

# 香川県環境保健研究センターの「環保研・学習サポートボックス」における環境学習事業等の展開について(II)

## An Outline of Environmental Learning Activities by "Kanhoken-Gakusyu Support Box" in Kagawa Prefectural Research Institute for Environmental Sciences and Public Health(II)

高橋 敏夫                      安藤 友継                      \*藤川 勇  
Toshio TAKAHASHI   Tomotsugu ANDOU   Isamu FUJIKAWA

当環境保健研究センターの施設見学, 出前の環境学習等の環境教育・学習を積極的に推進する, 「環保研・学習サポートボックス」における事業活動については, 逐年, 実施件数等の目標値を高め, 学習プログラムや関連の学習アクティビティを検討・考案し, 県下の小・中学校の児童・生徒を主要な対象とする環境教育・学習事業を拡大・充実するとともに, 消費者団体や関係企業の環境保全意識の高揚と環境保全活動の助長に努めている。

本報告では, これらの実績等実践状況や, 事業展開において効果的な学習プログラム等環境学習アクティビティを考案し, 実践するなど, 環境学習等のより一層の強化・充実に努めたので紹介する。

キーワード: 環境教育 環境学習 環境学習プログラム 環境学習アクティビティ

### I はじめに

環境教育・学習は, 環境保全を進める上で大変重要な位置を占めていると考えられる。現況の「地球の温暖化」, 「酸性雨」の現象など地球規模の環境問題を, 次世代を生きる児童・生徒が知り, 身近な環境問題である河川等の水質汚染や大気汚染, さらに廃棄物対策などの多様化する環境問題を理解し, 正しい対応を身につけることで, 一人ひとりが力強く生きる力を培い, 望ましい人格を形成することになると考えている。

「総合の学習の時間」の導入により, 本時間が, 小中学校においては, 環境学習を実践する場として, 逐年ますます活況を呈しており<sup>1), 2), 3)</sup>, 平成15年度からは, 本時間が, 高等学校でも導入され<sup>4)</sup>, 環境学習の推進が期待されている。

当研究センターでの環境教育・学習は, 「環保研・学習サポートボックス」<sup>8)</sup>以下「サポートボックス」という。)を窓口として, 施設見学者の受け入れ, 施設内体験学習教室及び訪問型の現地体験学習教室, 環境ライブラリー利用者の応対及び環境情報の紹介などの数多くの環境学習関係業務<sup>6)</sup>を展開している。また, 「サポートボックス」では, 本県環境森林部内に設置されている訪問型の環境体験学習を行う「環境キャラバン隊」<sup>5)</sup>による環境教育・学習事業を共同で実施・支援し, アフターケアも実施している。

「サポートボックス」での環境教育・学習等の実施において, 強化・充実にを図る評価の一つとして各年度の実績を考慮

し, 年度別の目標実施件数を設けてきている。平成12年度の実績15件<sup>9)</sup>に対し平成13年度目標を30件とした。(13年度実績32件), 平成14年度の目標40件(14年度実績44件)<sup>8)</sup>, 平成15年度の目標55件(15年度実績56件)の実績となり, 所期の目標実施件数を達成してきている。

本報告では, 主として平成15・16年度での「サポートボックス」における児童・生徒を主体とする環境教育・学習等実施の事業展開について紹介する。

### II 環境教育・学習等の推進

#### 1 環境学習の推進体制等

「サポートボックス」での活動人員は, 総務企画課 企画情報担当者を主体とし, 応募者の人数, 対象等によって, 関係研究部門の担当者の協力を得ることとして環境学習関係業務が運営されている。

「サポートボックス」では, 環境教育・学習実施において次の事項を行っている。

- (1) 環境学習プログラム及び環境学習アクティビティの開発<sup>6), 7)</sup>
- (2) 環境教育・学習実施のための学習指導者に企画情報担当者の従事または関係研究部門からの人員派遣
- (3) 環境教育・学習実施件数増加のための対策等

\* 東讃保健福祉事務所 環境管理室

表1 環境学習器材

区分	活動内容	器材名
生活型公害	大気汚染測定	酸性雨採取器, クリーンチェッカー, pHメーター
	騒音測定	騒音計
	臭気測定	臭気センサー
	水質測定	DOメーター, 透視度計, CODパケットテスト
自然生態系	水生生物観察	観察用水槽セット, あみ, のぞき箱, 磯採集用具, 微生物採集用具
	自然観察	顕微鏡(生物), カバーグラス, スライドグラス
		小生物採取容器, プラスチックバット, シャーレ, ビーカー, ルーペ, 携帯実体顕微鏡, 画板, ピンセット
採音	パラボラ型採音器(鳥の鳴き声など自然音の採取)	
地球環境	自然エネルギー実験	ソーラーカー, 小型風力発電機, 簡易発電量表示計

表2 環境学習内容

分野	主な学習メニュー	概要
大気環境 ※ 学習は複数の学習メニューを組み合わせる場合が多い。	大気汚染について	大気汚染の実態や大気保全の概要について学習するとともに, 大気観測車(キャラバン車)の見学や装置している「大気汚染自動測定機」を用いて, 設置場所付近の光化学「オキシダント」などの大気汚染物質の測定を行う。
	上空気象の測定	大気汚染の状況に関連の深い上空の風向き・風速の測定を, パイロットバルーン(専用風船)が上空移動する, 経度・緯度の観測により行う。
	ほこり(粉じん)の観察	目に見えない浮遊しているほこり(粉じん)を観察できるクリーンチェッカーを用いて, いろいろな場所での空気を簡易測定し, 空気の汚染状況を学習する。
	二酸化炭素濃度測定	屋内, 校庭など屋外のいろいろな場所での空気や人の呼気に含まれる二酸化炭素の濃度を測定し, その濃度の違いから, 大気中の二酸化炭素の「循環」を知り, 大気保全や地球の温暖化について考える。
水環境	水質汚濁・生活排水について	身近な河川や海などの水質の汚濁の実態を知り, 水質を保全することの大切さやそのための対策を学習し, 私たちができる取り組みなどを考える。
	水質調査	身近な河川の水や生活排水などの水質汚濁の状況を, 「CODパケットテスト」などにより確認し, 汚濁の違いを知り, 家庭で取り組むべき対策について考える。
	水生生物調査	河川の水生生物のうち, 「指標生物」を調べて水質汚濁の状況を確認するとともに, 河川の自浄作用や水質の浄化について考える。
生活環境	廃棄物処理・リサイクル循環型社会をつくろう	ごみの実態, ごみ処理の現状を知り, ごみ問題を考えた「循環型社会基本法」などの法律について, わかりやすく説明したビデオをみて, リサイクルなどの大切さを理解し, ごみ問題を考えた社会づくりを考える。
	自分の土をつくろう	日常生活から生じるごみ問題を, 物の循環の考えに立って, 自然の生態系との関係でとらえ, 生ごみや落ち葉の堆肥化や腐葉土化などを実習し, 土壌中の生き物の働きを考え, ごみを出さないくらしを考える。
	音のふしぎ(騒音学習)	音(騒音)についての概要を学習し, 身の回りにおける実際の音を, 測定器具を用いて測定し, 騒音の低減について学習する。
自然環境	グリーンアドベンチャー	校庭, 雑木林などで樹木の名前を覚えながら, 植物の生態系の中での役割や性質, 用途などについて学習する。
地球環境	地球環境問題について	地球温暖化, 酸性雨, 砂漠化, 野生生物種の減少など, 地球規模の環境問題全般について学習する。
	地球温暖化について	地球温暖化の主な原因物質である二酸化炭素の排出量の増加とその原因や影響について学習する。
	酸性雨について	酸性雨の概要について学習するとともに, 前もって集めた雨水pH(水素イオン濃度)の測定を行う。
	ビデオ「愛華ちゃんの地球」からの伝言	マンガ「地球の秘密」の作者, 坪田愛華ちゃんの生涯を綴ったアニメーション・ビデオを見て, 内容について話し合い, 環境保全の大切さを学習する。

## 2 環境教育・学習実施の推進事例

「サポートボックス」では、環境教育・学習実施の推進を図ることとして、次の事項を行った。

- (1) 環境学習の支援・協力を周知するためにインターネットを活用し、ホームページの充実及びEメールを利用し、環境教育・学習実施機関であることの周知につとめた。また、当研究センターが所在する高松市内の小中学校とのEメール連絡網の充実を図り、周知案内につとめた。
- (2) 県教育委員会と協議し、夏休み前に、県下の小中学校関係者の連絡会等の場において、環境学習の支援・協力を行う旨等の文書の配付を依頼した。
- (3) 当研究センターの環境学習用の器材（「表1 環境学習器材」）の貸与等活用につとめるとともに、当研究センターの学習メニューについて、環境学習のプログラムや環境学習のアクティビティの刷新を図った。現況は、「表2 環境学習内容」のとおりである。このうち、「生活環境」分野の「循環型社会をつくろう」のアクティビティは、廃棄物関係のアクティビティを増補したもので、中学校教諭 出水 良明 氏の協力を得て、考案・開発した。このアクティビティは、環境省作成のビデオ「あなたが主人公です～循環型社会作り～」をもとに考案しており、学校現場において、すぐに実施可能な学習指導案の体裁をとっている。これを、227 ページから 229 ページに紹介する。

(4) 児童・生徒を対象にした夏休みの課題研究の支援に向けて、「女性のための生活情報紙 リビング高松」の取材を受けて、同情報紙により、当研究センターへの環境学習応募者の受け入れ体制や「環境ライブラリー」などの環境学習用施設を広報し、小学生等の親子連れの応募者を募った。（平成16年度）

(4) 環境教育・学習実施件数の増加対策等のために、前述の「環境キャラバン隊」の事務局（本県環境・水政策課）と連携し、小中学校からの応募件数の増加につとめた。

## III 環境教育・学習等の実施結果

「サポートボックス」等の活動のもとでの、平成12年度（当時は前身の環境研究センター）<sup>5)</sup> から平成16年度までの当研究センターにおける、児童・生徒のみなさんなどの環境教育・学習等の5カ年間の実施結果の状況を「表3 環境学習等の年度別件数及び人数」に示す。また、これらのうち、「環境学習等の団体の年度別件数」を「図1」に、「環境学習等の団体の年度別人数」を「図2」に、それぞれ示す。「サポートボックス」が設置されたのは、平成13年度（当年度までは前身の環境研究センター）以降である。環境学習等の団体の実施件数については、「表3」、「図1」、のとおり、概ね右肩上がりの増加になった。これらの拡大の業績は、「サポートボックス」の事業活動が功を奏したものであると考える。

表3 環境学習等の年度別件数及び人数

区分	種類	年度別の件数・人数		12年度		13年度		14年度		15年度		16年度	
		件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
団体 (十人以上)	学校関係 (小・中・高・大学・高専)	8	598	20	1,079	29	2,141	36	2,206	41	2,145		
	消費者の会、婦人・女性教室、老人会、クラブ等	2	100	3	92	8	206	14	323	7	454		
	企業	1	13	1	15	2	40	1	17	2	55		
	その他の団体	4	145	8	230	5	317	5	585	6	400		
	団体計	15	856	32	1,416	44	2,704	56	3,131	56	3,054		
その他	児童生徒、学生、個人等	56	119	36	77	18	42	19	45	25	84		
合計		71	975	68	1,493	62	2,746	75	3,176	81	3,138		

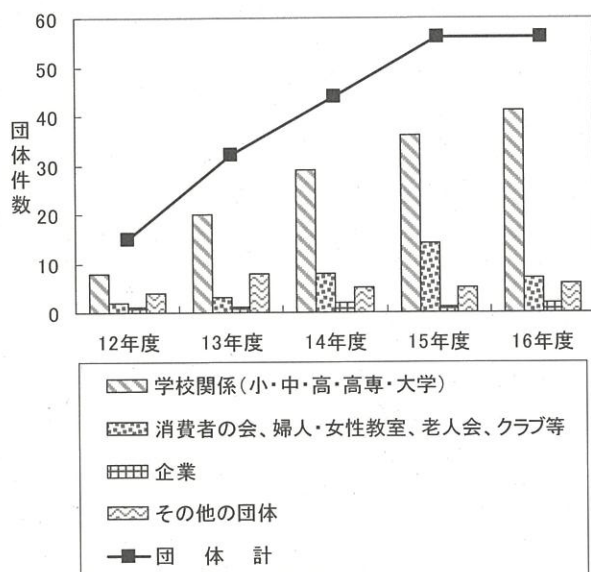


図1 環境学習等の団体の年度別件数

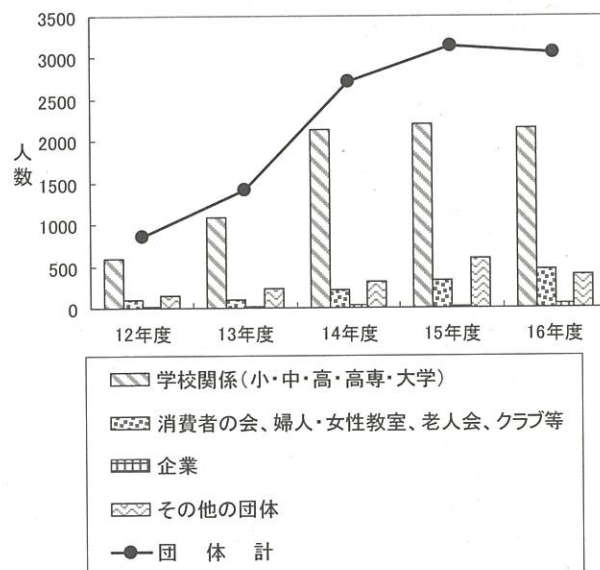


図2 環境学習等の団体の年度別人数

#### IV 考察

センター独自の環境学習の事業展開を図る、「サポートボックス」の事業活動によって、環境学習等の年度別団体の件数及び人数は、右肩上がりに拡大した。件数や人数の増加を図ることに加え、今後は、画一的な環境学習内容から、よりきめの細かい適切な学習内容への拡充が望まれているところである。また、これまでの、環境学習等の充実に向けての活動を踏襲する一方で、環境保全のみならず保健衛生についても、より魅力のある環境学習のプログラムや環境学習のアクティビティ<sup>6)・7)</sup>の開発・実施が望まれるところである。

#### V まとめ

当研究センターでは、環境学習の実施目標件数を設定することなどにより、実施件数や事業の拡充を達成してきた。

当研究センターでの環境学習は、「香川県環境研究センター規則」を踏まえ、「本県環境基本計画」の一環として実施している。環境学習の実践により、より多くの人々に国の「環境基本計画」で示されている、「共生」・「循環」・「持続的発展」の認識を深めてもらうようにしている。これらの事象を包含する環境学習は、次世代の児童・生徒に必要とされる素養であり、力強く生きてもらうための優れた体験学習である。環境学習をととして望ましい人格形成が育まれることを期待し、環境学習を実践している。

環境を守る上で大切なことの一つに、わたしたち一人ひとりが、「物」に対する執着を和らげ、吾れ、唯、足るを、

知る。”「吾唯足知」の心境に近づくことが肝要であると考えらる。

#### VI 謝辞

本報告の「循環型社会づくり」関係の環境学習のアクティビティ開発にあたりましては、さぬき市立志度東中学校 教諭 出水 良明 様には多大なご協力を賜りました。ここに厚くお礼を申し上げます。

#### VII 文献

- 1) 香川県環境部環境・水政策課：集まれ！環境探検隊 環境学習活動報告書，1，香川県，(2002)
- 2) 香川県環境部環境・水政策課：集まれ！環境探検隊 環境学習活動報告書，1，香川県，(2003)
- 3) 香川県環境部環境・水政策課：集まれ！環境探検隊 環境学習活動報告書，1，香川県，(2004)
- 4) 香川県環境部：香川県環境白書，128，香川県，(2004)
- 5) 高橋 敏夫，安藤友継，岩下 陽子，日野 康良：香川県環境研究センター所報，25，106-109，(2000)
- 6) 香川県環境部環境・水政策課，香川県教育委員会：「環境学習プログラム集，1-128，香川県，(2002)
- 7) 高橋 敏夫：香川県環境保健研究センター所報，1，101-109，(2002)
- 8) 高橋 敏夫，安藤 友継，山中 康代：香川県環境保健研究センター所報，2，117-120，(2003)

## 【 学習指導案の例 】

本時の学習指導の過程 (○月○日 (曜日 校時))

## (1) 本時の目標

- ・ 21世紀における環境問題は「循環型社会の形成」であり、そのための法的規制の重要性に気づかせる。
- ・ 身近なところでの環境保全に役立つことを考えさせ、具体的に各自の家で行える活動を考えさせる。

## (2) 本時の学習指導過程

	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
5分	1 ゴミ問題について考える。 ・ 20世紀の社会の問題点を考える。 ・ 21世紀の社会の具体的な特徴を考える。	・ 発生するゴミ問題がどのように解決されてきたか、ふり返させる。 ・ 21世紀はゴミ問題を解決し、ゴミを再利用されるようになってきたことに気づかせる。
5分	2 循環型社会の構造を考えてみる。 ・ 20世紀型の社会と21世紀型の社会の違いを明確にして、新しく必要な法規制を設ける必要がある。 ・ 21世紀型の社会が実現するために必要な企業や団体等を考える。	・ 「循環型社会形成」を進めている「基本法」の具体的な7種類の法律を詳しく調べる。 ・ 再生のための処理業者が必要になってくることに気づかせる。その他新たな設備が必要になることを気づかせる。
23分	3 VTRを視聴する (23分)。 ・ 基本法構成している7つの法律のはたらきを明確にする。	・ 7つの法律について簡単にメモさせる。
10分	4 VTRを見ることにより、7つの法律について簡単にまとめる。	・ 身近な環境の中で私たちができる活動を考えさせ、環境に対する意識を深めさせる。
7分	5 私たちの暮らしの中ではどのような工夫があるか考える。	・ 省エネ、節水等身近なことから考えさせる。

【 学習指導案 テキスト解答例 】

# 循環型社会をつくろう

## 1 ゴミ問題を考えた社会づくり

### 20世紀 「捨てることを前提にした一方的な社会」

さまざまな社会的な諸問題の発生



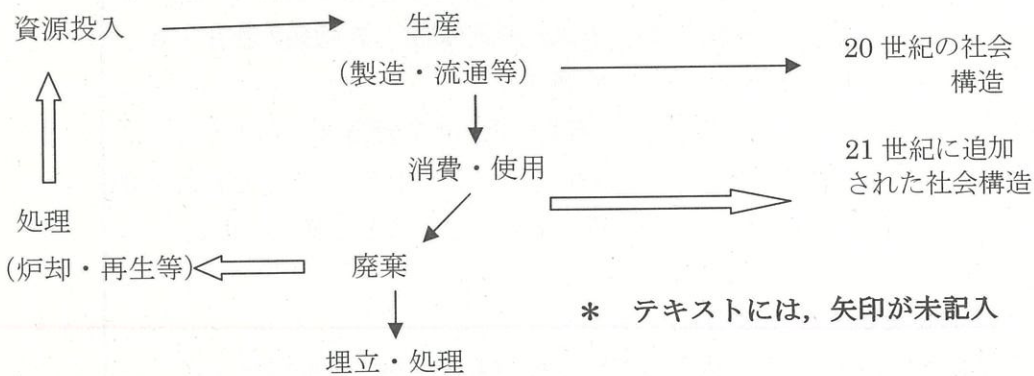
かけがえのない地球を守り、よりよい環境を将来の子どもに残すために

### 21世紀 「循環型社会」

- ポイント
- ① ゴミを出さない社会
  - ② 資源を大切にする社会
  - ③ ゴミをきちんと処理する社会

## 2 循環型社会の構造

21世紀の循環型社会の構造は次のようになっています。その流れている向きをよく考えてみましょう。



問1 20世紀の社会はどのような構造だったと考えられますか。当てはまる領域を線でかこってみましょう。

問2 21世紀の社会が実現するために必要な企業や団体、設備を考えてみましょう。

- 廃棄物を再生する専門の企業など (例) 車の部品や車体の再利用を促進する企業  
 環境保全に対する評価を行う団体など (例) ISOの取得を判断する団体  
 ゴミを分別する設備など (例) 鉄とアルミの分別、豊島産廃物の処理設備

### 3 21世紀の循環型社会形成のために

循環型社会形成推進基本法の制定（平成12年5月）

\* テキストには、下表の「具体的な内容と事例」の内容が未記入

（基本的な法律の枠組）

法律名	具体的な内容と事例
グリーン購入法	国や地方公共団体による環境負荷の少ない製品の調達の推進 (例) エコマーク, PCグリーンラベル
食品リサイクル法	外食産業など、食品関連産業から排出される生ゴミや残飯などの食品廃棄物について、飼料や肥料等に再資源化を義務化。
建設リサイクル法	解体業者に、コンクリート、アスファルト、木材など特定資材を用いる建築物を廃棄する際には分別、再利用の義務化。
家電リサイクル法	テレビ、エアコン、冷蔵庫、洗濯機、コンピュータ類等の再商品化などに関する費用の負担等の義務化。
容器包装リサイクル法	PETボトルやプラスチック容器、紙製品類の再商品化の義務化。
資源有効利用促進法	自動車やパソコンなど14種類の製品について、使用済み部品を新製品に組み込んで再使用することを義務化。
廃棄物処理法	廃棄物を排出する企業が廃棄物の処理業務を委託した際に、不適正処理や不法投棄が起きた場合の規制・罰則の法制化。

### 4 私たちの暮らし方を見直してみよう

私たちの生活をふりかえてみると、地球温暖化やゴミ問題、水質汚濁などの今日の環境問題の多くは、実は私たちの日頃の生活と深い関係があります。そこで、環境にやさしい暮らし方をすることが環境問題を解決する大きな原動力だと言えます。みなさんは環境にやさしい暮らし方をするためにどのような行動ができるでしょうか。

具体的な行動の例を参考に考えてみましょう。

具体的な行動：例「見ていないテレビのスイッチは切る」

- ① 水道水を流しっぱなしにしない。洗い水、シャワー水の節約。
- ② こまめに電気を切り、節約した使い方をする。
- ③ ゴミの分別を徹底する。再利用できるものは徹底的に分別する。