

© 埼玉県 2005



彩の国
埼玉県

CESS NEWS LETTER

埼玉県環境科学国際センター ニュースレター Center for Environmental Science in Saitama

第 8 号 (Vol. 8)
July, 2010

発行者：〒347-0115 埼玉県加須市上種足914
埼玉県環境科学国際センター TEL 0480-73-8331 FAX 0480-70-2031
<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/911-20091224-1383.html>

環境科学国際センター開設10周年を振り返って	1
グループにおける研究活動の歩み	2
環境学習・イベント情報	4



センターの4つの機能

向日葵（ひまわり）も日に日に背を伸ばし、夏休みも間近となりました。環境科学国際センターニュースレター第8号をお届けします。

本号では、「CESS開設10周年記念号」と銘打ち、10周年を迎えた当センターのこれまでの歩みと、各研究グループにおける研究への取組とその成果について御紹介します。また、ゴールデンウィーク期間中に開催した「リニューアル記念特別企画」の結果についても御報告します。

ぜひ御一読いただき、御意見・御感想をお寄せください。

環境科学国際センター開設10周年を振り返って

総長 須藤 隆一

埼玉県環境科学国際センターは、いわゆる地方公設機関の主要業務である測定分析・調査にとどまらず、試験研究、環境学習、国際貢献、情報発信の4つの機能を果たすことを目的として、2000年4月に開設されました。開設時の職員数は54名でしたが、現在は52名となっています。

開設の6ヶ月ほど前、前知事から国際的に通用するセンターに育て上げてもらいたいと総長着任を要請されましたが、そんなに高い目標を掲げて大丈夫だろうかと不安でいっぱいでした。しかし、お引き受けした以上やるしかないということで、その当時の加藤準備室長とともに開設に向けた組織づくりを始めました。当時私が目標としたことは、県民に広く知れ渡り、信頼される機関にすること、また研究者のレベルの向上を図り、博士取得者を20名以上に増やすこと、研究者の成果は速やかに発表すること、学習施設の訪問者は年間10万人以上とすることなどです。研究レベルは地方大学の環境学科以上を確保したいと願い、人事では県民

に役立つ、即戦力となる研究者を配置できるよう工夫しました。このような目標に向けた具体的な施策は、月に1回開催される運営委員会で検討し、決定しています。そのメンバーは事務局長、事務局担当部長、担当課長、学習・情報担当課長、研究企画室長、担当部長、各グループリーダーおよび所長と総長からなり、この委員会がセンター内の風通しをよくし、所内のチームワーク向上に役立っています。

この10年間のなかで、皇太子殿下の行啓を2004年11月12日にいただいたことは誠に光栄でした。

開設後、すぐに早稲田大学とは研究協力協定を締結し、また2002年4月からは埼玉大学と連携大学院を組み、環境総合評価研究室を引き受け、教授2名、助教授1名を派遣しています。海外では、中国上海交通大学、上海大学、韓国済州大学校、慶北地域環境技術開発センター、タイの環境研究研修センター等、次々と研究協力機関を広げ、現在国内外で研究協力している機関は20を超えていま

す。海外からの訪問者も年々増え、これも20ヶ国に及んでいます。また学習施設の訪問者は、交通の便がよくないにもかかわらず、2010年5月には50万人を突破しました。しかし、これは当初の目標の半分に過ぎません。

環境省や文部科学省の研究予算を毎年数件以上確保できるようになったことは、センターのレベルが向上した証左とみなされ、全国67ある地方環境研究所のトップランナーに成長したと評価されるようになりました。また、博士も当初の目標以上の28名に達し、地方環境研究所の一つのモデルといわれるようになりました。しかし、当初掲げた世界に通用するセンターへの道のりは険しいといえます。このような背景のもと、持続可能な社会の速やかな構築に向け、本年4月には組織改革を行い、3領域7グループに再編し、地球温暖化や資源循環などの新たな研究に取り組める体制を整えました。今後は、真の意味での世界のトップランナーに成長できるよう、県民の皆様の一層のご支援を心からお願い申し上げます。

◆グループにおける研究活動の歩み

ここでは、センターの各研究グループがこの10年間に行ってきた取組とその成果、さらには今後取り組んでゆくべき環境研究のあり方、方向性についてご紹介します。

大気環境担当

埼玉県の大気環境は、多くの物質について改善途上にありますが、光化学オキシダントの改善が見られず、本県は光化学スモッグの多発県といえます。

この10年間の調査研究の変遷を図1に示します。地球温暖化などの地球環境問題については、原因物質の長期観測を続け、各種の情報提供を行い、意識向上に努めています。固定発生源や酸性雨については、2000年ごろは主に廃棄物焼却炉を対象とした調査研究を行っていましたが、近年は光化学汚染に関連するテーマに移行しています。浮遊粒子状物質や揮発性有機化合物については、当初は自動車排ガスやそれ自身の有害性が対象でしたが、最近ではそれ以外に微小粒子や光化学汚染に関連したテーマにも取り組んでいます。特に微小粒子については、他県に先駆けた取組によって得られた貴重な結果や経験が多方面で活用されています。

今後の持続可能な社会を目指すには、環境汚染の低減が必要となってきます。その中でも、光化学汚染は重要な課題であり、影響評価や汚染機構の解明などが求められています。また温暖化対策に向けては、状況把握、影響評価、緩和策、適応策など、自治体の研究所としてやるべきことを見据えながら取り組んでいきたいと考えています。



図1 大気環境担当の10年間の調査研究の変遷

水環境担当

埼玉県の水環境のうち、公共用水域の水質はこの10年間に大きく改善されてきましたが、多くの河川は必ずしも県民に満足される状況ではありません。

現在、川の再生に県を挙げて取り組んでおり、水環境担当も流域住民にとって水環境が身近になるよう、里川再生テクノロジー事業を実施しています。開設時から取り組んでいる研究を大きく2つに分けて紹介します(図2)。

一つは、地方環境研究所の強みであるフィールドを十分に活用した水環境の保全・評価に関する研究です。この分野では、メキシコの富栄養化湖沼の水質改善に協力するなど国際貢献の実績が得られています。もう一つは、我々の得意分野である自然の浄化能力を活用した生態工学的手法を用いた水環境修復や水処理の技術開発に関するものです。また、近年問題となっている土壌・地下水汚染について、水環境、廃棄物、化学物質、地質地盤の研究者で構成されるプロジェクトチームで対応してきたことは、当センター独自の取組といえます。

気候変動の影響が最も顕著に現れるのが水環境分野と言われています。将来にわたり豊かな水環境が継承されるよう、先見の明を持って研究を進めていきたいと思ひます。



図2 センター開設時から取り組んできた研究課題

廃棄物管理担当

廃棄物管理担当では、廃棄物の排出からリサイクル、最終処分に至るまでの、いわゆる静脈物流における課題に取り組んできました(図3)。

発生源・リサイクルに関しては、特に有機性廃棄物の堆肥化や焼却処理残渣のリサイクル、事業系一般廃棄物の削減に関連する研究を進めてきました。また、中間処理に関しては混合廃棄物の選別技術や有害物質除去技術に関する研究を続けています。最終処分については、埋立地内部における廃棄物の分解、ガスの発生、水分及び物質の移動現象などの解明を行うとともに、PRB技術を利用した浸出水浄化技術に関する研究を続けています。さらに、これらと並行して研究に必要な計測技術の開発も行ってきました。

一方で、硫化水素ガスの発生や硫酸ピッチ、有害金属の不法投棄など廃棄物の堆積現場で発生した危険や周辺環境への支障を取り除くための技術的支援や技術開発なども行っています。一例として、有害物質等による汚染範囲を迅速に把握する調査手法の開発、硫化水素ガスの環境中への放出抑制技術の開発などが挙げられます。

今後も安全・安心な循環型社会の構築に向けた研究に取り組んで行きたいと考えています。

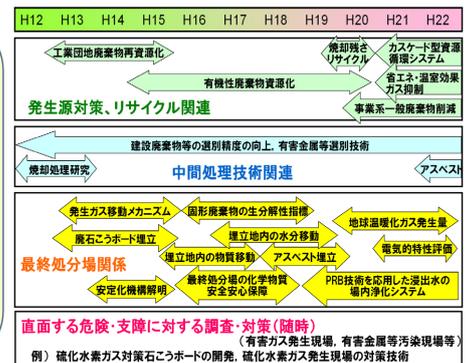


図3 廃棄物に関する主な研究テーマ

化学物質担当

化学物質担当の活動について、主な担当業務であるダイオキシン類を例に紹介します。

埼玉県内のダイオキシン類大気排出量は、センターが開所された平成12年には、集計が開始された平成9年度のおよそ1/3、大気中濃度の平均値も1/2以下にまで減少しています(図4)。それでも、平成12年度からの数年間は、発生源周辺の土壌や大気、あるいは水質から環境基準を超過する汚染が発覚し、最重要の環境問題として緊急の対応が求められた時期でした。このような中、ダイオキシン類を発生する施設を持たない事業場から、ダイオキシン類を含む廃水が排出されていることを確認しました。そこで、事業場内の各工程について廃水を調査し、ダイオキシン類の排出されている工程を特定しました。このことが後の法施行令の改正へと繋がりました。

ダイオキシン類による環境問題は、その後、沈静化の傾向にあります。環境残留性の高いダイオキシン類が最終的に蓄積する土壌や底質、これらの影響を受ける水質では今も問題が残されていることから、引き続き、適切な対応に努めています。

さらに今後は、様々な化学物質について環境データの取得や収集を図るほか、簡易測定法の開発や生物試験法の評価等に取り組み、化学物質による環境リスクの評価を通して、化学物質管理施策を支援していきたいと考えています。



図4 埼玉県におけるダイオキシンの大気排出量と大気中濃度の推移

地質地盤・騒音担当

地質地盤・騒音担当の業務は、3つの柱で構成されています。1つ目は「環境・防災・建設等に役立つ地質地盤情報の提供」で、県が保有する地下構造情報(ボーリングデータ)を管理・運用して県の業務を支援するとともに、これらの情報を出版・Web公開〔埼玉県地理環境WebGIS(<http://www.kankyuu.pref.saitama.lg.jp/kankyuu/>)〕し、広く情報提供を行う業務です。こうした情報は、地下水汚染対策や地震被害の推定などに役立つもので、今後は地中熱利用に役立つ地下熱環境の情報も提供していきたいと考えています。

2つ目は「地下探査法の開発と地下構造の評価」です。これは新しい地下探査法の実用化や開発を行い、それをを用いて県内の地下構造を解明するものです。例えば、当センターが実用化した手法を用いて解明した本県平野部の大深度地下構造(図5)は、地震防災対策を検討する際の基礎資料として使われています。基盤と呼ばれる固い岩盤の深度は、平野部の東西で約1,000mとやや浅く、中央部では深度約3,000mにおよんでいます。3つ目は「騒音振動の診断・低騒音化技術に関する研究」で、騒音振動公害の解決に向けた行政支援と低騒音化に役立つ技術開発を行うものです。

地質地盤・騒音担当では、目に見えない地下の世界を扱っていますが、今後もこうした多くの有用な情報を目に見える形で提供していきたいと考えています。

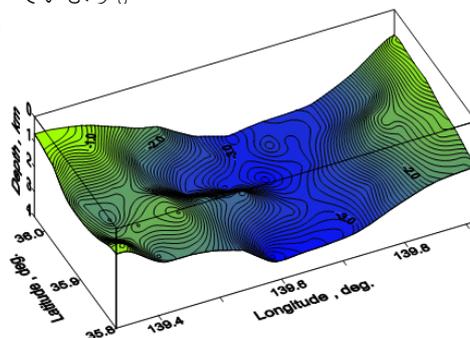


図5 埼玉県平野部の大深度地下構造

自然環境担当

自然環境担当では、当センターが開設されてからの10年間に、大きく分けて以下の4つの調査・研究課題に取り組んできました。

- ①環境ストレス、とりわけ光化学オキシダントが植物に及ぼす影響(図6-a)に関する調査・研究
- ②県内希少野生動植物種に指定されているムサシトミヨ(図6-b)やミヤマスカシユリ(図6-c)など、絶滅の危機に瀕した生物の保全に関する調査・研究
- ③動物の生息環境に代表される自然環境に係るデータベースの構築と環境保全機能の評価に関する調査・研究
- ④地球規模での温暖化やヒートアイランド現象に関する実態把握及びその効果的な緩和対策についての調査・研究

このように、自然環境担当では、温暖化やヒートアイランド、大気汚染の問題から、生物情報を中心とした自然環境データの収集や希少生物の保全まで、幅広く環境を見つめ、観察することをモットーに、様々な問題の解決に取り組んできました。

大気や水、土壌、動・植物など自然環境を構成するものは、多岐にわたっています。また、汚染問題などもこうした自然環境の中で起こっている事象です。こうした点を踏まえ、これからも自然環境担当では、分野の分け隔てなく、様々な協力関係をもって、新たな調査・研究に幅広くチャレンジしていきたいと考えています。

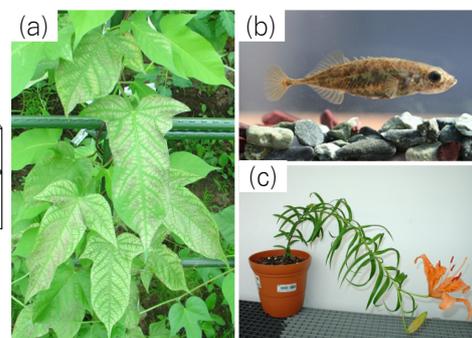


図6 オゾンによる植物(アサガオ)被害(a)と希少種ムサシトミヨ(b)及びミヤマスカシユリ(c)

◆環境学習・イベント情報

リニューアル記念特別企画のご報告

環境科学国際センターでは、「地球温暖化対策」をテーマに展示館のリニューアルを行ったことを記念して、ゴールデンウィーク期間中、「リニューアル記念特別企画」を開催しました。連日たくさんの方にご来館いただき、新しくなった展示館を観ていただきました。

また、5月5日には、センター展示館の開館(平成12年4月7日)以来の入館者が50万人に達し、これを記念して50万人目の入館者の方へ記念品と花束を贈呈しました。



4月29日には埼玉県のマスコット「コバトン」も来てくれました。



自然観察会をセンターのビオトープ(生態園)で行いました。



リサイクル工作「ふわふわ飛行機・くるくるリボン」を作りました。



サイエンスショー「爆発実験!」にたくさんの方が集まってくれました。

彩の国環境大学

当センターでは、県民の皆様が人間の活動と環境の関わりについて理解を深め、環境に配慮したライフスタイルや社会経済システムを確立していくための学習の場として、また、地域で環境保全活動や環境学習活動を行うリーダーを育成することを目的として、毎年度「彩の国環境大学」を開催しています。

今年度も、「実践課程」及び「基礎課程」の応募の受付を始めました。

埼玉県内に在住、在勤または在学の18歳以上の方が対象です。受講ご希望の方は、専用の受講申込書で**7月31日(土)まで**にお申し込みください。

また、講座に先がけ、8月28日(土)の開講式には、当センター須藤隆一総長の公開講座を行います。こちらは環境大学受講生以外の方も聴講できますので、ご希望の方はお申し込みください。

どちらも、お申し込み方法・講義内容など詳しいことは、当センターホームページでご案内しています。



昨年度の開講式

開講式・公開講座

期日	時間	内容	講師
8月28日(土)	13:00~13:15	開講式	
	13:30~15:30	「持続可能な社会を目指した産官学民の連携」	埼玉県環境科学国際センター 総長 須藤 隆一

基礎課程・実践課程

	期日	時間	内容
基礎課程	10月9日から11月6日までの毎週土曜日(5日間)	10:00~12:00 13:00~15:00	環境問題全般について基礎的な内容を学びます。
実践課程	9月4日から10月2日までの毎週土曜日(5日間)	10:00~12:00 13:00~15:00	専門的な知識や地域で活動する指導者を育成するため必要な知識や手法を学びます。

講座の申込・問い合わせ

環境科学国際センター学習・情報担当 TEL 0480-73-8363

<http://www.pref.saitama.lg.jp/soshiki/f16/>

〔休館日：月曜(ただし休日の場合は開館)、開館した月曜日の翌平日〕