

A-4 「自然・エネルギー問題への取組み」

(1) 科目の紹介

基本情報	平成 26 年度・教養教育・前期		曜日・校時	木 3 限	
モジュール名	環境マネジメント		科目名	資源・エネルギー問題への取組み	
教員名 (所属)	藤本 登 (教育学部)			教室	A-12
選択者数	37 名	2 年生の所属学部	教育学部	経済学部	薬学部
再履修数	7 名		(12 名)	(21 名)	(1 名)
<p>授業のねらい：</p> <p>日本のエネルギーの特徴と課題や地球温暖化対策推進法，省エネ法等の関連法規の内容ならびに日本のエネルギー問題への取組みを理解させるとともに，省エネや地球温暖化防止に取り組む姿勢を醸成させる。</p>					
<p>アクティブラーニングに向けて工夫した点：</p> <p>知識・理解は山下先生がされているので，省エネや地球温暖化防止に取り組む姿勢の醸成に必要な自生活とエネルギーや環境問題とのつながりを見だし，新たな価値観を見いだすきっかけになるように，授業構成を考えた。</p>					

(2) 学修の評価

到達目標	日本のエネルギーの特徴と課題を理解させる。また，日本のエネルギー問題への取組みを理解させる。
成績評価の方法	予復習課題 30%，試験 20%，レポート 50% で評価し，60% 以上を合格とする。

(3) 授業の進行

概要：		
回	学習内容	授業方法（講義、グループワーク、プレゼンなど）
1	ガイダンス 科目の概要，狙い，位置づけ，到達目標，授業の方法，	

	各単元の到達目標，評価方法等を理解する。	
2	I 日本のエネルギー事情（その1） 日本のエネルギー事情について，その特徴と課題，日本のエネルギー問題への取組みを理解し，簡潔にまとめる。	
3	I 日本のエネルギー事情（その2） 日本のエネルギー事情について，その特徴と課題，日本のエネルギー問題への取組みを理解し，簡潔にまとめる。	
4	I 日本のエネルギー事情（その3） 日本のエネルギー事情について，その特徴と課題，日本のエネルギー問題への取組みを理解し，簡潔にまとめる。	
5	I 日本のエネルギー事情（その4） 日本のエネルギー事情について，その特徴と課題，日本のエネルギー問題への取組みを理解し，簡潔にまとめる。	
6	I 日本のエネルギー事情（その5） 日本のエネルギー事情について，その特徴と課題，日本のエネルギー問題への取組みを理解し，簡潔にまとめる。	環境コミュニケーション（価値創造）をテーマに、PPT を使用しながら、原子力の問題を通して、日本のエネルギーについて、個人と班学習を行った。
7	II 地球温暖化対策推進法（その1） 地球温暖化対策推進法について，内容を理解し，簡潔にまとめる。	
8	II 地球温暖化対策推進法（その2） 地球温暖化対策推進法について，内容を理解し，簡潔にまとめる。	
9	II 地球温暖化対策推進法（その3） 地球温暖化対策推進法について，内容を理解し，簡潔にまとめる。	
10	II 地球温暖化対策推進法（その4） 長崎大学における地球温暖化対策について調べ，取るべき行動を理解する。	前回の授業を受けて、エコロジカルフットプリントによる生活評価を行い、持続可能な社会に必要なことを班で考えさせた。
11	III 省エネ法（その1） エネルギー使用の合理化に関する法律について，内容	

	を理解し、簡潔にまとめる。	
12	Ⅲ 省エネ法（その2） エネルギー使用の合理化に関する法律について、内容を理解し、簡潔にまとめる。	
13	Ⅲ 省エネ法（その3） エネルギー使用の合理化に関する法律について、内容を理解し、簡潔にまとめる。	
14	Ⅲ 省エネ法（その4） 長崎大学の省エネ対策について調べ、省エネ方法について理解する。	
15	テスト・レポートのまとめ テストによる知識の定着の確認を行う。また、資源・エネルギー問題への取組みのまとめを完成させる。	

（4）授業の成果

全体の総括	同じ問題に対しても、学生によって考え方が違うこと、また理由も多様であることを再認識し、話し合うことや知識の大切さを実感している。また、具体的な環境行動も意識した。
今後の改善点	本来、この内容は、講義の最初に行い、その後の学習に向けたフッキングとして位置づけた方がよいと思われる。

（5）アクティブ・ラーニングの充実に向けた提案

ポイント提案	目的設定と授業作りに関する FD やファシリテーションに関する FD が必要であるが、既に実施されていると思うので、その必要性を教員側にどのように認識させるかが大切。教員の意識改革は難しい。
参考になる資料	

環境マネジメントⅡ(資源・エネルギー問題への取組み)の目的 (藤本登:2回担当)

- ▶ 山下敬彦(工)、嶋野武志(知財)、藤本登(教)
- ▶ 木3 :44名(再履7:教12、経21、薬1、水3)
- ▶ 【授業概要】日本のエネルギーの特徴と課題や地球温暖化対策推進法、省エネ法等の関連法規の内容ならびに日本のエネルギー問題への取組みを理解させるとともに、省エネや地球温暖化防止に取り組む姿勢を醸成させる
- ▶ 【到達目標】日本のエネルギーの特徴と課題を理解させる日本のエネルギー問題への取組みを理解させる

授業計画

- 1回目:ガイダンス
科目概要、到達目標、授業方法、評価方法等の説明
 - 2~6回目:日本のエネルギー事情
特徴と課題、日本のエネルギー問題への取組みへの理解
 - 7~10回目:地球温暖化対策推進法
内容の理解
 - 11~14回目:省エネ法
内容の理解
 - 15回目:テスト・まとめ
理解度確認、資源・エネルギー問題への取組みのまとめ
 - 16回目:総括
講義の評価、改善点等についての議論
- 【藤本への期待】

 - ・環境コミュニケーションの必要性を認識させる
 - ・実践への気運を高める
- 知識の獲得が目的...到達目標は達成。概要の後半は？
取り組む姿勢を醸成には何が必要か？

取り組む姿勢を醸成に必要なものは？

- ▶ 過去の教育活動から分かること
 - ▶ 学習内容と自分との関連づけが必要...学習の必然性
 - ▶ 知識の必要性の再認識
 - ▶ 他人との違いの認識...自己肯定感の醸成、方法発見
 - ▶ 学び方を学ぶ...体験型学習法などの活用



授業構成のポイント

- ・学んだ知識の再確認を図りながら、自己とのつながりを知る
- ・自らの生活を環境やエネルギー面からふりかえる場面を設定する
- ・他者の生活と自分の生活を比較し、相互に良い点を見いだす
- ・自分の問題を社会全体の問題としてとらえる活動を設定する
- ・授業にメリハリをつける(静と動)

今回の授業構成

- 1日目
【タイトル】環境コミュニケーション(価値創造)
【イントロ】環境コミュニケーション、環境問題とは
【ねらい】持続可能な社会の実現に向けて
【話題提供】原子力発電の必要性(再稼働)を考える
提示資料:再生可能エネルギーの可能性、地球温暖化の影響や今後、エネルギー消費量と私たちの暮らし(携帯電話の充電回数など)
【宿題】自分の環境負荷の算出(エコロジカルフットプリント)
- 2日目
【ふりかえり】原子力発電の必要性(再稼働)の集計結果
【課題】持続可能な社会の実現するための方策を考える
【再確認】学習内容を落とし込むための手段:火力発電実験

原子力の再稼働に対する思い

賛成派

反対派

したい	したくないけどすべき	できればしたくない	反対
はい	必要であれば	最低限にしたい	しない方がよい
9	10	4	11

色々な意見がある。代替案が必要だ。正解がない質問で、メリットデメリットがある。将来の温暖化を考えると必要かも。核融合...代替案がないからと言って原子力に戻るのでは、事態は変わらない。もっと考えるべきだ！人によって、優先事項や許容範囲が違う。廃棄物など色々な視点が必要だ。原子力がない生活を考えると...自分の家の近くに建ててもいい人っているの？リスクに見合う価値！発電効率が良いので使うべきだ。今の技術なら原子力は安全？

持続可能な社会の実現に向けて

- ・個人のエコロジカル・フットプリントの算出(宿題)と班での比較
- ・下表の対策メニューを個人で優先順位付け→班で優先順位付け

メニュー	重要度							
	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班
少ない資源量で多くの製品を生み出すために科学技術を発展させる	5	3	4	3	3	2	5	5
資源の節約、省エネルギーやリサイクルの推進による循環型社会の構築	2	2	3	1	4	1	2	1
環境を守る法律の制定や各種施策の実行など、政治や行政による市民の指導	4	5	5	5	5	4	3	2
私たち一人一人が環境を配慮した行動を行い、環境への負荷を削減する	1	1	1	4	1	3	1	3
環境問題への対応策や持続可能な社会作りを教えるための教育	3	4	2	2	2	5	4	4

授業概要（外部評価）



【授業参観者のコメント】

①アクティブ・ラーニング手法

授業の始めに、学生へのアンケートやコメントに対してフィードバックを実施。授業内に演習課題を与え、個人ワーク及びグループワーク、プレゼンテーションを行う。

②受講生の様子

学生数は30名程度。教室後方に座る学生が多い。後方の学生は私語が多い。熱心に授業や課題に取り組む学生もいて、学生間での差が大きい。

③観察しての意見（授業改善の立場から）

最初の講義部分は難しい点多かったので、授業の始めに配布資料にしておくことで学生の集中度も高まったのではないかと思う。（LACSで配布しても印刷してこない学生がほとんどなので）

授業をふりかえって

【オムニバス形式の場合】

- ①全体計画をどのように作成するか？
- ②講師間の授業内容、方法のすりあわせが重要
 - ・日頃からお互いの授業を観察することが大切
 - ・小規模グループなら可能だが、学部間では？
- ③学生の学び方は、簡単には変わらない
 - ・学び方を学ばせる学習の繰り返しが大切
- ④授業方法は適材適所
 - ・アクティブな場面と知識伝達が有効な場面