

平成 29 年度プロジェクト・テーマおよび概要

チーム名	プロジェクト・テーマ	Directing Professor
A	水素の普及は地球温暖化防止に寄与するか、普及の課題と目指すものについて検証する	日本特殊陶業（株） 伊藤正也
<p>地球温暖化が進む中、COP21（パリ協定）で、21 世紀末の世界平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃未満に抑えることが採択され、2016 年 11 月に行われた COP22 において、具体的な施策について話し合われました。</p> <p>水素は燃焼しても温室効果ガスが発生しない究極の燃料として注目されており、日本では、燃料電池自動車や燃料電池コジェネ（エネファーム）での水素の利用が始まっています。</p> <p>本講義では、水素社会とは何か・水素社会の意義について、グループディスカッションを通じて学びます。燃料電池自動車やエネファームの普及の現状について理解し、水素普及の課題とその目指すものについて講義を通して検証します。</p>		
B	デザイン手法を用いた商品企画・商品設計の実践	(株) デンソー 伊藤 義人
<p>当実験は、工学を学ぶ学生にデザイン手法・デザイン思考を指導することで、アイデアの出し方、モノ創りの発想を広げ、商品を開発する能力を伸展させることを目的としています。商品開発は、デザイナーが行う企画提案プロセス（下記）をベースに進め、最終的には、デザイン・エンジニアリングの両面から検証された新しい商品の提案としてまとめます。</p> <p>【企画提案プロセス】(1) 課題発見：テーマ設定及びニーズ・ウォンツの探索、(2) 商品企画：ユーザ視点の商品案・サービス案の創出と可視化、(3) アイデア展開：仮説の創出と検証（スクラップアンドビルド）、(4) 提案：要点が魅力的に伝わるプレゼンテーションの創出</p>		
C	魅力ある都市を、どのように計画デザインするか！	(株) 日建設計シビル 田中尚人
<p>日本は人口減少しており、東京の一極集中が顕著になってきており、地方の再生が急務となってきています。一方、世界の先進国では、魅力ある都市を目指し、都市間競争が激しくなっています。また、新興国においては都市における急激な人口増加、交通渋滞、上下水道を含むインフラ不足、環境汚染などの解決すべき課題が多く指摘されています。</p> <p>今回の実験では、環境やインフラを含めて「魅力ある・競争力のある都市」とはどういうものか？どのように計画・デザインすればよいかを考察します。</p> <p>具体的には、都市データ、都市ランキングなどを調査分析し、魅力ある都市、競争力のある都市を計画提案し、コンピュータを活用した三次元で、都市をデザインすることを検討します。</p>		
D	地球環境問題を考えながら鉄鋼副生成物でミドリムシを育てる	新日鐵住金（株） 沼田光裕
<p>現代文明の基盤である鉄鋼材料を創り出す鉄鋼業は、鉱物資源や地球環境問題に関わりの深い産業である。その副生成物である鋼滓（スラグ）は、Fe、Ca、Si といった元素以外に、資源枯渇が懸念される P（りん）も含まれる。スラグが水と共存した場合、植物の育成に必要な Fe^{2+} やりん酸イオンを供給するので、その高度な利用が注目されている。本テーマでは、鉄鋼業と鉱物資源や地球環境問題との関わりを学び、その副生成物であるスラグの新たな資源化方法として、身近な微細藻類であるミドリムシ育成への応用を取り上げる。微細藻類は、地球のエネルギー・物質収支に大きな役割を果たしていることが知られている。「スラグでミドリムシを育てる」方法について、自由な議論を行い、自らの発想に基づいた実験を試みる。この課題を議論し考える過程で、現代文明が直面している地球環境問題について多角的な視点を涵養したい。</p>		
E	テキストデータを活用したアプリケーション開発	NTTコミュニケーション科学基礎研究所 平尾 努
<p>近年の SNS の発展により、我々のまわりにはテキストデータが溢れており、様々な情報が日々行き交っています。こうした大量のテキストデータから人々の意思決定に必要なとされる情報をのみを抽出し、人々の生活に役立てることは重要な研究課題です。本プロジェクトでは、自然言語処理技術、統計解析技術、テキストデータの収集、前処理技術などを実習により学び、テキストデータ解析技術の基礎を身につけ、最終的には、実社会で役立つアプリケーションを開発することを目標とします。なお、アプリケーション開発を目標とするため、受講者にはプログラミング経験があることを望みます。</p>		
F	エネルギー供給、省エネルギー、そして、次世代エネルギーシステム	中部電力（株） 渡邊激雄
<p>COP21 で採択されたパリ協定にも対応すべく、再生可能エネルギーの大量導入や原子力発電所の再稼働が進む中、電力システム改革として、2016 年に電力小売・発電の全面自由化が行われ、2020 年には送配電部門の法的分離が行われる。また、ガスシステム改革として、2017 年にガス小売りの全面自由化が行われ、2022 年にはガス導管事業の法的分離が行われ、従来の電力会社やガス会社は、電力とガスの両方を積極的に販売することとなった。</p> <p>本プロジェクトでは、まず、エネルギー供給とエネルギー利用の両面から、次世代エネルギーシステムの在り方について検討する。そのために、発電所や中央給電指令所、工場、研究所などを見学し、現地で専門家の解説を受けるとともに意見交換を行う。次に、電力とガスの「いいとこ取り」ができるなど、省エネ性・環境性・利便性の高い熱利用システムを検討し、性能実験を行う。最後に、次世代エネルギーシステムに関する提言を行うため、学会発表を行う。</p>		