

2005年度表彰報告

表彰委員会

2005年度の環境科学会学会賞、学術賞、奨励賞、論文賞は、次の方々に贈呈することが、理事会の議を経て決定した。各賞受賞者は、2005年9月8日(木)～9月9日(金)に名古屋大学IB電子情報館で開催される環境科学会2005年会において、総会後の表彰式で表彰する予定である。

学会賞(1名)

浅野直人(福岡大学法学部・教授)

表彰課題:「環境管理のための法的手法の体系化・実践的研究と環境科学会の発展への貢献」

学術賞(2名)

岡田光正(国立大学法人広島大学大学院工学研究科・教授(研究科長))

表彰課題:「生態工学に基づく藻場・干潟保全に関する研究」

森田 恒幸(元・独立行政法人国立環境研究所 社会環境研究システム研究領域・領域長)

表彰課題:「アジア太平洋地域統合評価モデル(AIM)の開発と普及」

奨励賞(2名)

蒲生昌志(独立行政法人産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究センター・チームリーダー)

表彰課題:「化学物質の健康リスク定量評価手法に関する研究」

松本 亨(公立大学法人北九州市立大学国際環境工学部・助教授)

表彰課題:「次世代社会システムの環境影響評価手法に関する研究」

論文賞(2編)

伏見暁洋, 梶原秀夫, 吉田喜久雄, 中西準子

受賞対象論文:「大気拡散モデルを用いた濃度予測及びPRTRデータの検証 ―ベンゼンを例に―」
環境科学会誌, 15(1), pp. 35-47 (2002)

小川祐美, 中杉修身, 西川雅高, 井伊博行, 平田健正

受賞対象論文:「GISを用いた茶栽培流域における水質評価法の検討」
環境科学会誌, 16(3), pp. 155-166 (2003)

[選考経過]

環境科学会では、学会規程により、環境科学の研究において顕著な業績をあげた研究者に学会賞、学術賞、奨励賞を、また、環境科学会誌に優秀な論文を発表した著者に論文賞を贈呈することが決められている。2005年度の各賞受賞者は上記のとおり決定したが、ここでは選考経過について報告する。

昨年度に改訂された学会規程に従い、表彰委員会では、環境科学会誌17巻6号に、2005年1月14日を締め切りとして、各賞受賞候補者の推薦依頼を会告として告示した。その結果を受けて、2月15日に表彰委員会を開催して各賞受賞候補者を選考し、その選考経過を3月1日に開催された運営理事会に報告、その後3月22日に開催された理事会の議を経て各賞受賞者が正式に決定された次第である。

また、昨年度より、学会賞受賞者には、表彰式後に約1時間程度の記念講演を、学術賞受賞者には、その年度の年会において受賞記念講演あるいは受賞記念シンポジウムを企画していただき、その中で1時間の受賞記念講演を、奨励賞および論文賞の受賞者には、その年度の年会において、関連する一般研究発表の中でそれぞれ30分、20分の受賞記念講演を行っていただくよう依頼することとしており、現在、年会実行委員会

と協議の上、準備中であるので、会員の皆様には9月の年会にはこれらの記念講演も楽しみにして多数ご参加いただきたい。

最後に、2006年度表彰については、受賞候補者の推薦を2005年末から2006年初めにかけて会員の皆様にお問い合わせの予定であることを記して、表彰委員会報告とする。

[2005年度表彰委員会]

- 委員長：中杉修身（上智大学大学院地球環境学研究科）
 幹事：亀屋隆志（横浜国立大学大学院工学研究院）
 委員：大政謙次（東京大学大学院農学生命科学研究科）
 小倉紀雄（元東京農工大学）
 片山新太（名古屋大学エコトピア科学研究機構）
 佐竹研一（立正大学地球環境科学部）
 佐藤洋（東北大学大学院医学系研究科）
 新藤純子（独立行政法人農業環境技術研究所地球環境部）
 田中茂（慶應義塾大学理工学部）
 千葉光一（独立行政法人産業技術総合研究所計測標準研究部門）
 原科幸彦（東京工業大学大学院総合理工学研究科）
 柳憲一郎（明治大学大学院法務研究科）

[受賞者の研究業績紹介]

学会賞

受賞者氏名：浅野直人（福岡大学法学部・教授）

表彰課題：「環境管理のための法的手法の体系化・実践的研究と環境科学会の発展への貢献」

略歴：1943年 生まれ

- 1966年 九州大学法学部 卒業
 1968年 九州大学大学院法学研究科修士課程 修了
 1972年 福岡大学法学部専任講師
 1974年 福岡大学法学部助教授
 1980年 福岡大学法学部教授
 1987年より、同大学大学院法学研究科教授を併任
 1997年より、同大学理事・法学部長併任（～2000年）

受賞理由：

浅野直人氏は、民法・不法行為法・環境法に関する法学的・政策的研究に顕著な業績を上げるとともに、5期10年間にわたって中央環境審議会委員を務め、企画政策部会委員、地球環境部会長を歴任し、また、地方自治体としては、福岡県環境審議会会長代理、福岡市環境審議会会長、福岡県環境影響評価専門委員、福岡市環境影響評価審査会会長など、国や地方自治体の環境管理にかかわる法政策の立案や意思決定に実質的に深く関与してきた。その活動領域は、いわゆる、典型七公害にかかわる規制や基準改定議論から環境基本計画、循環型社会形成推進基本計画といった計画策定、さらに環境影響評価やリスク・化学物質管理にまでと、わが国の環境法政策のあらゆる領域に幅広く及んでいる。環境行政実務と深くかかわりつつ、その一方で、環境法学者としてその法的手法の体系化と実践的研究を深化させ、複眼的思考で、わが国の環境管理にかかわる法政策の立案および施行に中心的な役割を担い、国や地方の抱える環境行政問題の具体的解決に大きな貢献を果たしてきた。環境科学会の運営にも設立当初より積極的かつ中心的な役割を担い、理事3期6年、副会長2期4年、会長1期2年を歴任されてきた。このような浅野直人氏の業績は、環境科学会学会賞にふさわしいものと評価できる。

主要業績：

- 1) 「法的側面から見た21世紀の環境政策」(加藤峰夫と共著)、21世紀の環境予測と対策、安井編、三省堂、



浅野直人（あさのなおひと）
福岡大学法学部・教授

159-174, 2000

- 2) 廃棄物・リサイクルに関する現行法制度の問題点と課題（共著），リサイクル社会をめざして—循環型廃棄物法制度の課題と展望—環境法政策学会編（高事法務研究会），1-11, 1999
- 3) 環境基本法と環境基本計画，ジュリスト増刊・環境問題の行先，31-35, 1999
- 4) 廃棄物処理についての法制度の課題，化学工学，62/1, 35-38, 1998
- 5) 「環境影響評価と環境管理」，新しい環境アセスメント法-その理論と課題-環境法政策学会編（高事法務研究会），14-23, 1998
- 6) 環境影響評価の制度と法，信山社，1998
- 7) 環境法研究の現状と課題—国内法研究を中心に—，季刊環境研究，100, 5-9, 1996
- 8) 国道四三号線事件最高裁判決をめぐって，判例タイムズ，292, 97-103, 1996
- 9) 環境基本計画の下での環境法の課題，季刊環境研究，98, 10-18, 1995
- 10) 日本の環境法の新たな体系について，不法行為法の現代的課題と展開（森島教授還暦記念論文集）（日本評論社），33-46, 1995

学術賞

受賞者氏名：岡田光正（国立大学法人広島大学大学院工学研究科・教授（研究科長））

表彰課題：「生態工学に基づく藻場・干潟保全に関する研究」

略歴：1948年 生まれ

1973年 東京大学大学院工学系研究科化学工学専攻 修士修了

1974年 環境庁国立環境研究所 研究員

1976年 米国環境保護庁 Corvallis 環境研究所客員研究員（-1977年）

1984年 環境庁国立環境研究所 主任研究員

1985年 東京農工大学工学部化学工学科 助教授

1991年 広島大学工学部環境基礎学講座 教授

2001年 広島大学大学院工学研究科物質化学システム専攻 教授

2004年 広島大学大学院工学研究科長



岡田光正（おかだみつまさ）
広島大学大学院工学研究科・教授（研究科長）

受賞理由：

岡田光正氏の表彰課題に関する研究は，沿岸生態系，特に干潟生態系やアマモ場生態系の創出・保全に関して行われたもので，「造成干潟・造成藻場の生態学的特性を左右する因子の解明と創出手法の開発」と「人為的な油汚染に対する干潟・藻場生態系の影響評価」に分類される。一連の研究結果の概要は以下に示すとおりであり，数多くの原著論文として国内外に発表され，いずれも高い評価を得ている。

造成干潟・造成藻場の生態学的特性を左右する因子の解明と創出手法の開発に関する研究では，造成された人工干潟の調査を通じ，造成干潟上には自然干潟とは大きく異なる生態系が形成され，干潟土壌の粒子組成，特にシルト・クレイなど微粒子の存在量や，勾配の違いなど物理的環境の影響が大きいことを明らかにし，干潟生態系の再生，創出の促進には，造成する干潟の微粒子成分量やその勾配などをモデルとする自然干潟に近づけるとともに，海水流動の制御が重要な因子であると指摘した。また，アマモ場と周辺裸地の違いに着目し，アマモ場には多数の貝殻の存在がアマモのアンカー材の役割や台風等の大きなかく乱に際しての緩和効果を有することなどを示した。

人為的な油汚染に対する干潟・藻場生態系の影響評価に関する研究では，干潟メソコスムの動態解析から，干潟土壌中への油の浸透は，油の粘度の影響を強く受け，潮汐によって促進されることを明らかにした。加えて，海上での揮発性成分の除去，エマルジョン化は油の粘度上昇により土壌中への浸透を抑制すること，分散処理は粘度低下により，浸透深度を大きくすることなどを明らかにした。干潟表面への油の漂着は，油が土壌表面を覆うことによる土壌中への海水浸透量の減少によって一時的にベントス生態系に大きな影響を及ぼし，その個体数を大きく減少させることを明らかにした。アマモ場の油汚染による影響についても，アマモの衰退期に直接葉の表面に油が付着する条件下でのみ一定の生育阻害が現れることを明らかにした。

以上の研究は，沿岸自然環境に対する人間活動によるインパクトの評価と，今後ますます盛んになると考

えられる沿岸域での自然の再生・創出に関して、生態工学的な視点から先駆的・学際的に行われたものであり、その成果は著大である。このように、岡田光正氏の研究業績は、環境科学研究の発展に大きく貢献するものであり、環境科学学会学術賞にふさわしいものと評価できる。

主要業績：

- 1) 平岡喜代典, 杉本憲司, 玉置 仁, 寺脇利信, 岡田光正：防波堤建設による環境変化と移植アマモ場の拡大, 水環境学会誌, 26(12), 849-854, 2003
- 2) 小瀬知洋, 小西さやか, 向井徹雄, 瀧本和人, 岡田光正：処理剤による干潟漂着油除去および多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の生分解の促進の検討, 水環境学会誌, 26(7), 449-454, 2003
- 3) 丁 仁永, 国次 純, 平岡喜代典, 曹 慶鎮, 向井徹雄, 西嶋 涉, 瀧本和人, 岡田光正：潜堤の設置が干潟生態系に及ぼす影響, 水環境学会誌, 26(7), 431-436, 2003
- 4) Kose, T., T. Mukai, K. Takimoto, M. Okada: Effect of non-aqueous phase liquid on biodegradation of PAHs in spilled oil on tidal flat, *Water Research*, 37, 1729-1736, 2003
- 5) Yoko Katayama, Tetsu Oura, Mihoko Iizuka, Izumi Orita, Kyung-Jin Cho, In Young Chung, Mitsumasa Okada, Effects of spilled oil on microbial communities in a tidal flat *Marine Poll Bulliten* 47, 1-6, 85-90, 2003t
- 6) 曹 慶鎮, 丁 仁永, 西嶋 涉, 瀧本和人, 岡田光正：人工干潟の創出及び復元における斜面勾配の影響, 土木学会誌, 727, VII-26, 23-30, 2003
- 7) 玉置 仁, 西嶋 涉, 富永春江, 寺脇利信, 岩瀬晃盛, 岡田光正：海水の透明度変化がアマモ場面積の消長に及ぼす影響? - 広島湾におけるケーススタディー, 水環境学会誌, 25(3), 151-156, 2002. 3
- 8) Hitoshi Tamaki, Makoto Tokuoka, Wataru Nishijima, Toshinobu Terawaki, Mitsumasa Okada: Deterioration of eelgrass, *Zostera marina* L., meadows by water pollution in Seto Inland Sea, Japan/*Marine Pollution, Bulletin* 44, 1253-1258, 2002
- 9) K. Ito, M. Yamauchi, T. Mukai, K. Takimoto and M. Okada: Matrix-induced effects in analysis of trace pesticides in sediments by GC-MS, *Analytical Science*, i 921-i 923, 2001
- 10) T. Okuda, A.U. Baes, W. Nishijima, M. Okada: Extraction characteristics and coagulation mechanism of salt solution-extracted component *Moringa oleifera* seed, *Water Research*, 35, 163-167, 2001. 3

受賞者氏名：森田恒幸（元・独立行政法人国立環境研究所社会環境システム研究領域・領域長）

表彰課題：「アジア太平洋地域統合評価モデル (AIM) の開発と普及」

略 歴： 1950年 生まれ

- 1975年 東京工業大学大学院工学専攻修士課程 修了
- 1975年 国立公害研究所 入所
- 1977年 環境庁企画調整局環境影響審査課
- 1980年 国立環境研究所 復帰
- 1987年 国立環境研究所環境経済研究室長
- 1996年 国連大学高等研究所・客員教授
- 1996年 東京工業大学大学院社会理工学研究科・併任教授
- 2001年 国立環境研究所社会環境システム研究領域長
- 2003年9月逝去（享年53歳）



森田恒幸（もりたつねゆき）
元・(独)国立環境研究所社会環境システム研究領域・領域長

受賞理由：

森田恒幸氏は、地球規模の環境問題、特に温暖化問題の解決に尽力し、社会のトレンドと技術選択、環境影響評価および経済分析を含めた「アジア太平洋地域統合評価モデル (AIM)」を開発し普及させた。AIMは、社会経済シナリオ、世界モデル、国別技術選択モデル、温暖化の影響モデル（水資源モデル、自然植生モデル、マラリアモデル）等からなる統合評価モデルである。世界の社会ニーズ変化を実現する技術・エネルギー手段の最適組み合わせで、エネルギー・環境資源使用や温室効果ガス排出量変化を求めるボトムアップ型モデルと、世界各地域を単位とする一般均衡モデルのトップダウン型モデルを一体化したもので、世界に先駆け開発されたユニークで、複雑な温暖化の問題を扱える柔軟なモデルである。現在、地球規模及び日本の気候政策の検討に必須の道具となっている。

森田氏は、IPCC 第2次評価報告書作業において、AIMを用いて持続可能な社会に至る道筋を示し、環境保全と経済発展が両立しうることを示した。また、IPCC 特別報告書の主執筆者として新しい温室効果ガス等の排出シナリオの作成を提唱し、膨大なデータ集約作業を担当し、AIMを用いて今後の世界像を描き出した。さらに第3次評価報告書作業では、第2章の統括執筆責任者として温暖化対策のコスト研究を集約し、その結果は今日各国が温暖化対策の基本方針を立案する上での有用な科学的知見となっている。また、開発したAIMのノウハウを中国、インドなどアジア諸途上国の研究者に完全公開して、温暖化政策立案能力の構築を強力に推進し、多くの優秀な研究者を育成した。

このほか、UNEP等が進める生態系の将来予測及び保全対策の検討を行う千年紀生態系評価のシナリオワーキンググループ代表執筆者として将来シナリオ作成を主導した。また、卓越した環境経済学の知識や環境影響評価研究の実績を活かし、UNEPの環境資源勘定や環境白書、エコアジア、アジア太平洋環境イノベーション戦略を積極的にリードし、世界の環境政策形成に強くコミットした。

以上の研究は、地球温暖化防止や生態系保全の具体的政策を国際社会に提案し、持続可能な社会への道筋を世界に示したものであり、その成果は著大である。このように、森田恒幸氏の研究業績は、環境科学研究の発展に大きく貢献するものであり、環境科学会学術賞にふさわしいものと評価できる。

主要業績：

- 1) Kainuma, M., Y. Matsuoka and T. Morita eds. (2002): Climate Policy Assessment, Springer. Swart, R., J. Mitchell, T. Morita and S. Raper (2002): Stabilisation scenarios for climate impact assessment *Global Environmental Change*, 12(3), 155-165.
- 2) Morita, T. and Y. Matsuoka (2002): Global Climate Change and Food Problems, In Yasuda Y. eds., *The Origins of Pottery and Agriculture*, 321-326.
- 3) T. Morita and J. Robinson (2001): Greenhouse Gas Emission Mitigation Scenarios and Implications. In *Climate Change 2001: Mitigation*, Cambridge University Press, 115-166, 2001
- 4) Swart, R., J. Mitchell, T. Morita and S. Raper (2002) Stabilisation scenarios for climate impact assessment. *Global Environmental Change*, 12(3), 155-165.
- 5) Kainuma, M., Y. Matsuoka and T. Morita (2001) CO2 emission forecast in Japan by AIM/end-use model. *Operational Research Society of India*, 38(1), 109-125.
- 6) Morita, T., N. Nakicenovic and J. Robinson (2000) Overview of mitigation scenarios for global climate stabilization based on new IPCC emission scenarios (SRES). *Environmental Economics and Policy Studies*, 3(2), 65-88.
- 7) Schlesinger, M.E., S. Malyshev, E.V. Rozanov, F. Yang, N.G. Andronova, B.D. Vries, A. Grubler, K. Jiang, T. Masui and T. Morita (2000) Geographical distributions of temperature change for scenarios of greenhouse gas and sulfur dioxide emissions. *Technological Forecasting and Social Change*, 65, 167-193.
- 8) Jiang, K., T. Masui, T. Morita and Y. Matsuoka (2000) Long-term GHG emission scenarios for Asia-Pacific and the world. *Technological Forecasting and Social Change*, 63, 207-229.
- 9) Kram, T., T. Morita, K. Riahi, R.A. Roehrl, S.V. Rooijen, A. Sankovski and B.D. Vries (2000) Global and regional greenhouse gas emissions scenarios. *Technological Forecasting and Social Change*, 63, 335-371.
- 10) Jiang, K., T. Morita, T. Masui, and Y. Matsuoka (2000) Global long-term greenhouse gas mitigation scenarios based on AIM. *Environmental Economics and Policy Studies*, 3(2), 239-254.

奨励賞

受賞者氏名：蒲生昌志（独立行政法人産業技術総合研究所化学物質リスク管理
研究センター・チームリーダー）

表彰課題：「化学物質の健康リスク定量評価手法に関する研究」

略歴：1968年 生まれ

1996年 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程修了

1996年 工業技術院資源環境技術総合研究所

2001年（独）産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究センター

受賞理由：

蒲生昌志氏は、博士論文「環境汚染物質の健康リスク評価に関する研究」において、発がん物質と非発がん物質の両者による健康リスクを損失余命という同じ尺度で評価するという新しい手法を提案して以来、一貫して化学物質の環境リスクの定量的な評価の研究に従事してきた。この損失余命という新しい統一尺度の提案により、初めて発がん物質クロルデンから非発がん物質クロロビルホスへのシロアリ防除剤の切り替え施策が、日本人の健康にプラスであったか否かの比較評価が可能になった。候補者は、このリスクの定量化の基礎理論となる発がん確率から損失余命への換算手法や、化学物質への感受性に関する個人差の分布の取り扱いについても多くの成果を上げている。さらに、これらの手法を発展、応用することにより、わが国の主要な環境汚染物質についての健康リスクランキングを発表しており、日本人が集団として被っている健康リスクの大きさを多様な化学物質間で俯瞰することを可能にした。また、健康リスクが如何に大きくても、対策にそれを上回る資源・エネルギーが必要であれば、対策をとることは効率的ではないとの観点から、リスク/便益解析による化学物質対策の効果比較の分野でも大きな成果を上げている。さらに、近年は、健康影響の重篤度をリスク評価に取り入れ、リスクのより細かな定量化への検討も行っている。

以上のように、候補者はわが国の化学物質による環境リスクの定量評価分野のバイオニア的な存在でもある。今後も、同氏の本分野での研究の進展が大いに期待されるので、環境科学会奨励賞候補としてふさわしいと判断できる。

主要業績：

- 1) Ranking the risks of 12 major environmental pollutants that occur in Japan: Masashi Gamo, Toshihiro Oka and Junko Nakanishi, CHEMOSPHERE, 53(4), 277-284, 2003. 10
- 2) 発癌物質への曝露がもたらす発癌リスクの損失余命による表現-生命表を用いた換算-：蒲生昌志，岡 敏弘，中西準子，環境科学会誌，9(1)，1-8，1996
- 3) 個人差と影響の重篤度を考慮したリスク評価：蒲生昌志（分担），環境リスクマネジメントハンドブック第6章4節，朝倉書店，東京，2001. 12
- 4) Quantitative identification of sources of dioxin-like polychlorinated biphenyls in sediments by a factor analysis model and a chemical mass balance model combined with Monte Carlo techniques: Isamu Ogura, Masashi GAMO, Shigeki Masunaga and Junko Nakanishi, ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY, 24(2), 277-285, 2005. 1
- 5) 化学物質輸送船乗組員に及ぼす有害ガス曝露の健康影響評価-非発がん性物質の場合-：間島隆博，山口勝治，柴田 清，蒲生昌志，日本航海学会論文集，110，157-164，2004. 3
- 6) Environmental Risk Evaluation of Chemicals: Achievements of the Project and Seeds for Future - Development of Metrics for Evaluating Risks -，Junko Nakanishi, Masashi Gamo, Yoh Iwasa and Yoshinari Tanaka, CHEMOSPHERE, 53(4), 389-398, 2003. 10
- 7) 化学物質輸送船乗組員に及ぼす有害ガス曝露の健康影響評価-発がん性物質の場合-：間島隆博，山口勝治，山之内博，蒲生昌志，日本航海学会論文集，108，39-46，2003. 3
- 8) 大気中二酸化窒素および揮発性有機化合物の個人曝露量調査に基づく地域の曝露特性の評価：大野浩一，蒲生昌志，川本克也，山本和夫，環境工学研究論文集，Vol. 36，pp. 61-71. 1999
- 9) Risk/benefit analysis of prohibition of the mercury electrode process in caustic soda production, Junko Nakanishi, Toshihiro Oka and Masashi Gamo, Environmental Engineering and Policy, 1(1), 3-9, 1998



蒲生昌志（がもうまさし）
（独）産業技術総合研究所化学物質リスク管理
研究センター・チーム
リーダー

- 10) Integrated method for evaluating the cancer and noncancer risks due to pesticides: Junko Nakanishi and Masashi Gamo, *Reviews in Toxicology*, 2, 1-4, 1998

受賞者氏名：松本 亨（公立大学法人北九州市立大学国際環境工学部・助教授）

表彰課題：「次世代社会システムの環境影響評価手法に関する研究」

略歴：1967年 生まれ

1990年3月 九州大学工学部 卒業

1992年3月 九州大学大学院総合理工学研究科修士課程 修了

1992年4月 (株)野村総合研究所 入社

1995年9月 九州大学工学部環境システム工学研究センター・助手

2000年1月 九州大学大学院工学研究院環境システム科学研究センター・助教授

2001年4月 北九州市立大学国際環境工学部・助教授



松本 亨（まつもととおる）
北九州市立大学国際環境工学部・助教授

受賞理由：

松本亨氏は、1995年以来、九州大学、北九州市立大学において研究・教育に従事し、この間、新たな都市環境システムとして、資源循環指向の都市生活排水・廃棄物処理システムの提案と評価に貢献してきた。具体的には、ディスポーザーが導入されることで大きく変わる家庭系の物質循環と、生ごみの再資源化過程を組み込んだ社会システムの評価である。物質循環の変化を捉えるためのマテリアルフロー分析（MFA）、下水処理・廃棄物処理システム全体を対象としたライフサイクルアセスメント（LCA）を実施した他、その両者の結果を用いることで表現される都市の有機物資源循環の評価指標を提案した。また、実際の意志決定には環境負荷以外に様々なファクターが係わるが、LCAの結果に経済性、利便性、資源循環性まで考慮した総合評価手法として、階層化意志決定法（AHP）を適用する手法を提示した。さらに、実際の都市インフラへの適用を想定すると、既存のインフラの更新という時間ファクターが入るため、静的手法であるLCAを発展させたライフサイクルシミュレーションの都市への適用を提案した。この手法は、今後人口減少社会への対応や膨大な維持・更新費用への対応が求められる社会資本全般に極めて有効である。

また、企業の環境管理会計の一種であるマテリアルフローコスト会計を、都市の有機資源循環構造の解析に用いるための手法として発展させた。これは、それまでのMFA、LCA、LCC（Life Cycle Costing）研究の蓄積があつて可能となったものであり、環境会計の研究者からも大変注目されている。最近では、エコタウン事業の環境評価手法開発に取り組み、地域内外におけるエコタウン事業の環境負荷削減効果を評価・明示する物質フロー会計を提案している。このほか、環境調和型ビジネスモデルとしての製品サービスシステム（PSS）の消費者受容性と環境負荷削減効果や、アジアの巨大都市を対象とした環境負荷発生駆動力の予測（エネルギー、都市生活廃棄物）とその対策としての新たな社会システムの提案・評価にも成果を挙げている。

このような研究は、学際的な研究を推進し、世界の環境保全や創造に貢献することを目的とする本環境科学会にとって極めて重要である。今後も、同氏の本分野での研究の進展が大いに期待されるので、環境科学会奨励賞候補としてふさわしいと判断できる。

主要業績：

- 1) 松本 亨, 石崎美代子, 左 健, 島岡隆行, 家庭系食品廃棄物の再資源化技術導入シナリオへのライフサイクルシミュレーションの適用, 環境システム研究論文集, 31, 125-132, 2003
- 2) 松本 亨, 左 健, 岩尾拓美, 都市の有機物資源循環構造を記述するマテリアルフローコスト会計の提案, 環境システム研究論文集, 30, 305-313, 2002
- 3) 松本 亨, 石崎美代子, 中山裕文, 井村秀文, 外部条件の変化を考慮したライフサイクル評価手法—長寿命型住宅の普及シミュレーションへの適用—, 環境システム研究論文集, 29, 75-83, 2001
- 4) T. Matsumoto, J. Zuo, X. Wei, Residential Energy Demand and CO₂ Emission in The Asian Mega-cities: Estimation of Future Trends and Policy Implications, *Journal of Global Environment Engineering*, 10, 137-156, 2004
- 5) K. Sakai, M. Taniguchi, S. Miura, H. Ohara, T. Matsumoto, Y. Shirai, Novel Process of Poly-L-lactate

Production from Municipal Food Waste, *Journal of Industrial Ecology*, 8(1), 63-74, 2004

- 6) J. Zuo, T. Matsumoto, H. Nakayama, H. Imura, Characteristics and Management of Municipal Solid Waste in China, *Journal of Global Environment Engineering*, 8, 79-98, 2002.
- 7) 松本 亨, 井村秀文, 戦後日本の食生活変化とエネルギー消費に関する研究, *環境科学会誌*, 13(4), 455-468, 2000.
- 8) 松本 亨, 鮫島和範, 井村秀文, ディスポーザー導入による家庭の生ゴミ処理・再資源化システムの評価, *環境システム研究論文集*, 28, 9-19, 2000.
- 9) 松本 亨, 岩尾拓美, 大迫洋子, 井村秀文, 都市の有機物資源循環システムの評価指標の開発, *環境システム研究論文集*, 28, 21-32, 2000.
- 10) T. Matsumoto, T. Iwao, Y. Osako, and H. Imura, Applying Substance Flow Analysis and Life Cycle Assessment to Evaluation of Environmental Loads Related to Food System, *The 4th International Conference on EcoBalance*, 447-450, 2000.

論文賞

受賞者氏名：伏見暁洋, 梶原秀夫, 吉田喜久雄, 中西準子

対象論文：「大気拡散モデルを用いた濃度予測及びPRTRデータの検証ーベンゼンを例にー」(*環境科学会誌*, 15巻1号, 35-47, 2002年)

受賞理由：

本論文は、米国環境保護庁により開発され無償配布されているソースコードが公開された大気拡散モデルISCLTの広域濃度予測における予測精度の検証と、それを用いてPRTR(環境汚染物質排出・移動登録)データの検証を行ったものであり、事業所などから排出される大気汚染物質のモデル予測結果をリスク評価に利用するための有益な情報を提供する優れた内容を含んでいる。

川崎市内および東京都内でのNO_x濃度予測にISCLTモデルを適用し、従来用いられている予測制度が高い総量規制モデルでの予測値との比較を通じて、予測条件の最適化と予測精度の検証を行うとともに、それらを川崎市および東京都を含む広域の排出データに対して検証し、最適化されたISCLTモデルが広域での濃度予測に適用可能であることを明らかにした。

また、PRTRパイロット事業の広域排出データを用いてベンゼン濃度の予測を行い、同事業での事業所からの排出量の報告率が低いことをモデル予測結果で反映できることを示し、さらに、同事業において環境省によって見積もられた自動車等からの排出量について、ガソリン乗用車の排出係数が実験値等に比べてかなり過小評価されている事実を突き止め、それらを適切に修正することにより予測値が実測値を再現できることを示した。この成果に基づき、国が行う移動体からの排出量推計において自動車等からの排出係数の見直しが行われた。

このように、本論文で提案された手法は、大気汚染物質の広域濃度予測やPRTRデータの科学的検証に役立つ有益な情報を提供するものであり、環境科学会論文賞としてふさわしいと評価できる。



伏見暁洋 (ふしみあきひろ)
(独)国立環境研究所
(元横浜国大)



梶原秀夫 (かじわらひでお)
(独)産業技術総合研究所
(元新潟大)



吉田喜久雄 (よしだきくお)
(独)産業技術総合研究所
(元横浜国大)



中西準子 (なかにしじゅんこ)
(独)産業技術総合研究所
(元横浜国大)

受賞者氏名：小川祐美，中杉修身，西川雅高，井伊博行，平田健正

対象論文：「GISを用いた茶栽培流域における水質評価法の検討」（環境科学会誌，16巻3号，155-166，2003年）

受賞理由：

本論文は茶栽培が盛んな静岡県菊川流域において河川水，ため池，地下水について測定された硝酸性窒素など水質と土地利用との関係から，茶栽培に伴う流域内の硝酸性窒素汚染を評価するモデルを構築し，流域内の硝酸性窒素濃度分布の将来予測と水質の改善を行うための有益な知見を含んでいる。

河川水，ため池，地下水中の硝酸性窒素濃度は環境基準値（10 mg/L）を大幅に上回る地点もあり，施肥の影響が考えられた。そこで河川およびため池のモニタリング地点について，GISにより計測された土地利用状況と水質の関係を解析すると，茶畑面積率とNO₃-N，SO₄，Na，K，Mg，Zn，Sr濃度および硝酸性窒素の安定同位体比（ $\delta^{15}\text{N}$ ）との間に有為な相関関係が認められた。とくに $\delta^{15}\text{N}$ 値は茶畑面積率が高くなるにしたがい7.6%を下限値として低くなる傾向があり，またSr濃度が茶畑の面積率を最も良く反映することが明らかになった。

茶栽培による流域河川の硝酸汚染を評価するために，水収支と硝酸性窒素収支に基づいた分散型の水質モデルを構築し，施肥に伴う流域内の硝酸性窒素濃度分布の将来予測を行った。その結果，茶畑からの流出水中の硝酸性窒素濃度を低減させることにより，流域内の水質が改善されることが明らかになった。そのため，茶木の窒素吸収パターンに適した肥料の開発，適切な施肥法や茶栽培法などが重要であることを提案した。これらは水質の将来予測とその改善策について有益な知見を提供するものであり，環境科学会論文賞としてふさわしいと評価できる。



小川祐美（おがわゆみ）
元筑波大学



中杉修身（なかすぎおさみ）
上智大学（元（独）国立環境研究所）



西川雅高（にしかわまさたか）
（独）国立環境研究所



井伊博行（いひひろゆき）
和歌山大学システム工学部



平田健正（ひらたためさ）
和歌山大学システム工学部