

e-エネルギー経済論  
e-Energy Economics  
科目ナンバー：

講義

2単位 1学期

**【担当教員】**

李 志東

**【教員室または連絡先】**

物質・材料 経営情報 1号棟302室

**【授業目的および達成目標】**

エネルギー需給・環境保全・経済発展の相互依存関係と、三者の最適協調経路を解明し、持続可能な発展の諸条件について考察することを目的とする。エネルギー・環境に関する問題意識を深め、問題解決に必要な基礎能力を身に付けることを目標とする。

**【授業キーワード】**

エネルギー、資源制約、環境制約、エネルギー需給バランス、エネルギー需給モデル、環境保護システムとエネルギー環境政策、持続可能な発展

**【授業内容および授業方法】**

統計データを中心とする講義資料を配布し、討論と講義を併用する方式で進める。

**【授業項目】**

1. エネルギー経済論とは（1回）
2. トリレンマとしてのエネルギー・環境・経済（1回）
3. エネルギー資源概論：資源制約はあるか（2回）
3. エネルギー需給と環境問題：人類は生き延びられる（1回）
4. エネルギー需給の影響要因（2回）
5. 環境の影響要因：環境保護システム論（2回）
6. エネルギー需給バランス表分析（3回）
7. 計量経済学手法による実証分析モデル（3回）

**【授業時間外学習（予習・復習等）】**

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習を90分程度行い、授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

**【教科書】**

追って指示する。

**【参考書】**

- (1) 日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析センター 編 「エネルギー・経済統計要覧 '2018」 省エネルギーセンター
- (2) 日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析センター 編 「図解 エネルギー・経済データの読み方入門」 省エネルギーセンター
- (3) 李志東著「中国の環境保護システム」 東洋経済新報社

**【成績の評価方法と評価項目】**

レポートにより評価する。

**【留意事項】**

※本科目は、eラーニング科目として、社会人キャリアアップコース在学学生、現職教員リフレッシュコース在学学生、科目等履修生、及び聴講生もしくは単位互換協定にかかる特別聴講学生に対して開講された科目である。よって、これ以外の本学学生は履修できない。  
日本エネルギー経済論（第1学期集中）と併せて履修することが望ましい。

**【参照ホームページアドレス】**

http://

e-情報・経営数学2  
e-Mathematics for Information and Management 2  
科目ナンバー：

講義

2単位 1学期

**【担当教員】**

湯川 高志・鈴木 泉・永森 正仁

**【教員室または連絡先】**

総合研究棟510室(湯川), 総合研究棟401室(鈴木), 501室(永森)

**【授業目的および達成目標】**

[授業目的]

以下の6項目の応用分野において、数理的手法や技術がどのように使われるかを学習する。この授業の目的は、これらの手法の概略を理解することで数学的な思考力を養うことと、将来これらの手法を本格的に学習する際の一助となることである。本科目は、学習・教育目標の(1-2)「情報の変換、伝達、蓄積等の技術に関わる基礎的知識」、(2-2)「経営管理活動や事業の支援を行うのに有用な情報システムの実現方法に関する基礎的知識」に寄与する。

[達成目標]

取り上げた各分野について、時間を掛けて詳しく学習するので、一度は完全に理解してください。手法を暗記する必要はありませんが、どのような問題を解決するために、どのような手法を用いているかは覚えてください。例えばシミュレーションで、ある確率分布に従う変数を作るために用いる手法。

**【授業キーワード】**

確率分布、待ち行列、類似度、ベイズの法則、心理尺度、一対比較法、遺伝的アルゴリズム、巡回セールスマン問題

**【授業内容および授業方法】**

Web教材を利用した演習形式である。学習事項は必要最小限に厳選し、実例をもとに解説する。

**【授業項目】**

1. コンピュータ・シミュレーション
2. 情報検索
3. ベイズ統計学
4. 因子分析
5. 測定
6. 最適化

**【授業時間外学習（予習・復習等）】**

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習を90分程度行い、授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

**【教科書】**

Web教材を使用する

**【成績の評価方法と評価項目】**

期末試験と、演習実績（コンテンツ内の設問など）によって評価する。  
期末試験 8割、演習実績 2割

e-情報処理概論  
e-Information Processing  
科目ナンバー :

講義

2単位 1学期

**【担当教員】**

湯川 高志

**【教員室または連絡先】**

E-mail: yukawa@vos.nagaokaut.ac.jp

**【授業目的および達成目標】**

授業目的 :

コンピュータを用いてデータや情報を処理する際に必要となる、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワークの基礎知識を習得する。コンピュータを構成するハードウェアに関しては、コンピュータの構成と論理回路についての基礎的な知識を学ぶ。ソフトウェアに関しては、プログラミングとは何か、アルゴリズムとは何かを理解し、2進表現、プログラミング言語、ソフトウェア工学、人工知能に関する基礎的な知識を身につける。さらに、コンピュータネットワークとプロトコル階層の概念を理解する。

達成目標 :

- ・コンピュータの構成要素を説明できること。
- ・2進数の概念を理解し、2進表記と10進表記、8進表記、16進表記との相互変換ができること。
- ・簡単な組合せ論理回路の動作を理解し説明できること。
- ・プログラミング言語とコンパイラおよびインタプリタの概念を理解し、説明ができること。
- ・繰り返しの概念を理解し、繰り返しを用いたプログラムの基本設計ができること。
- ・サブルーチンの概念を理解し、トップダウンアプローチによるプログラムの基本設計ができること。
- ・再帰の概念を理解し、再帰的なプログラムの基本設計ができること。
- ・テキスト(文字列)に対する処理手法について理解し、正規表現による文字列パターンの記述ができること。
- ・計算時間のクラス(P, NP)について理解し説明できること。
- ・コンピュータネットワークにおけるプロトコル階層の概念を理解し説明できること。

**【授業キーワード】**

電子計算機, コンピュータ, 情報処理, プログラミング, アルゴリズム, プログラミング言語, 論理回路, アーキテクチャ

**【授業内容および授業方法】**

Web教材に沿って、コンピュータのハードウェアとソフトウェアについての基礎を概説する。

**【授業項目】**

- 第1回 コンピュータとコンピュータ科学
- 第2回 コンピュータの構成要素とアーキテクチャ
- 第3回 2進法
- 第4回 論理回路
- 第5回 プログラムとプログラミング言語
- 第6回 言語処理プロセッサ
- 第7回 中間試験
- 第8回 アルゴリズムとプログラムの設計
- 第9回 テキスト処理
- 第10回 トップダウンプログラミング
- 第11回 再帰呼出
- 第12回 オブジェクト指向プログラミング, プログラムの実行時間,
- 第13回 ネットワークとプロトコル
- 第14回 人工知能
- 第15回 期末試験

**【教科書】**

特に指定しない

**【参考書】**

「コンピュータシステム」志村正道著 コロナ社  
「基本情報技術者標準教科書」, 中根 雅夫, オーム社  
「情報科学入門」坂和正敏, 矢野 均, 西崎一郎著 朝倉書店  
「やさしいコンピュータ科学」Alan W. Biermann著 和田英一監訳 アスキー出版局  
「痛快!コンピュータ学」坂村健著 集英社文庫

**【成績の評価方法と評価項目】**

中間試験と期末試験により評価する。

**【参照ホームページアドレス】**

<http://cera-e1.nagaokaut.ac.jp/ilias/>

e-情報技術基礎I  
e-Introduction to Information Technology 1  
科目ナンバー：

講義

2単位 1学期

**【担当教員】**

経営情報課程全教員

**【授業目的および達成目標】**

情報技術(IT)の基礎とその応用についての基礎を学ぶ。

**【授業内容および授業方法】**

情報通信技術(ICT)のトピックについて、各専門の教員がWebで講義し、掲示板・メールで質疑応答をする。

**【授業項目】**

- 1 情報とコンピュータ (山田)
- 2 インターネットと情報 (湯川)
- 3 知的財産と情報 (野中)
- 4 情報と認知 (北島)
- 5 教育と情報 (安藤)
- 6 スポーツと情報 (塩野谷)
- 7 セキュリティと情報 (高橋)

**【授業時間外学習(予習・復習等)】**

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習を90分程度行い、授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

**【教科書】**

未定

**【参考書】**

各教員が指定する

**【成績の評価方法と評価項目】**

学期末試験とレポート・受講状況などにより総合的に評価する。

**【留意事項】**

※本科目は、eラーニング科目として、科目等履修生、及び聴講生もしくは単位互換協定にかかる特別聴講学生に対して開講されたものであり、本学に通学しなくても遠隔地等の学外から履修できる遠隔授業科目である。よって、これ以外の本学学生は履修できない。  
ネット授業形式をとることから、最初のガイダンスで方法をよく聞くこと。

e-気象学概論  
e-Fundamentals of Meteorology  
科目ナンバー :

講義

2単位 1学期

**【担当教員】**

熊倉 俊郎

**【教員室または連絡先】**

環境システム棟652, kumakura@vos.nagaokaut.ac.jp

**【授業目的および達成目標】**

我々の生活圏は半分が大気中にある。漫然と推移するよう見える大気中の諸現象も、物理的に定量的な評価が可能な部分も多く、それらを基盤として未解明な現象のさらなる定量的解明につながっている。ここでは大気の基本的な構造と挙動を、簡単な数学を用いて学ぶことにより、気象学の基礎的な描像を捕らえる。

**【授業キーワード】**

気象学、大気熱力学、降水、放射、水循環、エネルギー循環

**【授業内容および授業方法】**

授業内容は次項で示す。それらの講義を行い、最後に課題を出題し、その結果に基づいて成績を決定する。

**【授業項目】**

以下のような内容で講義を行う。

- 0 1. ガイダンス、大気の概略、空気の状態方程式
- 0 2. 静力学平衡、熱力学第1法則、比熱
- 0 3. 乾燥断熱減率、温位
- 0 4. 湿潤空気、水蒸気圧、水蒸気の計量
- 0 5. 湿潤断熱減率、相当温位
- 0 6. 大気の安定・不安定
- 0 7. 回転系の力学、見かけ上の力、コリオリの力
- 0 8. 地衡風、傾度風、旋衡風
- 0 9. 大気境界層、降水過程
- 1 0. 降水過程
- 1 1. 放射過程
- 1 2. 放射過程
- 1 3. 実際の循環や現象の例
- 1 4. 実際の循環や現象の例
- 1 5. 実際の循環や現象の例

**【教科書】**

なし。

**【参考書】**

必要に応じて講義中に示す。

e-データベースと応用システム  
e-Database Management Systems and Applications  
科目ナンバー :

講義

2単位 1学期

**【担当教員】**

湯川 高志

**【教員室または連絡先】**

E-mail: yukawa@vos.nagaokaut.ac.jp

**【授業目的および達成目標】**

データベースシステム、特にリレーショナルデータベース (RDB) システムに関する基礎的な知識とその応用システムについての知識を習得する。加えて現代的な情報検索システムの動作原理についての知識を習得する。まずデータベースとは何か、なぜ必要かを理解し、RDB理論の基礎を学ぶ。続いてRDBの問い合わせに用いられるSQL言語に関する基礎的な知識と実習を通じた利用技能を身につけるとともに、RDB管理ソフトウェアにおける情報検索処理手法について学ぶ。さらに、データベースを用いた様々な応用システムについて概観するとともに、それらのシステムの設計と管理に関する知識を習得する。加えて、全文検索システム、WWW検索システム、マルチメディア検索システムについてそれらの動作原理を学ぶ。

達成目標 :

- ・ データベースシステムのコンピュータシステム内における位置づけを理解し説明できること。
- ・ RDBにおける主要概念を理解し説明できること。
- ・ RDBの主要な演算について理解し、簡単なテーブルに対し手計算により演算ができること。
- ・ 簡単な検索要求をSQL言語により表現できること。
- ・ 演算を含む検索要求をSQL言語により表現できること。
- ・ SQL言語で記述された情報検索に対するRDB管理ソフトウェアの動作を説明できること。
- ・ 応用システムの構成の分類について理解し説明できること。
- ・ データベースを用いた応用システムにおけるシステム管理手法とデータの保全について理解し説明できること。
- ・ 全文検索システム、WWW検索システム、マルチメディア検索システムの動作原理を理解し説明できること。

**【授業キーワード】**

電子計算機、コンピュータ、情報処理、データベース、リレーショナルデータベース、データベース管理ソフトウェア、情報検索、全文検索、WWW、マルチメディア、応用システム、システム設計、システム管理

**【授業内容および授業方法】**

Web教材に沿って、データベースシステムとそれを用いた応用システムについての基礎を概説する。

**【授業項目】**

- 第1回 データベースシステムとは?
- 第2回 RDBの理論(1)
- 第3回 RDBの理論(2)
- 第4回 RDB設計論(1)
- 第5回 RDB設計論(2)
- 第6回 RDB管理システム、問合せ言語SQL(1)
- 第7回 問合せ言語SQL(2)
- 第8回 前半の復習と達成度評価1
- 第9回 RDBMSにおける情報検索の処理手法
- 第10回 物理的データ格納方式、問合せ処理
- 第11回 システムの管理とデータの保全
- 第12回 応用システム、データマート、データマイニング
- 第13回 全文検索システムとWWW検索システム
- 第14回 後半の復習と達成度評価2
- 第15回 全体のまとめと発展的課題 (マルチメディアデータベース)

**【教科書】**

「データベースシステム」 北川博之著 昭晃堂

**【参考書】**

「データベース構築の理論と実際」 原田勝, 今井恒雄, 平木茂子著 コロナ社  
「Modern Information Retrieval」 Ricardo Baeza-Yates, Berthier Ribeiro-Net著 Addison Wesley

**【成績の評価方法と評価項目】**

期末試験により評価する。

**【留意事項】**

質問は電子メールで受け付ける。

**【参照ホームページアドレス】**

<http://cera-el.nagaokaut.ac.jp/ilias/>

【担当教員】

湯川 高志

【教員室または連絡先】

総合研究棟 5F 510

Email: yukawa@vos.nagaokaut.ac.jp

【授業目的および達成目標】

現代社会の動きを概観するとともに、SDGs（持続可能な開発目標）を意識して、特に情報技術革新に焦点をあてながら、現代社会の特徴と課題を社会的・経済的・歴史的流れの中で把握した上で、情報そのものの特質や特性を理解するとともに、産業界で行われている情報技術を活用した諸改革の本質を理解する。情報社会の進展に対応し、自らの専門分野において創造力が発揮できる技術者・研究者としての思考様式を身につける。主として本学の教育目的1, 2及び4に資するものである。

本科目の達成目標は以下の通りである。

- 1) 情報の意義が正しく理解できる。
- 2) 情報技術の基礎となるデジタル・メディア、インターネットについての概念を理解できる。
- 3) 様々な情報技術の発展過程とそれらの社会へのインパクトを自ら説明できる。
- 4) 情報セキュリティ管理の基本が説明できる

学習・教育目標

F：グローバルな社会・産業動向を読んだ技術経営ができる素養がある。

【授業キーワード】

情報、情報技術革新、デジタル・メディア、インターネット、ネットコミュニティ、SNS、CGM、Web2.0、情報セキュリティ、人工知能、IoT、SDGs（持続可能な開発目標）、実務経験

【授業内容および授業方法】

資料をプロジェクタに投影して講義する。資料はLMSからダウンロード可能とする。

【授業項目】

- 1) 情報の定義
- 2) 情報の特徴
- 3) デジタル・メディアとインターネット
- 4) 知的財産
- 5) SDGs（持続可能な開発目標）と情報
- 6) CGM
- 7) 電子書籍
- 8) Web2.0
- 9) ケータイ文化
- 10) ソーシャルメディア
- 11) 人工知能
- 12) IoT
- 13) 情報セキュリティ
- 14) 暗号通信技術
- 15) まとめ

【授業時間外学習（予習・復習等）】

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習を90分程度行い、授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

【教科書】

特に指定しない。

### 【成績の評価方法と評価項目】

期末試験(60%)と授業中に課す課題・演習・提出物(40%)により評価する。

### 【留意事項】

1. あらかじめ国連が進めている17のSDGsの概要を把握しておくこと。
2. 講義資料はLMSに掲載するので、必要に応じ、各自、印刷して授業に持参すること。
3. 質問は電子メールでいつでも受け付ける。

### 【参照ホームページアドレス】

<http://cera-e1.nagaokaut.ac.jp/ilias/>



e-安全制御基礎  
e-Basics of Safety Control  
科目ナンバー：

講義

2単位 2学期

**【担当教員】**

福田 隆文・木村 哲也

**【教員室または連絡先】**

原子力安全・システム安全棟615室（福田），機械建設1号棟308室（木村）

**【授業目的および達成目標】**

制御系を含む一般的な機器の安全性の基本的な考え方を学ぶ。ハードウェアとソフトウェアの安全技術規格を説明し、実用的かつ国際標準にそった安全制御システムのあり方、ならびに解析手法の基礎を学習する。

**【授業キーワード】**

リスクアセスメント、機能安全、Safety Integrity Level(SIL)、パフォーマンスレベル(PL)、カテゴリー、国際安全規格

**【授業内容および授業方法】**

安全と制御系の関係を、国際規格に基づいて教授する。例題を通して実践的な能力を養う。

**【授業項目】**

- ・リスクアセスメントとセーフティーアセスメント
- ・安全性の定義と許容可能なリスク
- ・リスク要素とリスクアセスメントプロセス
- ・保護方策
- ・事例紹介

**【授業時間外学習（予習・復習等）】**

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習を90分程度行い、授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

**【教科書】**

講義資料としてWeb上で配布

**【成績の評価方法と評価項目】**

レポート、試験などにより総合的に評価する

**【留意事項】**

受講に際しプレイスメントテストを行う場合がある。

【担当教員】

木村 宗弘

【教員室または連絡先】

木村：電気1号棟607室（内線9540、e-mail：nutkim@vos.nagaokaut.ac.jp）

【授業目的および達成目標】

授業目的：

電界の概念とその記述法さらにそれらの電気工学におけるコンデンサー、誘電体の基本的実際の意義を習得する。

学習・教育目標

(B) 電気電子情報工学分野に共通した基礎的知識を修得している

(B-2) 数学、物理学、化学、生物学等の自然科学に関する基礎知識を有し、電気電子情報工学分野に応用できる。

達成目標：

マクスウェル方程式理解の初歩となるガウスの定理について物理的概念を会得する。また、電界についての基本的な演習問題が解けるようになる。具体的には次の点である。

- (1) 電荷と電界・クーロンの法則を理解する。
- (2) ガウスの定理を理解する。
- (3) 電位と電界を理解する。
- (4) 電気双極子・球や平面等の帯電体における電位と電界を理解する。
- (5) 静電容量を理解する。
- (6) 電気映像法を理解する。
- (7) 誘電体の電氣的性質を理解する。
- (8) 電流と抵抗について理解する。

【授業キーワード】

静電誘導、電荷に働く力、クーロンの法則、ガウスの定理、電界の強さ、電位、静電容量、誘電体

【授業内容および授業方法】

電気磁気学発展の歴史的順序に従ってクーロンの法則にもとづいて静電気について学ぶ。つづいて“場”の立場からの考え方が、誘電体や導体などの問題を扱うのに役立つことを学ぶ。記述のための言葉としての数学（微分、積分、ベクトル解析の初歩）について学ぶ。

講義では教科書にそって説明を行なう。

【授業項目】

- |      |                       |
|------|-----------------------|
| 第1週  | 電荷と電界・クーロンの法則         |
| 第2週  | 電界・電気力線・電束密度          |
| 第3週  | ガウスの法則                |
| 第4週  | 電位                    |
| 第5週  | 電位の傾きとしての電界           |
| 第6週  | 電気双極子                 |
| 第7週  | 球・平面等の帯電体における電位と電界    |
| 第8週  | 導体の性質と静電容量            |
| 第9週  | 電気映像法                 |
| 第10週 | 誘電体の分極                |
| 第11週 | 誘電体を挿入したキャパシタにおける静電容量 |
| 第12週 | 誘電体の電界・電束密度の境界条件      |
| 第13週 | 電流と抵抗（電力・電流による発熱）     |
| 第14週 | 電流密度と電気抵抗率            |
| 第15週 | ガウスの法則の微分形            |

【授業時間外学習（予習・復習等）】

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習を90分程度行い、授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

#### 【教科書】

「基礎電磁気学 改訂版」 電気学会編 山口昌一郎著 (オーム社)

#### 【参考書】

「詳解 電磁気学演習」 後藤憲一、山崎修一郎共編 (共立出版)

「電磁気学例題演習I」 電気学会編 山口昌一郎著 (オーム社)

#### 【成績の評価方法と評価項目】

期末試験(レポート)によって評価する。

#### 【留意事項】

受講者は「代数学・基礎解析学・物理学」に関する講義を履修済または履修中であることが望ましい。

#### 【参照ホームページ名】

電気磁気学及び演習I

#### 【参照ホームページアドレス】

<http://alclan.nagaokaut.ac.jp/kimura/lecture/tpe1/index.html>

e-情報・経営数学 1  
e-Mathematics for Information and Management 1  
科目ナンバー:

講義

2単位 2学期

**【担当教員】**

湯川 高志・鈴木 泉・永森 正仁

**【教員室または連絡先】**

総合研究棟510室(湯川),401室(鈴木),501室(永森)

**【授業目的および達成目標】**

[授業目的]

経済、経営、社会科学、および情報システム科学に必要な数学を、実例に則して学習する。本科目は、学習・教育目標の(1-1)「数学、自然科学の基礎的知識」、(2-1)「情報システムを具体化するために必要な知識」に寄与する。

[達成目標]

以下に挙げる 6「シンプレックス法」、10「母集団の推定 - 検定」以外の全ての学習項目について、これらを完全に理解し、知識として身に付けること。そして、これらの手法をいつでも使いこなせるようになることを目指してください。

**【授業キーワード】**

集合、方程式、グラフ、関数、極限、微分法、積分法、線形代数、行列、線形計画法、シンプレックス法、確率、確率変数、分布、母集団の推定、信頼区間、検定

**【授業内容および授業方法】**

授業形態は、Webコンテンツを利用した演習形式である。学習事項は必要最小限に厳選し、実例をもとに解説する。

**【授業項目】**

1. 集合、方程式とグラフ、関数
2. 関数の極限
3. 微分法
4. 積分法
5. 線形代数と行列
6. 線形計画法とシンプレックス法
7. 確率
8. 確率変数と分布
9. 母集団の推定 - 信頼区間
10. 母集団の推定 - 検定

**【教科書】**

Web教材を使用する

**【成績の評価方法と評価項目】**

期末試験と、演習実績（コンテンツ内の設問など）によって評価する。  
期末試験 8 割、演習実績 2 割

e-地球環境学 2  
e-Global Environment 2  
科目ナンバー :

講義

2単位 2学期

### 【担当教員】

小松 俊哉・李 志東・佐野 可寸志・西内 裕晶・松川 寿也

### 【教員室または連絡先】

環境システム棟554 (小松), 物質・材料 経営情報 1号棟302 (李), 環境システム棟354 (樋口), 同366 (佐野)

### 【授業目的および達成目標】

本講義は二部構成になっている。

前半 (樋口・小松担当) では, さまざまな地球環境問題群を貫く諸要因としての社会的・経済的問題を解説する。具体的には, 人口問題, 食糧問題, 資源・エネルギー問題などの最新データを解析しながら, 地球環境問題の社会・経済的構造を包括的に理解する。

後半 (佐野・李・西内担当) では, 地球温暖化問題に焦点を当て, 京都議定書の内容と諸問題を理解し, 温暖化防止対策について技術的対応だけでなく, 経済的手段の活用, 国際的対応を含めて理解する。

### 【授業キーワード】

人口問題, 資源・エネルギー問題, 食糧問題, 地球温暖化, 京都議定書

### 【授業内容および授業方法】

板書, パソコン (パワーポイント) を用いて講義する。種々のデータを駆使して, 内容理解を深めるとともに, 資料の解析能力, 応用思考力を涵養する。

### 【授業項目】

1. (樋口) 社会・経済問題からみた地球環境問題の系譜
2. (樋口) 人口問題の数学的表現
3. (樋口) 世界人口の推移・将来予測, 各国の人口問題への対応
4. (樋口) 人口問題への対応と課題
5. (小松) 世界の食糧問題の現状とその対応, 課題
6. (小松) 世界の水資源問題の現状とその対応, 課題
7. (小松) 世界のエネルギー問題の現状とその対応, 課題
8. (小松) 有害廃棄物・化学物質の越境移動問題と対策
9. (西内) 交通・運輸部門における環境影響と自動車技術対策
10. (西内) 持続可能な都市交通戦略
11. (佐野) 地球温暖化 (気候変動) に対する国際的対応と京都議定書
12. (佐野) 低炭素社会のシナリオ, 技術の役割
13. (李) 地球環境問題と外部コスト
14. (李) 所有権アプローチと規制的手法による環境対策
15. (李) 経済的手法による環境対策と対策間の総合比較

### 【授業時間外学習 (予習・復習等)】

学習効果を上げるため, 関連図書等の該当箇所を参照し, 授業内容に関する予習を90分程度行い, 授業内容に関する復習を90分程度行うことが望ましい。

### 【教科書】

特に指定しない。

### 【参考書】

特に指定しない。

### 【成績の評価方法と評価項目】

レポートにより成績評価を行う。

主な評価項目は次のようになる。

- ・人口問題，食糧問題，資源・エネルギー問題などの地球環境問題の現状を理解できるか
- ・その背景となる社会・経済的構造と問題への対応を包括的に理解できるか
- ・CO2排出削減を技術面から理解できるか
- ・CO2削減のための規制，環境税，排出権取引の原理を理解できるか
- ・京都議定書に対する日本のシナリオを自分なりに作成できるか