
資源生産システム特論

(Production System of Environmental Resources)

種別・単位：講義・2単位（週1講時）

開講期：第1学期

担当者：名和豊春（環境循環システム専攻・廃棄物資源工学講座 内線7274）

キーワード：地球環境 地殻資源の利用 資源循環 ゼロエミッション
インバース・マニュファクチャリング

主題と目標

資源の生成過程、評価および開発、利用など従来の資源生産について学習すると同時に、良好な地球環境の維持と持続的な経済成長が両立する循環型社会を実現するためのゼロエミッション、インバース・マニュファクチャリングなどの新たな資源生産システムに関する技術の現状と課題について理解し、将来の資源循環生産システムに応用できる能力を養う。

授業計画 項目（授業回数）／内容

1. 資源生産システムと資源経済学（4回）

資源の生成過程、評価および開発、利用など従来の資源生産について学習すると同時に、人類によるエネルギー資源、金属資源、非金属資源等の消費の歴史と将来への需要予測から、省エネ・省資源やリサイクルとともに持続可能な開発のために必要な循環型社会の構築について経済学的な観点からも学ぶ。

2. 資源のリサイクル（4回）

資源のリサイクルに使われる技術について学び、次に様々な分野でのマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルについて学ぶ。

3. エネルギーのリサイクル（4回）

未利用エネルギー資源の有効利用やゴミ発電、バイオマスによるエネルギー利用について学ぶ。

4. ゼロエミッションとエコマテリアル（1回）

自然生態系の物質循環であるゼロエミッションについて理解し、産業生態系でのゼロエミッションによるエコマテリアルの創製のあり方についてセメント産業での廃棄物の有効利用の事例から学ぶ。

5. インバース・マニュファクチャリング（2回）

廃棄物を資源化するインバース・マニュファクチャリングの概念を学び、事例として建設産業から排出されるコンクリート塊のリサイクルシステムの現状と課題について紹介し、類似した問題について討論を行うことにより、資源循環生産システムの今後の課題について学ぶ。

評価・教材・受講条件

評価：講義中に適時出題するレポートと各自の個別発表および討議を通して、総合的に理解度を評価する。本講義はレポートをもって試験に替える。評価の内訳はレポート60%、個別発表・討議40%とする。

教材等：教科書は特に指定しないが、代表的な参考書を紹介する。教材として、担当教官が作成したプリントを配布する。

受講条件：特になし。