

総合若手人材育成事業

平成 25 年度

活動報告書および外部評価報告書

平成 26 年 3 月

総合若手人材育成事業について

北海道大学は“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進めています。第二期中期目標・中期計画に重要項目として掲げて人材育成を具体的に進めています。

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共同で平成 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 年間で実施中です。

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力の育成のために、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、「入学からテニユア職獲得まで」のより一貫した人材育成システムを構築します。

2. 事業の概要

「入学からテニユア職獲得まで」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ます（図 1 参照）。

（1）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：人材育成本部〕

1）意識改革 w e b システムの構築（人材 Hi-System）

既に実績のある双方向 w e b 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・検索できるシステムを構築します。

2）Face to Face の意識改革

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」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ます。また、シンポジウム・パンフレット等により大学教員も含めた関係者の意識改革に働きかけます。

3）若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進

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」を介して公開します。具体的には、若手研究者からのアピール情報、企業からの本学学生に対する評価、大学教員からの所属学生（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提供させ、広く公開することにより意識改革を図ります。

(2) 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〔先導的開発事業：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ます。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ます。これらにより、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ます。

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遠隔受講できる教育環境を整備します。また、ダブルディグリー制度拡充のために遠隔履修単位認定モデルを構築して、本システムを利用した国際連携教育を実現させるとともに、本システムの留学生学習支援環境としての利用を促進し、これらにより、教育の国際通用性を大幅に向上させます。

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ところです。本報告書には、平成 26 年度末に開催された外部評価委員会において、平成 24 年度～平成 25 年度を中心に、前回の評価結果を踏まえたその後の展開の状況について評価を受けた結果を収録しています。

今後、人材育成本部及び工学系教育研究センターにおいては、このような評価結果を踏まえて、北海道大学の掲げる理念の実現のため、継続性の確保と全学展開を目指して努力してまいります。

北海道大学理事・人材育成本部長

川端 和重

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

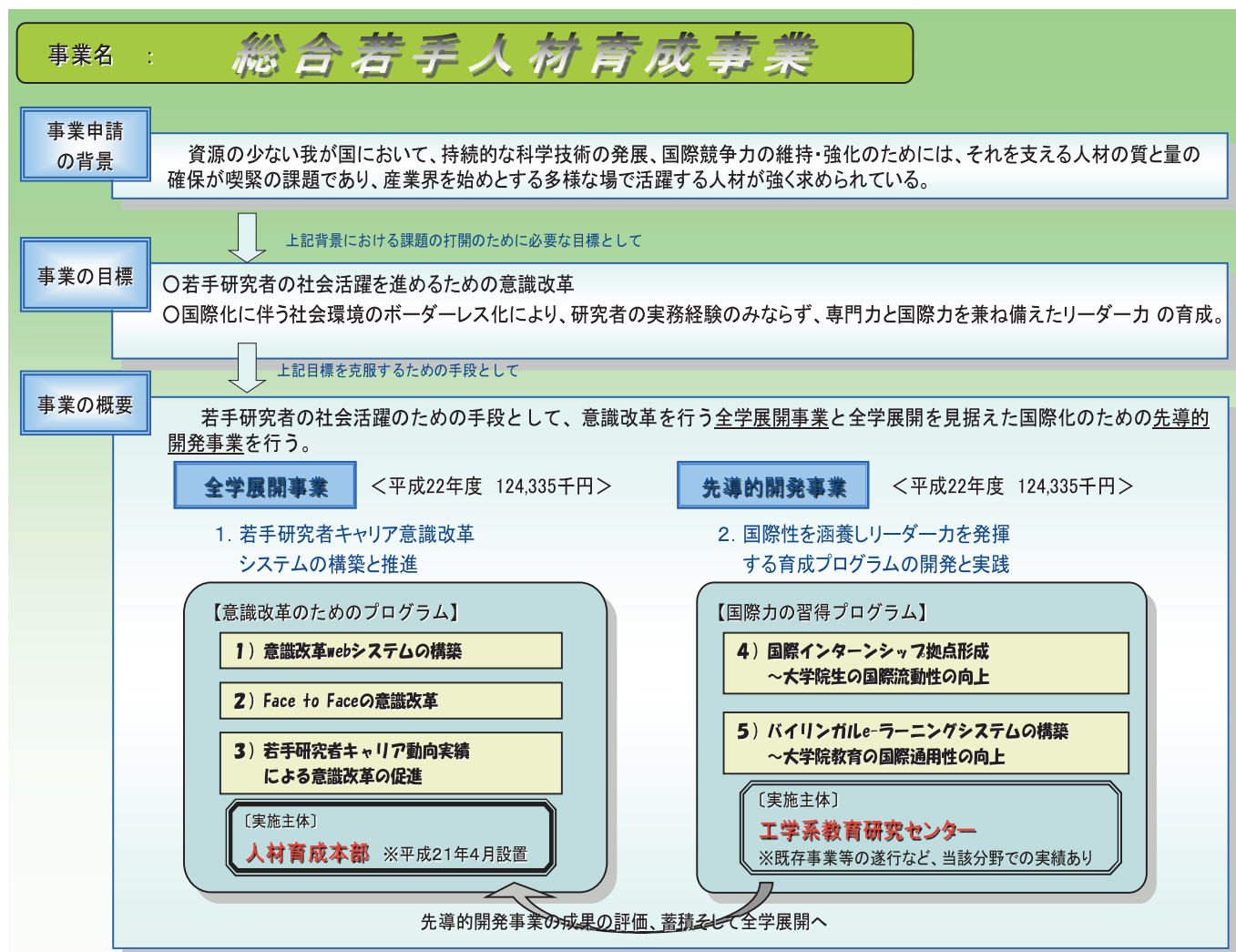


図 1

平成 25 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. 経緯	2
2. 実施体制	2
2. 1 事業関係者名簿	2
2. 2 事業実施体制	4
3. 事業費	4
3. 1 予算および執行状況	4
4. 事業の実施内容	5
4. 1 概要	5
4. 2 J-window	6
4. 3 Hi-System	7
4. 4 Advanced COSA	11
4. 5 赤い糸会	29
4. 6 産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会	41
4. 7 シンポジウム	46
4. 8 セミナー&その他プログラム	53
5. 幕見の会	60
6. 外部評価委員会	61
6. 1 総合若手人材育成事業外部評価委員会	61
6. 2 人材育成本部外部評価委員会	63
7. 事業の総括、今後の課題	64
8. 補足資料	66
8. 1 人材育成本部規程	66

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し提供する。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、8 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る。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。これにより、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、強化していく。

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. 経緯

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、この中の「上級人材育成ステーション S-cubic」で、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いる。

以下、同本部上級人材育成ステーション S-cubic の5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	理事・副学長	川端 和重
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 人材育成本部企画委員会委員

所属	職名	氏名
理事・副学長	本部長	川端 和重
農学研究院	副本部長・教授	伴戸 久徳
理事		安田 和則
情報科学研究科	役員補佐・教授	長谷山 美紀
理学研究院	副理事・女性研究者支援室長・教授	渡部 重十
総務企画部	部長	山口 良文
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	多谷 司

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
農学研究院	教授	有賀 早苗
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
農学研究院	教授	伴戸 久徳
工学研究科	教授	船水 尚行
理学研究院	副理事・教授	渡部 重十

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

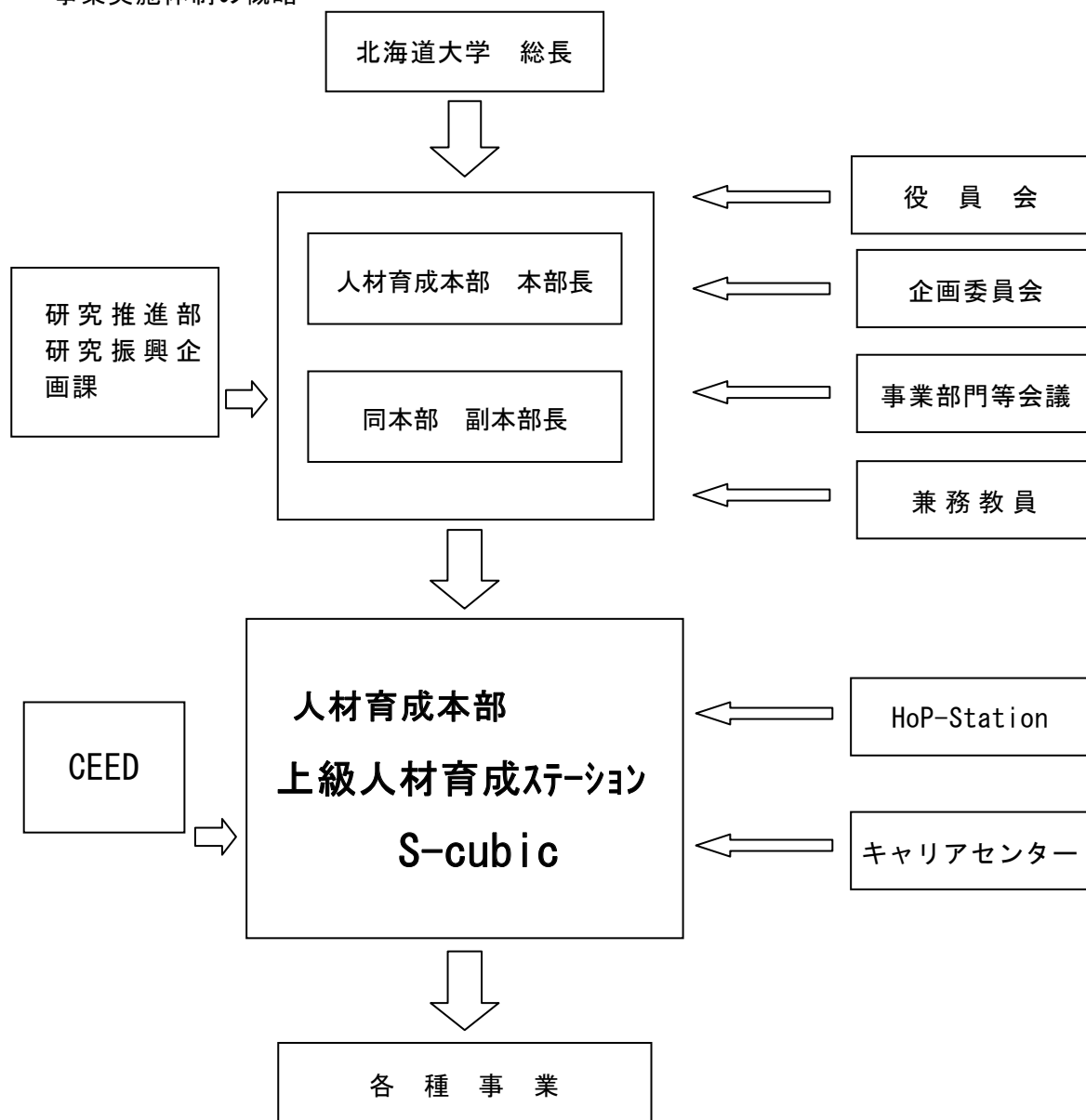
所属	職名	氏名	備考
上級人材育成ステーション S-cubic	特任教授	樋口 直樹	平成 23.07～
同上	特任准教授	依田 和夫	平成 23.01～
同上	技術補佐員	伊藤 ゆり子	平成 23.04～
同上	技術補佐員	田辺 もなみ	平成 23.11～
同上	事務補助員	古賀 和美	平成 25.05～
同上	特定専門職員	上野 あゆみ	平成 26.02～

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、北大パイオニア人材育成ステーション（HoP-Station）や学務部キャリアセンターの協力を得、さらに平成22年度からは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が認められ、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。

・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25年度予算	54,095,000円
同上執行状況	54,095,000円
(詳細省略)	

4. 事業の実施内容

4. 1 概要

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、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、企業研究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。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、理学、農学、生命科学、保健科学、工学、総合化学等を訪問。
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.7等を配布し、人材育成本部やS-cubicの活動PR実施
- 6月：キャリアパス多様化支援セミナー(番外編)ー企業の研究開発と知的財産権ー
- 7月：Advanced COSA(1)
- 8月：プレゼンテーション演習(1)(HoP-Station共催)
- 9月：赤い糸会1.(+反省会)
ジョブカフェセミナー
- 10月：CEED連携会議
企業研究所視察(道内)、オエノンHD、パナソニック
Advanced COSA(2)
産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会(道外)、ヤンマー
- 11月：キャリアパス多様化支援セミナーI
プレゼンテーション演習(2)(HoP-Station共催)
CEEDとの総合連絡会
赤い糸会2.(+反省会)
- 12月：企業キャリアセミナー1. 神戸製鋼所
1月：産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会(道外)、住友化学、カネカ
産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会(道外)、サントリーHD、大塚製薬
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2014
2月：プレゼンテーション演習(HoP-Station共催)
人材育成本部外部評価委員会
赤い糸会3.(+反省会は3月)
企業研究所視察(道外)、キリン、富士ゼロックス
総合若手人材育成事業外部評価委員会開催(CEED共催)
企業キャリアセミナー2. デンソー
- 3月：キャリアパス多様化支援セミナーII
平成26年度用のS-cubic通信No.8、S-cubic及びHi-Systemのリーフレットの作成
平成25年活動報告書の発行

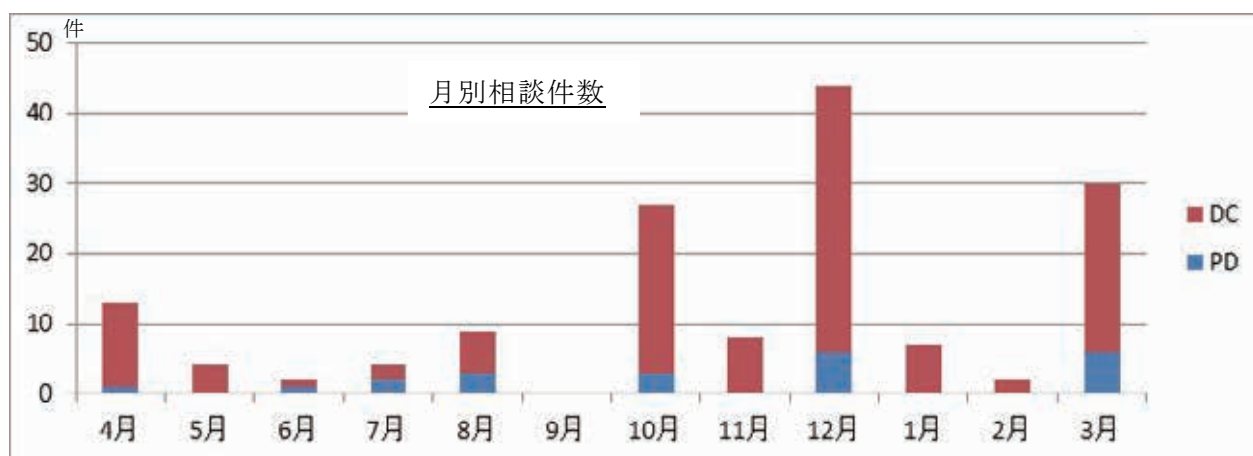
平成22年度よりこの事業は「総合若手人材育成事業」の中で工学系教育研究センター(CEED)と連携して実施することとなったため、双方の情報交換を適宜に行い、事業プログラムが有効に機能するよう心がけた。ほぼ毎月定例の情報交換会を行い、お互いの授業やイベントの共有化や情報提供を推進した。3月にはこれまでのS-cubic活動をまとめた「S-cubic通信No.8」の発行と次年度事業PR用のS-cubicとHi-Systemのリーフレットを作成した。これらは、平成26年度の北海道大学各大学院の入学式で新入MCおよびDCに配布される。

4. 2 J-window（博士の進路相談）

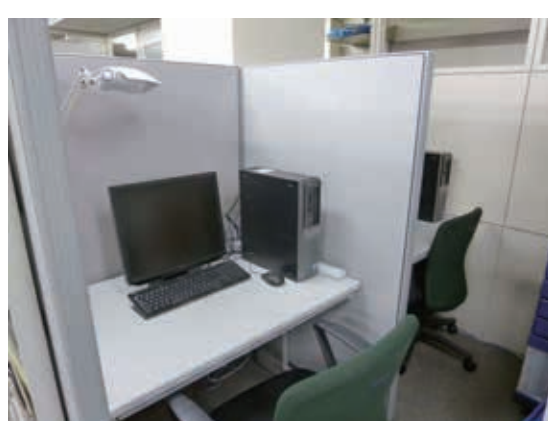
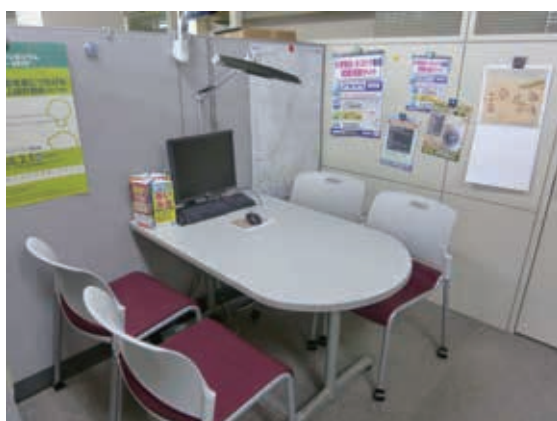
J-window とは若手研究者のキャリアマネジメント活動（就職活動等）をサポートする総合窓口である。平成25年度の年間の相談件数は約200件の見通しとなっている。

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。

因みに、Hi-System 登録者で今年度就職調査に回答した研究者は53名であった。内訳はアカデミア関係が17名（DC11名、PD6名）、企業関係が34名（DC28名、PD6名）、未定2名（DC1名、PD1名）で、主な行き先は北海道大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、九州大学、デューク大学、理化学研究所、国立循環器病センター、東京都環境科学研究所、新日鐵住金、神戸製鋼所、日本電気、三菱電機、出光興産、デンソー、日立製作所、住友化学、富士フイルム、花王、旭化成、カネカ、ブリヂストン、北海道システム・サイエンス、セラバリュース、パナソニック、日立造船、大和ハウス等である。



実施状況の写真



4. 3 Hi-System

● 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。

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。

②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その他人材育成本部情報データの検索・閲覧

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. 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

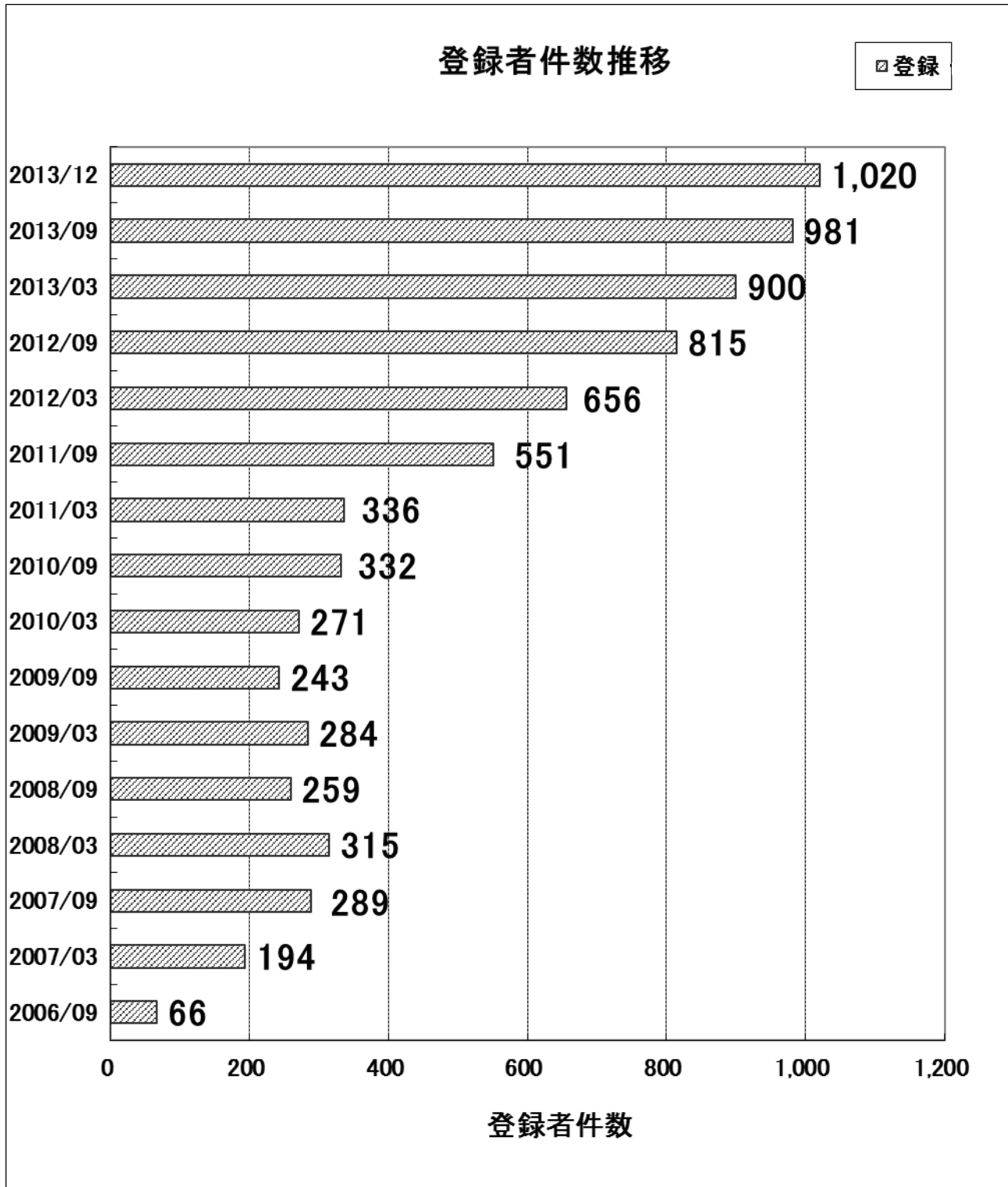
図 1 Hi-System のマイページ画面



③登録件数：

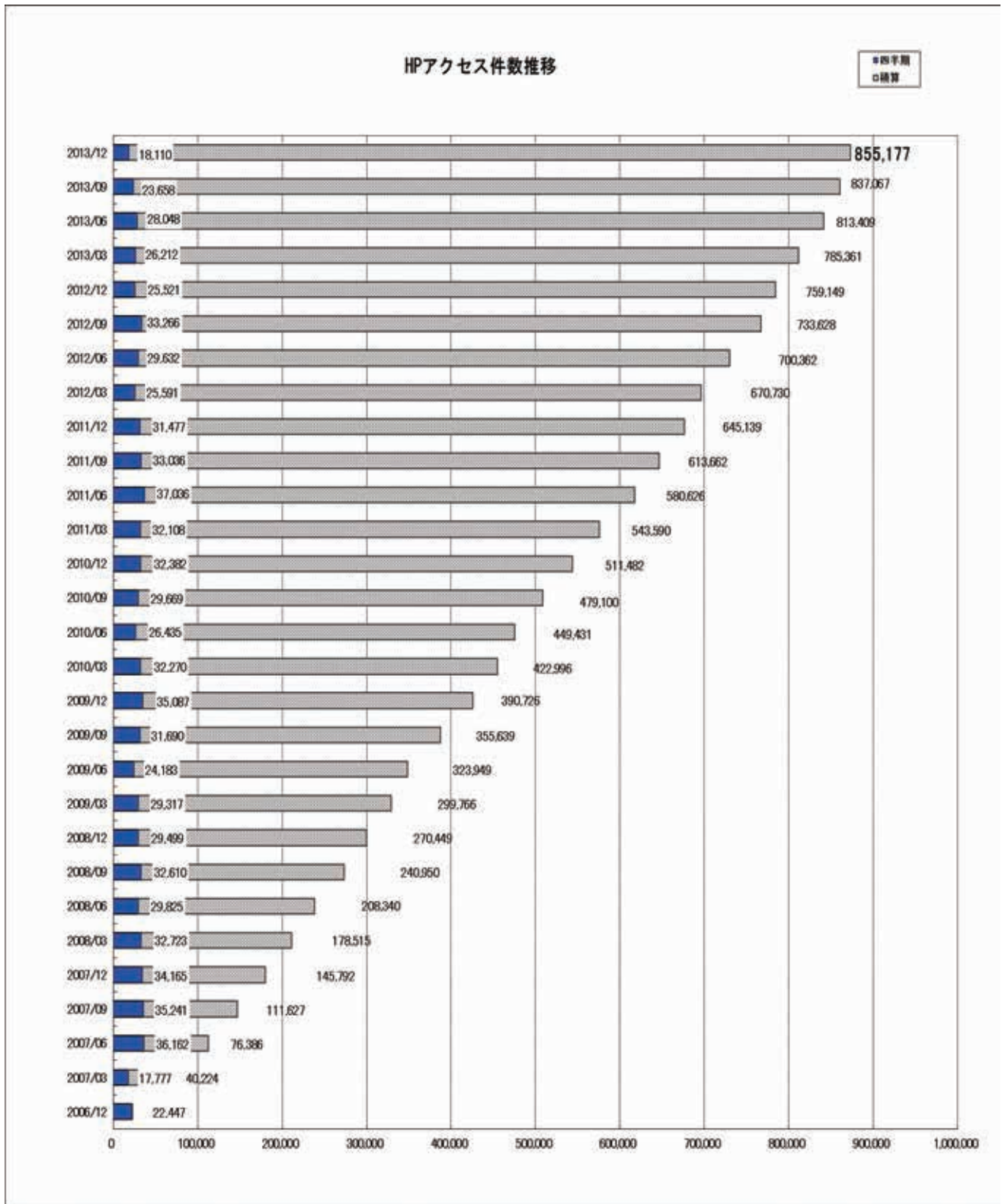
平成26年2月20日時点での登録者数は、研究者が1035名（PD：29名、DC：285名、MC：715名、学部：1名、その他5名）で、情報掲載企業が366社であり、前年比120%である。これによって研究者や企業への認知度が着実に拡大していることがわかる。またPR情報等の登録内容についても、前年比約120%と順調に推移しているものの、本来目指すべきコンテンツレベルとしてはまだまだ十分ではない。今後も継続的な浸透策の充実に取り組む予定であるとともに、部局との連携の中で全員登録という選択肢も検討する。

図 1 C-net⇒Hi-System 登録件数の推移



S-cubic ホームページのアクセス件数の推移を図 2 に示す。平成 25 年度のアクセス件数は、延べ 12 万回の見通しで、月 1 万回レベルのアクセスが継続している。これは、登録者総数から想定されるアクセス件数より多いと考えられる。即ち、S-cubic のホームページやイベント開催内容には非常に興味があり、一旦登録するとその後の情報確認は頻繁で、企業情報収集やキャリアマネジメントに前向きな研究者が多数いることを示唆している。

図2 S-cubic ホームページのアクセス件数の推移



4. 4 Advanced COSA

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）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。

平成24年度、平成25年度ともに、前期は7月に、後期は10月にいずれも学術交流会館にて実施した。若手研究者は2年間合計で延べ約500名が出席し、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、これまで16回開催され、延べ参加者数は研究者が1685名、企業が57社となっている。

個々のAdvanced COSAの開催状況を以下に示す。

平成25年度：（平成24年度は別途報告書に記載）

① 前期Advanced COSA（第15回）

- イ) 日 時：平成25年7月25日（木）～26日（金）
ロ) 場 所：北海道大学 学術交流会館 講堂
ハ) 内 容：i) 東レ(株) 研究・開発企画部 主幹 青木孝夫氏
・ 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
・ 質疑と討論会「青木さんと語る」
ii) キューピー(株) 研究開発本部 技術研究所 基盤技術研究部 チーフ・コーポレート・サイエンティスト 有泉雅弘氏
・ キューピーと研究開発：「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
・ 質疑と討論会「有泉さんと語る」
iii) 新日鐵住金(株) 技術開発本部 鉄鋼研究所 基盤メタラジー研究部 部長 河野佳織氏
・ 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！
・ 質疑と討論会「河野さんと語る」
iv) エーザイ(株) エーザイ・プロダクトクリエーション・システムズ ネクス
ト・ジェネレーション・システムズ機能ユニット
落合浩史氏（北大・生命科学院・生命科学 博士平成21年修了）
・ エーザイでの仕事と博士としての思い
・ 質疑と討論会「落合さんと語る」
v) 総括討論、まとめ、レポート指示

二) 参加人数：120名（PD：3名、DC：14名、MC：103名）

参加者の主な専攻を以下に示す。

理学院（数学、物性物理学、宇宙理学、自然史科学）

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、医薬、システム）

工学院（建築都市、環境創成）

環境科学院（生物圏科学、環境物質）

総合化学院（応用生物、分子）

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



趣旨説明：樋口教授



キューピー：有泉講師



新日鐵住金 河野講師



東レ：青木講師



エーザイ：落合講師



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。

【東レ株式会社 研究・開発企画部 青木孝夫】

1. 自己紹介（キャリアの紹介）

- ・ 1981年京都大学工学部合成化学科卒
- ・ 1983年京都大学大学院工学研究科前期課程修了（田伏岩夫研究室）、希薄溶液（海水）からのウラン抽出の為にリガンド設計とそれに基づく高分子吸着剤の研究（工学修士）
- ・ 1983年に東レ株式会社入社。開発研究所（当時 滋賀）に新設された機能膜研究室（当時）に配属。酸素富化膜研究を中心に、界面での薄膜形成法や機能膜研究に従事。
- ・ 会社の海外留学制度にて、1988年12月から2年間 米国アリゾナ大学化学科 D.F.O'Brien 研究室にて visiting scientist として研究。重合性脂質二分子膜の調製とその機能に関する研究を行う。90年末に帰国。その後、機能膜研究室で膜の探索研究に従事。
- ・ 1993年に医薬研究所（鎌倉）に新設された製剤・代謝研究室（当時）に異動。製剤グループ サブリーダーとして各種開発品の製剤化研究に従事。初めて医薬品の研究開発を担当し、薬学、薬物動態学、レギュラトリー・サイエンスなどを必死に修得。1996年主任研究員。その頃、製剤化・規格試験設計を担当していた経口そう痒症改善剤「レミッチ®カプセル 2.5 μ g」は2009年に上市された。
- ・ 1999年研究・開発企画部（滋賀）に異動（当社人材育成システムの中で2年+ α 研究スタッフの経験を積ませる一環）。ポリマーと医薬の双方がわかる研究スタッフとして研究本部中期経営課題策定など研究本部横断的な企画策定業務を担当。
- ・ 2001年医薬研究所製剤・代謝研究室（当時 鎌倉）に復帰。製剤グループ リーダーを担当するとともに、バイオテクノロジーとナノテクノロジーの融合研究推進のために新建屋建設が進んでいた新研究所 先端融合研究所（鎌倉）に関して、研究サイドのとりまとめ役として、研究所レイアウト検討、研究設備購入など新研究所立ち上げ準備を担当。
- ・ 2003年4月新研究所設立に伴い、先端融合研究所（鎌倉）異動。医薬研究所とは別に DDS 研究グループを組織し、リーダーに従事。2005年ナノ粒子系 DDS 研究で JST 革新技术研究開発事業に採択。
- ・ 2007年研究・開発企画部（滋賀）に異動。研究本部横断的な企画策定、研究本部長スタッフ。2008年主幹。当社のグリーンイノベーション関連の戦略策定および研究・技術開発の強化施策策定に従事。2012年からは、技術系人材採用の研究本部窓口も担当。
- ・ 2013年研究・開発企画部業務に加え、技術センター企画室兼任となり、全社的なライフイノベーション推進のための企画策定の業務も担当し、現在に至る。

2. 講義概要

2. - 1 社会の持続的成長に貢献する東レの先端材料

人口増加、文明進化と経済発展が有限の地球に大きな影響を及ぼし、人類社会は地球温暖化・資源エネルギーの枯渇・水不足・ヘルスケアなどの重大な問題に直面しています。このような地球規模の課題解決に向けて科学技術への期待がますます高まっています。日本の化学産業は、何十年という長年にわたる弛みない研究開発により、炭素繊維や水処理分離膜など、21世紀に拡大期を迎え、持続可能な社会の構築に貢献する先端材料を数多く創出してきました。この先端材料創出の力を競争力として、世界のグリーンイノベーション、ライフイノベーションをリードしていくことが重要です。

“Innovation by Chemistry” をコーポレート・スローガンとする東レでは、社会の持続的成長のために解決すべき地球規模の課題（（1） 地球温暖化抑制、（2） 再生可能な資源・エネルギーの確保

（3） 人口増加に伴う水不足問題の解決、（4） 人類生存の基本問題としてのヘルスケア）に対して、先端材料の創出を通じ、解決すべき課題へのソリューションを提供し、社会の持続的成長に貢献することが使命と考えています。

このような、社会の持続的成長に貢献する東レの先端材料の代表的取り組みについて、その概要を紹介します。

2. - 2 東レにおける研究・開発マネジメントと人材育成

当社の研究・技術開発陣には「深は新」というキーワードが語り継がれています。これは高浜虚子の言葉ですが、ひとつの事を深く掘り下げて行くと新しい発明・発見があるという考え方で、まさに極限追求の世界です。しかし、その極限追求は、独りよがりであってはなりません。社会の要請をしっかりと捉え、科学技術的な価値についてよく理解した上で、技術の極限を追求することが重要です。それによって、初めて、社会的、経済的価値を備えた真のイノベーションにつながっていきます。

東レは創業以来、「研究・技術開発こそ、明日の東レを創る」との信念に基づき、先端材料の研究・技術開発を推進しています。東レの研究・技術開発の特長は、まず1番目に、時流に迎合しない基礎研究重視の風土、2番目は、多くの分野のスペシャリストがいること、3番目はそのスペシャリストが技術センターという組織にひとかたまりになっていることです。ひとかたまりの研究・技術開発組織からは、技術の融合による新技術が生まれやすく、また、ある分野で創出された先端材料を、他の事業分野へ迅速に展開することも可能です。このような、技術センターを核とした研究・技術開発について、研究・開発に関する様々な施策・取り組みそしてそれに関連する人材育成について紹介します。

3. 若手研究者に望むこと

- ・自分の頭で考え、周りを巻き込んでまずはチャレンジ、try & error の経験を数多く積む（受け身ではなく能動的な考え方・動き方を（高い志・使命感を持って）。）
- ・基礎科学力に裏付けされた深い専門性を養う
- ・（同じ深さではなくても）複数の専門性を持つ
- ・鳥瞰的にモノを見る（全体感・視野の広さを持つ）

○ゼロから課題を設定できる能力

○変化への対応力

○先見性

○強いリーダーシップ

○イノベーションを担う人材（ニーズ・潮流をとらえ新しい視点からソリューション創出）

【キューピー株式会社 技術研究所 有泉雅弘】

1. 自己紹介（キャリアの紹介）

1995 山梨大学大学院 工学研究科 化学生物工学専攻（前 発酵生産）修了。修論テーマは放線菌のスクリーニング法開発。就職活動中、キューピーの面接にて「研究4:生産3:営業3」というポリシーの感じられない希望を出したところ、研究所へ仮配属。

同 4 月 キューピー株式会社入社。微生物研究室での採用だったが、入社初日から食品の開発部署に在籍（惣菜→ドレッシング→マヨネーズ）。記念すべき初仕事は「日持ちする肉ジャガの開発」だが、ジャガイモの芽取りも満足にできず、先輩女性達からからかわれまくる。その後、低コレステロールマヨネーズの立ち上げに携わる。

1996 分析研究室に異動。将来、微生物との連携を意識した異動だったが、慣れない化学的な業務領域とLCすら触ったことが無い身での機器分析に悪戦苦闘。

1998 基盤技術研究部に異動。卵黄の機能成分の探索、活用のテーマとなり、カナダ Guelph 大学に客員研究員として赴任（1999 年の 1 年間）。しかし、期待の成果は出せず、その後、テーマは実質的中断。振り返るとここがターニングポイント。

2000 分析研究室に出戻り異動。この頃から成果に対し、貪欲にマインドが変化。企業貢献や商品力強化のために自分ができることを探し、提案型の業務スタイルになった。おいしさや保存性向上に繋がる技術整備の実績を積み、マヨネーズの新規製法の開発など実現（当社マヨネーズの基本設計「おいしさロングラン製法」）。

2002 結婚（31 歳）。弊社社員（自分が配属されるはずだった微生物研究室メンバー）と。

2005 基盤技術センターに異動。卵由来素材の新規用途開拓を担当。卵白の工業材料化や卵殻の新たな用途の開拓のため、自ら営業活動も。この夏、双子の男の子を授かる。

2007 当社の本丸、乳化技術の担当に。低カロリー調味料の新製法の技術開発を行う。

2009 管理職登用。新セクション「評価技術」を立上げ。評価を通じて、競争力向上を目指す複

数テーマを遂行。(キューピーハーフ「たまごおいしさ製法」等)。

この前後から、研究人材育成、コーポレート研究、中期計画策定・推進等々、研究開発力の強化に関わる複数プロジェクトを運営するように。

2011 研究所移転プロジェクト発足。実務リーダーとして理想の実験室の設計を実施中。

2012 研究開発長期構想プロジェクトを立上げ、将来の研究開発ビジョン策定。

京都大学農学研究科社会人博士課程入学。商品品質の予測評価をテーマに。

Chief Corporate Scientist 拝命。現在に至る。

2. 講義概要

2. -1 キューピーと研究開発:「その技術から生まれる感動をお客様へ」

キューピーと言えば恐らくマヨネーズを連想するだろう。しかし、マヨネーズ、ドレッシングは売上比 22%(連結)というと驚かれる方が多い。グループ創始者が米国で知ったマヨネーズを日本で 1925 年に製造販売開始した。以来、マヨネーズ主原料の卵やその加工品を商業化し、ソース、ドレッシングにカテゴリーを拡げた。さらに、サラダ調味料からサラダそのものや惣菜分野への進出を果たし、成長事業となっている。赤ちゃんからお年寄りまで、各世代の食へ貢献したいという想いから、ベビーフードや介護食を提供している。また、卵から有用成分を抽出し、現在ではヒアルロン酸、EPA 等の機能商品を展開するファインケミカル事業や高品位の物流実現のためスタートした物流システムをあわせ、6 つの事業で展開している。いずれも飛び地の新規事業ではなく、一つひとつの事業をトップブランドに育て、その根からじっくり新しい事業を育成していく進め方がキューピーグループの特徴であり、強みと認識している。

比較的安定といわれる食品業界だが、国内人口減少に象徴されるマクロ環境のマイナス要因の影響は大きく、また、他産業と同様に市場要求の高度化・多様化が進んでいる。従来型の「モノ」を提供するだけの事業スタイルでは激しい環境変化に呑み込まれてしまう。

弊社グループでは一早くモノ視点から脱却し、お客様視点に立って、様々な食シーンにおいて「これはいいな」と思っていたくべく提案を続けている。「おいしさ・やさしさ・ユニークさ」をもって、食生活に貢献します、という経営理念を具現化した状態であり、社是・社訓など企業理念が従業員一人ひとりに受け継がれ、定着実践しているのは当グループの最大の強みの一つだ。

研究開発部門はこれまでにないおいしさの実現や新しい食シーンの創出に繋がる研究開発活動を担っている。物流を除く 5 事業において実際の商品を開発する商品開発研究所とそれら開発に必要な様々な技術を生み出す技術研究所の二つの研究所がある。二研究所体制では各研究・開発セクションのみならず、社内外、さらに海外との連携によって業務を進める「技術プラットホーム」が定着してきている。様々な視野、視座の仲間が集って活動すると、例えば技術一辺倒に陥りがちなところを本来のお客様視点に基づいた目的に向かって使命を果たしていける。本項のサブタイトル「その技術から生まれる感動をお客様へ」は当研究開発本部の掲げる理念だ。最近では海外の人達とのプラットホームにて、その国の食生活や食文化を尊重した食品の開発にも取り組んでいる。

様々な業種の方と交流する時に驚かれるのが、若手の活躍だ。若手であってもメンバーとして尊重され、その挑戦を否定せず、厳しく接しながらも力強く支援する風土がある。これは現在の上層も若いうちに同様な活動してきた体験に基づくもので、創業以来大切にしているキューピーの社是「楽業偕悦」(皆で仕事を楽しむことにより、素晴らしい成果があがり、それを皆で喜び合おう)が受け継がれていることの現れだろう。

2. -2 天職 (Calling) は用意があるから Call される

弊社独自定義の「Corporate Scientist」とは、専門領域における技術・能力によって、グループ業績の向上に貢献し、もって社会に資する研究人材である。簡単に言い換えれば、「会社を左右する重要領域で世界級の成果を出しなさい」という使命である。私自身、まだまだ力量不足であるが、そこを除けば、今の立場や活動が大変気に入っており、「天職」とも思っている。では、この「天職」にはどのように辿り着いたのか、ご紹介したい。

私は「1. 自己紹介」に記載したように、揺るがない専門研究志向があった訳ではない。微生物学の修士であることから、縁あって微生物の専門家候補として採用されたが、紆余曲折の末、今の研究領域を“選んだ”。変わらないのはその時々で「現所属で骨を埋める」覚悟で、すなわち毎回“天職”だと思って(笑)、一生懸命取り組んだことだけである。

天職と言うと、どこかに唯一のものがあてられ、出逢える人とそうではない人がいるように考えられがちだが、私はそれには賛同しない。心理学で言う「Johari の窓」のように、自分のことを実は自分でも分かっていないことが多い。周りから見て、「あいつにはこんな仕事をやらせてみたい」というのが異動（Job Rotation）ではないか。全く不適格な人に仕事を任せる人はいない。要は「用意ができていける」から声がかかる（call）。では、ただ待っていれば良いかと言うとそれは違う。こうなりたいという自らの渴望と行動に対し、周囲の冷静な評価がキャリアを形成していく。用意があるから、次のステージに進める。

入社当時のキャリアプランの描きからは大きく変わっていったが、ここ 10 年くらいは不思議なくらいぶれなくなった。上述のように“話を聴いてくれる”会社という大前提はあるものの、様々な経験を積み重ね、見識を得ていく中で、自分が描く道がより鮮明になり、そこに行く用意ができてきたので、力強く call されている実感がある。

錚々たる講師陣の本講に何故私がお招き（call）されたのか恐縮する次第だが、これも必然の機会だったと思い、皆さんと双方に稔りある場になれば幸いである。

3. 若手研究者に望むこと

私事で恐縮だが 40 歳を超えて空手道に入門した。武道など伝統文化は「守・破・離」というプロセスが重んじられる。「守」というのは入門した道で培われてきたことをきちんと習得することだ。若手研究者の皆さんに望むことは今後所属する組織において、きっちり「守」を受け継ぐこと。これが出来ていない人はどの組織でも大成しない（黒帯にはなれない）だろう。型ができてこそその“型破り”だ。

そして、その時々自分の夢を強く持とう。「念ずれば現る」と言うが、「自分はこうなりたい」と『今』『心』に刻み、ありたい姿に向けて、長いアプローチを続けていくことになる。特に企業では希望がリニアには叶うものではなく、節目でレビューしながら、アプローチしていく。社会環境や所属機関が何処に向かっているのかを良く理解し、その中で自分の強みを活かし、どんな自己実現ができるか。

そして自らの提案で所属する組織、そして社会をどう成長させられるか。具体的には、まず 10 年後にどうなっていたいかをイメージし、その実現のために 3 年後に到達している姿と今 1 年でやり切ることを決めることをお奨めする。

将来を予測しながら、自分の未来を自分で描こう。用意ができれば必ず call される。

【新日鐵住金株式会社 技術開発本部 基盤メタラジ研究部 河野佳織】

1. 自己紹介（キャリアの紹介）

- ・ 1987 年奈良女子大学物理学科卒、卒業研究は Au-Cd 合金のマルテンサイト変態
- ・ 1989 年奈良女子大学理学研究科修了、金属物性学講座、マルテンサイト変態の前駆現象と弾性異常に関する研究（理学修士）
- ・ 1989 年に住友金属工業株式会社入社。総合技術研究所（当時、鉄鋼技術研究所、兵庫県尼崎に在勤）の鋼管材料研究部に配属。油井管用途の Ni 基合金の研究開発に従事。油井管とは石油や天然ガスを地下から汲み上げるパイプのことで、地下 6000m を超える深さまで埋設されことから、高強度と耐食性が要求される。
- ・ 約 10 年間、鋼管の材料開発研究に従事。加圧水型原子炉の蒸気発生器に使われる高耐食パイプ、火力発電所などの高温プラントで使用される耐熱鋼管の研究開発を経験。
- ・ 1995 年阪神大震災。人的被害は無かったものの、多くの実験設備がダウン。日ごろの危機管理の必要性を実感。
- ・ 1997-1998 年に米国エクソンの研究所（ニュージャージー州）に長期出張（14 か月）。共同研究の一環で、先方の研究者とともに油井管材料の組織制御研究に従事。
- ・ 2000 年に薄板材料の研究部門に異動。自動車用の高強度ハイテンの研究開発に従事。
- ・ 2004-2009 年、国家プロジェクトに参画し、「環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発」に参画。従来、単純組成の汎用鋼では到底不可能であった、結晶粒径 1 ミクロンの実現を目指した挑戦的課題であったが、材料研究者と塑性加工研究者との密な連携により実現。プロジェクト終了後も社内研究として継続。
- ・ 2005 年 社内研究を纏め学位論文執筆。大阪大学にて博士（工学）取得。（論博）

- ・ 2011年2月、新日本製鐵と住友金属の経営統合の検討開始が発表された。
- ・ 2011年3月、東日本大震災。
- ・ 2012年10月 新日鐵住金株式会社発足。新研究組織である基盤メタラジー研究部の部長に就任。現在に至る。研究所および研究グループが富津（千葉）と尼崎（兵庫）を、平均週1回の頻度で往復している。

2. 講義概要

2. - 1 新日鐵住金の紹介と研究開発の概要

新日鐵住金は高炉一貫製鉄メーカーである。学生さんから見れば、鉄は遠い存在であり、重厚長大産業の代表格である鉄鋼産業に、今後、発展の余地はあるのだろうか？と疑問に思われるかもしれない。

しかし、我々の身近には飲料缶から巨大な橋に至るまで多くの鉄が使われており、鉄という材料にはまだ大きな革新の余地を秘めているものと信じている。新日鐵住金では、「鉄の可能性を最大限に引き出す」ことを目標に、商品開発、製造技術開発で日々、努力を重ねている。本講演を通じて、一人でも多くの学生さんが鉄鋼分野に携わり、鉄の技術革新に挑戦していただければ幸甚である。

新日鐵住金における研究開発拠点は技術開発本部であり、新商品開発から、部材設計、ソリューション提案までの幅広い研究開発を推進している。特にものづくりの原理に迫る現象解析技術、ミクロな材料設計技術および高度数値シミュレーション技術を駆使した研究開発の重要性が増しており、これらの基盤技術を支える人材育成が喫緊の課題である。

技術開発本部の組織は、商品開発や利用技術開発を担う「鉄鋼研究所」、商品開発に不可欠な高度解析技術を担う「先端技術研究所」、商品製造プロセスの開発を担う「プロセス研究所」および各製鉄所を支援する「技術研究部」から構成されるが、革新的な技術開発に向けては、それぞれの強みを生かした「知の融合」で挑戦を続けている。

本講演では、さらに企業研究所での研究開発をご理解いただくため、自動車向け鋼板、エネルギー分野を支えるパイプや厚板、鉄道用のレールや車輪の製造や研究開発例、鉄のアトミスティックな解析から何が解るか、等、実例を用いて紹介したい。

当社は100年を超える歴史を持つ。一方、鉄の起源は宇宙の誕生にも遡る。このように鉄鋼材料のものづくりの長い歴史を俯瞰し、将来、望まれる研究と大学への要望についても触れてみたい。

2. - 2 もっと強く、しなやかに『鉄』の可能性をもとめて！

先達による莫大な研究の蓄積により、素材としての『鉄』は進化を続け、社会の発展に貢献している。たとえば、自動車分野を一例にとっても、高強度鋼板の適用による車体軽量化、駆動系部材の高強度化と高剛性化によるエンジンの摩擦損失低減、排気系部材の耐熱性や耐食性向上による燃費向上、モーター用電磁鋼板の高特性化によるハイブリッド自動車の普及拡大など、素材の特性向上が、二酸化炭素排出量の大幅な削減に寄与している。但し、現在開発されている最高強度の鉄鋼材料でも、理想強度に対してはまだ3分の1にも到達しておらず、鉄の持つ能力をまだ十分に引き出していない。一方、鉄は強度を上げると脆くなるという宿命を持つ。したがって、いかに強く、しなやかな『鉄』を作るか、という、シンプルで超難解な課題に挑み続けることになる。

鉄鋼業界を含め重厚長大産業は、動もすると男性社会と言われてきたが、最近では女性研究者も増え、学会や研究会でも性別を問わず、個々の研究者が誇りを持って活躍している姿を見ると、大変頼もしく思う。男性は女性に負けず、また女性も男性に負けないように、強く、しなやかに挑戦を続けていただきたいと思います。

本講演では筆者の失敗談や反省点を含め、女性総合職としての経験も紹介したい。今後、男性諸君も女性研究者を部下や上司に持つ機会が多くなると思う。その際の参考になれば幸いである。

2. - 3 若手研究者および博士研究者に望むこと

新日鐵住金は「世界一のものづくり」企業を目指しており、それを支えるのは紛れもなく「人材」であることから、「次世代の人をつくる人材育成」を強化している。これは、当社だけではなく、日本の科学技術の国際競争力向上が差し迫った課題であり、若い研究者の力量と情熱に大きな期待が寄せられている。

これまでの経験から、最近の学生さんは大変真面目でよく勉強していることに感心させられる。一方で、最近の傾向としては、与えられた課題は完璧に遂行できるものの、自主的にPDCAを回す能力に欠ける若手研究者が多くなっているとの指摘が多い。企業では、自ら方針を提案し、決断する局面に多々遭遇する。

特に、技術先進性を追求する研究分野は前例のない業務の積み重ねである。したがって、研究職には、上司に指示される前に、自主的に考え、行動するぐらいの気概と意欲を持った人材が望まれる。

博士研究者は、自立した研究者として、当社の中でも評価が高い。開発に興味があり、幅広い分野の研究開発に興味がある博士課程の学生さんには、是非、企業での活躍の場を広げていただきたい。

【エーザイ株式会社 NGS機能ユニット細胞技術研究グループ 落合浩史】

1. 自己紹介（キャリアの紹介）

2009年 3月 北海道大学大学院生命科学院博士課程 修了

2009年 4月 エーザイ株式会社入社

イノベティブバイオロジー研究所（免疫 Gr）配属

7月 フロンティア創薬ユニット（免疫 Gr）配属

10年10月 自己免疫疾患治療剤開発プロジェクト薬理リーダー

11年7月 Eisai Research Institute（米国）派遣（3ヶ月）

12年11月 ネクストジェネレーションシステムズ・機能ユニット
細胞技術研究 Gr 配属

2. 講義概要

2. -1 エーザイの特色と創薬研究開発の概要

新薬が生まれる確率は1/30000とも言われ、そのために必要な期間は10年-15年と言われています。エーザイはヒューマン・ヘルスケア（hhc）理念のもと、患者様とご家族の想いに寄り添い、この長く険しい道のりに独自の挑戦を続けています。

エーザイの研究開発は、一般的なR&D体制とは異なり、探索研究から臨床開発までを一貫して1つのユニット（Product Creation Unit）が担います。探索研究と臨床開発が密接に連携することで、ヒトのデータを有効に活用して創薬の成功確率を高める狙いがあります。また、日米欧を中心とするグローバルな研究開発体制をとり、多彩な知識と技術を結集して、病に苦しむ世界の患者様に新薬を届ける努力を続けています。世界の舞台で活躍する研究者も数多くいます。

2. -2 企業への就職を選んだ理由

私は、それほど明確な意思を持って博士課程に進んだわけではありません。研究を仕事にする上でPhDがあればいいなという漠然とした考えに加えて、指導者や人間関係に恵まれたこと等が影響して博士課程への進学に気持ちが傾きました。ただ、（製薬）企業に就職することは最初から決めていました。アカデミアを志す人は、最終的に自分のラボを持ちたいと考える人が多かったのですが、私は自分の将来像としてラボを持つことはイメージできなかったからです。誰かの役に立つ研究がしたいと考えていました。しかし、博士課程を修了して4年がたった今、自分のやりたいこと見つけて海外に留学する友人や、論文を書いて着実に業績を残している人を見ると、時々羨ましくなることも事実です。このような私の経験を例に、少しでも皆さんのお役に立てる話をしたいと思っています。

3. 博士研究者に望むこと

私が重要と考えるのは、結果を出す力です。学位論文をまとめた経験を持つ博士には、新しいアイデアを考え、仮説と検証を繰り返しながら、最終的に結果を導き出す力があると思います。企業では限られた期間内に結果を出すことが求められます。その中で、何が必要かを考え、自分とチームの研究を適切に組立てて、結果を導くことを期待されていると思います。さらには、その結果をもって周囲を変えていくことが必要と考えています。

また、研究（創薬）に誰よりも熱い情熱と執着心を持つことも博士研究者として重要なことだと思います。

②後期Advanced COSA（第16回）

イ) 日 時：平成25年10月28日（月）～29日（火）

ロ) 場 所：北海道大学 学術交流会館 小講堂

ハ) 内 容：i) (株)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
上田恭義氏

- ・ 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
- ・ 質疑と討論会「上田さんと語る」

ii) 日本電産(株) 常務執行役員 中央モーター基礎技術研究所長 福永泰氏

- ・ 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
- ・ 質疑と討論会「福永さんと語る」

iii) 応用地質(株) エンジニアリング本部 技師長室 副技師長 山根誠氏

- ・ 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
- ・ 質疑と討論会「山根さんと語る」

iv) (株)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
佐久間めぐみ氏

（北大・生命科学院・生命科学 博士平成21年修了）

- ・ コーセーでの仕事と企業の中での研究キャリア活用
- ・ 質疑と討論会「佐久間さんと語る」

v) 総括討論、まとめ、レポート指示

二) 参加人数：80名（DC7名、MC73名）

参加者の主な専攻を以下に示す。

理学院（数学、自然史科学）

農学院（分子酵素学、生物資源科学、応用生物学、共生基盤学）

生命科学院（薬剤分子設計学、生命融合科学、生命医薬科学、システム）

水産科学院（海洋生物資源科学、海洋応用生命科学）

総合化学院、工学院、情報科学研究科、環境科学院、医学研究科、薬学院、

保健科学院、獣医学研究科、電子科学研究所、触媒化学研究センターほか

ホ) 開催状況のスナップ写真



カネカ：上田講師



日本電産：福永講師



応用地質：山根講師



コーセー：佐久間講師



懇談会風景



趣旨説明

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 上田恭義】

1. 自己紹介（キャリアの紹介）

24歳：大阪大学工学研究科修士課程修了（高歪み化合物の合成研究）後、いろんなことをやらせてもらえる、言いたいことが言える会社だということで、(株)カネカに入社、生物化学研究所（現フロンティアバイオ・メディカル研究所）の基礎研究部隊に配属。医薬品中間体の合成基本処方の研究に従事。

27歳：同研究所の工業化研究グループに異動。医薬品中間体の工業化処方確立、国内生産立ち上げに従事（有機合成関連テーマの工業化経験を蓄積、絶対にあきらめないことの重要性を認識）。

32歳：工業化研究グループが事業部の研究組織として再編。

医薬品原末・中間体やサプリメント素材などの工業化処方確立（バイオ、製剤化、薬理薬効評価などを志願し、経験を蓄積）。国内外での生産立ち上げ等に従事（プラント設備化、オペレーションに関する経験を蓄積）。

41歳：広島大学で博士号取得（化学工学：晶析）。

43歳：事業部の工業化研究リーダー。工業化処方の決定、国内外の顧客や当局のGMP査察対応等を行う（過去の経験が活かされ、工業化研究のマネジメントスタイルも固まる）。

45歳：事業部の研究統括リーダー。事業部の基礎研究を含む研究統括・研究戦略立案等を行う（自分だけでは研究はできない（メンバーに支えられている）ことを認識）。

46歳：事業部の開発営業リーダー。国内外の製薬企業とのビジネスに従事。

47歳：事業部の生産管理・技術戦略リーダー。国内外の生産管理・技術戦略立案の統括、低コスト国（中国等）での生産立ち上げに従事（事業部の研究、開発営業、生産管理・技術戦略の各リーダーを一通り経験、組織としての総合力の重要性を認識）。

48歳：ライフサイエンス研究所（現フロンティアバイオ・メディカル研究所）所長 兼 テーマ企画室長 兼 事業部工業化研究リーダー。ライフサイエンス研究統括、新規事業構築・基盤技術強化のための基礎研究戦略立案等に従事（新規テーマの企画、探索/基礎研究の難しさを経験）。

54歳：フロンティアバイオ・メディカル研究所長 兼 バイオ・メディカル事業開発部長。ライフサイエンス事業の変革を加速するため、研究開発と事業開発の一体運営を開始（能力のなさを感じ、自分の存在意義・価値とは何かを問う日々を過ごしている）。

＜その他＞

現在、一般財団法人バイオインダストリー協会理事、公益財団法人農芸化学研究奨励会理事、大阪大学博士課程教育リーディングプログラム外部評価委員などを務める（日本の発展、社会への恩返しの重要性を意識し始めている）

2. 講義概要

2. - 1 ライフサイエンス事業の再構築に向けて

(株)カネカは、化成品、機能性樹脂、発泡樹脂、合成繊維、エレクトロニクス、食品、ライフサイエンスと多岐にわたる領域で、機能性素材製品の開発・製造を行っている。これらの製品は、一般消費者に直接使用されることは少なく、通常は更なる加工を経て社会の役に立っている（B to B）。

ライフサイエンス領域では、医薬品原末・中間体（低分子）、機能性食品（サプリメント素材）、医療機器（カテーテル、吸着体）の事業を行ってきているが、これらの既存事業だけでは、世の中の変化や新たに生まれるニーズに応えられなくなってきた。

例えば、がんやアルツハイマー病などの「アンメット・メディカルニーズ」を満たすために、個別化医療や再生医療、バイオ医薬品、新規投薬法（DDS）といった高度先進医療が強く望まれている。医療費削減に対する社会的ニーズに対しては、不適切な投薬を減らす投薬前診断が求められている。

少子高齢化社会が進み、従来の「ペット」は家族の一員としての「コンパニオンアニマル」へとその位置づけが変化し、高度な獣医療へのニーズも高まっている。

また、世界的な高齢化の進行に伴い、高齢者食／介護食の重要性が益々高まっている。

加えて、世界的な食料不足や食の安全が懸念される中で、食料生産支援、食品衛生検査やGMO検査に関連する技術の重要度も増してきている。

そこで、フロンティアバイオ・メディカル研究所では（事業部研究とは別にコーポレート研究として）、上記のような世の中の変化を睨んだ研究テーマを数年前に設定して、鋭意研究に取り組んできている。これらの研究成果が出始めたことから、新規事業構築を加速すべく、バイオ・メディカル事業開発部を新たに立ち上げ、研究開発と事業開発の一体運営を開始した。

2. - 2 世界初・世界一の製品開発を目指して

私が直接関与した印象深いプロジェクトとしては、「医薬品中間体の事業化（6件）」、「医薬品原料・中間体の海外生産立ち上げ（2件）」、「サプリメント素材の事業化（2件）」、「生分解性ポリマーの開発」などがある。また、近年では、研究マネジメントの立場から、「抗体医薬品精製用資材の開発」、「検査診断デバイスの開発（2件）」「再生細胞医療用自動培養装置の開発」などにも携わってきた。講義の制約上、これらの中から、

- ①サプリメント素材（還元型コエンザイムQ10）の事業化、
- ②生分解性ポリマー（アオニレックス）の開発、
- ③抗体医薬品精製用プロテインA担体（KanCapA）の開発、
- ④検査診断用PCR増幅判定ツール（D-QUICK）の開発について紹介する。世界初・世界一の製品開発に対する研究者のこだわりを感じていただければ幸いである。

3. 若手研究者に伝えたいこと：「明日（未来）は素晴らしい」

不確実なことや困難なことをやるからイノベーションが起きる。辛く長い苦労・苦難があるが、人を感動させたい、社会に貢献したい。だから、我々は耐えられる。

夢と志、勇気、忍耐と努力、信念や負けん気があるから、イノベーションを目指す資格（チャレンジ精神）がある。先見性（目利き）やひらめきもこれらから生まれたのではない。我々は失敗を恐れない。

そもそも研究開発は何が失敗かさえ分からないことだらけだ。失敗ではない、当てが外れただけだ。もう一度トライしよう。不可能を可能にする道は必ずある。

全身全霊を打ち込んでいるからこそ努力は必ず実を結ぶ。我々は、成功するまであきらめない。そうでなければ新しく生まれてくるものはない。

世の中の成功物語の大多数は、失敗と苦労の物語だ。結構普通の研究開発者が、自分自身を変えて、日々の研究スタイルを差別化して、成功させている。だから誰にでも成功のチャンスがある。競争することが目的ではないが、競合他社には勝たねばならない。

もう我々には分かっている。他社がどんなに頑張っても簡単には追いつけない突出した技術・製品を作れることを。そして、我々の夢と志で、必ず明るい未来を作れることを。

【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】

1. 自己紹介（キャリアの紹介）

1973年：当時勃興期にあったミニコンを使った画像処理システム研究開発を大学院修士で実施。

1975年：日立製作所日立研究所に入社

制御システム用ミニコンの研究開発に従事。

4ビットスライスマイクロプロセッサを利用した1ボードコンピュータの設計他。

1981年：1年間、米国メリーランド大学に社費留学。直接実行型計算機の研究を進める。

1982年：ディスプレイ上から直接ペンで会話できるマンマシンインタフェースの開発に従事。

1984年、東京・ニューヨークの技術展で展示。ワークステーションやゲーム機用グラフィックスシステム開発も推進。

1990年：上記の技術テーマを横展開し、車載ナビゲーションシステムの開発プロジェクトまとめ。日産、日立連合チームを技術面からまとめる。

情報制御システムの研究部長、応用システムの研究部長を経由して、日立製作所日立研究所副所長、センター長、所長を歴任。

2005年：日立製作所中央研究所所長に転籍。半導体、情報システム、医療システムの研究開発マネジメントを推進。このころを中心に、uVALUE = 実業 × ITで価値創造が重要であることを主張。

2008 年：技師長、自動車危機事業部 CTO を経由して 2012 年より日立退社
2012 年：日本電産に入社し、40 周年記念事業である「モーター基礎技術研究所」を立ち上げ中。
2014 年 1 月 6 日竣工予定。

2. 講義概要

2. - 1 創立 40 周年を迎えた日本電産とモーター基礎技術研究所について

京都で 40 年前に誕生した日本電産は、設立時より、中央研究所で基礎技術を深堀したいという創業者の夢を記念して（創立 40 年を記念）、創業の地、京都から離れた新川崎で実現する運びになっている。

これは、1910 年に創業した日立製作所が 1942 年に東京、武蔵野の国分寺に中央研究所を創設したこと、浜松から離れた埼玉に 40 周年を記念して基礎研究所を設立したホンダとも、時期、場所の選択が相似している。

さらに 21 世紀のグローバル化、アジアの時代に対応して、日本、シンガポール、台湾の 3 拠点同時立ち上げという世界で初めての研究所創業に向けての動きを進めている。こうしたクラスタを利用したオープンイノベーションが今後の研究開発をリードする主流の流れであり、その実現にむけて 3 極で研究開発を推進中。

研究所設立については後発であり、そのため、研究者も社内外の優秀な人を集め、生物多様性、複雑系の科学などを実組織運営に活かしながら、世界初の「モーター専門研究所」としての立ち上げを進めている。

2. - 2 (20 世紀の解析型研究ではなく)21 世紀の融合研究を通じての研究開発について

計算機制御、情報制御という『応用』に軸足を置いた研究生活を送ってきたため、自律分散など生物の営みに立脚したような計算機システムの開発を現場で進めてきた。

そのため、自然と、T 字型の研究スタイルで、T 字の横軸をつないでソリューションを提供する研究スタイルが身についている。1980 年代中旬から組織運営の仕事も増えてきており、そこで制御とのアナロジーを利用した組織運営も進めてきた。

そこでは、

- (1) 外挿型の研究より内挿型の研究、
- (2) 3%の輪、 $(1.03)^{n \gg 200}$ の活動
- (3) コロっとした研究よりドロっとした研究
- (4) カオスの淵など複雑系の科学に立脚した研究マネジメント
- (5) 解析型研究より統合型研究

などの研究ポリシーの下、チームワーキングで社会を変える動きを進めてきましたし、今もその活動を進めています。その実績などをご紹介します。

特に、2010 年から、我々は 3 つの大きなカオスの世界に入ったので、従来型の 3 世代研究ではこの時代の変化にはついていけず、融合型研究に大きくシフトしないと生命体として生き残れない状態であることを話す予定です。

3. 若手研究者に望むこと

いつの時代でも、大きな変動期には英雄の出現があり、それは、世界のマイノリティであり、若手でした。CMU 金出教授の著書「独創はひらめかない」にも「創造的な仕事をする秘訣をミンスキーに聞いたところ、『皆と反対のことをする』という簡単な解が返ってきた。」という記載があります。時代はまさにそういう時代を迎えており閉塞感を打ち破るため、どんどん自己主張し、仲間を集めて、変革の口火を切ってもらえると幸いです。

参考文献

- (1) クリス・アンダーソン MAKERS—21 世紀の産業革命が始まる 単行本
- (2) ニコラス ネグロポンテ：ビーイング・デジタル——ビットの時代、情報社会：公文俊平編、NTT 出版
- (3) 予言の書「日本の自殺」再考 共同執筆グループ 1984 年 文芸春秋 1975 年を 2012 年再掲
- (4) 自律分散国際会議 2011：2013 年 11 月ごろ Wiley Book より出版される予定

- (5) 福永 泰 ユビキタス時代の超臨場感表示の応用 電子情報通信学会誌 Vol. 93, No. 5, 2010
p420-424
- (6) 福永 泰 グローバル化と産業日本語への期待 産業日本語第2回シンポジウム講演 2011年3月2
日 東京大学
http://www.tech-jpn.jp/xoops/html/modules/newbb/viewtopic.php?topic_id=17&forum=4&post_id=17#forumpost17
- (7) 福永泰uVALUEを実現する実業とITの融合： 日立評論 2008年7月号
http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/282313/www.hitachihyoron.com/2008/07/pdf/07_professional.pdf
- (8) 福永泰 協創による技術革新 自動車技術 2011. 1p2-3. Vol. 65, No. 1, 2011
- (9) 増田米二 原典情報社会——機会開発者の時代へ、TBSブリタニカ(1985)
- (10) 公文俊平 情報社会学序説、NTT出版(2004)
- (11) 福永泰 カオス時代の技術マネジメント 研究開発リーダー、Vol. 7, No. 5, 2011
- (12) ロバートA. バーゲルマン インテルの戦略 ダイヤモンド社 ISBN4-478-34024-2 (スタンフォード大MBAテキスト)
- (13) 福永 泰、竹内 薫 対談：イノベーションを加速する「協創」の力 日立評論2006年8
- (14) 福永 泰 知的情報社会実現にむけてのuVALUE戦略 京都大学電気系教室技術情報誌 2009年3月号 No. 21

【応用地質株式会社 エンジニアリング本部 山根誠】

1. 自己紹介

1979 年北海道大学理 I 系入学
 1984 年北海道大学理学部地質学鉱物学科卒
 卒論：豊羽鉱山の地質と鉱床（石狩・）
 ○金属鉱業事業団、複数のコンサルの就職に失敗
 1985 年 4 月(株)応用地質調査事務所入社、大阪事務所技術一課配属
 5 月社名変更、応用地質株式会社、関西支社地質技術部
 ○ダム、トンネル、LNG基地などのサイト地質調査から防災調査
 1996 年 4 月技術本部（埼玉県大宮市）へ異動。ダム地質部に配属
 ○ダム部、地質技術グループ、地盤工学センター、基盤技術部
 2006 年 4 月技術本部技師長室上級専門職
 2010 年 4 月エンジニアリング本部技師長室副技師長
 2013 年 10 月現在
 ○単身赴任 18 年目
 ○地質調査業務の指導、支援、実施
 ○研究開発、技術者教育

2. 講義概要

2. - 1 応用地質(株)の紹介と災害対応事例

地球科学を応用して社会に貢献する会社です
 応用地質株式会社は、1957（昭和 32）年に創立しました。創業の精神は「地質工学の創造」です。これは、地質学という地盤に関する科学的専門的知識を、土木という工学との融合によって、日本の国土開発、国土保全に貢献しようというものでした。
 そして、創立から 55 年たった今では、地質学だけではなく、地球科学に関するさまざまな専門技術を結集し、多彩なサービスを展開しています。

現在、応用地質のグループ会社「OYOグループ」は、国内外あわせると50社（平成23年12月末時点）になります。環境の会社、地震計の会社、リスクマネジメントの会社、道路ネットワークに詳しい会社など、専門技術に特化したユニークな会社ばかりです。

今後は自然科学分野だけでなく、社会科学的視点から新たな価値や政策を発信・提言できるシンクタンク機能を充実し、グローバルな総合専門企業グループとして、さらに大きな役割を果たしていきます。

今回は、防災分野の一つとして、地震による斜面災害への対応事例を紹介します。

東北地方太平洋沖地震の発生した翌早朝（3月12日3時59分）に発生した長野県新潟県県境付近の地震（M6.7、深さ8km、最大震度6強）によって、長野県栄村の溪流左岸斜面の隣接する2箇所から崩壊性の地すべりが発生し、地すべり土塊が谷を埋積しました。

設敷地をかすめて堆積し、発生源では土塊がV字谷を埋積したことで溪流をせき止め、上流側に滞水域：池を形成しました。この池の越流が地震や融雪に伴っておきる土石流などの土砂災害が懸念され、監視や調査を行った事例です。

2. -2 フィールド調査からエンジニアへ

- ・役に立ちそうにないことがしたくて、理学部地質学鉱物学科へ
- ・学部移行した直後の標準化石演習での衝撃
- ・学問への反感と社会逃避が鉱床学へ。鉱山の坑内調査と野外調査。
- ・会社では工学的処理（一般性、安全性、経済性、再現性）を求められる。
業務をしながら業務対象との断絶期を経て、ふたたびフィールドへ
定量化（数字化）できないものは博物学のままか
- ・野外科学系（フィールドサイエンス）はエンジニアにはなれないのか
- ・フィールド（野外現象）は指針・基準で対応不可
- ・校庭の土の色 愛着 故郷

●フィールドには典型なんかない 現場はライブ 気が沸き立っている

3. 若手研究者に望むこと

- ・役に立つ、役に立たないではなく、役に立たせるだけ
- ・活かしたい、活かせる ⇒ 活きる、生きる
- ・学んだことを使って、学んでいないことを考えることか
- ・混沌、疑問を問題からテーマへもっていく
- ・知識、知恵、感性は借りられるが、心は借りられない

●人間という自然と付き合っていくとき、「科学の先端も使う」ということでよいのでは

●活き活きと、そして、思考、行動、人間関係も常に閉じずに開いておく

【株式会社コーセー 研究所 佐久間めぐみ】

1. 自己紹介

〈学歴〉

2004年 北海道大学薬学部総合薬学科 卒業

2006年 北海道大学大学院薬学研究科 博士前期課程 修了

2009年 北海道大学大学院生命科学院 博士後期課程 修了

〔研究内容〕 アルツハイマー病原因因子Aβと代謝制御因子X11Lの
結合・解離制御機構の解析

〈職歴〉

2006年 日本学術振興会特別研究員（DC1）採用

〔研究内容〕 同上

2009年 株式会社コーセー 入社

研究所基礎研究室 安全性グループ 配属

2011年 研究所スキンケア製品研究室 配属

2. 講義概要

2. - 1 業界及び会社の特色とコーセーでの研究開発の概要

株式会社コーセーは、“英知と感性を融合し、独自の美しい価値と文化を創造する”を理念とする化粧品会社です。企画、研究開発、製造、販売まで一貫したもののづくりと販売店とのネットワークを活かし、お客さま一人ひとりに価値ある商品をお届けしています。

その重要な一翼を担う研究所は“英知”と“感性”に加え“信頼性”という3つの軸を中心に日々研究開発を行っています。リポソームに代表されるリン脂質によるカプセル化技術やコウジ酸、アスタキサンチンのような特徴的な機能性成分を用いた高付加価値商品の開発を強みとしています。

私はコーセー入社後、原料や製品の安全性評価および保証業務を担う、基礎研究室安全性グループに配属され、細胞を用いて新たな安全性評価系の確立を目標とした研究を行ってきました。その後、スキンケア製品研究室に異動し、お客さまに伝わる付加価値創出を目指した研究開発を行っています。

2. - 2 大学と企業での研究の違い

私の大学での研究分野は、アルツハイマー病発症機構に関する基礎研究であり、主に細胞生物学、分子生物学の手法を用いて日々研究に没頭していました。

学生時代を今振り返ると、研究にかかるコストと時間に多くを左右されることはなく、その自由さが大学における研究の醍醐味であったかと思います。その一方で、研究の対価など研究を取り巻く状況についてそれほど深く考えることもなく、自身の研究そのものを深く突き詰めていく“個”の時間だったように思います。

企業においては、研究に着手する前から“研究のその後”を必ず求められますので、その研究がどのように役立つのか、もっと効果的な成果を得るにはどのような工夫が必要かなど、アウトプットを見据えた計画が重要視されます。

企業での研究においては多くの制約があり、一見研究のモチベーションが下がってしまうように感じますが、別の見方をすれば、制約というものは非常にわかりやすい目の前のハードルとも言えます。そこではさまざまなバックグラウンドをもつ人とハードルを一緒に乗り越える“チーム”としての研究が求められます。そこに“個”ではできないおもしろさや可能性の広がりを感じることができれば、企業での研究生活を充実したものにするのではないかと思います。

3. 博士研究者に望むこと

「Ph.D.は“考える力”をもっているということであり、それはどのような環境においても変わらず必要な力だ」

私が学生の頃、研究室の教授がよくおっしゃっていた言葉です。

専門分野に対する具体的な知識や経験はもちろん重要ですが、少し視点を変えて考えてみてください。それらを得る過程において、どのような環境においても応用可能な能力、すなわち、課題を発見する力、解決への筋道を立てる力、論理的に考え、相手へ伝える力などを体得しているのではないのでしょうか。

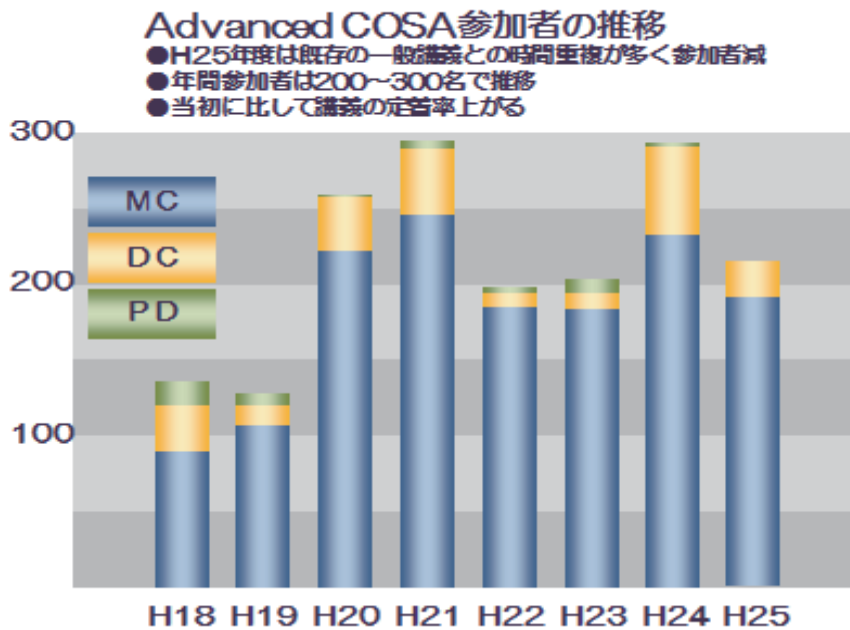
このように、少し視点を変えると見えてくることがあります。それをきっかけに考えの幅を広げることができます。

企業での研究は必ずしも専門分野の延長線上にあるとも限りませんが、自分の関わることができる領域は必ず広がります。積極的に新しいことを取り込み、今まで以上に得意分野を広げていってください。

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。

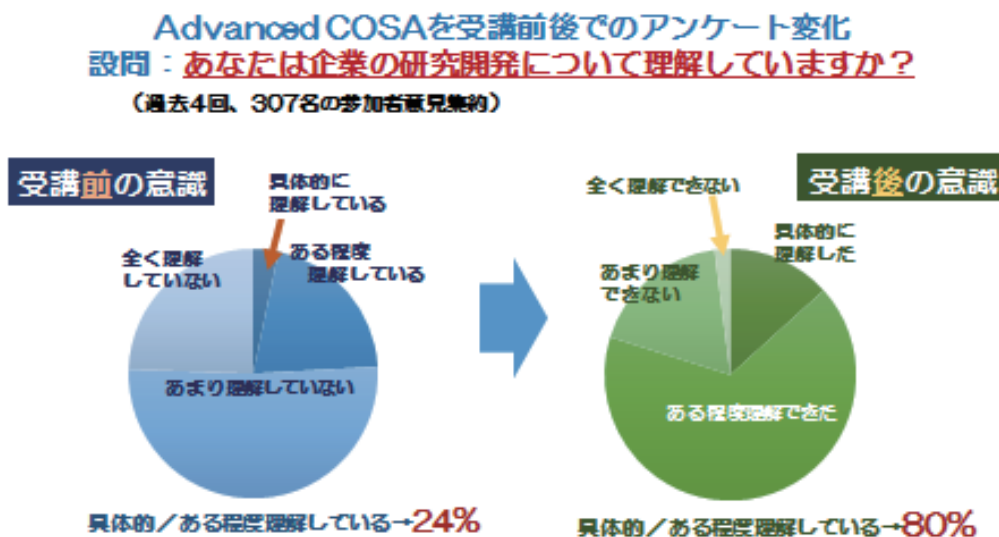
図3. Advanced COSAの参加者年度別推移



チ) Advanced COSAで確認された効果

平成24年度、平成25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24%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80%に上がった。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. Advanced COSAの参加者の意識の変化



- 企業の体制の事はもちろんだが、講義の方の体制が参考になった。自分の中で大学の学修、学科選択、研究室配属で迷っていたものがかなり見られていたと考えていたが、専門性を持つと同時に自分の能力を上げるための勉強と意識した。
- 研究職は非常に専門的な知識を得た上で、それにマッチする所へ就職するケースが多いのかと思っていたが、様々な分野から現在の仕事についていることを知り、自分の今の専攻からでも様々な知識、企業への道があると感じた。
- 現在の自分の専攻から、絶対にないと思っていた企業にも、就職の可能性がありがたかった。今後就職する場をいいく上で、とても参考になる。

リ) Advanced COSAで抽出された課題と対策

平成24年度、平成25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挙げる。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) 学部の中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。

→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、開催する。

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。

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知りたい。

→学生たちが今まさに体験している葛藤などについても、年代の近い先輩の実体験を知り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OB・OGを講師に招いている。若手のみで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. 5 赤い系会

赤い系会は、若手研究者と企業担当者が出会い、直接意見交換するプログラムである。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、若手研究者の活躍事例、博士号取得研究者への期待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9月、第2回を11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研究所視察も開催した。

昨年同様、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」との合同開催とし、「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101名、参加企業数は44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10社の企業が初参加した。因みに、これまで22回開催され、参加数は若手研究者が606名、企業が328社で602名となっている。

- ・電子/電気関係：東芝、日本電産、パロアルト研究所*、古河電気工業、日本電気、パナソニック、富士ゼロックス
- ・重工/精密機械：イムラ・ジャパン、セコム、オムロン、ヤンマー、ダイキン工業、ニフコ、ダイナックス
- ・鉄鋼/自動車：新日鐵住金、神戸製鋼所、BOSCH、ブリヂストン、住友金属鉱山
- ・化学/繊維：帝人、旭化成、カネカ、JSR、住友化学、東レ、富士フイルム、出光興産、三菱レイヨン、クラレ、住友スリーエム

- ・医薬：塩野義製薬、大塚製薬、グラクソ・スミスクライン、ノバルティスファーマ
- ・食品/たばこ：サントリーホールディングス、マルハニチロホールディングス、日本たばこ産業、キューピー、アミノアップ化学、丸善製薬
- ・家庭用品/化粧品：コーセー
- ・情報/通信業：日本電信電話
- ・建設業：東急建設
- ・その他：北海道システム・サイエンス

以上44社（うち初参加10社）

① 第1回赤い系会（通算20回）

イ）開催日：平成25年9月2日（月）

ロ）場 所：北海道大学 学術交流会館

ハ）参加企業：古河電気工業、オムロン、神戸製鋼所、新日鐵住金、旭化成、富士フイルム、住友化学、東レ、ニフコ、サントリーHD、日本たばこ産業、日本電産、北海道システム・サイエンス、マルハニチロHD、ヤンマー 以上15社

ニ）参加人数：研究者33名（PD4名、DC29名）、企業32名

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、環境科学院、情報科学研究科、医学研究科など

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

② 第2回赤い糸会（通算21回）

イ）開催日：平成25年11月18日（月）

ロ）場所：北海道大学 学術交流会館

ハ）参加企業：アミノアップ化学、カネカ、キューピー、塩野義製薬、グラクソ・スミスクライン、クラレ、住友金属鉱山、ダイキン工業、ダイナックス、東急建設、日本電信電話、パロアルト研究所、ブリヂストン、BOSCH、大塚製薬 以上15社

ニ）参加人数：研究者36名（PD3名、DC33名）、企業29名

研究者の主な専攻

理学院、生命科学院、農学院、工学研究科、総合化学院、情報科学研究科、環境科学院、水産科学院、保健科学院、獣医学研究科など

ホ）開催状況のスナップ写真



川端理事・副学長の挨拶



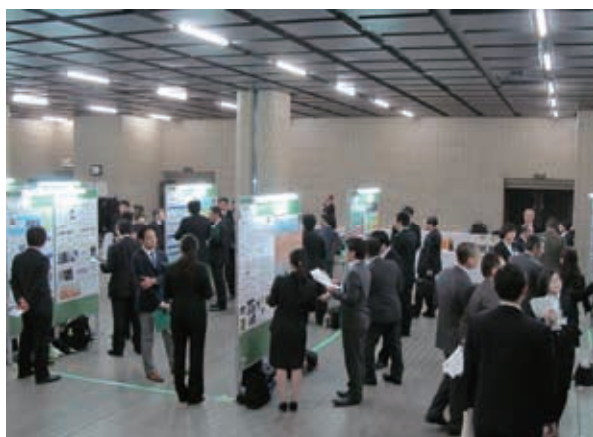
樋口教授の趣旨説明



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



企業との個別情報交換

③ 第3回赤い糸会（通算22回）

イ）開催日：平成26年2月19日（水）

ロ）場所：白金台 八芳園

ハ）参加企業：イムラ・ジャパン、コーセー、住友スリーエム、セコム、セラバリュース、
帝人、出光興産、JSR、日本電気、ノバルティスファーマ、丸善製薬、東芝、
パナソニック、富士ゼロックス、三菱レイヨン、田辺三菱製薬（オブザーバ）
（以上15社+オブザーバ1社）

ニ）参加人数：研究者32名（PD1名、DC31名）、企業28名（内オブザーバ4名）

研究者の主な専攻

生命科学院、農学院、工学院、医学研究科、環境科学院、

水産科学院、総合化学院、情報科学研究科、

保健科学院、触媒科学研究センターなど

ホ）開催状況のスナップ写真



伴戸副本部長挨拶



企業からのショートトーク



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



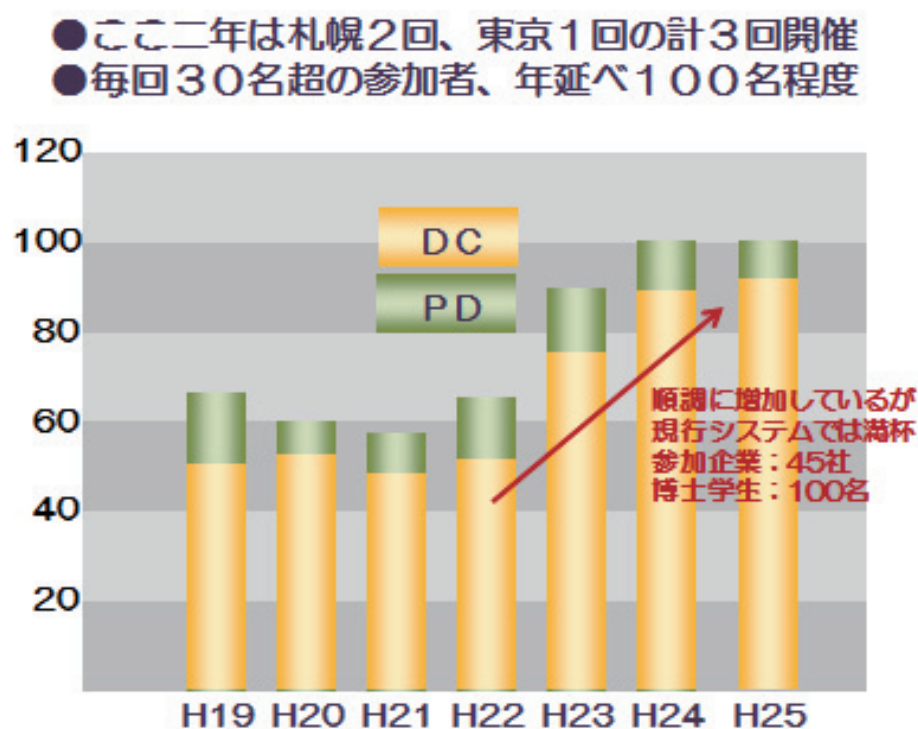
企業との個別情報交換②

へ) 参加学生／企業の反応：

- ・アカデミアと企業との研究の違いを知るきっかけになった。以後の就職活動をどういふに進めるべきか、よく考える機会になって大変ありがたい。(学生)
- ・異分野の方に研究紹介をすることで自己PRの練習にもなり、関係ないと思っていた会社の新たな研究分野を知ることができた。(学生)
- ・企業と直接関わる機会が持てたことが非常に良かった。今まで興味のなかった分野へも興味を持てた。(学生)
- ・博士学生のマッチングとしては非常に効率的な会であると思う。DCやPDの学生と直接研究内容に関して話をするができる。今後も継続してほしい。(企業)
- ・毎年クオリティが上がっている。来年もぜひ参加したい。特にポスターセッション時間を伸ばしたのはよく論議できてよい。研究内容はもとより、その人物像もよく判る。(企業)
- ・参加者にD1、D2の研究者が増えてきたのはよいことだ。我々としても若いうちから成長を見ることができる。(企業)

ト) 経年の実績1、課題と対策：赤い糸会参加者の推移

図5. 赤い糸会の参加者の推移



13

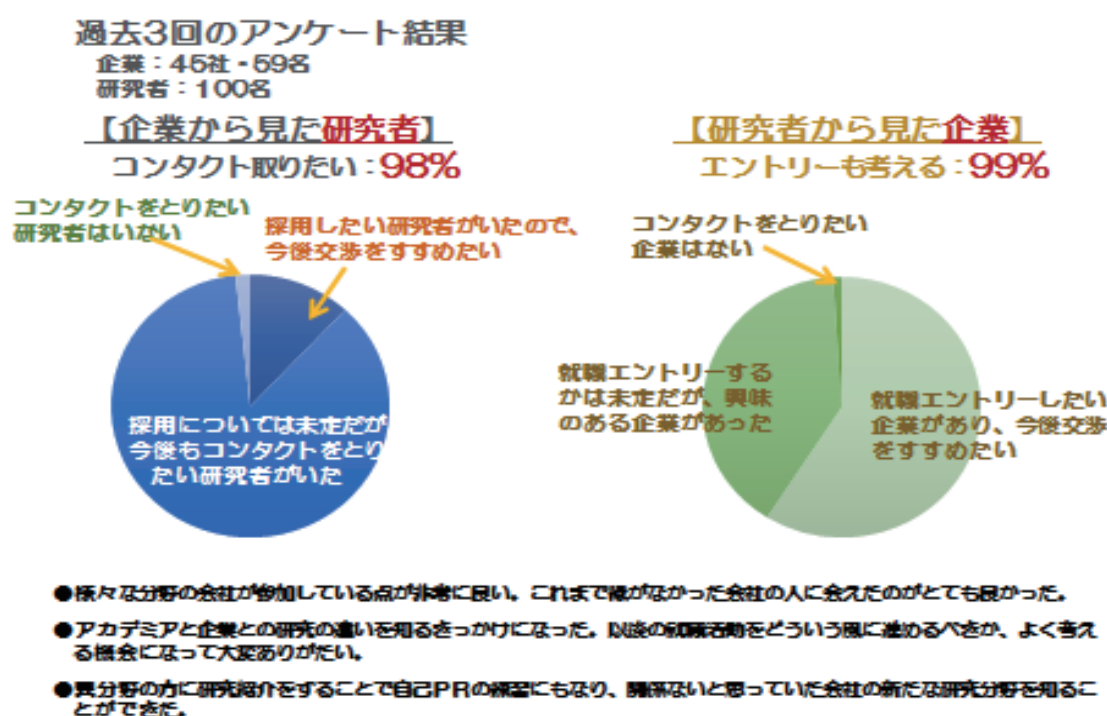
赤い糸会参加者はここ数年で着実に増加しており、数年前の定員割れの時期から、最近では各回定員の30名は毎回クリアしてきている。場合によっては35名を超える会もあり、本来の効率の良いマッチングの場としての限界に達しようとしている。今後、人数の制限や、参加者の選抜も視野に入れて、運営方法を検討する。

さらに、各回約30名の参加者の内、外国人は5名前後で、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3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3名の外国人（3名ともインドからの研究者）の参加を見合わせざるを得なかった。

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3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、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と要員の確保も検討している。

チ) 経年の実績2、課題と対策：参加者（企業・DC／PD）の意見

図6. 赤い糸会参加企業、参加学生双方の意見



12

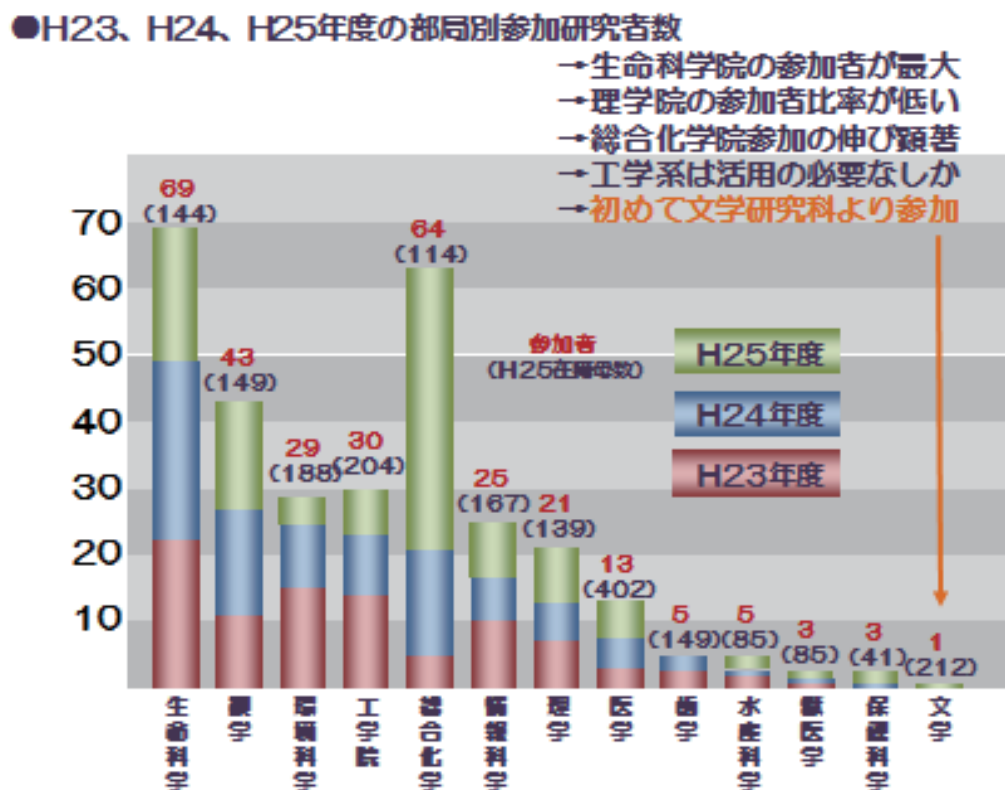
参加企業から見た博士課程学生や博士研究員の感想としては、採用したい研究者がいた、および採用については未定だが今後もコンタクトをとりたい研究者がいたと回答した者が98%に上った。また、参加研究者から見ても就職エントリーしたい企業があった、あるいはエントリーは未定だが、興味ある企業があった、と回答した者が99%と、ほぼ全員であった。マッチングの場として大きく寄与していることがくみ取れる。

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内定を決めるところもある。またこれはS-cubicではなく、HoP-Stationの事業であるが、インターンシップを経験した研究者はその後その企業はもとより、他の民間企業へも高い確率で（PD：95%、DC終了者：80%）就職を果たしている。

本年度の赤い糸会で企業の参加の面で見た特記事項は、年間3回を通じて6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。

り) 経年の実績 3、課題と対策：部局別の参加者動向

図 7. 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源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2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うまくいき、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。

さらに本年度特筆すべきことは、長年の懸案であった文科系部局から初めての参加があったことである。文学研究科の中国からの留学生であり、専門は行動心理学。人間の行動仮説と数理解析などを行っており、赤い糸会参加のIT系企業からは、実に面白いテーマであるとの評価も受けていた。今後はこのような事例を広め、真の意味での全学展開に持ち込むことも別の事業軸として検討していきたい。

ヌ) 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366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100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最良常連企業の困り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、会費制特別会員の是非や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、といった疑問も昨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、昨年5月1日時点での集計では、博士修了者のうち工学院：31%、情報科学研究科：43%が民間企業へ就職しているのに対し、農学院：17%となっている。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、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。

iii) 理学院の現状：

人材育成本部の施策は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（17%）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、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る。今後は兼務教員を通しての研究室への個別訪問なども含めて対策を考える。

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い。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するとともに、対象者全員登録の可能性を検討し始めている。

それにより少なくとも告知に関しては解消するはずであるが、興味を持たない者まで含めて情報を提供する意味などを考慮しているところである。

それよりはまず、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、一部の部局では検討を始めている。

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言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有意義であるとの評価や、先日東京での本年度第3回目の赤い糸会に初めて参加した外資系大手製薬企業は、いろいろな大学とこれまでこのようなマッチングのイベントを多く開催してきたが、ここまで完成された仕組みは見たことがない、感銘を受けた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人対企業15社の約30人の構造はこれからも維持していきたい。

さらに本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。

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なくなる。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チーム編成に入っており、教員の増員も含めて進行中である。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。

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、今回実例が出た文学研究科をはじめ、ヒアリング調査なども検討する。今年度の赤い系会では初めて文科系部局（文学研究科）のDCが参加した。専門は行動心理学であり、ある意味この会の趣旨に沿ったIT系企業に向けた専門性を持っていたことも幸いした。裏を返せばそのような潜在的な需要は多く存在する可能性が高く、今後検討するに値する課題が発見できたことになる。

図8. 赤い系会への文科系部局からの初参加ポスター



参加企業側から「赤い糸会OB OG」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。さらにも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OB OGを含めたネットワークを形成し始めている。いまだに40名ほどのサークルであるが、OB OG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。

図9. FaceBook を活用したOB OGサークルの構築



④ 企業研究所視察（道内）

企業研究所視察は、企業研究開発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。

イ）開 催 日：平成25年10月8日（火）

ロ）場 所：午前 オエノンホールディングス

（苫小牧市字弁天1-11）

午後 パナソニック オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社

（千歳市上長都1037-2）

ハ）見学内容：オエノンホールディングスが政府の援助を得て実施しているバイオエタノール工場見学、またパナソニック オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社の千歳工場を見学。それぞれの企業の事業所長から挨拶と概要説明の後、北大OBを交えた情報交換、質疑応答を行った。

ニ）参加人数：研究者13名（PD1名、DC3名、MC9名）

ホ）開催状況のスナップ写真



オエノン視察①



オエノン視察②



パナソニック視察



視察後の反省会

⑤企業研究所視察（神奈川）

企業研究所視察（道内）と同じ主旨で行うが、これは前日に開催される赤い糸会で博士学生や博士研究員が多く東京に滞在していることに鑑み、赤い糸会の翌日に毎回開催している。在京、神奈川、千葉あたりの日帰りができる場所に立地する大手メーカーの研究施設を中心に訪問し、同様の交流を行い、キャリアパス設計の一助とする。

イ）開催日：平成26年2月20日（木）

ロ）場所：午前 キリン 基盤技術研究所

（神奈川県横浜市）

午後 富士ゼロックス R&Dスクエア

（神奈川県横浜市）

ハ）見学内容：キリングroupの基盤技術を研究している横浜市福浦の研究所を視察、北大OBである基盤研副所長はじめ研究員と交流。また、富士ゼロックス本社（横浜みなとみらい）を訪問、スマートオフィスの様々な機材や取り組みを見学後、それらを用いた新しい応用を考えるワークショップに参加、実体験から学ぶ機会となった。北大OBとも交流。技術者と情報交換・質疑応答。

ニ）参加人数：研究者19名（DC19名）

ホ）開催状況のスナップ写真



キリン視察①



キリン視察②



富士ゼロックス視察①



富士ゼロックス視察②

4. 6 産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会

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実施した。本事業は特に外国人研究者に対する支援の仕組み構築と、産学連携に資するシーズ／ニーズのマッチングに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3回に亘り開催した。

① 第1回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（大阪）

赤い糸会へ始めて参加した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があり、数名の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。ヤンマー側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、北大若手からの研究内容のプレゼンテーション、さらにはOB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25年10月25日（金）～26日（土）

ロ) 場所：25日：ヤンマー中央研究所（滋賀県米原市）

26日：ヤンマーマルシェ（大阪府大阪市）

ハ) 論議内容：ヤンマーグループの研究中枢である中央研究所を視察、副所長、研究主幹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OBとも情報交流をおこなった。

ニ) 参加人数：研究者4名（DC4名）

ホ) 開催状況のスナップ写真



② 第2回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（住友化学）

赤い糸会の常連で総合化学メーカーである住友化学は、昨年度本学より4名の博士課程在籍者を採用内定し、そのうち赤い糸会参加者は3名にも及んだ。事業領域が広い同社は工学系、理学系、農学系と各分野から採用を推進しており、本学の研究テーマとのマッチングの可能性は大きい。今回同社から研究内容につき更なる議論の進展も希望されたため、当該若手を連れて研究所訪問した。住友化学側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、北大若手からの研究内容のプレゼンテーション、さらにはOB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26年1月14日（火）

ロ) 場所：住友化学大阪研究所（大阪府大阪市）

ハ) 論議内容：住友化学の研究中枢である大阪事業所内にある研究所群のうち、特に生物環境科学研究所を中心に視察、副所長、北大OBなどから住友化学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、住友化学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OBとも情報交流をおこなった。

ニ) 参加人数：研究者10名（DC10名）

ホ) 開催状況のスナップ写真

（事業所内撮影禁止のため記念写真のみ）



③ 第3回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（カネカ）

赤い糸会への参加はまだ2回であるが、総合化学メーカーであるカネカは、昨年度本学より赤い糸会参加者1名の博士課程在籍者を採用内定した。食品まで含めた事業領域の広い同社は工学系、理学系、農学系と各分野から採用を推進しており、本学の研究テーマとのマッチングの可能性は大きい。今回同社から研究内容につき更なる議論の進展も希望されたため、当該若手を連れて研究所訪問した。住友化学側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、北大若手からの研究内容のプレゼンテーション、さらには在籍若手含めた研究員たちとの深い論議が行われた。

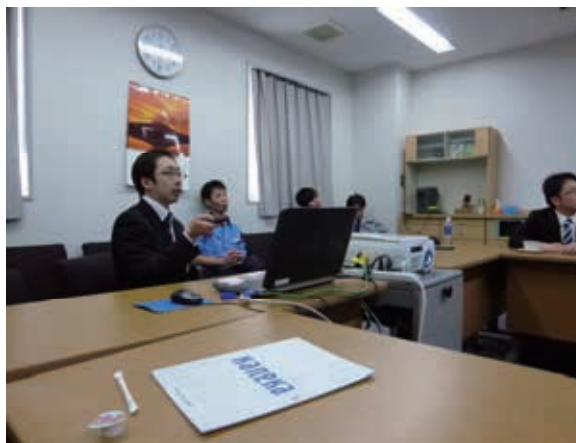
イ) 開催日：平成26年1月15日（水）

ロ) 場所：住友化学大阪研究所（兵庫県高砂市）

ハ) 論議内容：カネカのバイオ系研究中枢である高砂事業所内にある研究所群のうち、特にフロンティアバイオ・メディカル研究所を中心に視察、R&D企画部幹部職などから住友化学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、カネカの事業や研究開発との整合性などのプレゼンテーションをおこなった。

ニ) 参加人数：研究者10名（DC10名）

ホ) 開催状況のスナップ写真



④ 第4回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（サントリーHD）

赤い糸会への参加は4回で、博士インターンシップの受け入れ実績もある、総合飲料メーカーのサントリーは、食品から酒類、花卉、外食まで含めた事業領域の広い同社は主に生命系、農学系の分野から博士の採用を推進しており、本学の研究テーマとのマッチングの可能性は大きい。今回同社から研究内容につき更なる議論の進展も希望されたため、当該若手を連れて研究所訪問した。サントリーHD側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、北大若手からの研究内容のプレゼンテーション、さらには在籍している北大OB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26年1月23日（木）

ロ) 場所：サントリー研究センター（大阪府三島郡）

ハ) 論議内容：サントリーHDの基礎研究中枢である研究センターにあるグローバルイノベーションセンターを訪問した。特に植物科学で青いバラなどを創造した研究所を中心に視察、研究所長などからサントリー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温室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、サントリーの事業や研究開発との整合性などもプレゼンテーションをおこなった。

ニ) 参加人数：研究者10名（DC10名）

ホ) 開催状況のスナップ写真



⑤ 第5回産学シーズ／ニーズマッチング人材交流会（大塚製薬）

赤い糸会への参加は3回で、博士採用実績もある大塚製薬は、主たる事業の医家向け医薬品研究開発以外にも食品や化粧品まで含めた事業領域は広い。同社は主に化学系、生命系、農学系の分野から博士の採用を推進しており、本学の研究テーマとのマッチングの可能性は大きい。今回同社から研究内容につき更なる議論の進展も希望されたため、当該若手を連れて研究所訪問した。大塚製薬側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、北大若手からの研究内容のプレゼンテーション、さらには在籍している北大OBを含めた研究員たちとの深い論議が行われた。特に徳島事業所だけで北大のOBOGの研究職が20名ほども在籍しており、北大出身者はかなり多いとのことであった。

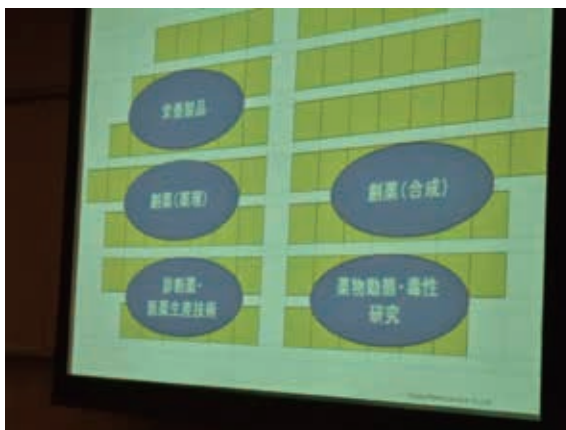
イ) 開催日：平成26年1月24日（金）

ロ) 場所：大塚製薬徳島研究所（徳島県徳島市）

ハ) 論議内容：大塚製薬の基礎研究中枢である徳島研究所にある施設を訪問した。特に医薬品の関係部門を中心に視察、またポカリスエットなど食品の開発に関しては北大水産OGの半谷生産技術部長などから大塚製薬が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ところ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、大塚製薬の事業や研究開発テーマとの整合性などもプレゼンテーションをおこなった。

ニ) 参加人数：研究者10名（DC10名）

ホ) 開催状況のスナップ写真



4. 7 シンポジウム

平成26年1月30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2014”」を開催した。

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6回目の開催となった。

今回のシンポジウムでは、「産学連携と高度人材育成」というテーマのもと、山口総長からの冒頭挨拶の後、第1部では文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課長の松尾泰樹氏より「我が国における博士人材に対するキャリアパス多様化政策の展開」について、続いて、特定非営利活動法人 産学連携推進機構 理事長の妹尾堅一郎氏からは「イノベーション人材の育成、人材育成のイノベーション ～皆と同じことが言えるか、他人と違うことが言えるか～」と題して基調講演をいただいた。

第2部では文部科学省科学技術人材育成補助事業である『北大パイオニア人材協働育成システムの構築』の総括として、インターンシップ参加者からの体験報告やパネルディスカッションが行われた。

また第3部では本学の魅力ある大学教育の取り組みとして、獣医学研究科より、「国際活動の単位化を伴う大学院教育によるグローバル人材の育成」博士課程教育リーディングプログラム”One Healthに貢献する獣医科学グローバルリーダー育成プログラム”の取り組みについての紹介があった。

最後の第4部では本学で実施している人材育成事業関連のポスターセッションが交流会も兼ねて行われ、ポスター出展者から34事業延べ36件のショートトーク発表があり、参加者間で活発な意見交換や情報共有が行われた。

今回のシンポジウム全体では、20機関30名の学外参加者を含めた130名の参加があり、大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：2014年1月30日(木)、T13:00～T19:00、

ロ) 場 所：北海道大学・学術交流会館

ハ) 参加人数：130名

ニ) テーマ：産学連携と人材育成

ホ) 内 容：

《第一部》冒頭挨拶、基調講演

1) 冒頭挨拶 山口佳三総長

2) 基調講演

①わが国における博士人材に対するキャリアパス多様化政策の展開

文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課長 松尾泰樹氏

②イノベーション人材の育成、人材育成のイノベーション

～皆と同じことが言えるか、他人と違うことが言えるか～

特定非営利活動法人 産学連携推進機構理事長 妹尾堅一郎氏

《第二部》博士キャリアパスシンポジウム（HoP-Station 活動総括）

文部科学省 科学技術人材育成費補助事業（ポストドクター・キャリア開発事業
（旧イノベーション創出若手研究人材養成事業））『北大パイオニア人材協働育成
システムの構築』の総括

1) 挨拶 伴戸久徳教授（人材育成本部副本部長）

2) 総括 鷺見芳彦教授

3) インターンシップ参加者から報告

①末田香恵（大林組）

②高橋司（セラバリュース）

③柏原夕希子（I I T A）

4) 受入企業および派遣元教員より報告

①今泉厚（セラバリュースCTO）

②増田税（北大農学部教授）

5) パネルディスカッション

パネラー：松尾課長、妹尾理事長、山口総長、今泉CTO、

インターンシップ参加者3名の計7名

モデレータ：鷺見教授

《第三部》北海道大学の取り組み

1) 挨拶 山口淳二教育改革室役員補佐

2) 講演 堀内基広教授（獣医学研究科）

博士課程リーディングプログラム・プログラムコーディネーター

『国際活動の単位化を伴う大学院教育によるグローバル人材の育成』

博士課程教育リーディングプログラム”One Healthに貢献する獣医科学

グローバルリーダー育成プログラム”の取り組みから

《第四部》ポスターセッション

1) 司会進行 伴戸久徳副本部長

2) 全学人材育成関連事業毎の個別ポスター発表及び情報交換会

①北海道大学の若手人材育成概要

②北海道大学人材育成本部の組織と役割

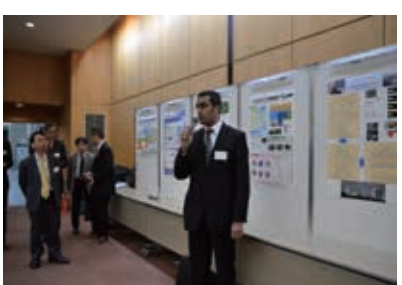
③北海道大学総合若手人材育成事業の紹介

④人材育成本部上級人材育成ステーションS-cubicの活動報告

他全36枚のポスター参加。

3) 閉会挨拶 川端和重理事

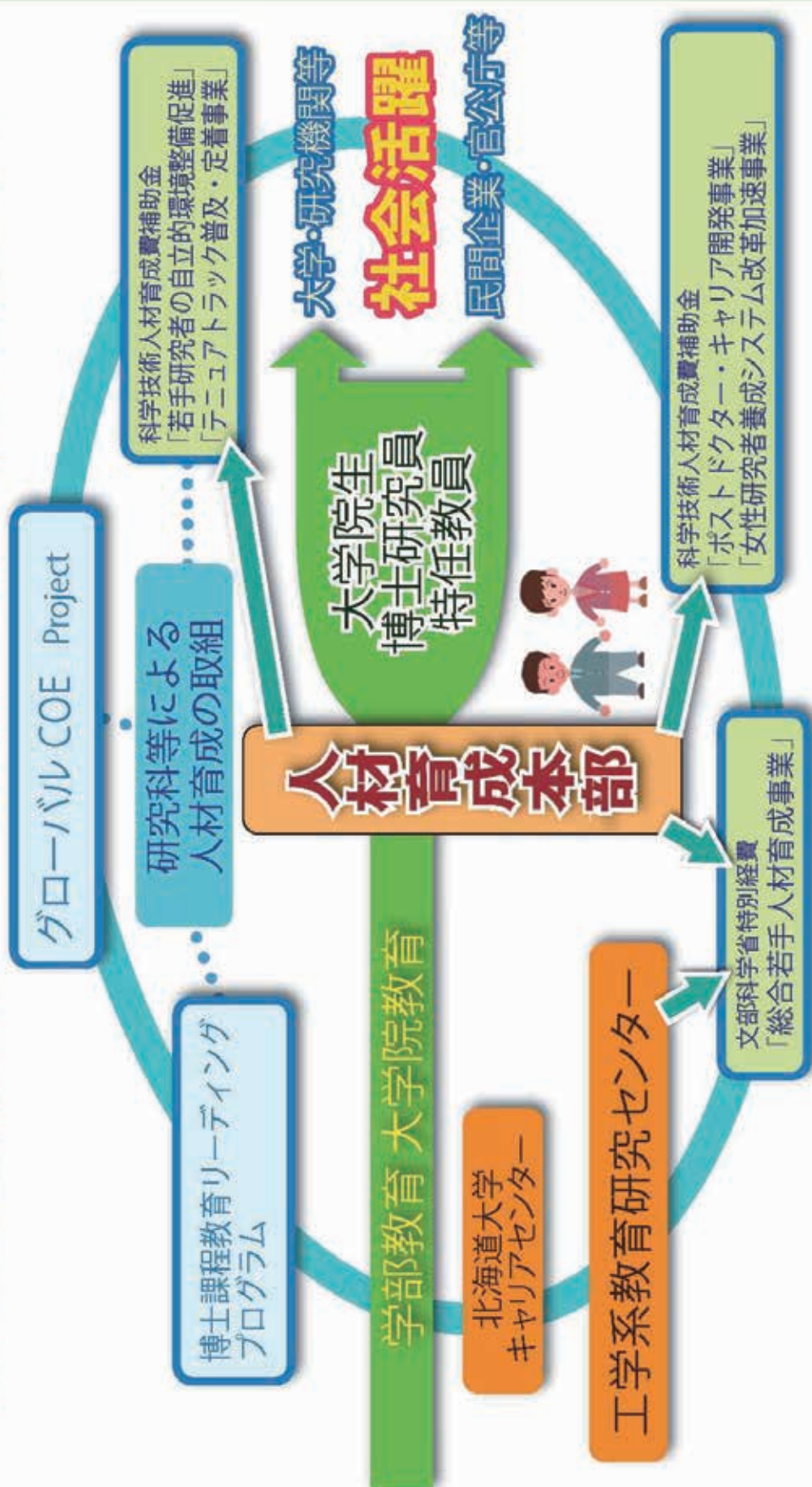
へ) 開催状況のスナップ写真&発表ポスター





北海道大学 総合若手人材育成

入学から社会活躍までの一貫した人材育成(大学院教育の実質化へ)





人材育成本部 上級人材育成ステーション S-cubic

総合若手人材
育成事業



本事業では、文部科学省「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」(平成18～20年度)の中で培ってきた、若手人材育成に関するノウハウや情報をベースに、全学の若手研究者がより幅広く社会で活躍できるように育成・支援して行きます。

J-window

企業・研究者間の交流・情報交換の窓口

若手研究者の就職活動をサポートする総合窓口

企業求人情報のとりまとめ

- ・D.C.・P.D.の就職相談：H24年度 88件 (H18年度104件 28.9%)
- ・S-cubic登録者 (D.C.・P.D.) の就職状況

H18～24年度就職者数：243名 (企業数：102名) (平成25年4月末現在)

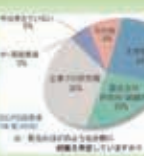
情報の発信・情報誌の発行

- ・S-cubic 週刊 No.1～No.7
- ・Career Path Guide「D.C.・P.D.のための進路選択ガイド」

若手研究者のキャリアパスに関する意識調査

- ・就職活動に関する意識調査アンケート
- ・在学中のD.C.・P.D.対象

- ・人材情報誌「就職」(D.C.・P.D.若手研究者対象)
- ・D.C.・P.D.への要望 (S-cubic 事業参加企業)



J-window は企業・研究者間リンクを構築するプログラムです

Hi-System

情報交換のための登録制 Web システム

Hi-System

企業PRと若手研究者の自己PRがにつながる会員制Web

アクセス数：114,631件 (平成24年度実績)

若手研究者と企業が自ら情報を Web 上で双方向に発信

- ・若手研究者と企業が交流するための登録制 Web システムです。
- ・研究者は自らの専門性やアピールポイント、企業は企業研究や求める人物像を発信し、Web 上で相互にコミュニケーションを行うことができます。

Hi-Systemの主な機能(博士研究者向け機能)

- ・研究者基本情報(プロフィール)、自己PRページの掲載
- ・企業情報・PRシート、博士研究者専用求人情報の検索・閲覧
- ・博士研究者と企業がWeb上で相互にコミュニケーションを行うSNS機能
- ・上記機能を効率よく活用するためのマイページ機能
- ・BLOG LEARNING (英語学習用 e-Learningシステム) 利用 (学内限定)

登録者数(平成25年12月末)

- ・研究者 10,206 (PD:2,556 DC:2,777 MC:7,136 その他:50)
- ・企業 3,65社

Hi-Systemは博士研究者の社会活動をサポートするWEBサイトです

Advanced COSA (Course of Science Administration)

企業研究の魅力を伝えるカリキュラム

若手研究者のためのキャリアパス教育

(大学院理工学専攻基礎科目・地学・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成) (大学院理工学専攻基礎科目・地学・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成-Advanced COSA)

学習の到達目標

- ・企業研究の現状について理解を深め、社会における基礎科学の重要性を認識する。
- ・若手研究者の多様なキャリアパスを認識し、視野の拡大を目指す。

講師

- ・企業研究の第一経験者 (研究所長クラス3名、若手研究者1名)
- ・企業研究の魅力、研究マネジメント
- ・学位取得者の活躍事例
- ・基礎研究の進め方を紹介

H18～H24年度実施状況

- ・開講数：14回
- ・講義企業数：49社
- ・受講生：延べ1,434名

平成23年度実施内容

- ・開催日：7月25日、26日(札幌、札幌、札幌、札幌)
- ・10月28日、29日(札幌、札幌、札幌、札幌)

- ・参加者：延べ218名



Advanced COSA は、企業研究の魅力を発信できるプログラムです

赤い糸

企業担当者・若手研究者の出会いの場

若手研究者と企業担当者の Face to Face の直接的な情報交換会

(大学院理工学専攻基礎科目・地学・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成) (大学院理工学専攻基礎科目・地学・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成-Advanced COSA)

- ・赤い糸の参加企業は、由緒長い企業やスタートアップ企業により若手研究者へ発信。
- ・若手研究者も自らスピーチを作成し、興味ある企業担当者に対して自己PR。
- ・企業情報と若手研究者の考えが直接ぶつかりあうことで、研究者の発展または企業研究の発展を互いに認識し、D.C.・P.D.が本場の最後での活躍の場をみいだす。

H18～H23年度実施状況

- ・開催数：16回(東京、大阪、札幌)
- ・参加者(延べ)：若手研究者 4,43名 企業 237社・439名

平成24年度実施内容

- ・第17回 赤い糸会 開催日：平成24年 9月 3日(札幌)
- ・参加者：若手研究者 34名 企業 16社・33名
- ・第18回 赤い糸会 開催日：平成24年11月30日(札幌)
- ・参加者：若手研究者 31名 企業 15社・26名
- ・第19回 赤い糸会 開催日：平成25年2月14日(東京)
- ・参加者：若手研究者 33名 企業 14社・29名



赤い糸会は、企業と研究者の出会いの場を提供するプログラムです

Seminar & Program

若手研究者がキャリア選択について考えるプログラム

(大学院理工学専攻基礎科目・地学・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成) (大学院理工学専攻基礎科目・地学・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成-Advanced COSA)

D.C.・P.D.のキャリアパス多様化支援セミナー

- 【第1回】
 - ・講師：古河電気工業(株) 関 田弘氏
 - ・開催日：平成24年11月12日
 - ・受講生：24名
- 【第2回】
 - ・講師：(株)アクリク 奥井 裕樹氏
 - ・開催日：平成25年 1月18日
 - ・受講生：24名

企業研究所視察

- 【第1回】
 - ・開催日：平成24年10月16日
 - ・訪問先：住友金属鉱山、住友金属電子
 - ・ニッパースキー北海道工場視察
 - ・参加者：18名
- 【第2回】
 - ・開催日：平成25年 2月15日
 - ・訪問先：NEC中央研究所
 - ・味の素イノベーション研究所
 - ・参加者：25名

Seminar & Program では博士のキャリア選択の手続きについて学びます

企業研究支援

若手研究者の企業研究を支援します

若手研究者が企業等の情報収集・調査を行うためのプログラム

- ・企業等の研究開発状況、企業等における博士の採用や活躍状況等の情報収集・調査に必要な結果(イベント参加費、謝費等)の補助。但し、国内に限る。

H23年度実績

- ・募集期間：H23年6月13日～H24年3月16日
- ・対象者：北海道大学で研究を行っているD.C.・P.D.等の若手研究者。
- ・但し、赤い糸会およびAdvanced COSA等S-cubic事業に参加した実績があること。
- ・募集実績：24名 (H23年6月～H24年3月)

H24年度

- ・募集期間：H25年1月29日～H25年3月27日
- ・人数：18名

企業研究支援は、若手研究者の情報収集・調査のためのプログラムです

〒060-0808 北海道札幌市北区北8条西5丁目 北海道大学事務局新館4階

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

TEL 011-706-3275 E-mail: s-cubic@synfooster.hokudai.ac.jp URL: http://www.sci.hokudai.ac.jp/s-cubic/



北海道大学 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―

文部科学省特別経費 高度な専門職業人の養成や専門教育機能の充実

事業の目標

- 若手研究者の社会活躍を進めるための意識改革
- 国際化に伴う社会環境のボーダーレス化により、研究者の実務経験のみならず、専門力と国際力を兼ね備えたリーダー力の育成。

事業の概要

若手研究者の社会活躍のための手段として、意識改革を行う全学展開事業と全学展開を見据えた国際化のための先導的開発事業を行う。

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

【意識改革のためのプログラム】

- 1) 意識改革webシステムの構築
- 2) Face to Face の意識改革
- 3) 若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進

実施主体

人材育成本部 上級人材育成ステーション S-cubic

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

【国際力の習得プログラム】

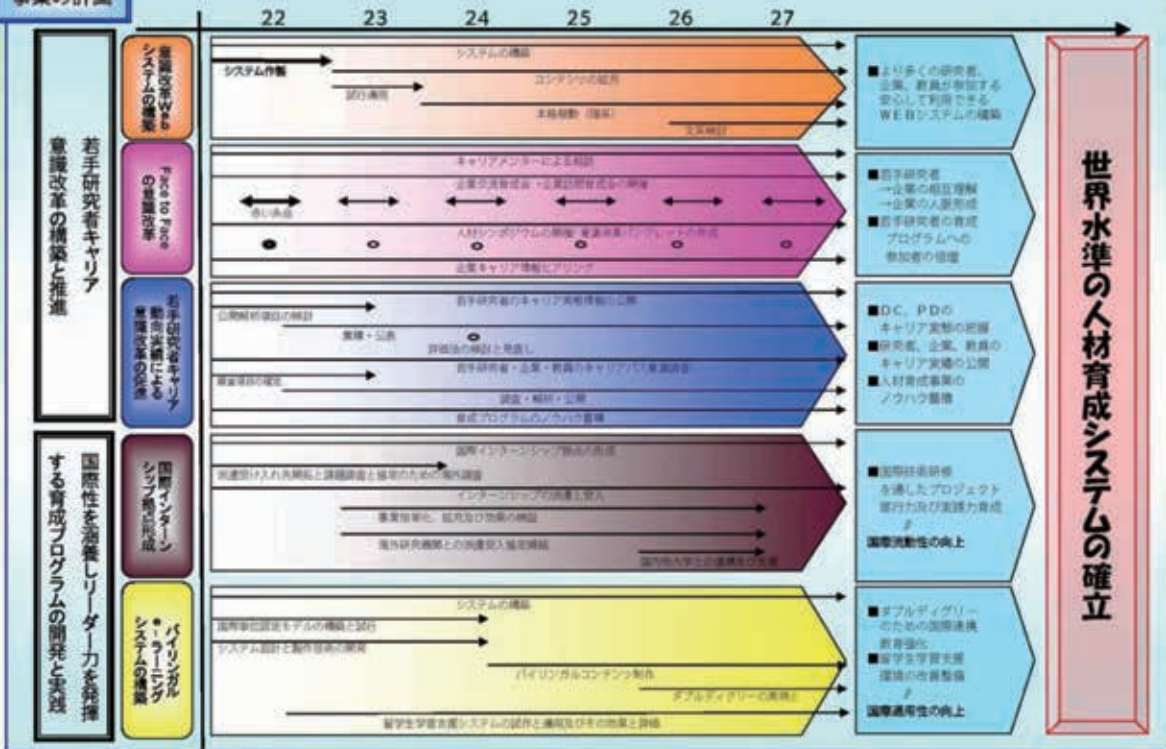
- 1) 国際インターンシップ拠点形成
～大学院生の国際流動性の向上
- 2) バイリンガル・ラーニングシステムの構築
～大学院教育の国際通用性の向上

実施主体

工学研究院 工学系教育研究センター CEED

先導的開発事業の成果の評価、蓄積そして全学展開へ

事業の計画



〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目北海道大学 人材育成本部 上級人材育成ステーション TEL 011-706-2130

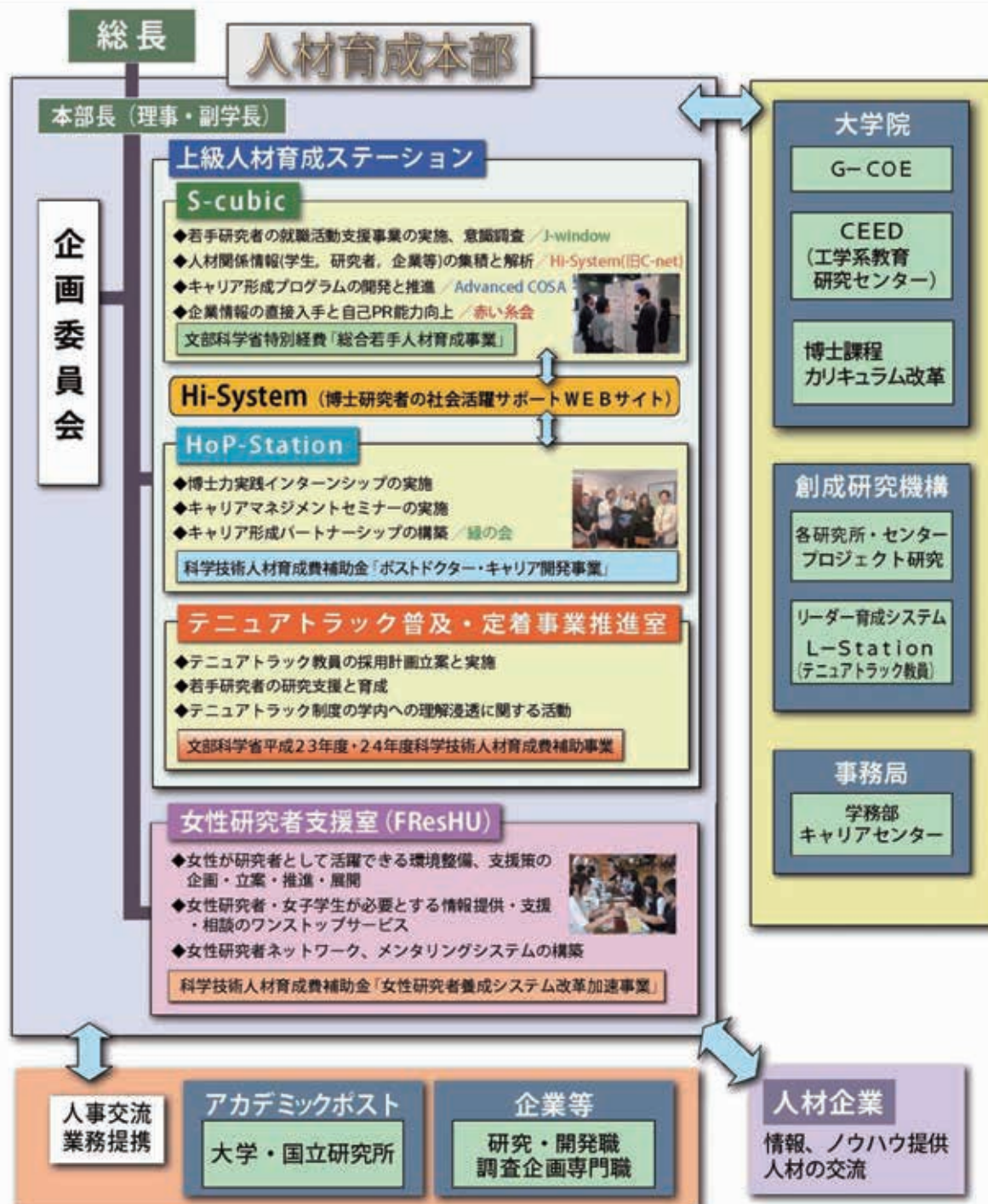
〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目北海道大学 大学院工学研究院 工学系教育研究センター TEL 011-706-7163



北海道大学 人材育成本部

北海道大学人材育成本部の組織と役割

人材育成本部は、博士課程学生や博士研究員のキャリアパス多様化支援をはじめ、次世代リーダーとしてのテニュアトラック教員の採用と育成、また研究者を目指す女性の教員や学生の為の環境整備・支援活動を行います。



〒060-0808 北海道札幌市北区北8条西5丁目 北海道大学 人材育成本部
TEL 011-706-2130 URL <http://www2.synfoster.hokudai.ac.jp/>

4. 8 セミナー & その他プログラム

本年度の新規プログラムとして、DC・PDを対象としたキャリアパス多様化支援セミナーやプレゼンテーション演習、及び若手研究者の企業研究支援を実施した。赤い糸会併催の企業視察2回を含めれば、8回で延べ150名の研究者参加数となった。

①キャリアパス多様化支援セミナー番外編（知的財産）

昨年度に引き続き、第2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仕事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う。

イ) 開催日：平成25年6月20日（木） 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：●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 北川早紀氏

●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 水谷正子氏

●日本電気株式会社

知的財産本部 シニアマネージャー 吉原拓也氏

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：31名（DC10名、MC21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) 開催状況のスナップ写真





チ) 参加者からの感想

- ・ 何らかの研究・開発職に就きたいと思っていたが、同時に、一生それでやっていくのはしんどいかなとも思っていたが、研究部門から知的財産部門に移ってやっている方のお話を聞けて、そういうキャリアも良いなと思いました。
- ・ 知財の基本的な事、知財の働き方、社会における知財の立ち位置など、多角的に知財の仕事を見る事ができて有意義であった。知的財産は企業の技術の中心にいるという考えは非常に納得できた。
- ・ 普段関わりの少ない弁理士の仕事などについて知る事が出来、大変ためになった。経験豊富な方が講師に来てくださったのは大変良かった。
- ・ 知財戦略がどのように全体の戦略に関わってくるか、どういう道筋で立てられるのかが具体的にイメージできた。知財部に先端技術が集まってくると考えると、非常に興味深いと感じた。
- ・ 研究開発と知財との関わりを深く知る事ができた。知財部はあまり経営と関わらず特許提出時などにしか活躍がないと思っていたが、実態は今後の企業戦略などの会社の方針にも影響がありとても興味が湧いた。
- ・ 企業の方から見た特許業界の見解をお伺い出来、勉強になりました。また、業界の異なる3名の方々のお話をお伺い出来、会社によって知財部の役割、仕事の方向性が異なると感じました。
- ・ 通常の講義では聞く機会のない方面のお話をいただき、現在自分のやっている研究や今後のキャリアを考えるための良い知識や経験を聞けて、大変参考になりました。
- ・ 知財について以前からある程度の知識を持っていたが、今回のセミナーで逆にわかっていない部分、面白いなと思う部分が多いと感じた。

②キャリアパス多様化支援セミナーⅠ（自己PR）

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就職活動につきものの面接や自己PRに特化したセミナーである。

イ) 開催日：平成25年11月26日（火） 13:00～18:00

ロ) 場 所：北海道大学 学術交流会館 第1会議室

ハ) 講 師：株式会社アカリク 長井裕樹氏

ニ) 演 題：「大学院生+PDのための自己PRセミナー」

ホ) 定 員：100名

ヘ) 内 容：

i) 就職活動の基本、自己PR（ES、面接）のコツ

ii) 自己PR演習（ワーク）

iii) DC、PDならではの就職活動ポイント講座、Q & A、就活方法のセミナー

iv) 茶話会

ト) 開催状況のスナップ写真



③キャリアパス多様化支援セミナーⅡ

本プログラムは博士取得者の実際のキャリアパスをトレースすることで、その時々企業の方向性や取り巻く環境によって、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。

イ) 開催日：平成26年3月7日（金）14：00～17：00

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 樋口直樹氏

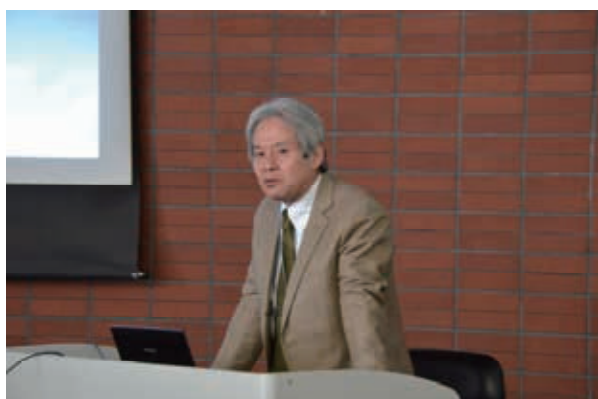
ニ) 演 題：理系博士修了者のキャリアパス事例紹介

ホ) 定 員：11名（対象者はDC、PD）

ヘ) 内 容：

- ・ 基礎研究活動
- ・ 海外経験
- ・ 社内ベンチャーへの取り組み
- ・ ベンチャー支援研究
- ・ 新規事業立ち上げ
- ・ 人事部門
- ・ 新規事業責任者
- ・ 知的財産部門
- ・ 研究部門統括
- ・ 大学での若手支援

ト) 開催状況のスナップ写真



④プレゼンテーション演習Ⅰ（HoP-Station 共催）

本プログラムは赤い系会と連動し、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。3年前より開始し赤い系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。

イ) 開催日：平成25年8月21日（水） 14：45～16：15

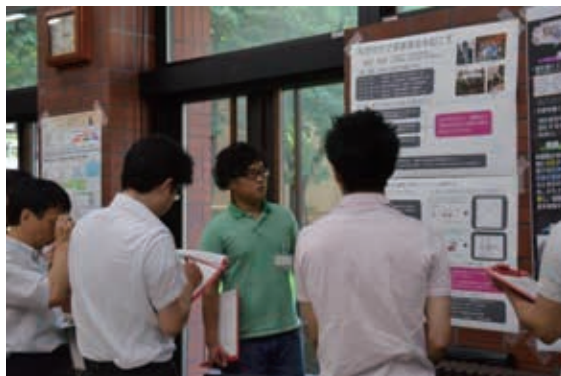
ロ) 場 所：北海道大学 百年記念会館 大会議室

ハ) 講 師：北海道大学 人材育成本部 特任教授 鷲見芳彦
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 特任准教授 依田和夫

ニ) 演 題：プレゼンテーション演習

ホ) 参加者：13名（PD2名、DC11名）

ヘ) 開催状況のスナップ写真



⑤プレゼンテーション演習Ⅱ（HoP-Station共催）

主旨は演習Ⅰと同様である。

イ）開催日：平成25年11月8日（金） 14:45～16:15

ロ）場 所：北海道大学 農学部総合研究棟 1階 多目的室

ハ）講 師：北海道大学 人材育成本部 特任教授 鷲見芳彦

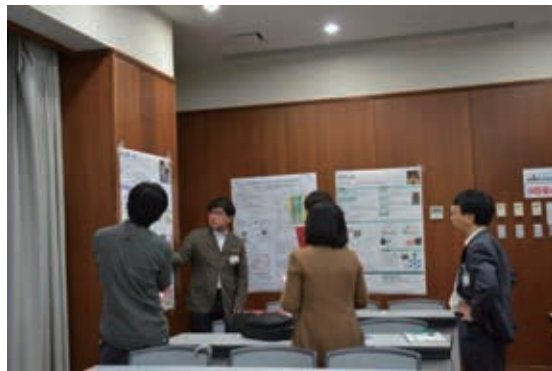
北海道大学 人材育成本部 特任教授 樋口直樹

北海道大学 人材育成本部 特任准教授 依田和夫

ニ）演 題：プレゼンテーション演習

ホ）参加者：13名（DC13名）

ヘ）スナップ写真



⑥プレゼンテーション演習Ⅲ（HoP-Station&共催）

主旨は演習Ⅰと同様である。

イ）開催日：平成26年2月7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 鷲見芳彦

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 特任准教授 依田和夫

ニ）演 題：プレゼンテーション演習

ホ）参加者：7名（DC7名）

ヘ）スナップ写真



⑥ 神戸製鋼所；理系学生のためのキャリア討論会

主旨は、先端的な科学技術を学びスキルを身につけた若手研究者がメーカーに就職したときに、どのようなキャリアを展望するかを紹介する。メーカーでの仕事の理解を深め、理系学生のキャリアイメージ形成に役立てる。

- イ) 開催日：平成25年12月16日（月） 16：30～18：30
- ロ) 場 所：北海道大学 百年記念会館 大会義室
- ハ) 講 師：神戸製鋼所人事部および北大OBOG
- ニ) 演 題：研究者・技術者の産業界での活躍について
- ホ) 参加者：13名（DC2名、MC11名）
- ヘ) スナップ写真



⑦ デンソー；理系学生のためのキャリア討論会

主旨は、先端的な科学技術を学びスキルを身につけた若手研究者がメーカーに就職したときに、どのようなキャリアを展望するかを紹介する。メーカーでの仕事の理解を深め、理系学生のキャリアイメージ形成に役立てる。

- (ア) 開催日：平成26年2月14日（金） 16：30～18：30
- (イ) 場 所：北海道大学 学術交流開館 第4会義室
- (ウ) 講 師：デンソー北大OBOG
- (エ) 演 題：自動車部品メーカーで働く博士、女性、異分野の社員
- (オ) 参加者：12名（DC6名、MC6名）
- (カ) スナップ写真



5. 幕見の会

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、ご最前列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。

イ) 開催日：平成26年1月17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) 出席者：

企業：新日鐵住金、コーセー、日本電気、ブリヂストン、BOSCH、日本たばこ産業、リバネス、セラバリュース、カネカ、ダイキン工業、東レ

北海道大学：

川端和重（理事・副学長 人材育成本部長）

鷲見芳彦（人材育成本部 上級人材育成ステーション 特任教授）

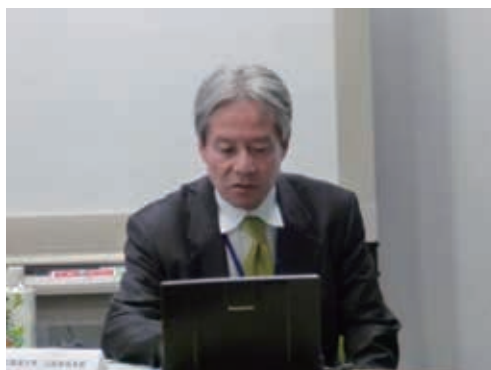
樋口直樹（人材育成本部 上級人材育成ステーション 特任教授）

依田和夫（人材育成本部 上級人材育成ステーション 特任准教授）

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：集約中

ヘ) 開催状況のスナップ写真



6. 外部評価委員会

6. 1 総合若手人材育成事業外部評価委員会

総合若手人材育成事業が4年を経過したため、工学系教育研究センターと共催にて第2回目の外部評価委員会を開催し、これまでの活動報告と今後の方針に関する意見交換を行った。

イ) 開催日：平成26年2月28日（金）13：00～17：00

ロ) 場 所：北海道大学大学院工学研究院B棟2階アカデミックラウンジ3

ハ) 内 容：

1. 冒頭挨拶（15分）

- 1) 馬場工学研究院長
- 2) 栗原情報科学研究科長
- 3) 伴戸人材育成本部副本部長

2. 出席者紹介及び委員長選出（15分）

- 1) 外部評価委員会委員（紹介後、各委員から簡単に挨拶）
- 2) 北大側出席者自己紹介
- 3) 委員長選出（互選）

3. 平成24・25年度活動状況報告（60分）

- 1) 工学系教育研究センター（CEED）
- 2) 人材育成本部

4. 質疑応答（30分）

5. 意見交換、提言（60分）

- 1) 活動内容や事業内容等の評価に関する意見
- 2) 今後の活動内容や事業計画等について提言・意見

6. 外部評価委員会のまとめ（CEED、総合若手人材育成事業毎に評価する）

- 1) 各委員は、評価書記載（17:00までに提出）
- 2) 外部評価の結果については、

①審議及び各委員の評価書に基づき、委員長が全体的な評価と提言をまとめる。

②各委員からの評価書の内容を取りまとめる。

7. 外部評価に係るディスカッション

[出席者]

1. 外部評価委員会委員

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

2. 学内関係者

馬場 直志	工学研究院長
栗原 正仁	情報科学研究科長
小柴 正則	キャリアセンター長
近久 武美	工学研究院副研究院長
北 裕幸	情報科学研究科副研究院長・eラーニングシステム開発部責任者・ 情報科学研究科教授

(オブザーバ)

大貫 惣明	産学連携教育プログラム開発部責任者・工学研究院教授
岡部 聡	国際性啓発教育プログラム開発部責任者・工学研究院教授
鷺見 芳彦	人材育成本部上級人材育成ステーション特任教授
大山 卓也	事務局研究推進部長
構野 秀樹	工学系事務部長

(人材育成本部)

伴戸 久徳	人材育成本部副本部長・上級人材育成ステーション業務実施責任者
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
依田 和夫	人材育成本部上級人材育成ステーション特任准教授

(工学系教育研究センター)

船水 尚行	工学系教育研究センター長
行松 泰弘	工学系教育研究センター教授・国際性啓発教育プログラム開発部
山下 徹	工学系教育研究センター特任教授・産学連携教育プログラム開発部
篠原 潤一	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

(陪席)

人材育成本部

多谷 司	事務局研究推進部研究振興企画課長
森 誠	事務局研究推進部研究振興企画課係長

工学系事務部

今野 康二	教務課長
佐々木 淳子	工学系教育研究センター事務室長・教務課課長補佐
寺嶋 延彦	工学系教育研究センター事務室事務職員
角井 博則	工学系教育研究センター事務室技術職員
巽 ゆかり	工学系教育研究センター事務室技術職員
徳田 浩平	工学系教育研究センター事務室技術職員
片岡 良美	工学系教育研究センター事務室技術職員
中村 裕	工学系教育研究センター事務室事務職員（嘱託職員）

6. 2 人材育成本部外部評価委員会

人材育成本部はS-cubic、HoP-Station、テニユアトラック、および女性研究者支援室で構成されているが、人材育成本部全体としての取り組みを俯瞰して評価する場として開催された。

イ) 開催日：平成26年2月18日（火）09：30～11：30

ロ) 場 所：北海道大学東京オフィス（東京都千代田区丸の内1-7-12）

ハ) 内 容：

●外部評価委員会開会（進行：渡部副理事・女性研究者支援室長）

1) 外部評価委員会委員（紹介後、各委員から挨拶）

2) 北大側出席者自己紹介

3) 委員長選出（互選）

●活動報告（各事業より15分程度、計45分）

1) 上級人材育成ステーション（S-cubic、HoP-Station）

2) テニユアトラック

3) 女性研究者支援室

●意見交換・提言、外部評価の意見取りまとめ

1) 活動内容や事業内容等の評価に関する意見

2) 今後の活動内容や事業計画等について意見・提言

●外部評価委員会閉会

[出席者]

1. 外部評価委員会委員（5名）

金井 順子	日本電気株式会社中央研究所企画戦略グループ産学連携エキスパート
村瀬 賢芳	新日鐵住金株式会社技術開発本部人事室長
平坂 雅男	帝人株式会社知的財産部知財戦略室長
久保 真季	沖縄科学技術大学院大学副学長
塩満 典子	宇宙航空研究開発機構（JAXA）男女共同参画推進室長

2. 学内関係者

渡部 重十	副理事・人材育成本部女性研究者支援室長
出村 誠	人材育成本部テニユアトラック普及・定着事業推進室実施責任者
樋口 直樹	人材育成本部特任教授
米田 純一	人材育成本部特任教授
依田 和夫	人材育成本部特任准教授
深谷 桃子	人材育成本部特任助教

(陪席)

泉 大亮	事務局研究推進部研究振興企画課係員
------	-------------------

7. 事業の総括、今後の課題

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、Hi-System の改訂、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。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始めて実数で 1000 人を突破した。この内、DC と PD で 300 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基、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が持つ学生情報や OBOG 情報として、学生の異動動向、課程卒業／修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

業務項目	実 施 日 程											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(1) J-window	←											→
(2) 入学式説明会	↔											
(3) Hi-System改訂	←		→	←								→
(4) Advanced COSA				↔			↔					
(5) 赤い糸会						↔		↔			↔	
(6) 企業研究所視察								↔	↔	↔	↔	
(7) シンポジウム										↔		
(8) キャリアパス多様化支援セミナー			↔					↔				↔
(9) プレゼンテーション演習							↔			↔		
(10) 総合若手外部評価委員会											↔	
(11) 活動報告書作成										←		→
(12) 告知媒体作成他										←		→

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 回開催し、参加企業は 45 社、参加 DC、PD は 100 名と、年間目標の 45 社 90 名を達成することができた。企業の新規開拓も強化推進し、登録総数で 366 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。

シンフォスターシンポジウムは学内外関係者 130 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23年度実施から2年を経過したため、本年度末の2月に開催された。また人材育成本部としての外部評価委員会も2月に実施され、今年度の実績及び来年度の課題について積極的に意見交換された。

8. 補足資料

8. 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。

○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，農学研究科，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。

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	71
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	71
1.2 平成22年度からの第二期事業計画	74
1.3 平成24年度・平成25年度の事業計画及び予算	75
1.4 センターの管理運営体制	77
1.5 平成24年度・平成25年度のセンター全体の活動	81
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）	91
2.1 事業の概要	91
2.2 平成25年度の事業計画	92
2.3 平成25年度の実施結果	93
2.4 今後の課題及び新たな展開を目指して	117
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）	118
3.1 事業の概要	118
3.2 平成25年度の事業計画	121
3.3 平成25年度の実施結果	122
3.4 今後の課題及び新たな展開を目指して	138
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）	139
4.1 事業の概要	139
4.2 平成25年度の事業計画	139
4.3 平成25年度の実施結果	139
4.4 今後の課題及び新たな展開を目指して	169

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 年度から第二期 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、本センターは大学院工学研究院が設置するセンターとして、工学院、情報科学研究科および総合化学院（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。

第二期の特徴は、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 23 年度に実施された「総合若手人材育成事業」の中間評価において、初期の 2 年間の活動について、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」は成果をあげている。
- (2) 産学および国際連携（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、「人材育成本部と先導的開発事業を担当する工学系教育研究センターが相互連携を一層強化し、また、一体となって本事業を運用していくことが期待される。また、これらの連携は、全学的な「意識改革」にも繋がっていくように期待している。」とのコメントも出されている。

この中間評価を真摯に受け止め、平成 24 年度・平成 25 年度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。

本報告書はセンター教職員の活動の報告である。

本報告書が、北海道大学のみならず我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

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、リーダーシップなら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研究教育経費により 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 は本センターの教育プログラムの概念図である。

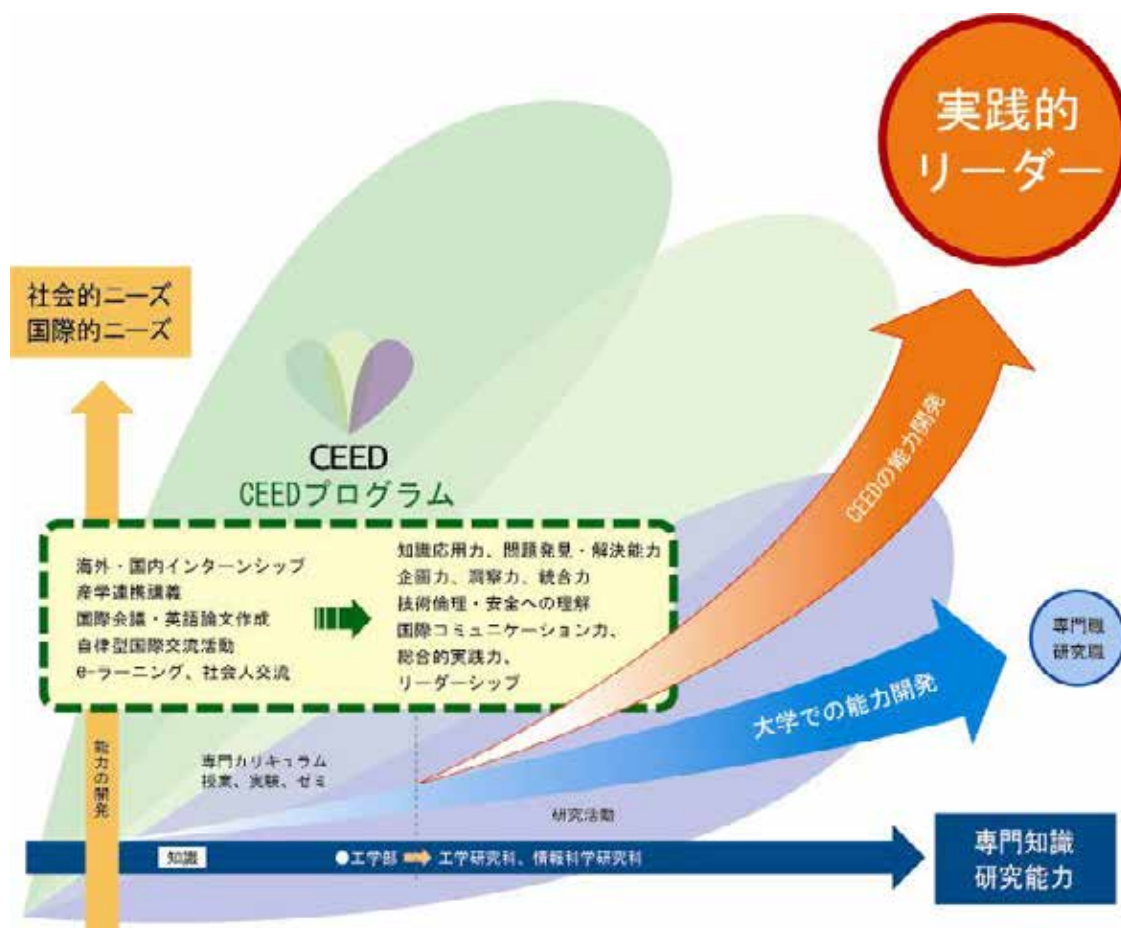


図 1.1 工学系教育研究センターの教育プログラムの概念図

1.1.2 運営組織

本センターは、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うる、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・情報科学研究科なら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）。

センターは、(1)産学連携教育プログラム開発部、(2) 社会人教育プログラム開発部（平成 24 年度に「e ラーニングシステム開発部」へ名称変更）、(3) 国際性啓発教育プログラム開発部の 3 つの開発部からなるが、上記目的達成のために、いずれの開発部も学内外からの招聘教員と両研究科/院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聘し、これら招聘教員が科目や専門業務を担当し、両研究科/院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・連携なら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元で、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、センターの管理運営のための審議機関として、両研究科/院の教育担当副研究科長/副学院長および専任教員と事務部長なら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、本委員会を通じて両研究科/院およ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研究科/院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～平成 21 年度の事業概要

センターの教育事業は、平成 17 年度～平成 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～平成 21 年度までの 5 か年間の事業は文部科学省特別研究教育経費により運営され、センター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・事業等に関する規程類の整備、施設・設備等の整備、ホームページ・パンフレットなどの広報体制の整備、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、教育プログラムおよびシステムの開発と運用などである。5 か年間でセンターが開発し、運用してきた教育プログラムおよ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。

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、インターンシップ受入機関の情報の収集・管理と学生への情報伝達および派遣先斡旋、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

ンシップ派遣先開拓、海外のインターンシップ受入機関の情報の収集・管理と学生への情報伝達および派遣先斡旋、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1（1単位）」および「インターンシップ第2（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研修生受入支援では、海外の大学からインターンシップ研修生を受入れる研究室に対しての滞在費支援、インターンシップ研修生に対して修了証発行、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、センター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聘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。

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を行っている）

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 コース、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。

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（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ている。

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、学生からの企画提案を選考し、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 事業としての学生支援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～平成 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～平成 21 年度の期間の教育実績

部会	プログラム名	H17	H18	H19	H20	H21
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
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]
社会 人	e-learning 利用者数	--	6	35	102	135
	e-learning 利用延べ科目数	--	16	66	192	258

1.2 平成 22 年度からの第二期事業計画

平成 17 年度～平成 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 6 年計画（平成 22 年度～平成 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な基盤教育であることから特別経費に頼ることなく法人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

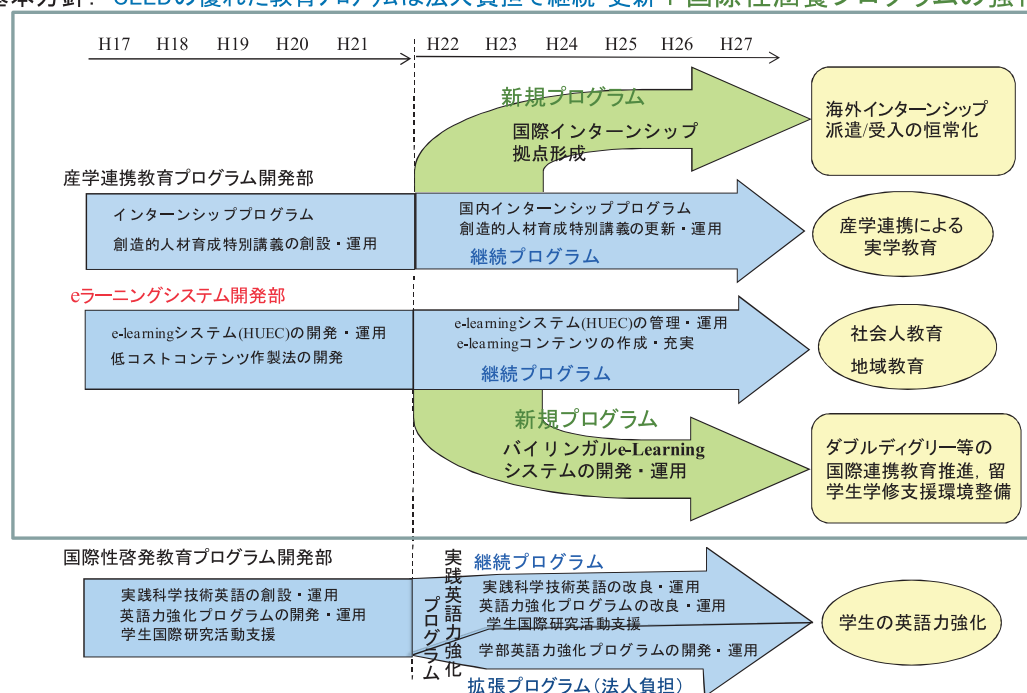
(現在の「e ラーニングシステム開発部」)

「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 2 期事業の概要を示す。

CEED第2期事業計画の概要

基本方針：CEEDの優れた教育プログラムは法人負担で継続・更新＋国際性涵養プログラムの強化



(※HUEC:Hokkaido University E-Curriculum)

図 1.2 CEED 第 2 期事業の概要

1.3 平成 24 年度・平成 25 年度の事業計画及び予算

(1) 全体方針

平成 23 年度に実施した「総合人材育成事業の中間評価」を受けて、平成 24 年度・平成 25 年度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－センター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

このような基本方針のもと、各開発部では次のような計画を立てた。

(2) 産学連携教育プログラム開発部

- 1) 海外の企業および研究機関へのインターンシップ学生派遣
- 2) 海外大学からのインターンシップ研修生受入
- 3) インターンシップ派遣・受入れ等の協定締結

(3) e ラーニングシステム開発部

- 1) 国際単位認定モデルの構築と試行
- 2) システム設計と開発
- 3) バイリンガルコンテンツ制作・協定大学間での試験運用開始
- 4) 留学生学習支援システムの運用・効果検証

(4) 国際性啓発教育プログラム開発部

- 1) 実践科学技術英語を工学院共通科目として実施する
- 2) Brush-Up 英語講座について、センターからの受講料一部補助を継続する
- 3) 学生発案型国際活動プログラムを実施する

さらに、

- 4) 実践的英語力強化のための方針・具体策検討を開始する
- 5) 費用対効果を含めて継続的实施体制の検討を行う

(5) 平成 24 年度・平成 25 年度センター実行予算

平成 24 年度	実行予算総額	70,653,648 円
	(内訳) 特別経費	57,330,000 円
	部局負担額	13,323,648 円
平成 25 年度	実行予算総額	73,952,641 円
	(内訳) 特別経費	54,095,000 円
	部局負担額	19,857,641 円

(6) 平成 25 年 12 月末現在におけるセンターへの工学研究院からの定員配置

教授 1 名、技術職員 4 名、事務職員 3 名

1.4 センターの管理運営体制

1.4.1 管理運営体制

本センターの組織および運営体制は第一期と同様であり、以下に平成 25 年度の管理運営委員会、各開発部およびセンター教職員の名簿を示す。

平成 25 年度工学系教育研究センター委員等

(25. 4. 1 現在)

管理運営委員会（内規第 8 条第 3 項）

区 分	氏 名	所 属・ 職 名	内規
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	3 項 1 号
(工) 副学院長(教育担当) (工) 全学教務委員会委員 (工) 教育企画室長	近 久 武 美	(工) エネルギー環境システム部門 教授	2 号 3 号 4 号
(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	北 裕 幸	(情) システム情報科学専攻 教授	2 号 3 号 4 号
国際性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	5 号
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 教授	5 号
e ラーニングシステム開発部 運営責任者	北 裕 幸	(情) システム情報科学専攻 教授	5 号
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)	金 子 勝比古	(工) 環境循環システム部門 教授	6 号
〃	増 田 隆 夫	(工) 有機プロセス工学部門 教授	6 号
〃	中 村 孝	(工) 機械宇宙工学部門 教授	6 号
情報科学研究科専任の教授又は准教授	末 岡 和 久	(情) 情報エレクトロニクス専攻 教授	7 号
センターの教授及び特任教授	行 松 泰 弘	工学系教育研究センター 教授	8 号
〃	山 下 徹	工学系教育研究センター 特任教授	8 号
〃	篠 原 潤 一	工学系教育研究センター 特任教授	8 号
事務部長	構 野 秀 樹	事務部長	9 号

○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) 材料科学部門 教授
部 員	岡 和 彦	(工) 応用物理学部門 准教授
〃	幅 崎 浩 樹	(工) 物質化学部門 教授
〃	林 重 成	(工) 材料科学部門 准教授
〃	中 村 孝	(工) 機械宇宙工学部門 教授
〃	村 井 祐 一	(工) エネルギー環境システム部門 教授
〃	山 内 有 二	(工) 量子理工学部門 准教授
〃	松 本 高 志	(工) 北方圏環境政策工学部門 准教授
〃	佐 藤 努	(工) 環境循環システム部門 教授
〃	伊 藤 真由美	(工) 環境循環システム部門 准教授
〃	鈴 木 恵 二	(情) 複合情報学専攻 教授
〃	末 岡 和 久	(情) 情報エレクトロニクス専攻 教授
〃	荒 木 健 治	(情) メディアネットワーク専攻 教授
〃	宮 永 喜 一	(情) メディアネットワーク専攻 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	北 裕 幸	(情) システム情報科学専攻 教授
部 員	萩 原 亨	(工) 北方圏環境政策工学部門 教授
〃	戸 谷 剛	(工) 機械宇宙工学部門 准教授
〃	松 田 理	(工) 応用物理学部門 准教授
〃	木 村 圭 司	(情) システム情報科学専攻 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
〃	井 上 純 一	(情) 複合情報学専攻 准教授
〃	行 松 泰 弘	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

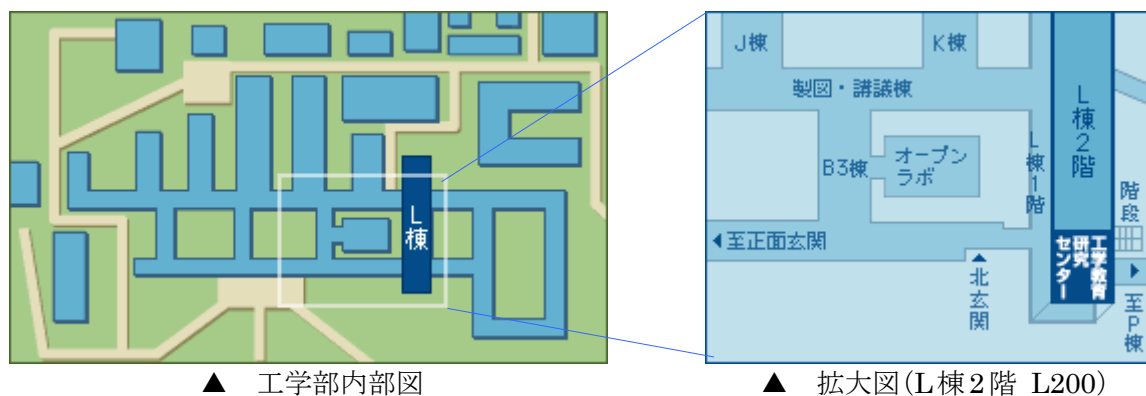
○工学系教育研究センター教職員

区 分	氏 名	所 属・ 職 名
工学系教育研究センター長	船 水 尚 行	(工) 環境創成工学部門 教授
(国際性啓発) 教授	行 松 泰 弘	
(産学連携) 特任教授	山 下 徹	
(e ラーニング) 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	
〃	巽 ゆかり	
〃	徳 田 浩 平	
〃	片 岡 良 美	
嘱託職員	中 村 裕	
事務補佐員	星 亜由美	
事務補助員	和 田 香	
技術補佐員	登 坂 美 香	

1.4.2 管理運営体制

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、施設平面図および概観は図 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。



▲ 会議スペース及び教員室



▲ 演習室

図 1.3 センター施設の平面図及び外観

1.5 平成 24 年度・平成 25 年度のセンター全体の活動

1.5.1 取組み・成果の発表及び広報

(1) 取組み・成果の発表

平成 24 年度

- 1) 巽・篠原・徳田・角井：日本語の既存コンテンツを有効活用した留学生支援のための
e-learning システム
コンピュータ利用教育学会 大学生協杉並会館 2013.3.21
- 2) 山下：CEED Activities K-Coal Co. Ltd, 釜山 2012.4.9
- 3) 山下：CEED Activities Summer Intensive Program between UAF/SIIT and
Hokkaido University 北海道大学 2012.5.21
- 4) 山下：CEED Activities 北京科技大国際コース学生の工学部・材料科学の訪問
北海道大学 2012.8.22
- 5) 山下：CEED Activities アルバータ大学 エドモントン市 アルバータ州
カナダ 2012.11.7
- 6) 山下：CEED Activities ウィンザー大学 ウィンザー市 オンタリオ州
カナダ 2012.11.12
- 7) 山下：CEED Activities ソウル国立大学学生団来学 北海道大学 2012.12.14
- 8) 山下：CEED Activities マレーシア国際イスラーム大学 クアラルンプール市
マレーシア 2013.2.13

平成 25 年度

- 1) 山下・船水：工学教育としての国際インターンシップ II
工学教育研究講演会、新潟（新潟大）、2013.8.29
- 2) 山下：CEED Activities The 2nd International Joint Workshop 2013
北海道大学工学系 2013.7.23
- 3) 山下：CEED の海外インターンシップ支援 SSI セミナー
北海道大学情報科学研究科 2013.6.14
- 4) 山下：CEED Activities Visit of English course students USTB
北海道大学工学院 2013.8.21
- 5) 山下：CEED Activities Aalto University 2013.11.26
- 6) 山下：CEED Activities Tampere University of Applied Science 2013.11.27
- 7) 篠原・巽・角井：CEED の取り組み 早稲田大学遠隔教育センター 2013.8.5
- 8) 巽：CEED の取り組み 東京大学大学総合教育研究センター等計 5 部署 2014.1.28～30
- 9) 巽：e ラーニングコンテンツの配信形式の変更とシステムの移行・改善について
コンピュータ利用教育学会 2013PC カンファレンス
東京大学駒場キャンパス 2013.8.4
- 10) 角井：HD ベースの講義撮影環境と電子黒板・タブレットによる ICT 講義環境の構築
および連携 コンピュータ利用教育学会 2013PC カンファレンス
東京大学駒場キャンパス 2013.8.5

(2) 広報

1) インターンシップ報告－「苦労と不便から学ぶこと」

環境創生工学専攻 修士課程 2 年 吉田 貴昭 君

工学研究院・工学院広報誌 えんじにあ Ring No.392 (2012 年 10 月)

2) インターンシップ報告－「積極的に学ぶことが次へのステップになる」

材料科学専攻 博士後期課程 2 年 杉野 義都 君

工学研究院・工学院広報誌 えんじにあ Ring No.393 (2013 年 1 月)

3) 海外インターンシップ受入支援願い

北海道大学東京同窓会会報 フロンティア No.42 (2013 年 2 月 10 日)

1.5.2 成果の水平展開

(1) 講演会等主催・共催

1) 工学部 FD

日時 平成 24 年 10 月 30 日 (火) 16:30～18:00

場所 工学部オープンホール

1) 「e ラーニングコンテンツの著作権を教員に」

e ラーニングシステム開発部 特任教授 篠原潤一

2) 「CEED におけるインターンシップ制度」

産学連携教育プログラム開発部 特任教授 山下 徹

(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」としてのセンター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 年度からセンター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本学学務部に設置。連携の現状：インターンシップに関するノウハウ提供および情報交換を定款的に実施している。また、センター（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) イノベーション創出若手研究人材養成プログラム「北大パイオニア人材協働育成システム」(文部科学省 科学技術振興調整費)

全学による博士人材の育成プログラム。博士人材 (PD、DC) に実践プログラムを提供し、産業界で活躍の場を得るための支援を行う。平成 21 年度 (2009 年度) 採択で期間 5 年間。連携の現状：国内インターンシップについて工学院、情報科学研究科、総合化学院の博士課程の学生にプログラムの紹介を行う。海外インターンシップ派遣についてノウハウを提供するとともに運営について相互連携を進めている。特に、同プログラムによる長期インターンシップ派遣者 (博士後期課程学生) を推薦している。

4) 「留学生交流支援制度」：(独) 日本学生支援機構 (JASSO)

諸外国の交流校との連携によるインターンシップ研修生の受入れおよび学生派遣を支援するプログラム。平成 23 年度に制度が開始されて以降、工学院・情報科学研究科で共同申請し、毎年採択されている (単年度単位)。連携の現状：申請書作成、インターンシップ手続きなどのノウハウ提供と実務を含めて全面的にバックアップした。また、本予算を海外インターンシップ派遣・受入れの経費補助として有効利用した。

5) 北大フロンティアプログラム

北大フロンティアプログラムは、海外の優秀な留学生を受入れ、日本・日本企業で活躍することができる人材を育成することを目的とする。

同プログラムではこの目的のために「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) を開講しているが、平成 25 年度以降はこれらの科目をセンターが引き継ぐこととなり、同プログラムと共同で引継ぎ作業を行った。

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た。平成 25 年度は「企業と仕事特論」に関しては工学研究院の谷准教授とセンターの山下特任教授が、「グローバルマネジメント特論」は工学研究院の橋本准教授とセンターの篠原特任教授が、「科学技術政策特論」は行松教授が担当することになった。

この引継ぎに関連し、学外講師陣への経緯説明および開講計画打合せを行うために、篠原特任教授、山下特任教授が「フロンティアプログラム産学連携専門教育会議」(平成 25 年 2 月 6 日 (水)、北海道大学東京オフィス) に出席した。

6) 医学研究科「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」e ラーニングコンテンツ作成技術支援

医学研究科から、がんプロフェッショナル養成基盤推進プランにおける e ラーニングの取り組みについて、技術的支援要請が寄せられ、センターは医学研究科・医学部に設置されている医学教育推進センターに対し、以下に示すように e ラーニングコンテンツ作成の中心的な活動に関する技術支援を行った。

- ・講義撮影のために必要な機材とソフトウェアの仕様検討

- ・コンテンツの最適フォーマット模索
- ・機材とソフトウェアの調達実務
- ・撮影を担当する外注先との技術的な交渉
- ・プランに関する実務者会議への参加

7) グローバル人材育成推進事業・世界展開力強化事業

本学が採択された世界展開力強化事業「人工・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、申請書作成および採択後の運営・実施に当たって全面的に協力している。

また、グローバル人材育成推進事業ではセンター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ともに、工学部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。

(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(2002 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科・情報科学研究科に受け入れている。センター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ている。また、北大委員会は学生委員会(SCII)と協力して、研修生選抜試験の北海道地区試験場(北大会場)を運営している。IAESTE 募集説明会は、毎年、センターが開催する海外インターンシップ体験報告会との共催で北大工学部講義室で実施している。平成 24 年度の北海道地区受験者数は北大からの 11 名のみで他大学からの受験はなかった。北大生の認定者数は 9 名であった。平成 25 年度は北大生は 11 名が受験し、全員が認定された(全認定者数は、他大学 1 名を含め 12 名)。

2) 「双方向交流国際インターンシッププログラム」:(独)日本学生支援機構(JASSO)

諸外国の交流校との連携による 3 か月未満の学生受入れおよび学生派遣を支援するプログラム。東京大学を中心として IAESTE-JAPAN に関係する 18 大学のコンソーシアムにより申請。平成 23・24 年度採択(単年度単位)(平成 25 年度も採択されたが IAESTE-JAPAN の都合により採択を辞退した)。コンソーシアムの構成校として、IAESTE 派遣受入学生に対する各種手続き、奨学金支給などの業務を行った。

3) 「双方向交流国際インターンシッププログラム」:(独)日本学生支援機構(JASSO)

平成 23・24 年度に採択となった JASSO の 3 か月未満の留学生交流支援制度(ショートステイ・ショートビジット)は廃止となり、新しく 8 日以上 1 年以内の留学生交流支援制度

(短期受入れおよび短期派遣)となった。工学院・情報科学研究科・総合化学院の計画を取りまとめ、センターが研究型派遣と研究型受入れで申請し、採択された。

4) 海外大学との連携

① 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程等の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。

また、平成 24 年度には以下の大学・海外企業を訪問し、インターンシップ派遣・受入れの連携強化及び覚書締結に向けた話し合いを行った。

- ・ ソウル大学, K-Coal 社, Asia LNG Hub 社 (韓国)
- ・ ライス大学, タルサ大学 (アメリカ合衆国)
- ・ ウィンザー大学, アルバータ大学, エプソンカナダ (カナダ)
- ・ マレーシア国際イスラーム大学 (IIUM) (マレーシア)
- ・ キーーンズランド大学, キーーンズランド工科大学, グリフィス大学, メゾプレックス社 (オーストラリア)
- ・ ウォーリック大学 (イギリス)

また、平成 25 年度には

- ・ K-Coal 社 (韓国)
- ・ アルバータ大学 (カナダ)
- ・ キーーンズランド工科大学 (QUT)
- ・ グリフィス大学 (オーストラリア)
- ・ マードック大学 (オーストラリア)
- ・ キーーンズランド大学 (オーストラリア)
- ・ アールト大学 (フィンランド)
- ・ タンペレ応用科学大学 (TAMK) (フィンランド)

平成 25 年度 12 月末までの協定締結校は次の 8 校である。

- ・ ソウル大学 (韓国)
- ・ ENSMA (フランス)
- ・ タンペレ応用科学大学 (TAMK) (フィンランド)
- ・ ライス大学 (米国)
- ・ チュラロンコン大学 (タイ)
- ・ キーーンズランド工科大学 (オーストラリア)
- ・ マレーシア国際イスラーム大学 (マレーシア)
- ・ カセサート大学 (タイ)

②ソウル大学における e-ラーニング試験配信

ソウル大学とは上記インターンシップ交流を契機に学生交流が活発化し、平成 23 年 11 月には北大およびソウル大の相互にリエゾンオフィスが開設された。そこで、ソウル大学に設置されるリエゾンオフィスにおいて CEED の提供する e ラーニングコンテンツが閲覧できる環境を整備するため、平成 24 年 1 月に篠原特任教授、角井・巽・徳田技術職員がソウル大学を訪問し関係者と協議し、平成 24 年 4 月から試験配信を行った。この事例は CEED 活動の海外への水平展開、特に今後のアジア諸国への展開を考える上で重要である。

1.5.3 規程等の整備

平成 24 年度・平成 25 年度に実施した規程等の整備を以下に記す。

(1) 部門の名称変更

○「北海道大学大学院工学研究院工学系教育研究センター内規」(一部改正)

「社会人教育プログラム開発部」を「e ラーニングシステム開発部」に名称変更

(改正の趣旨・目的)

社会人教育プログラム開発部(旧称)においては、総合若手人材育成事業における双峰型バイリンガル e ラーニングシステムの開発のため活動している。

設立当初、この開発部の主な対象は名称のとおり、社会人大学院生の遠隔地における単位取得の支援を目的としたものであった。しかし、現在はその範囲を、特別な事情があり通常の授業に出席することが困難な大学院生に広げている。また、視聴のみを目的とする場合は、北大の学生であれば特段の制限を設けていない。以上から、本名称と活動内容が連動していないことに違和感を覚えるという指摘を教員等から受けていた。そこで、本名称を活動内容に一致する「e ラーニングシステム開発部」に変更した。

(2) 著作権処理に関する規程

○「北海道大学大学院工学研究院工学系教育研究センターにおける e ラーニングコンテンツに関する著作権等の取扱い内規」(一部改正)

(改正趣旨・目的)

本内規に記載されている社会人教育プログラム開発部という名称を、上記(1)部門の名称変更に伴い「e ラーニングシステム開発部」に変更した。

(3) インターンシップに関する規程の整備

○「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)

○「工学系教育研究センターインターンシップ派遣に係る手続き等の取扱い」(一部改正)

(改正前)

「インターンシップ第一」(1 単位)：国内インターンシップ(短期)

実働 5 日以上 14 日以内

「インターンシップ第二」(2 単位)：国内インターンシップ(長期) 実働 15 日以上

海外インターンシップ(長期) 実働 15 日以上

(海外インターンシップ実働 20 日以上については交通費を支援することができる。)

(改正後)

海外インターンシップの対象を拡大するため、国内・海外の区分を廃止した。

「インターンシップ第一」(1単位)：インターンシップ実働 5 日以上

「インターンシップ第二」(2単位)：インターンシップ実働 15 日以上

(海外インターンシップ実働 20 日以上については交通費を支援することができる。)

(改正の趣旨・目的)

これまで、海外インターンシップは長期しか認めていなかったが、SSSV プログラムの開始により、短期間の海外インターンシップについても認められるようになり、また、単位の取得が条件であったことから、これに対応するために海外インターンシップにも短期のコースを設けた。

併せて、特にインターンシップ第二を履修済みの学生が、再度、長期のインターンシップに参加を希望する場合には、インターンシップ第一を履修することにより参加できるように道を開いた。

(4) e ラーニングシステム開発部の職務に関して

e ラーニング教材などの作成依頼が全学より寄せられることから、「北海道大学大学院工学研究院工学系教育研究センター e ラーニングシステム開発部における職務に関して」

(平成 25 年 10 月 30 日 工学系教育研究センター長裁定)を制定し、e ラーニング教材などの電子教材制作依頼への対応方法を定めた。

1.5.4 会議等

平成 24 年度

(1) 工学研究院・工学院・工学部運営懇談会

日時 平成 25 年 1 月 26 日(土) 15:00~17:00

場所 工学部特別会議室

工学院・工学部における教育、センターにおける教育プログラムの今後の展開について外部有識者の方々と意見交換を行った。

(2) 工学系教育研究センター管理運営委員会

第 23 回(平成 24 年 7 月 8 日)

1) 平成 23 年度予算支出状況

2) 平成 24 年度工学系教育研究センター事業計画(案)及び予算(案)について

3) 工学系教育研究センターの短期的及び中長期的課題について

4) 「北海道大学大学院工学研究院工学系教育研究センター内規」(一部改正案)

及び「北海道大学大学院工学研究院工学系教育研究センターにおける e ラーニングコンテンツに関する著作権等の取扱い内規」(一部改正案)について

5) 「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)及

び「工学系教育研究センターインターンシップ派遣に係る手続き等の取扱い」

(一部改正案)について

第 24 回（平成 24 年 12 月 21 日）

- 1) 平成 24 年度活動状況報告及び今後の事業計画（案）について
- 2) 平成 24 年度活動報告書の作成について

第 25 回（平成 25 年 3 月 21 日）

- 1) 平成 24 年度活動報告及び平成 25 年度事業計画（案）について

(3) 人材育成本部－CEED 情報共有会議

特別経費「総合若手人材育成事業」の推進と協働体制構築及び情報共有のために人材育成本部教員とセンター教員による連絡会を設置した。

第 1 回（平成 24 年 8 月 9 日）

第 2 回（平成 25 年 1 月 29 日）

(4) CEED 連絡会

センター内での情報共有、課題等をセンター教職員が一体となって考える会議。

定例は、第 1・第 3 水曜日（1 学期は火曜日）

合計 19 回開催した。

平成 25 年度

(1) 工学系教育研究センター管理運営委員会

第 26 回（平成 25 年 7 月 19 日）

- 1) 平成 25 年度工学系教育研究センター事業計画（案）について
- 2) 工学系教育研究センターの短期的及び中長期的課題について

第 27 回（平成 25 年 12 月 27 日）持ち回り委員会

- 1) 平成 25 年度活動状況報告及び今後の事業計画について
- 2) 平成 25 年度外部評価委員会の開催について
- 3) 平成 25 年度活動報告書及び外部評価報告書の作成について

第 28 回（平成 26 年 2 月 17 日）

- 1) 平成 25 年度活動状況報告及び平成 26 年度事業計画（案）について
- 2) 平成 25 年度外部評価委員会について
- 3) 平成 27 年度概算要求（特別経費・新規）について

(2) 「総合若手人材育成事業」連絡会

構成：人材育成本部 伴戸、樋口、依田、鷺見
センター 船水、行松、山下、篠原

目的：人材育成本部・センターの情報共有、共通課題の検討

第 1 回（平成 25 年 10 月 2 日）

- 1) 平成 25 年度活動状況について

2) 人材育成本部と CEED の将来展開について

3) 外部評価委員会の開催について

(3) 人材育成本部－CEED 情報共有会議

第3回～第7回の計5回開催した。

(4) 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25年9月24日）

1) 総合若手人材育成事業の次の展開について

2) e ラーニングシステム開発部の業務範囲について

第2回（平成25年12月11日）

1) センター第三期事業に向けての取組みについて

2) 平成25年度活動報告書／外部評価報告書の分担及びスケジュールについて

(5) 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、第三期に向けた取組み、概算要求方針などについて検討・意見交換を6回行った。

第1回（平成25年10月24日）、第2回（平成25年11月8日）、

第3回（平成25年12月3日）、第4回（平成25年12月6日）、

第5回（平成25年12月10日）、第6回（平成26年1月27日）

(6) CEED 連絡会

平成25年度は15回開催した。

1.5.5 外部諸機関からの訪問など

平成24年度（6校）

- ・ライス大学（アメリカ）
- ・リーズ大学（イギリス）
- ・ソウル大学（韓国）
- ・オーフス大学（デンマーク）
- ・北京科技大学（中国）
- ・タルサ大学（アメリカ）

平成25年度（11校・1機関）

- ・マレーシア国際イスラーム大学（IIUM）（マレーシア）
- ・アルバータ大学（カナダ）

- ・クィーンズランド工科大学（QUT）（オーストラリア）
- ・アールト大学（フィンランド）
- ・タンペレ応用科学大学（TAMK）（フィンランド）
- ・北京科学技術大学（中国）
- ・沖縄科学技術大学院大学（OIST）（日本）
- ・トリノ工科大学（イタリア）
- ・フロリダ大学（アメリカ）
- ・カセサート大学（タイ）
- ・ストラスブール大学（フランス）
- ・ザ・ワシントン センター（TWC）（アメリカ）

1.5.6 平成 24 年度アドバイザーボード会合

平成 25 年 1 月 26 日（土）15：00～17：00 にアドバイザーボードメンバーの会合を開催し、センターの活動に対する助言をいただいた。アドバイザーボードメンバーは石山 喬氏（日本軽金属(株)代表取締役社長）、諏訪 恭一氏（NIKON 相談役）、蛇川 忠暉氏（日野自動車社長、元トヨタ副社長）、小野 武彦氏（清水建設株式会社 代表取締役副社長）である。

また、本会合時に話題提供を土屋 定之氏（北大客員教授、文部科学省科学技術・学術政策局長）にお願いした。

2. 国際インターンシップ拠点形成（産学連携プログラム開発部）

2.1 事業の概要

2.1.1 産学連携教育プログラムの理念

資源が乏しく少子化が確実に進む中で、日本が科学技術立国を標榜し将来にわたり持続的に発展するためには人材育成が最も重要な課題であり、特に大学院教育の人材育成に果たす役割は益々大きい。

一方、これまでの日本の多くの大学の大学院教育では、専門を深化させる教育を主体とし、後継者育成が大きな部分を占めていた。その結果、博士課程教育を修了した学生の素養が限定されたものになり、社会の側が期待するニーズと乖離している事を指摘されている。

更には、BRICS の台頭も含めたグローバル化の世界情勢では、日本の各種産業界においてもグローバル対応を最重視する方針となっており、特に新入社員に対してはその半数をグローバル対応に興味ある学生を採用する状況にある（国内最大手の総合メーカー情報）。

これらの状況において、これからの大学院修了者には、専門領域の知識に加えて本質を見抜く洞察力、これに基づく決断力など、リーダーとなるべき総合的な能力が求められている。これらの状況において、博士課程の教育には「社会進出に対する支援」をはじめとする抜本的な改革が必要との認識に至り、平成 17 年 4 月北海道大学大学院工学研究科に、大学院、特に博士課程の教育に特化した工学系教育研究センター内に産学連携教育プログラム開発部が設立され、これらの要求に対処する活動を開始することとなった。21 世紀社会の大学院教育と工学系教育研究センターの役割と創造的・国際的人材育成の概念を図 2.1 に示す。

社会が求める

「実践力のあるMC, Ph.D修了者」

を目指して！

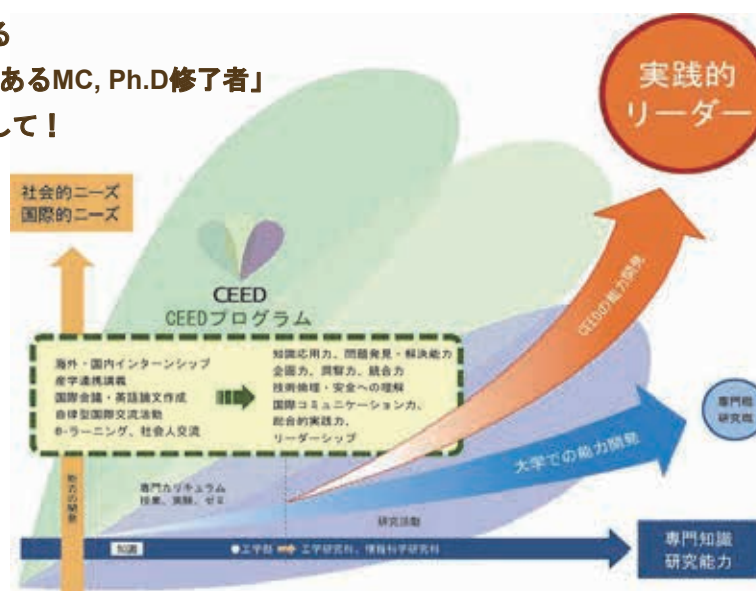


図 2.1 工学系教育研究センターの教育プログラムの概念図

産学連携教育プログラムの使命は、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により、企画力、洞察力、統合力、問題発見・解決能力を有する創造的人材を送り出すこととしている。

2.1.2 産学連携教育プログラムの第一期 5 か年活動実績の概要

産学連携教育プログラムの使命は、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により、企画力、洞察力、統合力、問題発見・解決能力を有する創造的人材を送り出すことを目指してきた。その主要な実施教育事業は次の 4 項目である。

- ①国内の企業や研究機関へのインターンシップ派遣事業
- ②海外の企業、大学や研究機関へのインターンシップ派遣事業
- ③外国人学生インターンシップ研修生の受入れ支援事業
- ④産学連携特別講義「創造的人材育成特別講義」大学院共通科目の創設

上記の主要 4 事業に対する 5 か年達成状況の全体像の詳細については、第一期 5 か年事業の最終年度である平成 21 年度報告書に、その概要については平成 22 年度報告書にまとめているので参照して頂きたい。

その要点は、海外へのインターンシップ派遣、海外からのインターンシップ研修生の受入れ、産学連携特別講義の全てに関して初期の目標を大幅に越えて目標を達成できたこと、また、海外へのインターンシップ派遣は極めて教育効果が高いことも定量的に把握できたことである。

これらの成果を踏まえ、21 世紀のグローバルな産業社会からは実践的リーダーの育成が求められている状況に対応するための人材育成に最も適した教育手法は海外長期インターンシップ派遣であるとの結論に至った。これを基に CEED 第二期 6 か年計画の主要事業の一つを「国際インターンシップ拠点形成」とした経緯になっている。

2.2 平成 25 年度の事業計画

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門の開発事業の最終目標は、毎年 100 名の北大生の海外派遣と、毎年 100 名の外国人インターンシップ研修生を受け入れる「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平成 25 年度は次の 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の派遣受入先開拓
- 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) 外国人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受入先の開拓
- (4) 海外の大学・研究機関等とのインターンシップ派遣と受入協定の締結
- (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

2.3 平成25年度の実施結果

2.3.1 海外インターンシップ派遣結果

平成25年度(2013年度)の国内外へのインターンシップ派遣に関するWEBシステムへの登録者総数は約200名であった。実際に国内外へ派遣された修士・博士の学生総数は111名であり、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25年度(2013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																	
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															
			2010年度に総合化学院設立（CEEDの支援対象は工学系）																																							
			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0			D3 0 D2 0 D1 0 M2 6 M1 0			D3 0 D2 0 D1 0 M2 2 M1 1			D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 3			D3 0 D2 0 D1 2 M2 1 M1 4			D3 0 D2 0 D1 1 M2 0 M1 5			D3 1 D2 1 D1 1 M2 1 M1 8			D3 0 D2 1 D1 1 M2 1 M1 5			D3 1 D2 0 D1 1 M2 4 M1 4															
			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						
	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														
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						
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						
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															
			2010年度に総合化学院設立（CEEDの支援対象は工学系）																																							
			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3			D3 0 D2 0 D1 1 M2 0 M1 7			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 7			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 10			D3 0 D2 1 D1 0 M2 1 M1 1			D3 0 D2 1 D1 0 M2 0 M1 2			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 1			D3 0 D2 2 D1 0 M2 0 M1 0			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 0															
			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						
	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 0 D1 0 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														
2010年度に総合化学院設立（CEEDの支援対象は工学系）																																										
D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 4				D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3			D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 5			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 7			D3 0 D2 0 D1 0 M2 1 M1 5			D3 0 D2 1 D1 0 M2 0 M1 7			D3 0 D2 1 D1 1 M2 0 M1 8			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 4			D3 0 D2 0 D1 0 M2 0 M1 3																	
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						
国内		合計	39	合計	51	合計	49	合計	89	合計	56	合計	99	合計	54	合計	41	合計	30	合計	23																					
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																								

平成25年度は初めて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派遣プログラムおよび短期受入れプログラムに申請し、申請通り

100%の予算を獲得した。過去2年間（平成23, 24年度）は工学研究院（国際企画事務室）が申請したプログラムに大学院学生の部分だけCEEDが加わる、という形で申請していた。

平成25年度に海外インターンシップを行った学生数は88名であった。内訳は、工学院46名、情報科学研究科10名、総合化学院3名であり、この他に日本学生支援機構（JASSO）の留学生短期交流支援制度（派遣）で派遣された学部生及び卒論発表・提出を終え、大学院進学が決まっている学部生（CEED経済支援あり）が計29名おり、全て合計すると88名である。

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2.2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「食われた」という可能性もある。

平成23～25年度（2011～13年度）には文科省系の日本学生支援機構（JASSO）の留学生交流支援制度の申請を行った。平成25年度（2013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（2013年度）から変更になったが、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2.2中「SV」とあるのは、この留学生交流支援制度（短期派遣）により支援を受けて派遣した学生の人数である。この図から50%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（年度またぎを含む）。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またぎは含まれていない。平成27年度（2015年度）までに100名を超す学生を派遣するという目標を達成するためには更なる努力が必要であり、より魅力的な派遣先開拓をしなければならない。

表2.2に平成17年度（2005年度）から平成25年度（2013年度）までの国別の派遣人数を示した。ヨーロッパ、北米、アジアで大まかには3等分されている。派遣国は平成17年度（2005年度）からのべ40か国以上に渡る。

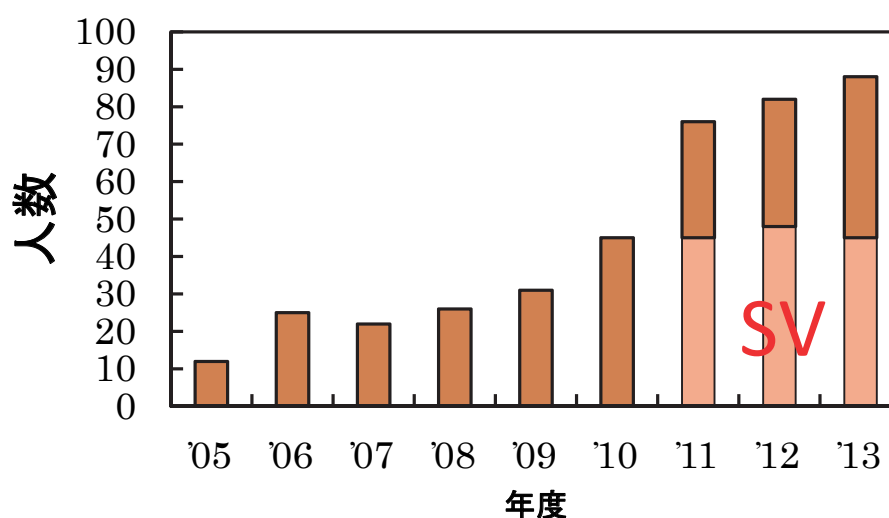


図 2.2 海外への年度別インターンシップ派遣実績

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 25 年度（2013 年度）：数値は人数）

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

2.3.2 海外インターンシップ研修生の受入結果

平成 25 年度の外国人インターンシップ研修生の受入総数は 102 名である。平成 17 年度（2005 年度）から平成 25 年度（2013 年度）までの受入人数の推移を図 2.3 に示した。図中 SS とあるのは前述の留学生交流支援制度（短期受入れ）により支援を受けて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、25 年度（2012、2013 年度）はほぼ予定通りの受入れを達成することができた。その結果、このプログラムを使って受入れた人数の工学研究院の総受入人数（CEED 支援、JASSO 支援、支援なしの合計）に占める割合は 50% 程であった。CEED の支援も JASSO の支援も受けずに受入れた学生数は 8 名であった。

それら全ての受入学生の国籍別の内訳を平成 17 年度（2005 年度）から平成 25 年度（2013 年度）までの実績として表 2.3 に示し、年度別にグラフで表した結果を図 2.3 示す。

その結果、9 年間の受入国総数は 40 カ国以上にわたっており、毎年受入人数が増加する傾向にある。平成 17 年度（2005 年度）から平成 24 年度（2012 年度）まではアジアからの受入れが 50% 強であったのが、平成 25 年度（2013 年度）は 65% に増加した。なお、各研究室が受入れた外国人インターンシップ研修生に対しては「CEED Internship Report：滞在期間中の体験レポート」の提出を、受入指導教員に対しては「CEED 海外インターンシップ受入効果報告書」を提出することとしている。それらの記載内容は海外学生を受入れたことによる研究室に所属する北大生への教育効果と研究意欲向上の効果、受入学生のインターンシップ修了前後の資質向上評価、受入学生自身の感想文の 3 項目である。外国人インターンシップ研修生を受け入れた研究室における活動状況の一端を図 2.4-(1)～(2)に示す。

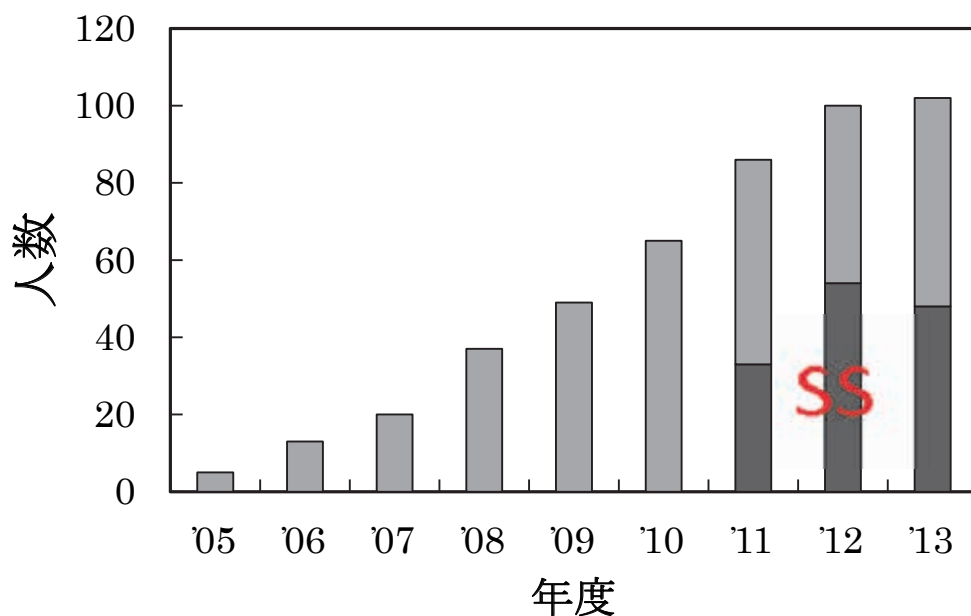


図 2.3 海外インターンシップ研修生の受入実績

表 2.3 海外インターンシップ研修生の受入実績（数値は人数）

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1 アメリカ			3	6	5	3	12	10	2
2 カナダ		1					1	1	2
3 ブラジル							1	2	1
4 メキシコ						2	2	1	
5 エクアドル									1
6 ロシア									
7 アイルランド			1			1	1		
8 イギリス				1	2		2		1
9 イタリア						1			1
10 オランダ		1			1				
11 オーストリア				1			3		2
12 ギリシャ					1	3	1		
13 スイス				1	3	1	2		1
14 スウェーデン				1					
15 スペイン						1			1
16 セルビア					1				1
17 チェコ					1				1
18 デンマーク	2	1	3	2	2	5	2		
19 ノルウェー				1					
20 フィンランド			1	2		1	1	1	1
21 ドイツ								5	1
22 フランス	1	2	1	1	5	8	2	3	5
23 ベルギー						1			
24 ポーランド				1	2	3	2	7	5
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 インド			2	2	2	1	6	4	8
33 インドネシア			1	1			3	2	
34 タイ			1	4	6	10	13	22	19
35 バングラデシュ							1		2
36 フィリピン						2	2	5	4
37 ベトナム	1								
38 ラオス									1
39 マカオ					1	1		1	
40 マレーシア			1	1		1	2	1	8
41 モンゴル					1				
42 中国	1	2	2	7	8	14	8	10	8
43 台湾				1		1		2	1
44 韓国		4	1	2	12	5	13	19	15
45 オーストラリア							4	1	9
受入人数	5	13	20	38	56	65	86	100	102
国数	4	7	14	20	18	20	24	22	26



マレーシアから



ドイツから



インドから

図 2.4-(1) 海外インターンシップ研修生の生活・活動状況



エクアドルと
イギリスから



オーストリアから

図 2.4(2) 海外インターンシップ研修生の生活・活動状況

2.3.3 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。

第1回目のインターンシップ派遣学生の体験報告会を平成25年5月13日、第2回目を7月11日、第3回目を10月24日に、第4回目を平成26年1月20日に開催した。7月11日の体験発表会の後にIAESTE理事で北大教授の金子先生にIAESTEの説明をして頂いた。1月20日の体験報告会の後には昨年度以前に海外インターンシップを体験した学生によるボランティア組織であるSCII（Student Committee for International Internship：CEED）の説明会を行った。また、SCIIの協力を得て、上述4回のインターンシップ体験発表会終了後に懇親情報交換会を開催し、今後インターンシップへの参加を希望する学生からの質問に

対して貴重な体験の紹介や派遣に際して予め準備すべき事項のアドバイスが行われ有益であった。その体験報告会の開催状況を図 2.6 に示す。

平成 25 年度のインターンシップ体験報告会の開催に際しては、学部 4 年生にも体験報告会聴講へ勧誘を行なった結果、積極的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。



(1) 発表風景



(2) 発表風景

図 2.6 インターンシップ体験報告会

2.3.4 北大 SCII の活動と CEED による支援

平成 19 年度（2007 年度）に主に海外インターンシップ参加者が主体となり海外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、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学生組織の活動支援を行ってきている。

今年度は留学生のネットワーク化を目的に活動費を増やしフェスブックも立ち上げ SCII の活動をさらに強化することに務めた。

(<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、留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。また海外から受け入れたインターンシップ生の評判も良く、インターンシップ終了時に書かせている自由形式の感想文に「SCII のイベントが良かった」と書く学生も見られた。

SCII の第 7 期生の活動として、平成 25 年 3 月 27 日に初会合を開催の後、5 月 9 日ジンパの会（北大）、6 月 30 日流しそうめんの会（北大）、7 月 24 日ビアガーデンの会（大通り公園）10 月 31 日ハーベストフェスティバル（大通り公園）、11 月 28 日スポーツレクリエーション（すすきの（資生館小学校））を開催した。活動状況の一部を図 2.7 に示す。



(1)平成 25 年 5 月 9 日ジンパ (北大)



(2)平成 25 年 6 月 30 日流しそうめん (北大)

図 2.7 SCII 第 6 期生の国際交流活動状況

2.3.5 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二期 6 か年の産学連携教育部門の開発事業は、毎年北大生 100 名の海外派遣と毎年 100 名の外国人研修生を受け入れる「国際インターンシップ拠点形成」である。この受入に関しては受入指導教員への一部経費支援により目標達成は比較的容易と予想されるが、派遣数を拡大するためには長期インターンシップ派遣先を開拓する必要がある。このため、平成 24 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。

なお、海外へ多数の北大生を派遣するためには、指導教員へ CEED 活動情報を的確に伝達しインターンシップ教育を理解して頂くことが重要である。これに対処するため、平成 25 年度は産学連携部門運営責任者と多くの専攻から選任した教員の 14 名（図 2.8 参照）で産学連携部門のインターンシップ教育科目を支援して頂く運営体制とした。

○産学連携教育プログラム開発部

所 属	氏 名	所 属	氏 名
(工) 材料科学部門 教授	大貫 惣明	(工) 環境循環システム部門 教授	佐藤 努
(工) 応用物理学部門 准教授	岡 和彦	(工) 環境循環システム部門 准教授	伊藤 真由美
(工) 物質化学部門 教授	幅崎 浩樹	(情) 複合情報学専攻 教授	鈴木 恵二
(工) 材料科学部門 准教授	林 重成	(情) 情報エレクトロニクス専攻 教授	末岡 和久
(工) 機械宇宙工学部門 教授	中村 孝	(情) メディアネットワーク専攻 教授	荒木 健治
(工) エネルギー環境システム部門 教授	村井 祐一	(情) メディアネットワーク専攻 教授	宮永 喜一
(工) 量子理工学部門 准教授	山内 有二	(工) 北方圏環境政策工学部門 准教授	松本 高志

図 2.8 産学連携教育プログラム開発部委員

2.3.5.1 各大学、企業の開拓

平成 25 年度に海外に訪問し、派遣・受入開拓を行ったことに関して以下に報告する。

2.3.5.1-1 K-Coal 社（韓国）（<http://www.k-coal.com/>）

K-Coal は韓国釜山にあるクリーンコールテクノロジーの会社である。石炭ビジネスをクリーンコールテクノロジーを通して展開している会社である。主に韓国、日本、インドネシアでそのビジネス機会を模索している。この K-Coal の社長の牧野氏は総合商社の双日からヘッドハントされて韓国の釜山に居を移した。牧野氏は北大 OB でもあり国際インターンシップに理解があり、平成 24 年度に早速インターンシップ生を 1 名派遣した。しかし、平成 25 年度は学生を派遣することができなかった。派遣なしが続くとプログラムが立ち消えになることも考えられるので、平成 26 年度以降は毎年派遣できるように各専攻、特につなごうの深い資源、化学関係の専攻に働きかける必要がある。

2.3.5.1-2 アルバータ大学（カナダ）

アルバータ大学とはすでに大学間交流協定が結ばれているが、工学系インターンシップの実績は少ない。そのため、交流促進についてアルバータ大学工学部と協議した結果、6～8 か月のインターンシップに対しお互いに生活費支援を行うことになった。これにより、平成 25 年度は各大学 1 名の学生を 8 か月ずつ派遣・受入れを行った。当初、北大からは 3 名の希望者がいたが、その内の 1 名を GPA により選考し派遣した。平成 26 年度も 1 名ずつ派遣・受入れを行う予定である。また、平成 26 年度にアルバータ大学が北大大学院学生を 5～10 名 4 週間受入れるということで基本合意した。マッチングがうまくいかなければ流れる可能性があるものの、5～10 人の派遣希望学生を集めることが今後の両大学の交流を深める第一歩として重要であると考えます。

2.3.5.1-3 キーーンズランド工科大学（QUT）

キーーンズランド工科大学とは平成 24 年度に CEED が主体となり部局間交流協定及びインターンシップ協定を締結した。平成 24 年度は北大から 2 名派遣、QUT からは 1 人も派遣はなかった。しかし、協定締結 2 年目の平成 25 年度は QUT でポスターを作り募集をかけたところ多くの学生が応募し、CEED 支援のある 4 名のほかに自費でも北大に來たいという 5 名の計 9 名を受け入れた。ただし、自費で来る予定だった 5 名に対しても前述の JASSO の留学生交流支援制度（短期受入れ）の空きを充てることによって支援することができた。今後のさらなる交流が期待される。

2.3.5.1-4 グリフィス大学（オーストラリア）

グリフィス大学は学生に留学生が多く国際色豊かな大学である。平成 24 年度から CEED が学生交流を持ちかけてきたが平成 25 年度に初めて北大生の派遣が実現した。この最初の学生の評判は良く、来年度以降も派遣の継続が可能と思われる。

2.3.5.1-5 メゾプレックス社（オーストラリア）（<http://mesaplexx.com/>）

メゾプレックス社はマイクロ波通信のデバイスの開発会社である。学生のインターンに理解があり、地元の大学からは過去何人もインターンを採用している。現在景気が低迷しているために採用を控えているが、景気が戻れば北大からのインターン生派遣も可能とのことで、今後も連絡を取り合う予定である。

2.3.5.1-6 マードック大学（オーストラリア）

パース市にあるマードック大学は日本の大学とほとんど交流がなく、もうすぐ交流協定を締結する北大とぜひに交流をスタートさせたいとの情報を人材育成本部との情報共有会で知り訪問した。日本とのインターンシップの取りまとめは同大学人文学部の森山教授(日本人)である。オーストラリアは学生の人気も高くこれから交流を深めて行く予定である。

2.3.5.1-7 ANTARIA 社（オーストラリア）（<http://www.antaria.com/>）

ANTARIA 社は西オーストラリア大学からスピンオフしてできたパースにあるベンチャー企業である。製品開発リーダーは日本人の室井氏で今後交流を深めて行く予定である。

2.3.5.1-8 アールト大学（フィンランド）

アールト大学とは大学間協定を結んでおり、現在は特定の教員の交流に留まっている。そこでより広範囲の交流を目的として訪問、打ち合わせを行った。その結果、以下に紹介する「インターンシップ in フィンランド」が実現した。

2.3.5.1-9 タンペレ応用科学大学（TAMK）（フィンランド）

TAMK とは大学間交流協定、インターンシップ交流協定が結ばれており、現在は特定の教員の派遣・受入れが行われている。そこでより広範囲の交流を目的として訪問、打ち合わせを行った。その結果、アールト大学と共に次に紹介する「インターンシップ in フィンランド」が実現した。

2.3.5.2 Internship in Finland（平成 26 年 2 月 21 日～3 月 24 日）

「海外大学における研究実体験型インターンシップ及び学生交流を通じた英語実践的コミュニケーション力向上プログラム」を CEED 国際性啓発教育プログラム開発部と共同で企画・実施した。

プログラムの目的は、フィンランドの企業及び協定大学におけるインターンシップと、英語によるコミュニケーションの実践である。

また、海外の大学院生は研究にどう取り組んでいるのかを実地に体験し、帰国後の自らの研究に対するモチベーションの向上を図ると共に、長期留学の動機づけを行うことも目的に加えた。

参加学生は公募（募集定員 8 名）したが約 20 名の応募があり、GPA を基準に 8 名の学生を決定した。

期間は、前半（ヘルシンキ市／エスポー市）が 2 月 21 日～3 月 7 日、後半（タンペレ市）が 3 月 10 日～3 月 24 日までであった。

プログラムの具体的内容は以下のとおりである。

1) 在フィンランド日本国大使館訪問

篠田大使のお招きにより大使館を訪問した。残念ながら大使は公務ご多忙で急きょお会いできなかったが、川口参事官から日本とフィンランドの交流に関する講話をお聴きし、また、在外公館の仕事内容について理解を深めた。

2) 企業訪問

大使館一等書記官 松岡氏（農学部 OB）のご尽力により、地元企業 4 社を訪問し、グローバル・カンパニーについて知見を深めた。

①KONE 社（エスポー市）

フィンランド発祥の世界規模の会社。エレベーター／エスカレーター製造では、世界 2 位のシェアを持つ会社。

エレベーター／エスカレーター事業にほぼ特化しているが他に自動ドアなども製造している。従業員 27,000 名。年商 9,000 億円

全世界 40 か国に 800 か所のサービスセンターを持つ。

②POYRY 社（ヴァンター市）

フィンランドを本拠とするエンジニアリングのコンサルタント会社。パルプ／紙関係の事業が一番強い。近年はフィンランド国内だけでなく海外に進出するフィンランド企業の仕事を現地で請け負うなど海外進出もしている。

従業員 5,900 名。年商 1,000 億円

③WARTSILA 社（ヘルシンキ市）

発電プラント／船用エンジンの設計・開発・製造では、世界有数の会社。発電用のエンジンでは世界シェア 1 位。燃焼排気ガスのフィルター等の開発も行っている。

従業員 19,000 名。年商 7,000 億円

④Murata Electronics Oy 社（ヴァンター市）

日本の村田製作所の子会社。主に自動車に搭載する電子デバイス（MEMS）の設計、製造を行っている。日本人も 10 名ほど働いている。北大生のインターンシップ受け入れも候補者が出た時点で検討して頂けるとの回答を得た。

従業員 800 名。年商 100 億円

3) 協定大学におけるインターンシップ

今回の企画は、協定大学であるアールト大学及びタンペレ応用科学大学の協力なくしては実現できなかった。

特に窓口となっていたいただいたアールト大学の Lind 博士、Karppinen 教授、タンペレ応用科学大学の Riitta 教育部長にはそれぞれの大学におけるインターンシップの内容、連絡調整などで大変お世話になった。

インターンシップの主な内容を以下に示す。

①アールト大学（2 月 26 日～3 月 7 日）

参加学生は、アールト大学の受入れ研究室の学生に対し、日本文化及び北海道大学及び北海道大学における学生生活や研究について、英語でプレゼンテーションを行った。

化学、機械、理学関係の3つの部署を全員で4日くらいずつ回った。それぞれの部署で研究施設の見学、その説明を受け、講義・講演を聴講した。最後にまた北大生からアールト大学でのインターンシップについての感想などをアールト大学の学生、教員に対してプレゼンした。

②タンペレ応用科学大学（3月10日～3月24日）

(1)機械・(2)エコ・(3)情報の3つから、学生は自分に合ったテーマを選び1名～数名が3つの違うグループに分かれインターンシップを行った。それぞれのテーマに沿って実際の授業を聴講した。聴講に当たっては予習を行い、授業内容を理解できるように努力した。また、研究室訪問があり現地学生の研究を身近に見せてもらい質疑応答によりその研究の取り組み方、進め方を勉強した。また、配属された研究室における学生と積極的にコミュニケーションを図り、相互理解と英語の実践力練磨に努めた。

2.3.5.3 海外大学からインターンシップ関係者の招聘

平成25年度は6大学から、インターンシップを始めとする学生交流及び研究者交流に係る教員を招聘し、今後の交流促進について協議・意見交換を行った。

2.3.5.3-1 マレーシア国際イスラーム大学（IIUM）（マレーシア）

IIUMのAsan Gani Abdul Muthalif 准教授（工学部長代理）とHamzah Mohd Salleh 准教授が平成25年6月10～11日の2日間来学された。工学研究院長、情報科学研究科長、総合化学院長に表敬訪問の他、教員とのインターンシップ及び相互交流に関するミーティング、北大生に対するIIUMでのインターンシップに関するプレゼンテーション、そして研究室訪問などを行った。その時の様子を図2.8-(1)に示す。



図 2.8-(1) 北大教員と IIUM 教員の会議と学生へのプレゼンテーション

2.3.5.3-2 アルバータ大学(カナダ)とクィーンズランド工科大学(QUT) (オーストラリア)

John Barry 教授(クィーンズランド工科大学)、Douglas Ivey 教授と Hani Henein 教授(アルバータ大学)が平成 26 年 1 月 27～28 日の 2 日間来学された。工学研究院長、情報科学研究科長、総合化学院長に表敬訪問の他、教員とのインターンシップ及び相互交流に関するミーティング、北大生に対し両大学でのインターンシップに関するプレゼンテーション、そして研究室訪問などを行った。その時の様子を図 2.8-(2)に示す。



図 2.8-(2) QUT とアルバータ大教員の北大生へのプレゼンテーション

2.3.5.3-3 アールト大学とタンペレ応用科学大学 (TAMK) (フィンランド)

Maarit Karppinen 教授、Minna Lind 博士(アールト大学) Riitta Mäkelä 教育部長(タンペレ応用科学大学)が平成 26 年 2 月 3～4 日の 2 日間来学された。工学研究院長、情報科学研究科長、総合化学院長に表敬訪問の他、教員とのインターンシップ及び相互交流に関するミーティング、北大生に対し両大学でのインターンシップに関するプレゼンテーション、そして研究室訪問などを行った。その時の様子を図 2.8-(3)に示す。



図 2.8-(3) アールト大学、TAMK 教員とインターンシップ参加学生とのミーティング

2.3.6 インターンシップ協定締結

平成 24・25 年度も海外・国内インターンシップの派遣先、受入先の確保及び安定した関係を保つために、インターンシップ協定の締結に努力した。以下にインターンシップ協定を締結した海外の大学・研究機関及び国内の企業・研究機関等を示す。

平成 24 年度

- ・ ライス大学（米国）
- ・ チュラロンコン大学（タイ）
- ・ キーンズランド工科大学（オーストラリア）

平成 25 年度

- ・ カセサート大学（タイ）
- ・ マレーシア国際イスラム大学（マレーシア）
- ・ Nikon Research Corporation of America（米国）
- ・ TEC インターンナショナル（日本）（注：派遣先は海外）
- ・ 東芝（日本）
- ・ 国土交通省（日本）

2.3.7 国内インターンシップ派遣結果

表 2.1（93p）のデータを基に、国内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 2.9 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 25 年度（2013 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」という感想をよく耳にする。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。

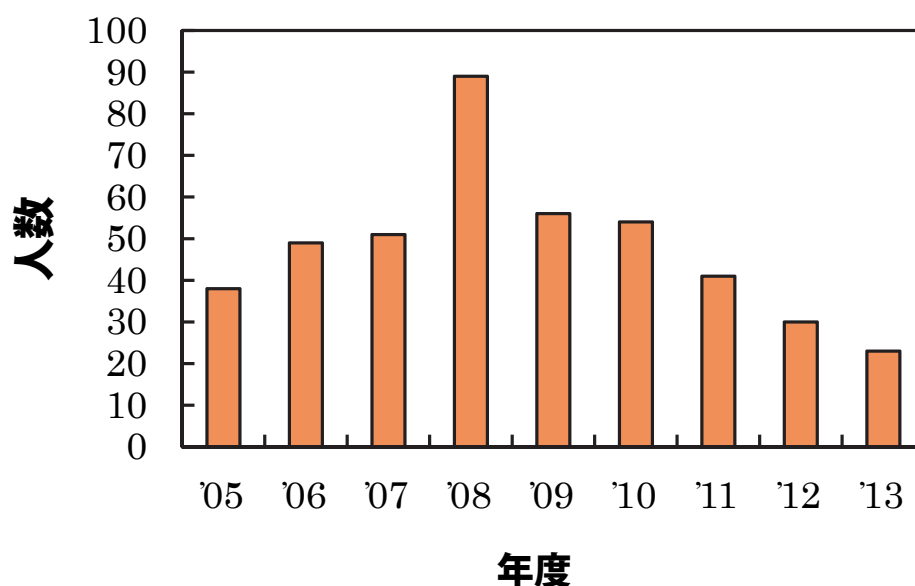


図 2.9 国内インターンシップ派遣

2.3.8 インターンシップにおける安全管理

インターンシップ参加学生には、国内・海外を問わず（公財）日本国際教育支援協会が運営する「学生教育研究災害傷害保険（学研災）」及び「学生教育研究賠償責任保険（学研賠）」への加入を義務付け、万一の事故に備えている。さらに、海外インターンシップ参加学生には上記2つの保険に加え「海外インターンシップ保険（または、海外旅行保険）」への加入も義務付け、学生の安全管理に二重に備えている。

一方、大学としても国際交流における安全対策を講じて置く必要があることから、本学が会員校となっている海外留学生安全対策協議会（JCSOS）の部局（工学系大学院及び工学部）窓口として、危機管理保険（J-TAS）の加入など派遣学生の完全管理に努めている。

2.3.9 事務職員の海外調査

（1）フィンランド

- ・出張者：星 亜由美（CEED 事務室事務補佐員）
- ・出張期間：2014 年 2 月 20 日～3 月 2 日
- ・出張先：1）企業
 - ①KONE 社（エスポー市）、②POYRY 社（ヴァンター市）
 - ③WARTSILA 社（ヘルシンキ市）、④Murata Electronics Oy 社（ヴァンター市）
- 2）大学
 - ①アールト大学（エスポー市）
 - ②オウル大学（オウル市）

Internship in Finland（103p）に合わせて CEED 事務室職員が、フィンランドの大学における非英語圏から来る留学生に対する英語教育の調査と、フィンランドの企業とインターンシップに関する意見交換を行うため、フィンランドに出張した。

企業訪問は、在フィンランド日本国大使館一等書記官 松岡氏（本学農学部卒業）のご尽力により地元企業4社を訪問することができ、今後のインターンシップ派遣に心強い感触を得ることができた。

協定大学のアールト大学ではランゲージセンターにおける英語教育について調査を行った。

また、ヘルシンキから北へ約 600km のオウル市にあるオウル大学においても、留学生を含む学部生・大学院生に対する英語教育及び英語による公開講座について、調査を行った。



①ホテル近くの公園にて／ヘルシンキ



②企業訪問（KONE 社）

Internship in Finland 参加学生と共に

（２）カナダ

- ・出張者：寺嶋 延彦（CEED 事務室係長）
- ・出張期間：2013 年 11 月 18 日～11 月 22 日
- ・出張先：アルバータ大学（カナダ アルバータ州エドモントン市）

アルバータ大学とのインターンシップの促進について以下のとおり打合せを行った。

①11 月 19 日（火）Dr.Zhi Jones（海外教育）、Ms.Ciara Sheridan（海外インターンシップ・派遣）、Miss Bola Fakuade（海外インターンシップ・受入）担当職員とインターンシップ交流について意見交換を行った。

アルバータ大学の受入れに関しては、本学の希望インターンシップ期間が平均で 2 か月と短いことから新しいプログラムが必要となるが、検討していただけることとなった。また、インターンシップで滞在している学生が授業を聴講することについても前向きな回答をいただいた。

②打ち合わせ後、アルバータ大学に派遣されている本学事務職員の橘明日香氏及びインターンシップ生 Xin 氏と面会し情報収集を行った。

③11 月 20 日（水）Professor Douglas Ivey（化学・材料工学）、Professor Hani Henein（化学・材料工学）の各教授と研究分野についてそれぞれの話を聞き、学生の受入れに積極的である事を確認した。

また、平成 26 年 1 月 27 日～28 日に本学工学研究院で行われるアルバータ大学工学部と本学工学系の会議の事前打合せを行った。



①（左：寺嶋）



②（左：山下 CEED 特任教授）

アルバータ大学キャンパスにて 国際部アジア地域担当マネージャー Xu 氏と共に

(3) 韓国

- ・出張者：寺嶋 延彦（CEED 事務室係長）
- ・出張期間：2014 年 3 月 3 日～3 月 5 日
- ・出張先：①K-Coal 社（釜山市）
②ソウル大学（ソウル市）

① 3 月 4 日（火） K-Coal 社を訪れ、牧野社長と国際インターンシップについて、本学の活動状況を説明した後、意見交換を行った。同社は、石炭ビジネスをクリーンコールテクノロジーを通じて展開している会社であり、韓国本社その他、インドネシア、中国、カナダ、オーストラリアに支店を展開している。牧野氏は北大の OB でもあり、また、平成 24 年度に本学学生を受け入れていただくなど国際インターンシップに理解があり、本学学生の受入れに関して、学生の希望時期と期間に合わせて積極的に受入れを検討していただけるとの回答が得られた。

また、牧野氏を平成 26 年度創造的人材育成特別講義の講師として招聘する予定であるため、講義についての事前打ち合わせも行った。

② 3 月 5 日（水）交流協定校であるソウル大学を訪問した。Suk Won Cha インターンシップ担当教授に工学系教育研究センターの組織及び活動について説明した後、相互間におけるインターンシップ促進について意見交換を行った。

その後、インターンシップで派遣している本学工学部 4 年の白井さん、外園さんと面会すると共に、ソウル大学キャンパス内にある海東日本技術情報センター（HJTIC）の施設見学及び情報収集を行った。当該施設には、e ラーニングシステムの環境が整備されており、情報科学科と工学院のコンテンツについて、2012 年 4 月から視聴を開始するなど本学との交流も活発である。



①K-Coal 社 牧野社長と共に



②HJTIC 前にて派遣学生と一緒に

2.3.10 産学連携特別講義「創造的人材育成特別講義」

2.3.10-1 「創造的人材育成特別講義」の履修状況

平成 25 年度の講義内容は、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。平成 25 年度の講義内容を表 2.4 に示す。

昨年（平成 24 年）度から講義形態は、(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 回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リアルモチベーション社の岡社長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。

本年度の履修生は 63 名であった。例年履修者が 100 名ほどであるのに対し今年度激減した主な理由は総合化学院の受講者が 4 分の 1 以下に減少したことによる。カリキュラムの変更が理由と考えられる。学生の所属部局別では、工学院が 53 名、総合化学院 8 名であったのに対して、情報科学研究科は 2 名であった。情報科学研究科の学生の履修者が少ないことは、本講義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。

また、履修生の内訳は、博士後期課程が 2 名、修士課程 2 年が 4 名、その他は修士課程 1 年であった。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あり、学部生の聴講も好評であった。本講義の講義状況を図 2.10-(1)と(2)に示す。



図 2.10-(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 2.10-(2)創造的人材育成特別講義の講義状況（学生のディスカッション、発表）

表 2.4 平成 25 年度創造的人材育成特別講義の構成

	機関	講師	タイトル
4/05	CEED	山下特任教授	ガイダンス
4/12	リアルモチベーション	岡 講師	コミュニケーション力の重要性
4/19	CEED	山下特任教授	研究者として働く(日本、オーストラリア)
4/26	(株)日水コン	小林伸吉	建設コンサルタント(水道分野)の海外事業紹介
5/10	NOK	下村 守	日本の製造業の国内空洞化について考える
5/17	(株)日立製作所	西野 由高	社会インフラのイノベーションに向けた研究開発
5/24	CEED	山下特任教授	グループディスカッション
5/31	CEED	山下特任教授	討論会(発表)
6/14	トヨタ自動車株式会社	岡山 豊	自動車産業における環境と経済の両立
6/21	JFE	櫻井雅昭	How to enjoy an engineering life
7/05	三菱ガス化学株式会社	高桑 恭平	化学が成し遂げてきたこととこれからの可能性
7/12	Asia LNG Hub Co. Ltd.	蛭名雅章	メジャーオイルのエンジニア
7/19	北海道庁	清 水 文 彦	北海道庁の土木技術職員
7/26	CEED	山下特任教授	グループディスカッション
8/02	CEED	山下特任教授	討論会(発表)

2.3.10-2 「創造的人材育成特別講義」アンケート調査結果

本講義が受講学生の理解、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 2.5 に示すアンケート調査を行い、受講者 63 名のうち 43 名（回収率：68%）から回答を得た。

表 3.5 「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

(1) 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 2-11 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。

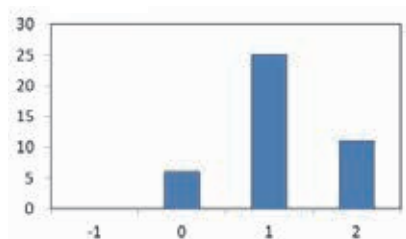
[本講義の教育効果が認められる事項]

- 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

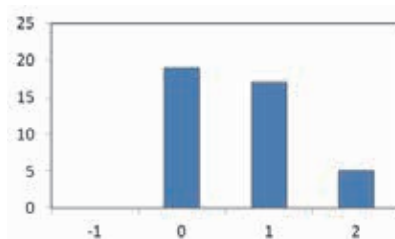
[講義の教育効果があまり認められない事項 = 3 割以上の学生が理解・能力・意識に変化はないと答えた設問]

- 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

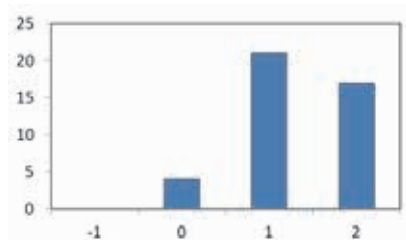
①大学で学ぶ専門知識と社会の関係についての理解



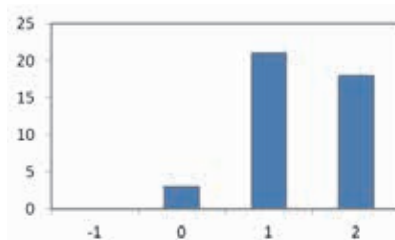
②自分の研究テーマ、研究分野と社会の関係についての理解



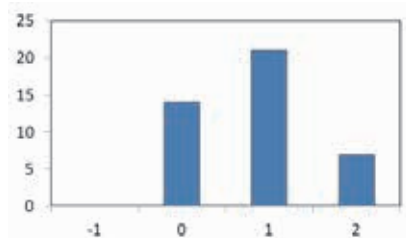
③自分の専門分野以外の分野についての理解



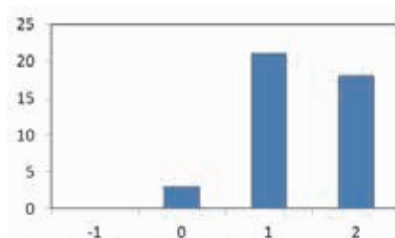
④現在の社会、世界がかかえる技術的問題についての理解



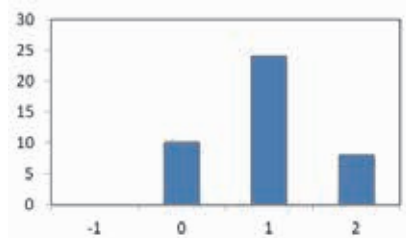
⑤自分の専門分野に関連する産業界の現状に対する理解



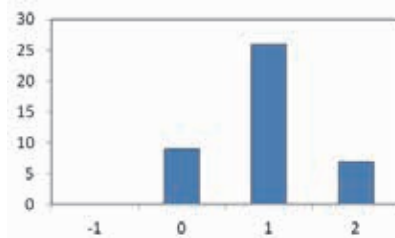
⑥産業界で求められる能力についての理解



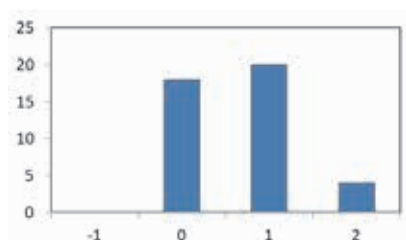
⑦技術者・研究者としての自分の将来のイメージ形成



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

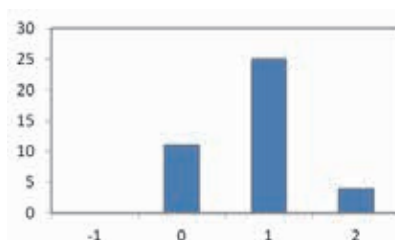
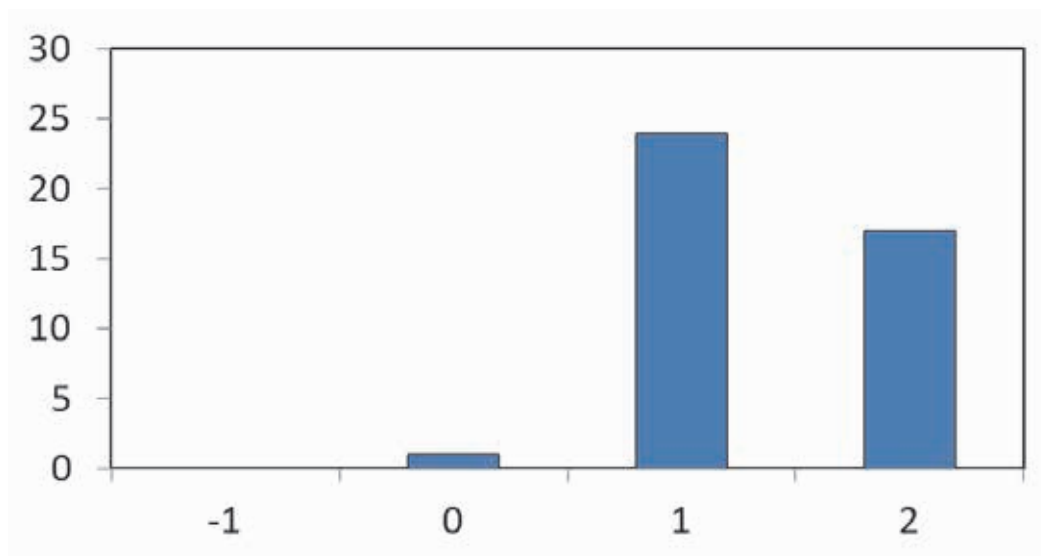


図 2.11 講義の聴講による個人の理解力、能力、意識の変化に関する自己評価結果

(2) 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 2.12 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。

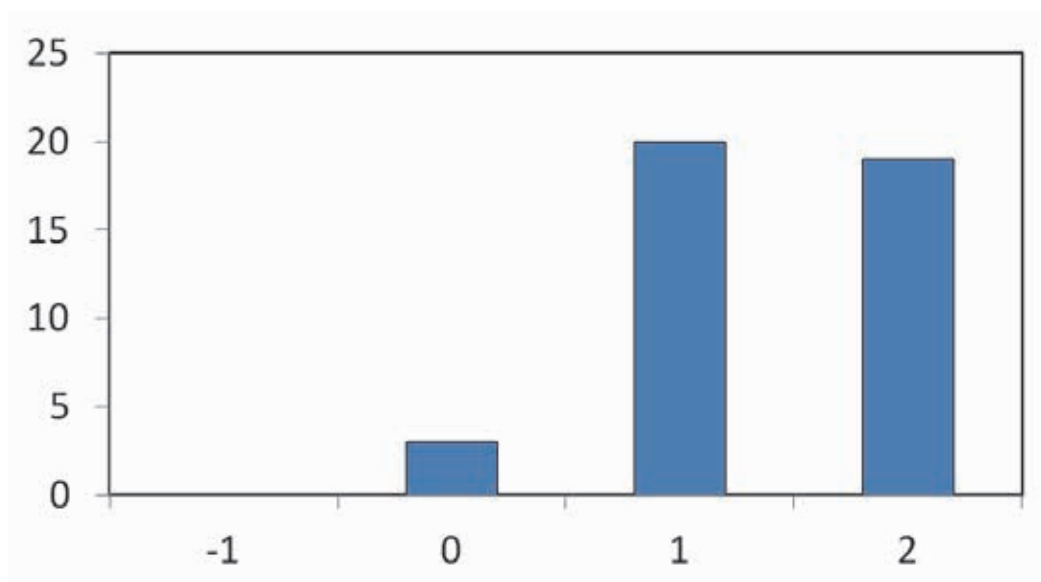


-1:とらない方が良かった 0:さして有意義ではない 1:ある程度有意義 2:大変有意義

図 3.12 産学連携特別講義の総合評価結果

(3) 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 2.13 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。



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

図 2.13 産学連携特別講義の意義について

(4)本講義に対する意見および提案（100 字程度まで自由記述）

本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 コミュニケーション力の大切さを認識できた。（10 名）
- ② 実際に企業で働いている社会人の方の話を聞く機会があまりないので非常に参考になった。就職についてイメージがわいた。社会を実感できて良かった。（10 名）
- ③ いろいろな種類の専門分野以外の話を聞けた。（4 名）
- ④ 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。（4 名）
- ⑤ 英語の力の重要性を認識できた。（4 名）
- ⑥ 専門の講義以上に有意義だった。（1 名）

〔講義に関する意見〕

- ⑦ グループディスカッションは有益。もっとするべき。（3 名）
- ⑧ 岡さんの話をもっと聞きたかった。（2 名）
- ⑨ 全員に発表させる。（1 名）

〔講義の改善提案例〕

- ① レポートを書く時間が短かった。（1 名）
- ② 講師の方がその会社を選んだ理由を聞きたかった。（1 名）
- ③ 発表者の分野に偏りがあった。（1 名）
- ④ 質問を普段したことがないのでグループディスカッションで質問することが難しかった。（1 名）

以上、平成 20 年度から平成 25 年度の 6 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「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のは画期的なことであったと考える。

2.3.11 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 及び人材育成本部上級人材育成ステーション HoP-Station 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 25 年度は人材育成本部上級人材育成ステーション **S-cubic** 及び人材育成本部上級人材育成ステーション **HoP-Station** と 4 つの共同イベント行った：(1) 東芝インターンシップ説明会 (5 月 24 日)、(2) NTT 夏季インターンシップ説明会 (5 月 9 日)、(3) NEC 中央研究所インターンシップ説明会 (5 月 31 日)、(4) 住友化学インターンシップ説明会 (8 月 1 日)。

2.4 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 (2015 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おり、受入れの方は平成 24 年度に目標に到達し 25 年度も引き続き目標をクリアした。派遣に関しては平成 23 年度から平成 25 年度にかけての伸びは鈍化しており、目標到達には更なる努力が必要である。

一方、この派遣・受入れ目標を達成するには多大な予算が必要であるが、特別経費の大幅カット、JASSO の留学生交流支援制度の最大支援人数の制限など、予算の確保が非常に厳しくなっている。このため外部資金の調達などにも力を入れて予算の確保を目指す必要がでてきた。今年度も新渡戸カレッジ関係で CEED 予算とは別に 140 万円の予算を獲得できたために助かったが、来年度は上述の減少分をさらに補う必要があり、そのためにかなり努力を要することが想定される。

平成 25 年度は SCII の活動にも力を入れることにより修士 1 年と修士 2 年の風通しを良くして、次年度に主力となる修士 1 年をより感化していこうと考えた。その結果、SCII は今年度は例年以上に活発に活動し、各イベントでは多くの留学生及び海外に興味のある北大生を集めた。今後は参加学生の名簿及びメーリングリストを作成し、年に何回かのメールマガジンの発送などのアフターケアが必要になると思われる。また、今年度は SCII のフェイスブックが本格的に立ち上がり、広報にも役立っているのでその活用法も考えてみなければならない。

せっかく今年度うまく立ち上がりつつあるので、この繋がりや活動を継続させ、有効に使わなければ無駄になってしまう。SCII の活動、イベント、留学生の参加などを通し地道に海外インターンシップを浸透させていく必要がある。

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

平成 17 年度から 5 か年計画を第一期として、以下の使命を持って活動した。

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、大学院教育の質向上、産業界ニーズへの適合性向上を目指して、e ラーニングシステムの抱える問題点を整理し、その解決策を研究開発することである。

さらに、平成 22 年度からの 6 か年計画は第二期として、サポートする対象学生の範囲を拡大すると共に、教育の国際展開に寄与することを目指し、具体的には多言語教材、ダブルディグリーをサポートするための教育モデルを研究開発し、これを具体化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 第一期の実績

社会人大学院生のために、e ラーニングの手法を用いた学習環境を構築し、49 科目の電子教材の制作と配信を達成し、e ラーニング主体の単位認定可能なカリキュラムシステムを構築した。

3.1.3 第一期から第二期に引き継いだこと

第一期の活動成果の中で、(1)完成した電子教材の著作権の所在が不明確である、(2)社会人博士課程の学生以外にも活用できるであろうという期待に沿った検討が十分でない、(3)e ラーニング受講環境がマイクロソフトのブラウザに限定されそれ以外のモバイル端末では受信できない、(4)電子教材の制作を学外に外注しコストが高く持続可能と言えないなど、多くの問題点が明らかになった。

第二期は、教育の国際展開に寄与する目標が設定され、第一期で開発された電子教材資産を活かし、かつ、上記問題点を解決する使命を引き継いでいる。

3.1.4 第二期 3 年間（平成 22 年度～平成 24 年度）の実績

①国際単位認定モデルの構築と試行、バイリンガルコンテンツ制作・試験運用開始について

日本と海外の大学の修学期間（学年暦）は、例えば学期始まりが 3 月、4 月、9 月などと様々であるため、北海道大学が海外の大学と単位の相互認定をするためのツールとして e ラーニングシステムは大変有効と考えられる。（図 3.1 を参照）

他方、e ラーニングシステムは社会人博士課程の学生に学習環境を提供することを主目的として構築されてきた。つまり、e ラーニングシステムのコンテンツを日本、海外を問わず他大学に公開することを想定せずに制作して来たと言える。そのいきさつを持つコンテンツについて、教員の意識の中に公開の考えがどの程度あるかを探るために、コンテンツ制作に協力をいただいた教員全てに確認を行った。その結果、52.6%の教員から学術交流協定の学生に公開可能であるとの意思表示を得られた。このことから、コンテンツ制作開

始前に教員の了解を得て撮影を行えば、今後作成するコンテンツの多くが、学術交流協定を締結した大学の学生への公開が可能となると考えた。そして、図 3.1 の形態を国際単位認定モデルとして機能させるために、e ラーニングシステムのバイリンガルコンテンツを充実する活動と、基本的に他大学へ公開することを規定として定め試験運用を行った。規定については「② e ラーニングコンテンツに関する内規の制定」の所で、バイリンガルコンテンツを充実する活動については「③ 留学生学習支援環境の制作・運用・効果検証」の所で述べる。

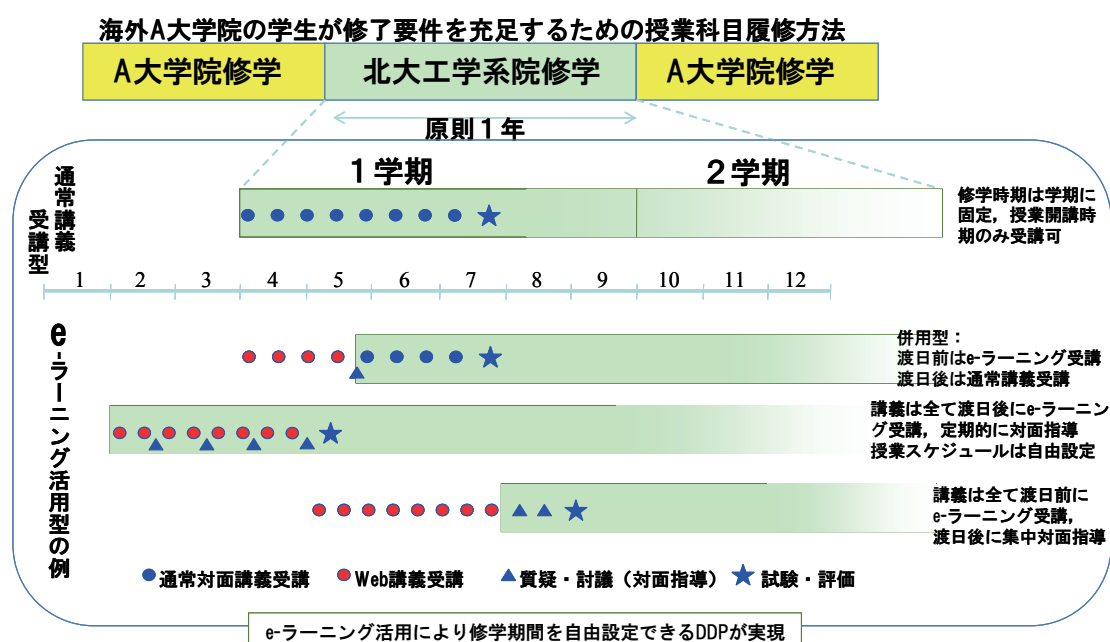


図 3.1 国際単位認定モデル（e ラーニングを活用した海外大学との修学期間の選択例）

② e ラーニングコンテンツに関する内規の制定

前述のように、国際単位認定モデルの構築と試行で、コンテンツの公開範囲を定義する必要があると結論づけたこと及び第一期で問題と認識されていた著作権の所在が不明確であることを解決するため、以下の事柄を内規で制定した。ここで、コンテンツの著作権を教員だけとしたのは、現時点では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いう判断をしたことが背景としてある。

- ・ e ラーニングコンテンツの著作者を教員だけとした
- ・ e ラーニングシステム開発部が担当する項目を定義した
- ・ 他者の著作権侵害発生時に教員と e ラーニングシステム開発部が協力することを定義した
- ・ コンテンツを配信する期間を定義した
- ・ コンテンツを配信する範囲（視聴者の種類）を定義した
- ・ コンテンツを配信する期間と範囲について、必要な場合に制限する手続き方法を定義した

③留学生学習支援環境の制作・運用・効果検証

事業計画の支柱であるバイリンガルeラーニングシステムは、第二期計画時点においては日本語と英語の2か国語コンテンツを持つシステムを意味し、留学生学習支援環境はバイリンガルeラーニングシステムを活用した仕組みと位置付けている。しかしながら、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極めて少ないのが現実である。そこで、日本語による講義を活用して、来日する海外の学生から支持してもらえると期待できるコンテンツを開発し、留学生学習支援環境として試作し、その効果を検証した。

図3.2は留学生学習支援環境のコンテンツ作成の流れを示す図である。授業の撮影の後、教員の声を手により文字に起こし、その文字をコンテンツに組み込み、これによって、講義の進行に同期した文字が表示され、視聴者が指定する任意の言語（約60ヶ国語）に自動翻訳して表示する機能を実現したことを示している。

この機能を組み込んだ8科目のコンテンツを25名の留学生に見てもらった結果、全員が日本語を学びたいと考えており、さらに留学生学習支援環境は日本語学習の手助けになると17名（68%）の回答があり、自動翻訳機能については賛否が半々であった。

このことから、日本語による講義を活用した図3.2に示した留学生学習支援環境は、翻訳機能の良否とは関係なく、北大に海外から来ている留学生、さらに日本に興味を持っている海外の学生から支持してもらえらるものと評価した。

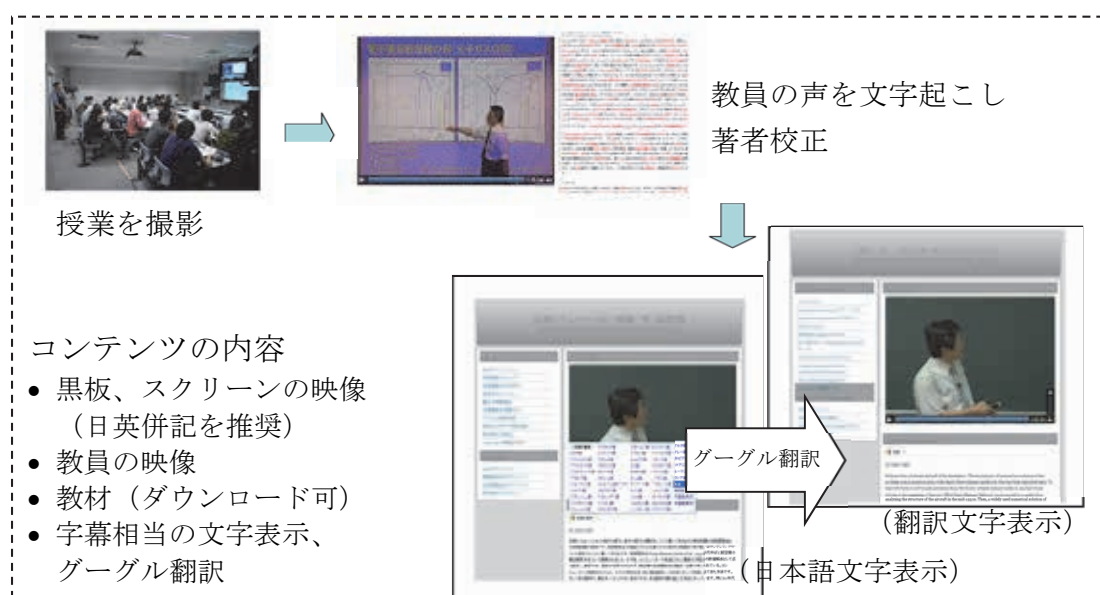


図 3.2 留学生学習支援環境のためのコンテンツ作成の流れ

④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がマイクロソフトのブラウザに限定され、マイクロソフト以外のブラウザを利用している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は視聴ができなかったため、これを改善する活動を行った。様々なブラウザはそれぞれ日々更新されるため、不確定な面はあるが、下記ブラウザによって受信を可能とした。

IE9, Google Chrome, Firefox, Safari

3.1.5 平成 24 年度までの活動で明らかとなっている問題点

第一期から第二期に引き継いだこととして、3.1.3 項に「(1)完成した電子教材の著作権の所在が不明確である、(2)社会人博士課程の学生以外にも活用できるであろうという期待に沿った検討が十分でない、(3) e ラーニング受講環境がマイクロソフトのブラウザに限定されそれ以外のモバイル端末では受信できない、(4)電子教材の制作を学外に外注しコストが高く持続可能と言えないなど、多くの問題点が明らかになった」ことが記載されている。

この内、「(1)完成した電子教材の著作権の所在が不明確である」、「(3) e ラーニング受講環境がマイクロソフトのブラウザに限定されそれ以外のモバイル端末では受信できない」ことについては、3.1.4 項で解決したことを述べた。

他方、「(2)社会人博士課程の学生以外にも活用できるであろうという期待に沿った検討が十分でない」という問題点については、平成 24 年度の活動で e ラーニング受講者を社会人博士課程に限らず、長期留学等特殊事情のある大学院生にまで拡大させた。しかし、これで十分とは言えず、ニーズとメリットが明確になったとは言えない。

もうひとつの、「(4)電子教材の制作を学外に外注しコストが高く持続可能と言えない」という問題点については、平成 24 年度の活動で学外への外注を避け、技術職員による内製に切り替えることができ、撮影の人的資源省力化案の検討までされ、その具体化と検証が残された。

以上から、平成 24 年度までに明らかとなっている問題点は以下の 2 点と言える。

- ・ e ラーニングコンテンツ制作コストを低減する仕組みが十分ではない
- ・ e ラーニングコンテンツ制作のニーズとメリットが薄弱である

3.2 平成 25 年度の事業計画

e ラーニングシステム開発部の使命は工学院、情報科学研究科、総合化学院（工学系）における教育の国際展開に寄与するための e ラーニングシステムを構築することである。その前提に従来からの活動である、遠隔地に居住し、学習時間に制限のある社会人大学院生や一般通学学生の予習・復習用の学習環境を構築すること等について、平成 24 年度までに明らかとなっている問題点の改善活動が含まれる。平成 25 年度の事業計画は次に示す 3 項目で構成される。

- ① 国際単位認定モデルの構築と試行
- ② システム設計と開発
- ③ インターンシップ活動を支援するコンテンツ充実と CEED web ページによる広報

3 番目に掲げた「インターンシップ活動を支援するコンテンツ充実と CEED web ページによる広報」は、海外から来日する学生への支援に加えて、北海道大学の日本人学生が行うインターンシップ活動を支援する事業であり、コンテンツの充実とそれを利用しやすい環境の提供を意図している。

3.3 平成 25 年度の実施結果

事業計画の 1 つ目である“国際単位認定モデルの構築と試行”では、北海道大学が、修学期間（学年暦）が様々である海外の大学と単位相互認定をするツールとして、e ラーニングシステムが機能するよう活動するもので、3.1.4 項で述べた内容を継続、すなわち、留学生学習支援環境を備え、様々なブラウザでの視聴を可能とするコンテンツの制作を引き続き実施した。

事業計画の 2 つ目である“システム設計と開発”では、3.1.5 項で述べた問題点を改善することとし、e ラーニングコンテンツの制作コストを低減する仕組みの実現と、教員が CEED の活動にメリットを感じてもらえるよう、電子白板、タブレット端末を教室に設置し、その活用を CEED から教員へ提案を行った。

事業計画の 3 つ目である“インターンシップ活動を支援するコンテンツ充実と CEED web ページによる広報”では、日本と海外の双方向のインターンシップ活動を支援するための活動を推進するもので、事業計画の 1 つ目の対象を拡大したものである。

本節ではこれらの事業計画の実施結果を述べる。

3.3.1 国際単位認定モデルの構築と試行

3.1.4 項で述べた事柄を継続し、留学生学習支援環境を備えた様々なブラウザでの視聴を可能とするコンテンツを制作した。表 3.1 は平成 25 年度現在の配信教材一覧であり、表 3.2 は留学生学習支援環境を備えたコンテンツの整備状況を示している。表 3.2 に記載された教科は、表 3.1 の内数である。

表 3.1 平成 25 年度末現在の配信教材一覧

	専攻名	教科名（各教科の“特論”を省略して記載）
工学院	応用物理学	超高速量子光学
	材料科学	エコプロセス、機能材料工学、耐熱材料学、材料数理学、エネルギーシステム工学、表界面構造解析学
	機械宇宙工学	Molecular Fluid Dynamics、分子流体力学
	人間機械システムデザイン	セルマイクロメカニクス、構造ダイナミクス、先端材料メカニクス
	エネルギー環境システム	原子炉物理、原子炉工学
	量子理工学	加速器科学
	北方圏環境政策工学	計画数理学、Advanced Mathematical Methods for Planning、Probability and Statistics for Planning and Experimental Design
	空間性能システム	北方圏における建築都市の創生
	環境創生工学	Environmental Biotechnology、廃棄物処理工学、大気環境工学、環境評価学
	環境循環システム	広域シミュレーション、資源生産システム、選鉱・リサイクル工学
情報科学研究科	複合情報学	表現系工学、計算システム設計学、大規模ネットワーク工学、知性創発発達、計算機統計学、調和系工学、超高速計算機網工学、混沌系工学
	コンピュータサイエンス	情報知識ネットワーク、アルゴリズム、知識ベース、プログラム理論、計算機アーキテクチャ工学、確率解析学、パターン情報処理、計算数理、大規模離散計算科学、計算基礎、情報解析学
	情報エレクトロニクス	電子材料学、量子物性学、固体物性学、光電子物性学、システム L S I 学、機能デバイス学、集積プロセス学、光情報システム、光デバイス学
	生命人間情報科学	ゲノムインフォマティクス、機能バイオインフォマティクス、生体数理解析、バイオセンシング、人間機能情報学、バイオメカニクス、脳機能工学
	メディアネットワーク	Network Systems、ネットワークシステム、情報メディア環境学、フォトリックネットワーク、メディア表現論、自然言語処理学
	システム情報科学	システム環境情報学、システム複合情報学、システム制御情報学、システム統合学、システム数理、システム情報設計学、システム変換学
	情報科学研究科共通科目	プロジェクトマネジメント、パーソナルスキル、プロジェクト計画 1、プロジェクト計画 2、プロジェクト運営、ソフトウェア開発プロセス 2
総合化学学院	生物化学コース	応用生物化学Ⅲ（生物化学工学）、応用生物化学Ⅲ（再生医療工学）
	大学院共通科目	廃棄物学特別講義、計算科学フロンティア

（注）教科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 留学生学習支援環境を備えたコンテンツの整備状況

専攻名	教科名	整備状況
複合情報学	表現系工学	配信
	大規模ネットワーク工学	配信
	計算機統計学	配信
	調和系工学	配信
コンピュータサイエンス	知識ベース	配信
	プログラム理論	配信
	パターン情報処理	校正中
情報エレクトロニクス	電子材料学	配信
	量子物性学	配信
	集積プロセス学	配信
	固体物性学	校正中
	光情報システム学	校正中
生命人間情報科学	ゲノムインフォマティクス	配信
	バイオセンシング	配信
	人間機能情報学	配信
メディアネットワーク	情報メディア環境学	配信
	フォトニックネットワーク	配信
	ネットワークシステム	今後予定
システム情報科学	システム複合情報学	配信
	システム制御情報学	配信
	システム環境情報学	今後予定
材料化学	エコプロセス	配信
	エネルギーシステム工学	配信
人間機械システムデザイン	構造ダイナミクス	校正中
エネルギー環境システム	原子炉工学	配信
環境創生工学	廃棄物処理工学	配信
	環境評価学	配信
環境循環システム	資源生産システム	配信
	広域シミュレーション	今後予定

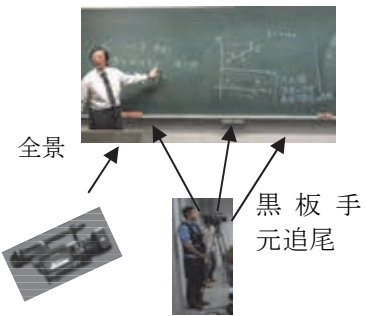
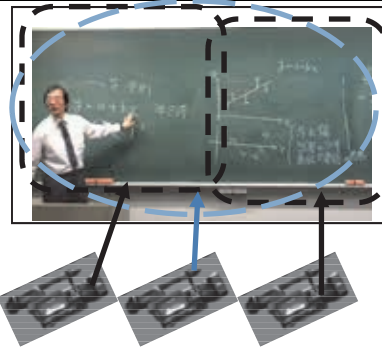
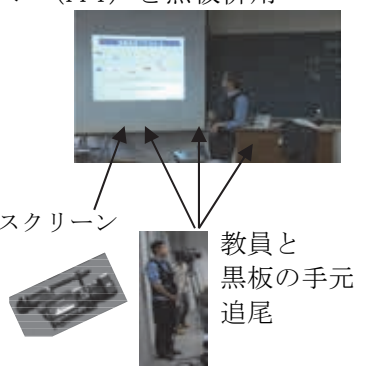
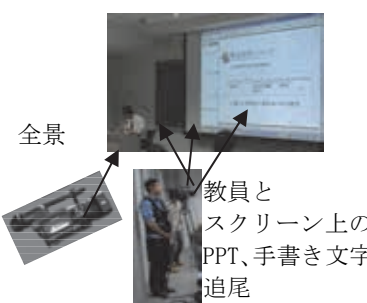
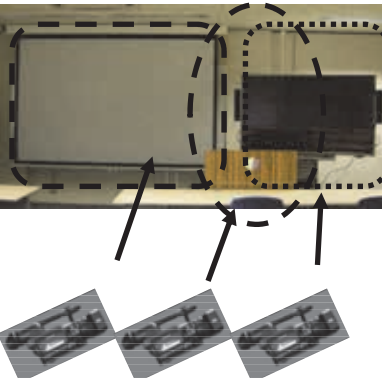
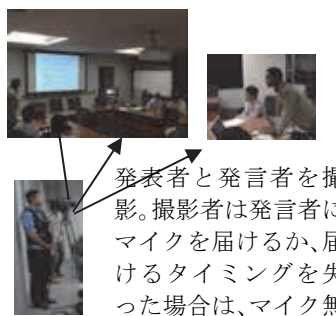
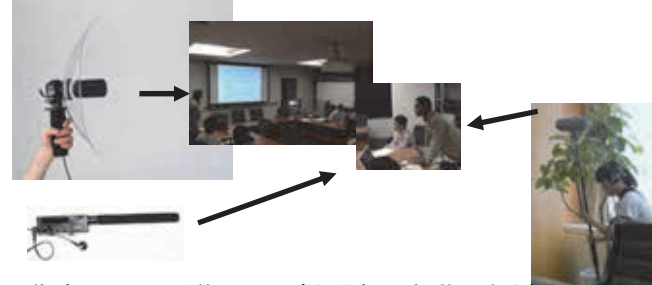
(注) 整備状況の欄の、“配信”はコンテンツが完成して配信中であることを、“校正中”は文字起こしデータの校正をしており今後配信することを、“今後予定”は文字起こしを間もなく開始することを意味している。

3.3.2 システム設計と開発

3.1.3 項で、第一期から引き継いだこととして、電子教材の制作を学外に外注しコストが高く持続可能と言えないという問題点があることを述べた。平成 24 年度の活動で学外への外注を避け、技術職員による制作に切り替えることによって技術蓄積ができたことから、平成 25 年度は人的な省力化を目的とした活動を実施した。

表 3.3 は様々な講義形態と従来の撮影方法を示し、撮影の人的資源の省力化案を対比させる形で示したものである。これらの省力化案の内、平成 25 年度は、ケース 3 とケース 4 を CEED 演習室で具体化して運用できることの確認を行った。これによって、従来ではカメラ操作員 2 名、音声その他担当 1 名の合計 3 名で撮影していたものが、1 名だけで対応可能となった。なお、この設備は現時点では CEED 演習室のみにあるため、一般教室への適用が今後の課題である。

表 3.3 様々な講義形態と従来の撮影方法、それぞれの撮影人的資源の省力化方法案

講義形態と従来の撮影方法	撮影の人的資源の省力化方法案
ケース 1. 黒板のみ使用 	 2 台の固定カメラで、それぞれ黒板の左右を撮影する。教員の手元をズームアップ追尾することをしない。1 台のカメラを加えて全景を写す方法も検討する。 教員が黒板に文字、図を書く際に、左右にまたぐことのないよう配慮、黒板に書く文字の大きさ（最小サイズ）を定め教員に意識していただく必要がある。
ケース 2. 小さなスクリーン（PPT）と黒板併用 	 2 台の固定カメラで、それぞれスクリーンと黒板を撮影する。 教員の手元をズームアップ追尾することをしない。 教員が講義の最初に挨拶をする際は、黒板、またはスクリーンの前に立つ。（中間には立たない） 黒板に書く文字の大きさ（最小サイズ）を定め教員に意識していただく 黒板に代えて電子白板を導入し、1 台のカメラを加えて全景を写す方法も検討する。
ケース 3. 大きなスクリーン（PPT と手書き文字）使用 	 3 台の固定カメラで、スクリーン、教壇、電子白板を撮影する。 電子白板は、生徒に持たせた iPad と連携させ、インタラクティブな講義を行うツールとして活用ができる。 表示スクリーンには PPT 映像と白板の内容を切り替えて投影する。 e ラーニング教材としては 3 台の固定カメラで撮影されたいずれかの画像を選択して利用する。
ケース 4. グループ討議（質疑応答） 	 集音マイクを導入し、撮影者の負担を軽減する 撮影の省力化を目指して、カメラの固定化を進める場合でも、発表者を撮影、発言者については音声のみ録音することが可能。

3.3.3 インターンシップ活動を支援するコンテンツ充実と CEED web ページによる広報

平成 24 年度までは、3.1.4 項に述べたとおり、海外から来日する学生が北大で履修することを容易にすることを意図して CEED は活動をしてきた。その一方で 3.1.5 項に述べたように、e ラーニングコンテンツ制作のニーズとメリットが薄弱であるという、本質的なことが解決されていない事実がある。

そこで平成 25 年度は、e ラーニングコンテンツの利用想定を拡大して、日本人学生のインターンシップ活動を含めた様々な支援をするコンテンツの制作と、広報活動を行うことを計画し、次の 3 つの考え方で活動した。

新しい科目の収録と新しいニーズの把握：

教員に新しい科目の収録を働きかけ、その中で e ラーニングコンテンツの北大でのニーズを把握する活動を行った。

その活動成果は次に述べる教員への広報、学生への広報に反映されている。

教員への広報：e ラーニング活用のメリットを教員に理解してもらえよう、身近な事例をプロモーションビデオに編集して紹介した。

具体的には、英語による講義のためのアクティブラーニングの事例、撮影スタジオの設備と利用事例などを CEED web ページで紹介している。

学生への広報：学生の求める教材が e ラーニングコンテンツとして配信されていることを、様々な手段で広報を行った。

具体的には、配信科目のシラバスを CEED web ページで閲覧可能とし、これを建物玄関のディスプレイ、掲示版、配布物で広報し、北大オープンコースウェアへ e ラーニングコンテンツのダイジェスト版を投稿するなどを実施した。

上記の内容を以下の項目の中で詳細に説明する。

- (1) 新しい科目の収録と新しいニーズの把握
- (2) CEED web ページによる広報
- (3) CEED web ページ以外の方法による広報

(1) 新しい科目の収録と新しいニーズの把握

平成 25 年度に撮影及び編集をした科目を表 3.4 に示す。この活動を通じて教員のニーズを探り後述するプロモーションビデオに反映している。

また、工学系部局内で CEED 技術職員の e ラーニング関連技術が認知され、様々な支援要請がされたことから、表 3.5 に示す各種収録活動も行った。

表 3.4 平成 25 年度 教材の収録

	専攻名	科目名
平成 25 年度 前期	工学院 人間機械システムデザイン	先端材料メカニクス特論
	情報科学研究科 生命人間情報科学	脳機能工学特論
	情報科学研究科 生命人間情報科学	バイオメカニクス特論
	情報科学研究科 コンピュータサイエンス	情報解析学特論
	大学院共通授業科目	科学技術政策特論
平成 25 年度 後期	工学院 応用物理学	光物性特論
	工学院 人間機械システムデザイン	システム最適設計特論Ⅰ
	工学院 人間機械システムデザイン	システム最適設計特論Ⅱ
	工学院 人間機械システムデザイン	バイオメディカルエンジニアリング特論Ⅱ
	工学院 機械宇宙工学	計算流体工学特論
	情報科学研究科 情報エレクトロニクス	バイオナノ工学特論
	大学院共通授業科目	計算科学フロンティア
	学部講義	原子炉工学
	学部講義	線形システム論
	学部講義	熱力学Ⅰ
	学部講義	工業英語演習

表 3.5 各種収録活動

LINAC 安全講習会
インターンシップガイダンス
工学部オープンキャンパス体験講義中継
工学系連携推進部ホームページ素材編集
地球環境問題と原子力技術・倫理(全学教育科目 奈良林教授担当回)
文科省事業「大学等における研究成果等のプロトタイピング及び社会実装に向けた実証研究事業」における動画作成

(2) CEED web ページによる広報

図 3.3 は、CEED web ページの中の e ラーニングシステム開発部のメニューと、そこで閲覧できる内容の一部を説明したものである。配信科目一覧の改善、プロモーションビデオの作製、撮影スタジオ L200 講義室の説明、コンテンツ活用事例の紹介について具体的に説明する。

なお、e ラーニングシステム開発部のメニューとそこで閲覧できる内容の詳細は、活動報告書資料集に掲載した。



図 3.3 CEED Web ページによる広報

① 配信科目一覧の改善について

北大共通のシラバス検索システムは、開講年度、開講学部、開講曜日など、検索にあたって

多くの情報を入力する必要があり、その情報を持たない人が CEED の配信している科目のシラバスを検索することは困難と言える。

これを改善するために以下の活動を行った

(改善 1) : CEED web ページの存在を知っている人が、CEED が e ラーニングシステムで配信する科目の名称とシラバスを閲覧できること

(改善 2) : CEED web ページの存在を知らない人でも、シラバスに記載されている文字列で CEED web ページに掲載されているシラバスを閲覧できること

北大共通の
シラバス検索ページ

(改善 1) の活動結果

CEED web ページの配信科目一覧の右端にシラバスをリンクした。

配信科目一覧には“履修利用”の欄に単位取得の可否と、“テキスト”の欄に留学生支援環境で提供する文字起こし（テキスト表示）がされていることを○印で表示している。

履修利用	テキスト	専攻	授業科目名	担当教員	制作年度 シラバス
○	○	複合情報学専攻	表現系工学特論	栗原 正仁	H21
○	○	複合情報学専攻	調和系工学特論	鈴木 恵二 川村 秀憲	H23
○		複合情報学専攻	混沌系工学特論	小野 哲雄 井上 純一	H23

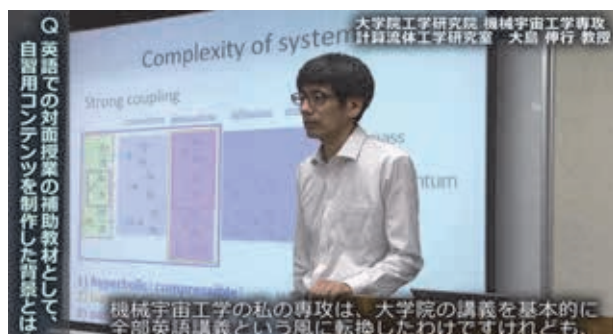
(改善2) について

下記図は、“表現系工学特論”と“授業計画”というキーワードで、該当するシラバスと、CEED web ページの配信科目一覧がヒットしていることを示すものである。つまり、CEED web ページの存在を知らない人でも、CEED web ページとそこに掲載されているシラバスを検索することが可能となった。



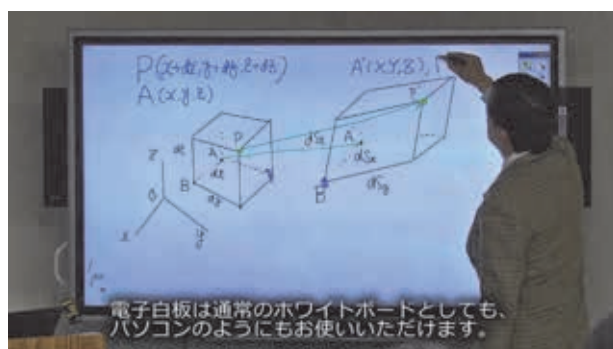
② プロモーションビデオの作製

eラーニングコンテンツのメリットを教員に理解してもらえるよう、プロモーションビデオを作成して、CEED web ページから配信した。プロモーションビデオには、北大の教員がアクティブラーニングを実施してメリットを感じていることを語っていただいた映像の他、電子白板と iPad を連携して学生とインタラクティブな授業を進めている様子、CEED の多言語化への取り組みなどが収録されている。

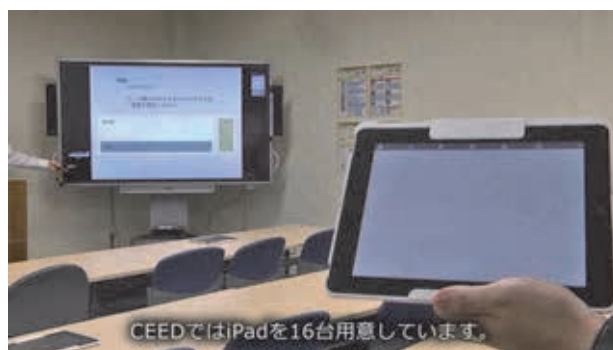


アクティブラーニングのメリットを語っていただいた大島伸行教授の動画

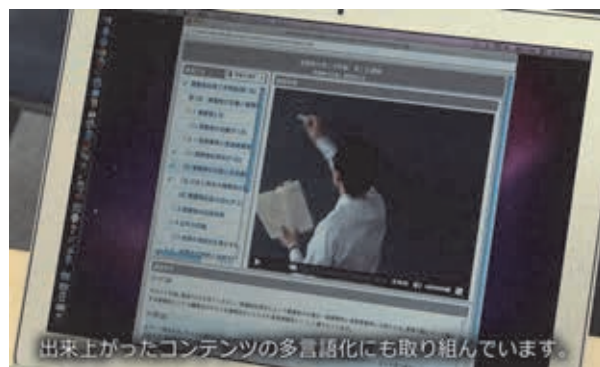
大学院の講義を全部英語講義にしたが、日本人の学生にとって対面講義だけでは理解が十分でない場合がある。そのために日本語による自習用コンテンツ（補助教材）を制作してeラーニングで配信をしている。



電子白板を活用した講義をeラーニングコンテンツとして収録された成田吉弘教授の動画



電子白板と iPad との連携による学生とのインタラクティブな講義を説明する動画



CEED によるコンテンツの多言語化を紹介した動画

③ 撮影スタジオ L200 講義室の説明

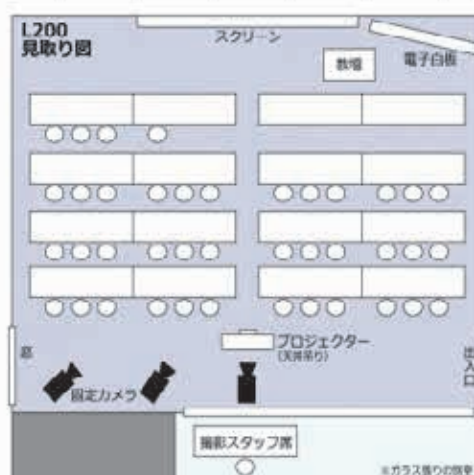
平成 25 年度に整備した L200 講義室の設備を説明するもので、教員にこれを利用して e ラーニングコンテンツ制作を呼び掛けることを目的としている。

撮影スタジオL200講義室の紹介

L200講義室では、固定カメラが設定されているため、通常の講義を行いながら撮影することができます。また、学生がいない状態で撮影スタジオとして使用することもできます。

L200講義室の設備

- 座席：通常40席、最大54席
- プロジェクター & スクリーン：HD画質対応。HDMIとVGAで接続可能。Mac用の変換コネクタも用意しています。
- 電子白板：ホワイトボードとしてだけでなく、通常のパソコンとして使用することもできます。iPadとの連携もできます。
- iPad16台：電子白板と連携させて使用することもできます。
- インターネット接続環境（有線・無線）
- 空調
- ホワイトボード（固定式）
- ホワイトボード（可動式）



L200講義室の様子



L200講義室



プロジェクターと固定カメラ



電子白板とiPad



撮影スタッフ席

④ コンテンツ活用事例の紹介

教員に向けて、以下のような実際のコンテンツ活用事例を紹介している。

事例 1：英語による対面授業の補助教材として、日本語版の動画を撮影

事例 2：講義中に使用する短時間の補助教材動画を撮影

事例 3：講義のまとめの回だけを撮影する

事例 4：補講日に出席できない学生に視聴させる

事例 5：副専修者向け基礎学習用コンテンツを作成

(3) CEED web ページ以外の方法による広報

以下に示す様々な手段で広報をした。

① 高等教育推進機構（学務部）プラズマディスプレイ

高等教育推進機構 1 階正面玄関ロビー（掲示期間：2013 年 11 月試行、
2014 年 4 月、10 月掲示予定）

工学部正面玄関（掲示期間：期間制限無し）

情報科学研究科棟 1 階ロビー（掲示期間：期間制限無し）

②配布物

配布先	対象者	配布物				
		パンフレット （日/英）	システム 登録方法 （日本語）	システム 登録方法 （英語）	文字起こし科目一覧	システム 登録方法 （科目別）
国際企画事務室	10 月入学留学生	○		○		
総合教育部生向け工学部説明会	総合教育部生	○	○			
e ³ イベント	10 月入学留学生	○		○	○	
計画数理学特論	履修学生	○	○	○（留学生）	○（留学生）	
計算科学フロンティア	履修学生	○	○	○		
エコプロセス特論	履修学生					○
システム最適設計特論 I II	履修学生					○
原子炉工学(学部授業)	履修学生		○	○（留学生）	○（留学生）	
工業英語演習(学部授業)	履修学生		○			
熱力学 I (学部授業)	履修学生					○
科学計測(学部授業)	履修学生	○	○			

③工学系部局内へのポスター掲示

講義室 43 か所、掲示板 3 か所、各棟階段棟数か所に掲示

④工学部食堂への POP 設置

アクリル製 POP スタンドを使用し、専用広報資料を作成し卓上に 56 個設置。

⑤北大 OCW、北大 iTunes U に e ラーニングコンテンツダイジェスト版投稿

The screenshot displays the Hokkaido University OpenCourseWare website. The header features the university's name in English and Japanese, along with a map of Hokkaido. The main content area is divided into three columns. The left column lists various course categories. The middle column contains three detailed course listings, each with a title, instructor, description, and a video thumbnail. The right column provides links for video and lecture materials, as well as a list of related courses.

広域シミュレーション特論(2009年度)
金子 朝比古
(北海道大学大学院工学研究科)

大型建造物・地域の運動・振動挙動や、地震中の移動現象を計算する広域シミュレーション手法について学習する。さまざまな移動現象を記述する方程式と数値解法について理解し、また有限要素法(FEM)に代表される離散力学の計算方法について学ぶ。さらに、有限要素法(FEM)の基礎理論と計算手法の概要を理解した上で、大規模計算のための計算資源削減法と並列化手法の高速解法について学ぶ。

本講義の年度:平成20年度前期(第8~13回)

映像 * (Flash Movie, SSS, iTunes U)

講義ダイジェスト (10:46)

※これらの資料は制作者提供です。

構造ダイナミクス特論(2012年度)
小林 幸徳
(北海道大学大学院工学研究科)

機械システムの設計において、その系の運動状態と動的特性を力学系に把握することは極めて大切である。この講義では、実分派、ハミルトンの原理、ラグランジュ方程式など力学の諸原理の理解に重点を置き、これに基づいて諸種の運動、モード解析、非線形振動について学ぶ。さらにロボット機構解析、運動方程式および制御方程式の導出についても学ぶ。

本講義の年度:平成24年度前期(第1~15回)

映像 * (Flash Movie, SSS, iTunes U)

講義ダイジェスト (12:30)

※これらの資料は制作者提供です。

混沌系工学特論(2011年度)
井上 純一
(北海道大学大学院情報科学研究科)

本講義では簡単なモデルを用いた情報処理技術に關し、その基礎と応用を具体的な例から学習する。理論面では音声認識などで広く用いられる隠れマルコフモデル(HMM)とそのクロノ・マロバパラメータ推定(推論形式)に關し、最尤法および期待最大化(EM)法、また、HMMをより一般化したモデルであり、近年データマイニングなどにも使われるベイジアンネットワーク(グラフィカルモデル)について、それを用いた推論形式を確率伝播法や平均場法など最近開発された確率的アルゴリズムを中心に解説する。時間的経路を、これをより一般的に扱う体系である情報統計力学について触れる。応用面では、HMMやベイジアンネットワークの手法を実際にロボットシステムへ応用した事例(具体的には、ヒューマンロイドによる音声認識や動作生成の事例)を紹介する。

本講義の年度:平成23年度後期(第9~13回)

映像 * (Flash Movie, SSS, iTunes U)

講義ダイジェスト (13:20)

※これらの資料は制作者提供です。

関連講義

- 混沌系工学特論(2002)
- カオス・フラクタル(2011)
- 計算機プログラミング特論(2002)
- グラフ理論(2002)
- 情報理論(2002)
- サイエンス・カフェ札幌(2002)

CEED から配信されているコンテンツの一部をダイジェストに編集し、情報基盤センターの協力をいただいて、北大 OCW と北大 iTunes U に投稿のトライアルを行った。

左記は北大 OCW で配信されているコンテンツである。

詳細は活動報告書資料集に掲載した。

このトライアルによって、CEED が保有する既存コンテンツかを利用した北大 OCW、北大 iTunes U への投稿に用意する作業量などを把握できたので、来年度は活用ニーズの把握等を行いたい。

3.3.4 その他

(1) eラーニング受講者の専攻別人数の最近の推移

平成22年度から平成25年度の専攻別受講者数は、表3.6に示すとおりである。平成25年度は視聴のみ111名、学修履歴取得希望者44名が利用した。

表3.6 eラーニング受講者の専攻別人数

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

複合情報学	学修履歴取得	5	5	4	2
コンピュータサイエンス	学修履歴取得	1	2	2	4
情報エレクトロネクス	学修履歴取得	1	0	0	0
生命人間情報科学	学修履歴取得	1	2	4	0
メディアネットワーク	学修履歴取得	5	7	5	7
システム情報科学	学修履歴取得	6	5	3	4
応用物理学	学修履歴取得	0	0	0	0
材料科学	学修履歴取得	4	3	16	14
機械宇宙工学	学修履歴取得	1	1	1	0
人間機械システムデザイン	学修履歴取得	0	0	0	1
エネルギー環境システム	学修履歴取得	3	1	0	1
量子理工学	学修履歴取得	0	1	3	0
環境フィールド工学	学修履歴取得	1	1	0	0
北方圏環境政策工学	学修履歴取得	0	0	0	0
建築都市空間デザイン	学修履歴取得	0	0	0	0
空間性能システム	学修履歴取得	0	0	0	0
環境創生工学	学修履歴取得	0	1	0	2
環境循環システム	学修履歴取得	0	3	1	7
その他	学修履歴取得	0	0	1	2
学修履歴取得希望数 計		28	32	40	44

（２）勉強会の実施

北大の各部局では、それぞれの必要に応じて e ラーニングコンテンツの制作と運用、または計画がされているが、その成果、課題共に全学的な共有がされていないと思われる。例えば、CEED の今年度のテーマには含まれていないが、e ラーニングコンテンツに他者の著作物を含む場合に、その利用許諾手続きを CEED が担当教員に替わって実施するトライアルを行った。その先行事例を北大内で見つけることができず、北大内での情報共有の不足を痛感した。

以上の背景から、できるだけ多くの部局を対象に、話題を共有するための勉強会を CEED から提案し開催した。開催日時、参加部局名、情報交換した事柄を以下に示す。

開催日： 2013 年 11 月 28 日

参加部局名：

医学研究科 医学教育推進センター
大学院教務担当
国際本部国際連携課
北海道地区国立大学教育機構
学務部
獣医学研究科
獣医学研究科 国際連携推進室・リーディング大学院
高等教育推進機構科学技術コミュニケーション教育研究部門

情報交換した事柄：

- ・電子教材制作で注力している点
- ・電子教材に関する規定、契約書、確認書、帳票など
- ・電子教材の著作権
- ・第 3 者の著作物利用について
- ・北大外の調査情報（他大学、展示会、e ラーニング業界の情報など）
- ・遠隔地教室間の中継について
- ・部局間の協力について
- ・情報提供、技術支援をして欲しいこと
- ・組織情報（電子教材を担当している人の内訳、その業務内容など）
- ・電子教材の目的、視聴者について
- ・電子教材制作の計画について

（３）他者著作物利用の許諾手続きについて

e ラーニングコンテンツの制作をする担当教員にとって、e ラーニングコンテンツに利用する他者著作物の利用許諾手続きは大きな負担となっていると考えられる。そこで、平成 25 年度の活動計画には含まれていないが、CEED が事務的に利用許諾手続きを実施することのトライアルを行った。

CEED が e ラーニングコンテンツに利用するために許諾手続きを取った会社、法人、大学等の名称は以下のとおりである。

- ・ 国土地理院
- ・ アジア航測株式会社
- ・ 日本スペースイメージング株式会社
- ・ 沖縄科学技術大学院大学
- ・ 公益社団法人 自動車技術会

3.4 今後の課題及び新たな展開を目指して

平成 24 年度までに明らかとなっている問題点、“e ラーニングコンテンツ制作コストを低減する仕組みが十分でない”、“e ラーニングコンテンツ制作のニーズとメリットが薄弱である”という 2 点を 3.2 項で掲げ、平成 25 年度はその改善活動を進めたことを報告した。

その活動を通じて、課題が少しずつ見えて来た感がある。平成 26 年度は以下に示す e ラーニングコンテンツについての課題に取り組みたい。

- ・ 制作コストの低減
- ・ 学生、教員、CEED が、ニーズとメリットを共有し、その効果的な活動を推進
- ・ 効果的な活動の例として、教員への他者著作物利用許諾手続き支援

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の発表・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等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大し、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義の実施や、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成した。

4.2 平成 25 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 の第一期（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。第一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 の第二期においては、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 25 年度についても同様であった。

4.3 平成 25 年度の実施結果

4.3.1 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な実践的な英語能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。

（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。

（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。

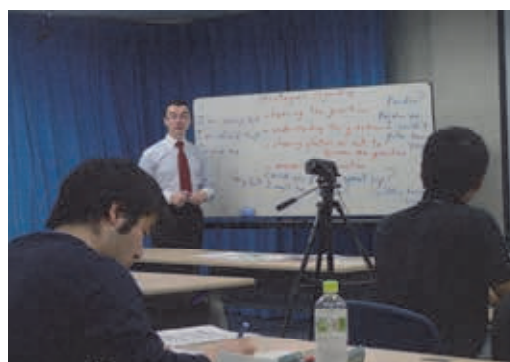
第 2 回集中講義においては、「英語論文の推敲と英語口頭発表の仕方」として、第 1 回で学んだ項目を基に、自身の論文をより良くする方策について講義をし、また英語口頭発表の構成、効果的なスライド、分かりやすい英語表現、口頭発表の決まり文句、質疑応答等についても講義をした。この集中講義を踏まえ、受講者には英語の論文レポートの提出を求めた。このレポートについては、単に非常勤講師が評価して採点するのみではなく、主張の明確さや表現の的確さを含め丁寧な添削を行い、受講者に返却している。

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、受講者を 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、各受講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 回では第 1 回プレゼンテーション演習を踏まえて、再度、各受講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、今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。



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

(受講者の選考)

「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「実践科学技術英語」講座の受講者を 49 名（7 名×7 クラス）とし、また、プレゼンテーション演習は全て英語で行うため受講学生に一定以上の英語能力が必要とされることから、受講者のクラス分けのための英語力の試験を実施した。

申込人数 53 名のうち受講希望者が 47 名（聴講希望 6 名）であったが、そのうち途中から聴講に移った学生が 3 名、講座開始前に受講意思の確認が取れなかった学生が 2 名いたため、受講者の実数としては 42 名、聴講者は最終的に 9 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、各受講者によるプレゼンテーション内容を相互に理解しやすくするため、各クラスとも、できる限り専門分野が近い学生を集めること、英語力の試験の成績が近いことに配慮した。

なお、プレゼンテーション演習を受講しない学生に対しても、集中講義については聴講することを認めた（ただし、その場合、単位は認定しない）。

(実施結果)

「実践科学技術英語」講義に対する平成 25 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 25 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	25	2	27	3	2	0	5	32
情報科学研究科	7	1	8	4	1	0	5	13
総合化学院	8	0	8	0	0	0	0	8
計	40	3	43	7	3	0	10	53

(2)受講者数

	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	19	2	21	2	1	0	3	24
情報科学研究科	7	1	8	4	2	0	6	14
総合化学院	4	0	4	0	0	0	0	4
計	30	3	33	6	3	0	9	42

(3)集中講義出席状況

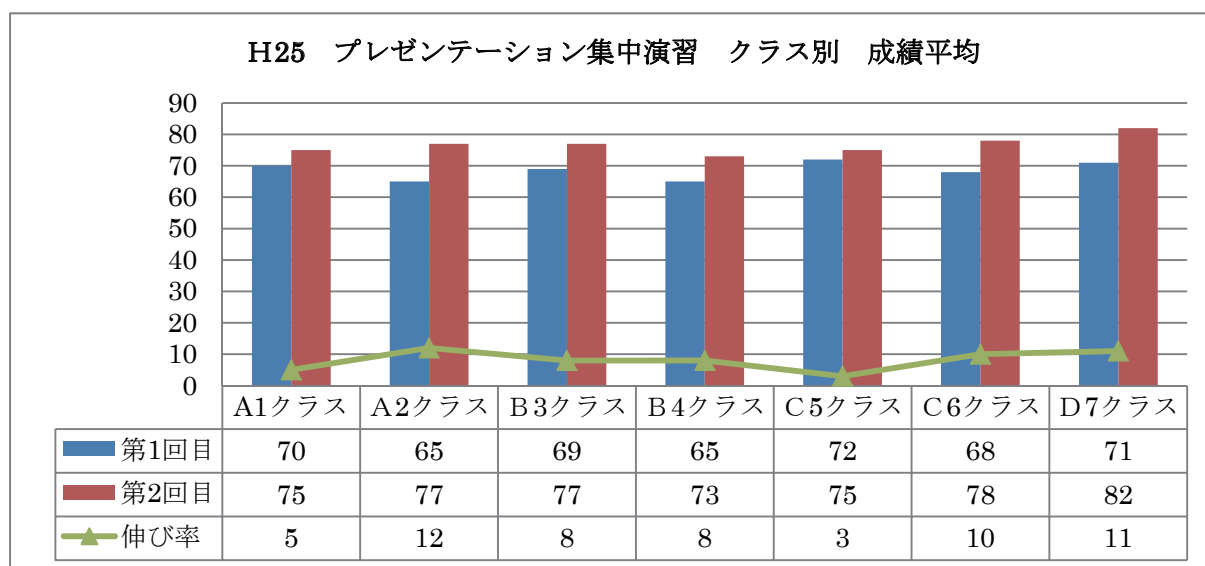
	受講 生	聴講 生	計
第 1 回(4 月 21 日)	40	8	48
第 2 回(5 月 26 日)	37	4	41

(4)集中演習受講状況

	クラ ス1	クラ ス2	クラ ス3	クラ ス4	クラ ス5	クラ ス6	クラ ス7	計
クラス人数	5	5	6	6	6	7	6	41
クラス辞退・欠席者数	1	2	1	2	4	1	3	14

(5) プレゼンテーション集中演習の成績の伸び

〔(演習 2 成績)－(演習 1 成績)の分布〕



実践科学技術英語では毎年終了後に受講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 25 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、講義内容のわかりやすさ、受講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、指導内容のわかりやすさ、講師の指導態度、講義内容と受講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。

これを含め過去 7 年の状況を表 4.2 に整理する。

(まとめ)

平成 25 年度の受講申込人数は 53 名で、そのうち受講希望が 47 名、聴講希望が 6 名であったが、途中辞退者が 20 名（途中で聴講に移った学生も含む）も出てしまい、平成 24 年度の受講希望者が 51 名、単位付与対象者が 47 名だったことを考えると、平成 25 年度は講座内容や条件が前年と同じであるにもかかわらず、多くの途中辞退者を出す結果となった。以下、途中辞退の理由である。

- ✓ 集中講義前の受講の意思最終確認メールに返信がなかった・辞退があった・・・2 名
- ✓ セミナーと日にちが重なってしまったので聴講に移りたい・・・2 名
- ✓ 学会と重なってしまうので聴講に移りたい・・・1 名
- ✓ 日程を勘違いし欠席してしまった・・・1 名
- ✓ 英語特別コース在籍なので単位が認められないため・・・2 名
- ✓ 公務員試験の前日のため・・・1 名
- ✓ 体調不良のため・・・4 名
- ✓ シンポジウムに出席するため・・・1 名

- ✓ 演習用の PPT 作成が間に合わないため・・・2 名
- ✓ 連絡とれない・・・2 名
- ✓ 学業や研究室の課題と両立できないため・・・1 名
- ✓ 実家に急遽帰らないとだめになったため・・・1 名

特に後半のプレゼンテーション演習で途中辞退者が増えた。クラス編成が終わった後に学生からクラス変更の申し出があった際に、例年に倣って変更を認めなかったところ途中辞退に繋がってしまった。クラス人数が減ったことで授業内容にも影響が出たので、来年度は対策を考える必要がある。

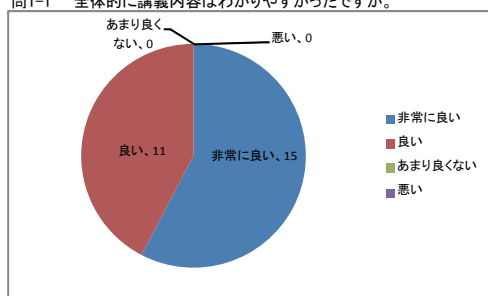
前半 2 回の集中講義は、昨年度に引き続き芝浦工業大学の山崎教授が担当したが、長時間の集中講義の間も学生の集中力を持続させるために演習を中心に行なわれ、良い教育効果が得られていると考えている。また講義中、終了後にも多数の質問がなされ、学生の関心の高さがうかがわれた。

本学の財政事情については平成 26 年度も厳しいものがあるが、予算の増額に向けて引き続き努力を行う。

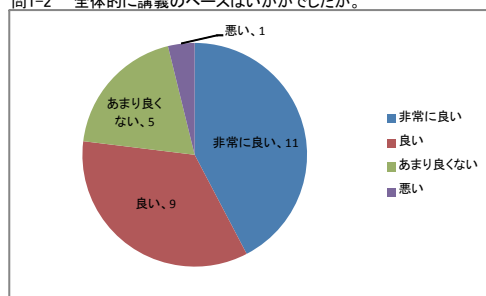
図 4.2 平成 25 年度 実践科学技術英語 アンケート調査結果

1.集中講義(山崎敦子講師)に関して

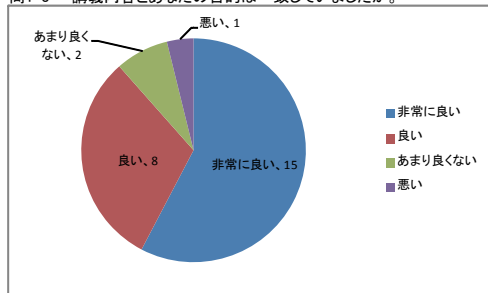
問1-1 全体的に講義内容はわかりやすかったですか。



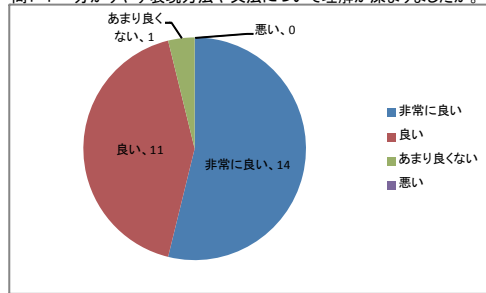
問1-2 全体的に講義のペースはいかがでしたか。



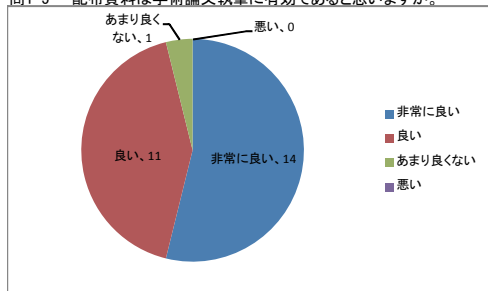
問1-3 講義内容とあなたの目的は一致していましたか。



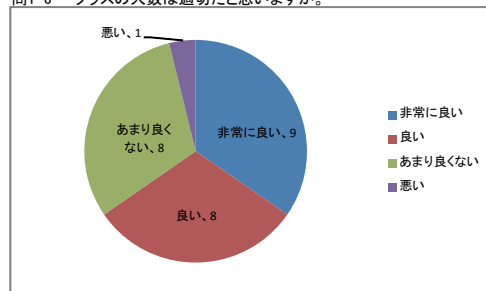
問1-4 分かりやす表現方法や文法について理解が深まりましたか。



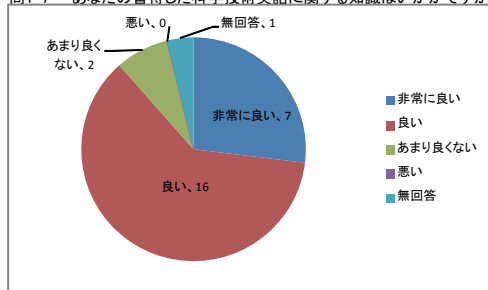
問1-5 配布資料は学術論文執筆に有効だと思いますか。



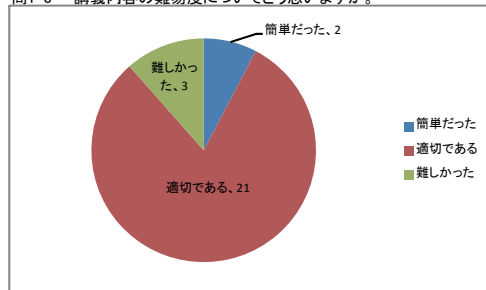
問1-6 クラスの人数は適切だと思いますか。



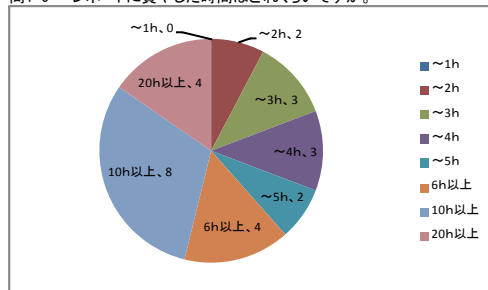
問1-7 あなたの習得した科学技術英語に関する知識はいかがですか。



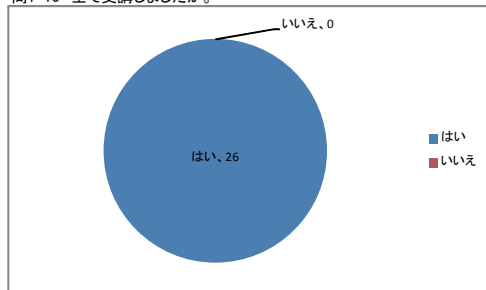
問1-8 講義内容の難易度についてどう思いますか。



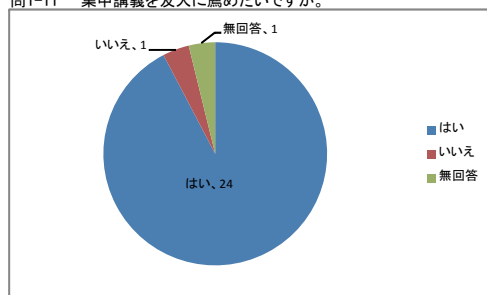
問1-9 レポートに費やした時間はどれくらいですか。



問1-10 全て受講しましたか。

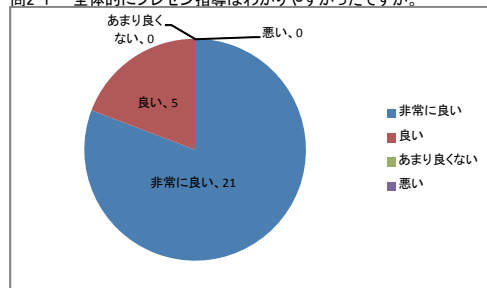


問1-11 集中講義を友人に薦めたいですか。

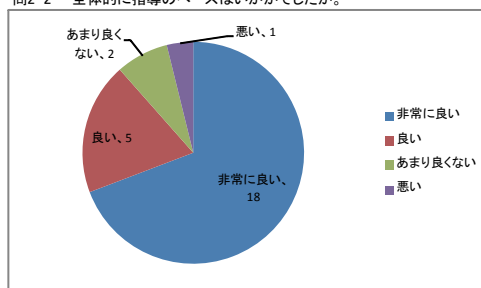


2、プレゼンテーション演習について

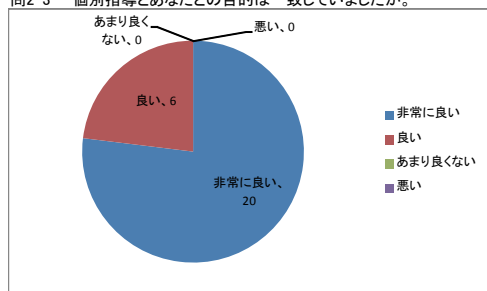
問2-1 全体的にプレゼン指導はわかりやすかったですか。



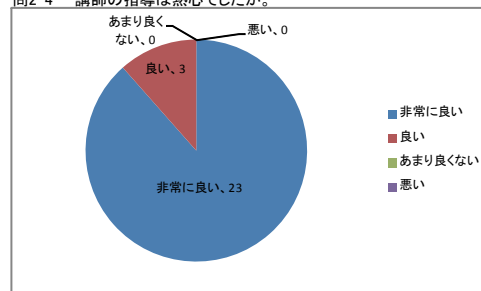
問2-2 全体的に指導のペースはいかがでしたか。



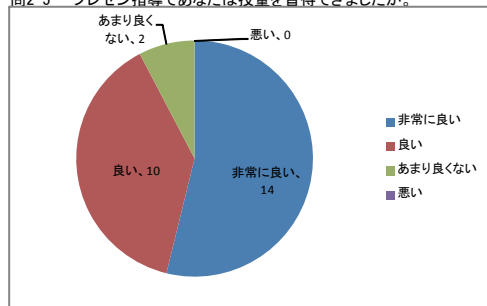
問2-3 個別指導とあなたとの目的は一致していましたか。



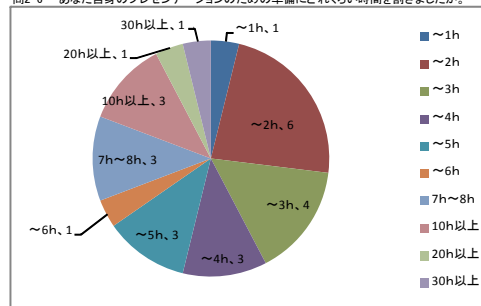
問2-4 講師の指導は熱心でしたか。



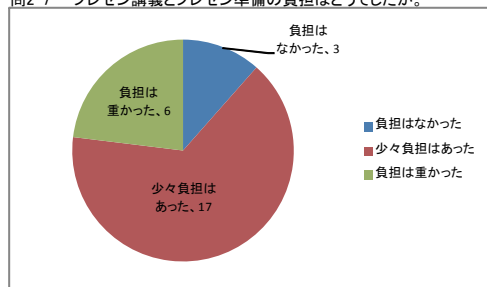
問2-5 プレゼン指導であなたは技量を習得できましたか。



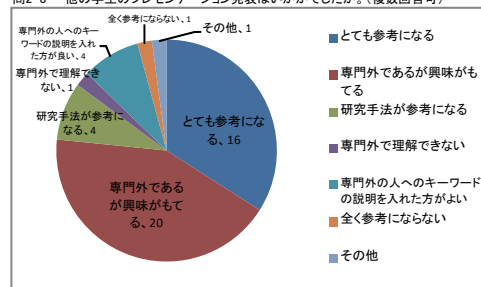
問2-6 あなた自身のプレゼンテーションのための準備にどれくらい時間を割きましたか。



問2-7 プレゼン講義とプレゼン準備の負担はどうでしたか。

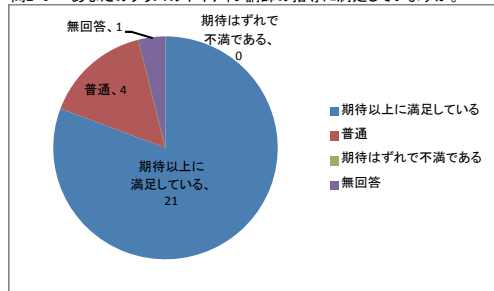


問2-8 他の学生のプレゼンテーション発表はいかがでしたか。(複数回答可)

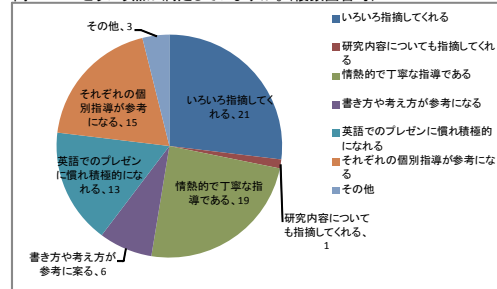


その他・質問を考える力がついた

問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。

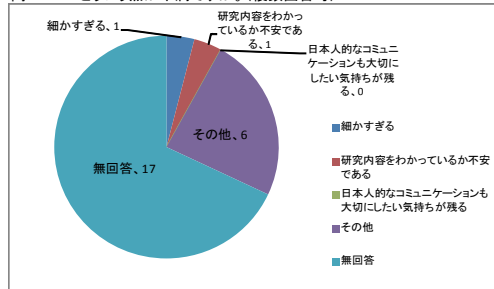


問2-10 どういう点が満足していますか。(複数回答可)



その他・・・学生に気を使ってきている、質問に対し丁寧に回答していただきました、英語の発音が良くききとりやすい、小話やエクササイズの間で喋る練習をさせてくれた

問2-11 どういう点が不満ですか。(複数回答可)



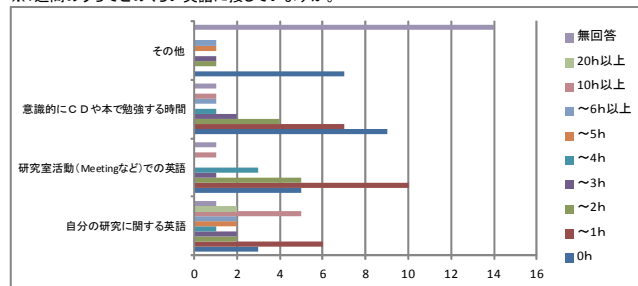
その他・・・特になし(4名)、指導が少しビジネス寄りになっている、repeat after me!によるspeakingのレッスンをしてほしい

問2-12 プレゼンテーション演習を友人に薦めたいですか。



3、英語学習について

※1週間のうちでどのくらい英語に接していますか。



その他・・・ビジネス英語・教養部での英語学習、授業等(2名)、youtube・pod-cast

表 4.2 過去 7 年間の実践科学技術英語の結果について

(1)申請者数

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
工学研究科/工学院	33	44	43	39	59	45	32
情報科学研究科	18	25	18	15	21	15	13
総合化学院	—	—	—	3	—	11	8
原子力 GEP	—	—	—	7	0	—	—
計	51	69	61	64	80	71	53

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
修士	32	50	43	47	61	54	43
博士	19	19	18	17	19	17	10
計	51	69	61	64	80	71	53

(2)受講者数

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
工学研究科/工学院	29	32	32	32	38	28	24
情報科学研究科	17	18	13	24	12	13	14
総合化学院	—	—	—	3	—	10	4
原子力 GEP	—	—	—	7	—	—	—
計	46	50	45	56	50	51	42

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
修士	31	34	32	41	39	35	33
博士	15	16	13	15	11	16	9
計	46	50	45	56	50	51	42

(3)集中講義出席状況（人）

年度		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1 回目	受講生	44	48	43	60	49	47	40
	聴講生	7	27	16	5	14	14	8
計		51	75	59	65	63	61	48
2 回目	受講生	42	45	41	55	45	50	37
	聴講生	12	11	7	11	11	10	4
計		54	56	48	66	56	60	41

(4)プレゼンテーション集中演習 出席状況（人）

年度		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1 回目	工学研究科/工学院	27	29	28	28	35	27	16
	情報科学研究科	14	17	13	14	11	12	11
	総合化学院	—	—	—	2	—	10	4
	原子力 GEP	—	—	—	6	—	—	—
計		41	46	41	50	46	49	31
2 回目	工学研究科	27	24	27	29	32	25	15
	情報科学研究科	12	17	11	14	8	11	9
	総合化学院	—	—	—	2	—	10	3
	原子力 GEP	—	—	—	6	—	—	—
計		39	41	38	51	40	46	27

年度		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1 回目	修士	27	31	29	36	36	33	22
	博士	14	15	12	14	10	16	9
計		41	46	41	50	46	49	31
2 回目	修士	25	26	26	37	32	32	18
	博士	14	15	12	14	8	14	9
計		39	41	38	51	40	46	27

4.3.2 Brush-Up 英語講座

前述の「実践科学技術英語」講義により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、他の CEED の活動へ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 1 万円を補助していたが、平成 25 年度は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 相当は 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 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ところである。依

頼した 2 外部研修機関（IAY 及び SEA）とも特段の問題もなく実施できたことから、平成 25 年度も引き続き依頼した。平成 25 年度は北大教員や学生向けに英語教育を行っているオレンジバードにも依頼をした。SEA と IAY 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/>

SEA : <http://www.seaedu.co.jp/>

講座内容については、平成 25 年度に大幅な見直しを行い、新規講座を多数開設した。

4.3.2.1 前期の実施結果

平成 24 年度の実施結果と学生のアンケートをもとに、前期のコースについては表 4.3 のような募集を行った。外部研修機関の選考と並行しつつ、それぞれの外部研修機関と開講するコース及びその価格について検討を進めた。

事前アンケートで希望する新規講座について学生に尋ねたところ、ビジネス英語講座を希望する学生が多くいたことから、平成 25 年度から英会話コースをビジネス英語コースとし英会話コースと同じ 8 クラスで募集することとした。希望者には CEED が TOEIC 受験料を全額負担とし、受講後の TOEIC 受験を促した。

TOEFL コースにおいては出欠管理を厳格化し、模擬テスト 2 回と TOEFLiBT 受験を義務化し、欠席が 2 回未満の者には受験料の半額を補助することとした。真剣に留学を考える者を対象としており希望者は例年それほど多くないことから、1 クラスとし、また例年のアンケート結果によると 1 回の授業時間が長いと回答する学生が多いため、200 分の授業を 150 分とし、回数を 8 回から 10 回に増やした

（募集結果について）

募集を行った結果は以下のとおりである。ビジネス英語コースについては、計 65 名の応募があり、7 クラスを編成することにより全員を受け入れた。また TOEFL コースについては定員 12 名を超える 14 名の応募があり、外部研修機関の協力により 1 クラスを編成することとした。

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 (7 クラス)	90 分×15 回 (週 2 回 ; 月、水 or 火、木) (＋ラウンジレッスン 12 回)	35,000 円 →受講者負担は 12,000 円
SEA	TOEFL 真剣学習コース (1 クラス)	150 分×10 回 (金曜日 16 : 45～19 : 15)	60,000 円 →受講者負担は 20,000 円

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	25	4	29	2	1	0	3	32
情報科学研究科	2	4	6	1	2	0	3	9
総合化学院	6	3	9	1	0	1	2	11
大学院 計	33	11	44	4	3	1	8	52
学部生	3 年生 3、4 年生 10							13
合計								65

***TOEFL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	2	0	2	0	1	0	1	3
情報科学研究科	2	0	2	1	0	0	1	3
総合化学院	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院 計	4	0	4	1	1	0	2	6
学部生	3 年生 7、4 年生 1							8
合計								14

（ビジネス英語コースについて）

ネイティブによるレベルチェックの結果と希望する日程を考慮して7クラスを編成した。実際の開講については、各クラスとも週2回、全15回とし、月・水コース（4クラス）、火・木コース（3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、昨年同様にIAYと相談の上、同社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が、平成24年度は55名中22名しか利用していなかった。このため、利用が増えるよう学生への告知を強化したが、平成25年度においても65名中21名しか利用していなかった。引き続き効果的な告知方法等検討していきたい。

全体を通して、

- ・ 学生との親密な関係を築き得る講師のおかげで、学生が前向きに参加できる雰囲気となっていた。
- ・ レベル分けをもう少し徹底してやって欲しいとの意見が学生からあった。これは平成24年度のアンケート結果でも見られた意見だったので、IAYと話し合い、来年度からはTOEICスコアを持っている学生には事前に提出してもらい、スコアとレベルチェックテストによってレベルをより適正に判断できるようにすること、また申込時にレベルが高いと思われる学生で受講可能なクラスの選択肢が少ない学生には自分のレベル

よりも低いクラスに振り分けられる可能性があることを事前に了承してもらい、クラス分けの際、レベルは高いが、クラスの選択肢が少ない学生には、クラス決定前にメールにて、その旨の確認を取ることとした。

- ・ 受講した学生のアンケート結果（図 4.4）によると、講師によってやり方が異なり、テキストの内容が理解できている回とできていない回がある、講師を選びたいなどの回答があった。担当講師やクラスによって授業内容が異なると公平性の問題があることから IAY に確認をし、今後に向けた改善策を要請した。その結果、講師を決定した段階で内部にてミーティングを行い、要望について確認を徹底すること、アンケート結果の伝達を講師に行い、講座の進め方について確認をすること等が提案されており、次年度には考慮していきたい。

（TOEFL 真剣学習コース）

将来、真剣に北米等への留学を目指す学生を対象に開講された。金曜日の夜に 150 分にわたって集中的なレッスンが行われた。

本講座を担当した SEA は幼児から大学院までの学生を対象に留学に向けたノウハウと熱心な指導で知られており、本レッスンでもその実績が十分に示され、学生からの評価も大変高かった。

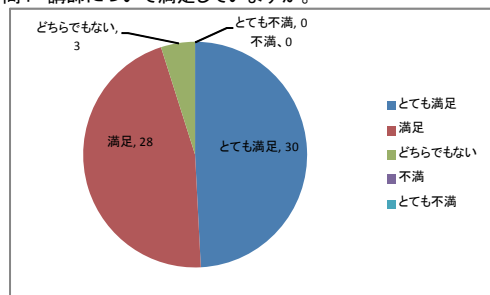
このコースのアンケート結果は図 4.5 のとおりである。



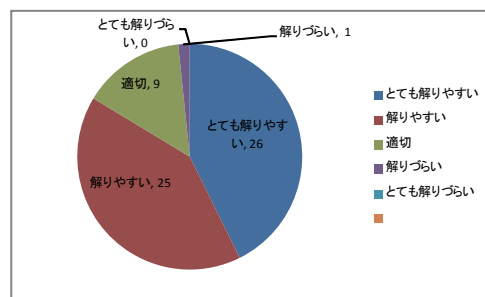
図 4.3 前期 TOEFL 真剣学習コースの様子

図 4.4 平成 25 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

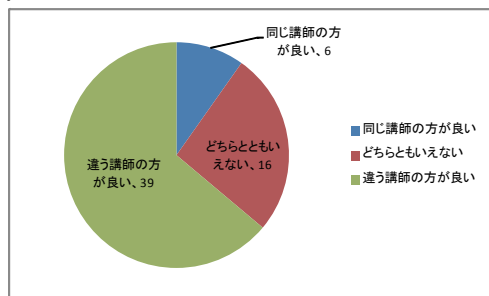
問1 講師について満足していますか。



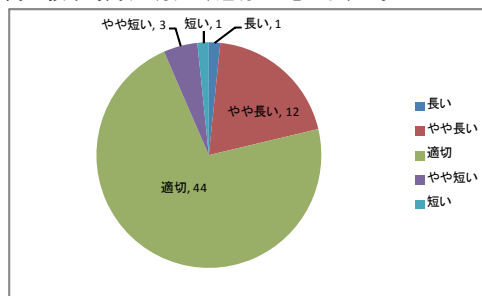
問2 講師の教え方や指導方法は、解りやすかったですか。



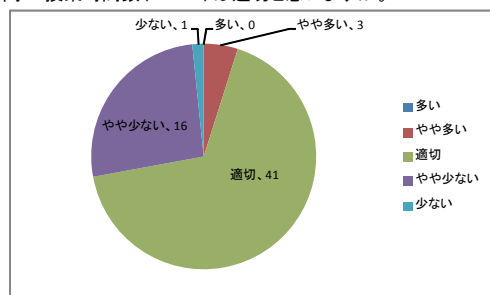
問3 講師について、2クラスとも同じ講師が担当するのと違う講師が担当するのではどちらが良いと思いますか。



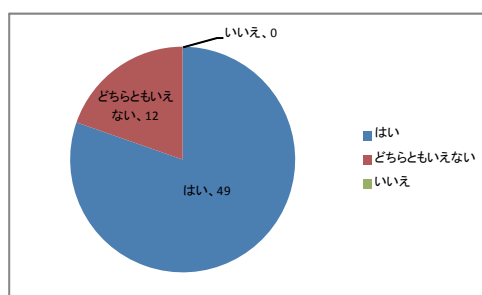
問4 授業時間(90分)は、適切だと思いますか。



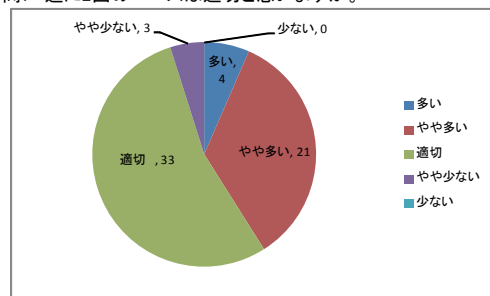
問5 授業時間数(15コマ)は適切と思いますか。



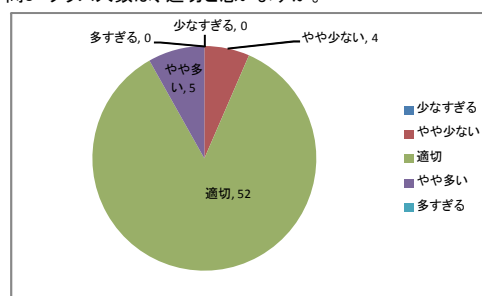
問6 授業時間帯(16:45-18:15, 18:30-20:00)は適切と思いますか。



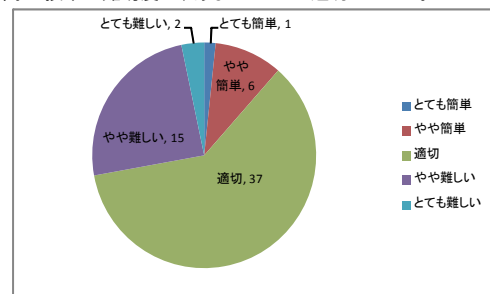
問7 週に2回のペースは適切と思いますか。



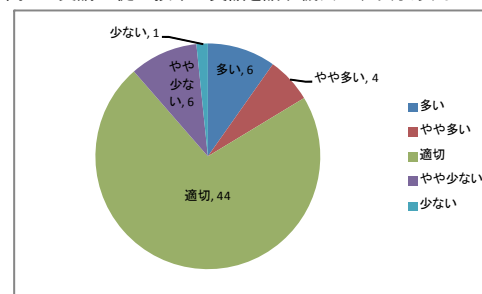
問8 クラス人数は、適切と思いますか。



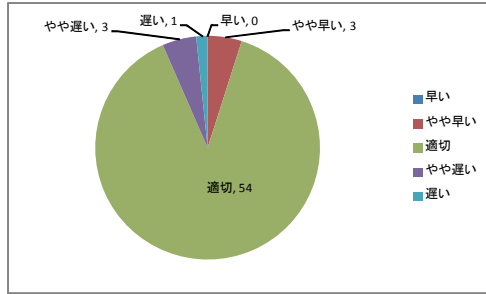
問9 授業の難易度は、あなたにとって適切でしたか。



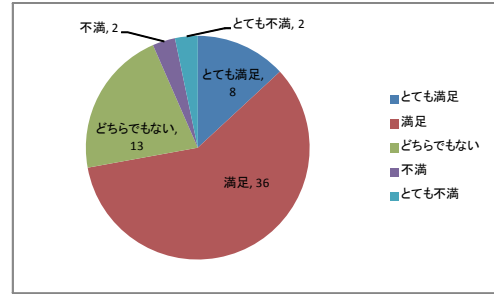
問10 受講生徒が授業で英語を話す機会は、十分ありましたか。



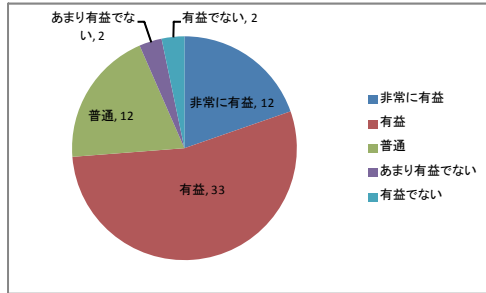
問11 授業のペースは、適切でしたか。



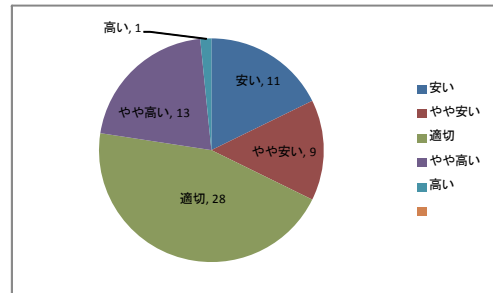
問12 授業の内容は、あなたの研究や勉強にとって、満足のいくものでしたか。



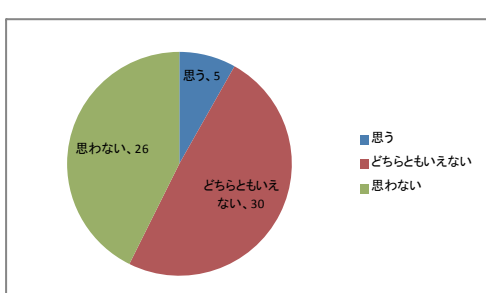
問13 全体的にBrush-Up英語講座は、あなたにとって有益でしたか。



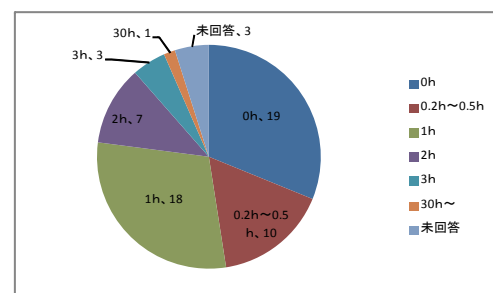
問14 授業内容を考えると、学生負担分受講料(12,000円)は適切ですか。



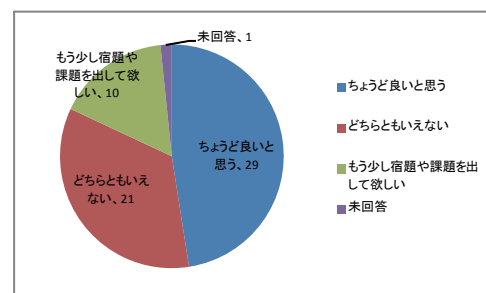
問15 授業内容を考えると、学生負担分受講料が去年と同じ25,000円でも受講する価値があったと思いますか。



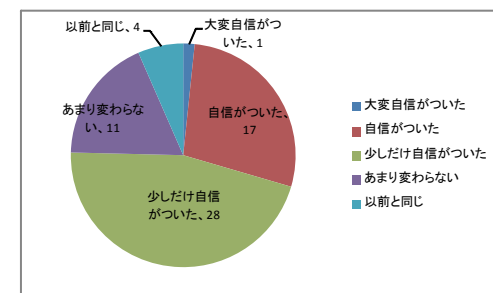
問16 Brush-Up英語講座の予習と復習のために、週に何時間勉強しましたか。



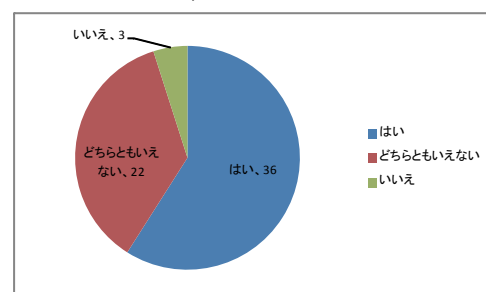
問17 Brush-Up英語講座を受講するにあたって求められる予習と復習の量は適切でしたか。



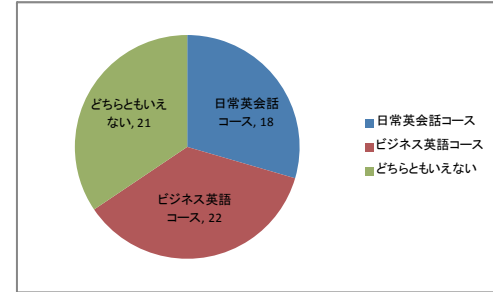
問18 Brush-Up英語講座を受講して、英語を使う自信はつきましたか。



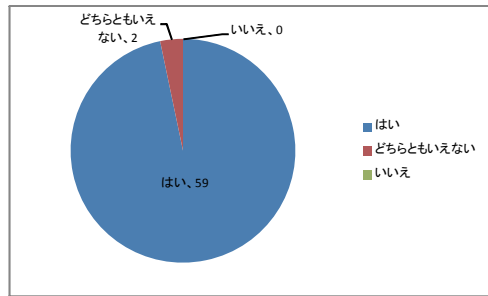
問19 あなたはBrush-Up英語講座を友人に薦めたいですか。



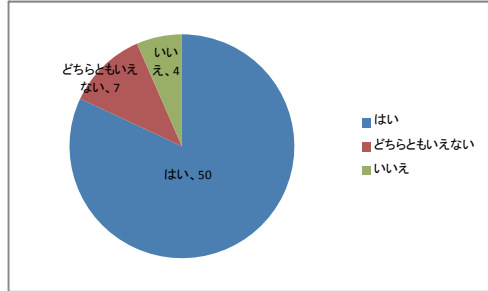
問20 ビジネス英語コースは今回初めて開設したクラスです。受講を終えてみて、日常英会話コースとビジネス英語コースがある場合、どちらが役立つと思いますか。



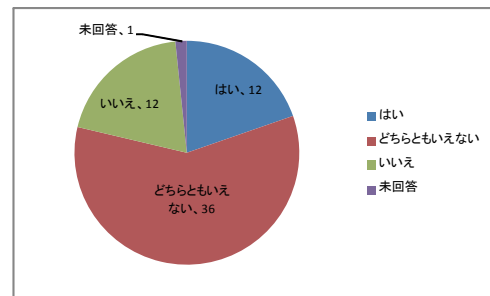
問21 講座が終わった後も、ご自身で英語の勉強を続けようと思いますか。



問23 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。



問22 Brush-Up英語講座で今後開催してほしい英語クラスはありますか。

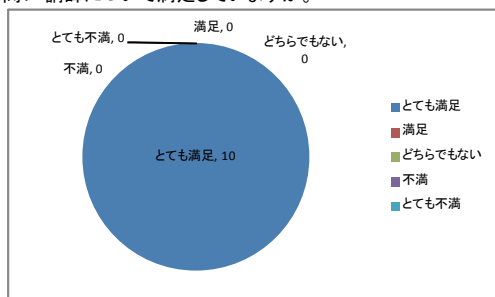


はい：発音などOUTPUTに重点を置いた講座(1名)

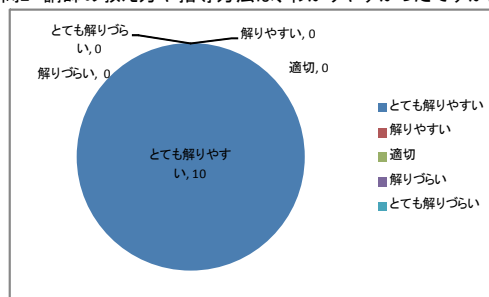
日常英会話(3名)
発音練習(1名)
本講座(1名)
今回と同様の内容でレベルアップされた講座(1名)
アカデミックコース。留学や国際学会発表に向けた英語によるプレゼン能力向上に重点をおいた講義(1名)
ビジネス、日常の混合(1名)
TOEIC対策(2名)
会話(1名)

図 4.5 平成 25 年度前期 Brush-Up 英語講座 TOEFL 真剣学習コース アンケート調査結果

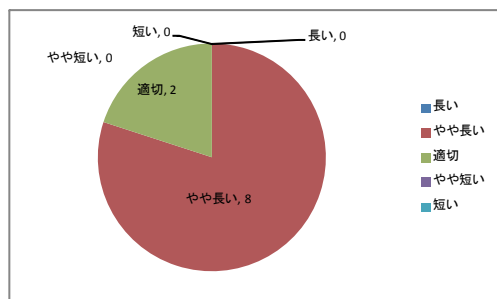
問1 講師について満足していますか。



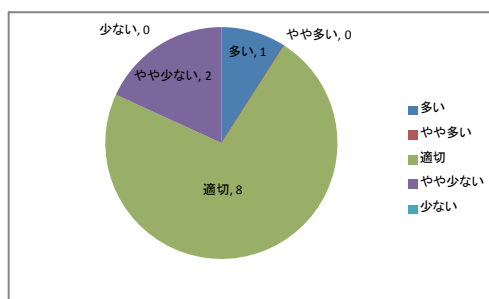
問2 講師の教え方や指導方法は、わかりやすかったですか。



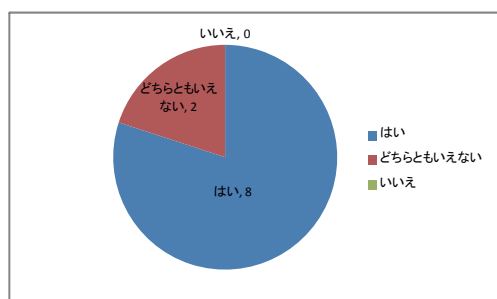
問3 1回あたりの授業時間(150分)は、適切だと思いますか。



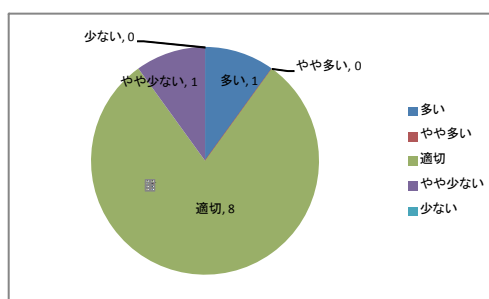
問4 授業時間数(合計10コマ)は適切だと思いますか。



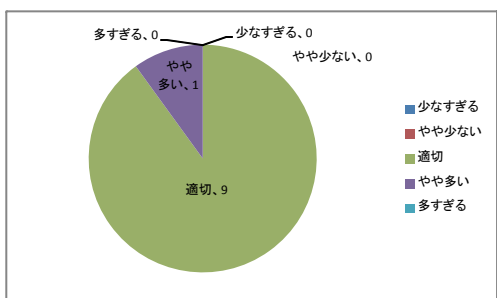
問5 授業時間帯は適切だと思いますか。



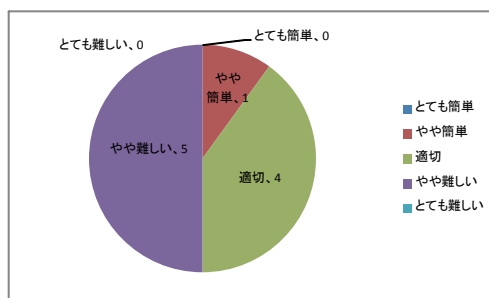
問6 週に1回の開催ペースは適切だと思いますか。



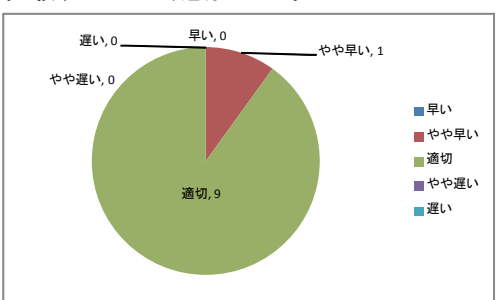
問7 クラス人数は、適切だと思いますか。



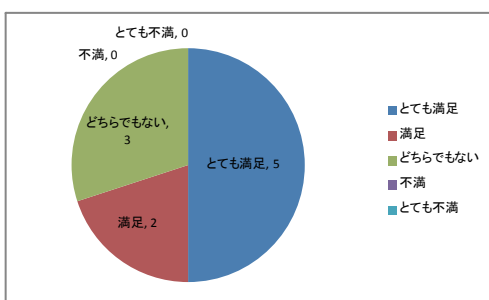
問8 授業の難易度は、あなたにとって適切でしたか。



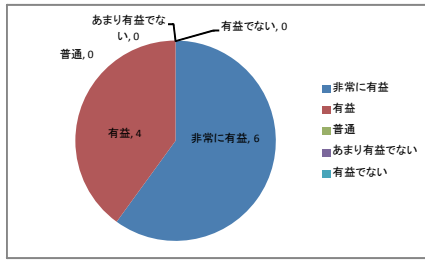
問9 授業のペースは、適切でしたか。



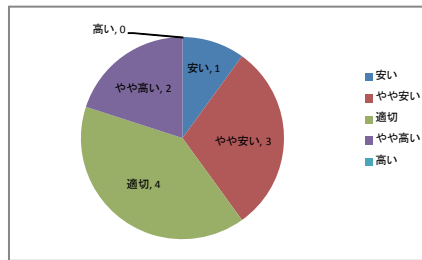
問10 授業の内容は、あなたの研究や勉強にとって、満足のいくものでしたか。



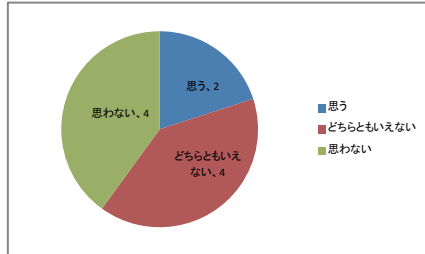
問11 全体的にBrush-Up英語講座は、あなたにとって有益でしたか。



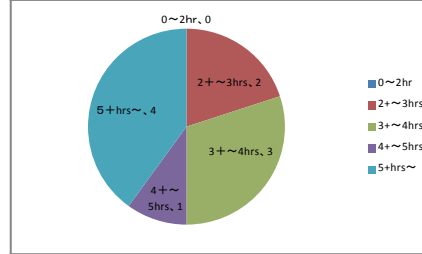
問12 授業内容を考えると、学生負担分受講料(2万円)は適切ですか。



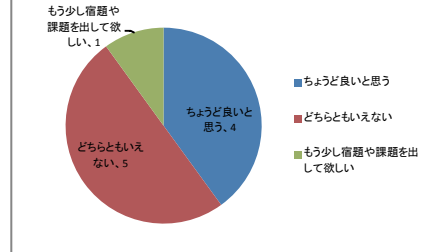
問13 授業内容を考えると、学生負担分受講料が去年と同じ5万円でも受講する価値はあったと思いますか。



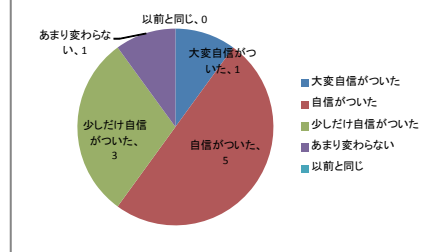
問14 Brush-Up英語講座の予習と復習のために、週に何時間勉強しましたか。



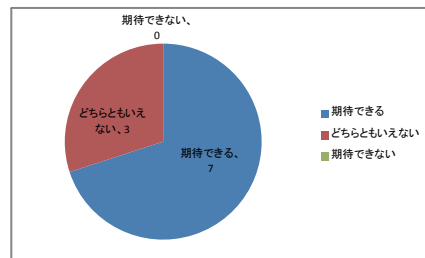
問15 Brush-Up英語講座を受講するにあたって求められる予習と復習の量は適切でしたか。



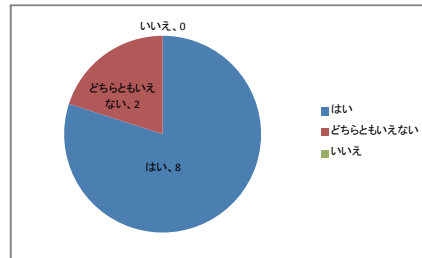
問16 Brush-Up英語講座を受講して、英語を使う自信はつきましたか。



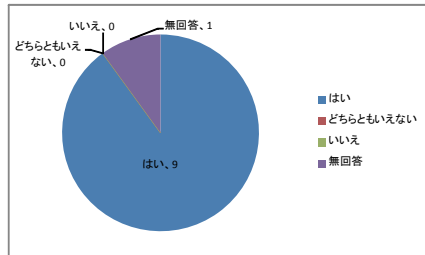
問17 Brush-Up英語講座を受講して、TOEFL試験のスコアアップを期待できそうですか。



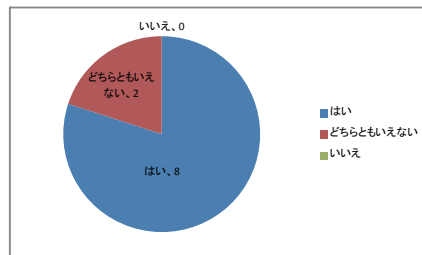
問18 あなたはBrush-Up英語講座を友人に薦めたいですか。



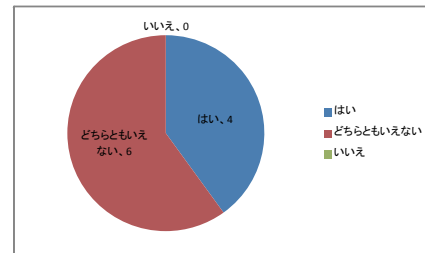
問19 講座が終わった後も、ご自身で英語の勉強を続けようと思いますか。



問20 来期に本コースを継続あるいは他のBrush-Up英語講座のクラスを受講したいですか。



問21 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。



はいの場合希望する講座・現在もありますがTOEIC対策も手軽に受講できると非常に助かります
同様の講座
社会問題などを議論するクラス

4.3.2.2 夏季講の開講と実施結果

平成 25 年度から夏季講座を試験的に実施することとした。外部協力機関の SEA による TOEIC 夏季集中コースとオレンジバードによる 4 泊 5 日英語合宿を開講した。両コースとも夏季休業を利用して行われた。

TOEIC 夏季集中コース受講者には、受講前に受けた模擬 TOEIC 試験の点数と受講後に受験を義務付けた TOEIC 試験の点数を提出してもらい、学習効果を測った。

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、外部協力機関の講師以外にも工学院の英語特別コースに在籍する留学生に協力してもらい行った。

(募集結果について)

両コースとも初めて開講したコースであるが、TOEIC 夏季集中コースは 1 クラス、4 泊 5 日英語合宿は 2 クラスを開講した。募集を行った結果は以下のとおりである。

表 4.5 夏季の 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
SEA	TOEIC 夏季集中コース (1 クラス)	240 分×6 日間 (月～土 9:00～13:20)	約 22,000 円 →受講者負担は 15,000 円 (テキスト代込み)
オ レ ン ジ バ ー ド 生 協	4 泊 5 日英語合宿 (2 クラス)	480 分×4 泊 5 日 (水～日)	→受講者負担は 食 事・宿泊費等の実費の み 17,250 円

表 4.6 夏季 Brush-Up 英語の結果 (受講者数)

* TOEIC 夏季集中コース

	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	1	0	0	1	2
情報科学研究科	1	2	3	1	0	0	1	4
総合化学院	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院 計	1	3	4	2	0	0	2	6
学部生	2 年生 1、3 年生 4							5
合計								11

* 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	0	1	1	2	1	0	3	4
情報科学研究科	0	1	1	0	0	0	0	1
総合化学院	0	2	2	0	0	0	0	2
大学院 計	0	4	4	2	1	0	3	7
学部生	2年生4、3年生2、4年生3							9
合計								16

これらを含めた受講者である学生のアンケート結果は図 4.6、図 4.7 のとおりである。

(TOEIC 夏季集中コース)

TOEIC コースは英会話など他のコースと違い、受験対策の要因があるため、講師との間の双方向のレッスンではなく講義形式になりがちであること、そのためレッスンに出席しなくても自習ができる等の理由により途中から欠席者が増え良い結果に終わらなかったため、平成 22 年度以来開講していなかった。

しかし、学生から開講を望む声があったため、平成 25 年度から再び開講することとした。同じ結果にならないよう外部教育機関の SEA と相談し、ディスカッション形式を取り入れ、英語で講義を行うという内容で実施した。その結果、学生の満足度も高く、受講後に受講生が受けた TOEIC 試験においては 1 人を除いて全員のスコアが上がった。

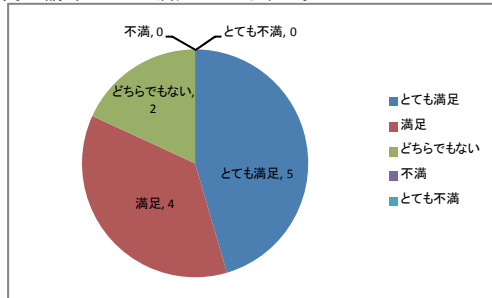
(4 泊 5 日英語合宿コース)

北大生協が合宿型の英語コースを開催したことがありそれを参考とした。生協の仲介で外部教育機関のオレンジバードに依頼し、両機関の協力により開催に至ったが、こちらが意図する講座内容と実際が異なる点があったことなど、外部協力機関との意思疎通に課題を残した。

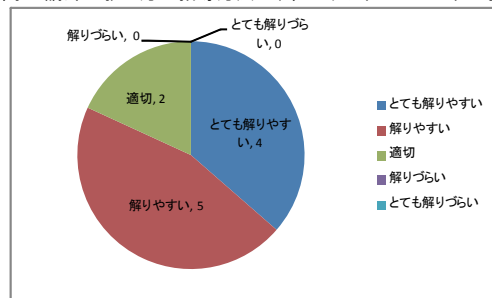
しかし、工学院の英語特別コースに在籍する留学生と合宿最終日にディスカッションをすることを目標に 5 日間にわたり英語に打ち込んだ学生の本コースに対する評価は高く、また、学部生と大学院生、専攻や学年が違う学生同士の交流が大変良かったとの感想が多くあり、大変好評のまま終わることができた。

図 4.6 平成 25 年度 夏季 Brush-Up 英語講座 TOEIC 夏季集中コース アンケート調査結果

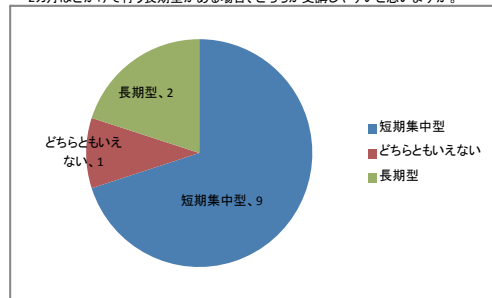
問1 講師について満足していますか。



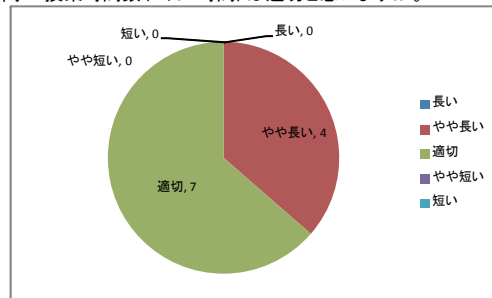
問2 講師の教え方や指導方法は、わかりやすかったですか。



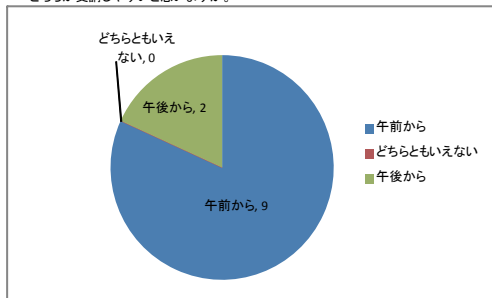
問3 今回のように長期休暇を利用した短期集中型と学期中に周1回程度のクラスを2カ月ほどかけて行う長期型がある場合、どちらが受講しやすいと思いますか。



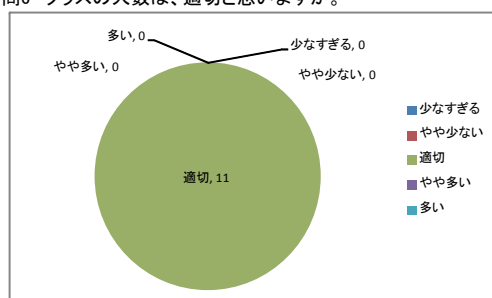
問4 授業時間数(1日4時間)は適切だと思いますか。



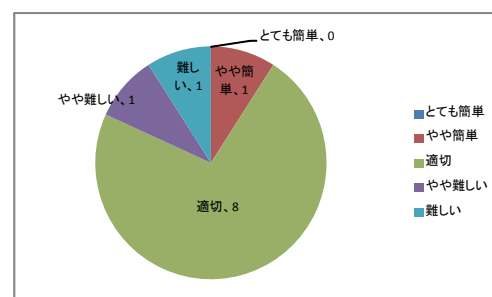
問5 短期集中講座の場合、午前から始まる場合と午後から始まる場合ではどちらが受講しやすいと思いますか。



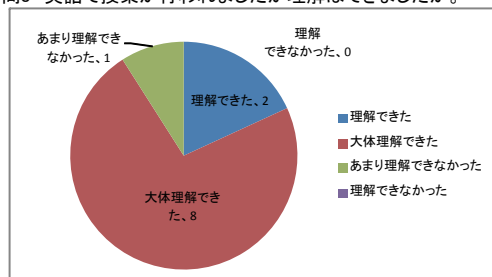
問6 クラスの人数は、適切だと思いますか。



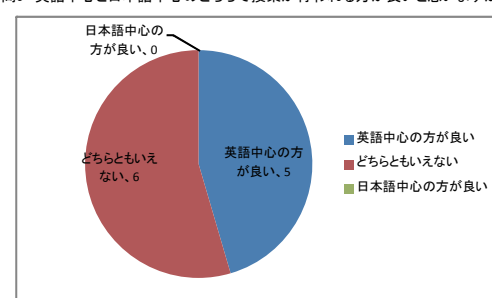
問7 授業の難易度は、あなたにとって適切でしたか。



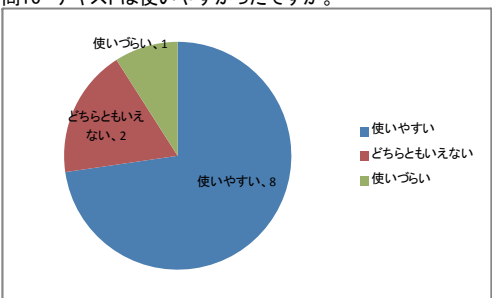
問8 英語で授業が行われましたが理解はできましたか。



問9 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。

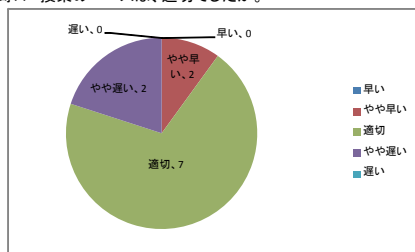


問10 テキストは使いやすかったですか。

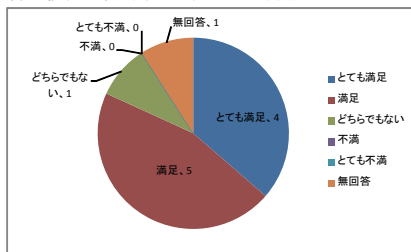


使いづらい理由・・・スクリプト、訳がバラバラにのっている

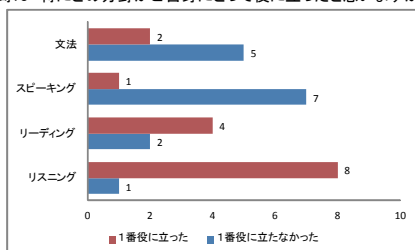
問11 授業のペースは、適切でしたか。



問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。

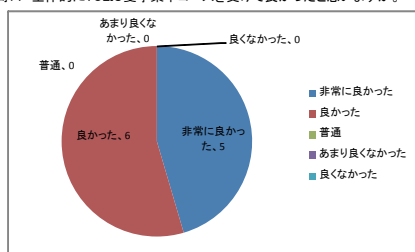


問13 特にどの分野がご自身にとって役に立ったと思いますか。(複数選択)

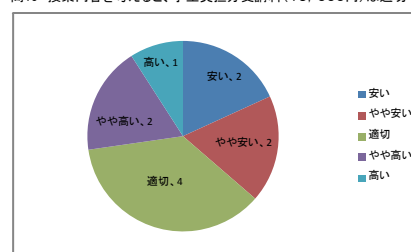


文法、スピーキング、リーディング、リスニングの4つの分野の中で1番役に立った分野として挙げた学生が多かったのが「リスニング」です。逆に、役に立った分野として挙げる学生が少なかったのは「スピーキング」ですが、授業中に英語で発言する機会があったものの、授業で「スピーキング」を取り上げて学習をしたわけではなかったからだと考えられます。赤の棒グラフは、1番役に立った分野として挙げた学生の数を表しています。青の棒グラフは、4つの分野を役に立った順で順位を付けた時に1番順位を低くつけた、または役に立った分野として挙げなかった学生数を表しています。

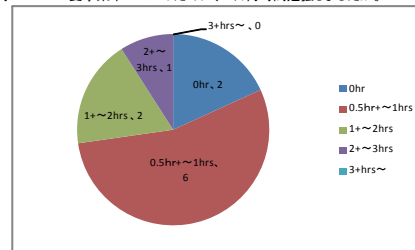
問14 全体的にTOEIC夏季集中コースを受けて良かったと思いますか。



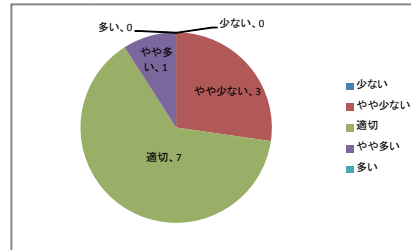
問15 授業内容を見ると、学生負担分受講料(15,000円)は適切ですか。



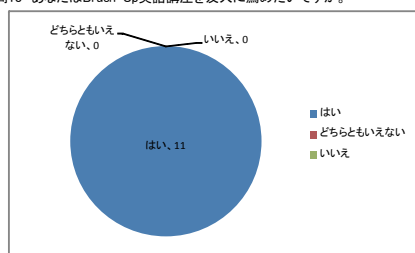
問16 TOEIC夏季集中コースのために、1日何時間勉強しましたか。



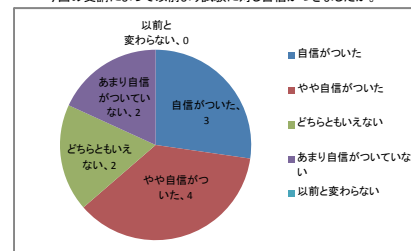
問17 TOEIC夏季集中コースを受講するにあたって求められる復習の量は適切でしたか。



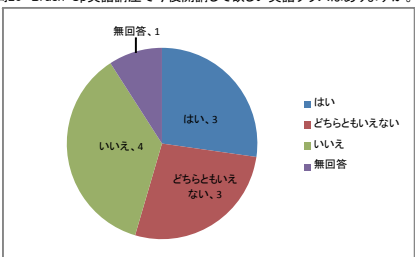
問18 あなたはBrush-Up英語講座を友人に薦めたいですか。



問19 9月29日にTOEIC試験を受験して頂きますが、今回の受講によって以前より試験に対し自信ができましたか。



問20 Brush-Up英語講座で今後開講して欲しい英語クラスはありますか。



開講して欲しいクラス・・・TOEFL/IBT対策講座
dictation, speaking, listening

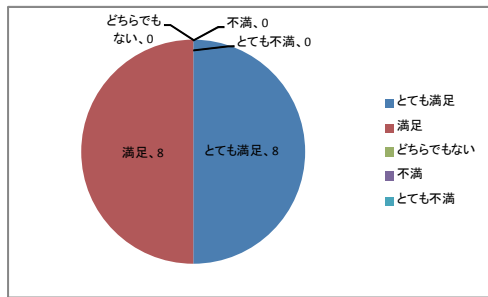
H25Brush-Up英語講座 TOEIC夏季集中コース フリーコメント

* 原文のまま掲載

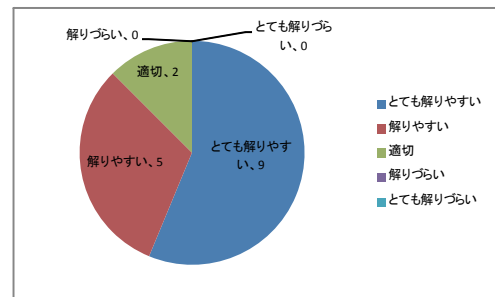
・内容は良かったですが、6日間は少なすぎと感じました。

図 4.7 平成 25 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

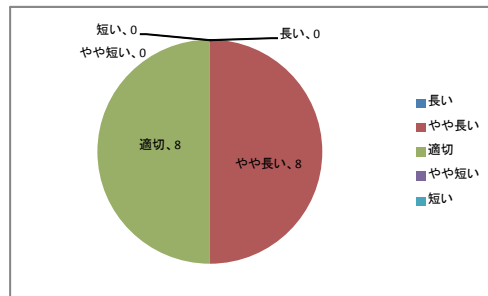
問1 講師について満足していますか。



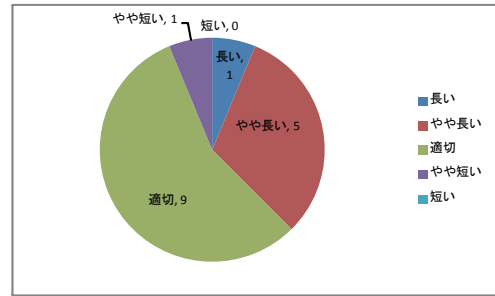
問2 講師の教え方や指導方法は、解りやすかったですか。



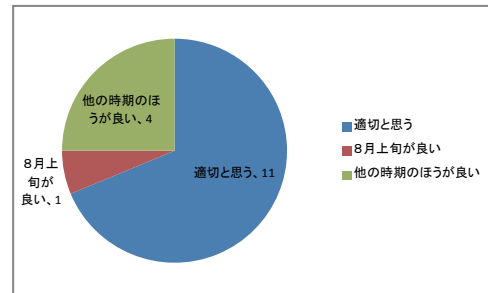
問3 1コマ(2時間)は適切と思いますか。



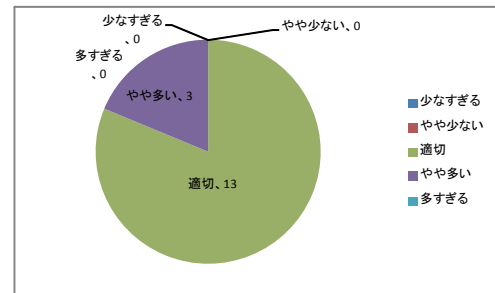
問4 1日の授業時間数(3コマ)は適切と思いますか。



問5 開催時期は適切と思いますか。3を選んだ場合は、良いと思う時期をお書き下さい。

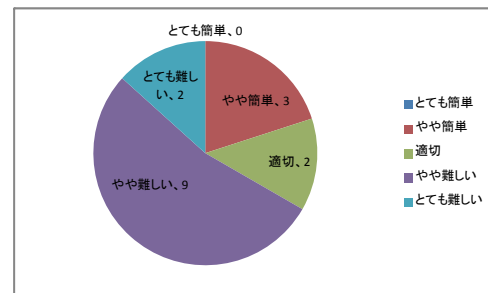


問6 クラスの人数は適切と思いますか。

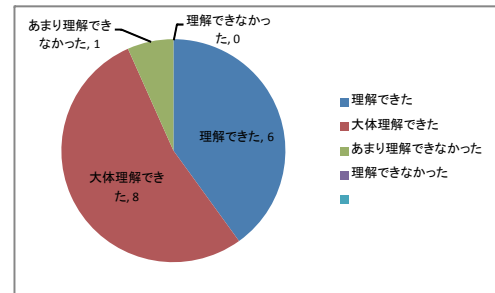


※他の時期のほうがいい・8月上旬or 9月下旬がよいと思う(帰省の関係上)
9月上旬、9月上旬～中旬
少し寒い

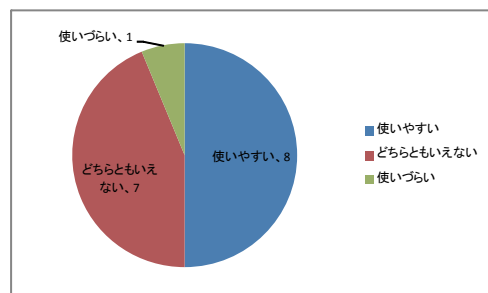
問7 授業の難易度はあなたにとって適切でしたか。



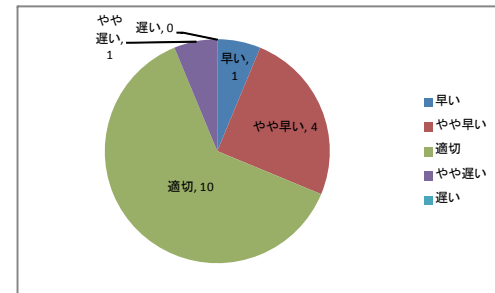
問8 英語で授業が行われましたが理解はできましたか。



問9 テキストは使いやすかったですか。

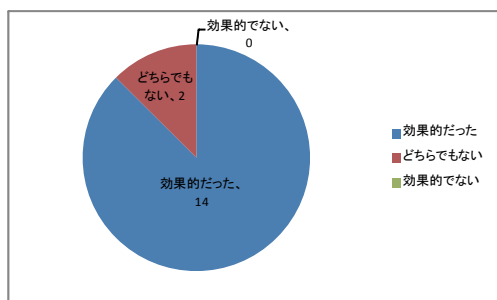


問10 授業のペースは適切でしたか。



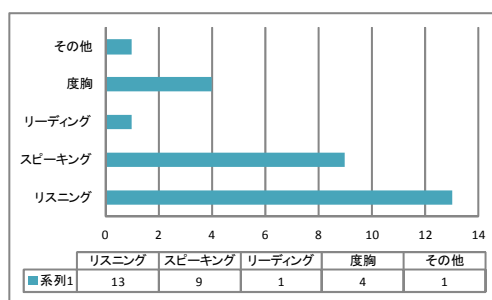
※使いやすい・TOEIC試験のためのテクニックに特化したものではないため、
幅広い分野に関する英語を学ぶことができる

問11 授業の内容・方針はあなたの英語力向上に効果的だったと思いますか。



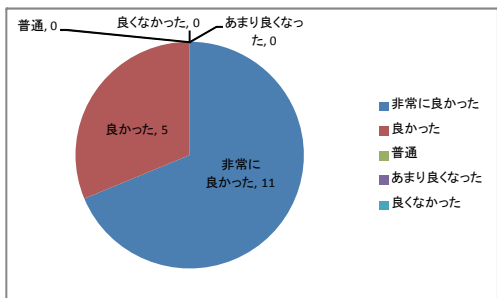
※効果的だった・・・一人ひとりが発表できるdiscussion timeが毎回あったため英語を話すことに抵抗がなくなってきたため英語で話すのは大事です

問12 合宿に参加した事で何が身についたと思いますか。(複数回答可)

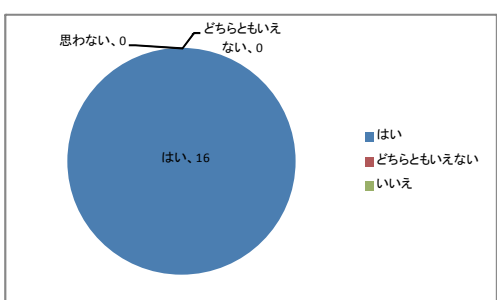


※その他・・・英語だけではなく院生の方と関わるは良い機会であった

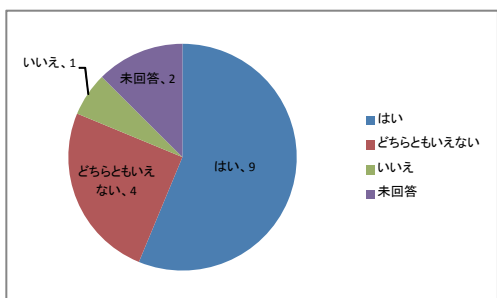
問13 全体的に4泊5日英語合宿に参加して良かったと思いますか。



問15 合宿が終わった後も、ご自身で英語の勉強を続けようと思いますか。

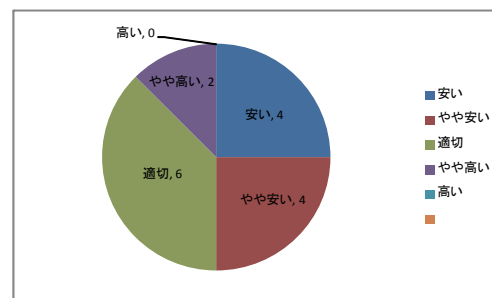


問17 Brush-Up英語講座で今後開講してほしい英語クラスはありますか。

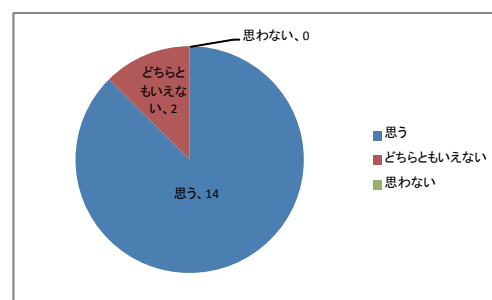


※今後開講してほしい英語クラス・・・同じ感じの合宿
スラング講義
英語初筆者のTOEIC対策
speaking&answering(QA)
ビジネス英語
レベル別クラス
output重視のクラス
2週間英語合宿

問14 内容を考えると、学生負担分受講料(17,250円の実費のみ)は適切ですか。



問16 4泊5日英語合宿は今回初めて試験的に開講したコースです。毎年実施する定番のコースにした方が良いと思いますか。



※どちらともいえない・・・改善の余地あり(特に英語の苦手な学生たちのメンタル面への対応が少し必要)

4.3.2.3 後期の実施結果

平成 22 年度より開講していた後期の英会話コースと TOEFL コースを廃止し、SEA の担当により新たにアカデミック科学英語リスニング&スピーキングコースを開講した。これは英語力の中で特にリスニングとスピーキングを伸ばしたいという学生の要望が強かったことと、アカデミックな内容を学びたいという声があったからである。MIT の講義映像の内容をまとめてプレゼンテーションを最終日に行うことを目標に、グループワークを取り入れて実施した。出席率は平均して高かったが、講義の最終週が卒業論文や修士論文提出日と重なってしまい、非常に大変だったとの意見がとても多かったので、今後は講座終了時期を検討する必要がある。

(募集結果について)

過去の経験では、後期は学生が忙しいことから受講者が減る傾向であったが、本コースにおいては例年より応募者が多く、定員数ぴったりの 24 名の学生が参加し、2 クラス開講となった。

表 4.7 後期の 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
SEA	アカデミック科学英語コース (2 クラス)	120 分×13 日間 (火曜日 16:30~18:30 、18:45~20:45)	約 41,000 円 →受講者負担は 17,000 円

表 4.8 後期 Brush-Up 英語の結果 (受講者数)

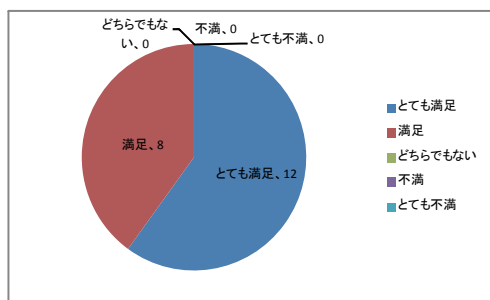
* アカデミック科学英語コース

	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	2	2	4	0	3	1	4	8
情報科学研究科	0	3	3	0	0	0	0	3
総合化学院	1	1	2	0	0	0	0	2
大学院 計	3	6	9	0	3	1	4	13
学部生	2 年生 3、3 年生 3、4 年生 5							11
合計								24

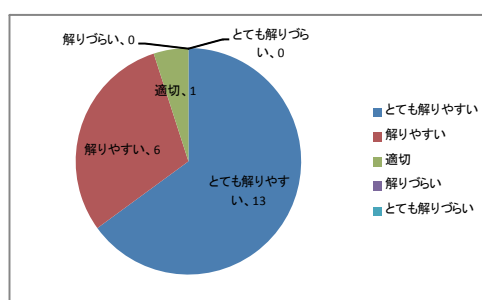
これらを含めた受講者である学生のアンケート結果は図 4.8 のとおりである。

図 4.8 平成 25 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

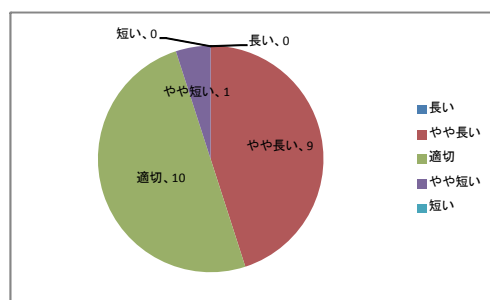
問1 講師について満足していますか。



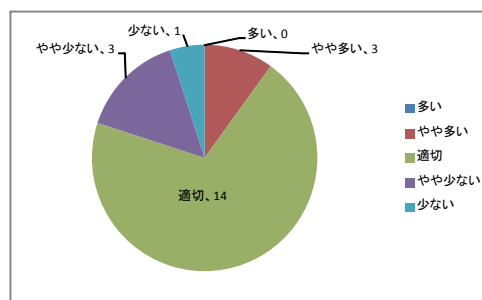
問2 講師の教え方や指導方法は、わかりやすかったですか。



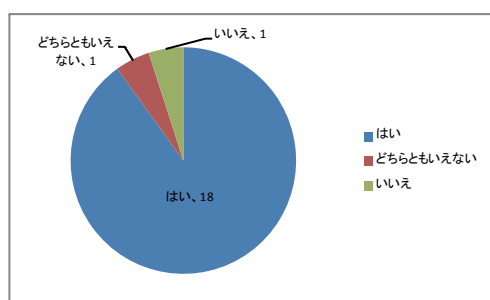
問3 1回あたりの授業時間(120分)は、適切だと思いますか。



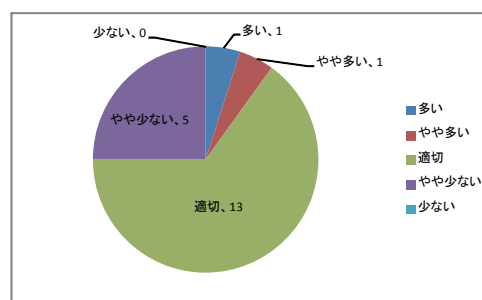
問4 授業時間数(合計13コマ)は適切だと思いますか。



問5 授業時間帯は適切だと思いますか。

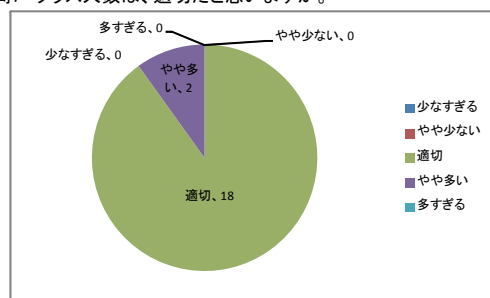


問6 週に1回の開催ペースは適切だと思いますか。

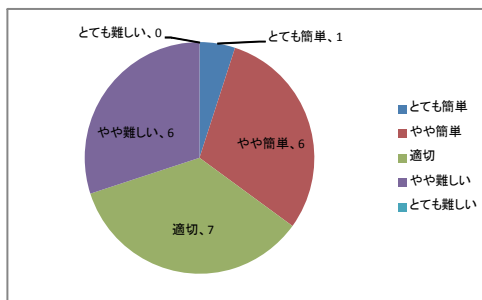


いいえ・・・スタートが17時以降。16:30は中途半端で難しい

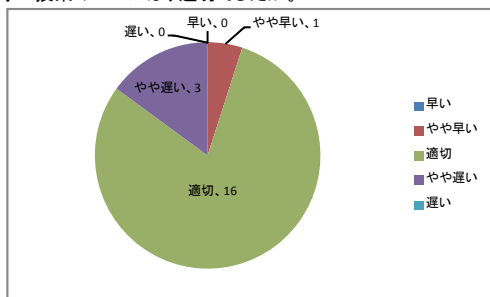
問7 クラス人数は、適切だと思いますか。



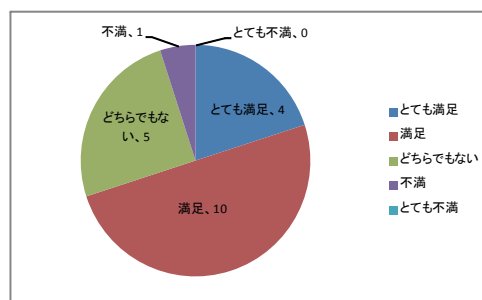
問8 授業の難易度は、あなたにとって適切でしたか。



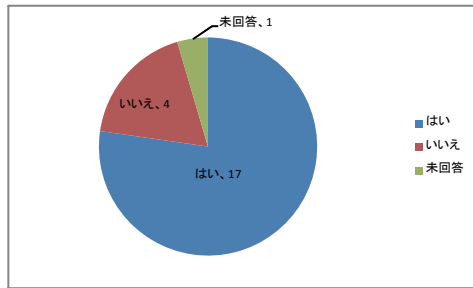
問9 授業のペースは、適切でしたか。



問10 授業の内容は、あなたの研究や勉強にとって、満足のいくものでしたか。

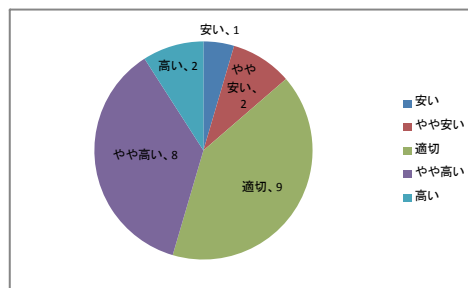


問11 授業内容はあなたが期待していた通りでしたか。

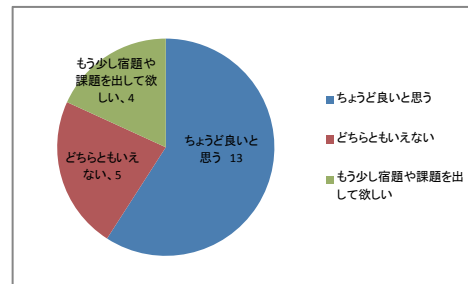


いいえ・・・もう少し高いレベルを期待していた(1名)
プレゼンがあったのはいい意味で期待が外れた。しかし、専門外の事はやはりしんどい。
GroupWorkの時間をもう少し増やして欲しい

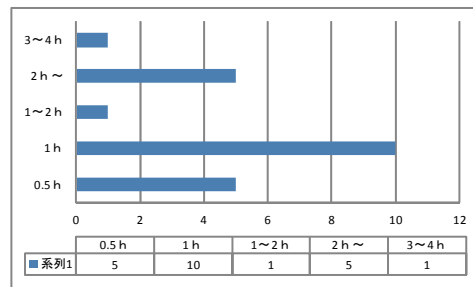
問12 授業内容を考えると、学生負担分受講料(19,700円)は適切ですか。



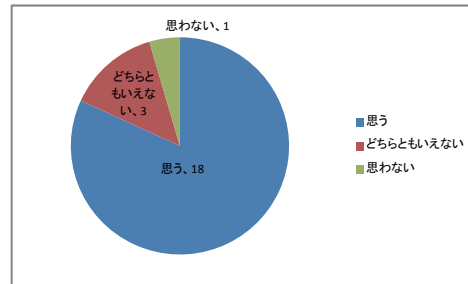
問14 本コースを受講するにあたって求められる予習と復習の量は適切でしたか。



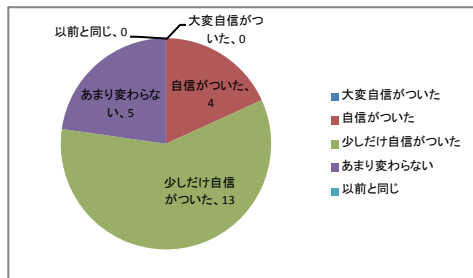
問13 本コースの予習と復習のために、週に何時間勉強しましたか。



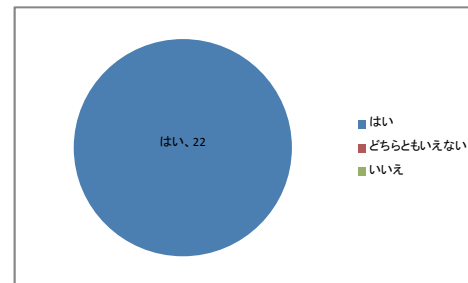
問16 本コースは今回初めて開設したクラスです。毎年実施する定番のコースにした方がよいと思いますか。



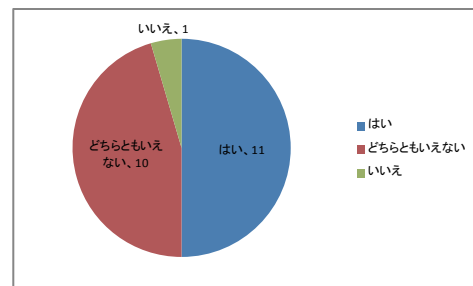
問15 本コースを受講して、英語を使う自信はつきましたか。



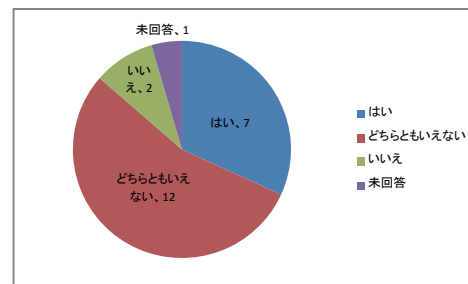
問18 講座が終わった後も、ご自身で英語の勉強を続けようと思いますか。



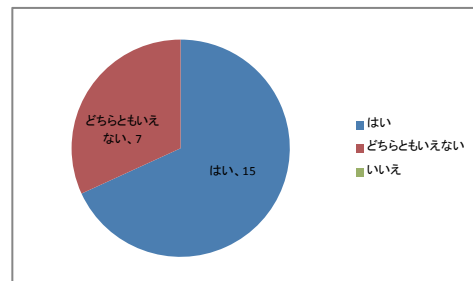
問17 あなたは本コースを友人に薦めたいですか。



問20 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。



問19 来期に本コースを継続あるいは他のBrush-Up英語講座のクラスを受講したいですか。



はい・・・学会とかの発表を聞くことがあれば開講してほしい(1名)
グループディスカッション形式のクラス(2名)
英語合宿(1名)
リスニング・ライティングなど集中的に勉強するコース
基礎レベルクラス
どちらともいえない・・・有料なので(1名)

(平成 25 年度 Brush-Up 英語のまとめ)

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。

その結果、夏季講座を開設したこともあるが、既存の講座の受講者の数も増え、平成 23 年度の総受講者数が 88 名、平成 24 年度が 74 名だったのに比べ、平成 25 年度は 130 名と大きく増えた。

来年度に向けた課題としては、

- ・ 受講者を増やす努力は引き続き継続する。
- ・ 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。
- ・ 前期の場合は計 8 クラスが開講され、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 27 年度以降の、総合若手人材育成事業の新たな展開や、新規教育プログラムとしての「新渡戸カレッジ」、工学系大学院における「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。
- ・ 博士課程教育リーディングプログラム「物質科学フロンティアを開拓する Ambitious リーダー育成プログラム」から Brush-Up 英語講座への参加を具体的に要請されており、対応が必要となっている。

4.3.3 学生発案型国際活動プログラム

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「学生発案型国際活動プログラム」を平成 18 年度から実施している。本プログラムにおいては、学生による交流意欲を重視した自律的な国際交流活動を促すような事業とすることに留意した。

本プログラムの概要は以下のとおりである。

(概要)

「学生発案型国際活動プログラム」は、学生が日常的に英語を実際に使う機会を増やし、外国人留学生等との英語による国際交流を活発化させるため、学生が主体的に発案し、実施する国際交流活動を公募の上選定し、その活動費を支援した。

(対象)

工学系の大学院生（個人又はグループ）

(支援内容)

優れた活動計画に対し、その活動費を支援することとし、1 件当たりの支援額の上限は

15 万円とした。なお、個人の飲食代などは支援対象に含めず、これらが必要な場合には学生自身が負担することとしている。

（実施方法）

計画概要、実施時期、実施方法、参加予定者等を記載した企画書を提出させ、計画の実現性、有効性等の観点から審査し、支援する活動を選定した。また、選定された活動計画に対して、CEED が助言、調整しつつ、詳細な実施計画を学生が立案した。

（平成 25 年度の学生発案型国際活動プログラムの実施結果）

昨年度までは 2 件程度の採択を目処に募集を行っていたが、1 件のみの応募が続いたため、平成 25 年度は予算を半分にし、応募があった 1 件のみを選定した。英語特別コースに新たに加わった学生の歓迎会を兼ねて、CEED からの支援と英語特別コースの予算とを合わせる形で実施された。

日 時：平成 25 年 10 月 14 日（月）体育の日

目的地：旭山動物園、旭川伝統美術工芸村

参加者：計 41 名（うち留学生 30 名）

支援額：約 14 万円



図 4.9 学生発案型国際活動プログラムの活動状況

4.3.4 平成 25 年度の活動のまとめ

平成 25 年度は平成 24 年度の実施したアンケートを基に Brush-Up 英語講座において大幅な改正を行った。結果、受講者数が倍増し、受講後のアンケート結果でも評価が高く、良い結果で終わった。

しかしながら、実践科学技術英語においては受講希望が 47 名であったが、途中で辞退する学生が多く、宿題の提出や出欠の条件を満たした単位付与対象者が 27 名まで減ってしまった。講師や講義内容ともに例年と変わらないのに大幅に受講者が減ってしまうという結果になってしまったため、来年度以降も学生の動向を注視し、必要であれば講義内容の改善を検討する必要がある。

4.4 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 25 年度の大幅な改革の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まいりたい。

平成 25 年度 外部評価報告書

平成25年度 総合若手人材育成事業外部評価報告書

1. 外部評価委員会委員名簿	173
2. 外部評価委員会実施要領	174
3. 外部評価委員会実施状況	175
4. 総合的評価及び提言	176
[添付] 各委員からの評価・提言	177

北海道大学総合若手人材育成事業外部評価委員会

1. 外部評価委員会委員名簿

籠橋 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 曉昌	西安建築科技大学副学長・教授

(北海道大学関係者)

馬場 直志	工学研究院長
栗原 正仁	情報科学研究科長
小柴 正則	キャリアセンター長
近久 武美	工学研究院副研究院長
高橋 庸夫	情報科学研究科副研究科長・情報科学研究科教授
大貫 惣明	産学連携教育プログラム開発部責任者・工学研究院教授
岡部 聡	国際性啓発教育プログラム開発部責任者・工学研究院教授
伴戸 久徳	人材育成本部副本部長・上級人材育成ステーション業務実施責任者
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
依田 和夫	人材育成本部上級人材育成ステーション 特任准教授
船水 尚行	工学系教育研究センター長・工学研究院教授
行松 泰弘	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）
大山 卓也	事務局研究推進部長
構野 秀樹	工学系事務部長

2. 外部評価委員会実施要領

日 時	平成 26 年 2 月 28 日（金）13:00～17:00
場 所	北海道大学工学部 L200 演習室（工学系教育研究センター）
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
日程表	13:00～13:30 挨拶・出席者紹介・委員長選出 13:30～14:30 平成 24・25 年度活動状況報告 1) 総合若手人材育成事業 2) 工学系教育研究センター 3) 人材育成本部上級人材ステーション S-cubic/HOP-Station 14:30～15:30 質疑応答 15:30～15:45 写真撮影・休憩 15:45～17:00 評価・提言に関する意見交換・まとめ 17:15～17:30 移動 17:30～19:00 意見交換会(レストランニコラスハウス北大百年記念会館店)

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）榊原委員、王委員、竈橋委員長、中野委員、村瀬委員の各氏

4. 総合的評価および提言

委員長 籠橋 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いただきます。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 GEED 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。

外部評価委員会

(平成 26 年 2 月 28 日)

個 別 評 価 書

籠 橋 雄 二 委員

〔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

まず冒頭に、北大における人材育成能力の向上余地が非常に大きくあり、今後のやり方次第でこの国の一つのモデルともなり得る可能性を強く感じていることをお伝えしたい。

人材育成は「人が人を育てたいという強い意志」があって初めて機能することであり、この日だけ外部評価委員として参加し実態として存在するであろう諸障害を知らぬ私共からの意見に対し、真摯で且つ率直な意見交換に応じて頂いた北大側出席者の皆さんから“現状を改善したい”という明確な意志を感じ取りました。皆さんが個々に持っておられるこの強い意志(使命感)を持ち続け、それが組織的に繋がってゆくことが、まず何よりも肝要なことであり、まずは具体的に“皆さんご自身が意志を強く持ち続ける”為の継続的仕掛けが必要であると思います。これは今回の報告にはありませんでしたが、今後の育成能力向上の鍵であるだけに組織的な仕組みを検討されるべきかと思います(企業での社外取締役制度や、Advisory Committee 制度なども参考に)。

個々の事業として継続的な改善が行われていることは認識できましたが、PD 問題や DC の就職問題といった「大学での出口問題」という現実的問題も喫緊と思いますが、平行して行われるべき「社会が欲しがる人材創り」という視座を更に一層強化すべきと考えます(「時既に遅し」とならないため)。

このためのアプローチは現状組織のみで実行できるものではなく、学部も含めた全学的な動きが必要であり容易なことではないと理解しますが、一刻も早く始めることが必要であると思います。早期に CEED と共に必要な部門へ発信され、この動きの連携が少しずつでも始まることが「北大人材育成能力向上」に繋げる一つの鍵だと思います。

(裏面に続く)

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）

OB, OG ネットワークなど意識改革に効果的な仕組みが組み込まれ前進していると思います。有効な要素が組み入れられていますが、この web システムと他の仕組み（CEED 事業も含む）が連携することでより有効な仕掛けができる可能性があるのではないのでしょうか。

（２）「Face to Face の意識改革」

意識改革の最も効果的な方法は「Face to Face」であることは確かです。ただこの方法は人数的に限界があり、多数の学生に平等に提供することは困難があります。この種の意識改革プログラムは“多数の学生対象＝密度が低い”一方、“少数の学生対象＝密度が高い”という性格のもので、低密度（多数対象）～高密度（少数対象）毎にそれぞれ対象となる学生を明確に絞り込むなど、北大の使命の一つであるリーダー層の育成にも効果のある形で設計するなど、『面への展開』を検討して頂きたいと思います。

（３）「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

学生に最も影響力を持つ教師には、実態として学生の将来に対して関心を持つ方々と、あまり関心を持たない方々が存在することは大きな問題と思います。

このデータ及び CEED での諸データなどを、特に“あまり関心を持たない方々”にこそ提供し、これらの方々としっかりと議論することは現実の問題点を浮かび上がらせる意味でも有効かと思います。

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」

仕組みとしては、他大学からも注目される先端的レベルにあり、参加学生の変化度合いは非常に大きく、単に国際化という以上に本人の成長因子のようなものに点火する効果もあるのだと感じています。

CEED は、①この真の効果を明確にし学生、学内、産業界などに広く発信して頂きたい。また、②効果の高い学生に共通する点、③効果的なインターンシップに共通する点など、更に効果的なインターンシップとする為の二歩先を行く深化を期待します。

その結果こそが、今後最大の課題となっている『経済的持続性の確立』にも繋がることと考えます。

(2) 「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

遠隔地での学習支援など当初の必要要素は前進している。今後は『Product Out』（大学コンテンツを発信する）から『Market In』（視聴者となる層が「知的好奇心が高揚する」と喜ぶコンテンツを発信する）への一部でも視座の転換があっても良いのではないのでしょうか。

海外を含め、北大のコンテンツを見ようと思う層（Target）を明確にし、そのニーズやウォンツに届く内容も加えて行くことは、優秀な留学生の呼び込みなどにも繋がるかと思えます。

外部評価委員会

(平成 26 年 2 月 28 日)

個 別 評 価 書

榊原 裕二 委員

〔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

人材育成本部が取り組んでいる総合若手人材事業のミッションは、①DC が社会で活躍するためのキャリア教育やシステム改革、②DC や PD に対するキャリアデザイン支援、としている。これは高度人材育成に対する社会的要請を踏まえたものであり適切かつ大学改革においても重要な要素とも位置付けられ得るものであり、現状の成果に甘んじることなく拡大・発展することを期待する。事業関係者の努力を多とするとともに事業後半の一層の努力を期待している。

他方、人材育成本部及び工学系教育研究センター関係者の熱意は、評価委員会において十分感じることができたが、全学的な展開或いは全学的な認識については十分な説明があったとは思えない。本事業は特別経費により賄われているが、得てして特別経費或いは外部資金で賄われていた事業を内製化できた事例は少なく、事業後半の大きな課題になると思われ、本事業の重要性を考えると学内への展開を念頭に置いて活動することが必要と思われる。また、人材育成事業であることから評価委員会では専ら学生に対する取り組みを中心に説明を受けた。学生に対する影響の多寡を考えると日常的に接している教員の影響が大きいはずであり、本事業実施による(人材育成本部や工学系教育研究センター以外の)一般教員に対する影響について言及があっても良いのではないだろうか？

事業報告においては、個別事業の成果を中心として取り纏められており、事業間の比較(事業の対象者、事業対象者の補足率、施策の内容、施策の効果)が可能な形式で纏めるよう今後の評価委員会における改善を期待したい。

最後に、人材育成の成果を把握することは一般に難しい。本来は事業対象者(学生)の追跡調査を継続的に行うことが理想的であるが、それが現状では限界があるにせよミッションの設定に合わせて実現可能な事業の指標を検討しても良いのではないだろうか？

(裏面に続く)

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)

過去順調に企業登録数及び学生登録数が伸びていることは評価できる。このシステムを全体事業のフロントエンドとするなら学生の補足度(15%)が十分であるか、前提となるシステムのビジョンを明らかにしつつ、必要なサービスが必要な人に供給されるように(補足度 100%が適切であるとは限らないが、)検討が必要と思われる。全体の入り口部分であるとする他の事業やシステムなど後段のサービスの切掛けとなるような工夫もあって良いのではないかな。

意識改革は、当人にとって「気がついたときは遅かった」となりがちである。全体の事業を通じて最適の意識改革の切掛けを提供できるようなフィードバックを考えていくべきではないかな。

(2) 「Face to Face の意識改革」

個々の取り組みは成果を挙げていると考えられる。他方、個々の取り組みにより事情は多少異なるように思うが、取り組みの対象を拡大していくことに限界があると思われるものもあるので、この中からどのような「移転可能なスキル」を抽出し、よりマスを対象とした取り組みのコンテンツとして提供していくことや(学生が日常的に接点のある)一般教員に対するスピノフを検討していく必要があるのではないかな。

(3) 「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

取り組みの成果が定量化して示されつつあることは評価する。他方、若手研究者の関心が高いのはやはり将来の自己の可能性である。そのためにはロールモデルやそれに必要なスキルは何かについて大学(教員)が自信を持って示せるようになるべきであると考ええると若手研究者への取り組みにとどまらず、一般教員にも意識改革の成果が波及するように取り組むことが望ましい。

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」

関係者の努力による優れた取り組みと思う。他方、非常にコストのかかる取り組みとなっていると思われる。従って差別化は達成されつつあると思われるので、次のステップとして「ブランド化」や「自律化」を検討しても良いのではないだろうか。また、インターンシップの参加者を目標とするだけではなく、インターンシップの実施を通して見えてくる課題を各種の取り組みの中に反映していくことが重要なのではないだろうか。

(2) 「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

e-ラーニングシステムの導入を図っていることは、学習に新しい機会を提供するものとして評価できる。他方、対象の主体を遠隔地の社会人大学院生と留学生の支援としていることについては、もっと学内への水平展開を考えても良いのではないか。また、内製化している理由としてコンテンツの作成コストを挙げているようだが、一般的に e-ラーニングはコストの削減効果も期待できることから、トータルコストと効果が検証できるような仕組みを検討する必要があるのではないか。

【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。)

個別には上記に記載したとおりであるが、重複も含めて改めて取り纏めると以下の通り。

1. 事業全体

① 「必要なサービスが、必要な人に提供される」ようになっているかどうか十分に理解することができなかった。従って、個々の取り組みの対象とする者(顧客)が誰なのか明確にした上で事業全体を俯瞰して、個々の取り組みの接続関係を明らかにするべきではないか。その際に大学教育上の位置付け(単位の付与など)についても何れかのタイミングで全体の整合性を取るために俯瞰して検討すべきではないか。

② 個々の取り組みは成果を挙げているが、全体として如何かと言う点については全学的な効果を高める観点からは、十分理解できなかった。全体最適を進めていくためには、例えばPDCA サイクルにおけるアクションをどのように取っているのか、或いは各取り組みフィードバックは何だったのか明確にして欲しい。

③ 如何に優れた取組みと言えども、取組みの数を限りなく増やすことは必ずしも現実的とも思えないことから、全学的に効果を上げていくためには取組みが学生に対して効果を及ぼすだけでなく、一般教員にも影響を及ぼすような形態を検討していくこと

が最重要ではないか。

- ④ 人材育成の効果を検証するためには追跡調査が必要なのだが、(北大に限らず) 過去十分に行われていない。事業の成果を検証していくためにはより出口側の指標を検討すべきである。(手前味噌で恐縮だが、科学技術・学術政策研究所が大学と共同して来年度よりパイロット事業を立ち上げることを予定している「博士人材データベース」を活用して頂くのも直ちに追跡が可能になるわけではないが長期的な取り組みとしては一案と愚考。)

2. 個別事業

- ① 比較的少人数を対象としている取り組みについては、実施により参加者が何かを得ることはある意味当然で、逆に多数の対象者に展開することが困難であるとすれば、その実施過程からどのようなフィードバックを得ることができるか、どのような「移転可能なスキル」が抽出できるかが重要ではないか。
- ② 国立大学改革におけるミッションの再定義の状況をみると、ほとんどの大学が表現に多少の差はあるにせよ「国際化」や「グローバル化」を挙げている。従って、従来以上に北大において何が最重要であるのか問い直しつつ事業を推進して欲しい。

最後に、高度人材育成における種々の課題の多くは「異なるコミュニティ間のコミュニケーション」が不得意であることに根差していることが多い。日本でチームをつくると同じコミュニティで構成される場合が多く、異なるコミュニティや専門性のメンバーが問題解決に当たるようになかなかならない(逆に、社会的には同質の人間が意思決定すると極端な結論に走る傾向が強くなる。)のである。北大は学生の地域性において他の大学を凌いでいることは間違いないので、これを最大限生かして、多様性のある研究者を育成するのは当然として、個々の多様性を生かしてリーダーシップをとれる人材を育成することを期待する。

外部評価委員会

(平成 26 年 2 月 28 日)

個 別 評 価 書

村 瀬 賢 芳 委員

〔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

... 前回(平成24年3月)の提言を踏まえてCEEDと人材育成本部で19回の連絡会を開催してきたことは大変良かったと思うが、その成果がインターンシップ説明会の共同開催だけではやや物足りないと感じる。学生にとって(共同開催自体は)非常に有意義であったと思うが、次のステップや中長期的にどのように連携をしていくかについてのビジョン・計画を具体的(WEBサイト一元化等)に示していただきたい。

... 学生を対象としたアンケート(意識調査)を実施していることは評価できるが、それがプログラム(研究メニュー)にどのように活かされたかが今一つ明確になっていない。今後大学独自予算化が前提となることもあり、是非考慮していただきたい。

... 国際化において(他の委員からも指摘があった通り)語学レベルの評価方法や実習メニューについては既成概念に囚われることなく、独自の取組みを推進して欲しい。特に一般教養課程での語学教育との差別化について十分意識して頂きたい。

... 北海道大学においてCEEDと人材育成本部が先鞭をつけた企画・プログラムが多々あり、学内外から高い評価が得られているものもあるが、受講者(参加者)以外の認知度・評価度はまだまだ十分ではないと感じる。他大学でも同様だが、教員の中でCEEDや人材育成本部の活動に対する認知度と取組みレベルに偏りが大きいことが気になる(少しずつ改善されてきているが)。対策として教員(研究室)の認識・参加レベルを「見える化」させることを提案したい。啓発セミナーに参加したり、国際化プログラムに学生が参加したりした実績のある教員や研究室を学内外から「見える」ように工夫していただきたい。企業の立場からも「見える化」は大学からの情報発信として大いに評価しうる取組みといえる。

... 最後となったが、今後の総合若手人材育成事業については(ノーベル賞受賞者を擁する)トップレベル大学としての「矜持」を堅持していただくことと、「(納税者からの視線を念頭においた)効率性」を常に意識していただくことをお願いしておきたい。

(裏面に続く)

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)

今回、非常に定量的かつ分かりやすい分析がなされている。分析結果を踏まえた問題提起と個別対応策が納得的に示されていることは高く評価できる。最も重要なことは個々の施策よりもシステム構築を通じて「意識改革」がさらに広汎かつハイレベルのものとなることであり、それに向けて学内全体を俯瞰し、横断的連携が一層進展していくことを期待したい。

個別取り組みとしては人材 Hi-System を活用したOB・OGのサークル(ネットワーク)が形成されつつあることを特に高く評価したい(人材 Hi-System が民間企業への就職活動支援ツールだけではないことを実証)。

(2) 「Face to Face の意識改革」

学生個人々人を対象とした意識改革・フォローは非常にきめ細かく取組まれている。全体としての意識改革には課題もあるが、現状のスタッフと活動メニューとしては十分な成果を挙げていると評価できる。「赤い糸会・緑の会」参加実績が累計で600名近いことは立派だが、最も注目すべきは進路構成が民間とアカデミアが各々半数ずつということである。一般的な「就職セミナー(ジョブフェア)」にない魅力があるだけに開催規模ネック(30名/回)はあるものの、是非今後とも継続して頂きたい。

なお、学外へのアピールとして、評判の良かったポスターを選んで赤い糸会・緑の会WEBサイトに掲載してはどうか(参加する学生にとっても参考になると思う)。

(3) 「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

データを踏まえた意識改革を推進していくことは(他大学を含め従来されてこなかったことから)高く評価できる。他方、学内(修士・学士課程在籍者)に対して博士定員充足を意識した啓蒙開発活動を展開するだけでなく、社会(企業や公的機関)に向けて世界レベルでの技術開発・研究活動のためには学位(博士)は不可欠のパスポートであることをアピールしていくような活動にも配慮してはどうか。修士・学士卒で卒業していった学生が社会人となった後で学位(博士)の大切さを認識した時に大学から「手を差し伸べる」きっかけを作ることは十分意義のあることと思う。

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」

工学系大学院修士定員約600名/年に対し、年間約100名のインターンシップ派遣実績というのは多いのか少ないのかを評価する指標(比較データ)がないのが残念(高専ではインターンシップは必須)。個々の取組み自体は優れており、北大独自の海外派遣(海外インターンシップ経験者の組織化は秀逸)も高く評価できるが、究極の目標レベルを明確にしても良いのではないか(「北大工学部は100%」というのはPR効果絶大かつ達成不可能な目標ではないと思われる)。「総合若手人材育成事業」コメントでも述べたが、今後は拠点形成に積極的に取組んだ教員(研究室)や、参加した学生の「見える化」に是非取り組んでいただきたい。「見える化」によって工学部内の意識改革と取組みがより積極的かつ広汎に進展するのではないかと。

(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」コンテンツ化の基準、目標はあるのか、それとも(希望者に応じた)ランダムな構築となっているのかやや不透明。(専攻)教員毎の姿勢の差が「構築実績」の差に繋がるのではなく、学生側ニーズを踏まえた工学系全体の構築方針・ロードマップをより明確に示して頂きたい。受け手ニーズや(教育効率化を踏まえた)システムとなっていれば大学運営経費からの費用拠出がよりスムーズになると考えられる。

「eラーニング」システムをより効果的なものとする技術的取組みは十分評価できる。将来はコンテンツを充実させ、システムの魅力をさらに高めることで課金化(経費回収)についても検討してはどうか(北大なら有料化できるコンテンツがある)。

【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。)

キャンパスを歩いていて「海外インターンシップ」経験者が一目で分かるようにしてはどうか(オリジナル版IDカードホルダーやストラップを支給、研究室のドアに名札を掲げる等)。また、研究室や学科(専攻)HPに「実績」を掲載してはどうか。

また、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等の「見える化」をすることも有意義と考える。企業は採用広告等で大学(学生)へのアピールには費用を投じて力を入れているが、大学から「評価」されること自体が非常に効果的な「採用広告」であるといえる。

外部評価委員会

(平成 26 年 2 月 28 日)

個 別 評 価 書

中野 美知子 委員

〔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

● 全学展開事業と先端的開発事業があり、大学のボトムアップ的な学生の底上げをしていく教育事業と先端的なエリート育成政策が両輪となって機能している点が優れている。前者は人材育成本部が平成 21 年度より、後者は CEED が責任主体となっている。二つの責任主体は月 1 回の割で連絡会を持ち、連携状態も良い。この教育事業の展開は、二つの事業に別々のタスクフォースが配置され、かつ連携を持つべく、配慮されていることによる。

● 意識改革では以下が達成されている。

- 1) 意識改革 web システムの構築
- 2) Face to Face の意識改革

若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進は ICT 活用だけでなく、面談でもなされているので、意識改革プログラムは成功したと言える。

● CEED が中心で促進された国際力とリーダー力育成でも、全学展開が可能な『実践英語強化プログラム』と、国際的なリーダー育成のための国際インターシッププログラムが準備され、エリートだけではなく、全体的な底上げの視座があり、大学の底力と基礎体力の充実に繋がっている。

- 国際インターンシップ
- Bilingual e-learning

実践英語強化プログラム

これから、全学展開になるときに、いろいろな抵抗に会うと思う。これまでの成功は『学生のために北大は存在する』という視点があったからこそ。今後もこの意識を変えることなく、絶え間ない努力をしていただきたい。

(裏面に続く)

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)
- (2) 「Face to Face の意識改革」
- (3) 「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

1. 全学展開事業

DC・PDのキャリア意識改革のために、システムの構築と推進

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

経済産業省主導の「産学協働イノベーション人材育成協議会」が成立し活動を開始したが、文部科学省主導の「ポストドクター・インターンシップ推進事業」との整合性やノウハウ承継等が不明確、まだ未活用の分野であるが、北大の実践は包括的で、できることはすべてなされている。例えば、上級人材育成、企業のマッチング、大学院共通科目 Advanced COSA、インターンシップや実践テニュアトラック研究者の採用と育成、女性研究者の育成が取り組まれている。

PDの問題は2003年から社会問題化し、短期契約の助手、助教、准教授が増加の傾向にある。一方で、教授になると研究をしない人もいるが、制度上、首にできない。この問題は日本各地で発生している。DC・PDが現在の大学の研究を担っていることも忘れてはならないし、DC・PDを活かすことが科学の未来への道を開くともいえる。きめ細やかに、大学で教育している基礎研究と企業での応用・実践には一貫性があり、Transferrableであることを学生も教員も企業の側でも意識すべき問題である。

北海道大学では、着実に事業は定着化しつつあり、意識改革は進行している

また、大学院共通科目の設定はすばらしい。ここで、グローバル化で直面する新たな課題と Mind-Set を強化できる。心配なのは、文学研究科の取り扱い方である。まずは、アンケート調査をし、文系の学生の抱えている問題を発掘していく必要があると思う。

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」

国際インターンシップ拠点を形成して、インターンシップ派遣/受け入れの恒常化を図っているが、グローバル化に対応する大学教育の解決案の一つである。インターンシップ交流協定締結校（現在 8 校）は若干少ないが、発展すると思われる。単位を与えている点もよい。ダブル・ディグリー受入れ校の開拓も同時に進めている点がよい。プロジェクト型インターンシップに対する旅費支援、各研究室での研修生受入れに対して滞在費支援（最大 2 カ月）などは、個人研究費削減の使用用途の可視化となっており、他大学の見本となっている。インターンシップ経験者の OB 組織の形成、海外の留学生に対する学生の協力、国内インターンシップ、産学連携講義「創造的人材育成特別講義」の開講、IT 主要企業、産業社会が求める資質の理解、キャリアデザインの認識、留学生交流支援制度の活用など、海外から北大へ、北大から海外へどちらの方向を取るにせよ、北大の国際化を実現し、学生の国際化とグローバル人材意識が高揚される教育プログラムである。

(2) 「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

Double Degree、留学生支援の他、自立化プログラムとして「実践英語力強化プログラム」があり、全学展開も期待される。英語論文執筆・発表能力向上のための実践科学技術英語、基盤的英語力強化のための「Brush-Up 英語」の開講と学部への展開において TOEIC では成績が大きく向上（平均点：受講前 551 点後 628 点）、国際交流支援活動プログラムでは学生が提案し上限 15 万円の支援がある点など、
「Brush up 英語（アカデミック英語等）」→「科学技術英語（論文+プレゼン技術）」→「国際インターンシップ参加」といった良い循環への学生の導入が期待できる。

【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。）

(2) 英語教育プログラムでは Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) の Can-Do 記述を参考にして、各 Unit で学習する Can-Do を体系的に見せるとよいと思う。効果測定には、TOEFL、TOEIC ばかり偏重せず、Pearson Test of English: Academic など、新しい測定法を取り入れている試験も参考にあるとよいと思う。アジア人やヨーロッパ人で英語を母語としない学習者の能力を測定するには PTE : Academic が最適だと言われています。

外部評価委員会

(平成 26 年 2 月 28 日)

個 別 評 価 書

王 暁昌 委員

〔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

総合若手人材育成事業全体としては、はっきりした目的と目標を設定している。強調したいことは、創造性と国際性であり、事業の幅は、入学からテニユア職獲得までの全過程に及ぶ。非常に現代教育の正しい軌道に合うと思われる。

同事業は、北大人材育成本部の主導で全学で展開した「若手研究者キャリア意識改革システムの構築と推進」と工学系教育研究センターの主導で工学系で展開した「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と実践」を2つの柱にした事業に構成され、非常に良い形になっていると思われる。

どの国に対しても、優秀な人材の育成は国の持続的発展を支える重要なことで、国の需要と全世界の流れに合うのは非常に大事である。21世紀の日本は、いろいろな視点から見ても過去より国際的依存性が強いと思う。人材の国際性の涵養は、いくら強調しても過言ではない。イギリス植民地の歴史があるシンガポールを除けば、アジアの国々の中で、日本はすでに国際化されている。どの大学も留学生の割合が増加しつつあり、国際化教育の条件はすでにある。しかし、北大で留学経験のある私の感じた日本の学部から大学院までの大学教育は、国際化に向けて改革する余地がなお非常にある。北大の総合若手人材育成事業のような教育改革活動は本当に良いことである。これは、単に北大にとって有意なことだけでなく、全国ないしアジア諸国に対しても将来の方向性を示すモデル事業になる。

項目別での評価意見を以下に記入するが、事業全体を高評すべきだと思う。

(裏面に続く)

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)

人材 Hi-System が構築されてから、認知度が高くなりつつあり、若い研究者によく利用され、非常に役に立っている。双方向、リアルタイムでの情報提供という特徴が印象的である。

(2) 「Face to Face の意識改革」

若手研究者と企業担当者が直接対面できる赤い糸会・緑の会の会合を通して、Face to Face の交流は非常に良いと思う。活動に参加する学内の研究者数と企業数の毎年の増加、文科系まで及ぼす関心者範囲の拡大、そして活動内容の多様性に印象深い。

(3) 「若手研究者キャリア動向実績による意識改革の促進」

意識改革の促進のための情報集約と解析によって、人材 Hi-System を介して公開する実績は多いと見られる。特に教務情報との連携による人材情報の一元化を図ること、さらに赤い糸会 OB/OG を繋ぎとめるための FaceBook を用いたクローズドサークルを構築することは、この事業をさらに促進できると思う。

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」

北大工学系関連学部および学科の国際的繋がり、或いはさまざまな国際的研究プロジェクトを通して、国際インターンシップ拠点を作るのはCEED の先導的開発事業の一つの特徴である。国際性の涵養は、CEED 事業の中心的内容で、いろいろな国でのインターンシップを通して、若手人材に国際的経験を与えることは不可欠である。CEED 事業は、既に 44 カ国と地域に数多くの国際インターンシップ拠点があり、事業の基盤が良くできている。

(2) 「バイリンガル e-ラーニングシステムの構築」

CEED の先導的事业の枠組みの中で、日本語と英語の e-ラーニングシステムの構築は目立っている。教員と留学生を含む学生の参加によってシステムを構築することは非常に良いと思います。

【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。)

DC 或いは PD のような高学歴の研究者にとって、民間会社の研究部門の他、大学の人材需要が大きいと思う。もちろん、日本の大学の場合、教員や研究職のポストは少ないが、多数の研究プロジェクトに携わられている様々な大学の特任研究職に関する情報も Hi-System に取り入れたほうが良い。また、国際化の流れの中で、若手研究者の国際的競争力の向上が見られ、海外の日本企業や外国の大学や研究機関における人材需要情報の提供も大事であろう。

バイリンガル e-ラーニングシステムについて、もし大学院の講義の主な部分をバイリンガルか英語で行うならば、e-ラーニングはスムーズになると思う。留学生を大勢受入れている北大の大学院にとって、多数の研究室は既にこのような条件が揃っているので、大学院教育全体をこの方向に進めることは可能であろう。

北海道大学総合若手人材育成事業
平成25年度 活動報告書および外部評価報告書

平成26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/>
