総合若手人材育成事業

平成 27 年度

活動報告書および外部評価報告書

平成 28 年 3 月

総合若手人材育成事業について

北海道大学では“全人教育”を大学理念の柱の一つに掲げ、社会のいろいろな分野でその専門的知識を活用するための高い識見を備えた人材育成を重視し、学部、大学院、若手研究者まで一貫した育成を具体的に進めている。

このような趣旨に則り、北海道大学人材育成本部及び大学院工学研究院工学系教育研究センター（CEED）では、それまでの活動成果を踏まえて協働で平成 22 年度から文部科学省の特別経費による支援を受けて「総合若手人材育成事業」を開始、平成 27 年度までの 6 年間で実施してきた。

1. 事業の目的・目標

創造性豊かで国際的にリーダーシップを発揮できる広い視野と柔軟な発想を持ち、社会の多様な場で活躍する世界水準の人材を育成するために、若手研究者・企業・大学教員に対する「若手研究者の社会活躍への意識改革」を図るとともに、専門力と国際力を習得・融合し、グローバルな視点で実践・展開できるリーダーの育成のために、全学展開を視野に入れた「国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラム」の開発・試行を行い、「入学から国際的に活躍できる職獲得まで」のより一貫した人材育成システムの構築を目指した。

2. 事業の概要

「入学から国際的に活躍できる職獲得まで」の一貫した人材育成システムを構築するために、以下の2つの柱を軸にした事業を展開してきた。（図1参照）

(1) 全学展開事業：若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進〔人材育成本部〕

1） 意識改革 web システムの構築（人材 Hi-System）

既に実績のある双方向 web システムを発展させ、若手研究者・企業・大学教員が若手研究者のキャリア動向に関する情報を双方向・リアルタイムで閲覧・検索ができるシステムを構築した。

2） Face to Face の意識改革

企業人を招いての座学の意識改革講座やセミナーの開講はもとより、若手研究者と企業担当者が直接対面する「企業交流育成会（赤い糸会＆緑の会）」や「企業訪問会」を通して、若手研究者と企業の相互理解を深めるとともに、キャリアメンターとの個別相談により若手研究者のキャリアパスに対する理解をより深めることができた。また、シンポジウム、パンフレット等の媒体、また教員のための FD などを効果的に活用して大学教員も含めた関係者の意識改革に働きかけた。

3） 若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進

若手研究者のキャリアに関する情報を多角的に集約・解析し、「人材 Hi-System」を介して公

開した。具体的には、企業との交流で開催したセミナーやマッチングのイベントにおける若手研究者からのアピール情報、企業から本学学生に対する評価、大学教員からの所属学生の（DC・PD）の就職状況などを始めとする各種情報を各関係者から集約し、広く公開することにより意識改革を図った。

（2）先導的開発事業：国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践〔工学系教育研究センター〕

1） 国際インターンシップ拠点形成

海外の企業・大学・研究機関等と相互連携して国際インターンシップ派遣先を開拓するとともに、派遣者数大幅増に対応可能な窓口等の体制や危機管理体制を整備した。同時に、海外大学から本学へのインターンシップ受入れプログラムを整備した。

これらにより、平成 26 年度～平成 27 年度においては、派遣学生数、受入学生数とも目標の年間 100 名を超える成果をあげることができた。また、海外の大学と交流協定またはインターンシップ覚書を 56 件締結することができ、拠点形成はかなり進んだ。

以上により、インターンシップ派遣・受入れを管理・運営する国際インターンシップ拠点を形成して、インターンシップ教育を恒常化させ、人材の国際流動性を大幅に向上させることが可能となった。

2） バイリンガルeラーニングシステムの構築

情報通信技術（ICT）を活用して、双方向型のバイリンガルeラーニングシステムを開発し、専門講義を海外からも遠隔受講できる教育環境を整備した。

具体的には、(1)工学系大学院特論講義のｅラーニングコンテンツ制作と配信では、配信科目総数 110 科目、147 単位を達成した。(2) 留学生学習支援環境の制作・運用に取り組み、日本語と英語による留学生学習支援環境の整備を行った。(3) 様々なブラウザでの視聴を可能とするコンテンツの整備を行い、多様な端末で視聴が可能となった。(4) コンテンツの著作権に関する規定を整備し、かつ、コンテンツに利用する他者の著作物の利用許諾手続きと管理を CEED が代行する活動を定着させた。(5) 事業を持続可能とするための省力型撮影方法を実現した。(6) ｅラーニングによる単位認定の規定制定とコンテンツ充実及び活用促進活動を行った。(7) 全学組織であるオープンエデュケーションセンターとの方針共有と事業協力を行った。

以上の活動により、教育の国際通用性を大幅に向上させた。

3. 今後の展開

本件事業については、事業開始以降の平成 22 年度～平成 23 年度の事業実施結果について、平成 24 年 3 月に外部評価委員会による評価を受け、「導入期」での試行錯誤を踏まえて、人材育成本部及び工学系教育研究センターが一層連携を強化し、成果の学内への定着と全学展開を図っていく必要がある等の指摘を受けた。元々、事業の対象となる学生や研究者の年齢層などが異

なることもあり難しい側面もあったが、連絡会を設置して情報交換を促進するとともに、インターンシップ説明会の共催など、協働できるものから実施してきた。

また、国際インターンシップなどの経験者（OB）の組織化の指摘に対応して、国際インターンシップ学生委員会を組織し、社会に出てからのインターンシップ効果についてのアンケートも実施した。さらに、インターンシップ活動の、世界に向けてより効果的な情報発信のために、web サイトの英語化や Facebook による発信を行ってきた。

バイリンガルeラーニングシステムの構築においては、コンテンツの英語化推進や留学あるいは長期インターンシップ時の利用システム充実が課題として指摘され、コンテンツの英語化の更なる推進と、eラーニングによる履修を可能とする規定を工学系で制定した。

平成 24 年度～平成 25 年度の事業「発展期」に関しては、平成 26 年 3 月に外部評価委員会による評価を受け、ここでもまだ連携についての物足りなさや web サイトの一元化を要望された。これに関しては、平成26年度～平成27年度を「定着期」と位置づけ、Hi-System に各部局の教務情報（DC 在籍情報）や人事情報（PD 在籍情報）を取り込むこと、また、キャリアセンターと協働して就職者情報（DC）も集約し、基本情報の見える化を推進、平成 27 年度末にはほぼ完成して各部局でも活用できるようになる。また、受講者以外の認知度や波及効果に関しても指摘を受けたが、受講者の多くが結果を出す（キャリアの獲得）ことと、それが下級生たちに周知されることにより、徐々に認知度が上がっているのは各イベントへの参加者の推移でモニタできる。また、最も効果の大きい教員への FD 研修を各部局で実施し、施策の浸透を図ることも行なった。

国際インターンシップ効果を広く学生や産業界への発信を行い、かつ、「日本企業の海外拠点」におけるインターンシップをより広範に展開するために、ヘルシンキとバンコクの日本企業において重点的な拠点形成を実施してきた。

また、バイリンガルeラーニングシステムの構築では、学内への水平展開、eラーニングコンテンツ化の基準、目標とロードマップ、トータルコストと効果を検証できる仕組みの検討が指摘された。これに対応し、全学組織であるオープンエデュケーションセンターと全面的な方針共有、e ラーニングコンテンツ作成・利用に関する FD の実施、コンテンツ作成の低コスト化を実現する方法を構築し、実施してきた。

今後の全学展開事業の方向性であるが、文科系部局への展開は既に昨年度辺りから具体的な要望が上がっており、現在 Hi-System への登録やイベントの設計を検討し始めている。また、増え続ける日本語に堪能でない海外からの研究者からも日本におけるキャリア形成の相談が増加していること、さらに日本人研究者の海外へ飛躍も今後の課題となるので、積極的に取り組んで行く所存である。

工学系において先導的に実施された国際インターンシップ、eラーニングコンテンツを利用した教育は、その効果が高いことが実証され、かつ、工学系においては恒常的なものとなった。すなわち、特別な活動ではなく、日常的に行われる活動として定着している。

平成27年12月に行われた外部評価委員会において，これらの活動を本学の他学部・研究科に

水平展開していくことの重要性が指摘された。このうち、e ラーニングについては、全学組織であるオープンエデュケーションセンターと全面的な方針共有が既に行われていることから、水平展開は容易に進行し、全学に定着することが期待される。

一方、国際インターンシップは、学生の専門性を活かす必要があることから、全学的な組織よりは個々の研究科等で実施する必要があり、そのためには、今回の先導的事業の経験を個々の研究科に波及・共有する必要があると考える。併せて、個々の研究科等での取り組みを進めるための組織的・財政的な支援が必要である。

北海道大学・人材育成本部長・副学長　　望月　恒子
北海道大学大学院工学研究院・工学系教育研究センター長　　船水　尚行

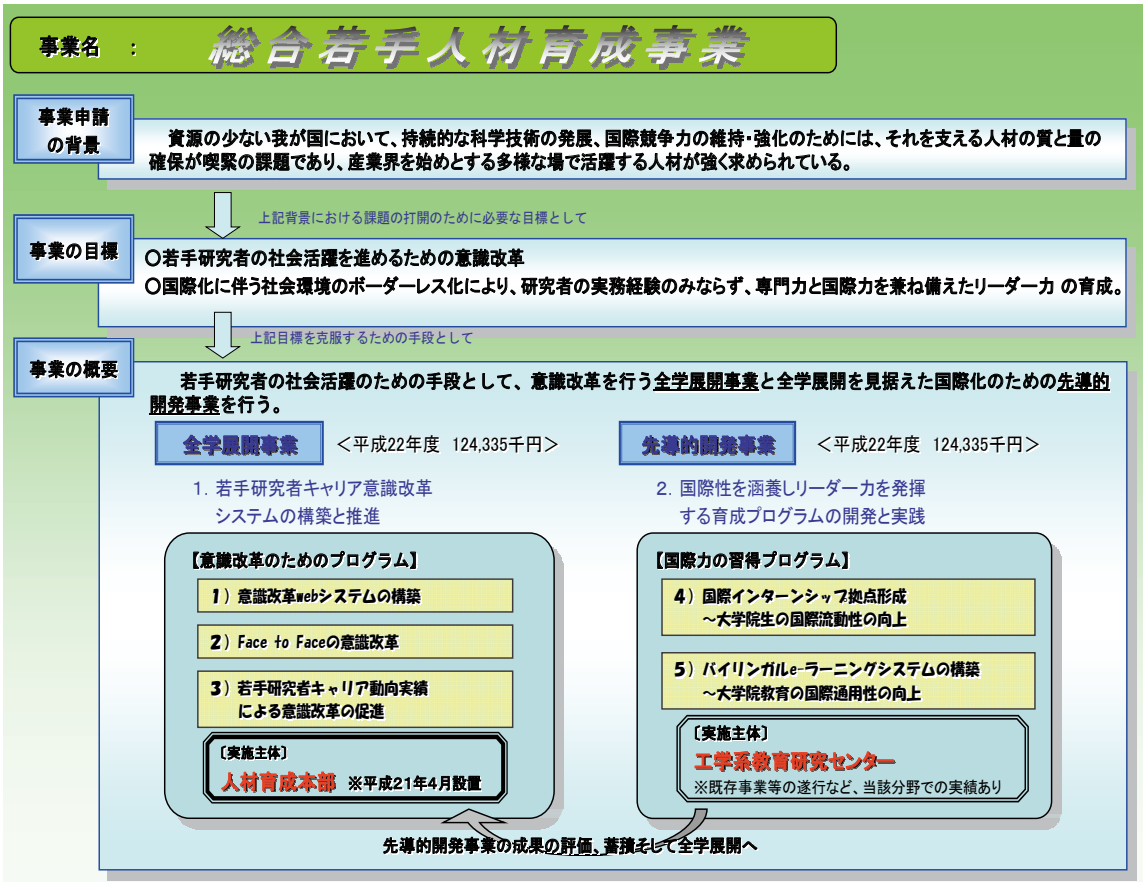


図1

平成 27 年度　活動報告書

第１部

全学展開事業「若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進」

第２部

先導的開発事業「国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践」

第１部

全学展開事業『若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進』

緒言

１．本事業の経緯と概要 …… 2

２．実施体制 …… 8

２．１　事業関係者名簿 …… 8

２．２　事業実施体制 …… 10

３．事業費 …… 11

３．１　予算および執行状況 …… 11

４．事業の実施内容 …… 12

４．１　事業概要 …… 12

４．２　Hi-System …… 15

４．３　J-window …… 21

４．４　キャリアマネジメントセミナー（ＭＯＴ関連） …… 23

４．５　キャリアパス多様化支援セミナー …… 26

４．６　Advanced COSA …… 30

４．７　赤い糸会＆緑の会 …… 53

４．８　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会 …… 67

４．９　博士力実践インターンシップ …… 70

４．１０　シンポジウム …… 74

４．１１　セミナー＆その他プログラム …… 76

４．１２　ファカルティ　ディベロップメント …… 83

５．幕見の会 …… 84

６．事業の総括、今後の課題 …… 93

７．補足資料 …… 98

７．１　人材育成本部規程 …… 98

７．２　本事業期間中の講師リスト …… 101

緒言

人材育成本部における S-cubic 活動

人材育成本部の S-cubic では、博士課程学生や博士研究員等若手研究者に対し、多様なキャリアパスを開くための能力開発プログラムを開発推進する。これは、科学技術・知識に基づく高度な研究力を有する博士取得者が、社会の多様な分野において責任ある立場で活躍するために必要なスキル（Transferable Skills）を習得する機会を与えることにある。

平成 18 年度に文部科学省事業 S-cubic としてスタートして以来、多くの企業の方々、学内教員の方々のご協力を得て８年間の試行錯誤と改良を重ね、「赤い糸会」、「Advanced COSA」、「DC・PD のためのキャリアパス多様化支援セミナー」等の厳選されたプログラムを開発・普及・定着に努力し、実績を重ねてきた。その間、平成２１年から５年間文部科学省より別途補助金を得て HoP-Station を立ち上げ、S-cubic と連携・協働させながら運営し、その中から「キャリアマネジメントセミナー(MOT 関連)」、「博士力実践インターンシップ」の新プログラムを軌道に乗せるという成果を挙げることができた。平成 23 年度以降はこれらの５つのプログラムをそれぞれ単独、あるいは組み合わせて大学院共通授業科目・大学院理工系専門基礎科目として単位化し、これ以外にも、博士課程学生や博士研究員等の進路相談「J-window」、博士課程学生や博士研究員等と企業の Web コミュニケーションシステム「Hi-System」のサポート機能を充実させている。

その結果、各プログラムへの参加者も増加し、教員からも「博士取得後のキャリア形成に有用だ」との声も寄せられている。さらに最近多くの企業の方々から、「北大の教育プログラムに協力しよう」、「北大のマッチングには毎年参加したい」、「北大の博士課程学生や博士研究員の中から採用したい」などのたいへん嬉しいコメントが多く寄せられるようになった。このことは、10 年間の S-cubic と５年間の HoP-Station における協働活動の積み重ねの成果と考えている。

平成 25 年度で HoP-Station の補助金が終了となった。これを機に平成 26 年度より、これまでの博士課程学生や博士研究員等のキャリア開発プログラムを全て S-cubic に集約一元化することとした。これに伴い、新規の研究大学強化促進事業の補助金を得、外国人研究者のためのキャリアサポート機能として I-HoP チームを立ち上げ、S-cubic との協働を開始している。

また平成 26 年度からはこれも文部科学省事業として、科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業が採択され、北海道大学を主管校として東北大学・名古屋大学が協働して博士人材の育成に当たることとなり、連携型博士研究人材育成推進室（COFRe）を人材育成本部の中に立ち上げ、活動を開始した。これにより、S-cubic が担当する DC・PD のキャリアパス多様化促進事業は、東北大学・名古屋大学と連携して推進できることとなり、博士課程学生や博士研究員等へのサポートをより一層体系化し、充実できることとなった。これらの活動により、多くの博士学士や博士研究員たちが産業界にその活躍の場を見出し、活動を始めている。今後もさらに多くの若手研究者が社会に旅立ち、大きな貢献を成し遂げることを期待している。

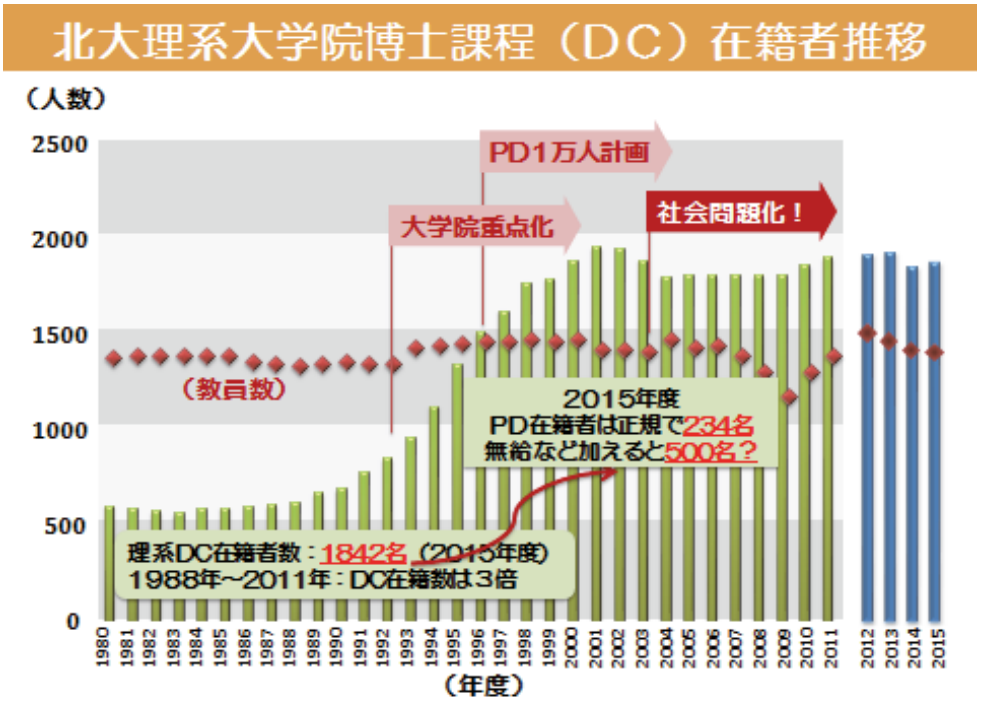
北海道大学　人材育成本部 上級人材育成ステーション　業務実施責任者
教授　伴戸久徳

１．本事業の経緯と概要（平成 22 年から平成 26 年度まで）

北海道大学では、平成 18 年度より文部科学省の委託事業「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」を受託し、主に基礎科学領域の大学院博士後期課程学生（DC）および博士研究員（PD）を対象に、将来の活躍の場としてアカデミア関係以外にも魅力的な分野が多々あることを理解し、広くかつ柔軟な視野で各自が己のキャリアパスを考え、将来設計を検討するための支援と教育を実施してきた。

これら事業を実施する必要性とその背景は以下のようなものである。本事業を開始した平成 18 年当時は北大の理工系の大学院博士課程在籍者は 1800 名くらいと定常状態に達し、PD 在籍者が無給も含めて 500 名ほどに膨れ上がった。特に理学系の博士課程まで進学すると、アカデミア志向が強くなり、また産業界へ進出するための情報源が減少するために企業との接点も少なく、ますます

図１－１　ここ 35 年間の理工系博士課程学生数と教員数（北大）



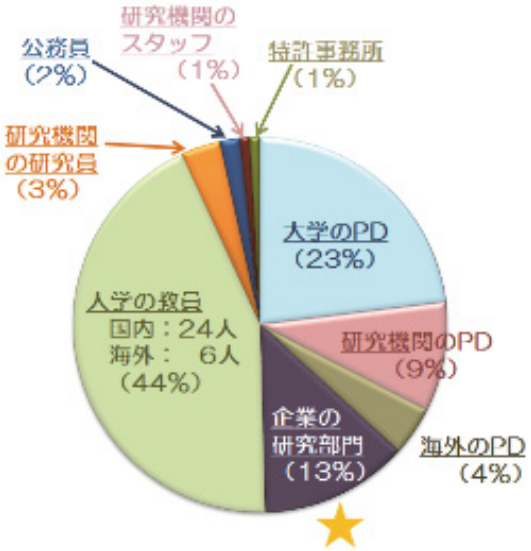
大学に閉じこもる者が増加する。このような人材が大学に滞留することはせっかく獲得した知識や

スキルの死蔵に繋がりかねず、日本の産業振興の上でも大きな課題と考えられた。これをさらに裏付けるものとして、以下のグラフを提示する。これは平成 11 年～平成 22 年の本学生命科学院で、博士課程終了後に一度 PD を経験した者がその次に就いたキャリアを調査したものである。これを見ると、一度 PD を経験した者の 40%が再び PD に就いている。40%ほどが大学の教員ポストを得ているが、このポストも通常は５年任期で繰り返しは２回まででであることを考えると、テニュア職ではないと言える。民間企業に就職できたものは全体の 13%に留まり、PD は赤でみな分野、つまり学内に滞留する傾向がかなり強くなっていた。

彼らへのアンケートでも、企業が博士を必要といている情報が無い、企業が発信する採用情報に博士の処遇すら記載のないものが多々見られる、つまり博士の採用を前提としていないと感じ

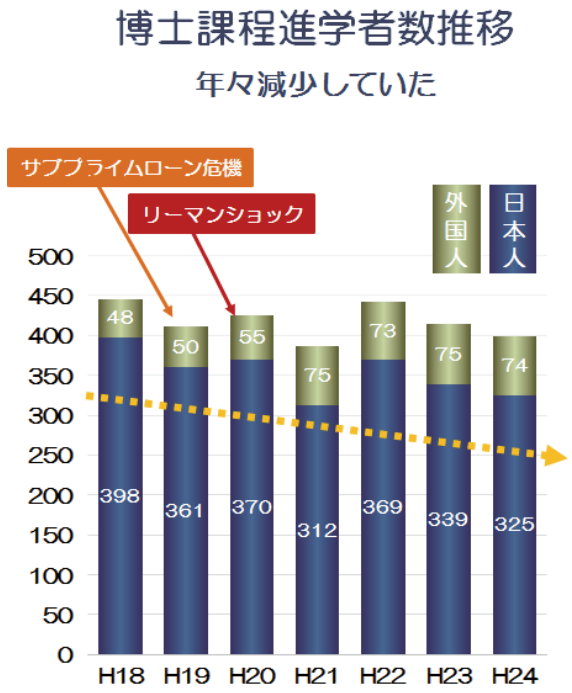
ている。また PD をやり続けていくとそのうち何とかなると思っている者もおり、先が見えない状況を打破するに必要な情報も全く入ってこないような状況であった。

図１－２　H11 年～H22 年・生命科学院 PD のキャリア調査



外国人や社会人を除く修士課程からの博士課程への進学者数（医・歯・獣医等を含む）の変化を示したのが以下の図である。

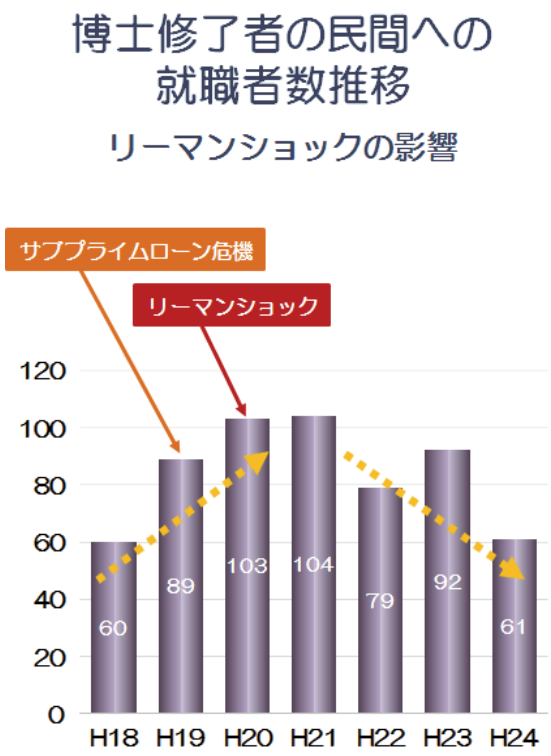
図１－３　ここ７年間の理工系博士課程進学者数推移



PD の増加や DC から産業界への進出の鈍化を反映してか、また同時期に発生したサブプライムローン危機から H18 年以降、外国人や社会人を除く、博士課程（DC）への進学者数は年々下降傾向にあった。つまり優秀な人材が博士課程にまで進学しない傾向が顕著になってきたわけである。連動して、博士課程を修了した者が産業界へどれだけ就職したかを示したのが次の図である。これはもっと顕著に博士修了者の同行を表している。つまりリーマンショックの影響は以後の博士

人材の産業界への進出を顕著に阻害している。外部の景気等のファクターにも大きく影響を受けながら、博士のキャリア形成、特に民間への移行がずっと押さえ込まれていたことが判る。事業開始に至るこのような状況を打破するために北海道大学では先導的な事業として PD を含む博士人材の社会進出を促進する施策を設計し、組織を組み替え、文部科学省の支援の下に展開を始めた。

図１－４　ここ７年間の理工系博士課程修了者の民間企業就職者数推移



平成 18 年に文部科学省･化学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業として、当時の理学研究科に「上級人材育成ステーション S-cubic」を設置し、最もアカデミア志向が強いとされ、PD の滞留も多かった理学系博士の意識改革と産業界とのマッチングの場の提供を開始した。この文部科学省の事業は平成 20 年度にて終了したが、北海道大学では平成 21 年４月に総長直轄の運営組織「人材育成本部」を設置し、全学展開事業としてその下部組織の「S-cubic」において引き続き学内の若手研究者を対象にキャリア形成を促進するための教育と支援を実施してきた。これに合わせて別途補助金を獲得し、これも人材育成本部内に「HoP-Station」を立ち上げ、ここでは意識改革として MOT 講座の設計・実施、また実践的プログラムとしては主に産業界を受け皿とした博士の長期インターンシップの支援を行なってきた。

特に現在本事業を推進する資金は平成 22 年に採択された概算要求による運営費交付金で運営され､過去６年に亘り DC や PD の産業界への進出と活躍を目標に実施してきたものである｡以下、経時的に事業の進展と２年毎の外部評価やそれへの対応などをまとめる。

平成 22 年から 23 年にかけては全学展開事業としての本事業の導入期と位置づけ、本格的な展開に向けての基盤構築やプログラムの開発を中心に事業を構築した｡DC や PD､教員や企業担当者の意識を変え、博士人材の産業界での活躍を目指すためには、まず人材育成本部で産業界に少しでも興味を持っている DC や PD を囲い込み、優良な情報提供やマッチングイベントの開催、企業

との情報交換の場を創出しなければならない。そのような考えを元に、まず対象となる DC・PD と直接接触する場としてプロトタイプの C-net を構築した。しかしながら本システムは DC・PD との情報共有やイベントコントロールには不十分であったため、平成 23 年には SNS 機能やイベント参加登録機能も備えた Hi-System へと進化させた。これにより S-cubic 施策にアクセスする DC・PD が飛躍的に増加（300 人からほぼ倍増）した。Hi-System の構築により、その後のイベントや企業情報の周知が容易になったため、各イベントへの認知度も上がり参加者数も徐々に増加することとなった。平成 23 年度は前年に比して博士進路相談の J-window や、S-cubic と並行して「人材育成本部 HoP-Station」が担当していたイノベーション創出若手研究人材養成事業で実施している意識改革の MOT 講座のキャリアマネジメントセミナーの参加登録者数を大幅に増加することができた。この時点で第 1 回中間外部評価を受けたが、連動する「工学部 CEED」が担当する先導的開発事業との連携の薄さを指摘された。この指摘に対しては、お互いが推進している、例えば企業へのインターンシップに関する公募や説明会の情報を共有化し、共催とする試みを開始した。また、教員に対する意識改革の遅れに関しても指摘を受けたが、その後の施策で毎年２部局程度の FD を実施し、特にキャンパスの離れた水産科学院や専門職以外の一般企業への進出が増加している獣医学研究科などでも実施することができ、参加した教員から今までになかった博士研究者のキャリア形成の実状情報を得る事ができたとの感想を得た。さらに、S-cubic 活動に特化した外部評価委員会として、本学施策に協力的な 10 社の企業の参加を仰ぎ、単独の外部評価委員会である「幕見の会」を結成し、個別の施策に関する細かいご指導もいただけるようになり、事後の施策に反映することができた。

平成 24 年から 25 年にかけては本事業の発展期と位置づけ、各主要プログラムの本格的な展開を行なった。博士専用のキャリア相談窓口である J-window は年間 100 名を超える相談が持ちかけられ、Hi-System への登録者数も平成 25 年度末でついに現役総数で 1000 名を突破、博士だけでも 250 名を超えるようになった。また、意識改革の取り組みとしての MOT 講義であるキャリアマネジメントセミナーは定常化し、毎年 300 名を越える履修登録がある。Advanced COSA に関しても毎年 200 名以上が履修している。特に DC・PD と企業とのマッチングを主とする赤い糸会の参加者は平成 22 年度までは毎年３回実施しても平均 20 名程度であったが、平成 24 年度には年間総計で 90 名を突破し、単回平均がようやく定足数の 30 名を上回るようになり、平成 25 年度には年間延べ 100 名を超える DC・PD が本会を活用するに至った。これに伴い、S-cubic 施策を活用して産業界へ巣立つ DC・PD も徐々に増加してきた。また、この期間の新しい試みとしては、研究大学強化促進事業の一環として、博士研究者の推進している研究シーズと、産業界が要望している産業ニーズのマッチングを図るイベントを計画実施し、平成 27 年度まで継続している。赤い糸会は多様な分野の企業群に参加いただき、多様な研究者とのマッチングを実施し、企業側はど真ん中の事業領域はもとより、企業内部にリソースのない専門領域や技術を保持した研究者を探索に、博士研究者側も思いもかけない企業や業界から自身の専門性や技術を必要とされていることに気付くためのイベントであるが、この産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会は赤い糸会の参加経験者を主体として、１，２社の一定異分野の企業を選定し、その企業に興味のある、あるいは接点を構築したい博士研究者が企業を訪問して自己アピールを行い、企業の現役研究者と交流し、共同研究や人材交流に資するという趣向である。平成 25 年度より実施し、当該年度中に５回開催した。また平成 25 年度に開始したこれも研究大学強化促進としての特筆すべき事業としては、近年増加の一方をたどる外国人博士に関して、その終了後のキャリアパス形成が日本人博士に比し

て困難な状況にあることが指摘されてきたが、日本語の読み書き会話の不得手な外国人博士のための専用キャリア相談窓口を開設した（「人材育成本部 I-HoP」）。平成 25 年度までの事業で第２回中間外部評価を受けたが、ここでの指摘は、①構築中の Hi-System の充実と一般化やサービス向上の促進、あるいは文部科学省が構築中の JGRAD の活用の可能性、また、②学生補足率の適正さ、③実施プログラムの対象検証とマス化、そして、④教員への意識改革などが主であった。① Hi-System の充実に関しては、まず医・歯・薬・獣医を含む現役理工系博士課程学生（DC）の教務情報や、博士研究員（PD）の人事情報をデータベースとして取り込む事業を平成 25 年度に開始し、平成 27 年度初頭でほぼ集約を完成した。これにより自主的自由登録制である Hi-System の情報の精度が飛躍的に上昇し、ほぼリアルタイムでの在籍状況が把握できるようになった。またキャリアセンターの集約する博士課程修了者の進路情報も取り込みを始めた。少なくとも Hi-System に登録し、人材育成本部が提供する何らかの施策活用や情報活用をした博士の一次進路に関しては全ての情報が集約できるようになった。さらにこの情報を各部局で検索できるシステムの構築を開始しており、全学に対するサービスの充実を図っている。次に、②学生の補足率であるが、指摘と同様、100%補足が適当とは思わない。本来このサービスは意識が高く、自ら進んで情報や施策を活用しようとする対象者向けに開発したものであるため、彼らが増加することは歓迎する。平成 22 年の発足当時は全理工系で８％であった博士課程学生（DC）の補足率は平成 28 年２月末段階では 23%にまで上昇した。医学研究科と歯学研究科のような専門職大学院を除くと、33%の補足率にまで上昇してきている。これはアカデミア志向が強くなると言われている博士にとっては、産業界にも目を向ける大きな意識改革の指標であると考えている。③のプログラム実施対象の明確化であるが、産業界へのキャリアを志向する意識の高い博士に対する実践型のプログラム（赤い糸会やインターンシップなど博士限定：後述）と、その予備軍としての修士に対する意識改革の座学を主とするプログラム（キャリアマネジメントセミナー、Advanced COSA やキャリアパス多様化支援セミナーなど修士中心：後述）を明確にして事業を実施してきた。特に意識改革の取り組みに関しては大学院共通授業科目に指定されているが、あえてその上で選択／必須課目化する部局が３部局となり、活用する修士学生が増加している。④教員への意識改革であるが、最も効果的なのは FD 研修での紹介となる。平成 26 年度は獣医学研究科、水産科学研究院、および先端生命科学研究院での FD を実施し、平成 27 年度も先端生命科学研究院で実施した。これにより博士学生の意識や企業側も意識の変遷、現状における博士の採用情報などを共有することができた。

平成 26 年度に関しては別途当該年度の報告書を添付するが、概要としては Hi-System 活用はさらに伸長し年度末登録者数は 1167 名、参画企業も 391 社となった。また、各部局の教務・人事情報の集約も進展し、在席基本情報をリアルタイムで管理できるようになった。これを用いた博士専用の相談窓口の J-window 活用者も飛躍的に増加し年間 276 件となった。この Hi-System を活用した意識改革型の講義である Advanced COSA は２回で 200 名を超す参加者があり、平成 25 年度で終了し、HoP-Station から S-cubic で承継した MOT 講座、キャリアマネジメントセミナーに至っては 300 人以上の履修となった。さらにキャリアパスの多様性を認識するためのキャリアパス多様化支援セミナーも３回開催し、延べ 135 名が参加した。実践参加型のイベントである赤い糸会は３回開催し、博士学生の参加が延べ 101 名に達し、参加企業数も 48 社 120 名に達した。この年度に開始した特徴的な施策としては、本学と同様に博士人材育成に積極的に取り組んでいる東北大学と名古屋大学と連携し、科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業を開始したことで

ある。このコンソーシアム事務局「人材育成本部 COFRe」を活用し、各大学が推進している独自で洗練されたプログラムの共有、共催、参加枠提供などを推進し、効率的な育成を目指すとともに、その立地や構成する学生の属性の差異を活用し、連携する企業群などリソースの交換や共有も開始した。早速平成 26 年２月に開催された本学赤い糸会には東北大学、名古屋大学から各２名の博士が参加し、参加企業から早くも内定を獲得する事例が出た。これ以外にも出張ベースで他大学参加者に対するプレゼンテーション演習の実施、首都圏における大企業研究所訪問イベントなどにも３大学から参加する施策を開始している。産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会に関しても平成 25 年度同様に５回実施し、40 名以上が参加した。またこれも平成 25 年度末で終了したイノベーション創出若手研究人材養成事業で実施していた博士力実践インターンシップ事業も引継ぎ、当該年度は６名を派遣することができた。

本報告書の評価を行う外部評価委員会とは別途、人材育成本部の S-cubic、I-HoP、COFRe 事業の連携や整合性を評価していただく独自の外部評価委員会「幕見の会」を平成 23 年度から毎年度末に実施しており、個別のご指摘やご意見を事業の改革改善につなげている。

以下、同本部上級人材育成ステーション S-cubic の平成 27 年度（10 年目）の活動状況を報告する。

２．実施体制

２．１　事業関係者名簿

本事業は「国立大学法人北海道大学人材育成本部規程」に基づき、総長が指名する本部長、副本部長のもと業務実施責任者の指揮下で実施されている。

以下、事業関係者を示す。

表１　人材育成本部長、副本部長

所属	職名	氏名
本部長	副学長	望月　恒子
副本部長	農学研究院教授	伴戸　久徳

表２　人材育成本部上級人材育成ステーション業務実施責任者

所属	職名	氏名
農学研究院	教授	伴戸　久徳

表３　人材育成本部運営委員会委員

所属	職名	氏名
本部長	副学長	望月　恒子
副本部長	農学研究院教授	伴戸　久徳
理事		安田　和則
総長補佐	情報科学研究科教授	長谷山　美紀
業務実施責任者	農学研究院教授	（伴戸　久徳）
女性研究者支援室長	副学長	（望月　恒子）
連携型博士研究人材育成推進室長	農学研究院教授	（伴戸　久徳）
総務企画部	部長	湊　　公夫
研究推進部	部長	大山　卓也
人事課	課長	島根　亨
研究振興企画課	課長	勝山　憲明
その他本部長が必要と認めた者	先端生命科学研究院長・教授	出村　　誠

表４　人材育成本部上級人材育成ステーション関係の兼務教員

所属	職名	氏名
理学研究院	教授	小田　研
先端生命科学研究院	研究院長・教授	出村　誠
情報科学研究科	教授	長谷山　美紀
工学研究科	教授	船水　尚行
理学研究院	副理事・教授	坂口　和靖

理学研究院	教授	佐田　和己
地球環境科学研究院	教授	森川　正章
水産科学研究院	教授	佐伯　宏樹
理学研究院	教授	加藤　昌子
保健科学研究院	教授	千葉　仁志

表５　人材育成本部上級人材育成ステーション S-cubic 専任教職員（本年度在籍者）

所属	職名	氏名	備考
上級人材育成ステーション S-cubic	特任教授	樋口　直樹	平成 23.07～
同上	特定専門職員	上野　あゆみ	平成 26.02～
同上	技術補佐員	伊藤　ゆり子	平成 23.04～27.12
同上	事務補佐員	東盛　由希子	平成 26.04～
同上	事務補佐員	吉田　由美子	平成 26.04～
同上	事務補助員	平　美郁	平成 26.11～
同上	技術補佐員	山本　規世	平成 28.02～

表６　協働実施機関；人材育成本部上級人材育成ステーション I-HoP 専任教職員

所属	職名	氏名	備考
上級人材育成ステーション I-HoP	特任教授	飯田　良親	平成 26.04～
同上	事務補佐員	高木　美香	平成 26.02～

表７　協働実施機関；人材育成本部連携型博士研究人材育成推進室 COFRe 専任教職員

所属	職名	氏名	備考
連携型博士研究人材育成推進室 COFRe	特任教授	吉原　拓也	平成 27.05～
同上	事務補佐員	和田　優生	平成 26.12～
同上	事務補佐員	佐渡谷　有加	平成 27.01～
同上	事務補佐員	永山　梨津子	平成 26.12～
同上	事務補佐員	紺野　花奈恵	平成 28.01～

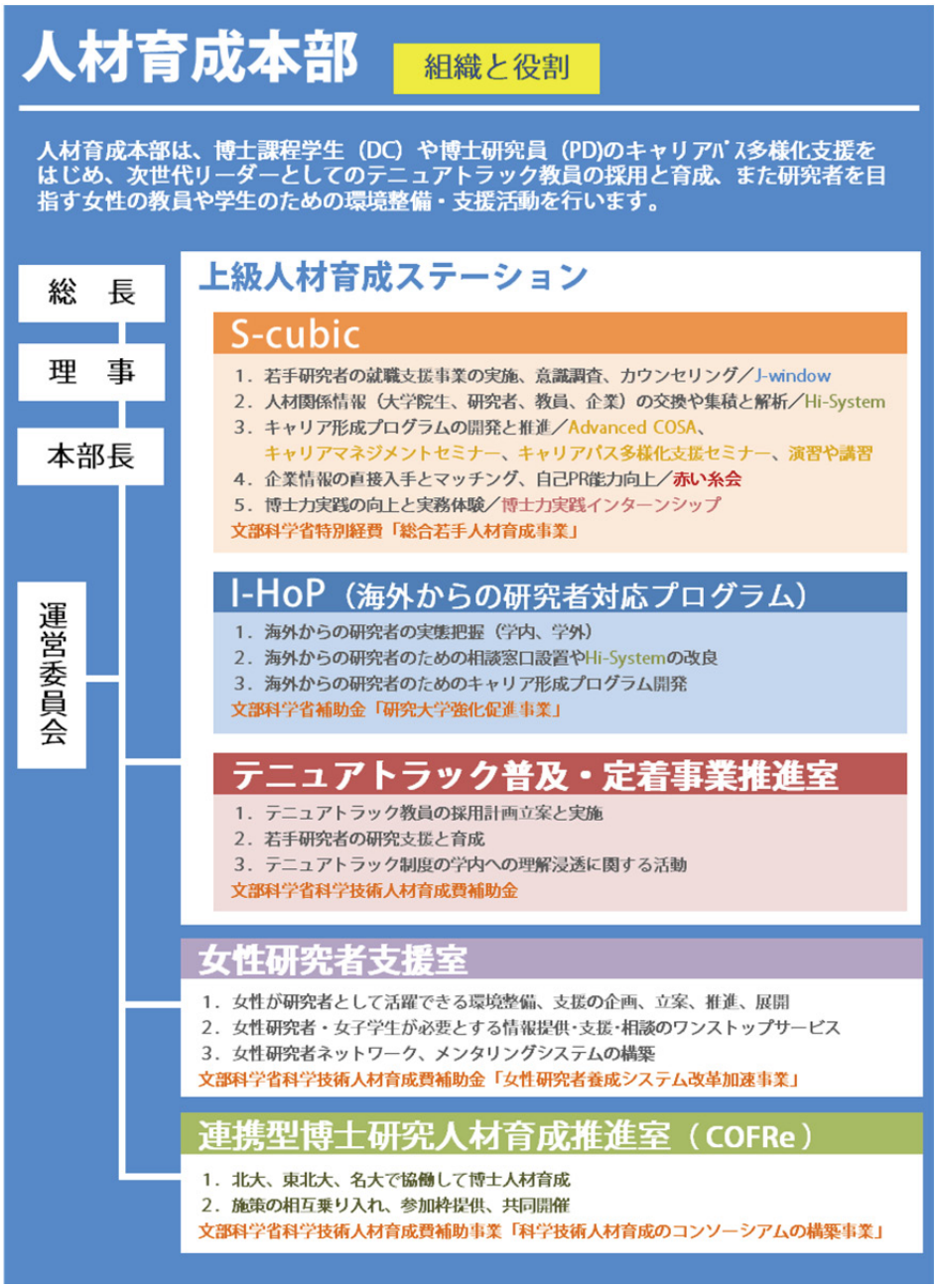
２．２　事業実施体制

人材育成本部長を委員長とする「企画委員会」において、運営方針、事業内容等の議論を行い、合意のもとに各種事業を実施した。

事業の実施に当たっては、兼務教員の支援のもと、人材育成本部・I-HoP（Hokudai International Human Resource Development Program）、同じく人材育成本部・COFRe（連携型博士研究人材育成推進室）や学務部キャリアセンターの協力を得、さらに平成 22 年度から概算要求で申請していた「総合若手人材育成事業」の運営費交付金特別経費の共同申請のパートナーである工学系教育研究センター（CEED）との連携のもと事業の一層の充実が図られた。なお、平成 21 年度から平成 25 年度まで継続した北大パイオニア人材協働育成システム（HoP-Station）の実施していた事業に関しても平成 26 年度より S-cubic で承継している。

S-cubic と特に協力に連携して事業を推進しているのは、外国人博士のキャリア形成支援を担当している I-HoP と、博士人材育成を東北大学や名古屋大学と連携コンソーシアムで担当している COFRe である。

・事業実施体制の概略



３．事業費

３．１　予算および執行状況

平成２７年度予算　　３０，３９０，０００円（運営費交付金特別経費）
　　５，０００，０００円（研究大学強化促進事業補助金）
　　３４，０００，０００円（総長室事業推進経費）
　　２０，０００，０００円
　　（イノベーション創出若手研究人材養成事業補助金）

同上執行状況　　３０，３９０，０００円
　　５，０００，０００円（研究大学強化促進事業補助金）
　　３４，０００，０００円（総長室事業推進経費）
　　２０，０００，０００円
　　（イノベーション創出若手研究人材養成事業補助金）
　　（詳細省略）

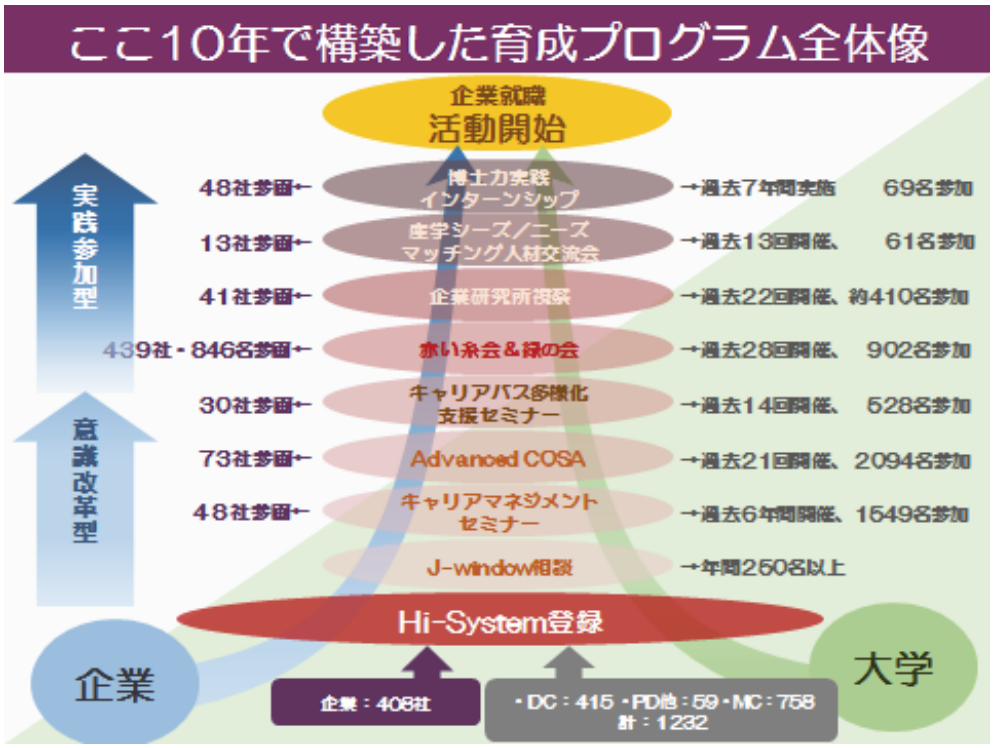
４．事業の実施内容

４．１　事業概要

本事業の構成は大きく二段階に分けて捉えることができる。博士人材のキャリア形成支援としては、主に最も吸収力のある、かつ多様な可能性を秘めているメーカーや技術サービスを提供する産業界への排出であると認識している。そのためには大学院博士課程まで進学し、アカデミア分野に執着を持ち始めている博士課程学生の視野を広げ､意識を変革することがまず重要となる。そのための施策として第一段階では座学等による意識改革の講義などの実施である。企業研究者や企業事業者から直接企業（研究開発）活動に関しての話を聴き、その実際を認識するところから始める必要がある｡それにより研究者たちは自己の知識や技術の広範囲な応用可能性に気づく。その後、第二段階として意識の高まった博士人材と企業担当者との直接接触によるマッチングの実施、あるいは企業へ自ら赴き、企業活動の中に入って自身の知識や技術を生かす経験を積むことで、企業活動の面白さに気づき、自己の可能性を確信し、積極的に産業界へそのキャリアを見つけ出すことができる。その最初のきっかけが Hi-System への登録ということになる。ここに登録することにより、博士キャリア支援に関する濃厚な情報に触れることができ、実際のイベントへの参加の窓口となる。

本施策の構造は図１に示すようになっている。数値は年度期中のため、平成 28 年２月中旬のものを用いている。

図４－１－１　S-cubic 活動の全体図



この図にあるように、学生も企業もまずこの Hi-System に登録することにより、情報交換の場を得ることになる。この場は登録者のみのクローズドな WEB サイトで、研究者は自己 PR シートをアップでき、そこで自身の研究スキルや技術的なバックグラウンドを企業に周知することができる。企業はその採用情報や研究テーマ／必要とする人材スキルの情報をアップすることができるとともに、研究者情報にもアクセスでき、情報交換を実施できるようになる。その後は図の下段にある、J-window からキャリアパス多様化支援セミナーまでの意識改革のプログラムから、より企業の貢献度の大きくなる第二段階としての実践参加型のプログラム（赤い糸会からインターンシップ）へ進み、最終的には企業でのキャリアを獲得するという仕組みとなっている。過去 3000

人近い研究者がこの仕組みを活用してきた。

以上のようなベースの元で若手研究者のキャリア形成の促進支援として、これまで文部科学省の委託事業「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」（北海道大学の受託事業名は「北海道大学基礎科学人材社会活躍推進計画」）の中で培ってきたノウハウをベースに、主要事業は継続する方向で計画実施してきた。平成 22 年度に「総合若手人材育成事業」が認められ、平成 23 年度は北大独自の人材 WEB システム（Hi-System）の本格運用展開、平成 24 年度、平成 25 年度には J-window、Advanced COSA、赤い糸会、プレゼンテーション演習、キャリアパス多様化支援セミナー、企業事業所視察等のプログラムや、Hi-System のさらなる充実を図ってきた。また、平成 25 年度から開始した産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会や、外国人研究者のためのキャリア開発インターフェースの構築、平成 26 年度から構築しているイノベーション創出若手研究人材養成事業による東北大学や名古屋大学との連携プログラムも発展的に継続している。以下、年度内の活動項目及び日程を示す。

４月：各大学院の入学式で S-cubic 事業の紹介
　　水産科学院、理学院、農学院、生命科学院、保健科学院、工学院、環境科学院、総合化学院、情報科学研究科等を訪問。全学の理工科系大学院入学式で Hi-System や S-cubic リーフレット、S-cubic 通信 No.9 等を配布し、人材育成本部や S-cubic の活動 PR 実施。
　　キャリアマネジメントセミナー（４月～７月毎週月曜日）
５月：ビジネスマナーの基本と実践
６月：プレゼンテーション演習（１）
　　赤い糸会１.（＋反省会）
７月：キャリアパス多様化支援セミナーⅠ（知的財産権）
８月：Advanced COSA（１）
９月：キャリアパス多様化支援セミナーⅡ（交渉学）
　　キャリアパスフォーラム【東北大学】
　　企業と博士人材の交流会【名古屋大学】
１０月：企業事業所視察（道内）
　　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（１）
　　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（２）
１１月：ビジネスコミュニケーションセミナー
　　Advanced COSA（２）
　　プレゼンテーション演習（２）
１２月：赤い糸会２.（＋反省会）
１月：幕見の会(S-cubic 応援企業１０社との意見交換会)
　　シンフォスターシンポジウム 2016
　　キャリアパス多様化支援セミナーⅢ（起業）
２月：プレゼンテーション演習（３）
　　赤い糸会３.（＋反省会）
　　企業事業所視察（道外）
　　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（３）
　　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（４）
３月：産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（５）
　　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（６）
　　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（７）
　　平成 27 年度 S-cubic 通信 No.10、S-cubic 及び Hi-System のリーフレットの作成
　　平成 27 年度活動報告書の発行

平成 22 年度よりこの事業は「総合若手人材育成事業」の中で工学系教育研究センター（CEED）

と連携して実施することとなったため、双方の情報交換を適宜に行い、事業プログラムが有効に機能するよう心がけた。ほぼ毎月定例の情報交換会を行い、お互いの授業やイベントの共有化や情報提供を推進した。

平成 25 年度からは外国人研究者のためのキャリア開発支援チームである I-HoP が立ち上がり、協働して事業を構築するとともに、Hi-System の共用を開始した。

さらに平成 25 年度末で事業が終了した、北大パイオニア人材協働育成システム(HoP-Station)の事業を一部承継する方向で、平成 26 年度より MOT 講座であるキャリアマネジメントセミナーと博士力実践インターンシップのプログラムを S-cubic に移管して実施した。

また、平成 26 年度秋に科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業が採択され、北海道大学を主管校として東北大学・名古屋大学が協働して博士人材の育成に当たることとなり、連携型博士研究人材育成推進室（COFRe）をその機能本部として北大の人材育成本部の中に立ち上げ、活動を開始した。これにより、S-cubic が担当する DC・PD のキャリアパス多様化促進事業は、東北大学・名古屋大学と連携して推進できることとなり、各大学の持つ機能的かつ洗練されたプログラムを共有、共催することが可能となった。平成 26 年度（平成 27 年）２月開催の第３回（通算第 25 回）赤い糸会は本プログラムの趣旨に則り、三大学で共有する最初の赤い糸会となった。

３月にはこれまでの S-cubic 活動をまとめた「S-cubic 通信 No.10」の発行と次年度事業 PR 用の S-cubic と Hi-System のリーフレットを作成した。これらは、平成 28 年度の北海道大学各大学院の入学式で新入 MC および DC に配布される。またそれ以外の在学生には開催イベント時などに配布される。

４．２　Hi-System　【事業推進の基本的インフラストラクチャ】

イ）Hi-System の概要：

Hi-System は博士の社会活躍推進を目的に、北海道大学の若手研究者と企業が交流するための登録制 WEB サイトであり、平成 23 年７月より本格導入した。４．１で述べたように、この Hi-System が登録する博士研究者や企業担当者の情報交換の基盤となっており、すべての施策は基本的にここを通して実施される。

Hi-System では、従来の C-net 機能を大幅に拡大し、研究者がマイページ機能を通じて自らの専門性や PR ポイントをアピールし、企業は自社の研究内容や求める人物像を発信することで、WEB 上での相互コミュニケーションをより密に行うことができるようになった。

このシステムは本学独自の開発によるもので、博士研究者（博士予備軍としての大学院修士課程学生、および相応する６年制学部（医学、歯学、薬学、獣医学の各研究科、研究院の学部５年以上の学生）、教員、および企業担当者にも開放している。ここでは博士研究者は自己 PR シートのアップにより自己の研究スキルや人物を紹介することができ、また企業はインターンシップの公募や自社の必要とする技術、研究テーマや人材像をアップできる。そこで相互のクローズドな情報交換が行われ、博士研究者のキャリア開発に大きな威力を発揮し始めている。また人材育成本部が主催する意識改革の講義やマッチングイベントの周知、参加登録や出欠管理もここを媒介して行うことができる。このようなクローズドのシステムを保有しているのは北海道大学のみであり、連携する各大学からもその効果が評価されるようになっている。

ロ）Hi-System の主な機能：

１．博士研究者向け機能
- ① 自己 PR シートの登録
- ② 博士研究者の活躍を期待する企業の PR シートの検索・閲覧
- ③ 博士研究者専用求人情報
- ④ お気に入り企業と連動した求人等のお知らせ

２．企業の方向け機能
- ① 企業 PR シートの登録
- ② 企業研究に関心のある博士研究者の PR シートの検索・閲覧

３．教員向け機能
- ① 企業研究に関心のある博士研究者の検索（PR シート参照不可）
  ※研究者個人の特定は不可。
- ② 博士研究者の活躍を期待する企業の PR シートの検索・閲覧
- ③ 博士研究者専用求人情報

４．その他の機能（共通）
- ① 博士研究者と企業が WEB 上で相互コミュニケーションを行う SNS 機能
- ② 上記機能を効率よく活用するためのマイページ機能
- ③ 人材育成本部が開催するイベントの申し込み機能
- ④ その他人材育成本部情報データの検索・閲覧機能

ハ）臨時付加機能としての連携大学への対応：

イ）で記載の各機能は基本的に北海道大学内の研究者、教員、および連携する企業への限定したサービスとしているが、平成 26 年度から開始されたコンソーシアム事業に対応するため、連携大学の研究者(養成対象者に限定)の登録とシステム活用を可能とすべく臨時改定を行っている。現在、北海道大学以外に東北大学、名古屋大学の博士養成対象者がコンソーシアム事業の一環として登録・活用可能となっている。さらに平成 28 年２月開催の赤い糸会に、北大と個別連携で参加が決まったお茶の水女子大学の博士学生にも登録を認めることとした。今後はコンソーシアムの拡大を視野に入れ、さらなる拡大を検討課題としていくとともに、本システムに対して興味を持っている横浜国立大学へもライセンスを検討している。

図４－２－１　Hi-System のマイページ画面と PR シート（例：博士研究者向け機能）

図４－２－２　Hi-System のマイページ画面と PR シート（例：企業向け機能）

図４－２－３．イベント申し込み画面
（例：人材育成本部ホームページのイベントバナー、イベント詳細画面）

ニ）登録件数：

平成 27 年３月 31 日時点（平成 26 年度末）での登録者数は、研究者が 1167 名（PD：30 名、DC：341 名、MC：793 名、学部：１名、その他：２名）、情報掲載企業が 391 社であり、研究者や企業への認知度は着実に拡大している。また PR 情報登録数は研究者が 75 件、企業が 46 件である。平成 27 年度はまだ期中であり、年度初めの修了や移籍等による大量の登録削除のあとの新規登録者が増加している段階であるが、平成 28 年３月 14 日時点での登録者数は、研究者が 1242 名（PD：36 名、DC：418 名、MC：763 名、学部：５名、その他：18 名）、情報掲載企業が 408 社であり、登録研究者数は昨年度末実績を超えた。認知度は年度途中ということから類推しても着実に拡大していると言える。また PR 情報登録数は研究者が 136 件、企業が 45 件である。恐らく年度内には研究者の登録数は 1250 名に達するものと推察している。（図１）

これは後述する博士研究者のためのキャリア開発の各イベントがまず充実する過程と、それに伴うシステムの洗練化が研究者の登録意欲を促進していると考えている。初期の C-net の時は特段の機能もなく、ただ登録者のリストに過ぎなかったが、まずシステムありきではなく、企業との接点や意識改革の講義の充実など施策の進展とともに必要機能を充実することによって、システムも進化すると考えている。

外部評価委員会などでも議論になる学生の補足率に関しては、現時点では既に医・歯・獣医を含む理工系各部局の教務情報を全て集約できているので、博士課程学生に関しては 100%を補足している。但し、事業の性質上集約した教務情報は基本情報としてのみ、例えば登録希望者の在籍確認にのみ使用している。あくまで意識を持った登録希望者に対する情報提供や施策参加のサービスとして活用している。ちなみに事業開始当初の平成 22 年には全理系の博士課程学生補足率は 8.7%であったが平成 27 年 12 月には 21%まで上昇、医者や歯医者になる医学研究科や歯学研究科の博士を除くと 30%の補足率、つまり３人にひとりは人材育成本部を向いて何らかの情報を取りに来ていると考えられる。図２に平成 27 年９月現在の各部局別の登録者数の割合と、各部局に在籍する博士課程学生全数に対する Hi-System 登録者比率の円グラフを示す。これによると本施策の発祥の部局である旧理学研究科に関係する総合化学院、生命科学院、および理学院の登録者がそれなりに多いことは理解できる。これらの部局は博士在籍人数も多く、また工学系のように産業界との繋がりも薄いため、キャリア形成の出口として情報獲得のためであると考えられる。以外に多いのが獣医学研究科で、獣医学博士も多くが産業界へ進出していることが推察できる。農学院等はもう少しこれら施策を活用しても良いのではないかと考えており、今後の FD の重点対象としたい。

企業の登録に関しては年々その数は増加しており（図３）、これは赤い糸会などに参加を希望する、今まで接点の無かった企業が増えていることに起因する。また、昨今の採用状況をこれら企業に確認したところ、特に製薬・化学・IT・機械系などでは博士の採用が増加しているとのこと。これは製造業や情報サービス業であればどのような業界でもグローバル化が一気に加速し、海外での事業展開があたりまえとなっている。そのためには即戦力として活躍できる人材の確保が必要だが、海外で活躍するためには、一流の研究者や技術者は Ph.D.であることが必須である。Ph.D.でないと現地での研究や生産現場は言うことを聞かない。今までは修士で採用して 10 年くらいかけて社内や国内留学などで博士を取らせていたが、もうそのような悠長なことはできない時代になったとのことであった。５年前には技術系採用の 10%が博士であった大手化学メーカーも、平成 27 年度採用者に至っては 30%を超えたとのこと。今後ますます博士に対する需要は増すものと推察される。

図４－２－４　第２期中期計画中の Hi-System 登録件数推移（研究者）

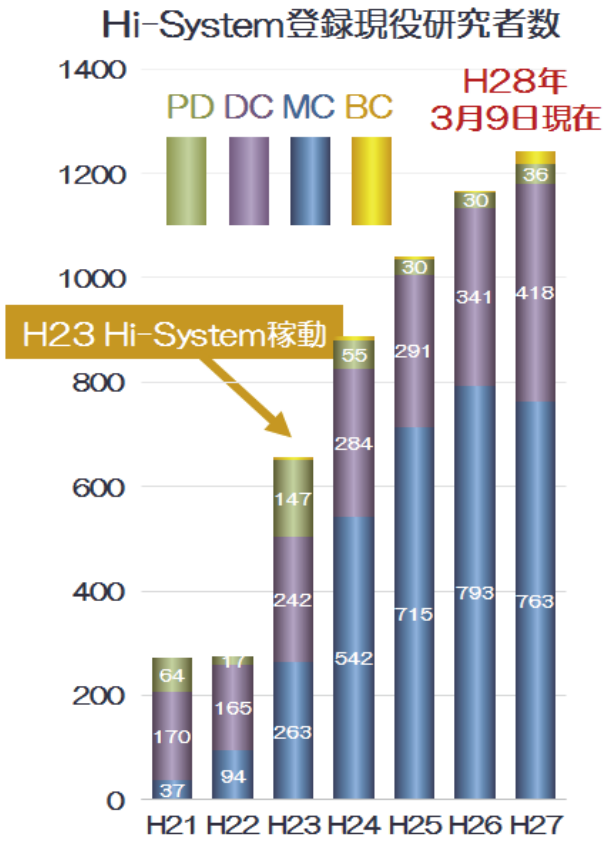


図４－２－５　部局別博士登録者の割合と、各部局での補足率（%）

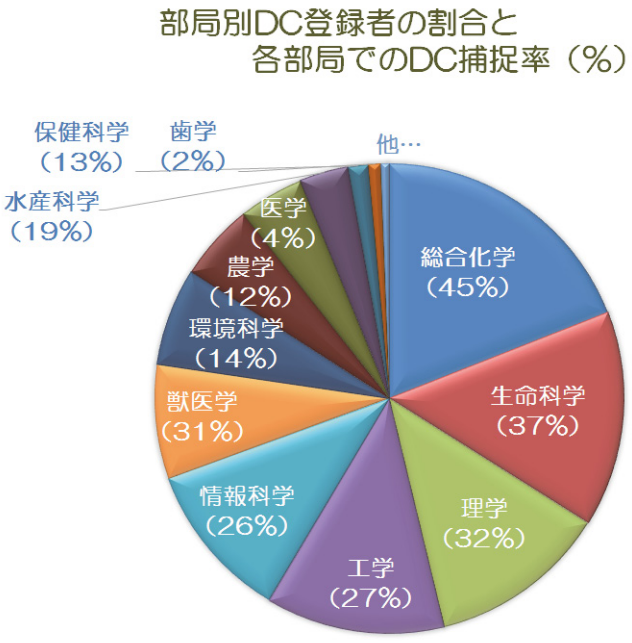
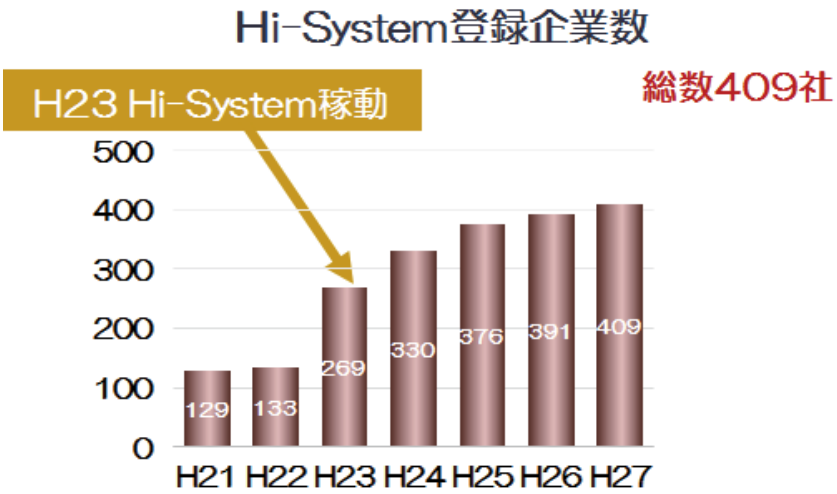


図４－２－６　第２期中期計画中の登録件数の推移（企業）



ホ）今後の計画：

Hi-System は、平成 25 年度より、学内で総長室事業推進経費（最長３年間）を獲得し、総合若手人材育成事業として全学の若手研究者（DC・PD 等）と企業研究開発部門との人材交流のための一元化データベース構築に着手している。初年度である平成 25 年は教務（学生）情報との連携、次年度である平成 26 年度はキャリアセンター（就職）情報との連携をそれぞれ実施した。

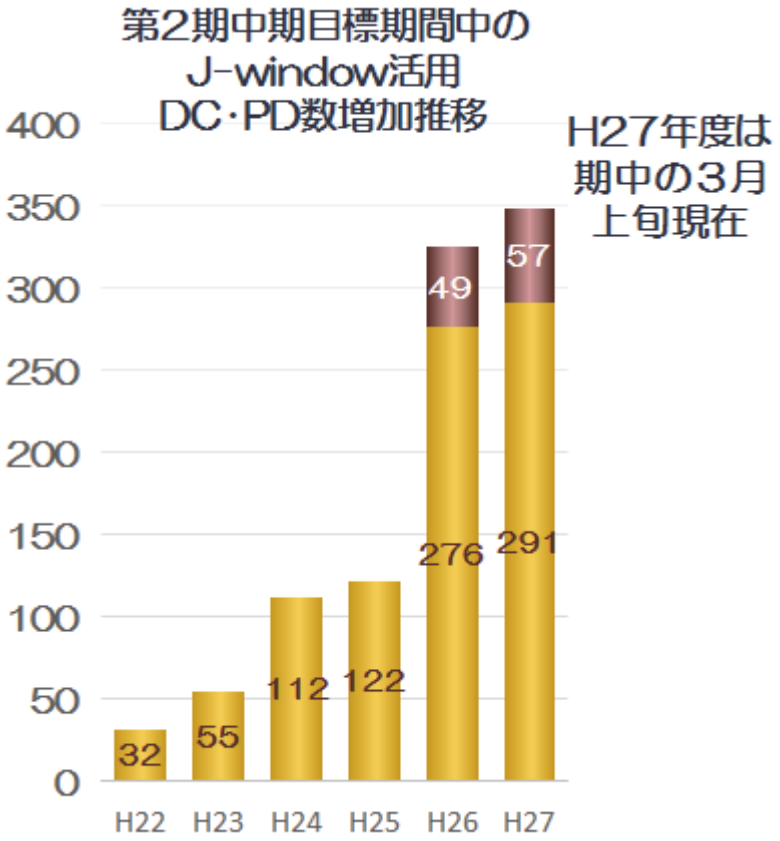
最終年度である平成 27 年度はポストドクター（人事）情報との連携を実施した。それらのデータを Hi-System 上に集約、また必要に応じ機能改訂を経て、平成 28 年度より、全学的な規模で、博士人材とそれを求める企業等の詳細な情報をリアルタイム、かつ安全に関係者へ開示するシステムとして、学内展開を目指す。さらに平成 25 年度末から展開している外国人博士研究者のためのキャリア開発支援施策のために、Hi-System コンテンツの完全英語版の構築を実施し、英語での基本情報登録やイベント案内、イベント参加登録ができるようになった。

平成 28 年度以降に関しては、要望が起こりつつある文系の博士研究者、特に行動社会科学系の博士に関してはメーカーを中心とする産業界からも受け入れの要望もあり、順次登録とそれに伴うプログラムの開発を計画している。また、各種イベントの参加登録は、それらが単位認定の科目である場合は並行して教務の履修登録が必要となり、二重の手間がかかる。これを解消するために全学のシラバス・成績入力システムと連動した登録システムの構築を今後の検討課題としている。

４．３　J-window　【意識改革型プログラム】

J-window とは若手研究者のキャリアマネジメント活動（就職活動等）をサポートする総合窓口である。J-window は後述する Hi-System の充実や施策の発展とともに着実にその件数が伸びてきている。本事業開始時の平成 22 年度には年間 40 件に満たなかったものが、平成 26 年度の年間の相談件数は約 276 件であり、本年平成 27 年度も２月 14 日段階で 250 名を超えており、最終的には年間で 300 件に近い相談件数が見込まれる。相談件数の増加に関しては Hi-System の存在が各部局大学院入学式での説明会などで学生に直接周知されるようになったことや、各部局教員への FD などでも周知が進んでいるからであると考えられる。さらに施策の充実の伴い、企業への博士の就職などが本システムを活用することで増進された部局の後輩たちに口コミでも拡散していることが、面談に来訪した博士学生へのインタビューでも確認された。施策の充実とシステム構築が両輪で必要なことの証左であると考えている。

図４－３－１　博士キャリア相談窓口 J-window 活用者推移



相談内容としては、研究者自身のキャリア形成の方向性や、企業への具体的アプローチ方法が主体となっており、この S-cubic 活動が漸く若手 DC、PD に認知され始めたことが実感できる。この相談から具体的な就職に関する企業との接点構築や、その全段階としてのインターンシップの打診、エントリー後の細かなエントリーシートの添削や模擬面接なども実施しており、年々その人数は増加している。また、三大学連携コンソーシアムの発足により、他大学からの本学イベント活用者も増えていることから、本学プログラムでのプレゼンテーション演習の実施も始まっており、他大学博士の面談による指導も実際上は開始している。

因みに、Hi-System 登録者で平成 26 年度就職決定の報告があった者は博士課程学生、博士研究員、及び特任助教合わせて 42 名であった。内訳はアカデミア関係が２名（DC：１名、PD：１名）、企業関係が 23 名（DC：20 名、PD：２名、その他：１名）、独法等２名（DC：２名）で、主な行き先は広島大学、岩手大学、NEDO、京都市産業技術研究所、日本電気、パナソニック、応用地質、

アミノアップ化学、大塚化学、大塚製薬（２名）、第一三共、ボストンコンサルティング、東芝、日本電産、東急建設、メディネット、日産自動車、富士電機、ネオモルガン研究所、高研、千寿製薬､みずほ第一フィナンシャルテクノロジーズ､クインタイルズトランスナショナルジャパン、スパイバー等である。平成 27 年度は内定者が確定し始めた状況であるが、２月 14 現在で既に 28 名が決定しており、内訳はアカデミア関係が４名（助教：３名、PD：２名、研究員：１名）、民間企業関係者が 22 名であった。主な進路は、物質材料研究機構、熊本大学、大阪大学、北見工業大学、田辺三菱製薬（２名）、住友化学、ノバルティスファーマ、ＪＮＣ、武田薬品工業、アステラス製薬、カネカ、データフォーシーズ、アルプスシステムインテグレーション、ＪＳＲ、ライオン、協和発酵キリン、大塚製薬、ダイセル（２名）、コニカミノルタ、帝人、竹中土木、新日鐵住金、東海分析センター、みずほ第一フィナンシャルテクノロジー等である。最終的にはキャリアセンターの集計である５月１日付けの各部局からの情報集計を待つ必要があるが、昨年度の事例から類推するにまだ多くの内定者が出るものと考えている。

J-window 実施状況の写真

４．４　キャリアマネジメントセミナー（MOT 関連）【意識改革型プログラム】

博士力実践力強化プログラムとして設計された MOT(技術経営マネジメント)に関する講義で、学部卒や修士修了で企業に就職し、その後数年をかけて企業の教育研修や OJT で獲得すべき企業人としての基礎知識などを提供する。平成 25 年度までは HoP-Station が主催していたが平成 26 年度より S-cubic が本講義を継承した。大学での研究と企業での研究とは異なり、企業ではどのような目的で研究を行うのか、基礎研究から出発したものがどのようにして商品になっていくのか、イノベーションとはどのようにして起きるのか、博士はそれにどうかかわっているのか、今の博士に足りないものは何か、など新たな自分を発見する参加型セミナーとして開講。平成 23 年度からは北海道大学の大学院共通授業科目、大学院理工系専門基礎科目、農学院バイオ産業創成学、生命科学院選択科目となった。平成 27 年度からはこれに加えて、水産科学院博士前期課程学院共通科目にも指定された。そのため、今年度は水産科学院からの受講者が 70 名を超える状況となり、来年度以降の講義形式の再考が課題となった。外部講師の一部を函館で開講することも検討する。

平成 27 年度は前期月曜第４限に 15 コマ開講し、330 名を超える受講登録があり、262 名に単位を認定した。本講義には学外からも７名の講師が参画し、客観的に多方面からの視点で企業の研究開発や事業推進に焦点を当てた講義や論議が行われた。

詳細な講義内容は以下に示す。

イ）開催日：平成 27 年４月６日～７月 27 日（毎週月曜日）　14：45～16：15

ロ）場　所：北海道大学　工学部　オープンホール

ハ）内　容：

１）４月　６日　ガイダンス、基礎研究から新事業への道
（北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹）

２）４月１３日　イノベーションを起こす
（北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹）

３）４月２０日　研究開発の戦略とマネジメント
（北海道大学　産学連携本部　特任教授　鷲見　芳彦）

４）４月２７日　マーケティング
（北海道大学　工学研究院　准教授　金子　純一）

５）５月１１日　ビジネスプラン構築
((同)SARR 代表社員　松田　一敬氏）

６）５月１８日　研究開発の実行体制
（北見工業大学　鞘師　守氏）

７）５月２５日　商品創造
((株)ワンダーワークス　田村　新吾氏）

８）６月　１日　企業会計
（北海道大学　工学研究院　准教授　金子　純一）

９）６月　８日　企業の種類と分析
（北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹）

１０）６月１５日　企画書の書き方
（北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹）

１１）６月２２日　企業(1)先端技術と新規産業：ダイセルの新事業創出活動と R&D の役割
((株) ダイセル　伊藤　久義氏）

１２）６月２９日　企業(2)先端技術と新規産業：
積水化学工業における新規事業創出の取り組み
(積水化学工業(株)　森川　岳生氏）

１３）７月　６日　企業(3)先端技術と新規産業：新事業創出のトレンドとニコンの取り組み
((株)ニコン　山下　良一氏）

１４）７月１３日　企業(4)先端技術と新規産業：
新規事業をどう考える？三菱樹脂における研究開発と新規事業をふまえて
（三菱樹脂(株)　宗像　基浩氏）
１５）７月２７日　リーダーシップ
（北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹）

ニ）参加者：331 名（DC：16 名、MC：315 名）
参加者の主な所属を以下に示す。
理学院、農学院、生命科学院、総合化学院、工学院、水産科学院、
情報科学研究科、環境科学院、医学研究科、保健科学院、獣医学研究科　ほか

ホ）開催状況のスナップ写真

樋口特任教授

授業風景

鷲見特任教授

金子准教授

(同)SARR　松田氏

北見工業大学　鞘師氏

(株)ﾜﾝﾀﾞｰﾜｰｸｽ　田村氏

(株)ダイセル　伊藤氏

積水化学工業(株)　森川氏

(株)ニコン　山下氏

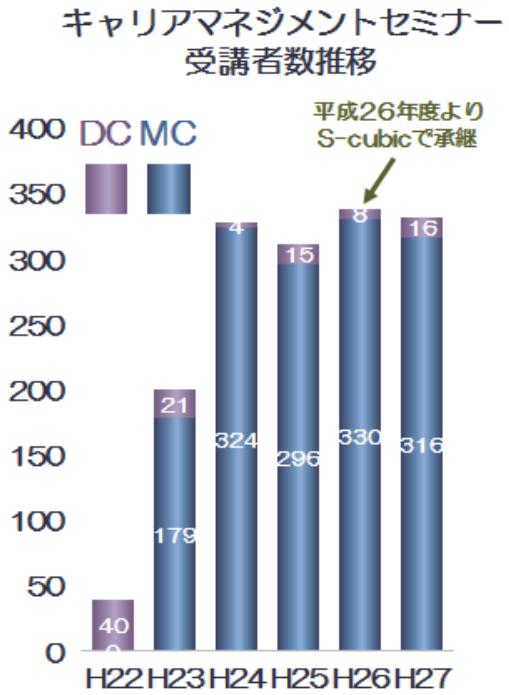
三菱樹脂(株)　宗像氏

函館キャンパス中継の様子

（へ）キャリアマネジメントセミナーの参加登録者推移

過去開催されたキャリアマネジメントセミナーの参加登録者数の推移を示す。北大パイオニア人材協働育成システム（HoP-Station）プログラム開始直後の平成21年度に比較して着実に参加登録者は増加しており、毎年300名強で推移している。これ以上の受講生の増加は教室の確保などが難しく、Face to Faceでの論議が難しくなるため、好ましくないと考えている。

図４－４－１キャリアマネジメントセミナー（MOT関連）の参加者年度別推移



４．５　キャリアパス多様化支援セミナー　【意識改革型プログラム】

本年度で４年目となるプログラムとして、DC・PD を対象としたキャリアパス多様化支援セミナーを実施した。本セミナーはこれ単独での単位化は行っていないが、理工系のバックグラウンドを持って産業界に進出しても、すべてが研究開発業務に着くわけではなく、あるいは当初研究開発部門にアサインされても、経年の実績や企業の業務推進の実態に従って研究部門以外、例えば知的財産部門や経営企画部門を経験することも多々ある。このような状況に対応するためにも、また、理工系のバックグラウンドの将来的な多様性に気付くためにも必要な知識や体験をその道のプロに講義していただく施策である。平成 26 年度、27 年度は各３回開催した。平成 27 年度実績としてはキャリアパス多様化支援セミナーⅠとして、「知的財産権」、Ⅱとして「交渉学」、そしてⅢとして「起業」をテーマに開催した。

①キャリアパス多様化支援セミナーⅠ（知的財産権）

平成 24 年から開催し、第４回目の試みとして標記セミナーを開催した。これは理工系技術者にとって、研究・開発・生産といった直接的に関わるバリューチェーンではなく、研究開発戦略や事業戦略を繋ぐ役目として、最も将来的にも関わる可能性、あるいは直接担当する可能性がある部署の業務を紹介することにある。大学院学生は知的財産権のことをある程度はイメージしているかもしれないが、実際の研究との関わりや具体的な業務内容などは判らない。それを実務に精通した各種年代の講師を招いて講義を行った。

イ）開催日：平成 27 年７月 29 日（水）　13：00～18：30
ロ）場　所：北海道大学　学術交流会館　第１会議室
ハ）講　師：●パナソニックＩＰマネジメント株式会社　カウンセル　（兼）
　　大阪工業大学　大学院知的財産研究科　教授（工学博士・弁理士）
　　内藤　浩樹氏
　　●王子ホールディングス株式会社
　　イノベーション推進本部　知的財産部　マネージャー 弁理士　中川　淳子氏
　　●株式会社ブルックスホールディングス　法務・知的財産部　溝手　智子氏
ニ）演　題：企業の研究開発と知的財産権：理工系のキャリアとしての知財マン
ホ）参加者：54 名（DC：11 名、MC：43 名）
ヘ）内　容：
　第一部基調講演 13：00～16：30
　第二部パネルディスカッション 16：30～17：30
　第三部懇親会･情報交換会 17：30～18：30
ト）参加者からの感想
・知財を扱う職の中でも、権利を取得する立場や付与する立場によって全く異なる環境となるといったことに気づかされました。それぞれの仕事にそれぞれの難しい事柄ややりがいもあり、個人の経験や判断力が非常に重要であるということも印象に残りました。
・知的財産業務に関わると、様々なフィールドで活躍できることが、とても面白いと思いました。
・今回は知財という一つの専門性についてのセミナーであったが、様々な分野で活躍されている方々のお話を聞いた。このように自らの専門性を活かして、柔軟に広い視野で自分のキャリアを考える必要が有ると思った。
・「知的財産」は特許や登録商標など、申請して公的機関に認められたものを指すと思っていたが、もっと広い顧客情報や販売のノウハウなどの情報も含まれるとはじめて知り、印象的だった。
・知的財産権の実態は何となく知っていたが、具体的にどのようなものなのか知らなかったので、知れて良かった。実際に知財に携わっている人の話を聞けて良かった。
・様々なバックグラウンドを持った人々が一つのテーマについてご講演されるという企画はとても面白いと思います。
・今回のセミナーでは知的財産について様々なことを知ることができて良かった。加えて先生

が所属している企業がどのような事をしているか、また先生方の我々に対するアドバイスを聞く事ができて良かった。

・目新しい内容で非常におもしろかったです。講師の価値観も非常に感銘を受けました。

チ）開催状況のスナップ写真

樋口特任教授

（株）ブルックスホールディングス　溝手氏

王子ホールディングス（株）　中川氏

大阪工業大学　内藤氏

パネルディスカッション

授業風景

②キャリアパス多様化支援セミナーⅡ（交渉学）

本プログラムはここ数年継続して開催しているもので、主に博士課程学生や博士研究員のためにあまり経験したことのないスキルに特化したセミナーである。特に今回は、今後グローバルに活躍するには欠かせないスキルとして、交渉学に焦点を当てた。日本人の弱い部分としてネゴシエーションの能力の欠如が挙げられるが、交渉に臨むに当たっての基本的な考え方、準備、特に最高目標と最低限確保する条件の設定、決裂した場合の代案の事前設定など、論理的に交渉する術を学んだ。本プログラムは平成 26 年から継続して開催し、今年度は第２回目となった。いくつかの実際に起こった交渉に関するケーススタディを通して、多くのことを学ぶことができた。

イ）開催日：平成 27 年９月 11 日（金）13：00～18:00

ロ）場　所：北海道大学　百年記念会館　大会議室

ハ）講　師：東京富士大学　大学院経営学研究科　教授　（兼）
慶應義塾大学　グローバルセキュリティ研究所　上席客員研究員
隅田　浩司氏

ニ）演　題：交渉学
戦略的交渉力：しなやかな「対話」力を身につける

ホ）参加者：34 名（PD：２名、DC：14 名、MC：15 名、その他：３名）

ヘ）内　容：
交渉学を学習するために作成されたケースを用い、交渉の事前準備 と交渉シナリオ作成、ロールシミュレーション（模擬交渉）の実施と交渉結果のフィードバックを通じて交渉学を実践的に学ぶ

ト）参加者からの感想
- 今までは自分の中の短所であると考えていたところが、言葉で表され、さらにどうふるまえばよいのか教えていただけて、意識改革をすることができた。
- 交渉学を体系的に経験することができた。強みを生かすということや、質問をするということは何事にも生かせると思う。
- 自分の癖を認識することができた。ロールプレイではすぐに探り合い、価格交渉に陥ってしまったが、やはりまず信頼関係を構築することが大切であることを認識した。

チ）開催状況のスナップ写真

樋口特任教授

東京富士大学　隅田氏

授業風景

授業風景

③キャリアパス多様化支援セミナーⅢ（起業）

本プログラムは実際に企業を起こしたことのある（起業家）キャリアパスをトレースすることで、キャリアの設計方法も常に変化を求められることを実感してもらうことを目的としている。研究職で入社してもそれを定年までそれを全うできる者はごくわずかであり、社会や企業の変化に伴い、自身のキャリアも否応なく変更を迫られる。特に新しい分野に挑戦することは大手企業に就職しても多々経験することである。全くの未知の分野への挑戦のあり方、考え方、必要なスキルなどを学ぶ機会とした。

イ）開催日：平成 28 年 1 月 22 日（金）13:00～19:00
ロ）場　所：北海道大学　学術交流会館
ハ）講　師：①株式会社ジーンクエスト　代表取締役　高橋　祥子氏
　　②ＡｇＩＣ株式会社　代表取締役ＣＥＯ　清水　信哉氏
ニ）演　題：起業　ベンチャー企業を立ち上げる（事例紹介）
　　高橋氏：遺伝子解析で、豊かな社会を
　　清水氏：誰でもどこでも簡単に電子回路が作れる
ホ）参加者：30 名（PD：１名、DC：14 名、MC：13 名、BC：２名）
ヘ）内　容：
実際の起業に至った経緯や動機、特にその事業を自分でやらなければならないと考えた理由、また起業立ち上げに要した苦労や思いもかけない事象など、貴重な経験について語っていただき、最後はパネルディスカッション形式で質疑応答にも参加頂いた。
ト）参加者からの感想
・事業の内容もそうですが、生き方や自分の知識（選考）を活かす（色々な意味で）のかを知ることができました。
・企業についてのイメージや心構えについて知ることが出来た点、企業やアカデミアとは違う第３の進路について考えさせられた点がよかった。
・自分の短い人生で何をしたいか。やはり出来るだけ早く考える方が良い。
チ）開催状況のスナップ写真

（株）ジーンクエスト　高橋氏

ＡｇＩＣ（株）　清水氏

パネルディスカッション①

パネルディスカッション②

４．６　Advanced COSA　【意識改革型プログラム】

Advanced COSA(Course of Science Administration)とは、企業の研究所長クラスの方々を講師（ゲストスピーカー）に招き、企業研究の特徴、面白さ、研究マネジメントの実際等を若手研究者に伝えるカリキュラムである。平成 18 年度より大学院理学研究科（現理学院や生命科学院）の共通授業として開講し、平成 23 年度からは北海道大学の大学院共通授業科目、大学院理工系専門基礎科目となった。また平成 24 年度からは生命科学院（博士課程）選択科目、さらに平成 27 年度からは水産科学院博士前期課程学院共通科目に指定されることとなった。元々は博士学生が対象の講義であったが、単位化するに伴い広く修士にも開放し、若手のうちから博士進学を含めた将来のキャリア設計の糧となるように設計しなおしたものである。

平成 27 年度は、前期は８月に、後期は 11 月に学術交流会館および工学部オープンホールでそれぞれ実施した。若手研究者は延べ約 200 名が参加登録し、企業の研究開発活動や博士号取得者に求められていること等についての活発な意見交換が行われた。因みに、平成 27 年度までで 20 回開催され、延べ参加者数は研究者が 2094 名、企業が 73 社となっている。平成 27 年度は２回開催で 102 名に単位認定した。

個々のAdvanced COSAの開催状況を以下に示す。

平成27年度：

①前期Advanced COSA（第19回）

イ）日　　時：平成27年８月10日（月）～11日（火）
ロ）場　　所：北海道大学　学術交流会館　小講堂
ハ）内　　容：ⅰ）日本電気(株)
事業イノベーション戦略本部　エグゼクティブエキスパート　土肥　俊氏
・NEC - C&C(Computer & Communication)
融合の提唱から、成熟した情報化社会の実現に向けて
・スーパーコンピュータからIT創薬まで
- NECと歩み、チャレンジし続ける31年間
・質疑と討論会「土肥さんと語る」
ⅱ）ヤンマー(株) 研究開発ユニット　R&Dマネジメント部　部長
由利　誠氏
・ヤンマーにおける技術戦略と研究開発マネジメント
～プレミアムブランドを目指して～
・“キャリアパスとバックキャスティング”
・質疑と討論会「由利さんと語る」
ⅲ）サントリーホールディングス(株) エコ戦略部　チーフスペシャリスト
山田　健氏
・地下水の持続可能性を求めて――「サントリー天然水の森」の活動
・二足以下のワラジは履くな
・質疑と討論会「山田さんと語る」
ⅳ）中外製薬(株) 製薬本部　生産工学研究部　製剤技術担当
安崎　友香理氏（北大・生命科学院・生命科学専攻　博士平成25年修了）
・入社までの経緯 中外製薬と製薬研究開発プロセスの紹介
自身のかかわった業務と仕事への向き合い方
・質疑と討論会「安崎さんと語る」
ⅴ）総括討論、まとめ、レポート指示

ニ）参加人数：129名（PD：１名、DC：23名、MC：105名）

参加者の主な専攻を以下に示す。

理学院（物性物理学、自然史科学、宇宙理学）

農学院（共生基盤学、生物資源科学、応用生物科学、環境資源学）

生命科学院（生命融合、生命科学、生命医薬、生命システム）

工学院（量子理工、応用物理学）

環境科学院（生物圏科学）

総合化学院（分子化学、生物化学）

情報科学研究科、水産科学院、医学研究科、獣医学研究科　ほか

ホ）開催状況のスナップ写真

ガイダンス　樋口特任教授

日本電気(株)　土肥氏

ヤンマー(株)　由利氏

ｻﾝﾄﾘｰﾎｰﾙﾃﾞｨﾝｸﾞｽ(株)　山田氏

中外製薬(株)　安崎氏

質疑応答

へ）講義概要

以下、各ゲストスピーカーの講演概要を示す。

【日本電気株式会社　事業イノベーション戦略本部　エグゼクティブエキスパート　工学博士　土肥　俊】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

【学歴/学位】工学博士(1984 年)、北海道大学工学研究科(精密工学)、「有限要素法の並列処理手法の研究」

【略歴(職歴)】

1984 年 4 月　日本電気株式会社入社。C&C システム研究所応用システム研究部にて、大規模数値シミュレーション技術の研究に従事

1988 年 10 月(1 年間) フランス国立情報研究所(INRIA)招待研究員

1997 年 7 月- インターネットシステム研究所情報数理テクノロジーグループ(部長)。シミュレーション、機械学習、バイオインフォマティクス研究の統括

2000 年 9 月- 基礎研究所バイオ情報テクノロジーグループ(部長)。ライフサイエンス領域の研究グループ統括

2003 年 4 月- ソリューション開発研究本部(バイオ IT 事業統括マネージャー)。ライフサイエンス事業開発を統括

2008 年 4 月- イノベーティブソリューション推進本部(バイオメディカルソリューション統括)。病理画像診断支援システムの開発、事業化を統括

2012 年 4 月- 現在 事業イノベーション戦略本部(エグゼクティブエキスパート)。ペプチド創薬の事業化を統括

【専門/興味領域】

- 大学時代の興味は、制御理論、システム工学、並列コンピュータでした。
- 1980 年代前半はスーパーコンピュータの黎明期であり、その応用研究を企業で行いたくて、NEC に入社、研究所でシミュレーション/スパコン応用技術の研究に没頭しました。
- 1995 年頃より、まだ黎明期にあった機械学習やバイオインフォマティクス研究も担当するようになり、生命科学分野への情報技術応用に興味が広がりました。
- 2000 年の「ヒトゲノムドラフト解読」を受け、世界の IT 企業が雪崩を打って「バイオ IT 事業化」を目指す中で、NEC におけるバイオ IT 事業開発のリーダーを任されました。
- 様々な試みの内、高度の画像解析技術を用いた「病理画像診断支援」(がん診断支援)の事業可能性が社内で認められ、2008 年よりその事業化に専念しました。
- 2000 年頃より続けていた「機械学習を用いた HLA(Human Leucocyte Antigen)結合ペプチド予測技術」を用いた「がんペプチドワクチン開発の研究」の芽が出だし、2012 年より、現在の部署で、(がん、感染症、自己免疫疾患等の)ペプチド創薬事業化にチャレンジしています。
- 現在の興味領域は、免疫学(Immunology)、がん/腫瘍学(Oncology)、そしてそれらに貢献しうる情報工学(Informatics)です。

２．講義概要

２．－１　『NEC - C&C(Computer & Communication)融合の提唱から、成熟した情報化社会の実現に向けて』

私が NEC に入社した 1980 年代前半は､まだ電話機(それを支える交換機)とコンピュータは技術的にも、利用シーンでも別々のものでした。パソコンは、NEC の「PC98」がまだ一部のマニアで使われるレベルでした。米国で軍事関連シミュレーション用に実用化が進んだ「スーパーコンピュータ(スパコン)」の民生応用(自動車、航空機、土木・建築設計応用)が期待される中、日本コンピュータメーカー各社もスパコンに参入し、そのシステム力を武器に米国企業と対等以上に戦っていた時代でした。通信機器、コンピュータを支える半導体も日本企業が世界を席巻した時代

でもありました。
NECの「中興の祖」といわれる小林浩治氏(1907-1996)は、1977年のアメリカ・アトランタで開催された「インテルコム'77」において、コンピュータと通信の融合をうたった「C&C」(Computer & Communication)の理念を提唱し、C&Cの融合が豊かな社会を創造すること、NECはその先端的インフラを提供し社会に貢献する企業でありたいと宣言しました。
実際、ITの潮流は、コンピュータハードを強みとするIBMがITの巨人だった時代から、Microsoft Windows/Intel(Wintel)に代表されるコモディティ・水平分業化の時代を経て、また通信の世界に「インターネット」が普及し、コンピュータと通信が融合する中で、Googleなどのインターネットサービスの会社が前面で活躍する時代へと変化してきました。1980年代数十億円したスーパーコンピュータをはるかに凌ぐ処理能力が、携帯/スマホとして皆さん一人一人の手のひらの中に納まる時代になりました。情報の蓄積、加工は「クラウド」の中で意識することなく行われ、これらの端末から、(コンピュータを意識することなく)サービスを受けることが当たり前の時代となりました。
このような大きな社会の変革・激変の中で、常に社会から必要とされる企業であろうと模索し続けてきたNECを、私なりに、技術の変化、プレイイング・ルールの変化、そして社会の変化などに沿って捉え、ご紹介したいと思います。

２．－２　『スーパーコンピュータからIT創薬まで －NECと歩み、チャレンジし続ける31年間』

博士課程在籍中、大学に残るか、企業で仕事をするか、悩んだ時期もありましたが、結局、1984年、NECに入社、最先端の研究を行っていた「C&Cシステム研究所」(中央研究所)に配属されました。入社するとき思ったことの一つは、『自分にしか作れない何かを作って、社会/会社に貢献したい』ということでした。
自己紹介にも書いたように、スパコン関連の仕事から、ライフサイエンス事業、がん診断、創薬とテーマは変わってきましたが、日々チャレンジすることは一貫して変わらなかったように思います。講義では、31年間その時その時、何を考え、どのような行動をし、どんな成功または失敗をし、時に挫折し、そして何を学んだかをお話ししようと思います。
今から30年後の2045年、私が見てきた30年とはまた違った大きな社会変革が起こっているでしょう。その中で、皆さんが、どのように社会に役立ち、またどうしたら充実感のある社会人生活を送れるのかを考える題材となれば幸いです。

３．博士研究者に望むこと

まずは自分が何をすべきか、何をしたいのかを描き、それに向けて努力すること、多分その過程で、周囲の人たちの理解、支援、連携の重要性を実感し、それと共に感謝の気持ちを抱くようになると思います。その気持ちを、また次のチャレンジへのエネルギーにして、これからの長い研究者人生あるいは社会人生を送って欲しいと願います。

【ヤンマー株式会社　研究開発ユニット　R&Dマネジメント部　部長　由利　誠】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

私は、入社以来、研究員・技術企画部員・管理者・新規事業部長・海外営業部長と、技術畑だけではなく、営業畑まで経験し、現在は全社技術戦略や商品開発マネジメントに関する業務を担当しております。修士号・博士号取得者として将来の夢を見る皆様には、異色なキャリアではありますが、ご紹介いたします。

私は1984年3月に北海道大学工学部機械工学第二学科を卒業いたしました。元来機械好きだったので、機械工学を選択しその中で学んだ内燃機関に魅入られディーゼルエンジン研究の熱機関第二講座を選択しました。研究を通じディーゼルエンジンの素晴らしさに魅入られ、職業とすることを決意しヤンマーディーゼル株式会社に入社しました。

入社後、学卒でありながら運よく技術開発本部中央研究所第一エンジン研究部に配属となり、希望かなってディーゼルエンジンの基礎研究を推進しました。2 年後、会社指示で国内留学として学校法人トヨタ学園豊田工業大学大学院でディーゼルエンジンの研究室で2年間学び修士号を取得しました。

その後、1998年までの12年間は中央研究所にてディーゼルエンジンにかかわる様々な研究を行いました。　アカデミック的な基礎研究から経済産業省の補助プロジェクトおよび商品化研究に近いもの等の　“企業として必要な一連の研究”を経験しました。

1999年から3年間、社内育成異動として中央研究所企画部にて、新技術企画・商品戦略／商品開発マネジメント等の企画業務を経験しました。この時の企画業務経験がのちのキャリア形成に大きな影響を及ぼしました。特にSustainable Energy（燃料電池・バイオディーゼル・バイオガス・エタノール製造・風力・太陽光発電等）に関する企画業務に関しては、大学時代よりもよく勉強しました。

2002年には再度研究部門へ戻りましたが、この後はグループリーダや部門長等の管理者となり、実際の研究行為とは距離をおいたものとなりました。たまに新技術に関するアイディアを具現化する際に、Excelを使っているときに至極の幸せを感じていたことはよい思い出です。

2005年からは、R&D戦略部部長、兼新事業開発室長等を経験し、同年秋から新エネルギー事業開発室室長となりました。この時に、マレーシア コタキナバルにヤンマー初の研究開発拠点Yanmar Kota Kinabalu R&D Center Sdn. Bhd.を設立し、初代社長となりました。ここでは主としてパームオイルをベースとしたバイオディーゼルの研究や安い運営コストを活用したエンジン・農機の開発耐久試験等を請負で実施しました。残念ながら出張ベースでの勤務となりましたが、1年の半分以上を海外で過ごしながら、研究開発業務だけでなく会社運営を学び、駐在員のケアや現地従業員の給与・福利厚生等の管理およびなんとか赤字にならぬよう経理財務の業務を推進しました。現在でも、非常勤取締役として、会社経営管理に目を光らせています。

2008年からは、環境事業開発部部長として、自らの専門分野とは畑違いの木質ガス化発電や陸上養殖（ヒラメ・カキ等）の新規事業をいかに次の柱に育てるかという立場となりました。この時も過去から積み重なった新規事業開発に関する累積損失をいかに解消し、事業化するかという課題解決に腐心しておりました。

2011年には、海外市場開拓部の部長を拝命しました。同部門は2009年に設立され、ヤンマーの商品を当時商流のない、インド・ロシア・ブラジルおよびアフリカ等のその他新興国の市場を開拓する部門で、いうならば海外営業部長です。商品販売および貿易にかかわる知識もなく、一からの取り組みとなりましたが、販路開拓のむずかしさや国毎の商売／法慣習の違い等よく学ばせていただきました。結局同部は2013年に解散することとなりましたが、この中で技術をベースとしてお客様のソリューションを考えるMOT（Management of Technology）を肌で感じることができた経験から、環境・市場の変化やお客様のニーズ変化等に敏感になっており、現在の全社技術戦略や商品開発マネジメントの業務推進に役立っています。

振り返ってみると、技術専門性が低かったために、研究員としては大成しなかったものの、いろいろな職種・業務を通じて、現在は研究・開発マネジメントという、比較的自分の得意分野に就いています。

皆様の参考にはならないかもしれません。しかし、その時々の専門がかわり、毎日が勉強でしたが、都度視野・視点がかわり、会社経営に近いづいてきたのは、企業人として幸せなものです。

現在は、主務でヤンマー株式会社研究開発ユニットＲ＆Ｄマネジメント部部長をしておりますが、7/1 からは兼務でヤンマーホールディングス株式会社ソリューション戦略部技術戦略Ｇ副ゼネラウマネージャも兼務しており、ベースは「技術」にあります。（と信じています）

２．講義概要

２．－１　ヤンマーにおける技術戦略と研究開発マネジメント～プレミアムブランドを目指して～

ヤンマーはディーゼルエンジンをコアコンピタンスとして、主として一次産業にかかわる機械販売を行ってきました。 2012 年には創立百周年を迎え、ミッションステートメント、ブランドステートメントおよびコーポレートブランド等を変更し、YF2112（Yanmar Future Technology 2112）を掲げて次の百年に向けて、2014 年 12 月に竣工した新本社とともに新たなスタートを切っています。

この中で、“ヤン坊マー坊”でおなじみのヤンマーブランドについては、新たに“ヤンマープレミアムブランド”を標榜し、全社一丸となって推進しております。この“プレミアムブランド”とは、「世界最高峰の技術に裏打ちされた世界最高の商品を世界最高レベルのサービスと共にお客様に提供し、お客様の課題をワンランク上の水準でソリューションを図れる企業を目指す」と定義されています。一般的にはフェラーリデザインのトラクター等外観だけにとらわれがちな“ヤンマープレミアムブランド”ですが、そこに不可欠なのは“技術”です。

これらの“技術”と“ブランド”との関係を説明し、ヤンマーの目指す方向をご紹介いたします。

２．－２　“キャリアパスとバックキャスティング”

皆様はこれからの自らの技術を武器に、社会で活躍されることを夢見ていると思います。この中で描く“キャリアパス”は、各自の“フォアキャスティング”に基づき、それに必要なスキルに関し日々修練を重ねていると思います。

しかし、企業では皆様が“一生”その技術で企業人として生きていくことを期待していません。企業の存続目的は“Going Concern”であり、その原動力は各人となります。

そのためにも、一度“バックキャスティング”して将来のあるべき姿から自らを見つめ、何が必要か？を考えてみませんか？

上記のように当初研究者としての勤務のみを期待してきた私が、事業部長や海外営業部長を経験するなど全く予測のつかないキャリアを歩んできた事例を紹介して、今一度バックキャスティングの参考にしていただきたいと思います。

３．若手研究者に望むこと

本年 6 月に開催された赤い糸会のヤンマーからのショートトークの中で、私から若手研究者に望むこととして（特に博士研究員に対して）「高い専門性と即戦力をもった技術者」を目指してほしいと述べました。専門性の低い私からこのようなことを申すのもなんですが、「高い専門性」を有している技術者は自らの研究推進経験を通じて、「論理的思考、課題発見・計画・解決力、柔軟性、チャレンジ精神、リーダーシップ、チームワーク、研究プロジェクト管理」のスキルを有しているはずです。専門性が高いほど、これらのスキルが高いと確信しています。企業からはいろいろなことが求められますが、「自らの専門性を研ぎ澄ます」ことに集中すれば、おのずと扉は開かれると思います。

最後に私の好きなことばを添えます。

～研究と創造に心を致し、常に時流に先んずべし～（トヨタ創業者豊田佐吉のことば）

以上

【サントリーホールディングス株式会社　エコ戦略部　チーフスペシャリスト　山田　健】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

1955 年神奈川県生まれ。78 年東京大学文学部卒。同年、サントリー株式会社（現サントリーホールディングス株式会社）にコピーライターとして入社。ワイン、ウイスキー、音楽、環境などの広告を手がける傍らで、数々の商品開発や、品質向上活動、ＣＳＲ活動に従事する。２０００年に、全国のサントリーグループの工場の水源涵養エリアで、「工場で汲み上げている地下水以上の地下水を育む」ことを目的に、「サントリー天然水の森」を企画。現在、エコ戦略部チーフスペシャリスト兼水科学研究所主席研究員として、「天然水の森」の企画･研究･整備活動を推進している。著書に、ドキュメンタリー「水を守りに、森へ」（筑摩選書）、「オオカミがいないと、なぜウサギが滅びるのか」（集英社）、環境小説「東京自然農園物語」（筑摩書店）「ゴチソウ山」（角川春樹事務所）、酒のエッセーに「ワインを愉しむ基本大図鑑」（講談社）、「シングルモルト蒸留所紀行」（たる出版）などがある。九州大学客員教授、日本鳥類保護連盟理事、山階鳥類研究所理事、日本ペンクラブ会員。

２．講義概要

２．－１　地下水の持続可能性を求めて――「サントリー天然水の森」の活動

サントリーは、水の会社である。いい水――いい地下水がなければ、ビールも、ウイスキーも清涼飲料も、なに一つつくることはできない。地下水はサントリーという会社の、いわば生命線である。その生命線を守るために、サントリーでは、「天然水の森」という活動を、13 都府県 18 箇所に広がる約 8000 ヘクタールの森林で行っている。他社と際立って異なる点は、この活動が CSR やボランティアではなく、基幹事業として行われている点である。事業である以上、当然そこには、数値目標と品質目標がある。数値目標は、「工場で汲み上げている地下水以上の水を森で育む」というもので、社内の水科学研究所の試算によると、この数値目標はすでに充分以上に達成している。品質目標は、「水源涵養力の高い」「生物多様性に富んだ」「洪水土砂災害に強い」森である。ただし、どのような整備をすれば、その目標が達成できるかというノウハウは、まだ日本では確立されていない。そのため、サントリーでは、40 数人の専門家と共同研究を行って、整備の効果を検証しながら、順応的な管理を行っている。研究の分野は、水文や植生、林学はもちろんのこと、土壌、土壌微生物、鳥類、哺乳類、昆虫、水中生物、砂防、GIS、航空レーザー測量、河川再生、バイオマス利用、自然に優しい作業道、山村再生、有機稲作などと多岐にわたる。この協働は、サントリーにとっては、科学的に理屈のたつ整備が可能になるというメリットがあり、研究者にとっては、研究内容にぴったりなフィールドにおいて広大な面積で実験的施業を行えるという利点があり、理想に近い Win-Win 関係が築けていると思っている。ただし、現実の整備では、次々に難問が降りかかってくる。林業の人材不足、行政による山の実情にあわない規制の数々、増えすぎた鹿による山を崩すほどの食害、松枯れ、ナラ枯れ、侵入竹林、そして、気候変動による想定外の大雨･･･それらの問題にどう立ち向かい、どのような解決策を模索しているのか･･･天然水の森には、ある意味で、日本の森林問題のすべてが凝縮されていると言っても過言ではない。現場からの最新の情報をご報告する。

２．－２　二足以下のワラジは履くな

サントリーでは課長・部長・本部長といったマネージャー系とは別に、スペシャリスト系のキャリアラインを設けている。コピーライターとして入社以来、一貫してスペシャリスト系を歩んできた。ただし「スペシャリスト」の名に反し、携わった分野は多岐にわたる。ワインの宣伝を創りながら、「世界のワインカタログ」の編集長として世界中の醸造元を取材。この時期に「醸造学」「葡萄栽培学」「土壌学」「有機農業」「官能検査技術」の基礎を身につけた。またこの時の経験をもとに、6 冊のワイン本を出版。ワインライターとしての道も歩み始めた。ウイスキーの品質広告時代の経験を生かし、ウイスキー本も一冊執筆。サントリー音楽財団発行の音楽雑誌と、音楽文化展シリーズの編集長も兼務し、この時期に「音楽美学」「文化史」「歴史哲学」の基礎を身につけると同時に、多くの先生方のゴーストを勤め、「多彩な文体を使いこなす技」を会得した。サントリーホールでは準備室に参加。ホールの名付け親になった。商品開発も手がけ、生産の総責任者・鳥井信吾副社長（現副会長）の特命でウイスキー、ワイン、ビールの品質向上プロジェク

トを推進。プレミアム・モルツやシャトー・ラグランジュなどの品質向上に貢献、直近ではプレミアム・モルツの上級品マスターズ・ドリームのプロットタイプの開発も手がけている。2000 年には「天然水の森」を企画。40 人を超える共同研究者のチームを組む際には、音楽雑誌の編集長時代の経験が十全に生かされた。なお、この時期に「林学」「植生学」「生態学」「水文学」「地質学」「地球物理学」などの基礎を身につけた。研究チームのリーダーとしての役割は、多くの専門分野の知見に横串をさし、鳥瞰的な視点から、異分野の知を融合、新たな知の地平を導き出すこと。そこで得られた総合知は、「水を守りに、森へ」や「オオカミがいないと、なぜウサギが滅びるのか」などの著作に生かされている。

３．若手研究者に望むこと

あなたがたは、まだ若い。「自分の専門はこれだけだ」などと決めつけず、未知への扉を開く勇気を持ってほしい。大学の研究者は、縦割りの専門家でいいかもしれないが、企業の研究者には、専門家たちを生かすプロデューサー的な能力、あるいは「多くの執筆陣で一冊の雑誌を作り上げる」名編集者に共通するような能力が求められる。そのためには、全体を俯瞰する大きな視野が不可欠。「みずみずしい好奇心」や「感動する力」を、ぜひ鍛え上げてほしい。

【中外製薬株式会社　製薬本部　生産工学研究部　製剤技術担当　薬科学博士　安﨑 友香理】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

2009 年 3 月　北海道大学 薬学部 総合薬学科 卒業
2014 年 3 月　北海道大学 生命科学院 生命医薬科学専攻 博士課程 修了
2014 年 4 月～　中外製薬株式会社 生産工学研究部
学生時代は細胞生物学・分子生物学を基盤とした薬物送達学の研究を続けてきましたが，現在は探索研究で見つかってきた薬のタネをヒトが服用できる形にする「経口製剤」の分野（粉体工学・物理化学が基本）で仕事をしています。

２．講義概要

２．－１　入社までの経緯

もともとは薬剤師に憧れて大学に入ったはずが，大学院に進学し，さらには学位を取得してから企業に就職するという道を選択しました。私の場合，選択の岐路に立たされた時，そこには必ずキーになる人との出会いがありました。

２．－２　中外製薬と製薬研究開発プロセスの紹介

中外製薬は「革新的な医薬品とサービスの提供を通じて新しい価値を創造し，世界の医療と人々の健康に貢献」することを大きな『ミッション』として掲げ，「創造で，想像を超える」のキャッチフレーズのもと，国内外において独自性の高い革新的な医薬品の創出に取り組んでいます。医療用医薬品（医師から処方されてはじめて使うことができるお薬）の創出に特化していること，化学合成とバイオ・抗体の高い開発技術力があること，ロシュ・グループの資源を活用可能であることなど，他社にはない特徴・強みを持っています。
中外製薬の国内研究機関には研究本部と製薬本部があり，特に私の所属する製薬本部は，薬を「製品」として世の中に出すための種々の研究を行っています。製薬業界における創薬研究から販売に至る一連の流れとともに，研究部として存在しながら，治験や開発の流れもキャッチすることのできる私の部署の魅力について，簡単に紹介させていただきます。

２．－３　自身のかかわった業務と仕事への向き合い方

製剤開発業務の一環として中外では初めての剤形化に挑戦しただけでなく，実験を通して上市品の原料サプライリスクマネジメントに関わるなどビジネスにも触れる機会もありました。また，海外の外製先での試作に同行し，製造の知識を得たりロシュメンバーとのディスカッションを経験したりすることができました。
今の私は，できることが1つ増えるたび，学ぶべきことが10出てくるような毎日を送っています。学生時代の専門がそのまま仕事に繋がることはほんどない…とはよく聞くフレーズかもしれません。入社して約１年半，全く異なる分野から現場に飛び込んだ私が何を思い仕事に向き合っているか，エピソードを交えてお話ししたいと思います。

３．博士研究者に望むこと

研究者のウデの見せ所は，「どうやって解決するか（How)」よりも，「何を解決するか（What)」を見出し，実際に手を動かして取り組んでいけるところなのではないかと思います。仕事は，最初は与えられるものかもしれません。しかし，会社・組織の将来や自分の在りたい姿を考え，その上で何をやりたいか提案し，自ら挑戦していける―そんな働き方をしている同僚たちはイキイキとしていて，とても充実した日々を送っているように見えます。せっかく働くなら，そんなふうに楽しく，おもしろく働きたいですよね。
やりがいをもって働く人たちに共通して私が感じるのは，サイエンスやディスカッションの力だけではなくて，コミュニケーション（対話）が上手だなということです。対話は，多くの情報と人の協力を集め，種々の障害を取り払い，複雑に見えた状況や気持ちを整理し，チャンスを呼び込み，前進するための最強のツールだと思います。学生である今だからこそ，色々な人たちとお話してみてください。色々なことに興味を持ち，挑戦し，触れてください。そして考えてみてください。ぼんやりしていた将来の輪郭が，少しくっきりとしてくるかもしれません。

②後期Advanced COSA（第20回）

イ）日　　時：平成27年11月19日（木）～20日（金）
ロ）場　　所：北海道大学　工学部　オープンホール
ハ）内　　容：ⅰ）(株)神戸製鋼所　技術開発本部　機械研究所　研究首席　本家　浩一氏
・神戸製鋼所の紹介と研究開発の概要
・複合経営企業における基盤要素技術研究への取り組み（自らの経験を通じて）
・質疑と討論会「本家さんと語る」
ⅱ）住友化学(株)　健康・農業関連事業研究所　加西試験農場
研究グループ（応用開発）　応用開発3チーム　河原　愛氏
（北大・農学院・応用生物科学専攻　博士平成25年修了）
・住友化学の紹介と研究開発生活―大学の研究とメーカーの研究開発―
・質疑と討論会「河原さんと語る」
ⅲ）花王(株) 基盤研究セクター　安全性科学研究所　所長　徳田　一氏
・花王のよきモノづくり-ヘルシア飲料開発物語-
・私の原点-私が大切にしていること-
・質疑と討論会「徳田さんと語る」
ⅳ）ノバルティス ファーマ(株) 薬事･信頼性保証本部　開発薬事部　部長
嶋崎　寿美代氏
・ノバルティス ファーマの特色とGlobal企業としての研究開発・育薬の考え方
・育薬・育自・育児
・質疑と討論会「嶋崎さんと語る」
ⅴ）総括討論、まとめ、レポート指示

ニ）参加人数：63名（DC：5名、MC：57名、その他：1名）
参加者の主な専攻を以下に示す。
理学院（物性物理学、自然史科学、宇宙理学）
農学院（共生基盤学、生物資源科学、応用生物科学、環境資源学）
生命科学院（生命融合、生命科学、生命システム）
工学院（応用物理学）
環境科学院（生物圏科学）
総合化学院（分子化学、生物化学、物質化学）
情報科学研究科、水産科学院、医学研究科　ほか
ホ）開催状況のスナップ写真

(株)神戸製鋼所　本家氏

住友化学(株)　河原氏

花王(株)　徳田氏

ノバルティス ファーマ(株)　嶋崎氏

ガイダンス　樋口特任教授

懇談会風景

へ）講演概要

以下、各ゲストスピーカーの講演概要を示す。

【株式会社神戸製鋼所　技術開発本部　機械研究所　研究首席　本家　浩一】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

・１９８５年大阪大学工学部機械工学科卒

・１９８７年大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻前期課程修了、塑性力学の数値解析に関する研究。

・１９８７年神戸製鋼所に入社。技術開発本部機械研究所振動音響研究室に配属。配属面接では大学で専門としていた塑性力学以外の分野での研究職を希望した。

・その後、弊社機械事業の主力製品である圧縮機や建設機械の振動トラブルの解決や振動低減に関わる研究開発に従事。振動工学・機械力学の専門家としてスタート。

・１９９０年、塗装ロボットの振動トラブル対応をきっかけに、産業用ロボットの開発にも従事。既存メニューの塗装・溶接ロボットの新機種開発や、新規メニューであるパレタイジングロボット・半導体工場向けウェハー搬送ロボットの開発を手掛ける。ロボット工学や制御工学について学ぶ。このころから、基盤・要素技術研究から製品研究開発、「Vibration」の研究から「Dynamics」の研究へと意識が変わる。

・１９９８年、京都大学大学院工学研究科にて学位取得。研究タイトルは「産業用ロボットの運動と振動の制御・シミュレーションに関する研究」。

・１９９９年、管理職（主任研究員）に昇格するとともに、機械研究所企画担当主任部員へと異動。所長補佐役として研究所の企画運営管理業務を担当。今までの機械力学を中心とした専門知識に加え、材料力学・流体熱力学等、機械工学全般に関する知識が広がるとともに、他研究所・事業部門との関わりに関して貴重な経験を得た。

・２００１年、機械研究所振動音響研究室主任研究員に復帰。新たな研究開発分野の模索を始め、要素技術面では機械システムのシミュレーション技術に関する研究をスタート。
・２００３年、機械事業部門開発センターとの兼務となる。ここでは事業部門で実行されている開発業務全般に関わることができ、特にビジネス視点での研究開発のありかたについて学ぶ良い機会となった。また、社内外の人脈形成も進展した。
・２００６年、「新型樹脂混練機の開発」、「水潤滑式スクリュー空気圧縮機」の両プロジェクトが事業部門と技術開発本部の共同プロジェクトとしてスタート。これらのサブリーダ（技術開発本部側リーダ）を担当。プロジェクトマネージメントについて実践的に学ぶことができた。
・２００８年、機械研究所振動音響研究室室長を拝命。従来の基盤要素技術開発中心の研究開発内容から、これも大事にしつつより製品に踏み込んだ開発を進めるよう意識改革を実行。自らも「ハイブリッド建設機械」の開発プロジェクトのリーダを担当。
・２０１２年、機械研究所所長となる。研究所の研究開発マネジメントを行うとともに、機械系事業の研究開発のBusiness Unit Leaderにもなり、事業部門と研究開発戦略の策定・改善を担当。
・２０１５年、機械研究所研究首席となる。数年続いたマネジメント業務から、久しぶりに研究開発業務を担当、現在に至る。

２．講義概要

２．－１－１　神戸製鋼所の紹介

まず最初に神戸製鋼所の経営戦略の特徴である複合経営・オンリーワンを切り口にその歴史や各事業部門の事業・製品内容について概説する。
神戸製鋼グループは素材系では「鉄鋼」「アルミ・銅」「溶接」、機械系では「産業機械」「エンジニアリング」「建設機械」を主な事業・製品とし、売上高１兆８，２４６億円、従業員数３６，０１９名の複合経営企業である。歴史的には「鈴木商店」を起点にこれの製鋼部門として１９０５年に創業。創業初期から機械・非鉄金属も手掛け、幅広い事業展開をはかってきた。経営戦略としては複合経営・オンリーワン戦略を掲げており、概ね鉄鋼系・非鉄金属系・機械系がそれぞれ１／３ずつの事業構成となっている。複合経営には「安定」と[成長]を両立させるメリットがあり、これを実現するための武器が「オンリーワン技術・製品」である。この「オンリーワン」により神戸製鋼所はお客様の「価値づくりのパートナー」として事業活動を推進している。講義ではさらに各事業部門におけるオンリーワン製品についても紹介していく。
次に神戸製鋼所の事業の本質である「価値づくりのパートナー」をキーワードにした、弊社の事業活動内容について「素材」「産業機械」両面から紹介する。
いつの時代も価値の源泉はメーカにある。実体のある「もの」を生み出すという点でメーカはほとんどの価値創造活動の源泉と言える。一方、弊社の主要製品である「素材」「産業機械」は最終製品ではなく、これを生み出すための材料・部品であり、製造装置である。このため「価値づくりのパートナー」という表現を取らせていただいた。講義では一例として自動車産業に対する我々の取り組みを紹介する。
最後にこれらを推進するために神戸製鋼所において目指している働き方についても紹介したいと思う。

２．－１－２　神戸製鋼所の研究開発の概要

上で述べたように神戸製鋼所ではその事業内容が多岐にわたるため、研究開発体制は本社部門である技術開発本部と各事業部門が抱える開発部隊とからなる。この中で技術開発本部は「材料研究所」「機械研究所」「生産システム研究所」「電子技術研究所」といった要素技術別組織体制となっており、各要素技術の高度化研究及び関連する製品・システムの研究開発を担っている。また、特徴的な制度としてBusiness Unit Leader(BUL)制度を導入している。これは主に各研究所長が兼任しているが、要素技術別組織（研究所）に対して事業／市場の観点から横糸を通す役割であり、各事業部門と共同で、事業部門の重要課題の抽出とプロジェクトの企画立案、事業分野別の研究開発方針や経営資源配分の提言等を行うことで各事業・製品と要素技術からなるマトリクスを強固なものとしている。講義ではより具体的な研究開発内容につても紹介していく。

２．－２　複合経営企業における基盤要素技術研究への取り組み（自らの経験を通じて）

私は入社以来、共通基盤要素技術である「機械力学」特に「振動工学」の専門家として研究開発業務を担当してきた。共通基盤要素技術はある特定の製品に関わる「製品技術」とは違い、種々の製品群に共通的に適用可能な技術基盤であり、技術的には面白さもある反面、どうしても縁の下の力持ち的な技術である。特に「振動」という現象は一部のレアな製品を除けば、製品ユーザから見ると基本的には無くて当たり前の世界であり、例えば製品スペック表に現れることはまず無い。このようなジレンマを抱えつつ、私が経験してきた業務の中で教訓的に得られた知見や対応策、またこれらを踏まえ室長・所長時代に実行してきたことや考え方の変化について、私見ではあるがこれについて紹介したいと思う。

３．若手研究者に望むこと

私はこれまでほぼ研究所所属であるため、企業の研究員として皆さんに望むことについて触れたいと思う。まず大学・大学院時代の専門性であるが例えば本格的に研究を行う修士の研究はたかだか２年、博士課程でも５年であり、その後の企業での研究生活に比べると極めて短期間であることがわかる。一方で学生時代に研究してきた内容がそのまま企業でも引き続き継続できる可能性は極めて低い。また、実際のところたまたま学生時代に近い分野の研究を行っていた人は当然、最初の２，３年は呑み込みが速いが、５年も経てば遠い分野の研究をしていた人と大差が無くなる。では学生時代に何を身につければよいのかという話になるが、一つ目はある研究を課題設定からアウトプットまで論理的かつ系統立てて遂行する研究開発能力を身に着けてほしい。これは何をやるにしても必ず役に立つ。

二つ目は研究内容に特化した理屈・理論に留まらずそれの背景にあるより大枠の理論体系を学ぶことである。例えば私の分野でいうと材料力学・機械力学といった専門分野は当然理解しつつも、その根源である一般力学・固体物理学といったところに目を向けその観点からものごとを理解する訓練をすることである。私は学生時代、塑性力学の研究を行い、入社後機械力学の研究者となったが、当時の教授が徹底的に力学を教育してくれたおかげで、難なくこの世界に入れたし、その後も幅広い分野に展開するうえでも非常に役に立った。ここでは機械工学を例に挙げているが、おそらく化学分野でも材料分野でも同様の根源となっている学問があるものと察する。合わせて数学力もあればなお良い。

三つ目はコミュニケーション能力を身に着けることである。企業ではありとあらゆる場面でコミュニケーション能力が要求される。これは性格にもよるので得意な人不得手な人様々だと思うが、あきらめずに向上させる意識を持ち努力して欲しい。コツは「人に興味を持つこと」（コミュニケーションの原点）、「しゃべって相手が理解して初めてコミュニケーションできたと考えること」（しゃべりっぱなしの人も多い）、「人が言ったことを安易に否定して考えない」（おかしなことを言っていると感じても、そう言う事情・背景がある場合が多い）といったところかと思う。要はコミュニケーション能力とは、うまくしゃべることではなく、お互いが意思疎通でき、考えを理解し合える状態を作り出す能力である。

【住友化学株式会社　健康・農業関連事業研究所　加西試験農場　研究グループ（応用開発）　応用開発3チーム　河原　愛】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

●学歴

2004年4月-2008年3月　北海道大学 農学部 生物機能科学科
2008年4月-2010年3月　北海道大学大学院 農学院 生物基盤学専攻 修士課程
2010年4月-2013年9月　北海道大学大学院 農学院 応用生物科学専攻 博士課程
（学部3年の後期から博士課程修了まで、根圏制御学研究室（指導教官：江澤辰広准教授）にて植物に共生する土壌微生物の生態・生理を研究）

●職歴

2010年4月-2013年3月　日本学術振興会 特別研究員（DC1）
2013年10月-2014年3月　北海道大学 人材育成本部 博士研究員
（うち5か月間、オーストラリアのバイオ系ベンチャー企業 Nemgenix Pty Ltd でインターンシップ）
2014年4月-現在　住友化学株式会社
健康・農業関連事業研究所 加西試験農場　勤務
応用開発3チーム（除草剤の研究開発）　配属

●入社のきっかけ

博士3年（2012年）の11月に開催された「赤い糸会」で当社のリクルーターとコンタクトを得て、採用試験を受けた後、翌年4月に内定を得ました。

２．講義概要

「住友化学の紹介と研究開発生活―大学の研究とメーカーの研究開発―」

１）住友化学の紹介

●住友化学は今年で開業100周年

今から100年前、当社は、別子銅山（愛媛県新居浜市）で行われていた銅の製錬の際に生じる排ガスの中から有害な亜硫酸ガスを除去し、それを原料に肥料を製造する「住友肥料製造所」としてスタートしました。煙害解消と食糧増産への貢献を図ることを目的として設立された当社は、「自利利他　公私一如（自身を利するとともに事業を通じて広く社会に貢献していく）」という理念を受け継ぎながら、事業を発展させてきました。現在では、国内及び海外を併せ100を超えるグループ会社・3万余名の従業員とともに、石油化学、エネルギー・機能材料、情報電子化学、健康・農業関連事業および医薬品の5事業分野にわたり、幅広い産業や人々の暮らしを支える製品をグローバルに供給しています。

●健康・農業関連事業研究所での研究開発

私の所属する健康・農業関連事業部門では、農作物の安定的な供給、食糧増産、感染症の蔓延防止、衛生的で健康な生活の実現などに貢献するため、農薬や肥料、飼料添加物のほか、家庭用・防疫用殺虫剤、医薬原体・中間体などを製造・販売しています。この中で、私は、農薬－特に除草剤－の研究開発業務を担当しています。みなさんは、一つの新しい農薬が市場に出るまでに、どのくらいの時間がかかると思いますか？　一般的には、新規化合物が発見されてから約10年かかると言われています。この間には、新規化合物の性能評価、製法ルートの探索や製剤処方の検討、各種の安全性評価および市場調査など、人と環境に優しく病害虫雑草に効果の高い農薬を農家さんに届けるために、やらなければならないことが沢山あります。私の所属する研究所では、新規農薬の開発に必要な、化合物の合成、スクリーニングそして市場に出すまでに必要な様々な試験を担当しています。

２）住友化学における私の仕事

私が勤務しているのは、世界遺産姫路城から約20 km北東に位置する加西試験農場です。ここでは、農薬や肥料の実用レベル(圃場）での性能評価を行っています。私の業務は、まだ世に出ていない新規除草剤の探索……ではなく、既に当社が販売している除草剤の研究開発です。なぜ既に売られている農薬について研究する必要があるのでしょうか。新しい農薬を開発して特許を取

得し、ようやく販売開始できたからと言って、胡坐をかいてはいられないのが企業です。遅かれ早かれ新たな競合剤が市場には出てきますし、特許の存続期間が過ぎればジェネリック製品も出てきます。これらに対抗するため、競合剤と自社剤の差別化点を探したり、既存剤に別の成分を混ぜたり剤型を変えたりして性能をアップさせる必要があります。その他にも、時代や環境変化に応じて、既存剤の新たな施用方法の開発、適用範囲（作物、適用病害虫雑草）の拡大、販売エリアの拡大、薬剤耐性/抵抗性対策などを実施して、いつの時代にも世界中の農家さんにとって必要とされる製品を提供できるように、日々研究しています。これらの一連の流れを product life cycle management (PLCM)と言い、メーカーにとって重要な業務の一つです。

企業での研究は、企業の利益の増加・維持に繋がるものでなければなりません。下世話に聞こえる人もいるかもしれませんが、メーカーが儲かるということは、そのメーカーは世間に必要とされる製品を作っていて、それを使っている人の幸せに多かれ少なかれ貢献している、という証拠ではないでしょうか。私は大学院在学中、生物の神秘や自然法則を明らかにすることに夢中になっていた傍ら、自分の研究が世の中に役立つことを漠然と夢見ていました。私は今この会社で、世界の農業生産に貢献できる具体的な仕事を行っていることを誇りに思います。

３）若手研究者に望むこと

大学院での研究内容がそのまま企業での研究業務に活かされる場面は、専門分野が合致している場合を除き、それほど多くはありません。企業に入った後は、担当する業務内容については一から勉強し直すものと考え、これまでとは違う新しい分野を開拓していくことを楽しむつもりで、企業研究に臨むと良いと思います。それでは企業が就職前の大学院生に望むことは何か。私は、今皆さんが研究室で日々取り組んでいること―仮説を立て、それを検証するための実験を計画・実施し、得られた結果と過去の知見から論理を組み立てて考察し、図表や文章にしてまとめ人に伝えるトレーニングを積むこと―を可能な限り丁寧に繰り返して欲しいと思います。これらの能力は企業研究においても毎日使います。しかし、企業は大学とは異なり教育の場ではありません。これらの能力備えていることを前提として業務を行い、利益に繋がる結果を出すことが求められます。学生のうちは、論文執筆や学会発表、ゼミやミーティングを通じて先述したトレーニングを積み、指導教官や先輩方から指導を受ける機会が沢山あります。それを利用するのは学生の権利です。大学の研究生活の中で、ぜひこの権利をフル活用して、スキルアップに貪欲になって下さい。

学生という立場は中立ですので、多様な研究機関や施設で話を聞いたり、見学できるチャンスに恵まれています。現在、民間企業への就職を考えている方、アカデミックでの研究継続を希望している方、どちらか悩んでいる方、様々いらっしゃると思います。少しでも気になっている企業や研究機関があるなら、思い切ってコンタクトをとり、実際に足を運んでみて下さい（私はこれを実施して、自分の向き不向きや考えの甘さに気が付きました）。他企業の人間には固く閉じられている扉も、学生のあなたには快く開けてくれる企業や研究機関は多いはずです。多くの企業・研究施設を直接見て視野を広げて、自分が次に活躍できる場を見つけて下さることを願っています。

【花王株式会社　基盤研究セクター　安全性科学研究所　所長　徳田　一】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

・1979 年に京都大学工学部工業化学科を卒業。
・1981 年に京都大学大学院工学研究科工業化学専攻修士課程を修了。修士論文のテーマは「配位子交換クロマトグラフィーによる脂肪族アミンの分離」。シリカゲル表面の化学修飾により、HPLC の物質分離選択能を高める研究に取り組む。
・1981 年に花王株式会社に入社。研究開発部門にある解析科学研究所に配属され、当初は微量分析や有機化学物質の構造決定などの分析化学研究に従事。種々の方法論を幅広く担当する。
・1988 年から東北大学金属材料研究所へ留学（１年間）。「どこへいってもよい。但し自分で探すこと」と言われたが、一か月の猶予しかなく、海外留学を諦めて国内へ。花王製品の諸機能発現のメカニズムを解明し、さらに高機能な素材・製品を創出するためには界面現象の本質を解き明かすことが重要との考えから最表面の解析技術の導入を図る。研究テーマは「酸化ニッケル最表面の光電子分光」。
・1989 年に帰任。再び解析科学研究所へ。いわゆる分析化学研究ではなく、物理化学的視点から分子間相互作用や最表面の化学状態解析などを行う解析科学研究に注力。
・1992 年に 35 歳で約 35 名のメンバーを擁する解析科学研究のグループリーダーになり、研究リーダーとしての歩みをスタートさせる。
・1995 年に晴天の霹靂で商品開発研究所の一つであるヘアケア研究所に異動し、育毛剤などの男性用ヘアケア製品や新規染毛技術の開発に従事（この間、東京勤務）。消費者の意識や感触など、基盤研究分野からは距離のある分野を担当する。
・1997 年に生命科学関連の基盤研究を担当する生物科学研究所に異動し、微生物制御研究（防腐防黴性評価）に従事する。化学、物理の世界から生物の世界へいきなり放り込まれる。自身も含めて 2 名の超マイナーな仕事。
・2000 年から 2002 年にかけて全社的な品質保証体制の強化プロジェクトである「防腐防黴プロジェクト」のサブプロジェクトリーダー（実質的にはプロジェクトリーダー）を務める（兼務）。自らが提案したプロジェクト。社内の「文化を変える」活動に孤軍奮闘、悪戦苦闘したが、高い使命感で乗り切る。
・2002 年安全性科学研究所設立と同時に同研究所に異動し、研究室長に就任。プロジェクトの成果の一つとして微生物制御に関わる研究室を設立し、自らリーダーとなる。超マイナーな仕事が表舞台へ。当初は 9 名でスタート。ヘルシアの開発に関わる。
・2010 年安全性科学研究所長に就任。微生物制御に加えてヒトや環境に対する安全性の分野も担当する。この間に微生物制御分野も発展させ、メンバー数も 30 数名へ。エコナ問題やカネボウ化粧品の白斑問題など、多数の安全性に関わる経営課題に取り組む。
・2012 年から花王グループ全体でグローバル一体運営がスタートし、業務の範囲がグローバルへ拡大する。アジアや欧米にある安全性拠点も含めた花王グループの安全性部門の責任者を務め、現在に至る。花王グループへの信頼感を獲得すべく、150 名近いメンバーと共に日夜努力している。本拠地は栃木だが 1 か月の内の約 70%は東京に出張している。

２．講義概要

２．－１　花王のよきモノづくり

花王の原点は 1890 年に発売した「花王石鹸」にある。この後に洗浄の対象を顔から毛髪を含めた身体全体に、そして衣類へ、さらに我々の生活場面に存在する種々の対象物へと拡大していき、衣料用超コンパクト洗剤「アタック」に代表されるように、「清潔」を通して豊かな生活文化の実現に貢献をしてきている。1980 年頃からは「清潔」に加えて「美」、「健康」の領域に事業を拡大していった。日本初のエビデンスベースの基礎化粧品「ソフィーナ」、温熱効果のある入浴剤「バブ」、従来の紙から高分子吸水ポリマーを利用した子供用おむつ「メリーズ」、トクホ（特定保健食品）の健康油「エコナ」、茶飲料の「ヘルシア」など、革新的な技術で生活にイノベーションを引き起こし、その時代を象徴する製品を数多く生み出してきた。各事業の大きさは一様ではないが消費者製品のメーカーとして洗剤会社、化粧品会社、食品・飲料会社の３つの顔を持っていると言える。一方で界面活性剤や高分子などの産業用途の原料・製品を開発、製造、販売する化学

会社の顔も有している。現在の事業構成比率は「美」が約 40%、残りの「清潔」、「健康」、「化学」が各々約 20%となっている（グローバルベース）。海外売上比率は約 35%であり、近年大きく増大してきている。消費者製品分野（トイレタリー・化粧品分野）においては個々の事業分野には卓越した同業他社が存在するが、総合的には日本ではダントツ No.1 の位置にある。しかし、グローバルに目を向けると P&G、ユニリーバ、ロレアルなどの巨人が存在している。事業全体としてみるとグローバル展開の加速が大きな課題である。

モノづくり企業としての花王の最大の特徴は「消費者起点で常に考え、高い研究開発力で満足と感動を与えることができる高付加価値製品を開発する」ことにつきる。花王ではこれを「よきモノづくり」と呼び、創業以来約 130 年におよぶ歴史の中で脈々と引き継がれ、「絶えざるを革新」の精神と相まって、幾度となくイノベーションを起こしてきている花王の DNA である。経営の根幹には常に研究が位置付けられており、研究開発を担う研究所は全て「研究開発部門」という組織にまとめられている。約 7000 名の花王単体の従業員の内、約 2500 名が研究員である。研究開発部門は研究開発の役割と共に人材供給基地としての役割も担っており、購買、生産、品質保証など、研究開発部門以外の他の機能部門も研究所出身者が極めて多い。

講義第一部の前半では上記に加えて「マトリックス運営」などの組織設計や組織運営に関する特徴なども含め、花王の全体像と花王の研究開発の考え方や特徴を紹介する。

２．－２　ヘルシア開発物語

「ヘルシア」は特定保健用食品として日本で初めて表示許可をとった茶飲料であり、「エコナ」に続いて、その後のトクホブームの火付け役になった。カテキンを関与成分とし、体脂肪の低減効果を有することを科学的に実証した製品である。今まで化粧品をつくったことがない会社が「ソフィーナ」で、オムツをつくったことがない会社が「メリーズ」で、各々既存分野で新たな市場を創出してきたが、これらと同様に、飲料をつくったことがない会社が飲料分野で新たな市場を創出した。いくつもの部署が参画して本プロジェクトは進行した。私個人も安全性や品質保証の立場でキーマンの一人として参画した。

第一部の後半では前半で紹介した「よきモノづくり」の具体例として「ヘルシア」の開発プロセスをビデオを交えて説明し、「食品・飲料分野の素人集団が何故、このようなことをなし得たのか」を紹介する。「モノづくりには何が大切なのか」、「企業の研究員はどうあるべきか」についての理解の一助になれば幸いである。

３．若手研究者に望むこと

最も重要なことは「大志」を抱くことである。人生の中で成し遂げることができる成果の大きさは間違いなく自らが抱く「大志」によって決まってくる。ノーベル賞の受賞者のインタビュー記事は如実にそれを物語っている。誰もが「患者さんを一日も早く助けたい」、「病気で死ぬ人を救いたい」など等、まさに大志を語っておられる。「大志」は、それが大きければ大きいほど、高ければ高いほど、自分の目の前に立ちふさがる大きな障壁を乗り越えるエネルギーをより多く生み出してくれる。「自分は自らの研究で社会にどのような貢献をするのか」、「そのためには何を生み出させばよいのか」をとことん考えることが必要である。

第二に物事、事象を常に俯瞰的にみること、さらにこれに時間的広がりも加えて大局的にみることが重要である。一朝一夕にできることではないが、常に意識していることで 10、20 年後に間違いなく大きな差がでてくる。そして難局に対した際により的確な道を創れるかどうかはこの力で決まってくる。

第三には、全体を見据えた上で、その中に存在する物事の関係性に目を向け、理解する力を身に着けることである。真理の探究対象は周囲との関係性の中で存在している。また、探究対象自身が異なる構造スケールを有する階層構造で形成されている場合も多い。周囲との関係性や個々の階層の階層間の関係性を理解することから本質が見えてくる。関係性に着目した、より広い視点で見つめ、考えることが、優れた研究者に成長するためには必要不可欠である。

スキルという点ではコミュニケーション能力が極めて重要である。モノづくりはまさにチームプレーであり、多くのメンバーと関わることになる。しかも相手のバックグランドは自分の専門分野と異なる場合が殆どである。一方通行であってはいけない。そういう意味では「対話力」と言

った方が適切かもしれない。この力が十分に磨かれていないと何も前に進まない。自分の中だけで終わってしまい、大きな成果を生み出せない。多くのイノベーションが学際領域での異分野との融合により創出されていることからも、この能力の重要性は明らかである。研究者にとって対話力は創造力と両輪をなす、極めて重要な能力であると認識すべきである。

第二部の「私の原点」では上記に加えて、花王での研究者、研究リーダーとしての経験から私自身が学んだことを紹介したい。これから大きく羽ばたき、世界の未来を創る若き研究員の皆様に参考となれば幸いである。

【ノバルティス ファーマ株式会社　薬事･信頼性保証本部　開発薬事部　部長　嶋崎　寿美代】

１．自己紹介（キャリアの紹介）

･1990 年 3 月　：北海道大学薬学部卒業

･1990 年 4 月　：某国内試薬会社の研究所入社。

都内の片隅の小さな研究所で毎日抗原・抗体反応を利用した試薬開発に励む。残業はほとんどなし。小児用アレルギー検査薬の開発のヒントを得るため小児科の臨床医と面会する機会を得、これをきっかけに医薬品の臨床開発に興味を持ち、転職を決意

･1992 年 4 月　：オランダ系製薬会社　開発部　臨床開発部

産婦人科･中枢領域における医薬品開発をメインとするオランダ系製薬企業の開発部に転職。臨床開発部門に在籍し、産婦人科系医薬品の早期から後期までの臨床試験の立案、実施、試験成績のまとめ、申請資料のとりまとめ業務、と、小規模製薬企業ならではの幅広い業務経験を積む。

入社 4 年目で 1 年間の育休取得後、復職。復職後は、早期開発品評価、薬事業務を担当。導入品の評価、産婦人科系・循環器系医薬品の承認申請・審査対応を担当。

1999 年にオランダ本社が国内大手化粧品会社の医薬品部門を買収し、本社機能が大阪に移転。ほとんどの開発部門の機能も大阪に移転されたため、1 年後の 2000 年に退職を決意

･2000 年 8 月　：専業主婦

バリキャリを目指していたわけでもなかったので、しばらく専業主婦を満喫

･2001 年 9 月　：ノバルティスファーマ株式会社　開発本部　プロジェクトマネジメント部

1 年半ほど専業主婦を経験した後、自宅から見える製薬企業のマークが気になり就職活動を再開し、ノバルティスファーマ社に再就職を決意。

開発本部のプロジェクトマンジメント（Project Management: PM）部という部門に所属し、主に循環器製品の臨床開発フェーズにあるプロジェクトチームのリーダー的役割を担う。リーダーとは言っても職責は一般職。非臨床から市販後のマーケティング戦略まで担当製品に関する幅広い知識を求められ、国内外 Stakeholders との合意形成、プロジェクトマネジメントスキルを習得。大手の製薬企業における専門性、社員の優秀さに圧倒され、自分の力不足を痛感し必至で頑張る。が、家族の事情によりわずか 2 年足らずで退職を決意

･2003 年 9 月　：テンプスタッフ株式会社

当時の開発本部長に声をかけていただき、再びノバルティスファーマで退職前と同じ部門で派遣社員として勤務を開始。担当品目も業務内容もほぼ同じだったが、あくまで勤務形態・責務範囲は派遣社員

･2006 年 8 月　：ノバルティスファーマ株式会社　開発本部　薬事部

ノバルティスの薬事部に一般職として再就職。循環器領域、呼吸器領域製品を中心に担当。2009 年にマネージャーに昇格。2010 年にグループマネージャーに就任。医薬品の国内開発における薬事戦略の構築、承認申請・審査対応、医薬品・医療機器総合機構との相談戦略の立案、リード、といった業務を中心に対応。突発するリスクマネジメント対応として厚生労働省をはじめとする関係省庁対応も業務範囲。

･2014 年 4 月　：ノバルティスファーマ株式会社　薬事・信頼性保証本部　開発薬事部

新たに発足した薬事・信頼性保証本部の開発薬事部長として就任。それまでの薬事部門をそのまま開発本部から移管する形で担当。開発フェーズのみならず、市販後製品の品質向上に向けた活動へも業務範囲を広め、現在に至る

２．講義概要

２．－１　ノバルティスファーマの特色と Global 企業としての研究開発・育薬の考え方

製薬企業といったらどうしても頭に浮かぶのは TV コマーシャルで目につきやすい国内大手､もしくは海外 top 大手、あるいは最近認知度を上げてきたジェネリック企業ではないかと推測する。ノバルティスファーマという名前を知っている学生がどのくらいいるだろうかと思うが、ノバルティスは世界で 10 本の指に入る大手製薬企業であることをまず理解してもらいたい｡会社の簡単な概略はノバルティスの HP に掲載されているのでそちらを確認していただきたい。

ノバルティスファーマのビジネスは、オンコロジー事業部と General Medicine (GenMed)事業部

という大きく二つのユニットに分かれ、GenMed は更に、循環器・代謝、呼吸器、眼科、中枢神経、免疫・皮膚、という 5 つの Franchise で構成されており、それぞれの治療領域における医薬品開発・販売に貢献している。これまでもそれぞれの事業部、Franchise にて多くのブロックバスターと言われる医薬品を世の中に送り出してきたが、ノバルティスを最も有名にしたのは「グリベック」という慢性骨髄性白血病の治療薬の開発ではなかったかと推察する。グリベックは分子標的治療のコンセプトを取り入れて開発された薬剤であり、現在では慢性骨髄性白血病の標準治療薬として位置づけられている。
どの業界もそうであろうが、医薬品産業は特に、常に新たな技術開発を求められ、それを追い続ける体力が必要となる。科学の最先端技術を駆使して革新的医薬品を開発するための基礎研究においては、社内のみならず、常に世界中で seed product がないか目を光らせる。また、新薬の期待高い product であっても、それを如何に早期に世界の患者様の手に届けられるか、スピード感を持った臨床開発が求められる。研究開発は将来の会社の屋台骨となる新薬創出に重要であり、ノバルティスは世界で最も研究開発への投資が多い製薬会社でもある。
更に、うまく製品化でき、医薬品としての承認を得たとしても、患者様が常に安全に使用し続けられるよう、製造及び流通管理、適切で正確な製品情報提供、といった場面における品質維持のための努力が必要となる。
医薬品の市場での競合は、予想以上に激しい。しかし、その製品の特長や優位性を主張することは、他の業界と異なり、極めて厳しい制限がかかる。市場でその製品の真の有効性・安全性を理解してもらい、生き残っていくためには、その製品が生まれたその瞬間から、それがどう使われる医薬品なのかを予測しながら成長させていく必要がある。
ノバルティスは、こういった医薬品の育成を世界同時に実施している会社である。主軸となる US、EU、Japan は製品育成を、Franchise という枠の中で開発担当者から sales 担当者までが常に協議しあいながら行っている。社員が所属する部門と、担当製品毎に各部門から選出されて形成されるチーム、及び Franchise 制といったマトリックス構造による業務体制が深く根付いており、製品愛が自然と深まるような仕組みとなっている。
今回の講演においては、Global 企業ならではの、世界同時に推進される、初期開発から販売までを見据えた医薬品開発の dynamism をご紹介したい。

２．－２　育薬・育自・育児

自己紹介欄に記載したとおり、自身の業務遍歴は若干ユニークと言える。本当の意味で「仕事とは何か」と考えるようになったのは、ノバルティスに入社して以降である。自分を変えるきっかけを与えてくれたものが何だったのか、比較的短期間に自分のポジションが変化していったその時々で、自分が大事にしたものを中心に紹介したい。
ノバルティスに 2 回目の入社をしてからずっと薬事業務に携わっているが、薬事部は社内のメンバーだけでなく、常に会社の窓口としてお役所との対応を求められる。この折衝において重要となるのが、高いコミュニケーションスキルである。また、上述したとおり、ノバルティスの業務はどの部門においても、基本的には、製品を中心とするプロジェクトチームとしての横のつながりに加え、所属部門としての縦のつながりから構成されるマトリックス構造による体制が取られている。どちらに偏ることなくバランスを取ってこの組織に組み込まれることで、自身の物事に対する見方にバランス感覚が生まれ、それがその後の社会人人生を歩む中で非常に役にたった。
加えて、子育てをしながら働く、ということの意味、女性が働く、ということの意味についても、自分なりに経験して考えたことがあるので、少し紹介したいと思う。

３．企業への就職を考える若手研究者に望むこと

深く学問を究めることは重要だと思う。みなさんは最高学位を取得する機会に恵まれたわけなので、まずは目の前の研究・学問に精一杯取り組んでいただきたい。Global 企業で働くということは国内企業よりもよりシビアであり、最終学歴が収入に大きく影響するのは揺るぎない事実である。
一方、企業で働く以上、一人でできることはほとんどない。その中で自分の能力を発揮していくためには、他者に自分を理解させ、認識してもらうことから始める必要がある。そういう意味で

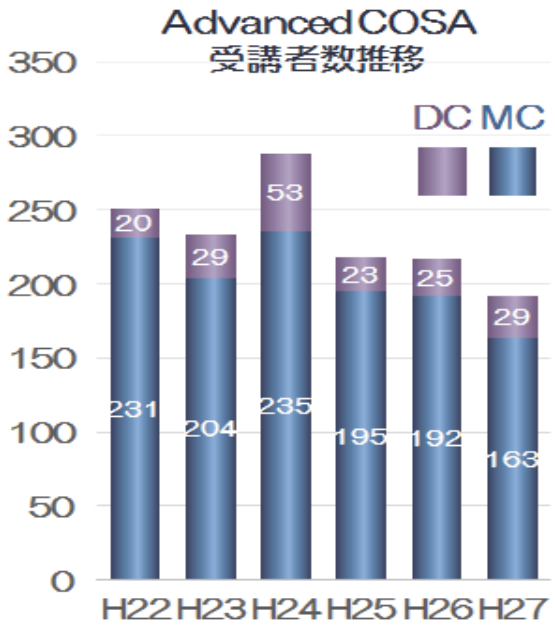
コミュニケーション能力は極めて重要となる。これには、「空気を読む力」も含まれる。雄弁で能力が高くても、相手に疎まれては仕事はしづらい。ちょっとした口調や表情、周囲の様子等に気配りでき、相手の心情を読み取る気遣いがほしい。
加えて、柔軟性も身に着けてほしい。会社では思わぬ異動や担当変更が日常的に起きる。どのような環境においても、まずは与えられた目の前の業務を一生懸命やるひたむきさがあると、必ずいつか、自分で自分のポジションを作る強い人間になっていくような気がする。
一番大切なことは、心身ともに健康でいることである。体が疲れると心も疲れてくる。決していい事は起きない。気分転換がうまく、毎日明るく過ごす強さを持った新人は、やはり生き生きとしていて他者の目を引くのは否めない。
是非、多読し、映画を観、恋愛をし、様々な人と関わり、多くの経験を積んでほしい。多様性を理解し、人間の幅を広げて魅力あるヒトとなってほしいと思う。

ト）Advanced COSA の参加登録者推移

過去開催されたAdvanced COSAの参加登録者数の推移を示す。プログラム開始直後の平成18年度、平成19年度に比較して着実に参加登録者は増加しており、毎年200名から300名で推移している。年度により登録者数に増減があるのは、本講義が２日間集中であるため、どうしても一般の講義との重複が避けられず部局によっては参加できない学生が発生していることが挙げられる。今後は部局のカリキュラムとの調整を試みるが、双方向のコミュニケーションを担保するためにはこの程度の規模（100名／回）が限界であるとも感じている。

ここ数年参加者数が減少しているように見えるが、２，３年前までは各部局教員に動因をかけてもらっていたが、最近２年間は特段の動員はかけず、参加学生の意識に任せていることもある。また開催日時で他の一般講義との重複も見られ、参加したいができない旨の苦情もある。今後はビデオをオンデマンドで閲覧できるようにしていくつもりである。

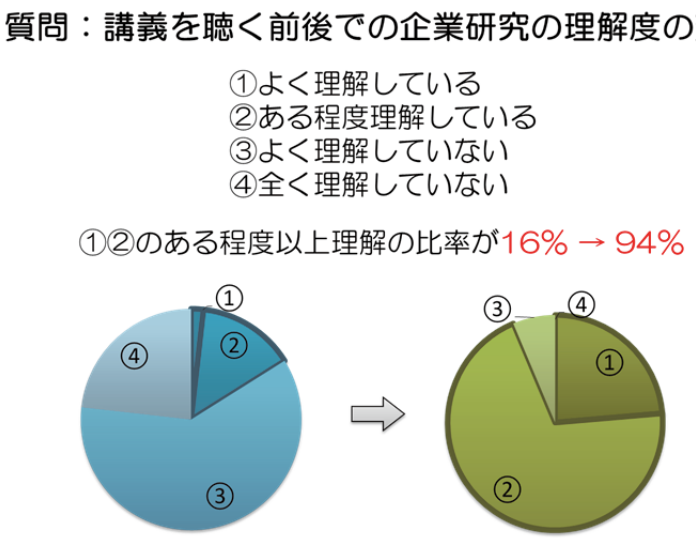
図４－６－１．　Advanced COSAの参加者年度別推移



チ）Advanced COSAで確認された効果

今年度のAdvanced COSAにおいて回収したアンケートに基づく講義の効果を確認したところ、講義受講前では企業の研究開発に関してよく理解している、およびある程度理解していると回答した者が16%であったが、講義受講後は具体的に理解した、ある程度理解できた、と回答した者が94%に上った。確実に企業での研究開発のイメージを獲得していることが判る。

図４－６－２．Advanced COSA の参加者の意識の変化



リ）Advanced COSAで抽出された課題と対策

今年度のAdvanced COSAにおいて、アンケートやレポートから抽出された課題と対策を列挙する。これは前回の評価委員会で、ただ単なる意見の羅列ではなく、分類分析してその課題を抽出し、次の施策に結びつける必要があると指摘されたことへの対応である。

i)学部の時から開講すべきである。そうすれば大学院へ進学する意識が変わるし、自分の進路の将来設計に役立つ

→部局ごとの対応が必要であり、また多くの学生が対象となってしまうため、講師の調達や場所の確保、限られた要員での負荷、既存授業との時間的競合、あるいは倫理憲章との整合性など課題は多く、現実的ではない。各部局が独自の仕組みを構築することが必要。

ii)ＭＣ主体の講義に転換すべきではないか？聴講者の７割はMC学生であることを考えると講師にもそのような観点での講義を期待する。

→受講の主体がMCであることは認識しているが、本講義のコンセプトはDC学生の企業でのキャリアパスを促進するための意識改革であること、また優秀なMCのDCへの進学を誘導するところにあり、MCのみを対象とすることは本来の主旨と離れるので現状を維持する。

iii)企業における技術職としての知的財産権に係る業務を経験した人の講義を聴きたい。また、技術系出身でもマーケティングなど、研究開発部門以外の人の話も聞きたい。

→理系出身者の活躍の場としての知的財産権を扱う業務は、企業においては非常に重要な部分を占めるようになってきている。よって、事務所弁理士や企業知財マンを講師に招聘した、キャリアパス多様化支援セミナーを別枠で設計し、開催している。来年度も継続する方向で設計している。

→理系ベースの知識・技術を持ちながらマーケティングなどのビジネス部門で活躍する人に関しては今回初めて商社で必要とされる技術職の活躍を紹介した。学生の進路としての多様な可能性を紹介したい。

iv)講義を聞きたくても他の一般講義と重複して参加し難い学生が発生している。聴き逃した学生用にビデオ撮影などを行い、オンデマンドで聴講したい。

→他の通常講義の時間割との競合に関しては、すべての部局での調整は困難であり、可能であれば開講の少ない曜日や時間帯に設定したいが、休日などは講師の都合等も考えると難しい。またオンデマンドでの聴講希望についてはビデオ録画を好まない企業が多いのでこれも難しい。

v)ベンチャー・文系の仕事をしている（理系）講師の話が聞きたい。

→キャリアパス多様性を担保せよという指摘である。確かに理系学生の進路として、何割かはコンサルや商社、あるいはベンチャー企業立ち上げに向かっている。今後、そのようなキャリアを持つ理系人材を講師として招聘することを考慮するし、文系学生への対応開始を含め検討する。今年度はA-COSAではないが、キャリアパス多様化支援セミナーで、テーマを「起業」として若手起業家（社長）を招いた講義を開催した。

vi)すでに実績を上げ、完成した研究所長の話もよいが、より学生に近い世代の企業若手研究者の話を聞きたい。

→学生たちが今まさに体験している葛藤などについても、年代の近しい先輩の実体験を聞きたいのはよく理解するので、毎回必ず一人は30歳前後の若手北大博士OBOGを講師に招いている。若手のみの会というのは考えていない。

vii)ワークショップなどの導入で、さらなる論議の深堀をしてほしい。

→ワークすることで理解が深まることは理解するが、人数と手間と時間、また最大のネックは企業の要である講師の拘束と負担が大きすぎるので、困難。

４．７　赤い糸会＆緑の会【実践参加型プログラム】

赤い糸会は、S-cubic発足の平成18年度から10年間継続している施策であり、若手研究者と企業担当者とが出会い、直接意見交換するプログラムである。毎回定足数として博士研究者30名、企業15社から各2名の参加としている。この人数の組み合わせがが１日でのマッチングプログラムとしては最も密に交流ができ、最適であると10年間の経験から確信している。ただ、最近は博士学生の参加希望者が増加し、マッチングのスケールの維持に苦慮している。

参加企業には10分程度のショートトークで企業の特徴、研究開発の内容、今必要としている技術、博士号取得研究者への期待、当該企業内での多様なバックグラウンドを持った若手博士研究者の活躍事例等を紹介してもらう。企業からは技術系人事関係の担当者と研究開発関係の担当者がペアで参加するように依頼し、就職情報のみでなく企業の研究開発活動が若手研究者に具体的に伝えられるように配慮している。

一方、研究者はポスター形式で自己の知的バックグラウンドや研究スキルと将来ビジョンについて発表を行う。企業情報と研究者のPR情報を互いに交差させ直接交流することで、研究者は企業における活躍の場をより具体的に見出すことができる。また、企業は博士研究者の気質やポテンシャル、先端スキル等を知ることができ、将来の人材発掘につなげることができる。

今年度は第１回を６月に実施、第２回を12月、第３回を２月に行った。会場は第１回および第２回は北大構内で、第３回目は東京で実施した。この機会を利用し、翌日には首都圏での企業事業所視察も開催した。

平成25年度で終了した、科学技術人材育成費補助金「ポストドクター・インターンシップ推進事業（HoP-Station)」の「緑の会」との合同開催であったが、平成26年度からはこれもS-cubicが承継し、「緑の会」としての参加企業からは長期インターンシップの受け入れについても紹介が行われた。

今年度の参加研究者数は東北大、名古屋大からの参加者を含めて120名、参加企業数は48社であり、業種別に下記に示す。医薬、食品、化粧品、化学、情報関連等、延べ８社の企業が初参加した。因みに、これまで28回開催され、参加数は若手研究者が902名、企業が439社で842名となっている。

- 電子/電気関係：日本電産、パナソニック、日本アイ・ビー・エム、東芝、日本電気、日立製作所、富士ゼロックス
- 重工/精密機械：ＩＨＩ、ヤンマー
- 鉄鋼/自動車：新日鐵住金、神戸製鋼所、ブリヂストン、ボッシュ、住友金属鉱山
- 化学/繊維：旭化成、東レ、カネカ、ダイセル＊、太陽ホールディングス＊、ＪＳＲ、ＪＮＣ＊、住友化学、三菱レイヨン
- 医薬：大塚製薬、田辺三菱製薬、中外製薬＊、アステラス製薬＊、クレハ＊、ノバルティスファーマ、第一三共、塩野義製薬
- 食品/たばこ：アミノアップ化学、サントリーホールディングス、日本たばこ産業、マルハニチロ、キユーピー、サッポロビール
- 家庭用品/化粧品：ライオン、コーセー
- 情報/通信業：とめ研究所、日本電信電話、富士通研究所＊、データフォーシーズ
- 印刷/出版：大日本印刷
- 建設業：住友林業、東急建設、大和ハウス工業
- 金融：みずほ第一フィナンシャルテクノロジー

以上48社（うち初参加８社＊）

①第１回赤い糸会（通算第 26 回）

イ）開　催　日：平成 27 年６月 19 日（金）

ロ）場　　所：北海道大学　学術交流会館

ハ）参加企業：ＩＨＩ、旭化成、アミノアップ化学、カネカ、サントリーホールディングス、新日鐵住金、ダイセル、大日本印刷、太陽ホールディングス、中外製薬、東芝、日本たばこ産業、日本電産、パナソニック、マルハニチロ、ヤンマー、以上 16 社

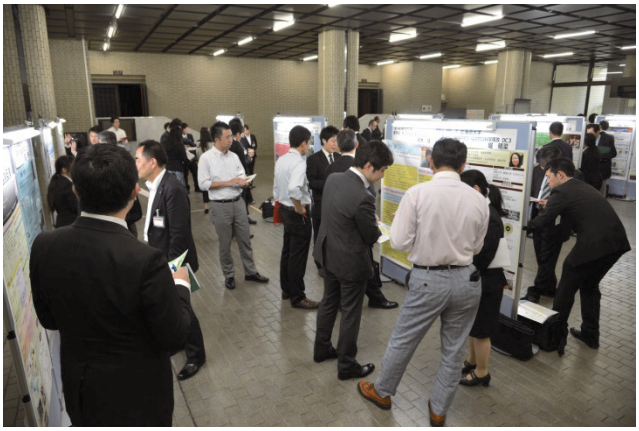
ニ）参加人数：研究者 36 名（本学 DC：33 名、東北大学 DC:２名、名古屋大学 DC：１名）
企業 16 社 34 名
研究者の主な所属：理学院、生命科学院、農学院、工学院、総合化学院、環境科学院、情報科学研究科、水産科学院など。また、本施策の視察のため、お茶の水女子大学と室蘭工業大学からそれぞれ教員がオブザーバ参加した。

ホ）開催状況のスナップ写真

望月人材育成本部長の挨拶

樋口特任教授の趣旨説明

企業からのショートトーク



研究者ポスターセッション

企業との個別情報交換

情報交換交流会

②第２回赤い糸会（通算 27 回）

イ）開　催　日：平成 27 年 12 月８日（火）

ロ）場　　所：北海道大学　学術交流会館

ハ）参加企業：アステラス製薬、大塚製薬、キユーピー、神戸製鋼所、ＪＳＲ、住友林業、
田辺三菱製薬、東急建設、東レ、とめ研究所、日本電信電話、ライオン、
日本アイ・ビー・エム、富士通研究所、ブリヂストン、ボッシュ、
以上 16 社と協和発酵キリン・JNC がオブザーバ参加で 33 名

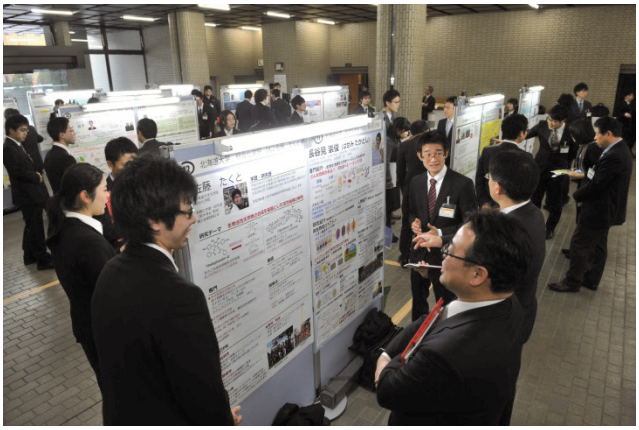
ニ）参加人数：研究者 41 名（本学 PD：1 名、DC：38 名、東北大学 DC:２名）　の参加。
研究者の主な専攻：理学院、生命科学院、農学院、工学院、総合化学院、情報科学研究科、水産科学院など。

ホ）開催状況のスナップ写真

企業からのショートトーク①

企業からのショートトーク②

研究者ポスターセッション①



研究者ポスターセッション②

企業との個別情報交換①

企業との個別情報交換②

③第３回赤い糸会（通算 28 回）

イ）開　催　日：平成 28 年２月 18 日（木）

ロ）場　　所：白金台　八芳園

ハ）参加企業：大和ハウス工業、ＪＮＣ、クレハ、データフォーシーズ、ノバルティス ファーマ、日本電気（ＮＥＣ）、第一三共、サッポロビール、コーセー、富士ゼロックス、住友化学、日立製作所、住友金属鉱山、三菱レイヨン、塩野義製薬、みずほ第一フィナンシャルテクノロジー、以上 16 社と、オブザーバ企業が ANA ビジネスソリューション、およびジーンクエストの２社。39 名の参加。

ニ）参加人数：研究者 43 名（本学 DC：37 名、東北大学 DC:３名、名古屋大学 DC：２名、お茶の水女子大学 DC：１名） が参加した。
研究者の主な専攻：理学院、生命科学院、農学院、工学院、総合化学院、情報科学研究科、水産科学院、獣医学研究科など。

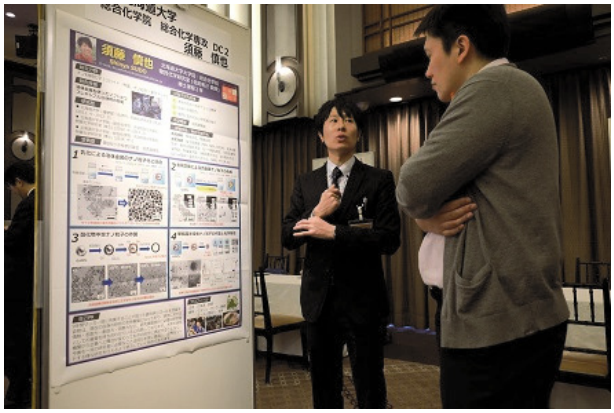
ホ）開催状況のスナップ写真

開会挨拶

企業からのショートトーク①

企業からのショートトーク②

昼食会


研究者ポスターセッション①

研究者ポスターセッション②

企業との個別情報交換

情報交換交流会

ヘ）参加学生／企業の反応：

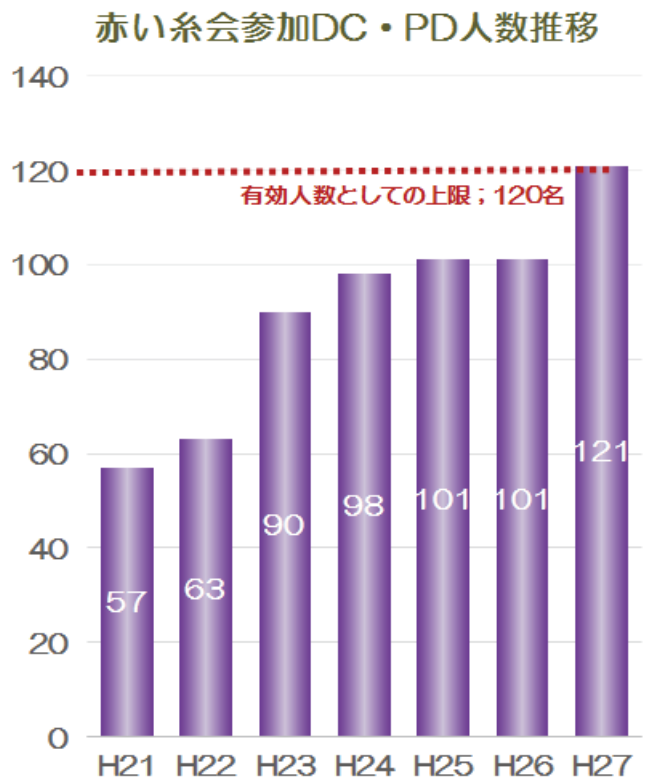
・企業視点で研究に就いて意見をもらえた事、直接採用活動について等話を聞けて良かった。（学生）
・毎回非常に有意義な企業の方とお話しする機会を設定して頂き、有り難く思っております。（学生）
・今まで見えなかった企業との意外な接点が見えた。（学生）
・企業の目線は大学と大きく違うなと実感した。自分の見せ方についても意識するきっかけとなった。（学生）
・とても良い機会だと思う。最新の研究に触れることもでき、勉強になる。（企業）
・非常に学生さんとの密な接点をもつことができありがたい機会。（企業）
・過去最高の盛り上がりだったと感じた。（企業）
・学生と直接コンタクトできる場として良いと思う。（企業）

ト）平成 27 年度の実績：

本年度は経済団体連合会の倫理憲章による加盟大企業の採用時期の後ろ倒しもあり、初回（第 26 回）の開催を例年より３カ月以上前倒しとした影響もあり、その会に D3 の博士学生が多く参加しており、そのうち４名が企業より内定を獲得した。また、平成 28 年２月 18 日に開催された第 28 回赤い糸会までの参加者中では、既に D2 から内定者が出ており、連携で参加した東北大学の博士学生もこの会で巡り合った企業にインターンシップに行き、当該企業から内定を獲得している。

チ）経年の実績１、課題と対策：赤い糸会参加者の推移

図４－７－１．赤い糸会のDC･PD参加者の推移

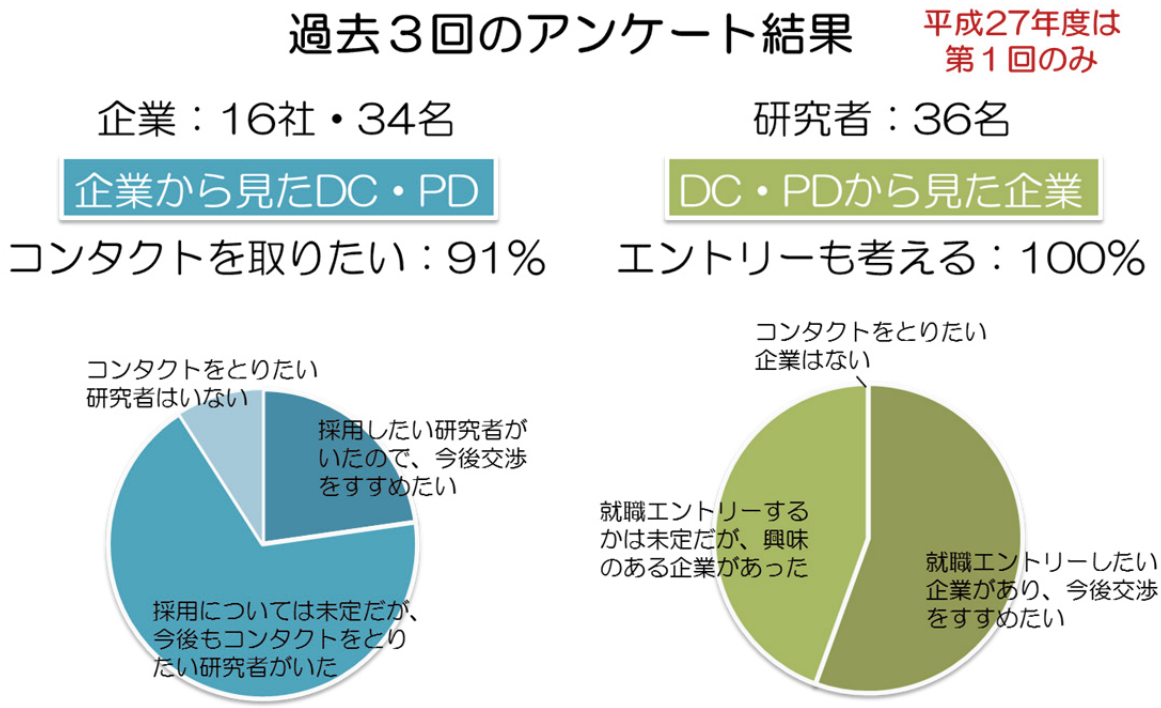


赤い糸会参加者はここ数年で着実に増加しており、数年前の定員割れの時期から、最近は各回定員の 30 名は毎回クリアしてきている。場合によっては 35 名を超える会もあり、本来の効率の良いマッチングの場としての限界に達しようとしている。今後、人数の制限や、参加者の選抜も視野に入れて、運営方法を検討する。

さらに、各回約 30 名の参加者の内、外国人は２、３名で、これまでの参加者はほぼ日本語のコミュニケーションには問題のないスキルを持っていた。しかしながら本年度に入り、英語コース（日本語コミュニケーションスキルが無くても英語のみで学位を取得できるコース）の外国人の参加希望が目立ち始めている。極端な例を除いて一応参加は認めているが、本年度第１回目の赤い糸会では全く日本語でのコミュニケーションが取れない１名の外国人の参加を見合わせざるを得なかった。今後は I-HoP と連携して外国人研究者の日本語能力向上施策も必要になってくると思われる。

理由は赤い糸会に参加する企業も日本語でのコミュニケーションができることを前提に参加しており、外国人採用の担当者（通常は海外での対応がほとんど）までこの会のためだけに参加させることは難しいことと、日本企業への就職を希望するのであれば日本語のコミュニケーション能力は必須であるとの意見を持つ企業はまだ多い。他に中国人の留学生も５名参加したが、内２名は英語コースであったが､何とか日本語でのコミュニケーションが取れたので参加を許容した。一部のＩＴ系企業のようにインターンシップを含めて英語のみの対応も始まっているが、まだ少ないし研究領域に限定されているのが現状である。これらの状況に対応するため、来年度からは英語コミュニケーションのみで参画できるプログラムの開発を、形式は多少変わるかもしれないが I-HoP で検討している。

図４－７－２．赤い糸会参加企業、参加学生双方の意見



リ）経年の実績２、課題と対策：参加者（企業・DC／PD）の意見

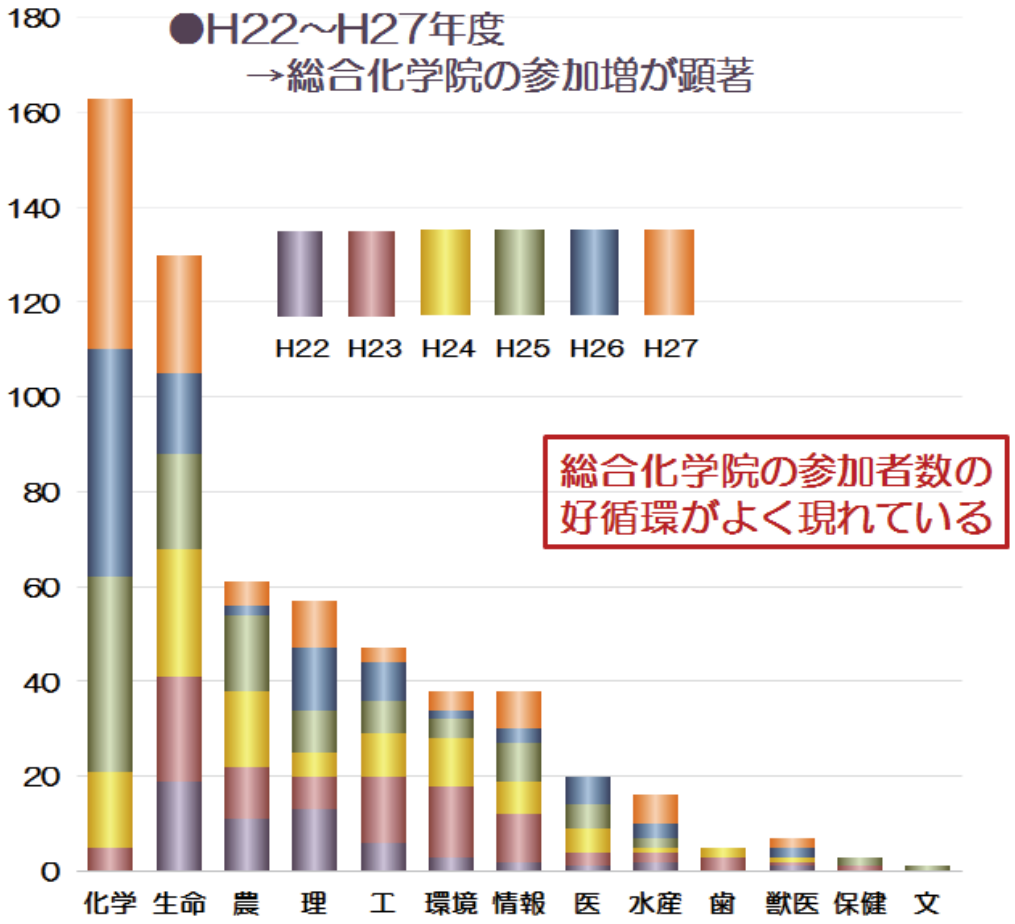
参加企業から見た博士課程学生や博士研究員の感想としては、採用したい研究者がいた、および採用については未定だが今後もコンタクトをとりたい研究者がいたと回答した者が 91%に上った。また、参加研究者から見ても就職エントリーしたい企業がいた、あるいはエントリーは未定だが、興味ある企業があった、と回答した者が 100%と全員であった。マッチングの場として大きく寄与していることがくみ取れる。

この赤い糸会をきっかけにインターンシップに出る研究者も多くおり、企業によってはその場でインターンシップ受け入れの内定を決めるところもある。

本年度の赤い糸会で企業の参加の面で見た特記事項は、第 26 回で３名、第 27 回で２名、また第 28 回でも 1 名の「赤い糸会 OBOG」が企業側から参加したことである。つまり、このシステムが正の循環で回り始めていることを示しており､以前の評価委員会で指摘のあった OBOG ネットワークの構築にも繋がるきっかけと考えている。

ヌ）経年の実績３、課題と対策：部局別の参加者動向

図４－７－３．赤い糸会への部局別参加者の推移



部局別の参加者動向に関しては、本プログラムの発生部局である理学院や生命科学院からの参加者がこれまで多かったのが、農学院、環境科学院からの参加が漸増し、その後ここ２年で総合化学院からの参加者が激増している。これは過去３年間に総合化学院から参加した学生と企業とのマッチングが順調に進展し、多くの内定者が出たことにより、先輩から後輩へのその効果の情報伝達がうまくなされたからだと分析する。また、総合化学院の教員の意識改革も進み、配下の博士課程学生への赤い糸会参加奨励も奏功していると考えられる。この正の循環を各部局に展開することを今後の課題とする。また参加者数が伸び悩んでいた理学院であるが、兼務教員からの啓蒙を図ることにより、今年度は物理系を中心に参加者数が伸びている。またインターンシップ等へも参加が進んでいる。逆に昨年度までは活用が進んでいた農学院からの参加者が激減しているのが気がかりである。

ル）今後の全般的課題や方向性など

i）企業への認知：

企業への認知に関しては確実に進んでおり新規開拓も順調である。ここ３年で企業登録数は３倍増 388 社に上っている。赤い糸会への新規参入企業も年間 10 社を超えている。但し、登録全企業がイベントに参加しているわけでは当然なく、ただ登録だけのもの多い。実数として赤い糸会に２、３年に１回でも参画する企業数はおそらく 120 社程度かと思われる。また、企業も人事採用のポリシーとして参画しているのではなく、その担当者の意向に依存している部分も多々あり、担当者の転勤や引継ぎにより参加が途絶えるということも発生する。常に企業担当者を繋ぎとめるには優秀な研究者を企業に送り込む実績を挙げていくしかなく、また、参加促進の営業活動も継続する必要がある。

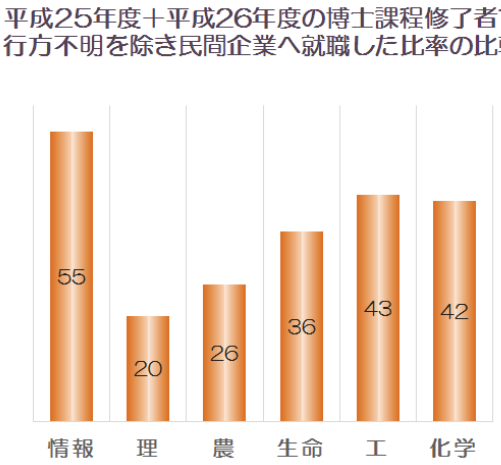
それに加え、常に赤い糸会などを活用し、確実に毎年参加し多くの研究者を採用されているご贔屓常連企業の囲い込みも必要かと考え、特別会員と言う形で優先的に赤い糸会などへの参加を認める代わりに会費制とすることも今後の検討課題である。

本報告書の最後にも記載するが、常連参加企業のご担当者を集めたご意見、ご提言、ご批判を頂く幕見の会企業あたりから相談の上、方向性などを検討していく。

ii)研究者の認知：

部局別参加者の推移を見ても判るように、工学院、情報科学研究科はその母集団の人数に比して赤い糸会などへの参加が少ないことが以前より指摘されている。CEED との連携も含めて、各種の媒体を用いた告知を重点的にしているが、思ったような効果は認められない。これに関しては、そもそも工学系の学生が赤い糸会のような企業就職に繋がるような意識改革や実践プログラムを必要としていないのではないか、といった疑問も平成 25 年度より上がっていた。そこで過去３年間のキャリアセンターや各部局の教務情報などを集約した結果、平成 25 年度と平成 26 年度の博士課程修了者のうち、海外留学生の帰国など行方不明者を除き就職が確定した者の民間企業への進出率を部局別に集計すると、工学院：43%、情報科学研究科：55%が民間企業へ就職しているのに対し、農学院：26%となっている。（図４）

図４－７－４．博士課程修了者の部局別民間企業への進出率



つまり、工学院や情報科学研究科では研究室や部局と企業のつながりおよび、部局における就職指導、産業界のニーズもあり、理学系、農学系よりもスムーズに民間への人材移行が進んでいることが見て取れる。赤い糸会などの施策への参加率が低いのもそのような背景があると考えられる。総合化学院は本会への参画率もまた民間企業への進出率も高い。ここでは人材育成本部の施策をうまく活用していると考えている。

iii)理学院の現状：

人材育成本部の施策は 10 年前にもともと現在の生命科学院を含む理学研究科の事業として開始された。それは特に学生のアカデミア志向が高く、博士の定員も多い理学研究科では多くのポスドクが在籍し、農学院と同様に低い民間への就職率（20%）を改善し、キャリアパスの多様化を図ることが目的であった。それにもかかわらず、昨年度までは理学院からの参加者が少ないことが懸念される課題であった。今年度は兼務教員を通して啓蒙を行った結果、理学院の特に物理系の学生の参加が増加し、IT 系起業を中心にマッチングを進めることができた。

iv)参加者からの全体認知度の低さ指摘：

参加した研究者からの声として、自分たちは参加しているが周囲の研究者にはこの施策のことをまだ知らないものが多くいる。せっかくのプログラムを活用できていないとの声が多い。現在 Hi-System の改訂とともに、全学の教務情報を集約して年度ごとの進学状況は就職状況などを一元的に取り込むことを検討している、対象者全員登録の可能性は現実的ではないが、連携させたリアルタイムのサービス提供を検討している。

まず、大学院の入学式での説明や資料交付、それ以外にもシラバス説明会等活用することを検

討しているが、なかなか各部局のスケジュールがタイトな中で教務の協力を取り付けることは困難であるが、一部の部局では始めている。またようやく大学院入学式などでの告知が浸透し始めており、徐々に Hi-System への登録者数も増加しつつある。

v)全体の方向性：

赤い糸会はほぼ一日かけて４部構成とし、企業からのプレゼンテーション、学生研究者からの自己 PR ポスターセッション、企業のブースでの討論セッション、最後に自由懇談会という仕組みは双方から非常に良いとの評価を得ている。特に在京在阪企業からは、物理的にも離れている本学とこのような交流をできることに意義があり、今後の多様な人材獲得に効果的であるとの評価も得ている。

スケール的には現状が最もフィットしていると感じている。学生研究者 30～40 人対企業 15、6 社の約 30 数人の構造はこれからも維持していきたい。参加希望者が増加する場合は本学単独では回数を増やすしかないと思うが、今後のコンソーシアムの連携も視野に入れたい。

さらに平成 25 年度の初回からは企業、学生、研究者双方からの要望もあり、学生研究者の発表アブストラクトや、企業の PR シート（新しいテーマや技術、人材のニーズ情報など）を開催日の数日前までには双方が眼を通せるよう、事前に配布することを始め、双方から好評を得ている。これに関しては、幕見の会で企業のプレゼンや学生の PR シートを Hi-System 上で事前に相互に閲覧、かつコメントができるようにすれば、当日のコミュニケーションがもっと深まるとの提案も頂いた。平成 27 年度実施の課題として検討しており、次回（第 28 回）から導入の予定である。

また、参加者がしっかりと増加していることに鑑み、より企業が望む優秀な学生研究者の参加を促す意味でも、この定員制は維持した上で、今後参加学生が増加した場合は面談などの選抜も視野に入れて検討したい。

さらに、総合化学院で獲得したリーディングプログラムに関しても、企業とのマッチングやインターンシップに関しては人材育成本部のプログラムを応用する方向で検討されており、今後プログラムからの要員派遣も含めて連携を検討する。ただ、選ばれた化学系の 20 名がそのままこの仕組みに乗ってくると、全学展開プログラムとしての意義が薄くなる。よって、リーディング専用の仕組みづくりも検討する必要がある。

それ以外には外国人研究者に対する方策などは既に人材育成本部内で I-HoP を立ち上げ、平成 25 年度末から活動を開始している。最初はまずどれだけの外国人が本学に在籍し、その語学レベルと当人たちのキャリアパス志向を調査、それに見合う施策の設計、試行が来年度の課題である。またこれは企業の視点からも調査が必要で、日本企業の外国人採用のトレンドや採用の仕組みを調査する必要がある。平成 26 年度末からは日本語能力に不安がある外国人研究者に対する相談窓口以外に英語でのキャリア開発プログラムも開設した。

さらには以前からの課題でもある文科系研究科への展開も当該部局や理事会からも要望されており、平成 25 年度実績も上がったこともあり、今後検討するに値する課題が発見できたことになる。平成 27 年度中には行動社会科学系の博士を中心に Hi-System 登録の窓口を開設する予定である。

これに加えて平成 26 年度より採択された連携型博士研究人材育成プロジェクトで、東北大学や名古屋大学からも赤い糸会に学生が参加することになった。また、各大学で本会を主催、あるいは共催してもらう可能性も出てくるので、その企画も行っていきたい。平成 26 年度は第３回の赤い糸会で東北大、名大からも博士学生がそれぞれ２名ずつ参加し、平成 27 年度も第１回赤い糸会で参加実績が上がった。更なる多様性の確保を実現することができた。参加企業からも大いに評価されている。

参加企業側から「赤い糸会 OBOG」の参加が多く出たことは先に述べたが、今後へ向けた新たな積極的な仕掛けとして、赤い糸会への現役参加者を集めた事後の反省会を昨年度より開始した。約 30 名の参加者のうち都合のつく半数くらいが事後に集まり、自己反省や企業からのポスターやプレゼンに対する評価を共有化し、今後の活動に資する取り組みである。これにより自己 PR の客観的な評価を知ることができ､その後のプレゼンに格段の進歩が見られるようになる。さらにおもしろいのはそこに集まったばらばらな部局の博士学生たちがお互いのアドレスを交換して連絡を取り合い、情報交換を始めたことである。これに人材育成本部としても介入し、

フェースブック上でクローズドな「赤い糸カフェ」を立ち上げ、赤い糸会参加企業 OBOG を含めたネットワークを形成し始めている。いまだに 75 名ほどのサークルであるが、OBOG 同士の東京での忘年会の開催なども始まっており、北大後輩支援とともに異業種交流の場としても少しずつ機能していくことを期待している。反省会に関しては参加者が回を重ねるごとに増加しており、半数以上が参加するようになっている。

図４－７－５．FaceBook を活用した OBOG サークルの構築

ヲ）赤い糸会の PDCA

赤い糸会はこのように 10 年の実績を持ち、その効果は徐々に大きなものになってきているが、ただマッチングの会をやりっぱなしではなく、事後の反省も込めてしっかりと PDCA をまわす必要があると考え、平静 25 年度より赤い糸会の事後、それぞれの会で期間を置かずに反省会を実施している。赤い糸会参加者全員が集うことは難しいが、他大学からの参加者も最近ではスカイプ参加を始めている。ここでは自身の感想はもとより、参加企業からのアブストラクトやポスター、発表姿勢に対する意見や指摘をフィードバックし、最も優れたポスター（参加企業人の投票）などを全員で共有する。そのことにより、以後の就職活動や対外的なプレゼンテーションに資するようにしている。

さらに、博士課程学生は修士の時期に比して同じ研究室などの周囲に同学年の仲間が少ないかいない状況であることが多い。そのため、視野が狭くなり、キャリア形成を行うための情報量も極端に少なくなる。そのような状況を改善するためにも、赤い糸会やその反省会に参加した博士学生たちがお互いに情報交換できるような「仲間」としてのサークル形成にも役立つこととなる。さらに上記の FaceBook で先輩 OBOG とも接点が持て、アクセスできる情報量が増加することもこの施策の狙いである。

④企業事業所視察（道内）【実践参加型プログラム】

赤い糸会と連動して実施される企業事業所視察は、企業研究開発現場あるいは生産現場という、理工系学生の将来の活躍の場としての可能性が非常に高い分野を直接見ることができる機会である。よってその現場を直接見学し、実際に感じることによって具体的な将来のイメージを持つことができる。またその現場で活躍している研究者や北大の先輩などとの交流により、さらにそれを深めることができるという目的で、毎年２、３回くらい道内、道外で実施している。今年度は千歳にある一般社団法人・日本血液製剤機構・千歳工場と、札幌市清田区のアミノアップ化学を見学した。特に道内は博士研究者を吸収する大手企業の研究機関が少なく、適当な案件がないのも実情である。そこで研究部門ではないが開発や生産部門を見学し、研究部門の人に出張ベースで参加いただくことにより、現場の生の状況を感じ取る施策を実施している。

イ）開　催　日：平成 27 年 10 月 14 日（水）

ロ）場　　所：午前　一般社団法人・日本血液製剤機構・千歳工場
（北海道千歳市泉沢 1007-31）
午後　(株)アミノアップ化学
（札幌市清田区真栄 363 番地 32）

ハ）見学内容：●日本血液製剤機構：当日は６名の博士研究者と１名の修士学生、また４名のスタッフで両社を訪問した。日本血液製剤機構は日本赤十字社と三菱ケミカル HD 社の合弁により設立された血液製剤を研究開発・製造販売する社団法人である。千歳に製剤工場を持ち、献血された血液から各種製剤を生産している。神戸にある研究所の所長や研究室長も北大 OB ということもあり、研究室長自ら神戸より出張の上、研究内容等の説明を受けた。研究者や人事との意見交換も活発に行われた。一般財団法人の形態をとっているが、実質的には製薬企業の様相を呈しており、特殊な疾病や感染症などの製剤を扱うということで厚生労働省の指揮が及びやすい構造になっていると思われた。

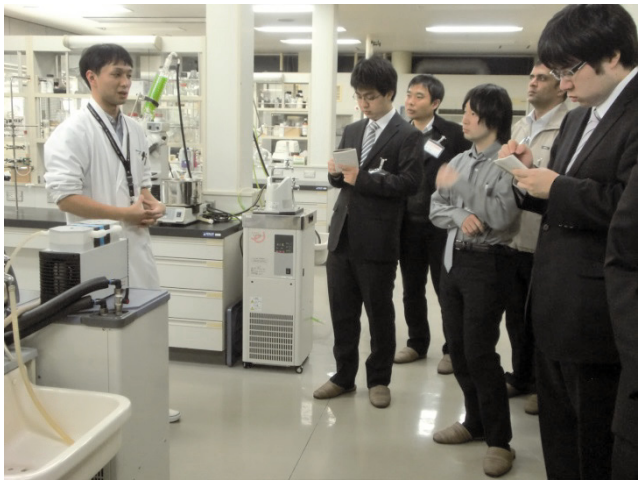
●アミノアップ化学：また、午後からは清田区にあるアミノアップ化学を訪問し、研究施設の見学や研究者との意見交換会を開催した。ここでは北大 OB が多く活躍しており、特に赤い糸会でアミノアップ化学と出会い、インターンシップを経験して入社した平山氏が後輩の学生たちに説明し、意見交換会にも参加していただいた。赤い糸会の若手先輩たちが社会で活躍する姿は、現役の博士学生たちにとっても刺激を与えられる機会となった。

ニ）参加人数：研究者７名（PD：１名、DC：５名、MC：１名）

ホ）開催状況のスナップ写真

（一社）日本血液製剤機構視察①

（一社）日本血液製剤機構視察②



（株）アミノアップ化学視察①

（株）アミノアップ化学視察②

⑤企業事業所視察（道外）【実践参加型プログラム】

企業事業所視察（道内）と同じ趣旨で開催するが、これは前日に開催された東京での赤い糸会に参加し、東京に滞在している博士学生や博士研究員を連れて在京の大企業の研究所や事業所を訪問し、研究員や北大 OB との懇談を実施し、キャリアパス設計の一助とする企画である。

イ）開　催　日：平成 28 年２月 19 日（金）

ロ）場　　所：午前　キユーピー（株）仙川キユーポート
（東京都調布市仙川町２−５−７）
午後　日本電信電話（株）NTT 武蔵野研究開発センタ
（東京都武蔵野市 緑町３−９−11）

ハ）見学内容：●キユーピー仙川キユーポート：今回は 21 名の博士学生が参加した。連携プログラムからは東北大学２名、名古屋大学１名、それに個別連携大学として、お茶の水女子大学からも１名が参加した。キユーピーの仙川キユーポートは平成 25 年にオープンしたグループ全体の研究部門と本社機能を併せ持つ施設であり、おおよそ 1000 人が在籍している。研究フロアは各研究チームの連携を図れるよう、三角形の各辺に配置されており、どのチームからも他のチームに直接アクセスできるような配慮がなされていた。食品企業の研究施設らしく明るく清潔なイメージであった。北大薬学部 OB で人事の吉田氏が総合案内とディスカッションを指揮していただいた。

●日本電信電話 NTT 武蔵野研究開発センタ：日本電信電話（NTT）は公社から民間移転しているが、NTT 法の基づく基礎研究の実施継続を義務付けられている特殊な法人である。そのため、民間企業とは異なり、今後の世界の科学技術を担うような基礎的な研究が広く深く実施されている。今回は武蔵野研究開発センタで開催された NTTR&D フォーラム 2016 と日程が重なったため、その見学やディスカッションを体験するプログラムとして実施した。近未来の最先端技術やその方向性に接する機会を得、大いに刺激を受けるイベントとなった。こちらでは北大情報科学研究科 OG の柴田氏が総合案内をしていただいた。

ニ）参加人数：研究者 21 名（全員 DC）、内、東北大学２名、名古屋大学１名、お茶の水女子大学１名。また赤い糸会に参加した人材育成本部スタッフも同行し、今後の施策のあり方などの情報を収集した。

ホ）開催状況のスナップ写真

キユーピー（株）視察①

キユーピー（株）視察②

キユーピー（株）視察③

ＮＴＴ（株）視察

４．８　産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会　【実践参加型プログラム】

平成 25 年度期中に交付された研究大学強化促進事業の補助金で標記の施策を平成 26 年度、27 年度も実施した。本事業は特に外国人研究者に対する研究力強化の仕組み構築と、大学における研究力強化のための学のシーズと産のニーズのすり合わせを志向し、産学連携に資するシーズ／ニーズのマッチングより共同研究の発足や推進を図るものである。

人材育成本部ではこの主旨に従い、産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会を５回に亘り開催した。産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会は赤い糸会とは逆に１、２社の事業内容が似た企業を選択し、そこへ原則赤い糸会に参加経験があり、希望する博士研究者を伴って訪問し、研究内容のプレゼンとともに企業研究者からの直接的な質疑や指摘を受け、産学のシーズとニーズを直接マッチングする趣向のイベントである。赤い糸会とは異なり業界を絞り込んだ企業選定であることから、さらに専門性の高い議論が期待でき、絞り込んだマッチングが期待できる。平成 25 年度から開催し、過去に 10 社を訪問しているが、ここを通して就職にまでつながったケースも複数例発生している。

①第１回、第２回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会

赤い糸会参加の常連で農業機材などを主な事業領域とするヤンマー株式会社から申し出と、その近隣に立地するサントリーホールディングスとの調整で、赤い糸会に参加した DC、PD の研究内容につき更なる議論の進展を希望されたため、当該若手を連れて研究所訪問した。ヤンマー、サントリー双方からの主な研究領域と必要とする技術や人材の説明、一般には公開しない研究所内部の見学、北大若手研究者からの研究内容のプレゼンテーション、さらには北大 OBOG を含めた研究員たちとの深い論議が行われた。

イ）開　催　日：平成 27 年 10 月 29 日（木）～30 日（金）

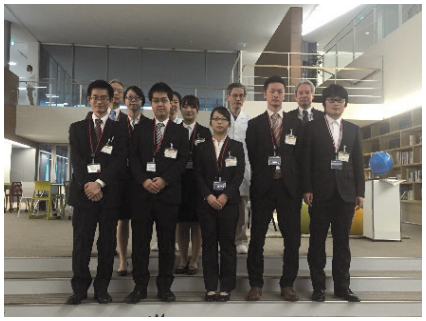
ロ）場　　所：29 日　【第１回】サントリーワールドリサーチセンター（京都府相楽郡清華町）
30 日　【第２回】ヤンマーミュージアム／ヤンマー中央研究所（滋賀県長浜市／米原市）

ハ）論議内容：**【第１回】**：サントリーホールディングスの基礎分野の研究施設が本年６月に山崎から京阪奈に移設され、ワールドリサーチセンターとしてその機能を大幅に改変した。研究部長臨席のもとに、サントリーの基礎研究の概要説明、北大研究者からのプレゼンに対する質疑等が活発に展開された。論議には青いバラ研究チーム統括の田中氏も参加していただいた。

【第２回】：ヤンマーグループの企業の歴史を展示している長浜市のヤンマーミュージアムと、ヤンマー研究中枢である米原市の中央研究所を視察、研究所長、研究部長などからヤンマーが主に注力している研究分野やテーマ、必要としている技術などの説明があり、研究所の一般には公開していない部分までの視察と質疑応答。また、北大若手からは自身の研究内容の紹介や、ヤンマーの事業や研究開発との整合性などをプレゼンテーション、北大の赤い糸会 OB とも情報交流をおこなった。また、この参加者の中から１名がインターンシップに採用され、２月～4 月にかけてヤンマー社のカンボジア事業所でインターンシップとして実習に参加している。

ニ）参加人数：研究者各７名（DC：各７名）

ホ）開催状況のスナップ写真（第１回サントリー）



開催状況のスナップ写真（第２回ヤンマー）

②第３回、第４回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会

イ）開　催　日：平成 28 年２月４日（木）～５日（金）

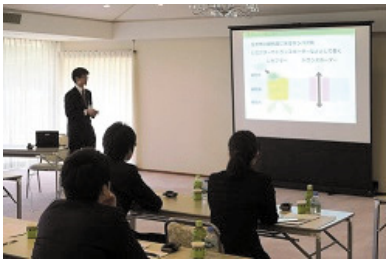
ロ）場　　所：４日　【第３回】ダイセル総合研究所（兵庫県姫路市）
５日　【第４回】カネカ先端材料開発研究所（大阪府摂津市）

ハ）論議内容：**【第３回】**：　今回は総合化学系企業を中心に、まずは本年度２名の博士の内定をいただいたダイセルの姫路にある総合研究所を訪問した。大日本セルロイドから発した本企業はセルロイドから総合素材化学メーカーに発展しているが、関西を中心としていたため本学との接点はそれほど強くなかった。しかしながら赤い糸会への参加をきっかけに博士が複数名内定し、今後の連携の強化が期待される。総合研究所のフェローやマネージャクラスの研究者との積極的な情報交換が行われた。ダイセルからはフイルム部門が独立した富士フイルムなどの企業があり、その技術の発展性も興味深いところである。全体の進行を人事の松田氏が、また技術情報交換の場には本学のキャリアマネジメントセミナーでご講演いただいた伊藤氏も参加いただき、活発な議論が行われた。

【第４回】：　翌日には大阪府摂津市にあるカネカ先端材料開発研究所を訪問、同じく総合素材化学メーカーでありながら、食品素材や業務用の食品そのものも生産供給する B2C の面も併せ持つユニークな企業でのプレゼンテーションとそれに基づくディスカッションうを行い､企業研究者との交流を深めることができた。

ニ）参加人数：研究者各 10 名（DC：各 10 名）

ホ）開催状況のスナップ写真（第３回ダイセル）



開催状況のスナップ写真（第４回カネカ）

③第５回、第６回、第７回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会

イ）開　催　日：平成 28 年３月７日（月）～８日（火）

ロ）場　　所：７日午後　【第５回】秀和特許事務所（東京都中央区東日本橋３－４－１０）
８日午前　【第６回】特許庁（東京都千代田区霞が関３－４－３）
８日午後　【第７回】（株）日本電気特許技術情報センター（神奈川県川崎市中原区下沼部 1753）

ハ）論議内容：第５回、第６回、第７回：未実施、 赤い糸会参加者の中には自身の専門分野にかかわらず技術をベースにした将来のキャリアの可能性として、知的財産権を扱う仕事に興味を持つ者もいる。この要望を満たすために知的財産に関する業務を３つの視点から研究するイベントとした。まず、特許をはじめとする知的財産業務の代理を行う特許事務所、そして日本の知的財産の管轄官庁である経済産業省の外局、特許庁と、実際に企業（日本電気）の知的財産権の取得、維持、活用を行う、知的財産業務を日本電気より分社化した日本電気特許技術情報センターを訪問し、産業と特許の関わりなどの実態を知るための企画とした。この三者を訪問し、それぞれの担う業務を俯瞰することにより、企業活動としての知的財産権の重要性を知り、それを代理人である特許事務所がどのように係わり、どのようにして権利化していくのか、さらに監督官庁である特許庁が審査し登録していくのかを筋道を追って理解することができた。また、一概に知的財産に関する業務に関心があると言っても、どの部分に自身の適性があるかも併せて感じ取ることのできるイベントとなった。

ニ）参加人数：研究者第５回、第６回は４名、第７回は３名（DC：３名、PD:８名）

ホ）開催状況のスナップ写真（未実施）

（第５回秀和特許事務所）

（第６回特許庁）

（第７回日本電気特許技術情報センター）

４．９　博士力実践インターンシップ【実践参加型プログラム】

博士力実践インターンシッププログラムは平成 21 年度に採択された文部科学省のイノベーション創出若手研究人材養成事業の中核として設計された、博士研究者たちが実際に企業に中に入り、企業の研究開発の実際を知るプログラムである。国内外の先端企業（グローバル企業、ベンチャー企業、オンリーワン企業）における研究開発などの実務体験を通して、多様な社会での活躍方法を体得するもので、受け入れ企業も、インターンシップ期間中、博士課程大学院生や博士研究者を良く知る機会となる。

ここで実際に行う業務は、いわゆるインターンシップ用のお手伝い業務ではない。各企業が博士課程大学院生や博士研究者が成果を出すことを期待している業務の実践である。対象者のバックグラウンド、希望、適正を十分考慮したうえでインターンシップ先企業を決定した。そのため、赤い糸会などの機会を十分に利用、活用し、マッチングを行った。

平成 26 年度以降は平成 25 年度まで本事業を担当していた HoP-Station から S-cubic が継承して実施した。平成 26 年度には６名の博士課程大学院生と博士研究者がインターンシップを実施した。平成 27 年度は７名が実施し、そのうち既に２名がインターンシップ派遣先の企業に内定を果たしている。インターンシップは企業業務そのものを体験することができ、自身のキャリア形成を実感することができる最高の機会だと体験者は述べている。

平成 27 年度の詳細な内容は以下に示す。

氏名　性別　国籍	Ip.　Fu. 男性　（日本）
所属・学年	理学院　DC3
大学院での専門	宇宙理学
インターンシップ先	データフォーシーズ 平成 27 年４月 17 日～平成 27 年６月 16 日
インターンシップのマッチング	本人の希望により S-cubic がアレンジ。
インターンシップの内容	基礎としての(R やその他ツールを用いた実装も含む)統計学やアルゴリズムをはじめ、金融、ライフサイエンス、データサイエンス
就職先	在学中（データフォーシーズ内定）

氏名　性別　国籍	Le.　Du. 男性　（中国）
所属・学年	情報科学研究科　DC3
大学院での専門	複合情報学
インターンシップ先	みずほ第一フィナンシャルテクノロジー 平成 27 年８月 17 日～平成 27 年８月 28 日
インターンシップのマッチング	自由応募型インターンシップ（企業主導）への申込みによる （Hi-System で募集）
インターンシップの内容	・フィナンシャルエンジニア業務 ・金融商品やそのリスク管理モデルの開発、分析、検証 ・評価・管理モデルのプログラミング ・その他付帯業務全般
就職先	在学中（みずほ第一フィナンシャルテクノロジー内定）

氏名　性別　国籍	Da.　Ak. 男性　（日本）
所属・学年	生命科学院　DC2
大学院での専門	生命融合科学
インターンシップ先	みずほ第一フィナンシャルテクノロジー 平成 27 年８月 17 日～平成 27 年９月４日
インターンシップのマッチング	自由応募型インターンシップ（企業主導）への申込みによる （Hi-System で募集）
インターンシップの内容	・フィナンシャルエンジニア業務 ・金融商品やそのリスク管理モデルの開発、分析、検証 ・評価・管理モデルのプログラミング ・その他付帯業務全般
就職先	在学中

氏名　性別　国籍	Er.　Ma. 女性　（日本）
所属・学年	農学院　DC2
大学院での専門	植物栄養生態学
インターンシップ先	ヤンマー 平成 28 年１月～平成 28 年４月（内４週間）
インターンシップのマッチング	本人の希望により S-cubic がアレンジ。
インターンシップの内容	カンボジアでの栽培コンサル業務
就職先	在学中

氏名　性別　国籍	Ta.　Ma. 男性　（日本）
所属・学年	生命科学院　DC1
大学院での専門	ソフト＆ウェットマター
インターンシップ先	Duke University 平成 28 年２月１日～平成 28 年３月 28 日
インターンシップのマッチング	本人の希望により調整
インターンシップの内容	力学応答性色素分子の合成法
就職先	在学中

氏名　性別　国籍	Ay.　Uj. 女性　（日本）
所属・学年	獣医学研究科　DC3
大学院での専門	薬理学
インターンシップ先	公開せず 平成 28 年 2 月 26 日～平成 28 年 3 月 3 日
インターンシップのマッチング	本人の希望により S-cubic がアレンジ。
インターンシップの内容	公開せず
就職先	在学中

氏名　性別　国籍	Yu.　Mi. 男性　（日本）
所属・学年	生命科学院　DC2
大学院での専門	生命医薬科学
インターンシップ先	日本アイ・ビー・エム 平成 28 年 3 月 2 日～平成 28 年 3 月 29 日
インターンシップのマッチング	本人の希望により S-cubic がアレンジ。
インターンシップの内容	業務全般
就職先	在学中

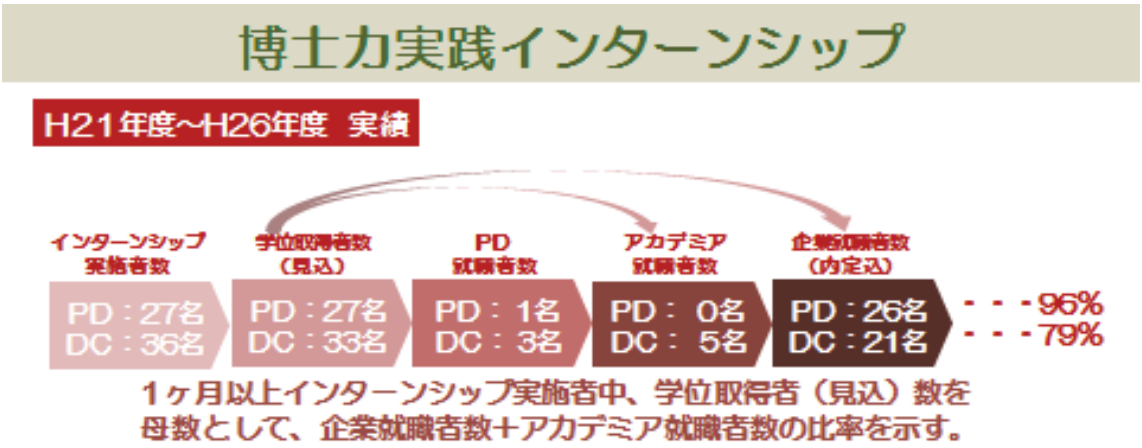
インターンシップの期間は平成 21 年度から 25 年度までは原則３カ月以上､平成 26 年度からは実効性を重視し、原則２カ月以上、ケースによっては企業と調整の上、１カ月以上を原則としている。ただ、受け入れ側の企業の状況も鑑み、実態は柔軟に対応している。長期間（1 か月以上）の場合は補助金事業として、短期間（1 か月未満）の場合は大学独自の施策として旅費、滞在費等の補助を行っている。

平成 21 年度から平成 26 年度までのイノベーション創出若手研究人材養成事業では、合計 63 名の博士課程学生や博士研究員が企業やそれに準じる研究法人でのインターンシップを経験した。内訳は PD：27 名、DC：36 名であった。このうち、現状で博士の学位取得者は PD：27 名、DC：33 名で、アカデミア就職は DC：５名のみ、産業界への就職は PD：26 名、DC：21 名であった。PD から再度 PD、あるいは DC から PD になった者はそれぞれ１名と３名であった。PD になった者を除くアカデミアと産業界への就職者の比率を計算すると、インターンシップを経験した PD では実に 96%に達し、DC でも 79%となっている。（図１）これはインターンシップを経験することが、就職、特に産業界への進出に大きな効果を発揮していると考えられる。今後も本施策を継続するとともに、さらにグローバルな視点での可能性、例えば海外企業へのインターンシップなどにも注力していきたい。

また、平成 27 年度は期中であるが既に７名のインターンシップを実施済み、あるいは実施中であり、そのうち２名はインターンシップ派遣先企業から既に内定を獲得している。特に今年度は日本企業から海外派遣、あるいは海外大学へのインターンシップと、例年にない事例が散見される。日本企業からの海外派遣については、日本企業本社でインターンシップを受け入れ、海外の事業所､あるいは海外事業所で展開している事業のコンサルタントとしての業務を経験している。本人は産業界よりもアカデミアに興味を抱いているが、自身の研究内容を実践する場がなかなか無い中で、海外現場での実践の機会を得ることができ、たいへん有意義であると感じている。

また、今年度は 2 週間くらいの短期間のインターンシップでもその後のキャリア形成に資するところが大きいことも確認された。特に金融工学分野でのインターンシップでは、理論物理や数学、さらには情報工学分野の博士学生に焦点をしぼって募集していたが、この期間にスキルを認められ、その後に内定を獲得した博士学生が、昨年度に引き続き今年度も 1 名排出できた。

図４－９－１．平成 21 年～26 年度までのインターンシップ経験者の進路と、
平成 27 年度の実施状況



H27年度 実績

企業	地方	時期	年次	状況
ICT企業	関東	H27年4月~6月	理学院D3	終了→就職内定
コンサル	関東	H27年8月~9月	生命科学院D2	終了（D2）
コンサル	関東	H27年8月~9月	情報科学研究科D3	終了→就職内定
ICT企業	関東	H28年3月	生命科学院D2	実施決定
大学	海外（USA）	H28年1月~3月	生命科学院D1	実施中
製薬企業	関西	H28年2月~3月	獣医学研究科D3	実施決定
機械	関西／海外（カンボジア）	H28年1月~4月	農学院D2	実施中

４．１０　シンポジウム

平成 28 年１月 28 日（木）に北海道大学学術交流会館において、「若手人材育成シンポジウム″シンフォスター2016″」を開催した。テーマは『博士人材育成プラットフォームのグローバル化』と題し、今後の人材育成本部の取り組む方向性を論議した。

本シンポジウムは、本学において実施している人材育成の取組担当者が一堂に会し、それらの事業間の更なる理解と連携を深め、あわせて学内外に対して北海道大学の人材育成活動をアピールすることを目的としている。平成 20 年度から継続して実施しており今年度で８回目の開催となった。

今回のシンポジウムは、『博士人材育成プラットフォームのグローバル化』というテーマの下に、過去 10 年間に亘り本学が S-cubic を中心に人材育成本部として構築し、実施し、定着化してきた博士人材のキャリアパス多様化促進事業のさらなる進化を目指すことを主旨としている。特に最近増加の傾向にある日本語に堪能でない外国人博士研究者の日本での定着化支援や、内向き志向が強まっていると指摘されている日本人博士研究者の海外への飛躍を促進するための機能を充実し、原稿のプログラムとの融合により更なる相乗効果を狙おうというものである。

第１部では文部科学省・科学技術・学術政策局から柿田人材政策課長による本事業に係る文部科学行政施策の説明と、海外における博士人材の産業界への進出を支援しているデール・カーネギー・トレーニング・ジャパン社のストーリー社長、さらに大阪大学・産学連携本部・総長特命補佐である馬場章夫特任教授から産学連携の立場で基調講演があった。

第２部では本事業の責任者である望月人材育成本部長（副学長）より、ここ 10 年に亘る本学の人材育成施策の歴史や概要につき紹介があり、今後の目指す方向性としてのプラットフォームのグローバル化についてのビジョンに関する講演があった。

また第３部では基調講演者のストーリー社長や大阪大学の馬場教授に加え、本学医学部 OB で中国からの留学生であった陶医師、グローバル企業として先進的な人材の活用を推進している日本 IBM の辻部長、また中国からの留学生であり本学博士 OG で東芝・研究開発センターの宋氏、さらにロシアからの留学生であり本学博士 OG で本学工学系外国人留学生教育相談室のシュマコワ氏、インドからの留学生で本学工学院博士課程２年のラワンカル氏によるパネルディスカッションが人材育成本部の飯田特任教授がモデュレータとなり実施された。ここではそれぞれの視点から留学生に対する支援の在り方や、持つべき意識などが熱心に論議された。

今回のシンポジウム全体では、機関名の学外参加者を含めた 51 名の参加登録があり、盛況のうちに終了し、本学独自の一貫した人材育成システムの構築に大きく寄与するものとなった。

なお、『シンフォスター』とは本学が展開する多様な若手研究者人材育成プログラムの互いの“音”を聴きあい、響きあわせ、北大らしい力強いシンフォニーを発信するとの意味をこめたものである。

イ）日　　時：2016 年１月 28 日（木）、Ｔ13：30～Ｔ19：00、
ロ）場　　所：北海道大学　学術交流会館／ファカルティハウス「エンレイソウ」
ハ）参加人数：51 名
ニ）テーマ　：『博士人材育成プラットフォームのグローバル化』
ホ）内　　容：

プログラム　第１部　13：30～15：10（学術交流会館）

１）挨　　拶　北海道大学　総長　山口　佳三

２）基調講演

①博士人材を取り巻く現状と今後の政策の方向性
文部科学省　科学技術・学術政策局　人材政策課　人材政策課長　柿田恭良氏

②デール・カーネギー・トレーニング・ジャパンの活動紹介
デール・カーネギー・トレーニング・ジャパン社長　グレッグ　ストーリー氏

③社会・企業との協働による博士キャリア開発
大阪大学　前理事　総長特命補佐　馬場章夫氏

プログラム　第２部　15：10～15：40（学術交流会館）
　講　　演
　　博士人材育成プラットフォームのグローバル化
　　北海道大学　人材育成本部長　副学長　望月恒子

プログラム　第３部　15：50～17：55（学術交流会館）
　パネルディスカッション
　パネリスト
　・デール・カーネギー・トレーニング・ジャパン社長　グレッグ　ストーリー氏
　・大阪大学　前理事　総長特命補佐　馬場章夫氏
　・陶氏診療院　院長　陶恵栄氏
　・日本アイ・ビー・エム株式会社　研究開発部長　辻智氏
　・株式会社東芝　研究開発センター　宋妍氏
　・北海道大学　工学系外国人留学生教育相談室　ナタリア　シュマコワ氏
　・北海道大学　工学院博士後期課程２年　アビジード　ラワンカル氏

プログラム　第４部　18：15～19：45（エンレイソウ）
　情報交換交流会

山口総長挨拶

文部科学省・柿田課長講演

パネルディスカッション

情報交換会

４．１１　セミナー　＆　その他プログラム　【意識改革型プログラム】

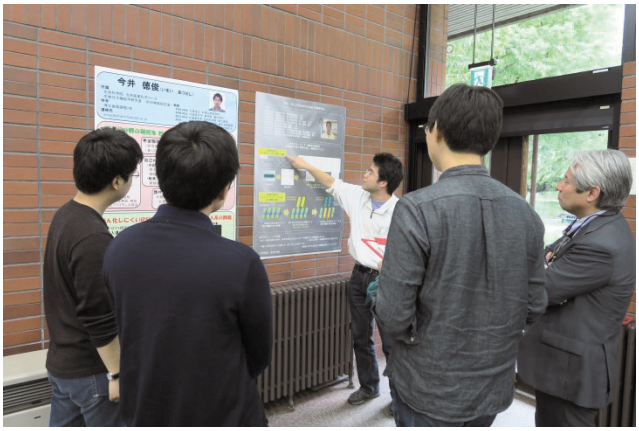
赤い糸会等における企業との接触や訪問しての産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会では通常の学会などとは異なり、プレゼンテーションする相手が研究者ではなく一般の社会人であるケースが多い。この場合、学会で用いるようなポスターやプレゼンスキルは通用せず、おのずから一般人向けのスキルやビジネスマナーなどが要求されることになる。このような事態に対応するためにはプレゼンテーションの演習、ビジネスマナー、あるいはビジネスコミュニケーションのスキルを身に着けておく必要がある。よってここではそのような演習、講習を企画実施した。

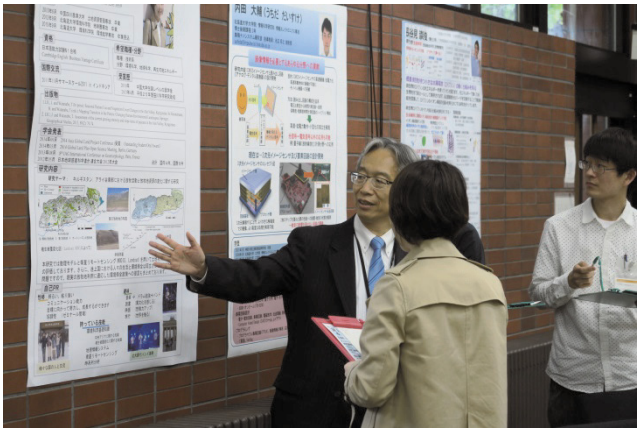
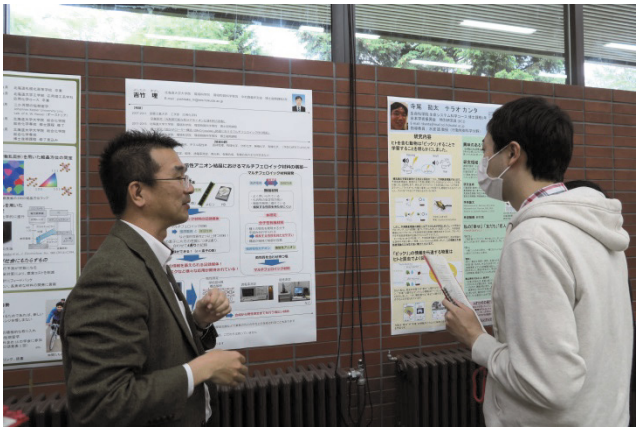
① 第１回赤い糸会＆緑の会のためのプレゼンテーション演習

本プログラムは赤い糸会と連動し、初めてこのイベントに出席するものを対象に、専門外の企業人に自己の専門性や人物像をいかにプレゼンし､アピールするかを学ぶ演習形式の講義である。平成 23 年度より開始し赤い糸会の開催前には必ず開催する。毎回 10 名～15 名程度が参加している。この演習を実施する前と後では、企業から見たプレゼンの質がまったく違う、大変良くなっているとの評価を得ている。

博士研究者は公的な場での発表やプレゼンテーションに関しては、学会での発表などで鍛えられているが、これはあくまで専門分野に特化した、同じようなバックグラウンドを持った相手に対するものに限られている。しかしながら企業との接点を構築するような赤い糸会では、相手は学会員ではなく、たとえ企業の研究所から赤い糸会に派遣されてきていても専門分野が異なったり、さらには人事部門から派遣されている企業人は文系である可能性も高い。そのような異分野の人たちに対して専門の深い議論をしても理解してもらえるはずがない。また人事部門は専門性やスキルよりもその人物像を確かめに来る。よって専門分野についてはイメージを抱くことのできる噛み砕いた表現を主とし、もしその分野の専門家が自分の前に立った場合は深い論議ができるようなツールを用意すること、また、人事部門に人たちには人となりの判る材料を提供するように指導している。このような側面が企業側に評価されていると考えている。

イ）開催日：平成 27 年６月５日（金）　14：45～16：15
ロ）場　所：北海道大学　百年記念会館　大会議室
ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　飯田　良親
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也
ニ）参加者：11 名（PD：１名、DC：10 名）
ホ）開催状況のスナップ写真



②第２回赤い糸会＆緑の会のためのプレゼンテーション演習

主旨は第１回と同様である。

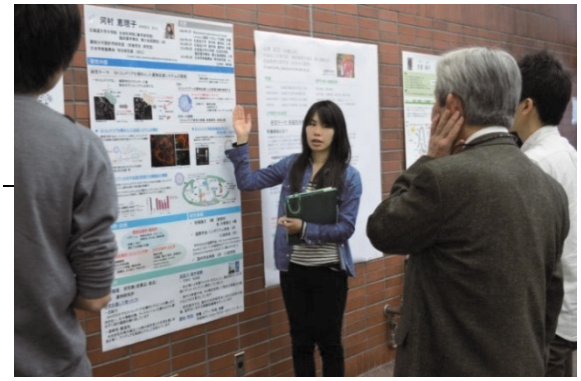
イ）開催日：平成 27 年 11 月 27 日（金）　14：45～16：15

ロ）場　所：北海道大学　百年記念会館　大会議室

ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　飯田　良親
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也

ニ）参加者：13 名（DC：13 名）

ホ）開催状況のスナップ写真



③第３回赤い糸会＆縁の会のためのプレゼンテーション演習

主旨は第１回と同様である。

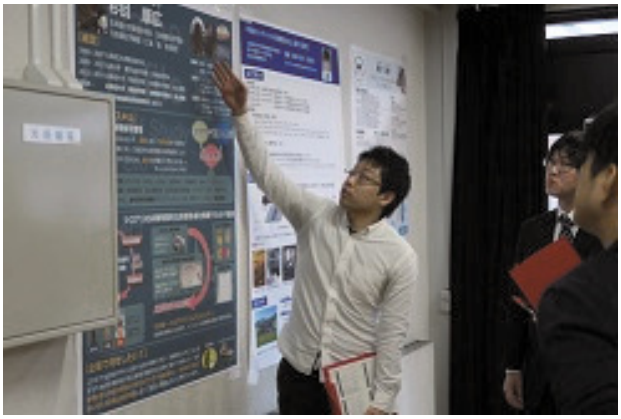
イ）開催日：平成 28 年１月 29 日（金）　14：45～16：15

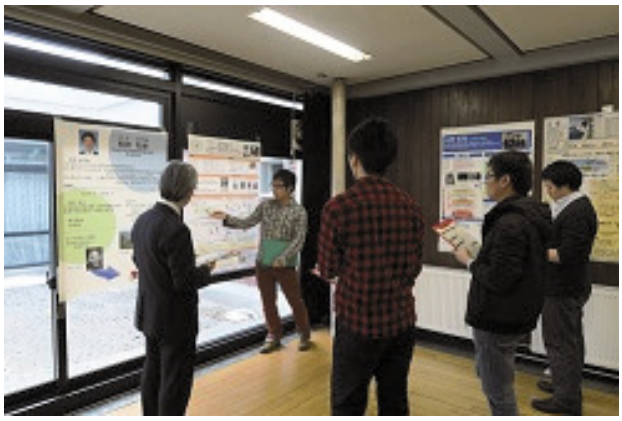
ロ）場　所：北海道大学　クラーク会館３階　大集会室

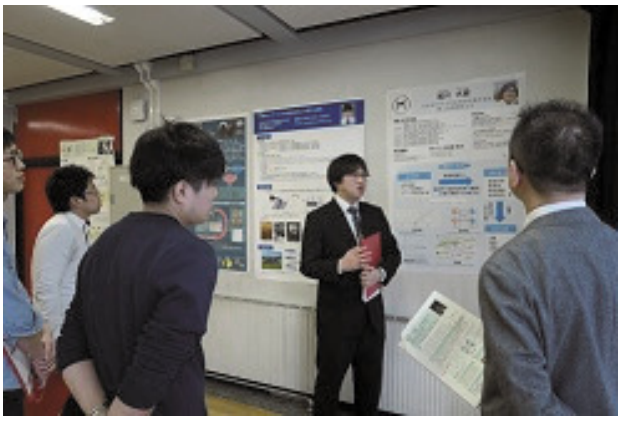
ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　飯田　良親
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也

ニ）参加者：13 名（DC：13 名）

ホ）開催状況のスナップ写真







④連携型博士研究人材育成プログラム（COFRe）対応、東北大学プレゼンテーションセミナー

連携型博士研究人材育成プログラムは平成 26 年度から開始された北海道大学、東北大学、名古屋大学での博士人材育成プログラムの共有、共催などを通して効率よくお互いの持つ洗練されたプログラムを共有して実効を上げようとする試みであるが、本学の赤い糸会に参加を希望した東北大学の博士学生のために、本学と同様のプレゼンテーションセミナーを実施し、品質の均一化を図った。

イ）開催日：平成 27 年６月３日（水）　14：00～15：30
ロ）場　所：東北大学　工学研究科総合研究棟
ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也
ニ）参加者：２名（DC：２名）
ホ）開催状況のスナップ写真

⑤連携型博士研究人材育成プログラム（COFRe）対応、名古屋大学プレゼンテーションセミナー

④の東北大学版と同様に本学の赤い糸会に参加を希望した名古屋大学の博士学生と、北大籍で名古屋大学預かりの博士学生各１名に対して演習を行った。

イ）開催日：平成 27 年６月 11 日（木）　16：00～17：30
ロ）場　所：名古屋大学　ナショナル・イノベーション・コンプレックス
ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也
ニ）参加者：２名（DC：２名）
ホ）開催状況のスナップ写真

⑥連携型博士研究人材育成プログラム（COFRe）対応、名古屋大学プレゼンテーションセミナー

⑤と同様に本学の第 28 回赤い糸会に参加を希望した名古屋大学の博士学生２名に対して演習を行った。

イ）開催日：平成 28 年２月 10 日（水）　09：00～10：30
ロ）場　所：名古屋大学　ナショナル・イノベーション・コンプレックス
ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也
　　名古屋大学　学術研究・団学連系推進本部　URA　熊坂真由子
ニ）参加者：２名（DC：２名）
ホ）開催状況のスナップ写真

⑦個別連携型博士研究人材育成対応、お茶の水女子大学プレゼンテーションセミナー

⑥の名古屋大学版と同様に個別連携を始めたお茶の水女子大学からも赤い糸会に博士学生が参加することになった。この参加者に対するプレゼンテーション演習を開催するに当たり、東京にある国立成育医療研究センター研究所に派遣されている生命科学院（薬学）の博士学生各１名に対しても赤い糸会への参加を希望したので同時に演習を行った。

また加えて、今後の赤い糸会などでの連携の継続と深化を見据え、お茶の水女子大学の博士 1 年の学生もプレゼンテーション演習に参加し、スキルアップに繋げることができた。

イ）開催日：平成 27 年１月 31 日（日）　9：30～11：00
ロ）場　所：お茶の水大学　アカデミック・プロダクション研究棟 2 階 201 室
ハ）講　師：北海道大学　人材育成本部　特任教授　樋口　直樹
　　北海道大学　人材育成本部　特任教授　吉原　拓也
　　お茶の水女子大学　お茶大アカデミック・プロダクション　特任教授　星　かおり
ニ）参加者：３名（北大 DC：１名、お茶の水女子大 DC：２名）
ホ）開催状況のスナップ写真

⑧ビジネスマナーの基本と実践

研究者がアカデミアに進もうが産業界で活躍の場を見つけようが、ビジネスの現場（アカデミアでもありうる）におけるマナーは必須である。挨拶の仕方や名刺の出し方に始まり、対する相手に不快感を与えるような態度は論外である。ビジネスマナーは社会人として、良好な人間関係や信頼関係を築く上で欠かせないものである。

このセミナーでは、ビジネスマナーの原点である接遇について学び、信頼関係を築く話し方や聴き方等についてロールプレイを交えながら学習する。

イ）開催日：平成 27 年５月 15 日（金）　10：30～17：00

ロ）場　所：北海道大学　学術交流会館　第１会議室・第３会議室

ハ）講　師：ANA ビジネスソリューション株式会社　矢川　美恵子氏

ニ）内　容：

10：30～12：00　第１部：講　演

ビジネスマナーでは職場での良好な人間関係や取引先からの信頼関係を築くうえで欠かせないものです。ビジネスマナーの原点である「接遇」について機内のエピソードを交えながらご紹介いただきます。

13：00～17：30　第２部：演　習

第１部の接遇の基本をふまえ、企業などを訪れる際のビジネスマナーについてロールプレイを用いた演習を行います。

『選ばれる人の第一印象』

『訪問応対マナー』

『コミュニケーションの基本』など

ホ）参加者：73 名（PD：２名、DC：22 名、MC：41 名、教職員：７名、その他：１名）

ヘ）開催状況のスナップ写真

ANA ビジネスソリューション(株)　矢川氏

講演風景

講演風景

演習風景

⑨ビジネスコミュニケーションセミナー

ビジネスを進めるに当たってはまず相手に好印象を与え、言葉や態度で相手の心を掴む必要があり、これはアカデミアの場合でも全く同様である。相手に良い印象を残す話し方や、もう一度会ってみたいと思わせる話し方などコミュニケーションのとり方を学ぶセミナーである。特に今回は博士課程学生を中心に、少人数でロールプレイを多々導入し、しっかりと身につけるセミナーとした。

12 月と来年２月に開催される赤い糸会を想定し、その参加者に企業担当者とのコミュニケーション力を磨くこともこのセミナーの目的のひとつでもある。

イ）開催日：平成 27 年 11 月９日（月）　10：00～17：00

ロ）場　所：北海道大学　クラーク会館　大集会室

ハ）講　師：ANA ビジネスソリューション株式会社　高原　温子氏

ニ）内　容：

相手に良い印象を残す話し方や、もう一度会ってみたいと思わせる話し方などコミュニケーションの取り方を中心に学びます。

◆第一印象の重要性

◆コミュニケーションの３大要素

ホ）参加者：21 名（PD：１名、DC：12 名、MC：８名）

ヘ）開催状況のスナップ写真

樋口特任教授

ANA ビジネスソリューション(株)　高原氏

授業風景

授業風景

４．１２　ファカルティ　ディベロップメント【意識改革型プログラム】

ファカルティ　ディベロップメント（FD）は教員の意識改革に資する施策であり、教育研究に携わる教員に対して、普段密に接することではないが教育や研究に有用な情報、施策等を紹介するために部局単位で開催されている。人材育成本部ではここ３年程、各大学院部局の就職担当や人材育成本部の兼務教員を通して、人材育成本部の提供する大学院博士課程在学者や博士研究員の産業界を中心とする民間への進出プログラムを紹介し、教員配下の博士学生たちへの紹介と参画を促す目的で FD を推進してきた。

平成 27 年度は獣医学研究科（英語版）、先端生命科学研究院、水産科学研究院、および地球環境科学研究院の４部局、また、理学研究院の数学専攻や物理学専攻教員との個別に実施し、教員の意識改革と施策の大学院学生への浸透を試みた。FD 実施部局からの施策への参加は、特にここ数年まったくイベントへの参加のなかった数学専攻や物理学専攻の博士学生の参加が復活したことにもその効果が見られ、参加企業からも好評であった。今後も積極的な部局掘り起こしと FD 実施を継続していく。

先端生命科学研究院

地球環境科学研究院

５．幕見の会（人材育成本部・上級人材育成ステーション外部評価委員会）

平成 22 年度より､人材育成本部の活動にご協力いただいている企業の皆さまにお集まりいただき、人材育成本部が実施するさまざまな施策に対する、学外からの公平な視線で見たご意見、ご希望、あるいは改良点などのご指摘を受ける会としての「幕見の会」を開催している。

「幕見の会」の幕見とは幕見席を意味し、即ち歌舞伎で言うところの大向こうに相当し、ご贔屓常連筋の定位置のことである。従ってこの会から頂くご意見、ご指摘は大向こうからかかる常連筋の価値ある掛け声として、今後の人材育成本部の施策に反映して行く指針となる。毎年１回年度末に開催し、赤い糸会の常連企業や Advanced COSA の講師を多く派遣いただいている企業約 10 社にご参加いただいている。

今回はテーマとして主に外国人研究者のためのキャリア開発支援施策に関する件と、S-cubic の主要施策である赤い糸会に関する改善要望などについて集中して議論いただいた。

イ）開催日：平成 28 年１月 15 日（金）　16：30～19：00
ロ）場　所：北海道大学・東京オフィス 会議室
　　（東京都千代田区丸の内１丁目 7－12 サピアタワー10 階）
ハ）外部評価委員：
　企業：
　・新日鐵住金
　・日本電気（NEC）
　・カネカ
　・コーセー
　・神戸製鋼所（KOBELCO）
　・ヤンマー
　・ノバルティスファーマ（計７社）
　北海道大学：
　・望月本部長
　・伴戸副本部長
　・樋口特任教授（S-cubic）
　・飯田特任教授（I-HoP）
　・吉原特任教授（COFRe）
　・上野特定専門職員
　・その他スタッフ
ニ）議　題：北海道大学若手研究者（DC、PD）のキャリア教育に関する意見交換
ホ）内　容：ト）に記載
ヘ）開催状況のスナップ写真

ト）平成 27 年度の個別意見

【Ｓ社：Ｍ委員】

●S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・他大学に先行して着手し、優れた成果を挙げた最大の理由は「規模(人数)拡大を至上命題とせず」、学生１人１人の個性に合わせたフォローアップにあると思います。「キャリアアップマネジメントセミナー」も単なるハウツーやノウハウの伝授にとどまることなく、学生自身の意識改に焦点を合わせており、意識改革が功を奏しているからこそ高い就職実績につながっているのではないでしょうか。

・課題についていえば、学生へのきめ細かいメンタリング効果の裏返しになりますが「対象規模のディ レンマ」「学生の意識改革(S-Cubic 認知度向上等)に比して教官側の意識改革が不十分」といった点が挙げられると思います。

・「対象規模拡大」については予算上の制約(スタッフを増やせない等)もあると思いますが、博士課程修了者の進路状況において北大 S-cubic が他大学博士課程の学生に比べて優位な成果(定量的に示されるはずですが)を収めていることは、「より多くの優秀な学生を北大博士課程に集める魅力となる」ことから、重点拠点大学である北大が経営資源(予算措置)を強化することは理にかなっております。

・「教官側の意識改革」は非常に難しい課題です。「学の自由」の観点から意識改革を１００％達成することは不可能と思いますが、博士課程を指導する学内の教官を「S-Cubic 積極派」「否定派」「無関心派」に分けた分類表を作成、それぞれに応じたメニューを作成することから始められては如何でしょう。同時に「(博士課程在籍もしくは進学予定の)学生の進路について真剣に考えておられる教官(S-cubic に否定的だからといって学生のことを考えていない教官と決めつけられませんが)」については学生から「(各種情報発信によって)見えやすくする」ことをお勧めいたします。

●I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・「男女協働参画プログラム」が往々にして「女性向け」限定の施策で語られてしまうように、「外国人博士人材育成プログラム」も「外国人」だけでなく、日本人の博士人材と一体となった取組みの方がより効果が得られやすいと感じました（HULT PRIZE で健闘した留学生･日本人混成チームを見て痛感しました)。企業に対しても「日本人と協働できる外国人」というのはアピールポイントとなります。

・他方、(既に多くの方が指摘されていますが)日本企業かつ国内勤務を前提に就職したいという留学生にとっては「日本語力」充実は必須条件です。従って(日本語の読み書きをマスターできない)留学生については国際機関や外資企業の日本法人･日本拠点、国際弁理士事務所など、日本語能力を第一義の採用条件としていない対象分野開拓も I-Hop 活動に組込み、実績を挙げれば学内認知度･期待度もさらに高まっていくのではないかと思います。

●Hi-System（情報交換 WEB システム：意見・提言）

・Hi-System に登録する学生さんの増加には注目しております。他方、(OB 情報を含め)登録された情報はまだまだ十分活用しきれていないように思われます。ビッグデータの時代となり、登録者の「了解」を前提として集めたデータを分析･整理して情報の付加価値を高めた上で登録

者や企業に提供すれば、さらに登録者や企業からの注目が高まると思います。
受益者負担の「有料」情報サービスとしても自立できるレベルのものを期待しております。

【K社：A委員】

●S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・いずれのプログラムもスタート時に比べるとかなり充実してきており、博士人材と社会の橋渡しにおいて本活動が大きな役割を担うようになってきたと感じている。

・今後他大学との連携により、北大の本活動が広く知れ渡ることを期待している。

・幕見の会などを通して、民間の皆様の率直なご意見をうかがえていることは大きいと考えるが、その中でも皆様が博士に期待していることは職種が違えども同じ資質（専門領域よりも考え方やブレークスルーへの筋道の立て方など）のように感じるので、それを反映した指導をお願いできれば、さらにマッチングが多くなるのではと期待している。

●I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・「日本語の壁」という話があったが、現北大の外国人博士の場合、日本で博士を取った後、日本の民間企業で働くイメージや意思をどれくらい持っているかが、少し不安である。

・幕見の会でも話に出ていたが、外国人博士を本当に必要としている企業であれば、それは海外の大学からでもとるであろう。せっかく日本の大学に入ってきた外国人であれば、日本語や日本に対する理解などを民間企業は期待するのではないだろうか。

【N社：K委員】

●S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・学内外での多くの情報活動や参加活動に応じた S-cubic 活動が既にされており、特に「赤い糸会」や「キャリア形成プログラム」など、弊社においても最近身近なものになってきている。しかしながら、研究所を持たない日本法人としての弊社においては、直接の PhD の実験・研究内容に貢献できることは少ない。PhD の弊社としての Needs は、その研究特異性と論理的なものの考え方を持ち合わせた人材である。他者の意見を聴き、自己の意見と科学的な論拠に基づき医学研究者（基礎と臨床）と論議し、その中で薬剤の新しい面を見出し、仮説検証を実践する。または、これまでの研究を生かし臨床医との間に密接な関係を構築するとともに、臨床試験のあり方を事前検討し、日本で或いは世界で臨床開発を成功裏に導く方策を考える。このような業務に PhD の方が多く携わって頂ければと思っている。

・S-cubic/COFRe 活動で、薬学関連・医学・獣医・看護・基礎関連 PhD の参加増加を希望するところである。また、卒業生による医薬品開発の学内講義であるとか、製薬メーカーでのインターンシップの可能性を増やす必要性も感じた（実績を知らないだけかも知れません）。さらに、人材育成の観点からは、学部を越えたメンター・メンティー制度（例：工学院と薬学研究院など）を構築し、キャリアパスの多様化を知る機会を DC 或いは PD の研究者間でペアリングすることにより増やし、目線を広げる必要性を感じた。

●I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・英語を使えることは弊社のような外資系企業においては優位な点である。しかし、英語のみでは顧客である医師、薬剤師、研究者とのコミュニケーションが日本においては難しいと思われる。会話において流暢な日本語は必要とは思わないが、お互いの言っていることが理解できていることは重要である。また、日本語における報告書等の作成も要求されるので、「話す」・「書く」のスキルも当然求められる。このように考えると海外からの研究者の就職先としてはハードルが極めて高くなる。日本で修士課程、博士課程を歩んでこられた方ではなく、博士課程から日本で研究を開始し、日本で就職することを目指すのであれば、日本に来る前からの心構えが必要と考える。研究所において研究主体・学会主体であるのであれば、日本語のレベルは高くなくてもよさそうである。

・一方、日本に限らず海外製薬メーカーで就業されるのであれば、全世界各国で募集（Job Description も開示）しているので、そちらにアプライされる方がご自身の目標を達成できると思う。また、どうしても日本で働きたいのであれば、遠回りかも知れないが、海外で採用され、日本に異動することも視野に入れても良いのかもしれない。

●Hi-System（情報交換 WEB システム：意見・提言）

・このシステムの利用方法は会社により異なると思われる。弊社においては、研究内容（仮説・実験・検証）も重要であるが、やはりヒトを重要視するため、研究報告、PR シートも参考程度に見せて頂く程度で良い。「赤い糸会」などで PhD の方からお話をお聞きした中で、興味のある方の研究内容等が閲覧できればと思っている。よって、「赤い糸会」終了後の限られた期間に開示頂き、限定された方（貴大学が認知している方。One Account, One User）のみが閲覧・印刷でき、社内関係者のみに配布できること、個人情報を遵守することが条件と考えている。なお、弊社採用選考過程においては、エントリーシートの他に研究レポートを頂いているので、公平性の観点から Hi-System より研究内容等を入手する必要はないと考えている。

【Ｎ社：Ｋ委員】

●S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・参加学生数も増え、先生方のご尽力に感謝いたします。また、今年度からは東北大学・名古屋大学との３大学合同になり、企業としては多くの学生さんと触れる機会を頂け、今後のインターンシップやリクルートの対象となる学生・PD の幅が広がったと感じております。

・一方、「博士課程に進学すると就職出来ない」という都市伝説を如何に払拭するか？は課題と考えており企業に就職した先輩との交流を修士学生の段階から参加出来るようにしては如何でしょうか。

・ICT の企業では人工知能やセキュリティの人材が不足しており、本プログラムでの育成を期待しております。

●I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・日本語の壁など留学生一般の問題と、外国人博士人材の課題を分けて議論するのが良いのでは無いか？

・外国人博士人材は、日本人学生に比べ語学その他の勉強が多々あり、３か月程度の長期のインターンシップが難しい学生もいる。受け入れ側としては、語学のサポートを必要とする学生の１か月程度の短期では無理がある。

●Hi-System（情報交換 WEB システム：意見・提言）

・研究室の HP には研究室メンバーとして氏名、学年、大学でのメールアドレス等が掲載されている。本人が承諾するのであれば、Hi-System に氏名を掲載し、研究室の HP にリンクさせるか、あるいは Hi-System に各人のインターン、就職へのアピールや論文リストを掲載すると、各企業とのマッチングがし易いのではないか？

【Ｙ社：Ｙ委員】

●S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

（主として、3 回の赤い糸会に参加しての意見・評価です）

・S-cubic の活動におけるさまざまなセミナー・活動を通じて、高度な専門性を有する学生が、将来社会人たる意識・心構えやマナーを身に着けているさまは、同活動の一定の効果があり、他大学の学生とは（最近 DC/PD との接触が増加した、弊職の経験内ではあるが）一線を画するものと感じます。

・しかしながら、赤い糸会でのポスターセッションで、「自分の研究が将来どのように社会貢献するのか？」という質問に対し、明確に答えられない学生が多いと感じます。「基礎研究だから・・・」とか「ピンポイントの技術だから・・・」とか「教授の云々・・・」等の返答が多く、「これでは企業で使えない」と感じます。（逆に、明確とはいかなくても、ある程度こたえられる学生は見どころがあると感じます。）社会人マナーも非常に重要ですが、自らの研究成果がどう社会貢献していくのか？のシナリオを滔々と語れる人材を希望します。

・このような状況を鑑み、これまで「社会への適合」を主眼とした教育・セミナーに加え、ＭＯＴ教育とからめたビジネス（ビジネスモデルキャンバスやバリュープロポジションキャンバス等）に関するセミナーを実施すべきかと考えます。また、知的財産等技術者と必要不可欠な基礎知識も知識として学べるような感情を提示すべきかとも考えます。（まずは底辺拡大が必要かもしれませんが・・・）

●I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・当社では、公式の社内文書は英文併記、海外との技術情報のやりとりは必ず英語、というルールのもと、国内外の技術者は日本人・外国人問わずにコミュニケーションできています。しかしながら、実際の業務においては日本語しかないケースが多く、外国人の方には、ストレスが大きくなることが予測されます。

・「日本で働きたい」のであれば、それなりの知識武装も必要と考えますし、日本語の読み書きも重要な専門知識であると考えます。（弊社に、ロシアからの新卒を採用したことがありますが、独学で日本語を学び、履歴書もキレイな日本語で提出したものがいます。彼は、「日本企業に就職したい」の一心で日本語を学んだとのことです。）

・今後の海外事業展開（含む R&D の海外展開）を考慮すると、外国人博士には大変興味があるところですが、今のところよほどの高機能人財でなければ弊社では採用の予定はありません。

●Hi-System（情報交換 WEB システム：意見・提言）

・同システムへの接触機会がありませんが、次年度の赤い糸会では積極的に活用できるようにしていきます。これにあわせて、いろいろな要望も提案していきたいと考えます。

・幕見の会でもお話しがありましたが、同システム利用にあたっての「秘密保持契約の締結」は必要かもしれません。同契約があれば、参加しなくとも赤い糸会の状況を把握できる等、両者にとってメリットが大きいと思います。（海外ではどうなっているのか、ベンチマークが欲しいところです。）

【K社：D委員】

●S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

・当該活動は、アカデミアにおいて「知の創造」をメインに活動してきた博士人材が、企業あるいは企業の研究者と直接触れることにより、企業における研究開発が「価値の創造」を最終目的しているということを認識し、自らの研究分野が企業に於いても応用でき、社会に「ものづくり」という形で具体的に貢献する可能性について考え、結果として、企業における研究への転換を視野に入れる機会にもなっている。

・本件に関しては、外部評価委員によって各社の思いも含め、忌憚の無い意見交換により、より実効性の高い形へとブラシュアップされてきている。

・この度、北海道大学に加え、東北大学、名古屋大学の参加もあり、より視野が広角化しており、検討課題も増えてくるものと予想する。

・そのような状況のもと、学生／大学／企業それぞれが 更なる Win Win の関係を目指して、時代背景を踏まえた意見交換を継続することが重要と考える。その意味に於いても、現活動の継続の意義は大きいと考える。

●I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム：意見・提言・評価）

（本活動について、あくまで私見を述べさせていただきます。）

・改めて日本の企業活動における日本語による意思疎通の実態と文科省あるいは大学が目指していることとのギャップが埋まらない限り、中々対象学生の就職に繋がらないのではないかと危惧します。これは結果として、学生が不幸となる。

・大学のグルーバル化の観点からは、英語授業主体の方向となるのは当然と考えるが、企業のグローバル化が追いついて無い現状では、読み書きを含めた日本語レベルを要求せざるを得ない。

・企業側も、「ものづくり」を意識し過ぎた結果、広く研究者に市場感覚を実体験させるような運用を改め、本人の特性、特にドクターを有する人材の本来の活躍の場を考えていくことが重要と考える。

・一方で、ドクター定員の増加の結果、トップレベルの人材は兎も角、企業に就職する人材の資質の全体平均が低下しているとしたならば、企業としても研究領域に限定した活躍の場を提供し続けることは困難となり、現状では日本国内の市場にける活躍を期待することになり、日本語の意思疎通が課題となる。

・日本企業の市場が、日本に限定しないグローバルとなるには、もう少し時間がかかると言わざるを得ない。

●Hi-System（情報交換 WEB システム：意見・提言）

・個人情報、あるいは知的財産に関する課題等多少の障害はあるものの、外部評価委員における本システムの意義は大きいようである。一方、当該システムの活用について、弊社に限り認識不足による不徹底な状況にあるならば、問題ないと考えますが、本活動全体に関わる全企業に広くその意義が伝わり、今後ともフルに活用され続けることに期待します。

・利用・活用の増大を促進し、その過程において更なる改善点が浮き彫りとなり、今後ともブラシュアップしていくことが重要と考えます。

チ）総合評価および提言

幕見の会（外部評価委員会）総合評価

総合評価に関しては出席委員の互選で選出され、本活動 10 年間の施策をを全てご存知の新日鐵住金株式会社、技術開発本部、人事室長の村瀬委員が委員長に選任され、議事進行とともに、各委員の個別評価書を取りまとめいただくことになった。村瀬委員ご自身の個別評価を含み、7 名の委員の総合評価書を以下のとおり掲載する。

北海道大学人材育成本部における
１）S-cubic/COFRe 活動（博士人材育成プログラム）
２）I-HoP 活動（外国人博士人材育成プログラム）
３）Hi-System（情報交換 WEB システム）に関し、
「幕見の会」メンバーの意見･要望を踏まえつつ、以下に総合評価を記す。

新日鐵住金株式会社　　村瀬賢芳（評価委員長）

１）S-cubic/COFRe 活動

S-cubic については長年にわたって「赤い糸会」や「キャリア形成プログラム」など多様な取組みが活発に行われ、博士人材が企業あるいは企業の研究者と直接触れ合うことによって他大学に先駆けた成果を挙げてきた。とりわけ「規模(人数)拡大を至上命題とせず」、博士人材にとって「ものづくり」を通じて社会に具体的に貢献する可能性を気付かせるなどの地道な取組みが実を結んだといえる。

単なるハウツーやノウハウの伝授、習得にとどまることのない活動が、将来の社会人たる意識や心構えを身に付けさせ、学生自身の意識改革につながって結果として高い就職実績につながっていると考えられる。また、活動に際して企業各社の外部評価委員から忌憚のない意見が出されており、それらを反映することで社会が博士課程に期待する資質がプログラムを通じて醸成されている。

「幕見の会」メンバーから寄せられた「課題」と今後の活動に向けた「提言」としては

① 学生への「きめ細かいメンタリング」の裏返しになるが、「規模のディレンマ」を乗り越えていくことが今後の課題である。COFRe によって参加大学･企業が増えることをアピールし、北海道大学としての経営資源獲得(予算増)を図ることを提言する。
② 「博士課程に進学すると就職できない」という都市伝説を如何に払拭するかも大きな課題である。企業に就職した先輩との交流の場には修士段階から参加できるようにすることを提案したい。
③ 博士課程といえども個々の細分化された専門ではなく、他者の意見を聴き、自己の意見と科学的根拠に基づいて議論し、仮説検証を実証するような人材を社会は必要としている(医薬品開発･ＩＣＴはじめ多くの業界に共通)。このような人材育成を目指し、産業界と大学が Win-Win の関係を構築していかねばならない(学部を超えたメンター･メンティー制度などキャリアパスの多様化を知る機会を設けていくことを提案)。
④ 「教官側の意識改革」は非常に難しい課題である。「学の自由」の観点からは教官の意識改革を１００％達成することは不可能といえるが、せめて(学生の立場から)教官を「S-cubic 積極派」「否定派」「無関心派」「中立派(積極的に推進しないが学生から申し出があれば支援する)」に分類し、各々に応じた対応メニューを作成してはどうか。また、S-cubic に数多く参加している研究室(「推進派」)についてより多くの情報開示(学生から「見えやすくなる」)取組みも期待したい。
⑤ 赤い糸会のポスターセッションで「自分の研究が将来どのように社会貢献するのか」という質問に対して答えに窮する学生が多かった(「基礎研究だから･･･」といった理由にならない答えも目立つ)。社会人としてのマナー教育と併せ、ＭＯＴ教育と絡めたビジネスセミナー(企業サイドから必ず突っ込みが入ることを想定)を導入すべきではないか。

２）I-HoP 活動

S-cubic に比して日が浅いこともあり、「幕見の会」会員企業としても一致した評価、提言に到達しているとは言い難いのが実情である。ほぼ共通しているのは、昨年同様に「(博士に限らず)日本国内で外国人学生が働く(就職する)」ためには「一定レベル以上の日本語能力」が前提となるという見解である。

この点については既に I-HoP 活動においては十分認識され、留学生への啓蒙活動を含めた取組

みが進められている。今後は日本企業(日本国内)への就職支援以外の分野への展開、さらにはHULT PRIZE 活動のような日本人･留学生が協働して挑戦するような｢場｣の創設などの新機軸を他大学に先駆けて推進していただきたい。

以下は｢幕見の会｣の総意(あるいは多数意見)ではないが､個々の会員から提示された意見である。

① 既に公式社内文書は英文併記、海外との技術情報のやりとりは英語必須となっているが(某会員企業の例)、実際の業務運営では日本語のみのケースが多い。従って｢日本で働きたい｣のであれば日本語の｢読み書き｣も専門能力として重要。今後の海外展開では外国人博士にも興味大だが今のところは(日本語能力を含めて)よほどの高機能人材でなければ採用は困難。

② 現在の北大で学ぶ外国人博士課程学生の場合、学位取得後日本企業で働く意思をどの程度有しているのかに不安を覚える(定着しないのではないか)。大学は英語授業主体でグローバル化が進むとしても企業のグローバル化(Job Description 開示など)はまだ追いついていないのが実情。
日本国内での博士課程進学ではなく、博士課程から来日する学生が日本国内で就職することを目指すのであれば博士進学前からの心構えを習得させるようなプログラムが必要ではないか。

③ 日本語の壁など留学生共通の課題と、外国人博士課程人材の課題は分けて議論すべきと考える。外国人博士学生は日本人学生に比べて語学等を習得する必要があることから、３ヶ月程度の長期インターンシップが困難なケースもある。高い専門能力を有する外国人博士課程が語学(日本語)能力を意識することなく日本企業でインターンシップを行うことができるような施策も有意義。

④ HULT PRIZE のような日本人と留学生混成チームは外国人博士課程人材にとっても｢協働｣体験という点で非常に有意義であると考えられる。また企業に対しても｢日本人と協力･連携して働くことができる人材｣というアピールポイントとなりうる(日本人学生にとっても教育効果大)。外国人留学生のみを｢囲い込む｣のではなく、日常的に｢協働｣し成果を挙げる場を学内に設けてはどうか。

⑤ 日本語の｢読み書き｣能力をマスターできない｢外国人博士人材｣へのサポートも(世界に人材を求める北海道大学として)きわめて重要なテーマである。国際機関や外資系企業の日本法人(拠点)、国際弁理士事務所など日本語能力を第一義の採用条件としていない分野の開拓も I-HoP 活動に組込み、実績を挙げれば学内の認知度、期待度もさらに高まるではないか。

<u>３) Hi-System</u>

幕見の会において報告されたように、Hi-System 登録者数の増加、カバー率の向上は高く評価したい。その一方で少なからぬ会員企業が｢十分活用できていない｣とコメントしている。システム利用にあたっての｢秘密保持契約｣さらに｢データ活用に対する登録者の同意契約｣を踏まえ、より大胆にデータを活用することにより企業･学生双方にとって利用価値の高いデータベースしていくことを期待する。
それによってさらに多くの登録者を獲得することが可能になると思われる。

幕見の会会員の個別意見としては以下のようなものがあった。

① ビッグデータの時代を迎え、(過去に蓄積されたデータを含め)博士課程人材の個人データ(専門分野やスキルなど)や進路･現況などを分析･整理することで(個人名以外の)解析データを登録者や企業に提供すればさらに注目が集まると思われる｡その場合には｢有料化｣も視野に入れてはどうか。

② 企業へのデータ提供は｢赤い糸会終了後一定期間｣に｢限定メンバー(閲覧できる条件を指定))｣でよい｡(採用選考にあたってはエントリーシートに研究内容を付してもらっているた

め）

③ 大学研究室のＨＰには研究室メンバーの氏名･学年やメールアドレスが掲載されていることも多い。本人が承諾するのであれば｢赤い糸会｣に氏名を掲載し研究室ＨＰにリンクさせる。又はHi-Systemに各人のインターンシップ経験やアピール､論文リストが入力されていると企業とのマッチングが容易となる。

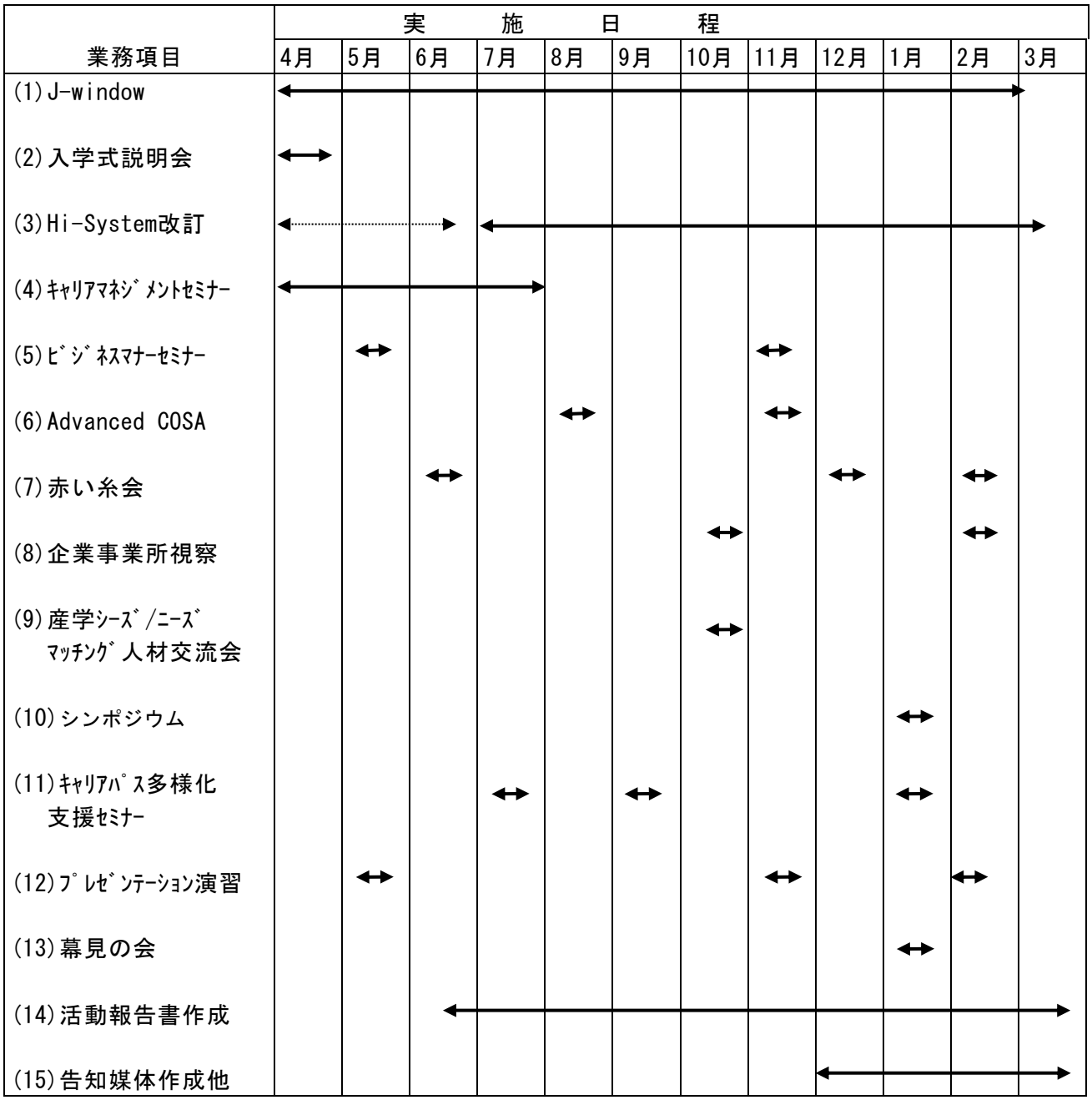
以上

６．事業の総括、今後の課題

本年度の各種 S-cubic 事業の進捗状況を計画と比較して表１に示す。

J-window の周知と活用､Hi-System の全面改訂と各部局教務情報や人事情報のデータベース化､､Advanced COSA および特に赤い糸会は年々参加者も増加し、マッチングが進み、DC、PD の就職に繋がる結果となった。また昨年度から連携型として COFRe と共催も実施している。特に Hi-System の登録数に関しては、継続した登録促進策が功を奏し、実数で 1000 人を突破した。この内、DC だけで 350 名を越している。ただし、コンテンツはまだまだ十分ではなく、迅速な充実策を展開する必要があるため、平成 25 年度から総長室事業連携の元、新たな全学データベース構築に向けて、３年計画にて進捗中である。本データベースは各部局教務が持つ博士課程学生情報や人事が持つ博士研究員情報をはじめ、キャリアセンターが集約する就職情報や OBOG の情報として、学生の異動動向、課程卒業／終了後の就職先などの情報も含めて一元的に集約し、活用を図るものである。それにより各部局がそれぞれの管理方法で集約しているものを、同じレベルで管理でき、企業の求人や後輩学生たちのキャリア設計にも役立つものとなる。

表６　業務の実施結果



また基軸事業である赤い糸会に関しては、本年度も昨年同様３回開催の予定で、参加企業は 48 社、参加 DC、PD は連携型の東北大学、名古屋大学を含めて 101 名と、年間目標の 45 社 90 名を大幅に超えることになった。企業の新規開拓も強化推進し、平成 28 年３月上旬段階における登録総数で 409 社、医薬、食品、化粧品、化学、情報関連等、10 社以上の企業が赤い糸会に初参加した。各項で述べたように、これらイベントに関しては部局間の進路事情、意識の濃淡など、各種の課題が横たわっており、一元的な解決は難しい。

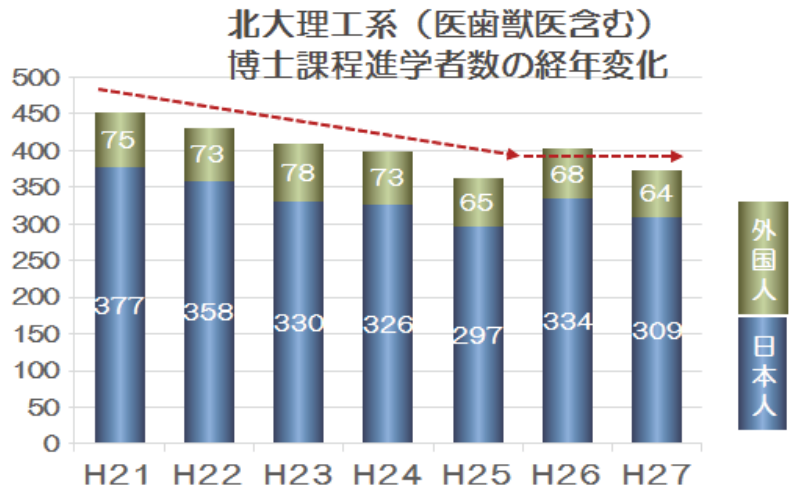
これ以外にも外国人研究者の増加への対応、文科系部局の学生への対応、リーディングプログラムとの整合、連駅型コンソーシアムの発展など解決すべき課題は多い。しかしながら徐々に効果は現れており、継続的な施策の実施が望まれる。

昨年度末のシンフォスターシンポジウムは学内外関係者名が出席し活発な意見交換がなされた。これにより人材育成関係のリーダーを中心とした教職員への情報伝達は広く行われたが、一般の教員への意識改革の施策はまだまだ少なく、各部局の FD を中心としたプログラムの活用も図って行きたい。さらに若手研究者（DC、PD）の参加は少なく、これも次年度以降の課題である。

外部評価委員会については、総合若手人材育成事業が前回の平成 26 年度実施から今年度が運営費交付金の最終年度でもあるため、12 月に CEED と連携して開催した。また人材育成本部としての外部評価委員会も平成 28 年１月に実施された幕見の会を発展的に活用する方向で整備をした。今年度の実績及び来年度の課題についてこの会で意見交換した。

最後に本事業のまとめとして北海道大学の医歯薬獣医等の医療系を含む理工系大学院博士課程への進学状況を以下に示す。昨今、博士課程進学に関しては、アカデミアを志向する者以外はその後の進路が明確に示されておらず、博士課程にまで進学すると就職ができずに大変な苦労をするらしいといった風潮が先輩などから流れて断念、あるいは忌避する動きがある。実際にここ数年の理工系の大学院博士課程進学者数の経年変化を示すとそのとおりである。（北大大学概要より抜粋）ただ、大枠ではダウントレンドであったと言わざるを得ないが、ここ１，２年は下げ止まっているようにも見える。

図６－１．平成 21 年～27 年度までの医・歯などを含む北大理工系博士課程進学者数推移

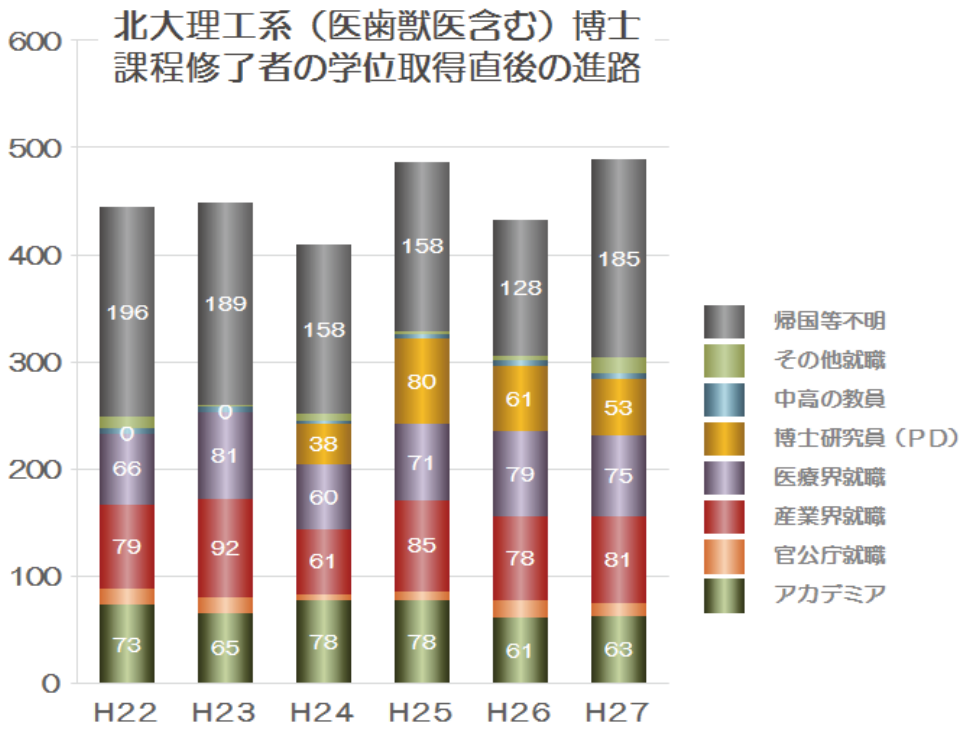


昨今のグローバル化の波に大きく影響を受けている大手企業の人事担当者からは、博士の学位は今まで日本ではその効力を発揮する場面が少なかったし、名誉的なものとして企業へ入社後に時間をかけて取ることが多かったが、これだけグローバル化が進展すると、海外展開する事業では一流の研究者や技術者には必携の資格となりつつあり、コースで学位を取得してきた若手研究者技術者の需要が一気に増大しつつあるとのこと。つまり、人材育成本部としては優秀な修士にはできるだ

け博士に進学して実績を上げ、学位取得後に産業界へ旅立つ方がこれからのグローバルな人生設計としては効果的であることを宣伝している。その効果もあり、昨今のHi-System登録者数やイベントへの参加者数などは着実に増加している。これが博士課程進学者数減少に歯止めがかかり、増加に転じて今後じわじわと効いてくることを期待している。施策の効果は数年かけて現れてくるものであると認識している。

また、本事業を推進するにあたり、その目的は、大学で排出する多くの理工系博士人材のキャリア開発の方向性を、アカデミアに限定せず、産業界を中心とした多方面に亘るように意識改革を進めること、それは研究者のみならず、産業界も積極的に博士人材を活用するよう、また大学教員もそれを支援する必要があることを認識することも含むものとして設定してきた。以下のグラフはここ数年間の北海道大学の医歯薬獣医等の医療系を含む理工系大学院博士課程終了直後の進路を示す。平成24年度から博士研究員（PD）の集計が開始されたため、グラフのような数字になっているが、それ以前は不明者に含まれていたと考えられる。

図６－２．平成 22 年～27 年度までの医・歯などを含む北大理工系博士課程修了者進路
（年度明け５月１日時点）



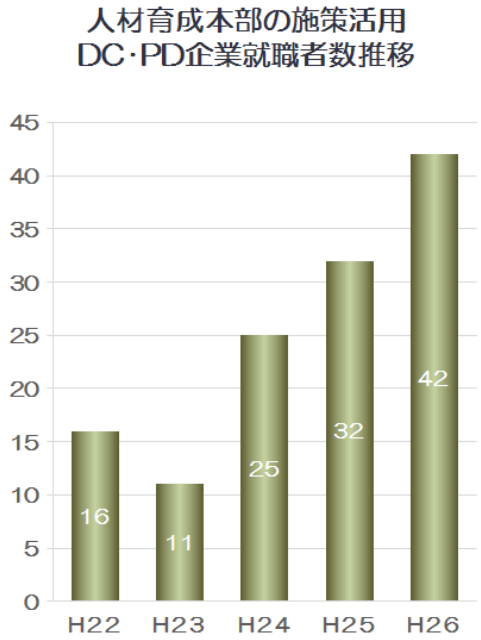
我々が実質的に重点的施策を開始した５，６年前と現状での変化を見ると、博士研究員（PD）へ進む人数はひと頃よりは少なくなる傾向にあると認識している。これは中途半端な身分や環境で最も力の発揮できる年代を過ごしてしまう危険性を回避するという意味では、好ましい現象であると考えている。しかし一方でまだ民間企業（産業界）へ進出する博士の数が伸び悩んでいるのも事実である。理工系博士課程修了者の民間企業への就職者数はここ数年60名から80名くらいで推移している。今後このグラフの赤い部分を大きくしていくのが我々の責務であると考えている。ただ、この集計はあくまで課程博士の終了直後の進路であり、その後１年かけて徐々にマッチングが成立していく博士の実情をそのまま表現したものではないと認識してほしい。つまり、このグラフの数値は博士課程在学者が課程終了直後の５月１日現在のものであり、博士研究員（PD）の数字を含まれていないことはもとより、その後の１年で就職を果たしたものの数字も含んでいない。それら未確定部分が最上部の不明者に含まれる。ここには海外からの留学生で帰国後の行方が判らない者や、進路未定者を含んでいる。この中の多くの者は、おそらく次年度末には何らかの進路を決定してい

る可能性が大きい。

そのような状況の下に今まで10年間（現状の事業に統合されてから６年間）事業を推進してきたわけであるが、人材育成本部が確認している数字では、26年度までのこの第２期中期計画の５年間で、我々の施策を通して産業界へ巣立った者の経年の数字は以下のグラフのようになる。この数字には当該年度に博士課程を修了した者（上のグラフに相当）とともに、当該年度中に就職した博士研究員（PD)、それに産業界への就職を希望した任期付助教（特任助教）の数値も含まれている。例えば平成26年度で言えば、都合42名の博士研究者が産業界への就職を果たしたが、そのうち当該年度終了の博士課程学生は38名、博士研究員（PD）は３名、任期付助教は１名であった。平成26年度末終了の博士課程学生の就職者数、38名が、上のグラフの平成27年５月集計の赤い部分、81名の内の、人材育成本部施策を活用して産業界へ就職した人数となる。

また、平成27年度は、平成28年の２月中旬時点で報告があり、判明している者が、民間企業へ22名、アカデミア方面が７名である。今後キャリアセンターでの集計が進むにつれてその数は増加すると見込まれている。

図６－３．平成 22 年～26 年度までの人材育成本部を活用して産業界へ進出した理工系博士数



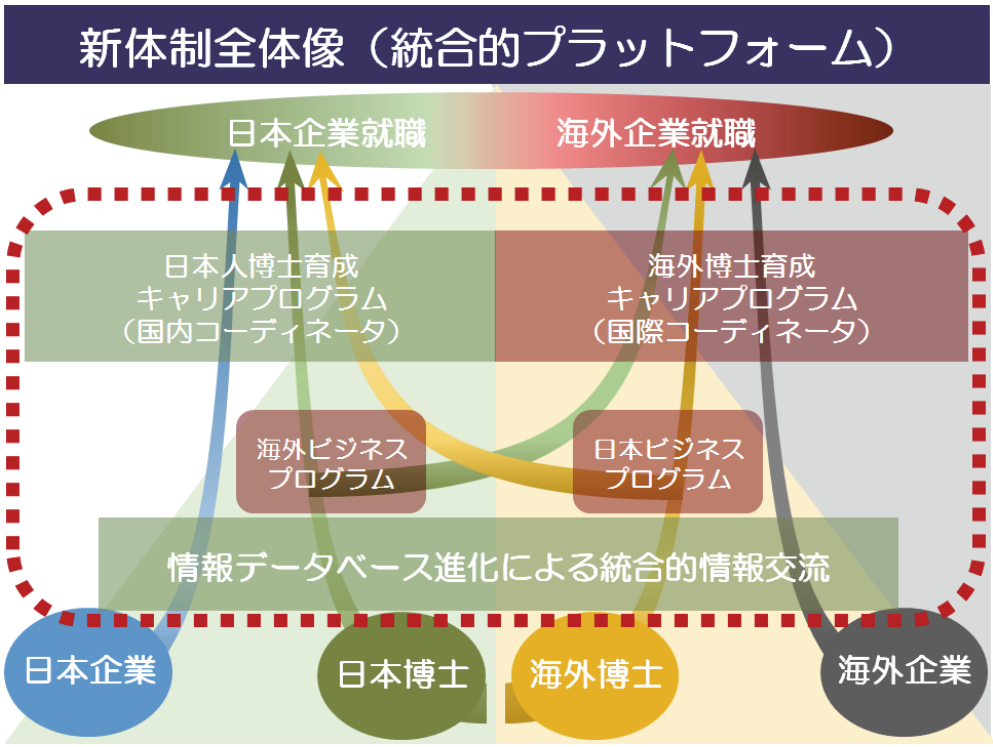
これらの施策を実施したからと言ってすぐに博士研究者の民間企業への進出が進むわけではなく、継続した地道な取り組みがゆっくりと効果を現すことになると考えている。その数はグラフのとおり年々増加傾向にある。我々の施策の効果的であることの証左である考えている。我々の対象としている者は理工系の博士課程学生と博士研究員であり、現状ではどうしても対処療法的にならざるを得ない。今後は優秀な修士学生を博士課程へ進学させる施策も必要となってくると考えている。

今年度で特別経費が最終年度ではあるが、今後の人材育成本部の方向性として以下のような事業の進展を考えている。現状の施策をさらに発展的に推進することは勿論であるが、見えてきた大きな課題を解決する仕組みを構築したい。つまり、①増加する一方の英語コースの外国人博士人材のためのキャリア形成支援と、②日本人博士研究者のグローバル進出である。北大に在籍する博士課程学生の約25%が外国人で、そのうち約半数は日本語の読み書き会話に堪能でない。しかしながら課程終了後、その多くが日本に残留し、日本企業での就職を希望する。日本企業も昨今かなりグロ

ーバル化を推進しているが、期間限定の研究職であればまだしも、その上の研究マネージャや、事業推進部門の上級職へのプロモートを希望するのであれば、ある程度の日本語能力が必須であるとの見解である。少なくとも保健面や安全面では必須要件であり、大学にもその教育を要望されている。また、昨今指摘されている日本人研究者の海外忌避に関しても大きな課題であると認識しており、これは日本国内における研究環境、教育環境の充実ぶりが、わざわざ海外へ出向くことのメリットに繋がらず、彼らの海外志向の低下を招いていると考えられる。そこで彼らに対してもグローバルな環境で研究開発職として実績を積むことの重要性や、特に人脈形成や新しい視点の獲得に有効であることを知らしめることを、海外の企業や研究機関との接点の構築や、専門のメンターの配置も含めて検討していきたい。

以下に示すのが今後の事業概要である。

図６－４．人材育成本部が目指す今後の博士人材キャリア支援プラットフォーム案



この図のプラットフォームの左半分が、４．１事業概要で示した現事業に相当する。これに外国人博士人材のキャリア支援機能（特に日本企業への定着支援）と日本人博士人材の海外キャリア形成支援機能を付加し、それぞれにメンター機能人材を配置して、新たな統合的プラットフォームとしての整備を推進したいと考えている。これができて初めてグローバルな博士人材キャリア支援機能が完成すると考えている。

７．補足資料

７．１　人材育成本部規程

平成２１年４月１日、人材育成本部発足に伴い施行された「人材育成本部規程」を以下に示す。尚、第２回企画委員会（平成 22 年３月 26 日開催）にて、人材育成本部の教員の人事に関する事項を審議するための人事選考委員会を置くことについて規程改定がなされ、平成 22 年４月１日より施行された。また、事務局に置く部の名称を改めることに伴い、平成 22 年７月１日付で所要の改正が行われ、同日より施行されている。さらには、平成成 23 年４月１日付で所要の改正が行われ、同日より施行されている。

〇国立大学法人北海道大学人材育成本部規程

平成 21 年４月１日
海大達第 23 号

（趣旨）
第１条　この規程は，国立大学法人北海道大学組織規則（平成 16 年海大達第 31 号）第 16 条の６第２項の規定に基づき，人材育成本部（以下「育成本部」という）、の組織及び運営について定めるものとする。
（目的）
第２条　育成本部は，国立大学法人北海道大学（以下「本学」という）、において，若手研究者のキャリア形成を促進するために必要な施策及び女性研究者がその能力を発揮するための研究環境の整備に必要な施策の企画及び立案を行い，並びに実施することを目的とする。
（業務）
第３条　育成本部は，前条の目的を達成するため，本学の博士課程（修士課程を除く。）の学生，博士の学位を有する者又はこれと同等以上の学力があると認められる者及び女性研究者のうち研究に従事する職業に現に就いている者又は就こうとする者（以下これらを「若手研究者等」と総称する。）に対して，次に掲げる業務を行う。
(1)　キャリア形成の支援についての企画，立案及び実施に関すること。
(2)　就職支援事業の企画，立案及び実施に関すること。
(3)　企業等の本学に対する人材育成の要望の把握及び現状分析に関すること。
(4)　就職情報の収集及び提供に関すること。
(5)　意識改革プログラムの実施に関すること。
(6)　人材育成のための外部資金プロジェクトの企画，立案及び実施に関すること。
(7)　女性研究者の研究環境の整備に必要な施策の企画，立案及び実施に関すること。
(8)　その他若手研究者等の人材育成に関すること。
（職員）
第４条　育成本部に，本部長その他必要な職員を置く。
（本部長）
第５条　本部長は，総長が指名する理事をもって充てる。
２　本部長は，育成本部の業務を総括する。
（副本部長）
第６条　育成本部に，副本部長を置く。
２　副本部長は，総長が指名する本学の専任の教授をもって充てる。
３　副本部長は，本部長の職務を助ける。
４　副本部長の任期は，２年とする。

5　副本部長は，再任されることができる。
（事業部門）
第 7 条　育成本部に，次に掲げる事業部門を置く。
(1)　上級人材育成ステーション
(2)　女性研究者支援室
（業務実施責任者）
第 8 条　上級人材育成ステーションに，業務実施責任者を置く。
2　業務実施責任者は，育成本部を兼務する教員のうち，本学の専任の教授をもって充てる。
3　業務実施責任者は，本部長の命を受けて，上級人材育成ステーションの業務を総括する。
4　業務実施責任者の任期は 2 年以内とし，再任されることができる。
5　業務実施責任者は，総長が任命する。
（室長）
第 9 条　女性研究者支援室に，室長を置く。
2　室長は，育成本部を兼務する教員のうち，本学の専任の教授をもって充てる。
3　室長は，本部長の命を受けて，女性研究者支援室の業務を総括する。
4　室長の任期は 2 年以内とし，再任されることができる。
5　室長は，総長が任命する。
（企画委員会）
第 10 条　育成本部に,本学の人材の育成に資する事業の改善発達を図るため当該事業に係る検証を行うとともに，人材の育成について必要な施策について企画及び立案等をするため，企画委員会を置く。
（企画委員会の組織）
第 11 条　企画委員会は，次に掲げる委員をもって組織する。
(1)　本部長
(2)　副本部長
(3)　総長が指名する理事
(4)　総長が指名する役員補佐
(5)　業務実施責任者
(6)　室長
(7)　総務企画部長及び研究推進部長
(8)　総務企画部人事課長及び研究推進部研究企画・推進課長
(9)　その他本部長が必要と認めた者　若干名
2　前項第 9 号の委員は，総長が委嘱する。
（企画委員会委員の任期）
第 12 条　前条第 1 項第 9 号の委員の任期は，2 年とする。ただし，補欠の委員の任期は，前任者の残任期間とする。
2　前項の委員は，再任されることができる。
（企画委員会委員長）
第 13 条　企画委員会に委員長を置き，本部長をもって充てる。
2　委員長は，企画委員会を招集し，その議長となる。
3　委員長に事故があるときは，あらかじめ委員長の指名した委員がその職務を代行する。

(委員以外の者の出席)
第 14 条　企画委員会が必要と認めるときは，企画委員会に委員以外の者の出席を求め，説明又は意見を聴くことができる。
(人事選考委員会)
第 15 条　育成本部に，育成本部の教員の人事に関する事項を審議するため，人事選考委員会を置く。
(人事選考委員会の組織)
第 16 条　人事選考委員会は，次に掲げる委員をもって組織する。
(1)　本部長
(2)　副本部長
(3)　文学研究科，法学研究科，経済学研究科，教育学研究院，メディア・コミュニケーション研究院及び公共政策学連携研究部の教授のうちから　1 名
(4)　獣医学研究科，情報科学研究科，水産科学研究院，地球環境科学研究院，理学研究院，農学研究院，先端生命科学研究院及び工学研究院の教授のうちから　1 名
(5)　医学研究科，歯学研究科，薬学研究院及び保健科学研究院の教授のうちから　1 名
(6)　附置研究所，全国共同利用施設及び学内共同教育研究施設等の教授のうちから　1 名
(7)　業務実施責任者
(8)　室長
(9)　育成本部の業務を兼務する教授のうちから本部長が指名する者
(10)　その他本部長が必要と認めた者　若干名
2　前項第 3 号から第 6 号まで，第 9 号及び第 10 号の委員は，総長が委嘱する。
(人事選考委員会委員の任期)
第 17 条　前条第 1 項第 3 号から第 6 号まで，第 9 号及び第 10 号の委員の任期は，2 年とする。ただし，補欠の委員の任期は，前任者の残任期間とする。
2　前項の委員は，再任されることができる。
(人事選考委員会委員長)
第 18 条　人事選考委員会に委員長を置き，本部長をもって充てる。
2　委員長は，人事選考委員会を招集し，その議長となる。
3　委員長に事故があるときは，あらかじめ委員長の指名した委員がその職務を代行する。
(議事)
第 19 条　人事選考委員会は，委員の 3 分の 2 以上が出席しなければ議事を開くことができない。
2　人事選考委員会の議事は，出席委員の過半数をもって決するものとする。
(事務)
第 20 条　育成本部の事務は，研究推進部研究企画・推進課において，総務企画部人事課その他の関係各課の協力を得て処理する。
(雑則)
第 21 条　この規程に定めるもののほか，育成本部の運営に関し必要な事項は，本部長が定める。
附　則
この規程は，平成 21 年 4 月 1 日から施行する。
附　則(平成 22 年 4 月 1 日海大達第 44 号)
この規程は，平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附　則(平成 22 年 7 月 1 日海大達第 172 号)

この規程は，平成 22 年 7 月 1 日から施行する。

附　則(平成 23 年 4 月 1 日海大達第 40 号)

この規程は，平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

７．２　本事業期間中の講師リスト

◆キャリアマネジメントセミナー　講師リスト

年度	種別	企業名	所属役職	氏名	備考
		演題			
H22	講演	昭和電工株式会社	研究開発本部　研究開発ｾﾝﾀｰ　新規ﾃｰﾏ創出ｸﾞﾙｰﾌﾟ　ｸﾞﾙｰﾌﾟﾘｰﾀﾞｰ	小山　珠美	
		仕事としての科学技術 ―ジェンダー、産と官と学、国内外、視点が変わると技術の価値が変わる―			
	講演	キリンホールディングス株式会社	ｺｰﾎﾟﾚｰﾄｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ部　ｷﾘﾝ食生活文化研究所　主査	横向　慶子	
		キリンにおける理系技術者・研究者のキャリア事例			
	講演	サントリーホールディングス株式会社	知的財産部　専任部長	樋口　直樹	
		サントリーの新事業開発と R&D 体制の変遷、研究者のキャリアパス			
H23	授業	有限会社　植物育種研究所	取締役社長	岡本　大作	
		大学発ベンチャー			
	授業	株式会社リバネス	代表取締役ＣＥＯ	丸　幸弘	
		新事業創出の実際（１） 博士活用			
	授業	株式会社セラバリューズ	サイエンスグループ長	今泉　厚	
		新事業の創出の実際（２） ＣＯ２資源化			
	授業	株式会社セラバリューズ	代表取締役社長	橋本　正	
		新事業の創出の実際（３） 新しいことやろうよ！食品と医療品の間で			
H24	授業	日生バイオ株式会社	北海道研究所　取締役	杉　正人	
		企業における研究開発（１） 機能性食品ができるまでのプロセスを知る。			
	授業	塩野義製薬株式会社	創薬・探索研究所　先端創薬推進部門長	武本　浩	
		企業における研究開発（２） 医薬品ができるまでのプロセスを知る。			

H24	授業	株式会社日本アレフ	取締役	鏡　好晴	
		企業における研究開発（３） センサーを使ったバイオ系のビジネスについて知る。			
	授業	株式会社帝人知的財産センター	知財戦略室室長	平坂 雅男	
		企業における研究開発（４） 機能性素材が関わるビジネスと分析技術の関係を知る。			
H25	講演	パロアルト研究所	ビジネスディベロップメントディレクター	大橋　晶	
		デザイン思考に基づくイノベーション人材創出			
	授業	株式会社アミノアップ化学	研究部　部長	西岡　浩	
		企業(１)機能食品のグローバル開発 機能性食品の研究開発方法ならびに主要製品について学ぶ。			
	授業	帝人株式会社	近藤研究室　帝人グループフェロー　室長	近藤　史郎	
		企業(２)グローバル医薬品の開発 新規痛風・高尿酸血症治療薬はいかにして開発されたか。			
	授業	日本電気株式会社	グリーンプラットフォーム研究所 研究部長	中村　祐一	
		企業(３)ビッグデータ処理を支える ICT 技術 クラウドシステムでのビッグデータ処理が開く未来とは？			
	授業	味の素株式会社	研究開発企画部　専任課長	榛葉　信久	
		企業(４)グローバル健康貢献企業 アミノ酸研究を応用した医療・健康分野への展開。			
H26	授業	北海道システム・サイエンス株式会社	ライフサイエンス本部 技術･戦略企画部　部長	岡田　宰	
		企業（１）先端技術と新規産業 受託解析というビジネス			
	授業	ボッシュ株式会社	人事部門　シェアードサービス部　採用･人材マーケティンググループ	中江　俊輔	
		企業（２）先端技術と新規産業 自動車の進化の歴史と未来を見据えた方向性について			
	授業	株式会社リバネス	代表取締役社長 COO	高橋　修一郎	
		企業（３）先端技術と新規産業 研究者が生み出す新しいビジネス			
	授業	新日鐵住金株式会社	先端技術研究所　環境基盤研究部 主任研究員	小杉　知佳	
		企業（４）先端技術と新規産業 研究開発（R & D）の考え方と実例紹介			

H27	授業	株式会社ダイセル	研究開発本部　コーポレート研究センター	伊藤　久義	
		企業（１）先端技術と新規事業 ダイセルの新事業創出活動と R&D の役割			
	授業	積水化学工業株式会社	R&D センター　R&D 戦略室　部長	森川　岳生	
		企業（２）先端技術と新規事業 積水化学工業における新規事業創出の取り組み			
	授業	株式会社ニコン	産業機器事業部　マーケティング部　商品企画課	山下　良一	
		企業（３）先端技術と新規事業 新事業創出のトレンドとニコンの取り組み			
	授業	三菱樹脂株式会社	新規事業企画部　企画管理グループ　グループマネジャー	宗像　基浩	
		企業（４）先端技術と新規事業 新規事業をどう考える？　三菱樹脂における研究開発と新規事業創造をふまえて			

◆キャリアマネジメントセミナー番外編　講師リスト

年度	種別	企業名	所属役職	氏名	備考
		演題			
H22～H25	講演・演習	ANA ビジネスソリューション株式会社	専任講師	神宮　律子	
		ビジネスマナーセミナー			
H27	講演・演習	ANA ビジネスソリューション株式会社	専任講師	矢川　美恵子	
		ビジネスマナーセミナー			
H22	演習	株式会社アルク教育社		吉中　昌國	
		異文化コミュニケーションセミナー			
H22～H27	授業前半	合同会社ＳＡＲＲ	代表社員	松田　一敬	
		異文化コミュニケーションセミナー ビジネスプラン構築			
H23～H27	授業前半	株式会社ワンダーワークス	代表取締役　ビジネスデザイナー	田村　新吾	
		商品創造			
H22～H23	授業前半	慶応義塾大学	名誉教授	矢作　恒雄	
		これからの競争戦略			

H22 ～ H23	授業前半	NTTﾃﾞｰﾀ先端技術株式会社	執行役員	中村　仁之輔	
		プロジェクト・マネジメントの基礎			
H22 ～ H23	授業前半	北見工業大学	社会連携推進センター　知的財産センター長　教授	鞘師　守	
		研究開発の実行体制			
		実例から研究開発の組織・連携体制について理解する			
H24 ～ H25	演習	株式会社ビジョンクリエイション	代表取締役　人財組織開発コンサルタント	坂本　欣也	
		グローバル人財セミナー			
H25 ～ H27	演習	ANA ビジネスソリューション株式会社	専任講師	高原　温子	
		ビジネスプレゼンテーションセミナー（H25）			
		研究者としてビジネスマナーを学ぼう（H26）			
		ビジネスコミュニケーションセミナー（H27）			

◆キャリアパス多様化支援セミナー　講師リスト

年度	種別	企業名	所属役職	氏名	備考
		演題			
H22	ｷｬﾘｱｶﾞｲﾀﾞﾝｽ	株式会社アカリク	代表取締役	林　信長	
		DC･PD のためのキャリアガイダンス　～博士のキャリア選択と就職活動～			
H23	Ⅰ	古河電気工業株式会社	人材育成部　人材採用グループ　マネージャー	関　尚弘	
		企業における業務推進の実際：プロジェクトファシリテーション			
	Ⅱ	株式会社アカリク	取締役	長井　裕樹	
		博士・ポストドクターのための自己ＰＲセミナー			
		～博士・PD の能力とキャリア構築方法を考える～			
H24	番外編	青和特許法律事務所	弁理士（特定侵害訴訟代理業務可能）　工学博士	武居　良太郎	
		ユアサハラ法律特許事務所	弁理士（特定侵害訴訟代理業務可能）　博士（工学）	廣瀬　しのぶ	
		パナソニック株式会社ＩＰＲオペレーションカンパニー	知財開発センター　グローバル渉外チーム　チームリーダ　弁理士	武本　浩	
		-知的財産権をあつかう弁理士というお仕事-			

H24	Ⅰ	古河電気工業株式会社	経営企画室　主査	関　尚弘	
		企業における業務推進の実際：プロジェクトファシリテーション			
	Ⅱ	株式会社アカリク	取締役	長井　裕樹	
		博士・ポストドクターのための自己 PR セミナー ～博士・PD の能力とキャリア構築方法を考える～			
H25	番外編	株式会社神戸製鋼所	技術開発本部　知的財産部　特許グループ	北川　早紀	
		サントリーホールディングス株式会社	知的財産部　スペシャリスト　農学博士　弁理士	水谷　正子	
		日本電気株式会社	知的財産本部　シニアマネージャー　工学博士	吉原　拓也	
		ー企業の研究開発と知的財産権：理工系のキャリアとしての知財マンー			
	Ⅰ	株式会社アカリク	取締役	長井　裕樹	
		大学院生+ＰＤのための自己ＰＲセミナー			
	Ⅱ	北海道大学	人材育成本部　上級人材育成ステーション　S-cubic　特任教授	樋口　直樹	
		理系博士修了者のキャリアパス事例紹介			
H26	番外編	大日本印刷株式会社	知的財産本部　関西知的財産部	吉村　裕子	
		サントリー食品インターナショナル株式会社	知的財産部	青木　美和	
		シスメックス株式会社	研究開発企画本部　副本部長　兼知的財産部長	井上　二三夫	
		ー企業の研究開発と知的財産権：理工系のキャリアとしての知財マンー			
	Ⅰ	金沢工業大学	大学院　工学研究科　知的創造システム専攻　客員教授	一色　正彦	
		合同会社　ＩＴ教育研究所	代表	田上　正範	
		交渉学（基礎）　～成功確率を上げる方法論～			
	Ⅱ	株式会社ビザスク	代表取締役	端羽　英子	
		株式会社カブク	代表取締役 CEO	稲田　雅彦	
		起業　ベンチャー企業を立ち上げる（事例紹介）			

H27	番外編	パナソニックＩＰマネジメント株式会社 大阪工業大学	カウンセル 大学院知的財産研究科　教授（工学博士・弁理士）	内藤　浩樹	
		王子ホールディングス株式会社	イノベーション推進本部　知的財産部　マネージャー 弁理士	中川　淳子	
		株式会社ブルックスホールディングス	法務・知的財産部	溝手　智子	
		知的財産権 －企業の研究開発と知的財産権： 理工系のキャリアとしての知財マン－			
	Ⅰ	東京富士大学 慶應義塾大学	大学院経営学研究科　教授 グローバルセキュリティ研究所　上席客員研究員	隅田　浩司	
		交渉学　戦略的交渉力：しなやかな「対話」力を身につける			
	Ⅱ	株式会社ジーンクエスト	代表取締役	高橋　祥子	
		AgIC 株式会社	代表取締役／CEO	清水　信哉	
		起業　ベンチャー企業を立ち上げる（事例紹介）			

◆Advanced COSA　講師リスト

年度	種別	企業名	所属役職	氏名	備考
		演題			
H22	A-COSA(1)	株式会社東芝	研究開発センター　首席技監	神竹　孝至	
		東芝における研究開発 東芝における私の企業人生			
		味の素株式会社	ＨＩ班（Health　Informatics）専任部長	安東　敏彦	
		味の素株式会社の面白さ　－　味の素は産学連携ベンチャーだった アミノ酸で測る健康　～　「アミノインデックス」の開発			
		株式会社ＩＨＩ	技術開発本部　技監	綾部　統夫	
		ＩＨＩの紹介と研究開発の概要 理学系が経験した重工業の研究開発			
		富士フイルム株式会社	Ｒ＆Ｄ統括本部　解析技術センター	蓑口　あゆみ	
		富士フイルムにおける研究開発生活 ～キャリアを選ぶ、つくる （北大・院・理学　物理学専攻　H15.3 修了）			
	A-COSA(2)	ＪＦＥスチール株式会社	スチール研究所　主席研究員	藤田　栄	
		ＪＦＥスチールの紹介と研究開発の概要 １）表面処理鋼板の最近の進歩　２）鉄鋼材料の耐食寿命予測技術			

H22	A-COSA(2)	塩野義製薬株式会社	シオノギ創薬イノベーションセンター　センター長	武本　浩	
		シオノギの紹介と研究開発の概要 低分子ＴＰＯミメティクス（血小板減少症治療薬）の創製			
		住友化学株式会社	農業化学品研究所　シニアリサーチスペシャリスト	松尾　憲忠	
		１）農薬の開発と必要性　２）企業での研究について ピレスロイド系殺虫剤の発展と化学－企業の探索研究で成功するために－			
		アサヒプリテック株式会社	研究開発本部	古堅　千絵	
		企業における研究開発生活 （北大・院・理学　自然史科学専攻　H21.3 修了）			
H23	A-COSA(1)	株式会社コーセー	執行役員　品質保証部長	荒金　久美	
		化粧品業界の紹介と研究開発概要 化粧品の開発事例に学ぶイノベーションプロセス			
		パナソニック電工株式会社	先行技術開発研究所長（兼）新事業企画室長	藤岡　透	
		パナソニック電工の紹介と研究開発の実際 Ｒ＆Ｄを成功に導くには？（自らの経験を通じて）			
		株式会社ブリヂストン	中央研究所　兼　環境推進本部フェロー（本部長）	平田　靖	
		ブリヂストンの紹介と研究開発の概要 タイヤ用材料の開発事例と研究開発のあり方について～実体験を中心に～			
		ヤマハ発動機株式会社	技術本部研究開発統括部　安全技術研究部　新技術グループ	松本　和宏	
		私が民間企業を選んだ理由 （北大・院・理学　数学専攻　H19.12 修了）			
	A-COSA(2)	サントリーウエルネス株式会社	健康科学センター　シニアスペシャリスト	木曽　良信	
		サントリーの健康食品の事業戦略 研究に基盤をおいた商品開発・育成物語			
		アスビオファーマ株式会社	取締役	南竹　義春	
		グループ内創薬ベンチャーにおけるキャリア形成 夢と志・・薬をつくりたいな・・			
		帝人株式会社	構造解析研究所　所長	平坂　雅男	
		帝人グループの研究開発 企業における探索基礎研究から研究企画の業務を通して得たもの			
		三菱レイヨン株式会社	豊橋技術研究所　研究員	久保　恵美	
		三菱レイヨンにおける研究開発生活 （北大・院・理学　生物科学専攻　H20.3 修了）			

H24	A-COSA(1)	ライオン株式会社	研究開発本部　研究フェロー	大寺　基靖	
		ライオンの紹介と研究開発の概要 目的基礎・応用研究からの事業化事例とその明暗			
		日本たばこ産業株式会社	たばこ中央研究所　所長	北尾　智	
		ＪＴ たばこ事業の紹介と研究開発概要 たばこ研究開発の実際			
		東急建設株式会社	技術研究所長	沼上　清	
		Shinka するゼネコンの Town Value-up Management 性能設計と研究開発～基盤技術の Shinka を目指して！～			
		ソニー株式会社	先端マテリアル研究所　有機分子エレクトロニクス研究グループ	五十嵐　絵里	
		博士のキャリアパスとしてのエレクトロニクス企業就職 （北大・生命科学院　生命医薬科学コース　分子触媒化学部門　H23 年修了）			
	A-COSA(2)	住友金属鉱山株式会社	技術本部　市川研究所　所長 兼　先端技術情報部　部長	田中　明和	
		住友金属鉱山㈱の事業と研究開発概要 電子デバイス用単結晶材料の開発			
		ボッシュ株式会社	執行役員　ガソリンシステム事業部副事業部長（技術統括担当） 兼 EV/HEV 事業室長	新井　健司	
		ボッシュ１２５年の歩みと自動車制御技術のご紹介 マイクロプロセッサが人生を変えた？→なぜ外資系で働いているのか？			
		サントリー酒類株式会社	ブレンダー室　チーフブレンダー	輿水　精一	
		サントリーの紹介と酒類の生産研究開発 ウイスキーづくりを通じて体得したこと			
		日本電信電話株式会社	ＮＴＴ物性科学基礎研究所　機能物質科学研究部　分子生体機能研究グループ　研究員	田中　あや	
		NTT 研究所の紹介と研究開発生活 （北大・理学研究科　化学専攻　分子認識素子研究分野　H20 年修了）			
H25	A-COSA(1)	東レ株式会社	研究・開発企画部　主幹	青木　孝夫	
		社会の持続的成長に貢献する東レの先端材料 東レにおける研究・開発マネジメントと人材育成			
		キユーピー株式会社	研究開発本部 技術研究所 基盤技術研究部 ﾁｰﾌ･ｺｰﾎﾟﾚｰﾄ･ｻｲｴﾝﾃｨｽﾄ	有泉　雅弘	
		キユーピーと研究開発:「その技術から生まれる感動をお客様へ」 天職（Calling）は用意があるから Call される			

H25	A-COSA(1)	新日鐵住金株式会社	技術開発本部　鉄鋼研究所　基盤メタラジー研究部　部長	河野　佳織	
		新日鐵住金の紹介と研究開発の概要 もっと強く、しなやかに、『鉄』の可能性をもとめて！			
		エーザイ株式会社	ｴｰｻﾞｲ･ﾌﾟﾛﾀﾞｸﾄｸﾘｴｰｼｮﾝ･ｼｽﾃﾑｽﾞ　ﾈｸｽﾄ・ｼﾞｪﾈﾚｰｼｮﾝ・ｼｽﾃﾑｽﾞ機能ﾕﾆｯﾄ	落合　浩史	
		エーザイでの仕事と博士としての思い （北大・生命科学院・生命科学　博士Ｈ21 年修了）			
	A-COSA(2)	株式会社カネカ	執行役員　フロンティアバイオ・メディカル研究所長　工学博士	上田　恭義	
		ライフサイエンス事業の再構築に向けて 世界初・世界一の製品開発を目指して			
		日本電産株式会社	常務執行役員　中央モーター基礎技術研究所長	福永　泰	
		創立 40 周年をむかえた日本電産とモーター基礎技術研究所 20 世紀の解析型研究から 21 世紀の融合（CONVERGENCE)型研究へ			
		応用地質株式会社	エンジニアリング本部　技師長室　副技師長　技術士（応用理学）	山根　誠	
		応用地質(株)の紹介と災害対応事例 フィールド調査からエンジニアへ			
		株式会社コーセー	研究所　スキンケア製品研究室　スキンケア製品グループ　博士（生命科学）	佐久間　めぐみ	
		コーセーでの仕事と企業の中での研究キャリア活用 （北大・生命科学院・生命科学　博士Ｈ21 年修了）			
H26	A-COSA(1)	旭化成ケミカルズ株式会社	理事　樹脂総合研究所　所付（前所長）　工学博士	七澤　淳	
		昨日まで世界になかったものを 研究テーマをどう選ぶか			
		丸紅株式会社	情報・金融・不動産部門　ICT サービスビジネス部　部長	大橋　一登	
		総合商社である丸紅の紹介と理系学生の勤務状況 丸紅の変遷と私のキャリアパス			
		大塚製薬株式会社	生産本部　生産技術部（栄養製品担当）　部長	半谷　いづみ	
		大塚製薬の紹介 チャレンジするモノづくり			
		パナソニック株式会社エコソリューションズ社	技術本部　ｺｱ技術開発ｾﾝﾀｰ　環境ｼｽﾃﾑｸﾞﾙｰﾌﾟ　ｱｸﾞﾘ技術開発ﾁｰﾑ	ジョン　ウヒョン	
		パナソニックの紹介と研究開発 （北大・農学院・生物資源科学　博士Ｈ23 年修了）			

H26	A-COSA(2)	日本アイ・ビー・エム株式会社	東京研究所　ストラテジー&オペレーションズ　テクニカルバイタリティ　&　ユニバーシティリレーションズ　技術部長 ユニバーシティリレーションズ　リーダー	片岡　利枝子	
		ビッグデータ時代に活躍するFuture Leaders のために～大学から スタートする自分の生き方 Thinking～ ＩＢＭの戦略紹介 「グローバルで働くために ～米国駐在時代に 学んだこと～」			
		住友林業株式会社	森林・緑化研究センター長　兼 筑波研究所主席研究員	中村 健太郎	
		住友林業で活かせる技術と専門知識の紹介 夢はバイオの花見			
		酔鯨酒造株式会社	取締役　工場長	能勢　晶	
		酒蔵での開発業務について 転職しながら研究			
		味の素株式会社	イノベーション研究所　フロンティア研究所　先端微生物機能研究グループ　博士（工学）	正瑞　文	
		若手企業研究者が大学生活を振り返って思うこと （北大・工学研究科　生物機能高分子　博士H23年修了）			
H27	A-COSA(1)	日本電気株式会社	事業イノベーション戦略本部 エグゼクティブエキスパート 工学博士	土肥　俊	
		NEC - C&C(Computer & Communication)融合の提唱から、成熟した情報化社会の実現に向けて スーパーコンピュータからIT創薬まで - NECと歩み、チャレンジし続ける31年間			
		ヤンマー株式会社	研究開発ユニット　R&Dマネジメント部　部長	由利　誠	
		ヤンマーにおける技術戦略と研究開発マネジメント～プレミアムブランドを目指して～ “キャリアパスとバックキャスティング”			
		サントリーホールディングス株式会社	エコ戦略部　チーフスペシャリスト	山田　健	
		地下水の持続可能性を求めて――「サントリー天然水の森」の活動 二足以下のワラジは履くな			
		中外製薬株式会社	製薬本部　生産工学研究部　製剤技術担当　薬科学博士	安崎 友香理	
		入社までの経緯　中外製薬と製薬研究開発プロセスの紹介　自身のかかわった業務と仕事への向き合い方 （北大・生命科学院・生命科学専攻　博士H25年修了）			

H27	A-COSA(2)	株式会社神戸製鋼所	技術開発本部　機械研究所　研究首席	本家　浩一	
		神戸製鋼所の紹介と研究開発の概要 複合経営企業における基盤要素技術研究への取り組み（自らの経験を通じて）			
		住友化学株式会社	健康・農業関連事業研究所　加西試験農場　研究グループ（応用開発）　応用開発 3 チーム	河原　愛	
		住友化学の紹介と研究開発生活―大学の研究とメーカーの研究開発― （北大・農学院・応用生物科学専攻　博士Ｈ25 年修了）			
		花王株式会社	基盤研究セクター　安全性科学研究所　所長	徳田　一	
		花王のよきモノづくり-ヘルシア飲料開発物語- 私の原点-私が大切にしていること-			
		ノバルティス ファーマ株式会社	薬事･信頼性保証本部　開発薬事部　部長	嶋崎　寿美代	
		ノバルティスファーマの特色と Global 企業としての研究開発・育薬の考え方 育薬・育自・育児			

第２部

先導的開発事業「国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践」

はじめに

１．工学系教育研究センター全体

1.1　センターの設立目的と平成 21 年度までの事業の概要‥‥‥‥‥‥‥‥ 115
1.2　平成 22 年度～平成 26 年度の活動報告総括／外部評価／改善‥‥‥‥‥‥ 119
1.3　平成 27 年度センター全体の活動報告‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 128
1.4　平成 27 年度に実施した外部評価と今後の課題及び新たな目標・取組み‥‥ 139

２．国際インターンシップ拠点形成（産学連携教育プログラム開発部）

2.1　事業の概要‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 142
2.2　平成 27 年度活動報告‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 144

３．バイリンガル e ラーニングシステムの構築（e ラーニングシステム開発部）

3.1　事業の概要‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 167
3.2　平成 27 年度活動報告‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 169

４．実践英語力強化プログラム（国際性啓発教育プログラム開発部）

4.1　事業の概要‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 177
4.2　平成 27 年度活動報告‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 177

はじめに

工学系教育研究センター(Center for Engineering Education Development, CEED)は、工学系の大学院教育において、特に博士後期課程の教育を意識し、専門領域の枠を越えたより実践的な教育プログラムを開発・運用するとともに、学生の履修支援を目的として、平成17年度に5か年計画で設立された。そして、平成21年度で当初の5か年計画を終了したが、この事業成果を基盤として、本センターは平成22年度から第Ⅱ期6か年計画の新しいスタートを切った。

また、平成22年4月の工学研究科組織改編に伴って、センターは工学研究院が設置するセンターとして、工学院、情報科学研究科及び総合化学院（工学系）の大学院学生を対象とする教育事業を推進することとなった。

第Ⅱ期の特徴は、人材育成本部と協働して「総合若手人材育成事業」を推進・展開することにある。

平成25年度に実施された「総合若手人材育成事業」の外部評価において、これまでの活動について、下記のような高い評価を得た。

(1) 「国際性を涵養しリーダーを育成する」は成果を挙げている。
(2) 産学及び国際連携（eラーニングを含む。）で大きく前進しており、公的資金が投入されている意義としても、他の大学を先導するものと評価する。
(3) 国際インターンシップ拠点形成が順調に進んでいる。

加えて、「これまでの事業の成果をコアに、国際インターンシップ拡大や英語教育の充実などから更に大胆な思考で深化の模索と試行をCEEDがチャレンジャーとして担い、その成果を全学展開するなど、具体的に今後の活動がこれまでの枠を越えて進められることを期待する。」とのコメントも出されている。

この外部評価を真摯に受け止め、平成26年度以降は現状の評価が高いものの継続と深化を進め、かつ、提言をいただいた事項の実現を目指して活動を行った。

また、平成27年12月に開催された外部評価委員会では、CEEDのこれまで実施してきた活動について、極めて高い評価を得た。特に、海外インターンシップとeラーニングについては、広く北大内に水平展開するべきとの提言もいただいている。

本報告書はCEEDの活動の報告である。

本報告書が、北大のみならず我が国の工学系教育の活性化に寄与し、さらなるセンターの発展に繋がることを期待する。

（センター長　船水　尚行）

1.　工学系教育研究センター全体

1.1　センターの設立目的と平成 21 年度までの事業の概要

1.1.1　設立目的

工学系の大学院修了者には、専門分野における高度の知識と研究能力に加えて、これらを実際の技術課題に応用する能力や広い視野、問題の発見・解決能力、リーダーシップ並びに国際的な場での活動能力など、総合的な実践能力が期待される。これらの総合力は研究活動を通じて養われると考えられているが、社会からの強い要請に対しては、従来の大学院教育では必ずしも十分ではなかったことも事実である。

このような状況認識のもとで、工学系教育研究センター(Center for Engineering Education Development, CEED)は平成 17 年度文部科学省特別教育研究経費により 5 か年計画で設置された。センター設置の目的は、専門分野の研究に特化しがちであり、また、研究室個別の教育に依存する大学院教育に対し、広範囲の新分野への対応性、実際の産業社会への適応能力、国際性やリーダーシップなどの実践的能力を付与するための共通教育プログラムを開発し、提供することである。

図 1.1 は CEED の教育プログラムの概念図である。

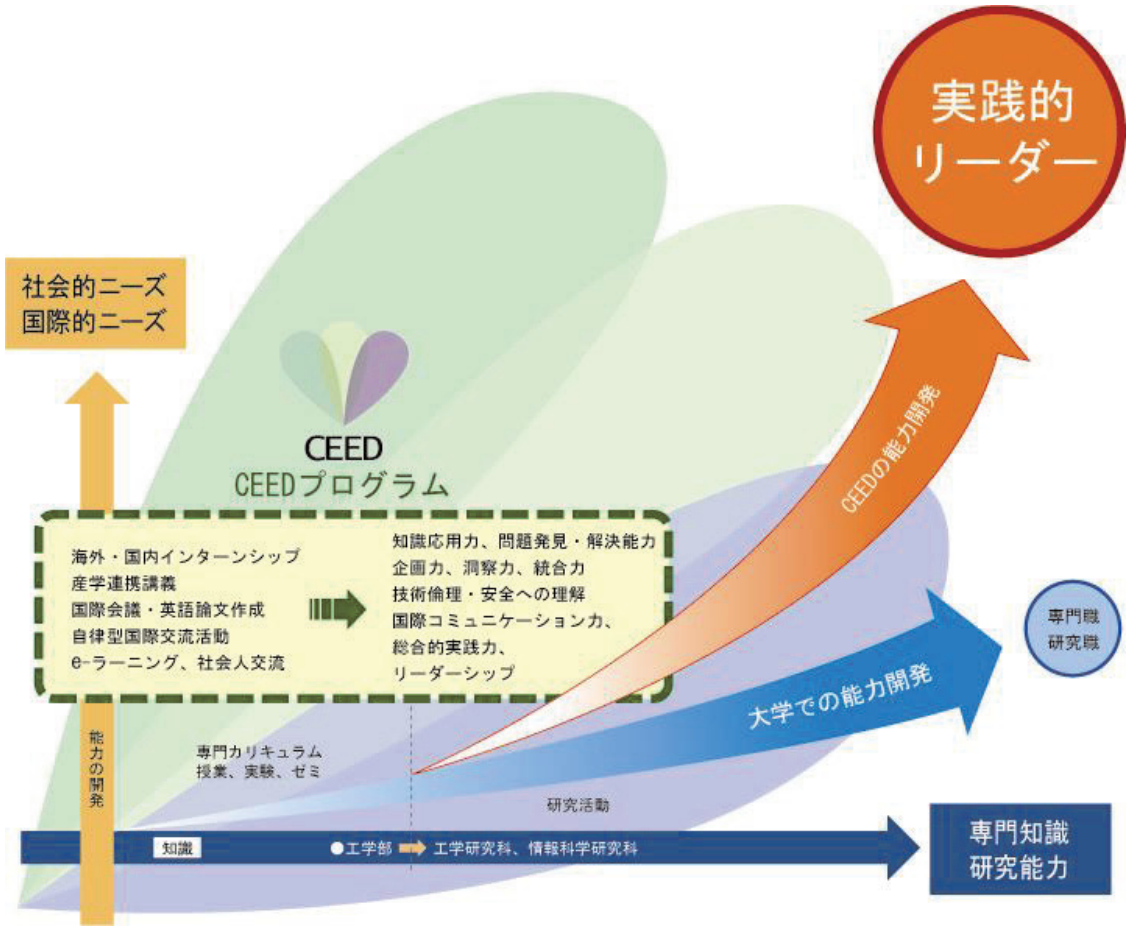


図 1.1　CEED の教育プログラムの概念図

1.1.2　運営組織

工学系教育研究センターは、専門分野の知識・研究能力に加え、次世代産業社会に対応し得る、より実践的能力を有する学生の育成を目的として、工学研究科・情報科学研究科並びにそれら専攻群を横断する教育組織として設置されている（なお、工学研究科は平成22 年度の組織改革により、教員組織は工学研究院に、教育組織は工学院と総合化学院に改組された)。本センターは、(1)国際性啓発教育プログラム開発部、(2)産学連携教育プログラム開発部、 (3)e ラーニングシステム開発部の３つのプログラム開発部からなるが、上記目的達成のために、いずれのプログラム開発部も学内外からの招へい教員と院／研究科の教員により組織している。特に、産官学の幅広い立場から上記専門業務に精通した教員を招へいし、これら招へい教員が科目や専門業務を担当し、院／研究科の教員グループがそれらを支援する体制とした。また、センター専任の事務職員・技術職員が配置され、大学教務事務との接続・連携並びに専門技術支援がなされる体制とした。このユニークな協働体制により、従来の大学院専門教育と異なる座標軸のもとで、専攻・研究室の枠を越えた実践的教育プログラムの開発・提供を実現している。

また、本センターの管理運営のための審議機関として、両院／研究科の教育担当の副院長／副研究科長及び専任教員と事務部長並びにセンター教員から構成される管理運営委員会が設置され、本委員会を通じて院／研究科及び工学系事務部からの支援体制が構築されている。さらに、個々の教育プログラムの運営では両院／研究科の多くの教職員のボランティア的支援体制が構築されている。

1.1.3　平成 17 年度～21 年度の事業概要

CEED の教育事業は、平成 17 年度～21 年度の 5 か年間の事業と、平成 22 年度以降の事業に大別される。

平成 17 年度～21 年度までの 5 か年間の事業は、文部科学省特別教育研究経費により運営され、CEED の立ち上げから教育プログラムの定常運用までの様々な事業を実施した。すなわち、組織運営・事業等に関する規約類の整備、施設・設備等の整備、ホームページ・パンフレット等の広報体制の整備、学内外の教育組織との連携体制構築、教育プログラム・システム開発のための調査研究、教育プログラム及びシステムの開発と運用などである。5 か年間で CEED が開発し、運用してきた教育プログラム及び事業の概要をプログラム開発部ごとにまとめると以下のとおりである。

(1)産学連携教育プログラム開発部

教育プログラム：国内インターンシップ派遣支援、海外インターンシップ派遣支援、
海外インターンシップ受入れ支援、創造的人材育成特別講義

概要：国内インターンシップ派遣支援では、国内の企業や研究機関などのインターンシップ派遣先の開拓、情報の収集・管理と学生への情報伝達及び派遣先斡旋、インターンシップ派遣前教育、単位認定など、国内インターンシップ（特に長期インターンシップ）に関する教育を実施した。

また、海外インターンシップ派遣支援では、海外の企業や大学・研究機関などのインタ

ーンシップ派遣先の開拓、情報の収集・管理と学生への情報伝達及び派遣先斡旋、インターンシップ派遣前教育、旅費支援、報告会開催、単位認定など海外インターンシップに関わる教育を実施した。特に，工学研究科共通科目として「インターンシップ第一（１単位)」及び「インターンシップ第二（２単位)」を創設し、インターンシップの単位認定を実現した。

また、海外インターンシップ受入れ支援では、海外の大学から受入れる海外インターンシップ研修生に対しての滞在費一部支援及び修了証発行、海外インターンシップ研修生と日本人学生との交流支援などの支援事業を行った。特に、海外学生のインターンシップ受入れを円滑に行うために、CEED の提案により工学研究科・情報科学研究科において「インターンシップ研修生受入れに関する申合せ」が制定された。

「創造的人材育成特別講義」は、工学研究科共通科目（２単位）として創設・運用している講義科目であり、学生に産業社会が求める資質を理解させ、キャリアデザインを認識させるため、企業実務者を講師として招へいした産学連携教育を実施し、受講者は毎年 100 名を超えている。

⑵社会人教育プログラム開発部（現在は「e ラーニングシステム開発部」と名称変更）

教育事業：e ラーニングシステム開発と運用

概要：遠隔地在住の社会人学生（博士後期課程）に、大学院教育環境を提供するための遠隔教育システムの開発と運用に関する事業を実施した。通常の講義の収録によるコンテンツ作成を実現させ、担当教員の負担を大幅に低減させた。また、収録科目数は年々蓄積され、平成 22 年度 4 月時点で大学院特論講義 50 科目、補助教材 12、特別講義等 9 講義に充実されている。特に、情報科学研究科では全専攻で博士後期課程修了要件単位に相当する科目数の提供が可能となっている。また、工学研究科・情報科学研究科ともに学生便覧・シラバスに e ラーニング科目が掲載され、学生に周知されている。その結果、社会人学生のみならず、通学生からは予習復習教材、補習教材として有効に活用されている。

⑶国際性啓発教育プログラム開発部

教育プログラム：実践科学技術英語、Brush-Up 英語講座、国際会議派遣支援、
英語論文作成支援、学生発案型国際活動支援

概要：実践科学技術英語は、英語による科学技術論文の書き方のスキルアップ、口頭発表の能力向上のために、工学研究科共通科目（２単位）として創設・運用しているものであり、集中講義と少人数クラスによるプレゼンテーション演習を実施した。

また、Brush-Up 英語講座は、英語による基盤的コミュニケーション能力向上のために創設・運用している補習科目（非単位科目）であり、能力別少人数クラスによる英語演習を行った。演習は外部英語研修機関に委託し、全てネイティブ講師により平日の夕刻（5～6 講時）に開講される。また、学生の要望に応じた種々のクラス開講や費用の一部補助等、内容充実と受講者数増大のための試行を毎年行った。

国際会議派遣支援では、国際会議で論文発表する学生に対しての旅費支援を、英語論文

作成支援では論文原稿のネイティブチェックの費用補助を行った。

学生発案型国際活動支援プログラムは、学生の自発的な国際交流の活発化・実践化により、学生の英会話機会の増大と国際感覚の育成を図るものであり、学生の企画提案の中から選考のうえ活動費用を支援した。

なお、この間に、大学院生の国際会議発表は常態化し、研究室等からの旅費支出も一般化してきたため、CEED 事業としての国際会議派遣支援と英語論文作成支援はその役目を完了したと考えている。

参考のため、平成 17 年度～21 年度の期間の教育実績を表 1.1 に示す。

表 1.1　平成 17 年度～21 年度の期間の教育実績

部会	プログラム名	H17	H18	H19	H20	H21
国際性啓発	実践科学技術英語受講者数［申請数］	--	56 [97]	46 [51]	50 [69]	45[61]
	Brush-up 英語受講者数［申請数］	--	40 [68]	50 [74]	53 [129]	28[53]
	国際会議派遣支援者数［申請数］	32[68]	38[92]	48 [73]	55 [93]	47[68]
	英語論文作成支援数［申請数］	--	10 [11]	10 [10]	10 [10]	10[14]
	学生発案型国際活動支援数［申請数］	--	3 [5]	3 [7]	3 [7]	5[8]
産学連携	国内インターンシップ派遣数	38	51	49	91	55
	海外インターンシップ派遣数	12	28	25	21	36
	外国人インターンシップ受入数	5	13	20	37	45
	創造的人材育成特別講義履修者数	--	61	73	134	116
社会人	e-learning 利用者数	--	6	35	102	135
	e-learning 利用延べ科目数	--	18	68	190	220

1.2　平成 22 年度～平成 26 年度の活動報告総括／外部評価／改善

1.2.1　活動概要

平成 17 年度～21 年度の 5 か年の事業では、実践的な工学系大学院教育プログラムの開発と運用を主目標とした教育事業を展開し、当初目標を十分に達成する成果を得た。次の段階として、これらをさらに発展させるための国際展開とその強化が望まれた。そして、平成 22 年度からは、本学人材育成本部と協働で「総合若手人材育成事業－若手博士研究者の社会活躍のための意識改革と国際化の推進－」を 6 か年計画（平成 22 年度～27 年度）で実施することになり、特に、本センターは国際性を強化するための先導的開発事業「国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践」として、「国際インターンシップ拠点形成」と「バイリンガルｅラーニングシステムの構築」の二つの教育事業を担当することとなった。ここで、上記教育事業を推進していくためには、それらの基盤となる教育プログラムを拡充整備する必要がある。そこで、新規事業推進の観点から既存の教育プログラムと事業を整理・拡充することとした。その際、実践的な英語教育は国際化教育に必要不可欠な基盤教育であることから、特別経費に頼ることなくセンターとして自立したプログラムとして継続発展させることが肝要と考えた。

以上の経緯から、平成 22 年度以降は「国際インターンシップ拠点形成」と「バイリンガルｅラーニングシステムの構築」とともに、「実践英語力強化プログラム」の教育プログラムを実施することとした。

なお、これら教育プログラムの担当は次のとおりである。

・「国際インターンシップ拠点形成」：産学連携教育プログラム開発部
・「バイリンガルｅラーニングシステムの構築」：社会人教育プログラム開発部
（現在のｅラーニングシステム開発部）
・「実践英語力強化プログラム」：国際性啓発教育プログラム開発部

以上を整理して、図 1.2 に CEED の第Ⅱ期事業の概要を示す。

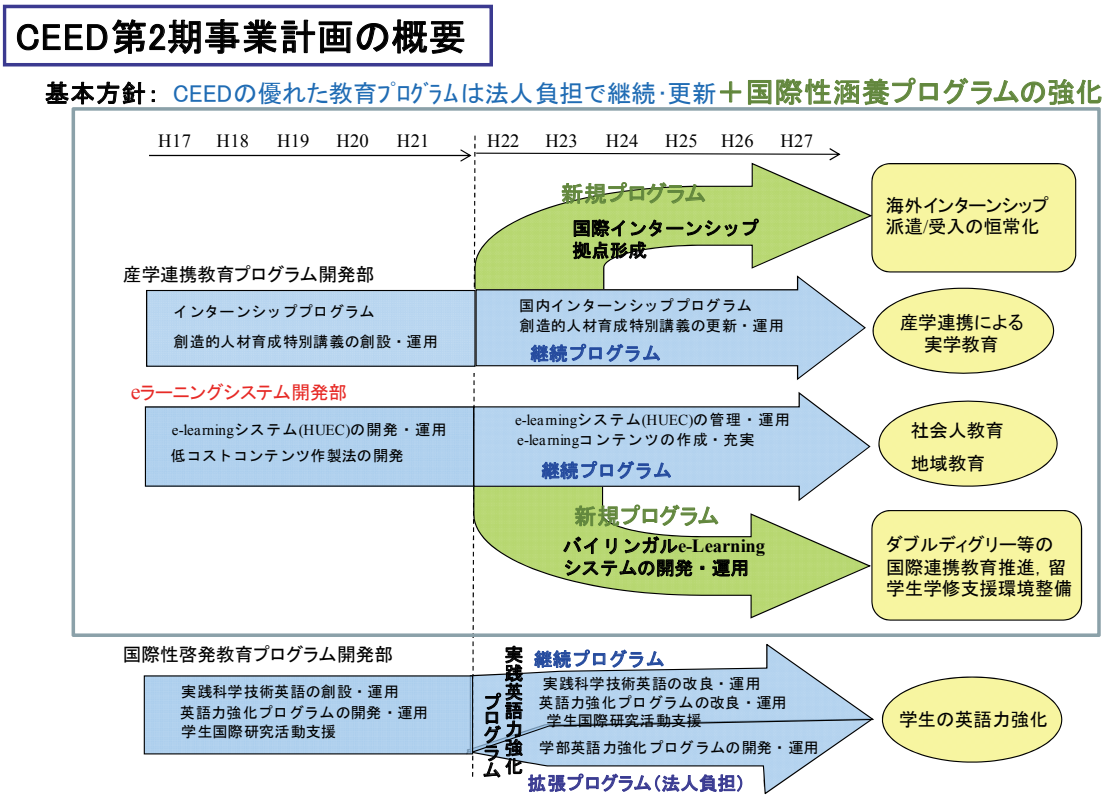


図 1.2　CEED 第Ⅱ期事業の概要

(1)産学連携教育プログラム開発部の活動

産学連携教育プログラムは、国内外でのインターンシップ体験や研究企画、倫理、安全等に関する産業社会実体験、企業からの講師を招いて行う特別講義により産業界のリアルタイムの助言、要望、アドバイスを理解することにより、企画力、洞察力、統合力、問題発見・解決力を有する実践的リーダーとして国際的に活躍できる人材の育成することを目的とした。

【国際インターンシップ】

上述の産学連携教育プログラムの目的を果たす上で最も重要な教育手法として当プログラムで位置づけてきた。これはインターンシップ派遣前後でのアンケートにより意識の高い伸びが示されていることから確認されている。また、平成 27 年度には海外インターンシップに派遣され現在は社会人となっている人からも初めてアンケートを取り、社会人からも非常に高い評価を得ていることを確認済みである。特に安定した派遣・受入れを行うためには海外インターンシップ拠点形成を目指した。工学系でインターンシップ協定を結んだ大学は平成 27 年度時点で 14 校、工学系で交流協定を結んでいる大学は 42 校となっており拠点形成はかなり進んだ。これらはすべて CEED 主導で進んだものではないが、工学系の専攻に拠点形成の重要さが浸透した結果と思っている。平成 27 年度から北海道大学は受入れ学生には「学生交流協定校から特別聴講学生としての受入れ」を奨励しているため、今後、学生交流協定が重要になることは確実である。これら協定校が増えた結果、本事業発足時に立てた目標である「平成 27 年度までに毎年 100 名の学生の海外派遣、海外からの

受入れ」の両方を、派遣は平成 26 年度に、受入れは平成 24 年度に達成し、それ以降も目標を達成し続けている。ただし、平成 27 年度からの派遣については専攻独自で新しく派遣プログラムを立ち上げたところが出たために「CEED の派遣数」から「工学系の派遣数」に目標は変更している。

【国内インターンシップ】

インターンシップの派遣前後での学生の意識の延びは海外インターンシップほどではないが国内インターンシップも学生の教育効果が認められている。近年、国内インターンシップは CEED の科目を履修するものは 10 名ほどであるが、これは CEED 事業としてではなく直接インターンに行く学生が多いためであり実数把握は困難である。しかし、教員の話では毎年多くの学生が国内インターンシップに参加しているとのことである。このことは、CEED がオープンで行っている「国内インターンシップ派遣前教育」に毎年多くの学生が参加していることからもその傾向を裏付けている。

【創造的人材育成特別講義】

本講義は企業の第一線で活躍中の方々を講師に招き、業界の動向、学生が大学時代に何をしておくべきかの提言、企業・業界が新入社員に期待する能力、会社での仕事・生活について語ってもらうものである。学生は上述のインターンシップ及び本講義をとおして社会に出て実践的に活躍するための準備をすることが可能だ。この講義は毎年アンケートを取っており、受講者から非常に高い評価を得ている。特に平成 24 年度からはグループディスカッションを取り入れ学生のコミュニケーション能力向上も目指しているが、アンケートでの評価は高い。

(2)e ラーニングシステム開発部の活動

遠隔地に居住し学習時間に制限のある社会人大学院生（博士後期課程）に e ラーニングの手法を用いた新しい学習環境を構築し、さらに、教育の国際展開に寄与する教材制作と運用を推進することを目的とする。

【工学系大学院特論講義の e ラーニングコンテンツ制作と配信】

CEED は、博士後期課程の修了要件 8 単位分の特論講義を、全ての専攻の社会人大学院生が e ラーニングで受講可能とすることを設立当初からの目標としてきた。平成 27 年度 4 月時点で、工学院と情報科学研究科の 17 専攻のうち 10 専攻がこの目標を達成している。CEED の配信科目総数は 110 科目、147 単位となり、工学院と情報科学研究科 17 専攻の平均値は 8 単位分という目標を上回るが、一部の専攻の取り組みが遅れ、“全ての専攻が 8 単位分のコンテンツを持つ”という目標は達成していない。

【留学生学習支援環境の制作・運用・効果検証】

日本語と英語による留学生学習支援環境の整備を行った。従来から英語による対面講義が多数行われているにもかかわらず、その撮影を希望する教員が少なかったが平成 26 年度

からその撮影が増加し改善されつつある。留学生の中には日本語で学びたい人、英語が不得手の人など様々なケースがあるため、特に日本語によるコンテンツには字幕表示をしてその理解を支援する活動を行っている。さらに、留学生が受講手続きをスムーズにできるよう留学生の協力を得て評価を得ながらwebページの改善も進めている。

【様々なwebブラウザでの視聴を可能とするコンテンツの整備】

ｅラーニング受講環境として一部のメーカーの web ブラウザに限定されることなく、マイクロソフト社やアップル社のパソコン、タブレット端末、スマートフォンなどでの視聴を可能とする活動を行った。

【著作権に関する各種活動】

内規により以下のように定めた。

・ｅラーニングコンテンツの著作者を教員とした。

・コンテンツを配信する期間と視聴者の範囲を定義した。

ここで、コンテンツの著作者を教員としたのは、本事業が特別経費で運用されている現時点で、著作権の法的な義務を大学の組織として持つことが現実的でないと判断したことが背景としてある。その他、教員の負担軽減を目的として、コンテンツに利用する他者の著作物の利用許諾手続きと管理をCEEDが代行する活動を定着させた。

【事業を持続可能とするための省力型撮影方法の実現】

技術職員1名のみの対応で講義の撮影と録音をできるシステムを開発し、L200講義室で運用をしている。また、教員が任意の場所と時間にｅラーニングコンテンツを収録できるタブレット型端末も整備し、併せて運用をしている。これにより、これまでは一般の講義室で3名程度の外注業者が対応していたのに比べて大幅な省力化を実現した。

【eラーニングによる単位認定の規定制定とコンテンツ充実及び活用促進活動】

社会人大学院生だけでなく、やむをえない場合は全ての学生がｅラーニングによって履修を可能とする旨を規定した。これは留年を心配することなく長期留学、インターンシップ等を可能とする対策である。また web ページ、オリエンテーションなど学生への活用呼びかけにより、受講科目数の延べ数が大きく増加した。また、前述の“全ての専攻が８単位分のコンテンツを持つ”という目標について委員会とFD等による組織的取り組みを行っている。

【全学組織オープンエデュケーションセンターとの方針共有】

全学のｅラーニング関連事業組織としてオープンエデュケーションセンター（OEC）が発足したことから、規定、撮影編集技術、設備、技術職員の配置など全面的な方針共有を行った。その中で、全学に関係する事業をOEC、工学系に関係する事業をCEEDが分担することが明確となった。

(3)国際性啓発教育プログラムの活動

工学系専門分野においては、国際対応力を身につけた人材の輩出が求められており、国際性啓発教育は、工学系教育研究センターの重要な柱の一つである。

工学系の学生は、将来、研究者間のコミュニケーションや国際学会における発表・意見交換を英語で円滑に行うことが求められ、また、産業社会で研究開発活動や事業に従事する場合にも、経済社会の国際化・グローバル化に伴って英語によるコミュニケーション機会が増加し、英語力を駆使した国際的コミュニケーション能力を持つことが求められている。

このような視点から、国際性啓発教育プログラムにおいては、国際的共通語としての英語によるコミュニケーション能力の育成を重視し、そのための実践的な英語力育成講座の実施や、実際の国際会議等において英語を使った論文発表やコミュニケーションを実践する機会を提供するプログラムを構築・実施してきた。具体的には、「実践科学技術英語」と「Brush-Up 英語講座」、「学生発案型国際活動プログラム」である。

これらにより、英語に関する授業科目にとどまらず、多様な英語能力向上の機会を学生に継続的に提供できるよう取り組んできた。

【実践科学技術英語】

実践科学技術英語は、工学系の専門分野に必要不可欠な実践力を身につけさせるとともに、英語による科学技術論文の作成と口頭発表（プレゼンテーション）能力の向上を目指した講義として、工学院特別講義として実施しているものである。

毎年、4 月と 5 月の 2 回の集中講義で「科学技術英語論文の書き方」と「英語口頭発表の仕方」を学んだ上で、6 月から 7 月の間の、2 週連続による小グループでのプレゼンテーション演習で説得力のあるプレゼンテーション手法を獲得することを目指してきた。全クラスを受講した学生に対し、工学院共通科目前期に 2 単位を賦与してきたとともに、集中講義については、聴講も可能としている。

集中講義は、当初、東京大学小野義正特任教授に、平成 23 年度からは芝浦工業大学山崎敦子教授に講師を引き受けていただいた。演習に関しては、クディラアンドアソシエイツに講師の派遣を依頼した。

【Brush-Up 英語講座】

英語論文の作成や英語口頭発表のための実践的な英語力の向上を目指した工学院共通科目の「実践科学技術英語」を補完し、学生に英語能力向上の機会を継続的に提供するために実施しているのが「Brush-Up 英語講座」である。

平成 22 年度当初は、基盤的・基礎的な英語力の向上を目指し、英会話、TOEIC 対策、TOEFL 対策と多くのクラスを提供していたが、受講料の学生負担分の割合も多く、受講料も高額で、2～4 名で開講していたクラスもあったが、受講インセンティブ向上のための CEED による補助の拡充と教員及び学生の本プログラム認知度が高まるとともに受講者数も確実に増えている。当初は大学院生向けに開講されていたが、平成 22 年度から学部 4 年生、平成 23 年度から学部 3 年生、平成 25 年度からは学部 2 年生にも開放した。前期と後期に開講してきた講座も平成 25 年度からは夏季休業中にも開講した。これらにより、学生

に対する継続的な英語能力向上のための機会の提供が着実に充実してきた。

講座の内容面では学生に人気のある英会話コースを、平成 25 年度よりビジネス英語コースと名前を変え、授業内容も海外インターンシップなどで役立つ内容にした。TOEIC 対策、TOEFL 対策は学生に一定のニーズがあり開講しているが、TOEFL については留学希望者のみに限定されるため、今後他の用途にも使えるスキルも磨ける授業展開が必要と考える。平成 25 年度より夏季休業の終わりに開講される 4 泊 5 日英語合宿も英語漬けの生活になることから、長期休暇に適した講座となっている。

【学生発案型国際活動プログラム】

「学生発案型国際活動プログラム」は、学生が学内外において日常的に英語を駆使し、外国人留学生等との交流を活発化させるため、英語による学生交流活動を支援する事業として実施してきた。

これまで、学生の発案した国際交流活動計画を公募し活動費を支援した。具体的には、e3 の学生の提案した親睦旅行等の支援を行った。

1.2.2　平成 25 年度に実施した外部評価とセンターの対応

(1)平成 25 年度に実施した外部評価

平成 26 年 2 月 28 日に外部評価委員会（外部評価委員会の構成は表 1.2 のとおり）が開催され、委員会から次のような「総合的評価および提言」が出された。

総合的評価および提言

委員長　篭橋　雄二

まずは、前回（平成 24 年 3 月）に引き続き外部評価委員会自体が突っ込んだ議論の下で行われ、担当の教員の方々と深く実態に関する意見交換をさせていただきましたことは非常に有意義なものであったことを述べさせて頂きます。これは参加者全員が現状をより良くしようという強い意志を持っている証左であり、このことこそが形式でなく現実を少しでも良くしようとする本事業そのものの原動力となっていることと強く認識させられました。

今回の外部評価は委員の多様性から、本事業がアジア諸国に対してモデルを示すことを期待することや、英語力評価方法の見直し提言など視野を広げる意義あるものとなったことに加え、これまでに具現化された諸成果を体系化し総合化することが提言されたことは、本事業自体がこれまでに多くの価値ある具体的成果を上げており、それだけに、それらの価値ある諸活動を要素として関係付ける意義があるというのが現状の評価でした。

今後は、これまでの本事業の成果をコアに、Scope を広げること、我々日本人にとっての国際力という視点を持つこと（新渡戸カレッジにも期待)、真のリーダー力とは何かを具体的に明確にすることが必要なこと、人財の育成は人との接点が大きく影響することから「教員の啓発」が必須であることなど本委員会での議論を基に、国際インターンシップ拡大や英語教育充実などから更に大胆な思考で深化の模索と試行を CEED がチャレンジャーとして担い、その成果を全学展開するなど、具体的に今後の活動がこれまでの枠を超えて進められることを心から期待するものです。

前回の外部評価委員会で提言された OB/OG ネットワーク構築なども着実に実行されており、確実な実行力は証明されていますから上記の期待にも応えて頂けるものと思いますが、今回の各委員からの提言は、これまでの延長ではなく北大が国内でのパイオニア的な存在となることを期待する声と、改めて認識して頂きたいと願っております。

北大における総合的な若手人材育成事業は、具体的であり機動力があり使命感を持った方々が動かしている本邦でも貴重なものです。今後期待される展開は多面的な視点も有効ですし、生み出される成果は“21 世紀の日本に危機感を抱く”私ども外部評価委員にとっても大きく期待するものです。私達も今後の協力を惜しまないことを申し添えて、総合的評価と提言にさせていただきます。

表 1.2　平成 25 年度　外部評価委員会　委員名簿（所属，役職は当時）

篭橋　雄二	鳥居薬品株式会社専務取締役
榊原　裕二	文部科学省科学技術・学術政策研究所所長
村瀬　賢芳	新日鐵住金株式会社技術開発本部人事室長
中野美知子	早稲田大学遠隔教育センター所長
王　　暁昌	西安建築科技大学副学長・教授

(2)センターの対応（改善）

平成 25 年度に実施した「総合若手人材育成事業の外部評価」を受けて、平成 26 年度以降は評価結果への対応と今後の展開を目指して、次の二つの基本方針を掲げた：

・現状の評価が高いものの継続と深化、進化

・総合若手人材育成事業の次の事業展開の準備、外部資金獲得

このうち、現状の評価が高いものの継続と深化、進化については、

1)人材育成本部－CEED の協働をさらに進める。

2)海外インターンシップについて：インターンシップ派遣先の開拓をさらに進める。

3)ｅラーニングについて：低価格化、有効利用方策、効果の評価等の課題に対して検討を進める。

4)国際性涵養関連：学生の実質的な英語力強化のための提言や具体策の検討を開始する。

5)産業界との連携を一層強化する。Advisory Board のような組織を構成し、意見交換ができるようにする。

以下の表 1.3 に平成 23 年度及び 25 年度実施の外部評価への対応を整理して示す。

表 1.3　平成 23 年度及び平成 25 年度実施の外部評価・提言と活動結果との関連

外部評価・提言	活動内容（外部評価・提言との関係を含む）
(H23-1) ｅラーニングシステムを英語以外の言語まで拡大することは疑問である。英語でリニューアルすることに重点を置くべきだ。	教員の話す日本語、または英語音声を字幕表示することで、留学生の学習を支援できることがアンケートで判明し、この仕組みを強化している。グーグル翻訳はその補助としている。
(H23-2) ｅラーニングシステムが留学や長期インターンシップでの単位保証に有効な手段であることの根拠を明確にすること。	海外に長期留学等をする期間に、日本国内で行われる必須科目を履修出来ないことによる留年を避けるために、ｅラーニングによる履修を可能とする規定を制定した。
(H23-3) 国際インターンシップなどの経験者（OB）の組織化。	平成 19 年度に、海外インターンシップ経験者が主体となり国際インターンシップ学生委員会(Studet Committee of International Internship)が組織された。以来、学生委員は海外から受入れるインターンシップ研修生に学生サイドで対応し、日常生活のサポートや文化交流を図る活動を続けている。また、CEED は平成 19 年以前の学生も含めその連絡先を調べ社会人アンケートに活用した。

(H23-4) 世界に向けてより効果的な情報発信が必要がある。	平成 25 年度から CEED のホームページを日・英の 2 ヶ国語に一新した。また SCII はそれまで仲間内の連絡ツールであった Facebook を平成 25 年度からオープンにしてその活動を発信することを始めた。
(H23-5) 創造的人材育成特別講義のアンケートの取り方。	自由記述のところは同様な意見を集約してそれを人数別に出した。授業の目的をこちらで最初に明確にし総合評価についてはその目標について行った。
(H25-1) 知的好奇心を高揚するコンテンツの発信をする視座の転換があっても良い。学内への水平展開を考えると良い。	全学組織オープンエデュケーションセンター(OEC)が発足し、その中で左記の活動を実施している。OEC と CEED は全面的な方針共有をしている。
(H25-2) 国際インターンシップの効果を学生、学内、産業界などに広く発信する。	ホームページ上に、日英 2 ヶ国語でインターンシップの効果について説明した。平成 27 年度には、CEED 海外インターンシップ OB で現在社会人になっている人からアンケート調査を行い、調査結果について基調講演に招待された International Symposium on Student Affairs（中国）において発表した。
(H25-3) Target を明確にしてニーズやウオンツに届く内容を加えて欲しい。 e ラーニングコンテンツ化の基準、目標とロードマップを明確にして欲しい。	博士後期課程の修了要件 8 単位分の特論講義を、社会人大学院生が e ラーニングで受講可能とすることを目標として、CEED 発足当時から活動している。この目標を専攻ごとの達成度と共に教員会議で共有して、組織的な改善活動をしている。
(H25-4) トータルコストと効果を検証できる仕組みを検討する必要がある。 コンテンツの課金化（経費回収）を検討したらどうか。	e ラーニングシステムについてユーザに課金を可能とする制度が学内に無いこと、一般に MOOCs 等無償提供の方法が受け入れられていること、北大工学部に技術職員の組織があることを利用して、低コスト化を早急に実現する体制を構築した。
(H25-5)「日本企業の海外拠点」におけるインターンシップをより広範に展開する。	現在ヘルシンキとタイ・バンコクを重点的に日本企業での海外インターンシップ拠点形成に向けて鋭意努力をしている。現在拠点として立ち上がりつつあるものは 8 社である（本事業が開始された平成 22 年度は 1 社であった）。
(H25-6) 海外インターンシップ経験者が一目で分かる、研究室や学科 HP に「実績」を掲載、積極的にインターンシップを受入れた企業を大学として表彰する、などの「見える化」を進める。	CEED のホームページに派遣を行った全研究室名とその派遣先、人数の全てを公開した。また派遣に協力的な日系企業をホームページに公開した。

1.3　平成 27 年度センター全体の活動報告

1.3.1　管理運営体制

本センターの組織及び運営体制は名称変更を行った開発部があるものの、設立時から同じ体制をとってきている。以下に平成 27 年度の管理運営委員会、各開発部及びセンター教職員の名簿を示す。

工学系教育研究センター管理運営委員会（内規第８条第３項）

（27.4.1 現在）

区　　分	氏　　名	所　属・　職　名
工学系教育研究センター長、委員長	船　水　尚　行	（工）環境創生工学部門　教授
（工）副学院長（教育担当） （工）全学教務委員会委員	小　林　幸　徳	（工）人間機械システムデザイン部門 教授
（情）副研究科長(教育担当) （情）全学教務委員会委員 （情)教育企画室長	末　岡　和　久	（情）情報エレクトロニクス専攻　教授
（工）教育・キャリア企画室長	佐々木　克　彦	（工）人間機械システムデザイン部門 教授
国際学生啓発教育プログラム開発部運営責任者	岡　部　　聡	（工）環境創生工学部門　教授
産学連携教育プログラム開発部運営責任者	大　貫　惣　明	（工）材料科学部門　特任教授
ｅラーニングシステム開発部運営責任者	末　岡　和　久	（情）情報エレクトロニクス専攻　教授
工学研究院専任の教授又は准教授 （総合化学院担当の教授又は准教授含む）	中　村　　孝	（工）機械宇宙工学部門 教授
〃	廣　吉　直　樹	（工）環境循環システム部門　教授
〃	髙　木　　睦	（工）生物機能高分子部門　教授
情報科学研究科専任の教授又は准教授	岡　嶋　孝　治	（情）生命人間情報学専攻　教授
センターの教授及び特任教授	渡　邊　康　正	工学系教育研究センター　教授
〃	山　下　　徹	工学系教育研究センター　特任教授
〃	篠　原　潤　一	工学系教育研究センター　特任教授
事務部長	多　谷　　司	事務部長

工学系教育研究センター各開発部委員

（27.4.1 現在）

○産学連携教育プログラム開発部

区　分	氏　名	所　属・　職　名
運営責任者	大　貫　惣　明	(工)特任教授
部　員	オリバー・ライト	(工)応用物理学部門　教授
〃	橋　本　直　幸	(工)材料科学部門　准教授
〃	大　島　伸　行	(工)機械宇宙工学部門　教授
〃	佐々木　克　彦	(工)人間機械システムデザイン部門　教授
〃	森　　治　嗣	(工)エネルギー環境システム部門　教授
〃	藤　吉　亮　子	(工)量子理工学部門　准教授
〃	西　村　　聡	(工)環境フィールド工学部門　准教授
〃	松　本　高　志	(工)北方圏環境政策工学部門　准教授
〃	森　　傑	(工)建築都市空間デザイン部門　教授
〃	長谷川　拓　哉	(工)空間性能システム部門　准教授
〃	石　井　一　英	(工)環境創生工学部門　准教授
〃	伊　藤　真由美	(工)環境循環システム部門　准教授
〃	向　井　　紳	(工)有機プロセス工学部門　教授
〃	幅　﨑　浩　樹	(工)物質化学部門　教授
〃	渡慶次　　学	(工)生物機能高分子部門　教授
〃	小　山　　聡	(情)情報理工学専攻　准教授
〃	有　田　正　志	(情)情報エレクトロニクス専攻　准教授
〃	西　川　　淳	(情)生命人間情報科学専攻　准教授
〃	坂　本　雄　児	(情)メディアネットワーク専攻　准教授
〃	金　井　　理	(情)システム情報科学専攻　教授
〃	山　下　　徹	工学系教育研究センター　特任教授

○ｅラーニングシステム開発部

区　分	氏　名	所　属・　職　名
運営責任者	末　岡　和　久	(情)情報エレクトロニクス専攻　教授
部　員	鈴　木　亮　輔	(工)材料科学部門　教授

〃	大　島　伸　行	(工)機械宇宙工学部門　教授
〃	成　田　吉　弘	(工)人間機械システムデザイン部門　教授
〃	渡　邊　直　子	(工)エネルギー環境システム部門　准教授
〃	萩　原　　亨	(工)北方圏環境政策工学部門　教授
〃	有　田　正　志	(工)情報エレクトロニクス専攻　准教授
〃	篠　原　潤　一	工学系教育研究センター　特任教授

○国際性啓発教育プログラム開発部

区　　分	氏　　名	所　属・　職　名
運営責任者	岡　部　　聡	(工)環境創生工学部門　教授
部　　員	杉　山　隆　文	(工)環境フィールド工学部門　教授
〃	喜　田　拓　也	(情)情報理工学専攻　准教授
〃	渡　邊　康　正	工学系教育研究センター　教授

工学系教育研究センター担当教職員

○工学系教育研究センター教職員

区　　分	氏　　名	所　属・　職　名
センター長	船　水　尚　行	(工) 環境創成工学部門　　教授
(国際性啓発)　教授	渡　邊　康　正	
(産学連携)　特任教授	山　下　　徹	
(e ﾗｰﾆﾝｸﾞ)　特任教授	篠　原　潤　一	
事務室長	佐々木　淳　子	教務課課長補佐
事務係長	寺　嶋　延　彦	
技術職員	角　井　博　則	
〃	徳　田　浩　平	
〃	片　岡　良　美	
嘱託職員	中　村　　裕	
事務補佐員	中　道　有　美	
事務補助員	和　田　　香	
事務補佐員	星　　亜由美	育児休業中

・ｵｰﾌﾟﾝｴﾃﾞｭｹｰｼｮﾝｾﾝﾀｰ（OEC）所属

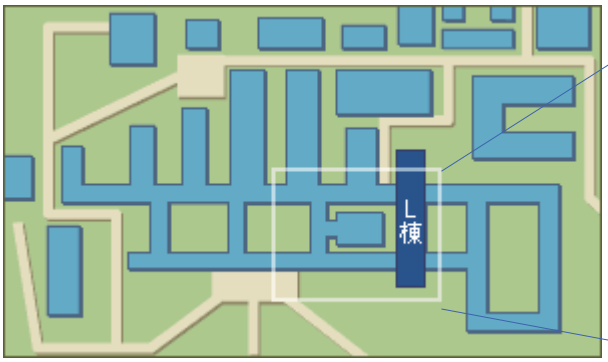
特定専門職員	河原林　美　香	
技術補助員	金　子　彩　香	

1.3.2　施設整備

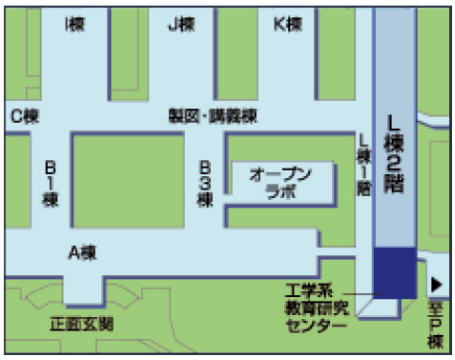
学内既存施設の有効利用により、教員室、事務室、演習室、会議スペース等、313m² の実施環境を整備している。その学内地図、施設平面図及び概観は図 1.3 のとおりである。

演習室には、e ラーニングコンテンツ作成のための講義収録、英語教育などが可能な環境が整備されている。

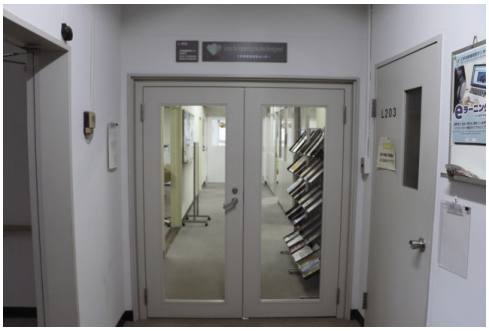
なお、平成 27 年 11 月からオープンエデュケーションセンターとの連携に伴う演習室の改修を行った。



▲　工学部内部図



▲　拡大図（L 棟 2 階　L200）

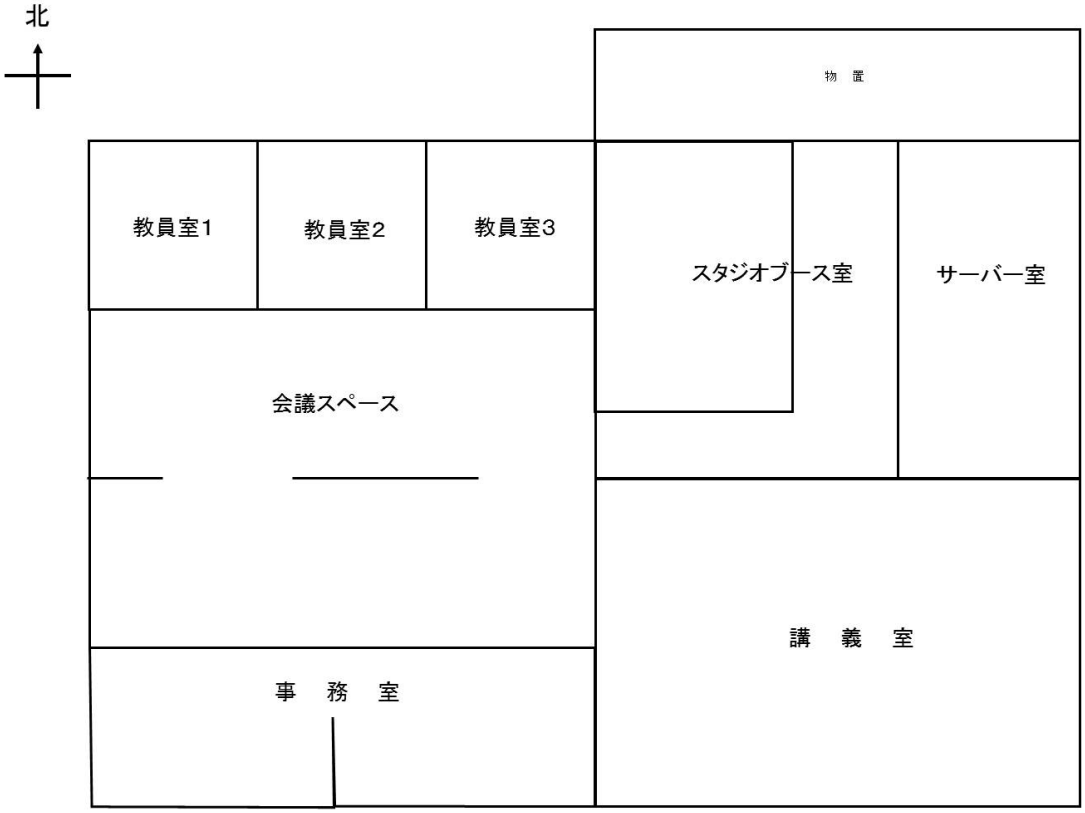


▲　CEED 入口

▲　会議スペース及び教員室

▲　L200 講義室

L200　スタジオブース



L200 見取図

図 1.3 センター施設の平面図及び概観

1.3.3　センターの予算

平成 27 年度実行予算総額　63,947,270 円

（内訳）　特別経費　　30,390,000 円

部局負担額　　33,557,270 円

1.3.4　センター全体の活動

(1)成果の発表

基調講演：「Engineer Education at CEED, Hokkaido University, Japan」

International Symposium on Student Affairs　北京科技大学（中国）

平成 27 年 10 月 29 日～31 日

特任教授　山下　徹

(2)取組み

1)片岡：CRIC 著作権ビジネス講座　　著作権情報センター　　平成 27 年 10 月 1 日

2)山下：CEED Activities　(株)トヨタ タイ（タイ）　　平成 27 年 11 月 17 日

3)山下：CEED Activities　チュラロンコン大学（タイ）　　平成 27 年 11 月 18 日

4)山下：CEED Activities　(株)NOK タイ（タイ）　　平成 27 年 11 月 19 日

5)山下：CEED Activities　JSR タイ（タイ）　　平成 27 年 11 月 20 日

6)山下：CEED Activities　KDDI マレーシア（マレーシア）　　平成 28 年 2 月 2 日

7)山下：CEED Activities　マレーシア国際イスラーム大学（マレーシア）

平成 28 年 2 月 3 日

8)山下：CEED Activities　Pacific West Foods（マレーシア）　　平成 28 年 2 月 3 日

9)山下：CEED Activities　(株)高砂熱工学マレーシア（マレーシア）平成 28 年 2 月 4 日

10)篠原・片岡・金子：CEED Activities　東京大学大学総合教育研究センター・東京工業大学教育革新センター　　平成 28 年 2 月 17 日

11)山下：CEED Activities　K-Coal Co, Ltd.（韓国）　　平成 28 年 2 月 22 日

12)山下：CEED Activities　CJBG Co, Ltd.　(韓国)　　平成 28 年 2 月 22 日

13)山下：CEED Activities　KALTON Petrochemical Co, Ltd.（韓国）平成 28 年 2 月 23 日

14)山下：CEED Activities　DAE YANG Concrete Co.　(韓国)　　平成 28 年 2 月 23 日

15)山下：CEED Activities　TS Power Co. Ltd.　(韓国)　　平成 28 年 2 月 24 日

16)山下：CEED Activities ソウル大学校　(韓国)　　平成 28 年 2 月 24 日

(3)広報活動

1)インターンシップ報告－「遠いセルビアの地で日本の技術力を実感」

機械宇宙工学専攻　修士課程２年　山口　陽平君

工学研究院・工学院広報誌　えんじにあ Ring　№403（平成 27 年 7 月）

2)インターンシップ報告－「初めての海外経験で得た貴重な体験」

材料科学専攻　修士課程２年　本多　しおりさん

工学研究院・工学院広報誌　えんじにあ Ring　№404（平成 27 年 10 月）

3)インターンシップ報告－「国境も限界も超える体験」
環境フィールド工学専攻　修士課程２年　小柳津　遥陽君
工学研究院・工学院広報誌　えんじにあ Ring　№405（平成 28 年 1 月）

4) CEED 活動説明・協力依頼　特任教授　篠原　潤一
北海道大学工学部同窓会第 67 回総会（東京都）　（平成 27 年 6 月 5 日）

(4)成果の水平展開－１　講演会等主催・共催

1)工学研究院・情報科学研究科 FD　特任教授　篠原　潤一及び技術職員
日時　平成 27 年 12 月 18 日(金)16:30～18:00
場所　工学部講義室
主題　「ｅラーニングコンテンツ制作のメリットと負担、各種手続き等の共有」
①工学院・情報科学研究科のｅラーニングコンテンツの事例を把握する。
②模擬的な短時間授業を行い、その撮影を行う。
③制作されたコンテンツを見て、ケーススターディを行う。
④e ラーニングコンテンツ制作に伴う著作権処理、契約などの手続きについて、具体例を学ぶ。

(5)成果の水平展開－2 学内組織・プログラムとの連携

大学院における「研究室の枠を越えた共通教育」としての CEED の教育活動の手法と成果は、学内の種々の教育・人材育成プログラムに取り入れられている。
その概要は以下のとおりである。

1)人材育成本部

博士後期課程学生やポスドク研究員等のキャリアパス支援活動、女性研究者支援活動などを主たる業務とする北大全学組織として平成 20 年度に設置。

前述のように、平成 22 年度から CEED と協働で文部科学省(特別経費)「総合若手人材育成事業－若手博士研究者の社会活躍のためのキャリア意識改革と国際化の推進－」を推進している。特に、本事業の推進のために緊密な連携体制を構築し、常時、意見・情報交換を行うとともに、シンフォスター、赤い糸会など人材育成本部の主催する事業には全面的に協力している。

2)キャリアセンター

学部学生・修士課程学生に対するキャリア支援活動を主たる業務として、北大学務部に設置。

連携の現状:インターンシップに関するノウハウ提供及び情報交換を定常的に実施している。

また、CEED がキャリアセンターに提供しているインターンシップ WEB 登録システムのサーバーを共同で更新した。

併せて、総合若手人材育成事業推進委員会を通じて、キャリア育成について意見交換を行っている。

3)オープンエデュケーションセンター（OEC）

ICTを活用した教育の推進によって大学の教育改善を支援する全学組織であり、OERを活用した教育・学習支援や、OER に関する研究開発を目的として、北大高等教育推進機構に平成26年4月に設置。

eラーニングシステム開発部は、OECと以下の連携を行っている。

・高等教育推進機構長と大学院工学研究院長との間で、「高等教育推進機構オープンエデュケーションセンターと大学院工学研究院工学系教育研究センターの連携に関する覚書」を締結し、OERの利活用による横断的教育支援について、相互に協力することとした。

・e ラーニングコンテンツについて、工学系学生用を CEED が、それ以外の全学学生用を OEC が分担することを明確にし、それぞれの活動状況を定例ミーティングで確認している。

・OECとCEEDのそれぞれが設置するeラーニング用スタジオ及び映像・音響収録装置に関し、合同の仕様策定委員会を開催し、仕様策定から発注まで共同で行った。

4)工学院共通科目の実施

工学院では北大フロンティアプログラムの一環として、「企業と仕事特論」、「技術マネジメント特論」及び「グローバルマネジメント特論」の3科目（各2単位）を開講していたが、このプログラムの終了に伴い、平成25年度以降はこれらの科目をCEEDの教員が引き継いで、工学院共通科目として実施することとなった。

その結果、3科目の内容を見直し、平成25年度からは「企業と仕事特論」（2単位），「グローバルマネジメント特論」（1単位）及び「科学技術政策特論」（2単位）を開講することとし、平成27年度も実施した。

5)グローバル人材育成推進事業・世界展開力強化事業

北海道大学が世界展開力強化事業に応募した「人口・活動・資源・環境の負の連環を転換させるフロンティア人材育成プログラム」では、協力組織として企画段階から参画し、申請書作成及び採択後の運営・実施に当たって協力している。

また、グローバル人材育成推進事業ではCEEDが有するインターンシップに関するノウハウを全学に提供すると共に、工学部・工学系大学院内での実施に際しても英語教育及びインターンシップについて一翼を担って参画している。

(6)成果の水平展開−3 学外組織・プログラムとの連携

1)IAESTE JAPAN（日本国際学生技術研修協会）との連携

IAESTE は理工農薬系学生のための国際インターンシップを仲介している国際非政治団体（1948年設立）であり、ユネスコ他の国際組織を諮問団体とし、現在、世界80か国余が加盟している。IAESTE JAPANはIAESTEの日本委員会であり、文科省を主管官庁とする社団法人で現在20大学が維持会員校となっている。北大工学系は平成14年度に維持会員校として加盟し、IAESTE北大委員会を設立した。そして、IAESTEを経由して毎年5〜8名の学生を海外インターンシップに派遣し、同数の外国人研修生を工学研究院・情報科学研究科に受入れて来た。CEEDはこれらインターンシップ生の派遣・受入れについて、事務作業を含めてその活動を支援した。

また、北大委員会は IAESTE 試験に合格して派遣された OB の学生と協力して、研修生選抜試験の北海道地区試験場（北大）を運営した。

2)「研究プロジェクト参加型国際インターンシッププログラム」

（文科省（JASSO）平成 27 年度海外留学支援制度（協定派遣及び協定受入））

平成 27 年度に文科省（JASSO）事業である短期受入れ及び短期派遣（8 日以上 1 年以内の海外留学支援制度）について、工学院・情報科学研究科・総合化学院の計画を取りまとめ、協定派遣については申請の 70%が採択され、協定受入に関しては不採択となった。

3)海外大学との連携

・インターンシップ相互派遣を通じた連携

国際インターンシップの活性化・恒常化のためには、海外の大学・企業などの派遣先の確保が不可欠である。特に、インターンシップ教育の精神を考えれば、大学間では相互に派遣・受入れを行う対等な交流が望ましい。そこで、海外大学とのインターンシップ相互派遣を実現するための規約整備と環境整備を行い、これに基づいて、海外大学と本学工学系大学院との間で「インターンシップ交流に関する覚書」を締結してきている。

平成 27 年度 3 月までの締結校は,

①ソウル大学校（韓国）
②機械航空高等国立大学（ENSMA）（フランス）
③タンペレ応用科学大学（TAMK）（フィンランド）
④ライス大学（米国）
⑤チュラロンコン大学（タイ）
⑥クィーンズランド工科大学（QUT）（オーストラリア）
⑦マレーシア国際イスラーム大学（マレーシア）
⑧カセサート大学（タイ）
⑨マレーシア科学大学（マレーシア）
⑩タルサ大学（アメリカ合衆国）
⑪ハノイ鉱山・地質大学（ベトナム）
⑫ホーチミン市工科大学（ベトナム）
⑬ゲオルグ・アグリコーラ大学（ドイツ）
⑭チェコ工科大学（チェコ）

の 14 校である。

また、企業とのインターンシップ協定の締結状況は次のとおりである。

①株式会社　東芝
②株式会社　TEC インターナショナル
③日本上下水道設計株式会社

(7)規約類の整備

平成 27 年度に実施した規約等の整備を以下に記す。

1)「COVENANT」の一部改定

インターンシップ研修生(受入れ)に提出させる「COVENANT」を次のとおり改定した。

①インターンシップを目的として協定校から受入れる特別聴講学生に対し、インターンシップ科目の単位修得を義務化した。

②「COVENANT」または本学の規則等に違反し、当初の日程を早めて帰国することになった場合の帰国旅費は研修生本人が自己負担すること及びこの場合に支援金に返納が生じた場合はこれに応じることを明記した。

2)インターンシップを目的とした特別聴講学生の受入れに伴う関連規定の改正

3)インターンシップ研修生(受入れ)の非違行為に対する処分に関する規定の整備

4)e ラーニングコンテンツ利用拡大のために、以下の規定を整備した。

①「工学院学生に係る e ラーニング授業による単位認定に関する要項」

②「工学部学生に係る e ラーニング授業による単位認定に関する要項」

(8)会議等

1)工学系教育研究センター管理運営委員会

第 33 回(平成 27 年 7 月 15 日)

1)平成 27 年度工学系教育研究センター事業計画(案)及び実行予算計画(案)について

2)外部評価委員会の開催について

第 34 回(平成 27 年 11 月 11 日　持回り委員会)

1)「工学系教育研究センター　インターンシップ事業実施要項」一部改正(案)について

第 35 回(平成 27 年 12 月 3 日)

1)外部評価委員会の開催について

2)平成 27 年度活動状況報告について

第 36 回(平成 28 年 2 月 18 日)

1)次期工学系教育研究センター長候補者の推薦について

2)外部評価委員会について

3)平成 28 年度 CEED 事業について

2)人材育成本部－CEED 情報共有会議

第 29 回～第 33 回の計 5 回開催した。(11/6 現在)

3)工学系教育研究センター幹事会

センター長・センター各部門運営責任者・センター教員より成る幹事会を構成し、CEED が抱える課題等について検討・意見交換を行った.

第 1 回(平成 27 年 8 月 5 日): 1)第Ⅲ期事業について

4)工学系教育研究センター教員会議

センター長・センター教員から成る教員会議を構成し、CEED の課題、第Ⅲ期に向けた取組み、概算要求方針などについて検討・意見交換を、必要な都度行った。

5)CEED 連絡会

センター内の課題等についてセンター教職員が一体となって考える話し合い、また情報を共有する会議。 平成 27 年度は、これまでに 12 回開催した。(3/7 現在)

(9)来訪者

《海外》

1)マコーリー大学(オーストラリア)	平成 27 年 4 月 13 日
2)西安交通大学(中国)	平成 27 年 6 月 30 日
3)香港科技大学(中国)	平成 27 年 6 月 30 日
4)シドニー大学(オーストラリア)	平成 27 年 7 月 1 日
5)パデュー大学(アメリカ合衆国)	平成 27 年 7 月 3 日
6)ハルビン工程大学(中国)	平成 27 年 8 月 31 日
7)北京科技大学(中国)	平成 27 年 8 月 31 日
8)湖南大学(中国)	平成 27 年 9 月 14 日
9)南洋理工学院(シンガポール)	平成 27 年 9 月 18 日
10)マコーリー大学(オーストラリア)	平成 27 年 10 月 14 日
11)JICA/モザンビーク(モザンビーク)	平成 27 年 10 月 16 日
12) 同済大学(中国)	平成 27 年 12 月 4 日
13) フラウンホーファー・インスティテュート(ドイツ)	平成 28 年 1 月 25 日
14)サバ大学(マレーシア)	平成 28 年 2 月 9 日

《国内》

1)名古屋工業大学	平成 27 年 12 月 24 日
2)東京大学	平成 28 年 3 月 1 日
3)大阪大学	平成 28 年 3 月 16 日

1.4　平成 27 年度に実施した外部評価と今後の課題及び新たな目標・取組み

平成 27 年 12 月 11 日（金）に実施した外部評価において、次のような「総合的評価および提言」をいただいている。

総合的評価および提言

委員長　篭橋　雄二

まず、今回の外部評価委員会における討議が、事業報告と質疑応答といった形式的なものではなく、各委員の経験なども踏まえた建設的で活発な深い議論となったことは、北大関係者の「より良くしたい」という熱意の現れであったと感じています。

この関係者の熱意により総合若手人材育成事業も工学系教育研究センター事業も、これまでの外部評価結果も踏まえられ、着実に発展しその成果も成長していることを確認しました。各委員からも具体的な評価や今後さらに期待することとしての提言が提出されていますが、全ての委員がこれまでの本事業の成果を高く評価し、今後への期待を表明されております。

総合的評価として全員の意見を集約すれば、本事業関係者の「現状への危機感」「教育への熱意」「学生を個々人として真摯に対応する」といった教育者としてのスタンスが原動力となり、事業成果の発展に繋がっていること。その裏返しとして、現担当者のみでの対応には限界があるのではないか、ということから“今後どう全学展開を進めるか”という課題が浮かび上がってきていると感じました。

また個別事業に関しては、既存システムの学外システムとの連動可能性追求など、既に始められた東北大、名大などとの協働も含め、これまで築いてきた成果を基に『外部連携』を検討されることや、北大内においても人材育成本部事業と工学系教育研究センター事業の『学内連携』を進めること、更には学内人文系との『連携』を始めることなど、これまで成果を挙げてこられた個別事業を基に学内外の活動と広く『連携』を検討されることが期待されています。

更に、学部学科といった横連携だけでなく、海外インターンシップの成果や、Management や Marketing 講義による“刺激”を、日常の教育環境がフォローすることでこれまで以上に国際的なリーダー候補が育成されることも期待されています。国際インターシップにおいても、派遣先提携校から受け入れた留学生が北大学生の国際性涵養に貢献してくれているように、日常の教育（環境だけでなく）へ反映されることが広く多くの学生（若手研究者も含め）に国際的リーダーとなる切っ掛け（環境）を提供します。また CEED で指導されている「英語で論文を発信する」活動、更には日常の教育に「日本らしさ」「北大らしさ」が加わることで、現在は少数である欧米からの留学生や、アジアでもトップクラスの留学生が北大へより多く集まり、国際的に切磋琢磨する場として北大が特徴ある大学となることも期待されています。

これまでは特別経費で賄われてきましたが、今後はこの成果を基に、北大として経常経費で進めることになるとお聞きしております。これを良い機会に、縦横への『連携』を進められ、日常的な教育への反映を含め、効果を主眼に継続性をもった“事業展開”を期待するものです。

外部評価委員会の CEED の活動に対する評価は極めて高いものであった。今後はこれらの活動を日常的な活動として工学系で実行している仕組みづくりが必要であると考える。

また、これまでの成果を北大内へ展開していくことの必要性も指摘されており、工学系内と北大全体の両者において、予算措置も含め、この活動の成果を維持・発展させていくことが必須である。まず、これまでの活動を維持・発展させていくことの必要性を強調したい。

次に、CEED は新しい工学系教育を作り出していく使命を有していることから、 CEED の新たな取組みの方向性について、センター長の私見を記す。

(1)目標：

「現場を知り、モノ作りに精通し、国際社会に貢献する人材のキャリア形成」

(2)「ものづくり」教育と産官学連携工学系教育の必要性

我が国の基盤を支える「ものづくり」の国際化をより一層推進するため、多才力・現場力・専門力に裏付けられた国際フィールドにおける問題発見・解決能力を有する人材を産官学連携のもとに育成する。国際社会に貢献し、我が国のものづくりを先導する研究者・技術者・官僚という幅広い工学系人材を育成する教育の場を整備する必要がある。

(3)育成対象と目指す能力

学生はもち論のこと、社会人の学び直しを対象として、次の能力の育成を図る：

・高い専門性とその社会的意義の理解
・国際的視野に立った起業・展開力
・自分の専門を生かした国際的協働力
・問題発見・解決能力、社会実践力
・多分野理解力

(4)上記を達成するために必要な項目

・大学における日常的教育環境のグローバル化
・国際的産官学連携の下での目的指向・プロトタイピング指向の教育
・国際フィールド経験
・リーダー育成のため起業家教育
・社会人の学び直し機能の強化
・グローバルな就職支援体制
・徹底した工学系基礎力・専門力強化

(5)大学における日常的教育環境のグローバル化に必要な項目

基本は「優秀な外国人留学生との協働を日常化させることで国際性の涵養を促進させる」ことにある。そのための方策として、次のような項目が考えられる：

方策１：短期外国人学生受入れインターンシッププログラム充実

方策２：学位プログラムの実行性向上：e ラーニングによる外国人の国外からの単位取得

方策３：英語の会話教育から仕事ができる英語教育への転換
方策４：SNS や IT 技術を用いた、学生個別対応型、チーム型国際性教育

⑹社会人の学び直し機能の強化方策
方策１：社会人短期受入れインターンシッププログラム充実
方策２：社会人用 e ラーニングシステムの構築
方策３：社会人用語学力、専門力短期養成プログラムの構築

⑺Solution・Prototyping 指向教育プログラムの実施
方策１：英語による起業教育プログラムの開発
方策２：学際的ものづくり演習の開発
方策３：英語による Solution 指向総合演習の開発

⑻グローバルな就職支援体制構築
方策１：世界企業での就業体験（国際インターンシッププログラム）
方策２：国際就職情報データベースとカウンセリング体制構築

⑼徹底した工学系基礎力・専門力強化
方策１：工学系各分野で教授されている基礎科目の総合化と体系化
方策２：専門家として必要な基礎科目・専門科目の産・官・学のそれぞれの視点からの整理と構造化

2. 国際インターンシップ拠点形成（産学連携教育プログラム開発部）

2.1 事業の概要

2.1.1 産学連携教育プログラムの使命

産学連携教育プログラムは、国内外でのインターンシップ体験や研究企画、倫理、安全等に関する産業社会実体験、企業からの講師を招いて行う特別講義により産業界のリアルタイムの助言、要望、アドバイスを理解することにより、企画力、洞察力、統合力、問題発見・解決力を有する実践的リーダーとして国際的に活躍できる人材の育成することを使命とする。

2.1.2 主要事業の実績概要

(1)国際インターンシップ

上述の産学連携教育プログラムの使命を果たす上で最も重要な教育手法として、当プログラムで位置づけてきた。これは、インターンシップ派遣前後でのアンケートにより意識の高い伸びが示されていることから確認されている。また、平成 27 年度には初めて海外インターンシップに派遣され現在社会人となっている人からもアンケートを取り、社会人からも非常に高い評価を得ていることを確認済みである。特に安定した派遣・受入れを行うためには海外インターンシップ拠点形成を目指した。工学系でインターンシップ協定を結んだ大学は平成 27 年度時点で 13 校、工学系で学生交流協定を結んでいる大学は 44 校となっており、拠点形成はかなり進んだ。これらはすべて CEED 主導で進んだものではないが、工学系の専攻に拠点形成の重要さが浸透した結果と思っている。平成 27 年度から北海道大学は受入れ学生には「学生交流協定校から特別聴講学生としての受入れ」を奨励しているため、今後、学生交流協定が重要になることは確実である。これら協定校が増えた結果、本事業発足時に立てた目標である「平成 27 年度までに毎年 100 名の学生の海外派遣、海外からの受入れ」の両方を、派遣は平成 26 年度に、受入れは平成 24 年度に達成し、それ以降も目標を達成し続けている。ただし、平成 27 年度からの派遣については専攻独自で新しく派遣プログラムを立ち上げたところが出たために、「CEED の派遣数」から「工学系の派遣数」に目標は変更している。

(2)国内インターンシップ

インターンシップの派遣前後での学生の意識の延びは海外インターンシップほどではないが、国内インターンシップも学生の教育効果が認められている。近年、国内インターンシップは CEED の科目を履修するものは 10 名ほどであるが、直接インターンシップに行く学生が多いために実数把握は困難である。教員の話では毎年多くの学生が参加しているとのことである。CEED がオープンで行っている「国内インターンシップ派遣前教育」には毎年多くの学生が参加しており、その傾向を裏付けている。

(3)創造的人材育成特別講義

本講義は企業の第一線で活躍中の社会人を講師に招き、業界の動向、学生が大学時代何をしておくべきかの提言、企業・業界が新入社員に期待する能力、会社での仕事・生活に

ついて語ってもらうものである。学生は上述のインターンシップ及び本講義を通し、社会に出て実践的に活躍するための準備をすることが可能だ。この講義は毎年アンケートを取っており、非常に高い評価を受けている。特に、平成 24 年度からはグループディスカッションを取り入れ、学生のコミュニケーション能力向上も目指しているがアンケートでの評価は高い。

(4)平成 23 年度及び平成 25 年度実施の外部評価・提言と活動結果との関連

外部評価・提言	活動内容（外部評価・提言との関係を含む）
(H23-1) 国際インターンシップなどの経験者（OB）の組織化。	平成 19 年度に、海外インターンシップ経験者が主体となり国際インターンシップ学生委員会(Studet Committee of International Internship)が組織された。以来、学生委員は海外から受入れるインターンシップ研修生に学生サイドで対応し、日常生活のサポートや文化交流を図る活動を続けている。また CEED は平成 19 年以前の学生も含めその連絡先を調べ社会人アンケートに活用した。
(H23-2) 世界に向けてより効果的な情報発信が必要がある。	平成 25 年度から CEED のホームページを日・英の 2 ヶ国語に一新した。また SCII はそれまで仲間内の連絡ツールであった Facebook を平成 25 年度からオープンにしてその活動を発信することを始めた。
(H23-3) 創造的人材育成特別講義のアンケートの取り方。	自由記述のところは同様な意見を集約してそれを人数別に出した。授業の目的をこちらで最初に明確にし総合評価についてはその目標について行った。
(H25-1) 国際インターンシップの効果を学生、学内、産業界などに広く発信する。	ホームページ上に日英 2 ヶ国語でインターンシップの効果について説明した。平成 27 年度には CEED 海外インターンシップ OB で現在社会人になっている人からアンケートを取り、それについて基調講演に招待された International Symposium on Student Affairs (中国) で発表した。
(H25-2)「日本企業の海外拠点」におけるインターンシップをより広範に展開する。	現在ヘルシンキとタイ・バンコクを重点的に日本企業での海外インターンシップ拠点形成に向けて鋭意努力をしている。現在拠点として立ち上がりつつあるものは 8 社である（本事業が開始された平成 22 年度は 1 社であった)。
(H25-3) 海外インターンシップ経験者が一目で分かる、研究室や学科 HP に「実績」を掲載、積極的にインターンシップを受入れた企業を大学として表彰する、などの「見える化」を進める。	CEED のホームページに派遣を行った全研究室名とその派遣先、人数の全てを公開した。また派遣に協力的な日系企業をホームページに公開し、さらに学内限定版では「企業から学生への一言」も掲載した。

2.2　平成 27 年度活動報告

2.2.1　平成 27 年度事業計画

平成 22 年度に着手された「総合若手人材育成事業」における CEED 担当事業は、「国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践」であり、産学連携教育プログラム開発部の事業の最終目標は、毎年 100 名の北大生の海外派遣と、毎年 100 名の海外インターンシップ研修生を受入れる「国際インターンシップ拠点形成」である。

そのために、本事業の基盤となる国内インターンシップ教育や産学連携講義である「創造的人材育成特別講義」の実施に加え、海外インターンシップ教育を恒常化させ、人材の国際流動性を大幅に向上させることを目標に、前年に続き平成 27 年度も次の 3 項目を主体に実施することとした。

① 海外の大学・企業等と相互連携した国際インターンシップ交流機関の開拓
② 国際インターンシップの派遣者数及び受入者数の増大と派遣・受入れ態勢の整備
③ 上記の基盤形成のために、国内インターンシップ派遣及び産学連携講義の充実

これらの主要 3 項目に関する具体的な実施事業計画内容を下記に示す。

(1) 海外インターンシップ派遣
(2) 海外インターンシップ研修生受入れ
(3) インターンシップ派遣先及び海外交流大学の開拓
(4) 海外の大学・研究機関等とのインターンシップ協定（覚書）の締結
(5) 国内インターンシップ派遣支援
(6) 産学連携特別講義の開講

2.2.2　平成 27 年度実施結果

(1)海外インターンシップ派遣結果

平成 27 年度(2015 年度)のインターンシップ WEB システムへの登録者総数は約 170 名であった。実際に国内外へ派遣された学生総数は 75 名（国内の場合は CEED のインターンシップ科目履修者のみを計上）であったが、このうち海外派遣は 63 名となった。これは平成 26 年度の海外派遣者数の 104 名から減っているが、現在、工学院資源系の専攻と総合化学院（工学系）が CEED とは別に海外派遣プログラムを立ち上げたため、工学系全体でみると 2 年連続で年間 100 名の目標を達成する見込みである。

派遣実績の詳細を表 2.1 に示す。

表 2.1　国内外インターンシップ派遣実績詳細
（平成 17 年度（2005 年度）～平成 27 年度（2015 年度）：数値は人数）

種別	2005年度			2006年度			2007年度			2008年度			2009年度			2010年度			2011年度			2012年度			2013年度			2014年度			2015年度		
海外長期派遣	工学	12	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 11 U 0	工学	22	D3 0 D2 1 D1 2 M2 9 M1 10 U 0	工学	19	D3 1 D2 2 D1 2 M2 2 M1 12 U 0	工学	17	D3 0 D2 2 D1 1 M2 2 M1 12 U 0	工学	21	D3 2 D2 0 D1 0 M2 3 M1 16 U 0	工学	32	D3 0 D2 0 D1 0 M2 2 M1 23 U 7	工学	53	D3 1 D2 1 D1 3 M2 5 M1 41 U 2	工学	64	D3 1 D2 1 D1 4 M2 8 M1 46 U 4	工学	74	D3 0 D2 1 D1 2 M2 9 M1 34 U 28	工学	94	D3 0 D2 1 D1 1 M2 6 M1 66 U 20	工学	56	D3 2 D2 0 D1 0 M2 2 M1 34 U 18
	化学	2010年度に総合化学院設立（CEEDの支援対象は工学系）														化学	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 2	化学	5	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 4	化学	3	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3	化学	3	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3	化学	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 2	化学	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0
	情報	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0	情報	6	D3 0 D2 0 D1 0 M2 6 M1 0	情報	3	D3 0 D2 0 D1 0 M2 2 M1 1	情報	4	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 3	情報	7	D3 0 D2 0 D1 2 M2 1 M1 4	情報	6	D3 0 D2 0 D1 1 M2 0 M1 5	情報	12	D3 1 D2 1 D1 1 M2 1 M1 8	情報	8	D3 0 D2 1 D1 1 M2 1 M1 5	情報	10	D3 1 D2 0 D1 1 M2 4 M1 4	情報	8	D3 0 D2 0 D1 2 M2 0 M1 6	情報	7	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 7
	小計	12		小計	28		小計	22		小計	21		小計	28		小計	40		小計	70		小計	75		小計	87		小計	104		小計	63		
海外短期派遣	工学	0	D 0 M 0 U 0	工学	0	D 0 M 0 U 0	工学	3	M2 1 M1 2 U 0	工学	0	D 0 M 0 U 0	工学	8	M1 6 U4 2 U 0	工学	5	D2 1 M2 4 U 0	工学	6	D 1 M 5 U 0	工学	7	D 0 M 7 U 0	工学	1	D 0 M 0 U 1	工学	0	D 0 M 0 U 0	工学	0	D 0 M 0 U 0		
	小計	0		小計	0		小計	3		小計	0		小計	8		小計	5		小計	6		小計	7		小計	1		小計	0		小計	0		
海外	合計	12		合計	28		合計	25		合計	21		合計	36		合計	45		合計	76		合計	82		合計	88		合計	104		合計	63		
国内長期派遣	工学	11	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 10 U 0	工学	14	D3 0 D2 0 D1 2 M2 0 M1 11 U 1	工学	14	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 14 U 0	工学	22	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 21 U 0	工学	18	D3 0 D2 2 D1 0 M2 5 M1 11 U 0	工学	7	D3 0 D2 2 D1 1 M2 4 M1 0 U 0	工学	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 2 U 0	工学	5	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 5 U 0	工学	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 2 M1 0 U 0	工学	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0 U 0	工学	1	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1 U 0
	化学	2010年度に総合化学院設立（CEEDの支援対象は工学系）														化学	1	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1	化学	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 2	化学	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0	化学	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0	化学	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0	化学	1	D3 0 D2 0 D1 1 M2 0 M1 0
	情報	3	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3	情報	8	D3 0 D2 0 D1 1 M2 0 M1 7	情報	7	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 7	情報	10	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 10	情報	3	D3 0 D2 1 D1 0 M2 1 M1 1	情報	3	D3 0 D2 1 D1 0 M2 0 M1 2	情報	1	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1	情報	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0	情報	2	D3 0 D2 2 D1 0 M2 0 M1 0	情報	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 2	情報	1	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1	情報	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 1
	小計	14		小計	22		小計	21		小計	32		小計	21		小計	11		小計	5		小計	7		小計	4		小計	1		小計	4		
国内短期派遣	工学	21	D3 0 D2 1 D1 0 M2 1 M1 19 U 0	工学	26	D3 1 D2 D1 M2 2 M1 22 U 1	工学	22	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 21 U 0	工学	50	D3 1 D2 0 D1 0 M2 1 M1 47 U 1	工学	29	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 29 U 0	工学	25	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 25 U 0	工学	19	D3 0 D2 0 D1 1 M2 0 M1 18 U 0	工学	11	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 11 U 0	工学	11	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 11 U 0	工学	8	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 8 U 0	工学	5	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 5 U 0
	化学	2010年度に総合化学院設立（CEEDの支援対象は工学系）														化学	10	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 10	化学	7	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 7	化学	8	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 8	化学	5	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 5	化学	0	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0	化学	1	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1
	情報	4	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 4	情報	3	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3	情報	6	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 5	情報	7	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 7	情報	6	D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 5	情報	8	D3 0 D2 1 D1 0 M2 0 M1 7	情報	10	D3 0 D2 1 D1 1 M2 0 M1 8	情報	4	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 4	情報	3	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3	情報	1	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1	情報	2	D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 2
	小計	25		小計	29		小計	28		小計	57		小計	35		小計	43		小計	36		小計	23		小計	19		小計	9		小計	8		
国内	合計	39		合計	51		合計	49		合計	89		合計	56		合計	54		合計	41		合計	30		合計	23		合計	10		合計	12		
国内外	合計	51		合計	79		合計	74		合計	110		合計	92		合計	99		合計	117		合計	112		合計	111		合計	114		合計	75		

平成 23，24 年度の 2 年間は、工学研究院（国際企画事務室）が申請した日本学生支援機構（JASSO）の留学生交流支援制度（短期派遣・短期受入れ）に大学院インターンシップの部分だけ CEED が加わる、という形でかかわっていた。しかし、平成 25 年度には CEED 単独のプログラムとして日本学生支援機構（JASSO）の留学生交流支援制度の短期研修・研究型にインターンシップ短期派遣及び短期受入れプログラムを申請し、申請どおり採択された。つづく平成 26 年度も CEED の単独プログラムとして申請し、25 年度同様に 100%の予算を獲得した。しかしながら、平成 27 年度は短期受入れプログラムは不採択、短期派遣は金額ベースで約 70%の採択であった。

平成 27 年度に海外インターンシップを行った学生数は CEED 関連で 63 名、前述の資源系と化学系のプログラムを合計すると工学系の海外派遣は 100 名に達する見込みとなっている。CEED 関連の内訳は、工学院 38 名、情報科学研究科 7 名、総合化学院（工学系）0 名、学部生 18 名の、合計 63 名である。大学院生の場合は日本学生支援機構（JASSO）及び CEED の支援で派遣された者など CEED のインターンシップ科目を履修した人数、学部生の場合は海外留学支援制度（短期派遣）で派遣された人数のみである。

表 2.1 のデータを基に、海外インターンシップ派遣実績を年度別にグラフで表した結果を図 2.1 に示す。派遣人数は概ね毎年増加している。平成 20 年度（2008 年度）は減少したが、この年は後で見るように国内インターンシップ派遣が非常に多かった年で、海外派遣が国内派遣に流れたという可能性もある。

平成 23～27 年度には日本学生支援機構（JASSO）の「海外留学支援制度（留学生交流支援制度）」の申請を行った。平成 25 年度からは派遣と受入れのプログラムが別々になり、それぞれ申請することになった。なお、それまではショートステイ(SS)・ショートビジット(SV)と呼ばれていた名称は平成 25 年度から使用されなくなったが、慣例として SSSV プログラムと学内では呼ばれているので本報告書もそれに倣う。

図 2.1 中「SV」とあるのは、この海外留学支援制度（留学生交流支援制度）による支援を受けて派遣した学生の人数である。この図から 40%強をこの SSSV プログラムに依存していることが分かる。平成 23 年度（2011 年度）と平成 24 年度（2012 年度）の総派遣人数はそれぞれ 76 名と 82 名であった（年度跨ぎを含む）。平成 25 年度（2013 年度）の 88 名及びその他の年度の派遣人数には年度跨ぎは含まれていない。平成 26 年度（2014 年度）は初めて総派遣人数が 100 名を超え目標を達成することができた。平成 27 年度は CEED の派遣は 63 名であるが工学系全体としては年間 100 名となり、平成 26 年度に引き続き 100 名以上の派遣を実現できる見込みである。図 2.1 の中で「資源＋総化」というのがあるがこれは工学院資源系の専攻と総合化学院（工学系）がそれぞれ独自予算を獲得して派遣した人数である。

表 2.2 に平成 17 年度（2005 年度）から平成 27 年度（2015 年度）までの国別の派遣人数を示した。派遣地域の割合は、ヨーロッパ、北米、アジアでほぼ 3 等分されている。また、派遣国は 11 年間で 46 か国に及んでいる。

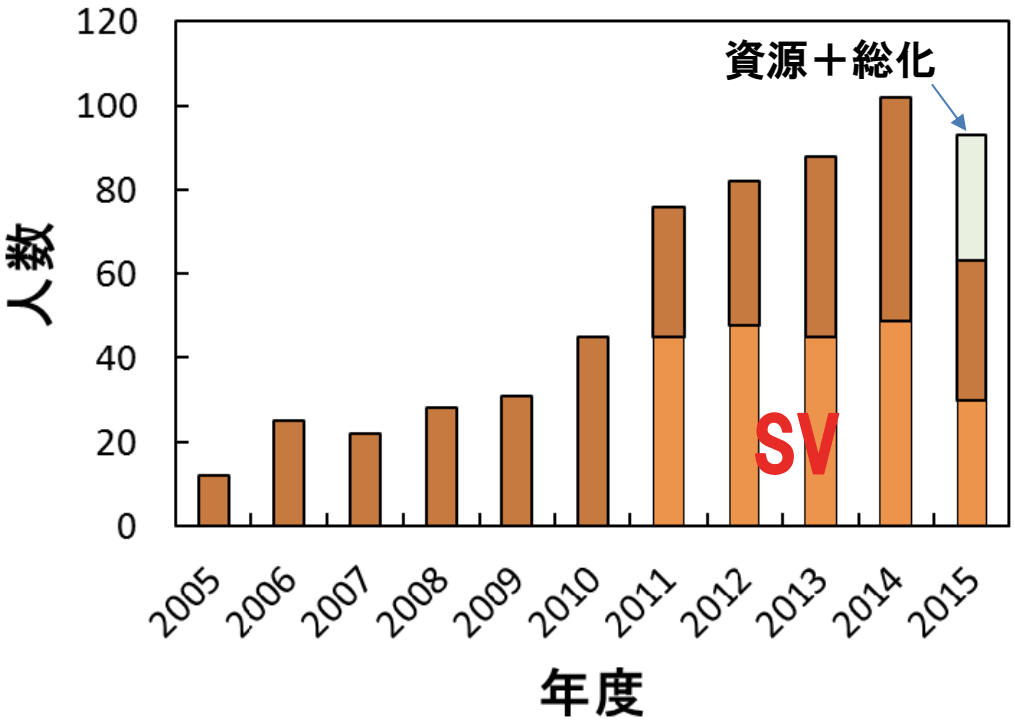


図 2.1 海外への年度別インターンシップ派遣実績

表 2.2　海外インターンシップ派遣実績詳細
（平成 17 年度（2005 年度）～平成 27 年度（2015 年度）：数値は人数）

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	アメリカ	2	5	8	5	11	8	28	22	12	19	10
2	カナダ			1	1	2		2	1	2	9	
3	コロンビア			1								
4	チリ			1								
5	ブラジル							1		2	1	
6	メキシコ			1			1	1	1	1	2	
7	イギリス		2			2	1	3	2	2		2
8	オーストリア		1				1				1	1
9	オランダ		2		1	1		1	3	1		
10	スイス		2	1	2			2	1	2	2	1
11	スウェーデン		1					1		2		1
12	スペイン	2	2	1				1	1		1	
13	スロベニア											1
14	セルビア				1						2	
15	チェコ			2				1			2	1
16	ドイツ	3		1	2		1	3	6	4	10	9
17	ノルウェー		1									
18	ハンガリー		1									
19	フィンランド		1		1			2	3	11	2	4
20	ベルギー										4	2
21	デンマーク								1			
22	フランス	2	1	1	2	1		3		5	8	4
23	ポーランド	1	2		2	1	1	1	4	3	2	2
24	イタリア									2	1	1
25	ルーマニア							1				
26	ロシア				1							
27	トルコ					1						
28	オマーン			1								
29	チュニジア										1	
30	ブルキナファソ								1			
31	ザンビア											1
32	インドネシア	1	1				2		4	1	3	
33	シンガポール				1							
34	マレーシア									5	5	4
35	スリランカ						1					
36	タイ			3		3	4	4	8	14		3
37	ネパール		1									
38	バングラディシュ					1						
39	パキスタン						1					
40	インド									1		
41	フィリピン					1	4	4	7	1	8	
42	ベトナム					1	1					
43	マカオ				1							
44	中国		1			3	6	5	2	3	8	
45	台湾				1	1			2	4	4	1
46	韓国		2				6	10	10	4	2	11
47	オーストラリア	1						2	3	5	7	4
48	ニュージーランド									1		
派遣人数		12	26	22	21	29	38	76	82	88	104	63
国数		7	16	12	13	13	14	20	19	23	23	19

(2)海外インターンシップ研修生の受入れ結果

平成 27 年度の海外インターンシップ研修生の受入れ総数は 93 名であった。平成 17 年度（2005 年度）から平成 27 年度（2015 年度）までの受入人数の推移を図 2.2 に示した。図中 SS とあるのは前述の海外留学支援制度（JASSO プログラム）により受入れた学生の人数である。平成 23 年度（2011 年度）は震災による原発問題があったために多くの学生が渡日をキャンセルしたが、平成 24～26 年度（2012～14 年度）はほぼ予定どおりの受入れを達成することができた。平成 27 年度は海外留学支援制度（JASSO プログラム）に応募したが不採択となったため受入れ支援は工学院、情報科学研究科から CEED に交付されている一般運営費及び部局評価再配分事業により再配分された運営費によって賄われた。

全ての海外インターンシップ研修生の所属大学の国別の内訳を平成 17 年度（2005 年度）から平成 27 年度（2015 年度）までの実績として表 2.3 に示す。

その結果、11 年間の受入国総数は 46 か国にわたっており、毎年受入れ人数が増加する傾向にある。このうちアジア地域からの受入れ数を見てみると、平成 17 年度（2005 年度）から平成 24 年度（2012 年度）までは 50%強であったのが、平成 25 年度（2013 年度）は 65%、平成 26 年度（2014 年度）と平成 27 年度（2015 年度）は 70%で増加傾向にある。

なお、各研究室が受入れた海外インターンシップ研修生に対しては「Internship Student's Comment（滞在期間中の体験レポート）」の提出を義務付け、受入れ指導教員に対しては「海外インターンシップ研修生受入効果報告書」の提出を依頼している。「受入効果報告書」の記載内容は、受入れ学生本人の研修内容やその成果の他に、海外学生を受入れたことによる研究室に所属する日本人学生への波及効果（勉学意欲、英会話能力、研究活動等の向上効果）の 3 項目である。海外インターンシップ研修生を受入れた研究室における活動状況の一端を図 2.3-(1)～(2)に示す。

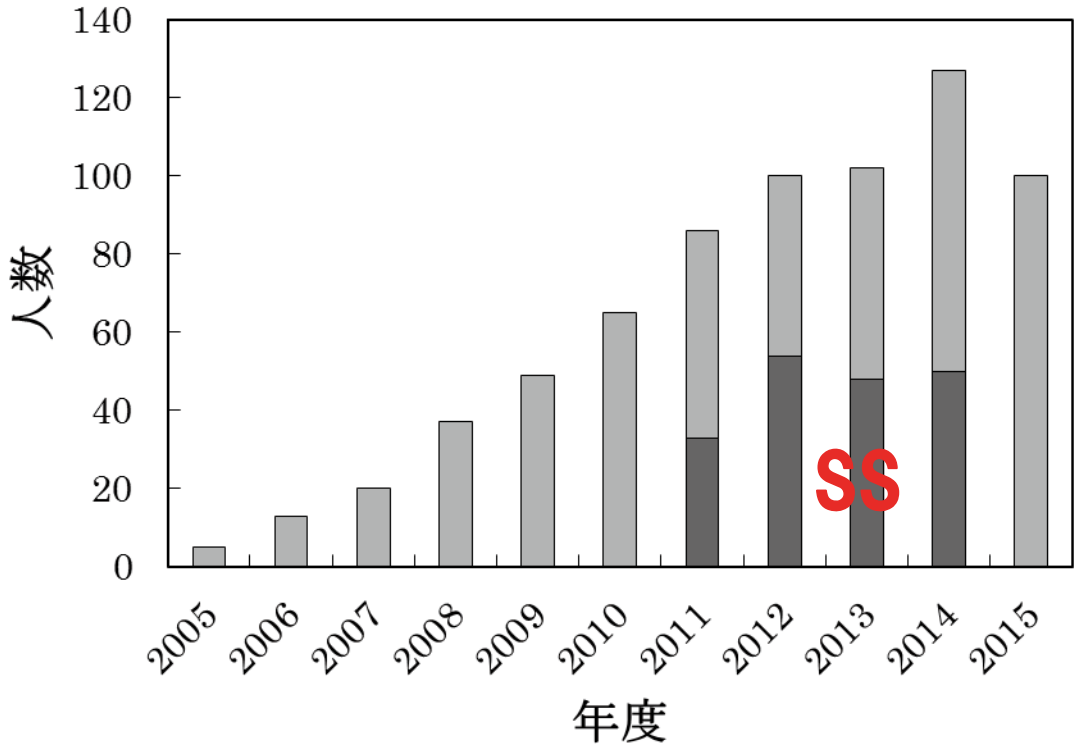


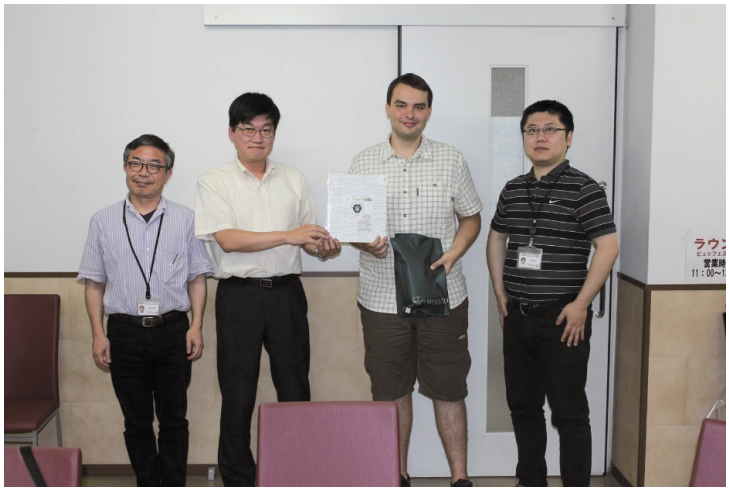
図 2.2 海外インターンシップ研修生の受入れ実績

表 2.3 海外インターンシップ研修生の所属大学の国別受入れ実績（数値は人数）

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	アメリカ			3	6	5	3	12	10	2	2	1
2	カナダ		1					1	1	2	3	3
3	ブラジル							1	2	1		
4	メキシコ						2	2	1			1
5	エクアドル									1		
6	アイルランド			1			1	1				
7	イギリス				1	2		2		1		1
8	イタリア						1			1		1
9	オランダ		1			1						
10	オーストリア				1			3		2	4	2
11	ギリシャ					1	3	1				1
12	スイス				1	3	1	2		1		
13	スエーデン				1							1
14	スペイン						1			1	2	
15	クロアチア										1	
16	セルビア					1				1	1	
17	チェコ					1				1		
18	ﾃﾞﾝﾏｰｸ	2	1	3	2	2	5	2				
19	ノルウェー				1							
20	ﾌｨﾝﾗﾝﾄﾞ			1	2		1	1	1	1	1	1
21	ドイツ								5	1	4	4
22	フランス	1	2	1	1	5	8	2	3	5	7	9
23	ベルギー						1					3
24	ポーランド				1	2	3	2	7	5	4	4
25	ポルトガル							1	1			
26	イラン		2	1		2		1	1	1		
27	カザフスタン			1					1			
28	トルコ				1	1						
29	パレスチナ				1							
30	モロッコ			1								
31	レバノン				1							
32	ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ			1	1			3	2		2	
33	タイ			1	4	6	10	13	22	19	34	18
34	フィリピン						2	2	5	4	4	8
35	ベトナム	1									2	
36	カンボジア											1
37	ラオス									1		
38	マレーシア			1	1		1	2	1	8	8	4
39	インド			2	2	2	1	6	4	8	10	2
40	パキスタン											1
41	スリランカ											1
42	ﾊﾞﾝｸﾞﾗﾃﾞｼｭ							1		2		
43	マカオ					1	1		1			
44	モンゴル					1						
45	中国	1	2	2	7	8	14	8	10	8	10	4
46	台湾				1		1		2	1	5	6
47	韓国		4	1	2	12	5	13	19	15	14	11
48	オーストラリア							4	1	9	9	5
入人数		5	13	20	38	56	65	86	100	102	127	93
国数		4	7	14	20	18	20	24	22	26	20	24

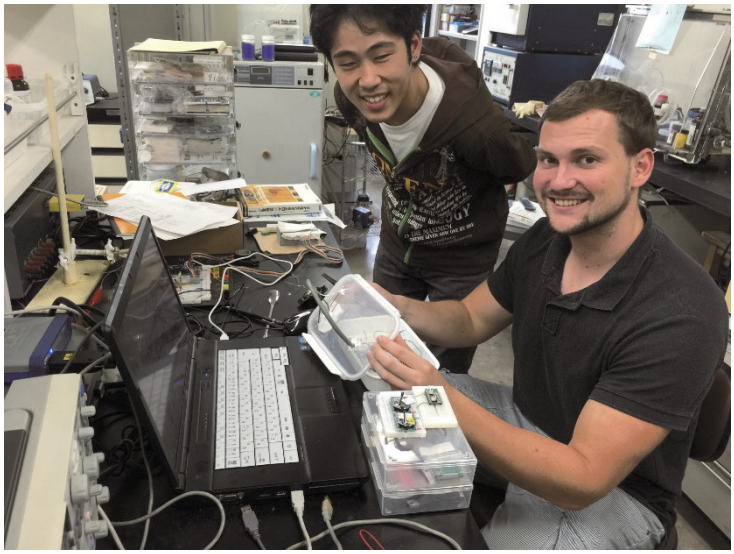
フィリピンから

ポーランドから

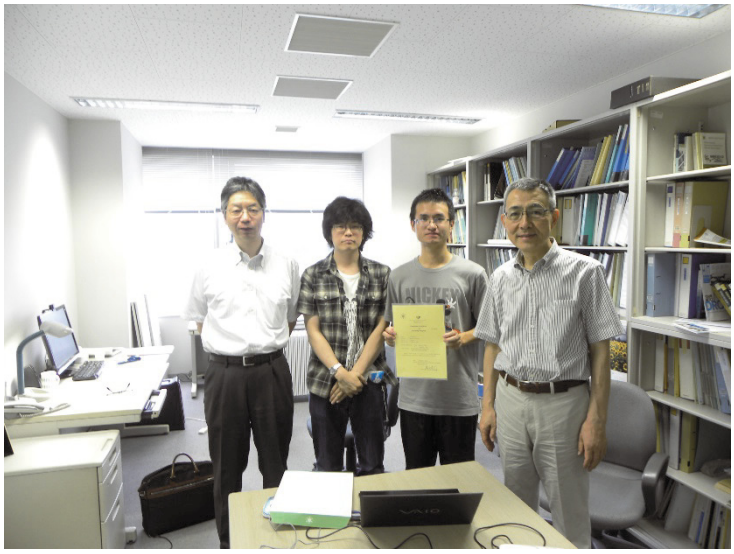


チェコから

図 2.3-(1) 海外インターンシップ研修生の生活・活動状況



オーストリアから



中国から

図 2.3-(2) 海外インターンシップ研修生の生活・活動状況

(3)インターンシップ受入れ身分の変更

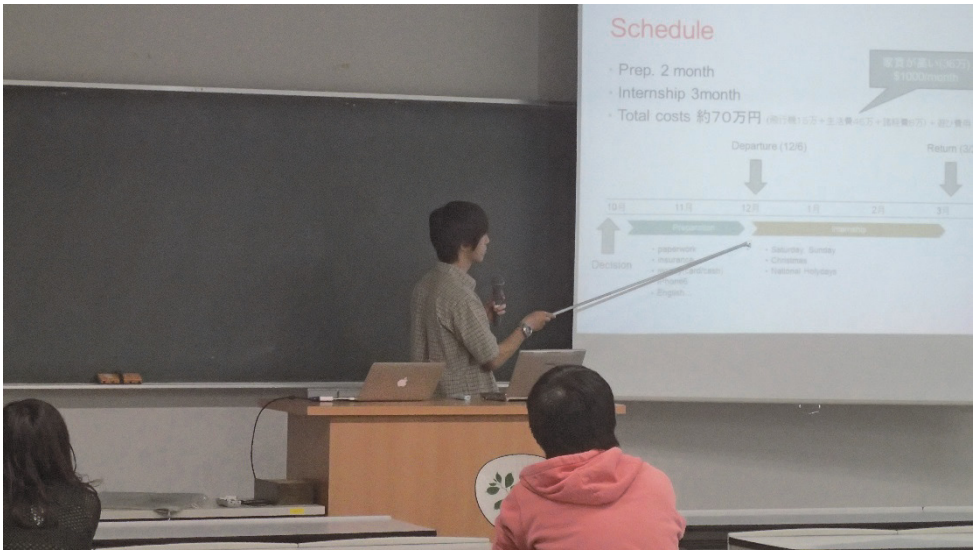
今までインターンシップ受入れの学生には工学院及び情報科学研究科独自の「海外インターンシップ研修生」という身分が与えられていた。しかし、これら海外インターンシップ研修生は、大学が発表する「留学生の受入れ数」にはカウントされないことが分かっていた。そこで平成 27 年 10 月より、工学院では「協定校からのインターンシップ研修生受入れは特別聴講生の身分で受入れ、受入れ学生が大学院生の場合は CEED のインターンシップ第一か第二を履修させ、学部生の場合は各学科のインターンシップ科目を履修させること」となった。

(4)インターンシップ体験報告会の開催

インターンシップ派遣教育が学生本人の資質向上に著しい向上が認められることの具体的な確認と、次年度にインターンシップ参加を希望する学生を対象にしたインターンシップ体験報告会を開催した。体験報告会の開催通知にあたり、特に学部 4 年生にも参加を呼びかけた結果、大学院入学後に海外でのインターンシッププログラムに参加する意向を示す学生の参加があった。

インターンシップ派遣学生の体験報告会は、第 1 回を 7 月 13 日に、第 2～7 回を 11 月 24 日～27 日にかけて、第 8～10 回を 1 月 26 日～29 日にかけて行った。体験報告会の開催状況を図 2.4 に示す。

(1)発表風景



(2) 発表風景

図 2.4 インターンシップ体験報告会

(5)北大 SCII の活動と CEED による支援

平成 19 年度に、海外インターンシップ経験者が主体となり国際インターンシップ学生委員会(Studet Committee of International Internship, SCII)が組織された。以来、SCII は海外から受入れるインターンシップ研修生に学生サイドで対応し、日常生活のサポートや文化交流を図る活動を続けている。CEED では、インターンシップ派遣参加で培われた自発的行動意欲や語学力の維持、国際性の更なる育成などを目的として、SCII の活動支援を行ってきている。

平成 25 年度に留学生のネットワーク化を目的に活動費を増額し、フェースブックも立ち上げ SCII の活動をさらに強化することに努めた。しかし平成 27 年度からは予算が厳しくなったために CEED からの支援はゼロとなった。

第 10 期となる今年度は委員長：小坂直矢君(機械宇宙工学専攻 M2)を中心に活動を進め、フェースブックを活用して多くのイベントを呼びかけた。

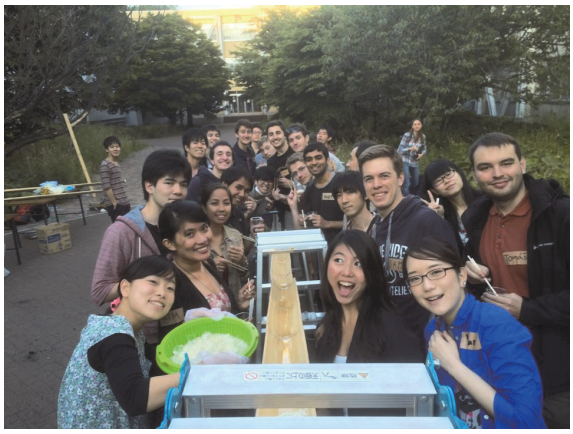
（ https://www.facebook.com/pages/SCII-Students-Committee-of-International-Internship/428752650551457?fref=ts）

その結果、イベントでは 40 人以上の参加者数を何度か達成し、海外から来ている学生だけではなく海外インターンシップや留学に興味のある北大生も集めることができた。また、海外インターンシップ研修生からの評判も良く、インターンシップ終了時に書かせている体験レポートに「SCII のイベントが良かった。」と書く学生も見られた。

SCII の第 10 期生の活動として、平成 27 年 4 月 20 日に初会合を開催の後、（1）5 月 10 日 BBQ パーティー（北大）、（2）6 月 14 日北海道神宮祭（円山）、（3）7 月 16 日流しそうめん（北大）、（4）7 月 28 日ビアガーデンの会（大通公園）、（5）8 月 22 日夜の動物園（円山動物園）、（6）10 月 15 日 BBQ パーティー（北大）、（7）11 月 24 日餃子・お好み焼きパーティー（北大）、（8）11 月 28 日すし作り講習（札幌）、（9）12 月 15 日スケート・ランチ（札幌）を開催した。活動状況の一部を図 2.5 に示す。

平成 27 年 5 月 10 日　BBQ（北大）

平成 27 年 6 月 14 日北海道神宮祭（円山）



平成 27 年 7 月 16 日流しそうめん（北大）

平成 27 年 7 月 28 日ビアガーデン(大通公園)

平成 27 年 10 月 15 日 BBQ パーティー（北大）平成 27 年 11 月 28 日すし作り講習（札幌）

図 2.5 SCII 第 10 期生の国際交流活動状況

(6)海外インターンシップ派遣先の開拓

平成 22 年度に採択された第Ⅱ期 6 か年の産学連携教育プログラム開発部の事業目標は、海外インターンシップにおいて毎年 100 名の派遣と受入れを実施可能とするための体制作りを目的とした「国際インターンシップ拠点形成」である。受入れに関しては平成 24 年度から、派遣に関しては平成 26 年度から年間 100 名の目標を達成している。しかし、この目標を毎年実現し続けるにはインターンシップ派遣先を開拓し、学生にバラエティに富む派遣先を提供できる魅力のあるプログラムとする必要がある。平成 26 年度に引き続き海外派遣先の開拓活動を行ったので、以下にその結果を示す。

また、海外へ多数の北大生を派遣するためには、北大生に海外インターンシッププログラムを広く周知する必要があり、工学部食堂のテーブルに PR 用アクリルスタンドを置き広報活動に努めた。平成 27 年度は特に海外企業インターンシップの派遣先開拓に力を入れた。

各大学、企業の開拓

平成 27 年度には次の海外企業に出向き、派遣先の開拓を行った。

1)(株)トヨタ タイ（タイ）

トヨタ・タイの岡山氏には、(株)トヨタ自動車在籍中の平成 25 年度から創造的人材育成特別講義の講師を依頼している。平成 27 年 11 月 17 日(火)に訪問。北大生を受け入れてもらえることになり、早速 2 月から学部生を 1 人派遣した。

2) (株)NOK タイ（タイ）

平成 25 年度から、創造的人材育成特別講義の講師を依頼している(株)NOK の下村氏の紹介で平成 27 年 11 月 19 日(木)に訪問。北大生受入れに同意。

3) (株)JSR タイ（タイ）

平成 27 年 11 月 19 日(木)に訪問。北大生受入れに同意。

4)KDDI マレーシア（マレーシア）

平成 28 年 2 月 2 日に訪問。受入れに同意。

5)マレーシア国際イスラーム大学（マレーシア）

平成 28 年 2 月 3 日に訪問。今後の学生の相互派遣について話し合った。

6) Pacific West Foods（マレーシア）

平成 28 年 2 月 3 日に訪問。現段階では受入れは難しいが、希望者があった場合は検討する。

7)(株)高砂熱工学マレーシア（マレーシア）

平成 28 年 2 月 4 日に訪問。マレーシアでの受入れは難しいが他の東南アジア、例えばシンガポールで受入れが可能。

8) K-Coal Co, Ltd. (韓国)

平成 28 年 2 月 22 日に訪問。北大生受入れに同意。平成 28 年度はオーストラリアでのインターンシップを計画しているとのことであった。

9) CJBG Co, Ltd. (韓国)

平成 28 年 2 月 22 日に訪問。受入れは同意。

10) KALTON Petrochemical Co, Ltd. (韓国)

平成 28 年 2 月 23 日に訪問。現段階では受入れは難しいが、希望者があった場合は検討する。

11) DAE YANG Concrete Co. (韓国)

平成 28 年 2 月 23 日に訪問。現段階では受入れは難しいが、希望者があった場合は検討する。

12) TS Power Co. Ltd. (韓国)

平成 28 年 2 月 24 日に訪問。現段階では受入れは難しいが、希望者があった場合は検討する。

13) ソウル大学校 (韓国)

平成 28 年 2 月 24 日に訪問。今後の学生の相互派遣について話し合った。

(7)インターンシップ覚書締結

平成 27 年度は、次の海外大学とインターンシップ覚書を取り交わした。

①ホーチミン市工科大学（ベトナム）

②ゲオルグ・アグリコーラ大学（ドイツ）

③チェコ工科大学（チェコ）

(8)CEED の海外インターンシップを経験した卒業生（社会人）アンケート

CEED 設立の平成 17 年度から平成 26 年度までに、延べ 513 名の学生が海外インターンシップに派遣された。その中で社会人経験が 1 年以上あるものは 280 名ほどである。その中でさらにメールアドレスの分かる 149 名にアンケート調査を行ったところ 63 名から回答が得られた。入社 1～2 年（1 年以上 3 年未満）29 名、3～4 年（3 年以上 5 年未満）18 名、5 年以上 16 名であった。

また、CEED の発足が平成 17 年度なので、そのときの M1 はアンケート回答時点で 8 年強の社会人経験を持っている。

設問は以下の 9 つである。

問 1	海外インターンシップは現在の職を得るのに役立ちましたか？　（5 段階評価）
問 2	問 1 の答えで「役立った」と答えた場合どこが役に立ちましたか？　（自由記述）
問 3	海外インターンシップは現在の職を遂行するのに役立っていますか？　（5 段階評価）
問 4	問 3 の答えで「役立った」と答えた場合どこが役に立っていますか？　（自由記述）
問 5	職場で海外インターンシップに行ったことのある人がいる場合他の人と違いを感じますか？　どこが違いますか？　（自由記述）
問 6	海外インターンシップに行って良かったと思いますか？　（5 段階評価）
問 7	なぜ良かったですか？　（自由記述）
問 8	「このようなインターンシップだったらもっと良かった」という希望がありますか？（自由記述）
問 9	その他何かご意見など　（自由記述）

上の質問の中で、問１、３、６の回答は 5 段階評価（１～５）（1:強く否定、2:否定、3:どちらともいえない、4:肯定、5:強く肯定）で答えさせた。

まず、問 1、問 3、問 6 の結果は以下のようになった。

表 2.4　問 1、2、3 の 5 段階評価における回答の平均点

	平均インターンシップ期間（日数）	問1	問3	問5
社会人　1～2年（29名）	63	4.1	4.0	4.8
社会人　3～4年（17名）	39	3.8	3.9	4.9
社会人　5～8年（18名）	55	4.2	3.8	4.9
全体（64名）	54	4.1	3.9	4.9

この結果から、現在の職を得ることに役立ったり、現在の職の遂行に役立っている人はいるが役立っている度合いはそれほど大きくはないことが分かる。しかしながら、問６「海外インターンシップへ行ってよかったと思いますか？」という質問に対しては、非常に強く肯

定されている。そこで、これらの質問に対してなぜ肯定したのかの理由を自由記述で書いてもらった。理由は 1 人で複数あげる場合もあるので、全部の理由を合計したときに必ずしも 100%にならない。回答で多かった順にいくつか挙げた。

まず、問 1「海外インターンシップは現在の職を得るのに役立ちましたか？」で肯定した理由を表 2.5 に示す。多かった答えの上位 4 つを載せた。

表 2.5　問 1 で肯定した人が挙げた理由

全体		1～2年	3～4年	5～8年
企業が評価した	32%	34%	33%	25%
面接のときの話題	19%	24%	11%	19%
面接の自信	17%	24%	6%	19%
就職先の選択	11%	0%	22%	19%

海外インターンシップを「企業が評価している」と答えた割合が一番多かった。「面接のときに役立った」と答えた人も多く、「話題になった」と「自信になった」の両方を足すと一番多くなった。「就職先を選択するときに役立った」と答えた人も 11%いたが、就職 1～2 年の人には誰もいなかった。

問 3「**海外インターンシップは現在の職を遂行するのに役立っていますか？**」で、肯定した理由を表 2.6 に示す。多かった答えの上位 5 つを載せた。

表 2.6　問 3 で肯定した人が挙げた理由

全体		1～2年	3～4年	5～8年
異文化コミュニケーション能力	32%	34%	33%	25%
順応力、経験	19%	24%	11%	19%
語学力	17%	24%	6%	19%
専門知識、技術	11%	0%	22%	19%
話題	11%	0%	22%	19%

現在の職を遂行するのに一番役立っているものは、「異文化コミュニケーション能力」であった。2 番目、3 番目はほぼ同じで「経験、そこからくる順応力」、それと「語学力」であった。「専門知識、技術」、「話題」は入社 1～2 年の人では挙げた人がいなかった。

次に、問 6「海外インターンシップに行って良かったと思いますか？」であるが、アンケートに答えた 63 名中 59 名が強く肯定した(残り 4 名は肯定)。その理由を表 2.7 に示す。

表 2.7　問 6 で肯定した人が挙げた理由

全体		1～2年	3～4年	5～8年
異文化体験、ものの見方、国際感覚	33%	21%	44%	44%
友達、人脈	22%	17%	28%	25%
海外に長期に住めて自信になった	16%	21%	17%	6%
キャリア形成	11%	21%	0%	6%
語学、コミュニケーション能力	10%	3%	6%	25%

「異文化体験をすることによりものの見方、国際感覚が養われた」という理由が一番多かった。次に「友人、人脈」ができたことに関する評価が高く、「海外で 1 人で長期に住むことができて、そういう状況でも何とかやっていけたという自信になった」という理由を挙げた人も多かった。4 位の「キャリア形成」とは海外インターンシップへ行ったことにより自分が将来どういう方面を目指すべきか、目指したら良いかが見えてきたというものである。

問 5「職場で海外インターンシップに行ったことのある人がいる場合他の人と違いを感じますか？どこが違いますか？」という質問については、インターンシップ経験者がいない職場も多く、比較対象者がいない場合は統計からはずした。アンケート回答者 63 名中インターンシップ経験者と非経験者を比較できた人は 41 名であった。社会人経験年数別の有効回答者数は 1～2 年が 19 名、3～4 年が 11 名、5～8 年が 11 名であった。表 2. 8 にその割合を示す。

表 2.8　問 5 で違いを感じた人と感じない人の割合

全体		1～2年	3～4年	5～8年
違う	68%	79%	45%	73%
違いはない	32%	21%	55%	27%

ちなみに、表 2.8 で違いを感じた人は全て良い方向で違いを感じている。このように約 7 割の人が、海外インターンシップ経験者は他の人よりも優れた点があることを認めている。違いを感じた理由について表 2.9 に示す。多かった答えの上位 3 つを載せた。

表 2.9　問 5 で違いを感じた人が挙げた「違っている点」

全体		1～2年	3～4年	5～8年
海外の抵抗が低い	27%	33%	33%	10%
行動力があり能動的	19%	33%	0%	10%
コミュニケーション能力	16%	6%	11%	40%

まず、「海外への抵抗が低く、外国人との会議、海外出張、海外勤務への抵抗が低い」点が挙げられた。それから「行動的」である点、「コミュニケーション能力が高い」点が挙げられた。どちらにしても、社会に出てからも海外インターンシップへ行ったことが高く評価されているのが分かった。

(9)国内インターンシップ派遣結果

表 2.1 のデータを基に、国内インターンシップ履修人数を年度別にグラフで表した結果を図 2.6 に示す。平成 20 年度（2008 年度）から平成 21 年度（2009 年度）にかけて大きく減少し（リーマンショックが原因と思われる）、その後の平成 21 年度（2009 年度）から平成 27 年度（2015 年度）にかけても減少し続けている。しかし、実際にインターンシップに行く学生が減っているとは考えにくい。各専攻の教員からは「かえって増えている」という現状をよく耳にする。就職がらみのインターンシップが増え、滞在費・交通費が会社から支給されるのが現状である。そのため、単位修得の必要がない学生は CEED を通さずにインターンシップに行っていることが考えられ、実数把握は困難な状況にある。

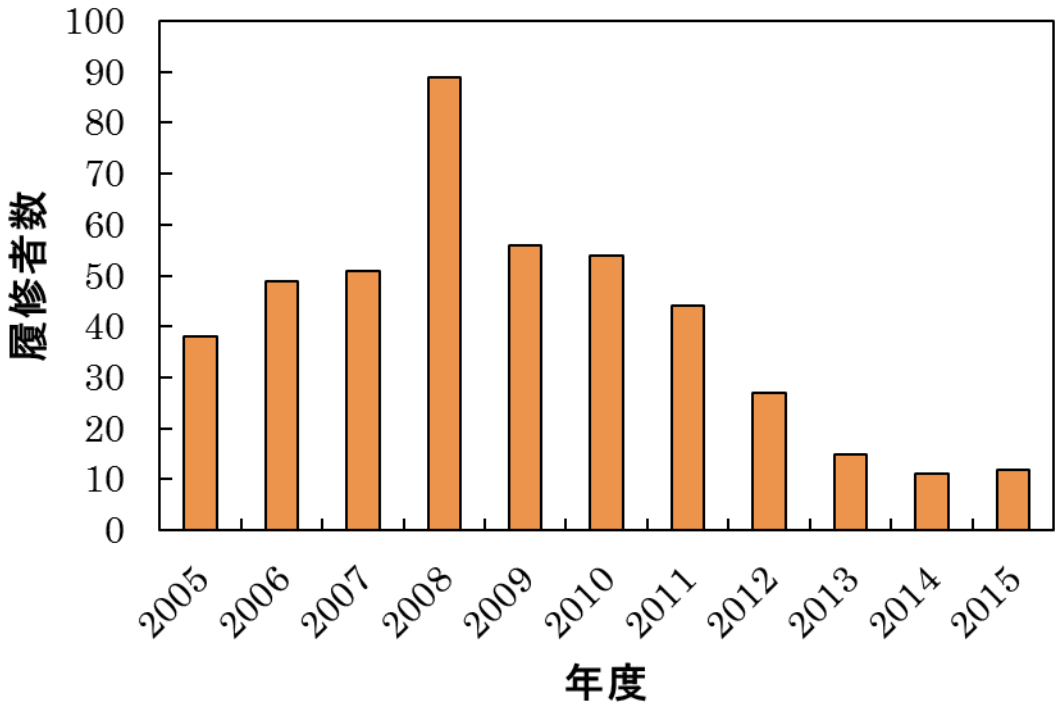


図 2.6 国内インターンシップ履修人数の推移

(10)創造的人材育成特別講義

1)産学連携特別講義の履修状況

今年度の講義は、各産業界からの講師９名と CEED 教員１名の計 10 名が学生参加型の授業を実施した。講義内容を表 2.10 に示す。

本講義の形態は平成 24 年度から、(1)講師による講義５回、(2)グループディスカッション１回、(3)発表会１回の計７回を１セットとして、これを２セット行うことにしている。グループディスカッションでは話し手、聞き手、質問者と役割分担を決めてその役割を数分ごとに交代していくという手法を取った。これは新入社員教育などでよく使われる手法で、講師の一人であり社員教育で定評のある(株)リアルモチベーション代表取締役の岡氏とディスカッションをしながら決めた。今年度は「講話のどこに感動したか」、「講師の業界で問題になっている点を自分の専門を使ってどのように改良していくか」についてグループディスカッションを行った。

本年度の履修者は 56 名であった。学生の所属大学院別では、工学院が 48 名、総合化学院 8 名、理学院 1 名、生命科学院 2 名であった。情報科学研究科の学生の履修者が例年少ないことは、本科目が主専修単位に認定されないことに起因することが推定される。

本講義の履修者の内訳は、修士課程 2 年が 6 名、修士課程 1 年が 50 名であった。なお、本講義は教職員や学部生の聴講も推奨してきたことも有り、学部生の聴講も好評であった。特別講義の講義状況を図 2.7-(1)～(2)に示す。

図 2.7-(1) 創造的人材育成特別講義の講義状況（熱のこもった講義）

図 2.7-(2)創造的人材育成特別講義の講義状況（講義、学生のディスカッション）

表 2.10　平成 27 年度創造的人材育成特別講義の構成

候補日	機関	講師	タイトル
4/3	CEED	山下　徹	ガイダンス
4/10	リアルモチベーション	岡　雅史	社会の中で能力発揮するためのコミュニケーション力
4/17	(株)日水コン	小林伸吉	海外建設コンサルタント業務の紹介と求められる技術力
4/24	北海道庁	清水文彦	北海道庁の土木技術職員
5/1	(株)NOK	下村　守	産業の底力
5/8	CEED	山下　徹	研究者として働く（日本、オーストラリア）
5/15	CEED	山下　徹	グループディスカッション
5/22	CEED	山下　徹	プレゼン
5/29	英国機械技術者協会日本事務所	蝦名雅章	技術者の国際資格と日本
6/12	(株)菱江化学	高桑恭平	モノ作りを支える化学素材－高機能プラスチックおよび光学フィルム等の応用例
6/19	Toyota Motor Thailand Co., Ltd.	岡山　豊	サステイナブルモビリティへの取り組み
7/3	㈱日立製作所	西野由高	企業の研究開発と社会イノベーション
7/10	(株)JFE環境	櫻井雅昭	製銑技術の進歩とともに
7/17	CEED	山下　徹	グループディスカッション
7/24	CEED	山下　徹	プレゼン

2)産学連携特別講義アンケート調査結果

本講義が履修者の理解、意識、能力にどのような効果をもたらしたかを把握するため、昨年度に引き続いて従来の質疑・応答、提出レポートに加えて全講義終了後に表 2.11 に示すアンケート調査を行い、履修者 56 名のうち 48 名（回収率：86%）から回答を得た。

表 2.11「講義の教育効果についての調査」

①大学で学ぶ専門知識と社会の関係についての理解 ---------- -1 0 1 2
②自分の研究テーマ、研究分野と社会の関係についての理解 ----- -1 0 1 2
③自分の専門分野以外の分野についての理解 ---------- -1 0 1 2
④現在の社会、世界がかかえる技術的問題についての理解 ------- -1 0 1 2
⑤自分の専門分野に関連する産業界の現状に対する理解 --------- -1 0 1 2
⑥産業界で求められる能力についての理解 ---------- -1 0 1 2
⑦技術者・研究者としての自分の将来のイメージ形成 ---------- -1 0 1 2
⑧話を聴いて内容を把握し、問題点を発見する能力 ---------- -1 0 1 2
⑨口頭で質問し、発表する能力 ---------- -1 0 1 2
⑩課題について意見をまとめ、提案する能力 ---------- -1 0 1 2
⑪その他、この講義で学んだこと（自由記述。30 字程度で）

［4 段階評価］

2：理解・能力・意識がかなり改善された　1：理解・能力・意識がやや改善された
0：理解・能力・意識に変化はない　－1：理解・能力・意識が悪化した

《アンケート評価結果》

①から⑩の各項目に関する評価結果を図 2.8 に示す。その結果、教育効果が認められる事項と認められない事項とは下記に分類された。

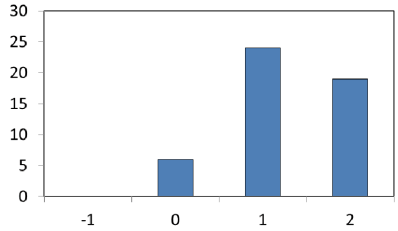
［本講義の教育効果が認められる事項］

①大学で学ぶ専門知識と社会の関係についての理解
③自分の専門分野以外の分野についての理解
⑥産業界で求められる能力についての理解
⑦技術者・研究者としての自分の将来のイメージ形成
⑧話を聴いて内容を把握し、問題点を発見する能力
⑩課題について意見をまとめ、提案する能力

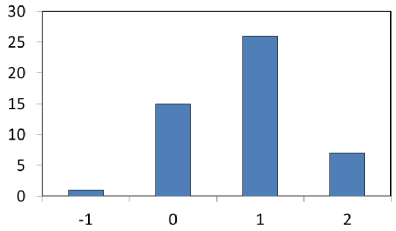
［講義の教育効果があまり認められない事項 = 3 割以上の学生が理解・能力・意識に変化はないと答えた設問］

②自分の研究テーマ、研究分野と社会の関係についての理解
④現在の社会、世界がかかえる技術的問題についての理解
⑤自分の専門分野に関連する産業界の現状に対する理解
⑨口頭で質問し、発表する能力

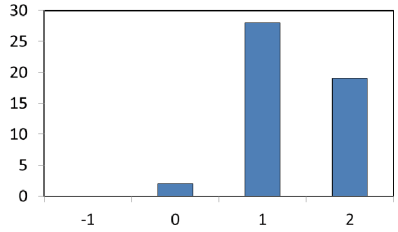
①大学で学ぶ専門知識と社会の関係についての理解



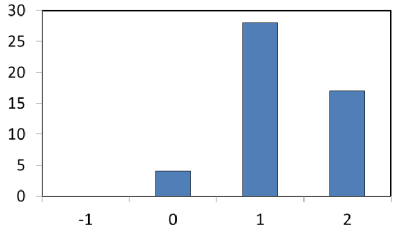
②自分の研究テーマ、研究分野と社会の関係についての理解



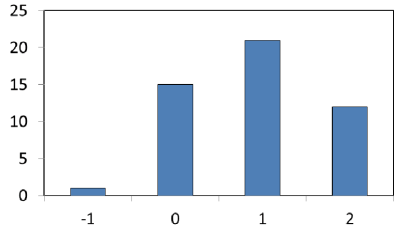
③自分の専門分野以外の分野についての理解



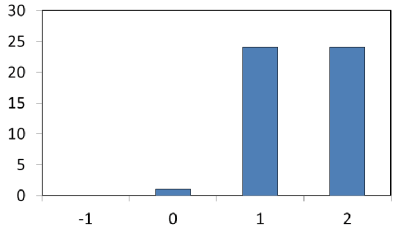
④現在の社会、世界がかかえる技術的問題についての理解



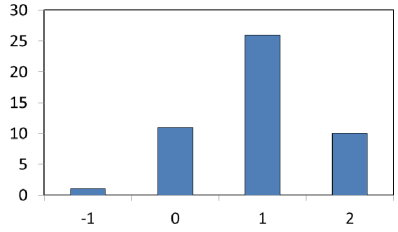
⑤自分の専門分野に関連する産業界の現状に対する理解



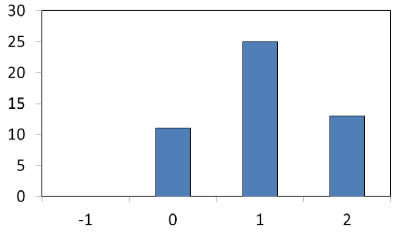
⑥産業界で求められる能力についての理解



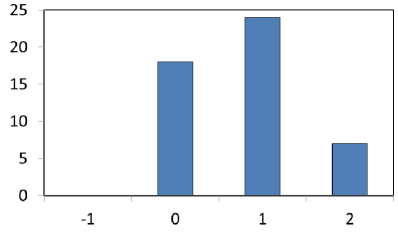
⑦技術者・研究者としての自分の将来のイメージ形成



⑧話を聴いて内容を把握し、問題点を発見する能力



⑨口頭で質問し、発表する能力



⑩課題について意見をまとめ、提案する能力

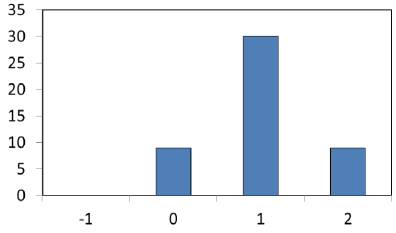
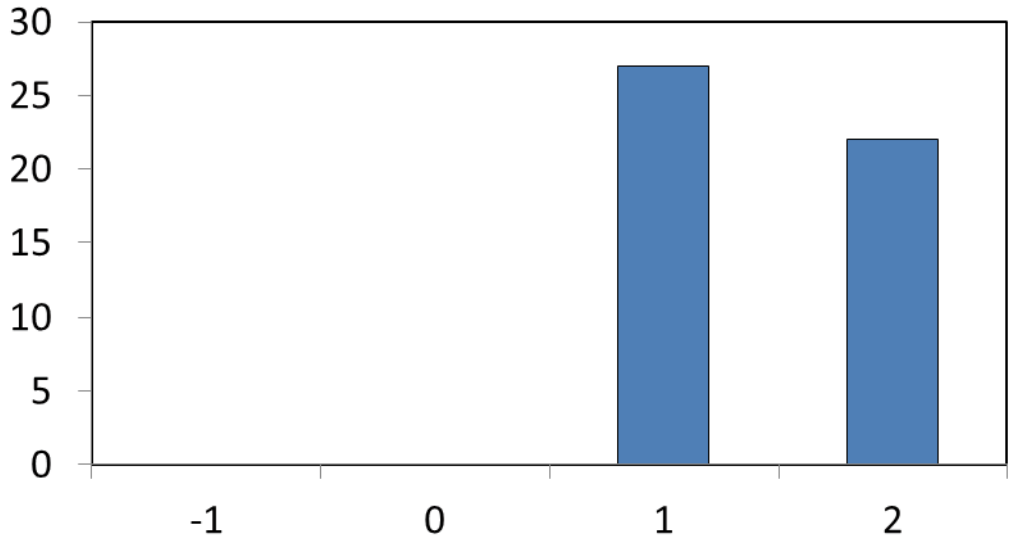


図 2.8 講義の聴講による個人の理解力、能力、意識の変化に関する自己評価結果

《本講義の総合評価》

「本講義は有意義であるか」の観点から 4 段階評価によるアンケート調査は図 2.9 の結果となり、有意義であるとの回答が多数を占めていた。

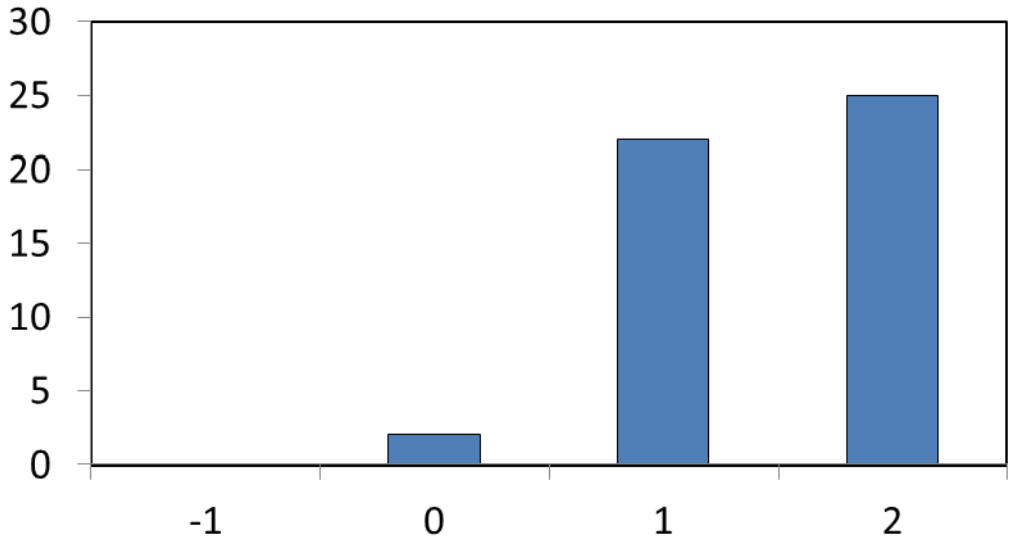


2：大変有意義 1：ある程度有意義 0：さして有意義ではない -1：とらない方が良かった

図 2.9 産学連携特別講義の総合評価結果

《大学院におけるこのような講義の可否》

下記 4 段階評価による産学連携特別講義を「継続する意義」に関するアンケート調査は図 2.10 の結果となり、今後とも継続して開講することが望ましいとの結果であった。



2：大変有意義 1：ある程度有意義 0：さして有意義ではない -1：とらない方が良かった

図 2.10 産学連携特別講義の意義について

《本講義に対する意見及び提案（100 字程度まで自由記述)》

意見と提案の自由記述欄には、下記の感想・コメントが記載されており、本講義が学生の技術実践への理解、技術者としての素養育成に結び付いたことが確認できた。似たような感想をまとめて以下に示す。

［講義が有意義であった意見］

① ディスカッションで他専攻の学生、同年代の学生の意見が聞けて良かった。(8 名)
② 様々な企業からの話を聞け生き様など勉強になった。(7 名)
③ コミュニケーション力の重要性を理解できた。(7 名)
④ 社会で働くイメージを持てた。(6 名)

［講義の改善提案例］

① レポートを書く時間が短かった。(2 名)
② グループディスカッションは有益。もっとする、グループの人数をを増やす。 (2 名)

以上、平成 20 年度から平成 27 年度の 8 年間にわたって実施したアンケート調査結果から、「創造的人材育成特別講義」は、大学院で学ぶ知識や学問が産業社会でどの様に役立つかを実践的に知ることができ、かつ、聴講した情報から大学生活を如何に過ごすかまた自分の何を能力アップすべきかについて効率よく学ぶことができる手法であることを確認できた。可能であれば、学部生の早い時期のカリキュラムへ導入することが大学生活全体における学び・研究する意欲の醸成に効果的である。

また、どの講師の話が心に残ったか、有意義であったかを上位 3 つずつ選んでもらったところ平成 24 年度から導入した「グループディスカッション」が下位ながらも講師の講話と同程度の得票を得た。

(11)人材育成本部との連携

人材育成本部上級人材育成ステーション S-cubic、I-HoP と CEED では毎月連絡会を持ち、前月に行われた事業の報告及び次月に行われる計画について話し合っている。その中で連携できるものは連携し、両グループがより有効に機能できるように努めている。その結果、平成 27 年度は人材育成本部上級人材育成ステーション S-cubic、I-HoP と次の２つの共同イベントを実施した。

1) NTT夏季インターンシップ説明会（5月12 日主催：産学推進本部、共催：CEED、S-cubic・I-HoP)
2) 東芝インターンシップ説明会（5 月 28 日 CEED 主催、S-Cubic 共催）

(12) 今後の課題及び新たな展開を目指して

CEED では平成 27 年度までにインターンシップ 100 名の海外派遣、100 名の受入れを目標に活動している。受入れについては平成 24 年度に目標に到達しており、その後も 100 人以上の受入れを続けている。派遣については平成 26 年度に 100 名の派遣目標を達成し、今年度も工学系全体としては 100 名派遣を達成する見込みである。

一方、現在の「総合若手人材育成事業」（第Ⅱ期）は今年度（平成 27 年度）が最終年度となっており、平成 28 年度以降の予算状況は未定である。従って、この派遣・受入れ事業も経済的な自立を目指さなければならない。そのためには、派遣・受入れともに外部資金の調達が必須となる。日本学生支援機構（JASSO）の海外留学支援制度の短期派遣及び短期受入れプログラムへの申請はもち論のこと、リスクの分散と言う意味でも他のプログラムにも目を向けなければならない。アジア人材の開拓・育成・活用を主眼にした文科省の「さくらサイエンスプラン」、同じく文科省の「トビタテ！留学 JAPAN」などのプログラムも非常に有用であると考えられる。また、工学院資源系の専攻や総合化学院（工学系）がインターンシップ派遣について独自予算を獲得したように、各専攻への啓蒙活動も行う必要がある。

3　バイリンガルｅラーニングシステムの構築（ｅラーニングシステム開発部）

3.1　事業の概要

3.1.1　ｅラーニングシステム開発部の使命

遠隔地に居住し学習時間に制限のある社会人大学院生（博士後期課程）にｅラーニングの手法を用いた新しい学習環境を構築し、さらに、教育の国際展開に寄与する教材制作と運用を推進することを使命とする。

3.1.2　主要事業の実績概要

(1) 工学系大学院特論講義のｅラーニングコンテンツ制作と配信

CEED は、博士後期課程の修了要件 8 単位分の特論講義を、全ての専攻の社会人大学院生がｅラーニングで受講可能とすることを設立当初からの目標としてきた。平成 27 年度 4 月時点で、工学院と情報科学研究科の 17 専攻のうち 10 専攻がこの目標を達成している。CEED の配信科目総数は 110 科目、147 単位となり、工学院と情報科学研究科 17 専攻の平均値は 8 単位分という目標を上回るが一部の専攻の取り組みが遅れ、“全ての専攻が 8 単位分のコンテンツを持つ”という目標は達成していない。

(2) 留学生学習支援環境の制作・運用

日本語と英語による留学生学習支援環境の整備を行った。従来から英語による対面講義が多数行われているにもかかわらず、その撮影を希望する教員が少なかったが平成 26 年度からその撮影が増加し改善されつつある。留学生の中には日本語で学びたい人、英語が不得手の人など様々なケースがあるため、特に日本語によるコンテンツには字幕表示をしてその理解を支援する活動を行っている。さらに、留学生が受講手続きをスムーズにできるよう留学生の協力を得て評価を得ながら web ページの改善も進めている。

(3) 様々なブラウザでの視聴を可能とするコンテンツの整備

ｅラーニング受講環境として一部のメーカーの web ブラウザに限定されることなく、マイクロソフト社やアップル社のパソコン、タブレット端末、スマートフォンなどでの視聴を可能とする活動を行った。

(4) 著作権に関する各種活動

内規により以下のように定めた。

・ｅラーニングコンテンツの著作者を教員とした。
・コンテンツを配信する期間と視聴者の範囲を定義した。

ここで、コンテンツの著作者を教員としたのは、本事業が特別経費で運用されている現時点で、著作権の法的な義務を大学の組織として持つことが現実的でないと判断したことが背景としてある。その他、教員の負担軽減を目的として、コンテンツに利用する他者の著作物の利用許諾手続きと管理を CEED が代行する活動を定着させた。

(5) 事業を持続可能とするための省力型撮影方法の実現

技術職員 1 名のみの対応で講義の撮影と録音をできるシステムを開発し、L200 講義室で運用をしている。また、教員が任意の場所と時間にｅラーニングコンテンツを収録できる

タブレット型端末も整備し、併せて運用をしている。これにより、これまでは一般の講義室で3名程度の外注業者が対応していたのに比べて大幅な省力化を実現した。

(6) eラーニングによる単位認定の規定制定とコンテンツ充実及び活用促進活動

社会人大学院生だけでなく、やむを得ない場合は全ての学生がeラーニングによって履修を可能とする旨を規定した。これは、留年を心配することなく長期留学、インターンシップ等を可能とする対策である。また、webページ、オリエンテーションなど学生への活用呼びかけにより、受講科目数の延べ数が大きく増加した。また、上記(1)に述べた目標について、委員会とFD等による組織的取り組みを行っている。

(7) 全学組織オープンエデュケーションセンターとの方針共有

全学のeラーニング関連事業組織としてオープンエデュケーションセンター(OEC)が発足したことから、規定、撮影編集技術、設備、技術職員の配置など全面的な方針共有を行った。その中で、全学に関係する事業をOEC、工学系に関係する事業をCEEDが分担することが明確となった。

(8) 平成23年度及び平成25年度実施の外部評価・提言と活動結果との関連

外部評価・提言	活動内容(外部評価・提言との関係を含む)
(H23-1) eラーニングシステムを英語以外の言語まで拡大することは疑問である。英語でリニューアルすることに重点を置くべきだ。	教員の話す日本語音声を字幕表示することで、海外からの留学生を支援できることがアンケートで判明し、この仕組みを強化している。グーグル翻訳はその補助としている。なお、英語でのリニューアルにも注力している。(2)の活動に対応。
(H23-2) eラーニングシステムが留学や長期インターンシップでの単位保証に有効な手段であることの根拠を明確にすること。	海外に長期留学等をする期間に、日本国内で行われる必須科目を履修出来ないことによる留年を避けるために、eラーニングによる履修を可能とする規定を制定した。(6)の活動に対応。
(H25-1)知的好奇心を高揚するコンテンツの発信をする視座の転換があっても良い。学内への水平展開を考えると良い。	全学組織オープンエデュケーションセンター(OEC)が発足し、CEEDはOECと全面的な方針共有をして活動をしている。(7)の活動に対応。
(H25-2) Targetを明確にしてニーズやウオンツに届く内容を加えて欲しい。 eラーニングコンテンツ化の基準、目標とロードマップを明確にして欲しい。	博士後期課程の履修要件8単位分の特論講義を、社会人大学院生がeラーニングで受講することを目標として、CEED発足当時から活動している。この目標を専攻ごとの達成度と共に教員会議で共有して、組織的な改善活動をしている。(1)の活動に対応。
(H25-3) トータルコストと効果を検証できる仕組みを検討する必要がある。 コンテンツの課金化(経費回収)を検討したらどうか。	eラーニングユーザに課金する制度が学内に無く一般にMOOCs等無償提供が受け入れられていることを考慮し、北大に技術職員の組織があることを利用して低コスト化を実現する体制を構築した。(5)の活動に対応。

3.2　平成 27 年度活動報告

3.2.1 工学系大学院特論講義のｅラーニングコンテンツ制作と配信

CEED は、博士後期課程の修了要件 8 単位分の特論講義を、全ての専攻の社会人大学院生がｅラーニングで受講可能とすることを平成 17 年度設立当初からの目標としてきた。これに加えて平成 22 年度からは留学生学習支援のためのバイリンガルｅラーニングシステム構築を推進してきた。これらの方針による平成 27 年度のｅラーニングコンテンツ（以下コンテンツと記載する）の制作、配信状況は以下のとおりである。

表 3.1 は平成 27 年度に制作した専攻名と科目名を示す。科目名が日本語、英語で示しているものは、それぞれ日本語、英語による講義のコンテンツである。以下の表も同様に記載した。その結果、平成 28 年 4 月から配信される教材は表 3.2 のとおりとなる予定である。表 3.3 は日本語による講義コンテンツに字幕を整備している状況を示している。表 3.2 の英語で示しているコンテンツと、表 3.3 で示しているコンテンツを、留学生学習支援のためのコンテンツと位置づけている。図 3.1 は上記 8 単位分の特論講義のコンテンツ制作目標に対する各専攻の達成度を示すグラフである。

表 3.1 平成 27 年度　教材の収録

	専　攻　名	科　目　名
平成27年度前期	工学院　環境循環システム専攻	地下水保全工学特論
	情報科学研究科　メディアネットワーク専攻	フォトニックネットワーク特論
	工学院　人間機械システムデザイン専攻	Machine and Structural Dynamics
	情報科学研究科　共通	Project Management Basis
	情報科学研究科　共通	Personal Skills for Project Management
	工学院　エネルギー環境システム専攻	Overview of Energy Technology and Policy
平成27年度後期	情報科学研究科　メディアネットワーク専攻	メディア創生学特論
	情報科学研究科　システム情報科学専攻	知能システム特論
	工学院　応用物理学専攻	レーザー分光特論
	総合化学院　物質化学コース	Applied Materials Chemistry A
	工学院　機械宇宙工学専攻	計算流体工学特論
	工学院　材料科学専攻	Novel Processings
	工学院　材料科学専攻	環境材料学特論
その他	工学院　環境創生工学専攻	JSPS Sanitation Education Program
	工学院　環境創生工学専攻	次世代の下水道における衛生的課題とその対応
	工学院　共通	インターンシップ第一、インターンシップ第二
	工学部　機械知能工学科	工業英語演習

（注）科目名欄に英語で記述している物は、音声とスクリーン共に英語となっている教材を意味している。

表 3.2 配信教材一覧（H28.4.1 現在）

	専攻名	科　目　名
工学院	応用物理学専攻	光物性特論、超高速量子光学特論、半導体量子情報特論、レーザー分光特論
	材料科学専攻	材料数理学特論、材料ナノ表面解析特論、エコプロセス特論、機能材料工学特論、高温材料物理化学特論、エネルギーシステム工学特論、Novel Processings、環境材料学特論
	機械宇宙工学専攻	分子流体力学特論、Molecular Fluid Dynamics、計算流体工学特論
	人間機械システムデザイン専攻	構造ダイナミクス特論、先端材料メカニクス特論、バイオメディカルエンジニアリング特論Ⅱ、セルマイクロメカニクス特論、Machine and Structural Dynamics
	エネルギー環境システム専攻	Fluid Power Systems、Flow Transition and Control、原子炉物理特論、原子炉工学特論、Overview of Energy Technology and Policy
	量子理工学専攻	加速器科学特論、表面ナノ科学特論
	機械系大学院共通科目	システム最適設計特論Ⅰ、システム最適設計特論Ⅱ、Nuclear and Various Energy Systems、画像工学特論
	北方圏環境政策工学専攻	計画数理学特論、Advanced Mathematical Methods for Planning
	空間性能システム専攻	建築生産特論
	環境創生工学専攻	Wastewater Treatment System Planning、Environmental Biotechnology、大気環境工学特論、廃棄物処理工学特論、環境評価学特論
	環境循環システム専攻	資源生産システム特論、選鉱・リサイクル工学特論、広域シミュレーション特論、地下水保全工学特論
情報科学研究科	情報理工学専攻	知識ベース特論、情報知識ネットワーク特論、アルゴリズム特論、情報認識学特論、情報解析学特論、大規模離散計算科学特論、知能ソフトウェア特論、調和系工学特論、ヒューマンコンピュータインタラクション特論、超高速計算機網工学特論、情報システム設計学特論、先端ネットワーク特論、先端データ科学特論
	旧：複合情報学専攻	表現系工学特論、知性創発発達特論
	旧：コンピュータサイエンス専攻	計算機アーキテクチャ工学特論、情報解析学特論、プログラム理論特論、計算基礎特論、計算数理特論
	情報エレクトロニクス専攻	固体物性学特論、光電子物性学特論、量子物性学特論、光デバイス学特論、先端デバイス学特論、集積プロセス学特論、電子材料学特論、光情報システム学特論、システム LSI 学特論
	生命人間情報科学専攻	ゲノム情報科学特論、細胞生物工学特論、バイオイメージング特論、脳神経科学特論、ナノイメージング特論、機能バイオインフォマティクス特論、人間機能情報学特論、バイオメカニクス特論
	メディアネットワーク専攻	自然言語処理学特論、メディア表現論特論、情報メディア環境学特論、ネットワークシステム特論、フォトニックネットワーク特論、メディア創生学特論
	システム情報科学専攻	システム制御理論特論、ヒューマンセントリックシステム特論、システム環境情報学特論、電気エネルギー変換特論、電力システム特論、電磁工学特論、システム情報設計学特論、知能システム特論
	情報科学研究科共通科目	Project Management Basis、Personal Skills for Project Management、プロジェクト計画特論 1、プロジェクト計画特論 2、プロジェクト運営特論、ソフトウェア開発プロセス特論 2
総合化学院	生物化学コース	応用生物化学Ⅲ（再生医療工学）、応用生物化学Ⅲ（生物化学工学）
	物質化学コース	Applied Materials Chemistry A
大学院共通科目		廃棄物学特別講義、計算科学が開く新しい科学
工学部		原子炉工学、熱力学Ⅰ、工業英語演習、線形システム論、制御工学Ⅰ

表 3.2（続き）

	専攻名	科　目　名
補助教材		コンピュータ工学、最先端音声情報処理、 地球環境問題と原子力技術・倫理、PARE プログラム（工学系学生向け）、 JSPS Sanitation Education Program、次世代の下水道における衛生的課題とその対応

表 3.3 日本語による講義コンテンツに字幕を整備している状況

専　攻　名	科　目　名	整備状況
材料科学専攻	エコプロセス特論	配信
	エネルギーシステム工学特論	配信
人間機械システムデザイン専攻	構造ダイナミクス特論	作業中
機械系大学院共通科目	画像工学特論	作業中
環境創生工学専攻	廃棄物処理工学特論	配信
	環境評価学特論	配信
環境循環システム専攻	資源生産システム特論	配信
	広域シミュレーション特論	配信
情報理工学専攻	知識ベース特論	配信
	知能ソフトウェア特論	配信
	調和系工学特論	配信
	先端ネットワーク特論	配信
	先端データ科学特論	配信
旧：複合情報学専攻	表現系工学特論	配信
旧：コンピュータサイエンス専攻	プログラム理論特論	配信
情報エレクトロニクス専攻	量子物性学特論	配信
	集積プロセス学特論	配信
	電子材料学特論	配信
	固体物性学特論	作業中
	光情報システム学特論	作業中
生命人間情報科学専攻	ゲノム情報科学特論	配信
	バイオイメージング特論	配信
	人間機能情報学特論	配信
メディアネットワーク専攻	情報メディア環境学特論	配信
	ネットワークシステム特論	配信
	フォトニックネットワーク特論	作業中
	自然言語処理学特論	作業中
システム情報科学専攻	ヒューマンセントリックシステム特論	配信
	電磁工学特論	配信

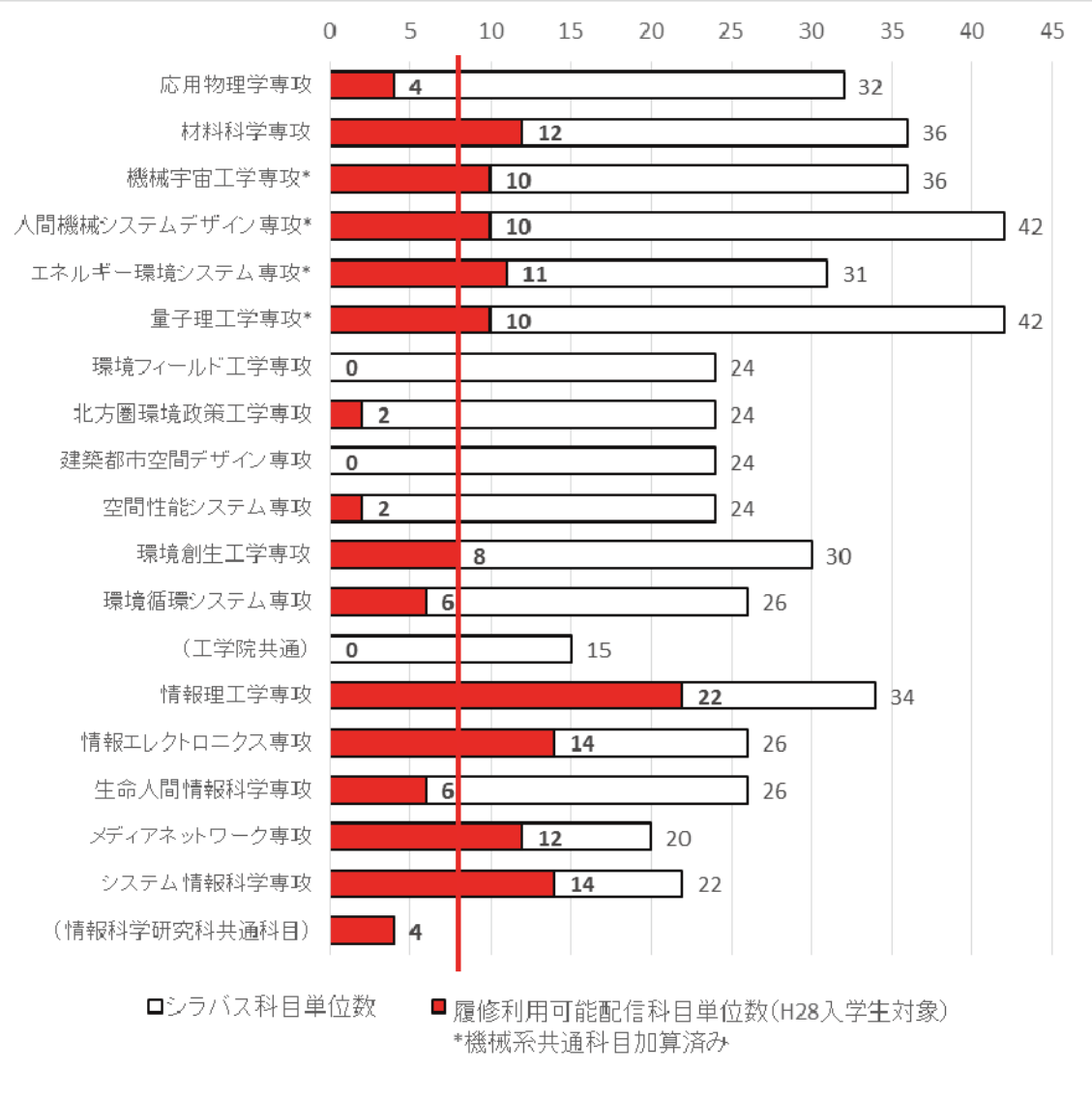


図 3.1 専攻別シラバス科目単位数と履修利用可能配信科目単位数（予定）（H28.4.1 現在）

3.2.2　留学生学習支援環境の制作・運用

留学生の中には英語で学びたい人がいる一方、日本語で学びたい人、英語が不得手の人など様々なケースがあるため、英語による講義をコンテンツとして配信する他に、日本語による講義に字幕を付けたコンテンツを配信している。既に述べたように、これらの英語による講義及び字幕を付けたコンテンツを留学生学習支援のためのコンテンツとし、さらに英語または日本語によっての受講申請可能な CEED web ページと合わせて留学生学習支援環境として、留学生の評価を得ながら運用と改善を実施している。

図 3.2 は各専攻のコンテンツ数とその中の英語コンテンツ及び日本語字幕付きコンテンツ数を示している。

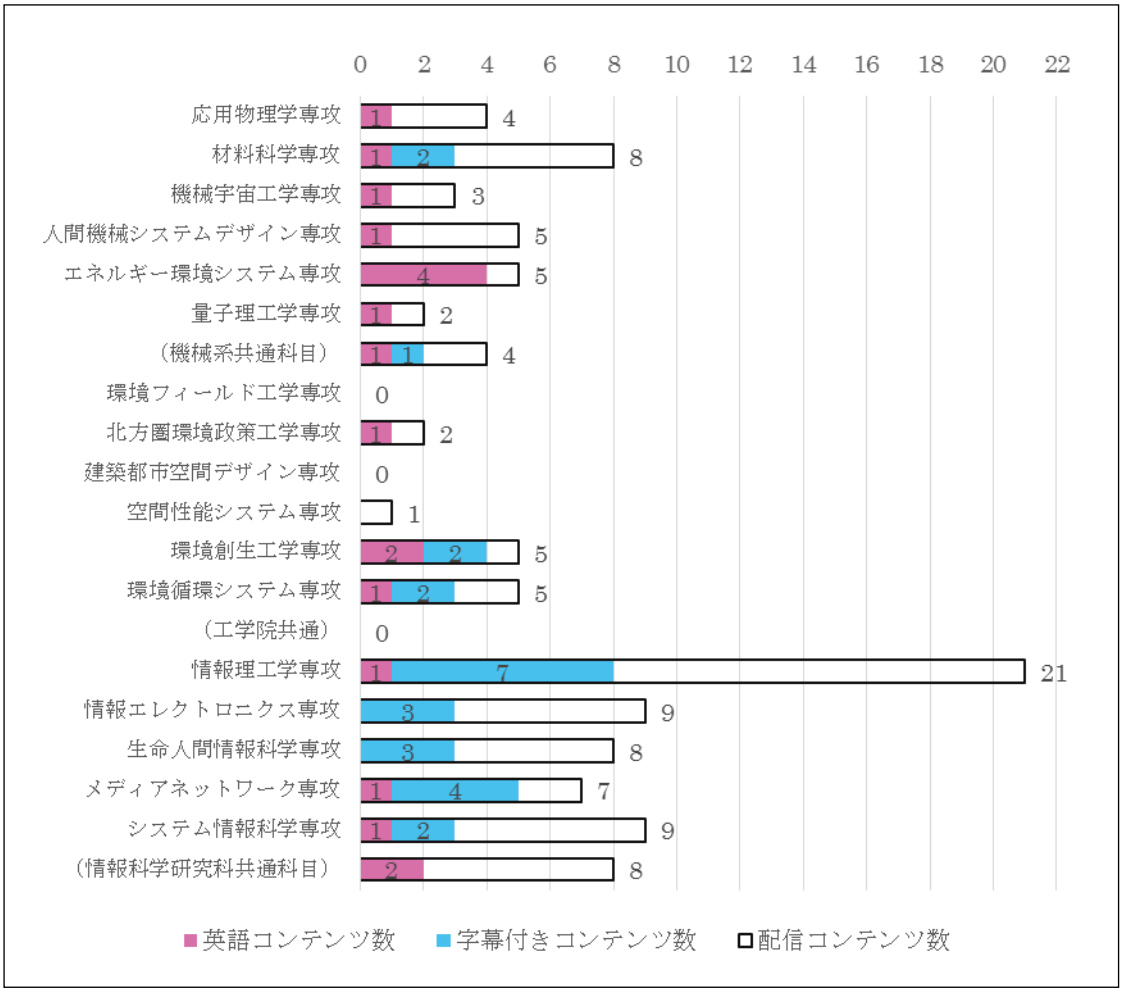


図 3.2　配信コンテンツのうち、英語コンテンツ及び字幕付きコンテンツ数

3.2.3　コンテンツに利用する他者の著作物の利用許諾手続きと管理

コンテンツの制作をする担当教員にとって、そこで利用する他者著作物の利用許諾手続きとその管理は大きな負担となる場合がある。これを CEED が代行することによって教員がコンテンツの制作に取り組みやすくなると考え、平成 25 年度に開始して以来、本年度も継続しその活動を定着させている。

本年度の 2 月 29 日時点までの許諾手続き実績は以下のとおりである。

対象科目数：　7 科目

国内、海外への許諾手続き申請件数：　210 件

使用料の支払い：75 件

3.2.4　e ラーニング活用・制作の両面からの促進活動

(1)学生の e ラーニング活用促進活動

学生の e ラーニングによる単位認定について規定化し、長期留学、インターンシップ期間中にも履修を可能とする旨を規定した。これは留年を心配することなく長期留学を可能とする対策である。また web ページ、オリエンテーションなどによって学生へ e ラーニング活用を呼びかけた結果、図 3.3 に示すように受講科目数延べ数が大きく増加した。

なお、e ラーニング受講者の専攻別人数は表 3.4 のとおりである。

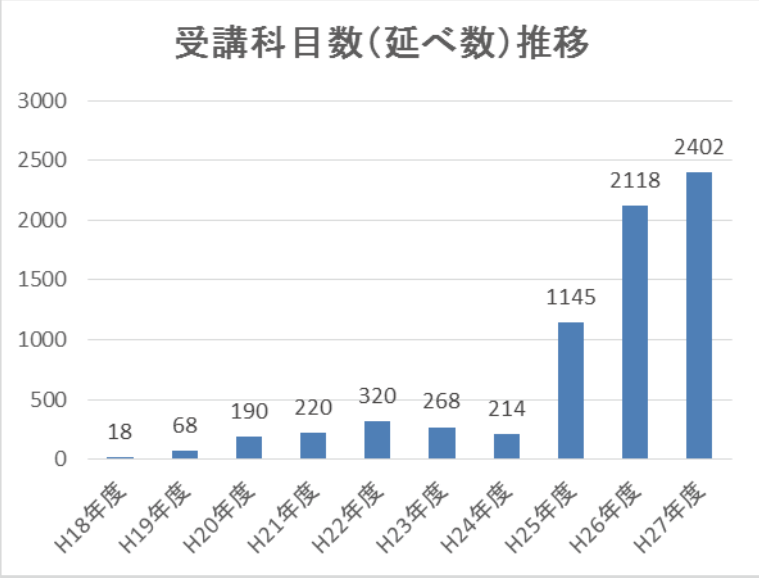


図 3.3　　受講科目数（述べ数）推移　(H28.2.29 現在)

表 3.4 e ラーニング受講者の専攻別人数（H28.2.29 現在）

所属専攻名	視聴のみ希望の受講者数					
	H22	H23	H24	H25	H26	H27
応用物理学専攻	0	1	1	1	4	1
材料科学専攻	24	25	3	5	2	3
機械宇宙工学専攻	4	0	0	11	9	5
人間機械システムデザイン専攻	1	0	2	21	27	16
エネルギー環境システム専攻	0	1	1	9	6	6
量子理工学専攻	0	1	0	5	16	5
環境フィールド工学専攻	2	0	3	0	0	1
北方圏環境政策工学専攻	2	1	2	3	0	1
建築都市空間デザイン専攻	1	0	0	0	0	0
空間性能システム専攻	0	0	0	1	0	0
環境創生工学専攻	2	6	2	10	15	21
環境循環システム専攻	12	11	11	11	2	3
情報理工学専攻（H26 以降）					8	15
（旧）複合情報学専攻	8	2	2	3	2	0
（旧）コンピュータサイエンス専攻	1	0	0	8	0	0
情報エレクトロニクス専攻	3	2	0	2	1	6
生命人間情報科学専攻	3	1	1	2	3	3
メディアネットワーク専攻	1	0	1	6	6	22
システム情報科学専攻	3	2	1	4	10	8
その他	0	5	3	9	75	111
視聴のみ希望数　計	67	58	33	111	186	227

所属専攻名	単位修得希望の受講者数					
	H22	H23	H24	H25	H26	H27
応用物理学専攻	0	0	0	0	0	0
材料科学専攻	4	3	16	14	19	17
機械宇宙工学専攻	1	1	1	0	1	1
人間機械システムデザイン専攻	0	0	0	1	6	3
エネルギー環境システム専攻	3	1	0	1	4	6
量子理工学専攻	0	1	3	0	1	4
環境フィールド工学専攻	1	1	0	0	0	1
北方圏環境政策工学専攻	0	0	0	0	0	0
建築都市空間デザイン専攻	0	0	0	0	0	0
空間性能システム専攻	0	0	0	0	0	1
環境創生工学専攻	0	1	0	2	1	1
環境循環システム専攻	0	3	1	7	1	0
情報理工学専攻（H26 以降）					1	4
（旧）複合情報学専攻	5	5	4	2	3	1
（旧）コンピュータサイエンス専攻	1	2	2	4	4	1
情報エレクトロニクス専攻	1	0	0	0	2	0
生命人間情報科学専攻	1	2	4	0	2	3
メディアネットワーク専攻	5	7	5	7	9	4
システム情報科学専攻	6	5	3	4	5	12
その他	0	0	1	2	1	1
単位修得希望数　計	28	32	40	44	60	60

(2) e ラーニングコンテンツ制作促進活動

教材作成のための教員プロジェクトへ参画し、教材の企画・構成の検討から、撮影・編集、著作権処理、配信、広報までワンストップで制作促進活動を行った。教員の活動がグローバル化していることに対応し海外でも撮影をしている。図 3.4 は活動したプロジェクトの中での CEED の位置づけを示す例である。

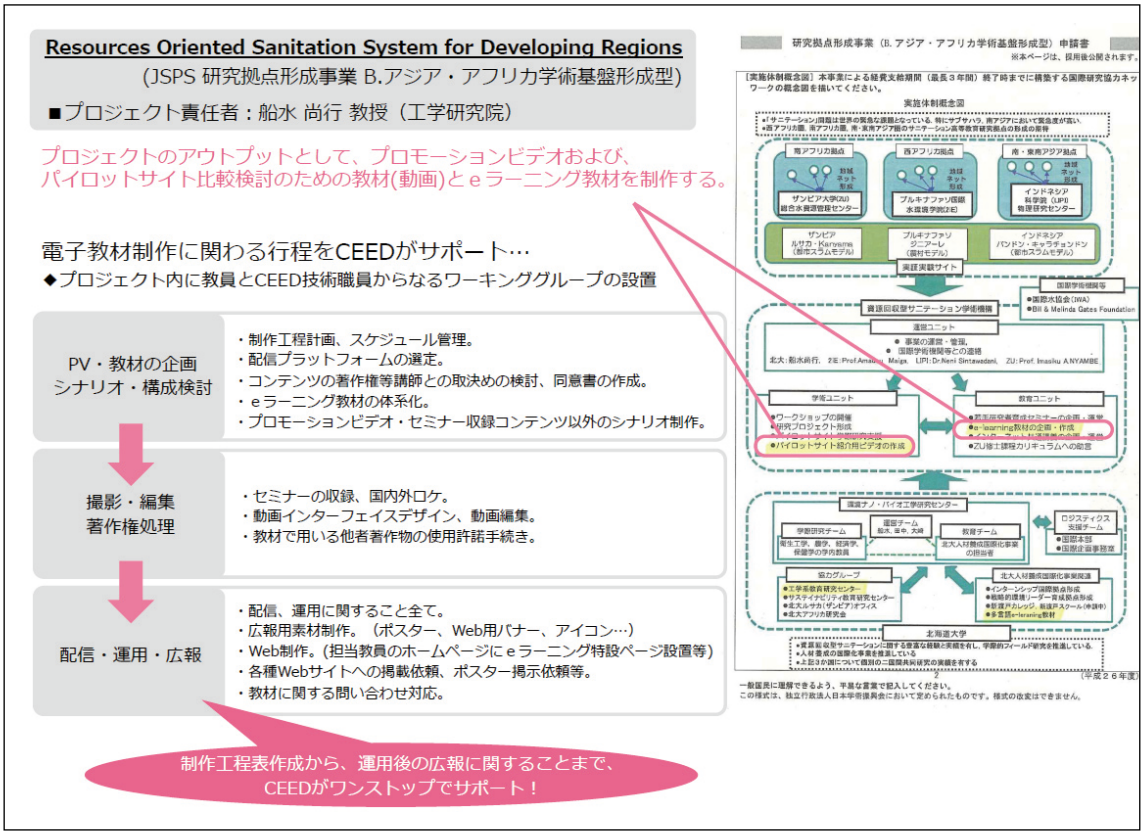


図 3.4 電子教材・オープン教材制作プロジェクトへの参画例

他方、従来はｅラーニングコンテンツ制作に関与していない教員に、制作することのメリット、負担、制作の流れを理解した上、導入方針を発見してもらうことが必要と判断し、工学院と情報科学研究科が進めている教育・キャリア企画室会議で以下を決定した。

工学研究院・情報科学研究科 FD 話題提供

日時　平成 27 年 12 月 18 日(金)16:30～18:00

場所　工学部講義室

主題　「ｅラーニングコンテンツ制作のメリットと負担、各種手続き等の共有」

①工学院・情報科学研究科のｅラーニングコンテンツの事例を把握する。

②模擬的な短時間授業を行い、その撮影を行う。

③制作されたコンテンツを見て、ケーススタディを行う。

④e ラーニングコンテンツ制作に伴う著作権処理、契約などの手続きについて、具体例を学ぶ。

4　実践英語力強化プログラム（国際性啓発教育プログラム開発部）

4.1　事業の概要

工学系専門分野においては、国際対応力を身につけた人材の輩出が求められており、国際性啓発教育は、工学系教育研究センターの重要な柱の一つである。

工学系の学生は、将来、研究者間のコミュニケーションや国際学会における発表・意見交換を英語で円滑に行うことが求められ、また、産業社会で研究開発活動や事業に従事する場合にも、経済社会の国際化・グローバル化に伴って英語によるコミュニケーション機会が増加し、英語力を駆使した国際的コミュニケーション能力を持つことが求められている。

このような視点から、国際性啓発教育プログラムにおいては、国際的共通語としての英語によるコミュニケーション能力の育成を重視し、そのための実践的な英語力育成講座の実施や、実際の国際会議等において英語を使った論文発表やコミュニケーションを実践する機会を提供するプログラムを構築・実施してきた。具体的には、「実践科学技術英語」と「Brush-Up 英語講座」、「学生発案型国際活動プログラム」である。

これらにより、英語に関する授業科目にとどまらず、多様な英語能力向上の機会を学生に継続的に提供できるよう取り組んできた。

4.2　平成 27 年度活動報告

4.2.1　平成 27 年度の事業計画

国際性啓発教育プログラムは、平成 17 年度の CEED 設立と同時に開始されたが、CEED の第Ⅰ期（平成 17 年度から平成 21 年度）においては特別教育研究経費によって運用されていた。しかし、第Ⅰ期においては着実に目的を達成したことから、当初の構想どおり平成 22 年度からの CEED の第Ⅱ期においては、基本的には法人負担によって運用される体制に移行し、自立したプログラムの継続・発展を新たな課題として運用することになった。以来、実践英語力強化プログラムとして「実践科学技術英語」、「Brush-Up 英語講座」及び「学生発案型国際活動プログラム」の 3 プログラムを継続して実施してきており、平成 27 年度についても同様であった。

4.2.2　平成 27 年度の実施結果

(1)実践科学技術英語

実践科学技術英語は、工学系の専門分野に必要不可欠な実践的な英語力を身につけさせるとともに、英語による科学技術論文の作成と英語による口頭発表（プレゼンテーション）能力の向上を目指した講義として、工学院共通特別講義として実施しているものである。

1)講義の目標

本講義は、英語による科学技術論文の書き方及び英語による口頭発表のための能力の向上を図り、学会や国際会議における英語論文の提出や説得力あるプレゼンテーション手法の獲得を目指すことに目標を設定したものである。

これにより、各大学院生が積極的かつ主体的に国際会議等において発表を行い、また、

質疑応答や会議場内外において実質的にコミュニケーションができるようになることをねらいとするものである。

2)講義概要

講義前半においては、英語論文の書き方及び英語口頭発表に関する集中講義を実施した。平成 23 年度から芝浦工業大学の山崎敦子教授による 2 回の集中講義を開設している。

第 1 回集中講義においては、「科学技術英語論文の書き方」と題して、英語論文の構成、パラグラフの構成、英語論文の各項目について、論文で用いる表現や文法項目、明確な英語論文を書くテクニック等について、学生による演習を多く交えながら講義を行った。

第 2 回集中講義においては、「英語論文の推敲と英語口頭発表の仕方」として、第 1 回で学んだ項目を基に、自身の論文をより良くする方策について講義をし、また英語口頭発表の構成、効果的なスライド、分かりやすい英語表現、口頭発表の決まり文句、質疑応答等についても講義をした。この集中講義を踏まえ、履修者には英語の論文レポートの提出を求めた。このレポートについては、単に非常勤講師が評価して採点するのみではなく、主張の明確さや表現の的確さを含め丁寧な添削を行い、履修者に返却している。

講義後半では、少人数グループにおいて、ネイティブ・スピーカーの講師による口頭発表に関する演習形式の集中講義（プレゼンテーション集中演習）を実施した。プレゼンテーション集中演習では、履修者を 7 人程度の少人数クラスに分け、外部英語研修機関のネイティブ講師によりプレゼンテーション演習指導等を行うこととした。プレゼンテーション集中演習は、それぞれのクラスごとに連続する 2 回の土曜日に集中的に実施し、第 1 回目においては、講師からのクリアな発表方法、論理的な流れ・内容構成、聴衆の注意を引く技術、有益な表現法等に関する指導が行われるとともに、各履修者がそれぞれ英語によるプレゼンテーションを実施した。

さらに、第 2 回目では第 1 回プレゼンテーション演習を踏まえて、再度、各履修者が英語によるプレゼンテーションを実施し、説得力のある効果的なプレゼンテーション手法の獲得を目指した。また、従来は学会を想定し行っていたが、昨年度からポスターセッションを行う際の口頭発表の演習も加えて実施した。クラスの学生がプレゼンテーションの様子をビデオカメラにより撮影し、これを再生しながら相互に指摘することで、学生本人が自らのプレゼンテーションの様子を確認することができることから、演習効果が向上することを期待している。録画した学生のプレゼンテーションの様子については、希望があれば復習用に本人に配付した。

今年度は予算削減を目的として、札幌市内の英語研修機関を模索した。SEA 国際教育研究所に委託することにより、東京から講師を派遣する際にかかっていた交通費、宿泊費を大幅に削減した。ただ、依頼の内容が十分に講師に伝わっていないなど、指導内容、採点基準に疑問が残った。講師の遅刻により、授業開始及び終了時間に変動があった。

また、学内ワークスタディーを利用して、演習クラスにアシスタントとして工学部生 5 名を雇用した。5 名 5 日間　合計 88 時間 45 分勤務した。そのことにより、受講生がカメラの操作等に時間を奪われることなく授業に集中することができ、併せて本コースが学部生への経済的な支援の機会となった。

集中講義

プレゼンテーション集中演習

図 4.1　実践科学技術英語の様子

3) 履修者の選考

「実践科学技術英語」講義においては、少人数クラスによるプレゼンテーション集中演習を行うこととしている。このため、外部英語研修機関に委託する予算の制約から履修者数を 49 名（7 名×7 クラス）とするとともに、プレゼンテーション演習は全て英語で行うため履修者に一定以上の英語能力が必要とされることから、履修者のクラス分けのための英語力の試験を実施した。

申請者数 55 名のうち履修希望者が 44 名、聴講希望者 11 名であった。履修希望者のうち途中から聴講に移った学生が 4 名、履修を取り止めた学生が 11 名いたため、履修者の実数としては 29 名、聴講者は最終的に 15 名となった。

プレゼンテーション演習のクラス分けにあたっては、英語力試験の結果で各クラスのレベルが均一なレベルになるように学生を分けた。集中講義を 2 回受講した学生数も 36 名だったこともあり、当初 7 クラス開講予定が 6 クラス開講となった。

なお、聴講希望者には集中講義（前半 2 回）のみの聴講を認めた（ただし、単位認定は行わない）。

4) 実施結果

「実践科学技術英語」講義に対する平成 27 年度の申請者、選抜者、出席者等の状況を表 4.1 に示す。

表 4.1　平成 27 年度の実践科学技術英語の結果について

(1) 申請者数

	修士 1 年	修士 2 年	修士 計	博士 1 年	博士 2 年	博士 3 年	博士 計	計
工学院	26	2	28	5	1	1	7	35
情報科学研究科	9	1	10	1	4	1	6	16
総合化学院	4	0	4	0	0	0	0	4
計	39	3	42	6	5	2	13	55

(2)履修者数

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学院	15	2	17	4	1	0	5	22
情報科学研究科	3	0	3	1	0	0	1	4
総合化学院	3	0	3	0	0	0	0	3
計	21	2	23	5	1	0	6	29

(3)集中講義出席状況

	履修生	聴講生	計
第1回 (4月18日)	36	11	47
第2回 (5月16日)	33	6	39

(4)集中演習履修状況

	クラス1	クラス2	クラス3	クラス4	クラス5	クラス6	計
クラス人数	6	5	7	6	6	6	36
クラス辞退・欠席者数	2	1	2	1	1	0	7
クラス別演習平均点	76.5	76.5	82	81.4	78.4	77.5	78.82

実践科学技術英語では毎年終了後に履修生に対してアンケート調査を行い、翌年度の実施の参考としてきた。平成27年度のアンケートの結果は図4.2のとおりである。集中講義については、講義内容の分かりやすさ、履修者の目的との一致度の項目、習得した科学技術英語で満足度が高いなど、学生による評価は高かった。

プレゼンテーション集中演習については、指導内容の分かりやすさ、講師の指導態度、講義内容と履修者の目的との一致度など、いずれも高い評価結果となった。ほとんどの学生がこの演習を友人に勧めたいとしており、高い満足感が得られている。

これを含め平成20年度から平成27年度の状況を表4.2に整理する。

5)まとめ

平成27年度の受講申込人数は55名で、そのうち履修希望者が44名、聴講希望者が11名であったが、途中辞退者が55名中26名（途中で聴講に移った学生も含む）いた。平成26年度の単位付与対象者は27名であったので、平成27年度は単位付与対象者が29名と若

干ではあるが増加した。途中辞退の学生に関しては、今年度は、プレゼンテーション演習の途中での辞退ではなく、集中講義前、プレゼンテーション演習前での離脱が目立った。また、途中辞退者が多い中で、最後まで頑張り単位を取得した学生には目的意識の高さがうかがわれた。

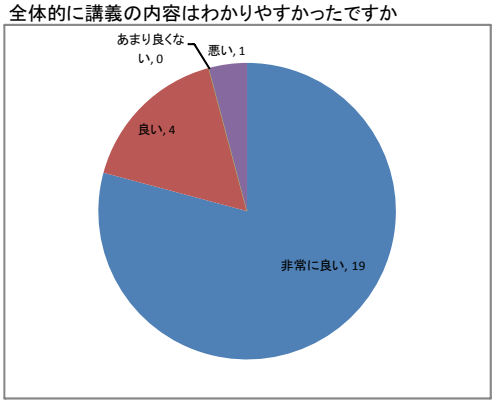
前半 2 回の集中講義は、昨年度に引き続き芝浦工業大学の山崎教授に依頼したが、長時間の集中講義の間も学生の集中力を持続させるために演習を中心に行なわれ、良い教育効果が得られていると考えている。また講義中、終了後にも多数の質問がなされ、学生の関心の高さがうかがわれた。

出席率にも学生の積極性が表れており、学生が最後まで受講し続けるという事実は、本講義の内容が学生の求めている学習内容に沿っているということの現れであると考える。今後とも、更にニーズに合い、そして学習効果のある講座の実施に向けて引き続き努力を行う。

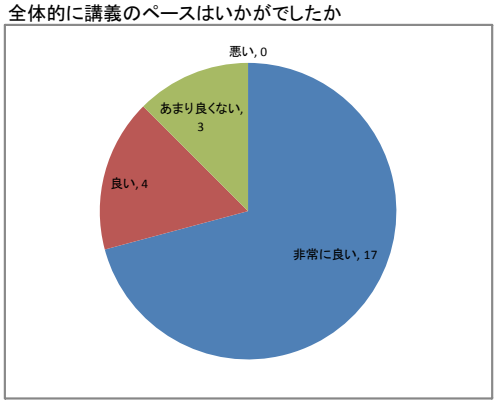
図 4.2　平成 27 年度　実践科学技術英語　アンケート調査結果

実践科学技術英語　集中講義アンケート結果（1）

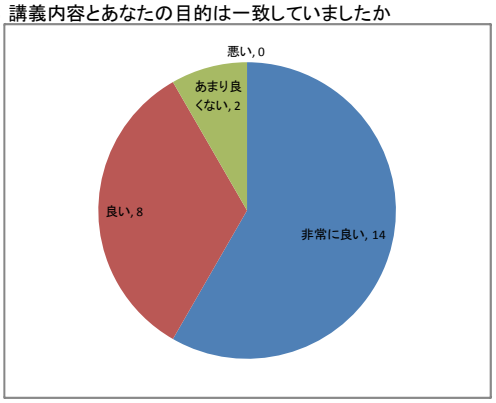
1 全体的に講義の内容はわかりやすかったですか



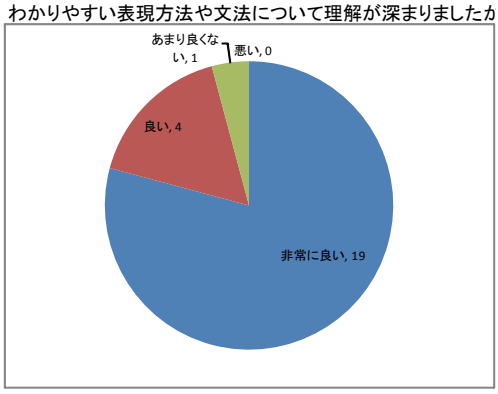
2 全体的に講義のペースはいかがでしたか



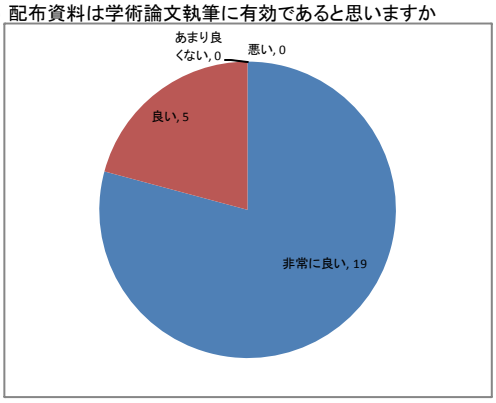
3 講義内容とあなたの目的は一致していましたか



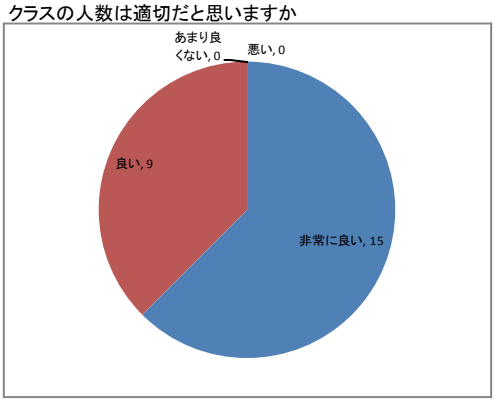
4 わかりやすい表現方法や文法について理解が深まりましたか



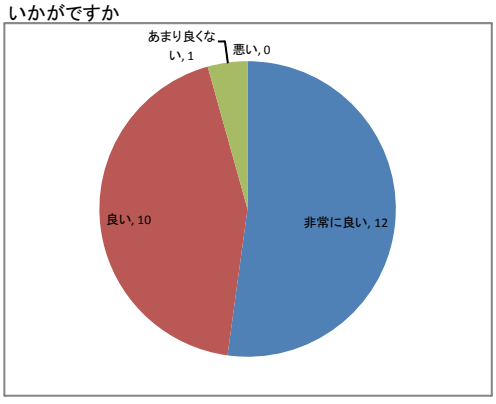
5 配布資料は学術論文執筆に有効であると思いますか



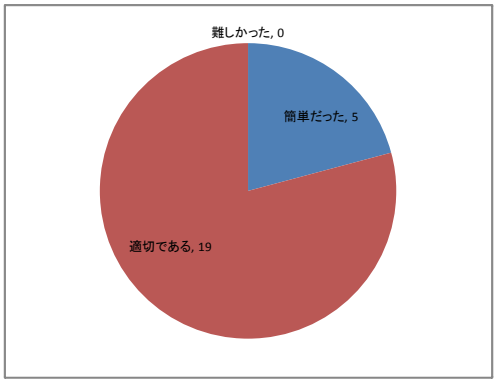
6 クラスの人数は適切だと思いますか



7 あなたの習得した科学技術英語に関する知識はいかがですか

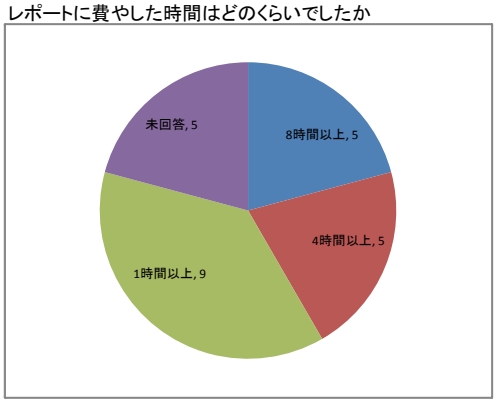


8 講義の内容の難易度についてどう思いますか

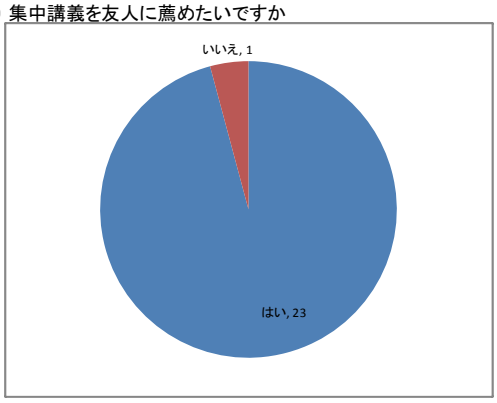


実践科学技術英語　集中講義アンケート結果（2）

9 レポートに費やした時間はどのくらいでしたか



10 集中講義を友人に薦めたいですか

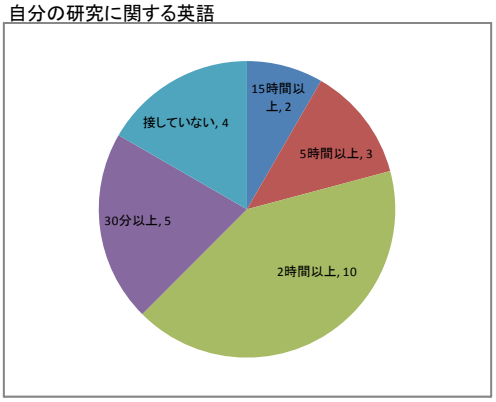


11 集中講義に関してあなたが感じたこと・今後の改善点など

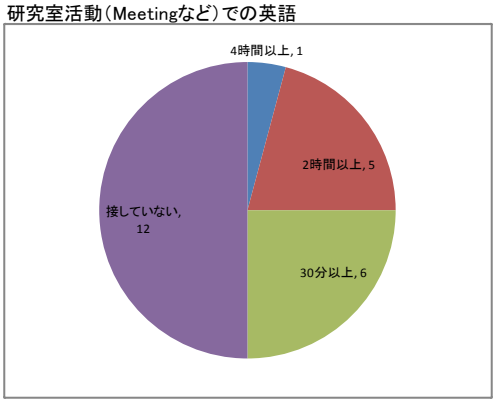
・もう少し時間があると講義中の理解が深まったと思う。可能であれば予習のためにテキストを事前に読んでおきたかった
・資料にあったWebサイトのリンク等、有用なものが多かった。「右手に銃を、左手に英語力を」は良かった
・Peer reviewをしてみるという時間はもう少し長くてもいいかと思いました。
・論文を書く上での表現で自分が改善すべき点がいくつも見つかりました。受講して良かったです。
・採点（評価）基準があいまいだと感じました。内容はとても良かったです。ありがとうございました。
・具体的な体験話をが聞けて有易であった
・非常にためになる講義でした。少し長いとは感じましたが、、、

1週間のうちでどのくらい英語に接していますか

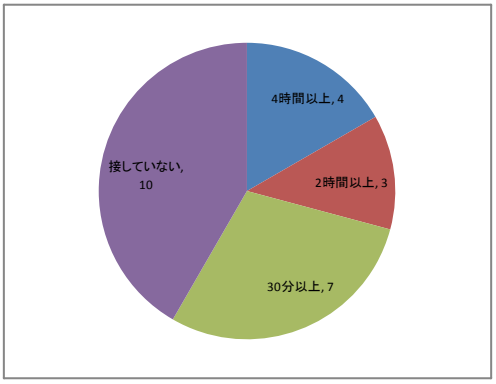
12 自分の研究に関する英語



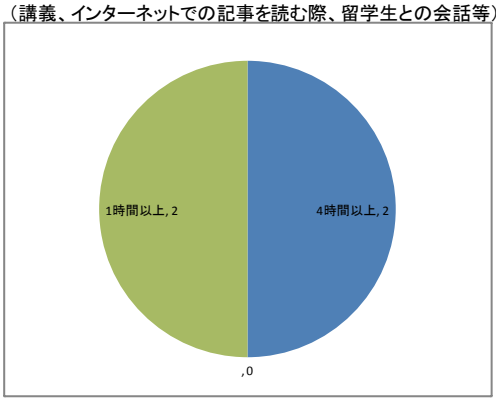
13 研究室活動（Meetingなど）での英語



14 意識的にCDや本で勉強する英語

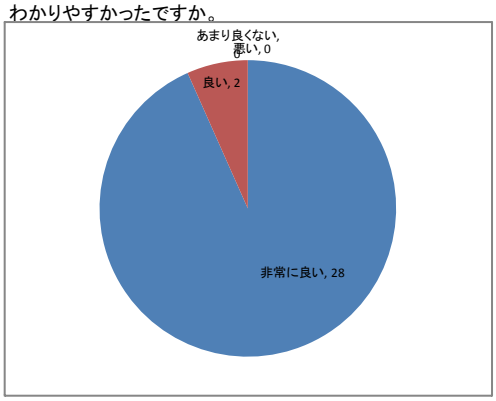


15 その他
（講義、インターネットでの記事を読む際、留学生との会話等）

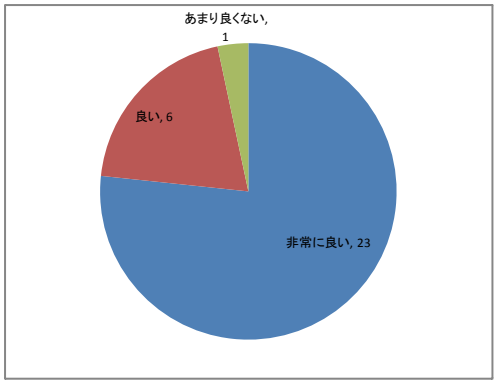


実践科学技術英語　プレゼンテーション演習アンケート結果(1)

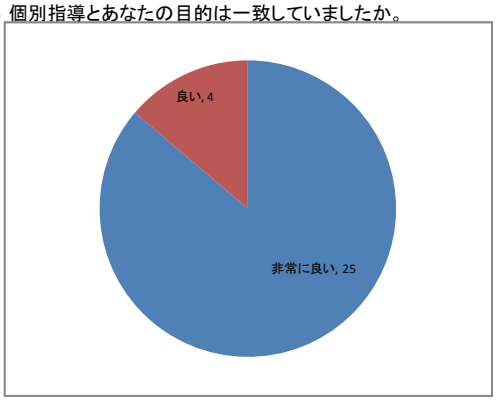
1 このクラスについて,全体的にプレゼン指導はわかりやすかったですか。



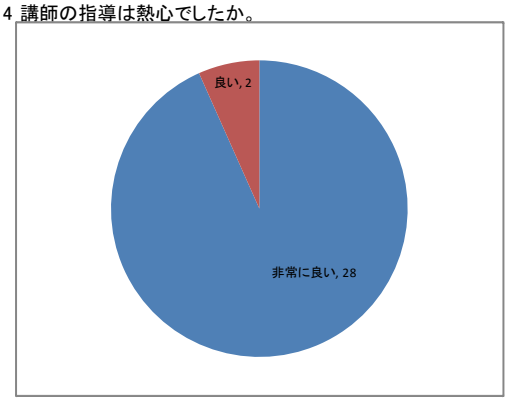
2 全体的に指導のペースはいかがでしたか。



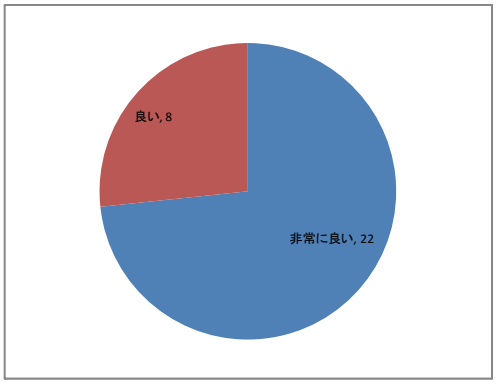
3 個別指導とあなたの目的は一致していましたか。



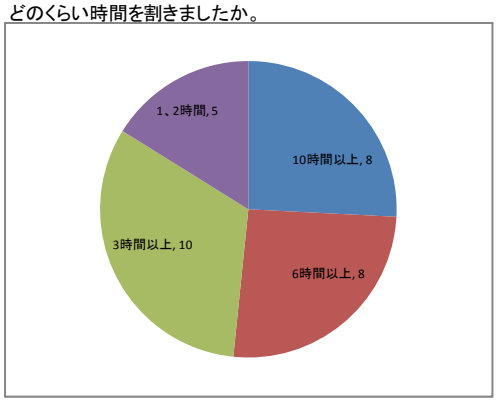
4 講師の指導は熱心でしたか。



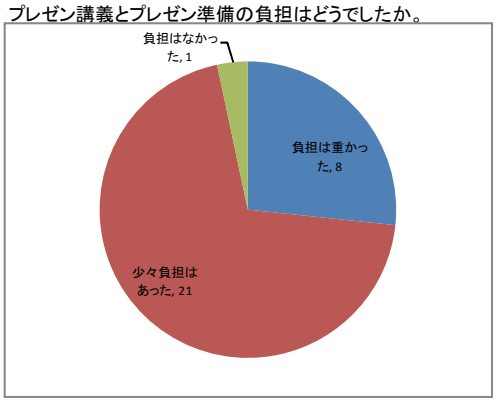
5 プレゼン指導であなたは技量を習得できましたか。



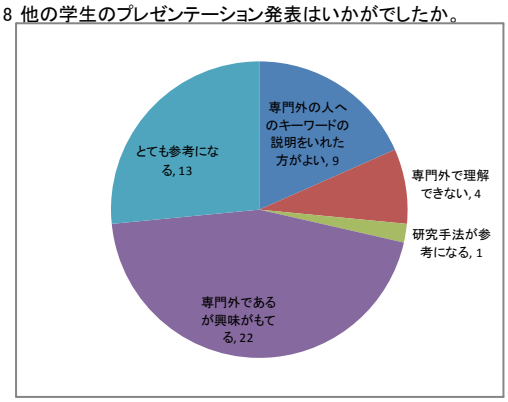
6 あなた自身のプレゼンテーションのための準備にどのくらい時間を割きましたか。



7 プレゼン講義とプレゼン準備の負担はどうでしたか。

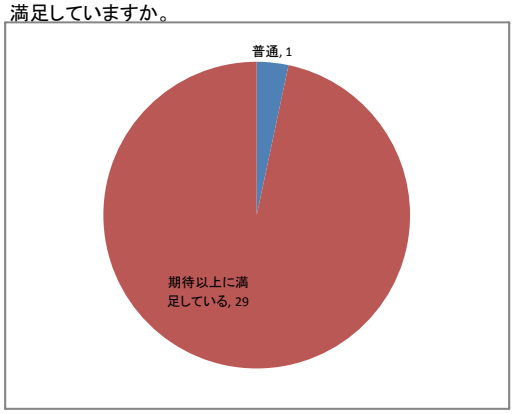


8 他の学生のプレゼンテーション発表はいかがでしたか。

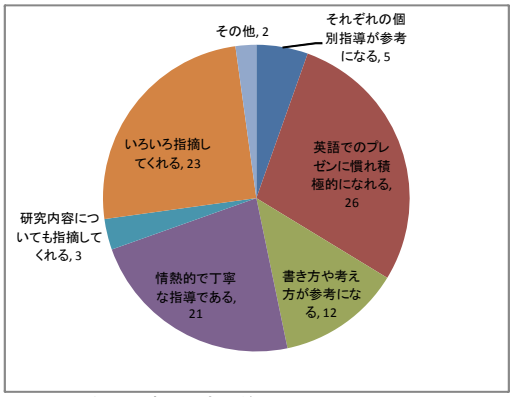


実践科学技術英語　プレゼンテーション演習アンケート結果（2）

9 あなたのクラスのネイティブ講師の指導に満足していますか。

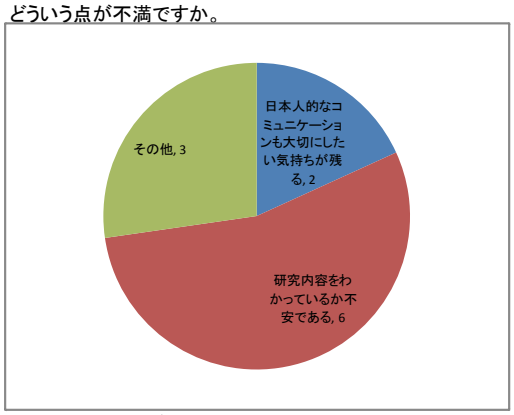


10 どういう点が満足していますか。

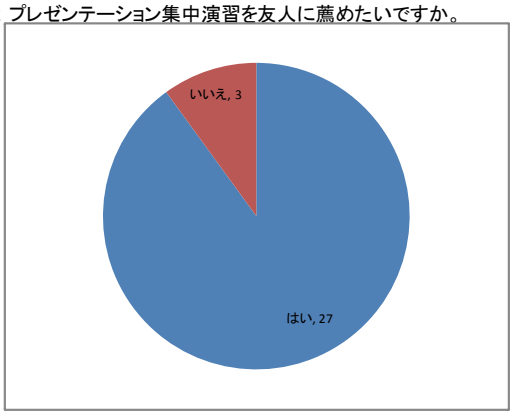


・ 質問しやすい環境で丁寧に答えてくれた
・ 例えやジョークがあり、終始楽しく授業を受けられた

11 どういう点が不満ですか。



12 プレゼンテーション集中演習を友人に薦めたいですか。



・ 長いので、休憩をもう少しとってほしい
・ 丸一日の演習は少し疲れます。。。(T_T)
・ スライドをシンプルにすることで、必要かもしれない情報を消してしまった気がする。
・ 実際の発表ではレーザーポインタを使うほど会場が大きいと手のジェスチャーが活きるか不安

実践科学技術英語　プレゼンテーション演習アンケート結果（3）

13 あなたのクラス担当講師に何かメッセージがあれば書いてください。

A-1・ Very nice. Plaese enjoy Chinese life with girl friend.
・ Thank you very much. I had a very good time, and I've changed the thinking of English presentation.
・ Thank you for your kindness.
A-2・ 熱心な指導ありがとうございました。期待以上の習得ができたと思います。
B-2・ Thank you very much! This class makes me quite happy and positive for presentations.
I feel I improve mu presentation skill.
C-2・ Thank you for your teaching! I'll keep in mind your teaching when I charge a foreign conference.
・ Thank you very much for your good clas. I want to practice more when I go home.
・ I'm happy to take this lecture. Thank you for exciting lecture.
・ 全体的にとても参考になるアドバイスでとても役立ちました。英語でプレゼンをする機会が多いので、
これからどんどん使っていこうと思います。
・ すごくためになりました！本当に！大学に入ってから今までの授業で一番実用的だった。
・ In next time we meet, I promise you I will improve my presentation skill than now by using your teach. Really thanks.
・ Thanks to your teaching. I can improve presentation skill.
・ It's very good class. I can learn a lot. Thank you.
・ Thank you for your careful instruction.
・ Thank you for your good lecture!
・ Thank you for your lecture.
・ I appreciate your kind advice. By watching own presentation on video, what's important
for presentation became clear.
・ わかりやすく情熱的な指導がとても印象的で楽しかったです。
・ とても解りやすい指導で、楽しく受講することができました。ありがとうございます。Thanks very much!
・ Thank you for your teaching. It was interesting and beneficial class.
B-1・ Thank you for the awusome lesson!
C-1・ Thank you for teaching about presentation. My presentation skill improved. I will make use
of what I learned in this class.
・ Thank you for your class. It was useful for me. When I try the presentation in English again,
I want to make use your advice.
・ Thanks to Mr. Ben. I could improve my presentation skill. I'll try to use what I learned
in this class n next presentation.
・ Thank you for teaching a lot. You are so cool teacher!
・ I think I've improved drastically. Good experience. Tired a bit.
・ Thank you very much for kind lecture!
・ Thank you for teaching!! I think my presentation skill was improved.
・ とても雰囲気が良かったです。

14 プレゼンテーション集中演習に関して、あなたが感じた事・今後の改善点などを書いてください
・ 質問の回答で、年上の方にnice questionやfantastic questionというのは、日本では考えられたいので少し不安。
・ 少し英語が聞き取れないところがあった。
・ とても有意義でした。少人数なので個別に改善点を指摘してくれた点が良かったです。
・ I want to attend this class in D class.
・ 改善点は、ゆっくりしゃべること。長いので、もう少し休みがほしかったです。
・ 他の人の研究の専門用語をまとめたハンドアウトが各自あると、もっと有意義になるかなと思いました。
・ プレゼン資料の締切が水曜である必要があるのでしょうか。水曜だと変更があった場合に不便だと思いました。
・ 他専攻の人に物理学に基づいた研究について説明するのが難しかったです。
・ 専攻がもう少しバラけると色いろいろなプレゼンが聞けて良いと思った。（同じ専攻が4つほどかぶっていたので）
・ 積極的に質問していけるように「聞く力、質問する力」を高めたいと思いました。
・ 英語で専門外のことを理解するのは難しいので、スライドが印刷されたものがあるといいと感じました。
・ もっと授業の良さ（presentation）を学生にPRすべきだと思う。
・ 回数を増やし、毎回の時間を短く
・ 1回あたりの時間が長いと感じました。他の専攻の研究も開けて良い経験になりました。
・ 集中講義とは言え、時間が長すぎるのではないか。
・ 2週連続土曜日を丸一日使う授業でしたが、楽しく過ごせて、時間の経過が早く感じました。
・ とても役立つ授業でした。ただ、他分野の背景知識が乏しいため、理解するまでに英語とは関係なく
日本語でも多少時間が必要だと感じました。
・ もっと英語の練習が必要だと感じた。
・ 聴衆に注意を払うなどの指摘は良かった。ただ、学術的な発表には向いていない部分もあった。
・ プレゼンを訂正できる時間が短い
・ 7時間は長すぎな気がします。グループワークをもっと取り入れてほしいです。
・ 発表練習は多くても2日間合計で3回で良かった気が。しかし、有意義な時間でした。ありがとうございました。

表 4.2　平成 20 年度～平成 27 年度の実践科学技術英語の結果について

(1)申請者数

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
工学研究科/工学院	44	43	39	59	45	32	40	35
情報科学研究科	25	18	15	21	15	13	8	16
総合化学院	―	―	3	―	11	8	9	4
原子力 GEP	―	―	7	0	―	―	―	-
計	69	61	64	80	71	53	57	55

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
修士	50	43	47	61	54	43	45	42
博士	19	18	17	19	17	10	12	13
計	69	61	64	80	71	53	57	55

(2)履修者数

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
工学研究科/工学院	32	32	32	38	28	24	33	22
情報科学研究科	18	13	24	12	13	14	6	4
総合化学院	―	―	3	―	10	4	5	3
原子力 GEP	―	―	7	―	―	―	―	-
計	50	45	56	50	51	42	44	29

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
修士	34	32	41	39	35	33	35	23
博士	16	13	15	11	16	9	9	6
計	50	45	56	50	51	42	44	29

(3)集中講義出席状況（人）

年度		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1 回目	履修生	48	43	60	49	47	40	41	36
	聴講生	27	16	5	14	14	8	7	11
計		75	59	65	63	61	48	48	47
2 回目	履修生	45	41	55	45	50	37	38	33
	聴講生	11	7	11	11	10	4	5	6
計		56	48	66	56	60	41	43	39

(4)プレゼンテーション集中演習　出席状況（人）

年度		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1回目	工学研究科/工学院	29	28	28	35	27	16	28	22
	情報科学研究科	17	13	14	11	12	11	3	4
	総合化学院	―	―	2	―	10	4	4	3
	原子力 GEP	―	―	6	―	―	―	―	-
計		46	41	50	46	49	31	35	29
2回目	工学研究科	24	27	29	32	25	15	22	22
	情報科学研究科	17	11	14	8	11	9	1	4
	総合化学院	―	―	2	―	10	3	4	3
	原子力 GEP	―	―	6	―	―	―	―	-
計		41	38	51	40	46	27	27	29

年度		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1回目	修士	31	29	36	36	33	22	28	23
	博士	15	12	14	10	16	9	7	6
計		46	41	50	46	49	31	35	29
2回目	修士	26	26	37	32	32	18	20	23
	博士	15	12	14	8	14	9	7	6
計		41	38	51	40	46	27	27	29

(2)Brush-Up 英語講座

前述の「実践科学技術英語」講義では、英語論文の作成や英語口頭発表のための実践的な英語力の向上を図ることとしたが、その一方で、これらの前提となる基盤的・基礎的な英語力を向上させる機会を提供することも重要である。

このため平成 18 年度から、大学院学生の英語によるコミュニケーション能力を向上させるため、外部英語研修機関のネイティブ講師による「Brush-Up 英語講座」を設けることとした。また同時に、受講した学生が獲得した英語力を生かして、CEED の他の活動に積極的に参加することを促した。

当初は、受講者による受益者負担の考え方を踏まえ、また学生の自主的意欲を引き出す観点から受講料のうち CEED が 1 万円を補助していたが、平成 25 年度よりインセンティブ向上とデータ取得のため、受講料のうち 2/3 相当を CEED が負担し、残りを受講者が負担することとした。平成 22 年度からは、大学院のみならず学部での教育も本格化させるために、工学系の大学院生のみならず、工学部 4 年生も対象に入れることとし、さらに平成 23 年度からは対象を 3 年生まで拡大し、受講者の増加を図った。平成 25 年度からは、多くの強い要望があったため、学部 2 年生も受講可能とした。

外部英語研修機関の選定については、平成 22 年度に大きな見直しを行ったが、依頼した外部英語研修機関（IAY 及びオレンジバード）に特段の問題もなく実施できたことから、平

成 27 年度も引き続き依頼した。

IAY、オレンジバードの詳細については、それぞれの HP を参照願いたい。

IAY：http://www.myiay.com/

オレンジバード：http://orangebird.jp/

また、平成 27 年度からは、英語研修機関だけでなく他大学の非常勤講師などをしている個人にも英語講座を委託し、学生の希望の多い作文、討論の講座などを新設した。

《前期の実施結果》

平成 27 年度前期のコースについては表 4.3 のような募集を行った。昨年度に引き続きビジネス英語コースと TOEIC 真剣学習コースを前期に実施することとし、それぞれの外部英語研修機関及び講師と開講するコース及びその価格について検討を進めた。

また、大幅な見直しをするにあたり、学部 3・4 年生、大学院生を対象に平成 25 年度に実施したアンケートで、開設を希望する講座について学生に尋ねたところ、ビジネス英語コースの開設を希望する学生が多くいた。そのため、平成 25 年度から英会話コースをビジネス英語コースに変更した。TOEIC 真剣学習コースにおいては平成 27 年度も引き続き、受講前の模擬テストと受講後の TOEIC 受験を義務化し、TOEIC 試験の受験料を CEED 負担とした。また、公開テスト前に 2 回の模擬テストを行い、9 名が受験した。

表 4.3　前期の Brush-Up 英語の募集について

実施機関	コース名	時間・回数・曜日	経費
IAY	ビジネス英語コース	90 分×15 回 週 2 回：月水 or 火木 16：30～18：00、18：15～19：45 ＋ラウンジレッスン 12 回	1,178,100 円 35,700 円 /人 （受講者負担は 18,000 円）
ｵﾚﾝｼﾞﾊﾞｰﾄﾞ	TOEIC 真剣学習コース	180 分×10 回 水曜日 16:30-19：30 金曜日 16:30-19：30	616,000 円 24,640 円/人 （受講者負担は 16,000 円）

1）募集結果について

募集を行った結果は以下（表 4.4）のとおりである。ビジネス英語コースについては、計 36 名の応募があり、4 クラスを編成し全員を受入れたが、3 名がクラスのスケジュールと都合が合わず、33 名に対して開講した。また TOEIC 真剣学習コースは 12 名 2 クラスの定員に対し、25 名もの応募があったので、1 クラスを 13 名に増やし開講した。

表 4.4　前期 Brush-Up 英語の開講状況について（受講者数）

＊ビジネス英語コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院	23	2	25	0	0	0	0	25
情報科学研究科	1	0	1	1	1	0	2	3
総合化学院	1	0	1	0	0	0	0	1
大学院　計	25	2	27	1	1	0	2	29
学部生	3年生3、4年生1							4
合計								33

＊TOEIC 真剣学習コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院	9	0	9	1	0	0	1	10
情報科学研究科	1	0	1	0	2	0	2	3
総合化学院	4	1	5	0	1	0	1	6
大学院　計	14	1	15	1	3	0	4	19
学部生	3年生4、4年生2							6
合計								25

＊就職による転出で D2 年生 1 人が途中辞退

2）ビジネス英語コースについて

ネイティブ講師によるレベルチェックの結果と学生が希望する曜日と時間を考慮して 4 クラスを編成した。各クラスとも週 2 回、全 15 回とし、月・水コース（2 クラス）、火・木コース（2 クラス）を開講した。また工学部内における 15 回のレッスンだけでは十分な応用力を獲得することが困難であることから、IAY の大通校におけるフリーレッスン（12 回）へも無料で参加できるようにしている。しかし、平成 24 年度は受講者 55 名中 22 名しかフリーレッスンを利用しておらず、利用が増えるよう学生への告知を強化したが、平成 25 年度は 65 名中 21 名、平成 26 年度は 58 名中 12 名、平成 27 年度においては 33 名中 6 名しか利用していなかった。ラウンジレッスンの告知に関しては、ここ数年の課題でもあったことから、今年度は IAY からの告知、講師からの告知、CEED 事務室からの告知と工夫を重ねたが、受講者数は特段伸びずに終わった。予約を取り、学外に出て受講するのが学生にとって特に魅力に感じないことがうかがわれる。

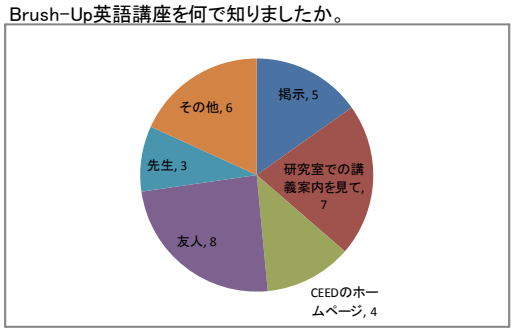
このコースのアンケート結果は、図 4.4 のとおりである。

図 4.3　前期ビジネス英語コースの様子

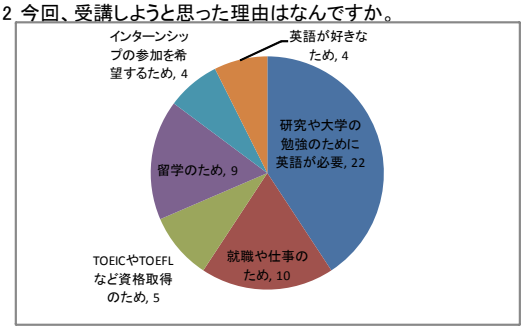
図 4.4　平成 27 年度前期 Brush-Up 英語講座　ビジネス英語コース　アンケート調査結果

ビジネス英語コース　事前アンケート結果（1）

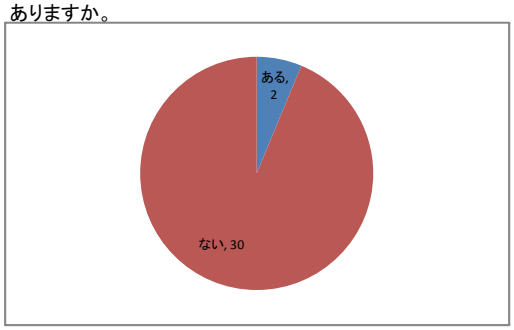
1 Brush-Up英語講座を何で知りましたか。



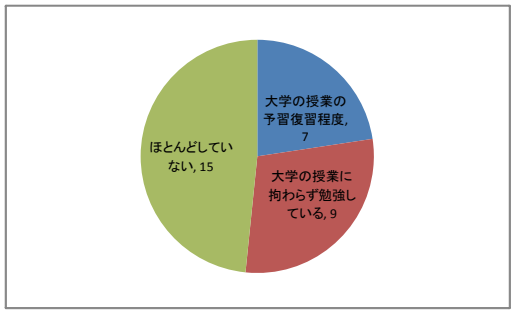
2 今回、受講しようと思った理由はなんですか。



3 これまでに、Brush-Up英語講座に参加した事はありますか。

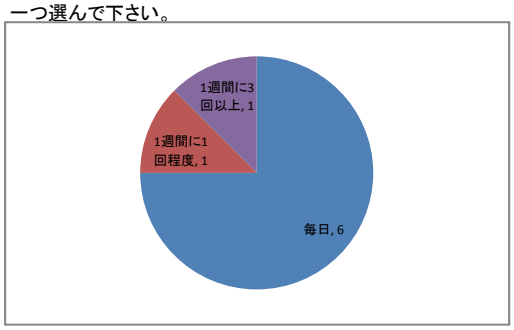


4 普段、英語をどれくらい勉強していますか。

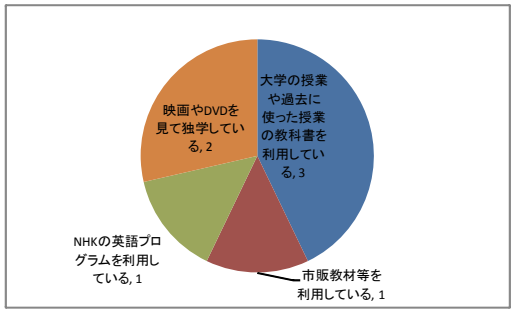


問4の質問で2）の「大学の授業に拘わらず勉強している」と答えた方に質問です。

5 あなたの英語学習時間にあてはまるものを一つ選んで下さい。

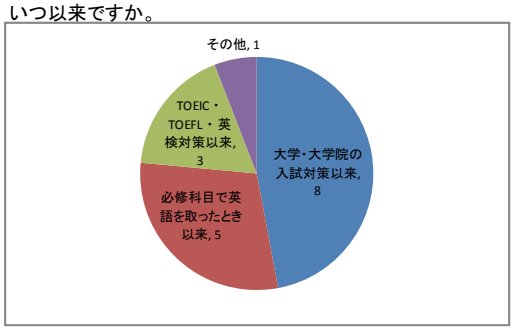


6 普段はどのように英語を勉強していますか。

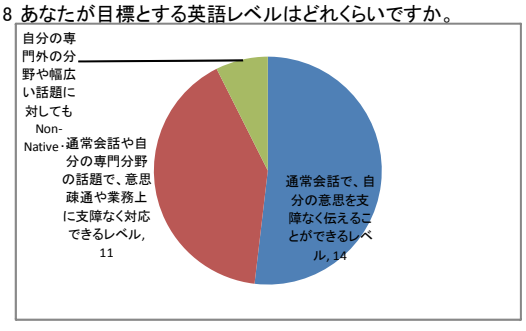


問4で3）の「ほとんどしていない」と答えた方に質問です。

7 今回のBrush-Up英語講座で英語を勉強するのはいつ以来ですか。

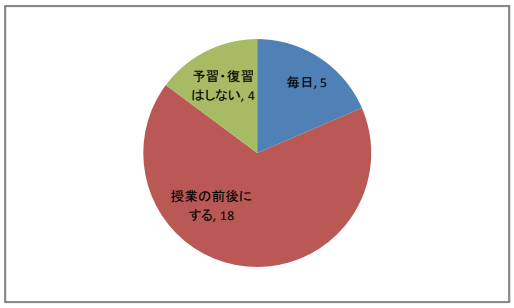


8 あなたが目標とする英語レベルはどれくらいですか。

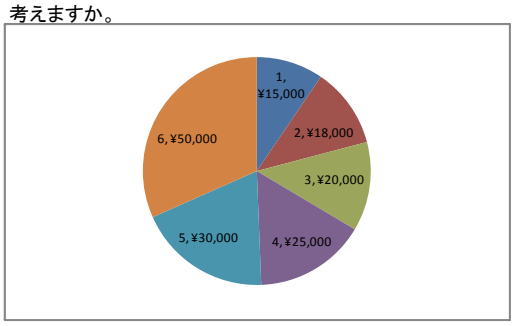


ビジネス英語コース　事前アンケート結果（2）

9 Brush-Up英語講座を受講するにあたって、予習・復習にどれくらいの時間をかけようと思いますか。



10 ビジネス英語コースを通常受講しようとすると56,000円くらいかかると言われています。本コースの学生負担額は18,000円ですが、いくら位まで支払っても受講したいと考えますか。

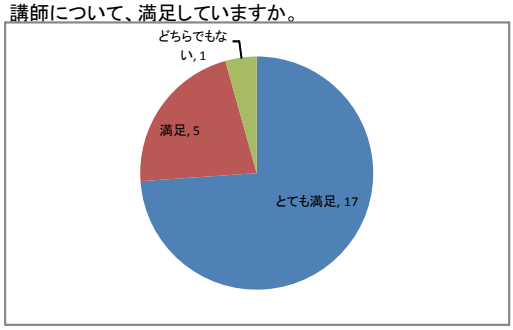


11 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。

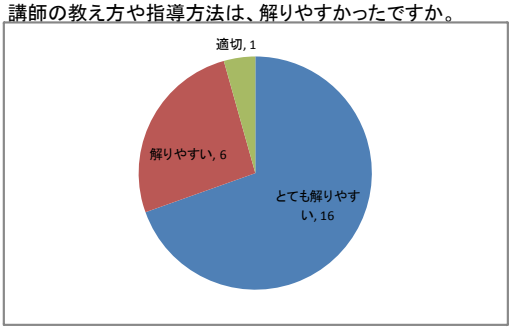
A lot of speaking time
ぜひラウンジレッスンを学内で。
英語が話せるようにして欲しいです
グループでの英語討論
楽しんで勉強したいです
グループなので話せるか不安
英語を話せるようになりたい

ビジネス英語コース　受講後アンケート結果（1）

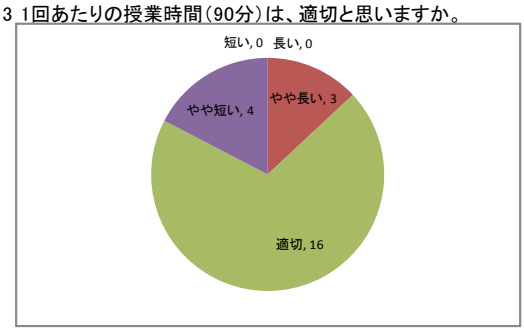
1 講師について、満足していますか。



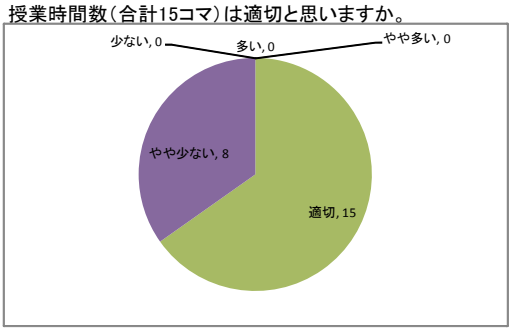
2 講師の教え方や指導方法は、解りやすかったですか。



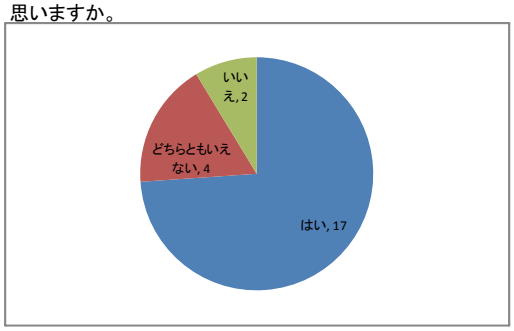
3 1回あたりの授業時間（90分）は、適切と思いますか。



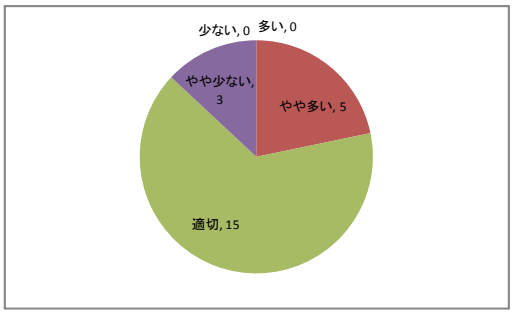
4 授業時間数（合計15コマ）は適切と思いますか。



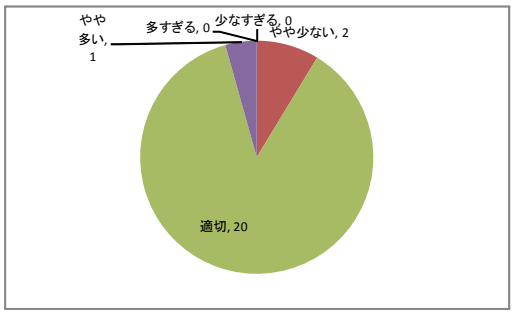
5 授業時間帯（16:30-18:00, 18:15-19:45）は適切と思いますか。



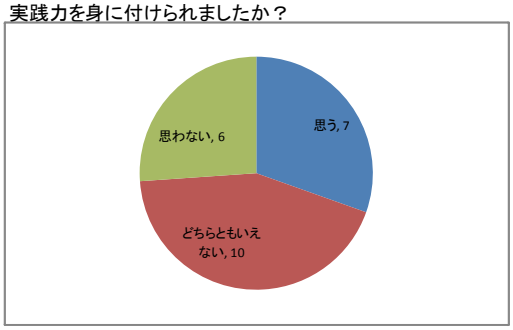
6 週に2回の開催ペースは適切と思いますか。



7 クラス人数は、適切と思いますか。

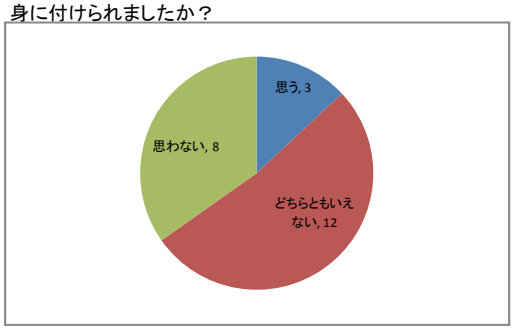


8 セールスエンジニアリングの要素を取り入れた交渉力と実践力を身に付けられましたか？

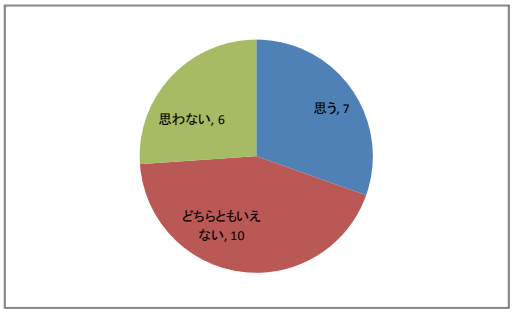


ビジネス英語コース　受講後アンケート結果（2）

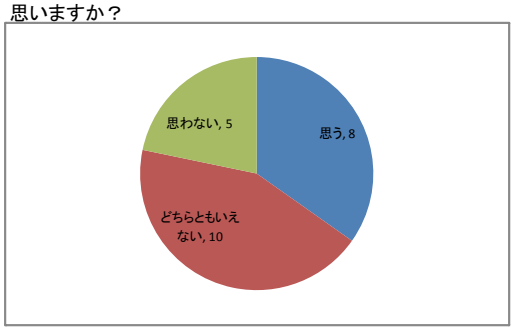
9 ビジネスメールに対応できる語彙力と表現力を身に付けられましたか？



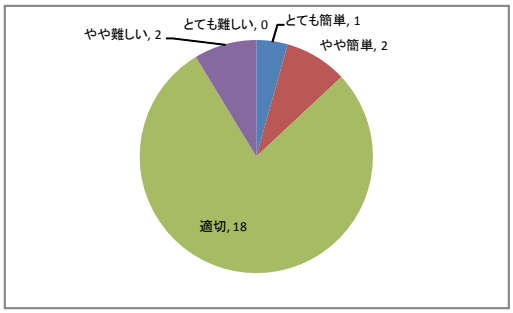
10 ビジネスシーンにふさわしい正確な会話力とマナーを



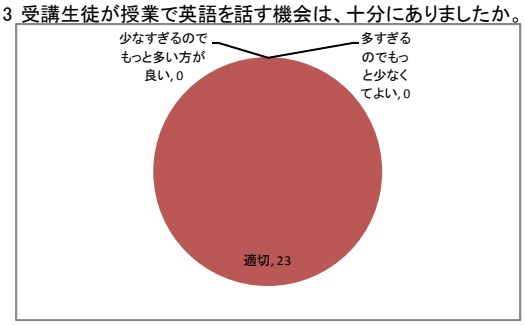
11 インターンシップ先のシチュエーションを想定授業だったと思いますか？



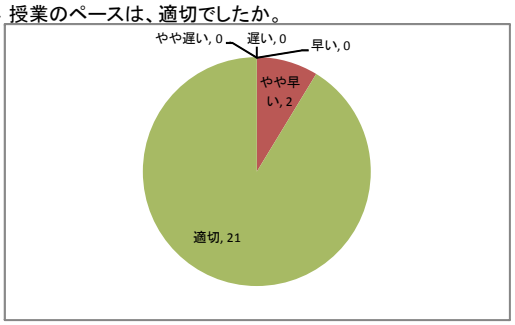
12 授業の難易度は、あなたにとって適切でしたか。



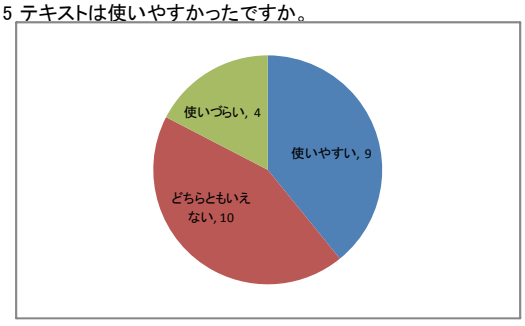
13 受講生徒が授業で英語を話す機会は、十分にありましたか。



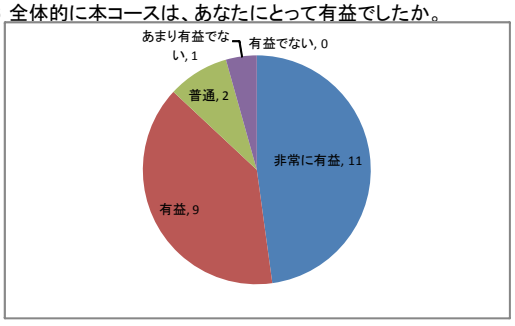
14 授業のペースは、適切でしたか。



15 テキストは使いやすかったですか。



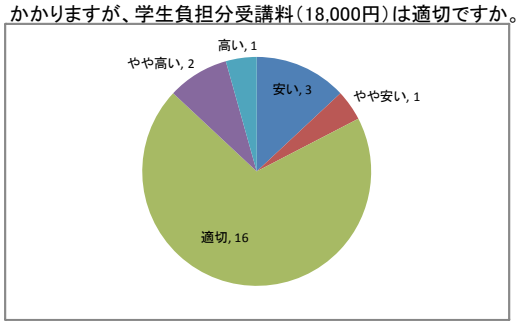
16 全体的に本コースは、あなたにとって有益でしたか。



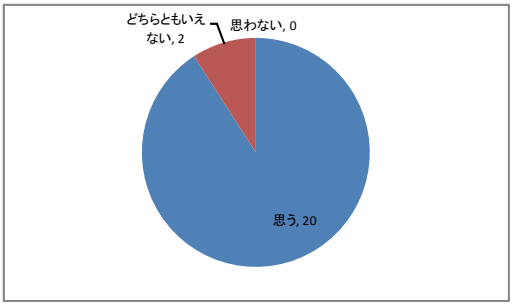
（使いづらい・どちらともいえない理由として）
語句・文法の説明が少ない/会話を行うための内容となっていない
堅苦しい/退屈でつまらない/必要ない

ビジネス英語コース　受講後アンケート結果（3）

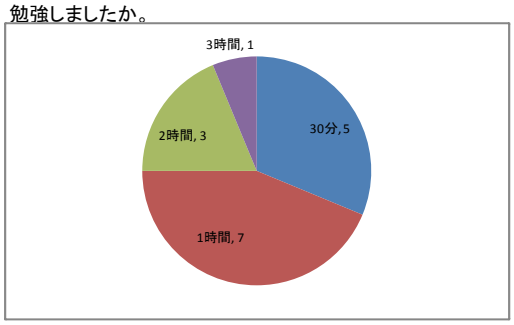
17 同じ内容の授業を受けようとすると通常56,000円以上かかりますが、学生負担分受講料（18,000円）は適切ですか。



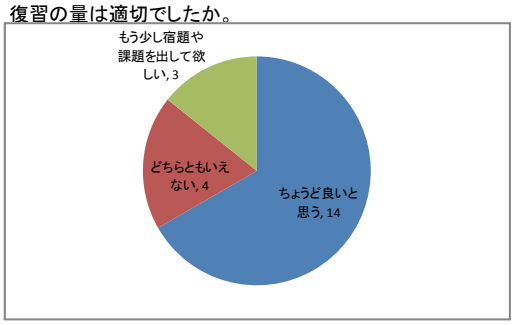
18 授業内容を考えると、受講する価値はあったと思いますか？



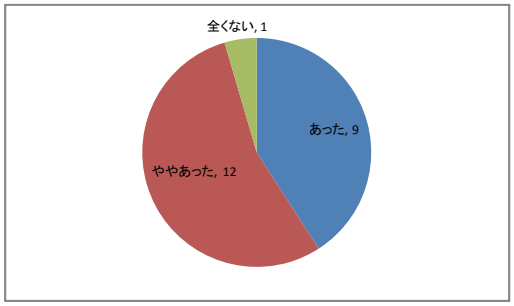
19 本コースの予習と復習のために、週に何時間勉強しましたか。



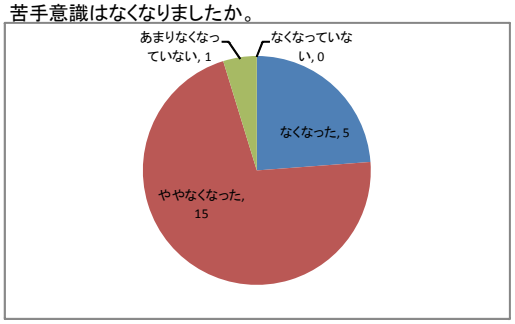
20 本コースを受講するにあたって求められる予習と復習の量は適切でしたか。



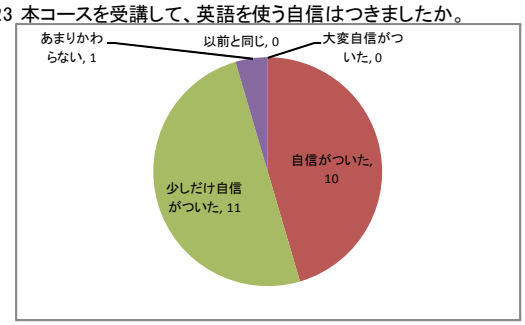
21 本コースを受講する前、英語や外国人に対して苦手意識はありましたか。



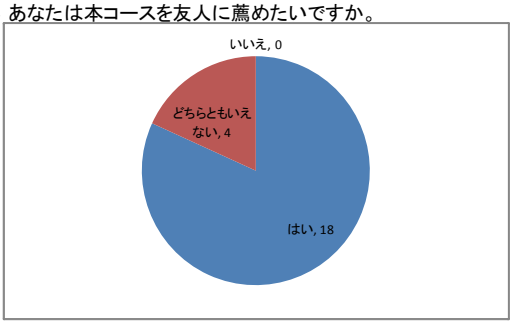
22 質問21で「あった」、「ややあった」と答えた方に質問です。本コースを受講した事で英語や外国人に対する苦手意識はなくなりましたか。



23 本コースを受講して、英語を使う自信はつきましたか。

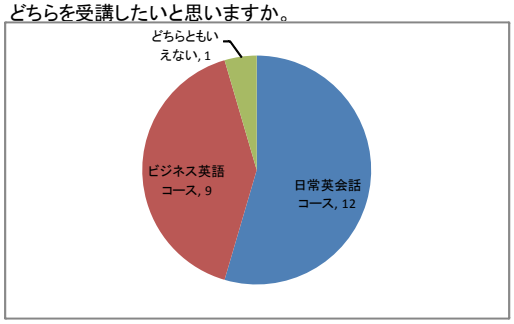


24 あなたは本コースを友人に薦めたいですか。

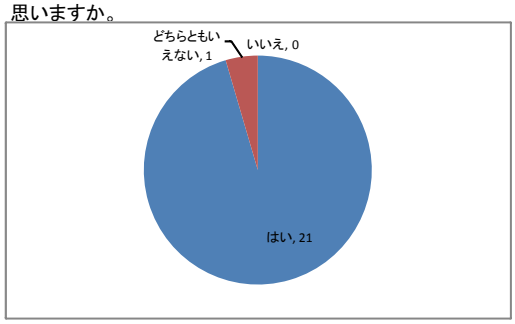


ビジネス英語コース　受講後アンケート結果（4）

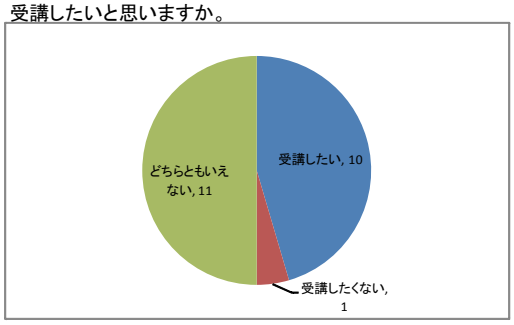
25 日常英会話コースとビジネス英語コースを開講する場合、
どちらを受講したいと思いますか。



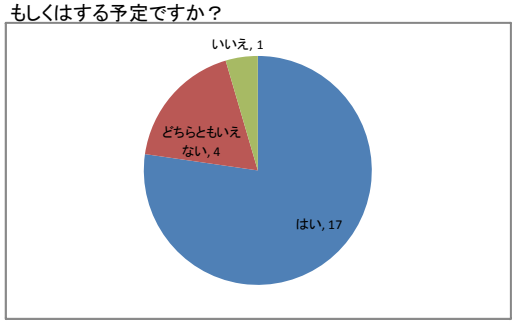
26 講座が終わった後も、ご自身で英語の勉強を続けようと
思いますか。



27 後期にもビジネス英語コースが開講される場合、
受講したいと思いますか。



28 IAYフリーレッスンを活用されていますか？
もしくはする予定ですか？



「どちらともいえない」理由として
忙しい（6）、内容による（1）、金額による（1）

29 授業初日と最終日を比べた際、どう変わりましたか？
- 外国人や英語に対する苦手意識がかなり低くなりました/なくなりました。（5）
- 英語に触れることに対する抵抗が少なくなった/ためらいがなくなった・減った（4）
- 英語に積極的になれた。（研究室や部活でも留学生と話せた）（2）
- 英語を話す時に自分の言葉で簡単な内容で伝えるように工夫するようになりました。
- 使えるフレーズ学んだ。
- 話しながら考えることが出来た
- やや成長/少しだけ話せるようになった
- たくさんSpeakingしたことが良かったと思う。/英語で話す機会を多く体験できた
- スピーキングのスキルを上げることが出来たと感じる
- 初日は英語で会話したり質問することに抵抗がありましたが、後半には楽しく授業に参加できました。

30 本講座や講師に関して、感想やご意見、ご要望や今後期待すること等についてご記入をお願いします。
- 少人数制のクラスは一人当たりの発言量が増えるため、とても良いと思う。
- Thank you very much! Sooooo much! You are wonderful! Neil!
- 大変楽しく受講できたが、ビジネス英会話よりは日常英会話もしくは英語に慣れるためのコースという感じがした
- 最初は友達についてきただけだったが、今は受けてよかったと思う。
- とてもわかりやすく、先生が丁寧に教えてくれて、楽しく英語を学べたと思います。英語を語話す機会がほとんどないので、このクラスの時間はとても有益でした。ありがとうございます。
- 会話重点の内容だったので、楽しく受講することができた
- ディスカッションを行うコース

3) TOEIC 真剣学習コース

TOEIC のスコアアップを望む学生を対象に、水曜日と金曜日の夕方に 180 分にわたって集中的なレッスンが行われた。

本学でも様々な英語講座を開講しているオレンジバードより、昨年に引き続き講師派遣を依頼し、授業を行った。学生からの評価も大変高かった。

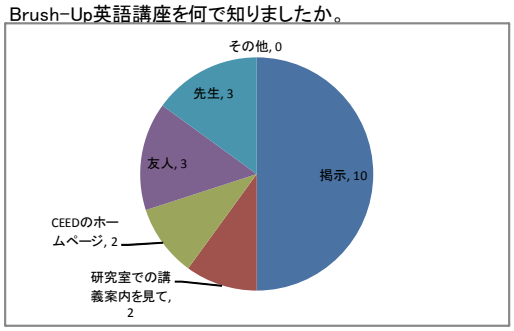
このコースのアンケート結果は、図 4.6 のとおりである。

図 4.5 前期 TOEIC 真剣学習コースの様子

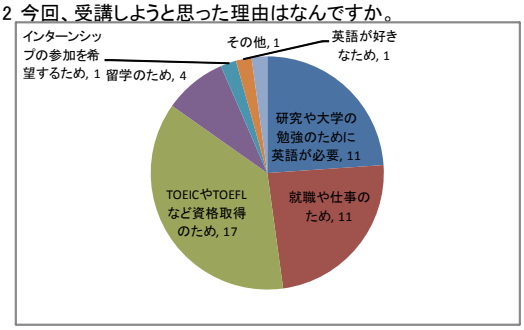
図 4.6　平成 27 年度前期 Brush-Up 英語講座　TOEIC 真剣学習コース　アンケート結果調査

TOEIC真剣学習コース　受講前アンケート結果(1)

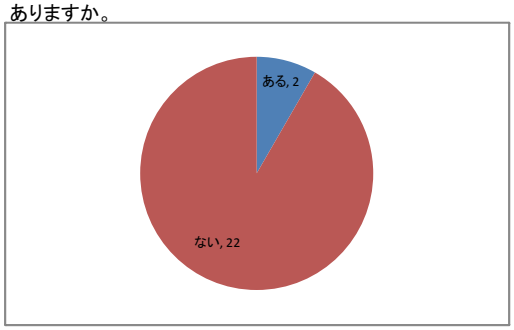
1 Brush-Up英語講座を何で知りましたか。



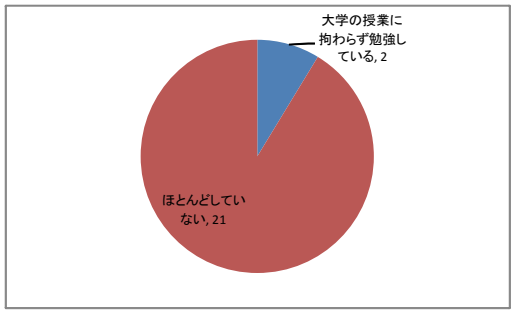
2 今回、受講しようと思った理由はなんですか。



3 これまでに、Brush-Up英語講座に参加した事はありますか。

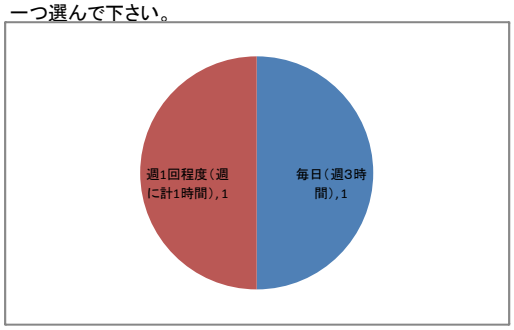


4 普段、英語をどれくらい勉強していますか。

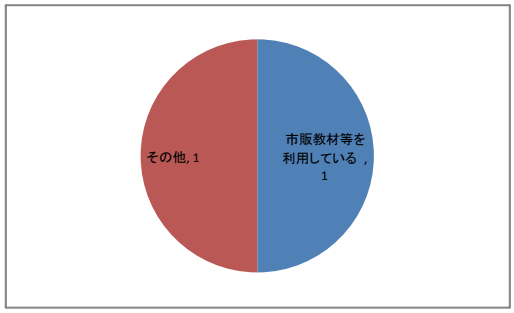


問4の質問で2)の「大学の授業に拘わらず勉強している」と答えた方に質問です。

5 あなたの英語学習時間にあてはまるものを一つ選んで下さい。

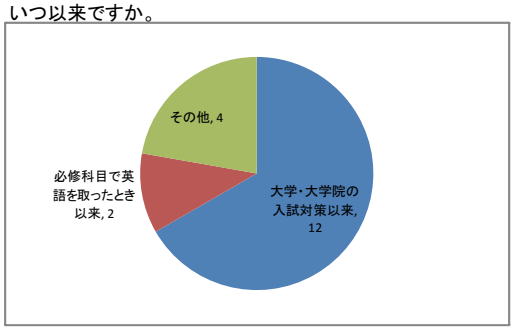


6 普段はどのように英語を勉強していますか。

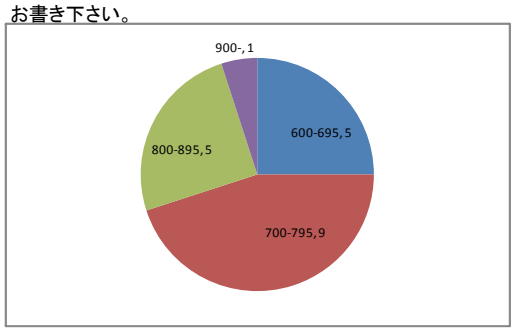


問4で3)の「ほとんどしていない」と答えた方に質問です。

7 今回のBrush-Up英語講座で英語を勉強するのはいつ以来ですか。

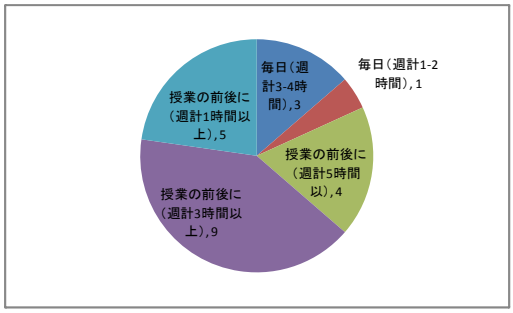


8 講座終了後に受験するTOEIC試験の目標スコアをお書き下さい。

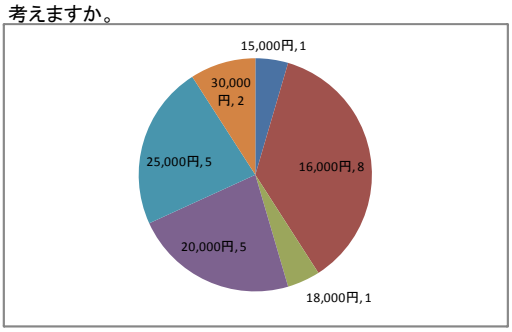


TOEIC真剣学習コース　受講前アンケート結果（2）

9 Brush-Up英語講座を受講するにあたって、予習・復習にどれくらいの時間をかけようと思いますか。



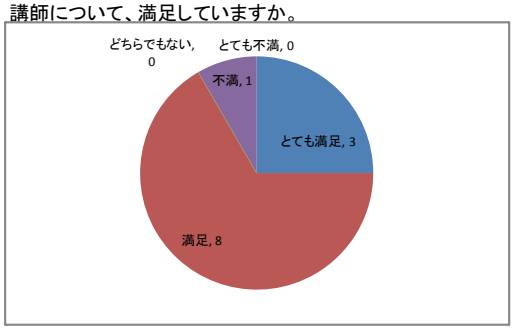
10 TOEIC真剣学習コースを通常受講しようとすると8万円くらいかかると言われています。本コースの学生負担額は16,000円ですが、いくら位まで支払っても受講したいと考えますか。



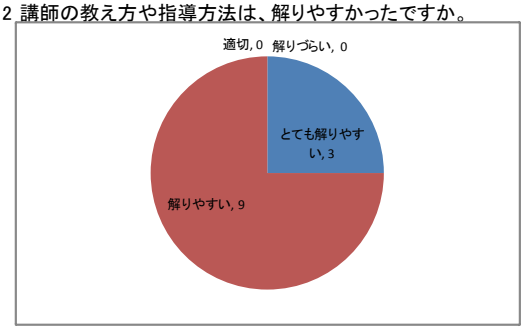
11 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。
特にリスニング力の強化(4)
TOEICのスコア(4)
本コースでは、毎年違う内容で2度受講しても問題ない方が良いと思います。
リーディングが苦手なので、コツなど教えてほしいです。
論文以外の普通の文章も読めるようになりたい
きびしく
英語に慣れる用意機会にしたい
英語力の開花
英語で会話することへの苦手意識をなくしたい
英語不得意なものでも受講しやすい講義を展開してほしいです
brush up speaking

TOEIC真剣学習コース　受講後アンケート結果（1）

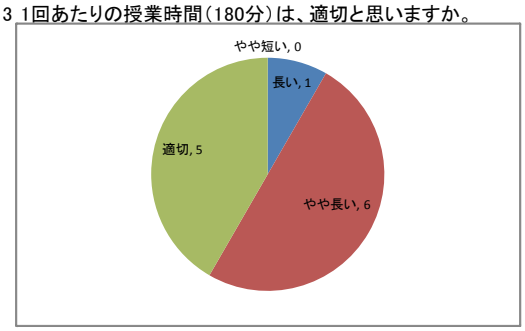
1 講師について、満足していますか。



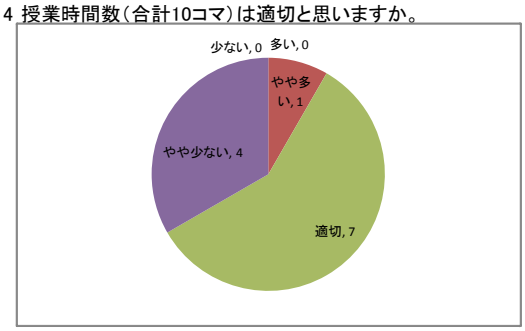
2 講師の教え方や指導方法は、解りやすかったですか。



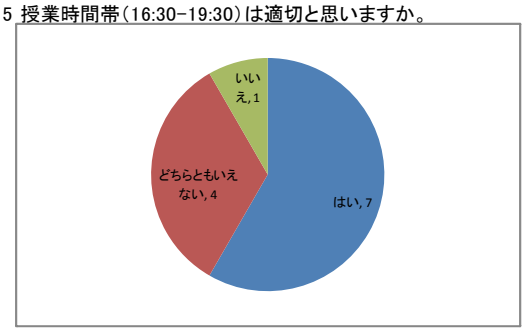
3 1回あたりの授業時間（180分）は、適切と思いますか。



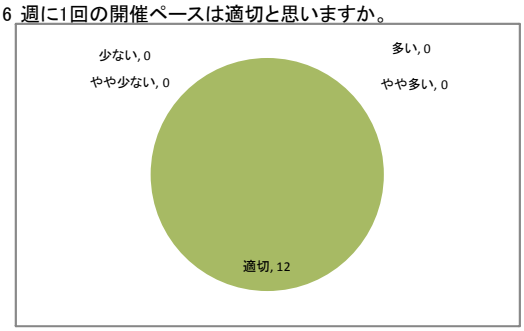
4 授業時間数（合計10コマ）は適切と思いますか。



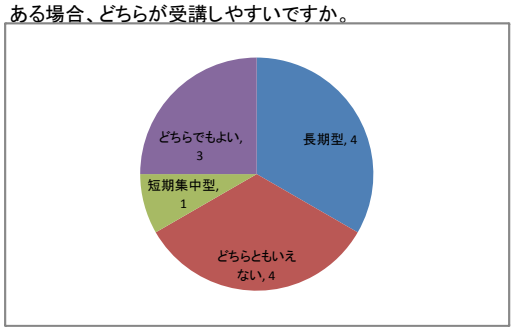
5 授業時間帯（16:30-19:30）は適切と思いますか。



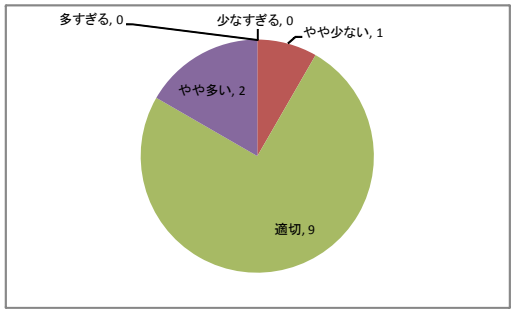
6 週に1回の開催ペースは適切と思いますか。



7 今回のように学期中に週一回程度のクラスを2ヶ月ほどかけて行う『長期型』と長期休暇を利用した『短期集中型』がある場合、どちらが受講しやすいですか。

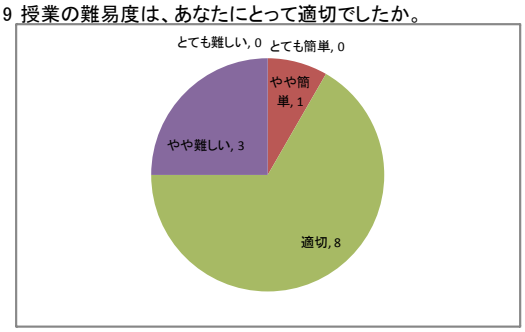


8 クラス人数は、適切と思いますか。

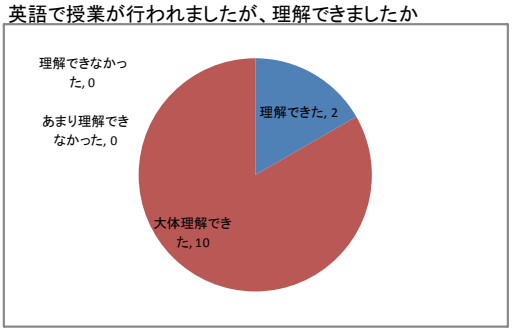


TOEIC真剣学習コース　受講後アンケート結果（2）

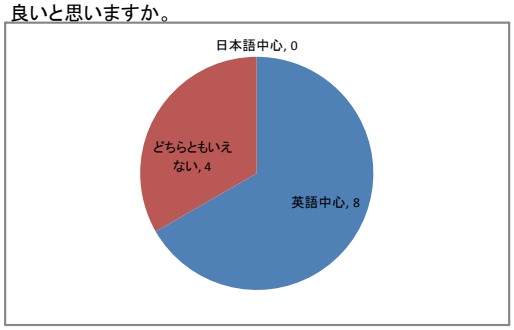
9 授業の難易度は、あなたにとって適切でしたか。



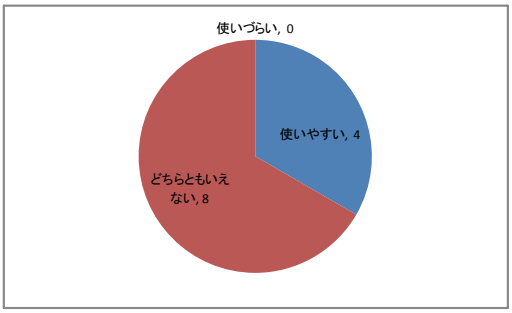
10 英語で授業が行われましたが、理解できましたか



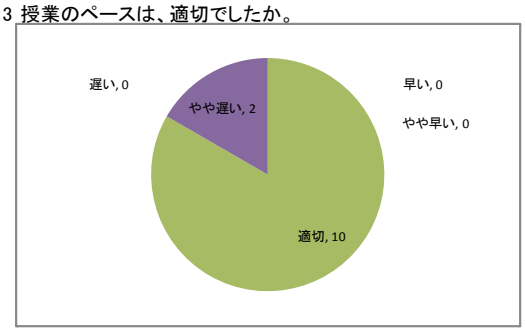
11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。



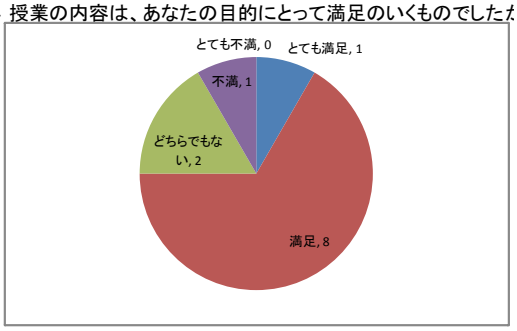
12 テキストは使いやすかったですか。



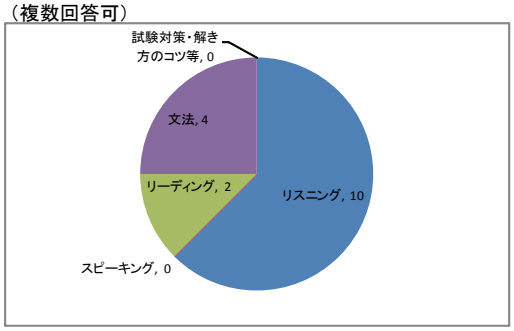
13 授業のペースは、適切でしたか。



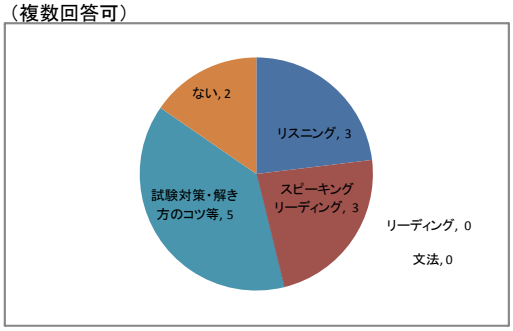
14 授業の内容は、あなたの目的にとって満足のいくものでしたか



15 特にどの分野がご自身にとって役に立ったと思いますか。（複数回答可）

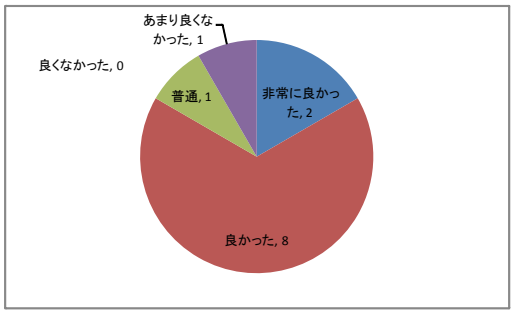


16 授業でもう少し重視してほしかったところはありましたか。（複数回答可）

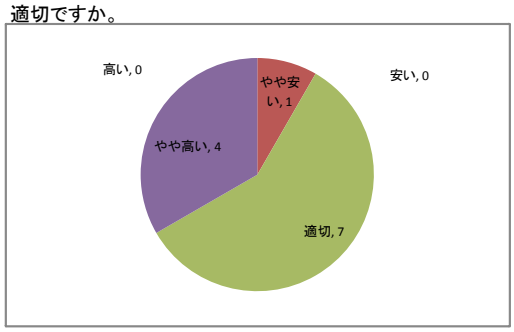


TOEIC真剣学習コース　受講後アンケート結果（3）

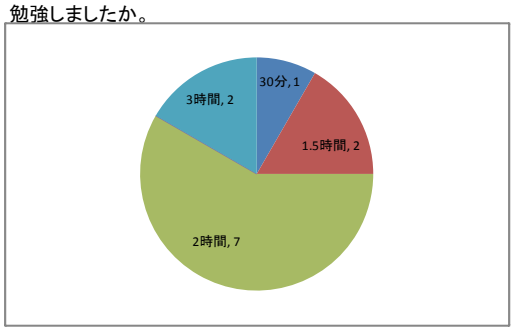
17 全体的に本コースを受けてよかったと思いますか。



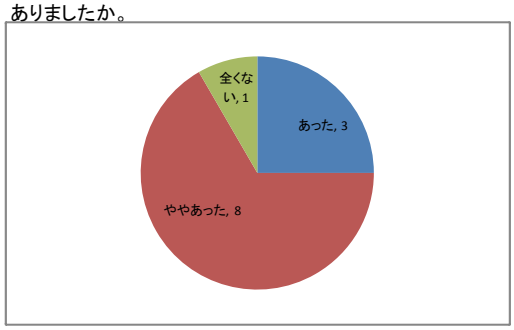
18 授業内容を考えると、学生負担分受講料（16,000円）は適切ですか。



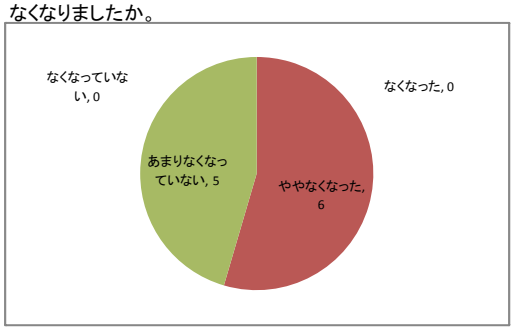
19 本コースの予習と復習のために、週に何時間勉強しましたか。



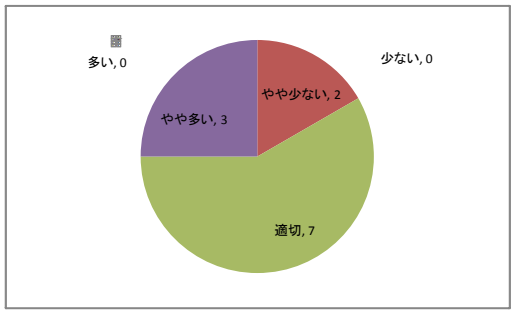
20 本コースを受講する前、英語に対して苦手意識はありましたか。



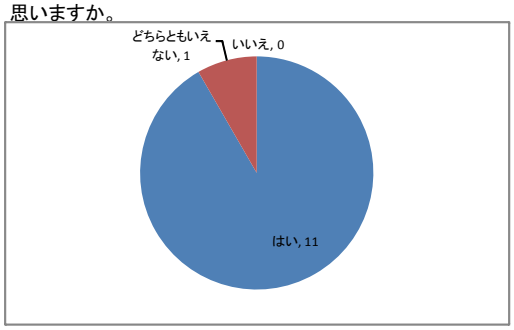
21 質問20で「あった」、「ややあった」と答えた方に質問です。本コースを受講した事で英語に対する苦手意識はなくなりましたか。



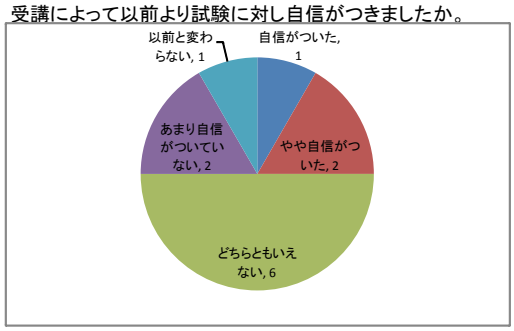
22 本コースを受講するにあたって求められる復習の量は適切でしたか。



23 講座が終わった後も、ご自身で英語の勉強を続けようと思いますか。



24 7月26日にTOEIC試験を受験していただきますが、今回の受講によって以前より試験に対し自信がつきましたか。



TOEIC真剣学習コース　受講後アンケート結果（4）

Brush-Up英語講座で今後開講してほしい英語クラスはありますか？
- リスニングに重点を置いたコース（2）
- Speakingに特化したクラス（2）
- 週1回、1～2時間くらいの英語クラスを開講してほしい。英語クラスには積極的に参加したいのですが、ゼミや他の授業と重なったり実験等の時間を考慮すると長い時間の授業にはどうしても参加しづらいのが現状です。例えば昨年のように週2で各2時間だと特に工学系院生にとっては参加が難しいのでは？と思います。
- もう少し安いと嬉しいです。
- 週2～3回短い時間でListeningを重点的に行うクラス
- 英会話を中心にしたレベル分けのある講座を開いていただけると嬉しいです。

本講座や講師に関して、感想やご意見、ご要望や今後期待すること等についてご記入をお願いします。
- I'm sorry that I couldn't finish my homeworks. Thank you for teaching.
- 文法の解説等はやはり日本語の方がわかりやすいです。しかし、英語のクラスなので英語のテキストを使うべきだと思います。
- スラヴィ先生は最後まで丁寧に英語を教えてくださりました。TOEICの点数が上がることを期待しています。
- 楽しかったです。ありがとうございました。
- ありがとうございました！英語のやる気が出ました。次に会うときにはペラペラになっています！

《夏季講座の開講と実施結果》

平成 27 年度は外部英語研修機関のオレンジバードによる 4 泊 5 日英語合宿と新講座「Speaking と Writing に強くなろう！（以下 S&W)」を他大学で英語の非常講師をしている Stephen Burrow 先生に依頼し、開講した（表 4.5)。両コースとも夏季休業を利用して行われた。

また、4 泊 5 日英語合宿は大滝セミナーハウスにて泊まり込みで行い、外国人講師以外にも工学院の英語特別コース(e3)に在籍する留学生に協力してもらい行った。

表 4.5　夏季の Brush-Up 英語の募集について

実施機関/講師名	コース名	時間・回数・曜日	経費
Mr. Stephen Burrow	Speaking と Writing に強くなる！コース	240 分×7 日間	1 講座 280,140 円 13,860 円/人 （受講者負担は 10,000 円）
オレンジバード	英語合宿コース	4 泊 5 日	948,054 円 72,927 円/人 （受講者負担は 実費のみ 18,000 円）

1）募集結果について

S&W コースは 1 クラス、4 泊 5 日英語合宿は 2 クラスを開講した。S&W コースは 13 名の受講者に対し実施した。また、4 泊 5 日英語合宿は、14 名の申請があったが、途中で辞退が 1 名、病欠 2 名で当日は 11 名の学生に対し、2 クラスを開講した。募集を行った結果は以下（表 4.6）のとおりである。

表 4.6　夏季 Brush-Up 英語の結果（受講者数）

＊Speaking と Writing に強くなる！コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院	1	0	0	3	0	0	0	4
情報科学研究科	0	0	0	0	0	0	0	0
総合化学院	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院　計	1	0	0	3	0	0	0	4
学部生	学部2年生3、学部3年生4、学部4年生2							9
合計								13

＊学業の事情により学部4年生1人が途中辞退

＊4泊5日英語合宿コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院	2	1	3	0	0	0	0	0
情報科学研究科	0	1	1	0	0	0	0	0
総合化学院	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院　計	2	2	4	0	0	0	0	4
学部生	学部2年生4、学部3年生3、学部4年生2							9
合計								13

2) Speaking と Writing に強くなる！コース

英語のアウトプット力向上のために本講座を開講した。本講座では、TOEFL-iBT のテキストを使用し、Speaking セクションと Writing セクションを重点的に習った。

1 日 4 時間 7 日間の集中コースに申し込みをする熱心に英語を勉強したい学生が集まり、出席率も良く、課題の提出もほとんどの学生が期限どおりにきちんと出していた。授業中はすべて英語だったこともあり、自信のなさそうな学生も若干見受けられたが、日を追うごとに講義の内容、講師からの指示やアドバイスを問題なく理解していたと思われる。

初日と最終日に模擬 TOEFL-iBT を開催した。通常のテストは 1 人 25,000 円ほどすることから、本テストは、TOEFL-iBT の模擬問題を採用し、講師と CEED 職員で 3 つの講義室を使い 3 時間かけて行った。Speaking テストは、講師が CD で音声を流し、学生の返答を採点（1 人 15 分程度)、Writing は 50 分、Reading と Listening で 55 分となった。Speaking と Writing テストでは、初回テストよりもほとんど（Speaking10 名中 9 名、Writing10 名中 7 名）がスコアアップし、残りは点数が変わらずとなった。このコースの目的であるアクティブスキルの向上に大いに役に立ったと考える。

今回初めて英語教育機関を通さない方法で講師に依頼をし、その結果、英語教育をバックグラウンドに持ち、大学等アカデミックな環境で十分に経験がある講師を確保すること

ができた。また、会社を通さないので派遣の費用を大幅に抑えることができたことは、大きなメリットともなった。7 日間連続のコースは、特に暑い夏は、学生にとっても講師にとっても大きな労力が必要であったが、自ら英語で発信できる力を高めることができたと実感している。

授業風景

Speaking テスト

Writing テスト

Reading と Listening テスト

集合写真

図 4.7 Speaking と Writing に強くなる！コース

3）4 泊 5 日英語合宿コース

北大生協が過去に開講した合宿型の英語コースを参考に、生協の仲介で外部英語研修機関のオレンジバードに依頼し、平成 25 年度夏季から開講している。しかし、平成 25 年度は生協を通してオレンジバードと間接的に連絡を取り合っていたため、こちらが意図する講座内容と目的がオレンジバードに上手く伝わっておらず、外部英語研修機関との意思疎通に課題を残した。そのため、平成 26 年度は早い段階でオレンジバードにレッスンプランを提出してもらい、指導をする講師と直接打合せを行うことで、期待どおりの内容で合宿を実施することができた。具体的には、平成 25 年度はテキストを使って学習をするスタイルで行ったが、今年度はテキストを補助的に使い、ディスカッションやクラス内でのプレゼンテーション発表を増やし、英語で話すことに慣れ抵抗をなくすようにした。

平成 27 年度は、出席者 13 人にも拘らず、2 クラス開講し、少人数制を実現させた。1 レッスン 2 時間の枠で、一日 3 枠開講し、残りの時間は、参加者で集まり、宿題、予習・復習、体育館でのスポーツ、食堂でのゲーム等で交流を図った。授業については、１つのトピックを毎日、少しずつ掘り下げていくように進めていき、トピックに対する参加者の理解と英語力を強化していった。普段、英語に接しない学生でもこのように英語で生活をする環境の中に 4 泊 5 日という少し長めの期間、特別な生活をすることで英語に慣れ、また英語で会話することに躊躇することがなくなり本プログラムの意義があったと考える。

来年度以降の改善点としては、時間の使い方に限ると言える。例えば、2 クラス授業が行われていても、片方の講師が 15 分～20 分程授業を早く切り上げるなど、クラス間で差がついてしまって困るということ。また、留学生とのディスカッションでは、留学生 1 人に日本人の学生が 2，3 人ついているが、1 対 1 にこだわり過ぎていて、他の学生が待ちぼうけしているところが無駄な時間と考える。留学生への具体的な指示にも徹底してほしい。実施機関との打合せが今後の課題となる。

授業風景①

授業風景②

留学生との discussion

バーベキュー①

バーベキュー②

集合写真

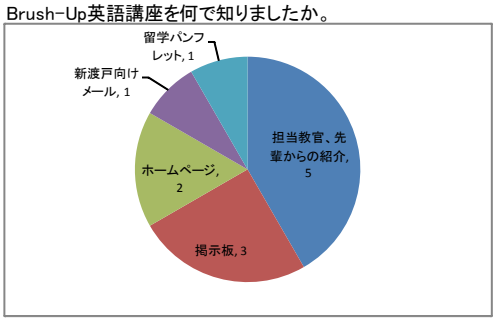
図 4.8 4 泊 5 日合宿での記念撮影

両コースのアンケート調査結果は、図 4.9 及び図 4.10 のとおりである。

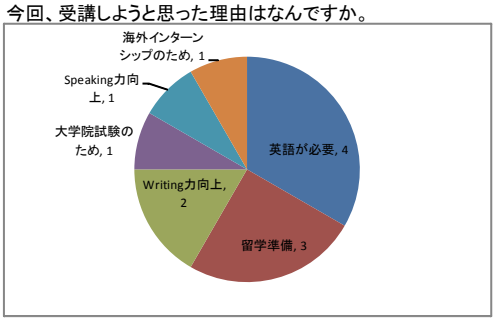
図 4.9　平成 27 年度夏季 Brush-Up 英語講座　Speaking と Writing に強くなる！コース
アンケート調査結果

Brush-Up英語講座　SpeakingとWritingに強くなる！コース　受講前アンケート結果(1)

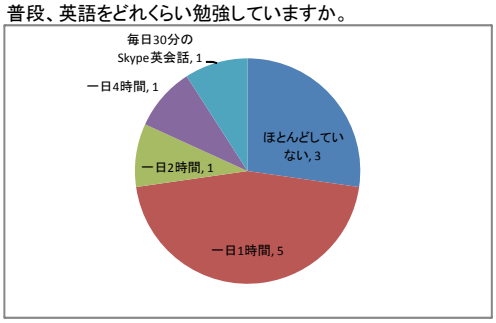
1 Brush-Up英語講座を何で知りましたか。



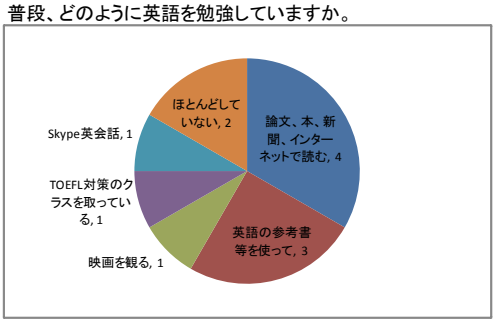
2 今回、受講しようと思った理由はなんですか。



3 普段、英語をどれくらい勉強していますか。

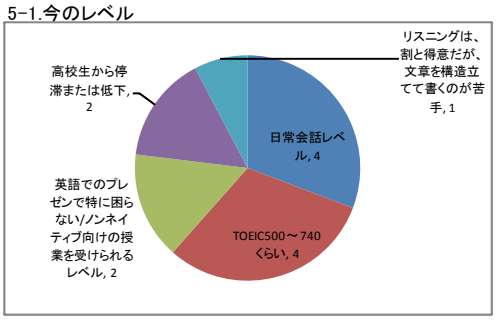


4 普段、どのように英語を勉強していますか。

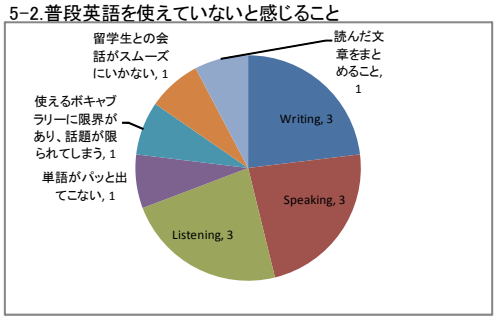


5 自分の英語力についてAbout your English proficiency

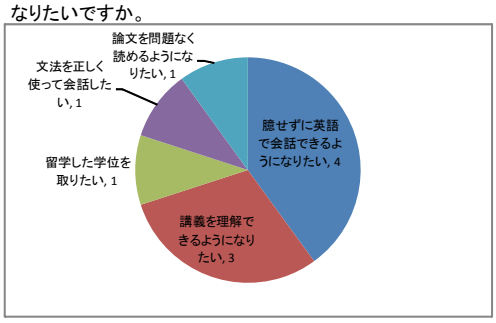
5-1.今のレベル



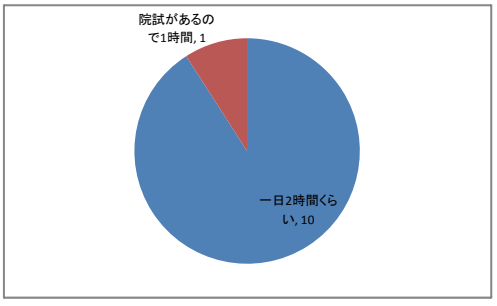
5-2.普段英語を使えていないと感じること



5-3.英語を使って、何をどのくらいできるようになりたいですか。

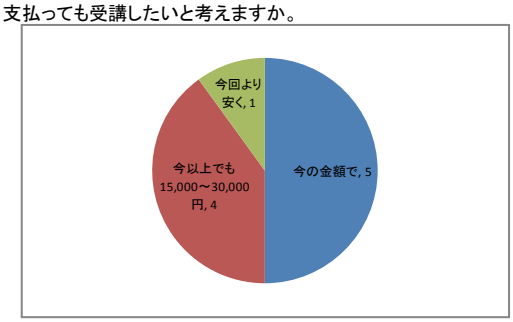


6 Brush-Up英語講座を受講するにあたって、予習・復習にどれくらいの時間をかけようと思いますか。

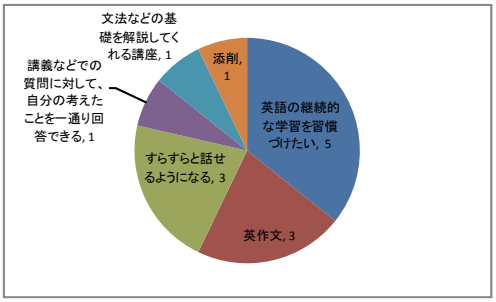


Brush-Up英語講座　SpeakingとWritingに強くなる！コース　受講前アンケート結果（2）

7 本コース学生負担額は10,000円ですが、いくらまで支払っても受講したいと考えますか。

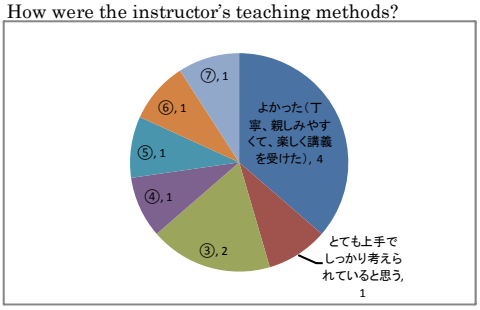


8 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。



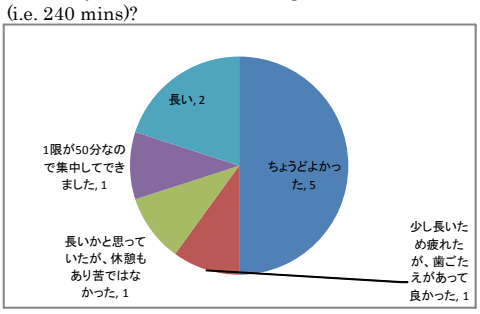
Brush-Up英語講座　SpeakingとWritingに強くなる！コース　受講後アンケート結果（1）

1 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
How were the instructor's teaching methods?

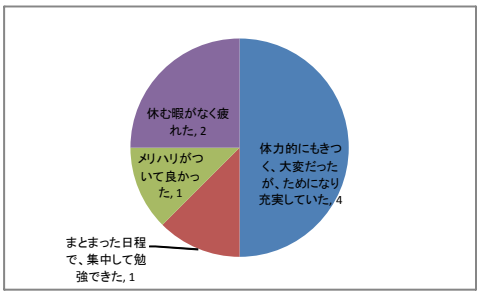


③はじめはすべて英語で行われることが不安だったが、とても聞き取りやすく、丁寧に教えていただき、よく理解できた
④メンバーと話し合う場面がとても多く、問題を解き、高得点に繋がるポイントは良く理解できる内容だった
⑤講義と演習の割合がちょうどよかった
⑥もっと厳しくても良かった
⑦練習問題に取り組む時間がもっとほしかった

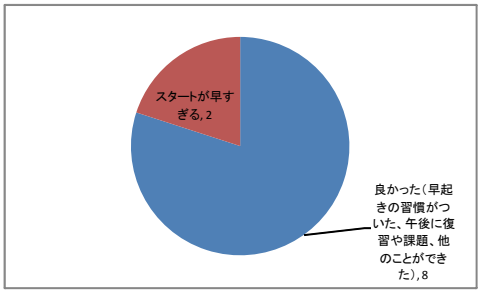
2 1回あたりの授業時間（240分）は、どうでしたか。
What do you think about the length of the class (i.e. 240 mins)?



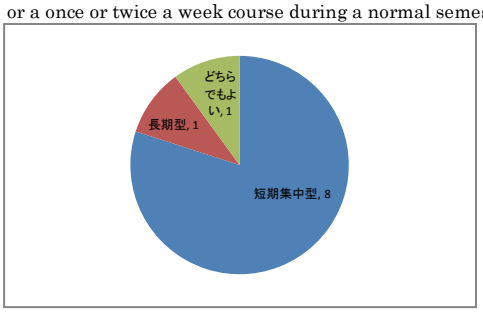
3 7日間毎日の集中講座は、どうでしたか。
What do you think about this 7 day intensive course?



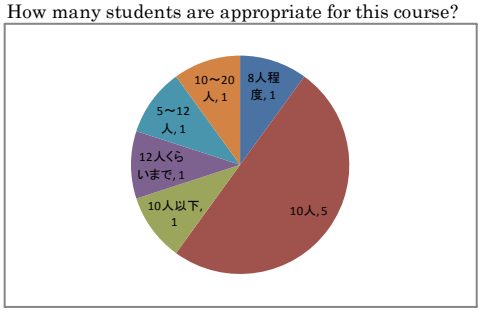
4 授業時間帯（9：00～13：00）は、どうでしたか。
What do you think about the time schedule of this course (i.e. 9-13)?



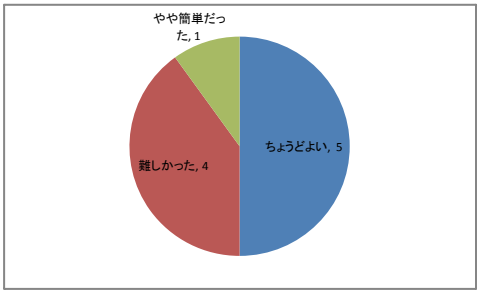
5 今回のような『短期集中型』（例：1日4時間×7日間）と学期中に週1回程度のクラスを2カ月ほどかけて行う『長期型』とがある場合、どちらが受講しやすいですか。
Do you like an intensive course like this course or a once or twice a week course during a normal semester?



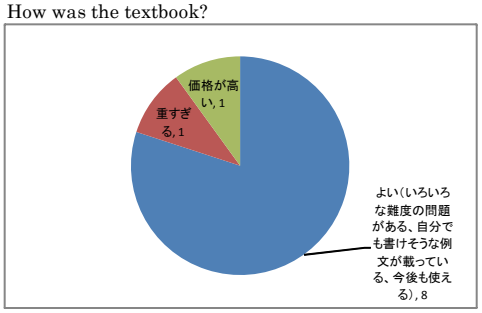
6 クラスの人数は、何人くらいが適切と思いますか。
How many students are appropriate for this course?



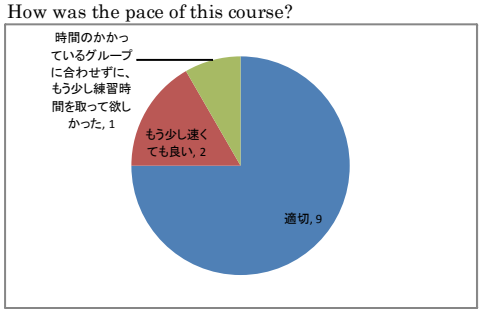
7 授業の難易度は、どうでしたか。
How difficult was this course?



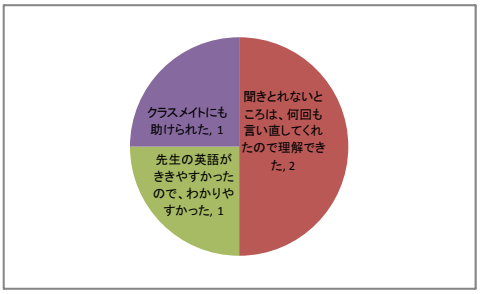
8 テキストはどうでしたか。
How was the textbook?



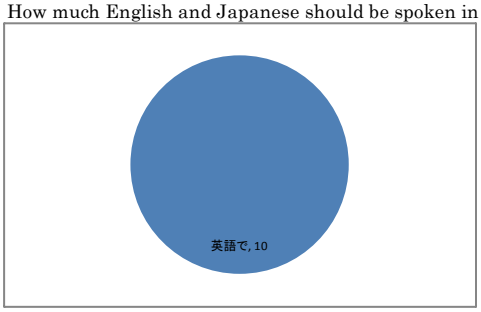
9 授業のペースは、適切でしたか。
How was the pace of this course?



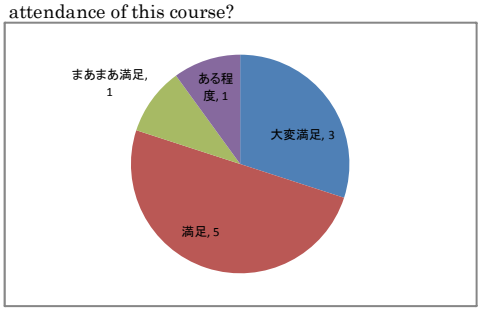
10 すべて英語で授業が行われましたが、どうでしたか。
How was the all-English course?



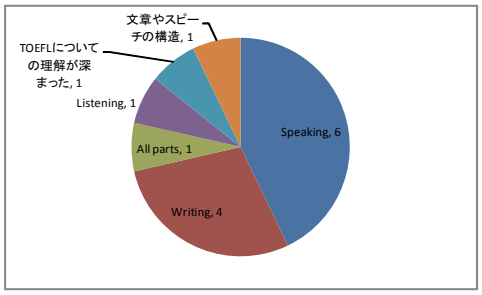
11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
How much English and Japanese should be spoken in class?



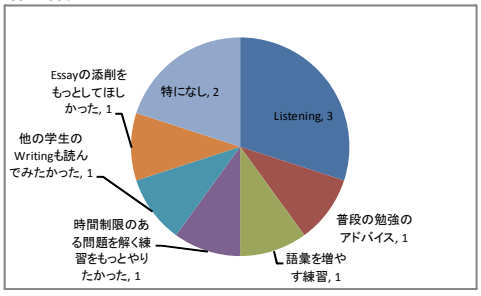
12 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
What do you think when considering the purpose of your attendance of this course?



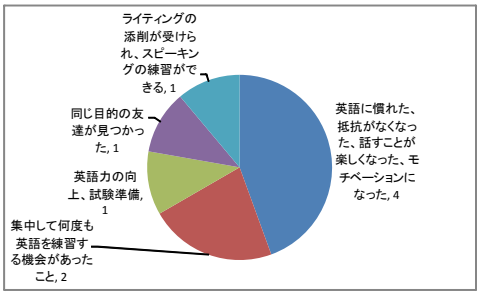
13 特にどの分野がご自分にとって役に立ったと思いますか。
Which part do you feel this course especially valuable?



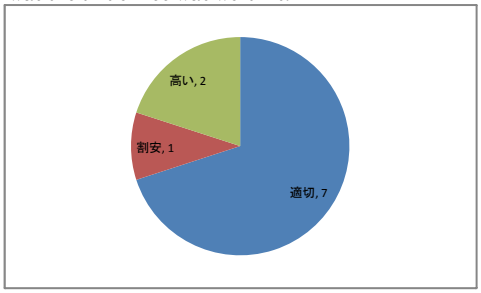
14 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
Do you have something that you rather wanted in this course?



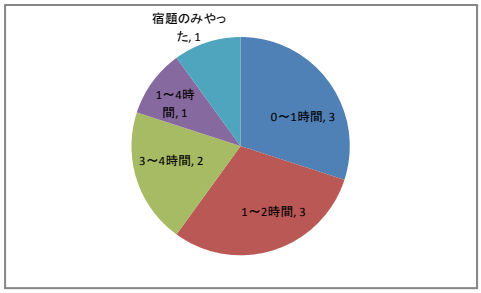
15 本コースを受けて良かった思う点は何ですか。
What are good parts of taking this course?



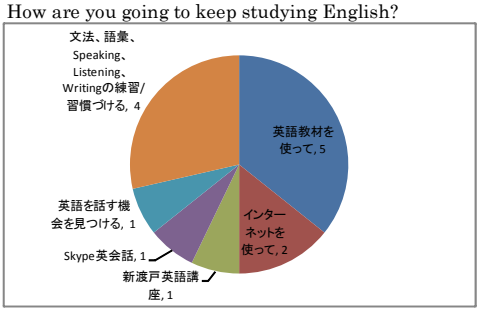
16 授業内容を考えると、学生負担分受講料（10,000円）は適切ですか。
When considering the contents of this course, was the tuition fee was worth it?



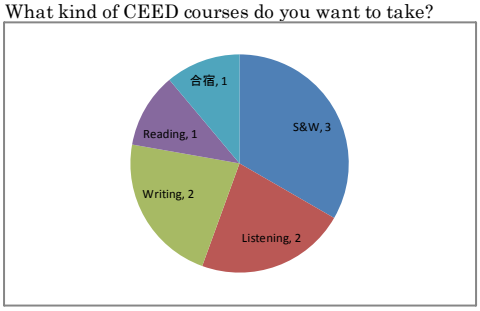
17 本コースのために予習・復習は何時間勉強しましたか。
How long did you study for this course?



18 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
How are you going to keep studying English?



19 Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。
What kind of CEED courses do you want to take?



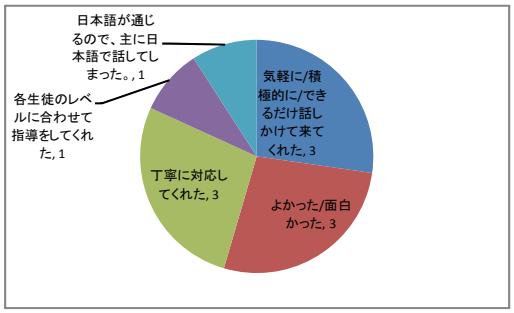
20 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。
Comments on the instructor, the course, requests, or anything

- 定期的にやってほしいです
- 学期中で週に1回等の講座があると英語を学ぶ習慣が抜けず助かる
- 来年も開講してほしいです
- 1週間ありがとうございました。日頃、英語の勉強をせず（Writingと）Speaking中心の講座を受けたことがなかったので、新しい発見ばかりで、ついていくのも精一杯でしたがとてもためになりました
- Our teacher is very kind.
- この時期だと院試の1週間前で院試を受ける4年が受講するのは、結構難しいと思う。
- スケジュールと価格に不満を持った

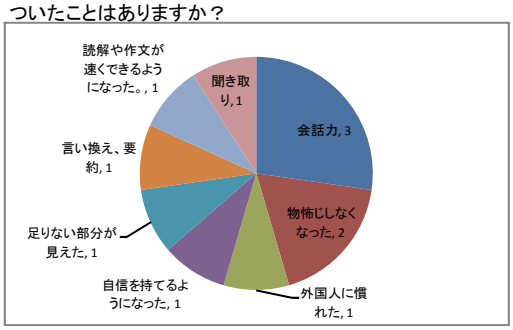
図 4.10　平成 27 年度夏季 Brush-Up 英語講座　4 泊 5 日英語合宿コース
アンケート調査結果

4泊5日英語合宿　アンケート結果(1)

1 講師の先生について、どうでしたか？



2 この合宿に参加した事で、特に上達したこと、身についたことはありますか？



3 プログラムの内容、授業時間、予習復習等について、どうでしたか？

【内容】

≪語彙に関すること≫

・英英辞書のような英語での単語の説明がとてもためになりました。
・語彙の強化ができ、他の同じ意味の単語も学べてよかった。

≪教材に関すること≫

・プログラムの内容は幅広い分野で興味が持てました。
・3のTEDトークで別紙でプリントがあり、深くトピックについて考えられたものもよかった。

≪他≫

・内容ももう少し会話のパートがあってもいいと思います。
・留学生と話す機会がもっとほしかった。
・議論が活発とはいえなかったので、もっと活発な場がほしかった。

【授業時間】

・授業時間はちょうどいいと思います。密度が濃い時間を過ごすので、あまり長すぎても集中力にかけてしまうので、今回のぎりぎり集中力が保てる時間ではないかと思います。
・授業時間は長く感じました
・コーヒーブレイクもありましたが、やはり授業時間は長く感じてしまいます。

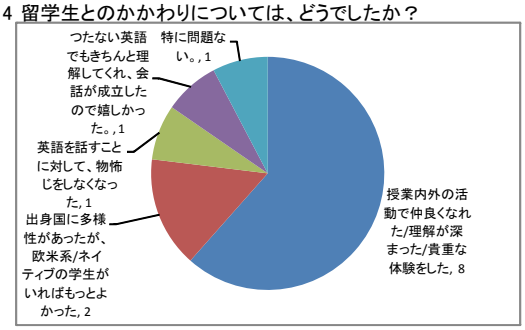
【予習復習】

・予習復習については予習プリントをもう少し早く配布してもらえたらよりよいと思います。

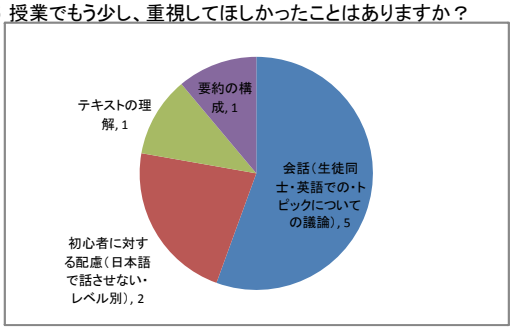
【他】

・スケジュールがもう少し前にいただけるとありがたかった
・どのような形式で授業が行われるのかもっと情報が欲しかったです。

4 留学生とのかかわりについては、どうでしたか？

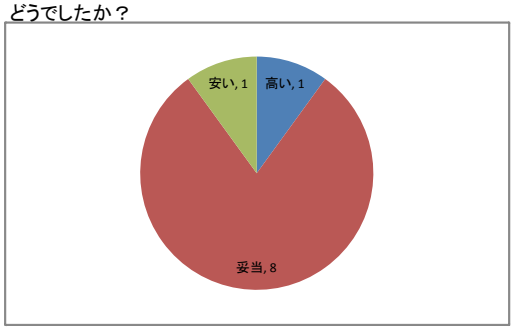


5 授業でもう少し、重視してほしかったことはありますか？

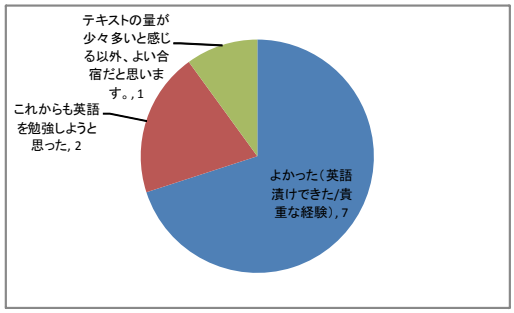


4泊5日英語合宿　アンケート結果（2）

6 参加料（食事代、宿泊代、テキスト代）について、
どうでしたか？



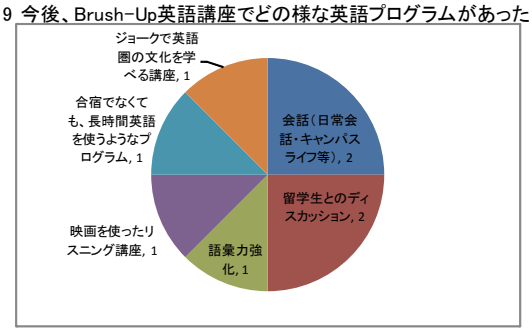
7 総合的に見て、この合宿はいかがでしたか？



はじめは高いと思ったが、合宿の間の時間は非常に密度が濃いのでそれだけの価値はあったと思います。

8 講師の先生、参加者、留学生、CEEDに何かコメントなどあれば
- 今までは一人で英語の勉強をしていましたが、同じ学部にこんなにも英語を上達させたいと思っている人がいたとは思いませんでした。
- 私は今年で卒業してしまいますが、後輩に薦めておきますので、来年以降もぜひ続けてほしいと思います。
- また都合が合えばプログラムに参加したいです。
- また機会があればぜひ参加したいです。その時はまたよろしくお願いします。
- 今後も英語講座を受講したいと思います。
- 今回初めての参加でしたが、とっても楽しかったです。
- 大変お世話になりました。ありがとうございます。
- 色々なことが学べて楽しい5日間でした。
- このような機会を設けていただき、誠にありがとうございました。
- 英語漬けのとてもよい機会を与えてくださりありがとうございました！

9 今後、Brush-Up英語講座でどの様な英語プログラムがあったらいいと思いますか？



《後期の実施状況》

平成 27 年度については、新講座として「English Composition」、「討論入門」を開講した。また、学生からの希望の多い「ビジネス英語」、「アカデミック科学英語」も昨年に引き続き開講した（表 4.7）。

【各コースの内容】

「English Composition」：研究論文、インターンシップや奨学金などの課題作文、志望動機を英語で書く際に必要な英語小論文のルールを学び、実際に英語圏の大学講義と同じスタイルで教えられている。違った種類の作文をいくつか書き、修正を重ねながら学んでいくコース

「討論入門」：討論のルール・テクニック・英語表現等を学び、実践に繋がる練習をするコース

「ビジネス英語」：会話の基本を学びつつ、ビジネスの場で使うような挨拶やプレゼンテーションの語彙を学び、ペアもしくは小グループで何度も練習して習得を目指すコース

「アカデミック科学英語」：大学生活・研究で必要な英語力だけでなく、海外の大学・大学院でも通用するスキルを学ぶコース

表 4.7　後期の Brush-Up 英語の募集について

実施機関・講師名	コース名	時間・回数・曜日	経費
Stephen Burrow	English Composition	90 分×10 回　水曜日　週 1 回 16：30-18：00	1 講座 275,000 円 17,188 円/人 （受講者負担は 10,000 円）
Jon Thomas	討論入門	90 分×10 回　月曜日　週 1 回 16：45-18：15	1 講座 137,500 円 15,278 円/人 （受講者負担は 10,000 円）
Shaun Hoggard	ビジネス英語（2 クラス）	90 分×14 回 火・水曜日 週 2 回 クラス A　17:00-18:30、 クラス B　18:45-20:15	1 講座 266,000 円 11,083 円/人 （受講者負担は 10,000 円）
オレンジバード	アカデミック科学英語	180 分×10 回　木曜日　週一回 16:45-19：45	1 講座 353,240 円 88,310 円/人 （受講者負担は 20,000 円）

1) 募集結果について

「English Composition」は、定員 15 名に対し講師の許可を得て 16 名、「討論入門」は、定員 20 名に対し 9 名、「ビジネス英語」は、定員 20 名×2 クラスに対しそれぞれ 14 名と 10 名、「アカデミック科学英語」定員 12 名×2 クラスに対し 4 名の合計 53 名の受講申請があった。アカデミック科学英語コースは 6 名から開講の予定であったが、学生の学習意欲、企業との今後の関係を重視して 4 名での開講を決定した。

受講者の内訳について、表 4.8 に示す。

表 4.8　後期 Brush-Up 英語の結果（受講者数）

＊English Composition コース

	修士 1 年	修士 2 年	修士 計	博士 1 年	博士 2 年	博士 3 年	博士 計	計
工学研究科/工学院	1	0	1	0	0	0	0	1
情報科学研究科	2	1	3	0	0	0	0	3
総合化学院	0	0	0	0	1	1	2	2
大学院　計	3	1	4	0	1	1	2	6
学部生	2 年生 3、3 年生 4、4 年生 3							10
合計								16

＊討論入門コース

	修士 1 年	修士 2 年	修士 計	博士 1 年	博士 2 年	博士 3 年	博士 計	計
工学研究科/工学院	0	0	0	1	0	0	1	1
情報科学研究科	1	1	2	1	0	0	1	3
総合化学院	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院　計	1	1	2	2	0	0	2	4
学部生	2 年生 2、3 年生 1、4 年生 2							5
合計								9

＊ビジネス英語コース

	修士 1 年	修士 2 年	修士 計	博士 1 年	博士 2 年	博士 3 年	博士 計	計
工学研究科/工学院	5	5	10	0	0	1	1	11
情報科学研究科	1	2	3	0	0	0	0	3
総合化学院	1	0	1	0	0	0	0	1
大学院　計	7	7	14	0	0	1	1	15
学部生	2 年生 3、3 年生 1、4 年生 5							9
合計								24

＊アカデミック科学英語コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院	0	1	1	0	0	0	0	1
情報科学研究科	1	0	1	0	0	0	0	1
総合化学院	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院　計	1	1	2	0	0	0	0	2
学部生	2年生1、3年生1							2
合計								4

2) English Composition

アカデミックな活動に必ずついてくる「書く力」をつけるために開講した新講座。日本語の小論文の書き方は、学校で習ってくるが、大学生レベルの英作文を書くのは、日本語と同様にそのルールを知らないと書けない。作文の構成、書き言葉等に特に重点を置き、講座の中で２つ大きな作文（essay）を書いた。引き続き、受講を促し、英語の論文はもちろんのこと、カバーレター、インターンシップや奨学金などの課題英作文、志望動機等を自信を持って書けるようになってもらいたい。

3) 討論入門

ディベートの練習の必要性より新しく開講した講座。他大学や高校等で講師を務めるカナダ人男性に講師を依頼した。討論に必要なボキャブラリー等を学び、実際にグループに分かれて、各グループの言い分を言い合っていく形式を取っていた。

4) ビジネス英語

今回より、外部英語研修機関には講師の派遣を依頼せずに、他大学で非常勤講師を務めているイギリス人男性に講師を依頼した。2クラス開講し、当初は合計で24名の受講者がいたが、出席率が激減し、学生が2名の日もあった。講師には、出席を促すように働きかけるように要請する。

5) アカデミック科学英語

当初6名以上で開講予定であったが、学生の意欲および、外部英語研修機関との今後もあるため、4名で開講に踏み切った。出席率もあまりよくなかったので、今後、内容も踏まえて新しい形で工学系学生に向けたアカデミックな講座を提供したい。

各コースの受講者学生の受講前アンケート結果は、図4.12～図4.15のとおりである。

English Composition

討論入門

ビジネス英語

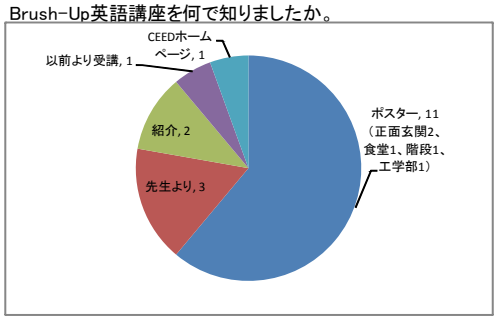
アカデミック科学英語

図 4.11　後期 Brush-Up 英語講座　各コースの授業風景

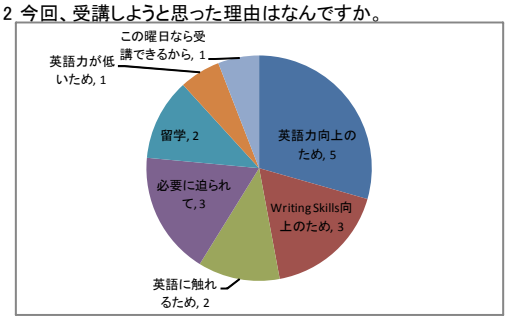
図 4.12 平成 27 年度 後期 Brush-Up 英語講　English Composition コース
アンケート調査結果

Brush-Up英語講座　English Compositionコース　受講前アンケート結果(1)

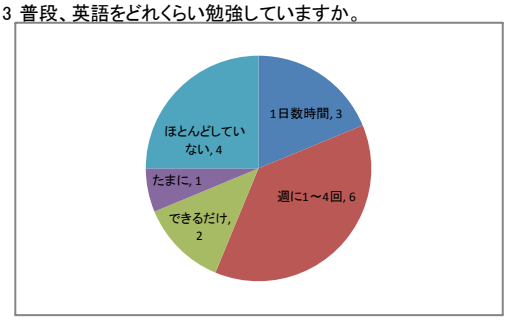
1 Brush-Up英語講座を何で知りましたか。



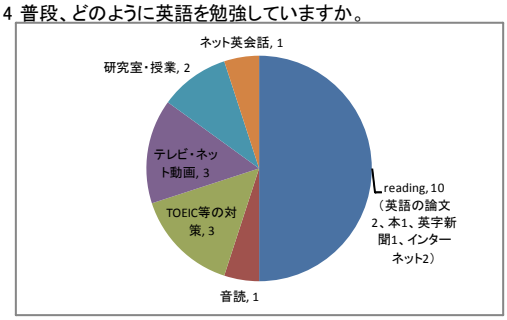
2 今回、受講しようと思った理由はなんですか。



3 普段、英語をどれくらい勉強していますか。

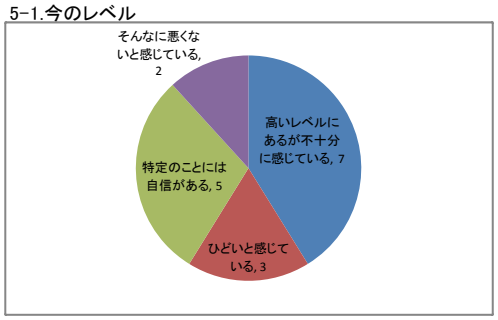


4 普段、どのように英語を勉強していますか。

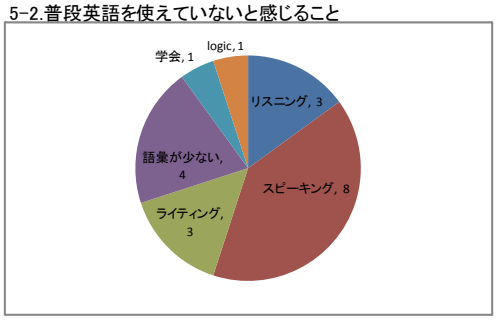


5 自分の英語力について

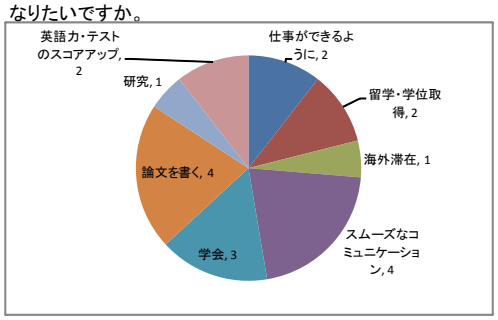
5-1.今のレベル



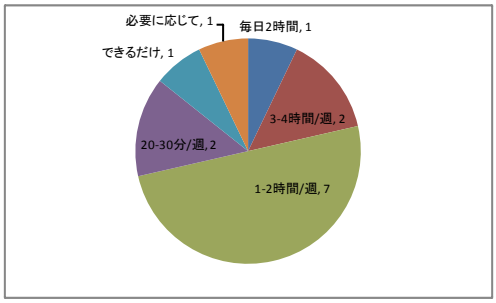
5-2.普段英語を使えていないと感じること



5-3.英語を使って、何をどのくらいできるようになりたいですか。

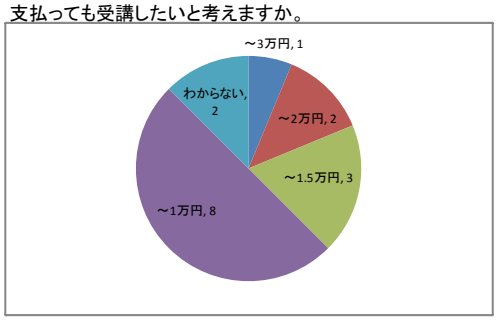


6 Brush-Up英語講座を受講するにあたって、予習・復習にどれくらいの時間をかけようと思いますか。



Brush-Up英語講座　English Compositionコース　受講前アンケート結果（2）

7 本コース学生負担額は10,000円ですが、いくらまで支払っても受講したいと考えますか。



8 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。

【Brush-Up英語講座】
- 受講しやすい日程
- できない人に向けてのアプローチ

【本コース】
- Writing skills（2）
- 英語力の向上（2）
- 英語に触れる機会を増やしたい
- Being able to construct my logical way of thinking.
- To write paper without thinking for long time
- 参考書では得られないこと
- 外国人にも通じる英文を書けるようになること
- 楽しく英語に触れたい

Brush-Up英語講座　English Compositionコース　受講後アンケート結果（1）

1 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
- ためになりました。パソコンが必要、とのことでしたが、絶対に必要、ではなかったように思います。
- わかりやすく丁寧でよかった。ただ、時々読み取れない字が書いてあった。
- とても親切で時には冗談が混じり、良かった。
- 積極的に会話をさせるところが良かった

2 1回あたりの授業時間（90分）は、どうでしたか。
- 集中力の続くちょうどよい時間だと思う
- 適切だと思います。
- ちょうどよい。(2)

3 3ヶ月の長期講座は、どうでしたか。
- 楽しかったので案外早く感じました
- 適切だと思います。多忙な時期でしたが、この時期からずらすと他に選択肢がなくなってしまうので。
- 長かった。
- ほかの実験などに追われてしまい、欠席が目立ってしまった。夏の短期集中の講座の時のようにきちんと出席したいと思っていたが、自分には両立できなかった。

4 授業の時間帯は、どうでしたか。
- ちょうど良かったです(2)
- 院生としては、もう少し遅いほうが受講しやすいです。
- 授業期間中であったため、実験が長引かなければちょうど良い時間帯であった。

5 今回のような学期中に週1、2回程度のクラスを2、3カ月ほどかけて行う『長期型』と長期休暇中に行う『短期集中型」(例：1日4時間×7日間）とがある場合、どちらが受講しやすいですか。
- 長期型
- 3年次は授業が今までの大学生活ののなかで最も忙しく、学期中の受講は難しかった。しかし、4年次には授業の負担は軽くなり、長期休暇中も（研究が始まるため）学期中と同じ程度の忙しさになると考えられるので、4年次以降は同程度の受講しやすさになると考えられる。
- いずれもタイミングによります。
- 授業期間中は長期型のほうが受講しやすい。

6 クラスの人数は、何人くらいが適切と思いますか。
- 15人(1)
- 5-10名程度(3)

7 授業の難易度は、どうでしたか。
- 難しかったですが、周囲の助けがあったのでどうにかなりました
- 適切でした。
- ちょうど良かった
- 英語に時間をしっかり割くことが難しい時期だったので、自分にとってはちょうど良かった。しかし、もっと英語に時間を割けられれば、もう少しガッツリしていた方が自分には良かったかもしれない。

8 テキストはどうでしたか。
- 役に立つフレーズ富んでいて、またおもしろいものも多く、よかったです
- プリントで十分でした。プリント配布による授業のためテキストが必要なく、受講料が抑えられた結果になったのではないかと思います。
- わかりやすかった
- 良かった。

9 授業のペースは、適切でしたか。
- はい(4)

10 すべて英語で授業が行われましたが、どうでしたか。
- もう少しゆっくり話してもらいたかった。
- 問題ありません。しかし、初級者は受講に対し尻込みするかもしれないと思います。
- 良いと思う
- 良かった。

11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
- どちらも半分ずつくらいが良い
- 英語中心(3)

12 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
- はい(2)
- あまり実力が付いた実感がないため満足度は少なかった。
- 普通

13 特にどの分野がご自分にとって役に立ったと思いますか。
- 英語を話すことへの抵抗をなくす
- 作文に使える表現や、よくある間違いについて教えてもらったこと。
- ここの添削をしていただいた点
- Essayの書き方とslangを知れたこと

14 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
- 特になし
- もう少し「辞書とかでは調べにくいけど役に立つ」ような慣用表現を授業中にたくさん織り交ぜてもらえると、もっと嬉しい。
- 受講者の習熟度

15 本コースを受けて良かったと思う点は何ですか。
- 外国人に教えてもらえること
- 英語に向き合う時間が強制的に作れた点です。先生はどの講義も皆様すばらしいので、やはり自分しだいだと痛感します。
- Essayの書き方とslangを知れたこと
- 英語に触れられる機会を少しでも作れた。

16 授業内容を考えると、学生負担分受講料（10,000円）は適切でした。
- 少し高いです
- 少々高いですが、妥当かと思います。
- 適切だが、もう少し安いほうがありがたい
- はい。

Brush-Up英語講座　English Compositionコース　受講後アンケート結果（3）

17 本コースのために予習・復習は毎回何時間勉強しましたか。
- 週に1時間程度(4)

18 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
- Web上の英語教材、またはTOEICテキストを音読
- 本英語講座やTOEIC受験などで英語を勉強しなければいけない環境を作る
- 多読。CNNを聞く
- スカイプ英会話を続ける。

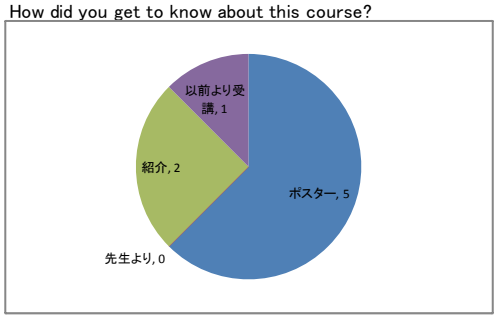
19 Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。
- 日常会話のSpeaking練習
- 中道さんの基礎の授業、良いと思います。
- TOEICやTOEFLの対策講座。
- 自力では調べにくい慣用表現や、教養のある表現（英語をある程度知っている人だと会話に使うような文学由来の表現など）を教えてもらいつつガッツリと作文をやるコース。

20 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。
- 時間の都合がつく限り、今後も受講します。よろしくお願いします。※欠席回数2回（いずれも学会参加のため）課題提出：最後の1回、提出できませんでした。
- 春休みに行われる短期集中型の基礎のやり直し講座は予定が合わなくて出ることができなかった。なので、またその類の講座を開いてほしい。また、2016年5月からTOEICの形式が変更になるため、その対策をしてほしい。
- 前期も後期もとても良い先生だったので、全部出席することができずに、残念でした。今後は授業には少し余裕が出てくると思うので、次に何か講座をとるときには3年次の学期中開講の講座のようにはならないと思います。

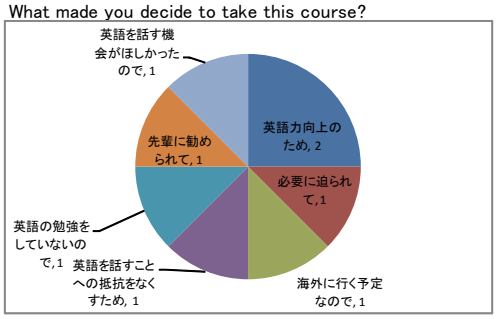
図 4.13 平成 27 年度 後期 Brush-Up 英語講座　討論入門コース
アンケート調査結果

Brush-Up英語講座　討論入門コース　受講前アンケート結果(1)

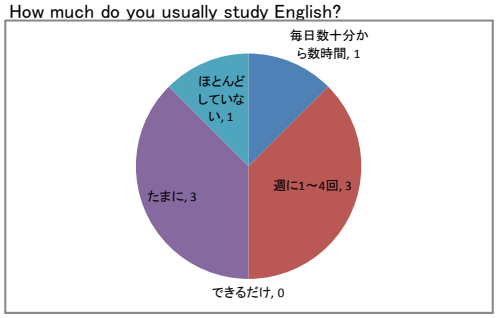
1 Brush-Up英語講座を何で知りましたか。
How did you get to know about this course?



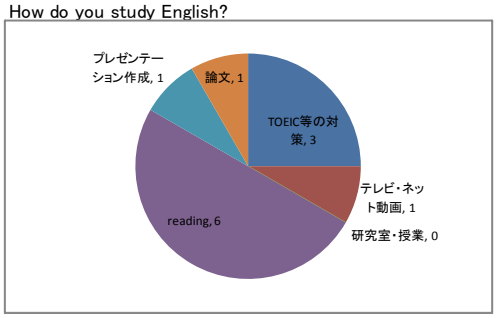
2 今回、受講しようと思った理由はなんですか。
What made you decide to take this course?



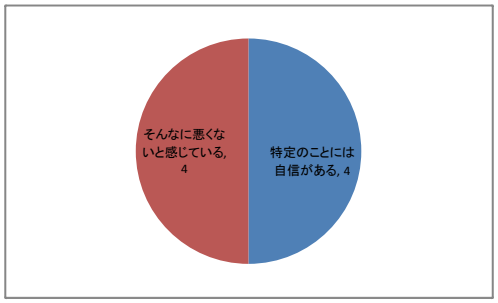
3 普段、英語をどれくらい勉強していますか。
How much do you usually study English?



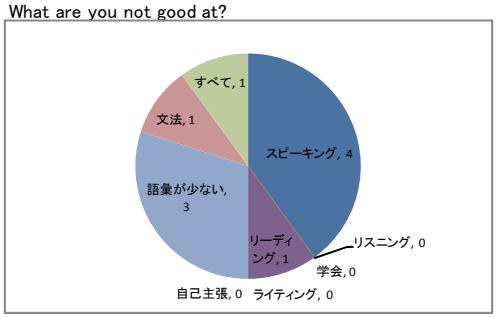
4 普段、どのように英語を勉強していますか。
How do you study English?



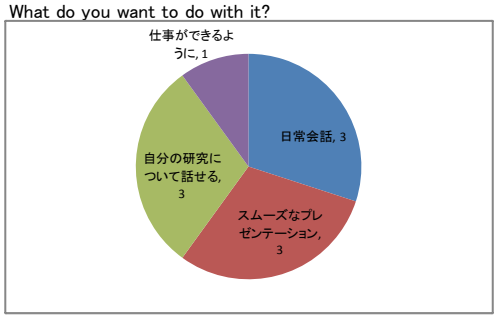
5 自分の英語力についてAbout your English proficiency
5-1.今のレベル　How is it now?



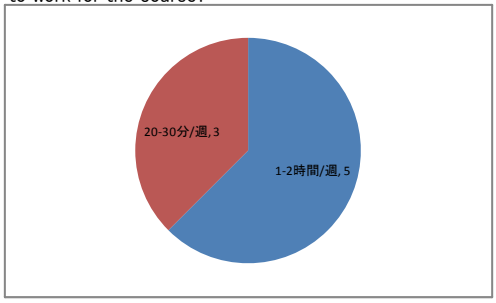
5-2.普段英語を使えていないと感じること
What are you not good at?



5-3.英語を使って、何をどのくらいできるようになりたいですか。 How much do you want to acquire? What do you want to do with it?

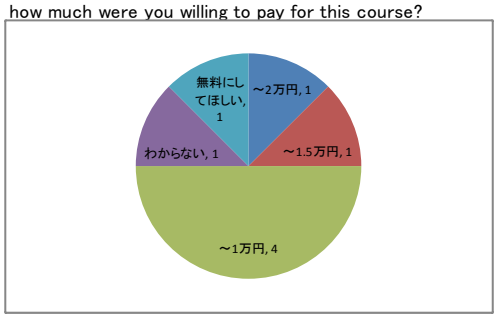


6 Brush-Up英語講座を受講するにあたって、予習・復習にどれくらいの時間をかけようと思いますか。
How long are you willing to spend outside the classroom to work for the course?



Brush-Up英語講座　討論入門コース　受講前アンケート結果（2）

7 本コース学生負担額は10,000円ですが、いくらまで支払っても受講したいと考えますか。
The course fee is 10,000 yen per a student. Up to how much were you willing to pay for this course?



8 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。
What are you expecting from this course?

【Brush-Up英語講座】
・ 受講条件（レベルなど）がわかるとよい

【本コース】
・ 自習するスキルも教わりたい
・ 少しでも英語が話せるようになること
・ クラスが盛り上がるとよいと思います。
・ 楽しく学んでいきたい！！

Brush-Up英語講座　討論入門コース　受講後アンケート結果（1）

1 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
- レベルが高かったが、討論の基礎から始めていたのでついていくことができた
- 良い。テキストがあると、、、良い
- わかりやすかった
- 考えや意見のまとめ方をわかりやすく教えていただいた
- ビデオを使ったりして非常によかった

2 1回あたりの授業時間（90分）は、どうでしたか。
- ちょうどよい(2)
- 時によっては短いと感じた
- ためになった。もっと長くてもいいと思う
- 良い

3 3ヶ月の長期講座は、どうでしたか。
- 丁度いいです
- ためになった講義だと思うが、短期型の方がより効果があると思う
- もっと成長したい
- 今後のためになることがたくさん学べた
- 継続してコンスタントに

4 授業の時間帯は、どうでしたか。
- 良い(2)
- この時間か、5限以降か
- 授業がなかったのでよかったが、忙しい学期だと難しいと思った
- 参加しやすい時間帯でいいと思う

5 今回のような学期中に週1、2回程度のクラスを2、3カ月ほどかけて行う『長期型』と長期休暇中に行う『短期集中型」(例：1日4時間×7日間）とがある場合、どちらが受講しやすいですか。
- 長期(2)
- どちらでもよい(2)
- 短期

6 クラスの人数は、何人くらいが適切と思いますか。
- 10人(3)
- 15人
- 10人程度のままでいいと思うが、実際には人数が減って言ったのでもっと多めから始めてもいいと思う

7 授業の難易度は、どうでしたか。
- ものすごく難しい
- 難しい
- 少し難
- 普通
- 適当

8 テキストはどうでしたか。
- ちょうどよい
- good
- 本のようなものがいい
- もう少し話しやすい内容だとよりやりやすいと思う

Brush-Up英語講座　討論入門コース　受講後アンケート結果（2）

9 授業のペースは、適切でしたか。
- ものすごく速い
- 少し早かった
- 適切
- ちょうどよい

10 すべて英語で授業が行われましたが、どうでしたか。
- よかった
- このほうがためになります
- 問題なかったです
- 少しわからない

11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
- 英語　3
- 半々　1

12 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
- はい(2)
- 英語を能動的に使用できた点で満足でした
- 成長できたかも、、、もっと成長したい

13 特にどの分野がご自分にとって役に立ったと思いますか。
- 外国人と直接お話ができるところ
- プレゼンする時の身の振り方とその時に使用する英単語について
- 自分の意見をわかりやすく伝える

14 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
- 特にないです
- phrase trainingについて
- shadowing
- コツ
- 文法
- 言葉
- 複数の人の意見のつなぎ方

15 本コースを受けて良かったと思う点は何ですか。
- discussionのスキルが少しは身についたかなと思います
- 討論の基本文型を学んだ後ですぐに活用できる点
- 他の人は、自分の言いたいことを言えていて、もっと成長しなければと刺激になった
- 英語でディスカッションする機会

16 授業内容を考えると、学生負担分受講料（10,000円）は適切でした。
- 適切(2)
- 5000円にできると助かります
- 少し高い

17 本コースのために予習・復習は毎回何時間勉強しましたか。
- 1時間弱　1
- 1時間程度　3

Brush-Up英語講座　討論入門コース　受講後アンケート結果（3）

18 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
- リスニング
- 外人と会話
- 授業や講座への参加
- 実践していきたい

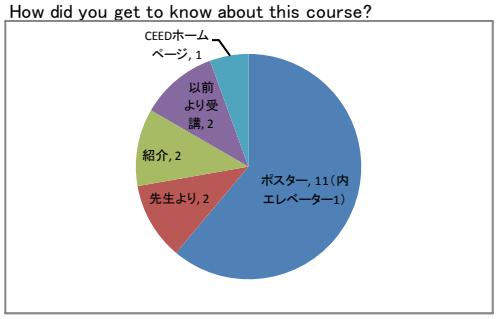
19 Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。
- 英会話中心
- 基本英作文の授業を強く望む
- 初心者～中級程度のディベートや文法などの講座

20 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。
- ありがとうございました。
- 3日間などのshort timeでの講義

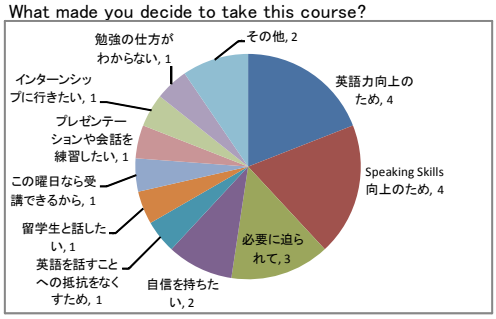
図 4.14　平成 27 年度 後期 Brush-Up 英語講座　ビジネス英語コース
アンケート調査結果

Brush-Up英語講座 ビジネス英語コース 受講前アンケート結果(1)

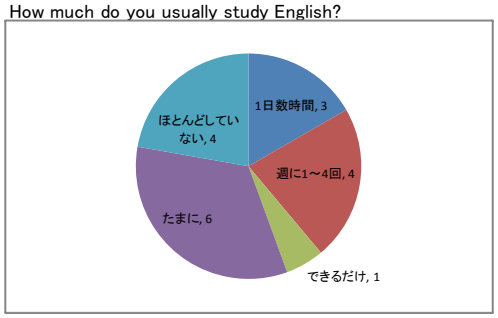
1 Brush-Up英語講座を何で知りましたか。
How did you get to know about this course?



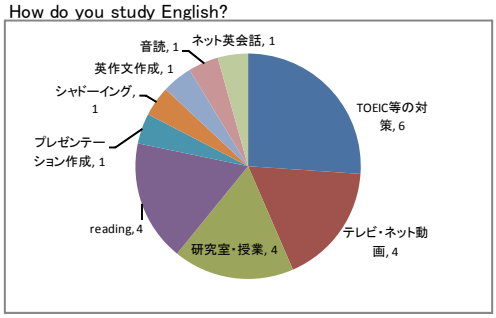
2 今回、受講しようと思った理由はなんですか。
What made you decide to take this course?



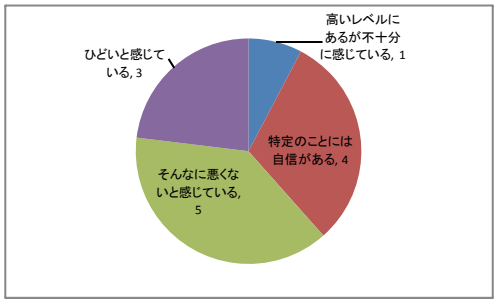
3 普段、英語をどれくらい勉強していますか。
How much do you usually study English?



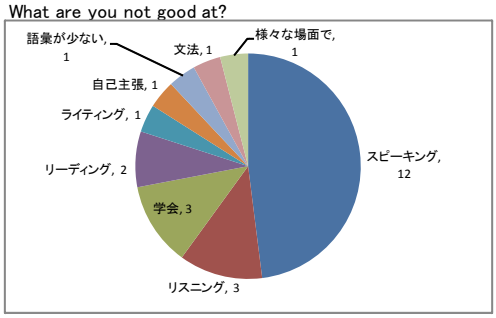
4 普段、どのように英語を勉強していますか。
How do you study English?



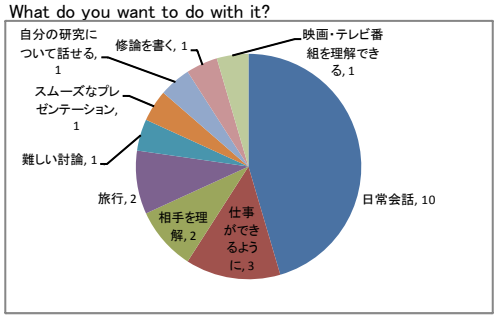
5 自分の英語力についてAbout your English proficiency
5-1.今のレベル　How is it now?



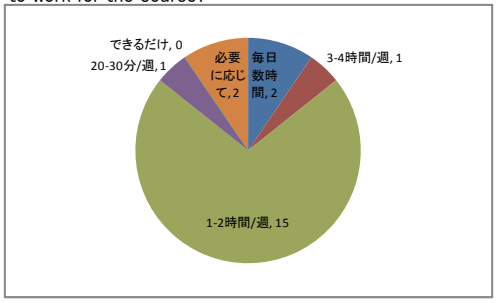
5-2.普段英語を使えていないと感じること
What are you not good at?



5-3.英語を使って、何をどのくらいできるようになりたいですか。 How much do you want to acquire?
What do you want to do with it?

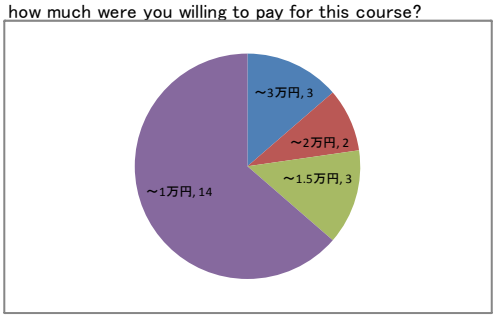


6 Brush-Up英語講座を受講するにあたって、予習・復習にどれくらいの時間をかけようと思いますか。
How long are you willing to spend outside the classroom to work for the course?



Brush-Up英語講座　ビジネス英語コース　受講前アンケート結果（2）

7 本コース学生負担額は10,000円ですが、いくらまで支払っても受講したいと考えますか。
The course fee is 10,000 yen per a student. Up to how much were you willing to pay for this course?



8 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。
What are you expecting from this course?

【Brush-Up英語講座】

- TOEFL-iBTのSpeaking対策
- 無料のコース

【本コース】

・能力が上がること	3
・会話ができるようになること	2
・英語に慣れること	1
・A lot of communication with other members and teacher	1
・I want to talk with other students a lot.	1
・Making new friends	1
・ビジネス英語を基礎から学びたい	1
・英語を使えるようになること	1
・自分のことをもっと話せるようになりたい	1
・理解できるようになりたい	1
・たくさんしゃべること	1
・楽しみたい	1
・英語への抵抗をなくしたい	1

Brush-Up英語講座 ビジネス英語コース 受講後アンケート結果（1）

1 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
- ゲーム等あったら、もっと面白い
- 熱心だった。わからなかったり、言葉が止まってしまった時に誘導してもらえてよかったです。
- とても聞きやすく、そして楽しかった。
- よかった
- わかりやすかった
- 楽しく英語を学ぶことができました。話す時間が長かったのが良かったです。
- 明確な課題設定で分かりやすかったです。

2 1回あたりの授業時間（90分）は、どうでしたか。
- ちょうどよかった。(5)
- 適切でした(2)
  体感時間は短い。
- OK

3 2ヶ月の長期講座は、どうでしたか。
- ちょうどよい(2)
- OK
- あっという間でした。
- 英語を話す機会を長期にわたって持てたのでよかったです。
- 週2で良かった。
- それほど長くなくてちょうど良い
- 途中、体調を崩してしまい、参加できなかったの残念でした。すみません。
- 2ヶ月ということよりも、週2回ということについて日程確保が大変でした。

4 授業の時間帯は、どうでしたか。
- ちょうどよい(5)
  授業後に出れるのでちょうどよかった
  研究に関係のない遅い時間があってよかったと思います。
- 選べたのが良かったです
- OK
- 18:45～のクラスは少し遅すぎる。もう15～30分早い方が良い

5 今回のような学期中に週1、2回程度のクラスを2、3カ月ほどかけて行う『長期型』と長期休暇中に行う『短期集中型」(例:1日4時間×7日間)とがある場合、どちらが受講しやすいですか。
- 長期(8)

6 クラスの人数は、何人くらいが適切と思いますか。
- 10人(3)
- 10人未満(3)
- 20人
- 8人未満
- 6-12名

7 授業の難易度は、どうでしたか。
- ちょうどよい(3)
- 語彙力がなかったので、なかなか難しかった。鍛えたいと思いました。
- outputが苦手なので難しかったですが、このくらいの難易度で良いと思います。
- 難しくなく、易しすぎずもせず良かった。
- 英語が得意な人には簡単すぎるかもしれない。そんなに得意でなくとも参加しやすくていい。
- 初級？中級の間？
- a little difficult - normal

Brush-Up英語講座 ビジネス英語コース 受講後アンケート結果（2）

8 テキストはどうでしたか。
- もっとほしかった
- ためになりました。また読み返して勉強します。
- presentationの仕方など役に立つものが多かったと思います。
- 会話ベースなので、テキストはいらないと思ったが、要点をまとめてあったので見た。
- わかりやすく、量もちょうどよかったです。
- 特になし。ほとんどテキストではなく、口頭だった。
- 日本語でも説明があると良かった
- よくもわるくもない。
- 本屋教科書を一冊欲しかった。

9 授業のペースは、適切でしたか。
- ちょうどよい(3)
  1日1テーマでちょうどよかった。
- 適切でした(3)
- もうちょっと早くてもOK
- 少し早かったかもしれない

10 すべて英語で授業が行われましたが、どうでしたか。
- よかった(4)
- 初めてでしたが、何とかついていけたので良かったです。
- 特に困らない
- 要所で日本語だともっとよかったと思います。
- すべて英語

11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
- 英語(8)
- English 90%, Japanese 10%

12 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
- 満足(5)
  満足していますが、自分がずいぶん実力不足だったので、もっと
  勉強してからのぞめばよかったと思いました。
- まあ満足(3)
- まあまあでした。

13 特にどの分野がご自分にとって役に立ったと思いますか。
- 話す（small talkやpresentaion）(3)
- Debate, Speech
- 他の学生と英語で議論できたところ
- 授業始めのトークの時間
- 自分の考えを英語にして話すこと。
- 特にどの分野ということではないが、英語でペアで話す時間が最も役立ったと思う。
- フリートーク、電話

Brush-Up英語講座　ビジネス英語コース　受講後アンケート結果（3）

14 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
- Nativeの先生と話して、自分の悪英語をなおしたい
- 文法の注意が欲しかったです。
- プレゼンテーションをする場合、多少なり準備をあらかじめ時間外に出来れば良かった。
- 特になし
- 英語で会話でよく使う表現
- businessで使う単語や言いまわし
- 何か指示を出して作業をさせるようなシーンを扱って欲しかった。
- 基礎的な会話

15 本コースを受けて良かったと思う点は何ですか。
- Nativeの先生
- 自分の実力がわかった。できないことが多い。
- 自己表現をする機会をたくさん与えてくれた点。
- 英語で話す機会を得られた点
- 英語で話すのに慣れた
- リスニング力がついた
- ビジネス英語の導入ができた点。英語学習への意欲が向上した点。
- 英語に触れる機会を定期的に作れたところ
- 英会話に対する怖れがかなりなくなりました。

16 授業内容を考えると、学生負担分受講料（10,000円）は適切でした。
- 適切(6)
  これ以上高いと少しキツいです。
- ちょっと高かった(2)
  ただ、そのおかげで出席する気にはなった。
- イーオン等に通うよりもずっと安くて助かりました。

17 本コースのために予習・復習は毎回何時間勉強しましたか。
- 1時間(3)
  来る前の1時間程度。もっと時間をかければよかったです。
- 30分(2)
- あまり/ほとんどしていない(2)
- していません(2)

18 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
- YouYubeで英語、CNNなど
- 今まで以上にやりたいです。もっと単語を覚えたいです。
- 留学生との会話か毎週行っているNHKの英会話テキストで続けていきたい。
- TOEIC対策中心
- 外国の人と話せたらいいと思う
- 内定者向けの英語講座を受講している
- Podcastで英会話、実践
- 問題集やTOEICなど
- ヒアリングマラソン、TOEIC対策等です。

Brush-Up英語講座 ビジネス英語コース 受講後アンケート結果（4）

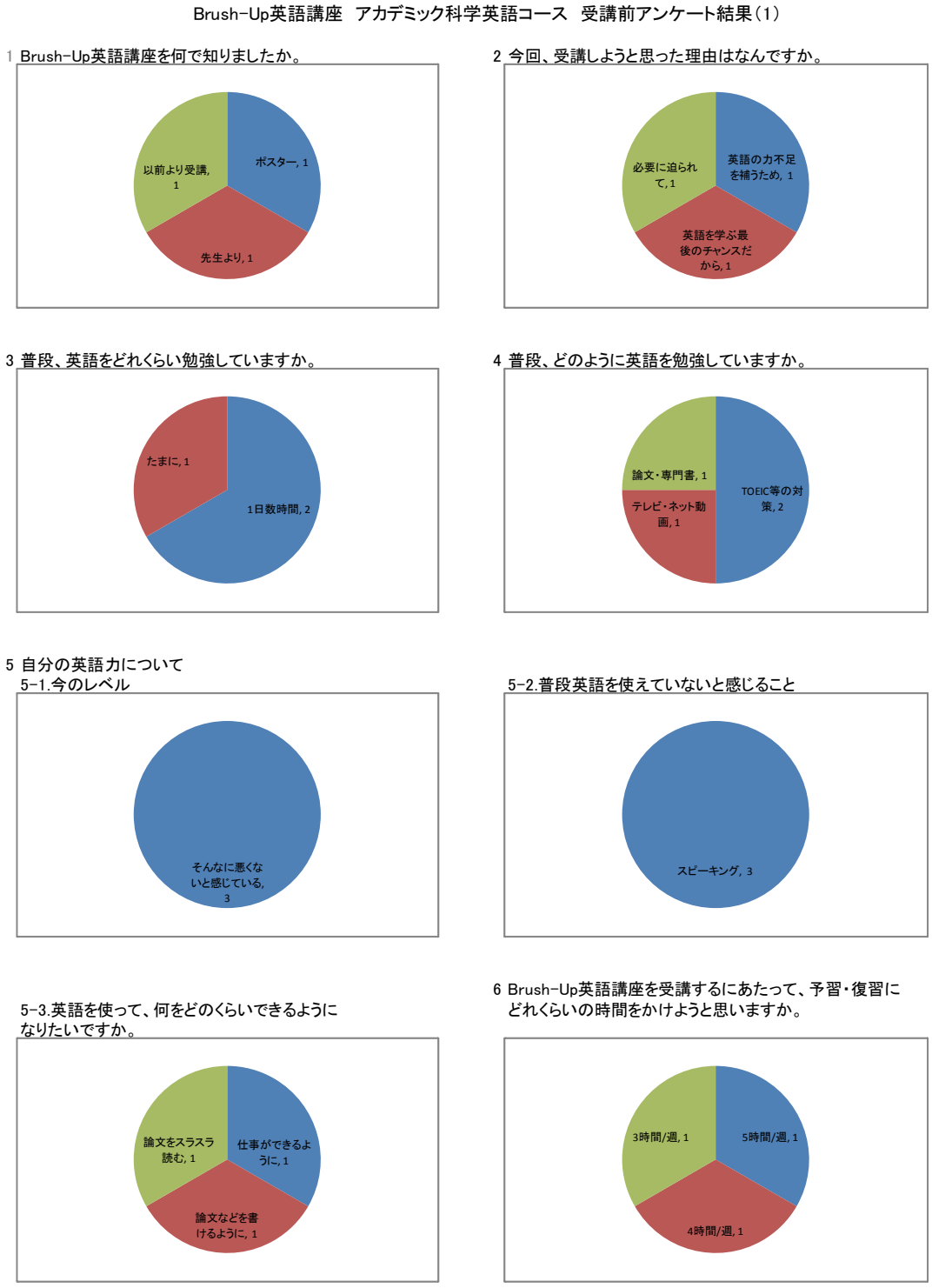
19 Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。

- Writing
- 英会話
  話すことに重点を置いた授業をレベル分けてあるとなお良いと思います。
- 英語圏でのビジネスでよくつかわれる言い回しの練習ができるクラス
- e-learning
- リスニング重視。聴けないと、しゃべれない。
- TOEIC対策
- フリートーク

20 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。

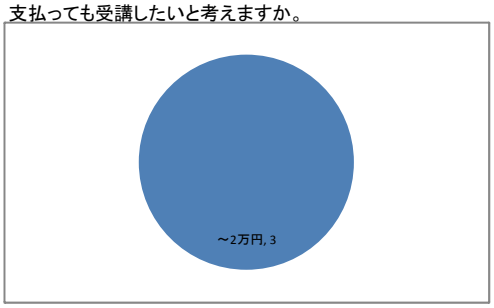
- ありがとうございました。I enjoyed very much.
- とてもとても良い勉強の機会なので、今後も是非このような講座は開き続けていって欲しい。
- ありがとうございました。
- この講座を受けて良かったです。
- 勉強法を教えてくれるクラスがあってもよい。英語はどのように
  勉強すれば良いのか、わからない。
- 2ヶ月間とても楽しく充実した授業をありがとうございました。いつも明るく
  笑顔の先生でとても安心できました。

図 4.15　平成 27 年度 後期 Brush-Up 英語講座　アカデミック科学英語コース
アンケート調査結果



Brush-Up英語講座　アカデミック科学英語コース　受講前アンケート結果（2）

7 本コース学生負担額は10,000円ですが、いくらまで
支払っても受講したいと考えますか。



8 Brush-Up英語講座や本コースに期待することをお書き下さい。

【Brush-Up英語講座】
受講しやすい日程
できない人に向けてのアプローチ
【本コース】
To write paper without thinking for long time
Writing skills（2）
英語に触れる機会を増やしたい
Being able to construct my logical way of thinking.
英語力の向上（2）
参考書では得られないこと
レベルの高さを維持してほしい
勉強と会話の強制力

Brush-Up英語講座　アカデミック科学英語コース　受講後アンケート結果（1）

1 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
- とてもよかった
- 教え方は良かったが、受ける側がもっと発言すべきだった。
- わかりやすかった

2 1回あたりの授業時間（180分）は、どうでしたか。
- 院生には少し長い。2時間くらいが良かったです
- ちょっと長い。もう少し短縮できそう
- ちょうどよい

3 3ヶ月の長期講座は、どうでしたか。
- むしろ2、3月にやってもいいと思う
- ちょうど良い(2)

4 授業の時間帯は、どうでしたか。
- もう少し遅い時間が良い
- ちょうど良い(2)

5 今回のような学期中に週1、2回程度のクラスを2、3カ月ほどかけて行う『長期型』と長期休暇中に行う『短期集中型」(例：1日4時間×7日間)とがある場合、どちらが受講しやすいですか。
- 長期型(2)
- 英会話（ディベート）なら長期型にすべきで、アカデミックな文法等は短期でも良かったと思う。でも、今回はwritingがあるので何とも言えない

6 クラスの人数は、何人くらいが適切と思いますか。
- 5-10名
- 6-8名
- 6名くらい

7 授業の難易度は、どうでしたか。
- 英会話が堪能になてから受講すべき
- ちょうど良い。)3)
- 課題が少し難しかった

8 テキストはどうでしたか。
- 少し難しかったが勉強になる
- わかりやすいが、たまに不安な答えがある
- ちょうどよい

9 授業のペースは、適切でしたか。
- もう少しゆっくりでも良いと思う。
- より長期で1回は短くしてほしい
- ちょうどよい(2)

10 すべて英語で授業が行われましたが、どうでしたか。
- よかった(2)
- そうすべき

11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
- 英語(3)

Brush-Up英語講座　アカデミック科学英語コース　受講後アンケート結果（2）

12 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
- はい
- 内容は良かった
- よかった

13 特にどの分野がご自分にとって役に立ったと思いますか。
- 教科書でのアカデミック英語の勉強
- 宿題で基礎をやりつつ、授業は突っ込んだ細かい内容だった。各語の細かい違い

14 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
- 課題に対するコメントや疑問点
- writingのフィードバック
- 記憶定着のため、繰り返すのが少しあるといい。逆に思い出す時間、考える時間はもっと短くてよい。

15 本コースを受けて良かったと思う点は何ですか。
- 毎日英語に触れられること
- 普段では分からない細かい文章の書き方がわかったこと
- 英語に少しなれた

16 授業内容を考えると、学生負担分受講料（20,000円）は適切でした。
- 少し高かったけど、内容としてはちょうどいい
- 10000円希望
- 少し高い

17 本コースのために予習・復習は毎回何時間勉強しましたか。
- 4時間
- 7時間
- 6時間

18 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
- 論文や専門書をとにかく読み、writingの力をつけたい
- 徹底的に語彙力を鍛えたい
- 試験対策、興味のある文章を読み、単語帳、CNN Student News

19 Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。
- プレゼントスピーキング
- 同じようなもの

20 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。
- とても勉強になりました。ありがとうございました。
- 2時間にしてほしい
- お世話になりました。ありがとうございました。

《春季講座の開講と実施結果》

平成 27 年度は夏季に好評だった「Speaking と Writing に強くなろう！（以下 S&W)」と新講座「基礎英語」の 2 コース 3 クラスを開講した。S&W は、夏より引き続き Stephen Burrow 先生に依頼し、基礎英語は CEED 事務補佐員の中道が担当した（表 4.9)。両コースとも春季休業を利用して行われた。

【各コースの内容】

「Speaking と Writing に強くなる！」:苦手意識の強い『アウトプット(Speaking&Writing)』に特化したコースで、試験対策だけではなく、インターンシップ、留学などに備えられるようにする。大学での教育経験豊富なイギリス人講師による短期集中型コース。

「基礎英語」: 英語に最近触れていない、勉強していない、とにかく英語が苦手な人を対象に開講し、実際に繰り返し練習することで、昔習った英語を思い出す、自信を持って話せるようになる、さらには上級英語コースを受講できるようになり、そして英語の試験のスコア等を就職などで使えるようになるための架け橋になる内容のコース。

表 4.9　春季 Brush-Up 英語の募集について

講師名	コース名	時間・回数	経費
Mr. Stephen Burrow	Speaking と Writing に強くなる！コース	240 分×7 日間	1 講座 231,000 円 28,875 円/人 （受講者負担は 10,000 円）
中道　有美	基礎英語 コース	120 分×7 日間	（受講者負担はなし）

1）募集結果について

S&W コースは 1 クラス開講した。また、基礎英語は当初 1 クラス開講予定だったが、受講希望者が定員を大きく上回ったたため、急遽 1 クラス増設し、日程をずらして 2 クラス開講した。S&W コースは 8 名の受講者に対し実施した。また、基礎英語コースは 32 名の受講者に対し実施した。募集を行った結果は以下（表 4.10）のとおりである。

表 4.10　春季 Brush-Up 英語の結果（受講者数）

＊Speaking と Writing に強くなる！コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院				1	1		2	2
情報科学研究科								0
総合化学院	1		1					1
大学院　計	1		1	1	1		2	3
学部生	学部 2 年生 2、学部 3 年生 3							5
合計								8

＊基礎英語コース

	修士1年	修士2年	修士計	博士1年	博士2年	博士3年	博士計	計
工学研究科/工学院	1		1					1
情報科学研究科	3	3	6					6
総合化学院								0
大学院　計	4	3	7					7
学部生	学部 2 年生 4、学部 3 年生 13、学部 4 年生 8							25
合計								32

2）Speaking と Writing に強くなる！コース

英語のアウトプット力向上のために 2015 年度夏季より本講座を開講した。本講座では、TOEIC SW のテキストを使用し、Speaking セクションと Writing セクションを重点的に習った。

夏季同様に作文の課題があり、講師の添削を楽しみにしているように見受けられた。卒論発表、修論発表と日程が重なり、出席率が低くなったが、1 日 4 時間 7 日間の集中コースに申し込みをする学生たちなので、熱心に講義及び演習をこなしていた。授業中はすべて英語だったこともあり、自信のなさそうな学生も若干見受けられたが、日を追うごとに講義の内容、講師からの指示やアドバイスを問題なく理解していたと思われる。

夏季の講習の際には、初日と最終日に模擬 TOEFL-iBT を開催したが、授業時間が 2 日減ることより、今回は受講前後に TOEIC 試験を受験した。病欠や留学等で受講後のテストの受験者数は 8 人中 4 人になり､本コース受講と TOEIC テストとの相関性は見られなかった。しかし、アンケート結果からも伺えるように、学生たちに Speaking と Writing の力、もしくは自信がついたことは、明らかである。英語教育機関を通さない方法で講師を手配することで経費を大幅に抑えることができたことと、学生の満足度があったことは、大きなメリットともなった。

春季は、平日のみの開講としてことで、学生と講師の疲労を軽減でき、集中して学習に打ち込めたようである。

3）基礎英語コース

英語に苦手意識のある学生を対象とし、工学系学生の英語力底上げのために開設されたコース。授業は 120 分で、前半に会話や発音、後半にリーディングとディクテーション練習をした。2、3 人で相談しながら練習するスタイルを取り、自分一人の学習では気づかないことをお互いに発見できるように学生たちは英語・日本語で意見を言う練習をした。英語に苦手意識があるものの、センターレベルの英語学習をしてきている学生がほとんどなので、その知識を活かしつつ、忘れてしまったボキャブラリ、文法のルールなどを思い出すことで、実際に使える言葉を増やす活動をした。また、相手に通じる英語ということを念頭に置き、発音や音読の練習をした。

特に授業の初日には、授業中の呼び掛けに対しても反応が薄いが、学生一人一人もしくは少人数に話しかけると、質問が出てきやすくなるので、学生の疑問にできるだけ応えられるように対応した。パートナーを一日に何度も替えて会話をしていたので、学生も打ち解けてきて、授業中の発言等も日ごとに増えていった。

受講前後の TOEIC 試験では、7 日目に開催した TOEIC 対策を受講後に受験した学生の成績に顕著に表れていた。2016 年度からの Brush-Up 英語講座は、工学院のスケジュールに合わせて 1 学期（8 週）の中で 6 回開講する予定なので、通常学期中に第 7 回を開催するのは、時間的に難しいが、長期休暇中にまた TOEIC 対策はするべきだと考えられる。

各コースの受講者学生の受講前アンケート結果は、図 4.17～図 4.18 のとおりである。

Speaking と Writing に強くなる！

基礎英語 Class A

基礎英語 Class B

図 4.16　春季 Brush-Up 英語講座　各コースの授業風景

図 4.17 平成 27 年度 春季 Brush-Up 英語講座　Speaking と Writing に強くなる！コース
アンケート調査結果

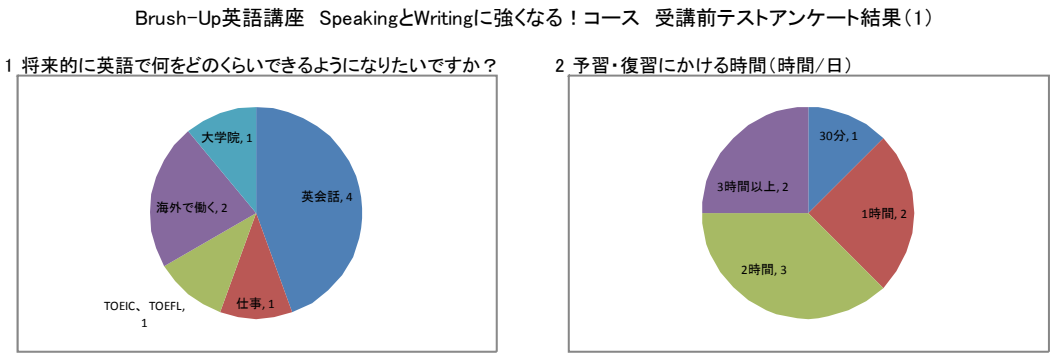


表 4.11　Speaking と Writing に強くなる！コース　受講前後テスト結果比較

	年次	受講前			受講後			差
		Listening	Reading	Score	Listening	Reading	Score	
1	U2			640	300	350	650	10
2	U3	295	315	610	300	310	610	0
3	M1	305	320	625	280	285	565	−60
4	U3	440	415	855	340	450	790	−65
		346.7	350.0	682.5	305.0	348.8	653.8	−28.8

受講前テスト受験者数　7名

受講後テスト受験者数　4名

Brush-Up英語講座　SpeakingとWritingに強くなる！コース　受講後アンケート結果（1）

1 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
- 眠そうな人が多い時は、こまめに休息を取ってくれたのでよかったです
- とてもよかったです。常に問いかけながら授業が進むので一緒に学んでいる感じがしました。
- 親しみやすくてよかった。
- 英語での授業に最初は不安だったが、意外と分かりやすかった。自分が理解できるまで教えてくれたのでよかった。

2 1回あたりの授業時間（240分）は、どうでしたか。
- 思ったより集中するのが大変でした。
- 盛りだくさんで良かったです。内容にもよりますが集中が続かない時もありました。
- およそ60分ごとに区切って行われたので、集中力を保ちやすかった
- ちょうど良かったが、かなり疲れるので分けてほしかった。分けてやることで、間の時間に自習ができると思う。

3 7日間毎日の集中講座は、どうでしたか。
- スケジュール的にきつかったが、有意義だったと思います。
- 体力のなさを痛感しました。
- 毎日少しずつでも英語を話す機会を作れた。
- 授業自体は充実していた。

4 授業の時間帯（9:00-13:00）は、どうでしたか。
- 9:00-12:00でも良いと思いました。
- 午後型実験や研究の業務が行えるのでいいと思います。
- 一限目と同じくらいの開始時間で、朝が苦手な自分には大変だったが、その日の午後に課題ができるのはよかった。
- 朝に行うのはよかった。午後の時間を有効に使えた。

5 今回のような長期休暇中に行う『短期集中型」（例：1日4時間×7日間）と学期中に週1、2回程度のクラスを1ヶ月半ほどかけて行う『長期型』とがある場合、どちらが受講しやすいですか。
- 短期集中型(2)
- 日程的には長期型だが、短期集中型の方が効果は感じやすい。
- 学期中だと他の科目もしないといけないので、長期休暇中がいいと思う。

6 クラスの人数は、何人くらいが適切と思いますか。
- 10人未満(2)
- 6人以下
- 4-8名

7 授業の難易度は、どうでしたか。
- 適切だった(3)
- かなりハードでした。周囲のレベルも高かったです。

8 テキストはどうでしたか。
- すごく良かったです。Speakingに必要な表現がまとまっているのが助かります。
- とてもいいです。これからの勉強にも使えます。
- スピーキングやライティングの解答例がミスもそのままなのが、わかりづらかった。
- 良かった。

9 授業のペースは、適切でしたか。
- 適当(3)
- 良かった。

Brush-Up英語講座　SpeakingとWritingに強くなる！コース　受講後アンケート結果（2）

10 すべて英語で授業が行われましたが、どうでしたか。
- とても良いです。日本語が使われると、日本語に頼ってしまうので。
- 何とかなりました。少しハードでした。
- 英語で考えようという姿勢になれた
- 問題なかった。

11 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
- 英語(4)

12 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
- はい(2)
- TOEICの勉強法に新たな観点を与えてくれました。
- おおよそ満足のいくものだった

13 特にどの分野がご自分にとって役に立ったと思いますか。
- SpeakingとWriting(2)
- リーディングです。問題の方から特優先順位を決める方法はとても良いと感じました。
- TOEICを解く上でのテクニックを学べたこと。

14 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
- 特にないです。
- 席の前のカーテンがいつも閉まっていて、暗くて眠くなりました。
- purpose solution, opinion
- 4時間を2時間2セットにしてほしかった。

15 本コースを受けて良かったと思う点は何ですか。
- 今まで気にしていなかったStrategyみたいなものを得られた点
- メールの書き方や文章校正の基礎を学びました。このことはTOEICの問題を正しく、把握理解するために重要と気づけたことです。
- 勉強のペースをつかむきっかけになる
- 受講しなかったらほとんど英語を勉強しなかったと思うから、参加して良かった。

16 授業内容を考えると、学生負担分受講料（10,000円）は適切でした。
- 適切(2)
- もう少し長い期間の講座でも良いと思う。
- 良かったが、欲を言えば当然安くしてほしい。また、もっと人数が多くてこの額だったら、参加したことを後悔していたと思う。

17 本コースのために予習・復習は毎回何時間勉強しましたか。
- 2時間程度/日
- 1.5時間/日
- 1時間程度/日(2)

18 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
- リスニングを定期的に。あと、発信を中心に意識します。
- TOEICの各パートの問題構成を一から見直します。
- なるべく毎日英語に触れる機会を作る
- もっと外国人と関わる機会を作ってinputだけではなくoutputしていきたい

19 Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。
- 発信型。予習が多いときついので、今回くらいの課題量がいいです。
- TOEFL対策にもなるクラス
- 長期休暇の2ヶ月間、毎日1、2時間の授業を行うクラスを開講してほしい。短期間だと継続できない気がするので。

Brush-Up英語講座　SpeakingとWritingに強くなる！コース　受講後アンケート結果（3）

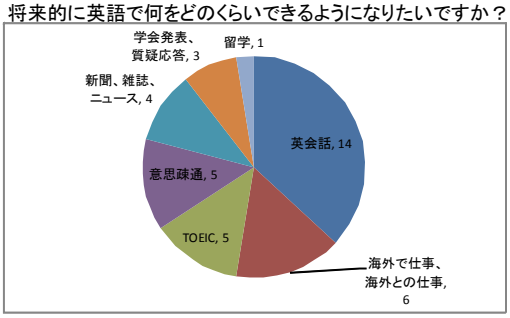
20 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。

- 全体的に満足でした。前回の合宿よりも日本語が使われないのが良かったです。
- 英語で何かお仕事をすれば、TOEICのスコアがあがるかも。
- Mr. Burrow, thank you very much for giving me wonderful classes. I will take TOEIC on March. I effort to learn English with your lectures.
- 今回、別クラスの無料講座など増えれば敷居が下がると思います。
  充実した講座だったと思います。ありがとうございました。

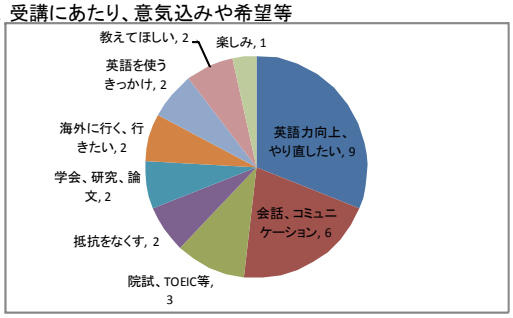
図 4.18 平成 27 年度 春季 Brush-Up 英語講　基礎英語コース　アンケート調査結果

Brush-Up英語講座　基礎英語コース　受講前テストアンケート結果（1）

1 将来的に英語で何をどのくらいできるようになりたいですか？



2 受講にあたり、意気込みや希望等



3 予習・復習にかける時間（時間/日）

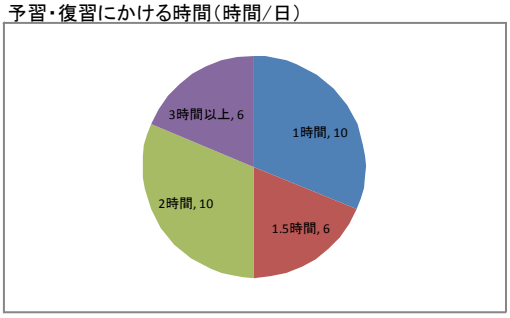


表 4.12　基礎英語コース受講前後テスト結果比較

	年次	受講前			受講後			差	
		Listening	Reading	Score	Listening	Reading	Score		
1	U3	320	300	620	410	345	755	135	☆
2	U3	255	285	540	335	300	635	95	☆
3	U3	225	310	535	290	315	605	70	
4	U4			550	370	245	615	65	☆
5	U4	275	290	565	335	295	630	65	☆
6	U2	275	330	605	340	325	665	60	
7	U4	370	260	630	370	315	685	55	☆
8	U3	310	345	655	355	340	695	40	☆
9	U3	320	270	590	310	305	615	25	☆
10	U3	305	255	560	285	285	570	10	☆
11	U3	315	375	690	340	355	695	5	☆
12	U4	340	345	685	355	330	685	0	☆
13	U3	290	270	560	260	295	555	−5	
14	U4	275	245	520	245	265	510	−10	
15	U3	300	245	545	275	255	530	−15	
16	U3	255	310	565	255	290	545	−20	
17	U3	320	270	590	305	265	570	−20	☆
18	U2	315	320	635	300	300	600	−35	
19	U2	280	345	625	250	310	560	−65	☆
20	M1	270	270	540	210	195	405	−135	
	平均点	295.5	296.8	590.3	309.8	296.5	606.3	**16.0**	**UP**

受講前テスト受験者数　28名

受講後テスト受験者数　20名

☆　TOEIC対策受講後に受験した学生

Brush-Up英語講座　基礎英語コース　受講後アンケート結果（1）

1. 講師の教え方や指導方法は、いかがでしたか。
- 非常に良かった
- よかった(5)
- とてもわかりやすかった。(2)
- Great!!
- 適切だった
- 授業の合間など疑問点はないか聞いてくださり、とてもやりやすかったです
- 質問のしやすい雰囲気がありがたかったです
- 優しく、丁寧で受講しやすかった
- とても丁寧で、質問などにも丁寧に答えて頂きました。
- ゆっくり説明してもらえてよかった。音源があるので復習しやすい
- 説明がわかりやすく、アメリカンジョークなどもあって面白かったです。
- 上手く会話するように促して話しやすかった。
- 今後の自分の英語の勉強方法をつかむことができてよかった
- 人に確認してもらいながら発音練習ができてよかった
- 生徒に声を出させる授業はとても新鮮で楽しかった。
- 実際に会話をしたり、声に出して読んだり、最初は苦手意識もあって恥ずかしかったけど、だんだんと楽しくなって、積極的に話せるようになり、とても良かった。
- 覚えやすくてよかったです。また、グループワークを行うことで記憶に残りやすかったです。
- 英語を学ぶのは2年ぶりくらいだったのですが、すんなりと入れました。
- リーディング、リスニング、ライティングのバランスが取れていて全て身になった。

2. 1回あたりの授業時間（120分）は、どうでしたか。
- ちょうどよかった(18)
  - 60分会話、60分リスニングと適度な時間でした。
  - SpeakingとReadingに分かれていたためちょうどよかった
  - 長すぎず、短すぎず
  - 最初は120分長いかなと思っていたが、実際に受講してみて時間が早く過ぎたので、ちょうどいいと思った。
- 毎回あっという間に終わりました。(4)
  - 2時間というと長いような気がしていたが、実際に授業を受けるとあっという間でした。
  - 講座は普段90分なので長く感じるかと思いましたが、会話練習、発音練習が主であっという間でした。
  - 受講前は長いように感じたが、いざやってみるとすぐに時間が過ぎた。
- 少し長く感じた
- 長いようで短いようなどっちつかずな感じでした。

3. 授業の難易度は、どうでしたか。
- ちょうどよかった(15)
  - 難しくなく、また簡単すぎずちょうど良かったです
  - 久しぶりの英語でちょうどいい
  - 知らない、というより忘れてしまった単語や見たことはあるけれどわからない英語の解説で募集要項通りでした。
  - 道案内の英語など、忘れかけていたポイントも出てきて良かった
  - 難しすぎず、忘れていた内容を思い出せたので良かったです。
- 難しいところもあったけれど、説明がわかりやすかったので理解できました。(3)
- やさしかった(2)
- 適切だった
- 普通

Brush-Up英語講座　基礎英語コース　受講後アンケート結果（2）

4. テキストはどうでしたか。
- よかったです(6)
  単語や会話など少し簡単には感じたが、基本を確実に定着させるという意味ではとてもよい資料だった。
- わかりやすかった(4)
- 適切だった(3)
  短いスクリプトと音声が負担が大きすぎず適切でした。
- ちょうどよかった(2)
  単語の数も多くなくちょうど良い
- 簡単すぎるかと思ったが、ちょうど良かった
- 少し多かったけど、分野の違うことが学べる資料だったのでよかったです。
- 文章も長すぎず、短すぎず、取り組みやすかった。ReadingでもListeningと関連づけてできるのが良かった。
- 英会話のプリントが今後役に立ちそうです
- よく考えられていた
- ちょうどいいと思ったが、全部まとめると多いなと思った。
- 問題なかったと思う
- もう少し単語が難しい方がよかったかもしれないと思いました。

5. 授業のペースは、適切でしたか。
- 適切でした(16)
- よかったです(4)
  根詰めずに英語に触れられてよかったです。
- 焦らずじっくり取り組めたのでよかった。
- 多分大丈夫でした。
- スピーキングがちょっと長く感じた
- 数人で話し合いをする時間に早く終わってしまって少し手持ちぶさたになってしまうことがあった。

6. 日本語で授業が行われましたが、どうでしたか。
- わかりやすくてよかった(5)
  基礎的な部分は日本語で説明してもらえる方がわかりやすくて良かった。
- 日本語で理解できるので良いと思います。(2)
- やりやすかった(2)
- よかったです(2)
- 細かいニュアンスが伝わってよかった
- 抵抗なく講座に応募できるきっかけとなった。
- 疑問点をそのままにせず、その場で解決できることがすごく良かった。（英語だけの説明では、きちんと理解できずあやふやになってしまうことがよくあった。）
- 英語で行われていたら理解できなかったと思うのでよかった。
- 英語だと聞きとれないと思うので助かりました。
- 理解しやすかった
- 英語で話されても分からなかっただろうから、よかったです。
- 初心者にはちょうど良い友います。
- 英語の授業だと少しハードルが高く、参加しづらかったと思います。
- 問題ない
- もう少し英語で話してほしかった

7. 英語中心と日本語中心のどちらで授業が行われる方が良いと思いますか。
- 日本語(7)
  英語が得意ではないので、日本語中心の方が良い
  最初から英語で話されるとかたまっていたと思う
- 英語(2)
  英語を話さなければならない環境がほしい
  英語中心で、日本語でたまに補足
- 半々くらい(2)
- どちらも適したやり方があると思う。
- わかりません
- 日本語の方がやりやすかったが、甘えが生じそうだと思った

8. CEEDでは、通常の学期中にも週1、2回受講するコースもありますが、7日間毎日の集中講座は、どうでしたか。
- もう少し長い期間勉強したかった。(2)
- あっという間に感じた
- 集中してできました(2)
- 短期集中のような感じでよかった
- 祝日、休日を挟んでいたので楽にできました(3)
- 毎日の方が勉強しやすいと思います。
- 短期集中の方が参加しやすかったと思います。
- 毎日あって出席できない日があったのが残念だった
- 途中しんどく感じた
- 集中してやることは、慣れる一番の近道ですが、長期にわたり学ぶこともまた重要だと思う。
- readingは新しいことを学ぶというよりは、思い出すよいきっかけになった。Speakingは学ぶことが多かった
- My English skill is better than before. Thank for teacher Nakamichi.
- よかった
- 短い期間で学べることが多くて良かったです。
- どうしても自分で勉強するとモチベーションが保てないが、集中講座を受けることで春休みでも英語に触れることができた
- 長期休みにこのようなクラスがあると、毎日英語に接する習慣がつけることができてよかった。
- 平日毎日だったので、モチベーションが保たれ、向上心を持って受けることができた。
- 英語に慣れる良い機会となりました
- 全て難しくもなく、簡単でもなく、いい具合に参加できた

9. 授業の内容は、あなたの目的にとって、満足のいくものでしたか。
- とても満足
- 満足(18)
  - 英語を学びなおすきっかけになった
  - 楽しく学べてとても満足できるものでした
  - 英語が前よりも喋れるようになった気がするのでよかった。
  - 英語に対するモチベーションが上がりました。
- listeningとspeakingにとても苦手意識があったが、大分できるようになったと感じます。
- 少しずれていたが、英語に触れるいい機会でした。
- 会話中心とは思っていなかったので、期待したものとは違った
- 未回答(2)

10. 特に役に立った点・本コースを受けてよかった点は何ですか。
- 発音(12)
  - 発音について、けっこう知らないことがあったので勉強になった。
  - 発音に対する意識を多少なり持てるようになった
  - スペルが似ているが、発音の違う単語の発音練習
- 会話(6)
- Speaking(8)
  - 生徒、先生との会話
  - 英語を話す機会が多かったところ
- リスニング(3)
- 道案内など実践的な分野があって良かったです。(2)
  - 先日たまたま外国人に道を聞かれることがあり、本コースでの成果を実感できました。
- 勉強方法がわかった点(2)
- 英語勉強のきっかけになった
- 受験とは勉強法が違うことを知れた
- コミュニケーションを取るのをよりよくすることができてよかったです
- 多数の人と英会話ができること
- こんなに会話できるんだと気付いた点。お互い英語下手だからかもしれないが、、
- 同じ目的を持った人同士が集まったこと。
- リーディングのテーマ
- 日本語での説明があること
- 英語をしゃべる抵抗が減った
- 長い時間英語に触れたこと
- 英語をやらなきゃいけないという意欲が高まりました。終了後も継続してやれそうです。

Brush-Up英語講座　基礎英語コース　受講後アンケート結果（4）

11. 授業でもう少し重視して欲しかったところはありましたか。
- 特になし(6)
  もっと長期間受けたかったです。
- 日常英会話(4)
- 日常会話らしい会話にしてほしかったです。あまりないだろうなと思うようなものばかりでした。
- 後半の授業であったような、自由に英語で話すような時間がもっとあってもいいと思います。
- 語彙(2)
- 文法(2)
  しいて言えば、文法をやりたいと思いました。
- リーディング(2)
- TOEIC(2)
- スピーキング

12. 本コースのために予習・復習は毎回何時間勉強しましたか。
- 2時間(3)
- 1-2時間(1)
- 1時間(10)
- 30-60分(2)
- 30分(4)
  特定された宿題がなかったため
- 復習5分(1)
- 特になし(1)

13. 今後、自分でどのように英語の勉強を続けようと思いますか。
- ディクテーションをする(6)
  リスニング力向上のために
- キクタン、やってみます。(3)
- シャドウイング(2)
- 英会話を中心に勉強(2)
  Readingや文法だけでなく、会話の練習も積極的に取り組みたい。
- 音読
- 自分が今まで覚えてきたものをアウトプットする勉強
- 習ったものの発音を気をつける
- できるだけ英語に触れる
- TOEICに向けた勉強
- 外国の論文を読む。
- 単語を覚える
- CDで聞きながら、覚えていきたいです。
- どのように勉強したらよいのか未だにわかっていない

14. Brush-Up英語講座でどのような英語クラスを開講してほしいですか。
- 英会話(6)
- 基礎英語コース(4)
- TOEIC対策(3)
- 今後も今回のような苦手な人向けのクラスがあると良いです。
- 日本語での会話中心の学習
- 文法や長文読解のコース
- リーディングのコツをつかむようなクラス
- 文法
- ディスカッション
- 化学英語講座
- これから社会人になる人向けの英語（実践英語メインで）

15. 本講座や講師に関して、感想やご意見、要望や今後期待することなどお書き下さい。

- 短い間でしたがありがとうございました。
- 1週間ありがとうございました。少人数でとても面白かったです。今後も英語学習を続けて
  いきたいと思います。
- 今後も楽しんで英語が学べるようなカリキュラムでした。(2)
- ありがとうございました。(3)
- 今後も無料で受けられる講座を行ってほしい
- 有料講座が高くて手が出せない
- またこのような学習があると嬉しいです。
- また、機会があれば参加したい！
- 英語での会話やスピーキングに少し自信が持てるようになったのですごくためになりました。
- 7日間という短い間でしたが、熱心に教えていただきありがとうございました。あまり積極的に
  発言できなくてすみません。また受講しようと思うので、その際は、よろしくお願いします。
- 1週間お世話になりました。ありがとうございました。
- 英語を勉強する気にさせてくれて、モチベーションが保てて良かったです。
- 7日間ありがとうございました。
- もう少し工学部寄りに英語を使用する形（インターンシップや留学、学会など）で
  練習できると良いと思います。
- 質問にもしっかり答えて頂き、ワンポイントアドバイスなどもあり身になりました。ありがとうございました。
- 全体を通して楽しく参加することができました。ありがとうございます。

(3) 平成 27 年度 Brush-Up 英語のまとめ

平成 27 年度の特筆事項としては、英語コースの種類が増えた、学部生の受講者数が増えた、開講費用を大幅に抑えた、学生負担額も抑えたことにある。平成 22 年度は Brush-Up 英語の運用を大きく変え、平成 24 年度は前年度に引き続きそれを基本的に継承し、そして平成 25 年度は受講料や講座内容を含め全体的に大幅に変更した。

平成 26 年度は 25 年度の実施結果や学生のアンケート結果を基に講座内容と実施する講座を決定した。夏季講座や新規講座実施の効果もあり、平成 25 年度より受講者人数は増え続け、平成 23 年度の総受講者数が 88 名、平成 24 年度が 74 名、平成 25 年度が 130 名、平成 26 年度は 139 名と増えていた。平成 27 年度には 177 名と、多くの学生に英語を学ぶ機会を提供できるようになったと言える。

来年度に向けた課題としては、

- 受講者を増やす努力を引き続き継続する。
- 学部 2 年生、3 年生、4 年生への周知を徹底し、受講者をさらに増やすようにする。
- 前期は計 7 クラス、後期は計 5 クラスが開講され、ほぼ毎日レッスンが行われている状況となった。これは教員 1 名、職員 1 名で管理できるクラス数としては限界であろうと考えている。今後、学生の英語力向上に向けて受講者を増やしていくためには、CEED のみならず工学院、情報科学研究科全体としても対応について検討を進めていく必要があると考える。
- 平成 26 年度に採択された「Hokkaido ユニバーサルキャンパス・イニシアチブ」、「世界展開力強化事業」等への対応も踏まえた CEED 国際性啓発プログラムの発展の方向性を探る必要がある。
- サステナビリティ学生研究ポスターコンテスト参加等、学生のモチベーション維持と講座の効果を反映させる取り組みを検討する。

(4) 平成 27 年度の活動のまとめ

実践科学技術英語はプレゼンテーション演習の途中で辞退する学生がおらず、単位を取得した学生数は若干ではあるが昨年度よりも増えた。ただ、受講定員に余裕があるので、来年度以降は大学院入学オリエンテーション等の配布物や掲示を工夫し、母数を増やす取り組みをしていく。プレゼンテーション演習の教育機関を札幌市内の英語研修機関にしたことにより、交通費分の予算を削減できたことは大きい。

平成 25 年度に Brush-Up 英語講座において大幅な改正を行ったところ、受講者数が倍増し、受講後のアンケート結果も評価が高く、良い結果で終わったことから、平成 27 年度も引き続き平成 25 年度の実施内容を継承し､講座数を保持した｡新講座も増えたことにより、学生により多彩なプログラムで英語学習の場を提供した。また、外部英語研修機関ではなく、講師個人に授業を依頼したことにより、CEED 予算の執行額も削減でき、また同時に学生の経済的負担を軽減することができた。

なお、日本人学生と外国人留学生との英語による交流活動を支援している「学生発案型国際活動プログラム」は、支援内容の見直しのため今年度は休止した。

(5) 今後の課題及び新たな展開を目指して

実践科学技術英語、Brush-Up 英語講座とも着実に活動を行っているが、グローバル化が一層進展する中で、ますます高いレベルの英語力が求められることは必定である。

また、新渡戸カレッジ、世界展開力強化事業の実施など、学部レベルも含めた工学系学生の英語力向上が必要とされるプログラムが次々に実施される中で、CEED が果たす役割も多くなると考えられる。このような観点で平成 27 年度の実施結果を基に来年度以降のプログラムにおいてはより一層の経費削減、費用対効果を考慮しつつ、今後の国際性啓発教育プログラムのあり方の検討を進めて行く必要がある。

平成 27 年度　外部評価報告書

平成 27 年度　総合若手人材育成事業外部評価報告書

１．外部評価委員会実施要領 ……259
２．外部評価委員会委員名簿 ……260
３．外部評価委員会実施状況 ……261
４．総合的評価及び提言 ……262
[添付]　各委員からの評価・提言

北海道大学総合若手人材育成事業外部評価委員会

１．外部評価委員会実施要領

日　　時　　平成２７年１２月１１日（金）　１３：００～１７：００

場　　所　　北海道大学大学院工学研究院　アカデミックラウンジ３（B3 棟 2 階）

議　　題　　１．北海道大学総合若手人材育成事業外部評価について
　　２．その他

日　　程　　13:00～13:30　挨拶・出席者紹介・委員長選出
　　13:30～14:30　活動状況報告
　　１）総合若手人材育成事業
　　２）工学系教育研究センター
　　14:30～15:30　質疑応答
　　15:30～15:45　休憩
　　15:45～17:00　評価・まとめに向けた意見交換

　　17:00～17:30　移動

　　17:30～18:30　意見交換会（工学部食堂ラウンジ）

２．外部評価委員会委員名簿　（敬称略）

篭橋　雄二	鳥居薬品株式会社専務取締役
奈良　人司	文部科学省科学技術・学術政策研究所所長
新美　智秀	名古屋大学工学部長・工学研究科長
星　かおり	お茶の水女子大学お茶大アカデミック・プロダクション特任講師
村瀬　賢芳	新日鐵住金株式会社技術開発本部人事室長

（北海道大学関係者）

（人材育成本部）

望月　恒子	人材育成本部長
樋口　直樹	人材育成本部上級人材育成ステーション特任教授
飯田　良親	人材育成本部上級人材育成ステーション特任教授
吉原　拓也	人材育成本部連携型博士研究人材育成推進室特任教授
大山　卓也	研究推進部長

（工学系教育研究センター）

名和　豊春	工学研究院長
宮永　喜一	情報科学研究科長
小林　幸徳	工学研究院副研究院長
末岡　和久	情報科学研究科副研究科長・ｅラーニングシステム開発部運営責任者
大貫　惣明	産学連携教育プログラム開発部運営責任者・工学研究院特任教授
岡部　　聡	国際性啓発教育プログラム開発部運営責任者・工学研究院教授
多谷　　司	工学系事務部長
船水　尚行	工学系教育研究センター長・工学研究院教授
渡邊　康正	工学研究院　教授（工学系教育研究センター）
山下　　徹	工学研究院　特任教授（工学系教育研究センター）
篠原　潤一	工学研究院　特任教授（工学系教育研究センター）

３．外部評価委員会実施状況

① 外部評価委員会

②委員会の様子（１）

③委員会の様子（２）

④委員会の様子（３）

（前列左３人目から）星委員、奈良委員、篭橋委員長、新美委員、村瀬委員の各氏

４．総合的評価および提言

委員長　篭橋　雄二

まず、今回の外部評価委員会における討議が、事業報告と質疑応答といった形式的なものではなく、各委員の経験なども踏まえた建設的で活発な深い議論となったことは、北大関係者の「より良くしたい」という熱意の現れであったと感じています。

この関係者の熱意により総合若手人材育成事業も工学系教育研究センター事業も、これまでの外部評価結果も踏まえられ、着実に発展しその成果も成長していることを確認しました。各委員からも具体的な評価や今後さらに期待することとしての提言が提出されていますが、全ての委員がこれまでの本事業の成果を高く評価し、今後への期待を表明されております。

総合的評価として全員の意見を集約すれば、本事業関係者の「現状への危機感」「教育への熱意」「学生を個々人として真摯に対応する」といった教育者としてのスタンスが原動力となり、事業成果の発展に繋がっていること。その裏返しとして、現担当者のみでの対応には限界があるのではないか、ということから“今後どう全学展開を進めるか”という課題が浮かび上がってきていると感じました。

また個別事業に関しては、既存システムの学外システムとの連動可能性追求など、既に始められた東北大、名大などとの協働も含め、これまで築いてきた成果を基に『外部連携』を検討されることや、北大内においても人材育成本部事業と工学系教育研究センター事業の『学内連携』を進めること、更には学内人文系との『連携』を始めることなど、これまで成果を挙げてこられた個別事業を基に学内外の活動と広く『連携』を検討されることが期待されています。

更に、学部学科といった横連携だけでなく、海外インターンシップの成果や、Management や Marketing 講義による“刺激”を、日常の教育環境がフォローすることでこれまで以上に国際的なリーダー候補が育成されることも期待されています。国際インターシップにおいても、派遣先提携校から受け入れた留学生が北大学生の国際性涵養に貢献してくれているように、日常の教育（環境だけでなく）へ反映されることが広く多くの学生（若手研究者も含め）に国際的リーダーとなる切っ掛け（環境）を提供します。また CEED で指導されている「英語で論文を発信する」活動、更には日常の教育に「日本らしさ」「北大らしさ」が加わることで、現在は少数である欧米からの留学生や、アジアでもトップクラスの留学生が北大へより多く集まり、国際的に切磋琢磨する場として北大が特徴ある大学となることも期待されています。

これまでは特別経費で賄われてきましたが、今後はこの成果を基に、北大として経常経費で進めることになるとお聞きしております。これを良い機会に、縦横への『連携』を進められ、日常的な教育への反映を含め、効果を主眼に継続性をもった“事業展開”を期待するものです。

総合若手人材育成事業

- 総合若手人材育成事業全体としては、個々の事業が着実に進化している
- 東北大、名古屋大など他大学との連携も進めており、更なる拡大も期待される
- Hi-systemでの捕捉率も向上しており、確実に成果が上がっている
- キャリアメンターとの個別相談は非常に効果的だったことが伺える

↓

- 企業との連携を含めた出口接点の工夫（双方向性を持った“赤い糸会”など）など効果的であるが、一方でアカデミア人材の育成についても十分な取り組みを
- 全学的な取り組みとして、DC、PDのより自律的な研究環境への改善や、指導の強化を
- 就職という出口もあるが、産業界との共同研究や国内インターンシップも含め、真に社会に役立つ人材育成を目指す
- 地域貢献という切り口も視野に入れては
- マネジメントセミナーなどは、社会人の基礎的素養でもあり、意識改革にも有効
- 実践的リーダー育成は、長期的視点で継続的な改善がなされるべき。その間点での就職後の追跡調査が有効では

- 担当者の熱意ある個人的で直接的なサポートは、より大きな影響や変化をもたらす
- やはり学生を個々人として感心をもって対応していることが効果的
- 人が人を成長させ、挑戦の場が人を鍛える、という原則に沿った部分が効果を示している
- 本部長、センター長以下のスタッフによる、現状への危機意識と、教育への強い熱意により、取り組まれてきた成果であり、更に革新的で効果的な施策に取り組んで欲しい
- キャリアメンターとの個別カウンセリングは顕著な効果あり

↓

- 人材育成本部と工学系教育研究センターとの連携が、もう少しシームレスになると良い
- キャリア動向の追跡調査では、『質的』な点も重視し、成功例とともにうまく適応出来なかった事例も積み重ね、より的確な支援に向けた改善に活かしてほしい
- Hi-Systemが学外システム（JREC-IN等）との連携を含め、内外への総合的な情報発信機能を持たせる検討も
- 教師側の熱意に支えられた個別対応は、本質的で効果的だが、対応能力の限界が想定されるので、全学的な対策が必要
- 人材育成の諸事業が『連携・連動』すること
- ManagementやMarketing思想が、広く大学運営に持ち込まれ、日常的に学生への触発になる環境を

CEED

- 派遣、受入ともに年間100名を超える実績は高く評価
- CEEDが全体として、北大内で先導的な取り組みを行ってきたことは評価
- 教員の尽力による部分が大きい
- eラーニングシステムで、海外からも専門講義を受講できる点は素晴らしい
- 海外インターンシップの効果は高く評価できる

↓

- S-cubicとCEEDのプログラムに重複感があり、全体として複雑な構造
- 大枠をまとめるなり、再構築も検討に値する
- Scopeを広げ、アジアでの先導的な役割を果たすような取組を強化しては
- 留学生の受け入れの国として、欧米が少ないが、北大としても特徴的なプログラムで引き付けることも考えては（北大へ留学する価値）
- 国際性の涵養という点では効果的だが、リーダー力の養成と発揮にどう役だっているのか？
- 工学系から、全学的に展開すべき
- 海外インターンシップの「効果がいつまで持続されるか」の調査も必要であり、更にフォローアッププログラムの設定も効果的
- 教師が留学生受入に消極的な研究室では、プログラムのメリットが享受できない→FDも含め大学として改善が必要
- eラーニングに、学際的（教養科目的）な内容を検討し、国際学会など海外との交流にも役立つコンテンツも検討しては

- 派遣・受入とも年間100名を超える実績は、関係者の歴史的尽力のお陰
- 量的な拡大とともに、提携先からの留学生受入による大学（研究室）の国際化という成果も出ており、北大内の学生にも国際性を涵養できる環境を作っていることは高く評価

↓

- 量的な面では成果は明確だが、今後は『質的』に高める方向を期待
- 派遣先として、「海外企業」や「国際機関」などの“海外で活躍するリーダー育成に相応しい派遣先”も増やしては
- 国際インターシップや英語力強化プログラムなど、その取組に専攻科や研究室に偏ることのないよう、全学的に「見える化」を推進しては
- 国際インターンシップの成果を、更に伸ばす仕掛けがあって良いのでは
- 欧米からの留学生を増やせる、日本らしい、北大らしい魅力ある内容を提供できるように
- 先端的な取組だけに、外部の知恵の結集などにも取り組んで欲しい

外部評価委員会

（平成27年12月11日）

個　別　評　価　書

篭橋　雄二　　委員

〔Ⅰ　総合若手人材育成事業〕

【評価】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

１．総合若手人材育成事業全体

これまで北大における若手人材育成事業の推移を見せて頂き、関係者の皆さんが個々の学生と真摯に向き合い、集団としてではなく個々人として、感心をもって対応されて来られたことが、現在の成果に結びついていることを強く感じました。

その個々人への感心を軸に、Hi-System といった仕組み、赤い糸といったイベントなどが活性化していることは、委員会での議論を通じてよく理解出来ました。

ただ、この関係者の使命感や熱意に支えられた成果が、どの程度全学的に認知され日常的な教育に活かされているのか、気になっております。学生への情報提供、意識改革、企業との双方向形式での接点形成などを通じ、北大全体としても“伸ばす点”や“改善すべき点”など多くの収穫があったのではないでしょうか。関係者の並々ならぬご尽力は、『人財育成事業』という大きな目標であるだけに、単に仕組みやイベントの継続で終わることなく、文系理系の枠も超えて（文系への展開も表明されていましたが）日常的な教育内容や、教育環境へ展開して頂きたいと願うものです。

企業におけるリーダー層の育成も、Off-JT や人財 DB の充実といった部分に力が入り始めていますが、人財の育成の原点はやはり日常にあり、人が人を成長させ、挑戦が人を育成するという原点に立ち返る必要性が高まっています。

是非北大での成果を日常にまで展開され、日本の将来を担う人財を排出して頂きたいと願って居ります。その結果として、北大の DC、PD が「各界から引っ張りだこになる」ことを期待しています。

２．若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進〔全学展開事業〕

（１）「意識改革 web システムの構築」（人材 Hi-System）

こういったシステムは広がりをもつことが難しいのですが、補足率が前回の 15%から 30%へ広がっており、それなりに学生の皆さんも価値を認めていると思います。量的には順調に伸びていますが、この System が全体の入口部分であることから、他の事業（Face to Face での意識改革など）との連動や、CEED 事業との連動といった質的部分の改善はまだ余地があるのではないでしょうか。（Chance ありという意味です）

（２）「Face to Face の意識改革」

企業人を講師とした特別講義は、多くの大学で行われていますが、人選び・コンテンツ選びは担当される方の想いが表れます。この点でも担当された教師の熱意もあって学生達からも好評が得られていると思います。また、個別に学生の相談を受けているとのこと、担当教師の質と熱意によって学生は救われているでしょう。

まさに人財育成の原点ではありますが、現組織での対応可能範囲は限定されます。今後、学生にとって真に有益である個別対応に関しては、大学組織としてどのように受け皿を作ってゆくのか、FD による日常教育への落とし込みなども含め、対応すべき課題と思います。Management 思想や Marketing 発想など、広く大学組織としてその運営にも持ち込まれ、日常的に学生への触発となる環境に近づくことになれば最高だと思うのですが。

（３）「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

まずは事実の明確化ですので、意義ある成果と考えます。議論にも出ていましたが、本事業での調査だけでなく、各部門で調査している情報なども合わせ、北大としての総合的（文系も含め）な DB とされることが望ましいと思います。

また、類似した動向調査はいくつかあるようですが、価値ある Feed Back には定性的な調査（大学教育に対する Feed Back すべき点など）を行い、大学教員への Feed Back を行うなど、より具体的な活用に用いることも北大ならではの特徴になると思います。FD も 10 回行われ「意識改革になった」とのことでしたが、具体的行動を促す共通の課題を生み出す基となれば、今後一層の定着にも繋がると思います。

３．国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践

〔CEED の先導的開発事業〕

（1）「国際インターンシップ拠点形成」

歴史の積み重ねにより、着実に提携先も広がり、量的拡大は毎年 100 名という高いレベルに達したと共に、提携先からの留学生受入により大学（特に研究室）の国際化という成果にも繋がっており、多くの学生が自然に国際性を涵養できる状況を創り上げている意義は大きい。

多くの留学した学生自身が“新たな気付き”を得、自信を持って前進できるようになることは期待通りだが、留学前と留学後に、これらの成果を更に伸ばす仕掛けがあれば、全国の大学の手本となると考えますので、是非挑戦して頂きたいと思います。

（2）「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

E ラーニングによる単位取得を可能としたことや、留学生の学習サポート役にもなっていることなど、関係者の大いなる努力によるものと思います。著作権問題の管理も担われ、継続的な国際化サポート役を含め、更なる発展が期待されますが、これには多くの教員によるサポートが不可欠だろうと思われます。やはり大学として全体で推進する体制をお願いしたいと思います。

【提言】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

派遣している学生による満足度が高いことは理解できたが、受け入れた留学生の満足度はどうなのか、重要な点かと思われる。派遣と受入という双方向性を活用し、北大にいる学生の環境も国際化させるという戦略が奏功しているように見えるだけに、受入留学生にとっての魅力増が、現在少数となっている欧米からの留学生を増やすことにも繋がるのではないだろうか。日本らしい、北大らしい魅力を強化し訴えることも期待しています。

外部評価委員会

（平成27年12月11日）

個　別　評　価　書

奈良　人司　委員

〔Ⅰ　総合若手人材育成事業〕

【評価】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

１．総合若手人材育成事業全体

理工系では、2014年度の学部卒は全国で約10万人、大学院への進学は学部卒の約37%の約3万9千人、博士課程への進学は修士卒の約8%の約3千人である。博士号取得者は、2007年で百万人当たり135人であったが2011年では125人と7%も減っており、主要国では各国とも博士号取得者は増えているが日本だけが減っている（科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2015」）。理工系の博士号は世界のスタンダードとも言える中、博士人材の減少は我が国の将来を考えるに極めて憂慮すべき事態である。ポスドクは全体で約１万４千人（2012年度）であるが、うち、理工系が約59%の8,352人、また、所属別にみると約76%の１万１千人が大学に所属している。博士人材の就職先は大学や公的研究機関（アカデミアという）へは約59%、民間企業へは約26%となっており、うち、民間企業では従業者1,000人以上の大企業への就職が52%となっている（科学技術・学術政策研究所「NISTEP REPORT 165」）。若手人材の育成は日本の将来にとって最も優先すべき課題であり、特に博士人材の育成はアカデミアと民間企業等への人材輩出の両面で喫緊の課題である。

そうした観点から、総長直轄組織として全学横断的な「人材育成本部」を平成21年に立ち上げたことは大きく評価できる。そのコアとなる「S-cubic」の活動は、「赤い糸会」、「Advanced COSA」、「DC・PDのためのキャリアパス多様化支援セミナー」、「キャリアマネジメントセミナー」、「博士力実践インターンシップ」など５つのプログラムが着実に推進されており、即戦力的な「J-window」や全体を支える「Hi-System」も成長している。また、連携型博士研究人材育成推進室「COFRe」の設立により、東北大、名古屋大など他大学との協働事業を通じて事業全体の更なる拡大も期待される。「S-cubic」の事業全体としては高く評価でき、また、それぞれの事業自体も評価できるが、予算や補助金の獲得などの経緯からか、プログラムが乱立している感が否めず、また、CEEDとの重複感もあり、複雑な全体構造となっている。平成２６年度から「S-cubic」に集約したとのことであるが、効率的な運営に配慮し、更なる再編を検討することが望ましい。

また、博士人材の就職の多様化は極めて重要なとりくみであり、アカデミアのみならず、企業等においてもミスマッチ等の課題はあるが、今後、我が国において博士人材の活用、活躍の場の提供が極めて重要な課題である。博士人材の民間企業等における就職は、研究者、開発技術者、医師などが多いが、その他にも、管理的公務員、情報処理や通信関連の技術者、小・中・校の教員、一般事務員、学芸員など多様性が期待されており（科学技術・学術政策研究所「NISTEP REPORT 165」）、「赤い糸会」などの活動が博士人材の活躍の場の多様性に大きく貢献している。他方、アカデミアにおいては、論文の産出量は 2006 年頃に中国に抜かれ第３位となり、また、質の面でもトップ１％の被引用論文がこの１０年間で第４位から第７位に転落するなど極めて憂慮すべき事態となっている（科学技術・学術政策研究所「科学研究のベンチマーキング 2015」）。総合若手人材育成事業として、就職の多様性、拡大は大きく評価でき、意識改革も極めて重要な取組みである。他方、アカデミア人材の育成についても車の両輪として十分な取組みがなされることを期待したい。英語論文、英語プレゼンなど CEED の「実践英語力強化プログラム」の取組みなどは評価できるが、更に、全学的なＤＣ、ＰＤの自律的な研究環境への改善、指導の強化、テニュア化の推進などの取組みも強化することが望まれる。

２．若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進〔全学展開事業〕

（1）「意識改革 web システムの構築」（人材 Hi-System）

文科省科学技術･学術政策研究所においても博士人材データベース「Ｊ－ＧＲＡＤ」の取組みを進めており、現在、北大を含め２５大学の参加を得て、本格運用を目指しているが、「Hi-System」は、それを一部先取りするようなシステムであり、極めて高く評価したい。特に参加学生も 1,188 名、企業も 405 社と規模の拡大も図られており、双方向性のある極めて有効なシステムと考えられる。優秀な人材を排出することは大学の本務であり、在学生のみならず、卒業後のＯＢ／ＯＧの参加も維持するようなシステムとして更なる成長を期待したい。

（2）「Face to Face の意識改革」

企業人よる講座やセミナー、「企業交流育成会（赤い糸会、緑の会）」、「企業訪問会」などの開催は単に就職活動に止まらず、人材育成の面でも極めて有効である。必ずしも十分に理解していない面もあるが、産学連携（共同研究等）や国内インターンシップとの連動を図りたい。特に、独自性のある北海道内の企業と全国展開している企業との棲み分けを行いながら、企業側からの提案も受け入れつつ、真に社会に役立つ人材育成を目指すとともに、地域貢献も視野に入れたい。

（3）「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

ＯＢＯＧのロールモデルや在学生のメンターとしての役割も重要である。卒業後の動向を現役の学生に伝えることも学生の就職の際のモチベーションにつながる。上記「Hi-System」でも記載したが、ＯＢＯＧの追跡調査的なシステムの維持が重要である。

３．国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践

〔CEED の先導的開発事業〕

（1）「国際インターンシップ拠点形成」

派遣、受け入れともに１００名を超える実績について高く評価したい。学期の違いもあり、派遣や受け入れの期間、費用の問題もあるが、JASSO や文科省の「飛び立て」などを活用するなどして、２～３か月の長期派遣、受け入れを目指したい。その際、ディグリーミルなどに注意してきちんとした協定校に限定しつつも連携協定校を拡大し、期間が合わない場合なども考慮し、e-ラーニングを活用するなどして、ダブルディグリーやジョイントディグリーを確立し、大学の国際性を高めたい。また、海外の協定校と協議し、派遣時に海外の企業におけるインターンシップの体験も検討したい。また、特に理工系のアジアの大学との連携を拡大させるべきと考える。

（2）「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

e-ラーニングはまず教員の意識改革が重要であり、ＦＤなどを通じて定着させたい。コンテンツの作成が極めて重要で、著作権や費用の問題など、まだ課題はあるもののこれまでの取組みは評価できる。海外の提携校における公開は積極的に進めるべきと考える。また、一部の教材等については国内の大学と連携できる部分については共同で開発するなどして費用や労力を軽減できるのではないか。

【提言】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

CEED として先導的開発を行ってきたことは高く評価できるが、S-cubic の全学展開との関係に整理が必要と思われる。理工系人材は我が国の強みであり、CEED として、国際展開も含め、理工系に特化した取組みを充実させることが望ましい。

外部評価委員会

（平成27年12月11日）

個　別　評　価　書

新美　智秀　　委員

〔Ⅰ　総合若手人材育成事業〕

【評価】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

１．総合若手人材育成事業全体

非常に多くの事業を着実に進化させながら、多くの成果を出されていることを高く評価いたします。

全体を通して気になりました点を下記に列挙いたします。

・赤い糸会などは企業と学生を引き合わせる非常にユニークなイベントであると思います。ただ、工学院や情報科学院の学生が母集団の人数に比べて少ないとのことであり、部局と企業のつながりが深いなどの考察もされていますが、そもそも参加者数が参加企業数とほぼ同数であり、認知度をもう少し高める工夫、参加者数増の施策も必要であると思います。たとえば、思い付きで恐縮ですが、参加企業を開催ごとに化学系や自動車系などにまとめるなどの試み、若手社員の入社後の仕事紹介なども考えられます。

・企業側が望む人材像の調査はされておられるのでしょうか。マネジメントセミナーやなどは、学生の意識改革には有効であると思いますし、これらに参加して得られた知識は社会人としての基礎的な素養であると思います。

・理工系の博士課程進学者がここ 1，2 年は下げ止まっていますが、減少の一途をたどっています。優秀な修士学生を博士課程に進学させる施策も必要であると思われます。就職と学費の問題がクリアできれば、進学する学生は増えると思います。

・実践的リーダーの育成を最終目標に掲げておられますので、就職後も追跡調査されて、この事業がどのような成果に結実したかを調査されると良いと思います。10年以上の調査が必要になると思います。

２．若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進〔全学展開事業〕

（１）「意識改革 web システムの構築」（人材 Hi-System）

10 月末日時点での登録者数が、研究者 1173 名、情報掲載企業 405 社であり、登録研究者数は昨年度末実績を超え、捕捉率も開始当初（平成 22 年）の 8.7%から平成 27 年 9 月には 19%にまで上昇するなど、ほぼ４人にひとりが人材育成本部を向いて何らかの情報を取りに来ていることになり、確実に成果が上がっていると考えられる。

Hi-System は、全学の若手研究者（DC・PD 等）と企業研究開発部門との人材交流のための一元化データベース構築、務情報との連携、キャリアセンター（就職）情報との連携を実施し、さらにドクター情報との連携や外国人博士研究者のキャリア開発支援を目指した Hi-System コンテンツの完全英語版の構築した点は、高く評価できる。今後の課題として、文系の博士研究者の登録とそれに伴うプログラムの開発や全学のシラバス・成績入力システムと連動した登録システムの構築を目指しており、今後の発展が大いに期待される。

（２）「Face to Face の意識改革」

数多くの企業人による意識改革講座やセミナーを開講しており、学生の今後のキャリアに関する意識はかなり改善したと思われる。また、若手研究者と企業担当者が直接対面する「企業交流育成会」や「企業訪問会」の実施は、若手研究者と企業人とのまさに Face to Face での意見交換であり、相互理解を深めたことと思われる。キャリアメンターとの個別相談は、紙媒体やインターネットでは得られない情報が得られ、若手研究者のキャリアパスに対する理解をより深めたと考えられる。また、シンポジウム、パンフレット等の配布や教員のための FD などを効果的に活用して大学教員の意識改革を積極的に行っている点は評価できる。

（３）「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

企業との交流で開催したセミナーやマッチングのイベントにおける若手研究者からのアピール情報、企業から本学学生に対する評価、大学教員からの所属学生の（DC・PD）の就職状況などを始めとする各種情報などを多角的に集約・解析して広く公開し、若手研究者や教員の意識改革を行った点は高く評価できる。

３．国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践

〔CEED の先導的開発事業〕

（1）「国際インターンシップ拠点形成」

海外の企業・大学・研究機関等と相互連携して国際インターンシップ派遣先を開拓し、派遣者数大幅増に対応可能な窓口等の体制や危機管理体制もしっかりと整備している。平成 26 年度～平成 27 年度には、派遣学生数、受入学生数とも 目標の年間 100 名を超える成果をあげており、高く評価できる。大学院修士課程の学生 600 人のうち約１／６の学生が派遣されており、さらにインターンシップ協定、学生交流協定を 57 件締結など、教員のご尽力がかなり大きいと思われ、また、国際インターンシップ学生委員会を組織して、社会に出てからのインターンシップ効果についてのアンケートの実施、インターンシップ活動の、世界に向けた情報発信のためにweb サイトの英語化やFacebook による発信を行うなど、拠点形成は着実に進歩している。

（2）「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

ICT を活用して、双方向型のバイリンガルｅラーニングシステムを開発し、専門講義を海外からも遠隔受講できる教育環境を整備した点は高く評価できる。特に、工学系大学院特論講義の配信科目総数 110 科目、147 単位の達成、他者の著作物の利用許諾手続きと管理を CEED が代行する活動は特筆すべき事項である。

【提言】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

・大学院修士課程の学生を毎年各 100 名を海外派遣および受け入れをしている点は高く評価できる。ただ、日本の多くの大学でも同様であるが、派遣先の国と受け入れの国が異なっている。特に欧米からの受け入れは少ない傾向であるが、特徴的なプログラムで引き付ける努力も必要ではないか（かなり難しいことは承知しているが）。

・海外派遣した学生、北大に滞在した留学生は、学術的にどう成長したのかを示す指標はないだろうか。アンケートでは、卒業生対象なので、現在の職との関係に関する設問ばかりであり、この海外インターンシップの目的がキャリアパス形成や異文化コミュニケーション能力の向上のみを目指していたように見てしまうが、学術的な成長も目指しているはずである。

外部評価委員会

（平成27年12月11日）

個　別　評　価　書

星　かおり　　委員

〔Ⅰ　総合若手人材育成事業〕

【評価】

１．総合若手人材育成事業全体

社会の現状と育成対象者の状況を考慮し、どのような人材育成プログラムを構築すべきかしっかりと分析をされ、その結果をもとにプログラムを展開している点、さらに個々のプログラムの効果測定を行い、意見をまとめ、目的に沿って柔軟に修正を行っている点を高く評価します。

事業が目指す「『入学から国際的に活躍できる職獲得まで』のより一貫した人材育成システムの構築」の土台は、しっかりなされているように思います。さらに、Advanced COSA や赤い糸会等における、企業で活躍する異なる年齢層や性別の方々との交流は、就職という一時点にとらわれず将来設計やキャリアイメージを持つことにも貢献していると理解すれば、職獲得までに限定しないキャリア支援が可能になっているといえるでしょう。

ほぼ土台作りができた今後の課題としては、対象でありながらも様々なプログラムに関わる機会のなかった人たちに対する展開の工夫と、これまで対象ではなかった文系などへの全学的な展開ではないでしょうか。これまでのノウハウを活かし、実践されることを期待します。

一方、人材育成本部と工学系教育研究センターの連携がもう少しシームレスになると良いのではないかと思いました。それぞれ堅実に活動、機能し、人材育成に対する志は同じであるので、すでに情報交換以上の連携が進んでいるようであれば、どのように連携されているか報告書でより詳細を示していただければと思いました。

最後に、博士人材のキャリア支援に取り組む立場から、本事業の取組の貢献として特筆すべきこととして、博士人材及び博士人材に対する企業の意識改革への貢献をあげたいと思います。特に、S-Cubic の10年間に亘る活動の積み重ねは、企業における博士人材の雇用を促進し、博士人材の活躍の場とキャリアパスを拡げ、日本における博士人材の価値に影響を与えました。この貢献は北海道大学を超えて、他大学の博士人材にも有益な効果を与える結果となっています。これらの活動は社会的活動としても意義のあることで、引き続きイニシアティブに活動を推し進めていくことを期待します。

２．若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進〔全学展開事業〕

（1）「意識改革 web システムの構築」（人材 Hi-System）

登録者数と登録企業数が着実に増加していることは望ましい傾向です。積極的にこのシステムを利用し、自身の意識を改革できる方々においては、現状維持及び必要に応じたシステムの改善を進めていくことで十分かもしれません。一方で、登録者の中には登録しただけで安心してしまったり、意識の低い、受け身な登録者の可能性を考慮しなくてはならないと思います。登録したにも関わらずシステムの活用や事業主催のイベントやセミナーに参加がみられない要因を把握されていれば、それに対する方略を示していただければと思います。このシステムはあくまでも意識を持った登録希望者に対する情報提供や施策参加のサービスであるとのことですが、人材育成システムの土台がほぼ構築されたところでもあると思いますので、主体的な活動が苦手な登録者や意識の低い登録者についても、システムを活用することで、どのような支援、または大学としての施策が望まれるかを検討されることを期待しています。

（2）「Face to Face の意識改革」

手間をかければかけるだけ育つというものでもありませんが、やはり個人的で直接的なサポートや体験は、より影響や変化をもたらすものだと思います。その機会を与えることが出来る数は、個別であればいつかは限界が訪れることになると思いますが、データを拝見するといずれも右肩上がりであることから、担当者の方の努力と工夫が見てとれます。引き続き、質を維持しながら継続されることを期待します。

（3）「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

博士人材（PD/DC）のキャリアの動向を追跡調査する意義は十分ありますが、量的な調査に加えて質的な調査も同時に実施すること、また、成功例とともにうまく適応できなかった事例を積み重ね、検討していくことも本事業の効果の詳細な提示と今後のより効果的なキャリア支援につながると思います。

なお、社会情勢や個人差を変数に加え、調査・分析していくことでより柔軟で的確な支援に活かすことが出来ると考えます。

３．国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践

〔CEED の先導的開発事業〕

（1）「国際インターンシップ拠点形成」

海外インターンシップ派遣の効果は明らかで、高く評価できる活動の一つだと思います。このシステムは工学系のみに留めることなく、全学的に展開すべきプログラムであると考えます。企業へのインターンシップではないことを問題視するケースもあるかもしれませんが、このプログラムの目的が国際性を涵養することを第一の目的とするのであれば、プロジェクトベースであることが好ましいことは言うまでもありませんが、受入先が大学であったとしても海外という新しい環境での経験だけでも十分な育成の機会になっているのではないでしょうか。

一方で、年間100名以上の派遣という結果は、素晴らしい業績のように見受けられるのですが、600 名の学生が在籍していることを考えると、それが十分なのか不十分なのかは判断が出来ずにおります。明らかなことは、半数以上の学生はその有意義なプログラムに参加する機会を得ていないことになります。他のプログラムで同じ効果を補填できるのかもしれませんし、すべての学生が参加する意義については議論をする必要がありますが、対応が可能な範囲で派遣者の数を増やし、より多くの学生に海外インターンシップの機会を提供していただきたいと思います。さらに、受け入れの事例を参考に質的な向上とその維持を目指されることを期待します。

また、インターンシップ派遣の効果について、直前と直後の個人の内的な変化はアンケートで明らかにされていますが、効果がいつまで持続されるか、またインターンシップの期間と質による効果の異同について（直後だけの一時的な効果なのか、１～２年後も効果は維持されるのか、効果はインターンシップの期間、内容のどちら（又は両方）に依存するのかなど）、今後は詳細の調査することを求めたいと思います。長期的に持続できない場合は、フォローアッププログラムの設定も必要だと思います。

なお、海外インターンシップ受け入れについて、受け入れた研究室は受け入れることで研究室に十分な効果を示していると思われますが、一方で消極的な研究室はプログラムの利益を享受できていないことになります。消極的な研究室の学生にもメリットがもたらされるシステムの考案をし、より多くの学生にこのプログラムの利益が届くことを期待します。

（2）「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

講義のスタイルや時間にとらわれず、様々な状況下の人に学びの機会が与えられる有効なシステムであると思います。コンテンツについて、国際性を涵養しリーダー力を育成するという意味でも、専門分野にとらわれず、学際的に学べる内容を提供するとさらに良いのではないでしょうか。例えば、グローバルに活躍することを目指す人に求められる文系教養科目を追加することで、海外インターンシップ参加者の事前自習、海外からのインターンシップ受け入れ時や国際会議等の様々なコミュニケーションの場面などで役立つことと思います。今後はシステム利用者や海外

インターンシップ参加者の声を参考にし、さらに充実したコンテンツとシステムの向上を期待しています。

〔添　付〕

外部評価委員会

（平成27年12月11日）

個　別　評　価　書

村瀬　賢芳　　委員

〔Ⅰ　総合若手人材育成事業〕

【評価】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

１．総合若手人材育成事業全体

他大学での取組みは往々にして博士から修士・学士が混在した育成事業となっていることが多いのですが、北海道大学の場合は(他大学より先行した事業が多いこともあり、博士(DC・PD)、修士の実情(人数)を把握された上で各々の施策を展開しておられるところに特長があると思われます。また、人材育成本部、工学系教育研究センターとも本部長・センター長以下のスタッフが現状への危機意識と教育への熱意を持ち、一丸となって取組んでおられる点も特筆すべきと思います。

人材育成本部ならびに工学系教育研究センター(CEED)の取組みを聞かせて頂き　ましたが、前回の評価委員会で指摘を受けた内容を踏まえ、さらに「地に足の付い　た」取組みをされ、着実に成果を挙げておられると感じました。また、人材育成本部においては「意識改革」、工学系教育センターにおいては「国際化」をキーワードとされており、そのいずれもが他大学では実現していない先駆的な成果に結びついておられると感じました。その一例として外部評価委員会の翌日に開催されたHULT PRIZEの学内COMPETETIONであったと思います。偶々機会を得て傍聴させて頂いたのですが、日本人・留学生が一致協力して実行運営されていたイベント(日本の大学では北大含めて２校のみ)こそ「創造性豊かで国際的にリーダーシップを発揮できる世界水準の人材育成」を「意識改革」と「国際化」の両面から具体化した事例といえるのではないでしょうか。

「総合人材育成事業」については他大学でも類例がありますが、北大は「若手研究者　キャリア意識改革」と「国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラム」のい　ずれにおいてもユニークな施策を展開しておられます。道半ばなものもありますが、　後述するように既に成果を出しつつあり、次のステージに進まれているものも見受　けられます。現状に甘んずることなく、さらに革新的な施策を「創出」、推進していかれることを期待いたします。

２．若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進〔全学展開事業〕

（１）「意識改革 web システムの構築」（人材 Hi-System）

インフラストラクチャーとしての人材 Hi-System は平成 23 年の導入以来、着実に学生・企業の登録数を増やしております。これは双方向型の情報発信ツールとしての Hi-System が学内外で認知・評価されている証であるといえます。特に理工系各部局の博士課程学生捕捉率が１００％というのは他大学には例を見ない傑出した成果です（そもそも捕捉できていないこと自体が問題なのですが）。

他方、蓄積されたデータについては今後新たな視点からの分析や、ユニークな活用策を期待しております。ここまでのデータ蓄積ができた以上、学内外により説得力かつ魅力的な情報発信が可能ではないかと思うからです。文系博士研究者への拡大が報告書で述べられておりますが、他にも学外システム（ＪREC-IN 等）との連携や各種イベント情報発信、さらには「登録企業」へのタイムリーな情報提供（有料化も視野に入れて）などを検討されては如何でしょうか。

（２）「Face to Face の意識改革」

企業人を講師とした意識改革講座、さらには「企業交流会（赤い糸会・緑の会）」、「企業訪問会」はいずれも他大学に先駆けたものであり、学生・企業双方の意識改革に大いに貢献したと実感しております。特に「企業交流会」は他大学のように企業が一方的に「採用選考」を行うのではなく、双方での「気付きの場」である点に独自性があります。特にキャリアメンターとの個別カウンセリング（Face to Face）は顕著な効果があったと感じました。他方、この方式では増加するカウンセリングニーズに対し、対応能力の限界も想定されます。今後の展開にあたっては何らかの対策を講ずることが不可欠であると思われます。また、教員への意識改革については今後も継続的かつ広範な取組みを期待いたします。

（３）「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

上記（１）の一環として Hi-System で蓄積された情報（データ）が活用されていることは素晴しいと思います。特に DC・PD の就職情報などを公開されていることは画期的ですが、これらが（個人情報保護の視点も含め）具体的にどのような方針の下でどのように公開され、活用されたかがわかるデータを示していただければより説得力が増したと思われます。意識改革をさらに推進していくためには、より多くのデータをより網羅的に収集することが必要ですが、その点では北海道大学は他大学と比べ一日の長があると感じております。

３．国際性を涵養しリーダー力を発揮する育成プログラムの開発と実践

〔CEED の先導的開発事業〕

（1）「国際インターンシップ拠点形成」

平成２６～２７年度で派遣・受入学生数ともに年間１００名を超える実績を挙げたことは高く評価できます。特に海外との交流協定を６０件近く締結することができたことも(北大のブランド力は考慮すべきですが)関係者の方々が尽力された成果であると思います。今後は「質」の面をさらに高めて頂くことを期待致します。

具体的にはインターンシップ先として

①（日本人・留学生を問わず）北大ＯＢが活躍する海外企業

②　OECD、アジア開発銀行などの国際機関

を積極的に新規開拓し、海外で活躍するリーダー育成にふさわしいインターン先を増やしていただきたい。

同時にそういった「重点開拓ポスト」が留学生で占められてしまうことがないよう日本人学生の基礎力(語学力だけでなくプレゼン能力・アピール力)養成にも注力していただくようお願いいたします。

（2）「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

前回の外部評価委員会で各委員から指摘された項目に対し、きっちりと対応されより進化(深化)拡充された内容となっていると感じました。特に海外からの学生受入れ増に対応した環境整備やコンテンツ充実には感銘を受けました。

また著作権やｅラーニングの単位認定など規定整備も進めておられ、国際比較しても遜色のないレベルに向けて(到達したと言い切れないのが残念ですが)尽力されていることがよく理解できました。

他方、進捗状況において専攻・講座毎のバラツキが依然大きいと思われます。「さすが北大は違う」というレベルに進むためには何らかの「強制力」も働かせる必要があると感じました。

【提言】（項目別でも、あるいは項目にとらわれずにご自由に記載されても結構です。）

《全学展開事業(人材育成本部)》

「先行した大学としてのメリットを活かし」革新的かつ独創的な取組みを行う。

具体的には対象者を限定した「プレミアム版赤い糸会」の開催など。

また、「赤い糸会ＯＢ会」を是非組織化していただきたい。

《先導的開発事業(CEED)》

卒業１０年後まで視野に入れた国際的リーダー育成プログラムの構築。

(ex. 多くの国際機関では「実務経験」が採用必須条件だが日本では習得困難)

北海道大学総合若手人材育成事業
平成２７年度 活動報告書および外部評価報告書

平成２８年３月発行
発　行　北海道大学
人　材　育　成　本　部
札幌市北区北８条西５丁目
電話　011-706-2130　FAX　011-706-3584
URL　http://www.sci.hokudai.ac.jp/s-cubic/
大学院工学研究院工学系教育研究センター
札幌市北区北１３条西８丁目
電話　011-706-7163　FAX　011-706-6929
URL　http://www.ceed.eng.hokudai.ac.jp/