科目ナンバリング			
授業科目名 <英訳>	現代技術社会論 Sociology of Modern Technology	担当者所属 職名・氏名	エネルギー科学研究科 教授 石原 慶一 エネルギー科学研究科 教授 手塚 哲央 エネルギー科学研究科 教授 下田 宏 複合原子力科学研究所 教授 宇根崎 博信 複合原子力科学研究所 教授 釜江 克宏 人間・環境学研究科 教授 吉田 純 エネルギー科学研究科 准教授 奥村 英之 エネルギー科学研究科 教授 河本 晴雄 エネルギー科学研究科 准教授 石井 裕剛 エネルギー科学研究科 教授 亀田 貴之 複合原子力科学研究所 准教授 上林 宏敏 エネルギー科学研究科 教授 MCLELLAN, Benjamin 工学研究科 講師 山本 浩平

群	統合科学科目群	分野(分類)	環境	使用言語	日本語及び英語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2024・後期	曜時限	木5	配当学年	全回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

近い将来、エネルギー・資源の枯渇、ごみや汚染物質の排出などが突然顕在化して、われわれの社会に大きな打撃を与えることになるかもしれない。また、地震などの自然災害や原子力災害などは、一度起これば壊滅的な被害を与える。さらに、社会コミュニティの対立や南北問題など、地域からグローバルな国際社会に至るまで多くの問題を抱えている。本講義では、これらの問題の所在を明らかにしてその本質を探るとともに、解決の糸口を探るべく、それぞれの分野の最前線で活躍している担当教員らが平易な解説で講義する。

[到達目標]

週ごとに取り上げられるエネルギー・環境問題を中心とした各テーマについて、それぞれ現代社会と技術の関わりを理解する。また、広範なテーマのレポート課題に取り組むことによって、現代社会と技術の関わりを幅広い視野で分析・考察する力を修得する。

[授業計画と内容]

・ガイダンス

初回講義にて、講義内容およびスケジュール等について説明する。概ね下記の内容で講義をすすめるが、順序などは入れ替わる場合がある。正式な講義スケジュールはこのガイダンスにて連絡する。

第１部　エネルギー・環境に関する問題

・地球上での物質循環とバイオマス（河本）

光合成から物質変換、分解・無機化に至るまでの地球上での物質循環の概略、生態系の種類による特徴などについて論述し、バイオマスのエネルギーおよびケミカル源としてのポテンシャル、地球環境に与える影響等について議論を進める。

・原子力エネルギーの現状と将来（宇根崎）

本講では、まず原子力エネルギーの原理と特徴を述べ、それらが各国の原子力エネルギー利用戦略、政策とどのように関連するかを述べた後に、原子力エネルギーの現状と将来について概説することにより、今後のエネルギー利用における原子力エネルギーの位置づけについて解説する。

・情報化・エネルギーとその課題（下田）

現代技術社会論(2)へ続く↓↓↓

現代技術社会論(2)

近年、急速に発展する情報技術により社会構造が大きく変化してきている。講義では、このような変革がエネルギーや環境問題に与える影響や恩恵について論じ、さらに円滑な社会構造変革のためには、どのような課題があるかについて説明する。

・エネルギーシステム学入門（手塚）

エネルギーと環境の問題においては、人間およびその集団の意思決定が重要な役割を果たす。そしてその意思決定は、一人一人が周囲から多様な影響を受けながらも最終的には自分の判断で決定するという、自律分散システムを形成する。もし現状のエネルギー需給の状態に満足できないとするならば、人間を取り巻く物理的、社会的環境を変える必要が生じる。本講では、上記のシステム学の視点から、人間社会におけるエネルギー消費について一緒に考えてみたい。

・エネルギー利用と大気環境（亀田）

わが国における各種エネルギー需給構造の変遷に伴う大気環境問題の推移について概観し、エネルギー利用と密接に関連した地域規模の大気環境問題である酸性ガスや粒子状物質による大気汚染の現況と地球規模の大気環境問題である気候変動（地球温暖化）のメカニズム、影響や国際的取り組みについて講述する。

・ゴミから現代社会を考える（石原）

日本におけるマテリアルフローを示しながら、資源有効利用を促進するための制度、現状について講述した後、循環型社会構築に関する技術的、社会的問題点を考え、その解決について議論を行う。

・The future of non-renewable resources for energy technologies（McLellan）

Energy technologies use materials made from non-renewable resources for bulk infrastructure and functional properties. Being non-renewable, these materials are limited. This class discusses the details and interconnectedness of such resources with the energy system.

・環境アセスメントの基礎（山本）

人々の生活を豊かにするために行われる開発や施設の設置・改良などの事業を行うにあたり、その事業による環境への影響を事前に予測・評価を行うとともに、影響を可能な限り低減するための対策について検討するための一連の手続きが環境アセスメントである。本講義ではこの仕組みについて概説するとともに、大気環境を中心に実例の紹介や課題についても触れる。

第２部　リスクに関する問題

・人間活動の環境負荷評価（東野）

さまざまな社会・経済活動が環境にもたらす影響、特に地球環境問題のもつ特質を考え、人間活動の環境への負荷や影響を社会的に公平かつ正確に評価するために必須のライフサイクル思考について紹介する。また，隠れた環境負荷を定量・可視化するライフサイクルアセスメント（LCA）手法と、持続可能な消費に向けた製品の環境情報提供指標について考える。

・地震動の予測研究・技術の最先端（釜江）

地震災害軽減にとって将来の大地震時の地面の揺れ（地震動）を予測することが非常に重要である。地震動は震源、地震波の伝播経路、局所的な地盤による増幅特性によって決定され、これらの特性を考慮した高精度な地震動予測研究・技術の最先端を概説する。また、その適用例として発生が切迫している東南海・南海地震時の地震動予測結果を紹介する。

・地下構造の探査技術とその必要性（上林）

強震動予測を精度良く行うためには、震源過程のみならず地震波が伝播する地下構造のモデル化が必要となる。本講義では、過去の被害地震において、地下構造が強震動へ及ぼした影響を概観すると共に、地下構造のモデル化に必要な各種の地下構造探査手法の特徴について述べる。

第３部　社会に関する問題

現代技術社会論(3)へ続く↓↓↓

現代技術社会論(3)

・技術と豊かさ（奥村）
人や人間社会に真に必要な技術とは何か、また我々に何が出来るか。現代技術社会に暮らす我々の大量消費型生活を「豊かさ」「地球上に生きる人」といった視点を入れて見つめ直し、そういった技術を持たない国や人々との比較において人間の価値観・普遍性、お金の概念などをエネルギー・環境問題の観点を含めて考察する。
・情報技術と親密圏／公共圏の再編成（吉田）
情報技術の浸透にともなう社会空間の再編性の様相について、「親密圏」（少数の人びとのあいだで、互いの生への配慮・関心によって成立する空間）と「公共圏」（多くの人びとのあいだで、さまざまな問題が共有されコミュニケーションがおこなわれる空間）、および両者の関係の変容を中心に、社会学的に考察する。
・インターネットと社会（石井）
インターネットは今や私たちの生活に無くてはならないものとなっている。本講義では、インターネットの発展の歴史を概観すると共に、インターネットが社会にもたらした恩恵と弊害について解説し、今後のインターネットの課題と可能性について考える。

・フィードバック期間
フィードバック方法は別途連絡します。

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

・各教員が提示するレポート課題及び平常点（授業参加への積極性等）により成績を評価する。（レポート点は80点満点、平常点は20点満点、合計100点満点とする）
・レポート課題は、現代社会と技術の関わりについて深い理解と考察が認められるものに高い点を与える。

[教科書]

エネルギー科学研究科、エネルギー社会・環境科学専攻編 『エネルギー・環境・社会 ” 現代技術社会論 ” [第２版]』（丸善株式会社）ISBN:4621082416

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

（関連ＵＲＬ）

http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/

[授業外学修（予習・復習）等]

予め指定の教科書を読むことを推奨する。

[その他（オフィスアワー等）]

授業中に判らないことがあれば、積極的な質問を期待する。