

ひょうごオープンカレッジ 甲南大学コース

**環境カウンセラーをめざすための
フィールドワーク入門講座
【環境省 後援】**

主 催：兵庫県（ひょうごオープンカレッジ）

場 所：甲南大学

日 時：2002年11月 （ 5日間 ）

Day3オープンカレッジ 甲南大学(A)コース 環境カウンセラーをめざすためのフィールドワーク入門講座 II <環境省後援>

第1日目 11/2(土)	10:40-11:10	11:10-12:00	12:00-12:00	12:00-14:30	14:40-16:10	16:20-17:50
	入学式	オリエンテーション	昼食	基礎講演(公開)	情報交流会(公開) (ワンダーフル・サロンの会)	講義 「環境カウンセラー基礎講座」
教員				講師 奥村 環境省 環境教育推進室長	環境省環境教育推進室長・各口文庫教授 (文庫)	飯尾美行 (静岡県環境カウンセラー協会理事)
講義室	5号館521講義室			5号館521講義室	5号館521講義室	5号館521講義室
第2日目 11/9(土)	10:40-12:10	12:10-12:00	12:00-12:00	12:00-14:30	14:40-16:10	16:20-17:50
	講義 「環境省令制度の解説方法」		昼食	10:40-11:30講義 地球環境問題A 「地球温暖化問題の解説に向けて」	10:40-11:30講義 地球環境問題B 「環境ホルモンの科学」	10:40-11:30講義 地球環境問題C 「現在の日米環境問題」
教員	太田 隆子(甲南大学法学部教授) 各口文庫(甲南大学文学部教授)			各口文庫(甲南大学教授)	今井裕幸(広島経済大学教授) 各口文庫(甲南大学教授)	今井裕幸(広島経済大学教授) 各口文庫(甲南大学教授)
講義室	5号館521			5号館521	5号館521	5号館521
第3日目 11/16(土)	9:00 - 16:00					16:20-17:50
	フィールドワーク(甲南大学環境教育野外施設・神戸市東灘区環境センター等)： 有価証券の体験・セミナー構築					交流会
教員	各口文庫(日本環境教育推進委員会・甲南大学教授) 講師 岡本(愛知学院大学講師)					
集合場所	甲南大学正門前 B-45					5号館521ホール
第4日目 11/23(土)	9:00 - 19:00					
	フィールドワーク(兵庫県加東郡中川の森公園、兵庫県立人と自然の博物館、聖山活動センター、県立人と自然の博物館) 社会教育の連携から					
教員	企画運営(県立やしろの森公園運営協議会委員・甲南学園兼任顧問) 各口文庫(日本環境教育推進委員会・甲南大学教授) 講師 岡本(愛知学院大学講師)					
集合場所	甲南大学正門前 B-45					
第5日目 11/30(土)	10:40-12:10	12:10-12:00	12:00-14:30	14:40-16:10	16:20-17:00	
	10:40-11:30講義 「わたしの生活とエネルギー消費」		グループ討論	成績発表と総括	終了式	
教員	太田隆久(甲南大学理工学部教授)		コーディネーター 各口文庫(甲南大学教授) 飯尾美行(静岡県環境カウンセラー協会理事)	コーディネーター 各口文庫(甲南大学教授) 飯尾美行(静岡県環境カウンセラー協会理事)		
講義室	5号館511講義室		5号館511講義室	5号館511講義室	5号館511講義室	

平成 14 年度ひょうごオープンカレッジ実施プログラム

- 講座へのオリエンテーション -

平成 14 年度ひょうごオープンカレッジ・甲南大学コース(A)において、「環境教育カウンセラーを目指すための基礎講座とフィールドワーク入門講座（キャリア開発を目指す講座）」を開講致します。開講日は、11 月2日(土), 9日(土), 16日(土), 23日(土), 30日(土)です。

「環境カウンセラー」とは、環境保全に関する専門的知識や豊富な経験を持ち、その知識や経験をもとに、市民や団体、事業者など様々な立場の人々に、環境保全活動に対する助言など環境コンサルティングをおこなう人たちです。環境カウンセラーは、環境省の実施する審査を経て登録されたスペシャリストであり、市民部門と事業者部門についての専門知識を有しています。

本講座では、キャリア開発の講座として、環境カウンセラーをめざす人のためのフィールドワーク入門講座であり、さらに環境カウンセラーとしての専門講義、フィールドワークなどを通して実践的に「人と環境の関わり」についていっそう深い認識と知識を探ります。

さらに環境省の環境教育の政策や方針を知るとともに、基本的な環境カウンセラーとしての知識を得ることをねらいとしています。

環境問題について、ローカルにもグローバルにも興味をもちつつ、フィールドワークにも積極的に参加できる人、また、環境カウンセラー(環境省認定)を将来取得したい人を対象者として、講演1時間、講義6時間(一般講義2時間、インターネット講義4時間)、フィールドワーク9時間、交流会1回、グループ討議1時間、成果発表 1 時間の学習をおこないます。

講義は甲南大学において開かれ、最新のインターネットを使用した講義をおこないます。そのような「知識」を前提として、フィールドワーク (玉津処理場、神戸市建設局東部建設事務所「水環境センター」、甲南大学 環境教育野外施設、県立やしらの森公園、県立人と自然の博物館など)で具体的な「知恵」を磨きます。

講師は、環境省環境教育推進室室長、環境カウンセラーの理事、甲南大学理工学部教授・文学部教授・法学部教授、広島修道大学教授、愛知学院大学講師、県立やしらの森公園協議会会長の人たちとともに、開講します。

10:40 - 11:10 入学式 教室: 5号館521講義室
11:10 - 12:00 オリエンテーション 教室: 5号館521講義室

第1日目(11月2日・土):1限 13:00 - 14:30 基調講演(公開)

教室:5号館521講義室

基調講演:環境パートナーシップの推進と環境カウンセラー

浅野 能昭

環境省総合環境政策局 環境教育推進室 室長

はじめに

・環境省及び環境教育推進室の紹介

環境問題,環境行政の変遷

・環境問題の質の変化

企業型の公害から都市生活型公害へ

・環境行政のスタイルの変化

公害後追い・規制型行政から,事前予防・誘導型行政へ

・地球規模の環境問題の顕在化

酸性雨 / オゾン層の破壊 / 地球の温暖化 / 熱帯林の減少 / 砂漠化の進行 /

野生生物の種の減少 / 有害廃棄物の越境移動 / 海洋汚染等

・環境基本法の制定(平成5年),環境基本計画の策定および変更(平成6年,12年)

4つの長期目標:循環 / 共生 / 参加 / 国際的取組

環境省の平成15年度重点施策

・脱温暖化・循環型の持続可能な社会の迅速な構築

持続可能な社会の基盤づくり

経済のグリーン化・環境ビジネスの推進

・生態系の保全・再生による良好な地域の環境の創造

・地域環境の安全性と国民の安心の確保

・環境保全活動の活性化

・アジア・太平洋地域の持続可能な社会づくりへの貢献

・環境行政推進のための基盤強化

環境パートナーシップの推進と環境カウンセラーの誕生

・あらゆる主体(国民・民間団体・企業・自治体・国等)の連携

・パートナーシップ推進のための施策の展開

* 環境教育の推進

こどもエコクラブ, 子どもパークレンジャー, 環境教育拠点の整備等

* 情報の公開・提供

環境省HP, インターネット自然研究所, 環境教育プログラムの提供等

* NGO/NPO に対する支援

地球環境パートナーシッププラザ, 地球環境基金等

* 人材の育成

環境カウンセラー, 環境研修等

* 国民との対話の推進

タウン・ミーティング, MOE メール, NGO 環境政策提言フォーラム等

環境カウンセラー制度の概要

・認定・登録・公表のしくみ

・環境カウンセラーの活動

・環境カウンセラー協議会

おわりに

< メモ >

第1日目(11月2日・土):2限 14:40 - 16:10 情報交流会(公開)

教室:5号館521講義室

情報交流会:ラウンドテーブル・ディスカッション

パネリスト :浅野 能昭

環境省総合環境政策局 環境教育推進室 室長

コーディネーター:谷口 文章

甲南大学文学部教授

基調講演をふまえて、次のような21世紀の課題を自由にディスカッションします。環境カウンセラーの21世紀における役割を明らかにできればと思います。

環境カウンセラーの沿革

パートナーシップ(NGOを中心に)

パートナーシップ(国際ネットワーク)

持続可能な未来と循環型社会

市民部門と事業者部門

環境カウンセラーの将来

環境カウンセラーと環境教育

その他

講義:環境カウンセラー基礎講座

静岡県環境カウンセラー協会理事 飯尾美行

1 環境カウンセラーについて

環境カウンセラーは、平成8年環境庁告示第54号「環境カウンセラー実施規定」に基づき創設された制度です。環境保全に関する専門的な知識や豊富な経験を通して、広く市民やNGO、事業者等様々な立場での環境保全活動に対する助言など(=環境カウンセリング)を行う人材を環境カウンセラーと呼び、環境省が行う審査を経て環境大臣から「環境カウンセラー登録証」が交付され、また、「環境カウンセラー登録簿」に登録されます。

○「事業者部門」とは

事業者からの環境保全に関する様々な相談に対する助言、及び700万近く存在する我が国の事業者に対して環境負荷の簡易な把握方法や具体的取り組み方、その実行のための計画づくり等が主な活動内容となります。(環境活動評価プログラム:平成8年環境省策定)

○「市民部門」とは

事業者を対象とした「事業者部門」に対して、「市民部門」では市民や市民団体等からの環境問題、環境保全活動、組織運営等に関する様々な相談に対する助言、環境学習・講座の講師、環境関連事業の企画・運営等が主な活動内容となります。

2 環境カウンセラーになるためには

- 1)環境問題や環境保全に関する基本的な知識を有すること
- 2)環境保全活動に関する相当の知見と経験を有していること
- 3)上記の知識と経験を活用して、環境保全に関する相談に対して助言を行いうる資質と能力を有していること

環境カウンセラーになるためには、上記の各号に該当することを要求されますが、「事業者部門」の審査においては技術士(環境部門)・ISO14001環境審査員・公害防止管理者・廃棄物処理施設技術管理者等の資格を有しての実務経験が、また、「市民部門」の審査においては環境保全活動に関する実績と多様な意見を理解し尊重できるカウンセリング能力が、私は特に重要なポイントであると考えます。

申請

9/1~9/30

第一次審査(申請書及び指定されたテーマによる論文)

12月末/審査結果の通知

第二次審査(面接:東京・大阪)

翌年3月末/審査結果の通知

登録

翌年3月末~

インターネット上で環境カウンセラーとして登録情報公開

翌年4月~/活動

* 登録期間は3年間で、更新には環境省が行う研修を終了し更新申請が必要です。

3 環境カウンセラーとしての具体的な取り組み

本校では、教育目標のひとつに「生徒一人一人が地球にやさしい21世紀のエンジニア」を掲げ、1991年より「ものづくりとボランティア活動を通じた特色ある環境教育活動」に取り組んでいる。特に、「環境に配慮した技術への導入」及び「環境クラブ等によるリーダーの育成と環境教育の啓蒙・普及」のあり方について

では、実践的環境教育を通して積極的に取り組んでいる。

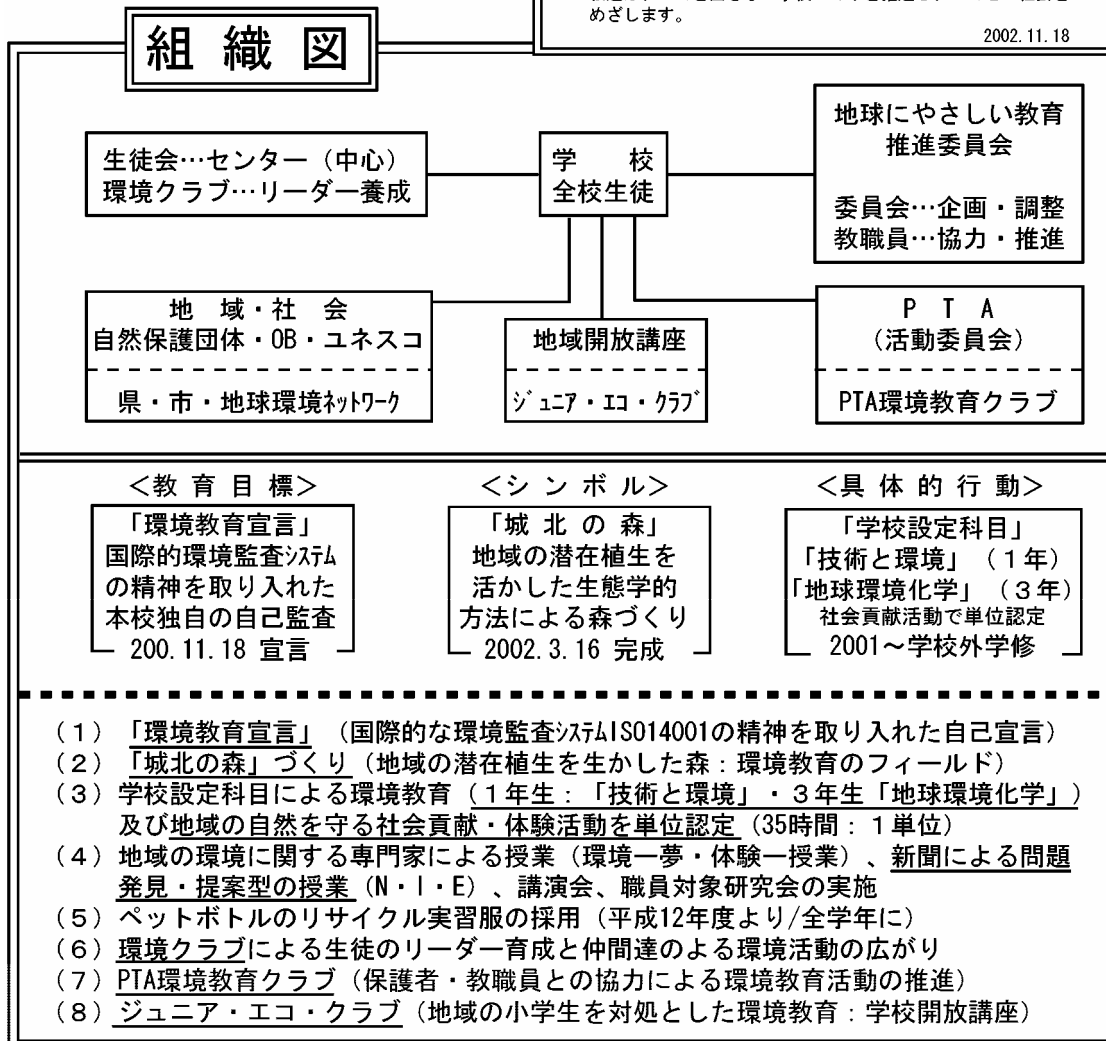
具体的な活動としては、①ボランティア活動（社会貢献活動）②自然保護活動 ③リサイクル活動 ④地球にやさしいものづくり活動 ⑤自然や環境問題についての調査研究活動・学習会活動 ⑥広報活動（講演・展示会・広報誌）などがある。

静岡県立浜松城北工業高等学校
環境教育宣言

<目標>
静岡県立浜松城北工業高等学校は、郷土の豊かで美しい自然を大切に守るため、環境や自然に配慮できる「地球にやさしいエンジニアの育成」をめざして、環境教育活動を推進します。

<行動指針>
1 私達は、環境教育活動を積極的に推進します。
2 私達は、環境や自然に配慮した“ものづくり”を推進します。
3 私達は、地域社会と協力し、“ボランティア活動”を推進します。
4 私達は、積極的にクリーン購入を行い循環型社会をめざします。
5 私達は、ゴミを出さない学校づくりを推進し、ゴミゼロ社会をめざします。

2002. 11. 18



4 まとめ

環境カウンセラーは、それぞれの経験と専門性を生かし、具体的な活動を通して地域・社会の 環境パートナーシップを地道に形成していくものであります。

また、一人ひとりが環境問題を自分自身の問題として捉え、共通の未来に向かって心を合わせ 努力していく 原動力となるのが「教育」であると考えます。

世界各国から約6万人のNGOや政府関係者が集まったヨハネスブルグ環境開発サミットでも 環境教育を推進する「持続可能な開発のための教育の10年」が提案され大きな反響を呼びました。今後、工業教育に携わる者として、環境教育の普及に努め、豊かな人間性と創造性を持ち環 境に配慮できるエンジニアを育成していくことが大切な使命であると考えます。

第2日目(11月9日・土):1限(10:40 - 12:10) 講義

教室:5号館521講義室

講義:環境紛争の解決方法

- 行政機関による紛争処理とは何か -

甲南大学法学部教授 大久保規子

1 環境紛争とは

(1)公害紛争とは何か

・法律上の「公害」とは

典型七公害であること

人為的活動に起因すること

汚染が相当範囲にわたるものであること

人の健康または生活環境に係る被害が生じていること

(2)環境紛争にはどのようなものがあるか

2 環境紛争処理の手法

(1)裁判

民事の損害賠償訴訟とは

民事の差止訴訟とは

環境行政訴訟とは

(2)裁判外の紛争処理

裁判所による民事調停(民事調停法)

行政機関による紛争処理(公害紛争処理法)

3 行政上の環境紛争処理機関にはどのようなものがあるか

(1)国の機関

公害等調整委員会とは

国会の同意を得て、内閣総理大臣により任命される7名の委員で構成

委員の独立性と身分保障

独自の事務局と審査官制度

(2)地方公共団体の機関

都道府県公害審査会とは
公害苦情相談員とは

4 行政機関による調停はどのような特色を有するか

(1)調停とは何か

互譲の精神とは
調停に必要なものは何か

(2)調停の特色

事案に応じた多様な解決を図れること
申請人の費用負担が比較的低廉であること
原告適格や法律上の請求権の有無が比較的ゆるやかに解釈されていること

(3)公害等調整委員会による調停のメリット

裁判所による民事調停のほぼ三分の一の費用ですむ
国の費用で職権による調査が補助的にできる
各省や裁判所から職員が出向 専門知識を活用し,他の行政機関との連携可能
調停案の受諾勧告制度とは何か

5 環境紛争処理制度の課題と展望

(1)環境紛争処理制度の課題

(2)今後の展望

韓国における環境紛争処理制度の発展

参考文献

南博方・大久保規子著『要説環境法』(有斐閣・2002年)

インターネット講義:地球環境問題の解決に向けて

- 「生命と環境」をめぐって -

甲南大学文学部教授 谷口 文章

1. はじめに

21世紀は「環境」の時代といわれるが、果たしてそうであろうか。生命を生み出すのは環境ではあるが、その生命主体との関係で考えてみる必要がある。すなわち環境は、生命主体が存在してこそ意味をもってくる。したがって、環境と生命は表裏一体であることがわかる。厳密には、21世紀は「生命と環境」の時代であるといえよう。

2. 「生命(いのち)」をめぐって

一つの生命の誕生は、複雑な経過をたどる。

ドイツの動物学者ヘッケルが「個体発生は系統発生をくり返す」と述べたように、たとえば人間が人間として生まれて来るまでに胎内で、魚類 - 両生類 - 爬虫類 - 哺乳類 - 人類という生命40億年の歴史をくり返して生まれてくる。

この意味で、人間の生命とすべての生命は圧縮された時間においてつながっている。それ故、他の生命や種を滅ぼすことは、人間自身の生命を滅ぼすことでもあるのである。

3. 「環境」をめぐって

古代の哲学者ヘラクレイトスは、「万物は流転する」といったが、この言葉は現代の科学にも通じるであろう。生命の生長も、まわりの環境も瞬時なりといえども静止していない。それを科学的に把握しようと思えば、新しい科学理論が必要となる。それが最近認められつつある化学者プリゴジンの散逸構造論や生理学者ヴァレラ等のシステム論である。

その考えは、世の中すべてのものは生成・流転・消滅するものであるが、そのようなプロセスにおいてこそ物体が形をもったり、生命の形態が生まれ、生長し、老いて死んでいく、という考え方である。つまり、環境とエネルギーを交換しつつ生命主体が生きていく、そのような生命体のようなダイナミックな存在こそが形態を保つという考え方である。

環境を空間としてとらえる見方に目を転じてみよう。すると、河川の形、昆虫の翅脈、植物の葉脈、身体内の毛細血管などの形態はすべて、網の目状になっており、外の世界も、生命体の表面の世界も、生命体内部の世界も同じ形態でできあがっていることに気づく。つまり、環境は内も外も空間的に圧縮されたり、拡張されたりしながらも同一の様式をもっているのである。

空間としての環境も、時間としての環境と同様に、生命体において外界は圧縮されつながっていることが理解できる。この意味でも、外の環境を破壊することは内の環境を破壊につながるということが理解できよう。

4. 生命倫理と環境倫理は同じ根をもつ

生命と環境をめぐる、前者とくに人間は胎内の10ヶ月の時間の間に生命40億年の歴史を圧縮してくり返すことによる、生命のつらなりと時間の凝縮をみた。そこから人間以外の他のすべての生命は尊重されねばならないことも理解できた。したがって、人間の生命はすべての生命の歴史を刻んでおり、根本において生命個体やDNAの同一性を保つことが大切であることが理解できよう。このような身体や遺伝子の同一性を保つことが生命倫理の基本原則となる。その視点から臓器移植やクローン技術は改めて考える必要がある。

他方、後者の環境に関しては、生命が生存する生態系の同一性を保つことが環境倫理の基本原則である。このような生態系に基づいた環境倫理は、生命個体及びDNAの「同一性」という延長線上に、生態系の同一性を要請する。その上で、人間のための倫理ではなく、動植物や自然物にまで拡張された倫理こそが、環境倫理なのである。

したがって、生命と環境が表裏一体であるだけでなく、生態系(エコシステム) - 個体(生命体) - DNA(遺伝子)の同一性の確保という基本原則からして、生命倫理と環境倫理は同じ根をもつことが理解できる。

こうして、時間的にも空間的にも「今、ここ」に生きる人間は、自然とすべての生命と「共に」共生していくことを自覚するのである。

5. まとめに代えて - 地球環境問題を解決する環境教育・環境カウンセラーの必要性 -

幼い頃から「生命(いのち)の輝き」を共に体験してこそ、身をもって生命を尊重できよう。その場合、そのような輝きを可能とする環境こそ未来永劫に保護・保全されねばならないであろう。

まず第一に、私たちは幼い頃の自然環境の原体験すなわち環境を見る尺度が必要である。それは自然との揺るぎない触れ合いであり、生命と環境との関係を実感をもって知る体験である。

第二に、その尺度をもって地球環境問題の現状を認識することである。いうまでもなく、この認識は知識としての「知」だけでなく、実感としての「情」も含む。つまり、すべての問題に対して「共感」しつつ理解することが大切である。

第三に、学校教育や社会教育において環境教育が行なわれる以前の家庭教育が大切であることはいうまでもない。したがって環境教育は、家庭環境・学校教育・社会教育などを通じて生涯学習として実施されることが重要である。

こうして、地球問題を解決するために、環境教育を推進することによって、持続可能な循環型社会を実現していかなければならないであろう。その場合、市民として環境活動を行なうために「環境カウンセラー」の知識や設定は、社会的評価として大切なものとなるのである。

参考文献

里見軍之 / 谷口文章 編著『現代哲学の潮流』(ミネルヴァ書房)

鳥越皓之 編『環境とライフスタイル』(有斐閣)

杉山恵一 / 赤尾整志 監修『学校ビオトープの展開』(信山社サイテック)

奥井智久 編著『地球規模の環境教育』(ぎょうせい)

里見軍之 編『現代思想のトポロジー』(法律文化社)

甲南大学広域副専攻 - 環境学コース『環境と人間』(イントラネット)

第2日目(11月9日・土):3限(14:40 - 16:10) インターネット講義:地球環境問題 B

教室:5号館521講義室

インターネット講義：環境中ホルモン様化学物質

Endocrine Disrupting Chemicals

広島修道大学人間環境学部教授 今井佐金吾

1970年代以降、欧米諸国に於いて、自然生態系に属する野生生物に生殖行動の異常、性の発達不全、そして個体数の激減など、それまでの研究成果だけでは説明のつかない現象がみられるようになった。つまり、内分泌系、免疫系、生殖系、そして神経系などの異常によると思われる、野生動物や魚類への影響の事実が次々に明らかにされてき手いた。しかし、その原因は明らかにならなかった。そこで1991年にシーア・コルボーンをコーディネータとして、生態学者、動物学者、海洋生物学者、化学者など20名余りがウイスコンシン州のウイングスブレッドに集まり、それぞれの研究成果の接点を求めて熱心な討議を始めたのである。その結論として、「主として有機系化学物質が生体内でホルモン類似作用をしているのではないか」との仮説に達した。元来、内因性ホルモンは極微量で生体内の各器官に作用し、情報伝達を行い、体を正常で健康な状態に保つ、すなわち生体の恒常性(ホメオスタシス)を保つのである。もし、化学物質が生体内でホルモン類似作用をすれば、やはり極微量であっても、内因性ホルモンと入れ替わったり、これが内分泌器官の細胞上のレセプターと正常に結合するのを妨害したりして、ニセの情報を伝達することになり、結果として内分泌系などを攪乱してホメオスタシスが保てないことになる。そのように考えると、これまでの野生生物の異常に説明がつくとし、想像もしなかった全く新しい環境問題であるとして論議を巻き起こした。これが「化学物質によって誘導される性の発達における変更/野生生物と人間」をテーマとして討論された「第一回ウイングスブレッド会議」である。この会議は現在まで毎年1回開催されており、現時点に於いても、本問題の科学的解明のための推進役となっている。

1993年に入り、さらにセンセーショナルな報告がなされた。デンマークのニールス・スカケベック博士は男性の精子数がこの50年間に半分あまりに減少しており、精液の量も25%程度減少したとし、フランスのジャック・オージェの研究グループもフランス人男性の精子数がこの20年余りで半分に減少したとするものである。

1997年3月になり、先の「ウイングスブレッド会議」の主催者を務めたシーア・コルボーンらが、1991年以後毎年開催している「ウイングスブレッド会議」の成果を踏まえて「Our Stolen Future」を出版するに至った。これにはゴア副大統領が序文を寄せたこともあり、レイチェル・カソンの「Silent Spring」の姉妹編ともいわれ大反響をもたらし、一気に環境ホルモン問題を世界中に知らしめることになったのである。

フロリダ・アポプカ湖の野生動物の異変を報告し、そしてウイングスブレッド会議の中心的メンバーでもある、フロリダ州立大学のルイス・ジレット教授は、この本のなかで、「我々は何らかの形で内分泌系の機能に深刻な妨害を受けている。今、野生動物に起きていることは人間にも関係している。つまり、人間にも深刻な生殖影響が起こる可能性がある。」と懸念を表明している。

内分泌攪乱化学物質による影響については、1996年から1997年にかけて、欧州や米国に於いて国際会議が相次いで開催され、早急な研究、情報収集及び国際協力の推進の必要性が指摘されたところであり、既に各国で取組が始まっている。国際会議の主なものには次のものがある。

1996年12月：英国に於いて、OECD(経済協力開発機構)主催により「エンドクリン問題のヒトへの健康、及

び野生生物への影響に関するワ - クシヨップ」開催。

1997年1月 :ワシントンで「内分泌障害性化学物質に関するスミソニアン・ワ - クシヨップ」開催。これは、スミソニアン財団、ホワイトハウス、米国環境保護庁(NEPA)、及び国連環境計画(UNEP)の共催により、各国の研究者や政府関係者を招いて、今後の研究の方向づけと、世界的なコンセンサスを如何に得て、グローバル・スタンダードを如何に構築するかについて検討した。同ワ - クシヨップでは「内分泌障害性化学物質」の枠組みを「生体の恒常性(ホメオスタシス)、生殖、発生、あるいは行動に関する種々の生体内ホルモンの産製、貯蔵、分泌、体内輸送、結合、そしてホルモン作用そのものなどの諸過程を阻害する性質を持つ外因性の物質」としている。本ワ - クシヨップには、我が国からも井口泰泉教授をはじめ、環境庁、厚生省の関係者が出席している。この会議をきっかけとして、アメリカ、イギリス、カナダ、EU諸国、そして日本などが一気にその対応に係る施策を打ち出すようになったのである。

1997年5月 :マイアミで「G7・環境大臣会議」開催。「子供の環境保健」に関する議論の中で「内分泌攪乱物質は子供の健康へのさしせまった脅威である」との主旨の宣言がなされた。

一方、我が国に於いても、本問題について、これまでに幾つかの研究が行われてきたが、内分泌攪乱物質の環境残留性、環境リスク、健康リスクなどについて、なお現状把握にまで至っていない。そこで、環境庁では1997年3月(平成9年)に「外因性内分泌攪乱化学物質問題に関する研究班」を設置し、主としてこれまでの内外の文献により現状における知見を整理するとともに、環境モニタリング等の調査研究にもとづき、今後に解明すべき課題などに関し検討を行ってきた。そして同年7月に、はやくも同研究班の中間報告が出された。この中で、内分泌攪乱化学物質が疑われるものとして67物質があげられている。環境庁はこの中間報告を踏まえて、本問題への基本的対応方針として、「環境ホルモン戦略計画・SPEED'98」を発表した。さらに、これを国際的な連携を進める際の基礎的方針として、「Strategic Programs on Environmental Endocrine Disruptors '98 / Japan Environmental Agency」(SPEED'98/JEA)と題して諸外国及び国際機関に提示した。これは環境汚染実態調査、野生生物実態調査、健康影響サ - バランス、試験研究及び技術開発、環境リスク管理の推進、そして行政的措置のあり方にかかる方針を示したものである。

参考文献

- Rachel Carson著、青木梁一訳『沈黙の春』(新潮社、第16刷 1995年)
- T. コルボーン他著、長尾力訳『奪われし未来』(翔泳社 1997年)
- 環境庁リスク対策検討会監修『環境ホルモン』(環境新聞社 1998年)

インターネット講義:「現在の生活環境監視」

環境大気の常時監視

広島修道大学人間環境学部教授 今井佐金吾

20世紀に入ると数次にわたる大戦のために大量の軍需物資が生産されるようになり、産業活動が急激に拡大した結果、化石燃料(石炭、石油)および鉱物資源の使用量が急増し、環境汚染の進行が著しいものとなってきた。そしてこの流れは第二次世界大戦(1940年前後)以後、さらに加速してきた。欧米先進諸国は高エネルギー消費型、大量生産、大量消費、そして使い捨ての便利で贅沢なライフスタイルを標榜する「近代化論」に基づき、重工業、農薬工業、重化学工業、そしてエネルギー産業などを強力に推進してきた。わが国も戦後、近代化を推し進める開発政策をとり、先進国に追いつけ追い越せと邁進してきた結果、ついに経済的には先進国の仲間入りを果たした。しかしながら近代化を急ぎすぎたがゆえに、その代償は当時の欧米先進諸国に於いてさえ類を見ないほどの激しい自然破壊と環境汚染や健康被害をもたらし、国際社会から「公害先進国」と謂われることとなったのは周知のことである。

おおまかに1980年代前半頃までは「公害の時代」と括ることができるかもしれない。つまり、典型七公害(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、悪臭、騒音、振動、地盤沈下)に係る産業型公害および都市生活型公害の時代で、激しい健康被害が相次いだ時期であり、地域的な汚染の様相が強かった。しかし80年代後半になると汚染質の種類が多様化し、さらに汚染が広域化するようになり、様相が一変して「環境の時代」に移ってきたといえる。それまで環境中での存在や環境残留性、および健康リスクなどがよく知られていなかった微量で、かつ多種の汚染質が測定技術の進歩と調査・研究の進展により次々に明らかにされてきたのである。難分解性ゆえの環境残留性の高い有機塩素系農薬類やPCB類(POPs: Persistent Organic Pollutants)、有害化学物質群、揮発性有機化合物類(VOC)、プラスチック工業の原材料や可塑剤に用いられる化学物質群、ダイオキシン類、そして環境ホルモン様化学物質群が極微量であっても環境媒体中に検出されるようになった。これらは食物連鎖の経路をたどり生体に蓄積され、既に生態系に影響が現れ始めているといわれ、「野生生物に現れる影響は必ずや人間にも現れる」として心配されている。一方で、地球規模の環境問題が次々に提起されてきた。大気汚染物質の長距離越境輸送、POPsによる広域海洋汚染、温暖化ガスによる気候変動、化学物質によるオゾン層の破壊、エネルギー政策に係る放射性物質汚染、そして砂漠化、人口増加と食料需給など国際社会において対策が急がれる問題である。

このような現在の状況を惹起せしめたのは人間活動に起因することは間違いない。つまり、一万年前の新人類の出現から今日までのうち、おおまかにいって僅か百年程度の間自然からの資源の過度な収奪と環境汚染を繰り返し、環境破壊を加速してしまったのである。この一万年を一年間に喩えると、我々が環境汚染を加速させてしまった百年前は12月27日8時に相当し、いかに短期間に地球に負荷をかけたかが判るであろう。我々は良好な地球環境を子孫に引き継ぐ責務がある。そのために国際社会は協調して「持続可能な発展」を遂げなければならない。

現代のグローバルな環境保全対策を推し進める上で基本をなす部分は、身近な「生活環境の監視」である。つまり日常的に環境の汚染状況を正確に把握することは、環境保全対策のための行政施策の策定や見直し、そして汚染の予測や被害の未然防止対策などに資する基礎的情報を得るために極めて重要である。そこで、

ここでは国および地方自治体が連携して実施しているわが国における生活環境監視の現況を紹介する。

大気環境に係る汚染状況の常時監視は、環境基準の適合状況の把握と大気汚染防止対策を推進するうえで根幹をなすものである。現在、全国規模で実施されている常時監視は、大気汚染に係る環境基準が設定されている一般項目の自動連続測定、酸性雨モニタリング、ダイオキシン類対策特別措置法の中で環境基準が設定された大気中ダイオキシン類モニタリング、そして一部環境基準が設定されている有害大気汚染物質モニタリング調査である。

これらの調査・測定は国設大気監視体制と都道府県、政令市の監視体制が同時並行的に機能している。しかし都道府県、政令市が自動連続測定を実施するにあたっては、自動測定機器類、測定結果の伝送用テレメータ装置、そしてこれらを設置する監視局の建屋などの整備に多額の予算が必要となる。そこで国は測定技術の高度化、効率化に対応した監視測定体制の計画的、重点的整備を行うため、必要な予算の二分の一を補助する措置をとっている。また有害大気汚染物質モニタリング調査についても、これに必要な高額精密測定機器の整備に対して予算補助を行うとともに、ダイオキシン類の分析体制整備のための設備に対しても補助が行われている。ただしダイオキシン類の分析体制整備については、一箇所でも3億円あまりと巨額な予算が必要となるが、国の補助金支出額にも限度があるうえに、各地方公共団体にとってもその自己負担分が大きいことから、全ての地方公共団体の研究機関に分析体制が整う状況には至っていない。分析体制が未整備の地方公共団体では民間等の分析機関に委託しているのが現状である。

出典及び参考文献

中村運著『生命進化 40 億年の風景』（化学同人、平成7年）

平成 13 年版「日本の大気汚染状況」（ぎょうせい）

平成 14 年版「環境白書」環境省編（ぎょうせい）

「有害大気汚染物質測定の実際」環境庁大気保全局監修、平成9年

日本環境衛生センター

第3日目(11月16日・土):9:00 - 16:00 フィールドワーク

甲南大学環境教育野外施設,玉津下水処理場・神戸市建設局東部建設事務所「水環境センター」

「環境復元のために - 有機農業実習とビオトープ構想 - 」

担当者:谷口文章(日本環境教育学会事務局長)

渡邊隆俊(愛知学院大学講師)

スケジュール

- 8:45 甲南大学 集合
- 9:00 出発
| <バスで移動>
- 10:00 甲南大学環境教育野外施設 到着
サツマイモの収穫体験,農作業,広野ビオトープ見学
- 11:30 昼食
- 12:10 甲南大学環境教育野外施設 出発
| <バスで移動>
- 12:50 玉津下水処理場 到着 「水車とせせらぎの散歩道」見学
農業用水路を再生して整備され,高度処理水を利用したビオトープの見学
- 13:40 玉津下水処理場 出発
| <バスで移動>
- 14:40 神戸市建設局東部建設事務所水環境センター 到着
ビオトープ製作予定地見学
| <バスで移動>
- 15:45 神戸市建設局東部建設事務所水環境センター 出発
| <バスで移動>
- 16:00 甲南大学 到着

当日,お弁当を持参して下さい

甲南大学 環境教育野外施設

広野野外施設は,正課授業及び課外活動と,これに関係する宿泊・休憩・集会の利用に供しています。本施設は,本学より車で約1時間,電車で約1時間30分(神戸電鉄新開地駅より粟生線・緑ヶ丘駅下車 西北へ徒歩約25分)のところにあり,野球場・陸上競技場・補助グラウンドのほかに,鉄筋3階建ての合宿所があります。また,同一敷地内に体育会所属の馬術部専用の馬場や厩舎も付設されています。

現在,環境教育及び野外活動のためのフィールドとして「甲南大学環境教育体験学習フィールド」(環境教育野外施設)があります。15,000坪の山野林のうち1,000坪を開拓し,農業体験を中心とした活動をおこなっています。大学の講義「環境教育の実践」「環境人間学」「人間環境論」「環境学基礎論」「演習」などの体験学習の場にもなっています。

また甲南の関係法人(甲南大学,男子中高,女子中高,小学・幼稚園)が集まって,環境教育による18年間

の一貫教育の研究開発モデル校を行なうフィールド・ベースとなっています。

甲南大学 環境教育野外施設

(所在地)神戸市西区神出町古神字浦山 233-48

TEL:078-965-0263(管理人室)

玉津処理場「水車とせせらぎの散歩道」

都市近郊にも見られなくなった水車が回り、メダカやフナ、そして水生植物のあるビオトープ池、水辺の草花が四季折々に目をなごませてくれるせせらぎ水路があります。再利用品と下水の高度処理水を活用し、農業用水路を再生して整備したものです。

玉津処理場

(所在地)神戸市西区森友 1-26

TEL:078-927-5078(水環境係)

神戸市建設局東部建設事務所「水環境センター」

2002年度から2003年度にかけて、市民参加型のビオトープ製作を計画しています。これまで、「市民に親しまれる下水道」を目標として、周辺の住民にセンターの一部を開放し、魚崎運河沿いに花壇づくりや植樹をおこない、2001年8月に「水辺の遊歩道・うおざき」が完成しています。現在、神戸市民の憩いの場として活用されています。

現在、本大学と協力して、ビオトープの創造を通じて生態系の回復を図り、花や野菜などを植える環境教育の場所として、水環境センターの有効活用予定しています。高度処理した水によるビオトープと小川の流れ、またビオトープ公園の中心に噴水などを製作すること予定しています。

本講座、卒業生のフィールドの場ともなるでしょう。

神戸市建設局東部建設事務所「水環境センター」

(所在地)神戸市東灘区魚崎南町 2-1-23

TEL:078-451-0456

16:20 - 17:50 交流会 5号館カフェ・パンセ

第4日目(11月23日・土):9:00 - 18:00 フィールドワーク
兵庫県加東郡県立やしろの森公園, 兵庫県立人と自然の博物館

「環境復元のために - 社会教育の視点から - 」

担当者:近藤靖宏(やしろの森公園運営協議会 会長)

谷口文章(日本環境教育学会事務局長)

渡邊隆俊(愛知学院大学講師)

スケジュール

8:45 甲南大学 集合
9:00 出発
| <バスで移動>
10:00 やしろの森公園 到着
里山活動参加
12:00 昼食
14:30 やしろの森公園 出発
| <バスで移動>
15:00 人と自然の博物館 到着
博物館内見学
17:00 人と自然の博物館 出発
| <バスで移動>
18:00 甲南大学 到着

当日お弁当を持参して下さっても結構ですし, 収穫祭のものを召し上がっていただいても結構です(約500円)。

やしろの森公園

やしろの森公園には, いろいろな動植物が生息する豊かな里山林と水辺環境があります。特に, 点在する大小のため池には, トンボをはじめとする多様な水辺の生き物がみられます。やしろの森公園は, このような自然豊かな森に親しみ, 楽しみながら森の大切さを認識できるような多彩で楽しいプログラムを展開し, 県民の皆さんの手で森を守り育てることを目指した公園です。特に, 子供たちが自然とのふれあいや身近な動植物の観察などを通じて, ものの大切さや自然の営みを理解し, 身近な環境について考える場となるとともに, 都市住民と地元住民や世代間の交流の場, 親子・家族のふれあいの場として, 多くの方々に利用されています。

【施設内容】 活動拠点施設 観察デッキ 田んぼ 東屋 散策道 みのりの広場
炭焼き窯 ピオトープ池

やしろの森公園

〒673-1414 兵庫県加古郡社町上久米 1081-3

TEL・FAX:0795-44-1268

人と自然の博物館

科学技術の進歩により自然観協が急速活著しく変化していく現代社会にあって、自然の本質や生命の尊さを学び、自然と人間生活とのかかわりについて理解を深める必要性は日増しに高まっています。身の回りの自然に関して豊かな感性を育てながら、21世紀にあたって、自然と人間が共生する社会を創造していくために、人自然の博物館は、開かれ情報発信基地をめざしています。

【常設展示の概要】 兵庫の自然誌 人と自然 新しい文化 生物の世界
地球、生命と大地 情報センター レファレンスルーム

兵庫県人と自然の博物館

〒669 1546 三田市弥生が丘6丁目

TEL・FAX:0795 - 59 - 2002(普及課直通)

< メ モ >

インターネット講義:「われわれの生活とエネルギー消費」

甲南大学理工学部教授 太田雅久

環境問題を議論するとき、必ず持ち出される一つの話題はエネルギー問題だと思えます。地表の気象変動を誘発しているとされる炭酸ガス濃度の急激な上昇は、私達のエネルギー消費の結果であると推測されているのは良く知られていることです。

私達が大きな買い物をしたり、豪華な旅行などを計画する時、私達のたくわえと相談します。蓄えに応じた消費行動を選ぶのが普通でしょう。しかし、エネルギー消費に関してはどうでしょうか。私達は余り定量的に考えていないのではないかと思います。

私達が年間にどれだけのエネルギーを消費しているのか？地球にあるエネルギー源は私達の生活を何時まで支えてくれるのか？日本は他の国に比べてエネルギー消費の点でどのような位置にあるのか？そして、私達が企画する色々な「省エネ運動」は一体どれだけのエネルギー消費の削減に寄与しているのか等など、今、私達はエネルギー消費を定量的に考えて行かねばならない段階に来ているのではないかと思います。定量的な理解なしに、エネルギー問題における技術開発の動向の評価や政策の是非を論じたり、市民レベルの環境保全活動などに対して客観的判断を下したり、或いは事態の動向を読み取ったりすることは難しいと思われれます。

「エネルギー」という言葉は幅広い概念を持っています。それは、燃料を燃やす、機械を動かす、電池を充電するなどの多様な過程に共通した形態の呼び名です。私達がよく耳にするものに「熱エネルギー」、「化学エネルギー」、「運動エネルギー」、「電気エネルギー」、「重力エネルギー」があります。しかし、具体的にこれらのエネルギーがどのような効率で私達の生活に関係しているのか余り関心が無いのではないかと思います。

このエネルギーを議論するとき、物理学の基本的な運動に関する考え方が少々必要になります。私達の知っている最も身近なエネルギーの単位は「キロワット時(kWh)」や「カロリー(cal)」です。これらは何を意味しているのでしょうか？また、エネルギー問題を論じている専門書や統計資料に出てくるエネルギーの単位はこの他にもたくさんあります。ジュール(J)、石油換算百万トン(MtOE)、石炭換算百万トン(MtCE)などです。

この講義の目的は先ずエネルギーを定量的に扱うことに慣れることです。そして、色々なエネルギー源に固有な計量単位間の換算に慣れることです。単位間の換算は統計資料を読む上で必要になります。このことによって、色々なエネルギー源の効率や私達のエネルギー源の利用形態としてどのような総合的な方法が有用かなどエネルギーについての視野が広がってゆくと思えます。

次に、私達自身の年間消費エネルギーがどれほどであるかを考えます。日本全体で一年間に消費するエネルギーを総人口で割りますと一人あたりの年間消費エネルギーが求まります。この内、私達が消費していると直接感じるものは、例えば、日々の電力、ガスや自動車のガソリン、また電車やバスなどの公共機関を利用したときのエネルギーがこれにあたると思われれますが、これらは一人あたりの消費量の8%程度でしかありません。電力輸送やエンジンなどの内燃機関のエネルギー損失も大きな量になりますが、ほとんどは私達が直接感じない所で使われています。テレビや電気製品、自動車を買うとき、エネルギーの塊を買っていると見るべきでしょう。この講義で私達のエネルギー消費を出来るだけ定量的に見積もることを考えてゆきます。そのことによって、私達の考える「省エネ活動」の規模と形態によってどれくらいのエネルギー削減効果をもたらされるのかを推測できるようになると思えます。

最後に時間が許せば、将来の問題として、再利用可能エネルギー(Renewable Energy)についての概略を述べます。再利用可能エネルギーと考えられているものに、太陽エネルギー、水力、風力、波、潮位差、地熱、そしてバイオマスが挙げられます。地熱は地中での原子核からの放射線放出によるエネルギーで、潮位差は月と地球の位置関係で生じます。

他のエネルギー源はすべて太陽光によって引き起こされるものです。太陽光は何時までも存在しつづけるものではありませんが、太陽の保有する水素の推定量から、あと10数億年は現在と同じ状態で燃え続けると考えられています。従って、ここに挙げた再利用可能エネルギーは、地球環境から見て無限の容量を持っていると考えてもよいと思われます。

この講義では、それぞれのエネルギー源の規模を定量的に理解することにします。また、利用する場合の制約についても考えてみることにします。再利用可能エネルギー源が必ずしもすぐにかつ廉価な投資で実用に供するものではないことがわかるでしょう。2002年10月3日付けの読売新聞の解説に風力発電の記事がありました。政府は風力発電容量を2010年までに2001年の約10倍つまり300万キロワットにするという計画をたてています。この計画が日本の国情を踏まえたものなのかどうか疑問であるというのが解説の内容であったと思います。この講義は、このような計画の評価に関して適切な意見が述べられるような知識を身に付けるのに役立つでしょう。

第5日目(11月30日・土)13:00 - 17:00 グループ討議・成果発表会・修了式

2限(13:00 - 14:30)
教室:5号館511講義室

グループ討議: 全員

コーディネーター: 谷口 文章(甲南大学教授)
飯尾 美行(静岡県環境カウンセラー協会理事)

3限(14:40 - 16:10)
教室:5号館511講義室

成果発表と総括: 全員

コーディネーター: 谷口 文章(甲南大学教授)
飯尾 美行(静岡県環境カウンセラー協会理事)

4限(16:30 - 17:00)
教室:5号館511講義室

修 了 式