

## 平成23年度研究ステーション研究成果報告書

### 1. 研究ステーション名 環境調和型ライフサイクル研究ステーション

代表者名：由良 憲二

### 2. 平成23年度の研究の特筆すべき成果

ステーションメンバーが、環境配慮型の製品設計手法、生産・物流システム、ゼロエミッション、廃棄物削減、加工技術について研究を遂行し、学術雑誌や国際会議で成果を公表した。また、研究ステーションとして平成23年11月21日に調布市クリーンセンターを訪問し、同市リサイクル事業の紹介を受け、小型家電解体現場の見学を行い、リサイクル作業とコミュニティについて検討した。

### 3. 平成23年度の研究成果の公表実績（主催した研究会、研究成果の発信状況等）

12月5日に研究ステーション講演会を開催し、首都大学東京の開沼泰隆氏の講演とステーションメンバーの研究発表を行った。またメンバーの主たる公表実績を項目6に記す。

### 4. 外部資金の獲得状況

研究ステーションの一部メンバーは個別に科学研究費補助金を得て研究を行った。研究ステーションとしての外部資金獲得については実現しなかった。

### 5. 今後の研究発展（外部への発信、外部資金獲得計画を含む）

「e3-プロダクトライフサイクルマネジメントシステム」という当研究ステーションのアイデアに「スマートコミュニティ」の側面を取り込み、研究の成果を国内外で公表する。

### 6. 代表的なピアレビュー論文発表、学会プレナリ、招待講演発表、特許出願、受賞等

#### [著書]

○梶秀樹, 和泉潤, 山本佳世子(編著書): 東日本大震災 復旧・復興への提言. 技報堂出版, (2012).

#### [学術雑誌]

○Hiroyuki Ogawa, Tadayuki Masui, and Tetsuo Yamada, Development of a Decision Support System for Selecting Transportation Mode Considering CO2 Emissions, *Journal of Japan Industrial Management Association*, 62/3E, pp.117-124, (2011).

○張世峰, 山本佳世子, 和泉潤: 精穀・製粉業におけるゼロエミッション活動の特性に関する研究, *環境技術*, Vol.40, No.6, pp.357-364, (2011).

○山本佳世子, 地域協働による一般廃棄物削減方策に関する研究—東京都調布市を事例として—, *環境科学会誌*, Vol.24, No.4, pp.372-383, (2011).

○Noriyoshi Hosoya and Kayoko Yamamoto, Web-GIS based Outdoor Education Program as Environmental Education for Elementary Schools, *Journal of Scio-Informatics*, Vol.4, No.1, pp.49-62, (2011).

○Koichi Morishige and Makoto Kaneko: Tool Path Generation for Five-Axis Controlled Machining with Consideration of Motion of Two Rotational Axes, *International Journal of Automation Technology*, Vol.5, No.3, pp.412-419 (2011).

○張世峰, 山本佳世子, 和泉潤: 調味料製造業のゼロエミッション活動の特性, *環境技術*, Vol.41, No.2, pp.97-103, (2012).

#### [国際会議論文]

○Kai Lindow, Robert Woll, Masato Inoue, Haruo Ishikawa and Rainer Stark, Approaches for Sustainability Assessment in the Conceptual Design Phase, *22nd CIRP Design Conference*, (2012).

○Tetsu Murakami, Masato Inoue, Yoon-Eui Nahm and Haruo Ishikawa, An Upgrade Design Method for Environmental Issues Based on the Concept of Set-Based Design, *Proceedings of EcoDesign 2011 International Symposium*, pp.500-505, (2011).

○Tetsuo Yamada, An Overview and Challenges in Designing Supply Chains for Sustainability, *International Symposium on Environmental Accounting and LCA for Greening the Supply Chain in Asia*, p.10, (2011).

○Tetsuo Yamada and Kazuki Sunanaga, Information Sharing and Utilization for Environmental Loads in Disassembly System with PLM, *Proceedings: 9th Global Conference on Sustainable Manufacturing, Sustainable Product Development and Life Cycle Engineering*, pp.264-269, (2011).

○Yuto Okudera, Tetsuo Yamada, Tadayuki Masui, and Norihiro Itsubo, Sorting Process Location Problem in Disassembly System Configuration, *21th International Conference on Production Research (ICPR 21)*, (2011).

○Tetsuo Yamada, Jun Kameda, and Kento Igarashi, Model and Design of Recycling Disassembly Systems with Material Recovery Values, *International Conference on Remanufacturing (ICoR 2011)*, pp.211-217, (2011).

○Koichiro Tezuka and Masahiro Ishii, An Application of Non-cooperative Game to an Equilibrium Freight Rate

- with Capacity Constraint Under Uncertainty, *IAME(International Association of Maritime Economics)*, (2011).
- Shuhei Kobori and Koichi Morishige, Development of Operation Interface for Machine Tool using 6-DOF Haptic Device - Guidance of Tool Movement Using Force Sense, *Proceedings of 4th International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN2011)*, (2011).
- Tomoyuki Kanda and Koichi Morishige, Tool Path Generation for Five-Axis Controlled Machining with Consideration of Structure Interference, *Proceedings of the 6th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century (LEM21)*, CD-ROM, 3379, (2011).
- Kayoko Yamamoto, Using Information Systems for Recovery and Reconstruction after the Great East Japan Earthquake, *JOINT CONFERENCE PROCEEDINGS: 9th International Conference on Urban Earthquake Engineering/4th Asia Conference on Earthquake Engineering*, pp.1841-1847, (2012).
- Masahiro Ishii and Koichiro Tezuka, Strategic Behavior and Mark-Ups in an Electricity Market, 2012 3rd IAEE(International Association of Energy Economics) Asian Conference, (2012).

#### [解説論文]

森重功一：エンドミル加工における干渉回避, 精密工学会誌, 第 77 巻, 第 8 号, pp.742-745 (2011).

#### [招待講演]

- 山田哲男：循環型・低炭素型のサプライ・チェーン設計と課題, 日本経営工学会, 循環型サプライ・チェーン研究部会シンポジウム, (2012).
- Tetsuo Yamada, Designs and Challenges in Closed-Loop and Low Carbon Supply Chains for Sustainability Manufacturing and Environmental Management under Low-carbon Economy (S-2), Conducted under JSPS Asian CORE Program: Manufacturing and Environmental Management in East Asia, (2012).

#### [2011 年度環境調和型ライフサイクル研究ステーション講演会講演]

- 開沼泰隆：クローズド・ループ・サプライ・チェーン -カスケード・リユース・ハイブリッド生産／再生産システム-, (2011).
- 山本佳世子：環境情報システムとしての GIS の応用研究, (2011).

#### [国内学会]

- 菊池隆, 井上全人, 山田哲男, 由良憲二, 石川晴雄：サブアセンブリを含む製品に対応する 3D-CAD ベース分解性評価設計支援システム, 日本設計工学会 2011 年度秋季研究発表講演会, pp.175-178, (2011).
- 藤田光伸, 森孝男, 井上全人, 東海林了, 片桐知克, 橋本幸作：ユーザ価値を含む自動車の多面的評価, 日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス, (2011).
- 井上全人, 秋山智宏, 石川晴雄：セットベース設計手法を用いた 3D-CAD に基づくライフサイクル設計支援システム, 第 21 回日本機械学会設計工学・システム部門講演会 USB 論文集, pp.420-423, (2011).
- 田口純也, 山田哲男, 伊坪徳宏：環境負荷と経済性の部品表による低炭素型サプライ・チェーンの設計について, 日本経営工学会平成 23 年度秋季研究大会予稿集, pp.28-29, (2011).
- 山田哲男：環境イノベーションのための経営情報システム, 日本経営工学会平成 23 年度春季大会予稿集, p.23, (2011).
- 奥山直人, 山本佳世子：土地利用規制に着目した青森県都市地域におけるコンパクトシティ形成の現状分析, 日本計画行政学会第 34 回全国大会研究報告要旨集, pp.169-172, (2011).
- 張世峰, 山本佳世子, 和泉潤：食品製造業におけるゼロエミッション活動の評価方法に関する研究, 日本計画行政学会第 34 回全国大会研究報告要旨集, pp.230-233, (2011).
- Luis Carlos Manrique Ruiz and Kayoko Yamamoto, Compact City Analysis in Northern and Eastern Areas of Japan, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.19, 6P.(CD-ROM), (2011).
- Nisrina Setyo DARMANTO and Kayoko Yamamoto, A Study on the Correlation between Land Use and Stream Water Quality in the Tama River Using GIS, 環境科学会 2011 年年会要旨集, p.45, (2011).
- 張世峰, 山本佳世子, 和泉潤：食品製造業におけるゼロエミッション活動の評価方法の提案, 環境科学会 2011 年年会要旨集, p.58, (2011).
- 岡本 謙, 森重功一：画像処理による良否判定を用いた産業用ロボットによる研磨作業の自動化, 型技術ワークショップ 2011 in 岐阜講演論文集, pp.100-101, (2011).
- 石川晴雄, 草香孝二, 秋山智宏, 井上全人：機械系学部生に対する LCA 教育のための CAI システム構築の試み, 第 7 回日本 LCA 学会研究発表会, (2012).
- 石井真和, 山本佳世子：環境中ダイオキシン類濃度と焼却施設立地の関連性に関する研究, 日本計画行政学会関東支部・日本社会情報学会共催第 6 回若手研究交流会予稿集, pp.19-22, (2012).
- 佐藤史剛, 山本佳世子：都市の空間構造に着目したヒートアイランド強度の特性に関する研究, 日本計画行政学会関東支部・日本社会情報学会共催第 6 回若手研究交流会予稿集, pp.23-26, (2012).