

企業の環境経営促進に向けた環境人材育成のための
大学院修士課程 環境経営副専攻プログラム

グリーンマネジメントプログラム（GMP）ガイドライン
（2010年度版）

平成 23 年 3 月

「攻めの環境経営のためのグリーン MBA/MOT 構築事業」

ワーキンググループ

目 次

はじめに	1
第 1 章 育成を目指す環境人材像	5
1. 環境人材育成の基本的考え方	5
1) 環境人材の定義と要素	5
2) T字型の能力を有する人材育成の必要性	5
2. 企業活動と環境問題の関わり	6
1) 企業活動における環境対応の諸段階	6
2) 21 世紀における経済社会活動の方向性	8
3) 環境経営とは何か	8
3. 環境経営の要素	9
1) 環境問題の知識とその理解	9
2) 環境政策の枠組みと動向に関する知識とその理解	9
3) 環境経営を適切に行うためのシステムに関する知識とその理解及び能力	10
4) 環境ビジネスを適切に行うためのビジネスモデルに関する知識と理解及び能力	11
5) サステナブル・ガバナンスを行うための知識とその理解及び能力	11
6) ソリューションを創出するための能力	13
4. 「環境経営力」の要件	13
第 2 章 GMP (グリーンマネジメントプログラム) ガイドラインの概要	16
1. GMP ガイドラインの目的	16
2. GMP ガイドラインの対象者	16
3. GMP ガイドラインの利用方法	16
4. GMP ガイドラインの科目構成	16
5. 各項目の構成	18
6. GMP ガイドライン 6 科目の概要	19
第 3 章 GMP ガイドライン 6 科目の内容	26
[1] 地球環境学概論	26
[2] 環境政策概論	29
2.1 導入 (1): 日本の環境問題	31
2.2 導入 (2): 地球規模での環境問題と国際的取組	33
2.3 環境政策における諸原則 (1)	35
2.4 環境政策における諸原則 (2)	37
2.5 日本の環境政策の基本構造	38
2.6 分野別環境政策 (1) 低炭素社会	41
2.7 分野別環境政策 (2) 循環型社会及び廃棄物対策	43
2.8 分野別環境政策 (3) 自然保護と生物多様性保全	45
2.9 分野別環境政策 (4) 公害・環境汚染・化学物質対策	47

2.10 政策手法（１）	50
2.11 政策手法（２）	51
2.12 政策形成	53
2.13 地方自治体の環境政策	55
2.14 まとめ（１）：環境政策演習（１）	57
2.15 まとめ（２）：環境政策演習（２）	57
[3] 環境経営概論	58
3.1 導入：環境経営の変遷とその意義	59
3.2 環境経営戦略	62
3.3 環境マーケティングと環境リスク	64
3.4 環境マネジメント規格	67
3.5 中小企業の環境マネジメント規格（エコアクション 2.1 等）	70
3.6 環境パフォーマンスの分析・評価	72
3.7 カーボンマネジメント	74
3.8 環境報告	76
3.9 財務報告書における環境情報	79
3.10 環境報告書における環境会計	81
3.11 環境管理会計	84
3.12 マテリアルフローコスト会計	86
3.13 環境報告書の具体例と信頼性	88
3.14 社会的責任投資	90
3.15 まとめ：環境経営の事例研究	92
[4] 環境ビジネス実践論	94
4.1 導入：ライフサイクル思考をビジネスに活かす	95
4.2 ライフサイクルからの環境影響とその対策技術	98
4.3 ライフサイクルアセスメントの概要と分析の進め方	100
4.4 - 4.7 LCA 実習	103
4.8 生物多様性の理解（１）企業活動と生物多様性	118
4.9 生物多様性の理解（２）企業活動における生物多様性への取組のあり方	119
4.10 有害化学物質の管理	121
4.11 環境情報を消費者とのコミュニケーションに活かす	123
4.12 環境性能の高い製品や製造方法を開発する	125
4.13 - 4.15 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション	127
[5] サステナブル・ガバナンス概論	130
5.1 導入（１）：サステナブル・ガバナンスに関する企業等の動向と背景	132
5.2 導入（２）：サステナブル・ガバナンスの原則の動向と体系	135
5.3 CSR とマテリアリティ（Materiality）	137
5.4 SR：ISO26000（社会的責任規格）とマルチステークホルダー	138
5.5 中小企業におけるサステナブル・ガバナンス	140

5.6 社会的企業の意義とその事例	141
5.7 持続可能性に関する様々な立場.....	143
5.8 – 5.14 ケーススタディ	144
5.15 まとめ：サステナブル・ガバナンスのあり方	155
[6] ソリューション論	157
6.1 導入：人間活動の肥大化と環境制約.....	158
6.2 環境制約と企業、行政、自治体が抱える問題	160
6.3 環境ビジネスへのアプローチ	161
6.4 ソリューション創出手法の体系.....	162
6.5 ビジネスシステム創出のプロセス	163
6.6 鳥瞰的問題設定（シンプルクエスチョン手法、バックキャスト手法等）	165
6.7 制約因子、成功要因、ロードマップの意味と描き方.....	166
6.8 リサーチ手法の基礎（アンケート、ヒアリング、データ収集）	167
6.9 ビジネスシステム創出事例 1.....	168
6.10 ビジネスシステム創出事例 2.....	169
6.11 ライフスタイル・デザイン	170
6.12 ライフスタイル・デザインの実践.....	171
6.13 ネイチャー・テクノロジー創出システム	172
6.14 まとめ（1）：既存環境ビジネスの評価（1）（大企業）	173
6.15 まとめ（2）：既存環境ビジネスの評価（2）（NGO/NPO）	174
参考資料 - 1 日本の企業の環境配慮経営の状況	176
参考資料 - 2 環境政策の枠組み	180
1. 第三次環境基本計画における政策手法	180
2. 企業の環境配慮行動を促進するための政策パッケージの枠組みと環境経営	181
3. 欧州連合の環境政策の枠組み.....	182
参考資料 - 3 環境経営を担う人材育成を促す国際的枠組み.....	184
本ガイドラインの内容をより深めるための参考文献及びビデオ教材リスト.....	186

はじめに

人類の進歩と地球環境

19世紀から20世紀にかけて、人類は大いに「進歩」してきた。人口は1800年の約7倍になり、科学技術の恩恵によって平均余命は大幅に伸び、日々の暮らしは飛躍的に便利で豊かになり、経済規模も爆発的に拡大した。このような人口の増加、さらには20世紀の豊かさは「資源は枯渇せず、地球環境は無限である」ことを前提としており、その意味においてこれまでの、そして現在も続く市場主義経済は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の、いわゆる「ワンウェイ型経済社会システム」であると言え、経済発展、経済成長を指向してきた。

しかし「資源と地球環境はともに有限」であり、人類の活動による地球の温暖化の進行、生物多様性の損失、資源消費の増大等は、人類の生存基盤に深刻な影響を及ぼし、私たちの持続可能性を著しく脅かしている。国連環境計画（UNEP: United Nations Environment Programme）が2009年2月に発表した報告書『グローバル・グリーン・ニューディール』では、仮に現状のまま対策がとられなかった場合、世界の温室効果ガス排出量は2030年までに45%増加し、地球の平均気温が6℃上がるであろうと指摘している。また、英国で財務大臣の下で検討を進めた結果を取りまとめた「スターン・レビュー」（2006年）によると、気温が5～6℃上昇すると世界の国内総生産（GDP）の5～10%に相当する損失が生じ、GDPの10%を超える損失が生じるとされている。

今、私たちは、100年先の人類に、21世紀初頭の選択が正しかったと言われるかどうかの岐路に立っている。地球温暖化を始めとする環境問題の解決に向けて100年先を見据えたとき、地球生態系と両立できる経済社会システムへの変革を追求していくことが必須である。日本は、国際社会と共有する目標に向かって、低炭素社会づくり、循環型社会づくり、自然共生社会づくりを統合的に進めるとともに、国際社会をリードし、持続可能な社会を構築することが求められているのである。

持続可能な社会を目指して

「持続可能な社会」とは、日本が取りまとめた『21世紀環境立国戦略』（2007年）において「健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域まで保全されるとともに、それらを通じて世界各国の人々が幸せを実感できる生活を享受でき、将来世代にも継承することができる社会」と定義され、環境への負荷が環境の容量を超えないようにすること、資源消費の最小化と資源の循環的利用、そして自然と人類の共生、という3つの点が重要とされている。このように、「持続可能な社会」の考え方は、地球環境の持続可能性と人類の持続可能な開発及び発展を表裏一体のものとして、地球環境と人類双方の持続性を維持していくことを目標としている。

また、「持続可能な開発」とは、1987年、ノルウェーのブルントラント首相（当時）を委員長とする「環境と開発に関する世界委員会」が公表した報告書『Our Common Future（邦題：われら共有の未来）』において、「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現代の世代のニーズを満たすこと」と定義されている。そして、「天然資源の開発の方向、投資の方向、技術開発の方向づけ、制度の改革がすべて一つにまとまり、現在及び将来の人類の要求と願望を満たす能力を高めるように変化していく過程をいう」とも説明されている。

私たちは今、持続可能な社会の構築に向けて、あらゆる英知を結集し、様々な取組を積極的に

行っていくことが求められているのである。

国連 持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development）と日本の対応

持続可能な社会を構築していくためには、大学、企業、行政、NGO/NPO 等のあらゆる組織において、グリーンイノベーションを担っていく人材、環境人材の育成が必要不可欠であるとともに、市民一人ひとりが環境問題、持続可能性問題に関する基礎的知識を持ち、その重要性を理解し、環境問題への取組を行うためのスキルと態度を身につけていくことが求められている。

日本は 2002 年に開催されたヨハネスブルグサミットにおいて「国連持続可能な開発のための教育の 10 年（UNDESD: United Nations Decade of Education for Sustainable Development）」を提案し、同年 12 月の第 57 回国連総会で、2005 年からの 10 年を UNDESD とする同提案が全会一致で採択された。

これを受けて、政府は、関係行政機関間の連携により、総合的かつ効果的に UNDESD を推進していくための具体的施策の実施にあたって、2006 年に『わが国における「国連持続可能な開発のための教育の 10 年」実施計画』を取りまとめた。この中で、ESD は、次のように定義されている。

世代間の公平、地域間の公平、男女間の平等、社会的寛容、貧困削減、環境の保全と回復、天然資源の保全、公正で平和な社会等が持続可能性の基礎となっており、環境の保全、経済の開発、社会の発展（中略）を調和の下に進めていくことが持続可能な開発です。このような持続可能な開発は、私たち一人ひとりが、日常生活や経済活動の場で、意識し、行動しなければ実現しません。まず、私たち一人ひとりが、世界の人々や将来世代、また環境との関係性の中で生きていることを認識し、行動を変革することが必要であり、そのための教育が ESD です。

また、ESD の目標としては、「持続可能な開発のために求められる原則、価値観及び行動が、あらゆる教育や学びの場に取り込まれ、環境、経済、社会の面において持続可能な将来が実現できるような行動の変革をもたらすこと」とされている。

日本における環境人材育成の取組

さらに、日本は、「21 世紀環境立国戦略」及び「イノベーション 25」の 2 つの閣議決定の中で、国内外で活躍できる環境人材を育成することを重点課題の一つとして盛り込んでいる。

これらを踏まえ、環境省では、大学、企業、NGO/NPO 等の有識者から成る検討会を設置し、「持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン（以下「アジア環境人材育成ビジョン」という。）」を 2008 年 3 月に策定し、このアジア環境人材育成ビジョンを具体化するため、関係府省と連携して、アジア環境人材育成イニシアティブ（ELIAS: Environmental Leadership Initiatives for Asian Sustainability）として、(1)産学官民連携による分野ごとの環境人材育成プログラムの開発と普及、(2)産学官民連携の環境人材育成コンソーシアムの立ち上げ、(3)環境人材育成に取り組むアジアの大学ネットワーク強化の 3 つの事業を展開していくこととしている。

この内(2)に基づき、2009 年 3 月、環境人材育成に係る産学官民の関係者により「環境人材育成コンソーシアム準備会」が発足した。そして 2 年間の活動を経て、2011 年 3 月に「環境人材

育成コンソーシアム (Environmental Consortium for Leadership Development)」(以下「EcoLeaD」という。) が正式に設立された。

様々な環境問題を解決し持続可能な社会を構築していくためには、事業者・消費者・行政等、すべての主体が自主的、積極的に、また、連携、協働して環境への取組を行っていく必要があるが、経済社会システムの主要な部分を担う事業者の取組は、特に重要である。ところが、環境省が実施した調査によると、事業者、行政、NGO/NPO 等の活動の現場では、環境に関する体系的知識と鳥瞰的視点、構想力、企画力、実行力を持ち、経済社会システムの変革を推進していくことができる環境人材が必要とされているにもかかわらず、大学側では、現場のニーズに見合った環境人材育成体制が十分に確立されていない、という事実が明らかになり、特に、企業や行政の活動の現場で環境経営を推進する環境人材を養成するための、大学院における総合的な環境経営プログラムの不足が目立った。

また、2010年10月には、生物多様性条約 (CBD) 第10回締約国会議 (COP10) が愛知県名古屋市内にて開催され、特に遺伝資源へのアクセスと利益配分 (ABS) に関する名古屋議定書と、2011年以降の新戦略計画 (愛知目標) が採択され、事業者はこれまでの低炭素と循環を中心とした環境への取組に加えて、生物多様性の保全にも真剣に取り組む必要性が高まっている。

さらに、2010年11月には、ISO26000「社会的責任に関する手引き」が発行し、環境への取組のみならず企業の社会的責任に対する取組を、経営の根幹に組み込んでいくことが求められている。

環境省及び EcoLeaD では、事業活動をグリーン化していくためには、「環境基礎力」(地球環境と環境問題に関する体系的知識と鳥瞰的視野) 「環境実践力」(環境政策の枠組みや政策形成過程の理解、環境経営の知識や環境経営ツールのスキル、ライフサイクル思考等により、攻めの環境経営を実践する能力) 及び「戦略的環境思考力」(企業の社会的責任の自覚しつつ、多様なステークホルダーと協働し、バックキャストにより、環境負荷削減と付加価値増大の両方を実現する新たなビジネス、政策、テクノロジーを創出する能力) から構成される「環境経営力」を持った環境人材の育成が急務の課題であるとの認識に基づき、「攻めの環境経営のためのグリーン MBA/MOT 構築事業」を実施することとし、様々な主体で構成されるコンソーシアムとしての強みを活かし、大学関係者や企業の環境担当者で構成するワーキンググループ、及び先進的な環境経営の取組を行っている企業のトップマネジメントによる諮問委員会を設置して、構築すべきプログラムの内容を検討した。

この『企業の環境経営促進に向けた環境人材育成のための大学院修士課程環境経営副専攻プログラム グリーンマネジメントプログラム (GMP) ガイドライン (2010 年度版)』(以下「GMP ガイドライン」という。) は、ビジネススクールのみならず、また、文系・理系を問わず、幅広い大学院修士課程において企業や行政等の経営及び事業活動をグリーン化していくための人材、環境経営を推進し、担う人材を育成することを目的に策定したものである。

この GMP ガイドラインは、受講者が、「環境基礎力」、「環境実践力」及び「戦略的環境思考力」から構成される「環境経営力」を、大学院修士課程における「副専攻」(6 科目) として習得することを念頭に、企業関係者のご意見も踏まえ、プログラムの基本理念、プログラム構成、及び各科目の具体的内容を取りまとめたものである。また、企業の社会的責任を果たすために、組織の

活動や日々の意志決定の中に社会や環境に関する配慮を統合するための考え方や方法もガイドラインの中に盛り込んでいる。

「有限な資源と地球環境」という制約の中で、持続可能な社会の実現という目標に向けて、事業者の役割の重要性が今ほど強く認識された時代はない。持続可能な社会構築に向けて、「環境経営力」により、主体的に企業、行政の内部からその構造変革を推し進めるリーダーとなるべき環境人材の育成に、本 GMP ガイドラインが活用されることを願ってやまない。

第1章 育成を目指す環境人材像

1. 環境人材育成の基本的考え方

1) 環境人材の定義と要素

「アジア環境人材育成ビジョン」によれば、環境人材は、「自己の体験や倫理観を基盤とし、環境問題の重要性・緊急性について自ら考え、各人の専門性を活かした職業、市民活動等を通じて、環境、社会、経済の統合的向上を実現する持続可能な社会づくりに取り組む強い意思を持ち、リーダーシップを発揮して社会変革を担っていく人材」と定義されている。このような環境人材には、職業等を通じて持続可能な社会づくりに向けて具体的にプロジェクト等を企画し、実行していくために、「持続可能な社会づくりに主体的に取り組む強い意欲」、「専門性」及び「リーダーシップ」の3つの要素が求められる。

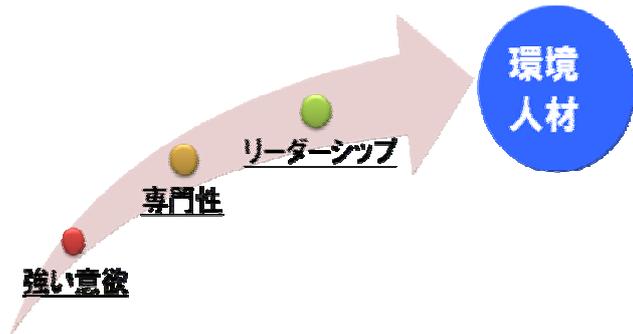


図1：環境人材に求められる3大要素

それぞれの要素のより具体的な内容は以下のとおりである。

- 強い意欲
 - ・持続可能な社会づくりの複雑さ・多面性を理解しつつ、それに取り組む強い意欲
- 専門性
 - ・環境以外の各自の分野（法律、経営、技術等）の専門性
 - ・専門性と環境との関係を理解し、環境保全のために専門性を発揮する力
- リーダーシップ
 - ・経済社会活動に環境保全を統合する企画構想力
 - ・関係者の説得・合意形成を行い、組織を動かす力
 - ・ビジネス、政策、技術等を環境、経済、社会の観点から多面的にとらえる鳥瞰的な視野

2) T字型の能力を有する人材育成の必要性

「アジア環境人材育成ビジョン」においては、環境人材が備えるべき素養を育むためには、各人が縦軸に法学や工学等の特定分野の専門性を高めると同時に、横軸として環境保全に係る分野横断的な知見を獲得し、鳥瞰的な視点あるいは俯瞰力を持って、自らの専門分野に環境の視点を内在・統合させていくことができるような、いわばT字型の人材育成が効果的であるとされている。

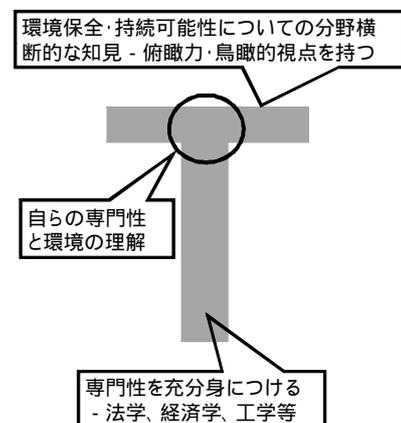


図2：環境人材に求められるT字型の体系

このような環境人材の育成のためには、環境保全に係る横断的な知見、特に企業経営において経済社会システムに環境を取り込むため分野横断的な知見、鳥瞰的な視点を学ぶことのできる教育及びそれを各自の専門性に統合させていく教育が有効である。

環境人材は、その基礎を大学で形成した上で、社会人として実務を通じての継続的な学びと経験によってそのT字を段階的に拡大していくことが望まれる。

T字の段階的拡大は以下のように考えられる。

大学の教養科目において、環境人材の基盤となる環境問題に関する基礎的知識を持ち、環境問題解決に向けた行動を起こすことのできる力、すなわち「環境力」を有するT字型人材を育成する。

大学の専門科目において、T字の縦の部分、すなわち専門分野の基礎を育成する。

大学卒業後、企業・行政等において、実務に従事しながらT字の縦の部分である専門性をより深める。

企業・行政機関等で実務を通して専門性を深めた後、又は大学学部から直接、大学院修士課程に入学。環境経営に関する専門知識と環境経営を推進する様々なツール等の実務的能力を身に付け、持続可能性に関する鳥瞰的な視野と、各自の専門分野の知識、スキルをさらに充実させて、様々な環境問題や現場の課題にソリューションを提供するための実践力を磨く(Tの縦軸、横軸をとともに太く、長く成長させる。)

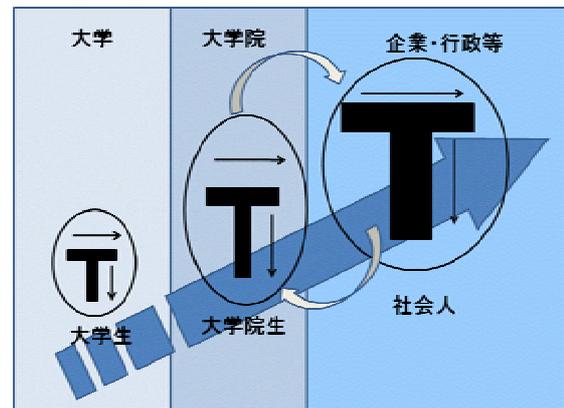


図3：T字型体系の段階的拡大

2. 企業活動と環境問題の関わり

経済社会システムに環境を取り込むことは、企業のみならず行政、NGO/NPO、消費者・生活者等のすべての主体にとっての課題であるが、特に事業活動は相対的に環境への影響が大きいことから、事業者はより積極的な環境経営の取組が必要であり、そのための環境人材の育成が求められていると言える。本節以降では、主としてそういった事業活動の実施主体が取り組むべき環境経営について解説するが、以下で用いる「企業」、「企業経営」、「企業活動」を、適宜、「事業者」、「事業経営」、「事業活動」と読み替えていただくことによって、事業活動の実施主体としての行政やNGO/NPOにも参考にしていただけるものとする。

1) 企業活動における環境対応の諸段階

日本では、高度経済成長期に甚大な大気汚染や水俣病等の深刻な産業公害が発生し、その対応策として、世界で最も厳しい公害規制が実施された。多くの企業の環境配慮の取組は、このような環境法規制への対応から始まり、現在では世界最高水準の公害防止技術を有するまでになった。

また、1970年代に起きた2度の石油ショックは、資源小国日本の企業に大きな影響を与え、省エネルギー対策を迫られた企業は、多大な努力の末、この分野でも世界最高水準の省エネルギー技術等を開発した。

1990年代以降は、各種の地球環境問題が深刻化するとともに、埋立可能地の減少や不法投棄の増大等の廃棄物問題と、資源消費の増加に伴う資源枯渇、さらには環境問題に対する市民意識の向上等もあり、日本の企業の多くは、環境マネジメントシステムの構築、環境コミュニケーションの実施等の様々な自主的な環境への対応等の環境配慮経営を積極的に行うこととなった（参考資料1参照）。

21世紀を迎えた現在もなお、環境に負荷を与える人間活動は拡大しており、地球温暖化の進行、資源消費の増加、生物多様性の損失等が依然として進行しており、人類の持続可能性が脅かされている。その一方で、2008年のリーマンショックを契機とする世界的な同時不況が発生し、景気回復が焦眉の課題となっている。

このような中で、景気回復を優先して環境対策を後回しにするのではなく、100年後の社会を考え、人類が地球の生態系の一部であるという自覚を持ち、他と共存できる社会の構築に向けて、環境保全、創造の取組が経済的に報われるような持続可能な社会へと、現行の経済社会システムを変革することが必要であり、不況を乗り切る鍵を環境対策に係る新たなビジネスと雇用の創出に求める動きが世界的に広がってきている。いわゆる「グリーン・ニューディール」と呼ばれるもので、それに同調するとともに、「環境への取組」を社会的責任の一つとして捉え、さらには企業価値を高める契機として、積極的に環境経営を指向する企業が増えつつある。

以上のことから、企業活動における環境問題への対応は、大きくは以下のような段階に整理することができる。

公害規制等の環境法規への対応を行う段階（規制対応段階）

資源エネルギーの枯渇及びその価格の高騰に対応し省エネルギー、省資源に取り組む段階（省エネ・省資源対応段階）

自主的な環境配慮を行う段階（自主的対応による環境配慮経営段階）

社会的責任を認識するとともに企業価値の増大を目指して積極的に持続可能な社会の構築に向けた環境経営を行う段階（攻めの環境経営段階）

この「攻めの環境経営」については、国内外でこれまでに様々なその要素的な考え方が提唱されてきた。例えば、以下のようなものがある。

- クリーナープロダクション(Cleaner Production)、クリーンテクノロジー（Clean Technology）、汚染回避（Pollution Prevention）等：大気汚染物質や水質汚濁物質等を排出口において削減する技術（末端処理技術）に対し、原料の採取から製品の廃棄、再利用にいたるすべての過程で環境負荷を削減しようとする技術やプロセス。生産設備のシステムの中に組み込んで製造過程で行うもので、多くの場合、生産技術と一体的に行われている。生産性向上と環境保全の両方の効果が得られる
- ゼロエミッション（Zero Emission）：ある産業の製造工程から出る廃棄物を別の産業の原料として利用することにより、廃棄物の排出（エミッション）をゼロにする循環型産業システムの構築を目指すもの。国連大学が提唱し、企業や自治体で取組が進んでいる
- インバースマニュファクチュアリング(Inverse Manufacturing)：従来のものづくりの「設計・生産・使用・廃棄」という工程の「廃棄」に替えて、「回収・分解・選別・再利用」

という使用後の流れをあらかじめ考慮して製品を設計・製造する仕組み。製品がリサイクルされることを前提にしているため、部品の再使用や原材料のリサイクルが効率的に行なわれる。すでに一部の企業の間で、使用済み製品を回収して、まだ使える部品を取り出して新製品に組み込んだり、原材料にリサイクルしたりする取組が行われている

- ファクターX (Factor X): 資源生産性 (資源の投入量当たりの財・サービスの生産量) をX倍にすること、言い換えれば、同一の財やサービスを得るために必要な資源やエネルギーをX分の1とすることであり、環境効率の指標のひとつである。例えば1991年にヴッパータル研究所 (当時) のシュミット・ブレイクが提起したファクター10は、世界の物質・資源の流れを50%減らすためには、先進国では平均して10分の1に脱物質化を進める必要があるという計算に基づくもの

2) 21世紀における経済社会活動の方向性

環境基本計画においては、持続可能な社会の構築に向けて「持続可能な開発を目指し、環境的側面と経済的側面を統合的に向上させることが、21世紀に取り組むべき重要な課題である」¹とされている。

経済社会活動において環境問題を解決し、経済社会システムに環境を取り込むためには、市場自体が環境の価値を評価するようになるとともに、こうした価値の変化に対応して、技術や経済活動の仕様、ビジネスモデルの「革新」(イノベーション)が起きてくることが必要であり、以下のような経済社会活動の変革を実現することが求められる。

- より少ない物質投入・廃棄から、より多くの「価値」が生み出されること
- 自然のシステム、生態系を尊重しながら、経済的社会的価値が生み出されること

そして、このような変革に対応し、各主体の経済社会活動に環境を取り込んでいくためには、市場において次のような取組が進められることが必要である。

- 環境が市場で高く評価される価値観が形成され、各経済社会主体の取組意欲が向上すること
- 製品や企業の環境面から見た情報がわかりやすく提供され、市場に参加する関係者の間に普及し、これが評価され、意思決定に活用されること
- 環境への負荷の少ない技術、ビジネスモデルの革新が促進される仕組みが整備されること
- 各主体において環境リスクが評価、管理され、その未然防止と被害の最小化が図られること

3) 環境経営とは何か

以上のことから、本ガイドラインにおいては、環境経営を、「経済社会システムに環境を取り込んだ持続可能な社会の構築を目指して、環境負荷と資源・エネルギー消費を最小化しつつ、高付加価値の製品・サービスを創出し、総体としての企業価値を最大化させる経営」と定義し、具体的には、

¹ 環境省編『第三次環境基本計画』p.88

- ・ステークホルダーとの関わりの中で、企業が持続可能な社会の構築に向けて果たすべき役割を明確にし、その社会的責任を果たす
 - ・企業活動と地球環境との関わりを明確にするとともに、特に製品、サービスのライフサイクル全体に責任を持ち、各ステージでの地球環境との関わりを明確にする
 - ・個別の環境問題間のトレードオフが最小となる取組を常に行う
 - ・環境コミュニケーションや情報開示により説明責任を果たす
 - ・生産工程や製品設計において、環境負荷の削減と生産性と歩留まりの向上を両立させ、発生する環境負荷と資源・エネルギー消費を最小化しつつ、製品・企業価値を増大させる
 - ・環境リスクを管理してその発生を未然防止し、被害を最小化する
 - ・環境負荷のより低い製品、サービスの企画開発、生産、販売等の積極的な環境ビジネスを行う
 - ・商品やサービスのライフサイクル全体での環境への依存や影響を考え、生物多様性の保全に積極的に取り組む
- 等を行うものとする。

3. 環境経営の要素

企業が環境経営を適切に行うことにより、環境負荷と資源・エネルギー消費、生物多様性の損失を最小化しつつ、高付加価値の製品・サービスを創出し、総体としての企業価値を最大化させていくに当たっては、これを担う環境人材には以下のように様々な要素が必要であると考えられる。

1) 環境問題の知識とその理解

環境経営を行うに当たっては、第一に地球システムに関する体系的知識、地球システムと人類との関わりと、その結果として発生している環境問題に関する基礎的知識とその理解が不可欠である。また、その知識に基づき、企業活動と環境問題がどのように関連しているのかを理解するとともに、環境問題が発生する原因構造を理解して問題軸を特定する鳥瞰的な視野が必要であり、環境問題解決に向けて主体的に行動を起こす力が重要となる。

2) 環境政策の枠組みと動向に関する知識とその理解

第二に、企業は最低限の各種環境関連法規の遵守を超えて、規制が実施される社会的背景を理解し、一步前に進む、攻めの環境経営を行うことが必要である。特に近年の環境政策は、直接的な排出量や特定行為の規制だけでなく、計画の策定、責任者の選任、実績量の報告等を義務付ける枠組規制的な手法や、環境報告ガイドラインに典型的に見られるように、行政機関がガイドライン等を策定し、対応を呼びかけるといった自主的取組手法、環境税等の経済的手法が実施されつつある。

また一方で、EUや米国の環境政策、あるいは地球温暖化防止や生物多様性の保全等に関する国際的枠組み、さらには国際標準化機構やGRI (Global Reporting Initiative) 等の国際的NGOの

取組は、日本の環境政策に多大な影響を与えているだけでなく、グローバル化した経済の中では、輸出関連の日本企業が直接的に海外政府の規制を受けるとともに、国際的枠組みや諸外国の環境政策への対応が必要となってきた。

さらに、実施された、あるいは実施が予定されている政策だけでなく、中長期的に今後、実施される可能性がある政策についても、鳥瞰的視野に立って、その動向を理解し、準備を行うことが必要となっている。

以上のことから、企業が環境経営を行うに当たっては、企業活動等を行う上で必要な国内及び国際的な環境政策の枠組み、原則、動向、及びそれらが制定された背景等についての鳥瞰的理解と、将来的なトレンドを洞察、構想できる能力が必要であると考えられる。

3) 環境経営を適切に行うためのシステムに関する知識とその理解及び能力

第三に、企業が環境経営を適切に行うためには、環境経営そのものについての方針・目標・計画を策定し、これを実施し、管理し、評価し、継続的に改善していくマネジメントシステム (= 仕組み) が必要である。

特に、環境負荷の削減及び生産性と歩留まりの向上を両立させて、発生する環境負荷と資源・エネルギー消費を最小化するためには、企業活動におけるインプットとアウトプットを物量面とコスト面の両面から把握し、目標を立て、管理してその削減を図っていかなければならない。そのためには企業活動が通常多数の多様なメンバーの活動により成り立っていることと、企業活動が多岐、多方面に及んでいることから、これを適切に行うための環境マネジメントシステムが必要不可欠であると考えられる。

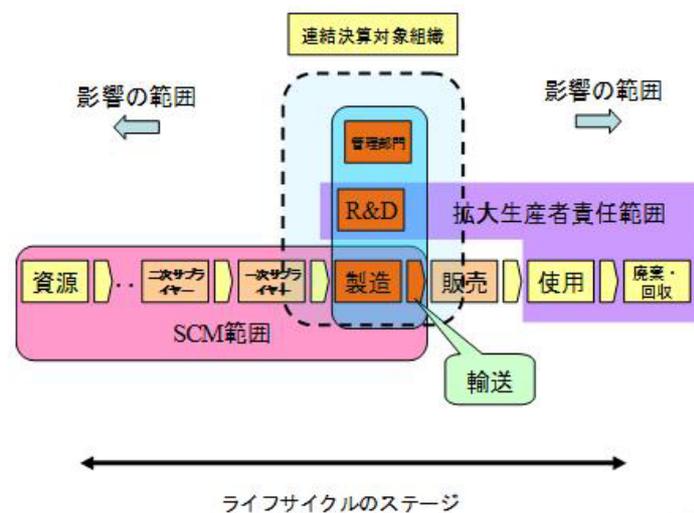


図4：環境経営の考え方により広がる環境配慮の範囲

(出典：環境省編『環境報告ガイドライン 2007年版』p. 18)

その際には、図4に示したように、例えば製品を提供する事業者を例にとると、連結決算対象組織の境界を超えて、サプライチェーン、さらにはバリューチェーンを含めたライフサイクル全般にわたり、必要な取組を行っていくことが必要となる。

また、企業経営には、様々なリスクが存在するが、特に環境経営においては、環境リスクを管理して、その発生を未然防止し、被害を最小化する環境リスクマネジメントシステムの取組も必要となる。

さらに、企業の取組に対しての説明責任を果たすとともに、ステークホルダーの意思決定に必要なかつ有用な情報を適切に提供する環境コミュニケーションも、企業が社会の中で存続していくためには必須の要素であると考えられる。

低炭素・循環型・自然共生社会の実現という目標に向けて、環境保全と利益創出の同時達成を図る環境経営戦略を策定するためには、環境経営の知識、環境経営に有効なツールの知識とこれらを使いこなす能力が必要である。

4) 環境ビジネスを適切に行うためのビジネスモデルに関する知識と理解及び能力

環境ビジネスとは、多くの場合、環境負荷の相対的に低い製品・サービス、環境効率が相対的に高い製品・サービス、環境負荷を削減・軽減することができる製品・サービス等の「エコプロダクツ」を、企画開発、生産、販売していくことと言える。

このようなエコプロダクツの企画開発、生産、販売に当たっては、その環境負荷の状況を、製品・サービスのライフサイクル全体にわたって、測定し、評価することと、その結果や環境保全効果等をわかりやすく表示あるいは提供していくことが必要となる。

したがって、環境ビジネスを適切に行うためには、エコプロダクツの評価手法であるライフサイクルアセスメント(LCA)、その情報提供手段である環境ラベル、カーボンフットプリント、及びエコロジカルリユクサック等に係る知識及び能力が必要となり、製品・サービスの環境影響とその対策技術に関する知識をもとに、ライフサイクル思考により、付加価値のある製品、製造プロセス、組織構成づくりを行う経営能力が必要である。

5) サステナブル・ガバナンスを行うための知識とその理解及び能力

1) 企業経営とステークホルダー

企業は顧客、株主、取引先、社員等の様々なステークホルダー（利害関係者）との関係の中で、その経営を行っている。企業活動と関わりのある主なステークホルダーは図5のように整理できるが、経済社会のグローバル化が進展した現代社会においては、国内のステークホルダーだけでなく、国際社会におけるステークホルダーへの対応も行っていく必要がある。

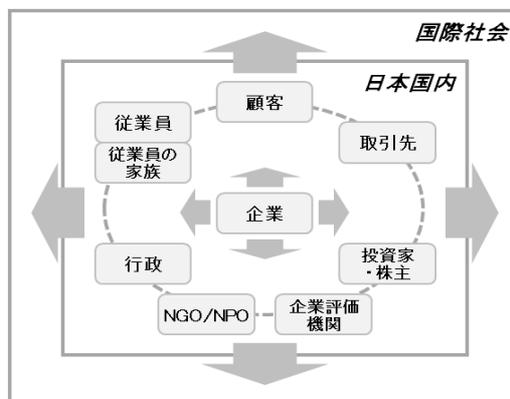


図5：企業経営とステークホルダー

2010年11月に発行されたISO26000「社会的責任に関する手引き」²は、持続可能な社会の実現は単独のセクターだけではなし得ず、マルチステークホルダー（行政・企業・市民社会）が協働して取り組まなくてはならないというマルチステークホルダー・アプローチの視点に立っている。これからの環境経営には、ステークホルダー・ダイアログ及びステークホルダー・エンゲージメント等を実践し、協働の取組を実現する能力が求められている。

² ISO26000「社会的責任に関する手引き：国際標準化機構が、5年の歳月をかけ、企業、消費者、労働組合、政府、NGO、その他有識者の6つのカテゴリーから幅広いステークホルダー約500人が参加して取りまとめられたガイドダンスであり、現時点で存在する社会的責任に関する様々な概念をひとつの文書にまとめる方向性を示したという意味で価値あるものと言える。で今後世界中の様々な組織が社会的責任を実践していく上でのグローバルな共通テキストとして、組織の社会的責任の実践に多くのヒントを与えることになる。社会的責任には、組織統治、人権、労働慣行、環境、公正な事業慣行、消費者課題、コミュニティへの参画及びコミュニティの発展の7つの中核主題が設定されており、第6章では具体的なアクションを400以上も列挙している。

(2) 企業経営とトリプルボトムライン

さらに、持続可能な社会の構築には、企業を財務パフォーマンスだけで評価するのではなく、企業活動の環境的側面、社会的側面、経済的側面の3つの側面から総合的に評価する「トリプルボトムライン」の考え方が重要である。(図6)。

環境経営を行っていくに当たっては、このトリプルボトムラインに基づき、その取組を行っていくことが求められているが、特に「環境」のみならず、雇用、労働安全衛生、人権、地域及び社会に対する貢献、企業統治・企業倫理・公正取引・個人情報保護・消費者保護・製品安全等の「社会」面での取組も必要となっている。

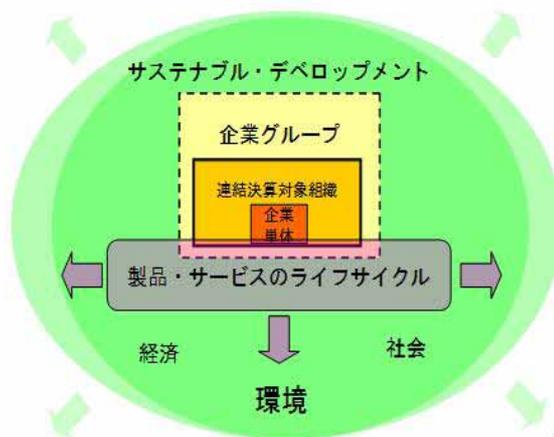


図6： 企業経営におけるトリプルボトムライン
(出典：環境省編『環境報告ガイドライン』資料)

(3) 企業の社会的責任

企業が環境経営を行っていくに当たっては、以上のような

- ・様々なステークホルダーの認識と、ステークホルダー・エンゲージメント
- ・環境、社会、経済のトリプルボトムラインの認識

とともに、前述した企業活動が影響を与えるライフサイクルの範囲の認識等が必要不可欠である。

企業は社会的な存在であり、自社の利益や経済合理性を追求するだけではなく、ステークホルダー全体の利益を考えて行動すべきであり、法令等の遵守、環境保全、人権擁護、消費者保護等の社会的側面にも責任を有するという考え方、すなわち企業の社会的責任(CSR: Corporate Social Responsibility)の認識が重要である。

このような企業の社会的責任については、国際的枠組みの代表例として、「グローバル・コンパクト」の10原則³があり、このような考え方を踏まえた社会的責任投資(SRI: Socially Responsible Investment)⁴も広がってきている。

さらに、ISO26000では、環境への取組のみならず企業の社会的責任に対する取組を、経営の根幹に組み込んでいくことが求められている。

³ グローバル・コンパクト：国連によって提唱された、企業のリーダーが、国連機関、労働者、市民社会とともに、人権、労働、環境の分野における10原則を支持する国際的イニシアティブへ参加することを促す枠組み。平成21年10月現在、国内95社を含む世界134カ国より7,765社が参加する。環境分野(原則7-9)に関する原則は、以下のとおり。企業は、原則7：環境上の課題に対する予防原則的アプローチを支持し、原則8：環境に関するより大きな責任を率先して引き受け、原則9：環境に優しい技術の開発と普及を奨励すべきである。

⁴ 社会的責任投資(SRI: Socially Responsible Investment)。確定した国際的な定義はないが、狭義では「企業への株式投資の際に、財務的分析に加えて、企業の環境対応や社会的活動等の評価、つまり企業の社会的責任の評価を加味して投資先企業を決定する投資手法」の意。広義では「社会性に配慮したお金の流れとその流れをつくる投融資行動」とされ、スクリーン運用(対象銘柄の環境・社会的側面を評価した株・債券への投資)のほか、株主行動(株主の立場から、経営陣との対話や議決権行使、株主議案の提出等を通じて企業に社会的な行動をとるよう働きかけるもの)や、コミュニティ投資(上記の2つが主に大企業を対象としているのに対して、主として地域の貧困層の経済的支援のための投融資)がある。

環境経営を行うに当たっては、この社会的責任に基づき、取組を行っていくことが必要になっている。

6) ソリューションを創出するための能力

便利さや快適さを追い求める人間活動の肥大化の結果としての環境問題は、その問題解決のために人々のライフスタイル変換を必要とし、企業、行政にトリプルボトムラインに基づく経営を必須のものとして求めている。環境制約を受けた企業、行政が直面する環境課題に何らかのソリューション（解）を与えるためには、現状からの積み上げ方式で解を求めようとするフォアキャストイング手法ではなく、環境に関する体系的知識を踏まえ、鳥瞰的視野から本質的な問題軸を特定し、将来あるべき姿を実現するために今何をなすべきかを考える、バックキャストイング手法を用いて、環境負荷削減と付加価値増大の両方を前提とした新しいビジネス、政策、テクノロジーを創出することが求められる。環境経営を適切に行うためには、このようなソリューションを創出するための知識と能力が必要となる。

4. 「環境経営力」の要件

以上述べてきた、環境経営の要素を踏まえ、企業において環境経営を推進し、担っていくためには、環境基礎力、環境実践力、戦略的環境思考力、からなる「環境経営力」が必要と考えられる。

環境基礎力：地球環境と環境問題に関する知識と、その知識を活用して環境問題の問題軸がどこにあるのかを特定する鳥瞰的視野等の知識や能力であり、具体的には以下の要件から構成される。

- 環境問題の全体像を把握するための地球環境と環境問題に関する体系的・分野横断的知識とその理解
- 地球環境と環境問題に関する体系的・分野横断的知識に基づき、環境問題と企業経営との関係性を理解し、課題解決のために環境問題の問題軸を特定する鳥瞰的な視野
- 環境問題に対して自らの考えに基づき主体的に行動を起す力

環境実践力：環境基礎力を身につけた上で、環境マネジメントシステムやライフサイクルアセスメント等を含む実際の環境経営の知識や環境経営に有効なツールの活用法、また、環境経営を行う上で理解しておく必要のある環境政策の知識と今後の動向等を洞察、構想できる能力等、環境経営のための知識と能力であり、具体的には以下の要件から構成される。

- 企業活動等を行う上で必要な日本・諸外国及び国際的な環境政策の枠組み、原則、動向及びそれらが制定された背景等についての鳥瞰的理解
- 環境政策の枠組み、全体像を、その政策目的を含めて理解するとともに、将来的なトレンドを洞察、構想できる能力
- 企業・行政・NGO/NPO 等各主体の役割と相互連携、協働の意義を理解し、環境政策を通じ

て持続可能な社会への移行をいかに実現するかを念頭に置いて、解決策を主体的に検討し提案できる能力

- 環境経営に関する基礎的知識
- 低炭素・循環型・社会の実現という目標に向けて、環境保全と利益創出の同時達成を図る環境経営戦略策定能力
- 環境マネジメントシステム、環境マーケティング、環境報告書、環境会計等環境経営に有効なツールを使いこなす知識と能力
- 社会的責任投資等マーケットの動向を視野に入れて環境経営を行う能力
- 生物多様性と企業活動の関係、有害化学物質に関する規制やグリーン購入法等の法制度等に関する知識と、様々な環境要素及びリスクマネジメントの視点を踏まえてビジネスモデルを構築する能力
- ライフサイクル思考に基づいた概念や評価ツールを使い、環境視点から付加価値のある製品、製造プロセス、組織構成づくりができる経営能力

戦略的環境思考力：環境基礎力及び環境実践力を身につけた上で、環境経営を行う中でそれらの知識と能力の最適利用を図ることにより、経済社会システムと、企業や自治体といった組織の基盤に環境を取り込んで、社会の構造そのものを変革し、持続可能な社会構築をリードしていくためのビジョン、発想力、構想力を含む能力であり、具体的には以下の要件から構成される。

- 幅広い視野に立った柔軟な思考力、的確な状況認識力、着実な行動力等の資質を基礎とし、企業の社会的責任を自覚して、社会的なガバナンスに基づき企業経営を行っていく知識と能力
- ステークホルダーの期待を特定し、ステークホルダー・ダイアログ及びステークホルダー・エンゲージメントにより協働を実現する能力
- グローバル社会のマルチステークホルダーの中での新たな課題の解決能力
- 環境課題を解決するために、バックキャスト的な思考に基づき、鳥瞰的に本質的な問題軸を発見し、ソリューションを創出するための知識とその能力
- 環境負荷削減と付加価値増大の両方を前提とした、新たなビジネス、政策、テクノロジーを創出する能力

このような環境基礎力、環境実践力及び戦略的環境思考力の習得にあたっては、「環境基礎力」「環境実践力」「戦略的環境思考力」という順序で、段階的にその力を育成していくことが重要である。

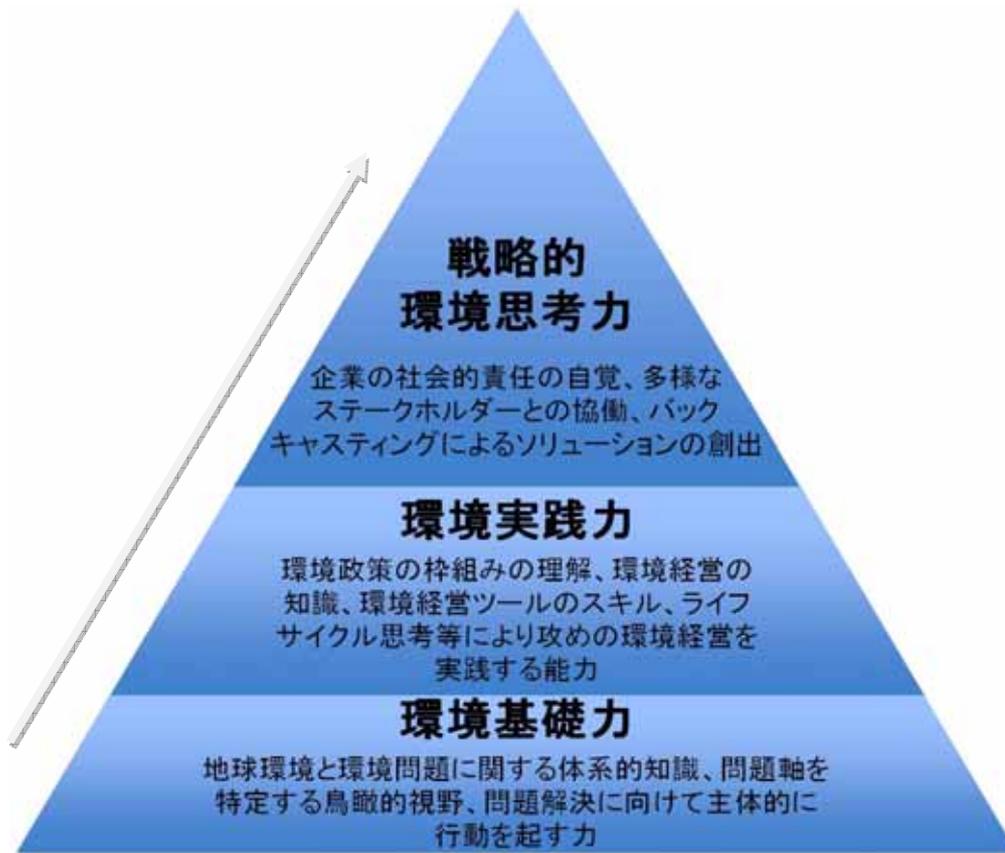


図 7：環境経営力の 3 つの分野

環境経営力の 3 つの分野で「環境基礎力」、「環境実践力」及び「戦略的環境思考力」を養成するために、本 GMP ガイドラインでは、環境経営力の要件を踏まえ、プログラムを[1]地球環境学概論、[2]環境政策概論、[3]環境経営概論、[4]環境ビジネス実践論、[5]サステナブル・ガバナンス概論、[6]ソリューション論の 6 科目で構成することとした。

第2章 GMP（グリーンマネジメントプログラム）ガイドラインの概要

1. GMP ガイドラインの目的

本 GMP ガイドラインは、環境経営を推進し、担う人材育成の強化に向けて、地球環境と環境問題に関する体系的知識と鳥瞰的視野等から成る「環境基礎力」、環境政策の枠組みや政策形成過程の理解、環境経営の知識や環境経営ツールのスキル、ライフサイクル思考等により、攻めの環境経営を実践する「実践的能力」、企業の社会的責任を自覚し、多様なステークホルダーとの協働を推進し、バックカスティング的な思考により新たなビジネス、政策、テクノロジーを創出することのできる「戦略的環境思考力」から成る「環境経営力」を、大学院修士課程における「副専攻」（6科目）として習得、育成することを念頭に、プログラムの基本理念、プログラム構成、及び各科目の具体的内容を取りまとめたものである。

2. GMP ガイドラインの対象者

本 GMP ガイドラインは、大企業及び中小企業における将来の幹部候補生及び環境就職を目指す学生（大学院レベル）を対象として策定した。

3. GMP ガイドラインの利用方法

本 GMP ガイドラインは、全国の大学院修士課程において環境人材を育成するための「副専攻」として位置付け、利用されることを念頭に作成したものであり、社会人を主な対象とする MBA/MOT プログラム（専門職大学院を含む）に加えて、経済学、経営学、法学、理工学、農学等の幅広い研究科での利用を想定した。

利用に当たっては、MBA+GMP 副専攻、理工学専攻+GMP 副専攻等のように、主専攻コースの特徴を生かした履修方法により、学際的な相乗効果が期待されるが、主専攻と本 GMP ガイドラインの関係（例：卒業単位の取扱い等）は各研究科に委ねられる。

また、それぞれの研究科の実情に応じ、協定大学院との単位互換制度の活用等も考えられる。

4. GMP ガイドラインの科目構成

本 GMP ガイドラインにおける「環境経営力」の要件を踏まえ、プログラムを以下の6科目で構成した。

- [1] 地球環境学概論
- [2] 環境政策概論
- [3] 環境経営概論
- [4] 環境ビジネス実践論
- [5] サステナブル・ガバナンス概論
- [6] ソリューション論

まず、[1]地球環境学概論では、地球環境と環境問題に関する体系的知識、鳥瞰的視野及び環境問題解決に向けて主体的に行動を起す力を身につけて「環境基礎力」を養成する。次に、[2]環境政策概論、[3]環境経営概論及び[4]環境ビジネス実践論の中核3科目で、環境政策の枠組みの理解、環境経営の知識、環境経営ツールのスキル、ライフサイクル思考等により、攻めの環境経営を実践する能力を身につけて「環境実践力」を養う。

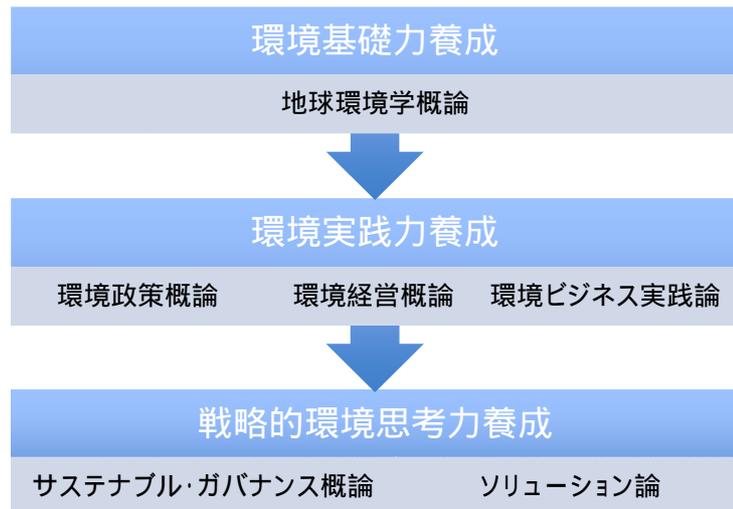


図8：GMPガイドラインの科目構成

さらに、[5]サステナブル・ガバナンス概論と[6]ソリューション論において、企業の社会的責任の自覚、多様なステークホルダーとの協働、バックカスティングによるソリューションの創出手法を学び、環境課題を解決するための「戦略的環境思考力」を養成する。

3分野の段階的な履修により、GMPガイドラインに基づくプログラムの修了時には、経済社会システムに環境を取り込んで、環境負荷削減と付加価値増大の両方を実現する新たなビジネス、政策、テクノロジーが創出できる「環境経営力を有する環境人材」の養成を目指すものである。

GMPガイドラインにおける「環境経営力」修得の諸段階を、以下にまとめる。

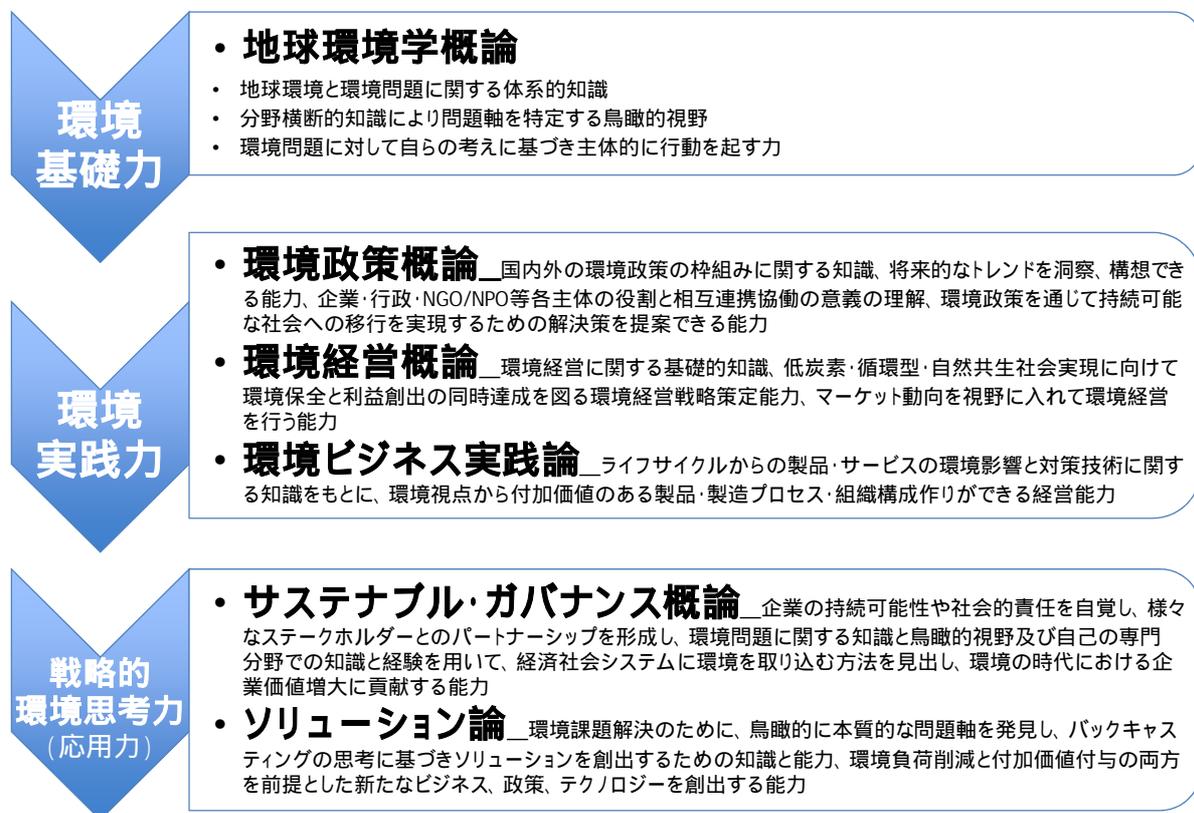


図9：GMPガイドラインと「環境経営力」修得の諸段階

本 GMP ガイドラインの 6 科目は、それぞれ 2 学期制の 1 科目 15 コマ（項目）として開講されることを想定して構成されており、履修モデルは、以下の通りである。

（1 年前期）：[1]地球環境学概論

（1 年後期）：[2]環境政策概論、[3]環境経営概論、[4]環境ビジネス実践論

（2 年前期）：[5]サステナブル・ガバナンス概論、[6]ソリューション論

プログラム構成上の留意点

本 GMP ガイドラインは、段階的に知識やスキルを習得することを想定してプログラムを構成しており、原則として上記の順に履修することが望ましい。

また、本 GMP ガイドラインを使用してプログラムを構成する際は、科目間及び各科目の項目間のつながりや分野のバランスに配慮しながらプログラムの全科目及び各科目の全項目を通しての一貫性を確保するために、プログラム委員会等を設け、プログラム構成の準備段階から授業実施段階まで、全体を調整・統括していくことが必要である。特に 1 科目をオムニバス形式で複数の教員が教える場合、各項目の具体的内容を調整する担当教員（コーディネーター）を置くことが望ましい。

さらに、本 GMP ガイドラインに基づくプログラムの開講に当たっては、最初にプログラム全体のねらい、習得を目指す「環境基礎力」、「環境実践力」、「戦略的環境思考力」の内容、各科目の位置付けと到達目標（評価指標）等に関するガイダンスを行うことが肝要である。

5. 各項目の構成

本 GMP ガイドライン 6 科目の各科目は、15 項目で構成され、それぞれの項目は、教育目標、及び目標に基づいた教育内容の概要（基本的内容、重要と思われるポイント、基本的内容の解説、キーワード、追加的内容とそのキーワード）で構成される。各項目の具体的な構成は以下の通りである。

目標

教育内容のサマリー及び当該項目で習得すべき「知識」「スキル」「能力」について記述している。

教育内容の概要

1.基本的内容

ここでは各項目で習得すべき基本的内容を、当該項目の「背景」や「原因構造」も含めて記述している。各項目において、「導入」から「まとめ」までの 90 分の授業のモデルと、それぞれの内容を教える際の目安となる時間をまとめている。

基本的内容の例

導入（10 分）

（30 分）

（40 分）

まとめ（10 分）

本項目のポイント

本項目を教える際に押さえるべきポイントについて記述している。

2. 基本的内容についての解説

「基本的内容」のそれぞれについて、具体的教授内容を解説している。

3. 基本的内容についてのキーワード

「基本的内容」のそれぞれについて、キーワードのある場合はこれを記述している。

4. 追加的内容（必要な場合のみ）

状況に応じて活用できる内容及び追加的に教授することが可能な内容を、ある程度網羅的に記述している。

5. 追加的キーワード（必要な場合のみ）

追加的内容のそれぞれについて、キーワードのある場合はこれを記述している。

6. nGMP ガイドライン 6 科目の概要

本 GMP ガイドラインの各科目の概要及び身につける環境経営力の要件は、以下の通りである。

[1] 地球環境学概論

本科目においては、その内容を 9 つの基本項目と 6 つの環境問題の各論により構成している。

まず、「導入：環境問題とは何か」（基本 ）で環境問題をみる視点を養う。

次に、「地球と人類の関わりと環境問題及びその対策」として「地球・人類の歴史と環境問題」（基本 ）「地球システムと生態系」（基本 ）「資源と地球の容量」（基本 ）及び「環境対策史」（基本 ）において、人口増加と環境問題の関係、人類の活動により地球システム、生態系等が危機に瀕していること等を学び、日本における公害問題とその対策、地球規模の環境問題の発生とその対応を理解する。これらにより、地球と人類との関わり、環境問題及びその対策の全体像を理解する。

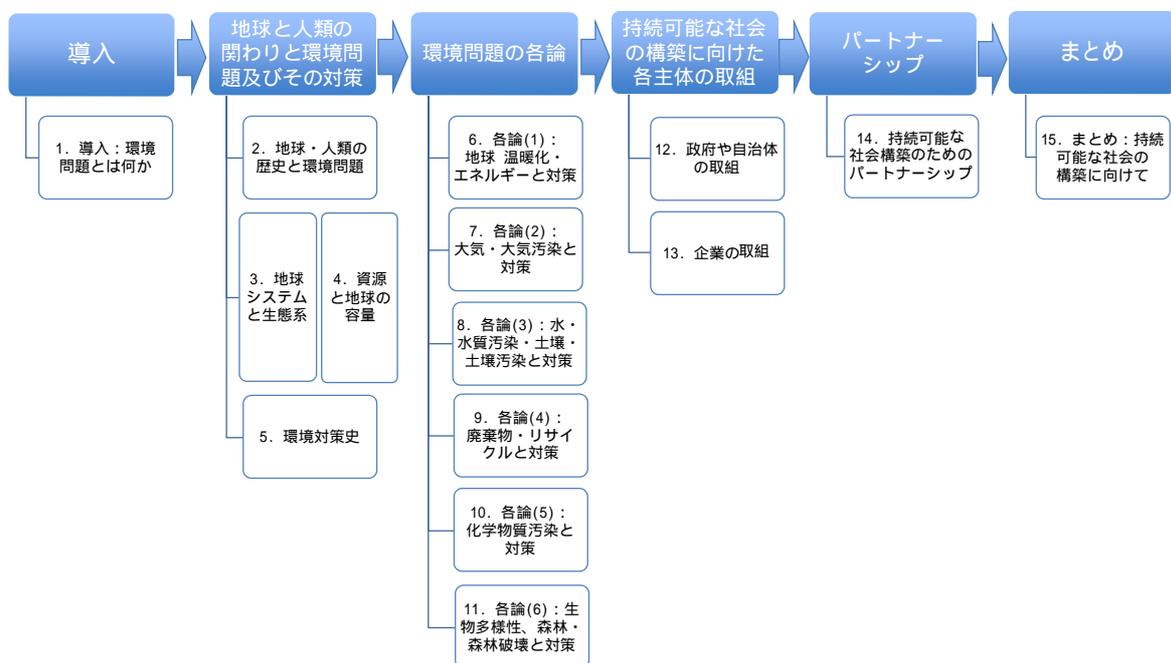
そして、個別の環境問題、「地球温暖化・エネルギーと対策」（各論 ）「大気・大気汚染と対策」（各論 ）「水・水質汚濁、土壌・土壌汚染と対策」（各論 ）「廃棄物・リサイクルと対策」（各論 ）「化学物質汚染と対策」（各論 ）「生物多様性の損失と対策」（各論 ）を学ぶことにより、環境問題の解決に向けた行動を促す。

さらに、「持続可能な社会に向けた各主体の取組（「政府・自治体の取組」（基本 ）及び「企業・NGO/NPOの取組」（基本 ））」において、政府・自治体（行政）、企業・NGO/NPOの取組について、事例等を含めながら、その役割、責任等について学び、「持続可能な社会構築のためのパートナーシップ」（基本 ）では、社会を構成する様々な主体の役割及び責任、主体間の協働の重要性を理解する。

最後に「まとめ：持続可能な社会の構築に向けて」(基本)において、これまで学んだ環境問題の全体像、サステナビリティの概念を理解し、自らの行動と環境問題の関連性の理解を確認する。

[環境経営力の要件]

- 環境問題の全体像を把握するための地球環境と環境問題に関する体系的・分野横断的知識とその理解
- 地球環境と環境問題に関する体系的・分野横断的知識に基づき、環境問題と企業経営との関係性を理解し、課題解決のために環境問題の問題軸を特定する鳥瞰的な視野
- 環境問題に対して自らの考えに基づき主体的に行動を起す力



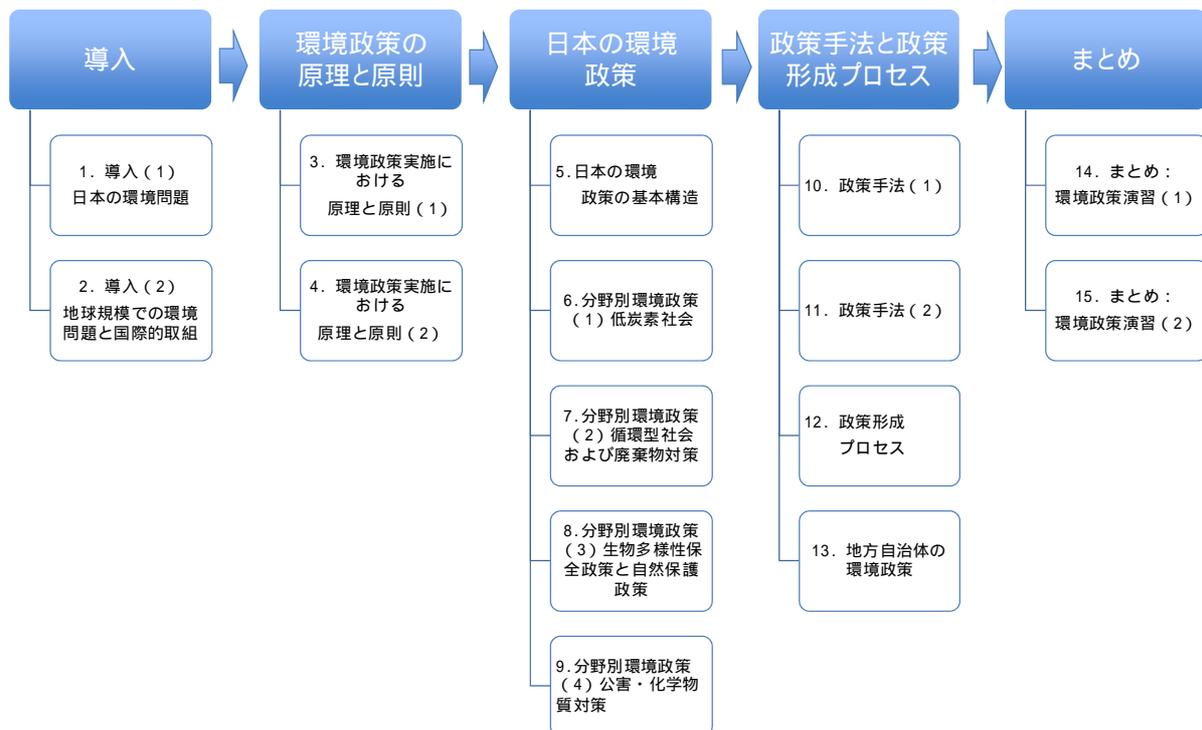
[2] 環境政策概論

本科目においては、国内及び国際的な環境政策の枠組み、理念、原則、動向等について鳥瞰的に学習し、理解するとともに、企業活動と関連する環境政策の内容を把握する。特に、様々な環境政策・環境法規への対応を適切に行うために、それらが立案・計画・制定された背景・理由、さらには政策形成過程について理解を深める。併せて環境問題の国際的動向について学習し、そのことを通じて今後の社会の大きなトレンドや方向性を洞察、構想できる能力の養成を目指す。

まず、国内外の環境問題と対策の歴史と構造を概観し、環境政策を形成し実施する根幹となる原理と原則に関する理解を深める。次に、環境基本法等に具現された現在の日本の環境政策の基本的な理念と構造を考察した上で、環境政策の主要4分野（低炭素社会、循環型社会及び廃棄物対策、生物多様性保全政策と自然保護政策、公害・化学物質対策）のそれぞれの問題構造、政策の理念、目標、組織、政策手法等につき、現状と課題を検討する。さらに、環境政策の手段として用いられている各種の政策手法とポリシーミックス、政策の形成プロセス、地方自治体の環境政策の目標・組織・手段等を学んだ後、学生が独自の観点から現状の政策評価、課題の特定を行い、課題解決に向けた政策提案を行う政策演習を実施することによって、主体的に解決策を提案する能力を養成する。

[環境経営力の要件]

- 企業活動等を行う上で必要な国内及び国際的な環境政策の枠組み、原則、動向、及びそれらが制定された背景等についての鳥瞰的理解
- 環境政策の枠組み、全体像を、その政策目的を含めて理解するとともに、将来的なトレンドを洞察、構想できる能力
- 企業・行政・NGO/NPO 等各主体の役割と相互連携、協働の意義を理解し、環境政策を通じて持続可能な社会への移行をいかに実現するかを念頭に置いて、解決策を主体的に検討し提案できる能力



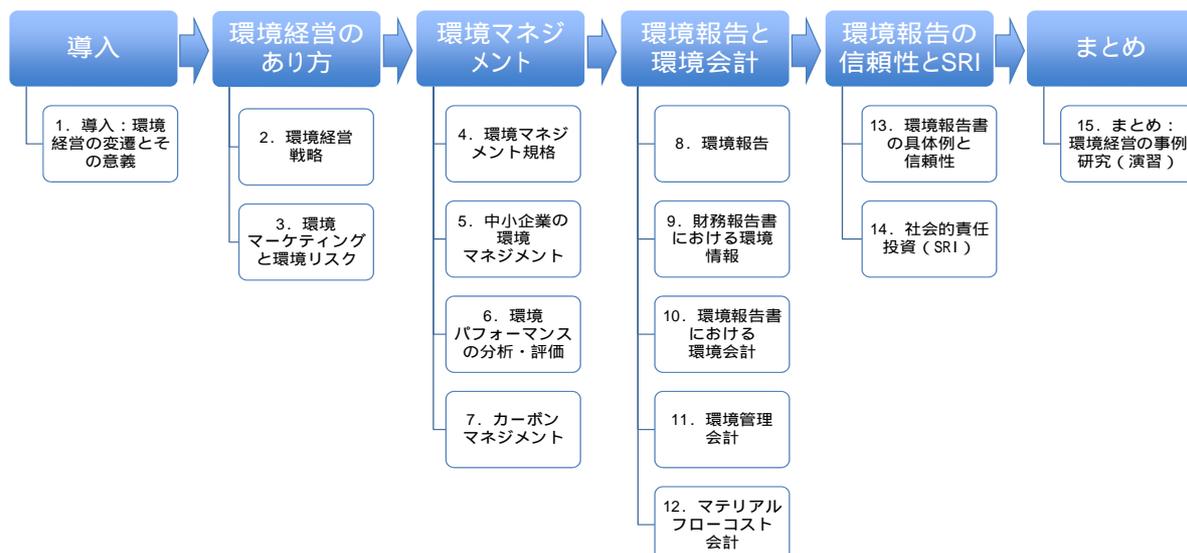
[3] 環境経営概論

本科目においては、低炭素・循環型・自然共生社会の実現を新たなビジネスチャンスとし、環境保全と付加価値増大の同時達成を図る環境経営の理念と基礎的知識の学習及び経営ツールに関する実務能力の修得とともに、環境報告書の理解力を身につけることにより、環境経営全般の理解度を深めることを目指す。

まず、なぜ「環境経営」が必要なのかを理解するために、公害問題への企業の対応として始まった環境経営の変遷を概観し、今後の企業経営の理念が、低炭素・循環型・自然共生社会の実現という目標に基づく攻めの環境経営であることを理解する。その攻めの環境経営の視点から経営戦略について考察し、また、環境マーケティングに結びつけられる企業価値とその効果、環境リスクにつながるものとその損害について検証する。次に、企業による環境保全の取組を組織的に管理するシステムとしての環境マネジメントシステム規格、環境経営における意思決定の判断基準となる環境パフォーマンスの分析・評価の手法や情報、そして、企業の温室効果ガス排出削減はどう取り組むべきかという観点からカーボンマネジメントについて取り上げる。また、環境コミュニケーションの一つである環境報告の意義とその枠組みを学び、環境リスク等の認識の高まりとともに財務報告書に組み込まれるようになった環境情報についても学ぶ。さらに、情報開示を目的とする外部環境会計、企業内部の固有の問題を解決するための環境管理会計における環境コストの概念、及び企業の情報システムや会計計算方法を環境の視点から再構築するマテリアルフローコスト会計について学ぶ。環境報告書の信頼性を担保する仕組みを考察した後、社会的責任投資の方法と国内外の取組について学び、最後に、企業の環境経営の実際が示されたものとしての環境報告書の実践事例の分析を通じて、環境経営全般の理解を深める。

[環境経営力の要件]

- 環境経営に関する基礎的知識
- 低炭素・循環型・自然共生社会の実現という目標に向けて、環境保全と利益創出の同時達成を図る環境経営戦略策定能力
- 環境マネジメントシステム、環境マーケティング、環境報告書、環境会計等、環境経営に有効なツールを使いこなす知識と能力
- 社会的責任投資等、マーケットの動向を視野に入れて環境経営を行う能力



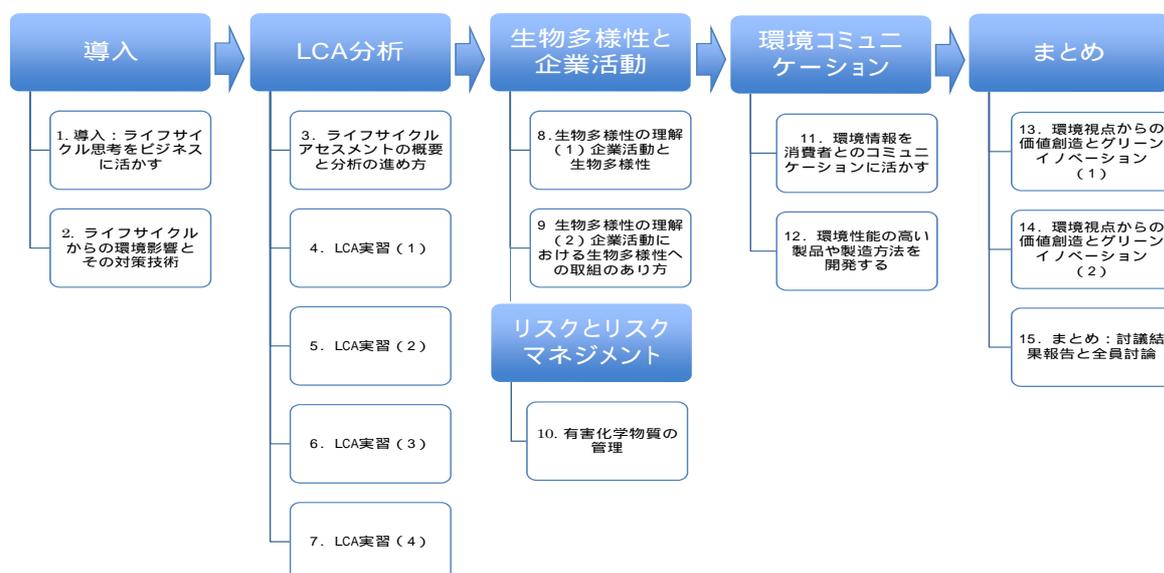
[4] 環境ビジネス実践論

本科目においては、ライフサイクル思考に基づいた概念や評価ツールを学び、環境視点から付加価値のある製品や製造方法の開発、組織の構築に関する知識や技法を習得する。これらの知識や技法を実践に応用し、グリーンイノベーションを実現するビジネスモデルを提案できる人材の育成を目指す。

まず、持続可能なビジネスのための基本原則となり得る「ライフサイクル思考」の概念を学び、ライフサイクル思考に基づいた製品・サービスの設計や調達によってどのように企業価値を増大させ得るのかを実例を通して理解し、ライフサイクルの視点から、代表的な地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響、現在行われている対策とその意義を考える。次に、ライフサイクルアセスメント（以下「LCA」という。）の概要と分析の手順について学び、4回のLCA実習で、実際に目的の設定→調査範囲の設定→インベントリ分析→影響評価→解釈までを行い、環境性能の高い製品開発による企業価値増大のためにLCAを使いこなす能力を身につける。また、企業がなぜ生物多様性の保全に取り組まなければならないのかの理由を理解した上で、生物多様性に配慮した製品やサービスが新たなビジネスチャンスであること、持続可能な現材料調達が重要であることを学ぶ。そして、有害化学物質管理におけるケミカルリスクとコンプライアンスリスクを理解する中で、一般論としてのリスクマネジメントについても学ぶ。さらに、環境ラベルやグリーン購入法の概要と基準を学び、それらを活用した環境コミュニケーションやマーケティングの事例を検証する。最後に、製品、サービス、組織、業務プロセス等様々な分野におけるグリーンイノベーションについて実際にビジネスモデルの構築、提案を行い、全体でその評価を行って、環境視点からの価値創造を目指すグリーンイノベーションについて、総合的な議論を行う。

[環境経営力の要件]

- LCA等、環境経営に有効なツールを使いこなす知識と能力
- 生物多様性と企業活動の関係、有害化学物質に関する規制やグリーン購入法等の法制度等に関する知識と、様々な環境要素及びリスクマネジメントの視点を踏まえてビジネスモデルを構築する能力
- ライフサイクル思考に基づいた概念や評価ツールを使い、環境視点から付加価値のある製品、製造プロセス、組織構成づくりができる経営能力



[5] サステナブル・ガバナンス概論

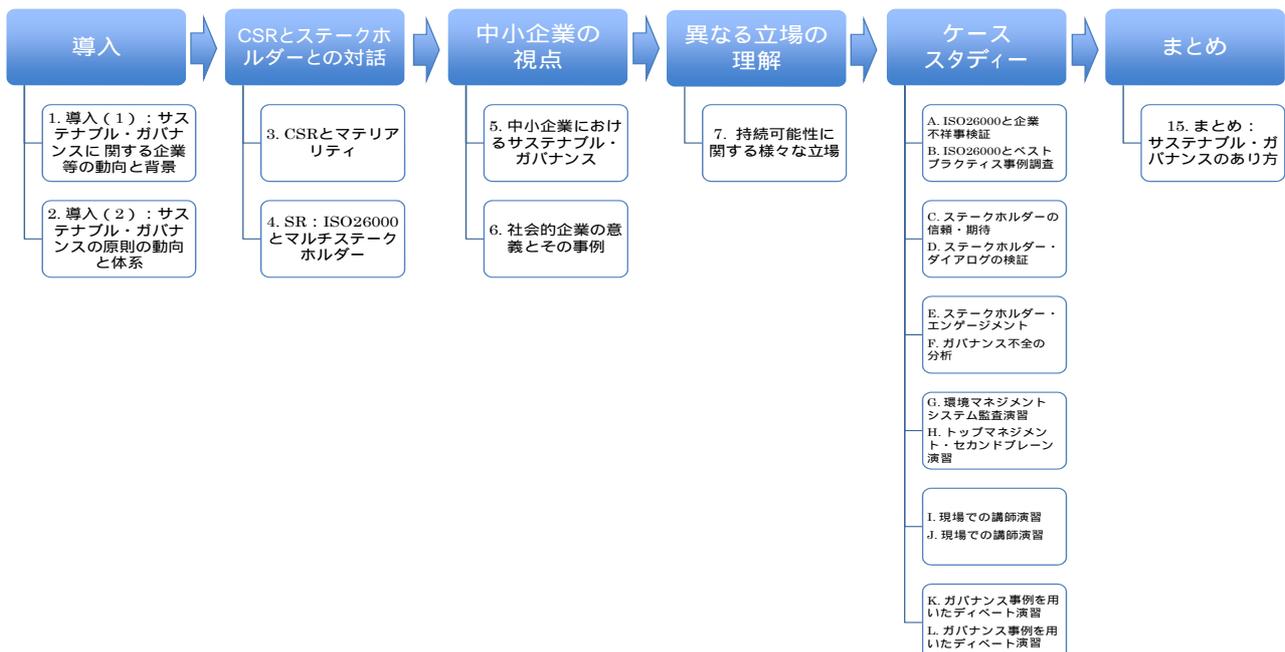
本科目においては、企業の環境経営に関する意思決定に際して求められるガバナンスの基本的考え方、理念を学ぶとともに、ケーススタディを通じて、企業が社会的責任と説明責任を履行し、社会的なガバナンスに基づき企業経営を行っていくための「価値観」の醸成を目指す。

コース前半では、まずサステナブル・ガバナンスという概念形成の背景を、時間軸（過去、現在、未来）、空間軸（国内・国外の事象）、主体軸（企業と多様なステークホルダー）の観点から検証し、特にグローバル・コンパクト、ISO26000、ソーシャル・キャピタル等に焦点を当てて考察することによって、今後の動向を探る。次に、ステークホルダーとの対話と協調の重要性を、CSRとマテリアリティの関係、GRI（Global Reporting Initiative）ガイドラインのトリプルボトムライン、GRI指標の経済、社会、環境の具体的内容とそれを踏まえたCSRに基づく企業経営、ISO26000の中核を成すマルチステークホルダーの理念とステークホルダー・エンゲージメント、持続可能な社会形成の担い手としての企業の役割等を考察する。さらに、今後特に力を入れる必要のある中小企業におけるCSRや環境マネジメントの普及のために、製品・サービス等の環境情報の効果的な開示の方法を具体的に考えるとともに、サステナブル・ガバナンス実現のための社会制度改革の焦点となる、中小企業の新たなビジネスモデルとしての「社会的企業」の意義について、国内外の先進事例を検証しながら理解を深め、その可能性を探る。

コース後半では、既に履修済み（想定）のGMPガイドライン4科目（[1]地球環境学概論、[2]環境政策概論、[3]環境経営概論、[4]環境ビジネス実践論）の内容を踏まえ、戦略的環境思考力の研磨のために、現実に生じた事例を用いて、ワークショップ形式を含めたケーススタディによる実践型学習を行い、CSRの現場の任務を遂行する能力を養成する。

[環境経営力の要件]

- 幅広い視野に立った柔軟な思考力、的確な状況認識力、着実な行動力等の資質を基礎とし、企業の社会的責任を自覚して社会的なガバナンスに基づき企業経営を行う知識と能力
- ステークホルダーの期待を特定し、ステークホルダー・ダイアログ及びステークホルダー・エンゲージメントにより協働を実現する能力
- グローバル社会におけるマルチステークホルダー間の新たな課題を解決する能力



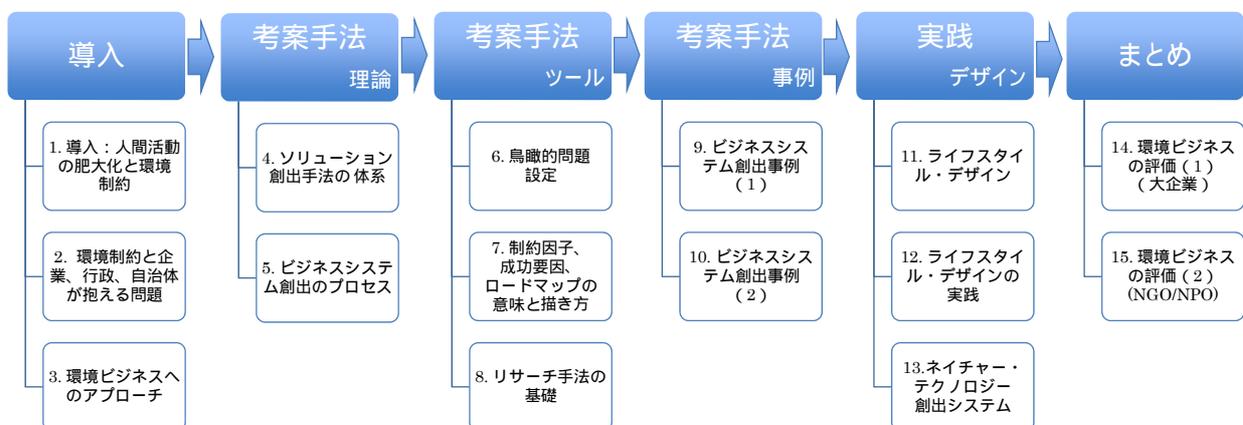
[6] ソリューション論

本科目においては、環境制約を受けた企業、行政、自治体が直面する環境課題を解決するために、鳥瞰的に本質的な問題を発見し、ソリューションを創出するための思考法（シンプルクエスチョン手法、バックカスティング手法等）を用いて、新しいビジネス、政策、テクノロジーを創出するプロセスを学ぶ。自ら仮想的にビジネス等を考案することを繰り返し、これらのスキルを身につける。また、企業や行政の実際の環境課題事例を分析し、バックカスティング手法を用いて考えた場合、どのような判断が下されていたかをシミュレーションすることで、鳥瞰的に本質的な問題を発見し、ソリューションを創出する思考法のトレーニングを行う。特に、企業、行政、自治体の実際の現場における環境課題を取り上げ、環境課題解決に当たるための実戦力を養成することを目指す。

まず、人間活動の肥大化の結果としての環境問題、問題解決に向けてのライフスタイル変換の重要性、地球環境メガトレンドは企業、行政、自治体にトリプルボトムラインを基軸とした経営を余儀なくすること、バックカスティング的思考により、環境制約の中で心豊かな暮らしを担保する新ビジネスの創出が可能であること、という本論の考え方の枠組みを理解した後、ビジネス、政策、テクノロジーにおけるソリューション創出手法と、バックカスティングによるビジネスシステム創出プロセスについて学ぶ。次に、ソリューション創出に有効なツール及び具体的なビジネスシステム創出事例を学んだ後、環境制約下におけるイノベーションを促進するためのライフスタイル・デザイン手法の意味とそのプロセスを理解し、各自が実際にデザインを行って、全体で評価を行う。さらに、テクノロジーソリューションの一例として、ネイチャー・テクノロジーを挙げてその事例を検証し、最後に、近年登場した環境ビジネスの大企業及び社会企業、NGO/NPOにおける事例を、バックカスティング思考により検証し、評価を行う。

[環境経営力の要件]

- 環境課題を解決するために、バックカスティングの思考に基づき、鳥瞰的に本質的な問題軸を発見し、ソリューションを創出するための知識とその能力
- 環境負荷削減と付加価値増大の両方を前提とした、新たなビジネス、政策、テクノロジーを創出する能力



第3章 GMP ガイドライン 6 科目の内容

[1] 地球環境学概論

本 GMP ガイドラインとは別に検討し、作成した、『大学における教養科目としての「環境力」を有する T 字型人材育成プログラムガイドライン (2010 年度版) (以下『環境力ガイドライン』という。)] を、地球環境学概論のガイドラインとする。15 項目の具体的な教育内容に関しては、別冊の『環境力ガイドライン』を参照されたい。

『環境力ガイドライン』は、主に大学の教養科目において、環境に関する基礎的知識を持ち、環境問題解決に向けた行動を起こすことができる力、すなわち「環境力」を有する T 字型人材を育成するための教育指針として作成したものである。特定の学部を対象としたものではなく、文系理系を問わず幅広い学部において活用されることを想定し、また、企業で最低限必要とされる環境に関する知識や能力の育成も念頭において策定している。

本 GMP ガイドラインにおいては、学生が地球環境と環境問題についての基礎的な知識・スキル・能力を養い、環境経営力の基盤となる「環境基礎力」を身につけるためのものとして、地球環境学概論を位置付けている。以下に、その教育目標と科目構成の概要を記載する。

1. 教育目標

- 環境問題の全体像を鳥瞰的視野により捉え、環境問題と人類の活動、個別の環境問題の相互関連性及び複雑性を理解した上で、持続可能な社会構築に向けた個人及び社会全体の行動の在り方を理解し、意志決定と行動を行うことのできる能力と態度を養う。
- 環境問題の原因構造及び仕組みを知るための科学的、経済的及び社会的知識とともに、現在の環境問題を理解する。さらに環境問題の解決に向けての環境政策、それぞれの主体の役割、企業や NGO/NPO の取組等を理解し、意志決定と行動を行うことのできる能力と態度を養う。

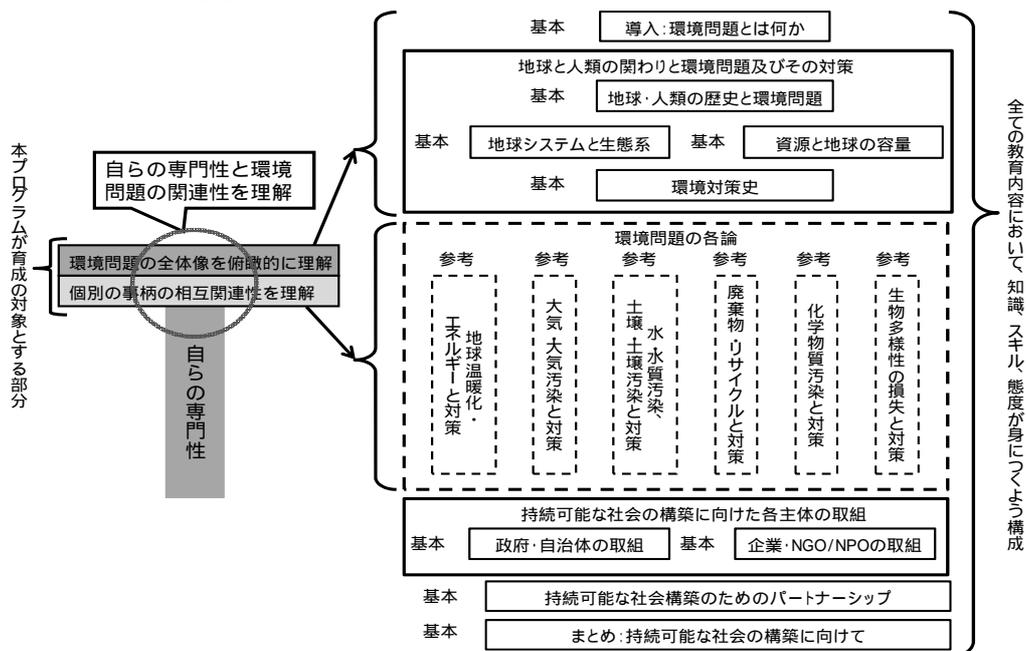


図10: T字型人材の育成と環境教育内容の関係

(出典: 『大学における教養科目としての「環境力」を有する T 字型人材育成プログラムガイドライン (2010 年度版)』, p.16)

2. 科目構成

本科目においては、その内容を9つの基本項目と6つの環境問題の各論により構成している。基本項目は、「導入：環境問題とは何か（基本 ）」、「地球と人類の関わりと環境問題及びその対策（基本 ～ ）」、「持続可能な社会に向けた各主体の取組（基本 ～ ）」、「持続可能な社会構築のためのパートナーシップ（基本 ）」、「まとめ：持続可能な社会の構築に向けて（基本 ）」の9項目で構成しており、これと各論の6項目を組み合わせ、科目全体を構成する。

「導入：環境問題とは何か」（基本 ）：様々な環境問題を概観するために、環境問題の歴史的振り返りと問題発生の際緯、問題の原因の考察と解決のための多様な要素を理解し、その上で環境問題を見る視点を整理してこれを養うとともに、付随する問題との関連を理解する。

「地球と人類の関わりと環境問題及びその対策」は、次の4つの基本項目で構成している。

「地球・人類の歴史と環境問題」（基本 ）：人口増加と環境問題の関係、人類の発展と資源エネルギー消費の増大の関係を理解した上で、持続可能な社会構築のための環境倫理観を養う。

「地球システムと生態系」（基本 ）及び「資源と地球の容量」（基本 ）：環境問題を地球46億年の歴史と地球システムの科学的メカニズム、地球生態系がもたらしている生態系サービス、資源の賦存状況、環境容量等について理解した上で、人類の活動により地球システム、生態系等が危機に瀕していることを学び、私たちがどのように行動すべきかを考える。

「環境対策史」（基本 ）：日本における公害問題とその対策、地球規模の環境問題の発生とその対応を理解し、公害問題の経験と地球環境問題の現状・展望から得られる教訓を学ぶ。

全体として環境問題を自然史、文化人類史、及び人類の社会経済活動等から理解し、「地球」と「人間」のシステム及び歴史から、鳥瞰的な視野と相互の関連性により、環境問題の全体像、原因構造等を理解し、持続可能な社会の構築に向けて、自ら考え、意志決定する能力と主体的、積極的に取り組む態度を養う。

地球と人類との関わり、環境問題及びその対策の全体像を理解した上で、個別の環境問題について各論（ ～ ）を用いて具体的に学び、理解することが、環境問題の解決に向けた行動を促す際には効果的であると考えられる。「環境問題の各論」は、「地球温暖化・エネルギーと対策」（各論 ）、「大気・大気汚染と対策」（各論 ）、「水・水質汚濁、土壌・土壌汚染と対策」（各論 ）、「廃棄物・リサイクルと対策」（各論 ）、「化学物質汚染と対策」（各論 ）及び「生物多様性の損失と対策」（各論 ）により構成している。なお、各項目においては、科学的な仕組みのみならず、人間の経済社会活動と環境問題との関係をも理解し、自ら考える能力と行動する態度を養うことが必要である。例えば、各項目の教育内容にある「対策」とは、科学技術的対策に加えて、国際条約、法令及び施策等の政策及び自らが取り組める行動も含まれる。

「持続可能な社会に向けた各主体の取組」（「政府・自治体の取組」基本 及び「企業・NGO/NPOの取組」基本 ）：政府・自治体（行政）、企業・NGO/NPOの取組について、事例等を含めながら、その役割、責任等について学ぶ。授業においては、各主体の担当者等を招いて、実際の具体的な取組を説明してもらう等の工夫をし、取組に関する現場の状況を体感的に理解する。

「持続可能な社会構築のためのパートナーシップ」(基本)：特に学生の作業と討議を行い、社会を構成する様々な主体の役割及び責任を理解し、主体間の協働による持続可能な社会構築に向けた取組の重要性を理解し、自ら積極的に行動する態度を養う。

「まとめ：持続可能な社会の構築に向けて」(基本)：これまで学んだ環境問題の全体像、サステナビリティの概念を理解し、自らの行動と環境問題の関連性の理解を確認する。環境問題の全体構造、相互関連性及び複雑性を理解した上で、自らが行うべき行動をその理由から説明することを可能とし、その実行を促す。

なお、『環境力ガイドライン』では「環境問題の各論」をオプションと位置付けているが、GMP6科目中の1科目「地球環境学概論」のガイドラインとして、環境経営力の基盤となる「環境基礎力」養成のために使用する場合は、「環境問題の各論」6項目を必須項目とすることに注意する。

[2] 環境政策概論

1. 教育目標

この科目では、国内及び国際的な環境政策の枠組み、理念、原則、動向等について鳥瞰的に学習し理解するとともに、企業活動と関連する環境政策の内容を把握する。環境問題の変化に対応して環境政策・環境法が立案・計画・制定・改正された背景・理由、さらに政策形成過程について理解を深める。

併せて環境問題の国際的動向についても学習し、それを通じて今後の社会の大きなトレンドや方向性を洞察、構想できる能力を養う。さらに、環境政策の展開と実施に積極的に対応するために、主体的に環境政策の現状と課題を評価し、解決策を提案できる能力を養成すべく、政策演習を実施する。

2. 科目構成

1) 導入(1) 日本の環境問題

本科目のねらいと構成、日本の環境問題と対策の歴史と構造の理解を深める。(具体的トピック) 4 大公害事件、公害対策基本法、環境庁設立、都市生活型公害、地球環境問題、環境基本法、環境省設置等

2) 導入(2) 地球規模での環境問題と国際的取組

地球規模での環境問題の発生と国際的な取組の歴史と構造への理解を深める。(具体的トピック) : ストックホルム国連人間環境会議、環境と開発に関する世界委員会(ブルントラント委員会)、国連環境開発会議(地球サミット)、環境と開発に関する世界サミット(WSSD)等

3) 環境政策実施における原理と原則(1)

環境政策を形成し実施する根幹となる原理と原則に関する理解を深める。(具体的トピック) (実施段階における原則) 未然防止原則、予防原則、源流対策の原則、(実施主体に関する原則) 汚染者負担原則

4) 環境政策実施における原理と原則(2)

(実施主体) 拡大生産者責任原則、設計者責任原則、(主体間連携) 協働原則、補完性原則、市民参加の重要性

5) 日本の環境政策の基本構造

現在の日本の環境政策の基本的な理念と構造を理解し、今後の課題を検討する。(具体的トピック) 環境基本法、環境基本計画、21世紀環境立国戦略等

6) 分野別環境政策: 環境政策の主要な4分野を対象とし、それぞれの問題構造、政策の理念、目標、組織、政策手法等につき現状と課題を検討する。

分野別環境政策(1) (低炭素社会)

(具体的トピック) 気候変動問題の構造、科学的メカニズム(IPCC報告書等)、経済・社会評価、国際的枠組み(気候変動枠組み条約、京都議定書、京都メカニズム、2012年以降の国際枠組)、国内対策(地球温暖化対策推進法、低炭素社会づくり行動計画、エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネ法))、今後の課題(地球温暖化対策基本法案、地球温暖化対策税、国内排出量取引制度、再生可能エネルギーの固定価格買取制度)等

- 7) 分野別環境政策(2) 循環型社会及び廃棄物対策
(具体的トピック) 循環型社会の理念、廃棄物対策の現状(循環型社会形成推進基本法、循環型社会推進基本計画、廃棄物・リサイクル関連法制等)、今後の課題
- 8) 分野別環境政策(3) 生物多様性保全政策と自然保護政策
(具体的トピック) 生物多様性と自然保護の理念、国際的枠組み(生物多様性条約(名古屋議定書、愛知ターゲット) 等)、国内対策(生物多様性基本法、生物多様性国家戦略、生物多様性民間参画ガイドライン、自然環境保全法、自然公園法)、今後の課題
- 9) 分野別環境政策(4) 公害・化学物質対策
(具体的トピック) 公害・化学物質問題の構造、公害・化学物質対策の目標、国内対策制度と手法の現状(大気汚染防止法、騒音規制法、振動規制法、悪臭防止法、水質汚濁防止法、土壌汚染対策法、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法) 等)、国際的動向(EU の特定有害物質の使用制限に関する RoHS 指令、REACH 等)、今後の課題
- 10) 政策手法(1)
環境政策の手段として用いられている各種の政策手法について理解を深めるとともに、その組み合わせ(ポリシーミックス)の可能性も検討する。(具体的トピック) 直接規制的手法、枠組規制的手法、経済的手法
- 11) 政策手法(2)
自主的取組手法、情報的手法、手続的手法、ポリシーミックスの意義と実例
- 12) 政策形成プロセス
環境政策の現実の形成プロセス(法律・条約の制定過程)、利害関係者の合意形成、科学と政策・政治の関係、専門家の役割、企業や市民の役割と関与、情報公開の意義等
- 13) 地方自治体の環境政策
自治体の環境政策の目標・組織・手段、環境基本条例、公害防止協定、先進的自治体の各種環境政策実例
- 14) まとめ：環境政策演習(1)
学生が特定の政策分野を選択し、学生独自の観点から現状の政策評価、課題の特定を行い、課題解決に向けた政策提案を作成・発表し、その内容について学生間及び講師との間で討議を行う。
- 15) まとめ：環境政策演習(2)
同上

3. 留意点等

環境政策の個別の仕組みや制度及び全体のシステムについて理解を深めるとともに、持続可能な社会への移行をいかに実現するか、というダイナミックなプロセスについての理解が進むよう留意する。このような観点から、環境政策の現状に関する知識を得るのみならず、その背景、経緯、課題の把握にも努める。また、政府・自治体・企業・市民等各主体の役割と相互連携の意義を理解し、その上で学生が主体的に参加し取り組む態度も養成する。さらには解決策を主体的に検討し提案できる能力の養成に配慮する。そのため、科目のイントロダクションで、各自が政策的な課題を発見し、その解決策を立案し、発表した上で討議を行う「環境政策演習(1)」及び「環境政策演習(2)」を第14回と第15回で実施することを予告しておく。

2.1 導入(1)：日本の環境問題

目標

- ・ 本科目のねらいと構成を明らかにする。
- ・ 本科目のねらいは、環境政策の個別の仕組みや制度及び全体のシステムについて理解を深めるとともに、持続可能な社会への移行というダイナミックなプロセスについての理解を深めることである。
- ・ 環境問題と環境政策の歴史的な変遷をたどるため、主として日本の戦後の環境問題発生とその対応過程をみていく。その中で環境問題と対策の歴史と構造の理解を深める。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：科目のねらいと構成(10分)

環境問題の発生と対応過程(15分)

産業公害発生の原因、自治体や政府の対応が後追いになった背景、問題解決への主導的役割を担った主体の考察(15分)

産業公害の経験から得られる教訓と日本の産業公害対策システムの評価(20分)

環境問題の態様の変化と環境政策イノベーションの必要性(20分)

まとめ：今後の課題と目指すべき方向(10分)

本項目のポイント

まず、本科目のねらいと全体の構成を明らかにする。その際、環境政策の現状に関する知識のみならず、その背景、経緯、課題の把握にも努める。また、政府・自治体・企業・市民等各主体の役割と相互連携の意義を理解し、その上で学生が主体的に参加し取り組む態度も養成する。さらには解決策を主体的に検討し提案できる能力の養成に配慮する。

次に日本の戦後の環境問題発生とその対応過程を探るため、経済社会の状況や環境問題の態様、そして法制度の整備や対策の進展状況等から、4つの時期に分けて考察する。

この中で、なぜ4大公害事件等の悲惨な産業公害が起きたのか、自治体や政府の対応は後追いになったのか、問題解決への主導的役割を担った主体は？といった問いを共に考える。

その上で産業公害の経験から得られる教訓と日本の産業公害対策システムの評価を行う。

最後に環境問題の態様の変化と環境政策イノベーションの必要性について、都市・生活型公害の拡大、廃棄物処理から循環型社会へ、地球環境問題の現実化を素材に考える。

2．基本的内容についての解説

導入(10分)

- ・ 本科目のねらいと構成を明らかにする。
- ・ 本科目のねらいは、環境政策の個別の仕組みや制度及び全体のシステムについて理解を深めるとともに、持続可能な社会への移行をいかに実現するか、というダイナミックなプロセスについての理解を深めることである。
- ・ 環境問題と環境政策の歴史的な変遷をたどるため、主として日本の戦後の環境問題発生と

その対応過程をみていく。その中で環境問題と対策の歴史と構造の理解を深める。

- ・ 環境政策の現状に関する知識のみならず、その背景、経緯、課題の把握にも努める。
- ・ また、政府・自治体・企業・市民等各主体の役割と相互連携の意義を理解し、その上で学生が主体的に参加し取り組む態度も養う。さらには解決策を主体的に検討し提案できる能力の養成に配慮する。

日本戦後の環境問題の発生とその対応過程（15分）

環境問題と環境政策の歴史的な変遷をたどるため、主として日本の戦後の環境問題発生とその対応過程をみていく。そのため、経済社会の状況や環境問題の態様、そして法制度の整備や対策の進展状況等から、以下の4つの時期に分けて考察する。

- ・ 戦後復興と高度経済成長前半期（産業公害の発生と激化）（1960年代半ばまで）
- ・ 高度経済成長後半期（環境政策形成期）（1960年代後半から1970年代前半まで）
- ・ 低成長期と都市・生活型公害（環境立法・政策の停滞）（1970年代後半から1990年頃まで）
- ・ 環境問題の国際化と環境政策の新たな課題への挑戦（1990年頃から現在まで）

産業公害が起きた原因、自治体や政府の対応が後追いになった背景、問題解決への主導的役割を担った主体の考察（15分）

- ・ 主な法制度
- ・ 汚染者責任、費用負担の考え方→汚染者負担原則、公害健康被害補償法
- ・ 直接規制手法中心
- ・ 公害防止投資の動向
- ・ 重要な役割を担った自治体や、住民運動

産業公害の経験からの教訓と日本の産業公害対策システムの評価（20分）

- ・ 未然防止の重要性 環境アセスメント制度（欧米の制度化から約20年遅れをとったこと）
- ・ 公害防止と経済の関係 公害防止投資の役割
- ・ 事例紹介：大気汚染対策、水俣病対策等

環境問題の態様の変化と環境政策イノベーションの必要性（20分）

都市・生活型公害の拡大、廃棄物処理から循環型社会へ、地球環境問題の現実化、等から環境政策は新たな課題への挑戦を求められている。

- ・ 環境基本法の制定、環境省の設置
- ・ 政策手法の多様化（土地利用対策、経済的手法、計画的手法）ポリシーミックスの必要性
- ・ 拡大生産者責任の考え方
- ・ 国境を超える環境問題、地球環境問題
- ・ 現代の日本社会が抱える諸課題（少子高齢化、人口減少、過疎化、里山の崩壊、環境投資による雇用と経済の活性化等）と新たな環境政策の統合への視点

まとめ（10分）

3. 基本的内容についてのキーワード

導入：持続可能な社会

環境問題の発生と対応過程：高度経済成長、産業公害、都市・生活型公害、地球環境問題
産業公害発生の原因、自治体や政府の対応が後追いになった背景、問題解決への主導的役割を担った主体の考察：汚染者負担原則、公害健康被害補償法、直接規制手法、公害防止投資、

公害防止条例、住民運動

産業公害の経験から得られる教訓と日本の産業公害対策システムの評価：未然防止、環境アセスメント、四日市大気汚染、水俣病

環境問題の態様の変化と環境政策イノベーションの必要性：都市・生活型公害、循環型社会、環境基本法、環境省、土地利用対策、経済的手法、計画的な手法、ポリシーミックス、拡大生産者責任

2.2 導入（2）：地球規模での環境問題と国際的取組

目標

現代の環境問題は、地球温暖化問題、生物多様性問題、有害化学物質汚染問題等に代表されるように、その科学的メカニズム・関連分野・空間スケール・関連主体とも複雑化・多様化しており、その解決には多様な主体と関連施策の連携が必要である。また、環境問題に関する政策形成やその実施主体も多様化・重層化している。このような地球環境問題への解決に向け、その発生と国際的な取組の歴史と構造への理解を深める。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：（5分）

ストックホルム国連人間環境会議の内容と意義（10分）

ブルントラント委員会報告の内容と意義（10分）

地球サミットの内容と意義（15分）

国際環境レジームの概観（15分）

国際環境レジームが直面する課題（15分）

事例研究（15分）

まとめ：今後の課題と目指すべき方向（5分）

本項目のポイント

現代の社会は、グローバル化と生態学的・経済的相互依存関係がますます進行している。今日の国際社会は、現在と将来の世代にとっての生存の基盤である良好な地球環境等の「地球公共益」を確保し、持続可能な社会を形成していくという課題に直面している。このような課題に国際社会がどのように取り組んできたか。その軌跡をたどる。

そのため、具体的な素材として、ストックホルム会議（1972年）、ブルントラント委員会報告、とりわけその中で提唱された「持続可能な開発」の概念、リオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境・開発会議（地球サミット）（1992年）等の内容と意義を考察する。

その上で現在の国際環境レジームの概観を行い、なぜ国際協調による行動には制約があるのかを考察する。

さらに酸性雨対策、オゾン層保護対策、地球温暖化対策の国際枠組形成過程を事例として取り上げ、その比較考察を行い、今後の課題を検討する。

2. 基本的内容についての解説

導入 (5分)

現代の社会は、グローバル化と生態学的・経済的相互依存関係がますます進行している。今日の国際社会は、現在と将来の世代にとっての生存の基盤である良好な地球環境等の「地球公共益」を確保し、持続可能な社会を形成していくという課題に直面していることを理解する。

ストックホルム国連人間環境会議の内容と意義 (10分)

主として先進国における産業公害への対処を目的として、ストックホルムで国連人間環境会 (1972年) が開催され、これを契機として一連の環境外交が展開された。当時の問題意識と背景を理解する。

ブルントラント委員会報告の内容と意義 (10分)

1987年に発表されたブルントラント委員会 (環境と開発に関する世界委員会) 報告 (「地球の未来を守るために」) は、地球環境の悪化と世界的な富の不平等という現実、そして個別に分断された主権国家という既存システムの相克についての問題を提起し、「持続可能な開発」の概念を提唱した。この概念は地球サミットの中心テーマともなり、その後の国際的な環境と開発の議論に大きな影響を与えた。

地球サミットの内容と意義 (15分)

ストックホルム会議から20年後 (1992年) にリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境・開発会議 (地球サミット) をピークとして、国際社会において大規模で主要な環境問題のアジェンダが定められた。21世紀の地球社会の持続可能な開発を目指す行動計画である「アジェンダ21」、双子の条約といわれる「国連気候変動枠組条約」と「生物多様性条約」、国家と個人の行動原則を定めた「環境と開発に関するリオ宣言」等の一連の体系である。

国際環境レジームの概観 (15分)

リオでのアジェンダに対応して、無数の国際会議、国際交渉、行動計画、条約策定等の取組が行われてきた。そして、数え切れないほどの国際環境法が生まれた。国際環境レジームを概観する。これらは具体的な行動と、持続可能な開発や地球環境問題の改善につながっているかという観点からみると、残念ながら実質的な成果は乏しいといわざるを得ない。

国際環境レジームが直面する課題 (15分)

それではなぜ国際協調による行動には制約があるのか。それには国内環境問題と比較すると、問題の構造がわかりにくい、各国政府間の合意が必要、先進国と途上国の責任分担に合意形成困難 (貧困国への開発援助等南北間の利害調整) 等の課題があることを理解する。

事例研究 (15分)

酸性雨対策、オゾン層保護対策、地球温暖化対策の国際枠組形成過程を以下の観点から比較する。

- ・科学界からの警告→国際共同研究、国際的科学パネル
- ・国際機関、認識共同体の働きかけ
- ・主導国の先導
- ・枠組条約の締結
- ・途上国への配慮
- ・技術、経済影響の考慮

- ・議定書の締結
まとめ（5分）

3. 基本的内容についてのキーワード

導入：グローバル化、生態学的・経済的相互依存関係

ストックホルム国連人間環境会議の内容と意義：ストックホルムで国連人間環境会議、人間環境宣言、国連環境計画（UNEP）

ブルントラント委員会報告の内容と意義：ブルントラント委員会（環境と開発に関する世界委員会） Our Common Future（地球の未来を守るために） 持続可能な開発

地球サミットの内容と意義：アジェンダ 21、国連気候変動枠組条約、生物多様性条約、環境と開発に関するリオ宣言

国際環境レジームの概観：国際環境レジーム

国際環境レジームが直面する課題：共通だが差異のある責任

事例研究：酸性雨対策、オゾン層保護対策、地球温暖化対策、科学パネル、認識共同体、枠組条約、議定書、主導国

2.3 環境政策における諸原則（1）

目標

環境政策を形成するためには、制度の根幹となる諸原則に関する理解を欠かすことができない。このための授業を2回にわたって行う。第1回では、対策の実施段階に関する原則と実施主体に関する原則について授業を行う。その際、原則の歴史的な経緯を踏まえて、原則の内容について理解することを目標とする。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入、政策と対策の違いについての説明（5分）

対策を実施すべき段階についての諸原則の概要の説明（5分）

未然防止原則について（10分）

予防原則について（10分）

その他の対策実施段階原則について（5分）

対策を実施すべき者についての諸原則の概要の説明（5分）

汚染者負担原則について（25分）

拡大生産者責任原則について（15分）

設計者責任原則について（5分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

環境政策で形成すべきルールにおいて、誰がどの段階で責任を負うべきか、という点について

ての理解に努める。

2. 基本的内容についての解説

導入、政策と対策の違いについての説明（5分）

環境問題に関する社会的なルールがどのようにあるべきかを、具体的に示すものが環境政策の諸原則である。諸原則を講義する前に、対策と政策の違いについて講義する。対策とは、個別の主体が環境保全のために行う具体的な行動を指し、政策とは、対策を行うべき主体が適切な段階で対策を行うように社会のルールを創出し変更していくことを指す。そして、本日の授業では、どのようなタイミングで誰が対策を実施すべきか、という点について講義する旨を理解させる。

対策を実施すべき段階についての諸原則の概要の説明（5分）

対策を実施すべき段階に関する諸原則を概観する。未然防止原則、予防原則、源流対策の原則、統合汚染回避管理の原則等について触れる。

未然防止原則について（10分）

未然防止原則については、環境問題は発生してから対応するのでは遅く、未然に回避されなければならないという原則である。

予防原則について（10分）

予防原則については、不確実性がともなう環境問題について、科学的知見が確実でなくとも、重大で不可逆的な悪影響を回避する観点で対策を講じる必要があるという原則である。

その他の対策実施段階原則について（5分）

源流対策の原則については、対策は可能な限り、人工物のライフサイクルの源流段階で講じることを優先すべきという原則である。その他、統合汚染回避管理の原則、ノー・データ・ノー・マーケットの原則、ノー・ネット・ロスの原則等について触れる。

対策を実施すべき者についての諸原則の概要の説明（5分）

対策を実施すべき主体に関する諸原則として、汚染者負担原則、拡大生産者責任原則、設計者責任原則等について、概観する。

汚染者負担原則について（25分）

汚染者負担原則については、汚染の防除に関する費用は汚染者が負担すべきであって、政府が肩代わりしてはならないという原則である。汚染者負担原則の説明では、汚染者とは誰か、負担すべき費用の内容、汚染者負担原則の例外について説明する。

拡大生産者責任原則について（15分）

拡大生産者責任原則については、製品の消費後の環境負荷についても、その製品の生産者が物理的・経済的責任を負うべきだという原則である。生産者とは誰か、その意義等について説明する。

設計者責任原則について（5分）

設計者責任原則については、人工物の設計を決定する者が人工物のライフサイクルにわたる環境影響の低減を行う責任を負うべきだという原則である。

まとめ（5分）

3. 基本的内容のキーワード

未然防止原則、予防原則、汚染者負担原則、拡大生産者責任原則

4．追加的内容

遺伝子組み換え作物、狂牛病等の事例を引きながら、保護貿易の偽装の根拠ではないか等の批判点も踏まえつつ、予防原則の取り扱いについて議論すること、また、容器包装リサイクル法の事例を引きながら、拡大生産者責任の取り扱いについて議論すること等が考えられる。

5．追加的キーワード

遺伝子組み換え、容器包装リサイクル法

2.4 環境政策における諸原則（2）

目標

環境政策を形成し実施する根幹となる諸原則に関する理解を深める。第2回では、政策の実施主体に関する原則に関して、原則の歴史的な経緯を踏まえて理解することを目標とする。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

政策を実施すべき主体についての諸原則の概要の説明（5分）

補完性原理の内容について（10分）

補完性原理と地方分権について（15分）

補完性原理と官民分担見直しについて（15分）

協働原則の内容について（10分）

市民参加の必要性について（10分）

市民参加制度の発展について（15分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

環境政策において、どの主体がどのように政策を形成すべきか、という点についての理解に努める。特に、中央集権的な意思決定が、分権とステークホルダーの参画強化の両面で、大きく変化してきていることについて理解するように努める。

2．基本的内容についての解説

導入（5分） 政策を実施すべき主体についての諸原則の概要の説明（5分）

環境問題に関する社会的なルールがどのようにあるべきかを、具体的に示すものが環境政策の諸原則である。諸原則に関する2回目の授業では、環境問題に関する社会的ルールはだれが形成すべきか、という点について、理解する旨を説明する。

補完性原理の内容について（10分）

まず、補完性原理について解説する。この原理は、民間でできることは民間に委ね、民間で

きないことに限って民間の活動を補完する立場で行政が関与すべきという官民の役割分担の原則としても、基礎自治体でできることは基礎自治体に委ね、広域的な行政主体は、より地域に密着した行政主体ができないことに限って補完的な立場で関与すべきという地方分権の原則としても、活用できることについて解説する。その際、この原則の歴史的な経緯についても触れる。

補完性原理と地方分権について（15分）

地方分権の動きについては、地方分権一括法とその後の地方分権の議論について説明する。

補完性原理と官民分担見直しについて（15分）

官民の役割分担の見直しについては、事業仕分けをはじめとする官民の役割分担の見直しの動きについて、簡単に概観する。

協働原則の内容について（10分）

次に、協働原則について解説する。この原則は、政策の企画・立案・実行の各段階にわたって、ステークホルダーと対等な立場で知恵を出し合って進めていくことを求める原則である。この原則の歴史的な経緯についても解説する。

市民参加の必要性について（10分）

この流れにおいて、環境政策における市民参加の重要性について、解説する。なぜ、市民参加が必要なのかという点について、政策立案側の理由と、市民側の理由に分けて、解説する。

市民参加制度の発展について（15分）

さらに、パブリックコメントの制度化、住民投票等市民参加についての制度的な進展についても解説する。

まとめ（5分）

3．追加的内容

平成の市町村合併の評価、道州制の是非、事業仕分けの評価等、地方分権や官民役割分担見直しをめぐる論点について検討すること、市民参加と議会制民主主義の整合性の確保やパブリックコメントの効果等、協働原則に関する論点について検討すること等が考えられる。

4．追加的キーワード

市町村合併、道州制、事業仕分け、議会制民主主義、パブリックコメント

2.5 日本の環境政策の基本構造

目標

日本の環境政策の中心に位置付けられている環境基本法制定の背景と目的、基本理念、原則、施策の指針とプログラムを理解する。

環境基本法制定後の進展、環境基本計画を通じて体系化された政策の全体像を概観し、新たな原則・手法を具体化した法制度・政策について理解する。

環境基本法＝環境基本計画以後の、各分野における主要な政策と法制度の具体化を概観し、さらに、環境対策を原動力とする経済社会の発展戦略について考察する。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：環境基本法制定の背景と目的（15分）

環境基本法の基本理念と責務、施策の指針とプログラム（30分）

環境基本計画、21世紀環境立国戦略、各分野における環境政策の展開（30分）

まとめ：経済社会の発展を牽引する環境政策の展開（15分）

本項目のポイント

- ・環境基本法は、地球化時代の環境政策の課題に応えるため、従来の公害対策と自然保護対策を一元化し、国際的協調を進め、持続可能な社会を実現していくことを目的として制定された。
- ・環境基本法が定める基本理念、国等の責務、施策の指針と多様なプログラムは、環境基本計画により、環境政策の長期的目標、原則、政策手法、各分野のプログラムに展開・体系化され、さらに各分野における政策と法制度として具体化されてきている。
- ・優れた環境技術を活かし、環境産業の拡大、持続可能な社会づくりを通じ、経済の回復、環境と経済の好循環を目指す経済成長戦略、グリーンイノベーションについて議論する。

2. 基本的内容についての解説

導入：環境基本法制定の背景と目的（15分）

- ・従前の環境政策は、公害対策基本法と自然環境保全法の二つの基本法に沿って実施され、激甚な公害の克服と優れた自然の保護には相当の成果があった。
- ・その後の経済社会活動の拡大と変化に伴って、都市・生活型公害の改善の遅れ、廃棄物増大、化学物質による環境汚染のおそれ、自然環境の変容が課題となり、さらに、地球環境問題が顕在化し国際的取組が求められるようになった。
- ・今日の環境問題は地域レベルから国境を超える地球規模の問題へ、さらに世代を超える環境問題へと広がっている。こうして環境政策の対象領域は広範なものとなっており、環境そのものを総合的にとらえ、通常の事業活動や国民生活に起因する環境問題に対して多様な政策手法を活用し、経済社会システムや行動様式を見直していくこと、地球環境保全のための積極的取組が求められている。
- ・これらの課題に応えるため、地球サミットを契機に、環境基本法が制定された。

環境基本法の基本理念と責務、施策の指針とプログラム（30分）

- ・環境基本法の3つの基本理念：環境をなぜ、どのように保全していくのかという環境政策のあり方、とりわけ持続可能な社会の構築について、詳しく解説する。また、国・地方公共団体・事業者・国民の果たすべき役割＝責務を理解する。
- ・基本理念の具体化を目指す施策の策定・実施の指針と、多様なプログラム、特に公害対策基本法にはなかった施策の意義、目的を概括する。

（公害対策基本法との対比）

環境を事象ごとに分けるのではなく全体がつながったシステムと捉える。

現在世代のみならず将来世代への責任を果たし、世界への貢献を目的とする。

被害防止ではなく、人間活動による環境への負荷の低減を目指す。重要な概念である「環境への負荷」の定義について、詳しく解説する。

規制中心ではなく多様な政策手法を用いて、持続可能な経済社会システムへと変革していく。
各主体の公平な役割分担と連携・参加により取り組む。

国際的に協調して、地球環境保全に取り組む。

環境基本計画、21世紀環境立国戦略、各分野における環境政策の展開（30分）

- ・環境基本計画は、環境基本法に基づき、政府全体の環境保全に関する総合的・長期的な施策の大綱を定めており、これを概観する。

第1次環境基本計画1994は、「循環、共生、参加、国際的取組」を長期的目標として掲げ、施策の大綱、各主体の役割、政策手段のあり方を示した。

ここでの「循環」は、環境への負荷が自然の物質循環を損なうことによる環境悪化を防止すべく、経済社会活動の全段階を通じて、資源・エネルギー利用の循環・効率化、不用物の発生抑制等を図り、循環を基調とする経済社会システムを実現するとしており、後の循環型社会形成推進基本法より広義の概念である。

第2次環境基本計画2000では、理念から実行への展開、実効性の確保を目指して、4つの長期的目標達成のため、「汚染者負担の原則、環境効率性、予防的方策、環境リスク」を環境政策の基本的指針とし、地球温暖化対策等11の戦略的プログラムを定めた。

第3次環境基本計画2006は、環境と経済の好循環を目指し、10の重点政策プログラム、できる限り定量的な目標・指標による進行管理等を定めている。

「21世紀環境立国戦略」2007は、地球環境の3つの危機に対し「低炭素社会、循環型社会、自然共生社会」を統合して実現する持続可能な社会を目指す取組の展開に向け、温室効果ガス2050年半減の長期目標を掲げた国際リーダーシップ等8つの重点的戦略を明らかにした。

- ・環境政策原則の環境基本計画での位置付け、法制度の形成と進展を見る。 - 汚染者負担原則、拡大生産者責任、予防原則等
- ・「循環」に関しては、循環型社会形成推進法2000の制定と関連法制度の整備、「共生」に関しては、生物多様性国家戦略の策定を通じて進んだ法制度の整備、生物多様性基本法2008制定を概観する（それぞれの分野の授業でさらに解説）。

まとめ：経済社会の発展を牽引する環境政策の展開（15分）

- ・近年の世界的な経済危機をきっかけに、環境対策を経済発展の原動力と考える「グリーン・ニューディール政策」が各国で導入されている。
- ・優れた環境技術の活用、環境産業の拡大、低炭素社会の構築等を通じて、経済の回復、環境と経済の好循環を生み出す「グリーン成長」戦略の意義を考える。
- ・新成長戦略2010に盛り込まれたグリーンイノベーションによる環境大国戦略の目標、政策パッケージ、具体策について議論する。

3. 基本的内容についてのキーワード

環境政策の基本理念、公平な役割分担、環境への負荷の少ない健全な経済発展を図りながら持続的に発展することができる社会、科学的知見の充実の下に環境保全上の支障を未然防止

循環、共生、参加、国際的取組（4つの長期的目標）、環境効率性、予防原則、環境リスク、環境と経済の好循環、環境・経済・社会の統合的向上

4．追加的内容

環境基本法の具体化のひとつとして、環境影響評価法制定の意義と概要、今後の課題について概説する。

5．追加的キーワード

環境影響評価法制度

事業が環境に及ぼす影響についての調査予測評価、事業者のセルフコントロール、環境情報の共有と適正な環境配慮、許認可等に際しての環境配慮、横断条項、事業アセスメントと戦略的環境アセスメント、2010 法改正案

2.6 分野別環境政策（1）低炭素社会

目標

環境問題のなかでも、気候変動問題は社会経済に与える影響が極めて大きく、地球環境という人類の生存基盤に直接かかわっていること、また、その解決の方途が社会の構成員の利害関係に密接に関係しているため、その合意が極めて難しいという特徴を有している。本講では、まず、気候変動問題の科学的なメカニズムと、それが経済社会にどのような影響を与えつつあるかを理解した上で、これまでの気候変動政策形成の歴史を振り返りつつ京都議定書等国际的な枠組みや個別の政策手法について理解を深める。さらに、この問題の根本的な解決は、単に温室効果ガスの技術的な排出削減策ということにとどまらず、低炭素社会経済という、環境、経済、そして社会的な側面を統合した新たな社会への移行につながっていくこと、そのためには、産業構造やライフスタイル等の大幅な変化を促す環境と経済の双方にわたる総合的な政策が求められていることについて理解を深める。

教育内容の概要

1．基本的内容

気候変動問題の特徴（5分）

科学的メカニズム（10分）

国際的枠組み（20分）

外国の対策事例（10分）

国内対策（30分）

経済・社会面からの評価（10分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

気候変動問題の深刻さ複雑さと解決の困難さを理解した上で、それを解決していくためには環境のみならず経済、社会を統合した政策の導入による低炭素社会への移行が必要であることを理解させる。

2. 基本的内容についての解説

気候変動問題の特徴（5分）

気候変動問題がもたらす影響の時間的、空間的な広がりと人類の生存基盤にまでかかわる深刻さ、その進行の速さ、解決に当たっての社会経済全般にわたる構造変革の必要性に伴う利害関係の調整や世代間や先進国・途上国間の格差の調整等の困難さ、科学的不確実性下での意思決定の必要性等、これまでの公害問題や都市生活型公害等とは異なった、気候変動問題に特有の特徴について述べる。

科学的メカニズム（10分）

IPCC 第4次評価報告書等をもとに、気候変動問題の科学的メカニズムについて簡潔に解説する。併せて、気候変動による被害や損害を一定レベルで食い止めるための温室効果ガス安定化濃度やそのために必要な温室効果ガスの目標年次別の排出レベルについて理解を深める。また、科学的不確実性が残るなかでの政策決定のありかたについて述べる。

国際的枠組み等（20分）

国連気候変動枠組み条約、京都議定書を中心に、各国（地域）の目標設定、京都メカニズム、先進国と途上国問題、資金問題等について概要を解説する。また、現在 COP で議論されている 2012 年以降の国際枠組と主な論点、国際枠組みの合意が難航する理由等についても言及する。さらに、地球サミット以来展開されてきている持続可能な社会、低炭素社会構築の流れについての議論を紹介する。

海外対策事例（10分）

主として、京都議定書策定以降の主要各国及び地域（EU）の対策の動きについて述べる。特に、EU やドイツ等において推進されている、気候変動対策とエネルギー安全保障、国際競争力の強化等環境・経済・社会の目標を統合し、その政策手段についても経済的措置を中心に多くの政策を組み合わせ実施している海外の事例について紹介する。

国内対策（30分）

地球温暖化対策推進法、京都議定書目標達成計画、低炭素社会づくり行動計画等の枠組み計画について解説するとともに、エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）、再生エネルギー固定価格買取制度等個別の政策について述べる。その中で、産業部門や家庭・業務部門、交通部門において主としてどのような政策が取られてきたかを概説する。さらに、現在あらたに検討・導入が進められている地球温暖化対策基本法案にもとづく地球温暖化対策税、国内排出量取引制度、再生可能エネルギーの固定価格買取制度、さらには温室効果ガスの削減を目指したエコポイント制度や減税等について説明する。

経済・社会面からの評価（10分）

気候変動問題の解決や低炭素社会への移行にあたってはいかに公平かつ効果的な政策手法を導入できるかが鍵となる。その際、いかにして企業や消費者の投資行動に影響を与うる長期的な政策を確立できるか、いかにして市場メカニズムを活用した政策手法を導入し得るか、さらに、気候問題のみならずエネルギーの安全保障や雇用の確保等経済問題や社会問題の複合的な目標設定や複合的な政策手法を導入しうるかが重要なポイントとなり、そのことがまた、政策の社会的受容性の向上につながる事となる。そのような観点から、日本や海外の政策が実際にどのような効果を上げているか、企業や国民の対応はどの程度進んでいるのか等について

の情報を入手分析し解説する。

まとめ（5分）

受講者から質問を受け、冒頭、目標に掲げた諸点についての理解がなされたことを確認する。

3．基本的内容のキーワード

低炭素社会、低炭素経済、気候変動、地球温暖化

4．追加的内容

環境や資源の制約が強まり、これまでの経済をめぐる状況が大きく変化しつつある今日、その制約を乗り越える新たな技術への投資やビジネスモデルこそがこれからの経済発展の鍵となるという、いわゆるグリーン成長論の考え方が出てきていることを紹介する。

5．追加的キーワード

グリーン成長、グリーン投資

2.7 分野別環境政策（2）循環型社会及び廃棄物対策

目標

日本において廃棄物問題が歴史的にどのように社会問題化してきたかを、廃棄物処理の時代的変遷を概括しつつ説明する。特に明治期以降の廃棄物に関する法制度の変遷を、廃棄物の量的、質的变化を一般廃棄物、産業廃棄物の区分の中で理解し、一般廃棄物の地方自治体の処理体制、産業廃棄物の事業者の取組を知るとともに、どのような課題が生じてきたのかも理解する。

さらに戦後の高度成長期に急増した廃棄物に対し、焼却処理や埋立処分による公衆衛生上の適正処理が優先され、廃棄物の減量やリサイクル等の取組が遅れたことを見直し、今日では3R（リデュース、リユース、リサイクル）の対策が強く求められるようになったことを、ダイオキシン問題、最終処分地の逼迫、資源・エネルギー問題等との関連において理解する。

これらを踏まえて、廃棄物及びリサイクルに関する現行の法制度の枠組みを説明し、排出者責任、拡大生産者責任等を理解するとともに、企業活動を行っていく上で、積極的な廃棄物及びリサイクルへの取組が必要不可欠であることを理解する。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：廃棄物処理の時代的変遷と自らが居住する地域の廃棄物処理（15分）

廃棄物に関する法制度の変遷とその課題（30分）

廃棄物及びリサイクルに関する現行の法制度の枠組みと排出者責任、拡大生産者責任（30分）

まとめ：今後の課題と目指すべき方向（15分）

本項目のポイント

まず、廃棄物処理及びリサイクルの方法が、縄文時代から基本的に大きく変化していないこと、

戦国以降、領国経営の中で廃棄物処理が重要な政策課題になっていたことを理解した上で、現在の一般廃棄物処理が自治体に委ねられ、自治体ごとに異なること、事業系廃棄物は事業者処理責任があることを理解する。

これまでの日本での廃棄物問題への対応は公衆衛生上の観点からスタートし、しだいに 3R の取組に変化しつつあることを法制度や処理体制の変遷とともに説明し、また、廃棄物の定義、区分、処理責任の変化、特に事業者の責任が強化されてきたことを解説する。

さらに、廃棄物問題は資源・エネルギー問題、公害問題でもあることを認識し、その背景にある利便性や快適さを求めるライフスタイル、それを助長する生産者、販売者の経済活動のあり方を考えた上で、廃棄物及びリサイクルに関する現行の法制度の枠組みと排出者責任、拡大生産者責任の強化について理解する。

そして、企業として、排出者責任、拡大生産者責任の強化の流れにどのように対応していくべきかを考えさせる。

2. 基本的内容についての解説

導入：廃棄物処理の時代的変遷と自らが居住する地域の廃棄物処理（15分）

- ・廃棄物の処理は、「生活空間から一定距離離れた場所に廃棄物（不要物）をまとめて捨てる」及び「有用品を再使用、再生利用等する」ことを基本とし、このことは縄文時代以降、現代までほとんど変わっていないことを説明する。
- ・縄文時代の貝塚、戦国大名の町触れ、江戸幕府の町奉行の町触れ等を紹介し、特に江戸時代以降、公共（幕府）関与の廃棄物処理と違反者への罰則が行われてきたこと、専門の廃棄物処理業者の存在、廃棄物による海面埋め立て等を説明する。
- ・学生の居住する地域、出身地域の地方自治体による廃棄物処理、特にごみ分別の形態、種類、収集頻度等を発表させ、自治体ごとに異なることを理解する。

廃棄物に関する法制度の変遷とその課題（30分）

- ・日本の廃棄物問題の歴史的変遷を社会問題化した事件（東京ごみ戦争、豊島の産業廃棄物問題等）とその社会的背景を説明し、廃棄物問題が経済発展と豊かな生活の負の遺産として表面化してきたことを理解させる。
- ・廃棄物問題に対応するために、日本でとられた対策を法制度の変化（汚物掃除法→清掃法→廃棄物の処理及び清掃に関する法律）で説明するとともに現在の処理・処分体制について、一般廃棄物への自治体の処理、産業廃棄物への事業者の取組、特別管理廃棄物の管理体制等を可能な限り具体的な仕組みとして紹介する。
- ・さらに、廃棄物処理法の改正が、一貫して排出者責任の強化、不法投棄対策の強化に努めてきたこと、適正処理にプラスして再生利用を重視するようになったこと、これらの過程の中で見えてきた課題（ダイオキシン問題、処分地の逼迫、事業者責任、資源・エネルギー問題等）から、しだいに 3R への取組が求められるようになってきたいきさつについても説明する。

廃棄物及びリサイクルに関する現行の法制度の枠組みと排出者責任、拡大生産者責任（30分）

- ・循環型社会形成推進基本法、循環型社会の定義、循環資源の循環的な利用及び処分の基本原則、第二次循環型社会形成基本計画の概要について理解する。
- ・資源有効利用促進法の概要及び廃棄物処理法との役割分担について理解する。

- ・個別分野の各種リサイクル法、容器包装リサイクル法、家電リサイクル法、建設リサイクル法、食品リサイクル法、自動車リサイクル法、特定フロン回収法の概要について理解する。
 - ・排出者責任、拡大生産者責任の考え方について理解する。
 - ・国際的な廃棄物に対する取組、バーゼル条約、ロンドンダンプング条約等について理解する。
- まとめ：今後の課題と目指すべき方向（15分）
- ・企業活動を行っていく上で、積極的な廃棄物及びリサイクルへの取組が必要不可欠であることを理解する。
 - ・企業として、排出者責任、拡大生産者責任の強化の流れ、循環型社会の構築にどのように対応していくべきかを考えさせる。

2.8 分野別環境政策（3）自然保護と生物多様性保全

目標

日本の自然環境の成り立ち、その特色と豊かさを知るとともに、開発と人間活動の影響により大きく変貌してきた自然環境の現状を理解する。

自然環境保全に関する政策について、国内外のこれまでの進展を概観し、現在の法制度の概要と進展を理解する。

地球の長い歴史の中で、様々な生物が生まれ、つながりあって生きてきた。この生物多様性の恵みが、すべての生命と暮らしを支えていることの重要性を理解する。

生物多様性を保全し、その恵みを将来にわたって享受できる「自然共生社会」の実現に向け、生物多様性国家戦略を基礎に、様々な主体の地域からの行動、特に事業者の参画を通じ、生物多様性の「主流化」を促進する方策について考える。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：日本の自然環境の成り立ち、特色と現状（15分）

自然環境保全の政策体系、生物多様性の理念を受けた政策展開（30分）

優れた自然地域の保全に関する法制度の概要、進展（20分）

野生生物の保護・管理に関する法制度の概要、進展（10分）

まとめ：今後の課題と目指すべき方向（15分）

本項目のポイント

- ・日本の自然環境は、長い列島、広い森林、四季の変化、里地里山等、多様性に富んでいる。しかし、開発や人間活動の影響により、様々な危機に瀕している。
- ・自然環境保全の法制度は、土地利用規制（ゾーニング）を中心とする法制度と、野生生物の保護・管理を中心とする法制度に大別される。また、自然・生物保護の国際条約も進展してきた。
- ・地球サミット以後、生物多様性を中核的理念として、自然環境保全政策が大きく進展してきている。生物多様性国家戦略による幅広い政策の体系化、法改正や制定、施策の充実強化がなされた。

- ・「自然共生社会」の実現を目指す生物多様性国家戦略に示された目標、戦略、基本方針、行動計画を基礎に、様々な主体の行動、特に事業者の参画を通じ、地域から具体的取組を進め、社会経済活動に生物多様性を組み込む（主流化する）方策について考える。

2. 基本的内容についての解説

導入：日本の自然環境の成り立ち、特色と現状（15分）

- ・環境省の資料「日本の自然」等を用いて、日本の自然環境の成り立ちと、それが豊かで多様性に富むことを紹介する。南北に長い列島から成り、高く連なる脊梁山脈、広い森林（国土の67%）、多様な生物種、四季の変化、人の手入れによって維持されてきた里地里山等
- ・しかし、人間活動による影響を受け、自然環境は、開発等による生態系の劣化、里地里山の手入れ不足による自然の荒廃、外来種の侵入による生態系の攪乱、さらに地球温暖化の影響による種の絶滅や生態系の崩壊の予測、という4つの危機に瀕している。（生物多様性国家戦略）

自然環境保全の政策体系、生物多様性の理念を受けた政策展開（30分）

- ・自然環境保全の政策は、優れた自然地域を指定し人間活動を規制するゾーニング手法を中心とする法制度、野生生物の保護と管理を中心とする法制度として形成されてきた。また、国際的に湿地保護、生物種の国際取引規制等の条約も進展してきた。
- ・環境基本法制定、生物多様性条約の発効、生物多様性国家戦略の策定・改正を通じて、生物多様性の保全と持続可能な利用が自然環境保全政策全体を通ずる中核的理念となり、施策の体系化、法の改正・制定が大きく進展している。
- ・生物多様性の意義、生物多様性条約の概要、生物多様性国家戦略の展開、それらを受けた法制度の改正等について理解する。
 - 地球の長い歴史の中で、様々な生物が生まれ、つながりあって生きてきた。生物多様性の恵み（生態系サービス）が、すべての生命と暮らしを支えている。
 - 生物多様性は、3つのレベル（生物種の多様性、遺伝子の多様性、生態系の多様性）を含む。
 - 生物多様性の理念を具体化する法改正、新法について、 、 で触れる。

自然再生推進法、外来生物法、生物多様性基本法、自然公園法等 2009 改正

優れた自然地域の保全に関する法制度の概要、進展（20分）

- ・自然保護区（ゾーニング）の法制度として、自然公園法を例に挙げ、その目的、政策手法を概観する。
 - 民有地も指定できる地域制公園。日本の自然保護の中心的制度として発展。近年の法改正、特に生物多様性保全に関連する法改正をフォローする。
- ・このほか、自然環境保全法、森林法、ラムサール条約等もある。
- ・新たな政策として、過去に損なわれた自然環境を再生する事業に関係主体が協力して取り組む自然再生推進法を紹介する。

野生生物の保護・管理に関する法制度の概要、進展（10分）

- ・野生生物の保護・管理を中心とする法制度として、鳥獣保護法、種の保存法、ワシントン条約等を概観する。

- ・生物多様性条約を具体化する外来生物法、議員立法された生物多様性基本法について、その要点を紹介する。

まとめ：今後の課題と目指すべき方向（15分）

- ・現実には、地球規模でも、国内でも生物多様性は衰退している。（国連のミレニアム生態系評価 2005、地球規模生物多様性概況第3版 2010、生物多様性総合評価報告 2010）
- ・生物多様性を保全し、その恵みを将来にわたって享受できる「自然共生社会」の実現をどう進めるか。長期的視点に立ち、生物多様性の理解を広め、様々な主体の地域からの行動を通じ、生物多様性の保全と持続可能な利用を社会経済活動に組み込んでいくとする生物多様性国家戦略を基礎に考える。特に、「生物多様性民間参画ガイドライン」を参考に、事業者が経営戦略の一環として取り組む必要性、参画を促す方策について考える。

3. 基本的内容についてのキーワード

自然環境保全の政策体系、生物多様性の理念を受けた政策展開

生物多様性、生物多様性の3つのレベル、生態系サービス

優れた自然地域の保全に関する法制度の概要、進展

優れた自然の風景地、保護と利用、地域制公園と営造物公園

自然公園（国立公園、国定公園、都道府県立自然公園）

原生自然環境保全地域、自然環境保全地域、都道府県自然環境保全地域

保安林

野生生物の保護・管理に関する法制度の概要、進展

レッドリスト、狩猟鳥獣、鳥獣保護事業計画、鳥獣保護区

国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種、ワシントン条約

特定外来生物、未判定外来生物

4. 追加的内容

国際的取組として、生物多様性条約締約国会議 COP10 で合意された名古屋議定書、愛知ターゲット、SATOYAMA イニシアティブについて紹介し、その意義、今後の課題、企業活動にとってのリスクとチャンスは何かを考える。

5. 追加的キーワード

遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS Access and Benefit Sharing）

生態系と生物多様性の経済学（TEEB: The Economics of Ecology and Biodiversity）

2.9 分野別環境政策（4）公害・環境汚染・化学物質対策

目標

公害問題の発生・激化に対して形成強化されてきた公害対策の法制度について、その目標、原則、手法の基本的仕組みを理解する。

その後の環境汚染の構造変化に対応した政策として、都市・生活型公害、顕在化してきた環境

汚染、化学物質による環境リスクの評価と管理等について、その背景、政策目的と手法を理解する。

現在の環境汚染・化学物質問題の課題は何か、その解決に向けてどのような取組が求められるか、環境政策の長期的方向、国際的な動向も視野に入れて、政府・自治体・事業者・市民等の役割分担と協力のもとに進めるべき取組を検討、考察する。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：公害・環境汚染防止に関する法体系の概要(10分)

排出規制を中心とする主要な法制度の目標、原則、手法(20分)

都市・生活型公害や顕在化してきた環境汚染への対策(20分)

化学物質の環境リスクの評価・管理(20分)

まとめ：環境政策の方向、国際的な動向も踏まえた今後の課題(20分)

本項目のポイント

- ・公害対策は、公害問題の発生・激化に対応して、原因である汚染物質の排出規制を中心として形成強化されてきた。公害国会で抜本的改正・制定された法制度がその骨格となっている。大気汚染、水質汚濁の防止対策等を例として、公害防止法制度の基本的な仕組みを理解する。
- ・都市・生活型公害、生活排水対策、地下水汚染、有害大気汚染物質、市街地土壌汚染等の問題が顕在化し、これに対応して法改正や制定がなされた。また、化学物質の製造・使用による環境リスクの低減においても、制度の拡充強化がなされてきた。
- ・こうした進展は、環境基本法の理念、原則と手法の具体化を目指すものである。
- ・被害防止から進んで、環境への負荷の低減、不確実性のある環境リスクに対応する予防的取組、統合的汚染管理、源流対策等の具体化、また規制的手法に加え、誘導的手法、自主的取組、情報的手法等の応用、国際動向との連携、情報公開、公衆参加も求められている。

2．基本的内容についての解説

公害・環境汚染防止に関する法体系の概要(10分)

公害対策は、地域での対策に始まり、次第に法制度化され、公害対策基本法による政策枠組みの形成、個別対策法の制定、公害国会での抜本的改正を通じ、法体系の骨格がつけられた。その後環境汚染の様相変化に対応し、政策対象を広げ、政策手法も進展してきている。

排出規制を中心とする主要な法制度の目標、原則、手法(20分)

- ・環境省ホームページの資料ほかを用いて、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等公害対策法の基本的仕組みを解説する。
 - 公害対策の目標となる環境基準の考え方と設定根拠
 - 汚染原因物質の排出規制、排出基準、総量規制基準、それらと環境基準の関係
 - 規制対象物質の範囲と変容、規制を担保する措置等
 - 下水道等公害防止の施設整備、公害防止計画等の仕組み
- こうした公害対策の強化により激甚な産業公害は沈静化した。

都市・生活型公害や顕在化してきた環境汚染への対策（20分）

- ・都市への人口・経済活動・交通の集中を背景とする都市大気汚染問題、生活排水による水質汚濁問題等都市・生活型公害が課題となってきた。
 - 都市大気汚染対策として、自動車 NO_x・PM 法による窒素酸化物や浮遊粒子状物質の排出削減のための規制、環境への負荷の少ない交通システムの実現等の取組が進められている。
 - 生活排水対策として、地域における生活排水処理施設の計画的整備、啓発等の事業が重点的に進められている。閉鎖性水域での対策も強化された。
- ・1980年代に顕在化した地下水汚染に対し、地下浸透規制、浄化措置を導入した。
- ・工場跡地の土壌汚染が判明する事例の増加を背景に、土壌汚染対策法が制定実施され、その後の状況変化を踏まえて改正された。
- ・ばい煙ではないが長期的に健康を損なうおそれがある有害大気汚染物質の抑制対策は予防的取組の応用として、また、浮遊粒子状物質やオキシダントの原因となる揮発性有機化合物の規制は、事業者の自主的取組と排出規制を組み合わせた手法として、環境基本法の理念・手法を具体化する新たな政策の展開である。

化学物質の環境リスクの評価・管理（20分）

- ・多種多様な化学物質の製造・使用に伴う環境リスクの低減は、国際的な重要課題。
- ・化学物質審査規制法は、難分解性・高蓄積性・長期毒性のある化学物質（PCB、DDT 等）の製造・使用規制から始まり、大きな法改正がなされてきた。
 - 国際的動向も反映して、対象物質と規制手法を広げ、健康保護に動植物の保護を加え、さらにすべての既存化学物質もリスク管理の対象とする制度へと進展してきている。
- ・PRTR 法は、化学物質の環境への排出・移動量を事業者が把握、届出し、国が集計、公表することにより、化学物質の環境リスク低減をより効果的に進めるための情報的手法、自主的取組手法として重要な政策である。

まとめ：環境政策の方向、国際的な動向も踏まえた今後の課題（15分）

- ・公害対策は、著しい公害を防止するため、環境媒体ごとの規制手法を中心に形成実施され、環境汚染状況の変化に対応して制度改正がなされてきた。
- ・今日では、被害防止から進んで、環境への負荷の少ない持続可能な社会の形成が目標である。それには、環境汚染によるリスクの科学的評価、それに基づくリスク管理という政策枠組み、予防的取組、排出規制(エンド・オブ・パイプ対策)ではなく源流対策、EU が推進する大気、水、土壌の全体を通じた環境汚染の統合的防止管理(IPPC)といった政策原則・手法の適用が求められている。
- ・水環境では、水質、水量、水辺地、水生生物を含む良好な水環境の保全と持続可能な利用を目標に、環境保全上健全な水循環の構築に向け取組が進められている。
- ・こうした政策の実施には、政府・地方自治体・事業者・市民が環境情報を共有し、役割分担・協力の下に取組を長期的に進めていく必要がある。低炭素社会・循環型社会の実現とも連携する取組が課題となっている。
- ・さらに、化学物質管理を始め、国際的取組との連携も必要である。
- ・こうした課題と動向を踏まえ、今後進めるべき取組を検討、考察する。

3. 基本的内容についてのキーワード

排出規制を中心とする主要な法制度の目標、原則、手法

典型 7 公害、環境基準、排出基準、総量規制基準、公害防止計画

経済調和条項の削除、健康の保護と生活環境の保全、生態系の保全

(大気汚染防止法) ばい煙発生施設、K 値規制、排出基準、総量規制基準

(水質汚濁防止法) 特定施設、特定事業場、排水基準

都市・生活型公害や顕在化してきた環境汚染への対策

都市大気汚染問題、生活排水対策、自動車 NO_x・PM 法、低排出ガス車

予防的取組(予防原則)、有害大気汚染物質対策

化学物質の環境リスクの評価・管理

新規化学物質、一般化学物質、特定化学物質、優先評価化学物質

環境リスク(環境を通じ人の健康や生活環境、生態系に悪影響を及ぼす可能性)

リスクアセスメント、リスクマネジメント、リスクコミュニケーション

2.10 政策手法(1)

目標

環境政策の手段として用いられている各種の政策手法について理解を深めるとともに、その組み合わせ(ポリシーミックス)について理解する。

政策手法としては、直接規制的手法、枠組規制的手法、経済的手法を取り上げる。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：各種の政策手法の名称、概要と環境政策のポリシーミックス(15分)

直接規制的手法、枠組規制的手法、経済的手法の概要とその事例(60分)

まとめ：政策の効果と課題(15分)

2. 基本的内容についての解説

導入：各種の政策手法の名称、概要と環境政策のポリシーミックス(15分)

・環境基本計画において示された政策の展開に当たっての考え方である「新たな政策手段の開発や既存の政策手段の改良、適用範囲の拡大等を行いながら、社会経済に環境配慮を織り込むための各種の仕組みをはじめ、環境投資、環境教育・環境学習、情報提供及び科学技術の振興等、あらゆる政策手段の適切な活用」と「政策のベスト・ミックス(最適な組合せ)の観点から、施策等を適切に組み合わせて政策パッケージを形成し、相乗的な効果を発揮させること」を理解する。

・具体的な6種類の政策手法の概要、直接規制的手法、枠組規制的手法、経済的手法、自主的取組手法、情報的手法、手続的手法、率先的手法の名称。

直接規制的手法、枠組規制的手法、経済的手法の概要とその事例（60分）

- ・直接規制的手法：社会全体として最低限守るべき環境の基準や達成すべき目標を示し、これを法令に基づく統制的手段を用いて達成しようとする手法で、生命や健康の維持のような社会全体として一定の水準を確保する必要があるナショナル・ミニマム的な性格を持っている事項を中心に適用されていることへの理解。
- ・直接規制的手法の適用例として、大気汚染防止法による硫黄酸化物や煤塵等の排出基準、総量規制、水質汚濁防止法による排水基準、廃棄物処理施設関連の各種規制、排出基準、不法投棄の禁止、特定の化学物質の使用禁止等を説明。
- ・枠組規制的手法：直接的に具体的行為の禁止、制限や義務付けを行わず、到達目標や一定の手順や手続きを踏むこと義務付ける政策手法であること、計画の策定と公表を義務付けること等によって、規制の目的を達成しようとする手法であり、規制を受ける者の創意工夫を活かしながら、効果的に予防的あるいは先行的な措置を行い得るという特徴を有すること、具体的にどの程度環境負荷等を削減するかについては、事業者の自主性に任されていること、事業者は計画を策定し、削減目標を定めるために自らの排出実態を把握し、その問題点を検討すること、等により、結果的に環境負荷が削減される。
- ・枠組規制的手法の適用例として、PRTR法による化学物質の届出制度、省エネルギー法による省エネルギー計画等の届出制度、大気汚染防止法における化学物質規制、化審法による新規化学物質の届出制度、地方自治体に地球温暖化対策計画策定を義務付けた地球温暖化対策法、業務発注や物品購入の事業者に対して、環境マネジメントシステムの導入・構築等を求める、あるいは条件とする等、廃棄物処理法での適用例（廃棄物処理法第十二条(事業者の処理)の7の産業廃棄物多量排出事業者に対する計画策定義務等を説明。
- ・特にPRTR法、省エネ法では大きな効果を上げたことを解説。
- ・経済的手法：市場メカニズムを前提とし、環境保全への取組に経済的インセンティブを与え、経済合理性に沿った各主体の行動を誘導することによって政策目的を達成しようとする手法であり、持続可能な社会の構築のために必要とされる環境と経済の統合に寄与し得るものと考えられること。
- ・経済的手法の適用例として、廃棄物処理の有料化、産業廃棄物埋立税、化石燃料消費税、炭素税等の環境税、行政によるグリーン購入、拡大生産者責任の適用（容器包装リサイクル法、家電リサイクル法等）、デポジットリファウンド制度、補助金、優遇税制等を解説。

まとめ：政策の効果と課題（15分）

- ・各手法の効果と課題について学生に考えさせる。

2.11 政策手法（2）

目標

政策手法としては、直接規制的手法、枠組規制的手法、経済的手法、率先的手法を取り上げる。企業への政策、施策を例に、ポリシーミックスの意義と実例を理解する。

教育内容の概要

1．基本的内容

自主的取組手法、情報的手法、手続的手法、率先的手法の概要とその事例（70分）

まとめ：ポリシーミックスの意義と実例（20分）

2．基本的内容についての解説

自主的取組手法、情報的手法、手続的手法、率先的手法の概要とその事例（70分）

- ・自主的取組手法：事業者等が自らの行動に一定の努力目標を設けて対策を実施する自主的な環境保全の取組であり、技術革新への誘因となり、関係者の環境意識の高揚や環境教育・環境学習にもつながるといった利点があること、自主的な取組については、事業者の専門的知識や創意工夫をいかしながら複雑な環境問題に迅速かつ柔軟に対処していくための主要な政策手法の一つとして、地球環境問題や産業廃棄物問題、化学物質問題等を中心に積極的に活用することが可能であることを理解する。
- ・自主的取組手法の適用例として、経済団体連合会の地球温暖化対策、化学産業の「レスポンシブル・ケア」、スチール缶やアルミ缶の業界団体によるリサイクル等（容器包装関連の行動目標の策定の促進（経済産業省産業構造審議会））、環境省の「環境報告ガイドライン」、「環境会計ガイドライン」、「エコアクション2.1ガイドライン」等を理解する。
- ・情報的手法：消費者、投資家をはじめとする様々な利害関係者が、環境保全への取組に積極的な事業者や、環境負荷の少ない製品等を主体的に評価して、自主的・積極的に選択できるよう、事業活動や製品・サービスに関する環境情報の開示と提供を進めることにより、各主体の環境に配慮した行動を促進しようとする手法であることを理解する。
- ・情報的手法の適用例として、環境報告書、環境会計、環境ラベル、カーボンフットプリント、LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境格付け等があることを理解する。
- ・手続的手法：各主体の意思決定過程の要所要所に環境配慮のための判断が行われる機会と、環境配慮に際しての判断基準を組み込んでいく手法であり、各主体の自らの行動への環境配慮の織り込みに大きな効果を発揮することを理解する。
- ・手続的手法の適用例として、環境マネジメントシステムの普及、環境適合設計、戦略的環境アセスメント、LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境影響評価等があることを理解する。
- ・率先的手法：行政が自ら率先して環境配慮の行動を行い、事業者と同種の行動を行うよう促す、また行政の取組により新たな市場を形成する、環境配慮製品の需要を創出し、価格の低下を誘導する等の手法であることを理解する。
- ・率先的手法の適用例として、政府の環境率先行動計画、グリーン購入法、温暖化防止対策法、環境配慮促進法（環境報告書法、環境配慮契約法等があることを理解する。

まとめ：ポリシーミックスの意義と実例（20分）

企業への政策、施策を例に、ポリシーミックスの意義と実例を理解する。

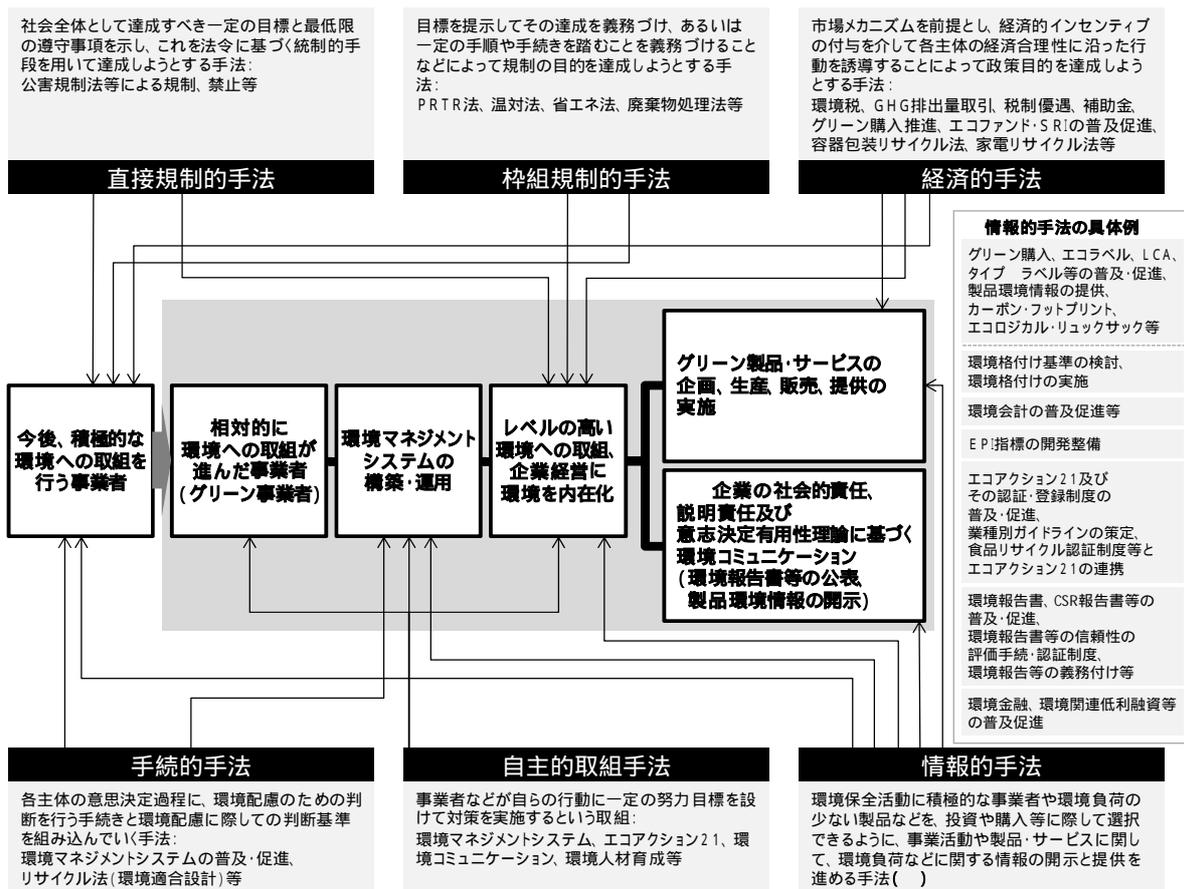


図 11：環境政策のポリシーミックス

2.12 政策形成

目標

歴史的に見ると、多くの環境政策は現実に何らかの環境問題が生じ、それを解決していく過程で形成されてきた。環境問題は、人間社会の営みとその基盤である環境との間の複雑な相互関係から生じており、その解決に当たっては、科学的な知見をもとに、多くの社会構成員の利害関係を調整していく必要があるという難しさがある。また、気候変動問題等、これからさらに地球規模での被害や損害が顕在化することが予測されているような不確実性も含む環境問題に、どのように事前に対応していくか等環境政策の形成は、現在、極めて難しい状況に直面している。本講では、このような環境政策形成の歴史を振り返りつつ、今日における政策形成過程について理解を深めるとともに、国際的な政策枠組み形成のあり方等も含め、その限界や課題も認識させつつ今後の政策形成のありかたについて考えることを目標とする。

教育内容の概要

1. 基本的内容

日本の環境政策の歴史的な形成 (15分)

法律等の形成過程 (25分)

政策形成過程における重要事項 (40分)

まとめ (10分)

本項目のポイント

政策形成の実際のプロセスを理解するとともに、その限界や課題についても理解させ、より良い政策形成のあり方について考えさせる。

2. 基本的内容についての解説

日本の環境政策の歴史的な形成（15分）

明治時代の足尾銅山、別子銅山等鉱害被害の発生と被害農民と会社との交渉等その解決への動き、戦後の水俣病、四日市喘息等激甚公害の発生と四大公害裁判等の歴史等を概説する。特に、その間、地方政府や裁判所が果たした先導的役割等について解説しつつ、中央政府、地方政府における環境政策の形成過程を概観する。また、近年における行政主導型の政策形成から政治主導型の政策形成への流れについても言及する。

法律等の形成過程（25分）

国における法律の実際の形成過程について、担当府省における必要政策の認識と事前の検討、審議会への諮問、原案作成と関係府省間協議、国民からのパブリックコメントの募集とその取り込み、法制局審査、与党との協議、閣議決定と国会提出、国会での審議と修正、議決等一連の形成過程について解説する。また、同時に、政令、省令の策定過程についても言及する。さらに、京都議定書等、国際条約の事前協議と交渉・合意、さらに締結にかかる一連の手続きや流れについても述べる。

政策形成過程における重要事項（40分）

実際の政策形成のプロセスは日本においても海外においても時代とともに変遷してきているが、その中で重要と思われる事項について事例を挙げつつ解説する。主な項目例は以下のとおり。

- 政策発議のありかた
（事件追従型、担当府省主導型、政治主導型、複数府省主導型等）
- 科学的知見の検討・分析
（環境基準、規制基準の策定、温室効果ガスの削減目標策定等）
- 政治家、政党と行政の関係
（政務三役の役割、部会の役割等）
- 政策形成への専門家、NGO/NPO、市民の関与と役割
（審議会、検討会、勉強会、公聴会、パブリックコメント等）
- 政策形成への企業の関与と役割
（審議会等への参画、経済団体の政策提言等）
- 政策形成過程における情報公開・パブリックコメントの役割
（情報公開等の歴史的進展、政策形成への貢献等）
- 審議会の意義と役割
（合意形成への貢献と課題）
- 関係府省間の協力と協議
（府省をまたがる政策形成の課題）
- 国際条約等に関する交渉力と国内の合意
（外務省と他府省との関係、政府対処方針をめぐる調整等）

まとめ(10分)

受講者からの質問も受けつつ、冒頭、目標に掲げた諸点についての理解がなされたことを確認する。

3. 基本的内容のキーワード

鉱害問題、四大公害裁判、関係府省間協議、閣議決定、国会審議、法制局審査、審議会、パブリックコメント、条約の締結

4. 追加的内容

政策形成は、それを担当する政府組織とも深く関係する。特に、環境行政のようにもともとそれを担当する組織が存在しなかったこと、また環境行政の対象そのものが公害問題から地球環境問題、さらには環境と経済をまたがる問題へと展開してきている現在、その組織をどのように再編していくかが大きな課題であることを、海外の担当組織の現状も紹介しつつ解説する。

5. 追加的キーワード

環境担当組織の再編

2.13 地方自治体の環境政策

目標

第2次世界大戦後の日本での深刻な産業公害問題に率先して取り組んだのは、先進的な地方自治体であり、それらの動きが国による制度的対応を促してきた。現在でも地域の環境問題のみならず地球温暖化対策等の地球環境問題への取組も、地域からの活動が鍵である。地方自治体こそが持続可能な地域社会構築の中心的な主体である。本講では、自治体の環境政策の目標・組織・手段、環境基本条例、公害防止協定、先進的自治体の各種環境政策実例等について理解することを通じて、持続可能な地域社会づくりを考える。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入(5分)

地方自治体による先導的環境政策の軌跡(20分)

地方分権化の進展と環境ガバナンス、国と地方の役割分担(15分)

環境問題の態様の変化と自治体環境政策イノベーションの必要性(20分)

事例研究：地方自治体の温暖化対策(20分)

まとめ：今後の課題と目指すべき方向(10分)

本項目のポイント

現在の社会は、国際的にはグローバル化により地球規模での経済活動の一体化が進む一方で、地域の自立・自律を求める地方分権化の動きも活発化している。日本の諸地域は拡大と成長の時代から、成熟化と人口減少の時代に直面するとともに、環境問題も多様化・複雑化して

いる。このような時代の転換期に求められる自治体環境政策を、まず、地方自治体による先導的環境政策の軌跡を振り返り、次に地方分権化の進展と環境ガバナンスの動向を考察し、さらに国と地方の適切な役割分担を考える。その上で、近年の環境問題の態様の変化と自治体環境政策イノベーションの必要性と可能性を検討する。最後に自治体における温暖化対策等の先進的な事例を取り上げ、今後の課題を検討する。

2. 基本的内容についての解説

導入（5分）

現代の地方自治体に求められる環境政策上の課題を考える。

地方自治体による先導的環境政策の軌跡（20分）

地方自治体による先導的環境政策の軌跡を以下のようなテーマごとに整理して考察する。

- ・ 地方自治体による率先的産業公害対策：公害防止条例、公害防止協定、環境影響評価制度
- ・ 低成長期と都市・生活型公害、廃棄物・リサイクル対策の推進
- ・ 地球化時代の総合的自治体環境政策：持続可能な地域社会の形成

地方分権化の進展と環境ガバナンス、国と地方の役割分担（15分）

- ・ 人間の生活の「場」としての地域社会
 - ・ 自治の原理としての補完性原理（subsidiarity principle）と地域からの取組
- 環境問題の態様の変化と自治体環境政策イノベーションの必要性（20分）
- ・ 自治体環境政策の目標・組織・手段・財源
 - ・ 環境基本条例・基本計画
 - ・ パートナーシップ（協働原則）による環境政策～市民・企業・NPOと行政の役割と協働
 - ・ 新たな動き（例えば、自治体独自の政策として地方環境税の動向、ごみ有料化の動き、自販機やコンビニエンスストアの営業時間規制等がある。

事例研究：地方自治体の温暖化対策（20分）

- ・ 計画策定：温暖化防止計画の立案、目標設、施策の総合化
- ・ 事業者としての温暖化防止活動：率先実行計画、数値目標を掲げる、庁舎等におけるエネルギー節約、廃棄物処理、上下水道事業、公立学校・公立病院の運営等
- ・ 市民・事業者への働きかけ：普及・啓発、助成・支援
- ・ 温暖化対策に資する公共事業実施、社会システム整備：規制（削減義務付け）、経済的手段（炭素税）等

現状としては、2番目、3番目はかなりやっているが、4番目はまだまだの状況である。

なお、事例研究としては、温暖化対策以外に生物多様性への取組（生物多様性保護戦略）、再生可能エネルギーへの取組等、講師と学生の関心によって柔軟な対応を考える。

まとめ（10分）

3. 基本的内容についてのキーワード

公害防止条例、公害防止協定、環境影響評価条例

地方分権化の進展と環境ガバナンス、国と地方の役割分担：補完性原理

環境問題の態様の変化と自治体環境政策イノベーションの必要性：環境基本条例・環境基本計画、ローカルアジェンダ 21、協働原則、地方環境税

2.14 まとめ(1)：環境政策演習(1)

学生が特定の政策分野を選択し、学生独自の観点から現状の政策評価、課題の特定を行い、課題解決に向けた政策提案を作成・発表し、その内容について学生間及び講師との間で討議を行う。

2.15 まとめ(2)：環境政策演習(2)

同上

[3] 環境経営概論

1. 教育目標

低炭素社会の実現を新たなビジネスチャンスとし、環境保全と利益創出の同時達成を図る環境経営の理念の学習及び経営ツールに関する実務能力の修得を通じて、環境報告書の理解力を身につけることを目指す。

2. 科目構成

1) 導入：環境経営の変遷とその意義

1960年代後半の公害問題及び1990年以降の環境問題、これらの問題への日本企業の対応（規制対応段階、環境保全段階、環境経営段階等）及び対応の背後にある原理（汚染者負担原則、拡大生産者責任原則、予防原則（予防的取組）及び低炭素原則等）の相互関連、ならびに今後の企業経営の理念が攻めの環境経営にあること、及びそのための経営ツールの概要について取り上げる。

2) 環境経営戦略

攻めの環境経営の視点からの経営戦略について取り上げる。

3) 環境マーケティングと環境リスク

攻めの環境経営の視点から、企業の持つプラス・マイナスの様々な「資産」、その資産の総体としての「企業価値」について、「環境・持続可能性問題」の視点から、環境マーケティングに結びつけられるものとその効果、環境リスクとなり得るものとその損害について理解し、環境・持続可能性問題への対応が、企業の社会的責任の遂行及び社会的信頼度向上の観点から極めて重要であることを学ぶ。

4) 環境マネジメント規格

主としてISO14000シリーズについて取り上げる。具体的には環境マネジメントシステムの規格を中心に、サイト関係の規格である環境監査及び環境パフォーマンスの規格ならびに製品・サービス関係の規格であるLCA及び環境ラベルの規格等について取り上げる。

5) 中小企業の環境マネジメント規格（エコアクション2.1等）

中小企業の環境への取組を組織的に管理するとともに、推進するために環境省が策定した日本独自の規格（ガイドライン）であるエコアクション2.1、及び地域等で実施されている仕組みに関する理解を深める。

6) 環境パフォーマンスの分析・評価

物量指標、貨幣指標及び統合指標（環境効率、LIME、ファクター等）等により把握された環境経営の結果を分析、評価する方法について取り上げる。

7) カーボンマネジメント

世界的な喫緊の課題である温暖化対策について、京都議定書の内容と日本での排出量取引制度の概要を伝え、企業の温室効果ガス排出削減はどう取組むべきか、という観点から、カーボンマネジメントについて理解する。

8) 環境報告

環境報告の意義と必要性を理解するとともに環境報告を支える制度的背景について学習する。その上で、環境報告実務において指針とされる環境省環境報告ガイドライン2007年版並びに

GRI サステナビリティレポート・ガイドライン等について考察を進める。

9) 財務報告書における環境会計

企業の財務報告書に掲載されている環境会計情報（資産除去債務、土壌汚染等偶発債務、排出権等）について取り上げる。

10) 環境報告書における環境会計

環境省の環境会計ガイドラインをはじめとする国内外のガイドラインの内容について概観することを通じて、環境会計実務の準拠する会計構造、会計目的、会計主体等について考察する。

11) 環境管理会計

環境管理会計は国際的にどのように発展してきたのか、環境管理会計の中心的な概念である環境コストの範囲とはいかなるものか、環境管理会計にはどのような手法があるのか、について理解する。

12) マテリアルフローコスト会計

マテリアルフローコスト会計が国内外でどのように展開してきたのか、マテリアルフローコスト会計はどのような計算構造をもつのか、といった基礎的知識を習得する一方で、マテリアルフローコスト会計が日本企業にどのように活用されているのか、マテリアルフローコスト会計の国際標準化についても理解する。

13) 環境報告書の具体例と信頼性

環境報告書の表彰制度で表彰された環境報告書について、具体例を用いて、それぞれの特徴を比較する。さらに、環境報告書の信頼性について、それを担保する仕組みを理解する。

14) 社会責任投資

社会的責任投資の方法にはどのようなものがあるのか、社会的責任投資について国内外でどのような取組がなされてきたのかを理解する。

15) まとめ：環境経営の事例研究

企業が作成、公表している環境報告書の事例の研究、報告及び討議を通じて攻めの環境経営の理念、戦略及び手法等、環境経営全般についての理解度を確認する。

3. 留意点等

まず、なぜ「環境経営」が必要なのかを理解してもらうために、企業経営の背後に低炭素社会の実現という社会目標があることを認識し、環境保全と利益創出の同時達成を図る攻めの環境経営、環境戦略について説く。その上で、環境経営に欠かせない意思決定の手法や情報（物量情報、貨幣情報等）について取り上げ、最後に、環境経営の結果が掲載されている環境報告書の分析を通じて環境経営全般の理解力を深めることに留意する。

3.1 導入：環境経営の変遷とその意義

目標

1960年代後半の公害問題及び1990年以降の環境問題に対して企業がどのように取り組んできたのか、そしてその取組の背後ではどのような考え方あるいは原則が支配していたかを理解した上で、今後の取組あり方について考察を深める。

そのために環境経営を下記の4段階に区分し、それぞれの段階の内容及び関連する支配的な原則との関連を学ぶ。

- ・規制対応段階（汚染者負担の原則）
- ・省エネ・省資源対応段階（経済的動機）
- ・自主的対応による環境配慮型経営段階（拡大生産者原則、予防原則）
- ・攻めの環境経営段階（低炭素・循環型・自然共生社会の実現と社会的責任）

授業の終わりに、「環境経営概論」の後続の授業内容の概要を紹介する。

教育の内容

1．基本的内容

導入：「環境経営概論」の授業概要及び“環境経営の変遷”の内容の概要（15分）

規制対応段階：公害関連法律、条例等制定及び企業の対応の状況（20分）

省エネ・省資源段階：オイルショック時の取組の概要（10分）

（この段階の企業の取組は外的要因による企業の止む得ざる対応ということで規制対応段階に含めてもよい。）

自主的対応による環境配慮型経営段階：1990年以降の環境問題への企業の自主的取組の概要（20分）

攻めの環境経営段階：持続可能な社会に向けての企業の取組（15分）

まとめ：後続の授業内容（コマ）について簡単に紹介（10分）

本項目のポイント

- ・時代を追って環境問題の性質が変化し、これに伴い問題への対処法及び企業経営の内容が変化していること
- ・これらの変化の背景として環境問題への対処について社会で受容される基本的な考え方あるいは原則の変化があること
- ・企業経営と基本的考え方あるいは原則は密接に関連していること
- ・今後の企業経営では低炭素・循環型・自然共生社会の実現に依拠する攻めの環境経営が重視されること

以上のポイントを理解することが重要である。

2．基本的内容についての解説

導入：「環境経営概論」の授業概要及び“環境経営の変遷”の内容の概要の紹介（15分）

「環境経営概論」を環境経営の変遷・戦略、環境マネジメント、環境報告と環境会計、環境報告の信頼性とSRI及び事例研究の5区分していること、ならびに各区分の概要を簡潔に紹介し、環境経営の変遷が冒頭で取り上げられる意義について述べる。

規制対応段階：公害関連法律、条例等制定及び企業の対応の状況（20分）

- ・1960年代後半における四大公害訴訟事件を含む公害問題の概括
- ・当時の国・自治体による公害関連法や条例の制定の経年的状況及びその背後における汚染者負担の原則等について説明
- ・規制強化に伴う企業の取組としての公害関連投資の経年的増大の状況及びGDP（GNP）との

比較

以上により、公害問題への企業の取組が企業の存続をかけた法規制による止む得ざるものであったことを説明

省エネ・省資源段階：オイルショック時の取組の概要（10分）

- ・ 2度のオイルショック時の原油価格高騰を引き金とする資源価格の高騰、これに伴う土地価格を含む諸物価の高騰の状況を概説し、企業はその存続をかけて投入資源の削減・再利用、低コストの資源への転換あるいは製造過程における投入資源の減損分の低減等の経済的動機により省エネ・省資源に取り組まざるを得なかったこと、及びこの時期の省エネ・省資源活動が1990年以降の省エネ・省資源活動の先駆であることに言及

自主的対応による環境配慮型経営段階：1990年代後半の環境問題への企業の自主的取り組みの概要（20分）

- ・ 1990年代以降の環境問題と1960年代の公害問題の相違点（問題の対象地域の広狭、問題の発生に至る時間あるいは因果関係の確定の難易度等）の考察と規制対応の困難さの指摘
 - ・ 予防原則（予防的措置）に基づく対応の必要性と企業の社会的責任の視点からの自主的取組である環境マネジメントシステムの構築・運用、環境会計の実施、環境報告書の発行等に言及
 - ・ 併せて、この時期、拡大生産者責任の原則に基づく各種のリサイクル法等の制定という規制的手法も用いられていることにも言及
- 攻めの環境経営段階：持続可能な社会に向けての企業の取組（15分）
- ・ 今後の持続可能な開発にとっては低炭素・循環型・自然共生社会の実現が不可欠であること、そのためには消費者のライフスタイルが環境保全型に変革することの必要性の指摘
 - ・ これに伴い企業は環境保全型の製品・サービスの提供を主軸とすることに変革ならびに環境保全の視点からマネジメントシステム及び業績評価システム等の変革、すなわち本業での環境保全型経営への変革が求められること等に言及
 - ・ 企業経営の変革は環境保全と利益創出の同時達成、さらには人権や労働慣行等も含めた社会的責任と企業価値の増大という2つの目標を目指す攻めの環境経営によって達成されることを指摘
 - ・ 環境保全と利益創出の同時達成の管理手法一つとして、ISOで、マテリアルフローコスト会計の規格化（ISO14051）が日本を幹事国として進められていることに言及
- まとめ：後続の授業内容（コマ）について簡単に紹介（10分）

- ・ 4段階説に基づく環境経営の変遷について簡潔に要約
- ・ 次回以降、環境経営概論を経営戦略、マーケティング、マネジメントシステム、パフォーマンス、会計、報告（情報開示）及び投資等の分野から講義し、最後に演習としての事例研究により環境経営の理解度の確認をするとの予告

3. 基本的内容についてのキーワード

規制対応段階

- ・ 四大公害訴訟事件、汚染者負担の原則

省エネ・省資源対応段階

- ・ オイルショック

自主的対応による環境配慮型経営段階

- ・ 環境問題と公害問題の相違点、拡大生産者責任、予防原則（予防的措置）自主的取組、環境マネジメントシステム、ISO14001、エコアクション2.1、環境パフォーマンス評価、環境会計、LCA、環境報告書、環境ラベル等々

攻めの環境経営

- ・ 低炭素・循環型・自然共生社会の実現、マテリアルフロコスト会計、企業の社会的責任、ISO26000

4．追加的内容

環境経営について本講義で紹介した以外にも多様な考え方があるので、授業の中で、学生に環境経営に関する意見（イメージ）を聞き、討議することも考えられる。

3.2 環境経営戦略

目標

攻めの環境経営の視点からの経営戦略について取り上げる。

- ・ 企業はどのように環境対応を通じて競争優位を獲得するのか
- ・ 環境経営に先進的な企業はどのような経営戦略をとっているのか

について、理解する。そのために、

- ・ 非効率性の是正を通じたコスト削減や品質の向上の具体的な事例
- ・ 組織の環境能力の開発のための経営トップの役割
- ・ 環境規制と環境経営との関係

の3つの視点から、環境経営と経営戦略との関係を理解する。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：環境対応と企業の競争力との関係について、ポーター仮説を背景に据えながら提示（15分）

環境を通じた競争優位の獲得：環境配慮型の経営によるコスト削減や品質向上を通じた競争優位の獲得への理解（25分）

環境に関する組織能力と経営トップの機能：組織の環境能力の開発に対する経営トップの役割の理解（20分）

環境規制と環境経営：企業が環境経営に取組む誘因として直接的、間接的な環境規制の影響への理解（15分）

まとめ：環境を通じた企業経営の課題と展望についての理解（15分）

本項目のポイント

- ・ 企業の環境対応は追加的なコストがかかり競争力の低下を招くばかりではなく、より積極的に企業経営の隅々にまで環境の意識を浸透させた経営を展開することで競争力を増加させることも可能となる。環境配慮型の経営をすることで、非効率性の是正によるコスト削減や品質の

向上を通じて競争力が向上する。この時会計システムの導入や製品戦略を通じて企業の本業で環境が配慮されていることを事例を通じて理解する。

- ・ 環境配慮型の経営を通じた競争優位を実現するためには、組織の環境能力の開発も必要となる。この時経営トップのイニシアティブは重要で、長期的なビジョンの設定や、組織内の抵抗勢力の調整、人的・物的な経営資源の配分にどのような役割を果たしているのかについて理解する。
- ・ 企業が環境経営に取り組む誘因として環境規制の影響は重要である。ただ近年注目されているものとして、規制が課されていない状況においても環境配慮を行う自主的取組がある。しかし、自主的な取組の背景には規制を脅威に感じるもの、規制を先取りしようとするもの等戦略的意図が存在する場合が多い。より大きな社会的な視点から環境戦略を理解する。

2. 基本的内容についての解説

導入（15分）

- ・ 環境対応と企業の競争力との関係について、環境規制に対応することで追加的なコストが発生するため国内産業の競争力を低下させるという場合ばかりでなく、自主的に積極的に環境対応を行っている企業はイノベーションを通じて競争力を増加させていることを理解する。
- ・ この時理論的な背景にあるポーター仮説についても理解する。

環境を通じた競争優位の獲得（25分）

- ・ 環境配慮型の経営について事例を通じて理解する。具体的にはマテリアルフローコスト会計を通じた非効率性の是正によるコスト削減、LED電球の開発、普及を通じた製品の品質、機能性の向上、またそれによって市場における新たな競争優位の獲得について理解する。

環境に関する組織能力と経営トップの機能（20分）

- ・ 環境対応を競争優位に結び付けるためには、組織行動の変化が必要となる。この時環境対応には不確実性が高く、長期的な視点で戦略を形成する必要があるため経営トップの役割が重要となることを理解する。
- ・ 具体的なマネジメント活動として長期的なビジョンの設定や、組織内の抵抗勢力の調整、人的・物的な経営資源の配分について事例を通じて理解する。

環境規制と環境経営（15分）

- ・ 企業が環境経営に取り組む誘因として直接的にも、間接的にも環境規制の影響が重要であることを理解する。
- ・ 環境規制への全社的対応により環境イノベーションを起こした企業事例や今後予想されるカーボン市場を見越した環境配慮型製品の事例を通じて理解する。

まとめ：環境を通じた企業経営の課題と展望についての理解（15分）

- ・ 環境の視点を企業活動の隅々まで反映することで、コスト削減や品質向上を通じて先進的な企業は競争優位を獲得している。
- ・ 一方で経営活動を行う企業側の努力ばかりではなく、それを評価する製品市場や金融市場の変化も併せて期待される。積極的な環境情報の開示や環境団体等のステークホルダーとの協働を通じた新たな市場の形成へと、より一歩進んだ環境経営の戦略が期待される。

3．基本的内容についてのキーワード

環境を通じた競争優位の獲得

マテリアルフローコスト会計、環境配慮型製品、ポーター仮説

環境に関する組織能力と経営トップの機能

長期的なビジョン、組織内の抵抗勢力、経営資源の分配

環境規制と環境経営

環境規制、カーボン市場、政府

4．追加的内容

環境イノベーション

グリーンコンシューマー

5．追加的キーワード

環境イノベーション

ポーター仮説、経済成果

グリーンコンシューマー

グリーン購入法、ジョン・エルキントン、市民社会

3.3 環境マーケティングと環境リスク

目標

攻めの環境経営の視点から、企業の持つプラス・マイナスの様々な「資産」、その資産の総体としての「企業価値」について、「環境・持続可能性問題」の視点から、環境マーケティングに結びつけられるものとその効果、環境リスクとなり得るものとその損害について理解し、環境・持続可能性問題への対応が、企業の社会的責任の遂行及び社会的信頼度向上の観点から極めて重要であることを学ぶ。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（環境マーケティングと環境リスク）（10分）

環境マーケティングの実例と企業価値（30分）

環境リスクと環境リスクマネジメントのあり方（30分）

まとめ（企業価値を高めるためには）（20分）

本項目のポイント

- ・企業には、有形、無形の、あるいは貨幣換算できるもの、できないものも含め様々な資産があり、それらの「資産」の総体として「企業価値」が形成され、それが取引先、顧客、さらには市場全体、社会全体に対する「ブランド力」となり、環境マーケティングに有効となり得ること、一方でマイナスの資産は「リスク」であり、企業に損害を発生させる可能性があることを

理解する。

- ・生活者、消費者の「グリーン購入」に対する環境意識、近年のエコポイント制度及びエコカー減税等によるマーケットシェアの変遷等について、その背景も含めて理解する。
- ・環境ビジネスの様々な事例、環境製品・サービスの事例、新聞、雑誌等に掲載されている製品・サービスに関する環境広告の事例について学び、実際にどのような環境マーケティング、環境ビジネスが行われているのかを理解する。
- ・家電メーカー等のサプライチェーンを含むグリーン購入、CSR 購入の基準について学び、大手企業が取引先に何を求めているのか、なぜそれを求めているのか等を、環境リスクの観点から理解する。
- ・環境リスクマネジメントのあり方について理解する。
- ・企業価値を環境・持続可能性問題への対応の観点から理解し、環境マーケティングに取り組む際（開発・販売サイド）の留意点、グリーン購入を行う際（購入・調達サイド）及び環境リスク管理を行う際の留意点について学び、企業の社会的責任の遂行及び社会的信頼度の向上について考える能力を養う。

2 . 基本的内容についての解説

導入（環境マーケティングと環境リスク）（10分）

- ・企業には、有形、無形の、あるいは貨幣換算できるもの、できないものも含め様々な資産があり、それらの「資産」の総体として「企業価値」が形成され、それが取引先、顧客、さらには市場全体、社会全体に対する「ブランド力」となり、環境マーケティングに有効となり得ること、一方でマイナスの資産は「リスク」であり、企業に損害を発生させる可能性がある。
- ・企業が持つ様々な資産には、施設・設備等の有形固定資産や金品、特許等の財務上の資産だけでなく、人、技術、情報、さらにはブランド等、様々な「資産」があり、これらは概念的にはプラスの資産と、マイナスの資産に分けることができる。
- ・例えば「環境資産」に着目すると、競争力のある環境商品は、グリーン購入の進展の中で、企業に多くの利益をもたらすとともに、環境問題に熱心な企業と評価されることも企業に様々な利益をもたらしている。
- ・一方で、ひとたび環境事故や環境法規違反を発生させると企業イメージを失墜させるだけでなく、多額の損失を被ることになる。また、エネルギー効率や資源生産性（例えば原料歩留まり）が悪ければ、生産性は向上せず、コストダウンを図ることができない。
- ・このような取組、環境マーケティングや環境リスク管理を適切に行うためには、環境マネジメントシステム(EMS)の構築と運用が不可欠であり、さらに EMS は、企業全体の経営システムの中に位置付けられ、運用される必要がある。

環境マーケティングの実例と企業価値（30分）

- ・1990年代以降、生活者、消費者の「グリーン購入」に対する環境意識の高まりもあり、まずエコマークが登場し、その後グリーン購入法の制定、さらにはエコポイントやエコカー減税、またカーボンフットプリントの表示等、環境配慮製品は市場において一定の評価を受けてきていること、環境マーケティングが企業経営における重要な地位を占めるに至ったことを理解する。
- ・エコプロダクツ展の URL から環境ビジネスの様々な事例があること（消費者向け製品、サービス、機器やシステム、さらにはインフラに至るまで、多くの企業が環境ビジネスに取り組ん

でいること)についての理解、及び企業の環境報告書に記載されている環境製品・サービス等(家電製品や自動車、容器包装、文具、交通システムまで様々なもの)を企業は自社の環境報告書の中で示しており、企業価値を高めるためにも環境マーケティングが利用されていることを理解する。

- ・さらに企業は積極的に、新聞、雑誌、テレビ等により、自社の製品・サービスに関する環境広告を行っていること、のみならず企業の環境への取組に関する広告も積極的に行っていることを理解する。環境広告コンクール(日経広告書の環境広告賞)の事例を利用する。
- ・直近の生活者、消費者の「グリーン購入」に対する環境意識の結果から、日本の生活者、消費者が高い環境意識を持っていること、環境配慮製品を積極的に購入しようとする意識があること、一方で必ずしもそのような意識が具体的な製品購入に結びつかない場合があることを、事例を示しながら解説する(単なる「エコ」だけでは、一部の生活者・消費者の購入にしか結びつかず、一定の性能や具体的な購入者自身への効果、利益が必要であること)。
- ・実際に多くの企業が様々な環境配慮製品、サービスを開発、販売し、それを積極的に広告宣伝していることを、事例を基に理解するとともに、高い環境性能を持つものから、その効果に疑問があるものまで、その環境配慮の視点や基準は多様である。

環境リスクと環境リスクマネジメントのあり方(30分)

- ・家電メーカー等のサプライチェーンを含むグリーン購入、CSR購入の基準について、現在では単に購入する製品の環境に関する基準だけでなく、購入・調達の相手先企業の環境やCSRの取組状況に関する基準まで含まれていることを理解する。その上で、なぜ、そのような基準が設けられているか、その目的(取引先の環境CSRリスク、コンプライアンスリスクへの対応、コスト削減も含む)を理解する。
- ・リスクとは、「一定の社会・経済的な価値を失う可能性、又は一定の社会・経済的価値を獲得できない可能性」であり、企業には総務リスク、技術リスク、生産・販売リスク、環境リスク、情報リスク、コンプライアンスリスク、国際化リスク等、様々なリスクがある。
- ・この内の環境リスクは、事故や災害等による環境汚染物質の流出、基準値以上の環境汚染物質の排出、事故や開発行為による自然破壊、環境関連法規違反、排出した廃棄物の不法投棄、環境NGO/NPO等による反対(抗議)行動、他社の環境商品との競合、取引先からのグリーン購入、CSR購入の要求等、様々なものがある。
- ・事故や災害、想定外の辞退は必ず発生することから、予めリスクを想定し、評価し、そのリスクの未然防止と発生した場合の被害(人的・社会的・経済的)の最小化を図ることが求められており、そのための環境リスクマネジメントが必要である。
- ・環境リスクマネジメントは、主に リスクの想定、 リスクの評価、 未然防止と被害軽減(フェイルセーフ)の計画の策定、 計画の準備と教育訓練の実施、 事故等が発生した後の計画の評価と見直し、で構成される。

まとめ(企業価値を高めるためには)(20分)

- ・環境マーケティングに取り組む際(開発・販売サイド)の留意点(単なる一定の環境基準適合だけではその販売拡大は限られていること、ライフサイクル視点で考える必要があること、検証可能で根拠を提示できること、広告のあり方にもガイドラインがあること等)グリーン購入を行う際(購入・調達サイド)の留意点(購入する製品サービスが一定の環境基準等を設定するだけでなく、取引先自身についての環境やCSRの取組についてもチェックする、さらには

必要に応じて監査等を行う等) 及び環境リスク管理を行う際の留意点(環境リスクマネジメントの構築・運用)について学び、企業の社会的責任の遂行及び社会的信頼度の向上について考える。

3. 基本的内容についてのキーワード

環境マーケティング、環境リスク、資産、企業価値、ブランド、エネルギー効率、資源生産性、環境マネジメントシステム、企業の社会的責任(信頼度)

グリーン購入・調達、エコマーク、グリーン購入法、エコポイント制度、エコカー減税、エコプロダクツ、環境広告

サプライチェーン、グリーン購入基準、CSR 購入基準、環境リスクマネジメント、リスク評価、フェイルセーフ、ダメージコントロール

4. 追加的内容

エコマーク基準

グリーン購入法基準

環境リスクの事例(環境事故、環境法規違反等の事例)

5. 追加的キーワード

バルディーズ原則

3.4 環境マネジメント規格

目標

企業による環境保全の取組を組織的に管理するシステムとして国際的に多くの企業に取り入れられている環境マネジメントシステム規格(ISO14001)を中核とする環境マネジメント規格への理解を深めることを目指し、下記のことを学ぶ。

- ・国際標準化機構(ISO)による環境マネジメント規格の発行の経緯
- ・環境マネジメントシステム規格の概要
- ・その他の環境マネジメント規格等

教育の内容

1. 基本的内容

導入: ISO14000 シリーズ発行の経緯(20分)

EMS 規格の概要: ISO14001 を中心に EMS 規格の概説(30分)

監査・評価関連の規格: 監査規格(ISO19011)及び環境パフォーマンス評価規格(ISO14031)等の紹介(10分)

製品・サービス関連の規格: LCA 規格(ISO14040)及び環境ラベル規格(ISO14020)等の紹介(10分)

環境関連のその他の ISO 規格: 用地及び組織の環境アセスメント規格(ISO14025)、環境コ

コミュニケーション規格 (ISO14063)、マテリアルフローコスト会計規格 (ISO14051) 等に言及 (10分)

まとめ (10分)

本項目のポイント

- ・環境マネジメント規格がなぜ国際規格として発行される必要があったのか
- ・環境マネジメント規格の骨格部分をなす環境マネジメントシステム (EMS) 規格 (ISO14001) の内容 (PDCA サイクル、環境パフォーマンス、継続的改善等) 及び役割
- ・監査・評価及び製品・サービス等のその他の規格の内容と EMS 規格との関連

以上について理解を深める。その上で

- ・攻めの環境経営の視点から、環境マネジメント規格、特に EMS 規格の取組のあり方を自社のケースについて考える。

2. 基本的内容についての解説

導入：ISO14000 シリーズ発行の経緯 (20分)

- ・増大する環境関連の法規の統合管理の必要性
- ・1990年代前後における環境監査への関心の増大
- ・BS7750 及び EMAS のような国家規格、国際化学工業会 (ICCA) のレスポンシブル・ケア基準及びドイツのブルーエンジェルや日本のエコマークのような自主的発議やプログラムの増大への対応
- ・品質保証の国際規格 ISO9000 シリーズの成功
- ・経営者による企業の社会的責任の認識

以上が環境関連の国際規格の発行の動機 (背景)

- ・1993年、国際標準化機構 (ISO) 内に環境に関する国際規格を審議する専門委員会 (TC207) と6種の小委員会 (環境マネジメントシステム (EMS)、環境監査 (EA)、環境ラベル (EL)、環境パフォーマンス評価 (EPA)、ライフサイクルアセスメント (LCA、当初はライフサイクルアナリシス)、用語と定義 (T&D) 等) の設置・発行 (制定) された規格と日本の工業規格 JISQ との関連の簡単な紹介

EMS 規格の概要：ISO14001 を中心に EMS 規格の概説 (30分)

- ・ISO14001 について PDCA サイクル、環境パフォーマンス、継続的改善等のキーワードを使用して説明
- ・ISO14001 に基づく審査登録 (認証) 制度 (自己適合宣言を含む) と日本及び世界全体の審査登録件数の状況の紹介
- ・ISO14004 (及び ISO14005、ISO14006) に言及
監査・評価関連の規格：監査規格 (ISO19011) 及び環境パフォーマンス評価規格 (ISO14031) 等の紹介 (10分)
- ・環境監査規格 (ISO14010、14011、14012 等) が品質保証の規格 (ISO10011-1、-2、-3) と統合され ISO19011 に置換される経緯と ISO19011 の簡単な紹介
- ・環境パフォーマンス評価規格 (ISO14031) も PDCA サイクルにより運用されることを含めて簡単な紹介

製品・サービス関連の規格：LCA 規格（ISO14040）及び環境ラベル規格（ISO14020）等の紹介（10分）

- ・LCA 規格（ISO14040、ISO14044）の紹介
- ・環境ラベル規格（ISO14020、ISO14021、ISO14024、ISO14025 等）の紹介
- ・日本のエコマーク及びドイツのブルーエンジェル等について ISO14024 と関連付けて紹介

環境関連のその他の ISO 規格：用地及び組織の環境アセスメント規格（ISO14025）、環境コミュニケーション規格（ISO14063）、マテリアルフローコスト会計規格（ISO14051）等に言及（10分）

- ・ISO14025 の簡単な紹介
- ・ISO14063 の簡単な紹介
- ・ISO14051 の簡単な紹介

まとめ（10分）

- ・企業における環境マネジメントに関する国際規格の必要性を強調
- ・さらに、この国際規格の中心をなす ISO14001 の取組では PDCA サイクルを回してのシステムの継続的改善を通じて環境パフォーマンスの改善を意図していることを強調
- ・攻めの環境経営の視点から ISO14001 に基づく EMS の構築・運用の推進（紙・ゴミ・電気の使用量・排出量の削減から本業での環境対応へ）
- ・EMS を運用している企業在籍の社会人の学生による自社の EMS 運用状況の報告と質疑

3．基本的内容についてのキーワード

導入：ISO14000 シリーズ発行の経緯及び概要

- ・国際標準化機構（ISO）、TC207、品質保証規格（ISO9000 シリーズ）、日本工業規格（JIS）

EMS 規格の概要：ISO14001 を中心に EMS 規格の概説

- ・PDCA サイクル、環境パフォーマンス、継続的改善、審査登録（認証）制度、自己適合宣言、JISQ14001、日本適合性認定協会（JAB）、審査登録機関（認証機関）

監査・評価関連の規格：監査規格（ISO19011）及び環境パフォーマンス評価規格（ISO14031）等の紹介

- ・環境監査、環境パフォーマンス評価、PDCA サイクル、JISQ19011、JISQ14031

製品・サービス関連の規格：LCA 規格（ISO14040）及び環境ラベル規格（ISO14020）等の紹介

- ・LCA、環境ラベル、エコマーク、ブルーエンジェル、JISQ14040、JISQ14020

環境関連のその他の ISO 規格：用地及び組織の環境アセスメント規格（ISO14015）

- ・環境コミュニケーション規格（ISO14063）、マテリアルフローコスト会計規格（ISO14051;FDIS 段階）等に言及

- ・サイト監査、環境アセスメント、環境コミュニケーション、マテリアルフロー、コスト会計、JISQ14015、JISQ14063

4．追加的内容

ISOによる環境マネジメント規格の発行に先行する業績として1970年代にアメリカで展開された社会責任会計（企業社会会計、社会監査等類似語あり）に言及

ISOによる環境マネジメント規格の発行と相前後するEUの環境管理監査制度（EMAS）やイギリスのBS7750等に言及

5．追加的キーワード

- ・社会責任会計、企業社会会計、社会監査等
- ・EMAS、BS7750等

3.5 中小企業の環境マネジメント規格（エコアクション2.1等）

目標

中小企業の環境への取組を組織的に管理するとともに、推進するために環境省が策定した日本独自の規格（ガイドライン）であるエコアクション2.1、及び地域等で実施されている仕組みに関する理解を深めることを目指し、下記のことを学ぶ。

- ・環境省策定の「エコアクション2.1ガイドライン」及びその認証・登録制度の概要
- ・地域で行われている環境マネジメントシステムの認証制度の概要
- ・セクター別の環境への取組に関する認証制度の概要

教育の内容

1．基本的内容

導入：エコアクション2.1、KES、LAS-E等の様々なガイドライン、制度の概要（10分）

エコアクション2.1ガイドライン及びその認証・登録制度の概要（40分）

KES、みちのくEMS等の地域における取組の紹介（15分）

LAS-E（環境自治体スタンダード）、グリーン経営認証（運輸事業者）の紹介（15分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

本項目においては、

- ・中小企業向け、地域別、セクター別のガイドライン、制度がなぜ作られたのか
- ・ISO14001規格及びその認証・登録制度との比較
- ・それぞれのガイドライン、制度の特徴について、

特にエコアクション2.1を中心に理解し、それぞれの社会的な役割、サプライ（バリュー）チェーンの中での役割について考える。

2．基本的内容についての解説

導入：エコアクション2.1、KES、LAS-E等の様々なガイドライン、制度の概要（10分）

- ・日本におけるISO14001規格及びその認証・登録制度における課題

- ・エコアクション2.1（環境活動評価プログラム）の歩み
- ・地域ごとに様々な取組が行われていることの概括的紹介
- ・セクターごとに様々な取組が行われていることの概括的紹介

エコアクション2.1ガイドライン及びその認証・登録制度の概要（40分）

- ・エコアクション2.1ガイドラインの特徴（効果的・効率的に取り組むことができる、わかりやすい環境経営システム、環境パフォーマンスの把握と環境への取組が必須の要素、環境活動レポートの作成と公表が必須の要素、全組織、全活動を対象とした取組が必要であること）
- ・認証・登録制度の概要（中央事務局、地域事務局、審査人等の役割）
- ・業種別ガイドラインの概要（産業廃棄物処理業、食品関連事業者、建設業、大学、自治体）
- ・認証登録数の推移、従業員規模別及び業種別の認証・登録数
- ・上記の内容についてのISO14001規格及びその認証・登録制度との比較

KES、みちのくEMS等の地域における取組の紹介（15分）

- ・各地域に、様々なレベルの認証制度、登録制度があることの紹介（KES（京都市）、みちのくEMS（仙台市）、HES（北海道）、M-EMS（三重県）、いいむす21（飯田市）等）

LAS-E（環境自治体スタンダード）、グリーン経営認証（運輸事業者）の紹介（15分）

- ・LAS-E、グリーン経営認証（運輸事業者）、日印産連グリーン基準制度（印刷業界）の紹介

まとめ（10分）

- ・中小企業における環境マネジメントの必要性
- ・地域版の環境マネジメントの役割
- ・サプライ（バリュー）チェーンの中での役割

3. 基本的内容についてのキーワード

全体共通：エコアクション2.1、サプライ（バリュー）チェーン

地域別：KES（京都市）、みちのくEMS（仙台市）、HES（北海道）、M-EMS（三重県）、いいむす21（飯田市）

セクター別：LAS-E（環境自治体スタンダード）、グリーン経営認証（運輸事業者）、日印産連グリーン基準制度（印刷業界）

4. 追加的内容

- ・ISO14005：環境マネジメントシステム - 環境パフォーマンス評価の利用を含む、環境マネジメントシステムの段階的実施の指針
- ・EUの環境管理監査制度（EMAS）

5. 追加的キーワード

- ・ISO14005、EMAS

3.6 環境パフォーマンスの分析・評価

目標

環境パフォーマンスの分析・評価を行うに当たり、まず、主要な環境パフォーマンス指標には、どのようなものがあるか、ついで、それらの環境パフォーマンス指標の算定方法、そして、環境パフォーマンスの分析・評価の各種手法について、さらに、分析・評価を行う時の留意点・課題についても理解を深める。

教育の内容

1．基本的内容

導入：環境パフォーマンスの分析・評価の意義（10分）

環境パフォーマンス指標：具体的な指標（15分）

算定方法：主要環境パフォーマンス指標の算定方法（15分）

分析・評価手法：環境パフォーマンスの分析・評価の各種手法（25分）

留意点・課題：環境パフォーマンスの分析・評価時の留意点・課題（15分）

まとめ：（10分）

本項目のポイント

- ・環境配慮を進めていくにあたっては、事業者が環境パフォーマンスを的確に把握し、評価していくことが重要となること、その環境パフォーマンス評価(EPE: Environmental Performance Evaluation)が1999年ISO14031として発行されたことを説明。
- ・主要な環境パフォーマンス指標について、算定方法、評価方法を含めて説明。環境省の「環境報告ガイドライン(2007年版)」に環境パフォーマンス指標、及び算定方法が記載されていること、さらに環境効率や統合化手法である、LIMEやJEPIXについての記載もあり、参考資料として有用であることを紹介。
- ・さらに、ライフサイクルアセスメント、カーボンフットプリント、エコロジカル・リユクサック等を紹介する。

2．基本的内容についての解説

導入：環境パフォーマンスの分析・評価の意義（10分）

企業が環境報告書で報告する環境パフォーマンスの分析・評価や、事業者が環境配慮を進める上で環境パフォーマンスの分析・評価が、なぜ必要であるかについて、環境パフォーマンスの継続的改善が要請される環境マネジメントシステムとの関係で説明するとともに他社比較の観点からも説明する。

環境パフォーマンス指標：具体的な指標（15分）

「環境報告ガイドライン(2007年版)」67ページの3.「事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況」を表す情報・指標(OPI)を参考に、主要な環境パフォーマンス指標を紹介する。

算定方法：主要環境パフォーマンス指標の算定方法（15分）

環境パフォーマンスの指標の算定には、直接的に計測して算定するものや、代替的な方法で

行われるもの(例えば、エネルギー起源 CO₂ 排出量は、燃料使用量に炭素係数を乗じて算定等)等があり、それらについて主な算定方法を述べる。「環境報告ガイドライン(2007年版)」の12ページの5.【指標の一般的な計算例】も有用な資料として紹介する。

分析・評価手法：環境パフォーマンスの分析・評価の各種手法(25分)

環境パフォーマンスを分析する場合、環境負荷のパフォーマンス(絶対値)が継続的に改善しているかを見る。そして、環境負荷のパフォーマンスを生産量や売上高で割った、原単位での環境負荷量の改善状況も見る。絶対量での評価と原単位での評価の両方が重要である。

また、違った環境負荷を比較するために統合化する手法として、LIME、JEPIXがある。そして、 $\text{便益} \div \text{環境負荷}$ で環境効率が算定され、便益の代替指標として、売上高や付加価値額の経済的価値が用いられること、この環境効率の概念を提唱したのが、(World Business Council for Sustainable Development = 持続可能な開発に関する世界経済人会議)であること等を説明する。

また、ファクター4、ファクター10の概念の提唱の背景(持続可能な開発のため)について説明する。ファクターという概念を数式化すると、基準製品や基準年の環境効率と対象製品や対象年の環境効率との比率(環境効率の改善率)となることを説明するとともに、現在、環境効率について、ISOのガイダンス文書としてISO14045の発行が2011年に予定されていることにも言及する。

さらに、ライフサイクルアセスメント(LCA)、カーボンフットプリント(CFP)、エコロジカル・リュックサック、エコロジカル・フットプリントについても、それらの評価方法が提唱された背景と内容を紹介する。

留意点・課題：環境パフォーマンスの分析・評価時の留意点・課題(15分)

大気汚染防止法の環境負荷物質排出量の計算で、 $\text{排ガス量} \times \text{濃度}$ で算定される場合、排ガスについては乾き排ガス量を、濃度についてはO₂換算濃度でなく実測濃度を使用することを説明し、O₂換算濃度と実測濃度、乾き排ガス量と湿り排ガス量の違いにも言及する。

水質汚濁法の環境負荷物質排出量の計算で、 $\text{排水量} \times \text{濃度}$ で算定される場合、排水量の測定ポイントと濃度を分析する採水ポイントが同じポイントでなければならないことを説明し、さらに外部の計量証明事業者に測定・分析してもらう場合も、透明性の観点から、サンプル水の採取は、計量証明事業者に行ってもらうことが望ましいことにも言及する。

環境パフォーマンス指標を、分析・評価する場合、特に他社との比較を行う時に、環境パフォーマンス指標がどのように算定されたかの算定方法について、さらに、集計対象範囲(バウンダリー)についても、同じかどうかについて十分に留意が必要であることを説明する。

ファクターについて、ファクターの値が改善しても必ずしも環境負荷は低減しないことがある点(ファクター2：便益4倍、環境負荷2倍)にも言及する。

まとめ:(10分)

環境報告書で開示される個別環境パフォーマンス指標と、LCA、環境効率、ファクターの概念、さらに、エコロジカル・リュックサック、エコロジカル・フットプリントの概念の違いを伝える。

3．基本的内容についてのキーワード

導入：環境パフォーマンスの分析・評価の意義

- ・環境パフォーマンス、環境パフォーマンス指標、環境報告ガイドライン（2007年版）

環境パフォーマンス指標：具体的な指標

- ・総エネルギー投入量、総物質投入量、水資源投入量、総製品生産量、温室効果ガス排出量、大気汚染物質負荷量、化学物質排出量・移動量、廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量、総排水量 等
- ・水質汚濁防止法、大気汚染防止法、騒音規制法、振動規制法

算定方法：主要環境パフォーマンス指標の算定方法

- ・環境計量法、環境計量証明事業者、環境計量証明書、CO₂排出係数、地球温暖化係数、

分析・評価手法：環境パフォーマンスの分析・評価の各種手法

- ・原単位、環境効率、ファクター、ファクター4、ファクター10、LIME、JEPiX、ライフサイクルアセスメント（LCA）、カーボンフットプリント（CFP）、エコロジカル・リュックサック、エコロジカル・フットプリント

4．追加的内容

- ・環境省の「環境報告ガイドライン（2007年版）」以外に、GRI ガイドライン G3（2006年版）についても言及。
- ・一般的な環境パフォーマンス情報ではないが、PCB 保管量、土壌地下水汚染、建物等のアスベスト等の環境リスク情報についても言及。
- ・環境省の2010年12月から開催されている「企業の環境情報開示のあり方に関する検討委員会」の動向に注意し、必要に応じて言及。

5．追加的内容のキーワード

- ・PCB、土壌地下水汚染、アスベスト、企業の環境情報開示のあり方に関する検討委員会

3.7 カーボンマネジメント

目標

世界的な喫緊の課題である温暖化対策について、京都議定書の内容と日本での排出量取引制度の概要を伝え、企業の温室効果ガス排出削減はどう取り組むべきか、という観点から、カーボンマネジメントについて説明する。

教育の内容

1．基本的内容

導入：カーボンマネジメントの意義（10分）

背景：京都議定書と国内排出量取引制度（15分）

カーボンマネジメントⅠ：定義（10分）

カーボンマネジメントⅡ：狭義のカーボンマネジメント（15分）

カーボンマネジメント III：広義のカーボンマネジメント（30分）

まとめ：（10分）

本項目のポイント

- ・ 京都議定書の内容及び 2012 年までの日本の国内排出量取引制度の概要について、さらに、ポスト京都の動向について説明する。
- ・ そのような背景のもとで、企業が温室効果ガス削減への取組の必要性を伝える。
- ・ カーボンマネジメントについては、文字通りのカーボン（二酸化炭素）管理という物量管理に重点をおくものを狭義とし、カーボンだけでなく GHG（6 ガス）をすべて管理し、かつ経済合理性も考慮した、最適化を志向する経営を広義のカーボンマネジメントと定義し、説明する。

2. 基本的内容についての解説

導入：カーボンマネジメントの意義（10分）

温暖化対策について、企業はどう取組むべきかとの観点から、カーボンマネジメントについて説明する。

背景：京都議定書と国内排出量取引制度（15分）

京都議定書の内容について、また、日本が削減目標達成のための方策として実施されている内容（京都議定書目標達成計画）と国内排出量取引制度（国内排出量取引制度は試行的なものであり、強制の制度は、東京都を除いてないこと）について説明する。

カーボンマネジメント I：定義（10分）

カーボンマネジメントとは、二酸化炭素管理（狭義）と、GHG 削減を考えた経営（広義）について、狭義と広義での解釈について説明する。

カーボンマネジメント II：狭義のカーボンマネジメント（15分）

狭義のカーボンマネジメントとは、二酸化炭素管理であり、具体的には以下の内容が主なものである。

1. 事業者の CO₂ 排出量の把握
2. 削減目標の設定（総量又は原単位）
3. 削減施策の検討、実施
4. 目標達成のための排出クレジットの購入の検討

について説明する。

カーボンマネジメント III：広義のカーボンマネジメント（30分）

広義のカーボンマネジメントとは、GHG 削減を考えた経営であり、具体的には以下の内容が主なものである。

1. 二酸化炭素だけでなく温室効果ガスの排出量の把握
（対象範囲が、事業者のみから連結子会社を含む）
2. 温室効果ガスの排出量の削減目標の設定
3. 削減施策の検討（事業者、連結のみならず、サプライチェーンも考慮）
4. 削減施策の費用対効果を分析、評価
5. 投資効果には、GHG 削減をアピール（開示）することによるイメージアップ効果も考慮
6. GHG 削減目標達成のための排出クレジットの購入、GHG 削減のための投資、削減による

経済効果、イメージアップ効果等を総合的に判断
について説明する。

まとめ：(10分)

企業に課せられたカーボン規制とカーボンマネジメントの狭義と広義での意義について説明する。

3. 基本的内容についてのキーワード

導入：カーボンマネジメントの意義

- ・カーボンマネジメント、排出量取引制度、炭素税（地球温暖化対策税）

背景：京都議定書と国内排出量取引制度

- ・京都議定書、CDM、JI、排出量取引制度、キャップアンドトレード制度、東京都環境確保条例、京都議定書目標達成計画

カーボンマネジメント III：広義のカーボンマネジメント

- ・GHG、0.5 ガス、5.5 ガス、京都クレジット

4. 追加的内容

- ・カーボンマネジメントとエネルギーマネジメント（ISO50001）の違いに言及。
- ・カーボンオフセットやカーボンオフセット商品について言及。

5. 追加的内容のキーワード

- ・エネルギーマネジメント（ISO50001）、カーボンオフセット

3.8 環境報告

目標

環境報告の意義と必要性を理解するとともに環境報告を支える制度的背景について学習する。その上で、環境報告実務において指針とされる環境省環境報告ガイドライン 2007 年版並びに GRI サステナビリティレポート・ガイドライン等について考察を進める。

環境コミュニケーションの一つとして位置付けられる環境報告においては、企業の環境経営の実際が環境情報として開示されることになるが、その開示内容を的確に理解するためには、送り手と受け手との間に環境情報についての共通の認識基盤（プラットフォーム）が形成されていることが不可欠となる。この共通の認識基盤を作るために必要となる基礎的なルールや枠組みについて学習する。

教育の内容

1. 基本的内容

導入：環境報告の意義と背景（25分）

環境情報開示制度：環境報告を含む情報開示制度についての考察（15分）

環境省環境報告ガイドラインの概要：全体的枠組みと各種指標構成（20分）

GRI サステナビリティレポート・ガイドライン：GRI の成立とトリプルボトムラインの考え方（20分）

まとめ：環境報告の形式と方向性（10分）

本項目のポイント

- ・環境報告の理論的支柱となる考え方や制度的背景について学習する。環境報告が生まれてくる背景と、それを推進する考え方を学習することによって、今後の環境報告の姿をイメージしやすくなる。
- ・環境報告に関する各種ガイドラインの基本理念（持続可能な社会の形成）についての認識を確実にするとともに、ガイドラインの基礎となる枠組みについて理解し、遵守すべき基本原則について学習する。
- ・GRI ガイドラインで採用されている「経済／環境／社会」、あるいは責任投資原則（2006）で示された「環境／社会／ガバナンス」等の3つの側面（トリプルボトムライン）による評価手法についての見識を深める。また、多様な利害関係者の関与を促すステークホルダー・エンゲージメントや、彼らに与える影響の大きさを検討するマテリアリティの問題について検討を深める。
- ・環境報告については、その内容のみならず、形式や開示手法に関しても多種多様な試みがなされている。さらに、どのような読み手（受け手）が想定され、実際にどのような利用がなされているのかについて考察を進めると、環境報告に対するステークホルダー側からのニーズを発掘することにもつながり、環境報告の有用性を高めることになる。

2．基本的内容についての解説

導入：環境報告の意義と背景（25分）

環境報告が必要とされるようになったその背景と理論的な根拠について学習する。最初に、「自然資産」や「環境価値」という言葉に表わされるように、環境を一つの価値物と見立て、その帰属関係をベースとした報告責任／説明責任（accountability）論について学習する。エイジェンシー・モデルを用いてモニタリングに必要な報告義務として説明してもよい。また、環境情報の開示がその企業の社会的存続基盤を形成するという観点からの正統性（legitimacy）を論拠とすることもできる。

いずれにせよ、環境報告の必要性を支える多様な考え方を提示するとともに、それらによってどのような環境報告が要請されるのかを考えさせることが重要である。

環境情報開示制度：環境報告を含む情報開示制度についての考察（15分）

環境報告が情報開示制度の中に組み込まれている場合がある。例えば、各種環境法規制に伴う報告義務がそれにあたり、化学物質の排出に関する PRTR、土壌汚染対策法、温暖化対策推進法等がそれにあたる。また、海外においては、EU 等で、EMAS の認証に際して環境報告書の作成と検証を義務付けていたり、企業業績に大きな影響を与える環境・社会関連情報については年次報告書の中に記載することを要請（会計法現代化指令）したりしている。

環境省環境報告ガイドラインの概要：全体的枠組みと各種指標構成（20分）

環境省環境報告ガイドラインにもとづき、環境報告が遵守すべき一般的原則についての基礎的理解を促す。次いで、環境報告における基本項目（BI）と、環境パフォーマンス指標（EPI）、

並びに社会パフォーマンス指標（SPI）についての解説を行う。事業活動のバリューチェーンを明確にして、経営管理の考え方を学習する機会とすることもできる。さらに、事業活動へのインプット/アウトプット、マテリアルバランスを認識することによって、マスバランスの考え方やライフサイクル思考につなげることも大切である。

GRI サステナビリティレポート・ガイドライン：GRI の成立とトリプルボトムラインの考え方（20 分）

GRI をはじめとする欧米の NGO/NPO による環境活動が、世界の環境問題への取組を推進してきたことに着目させる。とりわけ、GRI のサステナビリティレポート・ガイドラインにおいて、企業活動を「経済、環境、社会」の 3 つの側面（トリプルボトムライン）から見直すことを通じて、企業の持続可能性と社会のサステナビリティ、そして世界の持続可能な開発についてのベクトルを合わせるようにしたことの重要性について認識させる。また、責任投資原則（2006）で示された「環境/社会/ガバナンス」による報告も増加しており、トリプルボトムラインを用いた多面的評価手法は大きな広がりを見せつつあることに留意する。

また、多様な利害関係者の関与を促すステークホルダー・エンゲージメントや、環境情報が利害関係者の意思決定に与える影響の重大性（materiality）に配慮することの重要性を認識させる。

まとめ：環境報告の形式と方向性（10 分）

環境報告に関する基礎的理解と各種ガイドラインの構造や特性に関する考察を通じて、将来の環境報告のあるべき姿について議論することが可能となる。与えられた環境報告を読むだけでなく、環境報告の理念モデルを構築・提案することを促すことができると有益である。

3．基本的内容についてのキーワード

導入：環境報告の意義と背景

- ・説明責任（accountability）、正統性（legitimacy）
- ・バルディーズ原則、セリーズ（CERES）原則

環境情報開示制度：環境報告を含む情報開示制度についての考察

- ・環境法規制、環境配慮促進法、温暖化対策推進法
- ・環境アセスメント、PRTR
- ・環境にやさしい企業行動調査

環境省環境報告ガイドラインの概要：全体的枠組みと各種指標構成

- ・一般的報告原則
- ・基本的項目（BI）、環境マネジメント指標（MPI）、オペレーション指標（OPI）
- ・社会パフォーマンス指標（SPI）
- ・マテリアルバランス

GRI サステナビリティレポート・ガイドライン：GRI の成立とトリプルボトムラインの考え方

- ・トリプルボトムライン、経済/環境/社会、環境/社会/ガバナンス
- ・ステークホルダー・エンゲージメント
- ・マテリアリティ

4．追加的内容

環境報告書の作成並びに検証を義務付けている EMAS のような環境マネジメント規格もあれば、企業の自主性を重視するアプローチも存在する。それぞれのアプローチのメリット、デメリットを考察することも重要である。また、ステークホルダーごとの情報ニーズを検討することも有益である。

5．追加的内容のキーワード

- ・ステークホルダー別の環境レポートニング

3.9 財務報告書における環境情報

目標

環境問題が企業の財政状態や業績に大きな影響を与えるようになってきていることから、企業の財務報告書や年次報告書に、その内容を理解するために必要となる環境問題等に関する財務及び非財務情報が組み込まれつつある。投資家の投資意思決定において環境負債や環境関連リスクが認識され始めていることを認識するとともに、財務報告をおこなう企業においても自社の抱える環境リスク等について適正な分析、評価、開示を行わないと企業評価に直結する時代となっていることを学習する。

教育の内容

1．基本的内容

- 導入：財務報告で扱われる環境情報の概要（10分）
- 海外における開示：EUの動向と米国の開示制度（30分）
- 日本における開示：制度開示書類における気候変動情報の開示（20分）
- 国際統合報告に向けて：国際的な潮流と基本フレームワーク（20分）
- まとめ：財務報告と環境報告の連携と統合（10分）

本項目のポイント

- ・財務報告の基本は、企業の財政状態や経営成績に関する財務情報を投資家の意思決定に役に立てるために提供することにある。しかし、地球温暖化等に代表される気候変動リスクが企業経営における重大なリスク要因となり、事業継続の不確実性を高めることから、これらの非財務情報も財務報告の中で併せて取り扱うことが要請されるようになった経緯を理解する。
- ・非財務情報が財務報告の中でどのように利用されるのかについて、その内容や形式についても留意する。多くのレポートニング・フレームワークでは、トリプルボトムラインの3つの側面としてESG（環境／社会／コーポレート・ガバナンス）が用いられることが多くなってきている。また、非財務情報としては、それぞれの事業内容に関連した主要業績指標（KPI: key performance indicator）による説明が求められることが多い。これらのことは逆に、企業側にこれら指標にもとづく非財務情報の収集、作成、評価を行うことを求めることにつながる点に留意することが必要である。

- ・統合報告を、財務情報と非財務情報との報告形式の一本化と考えるのではなく、両方の情報を組み合わせた、新たなサステナビリティ戦略の策定とその実施状況に関する報告責任が問われていると考えることもできる。

2．基本的内容についての解説

導入：財務報告で扱われる環境情報の概要（10分）

年次報告書（annual report）や有価証券報告書に記載される非財務情報について学習する。非財務情報には、戦略、事業等のリスク、サステナビリティ情報、コーポレート・ガバナンスの状況、無形資産情報等があるが、気候変動リスクをはじめとする環境情報をこの中に入れることが検討されている。

また、企業が自主的に行う環境報告と異なり、財務報告書に記載されるということは、その開示内容について公的な責任を伴うことを理解する。

海外における開示：EUの動向と米国の開示制度（30分）

EUでは、2000年代に入ってから年次報告書に環境情報を記載するための勧告を行ってきたが、会計法現代化指令（2003）の中で環境問題等に関する主要業績指標（KPIs）の開示が求められたことを契機として、加盟各国での会計関連法制度の整備が進めている。また、2007年ダボス会議で発足した気候情報開示基準審議会（CDSB: Climate Disclosure Standard Board）が「CDSB レポーティング・フレームワーク」公開草案（2007）を公表し、気候変動リスクやGHG排出量を財務報告書本体で開示することを提言している。

他方、米国では、スーパーファンド法（1980）等の環境規制の施行に伴って早くから環境負債の開示が行われてきており、環境法規制対象となる事案をベースとして財務会計基準審議会（FASB: Financial Accounting Standards Board）による解釈指針が整備してきている。さらに、2010年2月、証券取引委員会（SEC: Securities and Exchange Commission）により、気候変動情報の開示を公開企業に求める解釈指針が公表された。

日本における開示：制度開示書類における気候変動情報の開示（20分）

CDSB レポーティング・フレーム公開草案の公表を契機として、日本公認会計士協会（JICPA: The Japanese Institute of Certified Public Accountants）も、「投資家向け制度開示書類における気候変動情報の開示に関する提言」（2009）をまとめている。気候変動に関する企業情報の制度的な開示に向けて、その範囲や目的、気候変動情報の質的特徴、報告境界等についての指針を与えるものとなっている。

国際統合報告に向けて：国際的な潮流と基本フレームワーク（20分）

英国チャールズ皇太子が立ち上げたA4S（Accounting for Sustainability）とGRIによって、2010年8月、国際統合報告委員会（IIRC: International Integrated Reporting Committee）が創設された。財務報告にESG（環境／社会／ガバナンス）のトリプルボトムライン報告を統合した国際報告フレームワークの構築を目指すもので、ここで開示される情報の提供基盤を形成するために、GRI サステナビリティレポーティング・ガイドライン（G3）もこれに合わせたもの（G4）に改定される方向にある。

他方、国際会計基準審議会（IASB: The International Accounting Standards Board）は、2010年12月、財務報告書の中の「経営者の説明」（Management Commentary）に該当する箇所でもESGに関する非財務情報を取り扱うための実務声明書（IFRS Practice Statement）を

公表している。

まとめ：財務報告と環境報告の統合に向けて（10分）

財務報告の理解度を高めるために非財務情報が利用される方向性が打ち出されている。今後、財務情報と非財務情報とを統合したサステナビリティ戦略の策定と、それを説明するための統合報告（one report）を企業は求められることになる可能性がある。

3．基本的内容についてのキーワード

導入：財務報告で扱われる環境情報の概要（10分）

海外における制度設計：EUの動向と米国の開示制度（30分）

- ・会計法現代化指令
- ・主要業績指標（KPIs）
- ・気候情報開示基準審議会（CDSB）
- ・財務会計基準審議会（FASB） 証券取引委員会（SEC）
- 日本における制度設計：制度開示書類における気候変動情報の開示（20分）
- ・日本公認会計士協会（JICPA）
- 国際統合報告に向けて：国際的な潮流と基本フレームワーク（20分）
- ・国際統合報告フレームワーク、Connected Report
- ・国際会計基準委員会（IASB）
- ・国際統合報告委員会（IIRC）
- ・Management Commentary

まとめ：財務報告と環境報告の統合に向けて（10分）

- ・サステナビリティ戦略、one report

4．追加的内容

企業の財務諸表に掲載されている環境会計情報（資産除去債務、土壌汚染等に関する偶発債務、排出量取引に伴う会計処理等）に焦点をあてることも可能である。企業の環境問題への対応を会計処理の観点から分析し、企業の経済的負担（環境債務）の増加状況や企業業績への影響、実務的対応状況を分析し、現行会計基準の欠缺や限界、必要となる会計基準等を検討する。

5．追加的内容のキーワード

- ・環境資産、環境負債、環境費用
- ・資産除去債務、偶発債務、排出量取引

3.10 環境報告書における環境会計

目標

環境省の環境会計ガイドラインをはじめとする国内外のガイドラインの内容について概観することを通じて、環境会計実務の準拠する会計構造、会計目的、会計主体等について考察する。

具体的には、最初に環境省環境会計ガイドラインのフレームワークを基本ツールに取り上げて、

環境会計の 目的と機能、 一般的要件、 構成要素等の各項目について学習する。また、海外の環境会計ガイドラインの例として英国 SIGMA (Sustainability - Integrated Guidelines for Management) ガイドラインのツールキットの中から SIGMA 環境会計ガイドについて紹介し、環境会計アプローチの方向性と多様性について学習する。

教育の内容

1 . 基本的内容

導入：環境省環境会計ガイドラインの目的と機能（10分）

環境会計情報の一般的要件：環境会計情報が備えるべき質的特徴（10分）

環境会計の構成要素 I：環境保全コスト（25分）

環境会計の構成要素 II：環境保全効果と環境保全対策に伴う経済効果（25分）

海外の環境会計：英国 SIGMA 環境会計ガイドの考え方等（15分）

まとめ：環境会計のフレームワークについての考察（5分）

本項目のポイント

- ・環境省環境会計ガイドラインが「費用対効果」を基本フレームとしていることを理解することが必要である。と同時に、環境会計手法のすべてが「費用対効果」の枠組みで検討されているわけではないことにも留意する。
- ・「環境保全コスト」や「環境保全対策に伴う経済効果」のように貨幣単位で表わされて財務パフォーマンスを示す部分と、「環境保全効果」のように物量単位で表されて環境パフォーマンスを示す部分との両方から構成されている点を理解する。そのため、定性的な記述による環境パフォーマンス情報も否定されるわけではないことに留意する。
- ・環境保全効果を貨幣換算して表示する試みもある。これには、環境被害額を見積もる手法と、予想される被害を回避するために必要となる追加コスト（回避コスト）を算定する手法等がある。これらの手法について考察するとともに、貨幣換算することによるメリットとデメリットを検討することも重要である。
- ・海外の環境会計ガイドライン等を用いて、環境会計について多様なアプローチがあることを紹介する。

2 . 基本的内容についての解説

導入：環境省環境会計ガイドラインの目的と機能（10分）

環境省の環境会計ガイドラインでは、環境会計情報を企業等が構築する環境マネジメントシステムその他の経営管理情報から得られた資料・データを情報源としていることを理解する。それゆえに、環境会計情報は内部機能と外部機能の双方の役割を果たすことができるのである。

環境会計情報の一般的要件：環境会計情報が備えるべき質的特徴（10分）

環境会計情報が備えるべき一般的要件について包括的な理解を促す。これらの要件が、単に環境会計情報にとどまらず、財務報告ひいては経営管理一般にも適用可能な汎用性を備えた要件であることにも留意し、経営管理手法としての汎用性や応用可能性について理解させると有益である。

環境会計の構成要素 I：環境保全コスト（25 分）

環境保全コストの発生源とコスト分類の考え方を理解する。これによって環境対策別の視点からの分類も可能であることを促すこともできる。また、環境保全コストの認識基準が目的基準によることにも留意し、比較可能性等に関する課題が生じてくるメカニズムについても理解を促す。

環境会計の構成要素 II：環境保全効果と環境保全対策に伴う経済効果（25 分）

環境保全効果については、物量情報で示される点に注意を向け、環境パフォーマンス評価や各種指標、環境影響評価ないしは環境アセスメントと結びつけることが可能であることを理解する。そうすることで、環境会計ガイドラインが採用した「費用対効果」の枠組みが、汎用性のあるツールとして多方面への応用可能であることを示唆することができる。

経済的効果については、実質的効果については財務報告との連携の可能性、推定的効果についてはライフサイクルコストイングとの会計情報の相互利用の可能性等を考える契機とする。また、社会的コストを当該ガイドラインでは扱わないとしているものの、環境保全活動を推進した結果としての社会的コストの削減成果を推定的効果として表すことが可能であることを理解すると、環境会計と社会的コストとの関係性を示すことができる。

また、貨幣換算して表示する試みに関し、環境被害額を見積もる手法と、予想される被害を回避するために必要となる追加コスト（回避コスト）を算定する手法等を紹介し、それらのメリット/デメリット、ひいては貨幣換算することの利点/問題点について考察することも重要である。

海外の環境会計：英国 SIGMA 環境会計ガイドの考え方等（15 分）

海外での環境会計の取組を紹介するために、例えば、英国 SIGMA ガイドライン（2003）中の「SIGMA 環境会計ガイド」を紹介する。これを参照することによって環境に関するコストや支出額を扱うにしても、その測定手法や考え方が標準化されていないこと、また、伝統的な財務会計の考え方との連携も確立されていないことを指摘する。

まとめ：環境会計のフレームワークについての考察（5 分）

環境会計をどのような枠組みで構築するのかについては、いまだ標準化されたフレームワークはなく、試行錯誤が繰り返されているのが現状である。その意味では、発展途上にある「環境会計」の新たな展開を促すためには何が必要であるのか、新たな環境会計デザインを発想することを促してもよい。

3．基本的内容についてのキーワード

導入：環境省環境会計ガイドラインの目的と機能

- ・効率性と効果性、内部機能と外部機能

環境会計情報の一般的要件：環境会計情報の質的特徴

- ・目的適合性；重要性
- ・信頼性；正当性、実質性、中立性、網羅性、慎重性
- ・明瞭性
- ・比較可能性、検証可能性

環境会計の構成要素 I：環境保全コスト

- ・事業エリア内コスト；公害防止コスト、地球環境保全コスト、資源循環コスト

- ・上流コスト / 下流コスト
- ・管理活動コスト
- ・研究開発コスト
- ・社会活動コスト
- ・環境損傷対応コスト

環境会計の構成要素 II：環境保全効果と環境保全対策に伴う経済効果

- ・実質的效果、推定的効果
- 海外の環境会計
- ・SIGMA ガイドライン、環境会計ガイド

4．追加的内容

企業の環境会計実務においては、環境省環境会計ガイドラインをベースとしながらも、業界団体や企業グループ内で独自の環境会計ガイドラインを策定しているところもある。

5．追加的内容のキーワード

業界別の環境会計ガイドライン、サステナビリティ会計、他

3.11 環境管理会計

目標

環境と経営を企業の現場で結びつけるには、企業の経済計算システムである会計を活用することが重要である。環境に関係する会計領域は環境会計として発展してきているが、ここでは特に管理会計の一要素として、企業における環境にかかわる意思決定や管理業務の遂行のために、企業独自の目的にしたがって利用される環境管理会計について、

- ・環境管理会計は国際的にどのように発展してきたのか
- ・環境管理会計の中心的概念である環境コストの範囲とはいかなるものか
- ・環境管理会計にはどのような手法があるのか

について理解すること目的とする。なお、マテリアルフローコスト会計については次節「3.12 マテリアルフローコスト会計」で解説する。

教育内容の概要

1．基本的内容）

導入（10分）

環境管理会計の国内外の展開（10分）

環境コストの範囲（20分）

環境管理会計の体系と諸手法（40分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・環境管理会計手法の開発に関しては、先進諸国の政府機関が支援をしており、重要な成果が蓄積されつつある。これは、環境管理会計手法の発展が一企業にとって有効だけでなく、社会全体に対して効果があることを反映していることを理解することが重要である。
- ・環境管理会計体系は、多様な手法の集合体であり、それぞれの手法は個々の企業にとってその重要度を異にする。投資決定、原価企画、予算、業績評価はそれぞれ伝統的な管理会計の領域において多年にわたる技術開発がなされてきた。ここでは、これらの手法が環境関連の情報を追加することによって、どのように企業意思決定を環境配慮型に転換することができるのかについて理解することが重要となる。

2. 基本的内容についての解説

導入（10分）

外部環境会計も環境管理会計も環境会計の構成要素ではあるが、その内容は大きく異なる。外部環境会計が情報開示を目的とするのに対して環境管理会計は企業内部の固有の問題を解決するための手法である。このような外部環境会計と環境管理会計の相違点を明らかにする。

環境管理会計の国内外の展開（10分）

環境経営を推進する手段としての環境管理会計の有効性は国際的に幅広く認識されており、多くの政府機関や国際機関がその手法開発に努力してきた。ここでは特にアメリカ環境保護庁の環境会計プロジェクト、ドイツを中心とした物量ベースの環境会計、国連持続可能開発部や国際会計士連盟、日本では経済産業省の取組について説明する。

環境コストの範囲（20分）

環境管理会計の内容を把握するためには、環境管理会計が対象とする環境コストの範囲を理解する必要がある。環境コストの範囲として 環境保全コスト、 原材料費・エネルギー費、 廃棄物に配分される加工費、 製品に配分される加工費、 製品使用時に生じるエネルギー費、 製品の廃棄・リサイクル時に生じるコスト、 環境負荷としての社会的コスト、の7つに分類したうえで、アメリカ環境保護庁と国際会計士連盟のドキュメントが示した環境コストの範囲について説明する。

環境管理会計の体系と諸手法（40分）

環境管理会計の体系として、既存の管理会計手法をベースに環境の要素を付加した手法と独自のデータベースを有する包括的な手法の関係を示し、環境管理会計の手法として具体的に環境配慮型設備投資決定、環境配慮型原価企画、環境予算マトリックス、環境配慮型業績評価、の4手法について解説する。

まとめ（10分）

環境管理会計は、企業内部の管理活動や意思決定の現場において、環境と経済を連携させる有力な手段であり、経営意思決定を環境配慮型に変化させるだけでなく、環境と経済の情報システムとしても機能する。このような環境管理会計の意義と、ライフサイクルコストや社会的コストを適切にその体系に組み込んでいくような今後の展開可能性について説明する。

3. 基本的内容についてのキーワード

環境管理会計の国内外の展開

アメリカ環境保護庁、EMAN、国連持続可能開発部

国際会計士連盟、経済産業省、国際標準化

環境コストの範囲

環境コスト、社会的コスト、ライフサイクルコスト、フルコスト会計

環境管理会計の体系と諸手法

環境配慮型設備投資決定、環境配慮型原価企画、環境予算マトリックス

環境配慮型業績評価

4. 追加的内容

ライフサイクルコストニング

5. 追加的キーワード

ライフサイクルコストニング

ライフサイクルマネジメント、ライフサイクルアセスメント

3.12 マテリアルフローコスト会計

目標

マテリアルフローコスト会計は、製造工程におけるマテリアルの流れを物量単位と貨幣単位で測定する総合的な会計技術である。ここでは、

- ・マテリアルフローコスト会計が国内外でどのように展開してきたのか
- ・マテリアルフローコスト会計はどのような計算構造をもつのか

といった基礎的知識を習得する一方で、

- ・マテリアルフローコスト会計が日本企業にどのように活用されているのか
- ・マテリアルフローコスト会計の国際標準化

について理解することを目指す。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入（10分）

マテリアルフローコスト会計の国内外の展開（10分）

マテリアルフローコスト会計の計算構造（30分）

マテリアルフローコスト会計の企業活用事例（20分）

マテリアルフローコスト会計の国際標準化（10分）

まとめ：マテリアルフローコスト会計の意義（10分）

本項目のポイント

- ・ マテリアルフローコスト会計は、既存の管理会計手法に部分的に環境の視点を付加するものではなく、企業の情報システムや会計計算方法そのものを環境の視点から再構築することを指向する会計手法であることを理解する。
- ・ マテリアルフローコスト会計の企業事例では、活用目的に応じて様々な展開がなされており、短期的な環境負荷低減やコスト削減だけでなく、長期的な環境と経済の両立を支援するという重要な特長をもつことを理解する。

2. 基本的内容についての解説

導入（10分）

環境省が発行した環境会計ガイドラインの特徴と意義を明らかにした上で、外部環境会計と環境管理会計の相違点から環境管理会計の意義を示す。そして、環境管理会計の諸手法（環境配慮型設備投資決定、環境配慮型業績評価、環境配慮型予算管理、ライフサイクルコストリング等）とマテリアルフローコスト会計がどのような点で異なるのかについて環境管理会計の体系とともに説明する。

マテリアルフローコスト会計の国内外の動向（10分）

ドイツにおいてエコバランスから誕生したマテリアルフローコスト会計の経緯から、マテリアルフローを中心においた国連持続可能開発部、国際会計士連盟の環境管理会計のガイダンスの特徴について説明し、日本の経済産業省の取組についても解説する。

マテリアルフローコスト会計の計算構造（30分）

マテリアルフローコスト会計の計算構造について、

- ・ 伝統的原価計算とマテリアルフローコスト会計の相違
- ・ 歩留管理とマテリアルフローコスト会計との関係

を踏まえて説明する。

マテリアルフローコスト会計の企業活用事例（20分）

マテリアルフローコスト会計が実際に導入された企業事例について、

- ・ 導入した結果、どのような情報が明らかになったのか
- ・ そこからどのような改善案が考案されたのか

の2点を中心に説明する。また、可能であれば企業でのマテリアルフローコスト会計の導入担当者を招いて、具体的な取組を説明してもらい、その取組に対する質疑応答の場を設ける。

マテリアルフローコスト会計の国際標準化（10分）

ISO14001をはじめとしたISOファミリーの中に環境保全活動と企業の経済活動を連携させる手法としてマテリアルフローコスト会計が国際標準化されるに至った経緯と現状、そして国際標準化の特徴（全体の骨格を示し、第三者認証を目指すものではなく、中小企業も含めた産業界にとって有効なガイダンスを提供することを目的とする）を解説する。

まとめ：マテリアルフローコスト会計の意義（10分）

マテリアルフローコスト会計は、環境配慮という視点から生じた経営課題に関してアプローチする管理会計ツールとしての性格をもつが、既存の管理会計に環境配慮という側面をプラスした手法というよりもむしろ新たな管理会計領域を創造するツールといえる。それは言い換えれば、既存の生産管理や管理会計情報のもつ限界を克服するツールともいえる。このよ

うなマテリアルフローコスト会計の意義について説明する。

3．基本的内容についてのキーワード

マテリアルフローコスト会計の国内外の展開
エコバランス、環境管理会計手法ワークブック
マテリアルフローコスト会計の計算構造
マテリアルロス、システムコスト、廃棄物処理コスト、物量センター、
正の製品、負の製品、歩留まり、インプロセス、フローコストマトリックス
マテリアルフローコスト会計の企業活用事例
可視化、PDCA サイクル
マテリアルフローコスト会計の国際標準化
環境マネジメントシステム、ISO14001、第三者認証

4．追加的内容

マテリアルフローコスト会計の拡張可能性

5．追加的キーワード

マテリアルフローコスト会計の拡張可能性
サプライチェーン、ライフサイクルアセスメント（LCA）

3.13 環境報告書の具体例と信頼性

目標

環境報告書の表彰制度で表彰された環境報告書について、具体例を用いて、それぞれの特徴を比較する。さらに、環境報告書の信頼性について、それを担保する仕組みを説明する。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：具体例と信頼性（15分）
具体例：表彰された報告書の比較（25分）
信頼性：環境配慮促進法（15分）
第三者意見：意義と実例（10分）
第三者審査：意義と実例（15分）
まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・表彰された環境報告書のすぐれている点等を理解するように、具体例を紹介。
- ・環境配慮促進法の目的と内容を、「環境報告ガイドライン（2007年版）」での信頼性向上の方策について説明。

- ・信頼性向上手段としての第三者審査と第三者意見の意義と違いを説明。

2. 基本的内容についての解説

導入：具体例と信頼性（15分）

日本における環境報告書の2大表彰制度（「環境コミュニケーション大賞」主催：環境省、財団法人地球・人間環境フォーラム、と「グリーンリポーターアワード - 環境報告書賞」共催：東洋経済新報社、グリーンリポーターフォーラム）について、いつ頃からできて、その賞にはどのような種類があるかを説明する。また、環境報告書の内容の信頼性はどのような方法で担保されるか、信頼性担保の意義は何かを説明する。

具体例：表彰された報告書の比較（25分）

直近の表彰制度で受賞した環境報告書を複数選び、それらを比較して、違いや評価される点を説明する。

信頼性：環境配慮促進法（15分）

環境配慮促進法が施行された目的について説明するとともに、信頼性確保の方法として第三者意見、第三者審査の概要を説明する。また、信頼性の主要な2つの要素は、重要な情報が漏れなく記載されていること（網羅性）と情報の精度が一定レベル以上であること（正確性）を説明する。

環境省の「環境報告ガイドライン（2007年版）」23ページに6. 環境報告書の内容及び信頼性を向上させるための作成過程における方策があり、信頼性向上策が具体的に各種記載されていることを紹介する。

第三者意見：意義と実例（10分）

環境の専門家、大学教授、環境NGO/NPO代表等の方が、その専門的見地から、環境報告書の原稿を見たり、環境保全活動の現場を見て、意見（所見、感想）を述べるものである。信頼性の内の情報の網羅性の観点からのアドバイスや、環境保全活動についての評価を専門家の判断として行うものであり、次の第三者審査との違いを説明する。また、第三者意見書は企業に提出され、それを環境報告書の最終ページに掲載するのが一般的であることを説明し、具体例を紹介する。

第三者審査：意義と実例（15分）

環境報告書の記載された情報（特に定量情報）について、重要な情報の網羅性と情報の正確性について、第三者機関が審査を行い、記載情報の信頼性についての結論を表明するものであり、その第三者審査報告書は、第三者意見書と同様に企業に提出し、それを環境報告書の最終ページに掲載するのが一般的であることを説明し、具体例を紹介する。また、第三者審査は保証業務に該当し、保証業務には高いレベルの保証である合理的保証業務と中位のレベルの保証である限定的保証業務とがあること及び現状の環境報告書等の審査では、ほとんどすべてが限定的保証業務であることを説明する。

第三者審査機関の業界団体であるサステナビリティ情報審査協会（旧、日本環境情報審査協会）について、その歴史や、活動目的等に言及。

まとめ：（10分）

2つの大きな環境報告書の表彰制度と、環境配慮促進法の目的と内容、信頼性担保の方法、第三者意見と第三者審査の違い等を簡潔に説明。

3．基本的内容についてのキーワード

導入：具体例と信頼性

- ・表彰制度、第三者意見、第三者審査

信頼性：環境配慮促進法

- ・環境配慮促進法、保証業務

第三者審査：意義と実例

- ・サステナビリティ情報審査協会、保証業務、合理的保証業務と限定的保証業務

4．追加的内容

- ・信頼性報告特別優秀賞（『環境コミュニケーション大賞』）について言及。

5．追加的内容のキーワード

- ・サステナビリティ情報審査協会、信頼性報告特別優秀賞

3.14 社会的責任投資

目標

多くの企業が資本市場からの圧力にさらされており、それが企業行動にも影響を及ぼす。したがって、環境経営が進むためには、企業の環境問題への取組が資本市場で適正に評価される必要がある。これまで、社会的責任投資と呼ばれる分野では、企業の環境問題や社会問題への取組を評価して、投資行動に反映させてきた。ここでは、

- ・社会的責任投資の方法にはどのようなものがあるのか
 - ・社会的責任投資について国内外でどのような取組がなされてきたのか
- を理解することを目標とする。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（10分）

社会的責任投資の方法（20分）

日本の社会的責任投資（20分）

海外の社会的責任投資（30分）

まとめ：社会的責任投資の意義（10分）

本項目のポイント

・企業の環境経営を進めていくためには、資本市場において企業の環境への配慮が適切に評価される必要があるが、そのためには、現実の資本市場がどの程度環境問題や社会問題への配慮をその評価に組み込んでいるのかを理解する必要がある。

2. 基本的内容についての解説

導入（10分）

社会的責任投資が評価の対象とする問題は環境問題に限らず、人権問題や従業員問題、地域社会との関係等幅広い。ここでは、社会的責任投資の源流をキリスト教との関係からアメリカやイギリスでの流れ、1990年代以降アメリカやヨーロッパにおいて大幅に資金規模を拡大している現状について解説する。

社会的責任投資の方法（20分）

社会的責任投資の代表的な方法について、社会的スクリーン、社会的株主行動、コミュニティ投資、の3つについて説明する。社会的スクリーンについては、ネガティブ・スクリーンとポジティブ・スクリーン、社会的株主行動については、株主総会での議案の提出、議決権行使、経営陣との直接対話、コミュニティ投資については、貧しい個人や小規模企業に対して必要な資金を供給する方法等について事例を用いて説明する。

日本の社会的責任投資（20分）

日本では1999年に初めてエコファンドが発売された。以降、社会のいろいろなニーズに対応したファンドが発売されているが、資金規模は非常に限定されている。しかし、SRIの調査や社会的責任からの企業評価は企業行動に影響を与えているので、その内容を解説する。また、日本で行われている具体的な株主行動やコミュニティ投資としてNPOバンク等の取組について説明する。

海外の社会的責任投資（30分）

2006年に国連が責任投資原則を公表し、機関投資家の資金運用の中に環境問題や社会問題、コーポレート・ガバナンスへの配慮を組み込んでいくことを求めている。また、2000年からカーボンディスクロージャー・プロジェクトが開始され、気候変動問題と企業リスクに関する調査が進められている。この他、ヨーロッパでの取組や赤道原則についても解説する。

まとめ：社会的責任投資の意義（10分）

投資とは通常、利益を最優先するものと考えられる。しかし、社会的責任投資においては、社会性の追求と収益性の追求は両立できる、とする考え方や社会性に配慮することが収益性をもたらす、という考え方等、社会的責任投資と利益の考え方には様々な捉え方がある。そして、それと同時に投資家の社会的責任も考えなければならない問題であり、これらの問題について説明する。

3. 基本的内容についてのキーワード

社会的責任投資の方法

社会的スクリーン、ポジティブ・スクリーン、ネガティブ・スクリーン、社会的株主行動、コミュニティ投資

日本の社会的責任投資

エコファンド、NPOバンク、環境配慮型融資

海外の社会的責任投資

国連環境計画、グローバル・コンパクト、カーボンディスクロージャー・プロジェクト、赤道原則

4. 追加的内容

CSR 金融

5. 追加的キーワード

環境配慮型融資、環境プロジェクト投資

3.15 まとめ：環境経営の事例研究

目標

企業が作成、公表している環境報告書の事例の研究、報告及び討議を通じて攻めの環境経営の理念、戦略及び手法等、環境経営全般についての理解度を確認する。

教育の内容

1. 基本的内容

学生を2~3のグループに分け、それぞれの研究成果を報告、討議する。

産業別の環境報告書（グループ数が2~3に応じて20~30分）

（学生の在籍する企業が環境報告書を作成している場合は、適宜いずれかのグループで当該報告書を研究対象として取り上げることが望まれる）

研究事例報告結果の討議とまとめ（30分）

（報告時間は全体が2グループの場合は30分、3グループの場合は20分が目安。代替案：各報告後に直ちに討議する）

本項目のポイント

- ・事例研究を通じて環境報告書に記載されている情報の分析に関するスキルと態度を身につけ、環境報告書を十分読みこなせるようにすることが肝要である。
- ・学生が環境報告書を作成している企業に在籍している場合は、事例研究結果を自社の環境報告書の内容の改善につなげることを考える。
- ・事例研究を通じて研究対象とされた企業の環境経営の実態を理解する。
- ・上記の結果と自社の環境経営度を比較し、自社への適用可能性を考える。

2. 基本的内容についての解説

産業別の環境報告書（グループ数が2~3に応じて20~30分）

* 研究に当たっては下記の点に留意する。

- ・環境省・環境報告ガイドラインとの適合性（一般報告原則、基本的要件、基本的項目（BI: Basic Information）、環境マネジメント関連の指標（MPI: Management Performance Indicators）、事業活動関連の指標（OPI: Operational Performance Indicators）、社会的取組状況等の指標（SPI: Social Performance Indicators）等の諸指標及びグループ内での環境報告書の比較
- ・企業トップによるコミットメント、環境経営理念、環境経営戦略、環境方針、

目的・目標の比較

- ・興味を持たれるトピックス・記事等の比較
- ・各報告書の長短及び改善点
- ・点数による環境報告書の総合評価（評価の視点；攻めの環境経営の視点、ガイドラインとの適合性の視点、環境報告書の読者（消費者、地域住民、投資家等）の視点等から選択） 研究事例報告結果の討議とまとめ（30分）

* 研究事例報告結果の討議とまとめ

報告討議結果に基づき、事例研究の対象とした企業の攻めの環境経営度及び環境報告書の課題等について取りまとめる。

3. 追加的内容

- ・GRI ガイドラインその他の視点からの環境報告書の研究、報告

[4] 環境ビジネス実践論

1. 教育目標

ライフサイクル思考に基づいた概念や評価ツールを学び、環境視点から付加価値のある製品や製造方法の開発、組織の構築に関する知識や技法を習得する。これらの知識や技法を実践に応用し、グリーンイノベーションを実現するビジネスモデルを提案できる人材を育成する。

2. 科目構成

1) 導入：ライフサイクル思考をビジネスに活かす

カーボンフットプリント（CFP: Carbon Footprint of Products）を例として、以下の事項を学ぶ。

- ・製品の「Cradle to Grave（資源採掘から廃棄まで）」のライフサイクルの理解
- ・製品製造や使用場所でないところで発生する環境影響の理解
- ・環境情報を表示することによる生産者と消費者のコミュニケーション
- ・環境負荷の大きいアクティビティの把握による製品や製造の改善

2) ライフサイクルからの環境影響とその対策技術

代表的な地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響、現在行われている対策を学ぶ。影響領域として、例えば地球温暖化、オゾン層破壊、土壌・湖沼等の酸性化、閉鎖性水域・海域の富栄養化、資源枯渇、生物多様性等を考える。対策技術として、再生可能エネルギー、リサイクル、二酸化炭素貯留、フロン規制、排ガス・廃水浄化、省エネルギー住宅、ハイブリッド・電気自動車等を例として挙げ、その意義を考える。

3) ライフサイクルアセスメントの概要と分析の進め方

ISO14040 に準拠して、LCA の 4 段階の実施手順を学ぶ。例題によって、ゴールとスコープの設定、インベントリ分析（LCI）、環境影響評価（LCIA：インパクト評価）、結果の解釈の手順で行うことを理解する。機能単位とシステム範囲の重要性を学ぶ。

4) ~ 7) LCA 実習（4回連続）

ゴールとスコープの設定、スコープに合わせたライフサイクルシステムの決定、システム内プロセスとそのつながりの可視化、インベントリデータの収集、インベントリ分析、インパクト評価、結果の解釈までを実習する。利用可能なデータベースと分析ソフトウェアについての知識も学ぶ。

ゴールとスコープの設定と結果の解釈に重点を置く。課題例としては、環境影響への寄与の大きなプロセスの同定、素材変更による環境負荷の変化、リサイクルの効果等が考えられる。受講者によっては、調理や家庭電化製品の利用等も考えられる。

8) 生物多様性の理解（1）企業活動と生物多様性

企業がなぜ生物多様性の保全に取り組まなければならないのか、その理由を、生態系サービスの享受及び環境リスクの二つの観点から理解する。

9) 生物多様性の理解（2）企業活動における生物多様性への取組のあり方

企業が生物多様性の保全に取り組むに当たってどのような視点を持てばよいのか、そのための新しいルールと国際的な流れはどのようなものかについて、経済メカニズムに着目し、特に原材料調達と認証制度、直接支払い、取引可能な許可を中心に理解する。

10) 有害化学物質の管理

化学物質審査規制法(化審法)、PRTR、MSDS、RoHS、REACH等の法制度、リスクアセスメント、ハザード管理とリスク管理、リスクベネフィット分析等の基本を学ぶ。発展として、一般論としてのリスクマネジメント(リスク=発生頻度×影響度、事故やビジネスへの適用等)についても学ぶ。

11) 環境情報を消費者とのコミュニケーションに活かす

環境ラベルの種類と定義、実例を学ぶ。タイプI(エコマーク)、タイプIII(エコリーフ)、CFP、グリーン購入法やグリーン購入ネットワーク(GPN)のガイドライン等を紹介し、グリーン購入と環境情報提供の役割を考える。タイプII(ラベル)の活用を含め、環境性能の高い製品を消費者にアピールする手段を議論する。

12) 環境性能の高い製品や製造方法を開発する

グリーン購入法の判断基準、エコマーク認定基準、GPNガイドライン等に準拠した製品開発、LCAやQFDEを利用した高度な環境配慮製品開発、サプライチェーン協働による環境配慮製品開発と化学物質管理、製造プロセス改善を実例によって学ぶ。

13) ~ 14) 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション

受講者の業務や専門に関連する新製品開発、消費者へのアピール、組織やサプライチェーンの改善、海外事業展開等によるグリーンイノベーションについて、提案から実現までのビジネスモデルを構築する。グループ討論の形式で実施する。

15) まとめ：討議結果報告と全員討論

グリーンイノベーションを実現するビジネスモデルについて総合的な議論を行う。

3. 留意点等

LCA実習は、受講者のバックグラウンドや専門領域等によってテーマや進め方を選択する。個人かグループか、市販ソフトを利用するかExcel等を利用するか、データを与えるか調査するか等を良く検討する。コンピュータやソフトの使用法の習得に1時間程度を充てることも検討する。ティーチングアシスタントの配置も考慮する。

できる限り実例による解説を行う。

4.1 導入：ライフサイクル思考をビジネスに活かす

目標

ビジネスの基本は利益を追求することである。しかし、短期的な眼前の利益を追求するあまりに、そのビジネスの基盤となっている環境自体を破壊してしまえば元も子もない。つまり、これからのビジネスにおいては、時間と空間に関する広い視野を持ち、持続可能性という観点から自らの行動を考えていく必要がある。

では持続可能なビジネスとするためには、どのような原理原則に基づいて行動したら良いのだろうか？本講義では、持続可能なビジネスのための基本原則となり得る「ライフサイクル思考」の概念を学び、実際のビジネスの場面においてライフサイクル思考を応用できるようになることを目指す。

教育内容の概要

1. 基本的内容

- 導入（持続可能性と地球環境問題）（20分）
- 製品のライフサイクルと環境負荷（20分）
- 環境負荷のシフトとトレードオフ（20分）
- ライフサイクルを通じたコミュニケーション（15分）
- まとめ（ライフサイクル思考に基づいた持続可能なビジネス）（15分）

本項目のポイント

- ・環境、社会、経済という3側面から持続可能性を考えること。
- ・地球環境問題のひとつである地球温暖化の基本的な知識を得ること。
- ・製品や技術のライフサイクルと具体的に知るとともに、その各段階において環境負荷が発生していることを認識すること。
- ・生産活動、消費活動、そして自然環境が、製品のライフサイクルを通じて密接に結びついていることを認識すること。
- ・生産活動の変化に伴う環境負荷の変化は、製品のライフサイクルを通して考える必要があること。負荷を減じると思って行った改善が逆に負荷を増加させる可能性に留意すべきこと（その逆もあり得る）。
- ・ライフサイクル全体に関連する主体の協力が環境負荷の低減には不可欠であることを認識すること。

2. 基本的内容についての解説

導入（20分）

- ・これからのビジネスでは、環境、社会、経済という3側面から持続可能性を考える必要性があることを企業の環境報告書やCSR報告書等も紹介しながら示す。
- ・特に途上国においては、環境保全だけではなく社会経済の発展も考慮した取組が官民ともに必要なことを示す。
- ・環境側面からの持続可能性を考える上で地球温暖化は避けて通れない問題であることを示し、そのメカニズムや影響について基礎的な知識を提供する。

製品のライフサイクルと環境負荷（20分）

- ・すべての製品は、地球から取り出した資源を出発点として、その資源から製造され、そして利用され、価値がなくなると廃棄される。製品ライフサイクルの一連の流れとその各段階におけるGHG（CO₂、CH₄、N₂O等）の排出に関して、自動車等の工業製品だけではなく農業製品も取り上げて、具体的に認識させる。
- ・環境問題は温暖化問題だけではなく、オゾン層や生物多様性の保全等がある。温室効果ガスと同様に、他の環境問題に関しても製品のライフサイクルを通して考える必要があることを示す。
- ・また、このような考え方に基づいた手法であるライフサイクルアセスメントを簡単に紹介する。

環境負荷のシフトとトレードオフ（20分）

- ・例えば省エネ製品の導入は使用における GHG 排出を減少させる他方で、製造時における GHG 排出を増加させる可能性がある。新しい技術、製品、プロセスの導入がライフサイクルステージ間のシフトやトレードオフを生じさせる可能性について説明する。
- ・ライフサイクルステージ間だけではなく、異なる環境負荷の間にもシフトやトレードオフが存在することも併せて示す。

ライフサイクルを通じたコミュニケーション（15分）

- ・一つの製品のライフサイクルには様々な主体が関わっており、環境負荷の低減にはそれらの主体間（製造者同士、製造者と消費者の連携等）の情報共有や協力が必要なことを、カーボンフットプリント等を事例に説明する。

まとめ（15分）

- ・環境負荷の低減にはライフサイクル思考が不可欠であることを総括し確認させた上で、ライフサイクル思考に基づき持続可能なビジネスについて考える。
 - * 温室効果ガス削減に向けた様々な政策のあり方
 - * ライフサイクルを考慮した製品設計
 - * ライフサイクル思考に基づいた環境情報の消費者への提供 等

3．基本的内容についてのキーワード

製品のライフサイクルと環境負荷
ライフサイクルアセスメント、揺り籠から墓場まで
環境負荷のシフトとトレードオフ
技術開発、製品設計
ライフサイクルを通じたコミュニケーション
カーボンフットプリント、サプライチェーン、環境情報

4．追加的内容

イントロダクションとしては、持続可能性とライフサイクル思考が概念的に理解できればよいと考えるが、具体的な手法についても可能であれば教授する。また環境面に着目して授業を進めるが、環境面と社会経済面との関係について触れた上で、実際のビジネスにおけるライフサイクル思考の適用について言及することも良いと考える。

ライフサイクルアセスメント手法の概要
ライフサイクル思考に基づいた様々な分析・評価手法
環境側面と社会経済側面とのトレードオフ
ビジネスにおけるライフサイクル思考の様々な適用

5．追加的キーワード

ライフサイクルアセスメント手法の概要
ISO14040 シリーズ、インベントリ分析、インパクト評価

ライフサイクル思考に基づいた様々な分析・評価手法
エネルギー分析、マテリアルフロー分析、MIPS
環境側面と社会経済側面とのトレードオフ
外部コスト、費用便益分析、持続可能性指標、途上国における持続可能な開発
ビジネスにおけるライフサイクル思考の適用の現状
企業の社会的責任（CSR）、環境報告書、GHG プロトコル

4.2 ライフサイクルからの環境影響とその対策技術

目標

21 世紀の企業経営において、

- ・ ライフサイクル思考に基づいた環境問題への取組が、なぜ、重要であり、求められているのか
- ・ 代表的な、地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響
- ・ 現在行われている対策技術と、ライフサイクル思考に基づいた製品・サービスの設計や調達にはどのようなメリットがあり、企業価値を増大させることができるのか

を理解し、

- ・ 企業が売り上げを伸ばし、発展することを目指す現行の社会経済システムと環境問題の原因構造を自ら考え、取りまとめる（企業活動と社会経済システム、消費者等の行動との関係性を認識する能力）
- ・ 製品設計、原料の購入、販売、対策技術への投資等を行う際に、どのような点を考慮して意思決定すべきかを自ら考え、取りまとめる

ことができることを目指す。

そのために、

- ・ ライフサイクルからの環境影響について評価すべき影響領域と対策技術
- ・ 日本の企業（主として大手企業）のライフサイクル環境影響評価に基づいた製品設計の実例
- ・ 企業がライフサイクルの視点に基づいた環境への取組を行うためのツール（ISO14040 及び関連ツール）の概要

についての基礎的知識を習得する。

これらにより、製品設計、原料の購入、製品の販売、投資等を行う際に、ライフサイクル思考に基づいた対応を実施できる能力を養う。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：ライフサイクル思考に基づいた環境問題への取組（10分）

地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響（30分）

対策技術の事例（30分）

まとめ：ライフサイクル思考に基づいた製品・サービスの設計、調達のメリット(20分)

本項目のポイント

- ・ 代表的な地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響、現在行われている対策を学ぶ。
- ・ 影響領域として、地球温暖化、オゾン層破壊、土壌・湖沼等の酸性化、閉鎖性水域・海域の富栄養化、資源枯渇等を考える。
- ・ 対策技術として、再生可能エネルギー、リサイクル、二酸化炭素貯留、排ガス・廃水浄化、省エネルギー住宅、ハイブリッド・電気自動車等を例として挙げ、その意義を考える。

2. 基本的内容についての解説

導入：ライフサイクル思考に基づいた環境問題への取組（10分）

ライフサイクル思考に基づいた環境問題への取組が、なぜ、重要であり、求められているのか。ライフサイクル思考に基づいた環境問題への取組により、企業にとってどんなメリットがあるのか。

地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響（30分）

代表的な地球環境問題として、地球温暖化、オゾン層破壊、土壌・湖沼等の酸性化、閉鎖性水域・海域の富栄養化、資源枯渇等を取り上げ、原因とそれによる人や生態系への影響について説明する。

特に、これらの環境問題は、人類のあらゆる経済活動により誘発されるゆえ、誰もが加害者であり被害者である点、先進国と途上国の対立等についても説明する。

対策技術の事例（30分）

対策技術として、再生可能エネルギー、リサイクル、二酸化炭素貯留、排ガス・廃水浄化、省エネルギー住宅、ハイブリッド・電気自動車等を例として挙げ、その意義を考える。特に、以下の点について解説する。

- 1) 再生可能エネルギー： グリーン電力等温暖化ガスを排出しないエネルギーを使用した製品の製造
- 2) リサイクル： 使用済製品からの素材の回収、リサイクルによる環境負荷の大幅低減
- 3) 排ガス・廃水浄化： これらの対策技術により有害ガスの排出、富栄養化等の影響は低減されるが、エネルギーの消費等により温暖化は増大する等、トレードオフがある。
- 4) 省エネルギー住宅、ハイブリッド・電気自動車： 一般に、製造段階での負荷は増大するが、使用段階でのエネルギー消費が減ることにより、ライフサイクルでの環境負荷低減が達成できるとともに、消費者のトータルでのコスト低減も実現できることを触れる。

まとめ：ライフサイクル思考に基づいた製品・サービスの設計、調達のメリット（20分）

ライフサイクル思考に基づいた環境問題への取組が、なぜ、重要であり、求められているのか、企業にとってはどのようなメリットがあり、企業価値を増大させることができるのかについて総括する。

3. 基本的内容についてのキーワード

地球環境問題の原因とそれによる人や生態系への影響（30分）

地球温暖化、オゾン層破壊、酸性化、富栄養化、資源枯渇

対策技術の事例（30分）

再生可能エネルギー、リサイクル、二酸化炭素貯留、排ガス・廃水浄化、省エネルギー住宅、

4. 追加的内容

地球温暖化対策法、廃棄物処理法における企業の責務の内容

環境会計の概要

LCA の手法

エコラベル、環境ラベル、グリーン購入、カーボンフットプリント

企業の環境への取組を推進する政策の枠組みの概要

日本における企業の環境への取組の状況

5. 追加的キーワード

環境会計の概要

環境会計

エコラベル、環境ラベル、グリーン購入、カーボンフットプリントの内容

エコラベル、環境ラベル、グリーン購入、カーボンフットプリント

4.3 ライフサイクルアセスメントの概要と分析の進め方

目標

ライフサイクルを網羅した定量的な環境情報を提示する LCA は、その概念は理解しやすいが、実際に実施する際は評価目的によってアプローチが大きく変わる。柔軟性の高い評価体系は、多岐にわたる活用が期待される一方で、誤用や誤解を招く恐れもあることを認識する必要がある。ISO では LCA 実施上の最低限のルールについて規定しており、その内容は実務者にとって重要な規範となっている。

本講義では、ISO の内容を参照しつつ LCA の実施手順について説明する。

目的及び調査範囲の設定、インベントリ分析 (LCI)、影響評価 (LCIA: インパクト評価)、結果の解釈の手順で行うことを理解する。内容の理解を促すため、事例と合わせて説明する。

また、【4.4-4.7 LCA 実習】に含まれる具体例について無理なく理解できるように、予め知っておくべき用語についても併せて整理する。

教育内容の概要

1. 基本的内容

ISO の意義 (20 分)

なぜ国際規格が必要であるのか、国際規格により何がルール化されるのかについて理解する。

LCA の流れ (60 分)

目的の設定、調査範囲の設定、インベントリ分析、影響評価、解釈についてそれぞれ実施する内容とその結果がわかる事項について解説する。クリティカルレビュー、報告書についても併せて紹介する。一連の流れが理解できるように、事例を示しながら解説することとする。

まとめ (10 分)

本項目のポイント

- ・ ISO が明示しているところ、していないところについて理解させる。
- ・ LCA の流れについて理解させる。
- ・ 結果を求めるところまでではなく、その結果からどのように解釈し、環境負荷削減につなげるか、といった発想までつなげるようにさせる。
- ・ LCA を理解するうえで最低限知っておかないといけない用語（機能単位、基準フロー、システム境界等）を挙げ、これらの内容について理解させる。

2. 基本的内容についての解説

導入：ISO の意義（20 分）

- ・ LCA の評価結果について複数示す。例えばトヨタと東芝は LCA の活用方法、結果の表示内容が異なる。LCA は製品ライフサイクルに注目した環境影響評価手法であるが、実施者の意向により計算の内容だけでなく、結果の内容まで変わることがある。LCA は目的に応じて分析のアプローチが変わることを理解させる。
- ・ ただし、実施者の自由ですべての方法を認めたら收拾がつかなくなる。誤解や誤用を回避するためには、最低限満足すべきルールが必要である。
- ・ ISO による国際規格は LCA の国際的な普及と合わせて、上記の目的を満たすものとして利用される。LCA を理解するうえで ISO の重要事項について知っておくことは不可欠であることを理解させる
- ・ ISO の歴史についても触れる。（1993 年規格化作業、1997 年発行。2006 年見直し）
- ・ 時間があれば、他の ISO 規格、IEC についても触れるとよい。

LCA の流れ（60 分）

具体例とともに説明する。（ex. 冷蔵庫、紙カップ）

はじめに、全体の流れを一枚のシートで示すとよい。

● 目的の設定

- ・ 評価の理由、結果の用途、報告を受ける対象について明確化する。
- ・ 上記内容を複数示すとともに、それらの内容に応じて提示される結果が異なることも合わせて示す。目的の設定の仕方は様々であり、柔軟性があることを理解させる。

● 調査範囲の設定

- ・ システム境界の例を示す。すべて含めることが望ましいが、目的やデータの収集状況に応じて適宜調整できることも説明する。
- ・ 評価対象に関するもの（機能単位、基準フロー、影響領域等）について説明する。特に機能に注目する点を強調する。
- ・ 評価方法に関するもの（データの種類、影響評価の方法、レビューの種類等）について説明する。
- ・ これらの内容は報告書に反映されることを示す。

● インベントリ分析

- ・ プロセスデータの収集から入出力の項目とデータの整理について示す。
- ・ プロセスデータから環境負荷の計算方法について示す。

- ・プロセスデータの積み上げ方法について、マスフローを示したうえで、これらの積み上げにより環境負荷を積算することができることを示す。
- ・インベントリ結果から重要なプロセスの抽出と改善点の明確化に向けた検討を行う。

- **影響評価**

- ・複数のインベントリデータが出た場合の解釈方法について検討させる。
- ・影響評価の実施により、結果の項目数を少なくすることができることを示す。
- ・影響領域の決定、分類、特性化、正規化、グルーピング、重みづけの手順で実施されることを説明する。
- ・それぞれのステップで得られる結果について例とともに示す。また、その結果からわかる内容についても併せて説明する。

- **解釈**

- ・インベントリ分析、影響評価からわかる内容と併せて重要な項目の抽出を行う。
- ・感度分析の意義と得られる結果について説明する。
- ・不確実性分析の意義と得られる結果について説明する。
- ・解釈の結果から、目的・調査範囲等、前のステップに戻り、再度検討することで信頼性を向上させることの重要性を述べる。

- **報告及びクリティカルレビュー**

- ・報告書の例を示して、結果の報告書のイメージを伝える。
- ・評価結果の信頼性と透明性の担保の手段としてクリティカルレビューがあることを伝える。レビュー報告書の例も合わせて示す。

まとめ（10分）

- ・LCA は目的に応じて様々な形で実施されるが、いずれも ISO の手順や要件に沿った形で実施されることを理解させる。
- ・基本4ステップの名称、及び、各ステップにおいて実施される内容、得られる結果について理解させる。
- ・ISO は LCA 以外にも他の環境評価についても枠組みの構築に向けた議論が行われている。TC207のほか、カーボンフットプリント（14064）、ウォーターフットプリント（14046）、環境効率（14045）等関連する規格についても併せて示す。
- ・課題として、基準フロー、機能単位、基本フロー、システム境界、影響領域、特性化等、LCA の用語とその内容について整理させるとよい。
- ・また、企業のウェブやエコプロダクツ展示会等で展示されている環境情報が LCA のどの部分の結果を示しているのか、その結果から企業は何を訴えようとしているのかについて比較、整理するとよい。

3. 基本的内容についてのキーワード

ISO の意義

ISO14040、14044

LCA の流れ

目的の設定、調査範囲の設定、インベントリ分析、影響評価、解釈、報告書、クリティカルレビュー、機能単位、基準フロー、基本フロー、システム境界、影響領域、特性化、

正規化、グルーピング、重みづけ、必須要素と任意要素、感度点検、不確実性分析

4．追加的内容

- ・ISO14000 シリーズにおける LCA 以外の ISO 規格で、特に評価に関するもの。CFP、WF、環境効率・ファクターについての追加説明があるとよい。
- ・環境ラベルタイプ III (エコリーフ、EPD) への活用についても補足するとよい。
- ・EPE、SCOPE3 等の組織を対象とした評価も含めることも想定される。

5．追加的キーワード

- ・カーボンフットプリント
- ・ウォーターフットプリント
- ・エコロジカルフットプリント
- ・環境効率
- ・ファクター
- ・環境パフォーマンス評価
- ・環境ラベルタイプ III

4.4・4.7 LCA 実習

LCA 実習について

ここでは、ライフサイクル思考に基づく製品やサービスの評価の方法について、実際に LCA ソフトウェア等を用いて実習を行う。

実習に当たっては、

LCA 基本 I：主として文化系の学生（化学、物理等の基礎知識を有していない学生）を対象とした簡易的な LCA ソフトウェアを用いた実習（基本的な Microsoft Excel の使い方の実習を含む）

LCA 基本 II：主として理科系の学生（化学、物理等の基礎知識を有している学生）を対象とした LCA ソフトウェアを用いた実習

の二種類を用意した。

但し、いずれの実習においても、学生一人ひとりが、コンピューターを使用し、Microsoft Excel を用いて実習を行うことができる環境が必須である。

LCA 基本

目標

本実習においては、LCA を行う際の最も基礎的な概念である「物質のバランス」及び「エネルギーの出入り」について、『ポテトコロケを作る』という身近な調理をケーススタディに用い理解すること、併せて Microsoft Excel の基本的な使い方を学ぶことを目的とする。

次に Google マップと交通手段別の二酸化炭素排出量データ等を用いて、異なる交通手段の二酸化炭素排出量の比較、フードマイレージの計算を行う。

さらに、簡易な LCA データベースを用い、素材の異なる飲料容器の製造等に係る二酸化炭素排出量、資源消費量の比較等を行う。

これらによって、LCA がどのような手法であるかを実際に体験するとともに、自らの行動、生活に伴う環境負荷（主として二酸化炭素排出量）の算出、評価ができるスキルを身につける。

教育内容の概要

1. 基本的内容

ポテトコロッケの調理 1（物質バランスとエネルギーの出入り）

ポテトコロッケの調理 2（カロリーと環境負荷の計算）

交通手段別の環境負荷とフードマイレージ

様々な行動等に伴う環境負荷

本項目のポイント

- ・ Microsoft Excel の基本的な使い方を習得する。
- ・ 物質バランス（マテリアルバランス）、エネルギーバランスの概念を理解する。
- ・ 簡易な LCA 手法を用いて、自らの行動、生活に伴う環境負荷（主として二酸化炭素排出量）の算出、評価を行う。

（本実習の教材は、安井至氏（東京大学名誉教授）が、LCA を初めて試みる学生、特に文系の学生でも理解できる教材の試行版として開発し、森下研（環境人材育成コンソーシアム事務局）が改良したもので、上智大学において試行した）

2. 基本的内容についての解説

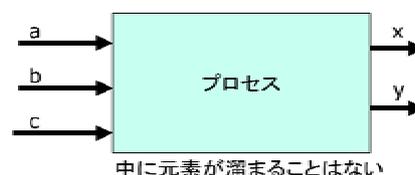
ポテトコロッケの調理 1（物質バランスとエネルギーの出入り）

LCAに必要な基礎知識

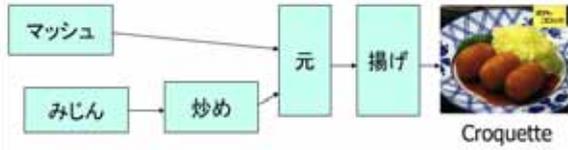
- ① LCAを行うためには、まず物質バランスを取ること（原料・中間製品・最終製品・環境負荷物）と、エネルギーの出入りを見ることが重要である。
- ② コロッケづくりのフローチャートの理解する。フローはマッシュ、みじん、炒め、元、揚げの5つの単位プロセスで構成される。
- ③ 単位プロセスの記述では、inputとoutput区分けが重要、原料、中間製品、廃棄物の3種類である。
- ④ ここまでを理解した上で、コロッケづくりのマテリアルバランスを作成する。
 - ・ 単位プロセスをつないで全体のフローを作成し、
 - ・ 「全体フロー」の各ボックスに、最終製品（コロッケ）を100gとした場合の数値を計算して入力する。

物質バランス

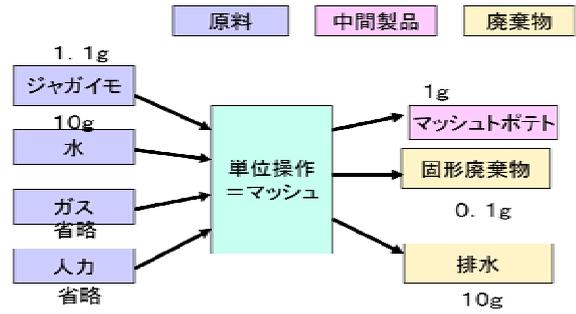
- 元素は不滅：通称マスバランス
- ある元素Mについて、
$$Ma + Mb + Mc = Mx + My$$



まず、なにはともあれ
全体フロー図を書く
(流れ図)

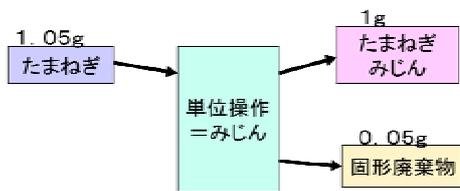


ジャガイモをゆでて、つぶす

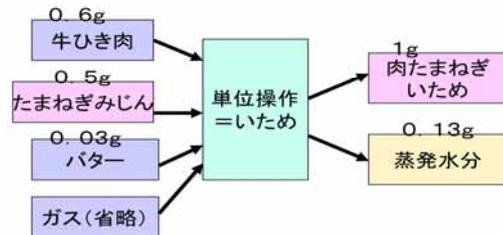


中間製品1gについての記述

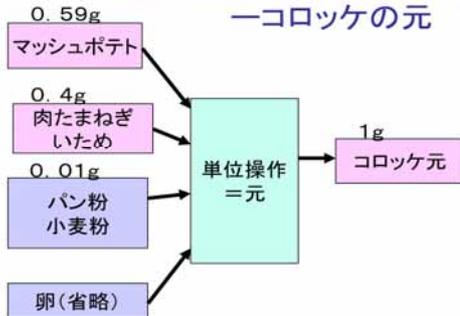
たまねぎのみじん切り



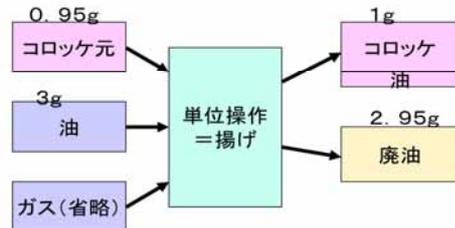
ひき肉とたまねぎを炒める



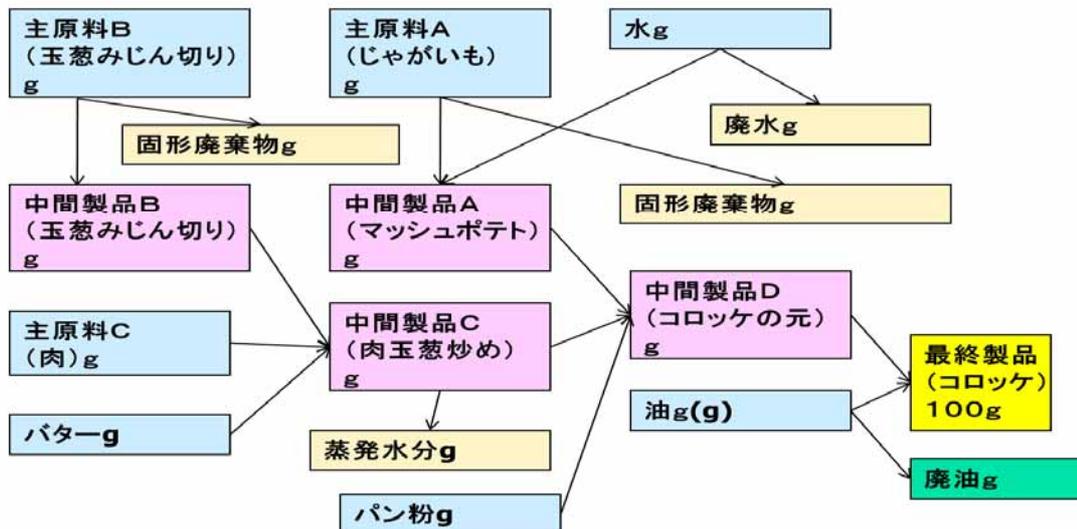
混ぜて形にして、衣を付ける
—コロッケの元



コロッケを油で揚げる



コロッケ調理の全体フロー



A：なぜ「コロッケ」なのか

LCA の基本概念とエクセルの使用法の習得に当たっては、何を例に用いても良い。

今回、コロッケを用いたのは

- ・身近な食材であり、その調理プロセス（これが製品ならば「製造プロセス」）を誰でも理解できる
- ・調理プロセスが幾つかの行程に分かれており、その工程間の関係が単純であり、マスバランスを理解しやすい
- ・さらに、ガスの消費も加えることができる

等の理由による。

B：コロッケづくりのマテリアルバランスの作成

- ・コロッケ調理の全体フロー作成に当たっては、まず手計算でフローを作成する。
- ・例えば
 - まず、コロッケ 100g を作るためには、じゃがいもが何 g 必要なかを考えてみると、最後の「コロッケを油で揚げる」プロセスの、コロッケ 1g に対して、コロッケの元 0.95g というデータを用い、最終的にコロッケ 100g に対して、コロッケの元が何 g 必要であるかをコロッケの元 (0.95g) : コロッケ (1g) = コロッケの元 (x g) : コロッケ (100g)

$$1 \times = 100 \times 0.95$$

$$x = 95$$

と手計算で（又はエクセルを電卓として用いて）数値を算出することができる。

- エクセルでは乗算（かけ算）は*、除算（割り算）は/で表される。

C：マテリアルバランス表への入力

- ・全体フローの作成作業での計算結果を「1. マテリアルバランス表」に入力する。
- ・それぞれの「合計」を計算する。計算は {SUM（セルの指定：セルの指定）}で行う。
- ・同じ計算式のコピーは、元のセルを利用する。
- ・マテリアルバランスが一致することを確認する。

1. マテリアルバランス入力表(単位:g)

機能単位:コロッケ100g

		マッシュ	みじん	いため	元	揚げ	合計
インプット	じゃがいも	61.655					61.655
	玉葱		19.950				19.950
	牛挽肉			22.800			22.800
	バター			1.140			1.140
	粉類				0.950		0.950
	油					300.000	300.000
	水	560.500					560.500
	合計	622.155	19.950	23.940	0.950	300.000	966.995
アウトプット	固形廃棄物	5.605	0.950				6.555
	排水	560.500					560.500
	廃油					295.000	295.000
	蒸発水分				4.940		4.940
	合計	566.105	0.950	0.000	4.940	295.000	866.995

D：単位操作への入出力表への入力

- ・同様に入力し、計算する。
- ・マテリアルバランスが一致することを確認する。

2. 単位操作への入出力表(各プロセスのアウトプット単位: 1g)

		マッシュ	みじん	いため	元	揚げ
インプット	じゃがいも	1.100				
	玉葱		1.050			
	牛挽肉			0.600		
	バター			0.030		
	粉類				0.010	
	油					3.000
	水	10.000				
	玉葱みじん			0.500		
	肉玉葱炒め				0.400	
	マッシュポテト				0.590	
	コロツケの元					0.950
合計	11.100	1.050	1.130	1.000	3.950	
アウトプット	固形廃棄物	0.100	0.050			
	排水	10.000				
	廃油					2.950
	蒸発水分			0.130		
	合計	10.100	0.050	0.130	0.000	2.950
中間製品	マッシュポテト	1.000				
	玉葱みじん		1.000			
	肉玉葱炒め			1.000		
	コロツケの元				1.000	
最終製品	コロツケ					1.000

E：単位操作量表への入力

- ・このような計算を手計算や電卓で行っていたのでは、膨大な量の計算には対応できない。そこで、各「単位プロセス」の操作（仕事量）を、どの程度の量、行えばよいのかを考える。つまり各単位プロセスを、それぞれ何単位操作するかを考える。
- ・単位操作量表は、縦横に「単位プロセス」があり、それぞれ初期段階 最終段階へと繋がっている（「マッシュ」から最終的な「揚げ」へと続いている）。
- ・まず、最終の単位プロセスの「揚げ」の「1」の結果は、「元」の「？」となるかを考える。
 - 「マッシュ」の結果は、「元」にのみしか影響しないことを理解する。
 - 同様に「揚げ」のプロセスには、「元」のプロセスしか関係しない。
 - つまり対角線の交点（水色のセル）に1を入れ、その1に向かって、どこから入力があるか考える。この場合、左右だけを考え、上下の行は考えない。
 - 同様に、みじん、いため、元の数値を入力する。
- ・「揚げ」の結果として「コロツケ」が100単位できあがる。このコロツケ100単位を得るためには、「元」の操作量は、何単位となるか考える。
- ・同様に「元」の95単位を得るためには、「炒め」は何単位となるか考える。

3. 単位操作量表

操作量表の作成

単位操作	マッシュ	みじん	いため	元	揚げ
マッシュ	1				
みじん		1			
いため		0.5	1		
元	0.59		0.4	1	
揚げ				0.95	1
操作量	56.05	19	38	95	100

F：単位操作への入出力（その2）への入力

- ・これは単純に単位プロセスのデータベース、2の表の数値を入力する。
- ・セルごとに「=2の表の該当セルを指定」することにより、データを移せる。

4. 単位操作への入出力（その2）

		マッシュ	みじん	いため	元	揚げ
インプット	じゃがいも	1.100				
	玉葱		1.050			
	牛挽肉			0.600		
	バター			0.030		
	粉類				0.010	
	油					3.000
	水	10.000				
アウトプット	固形廃棄物	0.100	0.050			
	排水	10.000				
	廃油					2.950
	蒸発水分			0.130		

G：単位操作×操作量への入力

- ・3と4の表の数値を用いて、4のデータベースの数値を、3の操作量倍する。
- ・単純には、例えば「じゃがいも単位操作（データ）×操作量」となる。
- ・この考え方を用いると、最終製品量を任意に増減させた場合の、必要量を簡単に求めることができる。
- ・計算に当たっては、操作量を「絶対アドレス」として指定する。
- ・単位操作量表の「操作量の100」を変化させると、表5の数値も同様に变化する。これで簡単に、任意量のコロッケを作る際に必要な原材料等の量を求めることができる。
- ・但し、この表の場合は、コロッケに含まれる肉の量を増量したい等の計算はできないことに留意する。

5. 単位操作×操作量

		マッシュ	みじん	いため	元	揚げ
インプット	じゃがいも	61.655				
	玉葱		19.950			
	牛挽肉			22.800		
	バター			1.140		
	粉類				0.950	
	油					300.000
	水	560.500				
アウトプット	固形廃棄物	5.605	0.950			
	排水	560.500				
	廃油					295.000
	蒸発水分			4.940		

注：エクセルにおける絶対アドレスの考え方

数値には、いくつかの数値をまとめて一つのデータと考えるベクトルという考え方がある。このベクトルを定数倍するには、絶対アドレスが必要である。なぜならば、エクセルの計算式をあるセルから別のセルにコピーすると、そこに表現されている式は、相対的に変化する。そのため、ベクトルを定数倍するときには、定数のアドレスは変化しないように絶対アドレスを使う必要がある。多数のベクトルをそれぞれのベクトルに対して与えられた定数倍するような場合には、そのベクトルが列方向に書かれているか、行方向に書かれているのか、絶対アドレス化をするのが行になるか列になるかにより変わる。

ポテトコロッケの調理 2 (カロリーと環境負荷の計算)

H：栄養とカロリーを計算

- ・食べる分のみの重量を算出する（ここでは、コロッケ 100g を食べると仮定する）。
- ・栄養素データベースを使って、それぞれの食品から摂取する栄養素を求める。
- ・熱量の計算式を入力する。
- ・本事例では、卵黄を省略しているとともに、肉量も少なめで、ヘルシーでエコなコロッケを想定している。

付随する特性の取り扱い(データベース)

栄養素/g	糖質	たんぱく	脂質
ジャガイモ	0.17	0.02	0.02
たまねぎ	0.08	0.01	0.01
牛ひき肉	0	0.18	0.23
バター	0	0.01	0.81
粉類	0.72	0.1	0.05
油	0	0	1

熱量	kcal/g	4	4	9	
食べる分	栄養素	糖質	たんぱく	脂質	熱量
	原料				0
56.050	ジャガイモ	9.5285	1.121	1.121	52.687
14.060	たまねぎ	1.1248	0.1406	0.1406	6.327
22.800	牛ひき肉	0	4.104	5.244	63.612
1.140	バター	0	0.0114	0.9234	8.3562
0.950	粉類	0.684	0.095	0.0475	3.5435
5.000	油	0	0	5	45
100.000	合計	11.3373	5.472	12.4765	179.5257

I：二酸化炭素排出係数の把握

- ・化石燃料等を使用した場合の二酸化炭素排出量（排出係数）は、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、毎年度、環境省が計算し、公表している。

排出量算定方法：<http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/material/> (環境省地球環境局) で入手できる。

J：ガス消費による環境負荷

- ・もっとも一般的な都市ガス消費による環境負荷は、発熱カロリー当たりの CO₂、NO_x、SO_x の発生である。
- ・CO₂ の発生量については、炭素基準の (t-C、当然 g-C もあり) あるいは、二酸化炭素の重量 (t-CO₂) のいずれであるかに注意を払う必要があるが、既に、二酸化炭素の重量 (t-CO₂)

- 全行程を 4 人乗りガソリン車で移動
- 全行程を 4 人乗りプリウスで移動
- タクシー、新幹線、タクシーで移動
- JR 線、新幹線、タクシーで移動
- 空港バス、飛行機、空港バスで移動

移動距離の算出 1：Google マップを利用

- ・一番簡単なのは、全行程をルート・乗換案内で検索
- ・まず、出発地点を右クリック、「ここからのルート」を指定
- ・同様に、到着地点を右クリック、「ここへのルート」を指定

移動距離の算出 1：交通機関別の距離を算出

- ・鉄道は、JR 東日本 <http://www.jreast.co.jp/> の JR 運賃料金案内の「入力」をクリックし、出発駅と到着駅を入力。
- ・高速道路は「ドラぷら」の高速料金・ルート検索 <http://www.driveplaza.com/> で出発 IC と到着 IC を入力。
- ・航空機は各社の航空券予約で出発と到着空港を入力。 <https://www.ana.co.jp/asw/index.jsp>

二酸化炭素排出量

- ・移動手段別の二酸化炭素排出量は、国土交通省の資料を参照
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

移動距離と二酸化炭素排出量の表への入力

- ・まず人が 1km 移動する際に、どのような交通手段で、どの程度環境負荷（この場合は二酸化炭素）が発生するかを認識する。
- ・移動距離と二酸化炭素排出量の表に、各自、調べた距離を入力する。
- ・次に各表（ ~ ）の距離と原単位を入力する
- ・「距離と原単位」が入力できたら、「二酸化炭素排出量」を計算する。計算式は「 = 該当セル * 該当セル」である。
- ・同じ計算式はコピーすることができる。
- ・合計の計算は「 = 」を使う。
- ・セルの書式設定の方法を覚える。
- ・移動手段毎の二酸化炭素排出量を表とグラフにして、比較してみる。

移動手段（全行程を 4 人乗りガソリン車で移動）

交通経路	距離	原単位	二酸化炭素排出量(kg-CO2)
合計			

移動手段（全行程を 4 人乗りプリウスで移動）

交通経路	距離	原単位	二酸化炭素排出量(kg-CO2)
合計			

移動手段（タクシー、新幹線、タクシーで移動）

交通経路	距離	原単位	二酸化炭素排出量(kg-CO2)
合計			

移動手段（JR線、新幹線、タクシーで移動）

交通経路	距離	原単位	二酸化炭素排出量(kg-CO2)
合計			

移動手段（空港バス、飛行機、空港バスで移動）

交通経路	距離	原単位	二酸化炭素排出量(kg-CO2)
合計			

移動手段毎の比較

移動手段	二酸化炭素排出量(kg-CO2)
移動手段	

フードマイレージ

- ・同様の手法で、産地が異なる複数の食品を選び、その食品のフードマイレージを計算してみる。
- ・計算結果を、コロッケの調理に伴う二酸化炭素排出量と比較してみる。

様々な行動等に伴う環境負荷

電気・電子機器の消費電力

- ・電気、電子機器には消費電力 W（ワット）若しくは kW（キロワット）の表記と、消費電力量 kWh の表記がある。
- ・電気代は概ね 1kWh で 22 円程度（東京電力の第 2 段階料金、電力会社、契約方式で異なる）
- ・1kWh とは、1kW の消費電力の機器を 1 時間使用した場合の消費電力量。
- ・つまり消費電力量は、消費電力と使用時間の積（せき）で計算
- ・例えば テレビの場合、消費電力 200W と表記があれば 5 時間で消費電力量は 1 kWh となり、電気料金は 5 時間で 22 円となる。
- ・電気ポット等の場合は 800W と表記があれば、沸騰するまでは 800W で連続であるが、その後の保温は 30 分に 1 分程度の消費電力となる。
- ・沸騰するまでの時間が 6 分とすれば、0.08 kWh の消費電力量となり（800W×0.1h = 80Wh = 0.08kWh）、電気料金は 16 銭となる。
- ・白熱電球で、100V 60W と表示されていると、100 ボルトの電気で使うときの 1 時間の消費電

力が 60 ワットとなる。この白熱電球を 4 時間つけた場合の消費電力量は $60\text{W} \times 4 (\text{h}) = 240 \text{Wh}$ となる。

- ・電気、電子機器の消費電力は、カタログ、取扱説明書、製品本体等に表示されている。
- ・但し、消費電力量の計測は、最適な条件を設定している場合が多く、実際にはこれより多くなる場合が多い。
- ・また、年間消費電力量は、表示されている消費電力で、一定条件の使用をした場合の年間の消費電力量で、実際よりは過大に設定されている場合が多い。
- ・このため、特にエアコンのように使用方法が人により大きく異なる製品では、新旧モデルの年間消費電力の差が過大に出る傾向がある。

エネルギーと二酸化炭素排出量

- ・灯油が 100ml 手元にある。10 L の水を沸かして、40 L のお湯にしたい。何 L の水を用意すべきか。伝熱効率は、45% と仮定せよ。
- ・その際、何 kg の二酸化炭素が出るか。
- ・何 L = x (L) とする。
- ・まず、灯油が 100ml 燃えると、熱がでる。
その発熱量は何 kcal となり、その結果どれだけの CO_2 が排出されるかが、問題。
灯油 1 L あたりの発熱量は 8767kcal。二酸化炭素排出量は 2.489kg- CO_2 。
従って、100ml だと 877kcal。0.249kg- CO_2 。
- ・全部の熱が有効利用されないので効率を掛ける。その熱で水を加熱する。
- ・水は 1 ml = 1 g。
- ・1 cal の熱で 1 °C 温度が上がる。

物の製造に伴う二酸化炭素排出量

- ・可能であれば、簡易な LCA データベースを用い、物の製造に伴う二酸化炭素排出量、資源消費量、廃棄物排出量等の計算を行ってみる。
- ・その際、「機能単位」の考え方、及び「資源枯渇係数」について説明する。

LCA における機能単位

例えば飲料容器の素材製造に伴う CO_2 排出量を比較するためには、例えば 1 L の飲料に必要な素材量に統一して、これを比較する必要がある。これを「機能単位」という。機能単位としては、「人 km」もその一つである。LCA による評価を行う場合、この機能単位を設定することが必要となる。

資源枯渇係数の考え方

地球にある資源は、すべて有限であり、限りがある。このまま使い続ければいつかはなくなってしまふ。「資源枯渇」の状況の評価とは、資源消費に伴うインパクトを評価することである。資源の埋蔵量が少ない資源を、大量に消費することが、最もインパクトが大きい。

資源枯渇係数 = 「埋蔵量」 / 「消費量」で、鉄を 1 とした場合の値。

なお、究極可採埋蔵量とは、石油やガス等の資源が地下に存在する量を埋蔵量。実際に油田

等の資源を開発した場合、地表に取り出せる量は地下に存在する資源総量の一部にしか過ぎないが、あえて採取の経済的技術的条件を無視し、物理的に取り出すことが可能な埋蔵量を究極可採埋蔵量と呼ぶ。

確認可採埋蔵量とは、資源の所在が明らかで、現在の技術で採掘でき、その採掘が経済的に見合うという条件を満たす埋蔵量。水、ガスの注入等の2次的手段による回収可能分も含むのが普通。

可採年数とは、ある年の確認可採埋蔵量 (R: reserve) を、その年の生産量 (P: production) で割った値のことで、通常 R/P で表す。現状のままの生産量で、あと何年生産が可能であるかを表す。従って、新しく資源のある場所が発見されたり (R が大きくなる)、生産量が少なくなったりする (P が小さくなる) とこの値は大きくなる。

ちなみに、日本では、これまで鉄、銅、アルミ等の金属資源のリサイクルは、昔から活発に行われていた。しかし、様々な電気、電子製品に使用されているレアメタルは、回収、リサイクルされずに廃棄されてきたのが現状である。

現代の都市には、膨大な資源が眠っており、この「都市鉱山」から、資源を効率的に回収、リサイクルさせることが重要であり、その点で、電気、電子製品を単に廃棄物として捨ててしまうことには大きな問題がある。日本の都市鉱山には、多くの金属で世界の2~3年相当の消費量に匹敵する蓄積がある。特に、電池材料として期待されているリチウム、触媒や燃料電池電極として不可欠とされる Pt での蓄積量が大きい。各国の資源埋蔵量と日本の都市鉱山を比較した結果、金、銀、鉛、インジウムは、世界最大の資源国となり、銅、白金、タンタルも3位までに入る資源国にランクされる。

まとめの課題

以下のような課題を学生に与え、実際に計算、評価を行うと効果的である。

- 灯油 375ml が燃焼するときの二酸化炭素排出量は、何 kg-CO₂ か？
- 電気 1kWh 当たりの二酸化炭素排出係数は、0.555kg-CO₂/kWh である。
- 60W 白熱電球を 4 時間点灯した場合と、1000W のオーブントースター (OT) を 15 分間使用した場合の、二酸化炭素排出量は、何 kg-CO₂ か？
- スーパーで産地の異なる食品を選び、そのフードマイレージを計算し、CO₂ 排出量を比較する。
- 異なる交通機関による 2 点間の移動に伴う CO₂ 排出量を比較する。
- 複数の家電製品を選び、その使用時間当たり及び年間の CO₂ 排出量を算出する。
- 同等の機能を持ち、素材が異なる器具、容器等を選び、その機能単位を設定し、機能単位当たりの CO₂ 排出量と資源枯渇を評価する。
- 直近 1 ヶ月の「我が家」の電気使用量

(<http://www.tepco.co.jp/e-rates/individual/basic/charge/charge01-j.html>)、ガス使用量 (http://home.tokyo-gas.co.jp/userguide/ryo-kin/keisan02_01.html) 及びガソリン消費量等から、一月分の CO₂ 排出量を計算の上、環境省チャレンジ 25 キャンペーン (<http://www.challenge25.go.jp/index.html>)、全国地球温暖化防止活動推進センター (<http://www.jccca.org>)、省エネルギーセンター (<http://www.eccj.or.jp>) 等の URL 及び

ワークシートの「1kgCO₂ で何ができる」を参考に、自らの温暖化防止行動計画と CO₂ 削減目標を定め、その計画を少なくとも1週間程度実践し、この計画による実際の CO₂ 排出量の削減量を測定し、自らの取組を評価せよ。なお、電気メーターの見方は (http://www.kyuden.co.jp/life_living_meter.html)、ガスメーターの見方は (http://www.sattetg.co.jp/stg/ryoukin_folder/kensin.html) を参照。

LCA 基本

目標

ゴールとスコープの設定、スコープに合わせたライフサイクルシステムの決定、システム内プロセスとそのつながりの可視化、インベントリデータの収集、インベントリ分析、インパクト評価、結果の解釈までを実習する。利用可能なデータベースと分析ソフトウェアについての知識も学ぶ。

ゴールとスコープの設定と結果の解釈に重点を置く。課題例としては、環境影響への寄与の大きなプロセスの同定、素材変更による環境負荷の変化、リサイクルの効果等が考えられる。受講者によっては、調理や家庭電化製品の利用等も考えられる。

実習に当たっては、社団法人産業環境管理協会が開発した LCA ソフトウェア「MiLCA (みるか)」を利用する。 (http://www.jemai.or.jp/CACHE/lca_details_lcaobj308.cfm)

MiLCA (みるか) は、ライフサイクルアセスメント (LCA) を実施するための支援システムです。インベントリ分析、影響評価、統合化等、基本的な LCA に必要な計算機能が利用可能です。また、標準で IDEA データベースを搭載しています。

MiLCAの開発コンセプトは、「ライフサイクルを通じた環境負荷の見える化」にあります。環境改善活動を実施する場合、効果的な改善ポイントを抽出し、改善効果を定量的に把握する必要がありますが、それはライフサイクル全体で考える必要があります。そこでMiLCAでは「a. 信頼性の高い企業間データ授受の支援」「b. 二次データの充実」を目標に開発をしました。

a. 企業間でのデータ授受支援では、プロセス単位でのインポート/エクスポート機能を追加しました。また、2011年には中央サーバへの公開/検索機能、中間プロセスの秘匿化を支援するプロセスの抽象化・合算機能を追加する予定です。また、無料版であっても有料版と同じデータベースが利用できるようにしました。これにより、LCAデータを提供するだけの方はLCAソフトウェア、データベースを購入しなくてもよくなりました。

b. 初期状態で登載されるインベントリデータベース (IDEA) は、3000以上のプロセスデータと世界最大級のものとなっています。これらデータは様々な統計資料や、文献等を参考にして作成されています。これには、過去弊協会が有料データベースとして販売してきたデータも、ほぼすべてが登載されます。' 搭載されていないデータは、より品質が高いと考えられるデータに置換されています。一方で、「環境負荷ゼロよりは良いだろう」という考えのもと、推計で作った非常にラフなデータも含まれています。

このように、データベースには精度が高いと考えられるものから、不確実性の大きいデータまで、様々なものが混在した形になります。また、可能な限りミスが発見・修正をしていますが、やはり当面はデータ作成時のミスも残ってしまうことが考えられます。

そのため、当面は初期登録データベースの修正・改訂事項が多いと考えられます。数ヶ月に1回程度の頻度でデータベースを改訂したいと考えていますので、その場合は計算結果が変化します。予めご了承ください。結果を利用される際には、どの版のソフトウェア（データベース）を利用したかをご確認ください。

そのため、MiLCAの利用法は、下記のような用途を想定しています。

- a. おおよその数値として製品・サービスのライフサイクルを通じた潜在的な環境影響を把握し、改善ポイントを抽出する。
- b. 環境配慮設計のベンチマーク（新旧製品の比較）
- c. 自己宣言としてLCAもしくはカーボンフットプリント算定を実施し、公開する。
- d. 「カーボンフットオフセット製品（サービス）」として販売する際に、そもそもの排出量算定根拠として利用する。
- e. 各種カーボンフットプリントスタンダード（GHG protocol, PAS2050等）に基づいた計算の二次データとする。
- f. 顧客等が上記目的で算定するため、自社データを提供する
- g. 研究目的で様々なケーススタディを実施したり、成果を公表する。（例えば、技術別にケーススタディを実施し、前提条件も含めすべてのデータを公開することもできます）

一方で、下記の用途には現在利用できません。

- a. エコリーフの算定：エコリーフ共通原単位を利用する必要があります。現在、統一へ向けた検討を進めています。
- b. 経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業における算定：カーボンフットプリント共通原単位を利用する必要があります。ただし、プログラムホルダーである経済産業省が認めた場合は、この限りではありません。
- c. 初期登録データとの数値比較による優位性主張、もしくは初期登録データ間を比較することによる素材間比較：IDEAはあくまで一般的な環境負荷値を統計・モデル等から推計した結果です。その結果のみでは前提条件が異なりますので、不確実性が非常に大きいです。

教育内容の概要

1. 基本的内容

目的と調査範囲の設定（第1回、90分）

データ収集、インベントリ分析（第2回、90分）

影響評価、目的と調査範囲の見直し、データ見直し（第3回、90分）

結果の解釈（第4回、90分）

本項目のポイント

- 対象とする製品システムのライフサイクルをモデル化する際のポイントを把握する。（目的と調査範囲の設定）
- LCAソフトウェアを用いた基本的なLCA実施手法を習得する。（インベントリ分析）

- ケーススタディの前提条件を変更し、結果への影響を確認する（感度分析）
- LCA 結果の適切な解釈の方法を理解する（解釈）

2. 基本的内容についての解説

目的と調査範囲の設定（第1回、90分）

- 目的に応じた機能単位、製品システム、システム境界、ライフサイクルのモデリングの設定を演習する。以下では、古紙リサイクルによる環境負荷の変化について検討する。
- 例：古紙をリサイクルすることによって環境負荷が削減されるかを検討する。調査範囲設定の段階で検討すべき項目（機能単位、製品システム、システム境界、影響領域、影響評価手法、初期データ品質要件、限界等）を説明し、ケーススタディを計画する。
- FSC 等適切に管理された原料を利用した紙の場合、皆伐の場合、副産物を利用している場合等、複数のシナリオを設定することが考えられる。また、廃棄段階においても、単純焼却するケース、熱回収するケース、埋立処理するケース、古紙を輸出するケース等、様々なシナリオが考えられる。

データ収集、インベントリ分析（第2回、90分）

- LCA ソフト、データベースを利用し、各プロセスのデータを入手し、計算を行う。
- 例：製紙連合会ホームページ、LCA 日本フォーラム LCA データベース、LCA ソフト MiLCA 等が考えられる。データベースからデータを抽出する際には、数値を引用するだけでなく、その前提条件（ゴミ発電の場合は発電効率等）について適宜解説を行う。
- 必要に応じて複数のライフサイクルシナリオを対象にして計算を実施する。

影響評価、目的と調査範囲の見直し、データ見直し（第3回、90分）

- 影響評価手法について復習をした上で、インベントリ分析結果から影響評価を行う。複数の影響領域を対象に特性化結果を整理する。また理解度に応じて統合化分析を行う。複数シナリオの結果を分析し、結果に特に影響を及ぼすプロセス、モデル化した際の前提条件を特定する。その上で、実施したケーススタディにおける目的と調査範囲の設定、データの見直しを行う。
- 例：地球温暖化の他、固形廃棄物排出量、酸性化について評価する。例えばバイオマス由来の CO₂ は無条件に炭素中立としてゼロ評価できないため、前提条件を変化させて結果への影響を分析する。また、特に結果に寄与するプロセスを対象に、そのデータ品質の改善を検討する。

結果の解釈（第4回、90分）

- 結果をグラフ等に整理し、ケーススタディより得られた知見を整理する。必要に応じて感度分析を実施する。またより環境影響を削減するための提案を検討すると同時に、LCA 結果の限界を理解する。
- 例：複数シナリオにおける結果を整理した上で、改善方法や逆に結果にあまり寄与しないプロセス等を確認する。また計算時の前提条件から、感度分析を実施して結果が利用できる条件等 LCA の限界について考察する。

3. 基本的内容についてのキーワード

目的と調査範囲の設定

ISO/JIS 14040, ISO/JIS 14044, 機能単位、製品システム、システム境界、影響領域、影響評価手法、初期データ品質要件、限界

データ収集、インベントリ分析

LCA 日本フォーラムデータベース、MiLCA

影響評価、目的と調査範囲の見直し、データ見直し

影響領域、特性化モデル、環境メカニズム、統合化、LIME

結果の解釈

感度分析、限界、不確かさ、提言

4. 追加的内容

海外のインベントリデータベース

海外の影響評価モデル

4.8 生物多様性の理解 (1) 企業活動と生物多様性

目標

企業がなぜ生物多様性の保全に取り組まなければならないのか、その理由を、生態系サービスの享受及び環境リスクの2つの観点から理解する。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：企業活動と生物多様性の関係性(10分)

生物多様性と生態系サービス(20分)

生態系サービスへの依存と影響(20分)

企業リスクと新たなビジネスチャンス(30分)

まとめ(10分)

本項目のポイント

- ・ 企業が生物多様性の保全に取り組むのは、社会貢献をして、社会からの評判を上げるためではなく、健全な生物多様性とそれによって提供される生態系サービスなしには企業活動が持続不可能であること
- ・ 生物多様性への配慮を行わないと、企業は自らの事業の重要な基盤である生態系サービスを破壊してしまうこと
- ・ したがって、生物多様性を保全しないことは、企業にとって経営上のリスクであるとともに、生物多様性に配慮した商品やサービスの市場は拡大しており、新たなビジネスのチャンスであることを理解する。

2. 基本的内容についての解説

導入：企業活動と生物多様性の関係性（10分）

多くの企業活動が、生物多様性 = 自然のめぐみによって支えられていることに、具体的な事例を示しつつ気づかせる。

生物多様性と生態系サービス（20分）

生態系のもつ様々な機能 = 生態系サービスこそが、企業や人間生活にとって重要であり、その生態系サービスは生物多様性によって実現されていることを理解する。

ミレニアム生態系評価を基に、生態系からの恩恵を人類が享受している4つのサービス：基盤サービス、供給サービス、調整サービス及び文化的サービスの内容と、その福利を構成する安全、豊かな生活の基本資材、健康等の要素について理解する。

生態系サービスへの依存と影響（20分）

代表的な生態系サービスについて、企業がそれにどのように依存しているのか、また影響を与えているのかについて、具体的な事例を示し理解する（15分）

その上で、自分たちの生活におけるその関係性を考える（5分）

企業リスクと新たなビジネスチャンス（30分）

生物多様性に対する取組に失敗した場合、企業にはどのような事業リスクがあるのかを示すとともに、逆に、きちんと対応すればビジネスチャンスにもなるうることを具体的な事例を示し理解する。

まとめ（10分）

以上のことをもとに、生態系サービスと企業活動との関係について議論し、まとめる。

3. 基本的内容についてのキーワード

生物多様性

生態系、ミレニアム生態系評価、地球規模生物多様性概況第3版

生態系サービス、生態系サービスの経済価値、生物多様性基本法、生物多様性国家戦略、生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）

生物多様性民間参画ガイドライン、持続可能なパームオイルに関する円卓会議（RSPO）、企業のための生態系サービス評価（ESR）、企業と生物多様性イニシアティブ

4.9 生物多様性の理解（2）企業活動における生物多様性への取組のあり方

目標

企業が生物多様性の保全に取り組むに当たってどのような視点を持てばよいのか、そのための新しいルールと国際的な流れはどのようなものかについて、経済メカニズムに着目し、特に原材料調達と認証制度、直接支払い、取引可能な許可を中心に理解する。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：企業が生物多様性の保全に取り組む際の視点（10分）

ライフサイクル視点でのアプローチ（20分）

経済メカニズムによる生物多様性の保全手法（50分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・ 企業が生物多様性に対する配慮を行うためには、商品やサービスのライフサイクル全体での依存や影響を考える必要があること
- ・ 持続可能な原材料調達には生物多様性条約の目的にも直接関係し、特に重要であること
- ・ 企業が生物多様性に取り組むに当たっては、経済メカニズムによる生物多様性の保全手法が活用されつつあり、認証制度、直接支払い、取引可能な許可等の手法があることを理解し、企業が取りうるアプローチについて学ぶ。

2. 基本的内容についての解説

導入：企業が生物多様性の保全に取り組む際の視点（10分）

生物多様性を保全するための経済メカニズムが既に動き出しており、それが成功しつつあることを概括的に紹介する。

その上で企業における生物多様性への取組が、グリーンウォッシュ（greenwash：本業での環境負荷が非常に大きいのに、そこから視線をそらし、さも環境へ配慮しているように見せかけるような活動）と見られてしまうことのリスクを認識し、単なる社会貢献の取組ではなく、本業との関係性を重視しなければならないことを理解する。

ライフサイクル視点でのアプローチ（20分）

企業は、製品やサービスのライフサイクル全体において生物多様性に影響を与えており、従ってライフサイクル全体にわたって生物多様性への配慮が必要であること示す。また、実際にどのように対応しているのかについて、実例を示して説明する。

経済メカニズムによる生物多様性の保全手法（50分）

代表的な間接影響である原材料の調達プロセスにおいて、どのような配慮をするべきなのか、また実際になされているのかを示す。

まず、生物多様性に配慮した原材料であることを示す認証制度として、林産物については、森林管理に関する認証（Forest Management Certification）と加工・流通過程管理に関する認証（Chain of Custody Certification）がある。国際的な制度としては、森林管理協議会（FSC: Forest Stewardship Council）による認証制度、PEFC 森林認証プログラム（Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes）等があり、また日本国内の制度としては、『緑の循環』認証会議（SGEC: Sustainable Green Ecosystem Council）がある。また水産物については、海のエコラベルと呼ばれる海洋管理協議会（MSC: Marine Stewardship Council）の漁業認証制度、その水産養殖版である水産養殖管理協議会（ASC: Aquaculture Stewardship Council）による認証制度等がある。それらの普及状況、運用の実際等について説明する。

次に、原材料等のものを提供する以外の生態系の機能（サービス）について、その対価の支払いではなく、そのサービスの維持管理コストを支払うのが「生態系サービスへの支払い」制度、いわゆる PES（Payment for Ecosystem Services）であり、その概要を紹介する。

さらに、「取引可能な許可」とは、生物資源や生態系サービスの利用等に当たって必要な「許

可」を市場で売買できるようにする手法である。生物多様性オフセット（代償ミティゲーション）を売買するミティゲーションバンキングについて、その概要を紹介する

まとめ(10分)

生物多様性と企業活動に関する取組全体を通して、企業としてどのように生物多様性に取り組めばよいのかまとめる。

3．基本的内容についてのキーワード

経済メカニズム、グリーンウォッシュ（greenwash）

ライフサイクル・アプローチ、サプライチェーン

森林認証(FM)、FSC、PEFC、CoC、SGEC、Rainforest Alliance、水産物認証、MSC、ASC、エシカル・コンシューマー（倫理的な消費者）PES（Payment for Ecosystem Services）、生態系サービスへの支払い制度、取引可能な許可、生物多様性オフセット（代償ミティゲーション）、生物多様性バンキング

4．追加的内容

RSPO（CSPO）、RTRS、パーム油、大豆の認証、熱帯地域における農産物

4.10 有害化学物質の管理

目標

ビジネスにおけるリスクを把握し、そのリスクを評価し、管理する手法を学ぶ。化学物質リスクは、化学物質のハザードに由来する環境・健康・安全に係るケミカルリスクと、様々な法規制遵守に係るコンプライアンスリスクがあり、いずれの観点からも管理が重要になっている。前者については、ケミカルリスクの評価、リスクベネフィット分析等の考え方を理解する。後者については、国内外の法規制（化学物質審査規制法（化審法）、PRTR、MSDS、RoHS、REACH等）を概観し、遵守の必要性を理解する。化学物質管理としてのサプライチェーンでの情報共有の必要性を理解し、実例としてのJAMPやIMDSについて学ぶ。発展として、一般論としてのリスクマネジメント（リスク＝発生頻度×影響度、事故やビジネスへの適用等）についても学ぶ。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：化学物質リスク管理の重要性（15分）

化学物質リスクとその評価（30分）

日本及び海外の化学物質管理法制（15分）

化学物質管理の実践（20分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・ 様々なビジネスリスクの中で、化学物質はその環境や健康リスクという観点と、法規制遵守

にかかわるコンプライアンスリスクという観点が重要な課題となっている。

- ・ 環境・健康・安全リスクは、ハザード×暴露としてとらえられる。物質のハザードと想定しうる具体的な被害としてのエンドポイントの把握が重要である。
- ・ 日本に加え、ビジネスを展開する地域の化学物質に係る法規制をよく理解し、それらに準拠した管理を行うことが重要である。
- ・ 化学物質管理は、開発・生産・調達を含む社内体制の自主的な取組の整備とサプライチェーン内の協働が不可欠であり、具体的な取組事例を学ぶ。

2. 基本的内容についての解説

導入：化学物質リスク管理の重要性（15分）

化学物質による環境・健康・安全リスクの問題事例から、管理の重要性を認識する。1960年代の公害やアスベスト・ダイオキシンに係る社会問題、フロンや難燃剤のような人工物による地球環境の影響と法規制にまで及ぶリスク、規制物質の含有による製品回収等を例としてビジネスにおける現実の問題としてとらえる。

化学物質リスクとその評価（30分）

具体的な、物質を例として、そのハザード情報、ハザード情報や用途によるエンドポイントの把握を行い、リスクを評価する手法を学ぶ。化学物質の便益とリスクのトレードオフを議論するためのリスクベネフィット分析を学ぶ。

日本及び海外の化学物質管理法制（15分）

化学物質審査規制法（化審法）、PRTR、MSDS、RoHS、REACH、WEEE、リスクフレーズ等の概要を学ぶ。

化学物質管理の実践（20分）

事例によって、組織内の化学物質管理、サプライチェーンによる化学物質管理、地域や消費者とのリスクコミュニケーションを学ぶ。PDCAによる自主的管理の改善、JAMP等の標準化による管理が例として考えられる。

まとめ（10分）

化学物質管理におけるケミカルリスクとコンプライアンスリスクの2つの観点を整理し、自らが所属する組織における現状の分析と課題を議論する。

3. 基本的内容についてのキーワード

ケミカルリスク、コンプライアンスリスク、公害、アスベスト、フロン

リスクアセスメント、ハザード、エンドポイント、リスクベネフィット分析

化審法、J-Moss、RoHS、REACH、WEEE、リスクフレーズ、予防原則、ハザード管理、リスク管理

リスクマネジメント、自主的管理、PDCA、リスクコミュニケーション、サプライチェーン、JAMP

自組織の分析

4. 追加的内容

日本や欧米における各法規の詳細と変遷

リスクアセスメントとインパクトアセスメントとの関係
サプライチェーンでの管理手法としての JAMP、JGPSI、IMDS の詳細
フィジカルリスク
ビジネスリスク

5 . 追加的キーワード

日本や欧米における各法規の詳細と変遷
特定化学物質、監視化学物質、SVHC
リスクアセスメントとインパクトアセスメントとの関係
LCIA、LIME、DALY、統合化
サプライチェーンでの管理手法としての JAMP、JGPSI、IMDS の詳細
アーティクルマネジメント
フィジカルリスク
事故、爆発、火災
ビジネスリスク
技術リスク、金融リスク、自然災害リスク、地政学リスク

4.11 環境情報を消費者とのコミュニケーションに活かす

目標

企業の環境配慮行動や環境配慮製品についての情報を消費者とのコミュニケーションによって伝えることによってビジネスに活かす手段を学ぶ。コミュニケーション手段として、環境ラベルや様々な基準を利用するために、環境ラベルの種類と定義、実例を学ぶ。タイプ I(エコマーク)、タイプ III(エコリーフ)、CFP、グリーン購入法やグリーン購入ネットワーク(GPN)のガイドライン等を紹介し、グリーン購入と環境情報提供の役割を考える。タイプ II(ラベル)の活用を含め、環境性能の高い製品を消費者にアピールする手段を議論する。

教育内容の概要

1 . 基本的内容

導入：環境ラベルの現状(15分)
環境ラベルの概要(20分)
環境情報とグリーン購入(20分)
環境コミュニケーションの活用(20分)
まとめ(15分)

本項目のポイント

- ・ 環境ラベルは ISO14020 シリーズで規定されており、特にタイプ I、タイプ III は、第三者認証を受けるラベルである。カーボンフットプリントも第三者認証が求められる。
- ・ タイプ II は事業者が自主的につけるマークであるが、客観性が求められる。環境省による環

境表示ガイドラインもあり参考とする。製品の特徴に合わせて、わかりやすく情報を伝えることもできる。

- ・ 環境ラベルには、ラベル取得基準によって環境配慮設計を促す機能とそれを消費者に提供する機能がある。
- ・ ラベル以外にもグリーン購入法に基づく基準を満たしていることや、グリーン購入ネットワークの作成するガイドラインを満たしていることによるコミュニケーションもある。

2．基本的内容についての解説

導入：環境ラベルの現状（15分）

実際に市場で利用されている環境ラベルを紹介し、氾濫していること、認知度は高くても必ずしも消費者の選考に寄与していないことの課題とともに、ラベルによって消費者とのコミュニケーションに成功している事例を紹介する。

環境ラベルの概要（20分）

ISO14020 シリーズに基づくタイプ I、II、III 及びカーボンフットプリントの分類、運用、役割を学ぶ。日本のタイプ 制度であるエコマーク、タイプ 制度であるエコリーフ、タイプ II やそのカテゴリー以外のグリーンマークや R マーク、エネルギースター、FSC 等の認証マーク、事業者が独自に運用しているマークを学ぶ。

環境情報とグリーン購入（20分）

公共調達グリーン調達を目的とするグリーン購入法の基準、グリーン購入ネットワークによるガイドラインとエコ商品ねっとによる情報提供、自治体や企業によるグリーン調達基準の作成等を例示によって学ぶ。

環境コミュニケーションの活用（20分）

環境ラベルや環境報告書を利用したコミュニケーション及びマーケティングの成功、偽装等の失敗を事例によって学ぶ。

まとめ（15分）

自組織における製品やサービスについて、どのような環境ラベルが利用できるか、ラベルをどのようにマーケティングに利用できるかを議論する。

3．基本的内容についてのキーワード

認知度、購買行動

ISO14020 シリーズ、タイプ I・II・III、エコマーク、エコリーフ、CFP、PCR

グリーン購入法、特定調達品目、GPN

マーケティング、環境報告書

4．追加的内容

エコマーク基準、エコリーフやカーボンフットプリントの PCR の策定プロセス

その他の認証ラベルやウォーターフットプリント

海外の環境ラベルやカーボンフットプリント

LCA と環境ラベル

インターネットの利用

環境表示の倫理

5. 追加的キーワード

その他の認証ラベルやウォーターフットプリント

FSC、PEFC、MSC

海外の環境ラベルやカーボンフットプリント

ブルーエンジェル、EU フラワー、ノルディックスワン、中国環境表示、GEN

LCA と環境ラベル

ライフサイクルとライフステージ

インターネットの利用

エコ商品ねっと、エコチャレンジホテル、グリーン購入情報プラザ

環境表示の倫理

環境偽装、景品表示法、公正取引委員会、環境表示ガイドライン、エコ×

4.12 環境性能の高い製品や製造方法を開発する

目標

前項で学んだグリーン購入法の判断基準、エコマーク認定基準、GPN ガイドライン等に準拠した製品開発、LCA や QFDE を利用した高度な環境配慮製品開発、サプライチェーン協働による環境配慮製品開発と化学物質管理、製造プロセス改善を実例によって学ぶ。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：開発段階における環境配慮の重要性（10分）

製品開発プロセスにおける環境配慮：一般的な製品開発プロセスにおける LCA や QFDE 等の技法の利用方法（35分）

実例：具体的な開発実践例とグリーン購入（35分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

- 製品や製造プロセスの環境負荷は、それらの開発段階において、設計の自由度はその段階が最も高く、環境配慮製品開発時において重要であることを理解する。
- 企業の一般的な製品開発プロセスにおいて、環境配慮製品をするためにどのような技法、システムが用いられているかを理解する。
- 環境配慮製品の開発プロセスにおいて関係者（経営層、設計担当、営業担当、製造担当、サプライヤ、顧客等）がどのように関係しているかを理解する。
- さらに、行政機関、企業等がサプライチェーンの中で、どのようなグリーン購入基準、CSR 購入基準を設けているかを学び、その背景にある考え方を理解する。
- 製品開発事例を紹介することで具体的なイメージが湧くようにする。また、自動車・家電等

の最終製品だけでなく、素材・部品等サプライチェーンの川上・川中側にいる企業における事例を示すことで、様々な業種の企業において実践がされていること、可能であることを理解する。

2. 基本的内容についての解説

導入（10分）

開発から量産に至る製品ライフサイクルにおける開発プロセスの位置付けを説明し、その重要性を解説する。

製品開発プロセスにおける環境配慮：一般的な製品開発プロセスにおける LCA や QFDE 等の技法の利用方法（35分）

製品や製造プロセスの企画、概念設計、詳細設計等各段階で用いる技法を解説する。また化学物質管理については簡単に国内外の法規制を紹介し、それに対応した業界標準となっているシステムを解説する。

製品や製造プロセスの開発プロセスにおける社内外関係者の役割を解説する。

実例：具体的な開発実践例とグリーン購入（35分）

家電メーカー等のサプライチェーンを含むグリーン購入、CSR 購入の基準について、現在では、単に購入する製品の環境に関する基準だけでなく、購入・調達の相手先企業の環境や CSR の取組状況に関する基準まで含まれていることを理解する。その上で、なぜそのような基準が設けられているか、その目的（取引先の環境 CSR リスク、コンプライアンスリスクへの対応、コスト削減も含む）を理解する。

製品サプライチェーンの位置付け（川上・川中・川下）、規模（大企業、中小企業）等、特徴の異なる企業における開発実践例を解説する。

まとめ（10分）

製品や製造プロセスの開発プロセスの重要性を再確認し、ビジネスの現場において環境配慮製品開発にどのように関わられるか、イメージが沸くようにする。

3. 基本的内容についてのキーワード

DfE、ECD、エコデザイン、LCA、QFDE、チェックリスト、リスクアセスメント、環境効率、ISO / TR 14062、IEC Gude114

CSR / 環境報告書、企業ホームページ

4. 追加的内容

海外における環境関係法規制、グリーン購入等の市場動向

化学物質管理・評価の方法

5. 追加的キーワード

海外における環境関係法規制、グリーン購入等の市場動向

米国 EPEAT、統合製品政策（IPP）、EUP(ErP)、EU フラワー、ブルーエンジェル

化学物質管理・評価の方法

リスクアセスメント、PRTR、RoHS、REACH、IMDS、JGPSSI、JIG、JAMP

4.13・4.15 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション

第1回 4.13 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション(1)

第2回 4.14 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション(2)

第3回 4.15 まとめ：討議結果報告と全員討議

目標

受講者の業務や専門に関連する新製品開発、消費者へのアピール、組織やサプライチェーンの改善、海外事業展開等によるグリーンイノベーションについて、提案から実現までのビジネスモデルを構築する。グループ討論の形式で実施する。

本講義においては、身近な製品(目覚まし時計、体重計、秤、懐中電灯等の日用品で、かつあまり環境側面が注目されていないもの)や身近なサービスに関して、ライフサイクル思考を取り入れることで、どのようなグリーンイノベーションが可能になるかディスカッションを行う。企業(製品設計)、消費者(使用方法、廃棄方法)、行政(施策、廃製品の回収)の視点から何ができるかについて検討し、まとめ、発表を行う。

本項目のポイント

- 具体的な製品を通じて、改善案を検討する。グループワークを通じ、様々な改善案を特徴に応じて整理する。
- 身近な製品(目覚まし時計、体重計、秤、懐中電灯等の日用品で、かつあまり環境側面が検討されていないもの)及び身近なサービスに関して、ライフサイクル思考を取り入れることで、どのようなグリーンイノベーションが可能になるかディスカッションを行う。企業(製品設計)、消費者(使用方法、廃棄方法)、行政(施策、廃製品の回収)の視点から何ができるかについて検討し、まとめ、発表をする。
- 改善案を定性的、定量的に評価し、実現可能性と効果について検討する。
- 改善提案書を作成し、発表、意見交換する。
- 学生をいくつかのグループに分け、競争させ、講師陣が講評し、他のグループの学生が批評を行うことで、問題点やさらに付け加えるべき視点について抽出を行う。ディスカッションを通じて、より実践的にライフサイクル思考を身につけることを目標とする。

4.13 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション(1)

教育内容の概要

1. 基本的内容

対象製品・サービスの特定、改善案の導出、改善案のマッピング(90分)

2. 基本的内容についての解説

対象製品・サービスの特定、改善案の導出、改善案のマッピング(90分)

学生をグループ分け(6名程度)し、グループごとに異なる製品を対象に議論させ、まとめ

させる。

身近な製品にライフサイクル思考を取り入れることで、どのようなグリーンイノベーションが可能になるか、企業、消費者、行政の役割の視点から議論する。

身近な製品（目覚まし時計、体重計、秤、懐中電灯等の日用品で、かつあまり環境側面が検討されていないもの）、携帯電話、ペットボトル、宅配サービス等、身近な製品やサービスを対象に改善案を検討する。

改善案は、付箋 1 枚ごとに 1 案とする。可能な限り、多くの改善が出るように促す。

改善案を、企画（ビジネスモデル）、概念設計、詳細設計、生産、販売・メンテナンス等、開発プロセス別にマッピングする。また、性能そのものの改善案は、原料採取、生産、使用、廃棄等ライフサイクル段階別に整理する。

さらに、各改善案を投資が伴うが改善効果が大きいと考えられるものから、投資が少なくても確実に改善効果が見込まれるもの、取引先や消費者の協力が不可欠であり、不確実性が大きいもの等、特徴に応じてマッピングすることも考えられる。

3．基本的内容についてのキーワード

DfE、ECD、エコデザイン、LCA、QFDE、チェックリスト、リスクアセスメント、環境効率、マッピング、費用対効果

4.14 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション（2）

教育内容の概要

1．基本的内容

環境配慮型品質機能展開（QFDE）、LCA による改善案評価、提案書の作成（90 分）

2．基本的内容についての解説

環境配慮型品質機能展開（QFDE）、LCA による改善案評価、提案書の作成（90 分）

対象製品・サービスを対象に、QFDE もしくは LCA を実施する。特に有効と考えられる改善案を対象に、QFDE もしくは LCA で効果を評価し、検討する。

QFDE、LCA の結果をもとに、改善案をブラッシュアップし、改善提案書をまとめる。

3．基本的内容についてのキーワード

QFDE、LCA、提案書、ビジネスモデル、

4.15 まとめ：討議結果報告と全員討議

教育内容の概要

1．基本的内容

グループ別発表、意見交換（90分）

2．基本的内容についての解説

グループ別発表、意見交換（90分）

前回【4.14 環境視点からの価値創造とグリーンイノベーション(2)】でまとめた改善提案書をグループ別に発表し、意見交換を行う。

学生が検討した内容に基づき発表させる。講師陣が講評するとともに、他のグループの学生が批評を行うことで、問題点やさらに付け加えるべき視点について抽出を行う。ディスカッションを通じて、より実践的にライフサイクル思考を身につけることを目標とする。

最後に、グループワークの中で得られた知見に基づいて、グリーンイノベーションを実現するビジネスモデルについて総合的な議論を行う。

[5] サステナブル・ガバナンス概論

1．教育目標

この科目では、企業の環境経営に関する意思決定に際して、求められることとなる基本的考え方、理念を学ぶとともに、ケーススタディを通じて、企業が社会的責任と説明責任を履行し、社会的なガバナンスに基づき企業経営を行っていくための「価値観」の醸成を目指すこととする。

2．科目構成

前半 7 回は講義とし、「サステナブル・ガバナンス (sustainable governance)」に対する様々な観点を提示し、紹介する。後半 7 回は事例を用いて CSR の課題について学生が自ら調査し、対応策を検討し、その結果について議論する。最後の 1 回はまとめとする。

1) 導入 (1): サステナブル・ガバナンスに関する企業等の動向と背景

サステナブル・ガバナンスの進化の歴史とその背景を理解し、時間軸、空間軸、主体軸の観点から総括的に捉える力を身につけることによって、サステナブル・ガバナンスという観点から、企業経営を分析、立案・実行、見直しをする際の基本的な視点と創造的な取組を重視する態度を養う。

2) 導入 (2): サステナブル・ガバナンスの原則の動向と体系

サステナブル・ガバナンスに関連するグローバル・コンパクトや ISO26000 等の既存の原則や規格、及びソーシャル・キャピタル等の新しい視点を学ぶことにより、企業におけるサステナブル・ガバナンスの評価や立案等を行うための基盤の形成を目指す。

3) CSR とマテリアリティ (Materiality)

企業の CSR 活動が経済的、環境的、社会的な側面においどのようなインパクトを持つのか、すなわち企業価値に与える影響の度合い(マテリアリティ)を把握することが、サステナブル・ガバナンスにとってどのような意義があるのかについて理解するために、CSR とマテリアリティの関係、トリプルボトムラインと GRI、GRI 指標とマテリアリティ等に関して学ぶ。

4) SR : ISO26000 (社会的責任規格) とマルチステークホルダー

2010 年 11 月に発行された ISO26000 は、持続可能な社会の実現は単独のセクターでは成し得ず、マルチステークホルダー (行政・企業・市民社会) が協働して取り組まなくてはならないというマルチステークホルダーアプローチに基づいている。ここでは社会的存在としての企業が、その活動の中で関係を取り結ぶ様々な社会集団への配慮等、企業が係るマルチステークホルダーを体系的に把握し、企業の行動や果たすべき機能についてケーススタディをもとに検証するとともに、持続可能な社会形成の担い手としての企業の果たす役割を考える。

5) サステナブル・ガバナンスと中小企業の視点 (1)

中小企業への CSR や環境マネジメントシステムの普及に関して、これまで行われてきた様々な取組について全体像を把握し、その円滑な普及をどのような形で実現していけば良いのかを考える。とりわけ、中小企業にあっては、「製品環境情報の開示」が一つの効果的な手段であることを踏まえ、環境配慮設計、LCA、環境ラベル等、ライフサイクル思考に基づく評価手法を中小企業の視点に立って学習する。さらに、中小企業の特長 (規模、業種、製品別等) を踏まえた製品・サービス等の環境情報の開示への対応方法について具体的に考える。

6) サステナブル・ガバナンスと中小企業の視点(2)

第5回の授業内容を踏まえ、今後のサステナブル・ガバナンス実現のための社会制度改革の焦点となる、中小企業の新たなビジネスモデルとしての「社会的企業」(ソーシャルビジネス、環境コミュニティビジネス)の意義について、英国や国内の先進事例を参考にしながら理解を深める。

7) 持続可能性に関する様々な立場

持続可能な社会をどのように構築していくか、温室効果ガスの排出量をどのような手段で減らしていくのか、環境保全と開発(発展)をどのように両立させていくのか、「共通だが差異のある責任」の差異はどの程度のものなのか等、持続可能性に関しては様々な考え、立場がある。本項では、このような様々な考え、立場を例に、どのような「違い」があるのか、その背景にあるものは何かを、その立場に立って理解し、考え、「それぞれの違いを理解」することを目指す。

8) ・ 14) ケーススタディ

CSRは大企業や研究者だけのものではない。中小企業を含めたあらゆる組織体がISO26000等を身近な道具として活用し、本業にCSRを浸透させる必要がある。そこで、一般市民に対する健全なCSR活動の啓蒙や、中小企業等に対するこうしたサポートをする「現場の任務」を完遂する力量を持った人材の育成が必要となる。そこで本科目では、仮想的なトレーニングではなく、「現実」に生じた事例を用い、「現場」の情報を収集・分析し、「現物」への改善提案を具現化する力量を自己研鑽できる水準を目標とした一連のトレーニング形式の「ケーススタディ」(ワークショップ形式を含む)を採用し、実践的力量的習得を目指す。ガイドラインに掲載した以下の12のテーマから適宜選択し、又は、方法論を学んで題材を独自に作成し、ケーススタディを行う。

【テーマ一覧】

A)	「ISO26000と企業不祥事検証」
B)	「ISO26000とベストプラクティス事例調査」
C)	ワークショップ 「ステークホルダーとその信頼・期待の特定」
D)	ワークショップ 「ステークホルダー・ダイアログの検証」
E)	ワークショップ 「ステークホルダー・エンゲージメントの実践」
F)	ワークショップ 「ガバナンス不全の分析」
G)	現場ワークショップ 「マネジメントシステム監査(&是正)演習」
H)	現場ワークショップ 「トップマネジメント・セカンドプレーン(マネジメントシステム改善)演習」
I)	現場での講師演習
J)	現場での講師演習
K)	ディベート演習
L)	ディベート演習

15) まとめ

サステナブル・ガバナンス論の基本目標は、企業の環境経営に関する意思決定に際して、求められることとなる基本的考え方、理念を学ぶとともに、ケーススタディを通じて、企業が社会的責任と説明責任を履行し、社会的なガバナンスに基づき企業経営を行っていくための「価値観」の醸成を目指すことである。最終回では、以上の目標が達成されたかどうかを、学生の報告、討論等を通じて検証・確認し、科目終了後の学生の各々の自主的な取組の展開へとつなげることを目指す。

5.1 導入(1)：サステナブル・ガバナンスに関する企業等の動向と背景

目標

サステナブル・ガバナンス概論の初回として、

- ・サステナブル・ガバナンスと従来の CSR あるいは環境経営の違いは何か
- ・サステナブル・ガバナンスへの進化の歴史は、欧米と日本でどのように異なるか
- ・サステナブル・ガバナンスが求められてきた背景には何があったか

を理解し、

- ・個々の企業の特性や時代状況に応じて、能動的、主体的にサステナブル・ガバナンスに取り組む姿勢を獲得してもらうとともに、
- ・サステナブル・ガバナンスとして捉える視界を、時間軸（長期的、将来世代）、空間軸（国内外の問題、ライフサイクル）、主体軸（企業の特性、多様なステークホルダー）の観点で、総合的に捉える

ことができることを目指す。

そのために、

- ・サステナブル・ガバナンスに係る本講義の範囲
- ・サステナブル・ガバナンスの企業等の取組の歴史と動向
- ・サステナブル・ガバナンスの背景の確認

についての基礎的知識を習得する。

これらにより、サステナブル・ガバナンスという観点から、企業経営を分析、立案・実行、見直しをする際の基本的な視点と創造的な取組を重視する態度を養う。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入部～本講義の範囲（10分）

サステナブル・ガバナンスの企業等の取組の歴史と動向（30分）

サステナブル・ガバナンスの背景の確認（30分）

まとめ（20分）

本項目のポイント

- ・サステナブル・ガバナンスは、型にはまった方法論ではなく、企業を取り巻く諸問題を解決すべく、未来志向で創造的に取り組む実践である。
- ・サステナブル・ガバナンスは、規制追随や未然防止といった受動的な CSR でなく、CSR を成長機会として能動的に捉え、長期的な視野から持続可能な開発を目指す企業経営の前向きな姿である。
- ・サステナブル・ガバナンスは、企業規模や業種、立地する地域の特性によって、様々な目標と方法を持つ。特に開発途上国に関与する多国籍企業の問題に留まらず、国内で活動する企業(中小企業、地方に立地する企業)にも、サステナブル・ガバナンスが求められる。

2. 基本的内容についての解説

導入部～本講義の範囲(10分)

- ・従来の範疇に収まらない CSR の範囲の拡大、環境経営の進化を、サステナブル・ガバナンスという概念で捉えることを説明する。次に、従来の企業 CSR あるいは環境経営とサステナブル・ガバナンスの違いについて、受講者に投げかけ、回答を引き出しながら、サステナブル・ガバナンスが扱う範囲の広さ、多様性を示していく。
- ・例えば、CSR あるいは環境経営とサステナブル・ガバナンスの違いとして、両者の取組の課題、規範、方法の違いを説明する。
- ・課題：企業を取り巻く問題やステークホルダーの多様化
- ・規範：トリプルボトムライン(環境面だけでなく、経済・社会面とりわけ社会面の問題)への対応
- ・方法：ガバナンス(規制追随的管理やトップダウン的な経営に留まらず、自主的や民主性を重視する統治)
- ・さらに、サステナブル・ガバナンスとは、これまでの CSR を踏まえて、CSR を未来志向で捉え、創造していくものと定義する。授業の出発点として、従来の概念に囚われない自由な発想を求めることを強調する。

サステナブル・ガバナンスの企業等の取組の歴史と動向(30分)

- ・米国、EU における CSR の展開の概要を示したうえで、それと対照させながら日本国内における動向として、特に 1990 年代以降をとりあげて整理する。
- ・海外動向としては、次のような動向を整理する。
- ・米国：SRI(社会的責任投資)による CSR の主導、エンロン・アンダーセン事件やワールドコム事件等を受けた企業会計不信を払拭するための企業改革法等
- ・EU：イギリスの改正年金法等による行政による SRI の主導、グリーンペーパー366「CSR に関する欧州フレームワーク」等
- ・日本国内の動向としては、次の点を整理する。
- ・日本経団連・経済同友会の環境問題等への取組の経緯
- ・企業の環境管理・CSR の取組の広がり(事例)
- ・CSR 格付けに基づく SRI の動向
- ・環境報告書から持続可能性報告書や社会・環境報告書への移行

サステナブル・ガバナンスの背景の確認（30分）

- ・2000年代に入って、サステナブル・ガバナンスが求められる背景として、次の3つの側面を説明する。
 - A．1990年代以降の企業不祥事の社会問題化
 - B．持続可能な開発への配慮への高まり
 - C．新たな成長軸への転換
- ・A．企業不祥事については、不正会計処理と破たん、個人情報漏洩、談合・不正入札、リコール隠し、法的義務の遵守違反等の大企業の事件を具体的に紹介する。
- ・B．持続可能な開発に係る配慮については、グローバル化に伴い、開発途上国の環境問題、貧困、人権、差別等への配慮が求められた社会的動向と実態を説明する。
- ・C．新たな成長軸については、現代が高度経済成長時代から成熟社会への移行への過渡期にあること、成熟社会においては成長概念の転換（経済成長から経済＋社会成長）が求められることを、国の関連ビジョンや人口・経済データ等から鳥瞰的に確認する。

まとめ（20分）

- ・ から を振り返り、サステナブル・ガバナンスが求められてきた経緯を、時間軸（長期的、将来世代）、空間軸（国内外の問題、ライフサイクル）、主体軸（企業の特徴、多様なステークホルダー）の観点で、総括的に整理する。
- ・最後に、サステナブル・ガバナンスにおいては、未来志向・創造志向、CSRを成長機会として捉える能動性、企業規模や業種、立地地域の特性等に応じた柔軟性や個性が重要であることを強調し、本講義の受講者に望む姿勢を再度確認する。

3．基本的内容についてのキーワード

ステークホルダー、トリプルボトムライン、持続可能性、ガバナンス（統治）、未来志向、創造性

リオサミット、SRI、企業改革法、グリーンペーパー、経団連環境自主行動計画、多国籍企業、持続可能性報告ガイドライン、経済同友会 CSR 自己評価レポート、日本経団連企業行動憲章及び実行の手引き

企業倫理、法的遵守、国際行動規範、グローバリゼーション、成熟社会、新たな成長軸

4．追加的内容

新聞記事等を用いて、企業の不祥事や企業を取り巻く問題、あるいはサステナブル・ガバナンスに取り組むことで成長してした企業の姿を具体的に実感することが望ましい。こうした観点から、以下のものが追加的内容として考えられる。

主な企業の不祥事、事件の概要（新聞記事検索結果等）

環境と経済の統合的発展、新たな成長軸等に関する国の戦略の整理

サステナブル・ガバナンスにより発展する企業の事例

5．追加的キーワード

主な企業の不祥事、事件の概要（新聞記事検索結果等）

不正会計、個人情報漏洩、談合・不正入札、リコール隠し

環境と経済の統合的発展、新たな成長軸等に関する国の戦略の整理

環境と経済の統合的発展、新成長戦略

サステナブル・ガバナンスにより発展する企業の事例

企業の森、環境コミュニティビジネス、関係性マーケティング、スロービジネス

5.2 導入(2)：サステナブル・ガバナンスの原則の動向と体系

目標

サステナブル・ガバナンスの原則を体系的に捉えるために、

- ・サステナブル・ガバナンスに関連して、これまでどのような原則や規格が作成されてきたか
- ・サステナブル・ガバナンスに関連する原則のうち、国連が提唱し、世界各国に広がっているグローバル・コンパクトとは何か
- ・サステナブル・ガバナンスの規格である ISO26000 とは、どのようなものか
- ・サステナブル・ガバナンスの原則に関連する新しい視点、伝統的な事例として、どのようなものがあるか

を理解し、

- ・サステナブル・ガバナンスを考えるうえでの視点を包括的・構造的に理解し、
- ・企業におけるサステナブル・ガバナンスの評価や立案等を行うための、

基盤の形成を目指す。

そのために、

- ・サステナブル・ガバナンスに係る既存の原則や規格
- ・ソーシャル・キャピタル等の新しい視点

についての基礎的知識を習得する。

これらにより、サステナブル・ガバナンスという観点から、企業経営を分析、立案・実行、見直しをする際の基本的な視点と評価能力を養う。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入部(10分)

グローバル・コンパクト(15分)

ISO26000(25分)

ソーシャル・キャピタル(15分)

日本の伝統における原則(15分)

まとめ(10分)

本項目のポイント

- ・サステナブル・ガバナンスにおいて、捉えるべき評価軸(組織統治、人権、労働、環境、公正、消費者、地域・コミュニティ等)を体系的に把握する。

- ・サステナブル・ガバナンスに係る方法論上の原則（透明性、倫理、法・規範の遵守、ステークホルダーへの配慮、人権等）を体系的に把握する。
- ・ソーシャル・キャピタル等、従来の評価軸や原則として捉えられていない視点についても柔軟に取り込む姿勢を獲得する。

2．基本的内容についての解説

導入部（10分）

- ・【5.1 導入(1)】の授業で示した企業の具体的動向と歴史、背景を振り返るとともに、ソーシャル・ガバナンスに関連して、これまで示されてきた原則として、グローバル・コンパクト、ISO26000等を列挙し、その認知度を問いかける。
- ・また、ソーシャル・ガバナンスに関連する規範的な視点として、ソーシャル・キャピタル等の概念があること、また日本の伝統的な教えにも学ぶべき点があることを示す。

グローバル・コンパクト（15分）

- ・国連のグローバル・コンパクトが作成された経緯と内容を紹介する。また、関連する世界各国のローカル・ネットワークとして、日本では「グローバル・コンパクト・ジャパン・ネットワーク」があり、その具体的活動内容を説明して、実態を確認する。

ISO26000（25分）

- ・ISO26000として制定された「社会的責任に関する手引き」について、経緯と内容の概要を説明する。グローバル・コンパクトとの違いとしては、消費者課題、コミュニティ参画及び開発が中核的課題として示されていること、また各主題により具体的なアクションが記載されていることである。

ソーシャル・キャピタル（15分）

- ・1990年代に提示され、2000年以降に企業経営との関わりが論じられてきたソーシャル・キャピタルについて、その内容と企業経営上の意義等を解説する。サステナブル・ガバナンスにおけるソーシャル・キャピタルの位置付け、可能性を論じる。

日本の伝統における原則（15分）

- ・日本の商いにおける家訓や教えにおいて、学ぶべきものがあることをトピックとして紹介する（近江商人の三方よしの教え等）。但し、単に古典に回帰するのではなく、現代的な文脈でとらえなおすことが必要。

まとめ（10分）

- ・ から をもとに、サステナブル・ガバナンスを捉える評価軸（組織統治、人権、労働、環境、公正、消費者、地域・コミュニティ等）と方法論上の原則（透明性、倫理、法・規範の遵守、ステークホルダーへの配慮、人権等）等を整理する。

3．基本的内容についてのキーワード

グローバル・コンパクト（国連）、持続可能性報告ガイドライン（GRI）、多国籍企業ガイドライン（OECD）、市場を通じた持続可能性（WBCSD）、SRI情報開示ガイドライン（英国保険協会）、ISO26000、レスポンシブルケア、ソーシャル・キャピタル

グローバル・コンパクト・ジャパン・ネットワーク、人権、労働基準、環境、腐敗防止

持続可能な開発、社会的責任の7原則、ステークホルダーの特定・ステークホルダー・エンゲ

ージメント、7つの中核主題（組織統治、人権、労働慣行、環境、公平な事業慣行、消費者課題、コミュニティへの参画及びコミュニティの開発）

信頼、互酬性、ネットワーク、結合型社会関係資本、橋渡し型社会関係資本、関係性マーケティング

近江商人の「三方よし」、石田梅岩、福沢諭吉、渋沢栄一

4．追加的内容

原則を観念的に理解するだけでなく、個別の原則を実践として具体化した姿を、企業の取組事例から学び、原則の持つ意味を実感することが望ましい。こうした観点から、以下のものが追加的内容として考えられる。

企業と地域づくり・人づくりに係る取組事例の整理（飯田市の地域ぐるみ ISO 等）

サステナブル・ガバナンスの歴史的事例（住友銅山等）

5．追加的キーワード

企業と地域づくり・人づくりに係る取組事例の整理（飯田市の地域ぐるみ ISO 等）

・コミュニティ、地域貢献、互助・互惠

サステナブル・ガバナンスの歴史的事例（住友銅山等）

・鉱害事件、足尾銅山・別子銅山・日立銅山・小坂銅山

5.3 CSR とマテリアリティ（Materiality）

目標

企業のCSR活動が経済的、環境的、社会的な側面においどのようなインパクトを持つのか、すなわち企業価値に与える影響の度合い（マテリアリティ）を把握することが、サステナブル・ガバナンスにとってどのような意義があるのかについて理解する。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入：CSR とマテリアリティ（Materiality）の関係（10分）

トリプルボトムラインとGRI（40分）

GRI 指標とマテリアリティ Materiality（マテリアリティ）（30分）

まとめ：サステナブル・ガバナンスとマテリアリティ（10分）

本項目のポイント

- ・CSRにおけるマテリアリティについて正しく認識すること
- ・GRI ガイドラインとトリプルボトムラインの関わりについて理解すること

2．基本的内容についての解説

導入：CSR とマテリアリティの関係について（10分）

持続可能な企業経営におけるマテリアリティの重要性について認識する。

トリプルボトムラインと GRI (40 分)

GRI の持続可能性ガイドラインの骨格であるトリプルボトムラインについて理解させる。持続可能性レポートを読み、企業の経済的側面、社会的側面及び環境的側面の三つの側面について把握する。

GRI 指標とマテリアリティ Materiality (マテリアリティ) (30 分)

GRI 指標の内容を把握し、CSR が企業経営に与える経済的、環境的、社会的影響の重要度、マテリアリティについて理解を深める。

まとめ：サステナブル・ガバナンスとマテリアリティ (10 分)

3. 基本的内容についてのキーワード

CSR、トリプルボトムライン、マテリアリティ

CSR レポート、マテリアリティ・レポート

5.4 SR : ISO26000 (社会的責任規格) とマルチステークホルダー

目標

2010 年 11 月に発行された ISO26000 は、持続可能な社会の実現は単独のセクターでは成し得ず、マルチステークホルダー (行政・企業・市民社会) が協働して取り組まなくてはならないというマルチステークホルダー・アプローチの考え方に基づいている。ここでは社会的存在としての企業が、その活動の中で関係を取り結ぶ、あるいは影響を与える様々な社会集団への配慮等、企業が係るマルチステークホルダーを体系的に把握し、企業の行動や果たすべき機能についてケーススタディをもとに検証するとともに、持続可能な社会形成の担い手としての企業の果たす役割を考える。

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入：SR と ISO26000 (社会的責任規格) の開発・発行までのプロセス (10 分)

ISO26000 とマルチステークホルダー・アプローチとステークホルダー・エンゲージメントについて (30 分)

ISO26000 の中核主題と企業の関わり (30 分)

まとめ：ISO26000 における企業の役割 (20 分)

本項目のポイント

- ・ ISO26000 の策定プロセスについて理解すること
- ・ 企業とマルチステークホルダーとの関係について正しく理解し、持続可能な社会の実現にむけた企業の社会的責任について考える

2．基本的内容についての解説

導入：ISO26000 の開発・発行までのプロセス（10 分）

もともと CSR（企業の社会的責任）規格として検討されていた ISO26000 が、「社会的責任を果たすべきなのは企業だけではない」とする ISO の高等諮問委員会(SAG)の勧告に基づき、企業のみならずあらゆるすべての種類の組織を対象にした、より普遍的な SR 規格として開発され、発行されたことを理解する。

ISO26000 とマルチステークホルダー・アプローチとステークホルダー・エンゲージメントについて（30 分）

ISO26000 の特徴は、そのプロセスに多様なステークホルダー（政府、産業界、労働界、NGO/NPO、消費者、その他研究者等）の代表の参加と対話と合意に基づいて策定されたことである。このようなプロセスによる規格策定は ISO では初めてであり、そのため交渉過程で、ステークホルダー間や途上国と先進国間の利害・意見調整が難航した。判断や意思形成を、外部の多様なステークホルダーが参画して進めるマルチステークホルダー・アプローチや、よりよい運営や判断のために、多様なステークホルダーと意見交換し、相違点を明らかにしたうえで共通の基盤をもとに課題の解決を導き、信頼関係を築く双方向のプロセスであるステークホルダー・エンゲージメントについての意味を理解する。

持続可能な社会の実現には、国内外を問わず、行政・企業、市民社会がお互いの役割・社会的責任を果たしながら、社会的課題を解決する「新しい公共」の時代となっていることを認識させる。

ISO26000 の中核主題と企業の関わり（30 分）

ISO26000 の中核主題である、組織統治、公正な事業慣行、人権、消費者課題、労働慣行、コミュニティへの参画及び発展、環境について解説し、それぞれの中核主題において企業がどのように係わるのか理解させる。特に消費者課題、環境に焦点をあて、社会的責任の実践における消費者・市民教育（Consumers Citizenship Education）及び持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development）における企業の果たす役割について理解させる。

まとめ（20 分）

持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）の「持続可能なバリューチェーン」イニシアティブや日本経団連の企業行動憲章（2010 年 9 月改定の第 6 版）をとりあげ、持続可能な社会形成に向けた企業のリーダーシップ発揮の重要性と、ステークホルダーとの協働が不可欠であることについて認識を深める。

3．基本的内容についてのキーワード

ISO26000、マルチステークホルダー・アプローチ、ステークホルダー・エンゲージメント、消費者・市民教育（CCE）、持続可能な開発のための教育（ESD）、サプライチェーン、持続可能なバリューチェーン

5.5 中小企業におけるサステナブル・ガバナンス

目標

中小企業への CSR や環境マネジメントシステムの普及に関して、これまで行われて来た様々な取組について全体像を把握し、その円滑な普及をどのような形で実現していけば良いのかを考える。とりわけ、中小企業にあっては、「製品環境情報の開示」が一つの効果的な手段であることを踏まえ、環境配慮設計、LCA、環境ラベル等、ライフサイクル思考に基づく評価手法を中小企業の視点に立って学習する。さらに、中小企業の特長（規模、業種、製品別等）を踏まえた製品・サービス等の環境情報の開示への対応方法について具体的に考える。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（10分）

中小企業における CSR 等の実態把握（20分）

環境情報開示手法について（30分）

中小企業（規模別、業種別、製品別）における対応（20分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・中小企業の実態を踏まえたサステナブル・ガバナンスの必要性を認識する。
- ・サプライチェーン CSR 等、近年の中小企業の CSR に関する様々な取組の実態を正しく把握する。
- ・企業における社会貢献とのコミュニケーション手段としての製品・サービスに関する環境情報開示手法の有効性を理解する。
- ・環境配慮設計、LCA、環境ラベル等の企業経営における導入状況や今後の発展性について理解する。
- ・中小企業の特長（規模、業種、製品別等）を踏まえた環境情報開示への対応方法等について認識を深める。

2．基本的内容についての解説

導入（10分）

中小企業の企業経営において、社会責任貢献・環境負荷低減・環境コミュニケーションの重要性を共通認識とした環境経営への対応が不可欠であることを理解する。具体的な行動として自主行動計画の実践と法令順守が重要であり、環境配慮製品・サービスの提供、企業価値及び評価の向上、環境ビジネスへの参入、環境配慮による経営効率改善を目標に、持続可能性社会の構成員としての中小企業の位置付けを明確にする。

中小企業における CSR 等の実態把握（20分）

大企業と比較した中小企業の CSR、環境マネジメントシステム等への取組状況、大企業のサプライチェーン CSR ガイドライン等について学習する。

環境情報開示手法について（30分）

- ・中小企業にとって、製品・サービスに関する環境情報の開示が一つの効果的な手段であることを理解する。具体的には、環境配慮設計、LCA、環境ラベル等ライフサイクル思考に基づく評価手法を学習し、これらの手法が、経営者による意思決定プロセスの簡易性や裏付けとなるデータ収集等の容易性等により、中小企業にとっても有効な手段であることについて認識する。
- ・ライフサイクル思考での取組から、多様なステークホルダーとの関わりが重要であることを認識する。バウンダリー（評価範囲）の設定により、製品による環境影響は将来にわたって認識することの重要性を理解する。

中小企業の特長（規模、業種、製品別等）における対応（20分）

環境情報の開示等に関する先進的な中小企業の実践事例等の学習を通じて、具体的な中小企業の実践の在り方について正しく理解する。

まとめ（10分）

以上の学習を通じて、中小企業におけるサステナブル・ガバナンスの社会的意義、必要性について理解を深める。

3．基本的内容についてのキーワード

CSR、SRI、環境マネジメントシステム、サプライチェーン CSR、環境経営、自主行動計画、法令順守、製品環境情報の開示、ライフサイクル思考、環境配慮設計、LCA、環境ラベル

4．追加的内容

卸・小売業、サービス業中小企業の実践

成功事例の学習を中心に、卸・小売業、サービス業の中小企業の実践や環境情報開示への実践の具体例を学ぶ。

グローバルサプライチェーンの CSR について

グローバルサプライチェーンの CSR ガイドラインの実例に基づいて、グローバルサプライチェーンにおける中小企業の実践を考える。

5.6 社会的企業の意義とその事例

目標

【5.5 中小企業におけるサステナブル・ガバナンス】の授業内容を踏まえ、今後のサステナブル・ガバナンス実現のための社会制度改革の焦点となる、中小企業の実践モデルとしての「社会的企業」(ソーシャルビジネス、環境コミュニティビジネス)の意義について、英国や国内の実践事例を参考にしながら理解を深める。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（10分）

環境コミュニティビジネスの意義、具体的な事例の紹介（20分）

- 英国等、欧米の社会的企業制度の紹介（30分）
- 環境コミュニティビジネスの課題の把握（20分）
- まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・今後の中小企業のサステナブル・ガバナンス実現のためには、制度面の改革が不可欠なことを理解する。
- ・2005年にスタートした英国の社会的企業のための新制度、コミュニティ利益会社制度（CIC: Community Interest Company）等の事例学習を通じて、具体的な制度改革の方向を学ぶ。
- ・日本の環境コミュニティビジネスの直面する課題について認識を深める。

2．基本的内容についての解説

導入（10分）

若者を中心に、「社会的企業」「ソーシャルビジネス」や「社会起業家」への関心が高まっていること、それが世界的な潮流であること、その背景に存在する現代経済社会システムの問題点等について理解を深める。

環境コミュニティビジネスの意義、具体的な事例の紹介（20分）

具体的な事例に基づいて、「環境コミュニティビジネス」とは何か、現状はどうなっているのか等を紹介し、環境コミュニティビジネスについてその概要を学ぶ。

英国等、欧米の社会的企業制度の紹介（30分）

英国を始めとした欧米諸国の社会的企業制度について学ぶ。とりわけ、2005年にスタートした英国のコミュニティ利益会社制度（CIC）の基本的仕組み、現状等を参考にしつつ、日本の社会的企業制度の在り方を考える。

環境コミュニティビジネスの課題の把握（20分）

中小企業の新しいビジネスモデルとしての日本の環境コミュニティビジネスについて、社会のニーズ、現状における課題と対応の方向について具体的に把握する。

まとめ（10分）

以上の学習を踏まえ、中小企業の新たなビジネスモデルとしての社会的企業について、その可能性を探る。

3．基本的内容についてのキーワード

環境コミュニティビジネス、社会的企業、コミュニティ利益会社（CIC）、NPO法人、ソーシャルビジネス

4．追加的内容

社会的企業とNPO法人

英国とイタリアの社会的企業制度

日本のソーシャルビジネス制度

5．追加的キーワード

社会的企業と NPO 法人
NPO 法人、ソーシャルマーケット
英国とイタリアの社会的企業制度
社会的協同組合、適格性審査、チャリティ
日本のソーシャルビジネス制度
法人格、公的支援、社会関係資本

5.7 持続可能性に関する様々な立場

目標

持続可能な社会をどのように構築していくか、温室効果ガスの排出量をどのような手段で減らしていくのか、環境保全と開発（発展）をどのように両立させていくのか、「共通だが差異のある責任」の差異はどの程度のものなのか等、持続可能性に関しては様々な立場、考えがある。

本項では、このような様々な立場、考えを例に、どのような「違い」があるのか、その背景にあるものは何かを、その立場に立って理解し、考え、「それぞれの違いを理解」することを目的とする。

教育内容の概要

1．基本的内容

可能であれば、予め学生に「持続可能性に関する様々な立場、考え」と、対立する（相違する）それぞれの考えを調べさせておくことが望ましい。

導入：「持続可能性に関する様々な立場、考え」を幾つか例示する、あるいは学生一人一人（又はグループごと）に考えさせ、例示させる（15分）

挙げられた例の中から一つを選び、グループの中で、それぞれの立場にたって討議させる（45分）

まとめ：グループごとに、討議結果を発表させるとともに、その内容について全員で討議する。（30分）

「持続可能性に関する様々な立場、考え」の例

- ・ 温室効果ガス排出量の削減に関する先進国（米国・EU・日本等）と、発展途上国、あるいは中国・インドの新興国等
 - 国別の総排出量、一人当たり排出量、過去 50 年間程度の国別の排出量とその累計排出量、一人当たり GNP 等のデータを用いて討議する。
- ・ 日本で特に温室効果ガス排出量の多い（国全体に占める割合の高い）電力業界・鉄鋼業と電機・電子業界、あるいは市民団体
 - 業界別の排出量、国別の電気・燃料の料金、単位当たりの排出量等のデータを用いて討議する。
- ・ 調査捕鯨を行っている日本とこれに反対するグリーンピース

- ・生物多様性等に関する先進国と発展途上国
- ・飲料、食品等の容器包装に関する飲料・食品メーカーと市民団体（容器包装に関する拡大生産者責任のあり方）
- ・インドネシアにおける紙・パルプ産業と WWF（保護価値の高い森林の定義、保全方法）
- ・インドネシア、マレーシアにおけるパーム椰子のプランテーション、及びその油を原料としている食品・化粧品業界と WWF

5.8 ・ 5.14 ケーススタディ

本科目の目的（位置付け）

- 本科目「サステナブル・ガバナンス概論」は、GMP コースの基礎・中核 4 科目（[1]地球環境学概論、[2]環境政策概論、[3]環境経営概論、[4]環境ビジネス実践論）履修後に、「実践的力量的の習得」及び「戦略的環境思考力の醸成」を志向して設置する科目である。
- CSR は大企業や研究者だけのものであってはならない。中小企業を含めたあらゆる組織体が ISO26000 等を身近な道具として活用し、本業に CSR を浸透させる必要がある。そこで、一般市民に対する健全な CSR 活動の啓蒙や、中小企業等に対するこうしたサポートをする力量を持った人材の育成が必要となる。最終的には、こうした「現場の任務」を完遂する力量を目指す。
- そこで本科目では、これを実現させる手法として、ワークショップ形式を含めた「ケーススタディ」を採用する。

ケーススタディの要件

- ここでのケーススタディとは、「実践的」を確保するために次の要素を包摂する。
 - ◇ 「現場、現実、現物」の 3 現主義で実施する。すなわち、仮想的なトレーニングではなく、「現実」に生じた事例を用い、「現場」の情報を収集・分析し、「現物」への改善提案を具現化する力量を自己研鑽できる水準を目標とした「一連のトレーニング」を目指す。
 - ◇ 加えて、「自力でやってみる」スタイル（広義のワークショップ形式）を基本とする。ただし、あらゆる関係資料・ツールを参照することや他の専門家からのアドバイスを受けることを推奨する。
 - ◇ さらに、チーム行動を織り交ぜ、コミュニケーション力とリーダーシップの醸成を目指す。

「力量向上」を確保するための目標（評価指標の概要）

- 本科目の修了後に、現場で自己研鑽が可能な力量水準。ひいては、現代の信頼社会の醸成に役立つ自律的行動を選択できること。
- 組織内の本業に対して、環境マネジメント及び CSR に立脚した分析と提案ができること。
- 他者（特に情報劣位のステークホルダー）とのダイアログ（情報劣位ステークホルダーへの自ら導く“対話”）を創出できること。
- 有効ネットワークを自ら構築でき、かつ、それを縦横無尽に活用できること。
- こうした力量を持つ人材が活躍するポストとして、例えばトップマネジメントが EMS を直

接ステアリングする際の「セカンドブレーン」を挙げることができる。

本科目ケーススタディの運用上の注意

- 育成する人材の力量水準を、現代社会が「必要な水準」で構築し、執行者が「できる水準」に甘んじないことが肝要である。
- 履修生の力量評価項目及び評価基準を予め明示することを条件に、「教育担当」と「評価担当」を分離することを推奨する。また、客観的に力量水準を評価できる立場の複数の「独立評価員」が実施することを推奨する。同時に、独立評価員に対する抗弁制度を併設することを推奨する。

ケーススタディのメニュー

- まず、「現実」社会において発生する企業の反 CSR 的な業務・活動と、それがもたらす事件・事故（いわゆる不祥事）を対象として、ISO26000 に含まれる内容との対応関係を検証することを通じて、本国際規格を身近なツールとして実感させるためのケーススタディ A) B) を置く。
- 次に、CSR における最重要なキーワードである「ステークホルダー」「ステークホルダー・ダイアログ」「エンゲージメント」「ガバナンス」を身近なものとし、確固たるイメージを受講者に植え付けるためのケーススタディ C) ~ F)（ワークショップ ~ ）を置く。
- さらに、「現場」でのマネジメントやガバナンスに潜むハードルを実感し、それを冷静に分析し、有効な解決策を導く力量を醸成させるための現場ワークショップ（ケーススタディ G) H)）を置く。
- さらに、一般市民や企業従業員等への啓蒙や指導の力量を醸成するために、現場での講師演習（ケーススタディ I) J)）を置く。
- 最後に、上記の演習を踏まえ、他者の考えを自らに取り込み、止揚する力を醸成するため、ディベート演習（ケーススタディ K) L)）を置く。

【テーマ一覧】

A)	「ISO26000 と企業不祥事検証」
B)	「ISO26000 とベストプラクティス事例調査」
C)	ワークショップ 「ステークホルダーとその信頼・期待の特定」
D)	ワークショップ 「ステークホルダー・ダイアログの検証」
E)	ワークショップ 「ステークホルダー・エンゲージメントの実践」
F)	ワークショップ 「ガバナンス不全の分析」
G)	現場ワークショップ 「マネジメントシステム監査（&是正）演習」
H)	現場ワークショップ 「トップマネジメント・セカンドブレーン（マネジメントシステム改善）演習」
I)	現場での講師演習
J)	現場での講師演習
K)	ディベート演習
L)	ディベート演習

テーマ	A) 「ISO26000 と企業不祥事検証」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 不祥事の事例を介在させることで、ISO26000 の各条文のイメージ形成に役立てる。 ● 同時に、現代の企業・組織におけるガバナンスの脆弱さと、解決の困難さを実感させる。 ● 臨場感をもって、規格解釈を頭に浸透させることで、ISO26000 を活用できる力量の基盤を形成する。
事前学習	<p>企業不祥事の実例をリストアップする。</p> <p>できればISO26000の6.2～6.8における枝番ごとに不祥事を1件以上アサインできるように、事例を調査することが望ましいが、最低10件以上の事例調査を課す。</p> <p>それらの事例に係るISO26000の箇所とリンクさせ、一覧表を作成しておく。</p>
摘要 所要時間	<p>事前学習の成果発表。 20分</p> <p>(ア) ISO26000 / 6.2～6.8の中核課題7つを、細目ごとに企業不祥事に対応させて「発表」。</p> <p>他者の「発表」を聞き、不祥事発生メカニズムに注目して議論する。 40分</p> <p>(ア) 不祥事発生「真の原因」の発見</p> <p>(イ) 「真の原因」の除去対策の提案(発明)</p> <p>他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるよう止揚して、より高い結論を導く。 30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000 (英語版) ● オリジナルテキスト (要作成)
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000理解度・・・アサイメントの妥当性 ● 意欲・積極性・・・事前の調査件数 ● 論理性・・・不祥事と項番とのアサイメントの妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	<p>次回、「ISO26000 とベストプラクティス事例調査」の準備指示を行う。</p> <p>➤ 不祥事とは真逆のベストプラクティス事例をリストアップして、それらの事例に係るISO26000の箇所とリンクさせる。</p>

テーマ	B) 「ISO26000 とベストプラクティス事例調査」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● ベストプラクティスの事例を介在させることで、ISO26000 の各条文のイメージ形成に役立てる。 ● 同時に、現代企業に萌芽する CSR への志向と現状、その課題について実感させる。 ● ただし、真のベストプラクティスと見せかけのそれとの違いも具体的に理解させる。 ● 臨場感をもって、規格解釈を頭に浸透させることで、ISO26000 を活用できる力量の基盤を形成する。
事前学習	<p>ベストプラクティスの事例をリストアップする。</p> <p>できればISO26000の6.2～6.8における枝番ごとに不祥事を1件以上アサインできるように、事例を調査することが望ましいが、最低10件以上の事例調査を課す。</p> <p>それらの事例に係るISO26000の箇所とリンクさせ、一覧表を作成しておく。</p>
摘要	<p>事前学習の成果を発表させる。 20分</p> <p>他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。 検討時間40分、発表時間30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000（英語版） ● オリジナルテキスト（要作成）
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000理解度・・・アサイメントの妥当性 ● 意欲・積極性・・・事前の調査件数 ● 論理性・・・ベストプラクティスと項番とのアサイメントの妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込み、建設的な批判（単なる否定ではない） ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	<p>次回、ワークショップ 「ステークホルダーとその信頼・期待の特定」の準備指示を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ISO26000、7.1～自習（各自） ➢ チームごとに想定企業を決めて、その企業の事前情報を収集する。 ➢ 余裕があれば、各自で想定企業のステークホルダーの特定してみる。

テーマ	C) ワークショップ 「ステークホルダーとその信頼・期待の特定」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● チーム作業に積極的にかかわり、協働をリードし、3人の力を相乗させる力量を養う。 ● ステークホルダーの分類とその関わり方を実感し、特定調査の手法を身につける。 ● ステークホルダーからの信頼や期待が、CSRの基盤であることを体得し、特定調査の手法を体感する。
事前学習	<p>ISO26000、7.1～自習（各自）</p> <p>チームごとに、想定企業を決めて、その企業の事前情報を収集する。余裕があれば、各自で想定企業のステークホルダーの特定してみる。</p>
摘要	<p>3人で1チームを形成して、下記の作業を実施する。</p> <p>想定した企業のステークホルダーの特定作業をする。 20分</p> <p>ステークホルダーからの信頼と期待を特定する。 20分</p> <p>信頼と期待から、ステークホルダー分類を再考する。 20分</p> <p>結果の発表、議論（他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。） 各チーム 10分、計 30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000（英語版） ● オリジナルテキスト（要作成）
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーシップ・・・チーム作業への貢献度、前向きな意欲、他者を納得させる力量 ● 意欲・積極性・・・ステークホルダー分類の詳細さ ● 論理性・・・再分類プロセスの妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	<p>次回、ワークショップ 「ステークホルダー・ダイアログの検証」の準備指示。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ISO26000、7.1～自習（各自） ➢ チームごとに、ダイアログ不全の事例を決めて、その事例の情報を事前に収集しておく。 ➢ 余裕があれば、各自で想定事例の問題点がISO26000のどこに関連したものかを検証してみる。

テーマ	D) ワークショップ 「ステークホルダー・ダイアログの検証」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● チーム作業に積極的にかかわる、協働をリードし、3人の力を相乗させる力量を養う。 ● ステークホルダー・ダイアログとその実現の困難さを実感させる。 ● ステークホルダーとのダイアログのあるべき姿をイメージさせ、情報弱者との対話のスタイルを習得する。
事前学習	<p>ISO26000、7.1～自習（各自）</p> <p>チームごとに、ダイアログ不全の事例を決めて、その事例の情報を事前に収集しておく。</p> <p>余裕があれば、各自で想定事例の問題点がISO26000のどこに関連したものかを検証してみる。</p>
摘要	<p>3人で1チームを形成して、下記の作業を実施する。</p> <p>想定した事例での問題点がどこにあるのか、ISO26000に適用しながら検証作業をする。 30分</p> <p>ステークホルダー間の利害を想定しながら、当該事例におけるダイアログのあるべき姿を提案する。 30分</p> <p>結果の発表、議論（他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。） 各チーム10分、計30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000（英語版） ● オリジナルテキスト（要作成）
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーシップ・・・チーム作業への貢献度、前向きな意欲、他者を納得させる力量 ● 論理性・・・提案したダイアログの妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	<p>次回ワークショップ 「ステークホルダー・エンゲージメントの実践」の準備指示</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ISO26000、7.1～自習（各自） ➢ チームごとに、エンゲージメント不全の事例を決めて、その事例の情報を事前に収集しておく。 ➢ 余裕があれば、各自で想定事例の問題点がISO26000のどこに関連したものかを検証してみる。

テーマ	E) ワークショップ 「ステークホルダー・エンゲージメントの実践」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● チーム作業に積極的にかかわる、協働をリードし、3人の力を相乗させる力量を養う。 ● ステークホルダー・エンゲージメントとその実現の困難さと、実現した時の成果の重要性を実感させる。 ● ステークホルダー・エンゲージメントのあるべき姿をイメージさせ、その実現方法を習得する。また、エンゲージメントの双方向性を実感させる。
事前学習	<p>ISO26000、7.1～自習（各自）</p> <p>チームごとに、エンゲージメント不全の事例を決めて、その事例の情報を事前に収集しておく。</p> <p>余裕があれば、各自で想定事例の問題点がISO26000のどこに関連したものかを検証してみる。</p>
摘要	<p>3人で1チームを形成して、下記の作業を実施する。</p> <p>想定した事例での問題点がどこにあるのか、ISO26000に適用しながら検証作業をする。 30分</p> <p>ステークホルダー間の利害を想定しながら、当該事例におけるエンゲージメントのあるべき姿を提案する。 30分</p> <p>結果の発表、議論（他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。） 各3チーム計30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000（英語版） ● オリジナルテキスト（要作成）
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーシップ・・・チーム作業への貢献度、前向きな意欲、他者を納得させる力量 ● 論理性・・・提案したエンゲージメントの妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	<p>次回、第9回・ワークショップ 「ガバナンス不全の分析」の準備指示。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ISO26000、7.1～自習（各自） ➢ チームごとに、ガバナンス不全の事例を決めて、その事例の情報を事前に収集しておく。 ➢ 余裕があれば、各自で想定事例の問題点がISO26000のどこに関連したものかを検証してみる。

テーマ	F) ワークショップ 「ガバナンス不全の分析」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● チーム作業に積極的にかかわる、協働をリードし、3人の力を相乗させる。 ● ガバナンスとその実現の困難さと、実現した時の成果の重要性を実感させる。 ● ガバナンスのあるべき姿をイメージさせ、その実現方法を習得する。
事前学習	<p>ISO26000、7.1～自習</p> <p>チームごとに、ガバナンス不全の事例を決めて、その事例の情報を事前に収集しておく。</p> <p>余裕があれば、各自で想定事例の問題点がISO26000のどこに関連したものかを検証してみる。</p>
摘要	<p>3人で1チームを形成して、下記の作業を実施する。</p> <p>想定した事例での問題点がどこにあるのか、ISO26000に適用しながら検証作業をする。 30分</p> <p>ステークホルダー間の利害を想定しながら、当該事例におけるガバナンスのあるべき姿を提案する。 30分</p> <p>結果の発表、議論（他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。） 各チーム10分、計30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000（英語版） ● オリジナルテキスト（要作成）
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーシップ・・・チーム作業への貢献度、前向きな意欲、他者を納得させる力量 ● 論理性・・・提案したガバナンスの妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	<p>次回、現場ワークショップ 「マネジメントシステム監査（&是正）演習」の準備指示を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 専用テキストによるISO14001の自習 ➢ 監査チェックリストの使用法の自習 ➢ チームごとに、監査対象企業の情報を事前に収集しておく。

テーマ	G) 現場ワークショップ 「マネジメントシステム監査 (&是正)演習」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● マネジメントシステムの意義を学ぶ。 ● 活用されていないマネジメントシステムの現状と問題点を理解する。 ● 再発防止の要件を学ぶ。
事前学習	<p>専用テキストによる ISO14001 の自習 監査チェックリストの使用方法的自習 チームごとに、監査対象企業の情報を事前に収集しておく。</p>
摘要	<p>協力企業の現地で、高水準のマネジメントシステム監査を見学する。 不適合事項の事例をみて、マネジメントシステムと ISO14001 の本質的な価値を学ぶと同時に、ガバナンスに関する課題を学ぶ。 30分 是正処置のために必要な真の原因の発見と対策の立案により、再発防止の要件を学ぶ。 30分 事前学習を含め、一連の見学を終えたのちに、テストを行う。 30分</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境マネジメントシステム・ISO14001 を専門とする教員 <ul style="list-style-type: none"> ➢ テキスト作成から講義、テストまで一貫して担当する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO14001 (JISQ14001) ● オリジナル ISO14001 習得用テキスト (要作成)
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● 理解度・・・テスト (自信申告型正誤判定テスト) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 80 点以上で合格 ➢ 70 点以上で追試 1 回の権利 ➢ 70 点未満は、講義を再度受講する。
備考	<p>次回、現場ワークショップ 「トップマネジメント・セカンドブレイン (マネジメントシステム改善) 演習」の準備指示を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 個人で、当該マネジメントシステム監査の報告書の作成を行う。 ➢ 個人で、当該マネジメントシステムの改善提案を作成する。

テーマ	H) 現場ワークショップ 「トップマネジメント・セカンドブレイン (マネジメントシステム改善) 演習」
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● マネジメントシステム監査を体験し、マネジメントシステムが機能するためのポイントを学ぶ。 ● 是正ではなく、マネジメントシステムの改善のために必要な条件を学ぶ。 ● 実際に対象企業のマネジメントシステムの改善提案を行い、トップマネジメントをサポートするセカンドブレインとしての力量を磨く。

事前学習	個人で、当該マネジメントシステム監査の報告書の作成を行う。 個人で、当該マネジメントシステムの改善提案を作成する。
摘要	3人で1チームを形成して、下記の作業を実施する。 監査の見学をしたマネジメントシステムを題材として、事前の個人での改善提案作成をもとに、チームごとに改善提案書をする。 議論時間 30分 改善提案書の発表を行い、他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。 各チーム 20分、計 60分
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境マネジメントシステム・ISO14001を専門とする教員 ● CSRを専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える。 ● 補助員・・・議論の方向性を指導する。
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO14001 (JISQ14001) ● オリジナル ISO14001 習得用テキスト (要作成)
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーシップ・・・チーム作業への貢献度、前向きな意欲、他者を納得させる力量 ● 論理性・・・作成した改善提案書の妥当性 ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力
備考	次回、講師演習 の準備指示を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 今回の議論で作成した改善提案書をもとに、当該企業の従業員への研修を行うための準備(PPTの作成、チーム間の役割分担、リハーサル、配布資料作成等)を行う。

テーマ	I) 現場での講師演習 J) 現場での講師演習
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 現場ワークショップの結果を当該企業社員にわかりやすく説明することで貢献しつつ、マネジメントシステムやガバナンスに対する理解を深める。 ● 講師経験により、トップマネジメントをサポートするセカンドプレーンとしての力量を磨く。
事前学習	<ul style="list-style-type: none"> ● 今回の議論で作成した改善提案書をもとに、当該企業の従業員への研修を行うための準備(発表用資料の作成、チーム間の役割分担、リハーサル、配布資料作成等)を行う。
摘要	3人で1チームを形成して、下記を実施する。 当該企業の従業員に対して「改善提案書」を発表する。(3チームで範囲を分担する。) 10分間×3チーム=30分、 +

	改善提案書の発表に関する他者の発表を聞き、各アサイメントに関してよりよいものとなるような提案をする。 各チーム 20 分、計 60 分、 +
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境マネジメントシステム・ISO14001 を専門とする教員 ● CSR を専門とする教員・・・主に力量評価にあたり、その場で評価結果を学生に伝える
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO14001 (JISQ14001) ● オリジナル ISO14001 習得用テキスト (要作成)
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーシップ・・・チーム作業への貢献度、前向きな意欲、他者を納得させる力量 ● 論理性・・・作成した資料の妥当性、2 回目講師の改善レベル ● 積極性・・・他者発表への入り込んだうえでの、建設的な批判 ● 表現力・・・相手の理解を得るための努力、質問への対応水準
備考	<p>次回、ディベート演習 の準備指示を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ これまでのすべてのテキスト、成果物、関連資料のレビュー。 ➢ 想定テーマにおける企業・組織の事前情報収集

テーマ	<p>K) ディベート演習</p> <p>L) ディベート演習</p>
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● では、指導教員とゲストを前に、学生同士のディベートを行うことで、説明力を養成する。 ● では、外部評価者を前に、指導教員とテーマ別のゲストとのペアに対してディベートを挑むことで、高度な専門性と論理性の力量を養成する。
事前学習	<p>これまでのすべてのテキスト、成果物、関連資料のレビュー。</p> <p>想定テーマにおける企業・組織の事前情報収集</p>
摘要	<p>指導教員及びゲストが「指導ペア」となり、特定のテーマに関して履修者が指導ペアとディベートを行う。 各 10 分×9 人×2 回 (+)</p> <p>ガバナンス関連のトラブルを抱えている企業・組織の関係者をゲストに招聘する。</p> <p>事実関係の確認ヒアリングを行う。</p> <p>ガバナンス関係の情報をヒアリングする。</p> <p>課題分析</p>
講師	<ul style="list-style-type: none"> ● CSR を専門とする教員 (指導教員) ➢ ディベートの相手となる。 ● 企業からのゲスト ● 外部評価者
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO26000 (英語版) ● オリジナルテキスト (要作成)

成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ● 情報分析力・・・ ● 積極性・・・他者発表への入り込み、建設的な批判（単なる否定ではない） ● 論理性・・・議論のリード、相手の納得の獲得 ● 表現力・ダイアログ力・・・発表者として相手からの議論から逃げず、むしろ情報強者として相手の理解を得るための努力
備考	—

5.15 まとめ：サステナブル・ガバナンスのあり方

目標

サステナブル・ガバナンス概論の基本目標は、企業の環境経営に関する意思決定に際して、求められることとなる基本的考え方、理念を学ぶとともに、ケーススタディを通じて、企業が社会的責任と説明責任を履行し、社会的なガバナンスに基づき企業経営を行っていくための「価値観」の醸成を目指すことである。

最終回では、以上の目標が達成されたかどうかを、学生の報告、討論等を通じて検証・確認し、科目終了後の学生の各々の自主的な取組の展開へとつなげることを目指す。

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（10分）

学生の課題発表、質疑、意見交換（60分）

まとめ（20分）

本項目のポイント

- ・学生の正しい認識、理解が形成されているかどうかを検証する。
- ・ケーススタディ等により、学生の実践性が確保されたかどうかを確認する。
- ・学習成果を、学生の自主的、自発的な取組につなげる。

2．基本的内容についての解説

導入（10分）

- ・前週の授業の際、学生に課題（A4用紙、数枚程度）の提出を指示する。

（課題の例）

（イ）サステナブル・ガバナンスの直面する基本的課題は何か？

（ロ）今後、自らの立場で取るべき行動は（当面の行動、中長期的な行動）？

（ハ）授業内容、授業の進め方に関する学生の評価、意見、授業の理解度に関する自己評価等。

- ・上記の課題について各学生が提出したレジュメをコピーし、あらかじめ学生全員に配布。講師より、課題発表の具体的進め方等について指示する。(できれば、学生のレポート内容等を踏まえ、学生をグルーピングし、着席位置を指定すると良い。)
- ・下記、 の講評の際の課題の評価基準について説明する。

学生の課題発表と質疑、意見交換(60分)・・・人数により調整
課題の内容について、各学生、数分間ずつ、発表を行う。数人の発表ごとに、質問、意見交換の時間を取る。

まとめ、講評(20分)

以下の点を中心に、学生全員の発表及び質疑、意見交換の内容について講評を行う。

- ・問題を的確に認識しているか
- ・当面の行動、中長期の行動について具体性のある的確な提案が行えたか。
- ・実践的な意識が醸成されているか。

本講義では、他の基礎的な講義群をベースに、サステナブル・ガバナンスの意義を理解し、具体化できる実践的な環境人材の育成を目指すこととしている。環境問題解決への実践性は、幅広い視野に立った柔軟な思考力、的確な状況認識力、着実な行動力等の資質を基礎として、具体的な問題に直面する中で培われることとなる。したがって、本講義の目標は、画一的な知識、解決策の提供ではなく、多様な問題に的確に対処できる人材の養成である。とりわけ、グローバルな企業社会の中での新たな課題の解決能力を醸成することは極めて重要な課題であるとする。

3．基本的内容についてのキーワード

実践、自己評価、理解度

4．追加的内容

ゲスト、卒業生等を招いて体験談、意見等を聞く。

[6] ソリューション論

1. 教育目標

環境制約を受けた企業、行政、自治体が直面する環境課題を解決するために、鳥瞰的に本質的な問題を発見し、ソリューションを創出するための思考法（シンプルクエスチョン手法、バックキャスト手法等）を用いて、新しいビジネス、政策、テクノロジーを創出するプロセスを学ぶ。自ら仮想的にビジネス等を考案することを繰り返し、これらのスキルを身につける。また、企業や行政の実際の環境課題事例を分析し、バックキャスト手法を用いて考えた場合、どのような判断を下されていたかをシミュレーションすることで、鳥瞰的に本質的な問題を発見し、ソリューションを創出する思考法のトレーニングを行う。特に、企業、行政、自治体の実際の現場における環境課題を取り上げ、環境課題解決に当たるための実践力を養成する。

以下の流れに従って授業を行う。

2. 科目構成

1) 導入：人間活動の肥大化と環境制約

私たちは、資源、エネルギー、生物多様性、食糧、水、人口、気候変動等の大きなリスクを抱えており、これらのリスクを生み出したのは、際限のない人間活動の肥大化であることを認識し、この肥大化を心豊かに暮らしながら停止・縮小させるためのソリューションを導くことが極めて重要であることを理解する。

2) 環境制約と企業、行政、自治体が抱える問題

企業、行政が地球環境問題と関わり合いを持たねばならなくなった歴史を概観し、地球環境問題は企業にとっても、行政自治体にとってもその根幹をなすものになってきていることを理解する。

3) 環境ビジネスへのアプローチ

エコ・テクノロジーの開発は進み、あらゆるものがエコになり、一方生活者の環境意識も極めて高いものの環境劣化は加速している。このエコ・ジレンマの構造を理解し、地球環境という制約の中で、考えなければならない新しいビジネスは、心豊かな暮らしを担保するものでなければならず、バックキャスト的な思考を導入することでそれが達成できる可能性の高いことを理解する。

4) ソリューション創出手法の体系

ソリューション創出における諸問題を理解した上で、事例を用いて、ビジネスシステムというソリューションの創出プロセスの概要、テクノロジーというソリューションの制約あるイノベーションの在り方、政策というソリューションによりグリーンビジネスやグリーンイノベーションが促進されるメカニズムを理解する。

5) ビジネスシステム創出のプロセス

環境背景、問題設定、制約因子、成功要因、ビジネスシステム構築、検証、ロードマップ作成という一連のビジネスシステムの創出の流れと考え方を理解する。

6) 鳥瞰的問題設定（シンプルクエスチョン手法、バックキャスト手法等）

ソリューションには解決する「問題」が存在することを理解し問題発見のためのシンプルクエスチョン手法とバックキャスト手法を理解する。

7) 制約因子、成功要因、ロードマップの意味と描き方

ビジネスシステム創出において、設定した問題を解決するための制約因子の導出方法を理解し、成功要因が見える具体的なロードマップの描き方を理解する。

- 8) リサーチ手法の基礎（アンケート、ヒアリング、データ収集）
アンケート手法、ヒアリング手法の基礎、アンケートの設計方法、統計解析の基礎等、ビジネスシステム創出のためのツールを理解する。
- 9) ビジネスシステム創出事例（1）
ビジネスシステム創出プロセスを経て、考案されたビジネスシステムの成功事例を観察し、なぜ成功事例と言えるのか理解する。
- 10) ビジネスシステム創出事例（2）
ビジネスシステム創出プロセスを経て、考案されたビジネスシステムの失敗事例を観察し、なぜ失敗事例と言えるのか理解する。
- 11) ライフスタイル・デザイン
制約なきイノベーションをグリーンイノベーションに変えるために、バックカスティング手法を応用したライフスタイル・デザイン手法の意味とそのプロセスを理解する。
- 12) ライフスタイル・デザインの実践
与えられた環境制約条件に基づき、社会状況を設定し、心豊かな暮らしを実現するためのライフスタイル・デザインを行う、というライフスタイル・デザインの一連のプロセスを実際に経験し、全員で、そのデザインの社会的受容性について議論し、評価を行う。
- 13) ネイチャー・テクノロジー創出システム
ネイチャー・テクノロジー創出システムは従来型のテクノロジーオリエンテッドではなくライフスタイルオリエンテッド型テクノロジー創出手法である。バックカスティングにより厳しい環境制約の中で心豊かなライフスタイルを描きそれに必要なテクノロジーを完璧な循環を有する自然の中から見つけ出し、テクノロジーとして「かたち」にするものであることを理解し、自然観との決別で成功したイギリスの産業革命との相違を認識する。
- 14) まとめ（1）：既存環境ビジネスの評価（1）（大企業）
環境をベースとした近年登場した新しい環境ビジネスの事例をバックカスティング思考により評価するスキルを身につける。本講では、特に既存大企業が主体となるビジネスを検討する。
- 15) まとめ（2）：既存環境ビジネスの評価（2）（NGO/NPO）
環境をベースとした近年登場した新しい環境ビジネスの事例をバックカスティング思考により評価するスキルを身につける。本講では特に NGO/NPO 等が主体となるビジネスを検討する。

6.1 導入：人間活動の肥大化と環境制約

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（10分）

地球環境問題とは何か（20分）

人間活動の肥大化（20分）

地球環境メガトレンド（30分）

まとめ（10分）

本項目のポイント

- ・ 社会科学的な問題を除き、少なくとも資源、エネルギー、生物多様性、食糧、水、人口、気候変動等の大きなリスクを私たちは抱えており、これらをリスクにしてしまったのは、際限のない人間活動の肥大化であることを理解する。
- ・ 同時に、この肥大化を心豊かに暮らしながら停止・縮小させるためのソリューションを導くことが極めて重要であることを理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（10分）

1992年の地球サミットで先進国は持続可能な社会の創出を約束し、努力を重ねてきた。しかしながら地球環境の劣化は加速をしている。なぜか、いま改めて地球環境問題とは何かを考えてみる。

地球環境問題とは何か（20分）

地球環境問題を考えるにはいくつかの切り口がある、その中で人間という種がいつまでこの地球上に存在できるかを鳥瞰的視点で見たとき、地球環境問題が何であるかを理解する

人間活動の肥大化（20分）

地球環境問題は本来リスクと成り得なかった資源・エネルギーの枯渇、生物多様性の劣化、食糧や水の分配、人口の急激な増加、温暖化に代表される気候変動を生み出したものともいえる。それは間違いなく人間活動の肥大化であることを理解し、肥大化の原因について考える。

地球環境メガトレンド（30分）

地球環境問題を考える上での大きなリスクである、資源・エネルギーの枯渇、生物多様性の劣化、食糧や水の分配、人口の急激な増加、温暖化に代表される気候変動の現状を理解する。

まとめ（10分）

地球環境問題が人間活動の肥大化であることを理解し、この肥大化を心豊かに暮らしながら停止・縮小させるためのソリューションを導くことが極めて重要であることを理解する。

3．基本的内容についてのキーワード

地球環境の劣化

リスクと問題

持続可能な社会、循環型社会、人間の欲の構造、

資源・エネルギーの枯渇、生物多様性の劣化、水・食料の分配の問題、急速な人口増加、温暖化に代表される気候変動

6.2 環境制約と企業、行政、自治体が抱える問題

教育内容の概要

1. 基本的内容

導入（5分）

地球環境メガトレンドが企業に与える影響（50分）

地球環境メガトレンドが行政、自治体に与える影響（30分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ 企業、行政が地球環境問題と関わり合いを持たねばならなくなった歴史を概観し、企業行政にとっての地球環境問題の位置付けを理解する。
- ・ 地球環境問題は企業にとっても、行政自治体にとってもその根幹をなすものになってきていることを理解する。

2. 基本的内容についての解説

導入（5分）

企業、行政が環境問題と関わり合いを持たねばならなくなった歴史を概観し、企業行政にとっての地球環境問題の位置付けを理解する。

地球環境メガトレンドが企業に与える影響（50分）

環境を経営に取り込むということ、すなわち環境を経営母体としたビジネスシステムが公害への対応を主体とした経営の時代とどのように異なるのか、トリプルボトムラインを教材にその本質を歴史的視点を導入しながら理解する。

地球環境メガトレンドが行政、自治体に与える影響（30分）

行政、自治体が関与しなければならなかった施策を、公害の時代から歴史的な視点を踏まえて振り返り、行政・自治体が地球環境という視点で社会とのつながりをどのように持つべきかを理解する。

まとめ（5分）

地球環境問題は企業にとっても、行政自治体にとってもその根幹をなすものになってきていることを理解する。

3. 基本的内容についてのキーワード

公害から地球環境問題、テクノロジーの多様性

環境を基盤とした経営母体に立脚するビジネス、業態を変える新しいルールを敷く、BOP戦略

多様性を認める、小さな循環が大きな循環を創る、日本発戦略

6.3 環境ビジネスへのアプローチ

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

エコジレンマ問題（50分）

環境ビジネスという解決方法（30分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

エコ・テクノロジーの開発は進み、あらゆるものがエコになり、一方生活者の環境意識も極めて高いものの環境劣化は加速している。このエコ・ジレンマの構造を理解し、地球環境という制約の中で、考えなければならない新しいビジネスは、心豊かな暮らしを担保するものでなければならず、バックカスティング的な思考を導入することでそれが達成できる可能性の高いことを理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

エコ・テクノロジーの開発は進み、あらゆるものがエコになっているといっても過言ではない、一方生活者の環境意識も極めて高いものの環境劣化は加速している、これをエコ・ジレンマと呼ぶ。このエコ・ジレンマの構造を理解し、いま大きく舵を切らねば、環境劣化がさらに加速する可能性のあることを理解する。

エコジレンマ問題（50分）

エコ・テクノロジーの開発が進み、生活者の環境意識が向上しても環境劣化が進むエコ・ジレンマの構造を理解し、人間活動の肥大化をビジネス視点の重要な役割である、心豊かに暮らすという生の本質を担保したうえで、停止縮小させるための要素を理解する。

環境ビジネスという解決方法（30分）

人間活動の最小要素であるライフスタイルはフォアカスティング的思考では大きく変えることができず、肥大化を停止縮小させることは困難である。バックカスティングの手法で見えてくる具体的なライフスタイルとそこに必要なテクノロジーのいくつかの具体例から、環境制約の中で心豊かな暮らしを提案できるビジネスのかたちのあることを理解させる。

まとめ（5分）

地球環境という制約の中で、考えなければならない新しいビジネスは、心豊かな暮らしを担保するものであり、思考を変えることでそれが達成できることを認識する。

3．基本的内容についてのキーワード

エコジレンマの構造 エコテクノロジーは消費の免罪符、エコポイント、エコカー減税、高速道路の無料化、生活価値の不可逆性

フォアキャスト、バックキャスト、ユニフォーム化したテクノロジー、心豊かに生きる、このままでは加速するエコジレンマ、テクノロジーがライフスタイルに責任を持つ新しい時代

6.4 ソリューション創出手法の体系

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

ビジネスソリューション（30分）

テクノロジーソリューション（30分）

政策ソリューション（20分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ ソリューション創出における問題（部分的問題を取り上げること、現在の延長線上を先に考えること、ネガティブに考えてしまうこと、環境負荷削減のみを考えてしまうこと）を理解する。
- ・ 事例を用いて、ビジネスシステムというソリューションを観察し、創出プロセスの概要を理解する。
- ・ 事例を用いて、テクノロジーというソリューションを観察し、制約あるイノベーションの在り方を理解する。
- ・ 事例を用いて、政策というソリューションを観察し、グリーンビジネスやグリーンイノベーションが促進されるメカニズムを理解する。
- ・ 制限ある全体最適化のイノベーションの必要性を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

いくつかの生活者の環境課題を解決した事例に基づき、環境課題を解決するにいたるプロセスを理解する。また、新しいソリューションを考えることの困難さとその原因について考える（部分的問題を取り上げること、現在の延長線上を先に考えること、ネガティブに考えてしまうこと、環境負荷削減のみを考えてしまうこと）。

ビジネスソリューション（30分）

ESCO やリサイクル・ビジネス等が環境負荷低減につながるビジネス事例に基づき、ステークホルダーが Win-Win であり、環境負荷低減に貢献する仕組みを理解する。

テクノロジーソリューション（30分）

環境配慮型の商品（エアコン、冷蔵庫等）や技術（リチウムイオン電池、太陽光発電等）が環境負荷低減につながるテクノロジー事例に基づき、使用者のライフスタイルを含めて環境負荷低減に貢献する仕組みを理解する。

政策ソリューション（20分）

環境政策がグリーンイノベーションを促進する事例と阻害する事例に基づき、政策を含めた総合的なソリューションが、環境負荷低減に貢献する仕組みを理解する。

まとめ（5分）

人間活動の肥大化を止めるための、制限ある全体最適化のイノベーションの必要性を確認する。

3．基本的内容についてのキーワード

部分最適化、全体最適化、ソリューション創出の制約

環境負荷低減、付加価値増大、ステークホルダーの拡大、ビジネスシステム創出手法

テクノロジーが影響を及ぼす範囲、環境イノベーション・プロセス、サステナブル・デザイン、ソーシャルイノベーション

環境イノベーション促進のための政策、環境規制とイノベーション

人間活動の肥大化阻止、全体最適化

6.5 ビジネスシステム創出のプロセス

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

ビジネスシステム創出のプロセス（40分）

バックキャスト（20分）

付加価値増大と環境負荷削減（20分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ 環境背景、問題設定、制約因子、成功要因、ビジネスシステム構築、検証、ロードマップ作成という一連のビジネスシステムの創出の流れと考え方を理解する。
- ・ バックキャストで問題設定やビジネス構築を行うことがなぜ重要なのか、バックキャストをしない場合、どのような問題に陥るのかを理解する。
- ・ 問題探索のためにシンプルクエスチョン手法を用い、環境課題の背景に隠れたトレードオフ関係を見出すことの重要性を理解する。
- ・ ビジネスシステム創出のプロセスでは、一貫して、鳥瞰的に物事を見る必要があることを理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

人間活動の肥大化が環境制約となって人間活動に影響を及ぼし始めていること、その中で、企業、行政、自治体が抱える問題が発生しているという地球環境のメガトレンドの存在、この環境課題を解決するために何をすべきかを考え、環境ビジネスや政策で解決するというアプロ

ーチ、そして、ソリューション創出のための手法論について、これまでの授業の内容を簡単に復習する。

ビジネスシステム創出のプロセス（40分）

環境背景、問題設定、制約因子、成功要因、ビジネスシステム構築、検証、ロードマップ作成という一連のビジネスシステムの創出の流れと考え方を理解する。環境背景を理解するためには、鳥瞰的視座で幅広い地球環境のメガトレンドの理解が重要である。そして、新しい環境ビジネスや環境政策を導出するためには、バックカスティングで物事を捉え、シンプルクエスチョン手法で環境課題の背景に隠れたトレードオフ関係を見出し、問題設定を明確化する必要がある。

バックカスティング（20分）

ソリューションを考える上で、常に障壁となるのが、現在という思考の束縛である。部分しか見えないという思考の束縛である。ソリューション創出のためには、この思考の束縛を回避し、自由な発想でビジネスシステムを構築し、その上で、詳細に制約や成功要因を検討するプロセスが重要である。現在を基準に将来を描きだすのがフォアカスティングであるとするれば、将来の環境制約を基準に現在を捉えなおし、将来を描きだすのがバックカスティングである。このバックカスティングという思考や鳥瞰的視座で物事を捉えることがビジネスシステム創出のプロセスでは、重要であることを再確認する。

付加価値増大と環境負荷削減（20分）

環境課題を解決するビジネスシステムは、単純な2つの要素の組み合わせである。新しい付加価値を与える要素と環境負荷を削減する要素である。これがビジネスにおける利益の根源となる。既存の環境ビジネス事例を参考に利益を生み出すしくみを付加価値増大と環境負荷削減という視点で捉えなおす。

まとめ（5分）

既存のビジネスに関心を持たせ、自分が社長ならどのようなビジネスに再構築するか、日常的に考える習慣をつける。

3．基本的内容についてのキーワード

人間活動の肥大化、環境制約、地球環境メガトレンド（人口、資源、エネルギー、水、食料、生物多様性、地球温暖化）、環境課題

環境背景、問題設定、制約因子、成功要因、ビジネスシステム構築、検証、ロードマップ作成、鳥瞰的視座、環境ビジネス、環境政策、バックカスティング、シンプルクエスチョン手法、トレードオフ、問題の明確化

バックカスティング、フォアカスティング、問題発見、障壁、解決方法

利益配分、Win-Win の関係、環境負荷と費用、付加価値増大と環境負荷削減のアンバランス、ステークホルダー

自己矛盾、鳥瞰的視座、バックカスティング

4．追加的内容

環境ビジネス創出に重点を置いた設計となっているが、養成対象者に合わせて、環境政策やテクノロジー創出について追加することが効果的である。

環境政策立案手法

政策の基礎的知識や考え方の理解とともに、法律（権利義務の規制）、予算執行（事業・調査）、経済的手法（税）といった政策ツールの基礎を習得する。その上で、制度設計と制度検討を実践的にシミュレーションし、環境政策立案手法を理解する。

テクノロジー創出手法の実践

ネイチャー・テクノロジーは、自然を科学の眼で観て、人間にとって必要なものをリ・デザインすることによって、地球への負荷を劇的に小さくすることができる、全く新しいものづくりや暮らし方を提案しようとするものである。ネイチャー・テクノロジーの考え方を理解し、ネイチャー・テクノロジー・データベースを実際に活用しながら、商品開発の方向性を定めるスキルを身につける。

5．追加的キーワード

政策の必要性、社会受容、社会的効率、実施可能性、監視可能性、長期的視点
ライフスタイル・デザイン、機能分類、モノとコト、捨てられない利便性、環境ソリューション、ネイチャー・テクノロジー・データベース、ライフスタイル・データベース

6.6 鳥瞰的問題設定（シンプルクエスチョン手法、バックキャストイング手法等）

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

問題とは何か（20分）

シンプルクエスチョン手法（30分）

バックキャストイング手法（30分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ ソリューションには解決する「問題」が存在することを理解する。
- ・ 問題設定を誤ると解ける問題も解けなくなることを理解する。
- ・ 問題発見のためのシンプルクエスチョン手法とバックキャストイング手法を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

ソリューションを考える出発点は、問題設定にあることを、問題設定が適切でなかった場合のソリューション創出の失敗事例に基づき理解する。

問題とは何か（20分）

複数の事例を用いて、いわゆる環境問題と言っている問題と、ソリューション創出のための設定する問題との違いを理解する。

シンプルクエスチョン手法（30分）

シンプルな疑問を明らかにすることが、「見えていない」制約やトレードオフを発見し、トレードオフをつなげる軸（トレードオフ間の関係）を発見する糸口となる。そのため、現象に対して、「論理性」や「正当性」に関する疑問を問いかけることが有効である。これをシンプルクエスチョンと呼ぶ。シンプルクエスチョン手法を用いて問題設定のトレーニングを行う。

バックキャスト手法（30分）

将来の厳しい環境制約を前提として、将来の社会状況から現在を見つめ直し、このまま現在の延長線上に将来は存在しえないという問題を見つけ、それを解決する方法を考え、将来のライフスタイルを描くバックキャスト手法とそのプロセスを理解する。

まとめ（5分）

シンプルクエスチョン手法とバックキャスト手法は日常的に思考トレーニング可能であることを確認する。

3．基本的内容についてのキーワード

問題設定、一般的な環境問題、企業や行政が抱える問題、ソリューション創出のための問題設定

明確な問題設定、不明確な問題設定、立場と問題

シンプルな疑問、正当性、論理性、見えていないトレードオフ関係

環境制約、社会状況、問題発見、解決方法、ライフスタイル・デザイン
トレーニングの効果

6.7 制約因子、成功要因、ロードマップの意味と描き方

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

制約因子の導出（30分）

成功要因の絞り込み（30分）

ロードマップの描き方（20分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ ビジネスシステム創出において、設定した問題を解決するための制約因子の導出方法を理解する。
- ・ 制約因子の中でどの因子が重要であり、どの因子が成功につなげるための要因なのかを絞り込む方法を理解する。
- ・ 成功要因が見える具体的なロードマップの描き方を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

新しいビジネスシステムを想定し、なぜそのビジネスシステムが存在していなかったのかを考え、制約因子という考え方を認識する。

制約因子の導出（30分）

複数の事例を用いて、設定された問題と制約因子の関係を理解する。なぜ、現在その問題が解決されていないのかを考えることで、制約因子を導出する方法を理解する。同様に、考案された新しいビジネスシステムがなぜ存在していなかったのかを考えることで、制約因子を導出する方法を理解する。

成功要因の絞り込み（30分）

複数の事例を用いて、導出した制約因子の中から、成功のカギ（Key Factor for Success）を絞り込むプロセスを理解する。

ロードマップの描き方（20分）

成功要因が見えるロードマップの描き方をロードマップの事例を観察する。

まとめ（5分）

シンプルクエスチョン手法、バックキャスト手法による問題設定から制約因子の導出、成功要因の絞り込み、ロードマップ作成までに一連の流れを復習する。

3．基本的内容についてのキーワード

原因と結果、存在しない要因

設定された問題とその制約因子、鳥瞰的視座

制約因子の絞り込み、成功のカギ（KFS）、論理性

時間軸と制約軸、ビジネスシステム検証のためのロードマップ描画プロセス

ビジネスシステム創出プロセス、検証プロセスの必要性

6.8 リサーチ手法の基礎（アンケート、ヒアリング、データ収集）

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

リサーチ手法の基礎（20分）

アンケート設計（30分）

ヒアリング手法（30分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ ビジネスシステム創出のためのツールを理解する。
- ・ アンケート手法、ヒアリング手法の基礎とそれらのデータの取り扱い方を理解する。
- ・ アンケートの設計方法、統計解析の基礎を理解する。

- ・ ヒアリングにおける情報の聞き出し方のノウハウ、メモ作成スキル、秘匿情報の取り扱い方を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

複数のビジネスシステム創出事例を観察し、ビジネスシステム創出における問題設定、ニーズ調査、仮説検証のためのツールを理解する。

リサーチ手法の基礎（20分）

アンケート手法、ヒアリング手法の背景とこれらのデータの取り扱い方を理解し、統計解析の基礎を学習する。

アンケート設計（30分）

具体的に簡単な事例を用いてアンケートの設計プロセスを学習し、設問の設計方法、選択肢設計方法等、失敗しないためのアンケート設計ノウハウを理解する。

ヒアリング手法（30分）

ヒアリング調査の重要性とともに、実際にヒアリング対象者の抽出方法、ヒアリング依頼方法、ヒアリング実施ノウハウ、ヒアリングメモの作成方法、ヒアリングにより得られた情報の扱い方等のノウハウを理解する。

まとめ（5分）

現場を見ること、現場から情報の収集方法、データの取り扱いについて確認する。

3．基本的内容についてのキーワード

問題設定のための調査、ニーズ調査、仮説検証、統計解析、アンケート調査、ヒアリング調査
相関、重回帰分析、有意差、ヒアリングメモ、ディスカッションによる話題展開、ファクト
と解釈

紙面アンケート、ウェブアンケート、質問項目設計、選択肢設計、母集団、サンプル抽出
ヒアリング対象者の抽出方法、依頼方法、実施ノウハウ、メモ作成方法、ヒアリング時間
管理、ヒアリング調査の限界、礼儀

現場でしか見えないこと、現場が見えていないこと

6.9 ビジネスシステム創出事例 1

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

ビジネスシステム創出の成功事例（60分）

ビジネスシステム創出事例の評価（20分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ ビジネスシステム創出プロセスを経て、考案されたビジネスシステムの成功事例を観察し、なぜ成功事例と言えるのか理解する。
- ・ 学生によるビジネスシステム創出事例の評価を行い、評価の視点を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

ビジネスシステム創出のプロセスの一連の流れを復習する。

ビジネスシステム創出の成功事例（60分）

準備されたビジネスシステム創出の良い事例の全体を理解し、なぜ良い事例と言えるのか解釈するトレーニングを行う。

ビジネスシステム創出事例の評価（20分）

準備されたビジネスシステム創出の他の良い事例を観察し、なぜ良い事例と言えるのか学生が評価を行い、評価の視点を習得する。

まとめ（5分）

で示されたビジネスシステム創出事例がなぜ良いと解釈できるのか、具体的に評価の例を提示する。

3．基本的内容についてのキーワード

ビジネスシステム創出のプロセス、問題設定、制約因子、成功要因、ビジネスシステム構築、ロードマップ

規模・効果、新規性・革新性、持続性、誘発性・共感性、地域性・社会性

オリジナリティ、問題の明確性、実用性、ファクトベース、バランス

最低限満たすべきこと、良い環境ビジネスシステムの条件

6.10 ビジネスシステム創出事例2

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

ビジネスシステム創出の失敗事例（60分）

ビジネスシステム創出事例の評価（20分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ ビジネスシステム創出プロセスを経て、考案されたビジネスシステムの失敗事例を観察し、なぜ失敗事例と言えるのか理解する。
- ・ 学生によるビジネスシステム創出事例の評価を行い、評価の視点を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

ビジネスシステム創出のプロセスの一連の流れを復習する。

ビジネスシステム創出の成功事例（60分）

準備されたビジネスシステム創出の悪い事例の全体を理解し、なぜ悪い事例と言えるのか解釈するトレーニングを行う。

ビジネスシステム創出事例の評価（20分）

準備されたビジネスシステム創出の他の悪い事例を観察し、なぜ悪い事例と言えるのか学生が評価を行い、評価の視点を習得する。

まとめ（5分）

で示されたビジネスシステム創出事例がなぜ悪いと解釈できるのか、具体的に評価の例を提示する。

3．基本的内容についてのキーワード

ビジネスシステム創出のプロセス、問題設定、制約因子、成功要因、ビジネスシステム構築、ロードマップ

規模・効果、新規性・革新性、持続性、誘発性・共感性、地域性・社会性

オリジナリティ、問題の明確性、実用性、ファクトベース、バランス

悪い環境ビジネスシステムが満たしていない条件

6.11 ライフスタイル・デザイン

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

ライフスタイルデザインとは何か（30分）

ライフスタイルデザインのプロセス（30分）

ライフスタイルデザイン事例（20分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ 制約なきイノベーションをグリーンイノベーションに変えるための方法を理解する。
- ・ バックキャスト手法を応用したライフスタイル・デザイン手法の意味とそのプロセスを理解する。
- ・ ライフスタイル・デザインの企業・行政利用のイノベーション事例を観察し、従来型のイノベーションとの違いを理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

現在の制約なきイノベーションの実態を理解し、なぜ「ライフスタイル」を考えなければならないかについて思考する。

ライフスタイルデザインとは何か（30分）

制約なきイノベーションから環境制約下におけるイノベーションを促進するための、ライフスタイル・デザイン手法の意味とその全体構成を理解する。

ライフスタイルデザインのプロセス（30分）

環境制約条件、社会状況を設定し、バックキャスト手法により、低環境負荷で心豊かな暮らしを実現するためのライフスタイル・デザイン手法のプロセスと、その成果の応用方法を理解する。また、人々に望まれるためにライフスタイルに求められる要件について学習する。

ライフスタイルデザイン事例（20分）

具体的なライフスタイル・デザインの良い事例と悪い事例を比較観察し、良い事例と悪い事例の評価方法を体験する。

まとめ（5分）

現在の制約なきイノベーションを再度観察し、なぜ改善が必要なのかを再認識する。

3．基本的内容についてのキーワード

淘汰、商品・サービスの上位概念、機能提案からライフスタイル提案

制約下のイノベーション促進手法、環境制約条件、社会状況、バックキャスト手法、低環境負荷、心豊かな暮らし、ライフスタイル

環境制約条件の設定、社会状況のディスカッションの意味、バックキャストの焦点、トレーニングによるスキル向上、ソリューションとライフスタイルの違い、新規性、社会的受容性、自然因子、自己成長因子、社会一体因子、利便性因子、楽しみ因子

国立科学博物館ライフスタイル絵巻、2030年のライフスタイル、共有電池、トンボ風車、自然のリズムに合わせる心地

部分最適と全体最適、環境制約によるライフスタイルの淘汰

6.12 ライフスタイル・デザインの実践

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

環境制約・社会状況の設定（40分）

ライフスタイル・デザイン（30分）

ライフスタイル・デザイン評価（10分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ 学生がライフスタイル・デザインの一連のプロセスを経験する。
- ・ バックキャストिंगのスキルを身につける。
- ・ ライフスタイル・デザインの重要性を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

ライフスタイル・デザインの一連のプロセスを復習する。

環境制約・社会状況の設定（40分）

学生は与えられた環境制約条件に基づき、社会状況を思い描き、場合によっては、議論しながら、社会状況を設定する。

ライフスタイル・デザイン（30分）

で設定した社会条件のもと、どのような心豊かな暮らしを実現したいか、ライフスタイル・デザインを行う。

ライフスタイル・デザイン評価（10分）

他の学生のライフスタイル・デザイン例、あるいは準備された他のライフスタイル・デザイン例を観察し、このライフスタイルの社会的受容性について議論し、評価を行う。

まとめ（5分）

バックキャストिंग、ライフスタイルを考えることの重要性について再確認する。

3．基本的内容についてのキーワード

環境制約条件、社会状況、バックキャストिंग、障壁、問題解決方法、ライフスタイル・デザイン、社会的受容性

定量的データ、社会状況の描写（ソリューションではない）、社会状況の方向性、社会状況の具体性、社会状況議論の本来の意味

バックキャストिंगスキル、デザインスキル

社会的受容性、応用可能性、誘発効果

バックキャストिंगとライフスタイルの重要性

6.13 ネイチャー・テクノロジー創出システム

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

ネイチャー・テクノロジー創出システムとは（30分）

データベース活用方法（20分）

自然技術イノベーション事例（30分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

テクノロジーの創出はライフスタイル・オリエンテッドでなければならず、さらに自然と決別しないテクノロジーの創出は環境産業革命にも通じる大きな変革への挑戦である。ネイチャーテクノロジーはその一例であり、具体的な開発例を挙げながら、新しい価値創造の可能性を理解する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

テクノロジーの創出はライフスタイル・オリエンテッドでなければならず、さらに自然と決別しないテクノロジーの創出が環境産業革命にも通じる大きな変革への挑戦であることを認識する。

ネイチャー・テクノロジー創出システムとは（30分）

ネイチャー・テクノロジー創出システムは従来型のテクノロジーオリエンテッドではなくライフスタイルオリエンテッド型テクノロジー創出手法である。バックキャストにより厳しい環境制約の中で心豊かなライフスタイルを描きそれに必要なテクノロジーを完璧な循環を有する自然の中から見つけ出し、テクノロジーとして「かたち」にするものであることを理解し、自然観との決別で成功したイギリスの産業革命との相違を認識する。

データベース活用方法（20分）

ライフスタイルからテクノロジーを絞り込むためには、ネイチャーテクノロジーデータベースの活用が効率的である。ここでは、データベースを用いて、具体的なテクノロジー創出例を学ぶ。

自然技術イノベーション事例（30分）

ネイチャーテクノロジー創出システムから生まれた、あるいは検討中のいくつかのテクノロジー例を紹介する。

まとめ（5分）

3．基本的内容についてのキーワード

環境制約の中で心豊かなライフスタイルを考える、バックキャスト、英国の産業革命は自然との決別、英国より100年早い日本の産業革命、八百万の神、山川草木国土悉皆成仏
ライフスタイルからテクノロジーを絞り出す、ネイチャーテクノロジーデータベース
土に学ぶ無電源エアコン、カタツムリに学ぶ汚れない表面、泡に学ぶ水のいらぬ風呂、
微生物の多様性に学ぶ家庭農場

6.14 まとめ（1）：既存環境ビジネスの評価（1）（大企業）

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

バックキャスト思考によるビジネス評価方法（20分）

既存環境ビジネスの評価（60分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・ 環境をベースとした近年登場した新しい環境ビジネスの事例をバックカスティング思考により評価するスキルを身につける。
- ・ 特に、既存大企業が主体となるビジネスを検討する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

環境ビジネスの事例を複数観察し、理解する。

バックカスティング思考によるビジネス評価方法（20分）

学生は与えられた既存環境ビジネスに基づき、バックカスティング思考によりビジネスを評価する評価視点を理解する。

既存環境ビジネスの評価（60分）

学生は与えられた既存環境ビジネスについて、厳しい環境制約下において競争力を持ち、かつライフスタイルを低環境負荷に変えるビジネスかどうかについて、各自がバックカスティング思考により評価する。

まとめ（5分）

既存環境ビジネスをどのように評価するかについて回答例を紹介し、学生が行った評価と比較させ、違いを理解させる。

3．基本的内容についてのキーワード

新環境ビジネスの予兆、既存ビジネスとの違い

ライフスタイル、焦点を当てた環境課題の適切性、ソリューションがライフスタイル、環境負荷が上がる要因、下がる要因

ライフスタイル提案、フォアカスティング、現在の延長線上、心豊かさ、社会的受容性

ライフスタイル視点、バックカスティング不在

6.15 まとめ（2）：既存環境ビジネスの評価（2）（NGO/NPO）

教育内容の概要

1．基本的内容

導入（5分）

バックカスティング思考によるビジネス評価方法（20分）

既存環境ビジネスの評価（60分）

まとめ（5分）

本項目のポイント

- ・環境をベースとした近年登場した新しい環境ビジネスの事例をバックカスティング思考により評価するスキルを身につける。
- ・特に、NGO/NPO 等が主体となるビジネスを検討する。

2．基本的内容についての解説

導入（5分）

環境ビジネスの事例を複数観察し、理解する。

バックカスティング思考によるビジネス評価方法（20分）

学生は与えられた既存環境ビジネスに基づき、バックカスティング思考によりビジネスを評価する評価視点を理解する。

既存環境ビジネスの評価（60分）

学生は与えられた既存環境ビジネスについて、厳しい環境制約下において競争力を持ち、かつライフスタイルを低環境負荷に変えるビジネスかどうかについて、各自がバックカスティング思考により評価する。

まとめ（5分）

既存環境ビジネスをどのように評価するかについて回答例を紹介し、学生が行った評価と比較させ、違いを理解させる。

3．基本的内容についてのキーワード

新環境ビジネスの予兆、既存ビジネスとの違い

ライフスタイル、焦点を当てた環境課題の適切性、ソリューションがライフスタイル、環境負荷が上がる要因、下がる要因

ライフスタイル提案、フォアカスティング、現在の延長線上、心豊かさ、社会的受容性

ライフスタイル視点、バックカスティング不在

参考資料 - 1 日本の企業の環境配慮経営の状況

環境省では、日本の企業において環境に配慮した行動が定着し、環境保全に向けた取組が効果的に進められるよう、その実態を的確かつ継続的に把握し、これを評価し、その成果を普及させていくことを目的に、「環境にやさしい企業行動調査」を毎年実施している。平成21年度調査結果によると、日本の企業の環境経営の状況は以下のとおりである⁵。

この調査結果からは、環境に関する経営方針の策定、環境マネジメントシステムの構築、環境コミュニケーションの実施等が日本の大手企業のほとんどで実施されており、これらが環境配慮経営として定着していると言え、環境経営を行うに当たっては、これらをその基礎的要素として理解することが重要であると考えられる。

環境への取組と企業活動の在り方について

環境への取組と企業活動の在り方については、「企業の社会的責任（CSR、社会貢献を含む）の一つである」と回答した企業等が最も高く81.0%である。「ビジネスチャンス」、「法規制をクリアするレベル」、「業績を左右する戦略の一つ」、「関連がない」との回答は10%以下である（図11）。



図 11：環境への取組と企業活動の在り方

環境に関する経営方針の制定について

環境に関する経営方針の制定については、「制定している」が全体の75.1%以上を占めている（図12）。

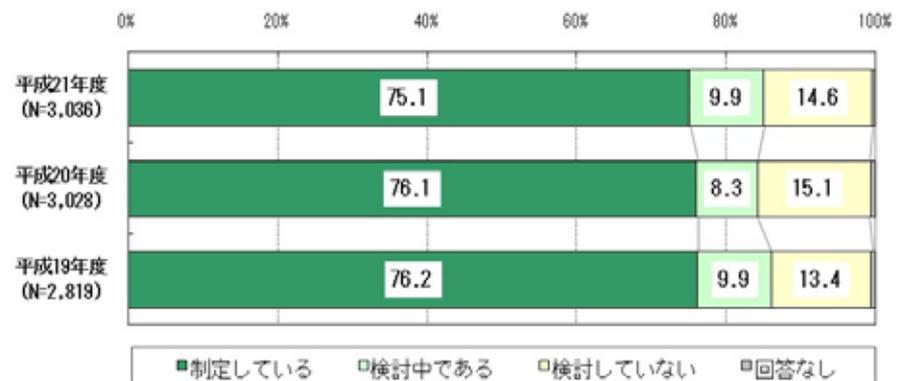


図 12：環境経営に関する経営方針の制定状況

⁵調査対象は東京、大阪、名古屋の各証券取引所の1部、2部上場企業2,415社及び従業員数500人以上の非上場企業等4,282社、合計6,697社で、有効回収率は45.3%であった。

ISO14001 の認証取得状況

環境マネジメントシステムの国際規格である ISO14001 については、「認証を取得した（一部事業所での認証も含む）」と回答した企業の割合は、上場企業で 77.9%、非上場企業で 54.6%となっている（図 13）。

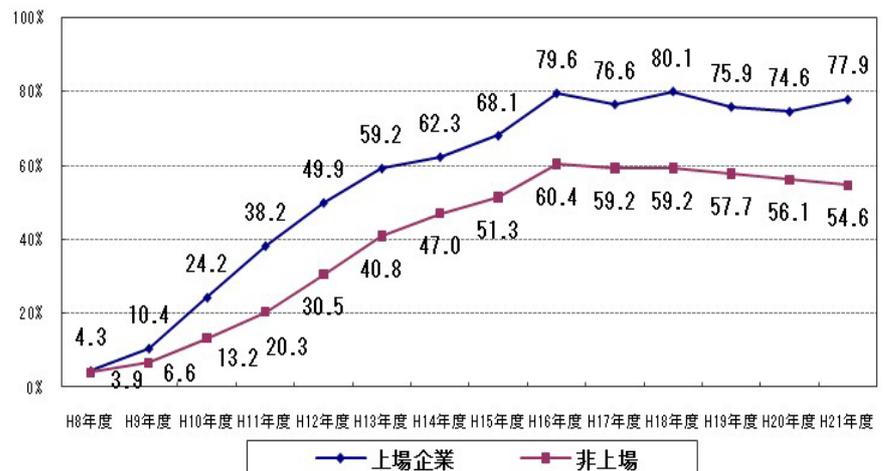


図 13：ISO14001 の認証取得状況

子会社の環境配慮の取組に関する指導の状況

子会社に対して自社の環境方針と合致するような環境配慮の取組に関する指導又は要請については、「子会社はない」と回答した企業等を除く 2,253 社の中で、「行っている」又は「主要な子会社のみ行っている」と回答した企業等の割合は 64.6%と、全体の半数以上に及ぶ。「検討中」が 12.5%である一方、「検討していない」企業は 22.0%であった（図 14）。

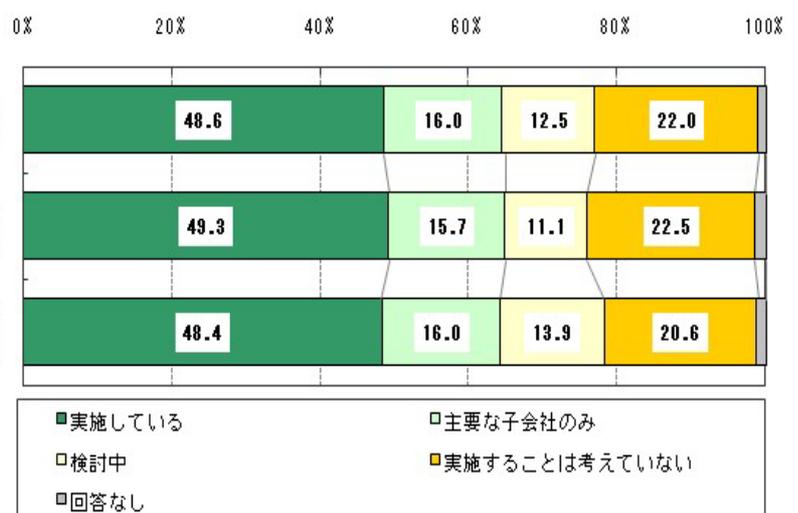


図 14：子会社の環境配慮の取組に関する指導の状況

グリーン購入の取組状況について

グリーン購入については、「環境に関するガイドラインを作成し選定」が 27.0%、「業界団体で作成したガイドラインを活用し選定」が 8.2%、「ガイドライン等は活用していないが環境配慮を考慮」の回答は 38.9%であり、7 割以上の企業が環境に配慮した購入を行っていた（図 15）。

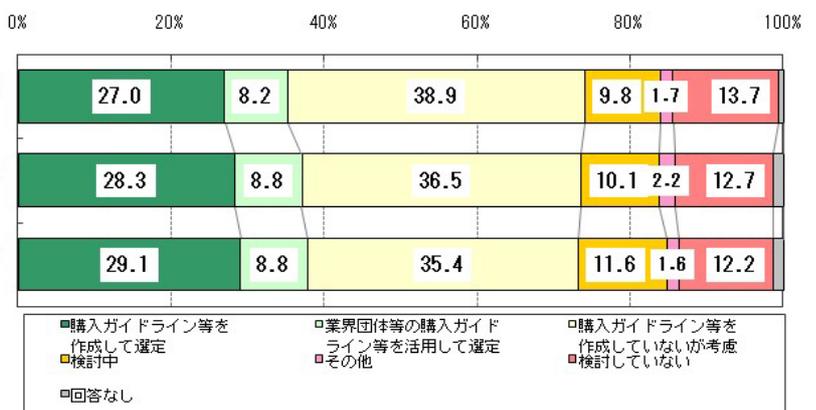


図 15：グリーン購入の取組状況

環境会計導入状況の推移

環境会計の導入状況については、「既に導入している」と回答した企業が25.4%と昨年度より減少している。さらに、「導入を検討している」との回答が9.1%の一方で、「検討していない」と回答した企業が半数以上となっている。また、約1割の企業が「環境会計自体を知らない」と回答している（図16）。

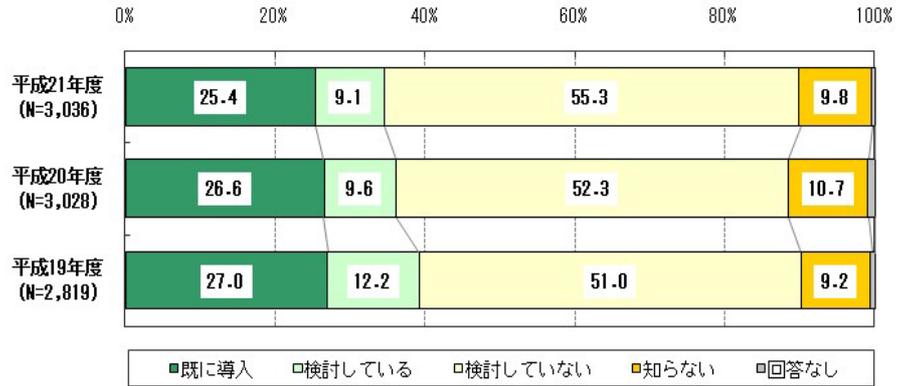


図16：環境会計の導入状況

環境に関するデータ、取組等の情報公開について

環境、取組等に関するデータの公開状況については、「一般に公開している」と回答した企業が50.3%と半数近くに及んでいる。一方で、「公開していない」と回答した企業も4割以上で見られる。また、「一部を対象に公開」と回答した企業は7.7%となっている（図17）。

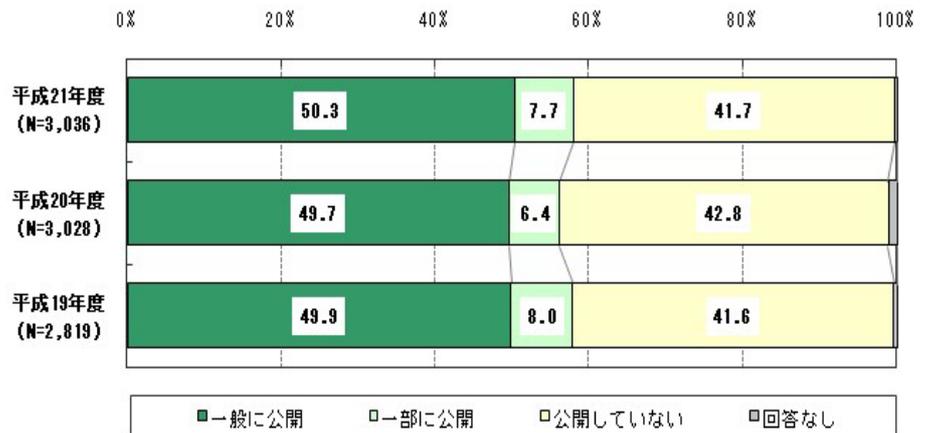


図17：環境に関する情報の公開状況

環境報告書の作成・公表の状況について

環境報告書の作成・公表の状況については、有効回答数3,036社のうち「環境報告書（CSR報告書、持続可能性報告書等の一部も含む）を作成・公表している」と回答した企業が35.9%と昨年度より約2.4ポイント減少している（図18）。

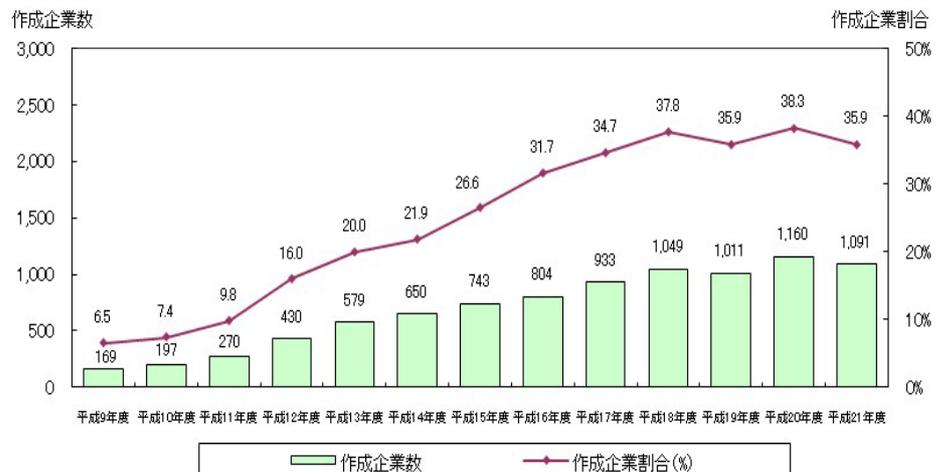


図18：環境報告書作成企業数の推移

環境ビジネスの位置付けについて

環境ビジネスについては、「既に事業を展開、又はサービス等の提供を行っている」と回答した企業が41.6%と最も多くなっている。「今後予定がある」「今後取り組みたい」と合わせると6割以上の企業が環境ビジネスを前向きに位置付けている(図19)。

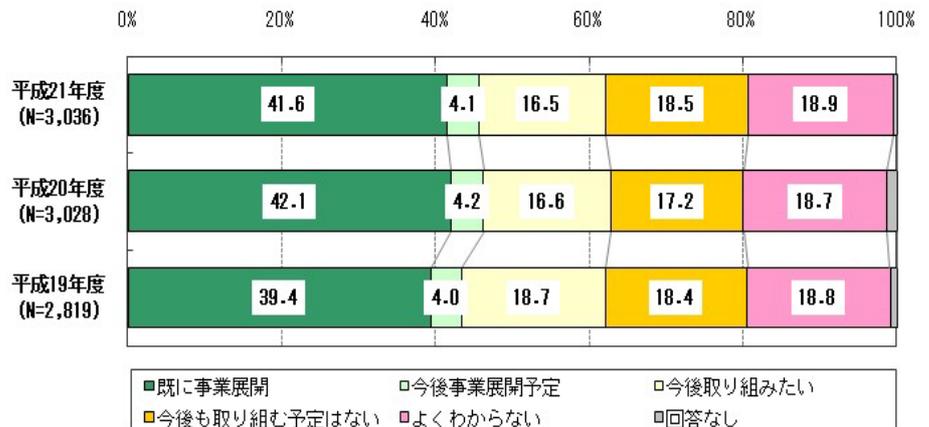


図19：環境ビジネスの位置付け

地球温暖化防止対策の位置付け

地球温暖化防止対策の位置付けについては、「方針を定め、取組を行っている」が59.4%と最も高い。また、「方針は定めていないが、取組は行っている」の29.9%と合わせると、全体の9割近くの企業で地球温暖化に対して何らかの取組を行っていることになる(図20)。

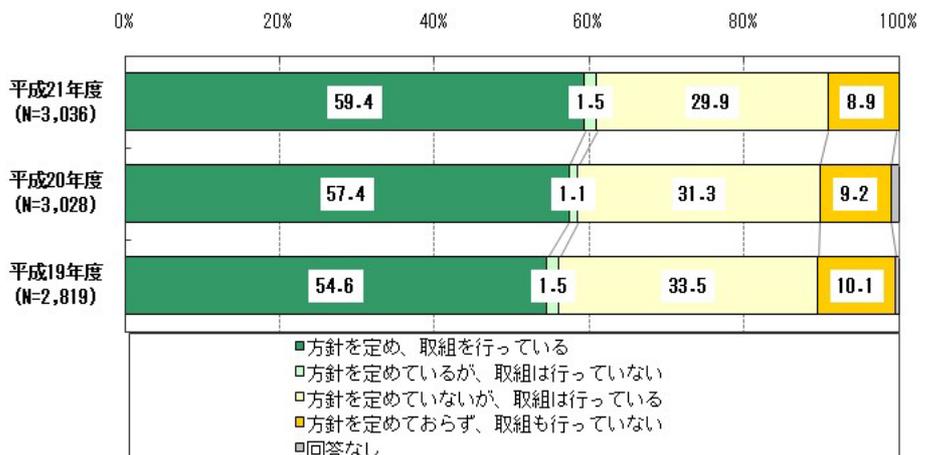


図20：地球温暖化防止への取組に対する位置付け

参考資料 - 2 環境政策の枠組み

1. 第三次環境基本計画における政策手法

平成 18 年 4 月に閣議決定された第三次環境基本計画の「第二部 今四半世紀における環境政策の具体的な展開」においては、「政策の展開に当たっては、新たな政策手段の開発や既存の政策手段の改良、適用範囲の拡大等を行いながら、以下に示すような社会経済システムに環境配慮を織り込むための各種の仕組みをはじめ、環境投資、環境教育・環境学習、情報提供及び科学技術の振興等、あらゆる政策手段の適切な活用を図ります。その際、できるだけ環境保全の効果を高め、それに対して、社会全体として負担する費用ができるだけ少なくすることに努めます。また、政策のベスト・ミックス（最適な組合せ）の観点からそれらを適切に組み合わせることで政策パッケージを形成し、相乗的な効果を発揮させることに努めます。」として、具体的に以下の 6 種類の政策手法を掲げている。

（社会経済の環境配慮のための仕組み）

直接規制的手法：社会全体として達成すべき一定の目標と最低限の遵守事項を示し、これを法令に基づく統制的手段を用いて達成しようとする手法。生命や健康の維持のように社会全体として一定の水準を確保する必要がある場合等に効果が期待される。

枠組規制的手法：目標を提示してその達成を義務づけ、あるいは一定の手順や手続きを踏むことを義務づけること等によって規制の目的を達成しようとする手法。規制を受ける者の創意工夫をいかしながら、効果的に予防的あるいは先行的な措置を行う場合等に効果が期待される。

経済的手法：市場メカニズムを前提とし、経済的インセンティブの付与を介して各主体の経済合理性に沿った行動を誘導することによって政策目的を達成しようとする手法であり、持続可能な社会を構築していく上で効果が期待される。

自主的取組手法：自主的取組は、事業者等が自らの行動に一定の努力目標を設けて対策を実施するという取組。技術革新への誘因となり、関係者の環境意識の高揚や環境教育・環境学習にもつながるといった利点があります。事業者の専門的知識や創意工夫を生かしながら複雑な環境問題に迅速かつ柔軟に対処するような場合等に効果が期待される。

情報的手法：環境保全活動に積極的な事業者や環境負荷の少ない製品等を、投資や購入等の際して選択できるように、事業活動や製品・サービスに関して、環境負荷等に関する情報の開示と提供を進める手法。製品・サービスの提供者も含めた各主体の環境配慮を促進していく上で効果が期待される。

手続的手法：各主体の意思決定過程に、環境配慮のための判断を行う手続きと環境配慮に際しての判断基準を組み込んでいく手法。各主体の行動への環境配慮を織り込んでいく上で効果が期待される。

2. 企業の環境配慮行動を促進するための政策パッケージの枠組みと環境経営

環境基本計画が掲げた政策のベストミックス（最適な組合せ）の観点に基づく政策パッケージの考え方は、環境基本計画の見直しの論点の一環として、平成 12 年に行われた「経済社会のグリーン化メカニズムの在り方」に関する検討会で整理されたものである。

この政策のベストミックスの考え方にに基づき、日本における経済社会システムに環境を取り込むために、企業の環境経営を促進することを目的とした政策パッケージの枠組みは、図 22 のように整理することができる。

これは EU が提唱した「包括的製品環境政策」（IPP：Integrated Product Policy）に日本独自の「包括的グリーン事業者支援政策」（IBP：Integrated Business Policy）を組み合わせたものである。

この企業の環境経営を促進することを目的とした政策パッケージの枠組みは、企業の環境配慮行動を段階的に発展させ、環境への取組を企業経営に内在化させることを目指している。具体的には、特に「情報的手法」を用いて、グリーン製品・サービスの企画、生産、販売等の製品に関する取組と、企業の社会的責任や説明責任に基づく環境情報の開示を促進することに重点を置いている。環境省が策定した「環境報告ガイドライン」、「環境会計ガイドライン」、「環境パフォーマンス指標ガイドライン」及び「エコアクション 2.1 ガイドライン」等は、上記の枠組みに基づいて策定されたもので、参考資料-2 にその普及状況等を示したとおり、一定の成果を上げてきたと言える。企業において環境配慮経営を実施していくに当たっては、この企業の環境配慮行動を促進するための政策パッケージの枠組みを理解することが必須の要素であると考えられる。

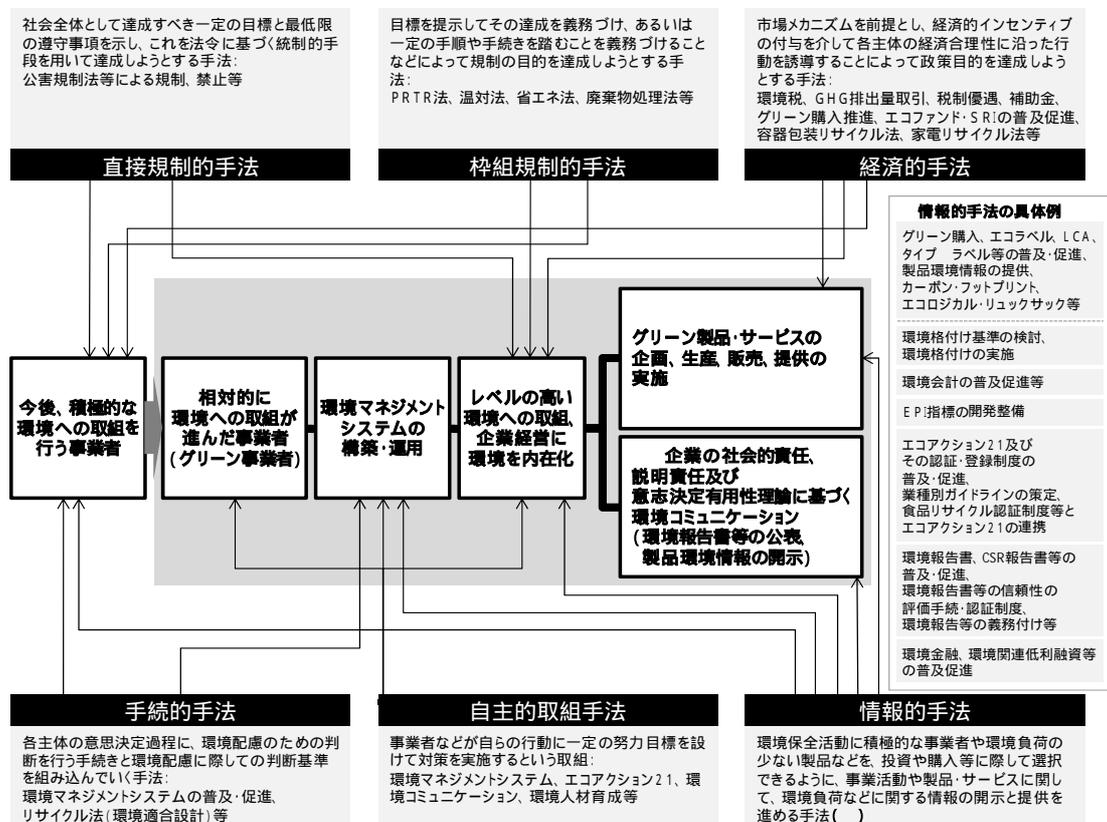


図 21：企業の環境配慮行動を促進するための政策パッケージの枠組み（出典：環境省編『平成 13 年度環境報告の促進方策に関する検討会報告書』（平成 14 年 8 月）p. 43 の図を修正して使用。）

さらに、2000年以降、グリーン購入法、環境配慮促進法及び環境配慮契約法といった、一連の政府の環境率先実行に関する法律が制定され、これらの法律の中には企業の自主的取組をより一層推進していくことが盛り込まれている。

環境省では、環境配慮促進法に基づき、企業の自主的な環境配慮活動を促進するため、企業において、体制整備、環境負荷等の把握、方針・目標等と取組内容及び実績の公表、公表する情報の信頼性確保を行っていくことが必要であるとし、図21のような体系に基づき施策を展開している。これにより情報共有、コミュニケーションの促進、企業の環境マネジメントの促進等を実施していくことにより、環境配慮の取組による企業評価、製品・サービスの選別を図っていくこと、及び環境面から企業の社会的責任への認識を高めていくことにより、企業の社会的責任への対応と同時に環境配慮の取組を促進し経済社会システムに環境を取り込む『環境と経済の好循環』を実現していくこととしている。

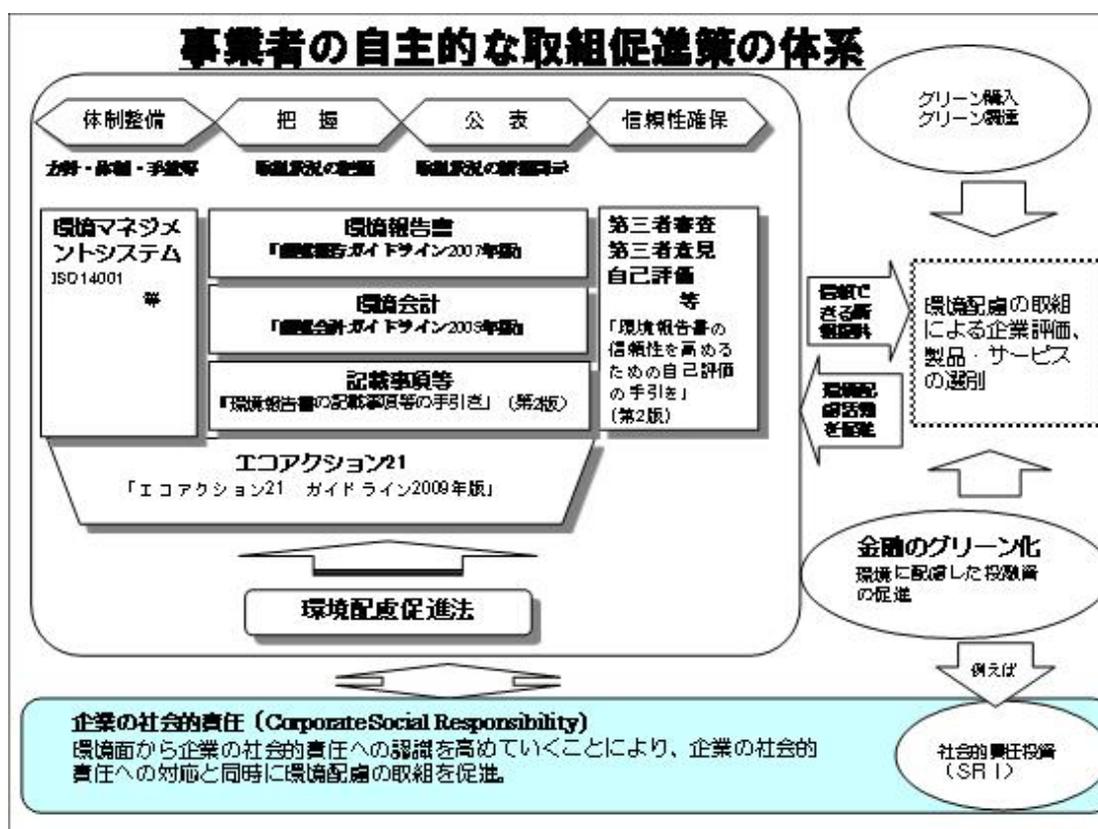


図 23： 事業者の自主的な取組促進の体系（環境省編『環境報告ガイドライン 2007年版』p.9の図の改訂版）

3. 欧州連合の環境政策の枠組み

欧州連合（EU）が提唱した「包括的製品環境政策」（IPP：Integrated Product Policy）は、製品ライフサイクルのすべての段階を視野において、製品がもたらす環境負荷を最小化することを目指した政策であり、

- ・ 原材料の採掘、製品の生産、流通・販売、使用、廃棄・リサイクル等製品ライフサイクルの各段階に対する
- ・ 自主的な取組や規制、経済的手法や環境ラベル、製品設計ガイドライン等様々な政策手法を活用した包括的な取組

である。EU では、最適な政策手法の組み合わせを探るための議論の土台として、2001年にIPPに関するグリーンペーパーを公表しているが、その主要な戦略は以下のとおりである。

価格メカニズムの活用：よりグリーンな製品に関する市場開拓にとって価格メカニズムの活用は最も効果的な手法であり、環境ラベル製品に対するVAT（付加価値税）の軽減、生産者責任概念の新たな分野への拡張、環境保護のための国家助成に関する新ガイドライン（2000年12月）に基づく支援策の活用等を実施

よりグリーンな製品に対する需要喚起：容易にアクセス可能で、わかりやすく、信頼できる製品情報が求められており、様々なタイプの環境ラベルと公共機関によるグリーン購入の促進等を実施

グリーン生産の強化：いったん製品が市場に出されると、その環境インパクトを削減することは困難となることから、環境配慮設計に焦点をあてる必要があるとあり、その戦略としては、製品のライフサイクル情報の作成と流通を改善、環境設計ガイドラインの推奨、標準化プロセスへの環境配慮の組み込み、包装指令・電気電子機器指令等のいわゆる「ニューアプローチ」の見直し等を実施

その他のサポート手法：一義的に製品に焦点をあてたものではないが、ライフサイクル・アプローチへの契機となる手法として、環境マネジメント/監査システム、環境会計と環境報告書等の推進

このようなEUのIPPは、EUが2002年に策定した2012年までの10年間を対象とした第6次環境行動計画にそのベースがある。この環境行動計画では、長期的な視野に立った目標設定と、よりグローバルなアプローチに焦点を置いており、優先分野として「気候変動」、「自然と生物多様性」、「環境と健康及び生活の質」、「天然資源と廃棄物」の4つを挙げている。

そして、この優先分野を踏まえて、統合的汚染防止管理（IPPC）指令、環境影響アセスメント（EIA）指令・戦略的環境影響アセスメント（SEA）指令、重大事故の危険性の管理に関するEU指令（セブソII指令）、環境管理・監査（EMAS）規則、温室効果ガスの排出権取引制度（EU-ETS）、自動車排ガス規制と業界自主規制、IPP、エネルギー消費型製品のエコデザイン（EUP）、廃電子・電気機器指令（WEEE指令）、電気・電子機器における特定有害物質使用制限指令（RoHS指令）、廃車（ELV）指令、新化学品規制（REACH規則）、包装廃棄物指令（改正指令）、環境税等の各種政策が実施されている。

さらに2008年には、欧州委員会が「持続可能な消費・生産・産業を目指す行動パッケージ（SCP: Sustainable Consumption and Production）」を提示した。これはIPPをさらに拡大し、製品の環境パフォーマンス、特にエネルギー効率を改善し、市場でこうした製品の流通を促進することを目的としているもので、製品に関する自主的及び義務的な一連の行動を定め、環境負荷の低い製品を定義し、改善されたラベリングにより消費者に情報を提供し、公共調達や財政的なインセンティブによりその購入を支援することが主な内容となっている。カーボンフットプリントは、このSCPの行動パッケージの一つとして実施されるものである。

以上のようなEUは、日本の環境政策に多大な影響を与えているだけでなく、グローバル化した経済の中では、多くの日本企業がその対応を行う必要がある。したがって、企業の環境配慮経営を行うに当たっては、EUの環境政策の内容と動向を理解することが不可欠であると考えられる。

参考資料 - 3 環境経営を担う人材育成を促す国際的枠組み

環境経営を担う人材育成に対する国際的支援策としては、高等教育機関が、自らの社会的責任を意識して自主的に賛同表明をする原則や枠組みに加えて、世界各地のビジネススクール(MBAコース)を、持続可能性の観点から第三者評価・格付けする試み等が挙げられる。以下に、それらの代表例を紹介する。

責任ある経営教育原則

The Principles for Responsible Management Education (PRME)

グローバル・コンパクトの理念に立脚する「責任ある経営教育のための6原則」は、持続可能なグローバルな社会を見据えて、教育機関として責任あるリーダーを育成し、その達成のために産学官民連携を図ることを目的とする原則枠組みである。

現在、世界で270の高等教育機関(主にビジネススクール)が本原則に賛同しており、日本からは、慶応義塾大学グローバルセキュリティ研究所、及び法政大学大学院環境マネジメント研究科の2機関が参加している。以下の6つの原則で構成される。

原則1：目的

私たちは、学生が企業や社会全体のための持続可能な価値を将来にわたり築き上げていく人材となり、包括的かつ持続可能なグローバル経済のために働けるよう、その能力を開発します。

原則2：価値

私たちは、国連グローバル・コンパクト等の国際的な取組に描かれたグローバルな社会的責任という価値を学術活動や教育内容に取り入れます。

原則3：手法

私たちは、責任あるリーダーシップを目指した学習体験を効果的にするため、教育体系、教材、教育課程、教育環境を新たに創ります。

原則4：研究

私たちは、持続可能な社会・環境・経済という価値の創造における、企業がもつ役割、推進力、影響についての理解を深めるための理論的かつ実証的な研究をします。

原則5：連携

私たちは、社会や環境に対する責任を果たす際の企業経営における課題を理解し、課題への効果的な取組をともに探究するため、企業経営者と交流を図ります。

原則6：対話

私たちは、教育者、企業、政府、消費者、メディア、市民社会組織及びその他の関係諸団体、関係者を交えて、グローバルな社会的責任及び持続可能性に関する重要課題について対話と議論の場を企画し、支援します。

私たちは、自分たちの組織における実践諸活動が、学生に伝えようとする価値や態度の手本として役立つべきであるものと考えます。

(原文は英語。上記の訳文は、法政大学ホームページより引用。)

持続可能な MBA 調査ランキング Beyond Grey Pinstripes (2009-2010)

米国アスペン研究所は、MBA ランキングの代替的調査を 2 年ごとに実施しており、ビジネススクールにおける持続可能性や企業の社会的責任(CSR)の関わり具合に焦点を当てている。2009-2010 年度の調査には、計 24 カ国 149 校のビジネススクールが参加し、本調査による総合ランキング 1 位には、ヨーク大学(カナダ)の Schulich School of Business が選ばれている。

本調査が採用している判定基準は、以下の 4 項目である。

- 1) 社会・環境問題、又は倫理の内容を含む関連科目の開講状況(学習の機会の有無)
- 2) 関連科目の総授業時間、及び履修状況(実際にどの程度、学生が内容に触れているか)
- 3) 関連科目における、社会的インパクトを有する経営の学習及び収益事業との接点
(関連科目において、ビジネスが、社会・環境条件を改善させる起動力となり得るかについて明示的に議論されているか)
- 4) 社会・環境、倫理の内容を含む論文の経営系学術誌での出版件数(教員による関連研究)

前回調査時(2007 年)と比べて、社会/環境系科目を選択科目として開講するビジネススクール 1 校当たりの科目数の割合は、平均 12%(約 2 科目)増加した。また、調査全対象校の内、「ビジネス及び社会問題を扱う科目」を必須とするビジネススクールの割合は、2001 年の 34%から 2009 年の 69%と増加傾向にある。

参考文献及びビデオ教材リスト

1. 参考文献

【環境問題全般を理解するための参考文献】

- 岡本眞一・市川陽一編著 (2005) 『環境学概論 (第2版)』(産業図書)
- 加藤尚武 (1991) 『環境倫理学のすすめ』(丸善ライブラリー)
- 環境省編 (2010) 『環境白書 (循環型社会白書 / 生物多様性白書) 平成 22 年版 地球を守る私たちの責任と約束—チャレンジ 25—』
- 環境省編 (2009) 『環境白書 (循環型社会白書 / 生物多様性白書) 平成 21 年版 ~地球環境の健全な一部となる経済への転換~』
- 小宮山宏著 (2007) 『サステナビリティ学への挑戦』(岩波科学ライブラリー)
- 小宮山宏・武内和彦・住明正・花木 啓祐・三村信男編 (2011) 『サステナビリティ学 1-5』(東京大学出版会)
- 佐和隆光監修 (2008) 『入門サステナビリティ学-循環経済と調和社会へ向けて』(紀伊国屋書店)
- 高月紘 (1990, 1995, 1999, 2003, 2007) 『漫画ゴミック「廃貴物」』第1集~第6集(日報)
- 高月紘 (2002) 『絵コロジエ 地球にやさしく暮らすための絵本』(合同出版)
- 武内和彦・佐藤洋平・鈴木雅一・恒川篤史 (2009) 『環境科学基礎 新訂版』(実教出版)
- 武内和彦 (1994) 『環境創造の思想』(東京大学出版会)
- デニス・メドウズ著、枝廣淳子訳 (2005) 『成長の限界~人類の選択~』(ダイヤモンド社)
- ドネラ・H・メドウズ著、茅陽一監訳 (1992) 『限界を超えて~生きるための選択~』(ダイヤモンド社)
- 東京商工会議所編著 (2008) 『ECO 検定公式テキスト』(日本能率協会マネジメントセンター)
- 松尾友矩著 (2005) 『環境学 (シリーズ現代工学入門)』(岩波書店)
- 松井三郎編 (2002) 『今なぜ地球環境か』(コロナ社)
- 三村信男・伊藤哲司・田村誠・佐藤嘉則編著 (2008) 『サステナビリティ学を作る』(新曜社)
- 安井至 (1998) 『市民のための環境学入門』(丸善ライブラリー)
- 安井至 (2008) 『図解雑学 環境問題』(ナツメ社)
- ローマ・クラブ編、茅陽一訳 (1972) 『成長の限界』(ダイヤモンド社)
- Enger, Eldon D. and B. F. Smith ed. (2008). *Environmental Science A study of Interrelationships*, Twelfth Edition (Boston: McGraw Hill Higher Education.)
- UNEP (2002). *Global Environment Outlook (GEO)3*.
- UNEP (2007). *Global Environment Outlook (GEO)4*.
- United Nations World Commission on Environment and Development (1987), "Our Common Future," Oxford: Oxford University Press.

【環境問題全般に関するデータブック、資料集となる参考文献】

- 上田誠成・武内敬人・松岡正剛 (2009) 『理科基礎 自然のすがた科学のみかた』(東京書籍)
- 奥真美・参議院環境委員会調査室編 (2009) 『図説 環境問題データブック』(学陽書房)

- クリストファー・フレイヴィン編著、エコ・フォーラム 21 世紀日本語版監修、環境文化創造研究所日本語版編集協力（2009）『ワールドウォッチ研究所 地球白書 2009-1-』（ワールドウォッチジャパン）
- 地球環境研究会編（2008）『地球環境キーワード事典』（中央法規）
- 地球・人間素環境フォーラム編（2005）『環境要覧（環境データ集）2005/2006』（古今書院）
- 山本良一責任編集、Think the Earth Project 編（2003, 2008）『1 秒の世界』1 及び 2（ダイヤモンド社）
- 山本良一責任編集、Think the Earth Project 編（2006）『気候変動 + 2』（ダイヤモンド社）

【低炭素社会・地球温暖化・気候変動等に関する参考文献】

- 環境省地球環境局企画、独立行政法人国立環境研究所監修、パシフィックコンサルタンツ株式会社編（2008）『STOP THE 温暖化』
<<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/stop2008/full.pdf>>（2011 年 2 月）
- 環境省：経済産業省、温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 3.1
<<http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/manual/00hajimeni.pdf>>（2011 年 2 月）
- 西岡秀三（2008）『日本低炭素社会のシナリオ』（日刊工業新聞社）
- 京都議定書目標達成計画
<<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/kakugi/080328keikaku.pdf>>（2011 年 2 月）
- 東京都環境局、総量削減義務と排出量取引
<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/cap_and_trade/index.html>（2011 年 2 月）
- 西岡秀三監修、水谷仁編（2010）『ニュートンムック Newton 別冊 この真実を知るために地球温暖化 改訂版 何が起きるのか？ どう克服するのか？』（ニュートンプレス）
- 浜中裕徳（2006）『京都議定書をめぐる国際交渉』（慶応義塾大学出版会）
- 松井秀典（2007）『地球システムの崩壊』（新潮選書）
- IPCC[気候変動に関する政府間パネル]編、文部科学省・経済産業省・気象庁・環境省翻訳（2009）『IPCC 地球温暖化第四次レポート 気候変動 2007』（中央法規）
- UNEP (2007). “Global Environment Outlook 4 –Environment for Development:”
- 一方井誠治（2008）『低炭素化時代の日本の選択』（岩波書店）
- 諸富徹・浅岡美恵（2010）『低炭素経済への道』（岩波新書）

【循環型社会・廃棄物・資源に関する参考文献】

- 小島紀徳、島田荘平、田村昌三、似田貝香門、寄本勝美編（2003）『ごみの百科事典』（丸善）
- 高月紘（2004）『ごみ問題とライフスタイル—こんな暮らしは続かない（シリーズ・地球と人間の環境を考える）』（日本評論社）
- 原田幸明、河西純一（2010）『動き出したレアメタル代替戦略』（日刊工業新聞社）
- 安井至編集委員長（2002）『リサイクルの百科事典』（丸善）
- 安井至（2003）『リサイクル—回るカラクリ止まる理由（シリーズ・地球と人間の環境を考える）』（日本評論社）
- OECD (2001). *Extended Producer Responsibility: Guidance Manual for Government.*

【自然共生社会・生物多様性に関する参考文献】

- 足立直樹 (2010) 『生物多様性経営 持続可能な資源戦略』(日本経済新聞出版社)
- 環境省自然環境局生物多様性センター 監修(2010) 『日本の生物多様性 - 自然と人との共生』(環境省自然環境局生物多様性センター)
- 鷺谷いづみ (2010) 『生物多様性入門』(岩波書店)
- 亀山康子 (2010) 『森・地球環境政策』(昭和堂)
- ポールホーケン・エイモリロピンス、ハンターロピンス(佐和隆光監訳)(2001) 『自然資本の経済』(日本経済新聞社)
- 水谷仁編『ニュートンムック Newton 別冊 生物多様性—地球の未来を考えるための重要ワード』(ニュートンプレス)
- Millennium Ecosystem Assessment 編、横浜国立大学 21 世紀 COE 翻訳委員会訳 (2007) 『生態系サービスと人類の将来 - 国連ミレニアムエコシステム評価』(オーム社)

【環境教育等を理解するための参考文献】

- 阿部治、川嶋直、立教大学 ESD 研究センター監修 (2011) 『次世代 CSR と ESD 企業のためのサステナビリティ教育』(ぎょうせい)
- 川嶋宗継・市川史・今村光章編著 (2002) 『環境教育への招待』(ミネルヴァ書房)
- 清里環境教育フォーラム実行委員会編 (1992) 『日本型環境教育の「提案」』(小学館)
- 日本環境教育フォーラム編著 (2008) 『日本型環境教育の知恵』(小学館)

【環境政策・環境法等を理解するための参考文献】

- 蟹江憲史 (2004) 『環境政治学入門 - 地球環境問題の国際的解決へのアプローチ - 』(丸善株式会社)
- 環境省総合環境政策局総務課編 (2002) 『環境基本法の解説』(ぎょうせい)
- 倉阪秀史 (2003) 『環境政策論 環境政策の歴史及び原則と手法』(信山社)
- 交告尚史・臼杵知史・前田陽一・黒川哲志 (2007) 『環境法入門』(補訂版)(有斐閣アルマ)
- 篠原一 (2004) 『市民の政治学』(岩波新書)
- 西尾勝 (2007) 『地方分権改革』(東京大学出版会)
- 橋本道夫 (1988) 『私史環境行政』(朝日新聞社)
- 畠山武道、大塚直、北村喜宣 (2003) 『環境法入門』(日経文庫)
- ポーター、ガレット他 (1998) 『入門 地球環境政治』(有斐閣)
- 松下和夫 (2007) 『環境政策学のすすめ』(丸善株式会社)
- 松下和夫編・著 (2007) 『環境ガバナンス論』(京都大学学術出版会)
- 松下和夫 (2002) 『環境ガバナンス：市民・企業・自治体・政府の役割』(岩波書店)
- 松下和夫 (2000) 『環境政治入門』(平凡社新書)
- 植田和弘・大塚直 (監修) 損害保険ジャパン・損保ジャパン環境財団 (編) (2010) 『環境リスク管理と予防原則』(有斐閣)
- ワイツゼッカー (1994) 『地球環境政策』(有斐閣)
- Elliot, Lorraine (1998). *The Global Politics of the Environment*. (Macmillan Press Ltd.)
- OECD (1992). *The Polluter-Pays Principle OECD Analyses and Recommendations*.

- Speth, J.G., and Haas, P.M (2006). *Global Environmental Governance*. (Island Press.)
- Stuart Bell, Donald McGillivray (2000). *Environmental Law , 5th edition*. (Blackstone Press Limited.)

【環境会計等を理解するための参考文献】

- 河野正男 (2011) 『環境マネジメントの進展と管理会計』(『経理研究』54号)
- 環境省 (2005) 『環境会計ガイドライン 2005年版』
<<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-2.html>> (2011年2月)
- 國部克彦編著 (2008) 『実践マテリアルフローコスト会計』(産業環境管理協会)
- 國部克彦・伊坪徳宏・水口剛 (2007) 『環境経営・会計』(有斐閣)
- 國部克彦編著 (2004) 『環境管理会計入門：理論と実践』(産業環境管理協会)
- 経済産業省 (2008) 『マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド』(経済産業省)
- 経済産業省 (2002) 『環境管理会計手法ワークブック』(経済産業省)
- 柴田英樹・梨岡英理子 (2007) 『進化する環境会計』(中央経済社)
- 日本会計研究学会 (2010) 『環境経営意思決定と会計システムに関する研究』(日本会計研究学会)
<<http://www.b.kobe-u.ac.jp/~kokubu/data/saisyuhoukoku.doc.pdf>> (2011年2月)

【環境経営、環境マネジメント等を理解するための参考文献】

- 植田和弘・國部克彦・岩田裕樹・大西靖 (2010) 『環境経営イノベーションの理論と実践』(中央経済社)
- カルロ ボルザガ, ジャック ドゥフルニ編 (内山哲朗, 石塚秀雄, 柳沢敏勝訳) (2004) 『社会的企業(ソーシャルエンタープライズ)—雇用・福祉のEUサードセクター』(日本経済評論社)
- 河野正男 (1998) 『第7章環境管理・監査の制度化』『生態会計論』(森山書店)
- 環境省 (2009) 『エコアクション2.1ガイドライン 2009年版』
<<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-5.html>> (2011年2月)
- 環境省 (平成8-21年度) 『環境にやさしい企業行動調査』
- 斎藤禎著 (2004) 『社会起業家—社会責任ビジネスの新しい潮流』(岩波新書)
- 関正雄 (2011) 『ISO26000を読む』(日科技連)
- 高巖、辻義信、Scott T.Davis、瀬尾隆史、久保田政一 (2003) 『企業の社会的責任』(日本規格協会)
- 谷本寛治(2006) 『CSR 企業と社会を考える (NTT出版ライブラリーレゾナント 025)』(NTT出版)
- 功刀達朗・野村彰男(2008) 『社会的責任の時代』(東信堂)
- 拓殖大学政経学部編、後藤敏彦・園田綾子監修 (2009) 『サステナビリティと本質的CSR』(三和書房)
- 日本規格協会 (2010) 『英和对訳版 ISO26000 社会的責任に関する手引』(日本規格協会)
- 日本規格協会 (2010) 『2004年改正対応 ISO14000入門[第2版]』(日本規格協会)
- 日本規格協会 (2001) 『海外規格基礎知識シリーズ ISO規格の基礎知識[改訂2版]』(日本規格協会)
- 日本地域社会研究所編 (2004) 『サステナブル経営』(日本地域社会研究所)

- 樋口一清、三木健、白井信雄著 (2010) 『サステナブル企業論』(中央経済社)
- 樋口一清、藤田成吉、白井信雄著 (2007) 『ビジネスと環境』(建帛社)
- 堀内行蔵・向井常雄 (2006) 『実践環境経営論 戦略論的アプローチ』(東洋経済新報社)
- 森下研 (1999) 『食品業界 ISO14001 入門』(日本食糧新聞社)
- 吉澤正 (2010) 『環境マネジメントシステムの諸問題と今後の課題』環境管理 46 (3)
- 吉澤正 (2005) 『環境マネジメントで考える』(日本規格協会)
- Henriques, A. and Richardson, J. ed. (2007) *The Triple Bottom Line: Does It All Add Up? Mixed Sources.*
- ISO SR 国内委員会 (監修), 日本規格協会 (編集) (2011 年) 『日本語訳 ISO26000:2010 社会的責任に関する手引』(日本規格協会)
- M.E. ポーター・M.R. クラマー (2008) 「競争優位の CSR 戦略」(ハーバード・ビジネス・レビュー 1 月号)
- WBCSD (著) Livio D. Desimone (原著) Frank Popoff (原著) 山本 良一 (翻訳) (1998) 『エコ・エフィシェンシーへの挑戦—持続可能発展のための産業界のリーダーシップ』(日科技連出版社)
<<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/kigyo/index.html>> (2011 年 2 月)

【環境報告等を理解するための参考文献】

- 環境省 (2007) 『環境報告ガイドライン ~持続可能な社会をめざして~ (2007 年版)』
<<http://www.env.go.jp/policy/report/h19-02/index.html>> (2011 年 2 月)
- 國部克彦 / 森下研監修、監査法人太田昭和センチュリー編著 (2000) 『環境報告書ガイドブック』(東洋経済新報社)
- 経済産業省 (2001) 『ステークホルダー重視による環境レポートガイドライン (2001 年版)』
<http://www.meti.go.jp/policy/eco_business/houkokusho/guideline2001.pdf> (2011 年 2 月)
- GRI (2011) 『サステナビリティレポート・ガイドライン第 3 版』
<<http://www.globalreporting.org/Home/LanguageBar/JapaneseLanguagePage.htm>>
(2011 年 2 月)
- 『環境コミュニケーション大賞』 <<http://www.gef.or.jp/eco-com>> (2011 年 2 月)
- 『環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞』(株式会社東洋経済新報社)
<<http://www.toyokeizai.net/corp/award/kankyo/index.php>> (2011 年 2 月)
- 『グローバル経営時代の CSR 報告』(社)海外事業活動関連協議会(2010 年)日本経団連出版

【ライフサイクルアセスメント (LCA) 等を理解するための参考文献】

- 稲葉敦 (2010) 『カーボンフットプリントのおはなし』(日本規格協会)
- 伊坪 徳宏、成田 暢彦、田原 聖隆 監修: 青木 良輔、稲葉 敦 (2007) 『LCA 概論 (LCA シリーズ)』(社団法人産業環境管理協会)
- 永田勝也 / 訳監修、国連環境計画 (UNEP) 持続可能な生産と消費のための将来性あるアプローチ編 (2001) 『エコデザイン』(ミクニヤ環境システム研究所株式会社)
- 本藤祐樹 (2005) 『環境にやさしい』を測る - ライフサイクルアセスメント (化学と教育, 55(8), 450-453)

- マティース・ワケナゲル、和田嘉彦監訳（2004）『エコロジカル・フットプリント～地球環境持続のための実践プランニング・ツール～』（合同出版）
- 未踏科学技術協会エコマテリアル研究会編（1998）『LCAのすべて 環境への負荷を評価する』（工業調査会）
- 森下研編（1998）『エコラベルとグリーンマーケティングのすべて』（化学工業日報社）
- 森下研（2007）『環境報告書・環境会計等におけるライフサイクル・アプローチ環境社会システムとLCA』（第2回日本LCA学会研究発表会高遠要旨集）
- United Nations Environment Programme, *Why Take A Life Cycle Approach?* 2004.

【環境経済・環境金融・社会的責任投資等を理解するための参考文献】

- 佐和隆光（2010）『グリーン資本主義』（岩波新書）
- 谷本寛治編著（2007）『SRIと新しい企業・金融』（東洋経済新報社）
- 谷本寛治編著（2003）『社会的責任投資入門：市場が企業に迫る新たな規律』（日本経済新聞社）
- ハーマン・E・デイリー著、新田功訳（2005）『持続可能な発展の経済学』（みすず書房）
- 水口剛編著（2011）『環境と金融・投資』（中央経済社）
- Porter, M.E. and van der Linde, C. (1995) "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship," *The Journal of Economic Perspective*, Vol. 9, No. 4, pp. 97-118,

【地方公共団体の環境への取組等を理解するための参考文献】

- 宇都宮深志、田中充編著（2008）『事例に学ぶ 自治体環境行政の最前線』（ぎょうせい）
- 環境首都コンテスト全国ネットワーク（2009）『環境首都コンテスト 地域から日本を変える7つの提案』（学芸出版社）
- 岡部明子（2003）『サステイナブルシティ』（学芸出版社）
- 白石克彦・イクレイ日本事務所編（2006）『持続可能な都市自治体作りのためのガイドブック』（公人の友社）

2. ビデオ教材

◆ NHKエコチャンネル <<http://www.nhk.or.jp/eco-channel/>>

『NHKエコチャンネル』は、NHKの環境情報専門の動画サイトである。地球温暖化や気候変動、廃棄物問題等の環境問題に関する動画をはじめとして、自然やエコライフ、CSR、環境教育といった様々なテーマについての動画を提供している。動画は2～10分程度のもものが多く、授業の中で部分的に活用することも可能と考えられる。（Web上での再生）

◆ Green TV JAPAN <<http://www.japangreen.tv/>>

『Green TV JAPAN』は、環境映像メディアとしてサイトでのコンテンツ配信の他、環境映像コンテンツを様々なメディアやチャンネルに提供し、環境意識向上のための普及啓発を積極的に推進している。サイトには、地球温暖化や自然環境、生物多様性等のテーマについて動画を提供している。動画は、10分以内のもものがほとんどである。

また、環境教育促進のため、Green TVの番組コンテンツを活用した環境教育の授業を支援している。Green TVで配信されている映像番組を使用した環境教育の授業を実施している。講師の派遣にも応じている。

◆ アース・ビジョン 地球環境映像祭 <<http://www.earth-vision.jp>>
『アース・ビジョン 地球環境映像祭』は、地球サミットがおこなわれた 1992 年に、アジアで初めての国際環境映像祭として始まり、映像を通して地球環境について考えるきっかけとなる場を作ることが目的としている。サイトでの配信は行っていないが、有料で貸出、販売を行っている。映像は、30～110 分程度のものが多いが、中には 1～5 分程度のものもある。

◆ NPO 法人 環境テレビトラストジャパン (TVE ジャパン)
『NPO 法人 環境テレビトラストジャパン (TVE ジャパン)』は、環境映像の制作と配給を行う環境 NGO で、環境映像の制作から配給までを行っている。サイトでの配信は行っていないが、販売を行っている。映像は、25～100 分程度と、比較的長編のものが多い。

3. 参考 URL

- 環境省 <<http://www.env.go.jp>>
- 経済産業省 <<http://www.meti.go.jp>>
- 環境人材育成コンソーシアム <<http://www.eco-lead.jp>>
- 公益財団法人日本適合性認定協会 <<http://www.jab.or.jp>>
- 公益財団法人日本環境教育フォーラム <<http://www.jeef.or.jp>>
- 財団法人日本規格協会 <<http://www.jsa.or.jp>>
- 財団法人省エネルギーセンター <<http://www.eccj.or.jp>>
- 社団法人産業環境管理協会
<http://www.jemai.or.jp/JEMAI_DYNAMIC/index.cfm>
- 一般社団法人サステナビリティ情報審査協会 <<http://j-sus.org>>
- 社団法人日本経済団体連合会 <<http://www.keidanren.or.jp/indexj.html>>
- 日本環境教育学会 <<http://www.soc.nii.ac.jp/jsoc/>>
- 日本 LCA 学会 <<http://ilcaj.sntt.or.jp>>
- エコマーク事務局 <<http://www.ecomark.jp>>
- エコアクション 21 中央事務局 <<http://www.ea21.jp/index.html>>
- グリーン購入ネットワーク <<http://www.gpn.jp>>
- 産廃情報ネット <<http://www.sanpainet.or.jp>>
- 全国地球温暖化防止活動センター <<http://www.jccca.org>>
- EIC ネット <<http://www.eic.or.jp>>
- 「国連持続可能な開発のための教育の 10 年」実施計画
<<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokuren/keikaku.pdf>>
- 責任ある経営教育原則 (PRME)
<<http://www.unprme.org/index.php>> (英語サイト)
<http://www.hosei-web.jp/gc/t02_7.html> (法政大学ホームページ掲載の和文サイト)
- 米国アスペン研究所による持続可能な MBA 調査ランキング
「Aspen's Global 100: Beyond Grey Pinstripes」2009-2010 年版
<<http://www.beyondgreypinstripes.org/index.cfm>>
- グローバル・コンパクト <<http://www.unglobalcompact.org>> (英語)
<<http://www.ungcjp.org>> (グローバル・コンパクト・ジャパン・ネットワークの和文サイト)

攻めの環境経営のためのグリーン MBA/MOT 構築事業 ワーキンググループ委員名簿

◆ ワーキンググループ

座長

石田 秀輝（いしだ ひでき）

東北大学大学院環境科学研究科教授 工学博士

河野 正男（かわの まさお）

横浜国立大学名誉教授

樋口 一清（ひぐち かずきよ）

信州大学大学院経済・社会政策科学研究科 イノベーション・マネジメント専攻教授

平尾 雅彦（ひらお まさひこ）

東京大学大学院工学系研究科 化学システム工学専攻教授

松下 和夫（まつした かずお）

京都大学大学院地球環境学学術教授

◆ サブワーキンググループ

【地球環境学概論】

主査

高月 紘（たかつき ひろし）

石川県立大学教授（生物資源工学研究所）、京都市環境学習センター館長

荒井 眞一（あらい しんいち）

国際連合大学平和とサステナビリティ研究所上級研究員

川嶋 直（かわしま ただし）

財団法人キープ協会環境教育事業部シニアアドバイザー、公益社団法人日本環境教育フォーラム理事、特定非営利活動法人自然体験活動推進協議会理事、立教大学ESD研究センターCSRチーム主幹

鬼頭 宏（きとう ひろし）

上智大学経済学部・大学院地球環境学研究科教授

庄子 幹雄（しょうじ みきお）

特定非営利活動法人環境立国理事長

鈴木 克徳（すずき かつのり）

金沢大学環境保全センター教授

玉 真之介（たま しんのすけ）

岩手大学理事（教育・学生担当）・副学長、大学教育総合センター長

中川 光弘（なかがわ みつひろ）

茨城大学農学部地域環境科学科教授

味埜 俊（みの たかし）

東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学研究系系長、社会文化環境学専攻教授（工学部都市工学科兼任）、サステナビリティ学教育プログラム担当、サステナビリティ学連携研究機構（IR3S）兼任教授

【環境政策概論】

主査

松下 和夫(まつした かずお)
京都大学大学院地球環境学堂教授

石野 耕也(いしの こうや)
中央大学法科大学院教授
一方井 誠治(いっかたい せいじ)
京都大学経済研究所先端政策分析研究センター教授
倉阪 秀史(くらさか ひでふみ)
千葉大学法経学部総合政策学科教授

【環境経営概論】

主査

河野 正男(かわの まさお)
横浜国立大学名誉教授

魚住 隆太(うおずみ りゅうた)
KPMG あずさサステナビリティ株式会社 代表取締役
國部 克彦(こくぶ かつひこ)
神戸大学大学院経営学研究科教授
千葉 貴律(ちば たかのり)
明治大学経営学部教授

【環境ビジネス実践論】

主査

平尾 雅彦(ひらお まさひこ)
東京大学大学院工学系研究科 化学システム工学専攻教授

足立 直樹(あだち なおき)
株式会社レスポンスアビリティ 代表取締役
伊坪 徳宏(いつぼ のりひろ)
東京都市大学環境情報学部准教授
中野 勝行(なかの かつゆき)
社団法人産業環境管理協会 製品環境情報事業センターLCA 開発推進室
本藤 祐樹(ほんどう ひろき)
横浜国立大学大学院環境情報研究院准教授
松野 泰也(まつの やすなり)
東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻准教授

【サステナブル・ガバナンス概論】

主査

樋口 一清(ひぐち かずきよ)
信州大学大学院経済・社会政策科学研究科 イノベーション・マネジメント専攻教授

壁谷 武久(かべや たけひさ)
社団法人産業環境管理協会 技術参与
黒澤 正一(くろさわ しょういち)
早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科教授
白井 信雄(しらい のぶお)
法政大学地域研究センター 温暖化適応プロジェクト特任教授

関 正雄（せき まさお）

株式会社 損害保険ジャパン 理事 CSR 統括部長

萩原 なつ子（はぎわら なつこ）

立教大学社会学部社会学科 21 世紀社会デザイン研究科教授

【ソリューション論】

主査

石田 秀輝（いしだ ひでき）

東北大学大学院環境科学研究科教授 工学博士

伊東 美穂（いとう みほ）

株式会社電通 ソーシャル・プランニング局 CSR ビジョン開発部部長

清水 久敬（しみず ひさゆき）

アイリー&パートナーズ株式会社 代表取締役

古川 柳蔵（ふるかわ りゅうぞう）

東北大学大学院環境科学研究科准教授

◆ 諮問委員会

稲葉 延雄（いなば のぶお）

株式会社リコー 取締役専務執行役員

岩田 彰一郎（いわた しょういちろう）

アスクール株式会社 代表取締役社長兼 CEO、(社)経済同友会副代表幹事

浦野 光人（うらの みつと）

株式会社ニチレイ 代表取締役会長

庄子 幹雄（しょうじ みきお）

特定非営利活動法人環境立国 理事長

秦 喜秋（しん よしあき）

三井住友海上火災保険株式会社 取締役、同社元会長

環境人材育成コンソーシアム事務局

森下 研

西村 美紀子

早川 有香

高橋 花