

事業報告

企画展「身の回りのサイエンス～かんきょう～」開催報告

藤本光章*

The report of the exhibition “Science surrounding us —Environment—”
Mitsuaki Fujimoto

This report describes the exhibition “Science surrounding us —Environment—”, which was carried out in 2004 as one of specific exhibitions at Ehime Prefectural Science Museum. It consisted of three sections, i. e., “Our Life”, “What is happening now?” and “What can we do?”. We intended to cause more attention of visitors to environmental issues.

はじめに

私たちは普段の生活の中で電気や水、燃料などを大量に消費している。しかし、どのくらい二酸化炭素や汚水、ゴミなどを排出しているのかを把握していない。しかも、それがどのように環境問題とつながっているのかについて関心が低い、また意識もされていないように思われる。今回、身の回りの生活に注目し、生活の中でどのくらい消費、排出されているのか現状を理解してもらい、今後どのようにして住みよい環境をつくっていかばよいのかを考えてもらう必要があると考える。そのためにも、現在の生活をもう一度見直す機会を提供し、身の回りの環境問題に対して少しでも関心を高めてもらいたいと考え、この企画展を開催した。

本稿では、愛媛県総合科学博物館において、平成16年1月24日(土)から2月15日(日)の間に実施された企画展「身の回りのサイエンス～かんきょう～」について、その内容を報告する。

企画展の概要

1 展示の構成

展示の構成を私たちの生活における消費や排出の現状を紹介する「私たちの生活」、その結果生じた環境問題をグラフィックや実験装置などで紹介する「今何がおこっているのか」、そして、その問題に対し、環境の悪化を防ぎ、改善していくための方法として省エネやリサイクルを紹介する「私たちにできること」の



図1 企画展会場配置図

3つのコーナーに分け、身近な環境問題について展示した(図1)。

2 展示資料・展示方法

(1) 私たちの生活

普段生活している中で電気や水、燃料をどのくらい使い、二酸化炭素や汚水、ゴミなどをどのくらい捨てているのかを知るため、実際に家庭内にある新聞紙や電気製品、自動車、プラスチックゴミなどを展示し、どのような環境問題とつながっているのかが分かるように7色に分けて着色した。

また、各展示物には該当する二酸化炭素や汚水、ゴ

* 愛媛県総合科学博物館 学芸課 科学技術研究科
Dept. of Science and Technology Ehime Pref. Science Museum

ミの排出量を表示した（写真1）。

（食糧・紙・木材）

野菜や果物、紙類など、家庭で消費しているものを展示し、つながりのある環境問題「森林の減少」と同色の緑色にした。

（水）

水道の蛇口、洗濯機を展示し、水道や洗濯で使用する水の量を表示した。また、つながりのある環境問題「水質汚染」と同色の青色に着色した。

（電気）

電気を使用している製品を展示し、使用している電気が年間でどのくらいの二酸化炭素を排出しているのかを表示した。また、つながりのある環境問題「地球温暖化」と同色の赤色に着色した。

（燃料）

自動車を展示し、排気ガスに含まれ酸性雨の原因になっている物質を表示した。また、つながりのある環境問題「大気汚染」と同色の灰色に着色した。

（フロン）

クーラーや冷蔵庫、スプレー缶を展示し、冷房に使用されているフロンについて解説した。また、つながりのある環境問題「オゾン層の破壊」と同色の黄色に着色した。

（有害物質）

有害なゴミとして乾電池や殺虫剤の容器を展示し、年間の排出量を表示した。また、つながりのある環境問題「有害物質」と同色の黒色に着色した。

（プラスチックゴミ）

プラスチックゴミをゴミ袋に入れて展示し、年間の排出量を表示した。また、つながりのある環境問題「プラスチックゴミ」と同色のピンクに着色した。

（2）今何がおこっているのか

現在、どのような環境問題が発生しているのか原因・仕組み・影響についてグラフィックで解説し、実験装置や実物、模型などで補足説明した。また、「私たちの生活」のコーナーで色分けしたものと関連のある環境問題とを同色のテープでつなぎ、身近な生活の出来事がどのような環境問題につながりがあるのかを示した（写真2）。

（森林の減少）

材木や紙をつくるために大量の木々が伐採され、森林が減少している問題を解説した（写真3）。

（水質汚染）

生活の中での水の使われ方を紹介し、生活排水を川に流すとどのような問題が発生するのかを解説した（写真4）。また、汚れた水を浄化する実験を演示した。

（地球温暖化）

地球温暖化の問題を解説した。そのために注目したのは、電気を作り出す火力発電所や自動車から排出される二酸化炭素でどのような仕組みで地球が温暖化するのかを示した（写真5）。また、二酸化炭素が増えることによって大気中の温度が上がるかどうかを示すため、二酸化炭素入りの透明な容器と空気入りの透明な容器にライトを照射し、容器内の温度変化を観察する実験を演示した（写真6）。

（大気汚染）

酸性雨の問題を解説した。そのために注目したのは、燃料の燃焼による硫酸化物や窒素酸化物などで、酸性雨の発生する仕組みを示した（写真7）。また、博物館屋上で採集した雨水のpHを表示した。

（オゾン層の破壊）

オゾン層の破壊の問題を解説した。そのために注目したのは、クーラーや冷蔵庫、スプレー缶から排出されるフロンなどで、破壊が年々の拡大する様子を図で示し、オゾン層が破壊される仕組みを示した（写真8）。

（有害物質：ダイオキシン、環境ホルモン）

有害物質の問題を解説した。そのために注目したのは、特定のプラスチックを低い温度で燃焼すると発生する人体や生物に有害なダイオキシンや環境ホルモンなどで、ダイオキシンの分子模型を展示した（写真9, 10）。

（プラスチックゴミ）

家庭から排出されるプラスチックゴミの現状を紹介し、川や海に捨てられたプラスチックゴミの生き物への影響についてレジンペレットの問題を解説した。その解説には、ウミガメの胃袋から出てきたビニール袋や釣り糸に絡まった鳥の写真などを掲載した（写真11）。また、海で採集してきたさまざまな種類のプラスチックゴミを展示した（写真12）。

（3）私たちにできること

今後、身の回りの環境の悪化を防ぎ、改善していくために私たちは何をすればよいのか、環境にやさしい4R活動の紹介や省エネ・リサイクルの取り組みなど、私たちが具体的にできることを中心に紹介した。

（Refuse：必要ないモノは使わない）

包装紙やレジ袋など、後でゴミになってしまうものははじめから使わない「Refuse」について解説した。そのひとつとして現在、デパートやスーパーで実施されているレジ袋を使わない取り組みを写真で展示した。また、ペーパータオルの代わりにハンカチを使ったり、紙コップの代わりに陶器のコップを使ったりすることで二酸化炭素の排出量を削減できることを解説した（写真13）。

(Reduce : ごみを減らす)

家庭で出るごみを減らすことで、ごみを処理するのに必要なエネルギーを削減する「Reduce」について解説した。ごみを減らす方法のひとつとして、間伐材で作られたトレーやトウモロコシで作られた水きりネットなどの土に分解される製品や生ゴミをミミズに処理させるミミズコンポストを展示した(写真14)。

(Reuse : 再利用する)

使い捨てではなく再利用することで、ごみを処分したり、新しく生産したりするためのエネルギーを削減する「Reuse」について解説した。牛乳瓶やビール瓶、詰め替え用のスティックのりや洗剤など身近なところで再利用されているものを展示した(写真15)。

(Recycle : 再資源化する)

古新聞や古雑誌、プラスチックなどを再資源化することで、排出されたごみを新しいものへと作り変えていく「Recycle」について解説した。ペットボトルがリサイクルされる過程を示すベレットを展示したり、エコマーク、グリーンマークなど身近でリサイクルされている商品を展示したりした(写真16)。

(環境家計簿)

家庭で使用した電気や水の量、自動車の走行距離などから二酸化炭素の排出量を調べられる環境家計簿を紹介した(写真17)。また、来場者に自分たちが実践している環境への取り組みをホワイトボードに書き込んでもらう掲示板を設置した(写真18)。

(体験イベント)

開催期間中の学校休業日にリサイクルの実演を実施した。

(実演1) 牛乳パックのリサイクル実演

牛乳パックからパルプを取り出し、紙漉きをしてはがきを作る実演を行った。

(実演2) 発泡スチロールのリサイクル実演

かんきつ類の皮に含まれているリモネンが発泡スチロールを溶かす実演を行った。

(実演3) 廃油から石けん作りの実演

オルト珪酸ナトリウムを使用して、廃油から石けんを作り出す実演を行った。

おわりに

今回の企画展は、現在様々なところで注目されている環境問題を生活の中で生じる消費や排出という身近な出来事から関連付け、来場者に少なからず環境問題に関心を持ってもらいたいという願いから、このテーマを選定した。「私たちの生活」のコーナーでは、家庭で使用している製品を着色し、それぞれ二酸化炭素や汚水、ゴミの排出量を表示するなど、一目で分かるような工夫をし

た。さらに、「今何がおこっているのか」のコーナーでは、色分けした展示物を各々の環境問題へ同色のテープでつなぎ、生活での出来事がどのような環境問題に関連があるのかを明確に示した。この展示手法は、環境問題をより身近に感じる良い手段になったと考える。また、環境問題を解説するグラフィックも、原因・仕組み・影響という3つの構成で理解しやすいように工夫したため、小学生や一般の方にも理解を深めてもらうことができた展示であったと考える。「私たちにできること」のコーナーでは、身の回りの環境の悪化を防ぎ改善するために何をすればよいか身近にできることを紹介した展示だったが、なぜかその内容に関する質問が数多くあった。これは、来場者が少なからず環境に対する興味や関心があり、家庭でも簡単にできることはないのかという模索する気持ちがあったためではないかと考える。なぜなら、家庭で実践している環境への取り組みを書き込む掲示板に、多くの書き込みがあり、日ごろからの環境問題への関心の高さがうかがえたからである。また、それ以外にも学校で出された環境問題に関する宿題をするため、この企画展に来ていた小学生がいた。そのことから総合学習等で学校の教材に活用できる展示となるのではないかと考える。今後も環境をテーマとした展示教材を提供できるよう努めたい。

謝 辞

今回、企画展を開催するにあたり、イオン株式会社ジャスコ新居浜店、イマオカ電機、エスピック株式会社、えひめエコ・ハウス、愛媛県環境政策課、環境省四国地区環境対策所調査官事務所、杉谷光樹氏、ダイキ株式会社D・OIL事業部、新居浜市役所、日本プラスチック工業連盟、フジグラン西条店、藤林秀寿氏、松山市都市環境学習センター、まつやま Re・再来館、ママイ西条店、有限会社帝松サービスの方々にご多大なるご協力をいただきました。この場を借りて御礼申し上げます。



写真1 家庭の様子を再現し、色分けした



写真4 水質汚染



写真2 関連のある環境問題に同色のテープでつなげた



写真5 地球温暖化



写真3 森林の減少



写真6 地球温暖化実験



写真7 大気汚染（酸性雨）



写真10 有害物質（環境ホルモン）



写真8 オゾン層の破壊



写真11 プラスチックゴミ



写真9 有害物質（ダイオキシン）



写真12 海で採集したプラスチックゴミ



写真13 Refuse



写真16 Recycle



写真14 Reduce



写真17 環境家計簿



写真15 Reuse



写真18 環境への取り組みを書き込む掲示板を設置