

## 2011 年会優秀発表賞（富士電機賞）表彰報告

若手育成事業委員会

2011 年 9 月に行われた 2011 年会における研究成果発表の中から、優秀な発表を行った若手研究者・学生等に最優秀発表賞ならびに優秀発表賞（2011 年富士電機賞）が授与された。以下、その報告を行う。

### 最優秀発表賞（1 名）ポスドクおよび博士課程学生の部

藤山淳史（北九州市立大学）

受賞対象発表：「循環資源の品目特性と処理効率に基づいた最適循環圏に関する分析」

### 優秀発表賞（各部門若干名）

#### ①ポスドクおよび博士課程学生の部（1 名）

中澤 暦（大阪大学）

受賞対象発表：「産業環境システムの耐リスク性—ケーススタディと今後の展望—」

#### ②修士課程（博士課程前期を含む）学生の部（2 名）

金村静香（秋田県立大学）

受賞対象発表：「畜産排水の液肥化による地域資源循環システムの確立」

齋藤美穂（横浜国立大学）

受賞対象発表：「微量有害物質の生物処理における分解挙動」

#### ③学部学生・高専生・高校生等の部（1 名）

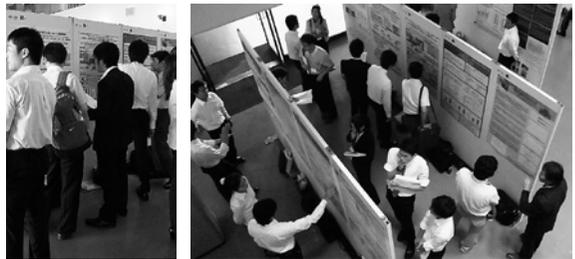
武田一宏（大阪府立大学工業高等専門学校）

受賞対象発表：「大阪星田妙見神社社寺林の衰退度と土壌酸性化調査」

### 【賞の創設ならびに受賞者選考・表彰経過】

年会優秀発表賞（富士電機賞）は、環境科学分野の発展とその将来を担う創意ある若手研究者・学生等を育成・奨励することを目的として 2008 年会に創設された。この趣旨に対し、富士電機株式会社様にご出捐をいただき、年会優秀発表賞（富士電機賞）として表彰状ならびに副賞の授与を行っている。この賞は、年会において口頭発表あるいはシンポジウム発表を行うポスドクから高校生までの若手の会員を対象に公募を行い、年会講演集ならびに年会当日におけるポスター発表について、参加した正会員による投票を行った上で、年会優秀発表賞選考委員会において厳正なる選考審査を行い、受賞者を決定している。2011 年度には最優秀発表賞 1 名のほか、優秀発表賞にポスドクおよび博士課程学生の部から 1 名、修士課程（博士課程前期を含む）学生の部から 2 名、学部学生・高専生・高校生等の部から 1 名が選考され、表彰された。

受賞者には、年会の懇親会において表彰を行い、表彰状と副賞（図書券）が授与された。表彰式においては、福井弘道担当理事から選考経緯について説明が行われた後、岡田光正会長から受賞者一人ひとりに表彰状が手渡された。つづいて富士電機賞の創設時からご尽力いただいている富士電機株式会社取締役相談役の伊藤晴夫様から、お祝いと励ましのお言葉をいただき、会場から大きな祝福の拍手が湧き上がった。



2011 年会優秀発表賞会場での熱心な発表の様子

### 【最優秀発表賞】

受賞者氏名：藤山淳史（北九州市立大学大学院国際環境工学研究科環境システム専攻博士後期課程）

受賞対象発表：循環資源の品目特性と処理効率に基づいた最適循環圏に関する分析  
発表掲載頁：環境科学会 2011 年会講演集, p. 37

発表要旨：

2008年に閣議決定された第2次循環型社会形成推進基本計画には、地域の特性や循環資源の性質等に応じた最適な規模の循環を形成する「地域循環圏」の概念が提示されている。地域循環圏に関する理念を具現化するためには、望ましい循環圏を導出するための理論の構築と、地域特性を重視した循環圏の実態分析の両輪が必要であり、取り組むべき課題は多い。本研究では、「廃棄物・循環資源の品目別あるいは品目群別に、望ましい循環圏を決めるための定量的な決定手法、並びにそれに接近するための政策シナリオを提示すること」を最終的な目的としつつ、本報告では規模の経済に関する実証分析を行った。具体的には、循環圏の広域化に伴う輸送工程の費用増大と、処理量の増加に伴うリサイクル工程の効率向上の関係を分析した。対象品目は、プラスチック製容器包装（再商品化手法としては材料リサイクル、ケミカルリサイクル）と廃家電（4品目）とした。

プラスチック製容器包装の処理に関する費用負担は、市区町村内の収集費用を各自自治体が負担し、収集拠点から処理施設までの輸送（二次輸送）費用とリサイクル工程にかかる費用を再商品化経費として、日本容器包装リサイクル協会が業者へ支払っている。本研究では、二次輸送とリサイクル費用に着目し、日本容器包装リサイクル協会にとっての最適な循環規模の検討を試みた。リサイクル工程の費用の算出には、スケールファクターの概念を利用した。プラスチック製容器包装に関しては、落札単価データを用いて、施設規模を変化させることでリサイクル工程にかかる再商品化経費を推計した。輸送工程に関しては処理施設が北九州エコタウンにあると仮定し、近い市区町村から徐々に収集範囲を広域化させていき、その実距離から収集量と距離の関係を推計した。廃家電に関しては、産業構造審議会・中央環境審議会の資料に記載されているデータを用いた。リサイクル工程はスケールファクターの概念を用いて施設規模を変化させることで、処理費を推計した。輸送工程に関しては年間取扱台数が25千台のケースのデータをもとにモデル化を行い、年間取扱台数が50千台のケースを推計した。

結果を図1に示す。プラスチック製容器包装に対する分析では、相対的に設備規模の大きいケミカルリサイクルの方が循環規模が大きいことを、廃家電に対する分析では、設備規模が大きいほど規模の経済が強く働くことで、循環圏が大きくなることを理論的に示した。なお、両品目とも再商品化後の売却益等を考慮していないことには注意が必要であり、これらは今後の課題と認識している。

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2011年会最優秀発表賞（富士電機賞）という素晴らしい賞を授与して頂き、誠にありがとうございました。様々な分野の方が所属され、発表される環境科学会の年会において、このような賞を受賞できたことは、私にとって大きな喜びであるとともに、日頃の研究に対する大きな自信へと繋がりました。

私が環境科学会で発表させて頂くのは、今年で3回目となります。毎年、ポスター発表と口頭発表の場では、諸先生方から厳しくも温かいご指導ご鞭撻を頂き、学会へ参加する度に貴重な刺激を受けております。自分自身の研究をより発展させるためにも、私は学会での発表を大切に



藤山淳史（ふじやまあつし）  
北九州市立大学大学院  
国際環境工学研究科

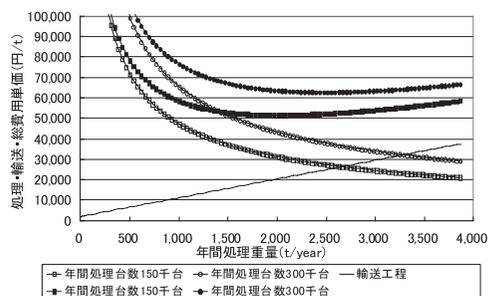
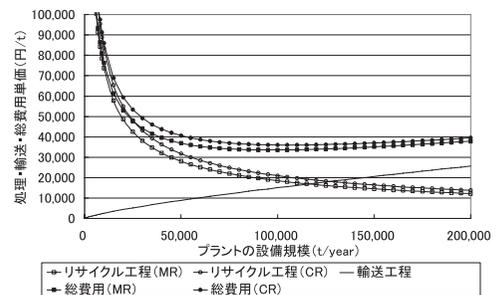


図1 処理・収集規模と費用の関係（上：プラスチック製容器包装の再商品化，下：廃家電）  
注：プラスチック製容器包装に関しては、処理施設や輸送機

いますが、これまでの学会発表での蓄積が今回の受賞に結びついたものと考えております。この受賞を励みに、将来は環境分野の研究者として世の中に大きく貢献できるように、これまで以上に研究に精進していきたいと思っております。

最後になりましたが、富士電機株式会社の皆さま、ポスター会場で審査頂いた学会正会員の皆様、並びに学会事務局の皆さまに厚く御礼申し上げます。また、本研究を行うにあたり、日頃からご指導頂いております北九州市立大学松本亨教授、研究室の諸氏、これまでいろいろな場で本研究にご指導を頂戴しました皆様にも感謝申し上げます。

### 【優秀発表賞】

#### ①ポスドクおよび博士課程学生の部（1名）

受賞者氏名：中澤 暦（大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻）

受賞対象発表：産業環境システムの耐リスク性—ケーススタディと今後の展望—

発表掲載頁：環境科学会 2011 年会講演集, p. 101

受賞者からの一言：

このたび環境科学会優秀発表賞（富士電機賞）を授与していただき、ありがとうございます。また、ポスター発表の際には多くの方からさまざまな議論や助言を頂き、ありがとうございました。

今回の発表では、1980年代に提案された環境家計簿を交通版に適用した結果を報告しました。環境家計簿は記帳することを通じて暮らしの中の利便と依存の関係の日記としてまとめ、生活者自身が日々の行動を考えるきっかけづくりのためのツールです。作成時には、記帳者にこちらの意図を押しつけない設問を作る点を特に考慮しました。今後、化学物質等のリスク情報も盛り込み、産業界だけにリスク管理を任せるのではなく生活者側もリスクについて考えられる仕組みを盛り込んでいきたいと考えています。

博士後期課程では滋賀県立大学大学院環境科学研究科 永淵 修教授のもとで、日々フィールドワークと理化学分析を行ってきました。現在は、一転してリスクや環境システム工学分野の研究に従事しており、研究のアプローチの方法が異なり戸惑うこともあります。しかし、今回の受賞を励みにひとつの考え方や分野にとらわれず、視野を広げながら多くを吸収していこうと考えています。

別の視点から環境研究を眺める機会を与えてくださった大阪大学大学院工学研究科教授、東海明宏先生に感謝申し上げます。また、当研究室に所属する共同研究者の八尾哲史氏、小島直也氏、本研究の遂行にあたりご助言頂いた大野浩一准教授、和田直樹氏、中久保豊彦氏に厚くお礼申し上げます。

本研究は環境省の環境研究総合推進費 産業環境システムの耐リスク性 (C-1004) に関する研究の一環として実施しました。



中澤 暦（なかざわこよみ）  
大阪大学大学院工学研究科  
特任研究員

#### ②修士課程（博士課程前期）学生の部（2名）

受賞者氏名：金村静香（秋田県立大学システム科学技術研究科経営システム工学専攻）

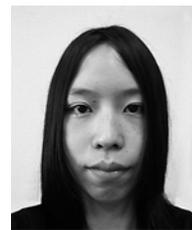
受賞対象発表：畜産排水の液肥化による地域資源循環システムの確立

発表掲載頁：環境科学会 2011 年会講演集, p. 38

受賞者からの一言：

この度は、年会優秀発表賞（2011年富士電機賞）を受賞させていただき、誠にありがとうございました。

私は、秋田県大仙市の養豚農家が実際に行なっている畜産排水（豚尿）の液体肥料（液肥）化と、その液肥を利活用したことによる問題点や利点、コストなどを報告いたしました。製造面と使用面の両方を評価することで、液肥に関わる全体のシステムを考えることができ、起こりうる問題などを想定することが可能でした。畜産排泄物を肥料化する試みは全国で行われており、その実情を詳しく知る機会として、多くの参加者に関心を持っていただき有り難く思います。時には鋭いご指摘に狼たえてしまいましたが、今後の課題として勉強させていただきました。



金村静香（かむむらしずか）  
秋田県立大学  
システム科学技術研究科  
経営システム工学専攻

環境科学会 2011 年会は私にとって 2 度目の年会発表でしたが、当日はとても緊張していました。そんな心境の中で、ポスターを見に来ていただいた方々に簡潔でわかりやすい説明を心がけました。まさか受賞しているとは思っていませんでしたので、ポスターに「優秀発表賞」と貼られた札を見たときには、畏れ多い思いでした。今回素晴らしい賞を賜り、これを励みに今後も頑張っていきたいと思えます。最後に、ご指導くださった金澤伸浩先生をはじめ、この研究に関わる多くの方々に深く感謝申し上げます。

受賞者氏名：齋藤美穂（横浜国立大学大学院環境情報学府環境リスクマネジメント専攻）

受賞対象発表：微量有害物質の生物処理における分解挙動

発表掲載頁：環境科学会 2011 年会講演集，p. 66

受賞者からの一言：

このたびは、年会優秀発表賞を受賞させていただき、ありがとうございます。多くの専門家の方々との交流の機会を与えてくださった、社団法人環境科学会の皆様および学会関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

今回の発表では、微量の有害化学物質が下水に流入して生物処理が行われる際に、最終的にどの程度が環境中へ放流されるのか、また生物処理中の挙動はどうなるのか等の液相中での残留性を明らかにすることを目的としました。その結果、化管法対象物質に代表されるような極微量有害物質の残留性は、季節による変化はほとんど認められず、主に短時間での汚泥への吸着性の違いによるものであることが分かりました。

環境科学会の年会への参加は今回が二度目でした。ポスター形式の発表の経験は少なかったもので、自分なりに力は尽くしましたが拙い点も多々あったと思います。今回受賞を頂いただけなのは問題点や今後の課題について、ポスター発表での質疑・交流を通して改善してゆくことができたためであり、様々なご助言を下された皆様のおかげです。

最後に、研究を進めていくにあたりまして多くのご指導を賜りました横浜国立大学の藤江幸一教授、亀屋隆志准教授、小林剛准教授、静岡県立大学の三宅祐一助教及び研究室の皆様方に心より感謝申し上げます。



齋藤美穂（さいとうみほ）  
横浜国立大学大学院  
環境情報学府  
環境リスクマネジメント  
専攻

### ③学部学生、高専生、高校生の部（1名）

受賞者氏名：武田一宏（大阪府立大学工業高等専門学校専攻科応用化学コース）

受賞対象発表：大阪星田妙見神社社寺林の衰退度と土壤酸性化調査

発表掲載頁：環境科学会 2011 年会講演集，p. 91

受賞者からの一言：

2011 年會において優秀発表賞（2011 年富士電機賞）を受賞させて頂き、また貴重な研究発表の機会を与えてくださりありがとうございます。

発表経験の少ない私にとって、研究内容をどのように伝えれば興味を持って聞いていただけるのか、とても不安が多いものでした。そんな中、まさか自分が選ばれるとは思っていませんでした。受賞できたことは、とても嬉しいです。

私は高専というものづくりに貢献できる技術者を目指すという学校に所属しています。環境分野の研究に興味があり、土壤分析を取り扱う今の研究室に配属を希望しました。今回発表させていただいた内容は、大阪府交野市の星田神社社寺林における土壤酸性化についてです。樹木の衰退度と土壤の酸性化の結果を、14 年前に行われた大阪府の調査結果と比較して土壤酸性化の進行を確認しました。今後は土壤を中和し改良するための検討を進める予定です。この研究はこれからの森林環境を守るという上でも、とても大切な研究テーマだと思います。

このたびの環境科学会 2011 年會において、多くの先生方や来賓の方々の前で発表するだけでなく、様々な意見やアドバイスを頂きありがたく思います。また同じくポスター発表を行う人達と意見交換をすることができてとても感謝しています。今後はご指摘いただいた改善点を参考にしながらよりよい研究になるよう取り組みたいと思います。どうもありがとうございました。



武田一宏（たけだかずひろ）  
大阪府立大学工業高等専門  
学校  
専攻科応用化学コース