

## 環境情報センターだより

発行 宮城県環境情報センター  
住所 仙台市宮城野区幸町 4-7-2  
TEL 022-257-7183  
FAX 022-257-7194

2011 年  
第 13号

2011. 6. 29

梅雨に入りましたが、今年の梅雨は陽性型なのか、大雨が降ったり、真夏を思わせる太陽が顔を出したりの日々が続いています。大雨による、震災の被災地への影響も心配されます。木々の葉が一段と緑が濃くなり、アジサイのつぼみもふくらみ始めました。

さて、この度の震災で被災された方の捜索が続き、被災地の支援、復旧に引き続き携わられている皆様に心より敬意を表します。未だ通常の業務に戻ってはいませんが、センターだよりでは、できる限り情報の提供を行いたいと思っていますので、皆様のご理解とご協力をお願いします。

(企画総務部)



センター構内で咲き始めたガクアジサイ



### ◆ 環境情報センターの被災

3月11日午後2時46分ごろ悪夢を見ているかのごとく天地を大きく揺らした地震と津波は、本県をはじめ青森、岩手、福島にわたる広範囲に及ぶ大災害をもたらしました。

昭和47年に新築した保健環境センターの本庁舎は、昭和53年6月12日の宮城県沖地震により被害を受けた後、耐震工事を経てきましたが、今回の震災で5階建ての本庁舎が沈下して大きく破損するなどの被害を受けました。附属する環境情報センターでは、交流コーナ



交 流 コ ー ナ ー

一や環境学習室の壁面，床面の損壊がひどく，書籍，教材を入れた棚類は横転するなどの被害があり，今年度に計画していました「夏休み環境学習」，「環境教育実践セミナー」などの事業は，休止せざるを得ない状況となりました。

しかしながら，引き続き環境教育活動の支援機関として情報提供などに取組んでいきたいと考えており，環境

教育用パネルや教材の貸し出し，大型印刷機の利用にはできるだけ応えてまいりますので，利用の際はご相談いただければと思います。

なお，今後のことですが，復旧については未定の部分もあり，業務が完全に復帰するまでには長い期間を要する見込みですので，平常時の状態とは異なり利用者の皆様にご迷惑をおかけすることになるとなります。引き続き復旧に努めてまいりますので，ご理解とご支援をお願いします。



環 境 学 習 室

## ◆ 地域の環境活動のようす

### 自然エネルギー等普及プロジェクト公開例会

#### 講演「震災に学ぶ～エネルギー・環境学に携わってきた者として～」

取材：環境情報センター 鈴木康民

東日本大震災や東京電力福島原子力発電所の事故発生からはや3ヶ月を過ぎましたが，復旧には多くの課題を抱えています。震災後は各界から我が国の危機管理のあり方について多くの提言がなされています。特にエネルギーに関しては，これまで地球温暖化問題，つまり CO<sub>2</sub> 排出との関係において議論がなされてきましたが，社会のあり方や持続的なエネルギーの確保の観点から述べられることが少なかったと思います。

さて，5月12日に（財）みやぎ・環境とくらし・ネットワーク主催による公開例会において「震災に学ぶ～エネルギー・環境学に携わってきた者として～」と題して東北大学大学院環境科学研究科新妻弘明教授によります講演がありました。誠に時宜を得た講演会でしたので，その概要についてご紹



講 演 会 場 の 様 子

します。

はじめに、今回の震災では、社会インフラの損壊により生産活動や日常生活が機能停止の状態におかれました。ここから学ぶことは、巨大なシステムと膨大なエネルギーを必要とし、経済成長を前提にした高効率優先の現代社会を当たり前のように受け止めてきた私たちにとって、震災を契機にこの文明を今一度考える転換点にあるとのことでした。

震災では通信の途絶、断水、燃料の供給停止などを体験しましたが、特に電気が無いと身の回りのものが全て動かないことが判りました。システムが相互依存する社会では流通するエネルギーが途絶えると、ありとあらゆるものが動かなくなり、社会全体に大きな影響を及ぼします。これまで社会を支えるシステムは、高度に専門化した技術体系の中で運用され、これが企業の独占的な利益を生むようになっていきます。また、このシステムを支える技術は、科学的な根拠や証明がなければ事実ではないことを理由に進められ、過去に起きたであろう数々の地域の伝承や歴史を軽視するようになってしまいました。このような中、先生は、私たちの生活に必要なエネルギーを地域のために最大限活用するシステムとして EIMY (Energy In My Yard) の概念を 2002 年に提唱されました。そこでは、自然環境との共生を図りながら地域の持続可能な自然エネルギー賦存量を最大限利用することであり、これまでの流通エネルギーに依存する社会から、生活に必要なエネルギーを地域の人々が維持管理できるシステムに移行することが重要だとしています。また、東北は、縄文以来の知恵、歴史、伝統文化など環境共生社会に必要なコミュニティが存在しており、この地域の豊かさ（地域経済、安心・安全、環境）を保つ環境共生のライフスタイルが本来の姿ではないかとしています。震災復興は、単に元に戻すのではなく、東北という地域の特性、人々の生活を反映させた復興・再生が必要とのことでした。1 時間を超える講演中で、文明論から科学技術や巨大システムに依存する現代社会の問題、地域エネルギー政策、東北という地の利を生かした復興など広範囲な内容についてお聴きすることができました。

最後になりますが、環境共生社会について「いのちをいただき、いのちをいかすという心があれば、おのずと環境共生のライフスタイルになっていく」そんな社会が、本来のあり方ではないかとお話しから、文明は、物ではなく心で表現するものと考えれば環境教育に通じるものがあると感じました。





## ◆ ふるさとの淡水魚シナイモツゴの保護と人工繁殖

NPO 法人シナイモツゴ郷の会 鈴木康文

シナイモツゴは 1916 年に宮城県北部の 3 町にまたがる旧品井沼で採捕され、1930 年に京都大学の宮地傳三郎博士により新種の登録がされました。1930 年代に仙台市の斎藤報恩会の岡田博士が東北地方の魚類調査を行い、伊豆沼をはじめとする宮城県、秋田県、岩手県、山形県などの各地でシナイモツゴを採取して、シナイモツゴは、ドジョウやギンブナと同様に東北地方では普通種であると報告されています。しかし、宮城県においては 1935 年以降正式な採捕記録がないことから、宮城県ではすでに絶滅した可能性が高いと考えられていました。



繁殖期シナイモツゴの雄

1991 年に環境庁では、シナイモツゴをレッドデータブックで「希少種」とし、「絶滅危惧 I B 類」に分類しています。1993 年、シナイモツゴは約 60 年ぶりに旧品井沼近くのため池で再発見され、旧鹿島台町（現大崎市）では、「天然記念物」に指定して手厚く保護されることとなりました。2001 年、環境省は、大崎市鹿島台の生息池 3 カ所を「旧品井沼周辺ため池群」として、「日本の重要湿地 500」に指定し、さらに、2002 年にはシナイモツゴが宮城県の希少な野生動植物で「絶滅危惧 I 類」とされるなど、その重要性が認識されるようになりました。このようにシナイモツゴの保護の機運が高まっている中、2001 年



桂沢ため池の池干し

の魚類調査によりシナイモツゴの生息池にオオクチバスの侵入が確認され、シナイモツゴは一挙に絶滅の危機に陥りました。何とか保護しようと、鹿島台内外の有志が集まり、2002 年 3 月に「シナイモツゴ郷の会」を発足しました。オオクチバスの侵入したため池ではシナイモツゴの救出作戦を実施し、池干しによってシナイモツゴの他、絶滅危惧種のギバチやメダカをも保護することができました。次に、池干しなどによってオオクチバスを駆除して、シナイモツゴなどの在来魚を復元させるという遠大な計画に取り組むことになりました。最初に着手したのは、シナイモツゴの人工繁殖です。

シナイモツゴは、5 月から 7 月に産卵期を迎えると雄は体全体が真っ黒になり、目の上半分にも黒のアイシャドーを施して精悍な目つきとなり、白い斑点の追星を描いて雌にア



ピールします。水中の石や枝などの周辺に縄張りを作り、抱卵して腹部の膨らんだ雌を迎え産卵させます。

人工繁殖について、2004年に画期的な産卵床を産み出すことができました。それは、意外にもプラスチック製の植木鉢だったのです。植木鉢の産卵ポットには、鉢の内側や外側に100%産卵され、飛躍的な効果が実証されました。水面に浮く産卵基質を採用したことにより、従来の塩ビパイプは不要になりました。産卵ポットの採用により、卵を世話する雄の行動も容易に観察することができるようになりました。



鹿島台小学校のビオトープ

今後も引き続き「シナイモツゴ郷の会」は、豊かな自然環境を守るため、次の事項を積極的に進めていきたいと考えています。

- ・シナイモツゴの生息池の拡大
- ・ヒシの栽培
- ・ミジンコの研究
- ・伊豆沼・内沼へのバスバスターズの参加
- ・里親募集（卵の里親・稚魚の里親）
- ・シナイモツゴ郷の米の生産者への支援
- ・生きもの調査への協力

ホームページ <http://www.geocities.jp/shinaimotsugo284/>



## ◆ 東日本大震災とアスベスト

保健環境センター大気環境部 菊地秀夫

3月11日、非常に大きな揺れに続いて記録的な津波が東北、関東地方の太平洋沿岸を襲いました。新聞、テレビなどでは、被災地で行われている壊れた建物などを解体処分する時に、建材に含まれる断熱・防音目的で使用されたアスベストが大気中へ飛散する危険性を問題として取り上げています。

アスベストは、石綿とも呼ばれるように、糸や布の原材料になる繊維状の鉱物をいいます。この鉱物繊維は耐熱性、耐薬品性などに優れているため、過去には、建築材料や電気・自動車部品などに広く使われてきました。

ところが、このアスベストを体内に吸い込んでしまうと、アスベスト肺などの健康影響を引き起こすことが判ってきました。現在、アスベストについては、労働災害防止の観点からの規制、工場などから一般大気への飛散に対する規制など多方面で行われています。

宮城県では、被災地におけるアスベスト飛散の状況を調査しました。調査結果がまとまれば、ホームページなどで県民の皆様にお知らせすることができるようになると思います。

お知らせ！！ 環境教育活動の様子(写真, 記事)をお知らせください。  
センター便りに掲載したいと考えています。



- ◆ 今回作成した環境教育教材や購入図書などの概要を紹介します。  
新着図書は、貸出を行いますので、どうぞご利用ください。

## ■ 環境教育教材

### 《ハチの巣構造の強度実験》

子供の頃、自然観察や体験を通して自然の素晴らしさに感動し、また、探求心をくすぐるのは、自然を教師にした知識の蓄積によるものです。私たちの身の回りには、生物の形や機能を学び応用した製品が沢山ありますが、ただ真似るだけではなく自然の本質を調べて、直して省エネ・省資源の機能を応用した材料やデザインによる製品が開発されています。環境学習では、ハチの巣のハニカム構造について調べるため、三角、四角、六角及び円柱の展開図から紙柱を作り、その上に乗せた本の数で強度の違いを調べます。六角柱が整然とならんだハチの巣の構造は、強度に優れ、より少ない材料で広い空間を作っていると考えられています。このように自然から学ぶ事例が沢山ある中で自然への関心と理解を深めるための教材です。



## ■ 図 書

### 《 水しらべの基礎知識 ～環境学習から浄化の実践まで～ 》

山田 一裕(著) オーム社(出版社)

概要:河川や湖沼などの水質調査・環境調査について、専門知識の少ない指導者、市民などに参考になるよう、水質調査の基本知識や簡易調査器具の選び方・使い方を具体的かつビジュアルに紹介します。

### 《 環境経済学の基本と仕組みがよーくわかる本 ～持続可能な発展をめざす経済学入門～ 》

栗山 浩一(著) 秀和システム(出版社)

概要:環境問題と経済の関係から具体的な対策までを徹底図解。私たちの生活と環境問題の関係などの環境経済学の基礎、環境税や排出量取引などの環境政策のしくみ、地球温暖化やゴミ問題などの具体的な環境問題への応用などを解説します。

### 《 排出権取引とは何か ～知っておきたい二酸化炭素市場の仕組み～ 》

北村 慶(著) PHP 研究所(出版社)

概要:鉄鋼、電力からメーカー、コンビニチェーンなど多くの企業や団体が先を争って購入している「排出権」。温室効果ガスを“排出できる権利”とも言えるこの「排出権」をめぐる世界的な取引市場が生まれています。知っておきたい排出権市場の仕組みと状況をプロがわかりやすく解説します。

### 《 絵でみる 排出権ビジネスのしくみ 》

三菱 UFJ 信託銀行 他(著) 日本能率協会マネージメントセンター(出版社)

概要:世界と国内の排出権取引制度のほか、商品製造過程で発生したガスを相殺する「カーボン・オフセット」、排出量で商品の差別化を図る「カーボンフットプリント」などの知識を満載。日本で初めて排出権を小口化して販売した著者がイラスト図解で紹介しています。

### 《 できそこないの男たち 》

福岡 伸一(著) 光文社(出版社)

概要:「生命の基本仕様」——それは女である。メスは太くて強い縦糸であり、オスは細い横糸の役割を果たす“使い走り”に過ぎない——。男を男たらしめる「秘密の鍵」、SRY 遺伝子の発見をめぐる、研究者たちの白熱したレースと駆け引きを伝え、「女と男」の「本当の関係」に迫る、あざやかな考察。

### 《 ルリボシカミキリの青 》

福岡 伸一（著） 文藝春秋(出版社)

概要:生命の謎を解き明かす発想はこうして生まれた。生命は自己の中に矛盾を内包した存在である……。科学者としての旅路の中から「動的平衡」に続く新たな生命のロジックに到達します。

### 《 やりなおしサイエンス講座 ～なぜ生態系を守るのか?～ 》

松田 裕之(著) エヌティティ出版(出版社)

概要:その場しのぎではなく、絶滅危惧種だけを守ればよいのでもありません。科学的議論に基づいた生態系への処方箋を、環境保護の現場をふまえてやさしく解説します。冷静かつ手遅れにならない対策とは。

### 《 やりなおしサイエンス講座 ～「生きている」を考える～ 》

中村 桂子(著) エヌティティ出版(出版社)

概要:DNA 二重らせん構造の解明, DNA のはたらき, 遺伝子組換え技術, ヒトゲノムプロジェクトといった, 分子生物学の展開と最新の成果をわかりやすく解説。つねにその現場にいた筆者の生命誌探究の道のりを語ります。

### 《 ゲノムが語る生命 》

中村 桂子(著) 集英社(出版社)

概要:生命の時代とも言われる 21 世紀, 生命科学研究が飛躍的に進展する中で, 果たして科学技術文明は正しい方向に向かっているのでしょうか。「生きる」「変わる」「重ねる」「考える」「耐える」「愛づる」「語る」をキーワードに, 生命を基本とする知の可能性をさぐります。

### 《 いのちのつながり ～よく分かる生物多様性～ 》

香坂 玲(著) 中日新聞社(出版社)

概要:生物多様性について, 世界各国や日本での取り組み, 観光やビジネスとの関連, コーヒーから考える生物多様性など, さまざまなアプローチで解説します。写真, 図表も豊富で, 「生物多様性」を理解する上で最適な入門書。

### 《 ぼくの生物学講義 ～人間を知る手がかり～ 》

日高 敏隆(著) 昭和堂(出版社)

概要:人間はいったいどういう動物なんだろう? “日高哲学”ともいえる「人間とはいかなるものか」ということについて, 生物学の視点から体系的に語られる最後の講義録。



### 《 トコトンやさしいヒートポンプの本 》

ヒートポンプ蓄熱センター(著) 日刊工業新聞社(出版社)

概要:ヒートポンプとは「熱を移動させるポンプ」のことで、最近では冷房だけでなく給湯・暖房にも用途が広がっています。主な熱源は再生可能な「空気の熱」。ヒートポンプの仕組みや、それを取り巻く情勢、蓄熱システムなどを分かりやすく解説します。

### 《 トコトンやさしいエネルギーの本 》

山崎 耕造(著) 日刊工業新聞社(出版社)

概要:エネルギーの基礎を見直し、地球環境を考えるとともに、化石エネルギーへの疑問、自然エネルギー、安全な核エネルギーを目指して、さらにはエネルギーの有効利用への取り組み、エネルギーの未来展望などをやさしく解説します。

### 《 キミが大人になる頃に ～環境も人も豊かにする暮らしのかたち～ 》

石田 秀輝 他(編) 日刊工業新聞社(出版社)

概要:あらゆるものが「エコ」に向かっているにもかかわらず、環境劣化が進んでいます。この問題を解消するためには、厳しい環境制約の中で、人間が我慢することなく心豊かに生きるためのライフスタイルを創り出すことが必要となります。本書では、環境と人のための新しい「暮らしのかたち」22を提案します。

### 《 新しい電池の科学 》

梅尾 良之(著) 講談社(出版社)

概要:身近な乾電池や鉛蓄電池から、急激に普及したリチウムイオン電池、そして次代のエネルギーとして期待される燃料電池まで、さまざまな電池の原理を解説します。コンパクトな電池にも、高出力、長寿命、安全性を獲得していった技術革新の歴史が詰まっています。

### 《 3R・低炭素社会検定公式テキスト ～持続可能な社会をめざして～ 》

3R・低炭素社会検定実行委員会(編) ミネルヴァ書房(出版社)

概要:3R(リデュース・リユース・リサイクル)で循環型社会へ。低炭素社会(二酸化炭素の排出を減らす社会)へ。「3R」「低炭素社会」の意義を理解し、双方に気を配りながら活動を実践し、持続的な社会をめざしましょう。

### 《 雲と霧と雨の世界 ～雨冠の気象の科学〈1〉～ 》 菊地 勝弘(著) 成山堂書店(出版社)

概要:雲と霧・靄はどう違うの。私たちの生活に密接に関わる「お天気」雲・霧・雨を紹介。多種多様な雲の世界、知られざる霧研究の歴史から、霧の人工消散実験、近年の都市型豪雨まで、これ一冊で雲・霧・雨のすべてがわかります。

《 雪と雷の世界 ～雨冠の気象の科学(2)～ 》 菊地 勝弘(著) 成山堂書店(出版社)

概要:身近な気象現象, 雪と雷のすべてを一冊に。雪結晶から降雪による交通災害, 雷の発生・分類から模擬放電実験, 航空機や風車への落雷事例まで雪と雷に関するあらゆる事象を紹介します。

《 雨の科学 ～雲をつかむ話～ 》 武田 喬男(著) 成山堂書店(出版社)

概要:気象の身近な関心事「雨と雲」の入門書。雨粒から地球規模までさまざまな空間スケールで雨をとらえ, 地球の自然環境に大切な現象の仕組みを学びます。

《 エルニーニョ・ラニーニャ現象 ～地球環境と人間社会への影響～ 》

気候影響・利用研究会(編) 成山堂書店(出版社)

概要:冷夏・暖冬の次には猛暑と大寒波。森林火災, 穀物の不作, 大洪水, 干ばつ。世界各地で異常気象を引き起こす「エルニーニョ」と「ラニーニャ」。それらの発生のメカニズム, 生態系・人間社会に及ぼす重大な影響を, 各分野の専門家が解説します。

《 地球システムの基礎 ～地球環境変動と人間活動～ 》

坪田 幸政(訳編) 成山堂書店(出版社)

概要:温暖化をはじめとする, 地球環境問題を理解するための入門テキスト。太陽と地球大気の相互作用, 46 億年の気候変動の歴史, 雲の気候変化に及ぼす影響, オゾンホールの問題, 地球温暖化と人間活動の関係など, 5 つのテーマに絞ってまとめられています。

■ ビデオ・DVDソフト

《 中学校理科地質シリーズ 地球の環境 》 (ビデオ 12分) 学研

概要:地球誕生から現代までを概観しながら, 人類が生存・繁栄する現在の地球環境がどのようにしてきたか, 微妙なバランスを保っている地球環境を維持する重要性について考えます。また, 閉鎖系としてのつり合い水槽のしくみを見ながら, 生産者の植物, 消費者の動物, 分解者のカビや細菌のつり合いを具体的に解説し, その環境について考えます。

《 川の生物と環境 》 (ビデオ 20分) 東映株式会社

概要:川の水はきれいかわ汚れているか, その程度を川の生物は教えてくれます。川の生物分布と水質の関係を調べ, 川の汚れ具合と指標生物について明らかにします。

**《 中学校気象第5巻 地球環境と気象災害 》 (DVD 15分) TDKコア株式会社**

概要:温暖化・オゾン層の破壊・酸性雨等大気環境のバランスの崩れが世界的現象で進んでいます。そのメカニズムや私たちの身の回りへの影響を学習します。さらに、台風や集中豪雨など気象災害などについても調べます。同時に、大気環境を守る方法や防災対策についても考えます。

**《 地球と環境Ⅱ 地球温暖化・オゾン層の破壊 》 (DVD 29分) NHKエンタープライズ**

概要:人間のさまざまな活動によって排出される温室効果ガスによる地球温暖化が、海水面の上昇や生態系の破壊など地球規模での深刻な問題を引き起こしている事例を紹介します。また、フロンなどの化学物質で生じるオゾン層の破壊が人間やその他の動物にどのような影響を及ぼすのか、その対策を含めて解説します。