平成17年（2005年）1月　　2005年冬号

廃棄物学会　東海･北陸支部　会報

SINCE 1990

No.6　廃棄物学会 東海･北陸支部

資源の循環と再生を目指したシステムと技術

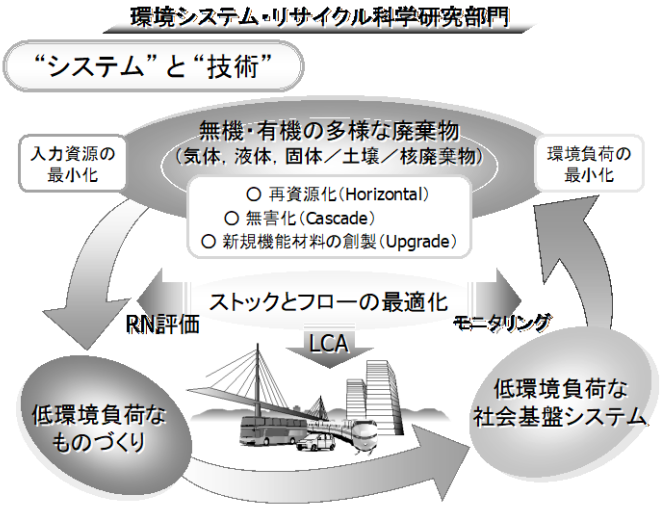
名古屋大学エコトピア科学研究機構
環境システム・リサイクル科学研究部門
部門長　藤澤敏治

豊かで美しい社会を将来にわたって持続的に発展させていくためには、地球環境負荷を低減した環境調和型社会の実現が必須であり、これは 21 世紀がめざす理想社会（エコトピア）と考えられます。そのためには、『もの、エネルギー、情報の循環・再生と人間との調和』を切り口にして 自然科学と人文・社会科学が融合した学際研究がますます重要となります。

「名古屋大学エコトピア科学研究機構」が平成 16 年 4 月に発足しました。本研究機構は、これら学際融合研究をささえる材料、エネルギー、環境、情報等の基盤研究分野で従来から顕著な実績をあげてきている理工科学総合研究センター、難処理人工物研究センター、環境量子リサイクル研究センター、高効率エネルギー変換研究センター、情報メディア教育センター、先端技術共同研究センター、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー、インキュベーション施設等を再編・統合した名古屋大学における最大規模の部局横断型融合研究推進組織（研究拠点）です。本研究機構には、学際融合研究を通して名古屋大学の総合大学としての研究ポテンシャルを一層高めるとともに、新学問分野の創生と新しい学術体系を構築することが 期待されています。本研究機構の詳細については、ホームページ（http://www.esi.nagoya-u.ac.jp/index.html）をご覧になっていただくとして、ここでは、小職の所属する「環境システム・リサイクル科学研究部門」を紹介させていただきます。

環境システム・リサイクル科学研究部門は、旧難処理人工物研究センター・旧環境量子リサイクル科学研究センター・旧理工科学総合研究センターの、環境に係わるシステムや個別技術の開発研究を手がけてきた研究グループにより構成されている、センター統合の典型的部門です。

人間活動に伴い排出される地球環境負荷物質や有害な難処理人工物の発生を抑制するとともに、無害化・再資源化処理によりこれらを有効に再利用するための技術開発を行います。また、このような生産、消費、廃棄を含めた資源のライフサイクルを適正に評価し、環境共生型社会システムを構築するための研究を進展させます。材料製造、廃棄物処理、リサイクル、排ガス・廃水処理、環境浄化などあらゆる分野に対する環境保全技術への応用を目指しています。



旧 3 センター所属の環境関連の研究者が当部門に結集した結果として、無機･有機　気体･液体･固体/土壌/核廃棄物と、多様な廃棄物を対象とした無害化、再資源化、新規機能材料の創製

技術開発が可能となりました。また、環境・リサイクルに関する技術開発（いわゆる静脈系）にとどまらず、低環境負荷なものづくり（いわゆる動脈系）【フローの最適化】、さらには低環境負荷な社会基盤システム研究【ストックの最適化】がおこなえます。その結果、「システム」と「技術」の総合的研究が可能となりました。技術開発型の研究組織は他にもあるかもしれませんが、このような、総合的環境工学を守備範囲とした研究組織は他にはありません。

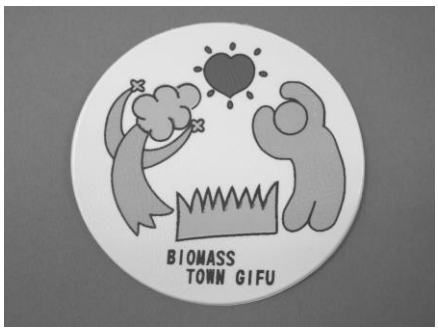
このように、当研究部門の手がける研究は、廃棄物学会の守備範囲とまさに重なり合っており、廃棄物学会の会員諸兄との連携が必要不可欠です。旧研究センター時代にも増して、今後とも倍旧のご支援をお願いいたします。

報　告

「バイオマスシンポジウム岐阜」
「廃棄から循環への道しるべ」

岐阜市は３年前に「環境都市宣言」を行い、「岐阜まるごと環境フェア」を毎年開催して、「太陽と自然の恵みで築く、環境都市ぎふ」を目指している。

「まるごと環境フェア２００４」は、平成１６年８月２１日の「Beans Festa 2004 Eco-style Project」に始まり、９月２４日・２５日の「バイオマスシンポジウム岐阜」と「まるごと環境フォーラム」で最高潮に達している。ここでは、廃棄物学会から後援をいただいた、「バイオマスシンポジウム岐阜」について報告する。



ワッペン

このシンポジウムの目的は大きく分けて３つある。まず、バイオマスという言葉は元々学問の世界の言葉であり、バイオマス・ニッポン総合戦略の策定以来、お役所の言葉として普及した。しかし、市民レベルでは、全く知られていない。このバイオマスという言葉を「知って」もらい、「体験し」、そして「考える」ことを第１目標とした。その一貫として、バイオマスシンボルマークを広く公募し、環境都市ぎふを目指すためのシンボルを決めた。２番目の目標は、バイオマスタウンの建設を目指すには、バイオマス・ニッポン総合戦略を詳しく知る必要があるし、イメージをつかんで実現に向かうには、最先端の学問から日常の活動まで、様々な階層の人々の協力と相互理解が不可欠である。そのため、頑張る学者さんによるアイデアを披露して頂いた。

シンポジウムで使われたウェアー

３番目の目標は、循環型明るい社会である環境都市を作り上げるにはライフスタイルそのものを考え直す必要がある。国際姉妹都市であるブラジル・カン

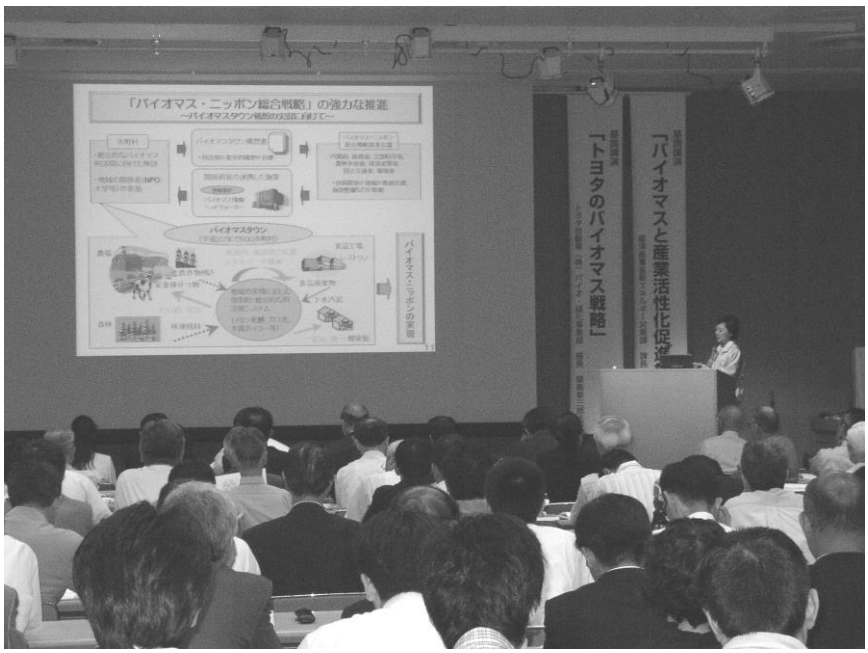
ピーナス市と中国・杭州市からの情報交換を交えながら、生分解性プラスチック利用を考えた。岐阜の地場産業は繊維であるため、生分解性プラスチックをいう課題を選んだ。

具体的なプログラムは、１日目は経済産業省とトヨタ自動車から基調講演をいただいた。経済産業省は、主にエネルギーの観点からバイオマス利用を説明された。その中で、自治体主催のバイオマスシンポジウムは初めてと披露された。トヨタ自動車は広範なバイオマス戦略を講演された。

「生分解性プラスチックで築く環境都市」と題したパネルディスカッションは、生分解性プラスチック研究会の全面的な協力で行うことが出来た。生分解性プラスチックの用途、普及の方策、意義、そしてインフラの整備の必要性などかなり突っ込んだ議論が出来た。

セッション２では、「環境都市への道筋―廃棄物活用研究の最先端」と題して、東京大学五十嵐泰夫、熊本大学木田建治、静岡大学中崎清彦、北海道大学松田従三、カンピーナス大学スズキ、セッコウ大学ユーの各教授から最先端の研究を市民向けに平易な言葉で紹介していただいた。スズキ教授は、ブラジルのサトウキビの作付け面積を２０倍にすると現在の石油相当のエネルギーを供給できる提案をされ、驚いた。

セッション３では、菜の花プロジェクトをはじめとする各地のＮＰＯや住民によるバイオマス利用の先進事例の紹介とパネルディスカッションを行った。性別に各年齢相をいかに参加させるかが一つの課題のようであった。



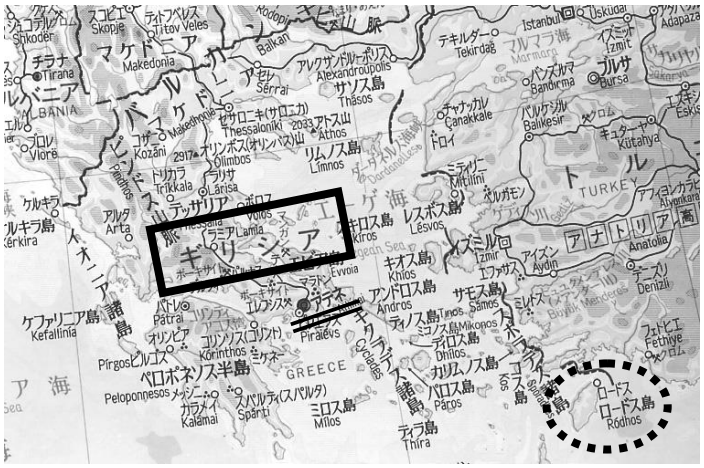
２日間の開催で、青森から佐賀まで、約７００名が参加された。人口４１万人の岐阜市での企画としては大成功で、かなりの市民（人口比約0.1％）にバイオマスという言葉と意義がわかって頂いたものと評価している。このシンポジウムの実行委員長として、関係各位、特に、生物工学会バイオマスリファイナリー研究部会の先生方には、大会終了直後にも関わらず積極的にご協力いただいたことに厚く感謝する。

（高見澤一裕 記）

＝ 報 告 ＝　Waste Management 2004

２００４年９月２９日～１０月１日

廃棄物処理に関する標記の国際会議が９月２９日から１０月１日までの３日間、ギリシャのロードス島で開かれました。同国際会議は２００２年に１回目が開かれて、今回が２回目の会議でした。正式名称は ”Second International Conference on Waste Management and the Environment”（第２回廃棄物処理と環境に関する国際会議）です。世界の各国から研究者が参集し、活発な討議が展開されました。日本からの参加者も多く、”Waste Management in Japan” の特別セッションが１日設けられ，そこで１８件の研究発表が行われました。このセッションは支部長の伊藤秀章先生が前回に引き続きチェアマンをされました。



ロードス島はアテネから飛行機で約１時間の所に位置します。

会場のホテル全景

本会議において特筆すべきことは、伊藤秀章先生が本国際会議への貢献及び研究業績を評価されて ”*Eminent Scientist Medal of the Wessex Institute*” を受賞されたことです。日本からの参加者も先生の受賞に勇気付けられ、東海・北陸支部にとっても非常に喜ばしい限りです。

次回は２年後の２００６年（場所未定）に開催されます。日本における廃棄物処理や環境に関する研究を広く世界の研究者に知ってもらう良いチャンスです。世界をリードする研究成果を発表するため、伊藤支部長と一緒に参加しましょう。

（鈴木憲司 記）

”Eminent Scientist Medal of the Wessex Institute” を授与される伊藤秀章先生

旧市街地にムッソリーニが住んだと言われるグランド・マスターの宮殿

＝ 報　告 ＝

見学・体験講座

平成１６年９月17日（金）、エコハウス・小牧（小牧市リサイクルプラザ）において、「東海・北陸支部 見学会・体験講座」が開催された。

はじめに、伊藤秀章支部長（名古屋大学）の挨拶があり、続いてエコハウス・小牧の横地所長補佐より「エコハウス運営に関する説明と懇談」と題して、エコハウスの概要、運転状況、運営の在り方、現状の問題点等について詳細な説明が行われた。このエコハウス・小牧は、「廃棄物循環型社会」の実現に向けた総合的なごみの減量化・資源化を推進するための拠点として整備され、飲料缶・ペットボトル・空きびんの資源再生のための中間処理を行う「リサイクルハウス（処理棟）」と、ごみに関する情報の発信、リサイクル体験ができる「プラザハウス（啓発棟）」によって構成されている。このリサイクルハウスとプラザハウスについては、それぞれが別棟となった、全国でも珍しい施設配置となっている。今回見学した、エコハウス・小牧は今年４月に供用開始され、処理能力については１２．６ｔ/日あり、現在８．３ｔ/日の稼働状況であった。また、プラザハウスでは、体験教室（サンドブラスト、トンボ玉、紙すき）を開催しており、当日は参加者全員で牛乳パックを使用した紙すきを体験した。

牛乳パックを利用した紙すきの実演

続いて、ごみ処理施設見学の一環として、小牧岩倉衛生組合環境センター（焼却施設）を見学した。この小牧岩倉衛生組合環境センターは、「廃棄物を適正に処理し、快適で清潔な生活の実現」をモットーに、小牧市、岩倉市から排出されるごみを処理している。平成７年度には特別管理一般廃棄物であるばいじん（混合灰）だけを溶融し、無害なガラススラグ化にする電気抵抗式溶融炉を建設し、ダイオキシン対策に万全を期すなど公害の防止には特に最善をつくした運営がおこなわれている。また、ごみ焼却に伴い発生する余熱を利用して発電し、その電気を工場内で使用し、さらに隣接する温水プール、老人福祉センターへ熱源を供給し余熱の有効利用に努めるなどサーマルリサイクルを積極的におこなっている。場内では、丹羽専門員より灰溶融施設を平成８年度から導入した経緯、現在の運転状況等を中心に施設の説明がおこなわれた。この灰溶融施設は、供用開始時から安定した稼働を保つことが難しく、最近になりようやく安定した稼働が確保できるようになった。このような現場でしか聞けない苦労話など大変興味深い説明があり、盛況の内に見学会・体験講座を終えることができた。

最後に、今回の見学会・体験講座は、行政におけるリサイクルシステム等の在り方、難しさを改めて認識する見学会となった。

（戸谷　満 記）

参加者一同

開催報告

第１回 「廃棄物処理技術」基礎講習会

平成１６年１１月１～２日

はじめての基礎講習会

東海・北陸支部では、11 月 1～2 日に廃棄物処理に関する分野横断的な基礎知識と基礎技術の修得を目的とした「廃棄物処理技術」基礎講習会を JR 名古屋駅に近い花車ビル北館で開催した。

初日は、廃棄物処理の法体系に関する講義を皮切りに、化学物質の環境分析や有機系有害廃棄物の無害化処理法、廃プラスチックの有効利用技術、バイオ系廃棄物のコンポスト化・ガス化利用に関する講義が続いた。第 2 日目は、資源循環ネットワークの設計とライフサイクルアセスメントに関する講義の後、酒井伸一氏（国立環境研）による「環境・エネルギー・資源と循環型社会」と題する基調講義があった。午後からは、金属・無機系廃棄物の再資源化処理、焼却の考え方と焼却技術、最終処分場の構造と管理に関する講義が行われた。いずれの講義も廃棄物処理分野の第一線で活躍中の新進気鋭の講師陣によるものあり、企業・自治体の研究機関や大学などで、廃棄物処理の実務・開発・研究に携わる中堅の技術者・研究者・大学院生ら 36 名が熱心に聴講し、活発な質疑応答があった。

講義風景

受講者に「講習修了証」授与

「講習終了証」授与式

講義終了後には、伊藤支部長から「講習修了証」が参加者のひとり一人に手渡された。参加者へのアンケートでは、「支部による認定は励みになる。廃棄物をキーワードとする広い範囲の知識が得られ有意義であった。今後も新人教育のために、このような基礎講座を毎年開催してほしい。」などの感想や要望が出された。東海・北陸支部では、今後もこの講義シリーズをさらに充実した内容にブラッシュアップし、特に企業の若い技術者の切実なニーズに応えうる基礎講座として開催していく方針である。

（伊藤秀章 記）

平成 17 年 1 月 15 日

正会員　各位

支部長　伊藤 秀章

廃棄物学会東海・北陸支部 平成 16 年度定期総会開催のお知らせ

支部内規に従い下記のように 3 月 26 日(土)、名古屋都市センターにおいて、平成 16 年度定期総会を開催致します。当日は同封資料にありますように、恒例の市民フォーラムを開催致しますので、会員の皆様におかれましてはお誘い合わせのうえ、ご出席頂きますようご案内申し上げます。支部総会には定足数（支部正会員の 1/5）がございますので、当日ご出席できないかたは恐れ入りますが、市民フォーラムへの参加の有無にかかわらず、参加申込票の下部にあります委任状をファックスまたは郵送にてご提出頂きますようお願い致します。

記

日 時：平成 17 年 3 月 26 日(土)16:15～17:00
場 所：名古屋都市センター大研修室（11 階）
　　名古屋市中区金山町（TEL 052-678-2200）
議 題：1. 平成 16 年度事業報告案
　　2. 平成 16 年度決算報告案
　　3. 平成 17 年度役員選出
　　4. 平成 17 年度事業計画案
　　5. 平成 17 年度予算案
　　6. その他

支部長、副支部長及び常議員候補者推薦のお願い

役員選出監理委員　藤江 幸一

支部内規及び役員選出に関する申し合わせに従い、次期支部長、副支部長及び常議員候補者を 2 月 4 日(金)までに監理委員宛に文書（電子メール可）にてご推薦頂きますようお願い致します。推薦人は個人でもグループでも結構です。正会員の皆様からの推薦をもとに 2 月 8 日(火)の常議員会で次期役員候補者を協議・決定致します。

◇　推薦書提出先
〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1
豊橋技術科学大学エコロジー工学系
藤江 幸一
E-mail　fujie@eco.tut.ac.jp

平成 16 年度廃棄物学会東海・北陸支部

市民フォーラム・総会のご案内

日　時：平成 17 年 3 月 26 日(土)10:00～17:00
会　場：名古屋都市センター 11 階大研修室（TEL 052-678-2200）
　　名古屋市中区金山町（http://www.nui.or.jp/gaiyou/gai_f3.htm）
主　催：廃棄物学会東海・北陸支部
趣　旨：　循環型社会の創生が国の目指すべき大きな社会的目標とされていますが、私たち市民がこの社会をどのようにイメージして、そのための道のりはどうすれば拓かれるのかを議論してみませんか。今回の市民フォーラムでは、名古屋をモデルとして「市民が創る循環型社会の創生研究」に取り組んできた関係者や市民の報告を聴くとともに、目指すべき循環型都市の将来像を語り合うことにします。会員の有無にかかわらず関心をもつ多くの市民・学生・関係者の参加をお待ちしています。

プログラム：
1)　市民フォーラム（10:00～15:45）
　　テーマ『市民がつくる循環型都市の将来像』
　◇ 話題提供
　　10:00～10:45　柳下 正治 氏（研究者代表）
　　10:45～11:15　［交渉中］（ステークホールダー会議参加者）
　11:15～11:4５　［交渉中］（市民会議参加者）
　（昼食・休憩）
　13:00～13:30　古谷 伸比固 氏（名古屋市環境局）
　13:30～14:30　田中 信壽 氏（廃棄物学会会長）
　◇ パネル討論（14:45～16:00）司会 石川 雅紀 氏
2)　総　会（16:15～17:00）
3)　懇親会（17:00～19:00）
※　昼食時間（11:45～13:00）に常議員会を開催

会　費：廃棄物学会正会員・登録団体市民会員 1000 円、学生 500 円、その他 1500 円
　　（当日、受付でお支払い下さい。懇親会会費は別途 5000 円）

申込方法：E-mail またはファックスで、市民フォーラム・総会及び懇親会の出欠と連絡先を明記のうえ、3 月 15 日(火)までに下記宛お申し込み下さい。

申込先：〒464-8603 名古屋市千種区不老町 名古屋大学エコトピア科学研究機構
　　廃棄物学会・東海北陸支部事務局 伊藤麗子
　　TEL 052-789-5851, FAX 052-789-5849, E-mail: r-itoh@nucl.nagoya-u.ac.jp

☆ プログラム等の詳細（更新版）は下記の支部のホームページをご覧下さい。

http://jswme.gr.jp/tohkai/

研究室紹介

中部大学 工学部 応用化学科 二宮研究室　　教授 二宮 善彦
所在地：〒487-8501 愛知県春日井市松本町 1200
TEL 0568-51-1111　内線 4366　　FAX 0568-51-1499
E-mail: ninomiya@isc.chubu.ac.jp　　http://www.chubu.ac.jp

中部大学は、1964 年に工学部のみの単科大学として発足しましたが、1984 年に経営情報学部、および国際関係学部を、1998 年には人文学部を増設し、さらに 2001 年から応用生物学部を新設して、現在は 5 学部 18 学科の総合大学になっています。

応用化学科二宮研究室は化学工学系の研究室として、1992 年から化石燃料の環境調和型エネルギー利用技術の開発や廃棄物の有効利用、その無害化処理などに関する基礎的な研究を行ってきました。最近の具体的な研究テーマとしては、

（1）石炭や廃棄物、バイオマス資源の環境調和型エネルギー利用プロセスの開発に関する研究

ドロップチューブ燃焼炉や流動層反応器を使用して、石炭や固体廃棄物（下水汚泥など）、木質系バイオマスなどの燃焼・ガス化特性、無機成分の高温挙動に関する研究を行っています。

・ナノサイズ捕捉剤を使用した乾式脱硫・重金属捕捉に関する研究
・火炉内における無機成分の溶融および付着挙動の解明
・微量有害成分の排出挙動の解明
・浮遊粒子状物質(PM2.5／10)およびその粒子表面に凝縮した金属元素の形態分析法の開発ならびにその排出挙動の検討

（2）環境浄化に関する研究

化学工学的観点から、環境浄化に関する研究を行っています。

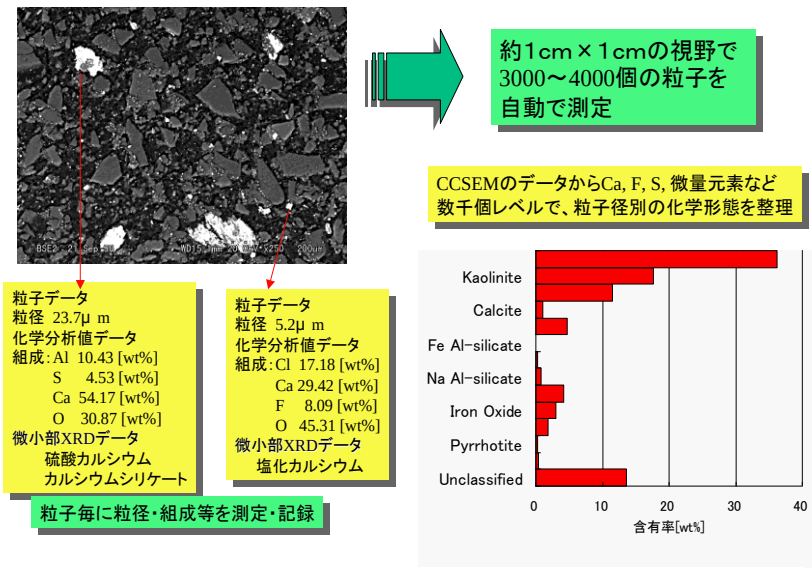
・油や重金属汚染された土壌の高温焼成による無害化処理
・河川や湖水中のリン酸イオンの吸着法による資源回収に関する研究
・セラミックス製品の品質検査に使用する染料のクローズド回収システムの開発

このうち、「染料のリサイクルシステムの開発に関する研究」は、平成 16 年度地域新生コンソーシアム研究開発事業（中小企業枠）に採用され、民間企業 4 社、産業技術総合研究所、愛知県産業技術研究所と共同で研究開発を行っています。

（3）粒子状浮遊物質の新しい測定法の開発

当研究室では、数年前より CCSEM（Computer Controlled Scanning Electron Microscopy）を使用して、石炭中の鉱物粒子や燃焼飛灰粒子一個一個の粒子径ならびにその粒子の元素

－次ページに続く－



樹脂に固めた数千個レベルの鉱物粒子や飛灰粒子の CCSEM 測定による粒径分布とその化学組成測定

出光興産（株）との共同研究による、未燃炭素粒子中に含まれる飛灰粒子一個一個の粒径分布測定とその化学形態分析の解析ソフトウェア分析を、数千個レベルで可能とする分析手法を開発してきました。本測定を利用して、燃焼ボイラーからの未燃炭素粒子中に含まれる飛灰粒子一個一個の粒径とその組成や化学形態に関するデータを取得し、数千個レベルのデータを統計処理することによって炉内における気相析出粒子の挙動や HCl や SO_2 が共存する場での揮発性重金属化合物の反応過程を明らかにしています。最近は、さらにカスケードインパクターとパーティクルアナライザー（堀場製作所 DP-1000）とを組み合わせることによって、飛灰表面に凝縮する重金属元素などの挙動も検討しています。

卒業を迎えられる学生会員の皆様へ

正会員への切替えをお願いします

深刻さを増している廃棄物問題の解決のため，廃棄物学会は廃棄物の縦断的・横断的な研究活動を一層促進していきます。　卒業を迎えられる学生会員の皆様の引き続く活躍を期待します。　そのために正会員への手続きをお願い申し上げます。

年会費

正 会 員	9,000 円
学生会員	4,000 円

○○○○○○○○　編集後記　○○○○○○○

平成１６年度の行事も市民フォーラム，役員改選，総会を残し，終わりに近づきました。支部が発足して１年足らず，行事や講習会等も支部長をはじめとして役員の総力を結集し，皆様のご協力を得て無事終了しました。反省に立ち，来期はさらに良い活動を目指したいと思います。また，会報も皆さんに役立つものにすべく努力します。

役員一同，会員の皆さんに感謝申し上げるとともに，来期も協力の程，よろしくお願いします。(K.S.)

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

廃棄物学会 東海・北陸支部 会報 No.6
平成 17 年 1 月 15 日発行

廃棄物学会 東海・北陸支部 事務局
〒464-8603 名古屋市千種区不老町
名古屋大学エコトピア科学研究機構
伊藤 秀章
TEL 052-789-5854
FAX 052-789-5849
E-mail hitoh@esi.nagoya-u.ac.jp