

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・専攻	単位数	授 業 形 態								
環境マネジメント (Environmental Management)	選	平野 廣佑	2 年生 専攻科共通	学修単位 2	半期 週 2 時間								
授業概要	環境アセスメントの社会的必要性と制度を理解した上で、ケーススタディで環境アセスメントの実際的な技術とコミュニケーションツールとしての環境アセスメント図書の作成方法を理解する。												
到達目標	①環境マネジメントシステム（EMS）の枠組みを理解する。（A-b） ②ライフサイクルアセスメント（LCA）の基本理論とインベントリ分析の基礎を理解する。（A-b） ③リスクマネジメント（RA）の基礎理論と単純な計算手法を習得する。（A-b）												
評価方法	成績は、定期試験 5 0 %，小レポート 2 0 %，演習課題 3 0 % として評価する。 演習は提出，期限厳守，課題への的確な対応，有効な考察，表現を評価項目とする。												
教科書等	【教科書】なし。説明用のパワーポイントデータは授業後に希望者へ配布する 【参考書】ISO14001やさしいガイドブック 黒沢著 ナカニシヤ出版，すぐに役立つ環境法（株）日本環境認証機構編 東洋経済新報社，LCAの実務 稲葉監修（社）産業環境管理協会，環境リスク解析入門 吉田・中西												
内 容	（1回の自宅演習は260分を目処にする。）				学習・教育目標								
第 1 回	オリエンテーション・環境マネジメントシステム（EMS）の概要			（自宅演習）	A								
第 2 回	EMSの枠組み，システム構築上の各種要求事項			（自宅演習）	A								
第 3 回	企業を運営する上での環境側面の抽出			（自宅演習）	A								
第 4 回	EMS構築に向けた計画の立案			（自宅演習）	A								
第 5 回	EMSに関する課題：構築したEMSのプレゼンテーション			（自宅演習）	A								
第 6 回	ライフサイクルアセスメント（LCA）の基本的考え方を枠組み			（自宅演習）	A								
第 7 回	インベントリ分析と影響評価の手法			（自宅演習）	A								
第 8 回	単純シナリオでのインベントリ分析			（自宅演習）	A								
第 9 回	与えられた課題によるインベントリ分析と比較評価			（自宅演習）	A								
第10回	LCAに関する演習：テーマ設定によるインベントリ分析と比較評価			（自宅演習）	A								
第11回	環境リスクと健康リスクの考え方			（自宅演習）	A								
第12回	リスクアセスメントにおけるリスクの計算と評価の手法			（自宅演習）	A								
第13回	用量－反応関係の設定手法に関する演習			（自宅演習）	A								
第14回	リスク物質の暴露量の計算			（自宅演習）	A								
第15回	リスク物質の暴露量の計算・リスク評価			（自宅演習）	A								
(特記事項) 第4週以降，和歌山県下での事業を対象に ケーススタディを行う。		JABEEとの関連											
		JABEE	a	b	c	d1	d2a)d)	d2b)c)	e	f	g	h	i
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

授業概要

環境問題の解決には、公害防止装置やリサイクルの促進など、個々の環境問題に対しそれぞれの局面で最適な技術や手法の適用による対応が重要である。しかし、実際社会では異なる環境問題の間には複雑な連関があり、トレードオフのような関係（こちらにはよいが、あちらには悪い）も存在する。したがって、環境問題を総合的に取り扱うことによって、全体として人間の行う行為による環境影響の緩和対策を講じることが重要である。

この講義においては、環境問題を総合的に扱うための環境マネジメントの具体的内容として、次に示すような3つのテーマに対して、基本的な考え方についての講義と、既存データベース等を利用した実際の演習を通して、実務的能力を身につける。

- ① 企業等で取り入れられている環境管理のスキームであるISO14001（環境マネジメント）の基本的な仕組みの理解と計画の演習
- ② 製品やサービスの環境影響評価手法として重要視されるライフサイクルアセスメント（LCA）の手法の理解とインベントリ分析と影響評価の演習
- ③ 人の健康に関するリスク管理の手法としてのリスクアセスメントの基本的考え方と簡易モデルによる演習

第1週～第5週 環境マネジメントシステム

以下の事項に対する基本的知識を習得した後、当校をモデルに環境管理システム構築に向けた計画にづくりの演習を行う。

- ① 環境管理システムの基本的枠組み
- ② 環境目標・環境方針、環境法例等による要求事項
- ③ 環境側面と環境パフォーマンス評価

第6週～第10週 ライフサイクルアセスメント

以下の事項に対する基本的知識を習得した後、単純な製品やサービスのテーマをいくつか用意するので、その名から受講者がテーマを選択してインベントリ分析、影響評価の演習を行う。

- ① LCAの基本的枠組み
- ② インベントリ分析の手法
- ③ 環境評価手法

第11週～第15週 環境リスクアセスメント

以下の事項に対する基本的知識を習得した後、単純化されたモデルいくつか用意するので、その中から受講者がテーマを選択してリスクアセスメントにおけるリスクの計算及び評価の演習を行う。

- ① 環境リスクの考え方と健康リスク
- ② 健康リスクの考え方と評価指標

事前学習

次回講義について必要な資料を指定するので、事前に調べておくこと。

事後学習

授業において発生した修正事項や追加事項を実施して、自家授業に支障のないようにすること。

COCとの関連

- ・環境マネジメントシステムでは、和歌山県下の企業を想定する演習を行う。
- ・ライフサイクルアセスメントの演習では和歌山県下の生産品やサービスに対する演習を行う。
- ・リスクアセスメントでは和歌山県内に立地する工場や道路等からの排出物に対する影響評価の演習を行う。