

4. 個別活動報告

氏名：足立泰久

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 物質キャリアとしてのコロイド水理学的挙動：コロイドの凝集分散特性の解析をダイオキシン類などの汚染物質の輸送問題に結びつける枠組みを明確にした。
2. 腐植物質のコロイド化学的機能：環境中での土壌有機物の挙動を明らかにする目的から腐植物質のイオン吸着、高分子電解質性、界面活性剤的特徴をまとめた。
3. 粘土コロイド溶液の凝集分散のダイナミクスとレオロジー：アロフェン、モンモリロナイトなど粘土コロイド溶液の凝集分散を解析し、水理学的移動現象に深くかかわる凝集速度、降伏値を定式化した。

□ 論文等

学術論文

1. **Y. Adachi, T. Matsumoto and M. A. Cohen Stuart**
Effects of hydrodynamic mixing intensity coupled with ionic strength on the initial stage dynamics of bridging flocculation of polystyrene latex particles with polyelectrolyte
Colloids and Surfaces A, 207, 253-261, 2002
2. 宮原和己, 大井節男, 中石克也, 足立泰久
凝集系モンモリロナイト懸濁液の粘度に対する毛細管径の効果
農業土木学会論文集, 223, 71, 63-70 (2003)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. **Y. Adachi, K. Aoki**
Early stage flocculation kinetics of polystyrene latex particles with polyelectrolyte studied in the standardized mixing
Proceeding of INTERFACES AGAINST POLLUTION, p.82 (2002) (Miskolc, Hungary)

著書

1. 土壌物理学学会編「新編 土壌物理用語事典」, 養賢堂 (2002) (分担)
2. 足立泰久, 岩田進午 編著「土のコロイド現象」, 学会出版センター(2003)

総説・解説

足立泰久

農学・環境学とコロイド科学の交差点から

農業土木学会誌, 71, 148-150, 2003

口頭発表

1. 青木謙治, 足立泰久
高分子電解質によるコロイド粒子の凝集過程
第 55 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, p368, 2002
2. 佐藤大輔, 小林幹佳, 足立泰久
剪断流中での凝集におけるブロック構造の効果
第 55 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, p369, 2002
3. 足立泰久, 溝口勝
土壌コロイドの凝集分散と移動現象
平成 14 年度年度農業土木学会大会講演要旨集, p.30-31, 2002
4. 宮原克己, 大井節男, 中石克也, 足立泰久
凝集系における粘土懸濁液の粘度におよぼす毛細管径の効果
第 55 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, p.58, 2002
5. 青木謙治, 足立泰久
高分子電解質によるコロイド粒子の凝集過程に関する研究
第 37 回日本水環境学会年会講演集, p.614, 2003

一般講演等

1. 土壌－水環境中での物質動態解析の基礎としてのコロイド界面現象
第 55 回コロイドおよび界面化学討論会、シンポジウム 2002.9.13
2. 汚染化学物質キャリアとしての水・土壌系コロイドの動態とその対処策
筑波大学 TARA プロジェクト公開セミナー, 2002.11.11
3. 高分子電解質による凝集と塩による粘土の凝集
農林交流センターシンポジウム, 農林交流センター, 2003.3.20,

□ 外部資金

科学研究費

汚染物質キャリアとしてのコロイドの水理学的挙動（代表）, 基盤研究（B）（1）2, 900, 000
土のコロイド現象（代表）, 研究成果公開促進費 1, 700, 000

奨学寄附金

土壌カラム中のコロイド輸送と凝集分散に関する研究助成, 日本環境衛生センター, 3, 100, 000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
実用解析学 (分担：7/20)	2	2	1～2
流れの科学 (分担：10/20)	2	2	1
計測・制御工学実験 (分担：1/10)	1.5	2	1
水資源利用学実験	1.5	3	2
水質工学	1	3・4	1
生物資源科学のための基礎数学演習 (分担：1/3)	3	1	3
土の物理学	2	2	2

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
土壌環境保全学	2	2	1～2

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	運営委員（施設設備）

□ その他学外活動

組織名	活動内容
環境汚染に関するコロイド界面現象に関する 組織委員 国際会議 Interface Against Pollution 2002	

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
5.27 - 6.7	Interface Against Pollution 2002 参加、及び共同研究打 ち合わせ	ハンガリー オランダ	科学研究費

5. その他

生物資源学類 卒業研究

古賀 聡子 アロフェンブロックの形成過程に関する研究

坂入 信之 粘土懸濁液の降伏値についての研究

山下 祐司 多孔質体中におけるコロイド粒子の輸送挙動

海外での講演

Yield Stress of Na-Montmorillonite Suspension in an Electrostatically Dispersed State

ハンガリー, セゲト大学, 2002.6.2

氏名：安部征雄

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 土壌内の塩類集積とその対策に関する研究として、土壌表層付近に集積する塩類のスティックやシートを用いた捕集法、表層に集積した塩類の溶解と溶液の蒸発力利用した新たな発想の除去法および蒸発力を利用した過剰土壌水の除去法等について実験室レベルの基礎的な可能性検討を行った。
2. 温暖化対応としての生物的炭酸ガス固定に関して、乾燥地域における大規模植林の可能性と具体的方法の確立を目指して、西オーストラリア州レオノラ地区を対象に植生量および土壌条件の把握に関する調査を現地踏査、航空写真、ランドサットデータを用いて実施し、乾燥地植林による成果の評価とモニタリングの手法等について成果が得られた。
3. 地球規模の環境問題の対応においては、個々の現象に対する要素技術の改良、開発とともに、関連要素を有機的に関連付け、一連のシステムとして全体が機能する仕掛けを構築しなければならない。そこで、乾燥地植林を例として、システムに必要な要素の整理、分析を行こない、具体的な繋がりについてのシミュレーションを行こない、その妥当性について検討した。
4. 乾燥地水資源の地表流出水の有効利用法として、ディッチ法の開発と土壌水分挙動について実験室レベルの検討を行こない、土壌への流出水の浸透促進効果および深部浸透による土壌水分の蒸発抑制効果が得られることを確認した。
5. 乾燥地域において不足する灌漑用水の利用性を高め、さらに深部灌漑による植物根の発達を促し、水分蒸発を抑制する方法として、垂直型地下灌漑法を提案し、その利用要件、技術的要件とうをカラムスケールで実験し、土壌内水分分布、土壌水再分配および水分蒸発特性等から検討した。
6. 拠点校方式による中国の西北農林科技大学、中国農業大学および北京大学等との研究交流を西北部の乾燥地域を対象として実施し、土壌劣化、水質悪化、地下水汚濁および乾燥地有用生物に関して持続的農業生産と環境保全との関係を明らかにする研究を進めた。

□ 論文等

学術論文

1. 安田裕，川戸歩，安部征雄，山田興一
西オーストラリア州スタートメドウズ地区における植生指数時系列と降雨量時系列の関係について
沙漠研究，12 (1)，27-30 (2002)
2. 谷口雅彦，安部征雄，菅沼秀樹，斉藤昌宏，大和田真弓，山田興一

南西オーストラリア乾燥地の代表的植生タイプにおける植物現存量の推定
森林立地, 44 (1), 21-29 (2002)

3. 谷口雅彦, 安部征雄, 菅沼秀樹, 斉藤昌宏, 山田興一
Landsat を利用した西オーストラリア乾燥地の植物現存量の推定
沙漠研究, 12 (2), 55-66 (2002)
4. ISODA Hiroko, KOYAMA Ai, OKA Shuichi and ABE Yukuo
Protective Effect of the Chinese Medicinal Desert Plant Cistanche salsa on Human-Derived
Neurotypic SH-SY5Y cells against Alzheimer's Disease Amyloid- β -induced Toxicity
Journal of Arid Land Studies, 44(2), 77-82 (2002)
5. 斉藤忠臣, 安部征雄, 安田裕, 山田興一
乾燥地植林のための高透水性溝による流出水捕集浸透促進と蒸発抑制
沙漠研究, 12(3), 107-116 (2002)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. Possibility of CO₂ Fixation on Arid Land in Western Australia
K. Yamada, T. Kojima, Y. Egashira, Y. Abe, M. Saito and N. Takahashi
GHGT-6(2002)

著書

総説・解説

1. 磯田博子, 安部征雄
極限乾燥地バイオマス遺伝資源の機能開発と有効利用
沙漠研究, 12 (4), 189-194 (2002)
2. 濱野裕之, 小島紀徳, 安部征雄, 山田興一
乾燥地土壌の水移動解析とその大規模植林への応用
沙漠研究, 12 (3), 127-140 (2002)
3. 谷口雅彦, 安部征雄, 斉藤忠臣, 斉藤昌宏, 山田興一
西オーストラリア乾燥地における植物現存量の推定
沙漠研究, 12 (3), 141-172 (2002)

報告書等

1. HIGASHI Teruo, IYAMA Tsuyoshi, KANG Shaozhong, and ABE Yukuo
Profile Morphology and Some Chemical Properties of the Soils in Minqin Basin, Gansu Province,
Northwest China
Biosystem Studies 5, 45-58 (2002)
2. TAKEYAMA Kouichi, ABE Yukuo, KIMURA Toshinori, KANG Shaozhong, ZHANAG Fucang
and YANG Peiling

口頭発表

1. 塩野克宏, 安部征雄, 高橋伸英, 齊藤昌宏, 山田興一
西豪州, レオノラでの乾燥地植林における植栽法と樹木成長の関係
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 1-2(2002)
2. ZHU Guoyoun, JIN Xuefeng, ABE Yukuo, and YASUDA Hiroshi
Study on Evaporation Process of Evaporation Drainage Method
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 3-4(2002)
3. 高橋伸英, 濱野裕之, 田原聖隆, 齊藤昌宏, 安部征雄, 小島紀徳, 山田興一
西オーストラリア乾燥地における可能蒸発散量及び純一次生産量の推定
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 12-12(2002)
4. 木下元, 安田裕, 安部征雄
サヘル地域における降雨量時系列の長周期変動の解析
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 13-14(2002)
5. 谷口雅彦, 安部征雄, 菅沼秀樹, 田内裕之, 山田興一
西オーストラリア州乾燥地における植物現存量と地形との関係
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 45-46(2002).
6. かん理裕, 安部征雄, 宇都木玄, 菅沼秀樹, 山田興一
西オーストラリア州レオノラ地域の代表的植生タイプにおけるバイオマスの変化
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 47-48(2002).
7. 山口達明, 篠田裕, 佐々木理, 安部征雄, 山田興一
オーストラリア乾燥地における土壌表面吸湿量の測定
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 57-58(2002).
8. 磯田博子, 杉浦則夫, 安部征雄
中国内モンゴル自治区における飲料水の安全評価
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 72-73(2002).
9. 菅沼秀樹, 谷口雅彦, 安部征雄, 齊藤昌宏, 山田興一
航空写真を使用した乾燥地植物現存量推定法の提案
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 74-75(2002).
10. 小山愛, 磯田博子, 安部征雄
乾燥地植物中の細胞保護作用物質の探索
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 78-79(2002).
11. 小嶋亜希子, 崔益斌, 安田裕, 安部征雄, 横田誠司
垂直型地下点滴灌漑法における灌水点の位置の違いによる水の分布と蒸発
日本沙漠学会第 13 回学術大会講演要旨集, 84-85(2002)

一般講演等

1. A Dehydration Method to Remove Salt from Soil

Tunisian-Japanese Symposium on Science and Technology, Tunis, Tunisia, (2002)

2. 二酸化炭素対策としての乾燥地における植林

千葉工業大学・技術・情報振興会講演会, 津田沼(2002)

□ 外部資金

奨学寄附金

1. 乾燥地有用生物資源の探索に関する研究, 鐘淵化学工業株式会社, 500,000 円

2. 乾燥地における土壌水分計及び節水灌漑に関する研究, 株式会社ウイジン, 1,000,000 円

受託研究費

乾燥地植林による炭素固定システムの構築, 科学技術振興事業団, 658,000 円

共同研究

節水灌漑の開発に関する研究, 鳥取大学乾燥地研究センター, 165,000 円

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
総合科目「森林」(分担 1/10)	1.0	1	1
生物資源科学のための物理学(分担 5/10)	1.0	1	2
生物資源科学原論(分担 2/10)	1.0	1	1
乾燥地工学	1.0	2	2

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
乾燥地利用工学	2.0	1	2

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
乾燥地工学特論	2.0	1	1
乾燥地工学演習 I, II	3.0	1,2	通年
乾燥地工学特別研究 I, II	6.0	1,2	通年

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
バイオシステム研究科	入試実施委員
農学研究科	運営委員
生命環境科学研究科	国際地縁技術開発科学専攻長，運営委員，入試実施委員
学系	人事選考委員
全学	留学生センター運営委員，留学生連絡協議会委員，留学生 後援会理事

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本沙漠学会	副会長，評議員，沙漠工学分科会長
農業土木学会学会	学会賞審査委員会委員，出版企画委員会委員
日本学術会議	地理学研究連絡委員会委員
化学工学会	環境部会幹事

☐ その他学外活動

組織名	活動内容
農業工学研究所	試験研究課題検討会外部専門家

4. 国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
4.24-5.8	TJASST2002	チュニジア，トルコ	奨学寄付金

☐ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
8.9-8.18	乾燥地調査	中国	学術振興事業団
11.19-11.25	乾燥地調査	インド	日産財団
2.22-3.1	植林調査	オーストラリア	科学技術振興事業団

☐ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
金学峰	中国	バイオ	M2	蒸発促進材の蒸発過程における水分移動に関

		システム		する研究
崔 益斌	中国	農学	D4	節水かんがいに関する研究
祝 国勇	中国	農学	D4	乾燥地の蒸発力を利用した過剰水の排水に関する研究

氏名：池田 努

職名：助手（9/30 森林総合研究所へ転任）

研究活動

□ 概要

1. クラフトパルプの無塩素漂白に関する研究を行った。この結果、加圧酸処理・オゾン・過酸化水素を用いることにより、環境への負荷を与えることなく、高白色度のパルプを製造することができた。
2. 漂白パルプの黄色化防止に関する研究を行った。この結果、比較的弱い酸で酸加水分解される低分子量の物質が、漂白パルプの黄色化に関与していることが明らかにされた。

□ 論文等

□ 頭発表

1. 池田努, 大井洋
加圧酸処理を用いるクラフトパルプの無塩素漂白
第 52 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 311 (2002)
2. 大井洋, 池田努
パルプ漂白におけるダイオキシン類の生成機構の解明 II
第 69 回紙パルプ研究発表会講演要旨集, 124-127 (2002)
3. 池田努, 大井洋
広葉樹クラフトパルプのオゾン・過酸化水素を用いる無塩素漂白
第 47 回リグニン討論会講演集, 84-87 (2002)

□ 受賞

日本木材学会奨励賞 クラフトパルプの希硫酸漂白

氏名：伊藤太一

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

- 1) 在外研究員としてオーストラリアの保護地域について文化資源や先住民との関係を中心に現地調査をおこなった。
- 2) グリーンウェイ研究の一環として長距離歩道利用および林間乗馬に関する現地調査を進めた。
- 3) 日米比較の視点から今後の森林レクリエーション研究のあり方を検証してまとめた。
- 4) IUFRO(国際森林研究機関連合)森林レクリエーション等研究グループの会議開催準備を始めた。

□ 論文等

学術論文

伊藤太一

日米比較による森林レクリエーション研究の検証

日本林学会誌, 85: 33-46(2003)

総説・解説

1. 伊藤太一

国立公園とその管理の課題

第20回ナショナルトラスト全国大会記録, 43-49 日本ナショナルトラスト協会(2003)

2. 伊藤太一他

新しい山の利用をすすめるしくみ

山と自然シンポジウム開催報告, 41-48, 山と自然シンポジウム実行委員会(2003)

3. 伊藤太一

自然保護コラム：トレイルヘッドとウィルダネス

HAT-J (ヒマラヤン・アドベンチャー・トラスト) ニュース, 48: 13(2003)

報告書等

伊藤太一

歩道を中心とするコリドーから考える帯状保護地域のあり方

多様な機能を発揮するための森林整備に関する調査(平成14年度調査報告書), 林野庁造林保全課, 印刷中(2003)

口頭発表

帯状保護地域の展開

環境科学研究科広領域プロジェクト報告会，環境科学研究科視聴覚室，2003年2月13日.

一般講演等

1. サイモン・ベル氏講演会通訳および概要紹介
つくばね会，つくばカピオ，2002年9月16日
2. 国立公園とその管理の課題
ナショナルトラスト全国大会，北海道斜里町ゆめホール知床，2002年9月14日
3. 町からの歩道ネットワークで景観ではなく多様な環境を楽しむ
山と自然のシンポジウム，長野県松本市Mウイング，2002年10月19日，資料集：94-98

□ 外部資金

科学研究費

遊牧社会における生態資源の持続性に関する人類学的研究(分担)，基盤研究(B)(2)，2,700,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験（分担:1/10）	1.5	2	1
農村緑地計画（分担:5/10）	2	3-4	2
造園学実習	1	3-4	2
森林（分担:1/30）	3	1-2	1
緑資源機能論実習（分担:1/3）	1	3-4	1

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
自然地域計画通論	2	1-2	1
環境計画実習（1日分）	1	1	1
環境科学演習	1	1	不定期
環境科学特別演習	1	1	不定期
環境科学特別研究	5	2	不定期

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
農林技術センター	AC 室員
就職委員会	公務員受験対策指導教官

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
IUFRO	6.01 Deputy Leader
American Society of Environmental History	Book Reviewer

☐ その他学外活動

組織名	活動内容
森林総合研究所	研究分野評価委員
国際緑化推進センター	多様な機能を発揮する森林整備調査委員
林政総合調査研究所	畜産・森林における循環利活用促進調査委員

4. 国際活動

☐ 海外派遣

期間	用務	渡航先	経費
4.1-5.5	在外研究	オーストラリア	文部科学省

氏名：院多本 華夫

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

1. キノコの代謝物質は人間の免疫機能を高める効果があり、各種のキノコ菌糸の代謝物質を分析し、その機能性を確認した。
2. 植物性のタンパク質やデンプンを原料にし、石油系プラスチック等を代替しうる生分解性資材を開発した。
3. 植物による土壌有害物の除去。

□ 論文等

学術論文

1. Wimolrat Cheappimolchai, Yutaka Ishikawa, **Keo Intabon and Takaaki Maekawa**.
Production of biodegradable films from mungbean and soy proteins (Part 2) -Modification of mungbean and protein film properties-J.
SASJ, 33(2), 91-101 (2002)
2. **Takaaki Maekawa, Keo Intabon, Norio Sugiura, Hiroko Isoda and Uta Akazawa**
Functional Foodstuff Development by Liquid Culture of Edible Fungi. -Possibility of mycelium and β -glucan productions by *Agaricus blazei* Murill- J.
SASJ, 33(1), 27-32 (2002)
3. **Uta Akazawa, Junye JIA, Keo Intabon, Norio Sugiura and Takaaki Maekawa**
 β -Glucan Production by Liquid Culture of *Agaricus Blazei* Murill
筑波大学技術報告, 22, 1-8 (2002).
4. 郝 桂玲・院多本華夫・前川孝昭・西尾道德
酵素による堆肥中のフィチン酸の分解
農業施設, 32(4), 11-16 (2002).
5. 院多本華夫・加藤盛夫・余田章・石川豊・杉浦則夫・前川孝昭
筑波におけるネピアグラスの生育及び収量に関する研究－平成12年度における生育及び乾物生産力－
平成13年度筑波大学農林技術センター技術報告 15号, 57-61 (2002)
6. **Keo Intabon, Morio Kato, Takaaki Satake, Norio Sugiura and Takaaki Maekawa**
An estimation of leaf area of Napiergrass.
平成13年度筑波大学農林技術センター技術報告, 15号, 13-18 (2002)

口頭発表

1. 院多本華夫・賈俊業・佐々木優子・前川孝昭
実用的バイオリアクタ生産プロセスにおける β -D-グルカンの変動
農業施設学会平成14年度講演要旨, 56-57
2. 院多本華夫・賈俊業・佐々木優子・前川孝昭.
食用担子菌類菌糸体の液体培養におけるアミノ酸の生産特性
農業施設学会平成14年度講演要旨, 58-59

□ 外部資金

受託研究費

担子菌類菌糸培養による機能性食品の開発, 筑波バイオシステム, 1,300,000 (累積額)

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食料システム学実験	1.5	3	1
食品工学実験	1.5	3,4	1
専門語学Ⅱ	1	3,4	2

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	レクリエーション委員

4. その他

共同利用施設バイオトロン棟運営・管理

氏名：内海 真生

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

1. 熱水噴出孔海域における溶存メタン酸化速度の測定

科学技術振興調整費総合研究課題(課題名:アーキアンパーク)に参加し、海洋科学技術センター所有の有人潜水艇「しんかい 2000」ならびに新日本海事(株)所有の「はくよう 2000」を用いて熱水噴出孔海域(水曜海山)での現地潜航研究を行った。また、本年は NT02-09 航海の後半レグにおいて研究者代表(首席研究者)として、航海全体の調整を行った。

2. 湖沼における溶存メタン酸化速度の季節変化とその変化要因解析(微生物群集構造解析)

霞ヶ浦において、独立行政法人国立環境研究所と共同で通年にわたりサンプリングを行い、浅い湖沼水柱での溶存メタン濃度ならびに溶存メタン酸化速度の季節変化、ならびにメタンサイクルに関与する細菌群集構造に関する研究を行った。

3. 沼沢における巻き貝の生活史に関する研究

沼沢において優占する2種類の巻き貝(サカマキガイとモノアラガイ)についてその生活史並びに食性を明らかにする研究を行うと同時に生理特性に関する室内実験も実施し、水質浄化や指標生物としての活用に関する基礎的知見を得た。

4. 都市排水の再利用に関する研究

海洋沿岸域に流れ込む都市排水の有効的再利用方法に関して、昨年度に引き続き青島海洋大学と共同研究を行った。

□ 論文等

学術論文

1. N. Sugiura, K. Kameyama, T. Saito, **M. Utsumi**, Y. Inamori, **T. Maekawa**

Spatial and temporal changes of microcystins concentration in eutrophicated lakes in Japan. Eco-Engineering, 14(4): 11-18 (2002)

国際会議論文(プロシーディングス)

1. **M. Utsumi**

Aquatic Methane Cycling

TJSST 2002 (Tunisian-Japanese Symposium on Science and Technology), Tunis, Tunisia, (2002)

2. **M. Utsumi**, U. Tsunogai, J. Ishibasi

Measurement of in situ Methane Oxidation Rate in Hydrothermal Vent Area, Suiyo Seamount in the Izu-Bonin Arc

AGU (American Geophysical Union) 2002 Fall Meeting, 83(47), F1453, San Francisco, USA

(2002)

3. J. Ishibashi, Y. Morimoto, Y. Umeki, F. Kozuma, T. Toki, F. Nakagawa, U. Tsunogai, **M. Utsumi**, K. Namba, T. Yamanaka, H. Chiba, K. Okamura
Concentration of Biologically Important Chemical Species in Hydrothermal Fluids from Submarine Arc Volcano Suiyo SMt.
AGU 2002 Fall Meeting, 83(47), F1470, San Francisco, USA (2002)

報告書等

1. 芦 寿一郎, 倉本真一, 森田澄人, 角皆 潤, 後藤秀作, 小島茂明, 岡本拓士 石村豊穂, 井尻 暁, 土岐知弘, 工藤新吾, 浅井聡子, 内海真生
熊野沖南海トラフ付加プリズムの地質構造と冷湧水ーYK01-04 Leg2 熊野沖調査概要ー.
JAMSTEC 深海研究第 20 号, 1-9 (2002)
2. **N. Sugiura, M. Utsumi**
Causative Microorganisms for Musty Odor Occurrence in the Eutrophic Lake Kasumigaura
Biosystem Studies, 5: 33-44 (2002)
3. **N. Sugiura, M. Utsumi, T. Maekawa**
Evaluation on Degradation of Microcystins Produced by the Genus Microcystis using Biological Treatment and Lake Simulator Systems
Biosystem Studies, 5: 77-84 (2002)
4. **N. Sugiura, M. Utsumi, B. Wei, T. Maekawa**
Use of Artificial Neural Network in the Predication of Algal Blooms
Biosystem Studies, 5: 93-106 (2002)
5. **M. Utsumi, N. Sugiura, B. Wei, N. Iwami**
Assessment for the Complicated Occurrence of Nuisance Odor from Phytoplankton and Environmental Factors in Eutrophicated Lake
Biosystem Studies, 5: 131-144 (2002)

口頭発表

1. 内海真生, 角皆 潤, 石橋純一郎
水曜海山熱水噴出域の溶存メタン酸化速度の測定
地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会
2. 桑原朋彦, 才田春夫, 内海真生
水曜海山熱水中の微生物と栄養塩
地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会
3. 内海真生, 角皆 潤, 石橋純一郎
水曜海山噴出熱水中のメタン酸化について
第 19 回しんかいシンポジウム (ブルーアースシンポジウム)
4. 内海真生, 木下正高, 中村光一, 田中明子, 砂村倫成, 岡村慶, 鈴木優章, 山中寿朗, 桑

原朋彦, 板橋志保, 木村浩之, 内田真吾, 護摩堂雅子

水曜海山熱水循環系の物理・化学・生態系環境解明のための潜水船総合観測-NT02-09 航海
序報-

第 19 回しんかいシンポジウム (ブルーアースシンポジウム)

5. 池木葉子, 内海真生, 今井章雄, 松重一夫

霞ヶ浦底泥中のメタン酸化菌とメタン生成菌の季節における群集構造変動

第 37 回日本水環境学会年会

6. 福田朱里, 内海真生

沼沢生態系における淡水産巻貝サカマキガイおよびモノアラガイ個体群の季節動態 II

第 50 回日本生態学会

7. **M. Utsumi**

Aquatic Methane Cycling

TJSST 2002 (Tunisian-Japanese Symposium on Science and Technology), Tunis, Tunisia, (2002)

8. **M. Utsumi**, U. Tsunogai, J. Ishibashi

Measurement of in situ Methane Oxidation Rate in Hydrothermal Vent Area, Suiyo Seamount in the
Izu-Bonin Arc

AGU (American Geophysical Union) 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA (2002)

9. J. Ishibashi, Y. Morimoto, Y. Umeki, F. Kozuma, T. Toki, F. Nakagawa, U. Tsunogai, **M. Utsumi**, K.
Namba, T. Yamanaka, H. Chiba, K. Okamura

Concentration of Biologically Important Chemical Species in Hydrothermal Fluids from Submarine
Arc Volcano Suiyo SMt.

AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA (2002)

一般講演等

生物資源学類とは? (H15 年 3 月 12 日)

茨城県立竹園高校出前授業

□ 外部資金

学内プロジェクト

霞ヶ浦底泥中におけるメタンサイクルに関与する微生物群集の構造解析, 奨励研究, 500,000

奨学寄附金

メタン酸化細菌の活性測定法に関する研究, 大成建設(株)技術センター, 1,000,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食料システム学実験 (1/10)	1.5	2	1

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物圏代謝論	2	1,2	3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	運営委員会（経理担当） 任期付任用委員会
農学3系	LAN 委員会（委員長）
バイオシステム研究科	将来計画委員会 施設・設備関連事項委員会 親睦会幹事

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日仏海洋学会	評議委員
日本生態学会	第50回学会開催実行委員

□ その他学外活動

組織名	活動内容
社団法人資源協会地球科学技術推進機構	「熱水循環系のモデルに関する総合的研究」 課題検討会議並びにサブテーマ会議委員
独立行政法人国立環境研究所	共同研究員

4. 国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
4.24－5.8	第3回チュニジア・日本科学技術セミナー での発表及びトルコの食料生産視察	チュニジア共和国・トルコ	委任経理金
12.6－12.10	AGU (American Geophysical Union) 2002 Fall Meeting での研究発表	アメリカ合衆国	その他

☐ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
7.4－7.13	西シベリア大低地湿原における現地調査	ロシア連邦	その他

☐ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
11.6－11.13	拠点大学学術交流事業に伴う共同研究	中華人民共和国	学術振興会

氏名：大井洋

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

1. パルプの無塩素漂白に関する研究
二酸化塩素漂白におけるダイオキシン類発生メカニズムに関する研究
酸性処理、オゾン処理と過酸化水素漂白を用いる新しい漂白方法の開発
ヘキセンウロン酸の挙動の解明
2. 木質パルプの高収率化に関する研究
アカシア材、ユーカリ材、チーク材化学パルプの触媒添加アルカリ蒸解挙動
パルプの漂白特性の解明
3. リグニンの構造と反応に関する研究
亜硝酸塩と硝酸によるリグニンモデル化合物のC α -C β 結合の開裂機構の解明
熱分解ガスクロマトグラフィーによるユーカリクラフトパルプ残留リグニンの構造解析
樹皮タンニンの構造解明と利用に関する研究

□ 論文等

学術論文

1. 岸野正典, 大井洋
亜硝酸処理を用いるクラフトパルプの低二酸化塩素漂白
木材学会誌, 47(4), 344-349(2001)
2. 大井洋, 細谷修二, 真柄謙吾
広葉樹材酸素漂白クラフトパルプの二酸化塩素漂白におけるダイオキシン類の水準(第1報)
紙パ技協誌, 56(8), 1184-1190(2002)
3. 大井洋
広葉樹材酸素漂白クラフトパルプの二酸化塩素漂白におけるダイオキシン類の水準 (第2報)
二酸化塩素漂白の工場操業前後の水準
紙パ技協誌, 56(9), 1325-1334(2002)

国際会議論文 (プロシーディングス)

1. **H.Ohi, T.Ikeda, K.Nakamata**
Examination of dioxin levels in ECF bleaching mill sewers from an aspect of environmental water quality
2002 International Pulp Bleaching Conference, p.25-28, Portland, Oregon USA, 2002

著書

1. 大井洋(分担)
バイオマスハンドブック
オーム社, p.79-83 (2002)

報告書等

大井洋

ECF 漂白の環境改善効果(1)モデル実験と実例紹介

第9回パルプ技術セミナー『クラフトパルプ ECF 漂白技術の現状と課題』, 41-46 (2003)

口頭発表

1. 池田努, 大井洋
加圧酸処理を用いるクラフトパルプの無塩素漂白
第52回日本木材学会大会研究発表要旨集, 岐阜, p.311 (2002)
2. 大井洋, 池田努
パルプ漂白におけるダイオキシン類の生成機構の解明 II
第68回紙パルプ研究発表会講演要旨集, 東京, 124-127 (2002)
3. 池田努, 大井洋
広葉樹クラフトパルプのオゾン・過酸化水素を用いる無塩素漂白
第47回リグニン討論会講演集, 福岡, 84-87 (2002)
4. 中山郁, 横山朝哉, 大井洋, 池田努
広葉樹酸素漂白クラフトパルプ残留リグニンからポリ塩化ジベンゾフランが生成する可能性
第53回日本木材学会大会研究発表要旨集, 福岡, p.315(2003)
5. 児安崇, 横山朝哉, 大井洋
広葉樹材クラフトパルプのキシロース・グルコース比による収率予測
第53回日本木材学会大会研究発表要旨集, 福岡, p.316(2003)
6. 横山朝哉, 大井洋, 中俣恵一
無塩素漂白のための広葉樹材クラフト蒸解においてパルプ収率を向上させる方法と条件
第53回日本木材学会大会研究発表要旨集, 福岡, p.317(2003)
7. 蓮見実理恵, 中川明子, 大井洋, 大原誠資
熱分解 GC/MS によるチリ産アカシア樹皮タンニンの構造解明
第53回日本木材学会大会研究発表要旨集, 福岡, p.402(2003)

特許等

大井洋, 池田努

アルカリパルプの漂白方法

特願 2002-178911, 2002.6

☐ 外部資金

学内プロジェクト

TARA 研究プロジェクト

「パルプ漂白におけるダイオキシン類の生成機構の解明と生成抑制技術の開発」

(研究代表者), 500,000

奨学寄附金

漂白クラフトパルプに関する研究, クヴァナパルピング(株), 100,000

共同研究

民間との共同研究, 北越製紙(株), 3,538,000

2. 教育活動

☐ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
化学実験 (分担: 1/6)	1.5	1	1
高分子科学 (分担: 1/2)	2.0	2	2
生物材料科学実験 (分担: 1/6)	1.5	3	3

☐ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生産システム学	2.0	1,2	1

☐ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料化学演習 I-IV (分担 1/3)	3	1-4	1-3

☐ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
農林工学専攻実験 III	2	1,2	1-3

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
バイオシステム研究科	危害防止主任者

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
紙パルプ技術協会	パルプ技術委員会委員

4. 国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
5.18-5.25	研究成果発表	米国	委任経理金

氏名：大坪 輝夫

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

山地流域の水質特性に関する研究

本研究は井川演習林内（1,760ha）をほぼ南北に流下する東河内沢に流入する支流域毎の水質特性の差違はどのような環境因子が強く作用しているのかを明らかにし、今後の流域管理計画策定への一助にすることを目的としている。

上流から下流へ5つの支流（流域面積 80～200ha）、2つの小溪流（面積 1.5～5 ha）と岩盤からの湧水2箇所を対象に月2回 pH,EC の現地測定とサンプル水の採水を行い、サンプル水に含まれる溶物質（一、＋イオン濃度 ppm）については八ヶ岳演習林でイオンクロマト分析している。

pH は 7.5～8.2 であるが、上流部の支流から下流部の支流へと低くなる傾向にある。水量の多い支流よりも小溪流の方が高い値を示し、小溪流と湧水は年間を通じて pH8.0 前後を示す。日雨量 200mm 以上の降雨があると 1～2 ヶ月間は低下するが、その応答時間差は支流間でバラツキ幅が大きいようである。電気伝導度は 60～210 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の範囲にあり、pH の場合とほぼ似た傾向にある。イオンクロマト分析で検出された溶物質は－イオンとして F, CL, NO₂, Br, NO₃, PO₄, SO₄、＋イオンの Li, Na, NH₄, K, Mg²⁺, Ca²⁺ である。SO₄ と Ca²⁺ は全支流や小溪流および湧水でも他のイオンと比較して高い濃度であった。中でも特定の小溪流では SO₄, Ca²⁺ がそれぞれ 35～, 40ppm～と非常に高い濃度を呈している。Na と NH₄ は季節的検出されたりされなかったりする。溶物質の総量差と pH の関係は正比例的であり、電気伝導度との関係では左岸と右岸のグループに分かれる。

これらは1年間の測定での傾向であるため長期間の測定データを必要としている、まだ環境因子との関係は不明である。次年度以降も継続測定と支流毎に環境因子となる資料を洗い出し比較する予定である。

□ 論文等

報告書等

1. 松下一樹・大坪輝夫・天田高白
大井川水系東河内沢に流入する支川の水質
筑大演報, 第 19 号, 55～60(2003)
2. 松下一樹・天田高白・宮本邦明・眞板秀二・大坪輝夫
大井川水系東河内沢流域における裸地分布の変遷
筑大演報, 第 19 号, 61～75(2003)
3. 井波明宏・大坪輝夫
筑波大学農林技術センター演習林気象報告－井川演習林の気象観測データ(2001 年)－
筑大演報, 第 19 号, 91～104(2003)

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
緑資源機能論実習（分担及び協同）	1.5	3・4	1
森林生物学実習（分担及び協同）	1.5	3・4	2

3. 学内委員会および学外活動

その他学外活動

組織名	活動内容
静岡市野生動物被害対策研究協議会	委員：農林産物等への大型野生動物（クマ・シカ・カモシカ・イノシシ・サル等）被害防止対策の調査研究の実施に関して、新知見・情報提供等による協力
静岡市経営基盤強化林業構造改善事業推進協議会	委員：林業経営体の経営の安定化・効率化のため林道網整備・高性能機械の導入・担い手の確保及び林業振興・山村活性化に向けての提言と各種の情報提供
静岡市森林整備推進協議会	委員：森林基本法の改正に伴い、森林整備計画の策定及び各種林業整備施策の計画的な推進に向けて学識経験の立場から提言
静岡市森林環境基金事業間伐実施検討委員会	委員：森林の公益的機能・森林及び自然環境保全の推進に向けて森林整備のための間伐事業推進の実施について方針及び間伐材の有効利用をも含めた検討と提言
静岡県ツキノワグマ生息調査検討委員会	委員：県の生息調査に対する全面的な協力と次年度以降の調査の可否について検討。さらに生息数の推定・個体数管理及び林業振興の面から被害者救済制度の確立と共生に向けての提言
大井川地区民有林直轄治山事業連絡協議会	民有林直轄治山事業の実施において、地域社会との有機的な連携強化・地域に根ざした防災対策と流域保全に向けて、計画立案過程で各種の参考情報の提供・提言による協力

4. その他

下記の諸業務を処理した。

- ・農林技術センター井川演習林全体の管理運営統括業務及び関連調査関係資料のとりまとめ。
- ・教育研究フィールド整備としての森林整備業務の遂行。
- ・森林整備に関する次期経営案（仮称）の作成（作業は継続中）。
- ・法人化に向けて国有財産評価改訂に関わる資料整備。
- ・学生実習（直接担当・分担していない）の円滑な実施へのサポート、付属坂戸高等学校の演習林実習における指導及び地元井川中学校の生徒への樹木植栽に関する技術指導。
- ・生命科学研究科学生の現地調査における指導あるいはサポート。
- ・若手技術職員の資質向上（研究面）に向けての環境整備。
- ・山岳気象観測施設の整備及び既存観測データの整理（作業継続中）。
- ・地元あるいは地域行政間とのいろいろな相互協力に関する渉外業務。

氏名：梶山幹夫

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

1. エチレン酢酸ビニル共重合体系感熱接着剤およびアクリル系感圧接着剤に関して、高次構造と接着特性の発現について系統的に調べた。
2. 種々の脂肪族ポリエステルを合成し、これらを一成分として含む樹脂および複合材料の調製方法を検討した。また、脂肪族ポリエステルの原料であるラクトンを用い、木材の液化、再樹脂化方法も検討した。
3. テレフタル酸から誘導される縮合系高分子材料について、化学構造と発現する物性の関係を調査した。
4. 樹皮、茶殻、貝殻、カニ殻等から得られる成分を木質材料中に組み込み、アルデヒド類の放散抑止性を検討した。

□ 論文等

学術論文

1. Mototsugu Takemoto, **Mikio Kajiyama**, Hiroshi Mizumachi, Akio Takemura and Hirokuni Ono
Miscibility and adhesive properties of EVA-based hot-melt adhesives. I. Adhesive tensile strength
J. Appl. Polym. Sci., 83, 719-725 (2002).
2. Mototsugu Takemoto, **Mikio Kajiyama**, Hiroshi Mizumachi, Akio Takemura and Hirokuni Ono
Miscibility and adhesive properties of EVA-based hot-melt adhesives. II. Peel strength
J. Appl. Polym. Sci., 83, 726-735 (2002).

著書

1. **Mikio Kajiyama** (分担) (A. V. Pocius Ed.)
Adhesion Science and Engineering (Chapter 17; The chemistry of bis-maleimides used in adhesives)
Elsevier, 813-822 (2002).

口頭発表

1. 小林正彦, 梶山幹夫, 富田文一郎, 浅野俊之
木材および木材主成分の多価アルコール系液化過程の解析
第 52 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 302 (2002)
2. 金子礼, 梶山幹夫, 富田文一郎
木質材料から放散するホルムアルデヒドの低減に関する研究 2
第 52 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 582 (2002).

3. 山田裕子, 小林正彦, 梶山幹夫, 富田文一郎
ε-カプロラク톤をもちいた木材の液化とその応用
第 52 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 585 (2002).
4. 小林正彦, 梶山幹夫, 富田文一郎, 浅野俊之
木材液化における, 木材のオゾン前処理の効果
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 000 (2003).
5. 山田裕子, 小林正彦, 梶山幹夫, 富田文一郎
ε-カプロラク톤をもちいた木材の液化とその応用 2
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 000 (2003).
6. 金子礼, 梶山幹夫, 富田文一郎
ユリア樹脂接着剤の放散ホルムアルデヒド低減に関する研究 2
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 000 (2003).

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
化学 (分担 : 10/30)	3	1	1 & 3
高分子科学 (分担 : 7/10)	2	2	2
生物材料科学実験 (分担 : 3/10)	1.5	3	3

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
環境化学概論 (分担 : 5/20)	2	1	1 & 2
環境科学実習 (分担 : 1/10)	1	1	1

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料利用工学	2	1	3

□ 農学研究科

該当年度受講者なし

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	3 年次クラス担任，就職委員
環境科学研究科	カリキュラム委員
生命環境科学研究科	入試実施委員，実験廃棄物取扱責任者
農林工学系	実験廃棄物取扱責任者
全学	就職委員会委員，実験環境管理室室員

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本接着学会	評議員

☐ その他学外活動

組織名	活動内容
The Journal of Adhesion (Taylor & Francis)	Associate editor

氏名：木村 俊範

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 食糧生産と環境保全とのバランスを考慮した資源循環系の再構築にかかわる各種のバイオマス変換技術の開発とシステム化に関する研究を進め、取り分け生物系（有機性固体）廃棄物のコンポスト化を中核とする研究課題、および主食穀物の調製加工における高品質化と省エネルギー、並びに食品系加工副産物を活用する新食品や製品開発に関する研究課題に取り組んだ。

研究成果として後述する多数の論文、報告を出したが、これまでの研究実績も踏まえて各方面から評価され、研究室の活動内容が(社)農林水産先端技術産業振興センター(STAFF)が発行する *Techno-Innovation* No.47、生分解性プラスチック研究会(BPS)が発行する *グリーンプラ・ジャーナル* No.8 に紹介された。

生ごみコンポスト化に関する研究蓄積を活用した 3 番目の大型プラントが埼玉県久喜市に建設され、2003 年 3 月に竣工した。

2. 公的機関、および民間との研究指導・交流においては、農林水産省に対して生分解性素材の開発普及に関する政策提言をまとめた（三菱総合研究所）他、(特)生研機構、(社)全国食糧保管協会からの受託研究の実施、農林水産省総合食料局、農林水産技術会議、食糧庁、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)に関連する各種事業の指導を行った。民間とは、コンポスト化装置の開発並びに商品化に関する基礎的理論的面からの支援、指導を㈱松下電工、(株)松下電器、㈱東芝、㈱日清製粉に対して行った。生分解性プラスチックの分解促進技術、並びに評価技術の供与を㈱ユニチカ、㈱出光石油化学、(株)三井化学などに行い、製品開発に貢献した。
3. 学会関連活動として、日本食品科学工学会編集委員として活動した。平成 14 年 9 月に開催された農業機械学会（岩手大学）では未利用バイオマス資源の有効利用技術に関する集会を企画、開催した。

□ 論文等

学術論文

1. 木村俊範、石田頼子、井原 望、斎藤由香
生分解性プラスチック（ポリ乳酸）製品の分解性
農機学会誌 64(3), 115-120 (2002)
2. 石田頼子、井原 望、斎藤由香、清水直人、木村俊範
生分解性プラスチック（ポリ乳酸）製品の簡易分解評価法、
農機学会誌 64(3), 121-125 (2002)

3. Islam, Md. Rabiul, Poritosh Roy, **N. Shimizu, T. Kimura**
Effect of processing conditions on the physical properties of parboiled rice.
J. Food Science & Technology Research, 8(2), 106-112 (2002)
4. Islam, Md. Rabiul, **N. Shimizu, T. Kimura**
Effect of processing conditions on thermal properties of parboiled rice.
J. Food Science & Technology Research, 8(2), 131-136 (2002)
5. 木村俊範、井原 望、石田頼子、斎藤由香、清水直人
生分解性プラスチック（ポリ乳酸）の加水分解特性
食品科学工学会誌 49(9), 598-604 (2002)
6. 清水直人、S. Kays、 B. Franklin II、藤田雅也、石川直幸、小田俊介、木村俊範、大坪研一
透過型近赤外分光法による精麦粒の総食物繊維測定
食品科学工学会誌 49(9), 620-623 (2002)
7. Cheng, Y., **N. Shimizu, T. Kimura**
Texture evaluation of Tofu (soybean curd) by viscoelastic tests.
J. of Jp. Soc. of Agricultural Machineries, 64(6), 137-144 (2002)
8. Poritosh Roy, **N. Shimizu, S. Furuichi, T. Kimura**
Improvement of traditional parboiling process.
J. of Jp. Soc. of Agricultural Machineries, 65(1), 159-166 (2003)
9. Islam, Md. Rabiul, **N. Shimizu, S. Furuichi, T. Kimura**
Effect of processing conditions on cooking qualities of parboiled rice.
J. of Jp. Soc. of Agricultural Machineries, 65(2), 85-93 (2003)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. Cheng, Y., **N. Shimizu, T. Kimura**
Effect of Okara adding on the Tofu texture.
ASAE Paper No.02-6029, (2002)
2. Poritosh Roy, **N. Shimizu, T. Kimura**
Biomass consumption in local parboiling processes
ASAE Paper No.02-6199, (2002)
3. Dong, T., **T. Kimura, N. Shimizu, S. Yoshizaki**
Microwave drying of thick layer brown rice with concurrent flow ventilation.
Proc. Int. Agric. Engineering Conference, AAAE, Wuxi, China, 154-159, (2002)
4. **N. Shimizu, H. Okadome, H. Andren, K. Tente, T. Kimura, K. Ohtsubo**
Application of visible/near-infrared transmittance spectroscopy for the improvement of amylose determination accuracy.
ibid. 208-211, (2002)
5. Cheng, Y., **N. Shimizu, T. Kimura**
Effect of okara-adding & coagulants on the texture of tofu.

ibid. 212-218, (2002)

6. Poritosh Roy, **N. Shimizu, T. Kimura**

Energy consumption in cooking of parboiled rice.

ibid. 219-224, (2002)

7. Marcos A. Das Neves, **T. Kimura, N. Shimizu, K. Shiiba**

Production optimization by simultaneous saccharification and fermentation of low-grade wheat flour.

ibid. 225-232, (2002)

8. **T. Kimura, Y. Ishida, Y. Takahashi, N. Shimizu**

Degradability evaluation of biodegradable plastic products for agricultural uses.

ibid. 573-577, (2002)

著書

1. 木村俊範(分担)

食品リサイクルシステム

食品設備・機器事典～食品流通・加工技術・環境衛生～、第12編第5章その他の環境対策技術、産業調査会、pp1079-1085 (2002)

2. 木村俊範(分担)

循環型社会におけるバイオマス利用技術開発の考え方、

循環型社会をめざして Vol.IV、(株)政策総合研究所、pp70-73 (2002)

3. **Toshinori Kimura (Co-editor)**

Rice postproduction technology,

Philippine Rice Postproduction Consortium-Japan Grain Inspection Association, pp1-436 (2003)

総説・解説

1. 木村俊範

環境と調和した循環型経済社会の構築と食品産業における技術開発、

食品と開発 Vol.37, No.8, 57-61 (2002)

2. 木村俊範

生分解性樹脂の生産・普及見通しとポリ乳酸系の分解特性・評価、

「生分解性樹脂の構造・特性・評価」セミナーテキスト2部、技術情報協会、1-8 (2002)

3. 木村俊範

実用化前夜のバイオ生分解素材、

農機学会第61回年次大会自由集会『今、再び未利用資源利用技術』－各種リサイクル法の施行の下で－資料、49-55 (2002)

4. 木村俊範

循環型社会における農業・園芸生産と生分解性プラスチック、

平成14年度課題別研究会「野菜生産における生分解性資材の開発・利用の現状と展望」、(独)野菜茶業研究所、1-7 (2002)

5. 木村俊範
資源循環型社会を目指す食品加工とバイオマス変換の下で、
グリーンプラ・ジャーナル、No.8, 14-15 (2003)
6. 木村俊範
バイオマス資源によるサーマル・マテリアルリサイクル技術開発；生分解性プラスチック製品の開発、
第 25 回環境新規材料セミナー講演資料、日本環境資源生活文化振興会、1-12 (2003)
7. 木村俊範
ポリ乳酸の分解性評価と生ごみからの製造・利用
「植物由来・ポリ乳酸系プラスチックの開発・応用と今後の展望」講習会テキスト、技術情報協会、3-17 (2003)

報告書等

1. 木村俊範、近藤敏仁、徳野光宏、広田 愼
平成 13 年度エネルギー・環境技術普及協力事業実施報告書（フィリピン）、食品加工・飲料産業における排水処理対策
日本貿易振興会、1-158 (2002)
2. バイオ生分解素材の開発・普及に関する研究会（座長：木村俊範）
バイオ生分解素材普及に向けた政策提言、
㈱三菱総合研究所、1-36 (2002)
3. 木村俊範
自然エネルギー活用型高品質たい肥化装置の性能等に関する試験
平成 13 年度報告書（生研機構委託研究）、1-16 (2002)

口頭発表

1. 小山英亮，井上高一，清水直人，木村俊範
汎用微生物モニタリング技術としての SSC-PCR 法の応用，
農業機械学会第 38 回関東支部年次報告，プラザおおるり，18-19，2002.5.
2. Marcos A. das Neves, Naoto Shimizu, Kiwamu Shiiba, Toshinori Kimura
Optimization of Starch Liquefaction for Alcohol Production by Simultaneous Saccharification and Fermentation of Low-grade Wheat Flour,
農業機械学会第 38 回関東支部年次報告，プラザおおるり，48-49，2002.5.
3. Poritosh Roy, Naoto Shimizu, Toshinori Kimura
Effect of Energy Consumption on Parboiling,
日本食品工学会第 3 回（2002 年度）年次大会講演要旨集，大田区産業プラザ，117，2002.8.
4. Marcos A. das Neves, Kiwamu Shiiba, Naoto Shimizu, Toshinori Kimura
Production of Alcohol by Simultaneous Enzymatic Saccharification and Fermentation of Low-grade Wheat Flour,

- 日本食品工学会第3回(2002年度)年次大会講演要旨集, 大田区産業プラザ, 82, 2002.8.
5. Dong, T.Y., **Toshinori Kimura**, Shigeru Yoshizaki
Effects of Drying Methods on Energy Efficiency in Microwave Drying.
13th International Drying Symposium, Ef02, Beijing, China, 2002.8.
 6. 程 永強, 清水直人, 木村俊範
凝固剤がオカラ添加豆腐のテクスチャーに及ぼす影響,
日本食品科学工学会第49回大会講演集, 名城大学, 167, 2002.8.
 7. 清水直人, 長嶺清司, 星真理子, 木村俊範
オカラなど未利用資源を活用した発酵による新食品開発,
日本食品科学工学会第49回大会講演集, 名城大学, 182, 2002.8.
 8. 小松崎典子, 塚原菊一, 鈴木忠直, 豊島英親, 木村俊範
発芽玄米の GABA 含量に及ぼす浸漬・気相発芽処理の効果
日本食品科学工学会第49回大会講演集, 名城大学, 182, 2002.8.
 9. 清水直人, 長嶺清司, 星真理子, 木村俊範
オカラなど未利用資源を活用した発酵による新食品開発(第2報),
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学: 217-218, 2002.9.
 10. 木村俊範, 佐藤圭介
小容積コンポスト化実験装置による間欠通気方式の検討,
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学: 223-224, 2002.9.
 11. 高橋洋一, 石田頼子, 清水直人, 木村俊範
農業用生分解性プラスチック(ポリ乳酸)製品の分解性,
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学, 231-232, 2002.9.
 12. 道宗直昭, 原田泰弘, 根津昌樹, 村岡和浩, 木村俊範
自然エネルギー活用型高品質堆肥化装置の開発(第1報),
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学: 245-246, 2002.9.
 13. 清水直人, 木村俊範, ヘンリック・アンドレン, 岡留博司, 大坪研一
透過型近赤外分光法による米の非破壊的品質評価(第2報),
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学, 507-508, 2002.9.
 14. 小山英亮, 井上高一, 清水直人, 木村俊範
分子生物学的手法を用いた発酵食品安全性評価法に関する研究,
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学, 455-456, 2002.9.
 15. Yongqiang Cheng, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Study on the Texture of Okara-added Tofu,
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学, 603-604, 2002.9.
 16. Poritosh Roy, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Production Cost of Parboiled Rice in Local Parboiling Process,
農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学, 605-606, 2002.9.
 17. Marcos A. das Neves, **Naoto Shimizu**, Kiwamu Shiiba, **Toshinori Kimura**

Role of Low-grade Wheat Flour as Substrate for Alcohol Production by Simultaneous Saccharification and Fermentation,

農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学, 607-608, 2002.9.

一般講演等

1. 生分解性プラスチック
「食品リサイクルのための技術」食品環境対策研究会 5 月例会、食糧新聞、明治大学 (2002)
2. 生分解性樹脂の生産・普及見通しとポリ乳酸系の分解特性・評価
「生分解性樹脂の構造・特性・評価」セミナー、技術情報協会、サンシャインシティ (2002)
3. 循環型社会における農業・園芸生産と生分解性プラスチック
平成 14 年度課題別研究会「野菜生産における生分解性資材の開発・利用の現状と展望」、農林水産技術会議筑波事務所、つくば市 (2002)
4. 実用化前夜のバイオ生分解素材
農機学会第 61 回年次大会自由集会『今、再び未利用資源利用技術』－各種リサイクル法の施行の下で－、岩手大学 (2002)
5. バイオマス資源によるサーマル・マテリアルリサイクル技術開発；生分解性プラスチック製品の開発
第 25 回環境新規材料セミナー、日本環境資源生活文化振興会、代々木オリンピックセンター (2003)
6. ポリ乳酸の分解性評価と生ごみからの製造・利用
「植物由来・ポリ乳酸系プラスチックの開発・応用と今後の展望」セミナー、技術情報協会、総評会館 (2003)

□ 外部資金

奨学寄附金

堆肥化過程における高吸水性樹脂の生分解性および分解挙動に関する研究、出光石油化学(株)、1,000,000 円

生ごみ処理装置の改良に関する研究、松下電工(株)、500,000 円

コンポスト化プロセスの省エネオペレーションに関する研究、日清製粉(株)、500,000 円

受託研究費

自然エネルギー活用型高品質堆肥化装置の稼働実態調査研究、(特)生物系特定産業技術開発研究推進機構、2,000,000 円

米の保管に関する試験研究、(財)全国食糧保管協会、1,950,000 円

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食素材学（分担: 4/10）	2	3	2
食品機能管理学（分担: 3/10）	2	3	3
食料システム工学（分担: 5/10）	2	3	3
食品工場設計（分担: 4/10）	1.5	3	3
食品工学実験（分担: 2/11）	1.5	3	1
製図及び実習	2	3	3
生物資源科学のための物理学（分担: 5/10）	3	1	1～3

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
バイオマス変換システム学	2	1	2

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
留学生のための生物資源科学（2回）	1	1	2
先端技術開発学特論	2	1	2
先端技術開発学演習Ⅰ～Ⅴ	3	1～5	1～3
先端技術開発学特別研究Ⅰ，Ⅱ	6	1～5	1～3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
先端技術開発学特論	2	1	2
先端技術開発学演習Ⅰ，Ⅱ	3	1～5	1～3
先端技術開発学特別研究Ⅰ，Ⅱ	6	1～5	1～3
バイオマス変換工学	2	1	2

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
全学	発明委員会
全学	実験環境管理室運営委員会、副委員長
生命環境科学研究科	国際地縁技術開発科学専攻内運営委員会

農学研究科
バイオシステム研究科

予備認定委員会
教務関連委員会、修士論文担当委員長

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本食品科学工学会	編集委員会、委員
Afro-Asian Federation of Food Science & Technology	理事

□ その他学外活動

組織名	活動内容
農林水産省 高性能農業機械実用化促進事業	学識委員
農林水産省農林水産技術会議 自給率向上のための 21 世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合開発第 5 系「画期的新品種の創出等による次世代稲作技術の開発」（中央農業研究機構）	外部評価委員
農林水産省農林水産技術会議 国際プロジェクト研究「東南アジアにおける穀類のポストハーベストロス低減技術の開発」（国際農林業水産業研究センター）	外部評価委員
農林水産省農林水産技術会議 地域先端技術共同研究開発促進事業 バイテク部門（食品総合研究所）	外部評価委員
農林水産省総合食料局 バイオ生分解素材の開発・普及に関する研究会（三菱総合研究所）	学識委員（座長）
農林水産省総合食料局 食品リサイクル促進技術開発事業食品リサイクル技術開発分野（食品需給研究センター）	推進委員
農林水産省総合食料局 同上生分解性素材の食品容器包装への活用技術分野（日本食品科学工学会）	推進委員（座長）
(財)日本穀物検定協会 穀物管理・流通改善検討委員会	学識委員
新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 産学連携型産業技術実用化開発費助成事業	外部評価委員
三重大学生物資源学部	「バイオマス工学」非常勤講師

国際協力事業団集団研修コース「持続型機械化 営農システム」コース、「精米・ポストハーベ スト技術」コース	非常勤講師
------------------------------------------------------------	-------

4. 国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
7.28-8.1	米国農業工学会	米国	奨学寄附金
11.25-11.29	アジア農業工学会	中国	同上

☐ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
8.9-8.18	拠点校交流	中国	学術振興会

☐ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
劉 海傑	中国	生命環境 科学	D3	マイクロチャネルを用いたサブミクロン粒子 の作製とその応用
ダスネビス マルコス アントニオ	ブラジル	生命環境 科学	D2	Alcoholic Fermentation of Agricultural Byproducts
コマンダ K.S.M	スリランカ	生命環境 科学	D1	パーボイルドライスの品質改善と機能性解明
程 永強	中国	農学	D4	中国豆腐の品質改善に関する研究
ロイ ボリッシュ	バングラデシュ	農学	D4	Improvement of local parboiling system

☐ 招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職
李 万才	中国	2003.1-2004.1	山東省濱州職業技術大学

氏名：黒田 健一

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

リグニン化学および土壌化学に関する研究を熱分解を中心として行った。

□ 論文等

学術論文

1. K. Kuroda

Electronimpact (EI) mass spectra of 1,2-dimethoxybenzenes related to the pyrolysis products of guaiacyl lignin in the presence of tetramethylammonium hydroxide (TMAH)
Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 64, 433-451 (2002)

2. K. Kuroda, A. Izumi, D.R. Dimmel

Pyrolysis of lignin in the presence of tetramethylammonium hydroxide (TMAH): products stemming from β -substructures
Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50, 3396-3400 (2002)

3. K. Kuroda, A. Izumi, B.B. Mazumder, Y. Ohtani, K. Sameshima

Characterization of kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) lignin by pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry in the presence of tetramethylammonium hydroxide (TMAH)
Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 64, 453-463 (2002)

□ 口頭発表

1. 黒田健一、中川明子

熱分解-TMS 化によるリグニンの分析：けい皮アルコール末端基分析への応用
第 47 回リグニン討論会講演集、18-21 (2002)

2. 黒田健一、中川明子

シンナミル末端基分析への分析的熱分解法の応用
第 53 回日本木材学会大会講演集、352 (2003)

3. 中川明子、西村なつの、黒田健一

分析的熱分解法によるケナフ中リグニンの解析
第 53 回日本木材学会大会講演集、353 (2003)

4. 砂原寛、大西力、中川明子、黒田健一

木材の光劣化（1）光照射時間によるリグニン構造の変化
第 53 回日本木材学会大会講演集、523 (2003)

☐ 外部資金

科学研究費

課題名 土壌汚染物質のリグニンへの取り込み機構に関する研究，基盤研究(C) (2)，2,500,000

2. 教育活動

☐ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物機能化学（分担: 1/10）	2	3	1
生物材料利用化学	2	4	1
生物材料実験（分担: 5/10）	1.5	3	1
生物材料化学（分担: 1/10）	2	3	3

☐ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物圏天然物利用化学	2	1,2	2

☐ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料化学特論	2	1	1
生物機能科学特別講義（1 回分）	1	1	1

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	学類入試制度検討委員
外国語センター	運営委員
博士課程委員会	運営委員
	連携大学院委員会
	財務検討委員会
	生物工学（バイオテクノロジー）委員会
農学研究科	農学研究科長
	運営委員
	経理委員
	論文審査委員

生命環境科学研究科
生命環境科学研究科生物機能科学専攻

運営委員（オブザーバー）
運営委員会
COE 研究プロジェクト委員会
入試関連事項委員会
分野責任者
オリエンテーション委員会委員長
クラス担任
学位論文審査委員

バイオシステム研究科

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
木材学会	連絡幹事 林産教育強化委員会第二分科会委員
日本分析化学会	役員候補者等選考委員会委員

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
陳 野	中国	農学	D4	澱粉質系生分解性プラスチックの製造と実用化

氏名：小池正之

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

1. アジアトラクタの設計概念をより実用化段階に近づけることを目的として、新たにコストエンジニアリング手法を導入して、地場産業の保有する技術及び新技術でもって達成可能な設計製造技術の水準と市場性潜在力について考察した。
2. 農耕土の動的締固め特性研究の一環として、供試土の乾燥密度の変動に影響を及ぼす諸要因の影響度合いを定量的に調べるため、ニューラルネットワーク・モデルを構築し、その適用可能性を検証した。さらに、土圧分布を詳細に追跡することができる8角形土圧計を試作し、ほ場実験に供した。
3. 電気トラクタ2号機の製作に係る準備作業を、前年度に引き続いて実施した。パワー・エレクトロニクスの回路設計には、相応の時間を割いた。
4. 1925年刊行の朝鮮総督府編「朝鮮の在来農具（1991年復刻）」に記述されている朝鮮半島で用いられた耕起用農機具、ザンキ、ソシラン、カレー、クワァンイ、ヨンジャン等を解析対象として、それらの主要仕様を調べ、かつ工学的特質と風土的要因の特質についても考察し、我が国在来農機具との比較解析を行った。
5. 水稻作に最小耕うん手法を適用した場合の営農上の得失について、多面的な検討を行い、試作機の設計製作を推進した。
6. 科研費海外学術調査の最終年度に当たるため、バンコク（タイ王国）でワークショップを開催し、営農形態に陽に発現している技術論的特質の観点からの研究成果を発表した。
7. ラオス人民民主共和国の水稻作及び焼畑地域における在来農機具の利用状況について現地調査を実施した。また、メコン川流域で展開されている巨大開発計画に対して農林工学分野が貢献しうる態様について、情報収集を試みた。
8. 研究課題「東南アジアにおける農業機械化のダイナミズム」が、農業機械学会 Rux2000 プロジェクト（2002～2005）に採択された。そして、オーガナイザーとして15名の共同研究者とともに、研究理念、研究方法、研究内容の作成に係る作業に従事した。併せて、平成14年度農業機械学会テーマ公募型自由集会（岩手大学）において、農業機械化の国際展開に係るセッションを運営し、学会としての国際貢献の在り方について検討した。

□ 論文等

学術論文

1. 高橋省三、宮部芳照、阿部正俊、福元 勇、小池正之
可搬型茶摘採機の振動軽減に関する研究（第2報）—フレーム構造諸元が振動特性に及ぼす影響—

- 農業機械学会誌、63(6), 131-136 (2001)
2. 高橋省三、宮部芳照、阿部正俊、福元 勇、小池正之
可搬型茶摘採機の振動軽減に関する研究（第3報）－集中質量付加による振動軽減効果－
農業機械学会誌、63(6), 137-142 (2001)
 3. 瀧川具弘、バンチョー バハラヨーディン、小池正之、プラティアン ウサボリスット、
佐久間泰一、楊 印生
タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開（第1報）－Nong Pla Mor 区でのコントラクタ作業の実態－
農業機械学会誌、64(5), 51-59 (2002)
 4. 瀧川具弘、バンチョー バハラヨーディン、小池正之、プラティアン ウサボリスット
タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開（第2報）－稲収穫コントラクタの活動実態－
農業機械学会誌、64(5), 60-67 (2002)
 5. **M. Koike**, T. Kaji, P. Usaborisut, **T. Takigawa**, **A. Yoda**, S. Takahashi
Several contributions to soil compactibility induced by cyclic loading test
Journal of Terramechanics, 39(3), 127-141(2002)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. W. Abdullakasm, **M. Koike**, **T. Takigawa**, **H. Hasegawa**, **A. Yoda**, B. Bahalayodhin, P. Usaborisut
Neural network based prediction of bulk density for soil under tractor-induced stresses
Proceedings of the Fourth Annual Meeting of the Thai Society of Agricultural Engineering,
Bangkok, Thailand, 10-17(2003)
2. P. Junkwon, **H. Hasegawa**, **M. Koike**
Study on hand arm vibration of electrically-powered tiller
Proceedings of the Fourth Annual Meeting of the Thai Society of Agricultural Engineering,
Bangkok, Thailand, 43-48(2003)
3. **M. Koike**, **T. Takigawa**, **H. Hasegawa**, B. Bahalayodhin, P. Usaborisut
Perspective of the contract here systems in view of the effective machine use mode－In the case of
Mooban Ton Maka, Rachaburi－
Proceedings of the Workshop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Pachi River
Basin, Bangkok, Thailand, 109-118(2003)

報告書等

1. 小池正之、川上昭太郎、遠藤敏孝
2002 年度学生会員対象海外研修旅行企画「タイ王国研修旅行報告書 Land of Smile!」
農業機械学会関東支部、1-36 (2003)
2. 小池正之
農業機械における非化石エネルギー利用技術の開発

平成 14 年度環境研究「持続的農業推進のための革新的技術開発に関する総合研究－環境負荷低減のための革新的農業技術の開発－」推進評価会議資料

(独) 農業技術研究機構 中央農業総合研究センター、52-53(2003)

口頭発表

1. F. Mizunoe, **M. Koike, T. Takigawa, A. Yoda, H. Hasegawa**
Experimental studies on the consumptive energy requirements for an electric tractor
Abstracts of Asian Electric Vehicle Conference－2, Osaka, Japan, 15(2002)
2. W. Abdullakasm, **M. Koike, T. Takigawa, H. Hasegawa, A. Yoda**, B. Bahalayodhin, P. Usaborisut
Behavioral interpretation of soil stress state under vehicular loading
第 62 回農業機械学会関東支部年次大会講演要旨、397-398(2003)
3. 小池正之
東南アジアにおける農業機械化と地場産業振興に向けた知的接近
第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨、638-639(2002)
4. 張 強、本間 毅、瀧川具弘、小池正之
農業用車両のハンドリング機能高度化に関する研究 (第 2 報)
第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨、11-12(2002)
5. 今泉 創、瀧川具弘、小池正之
オブジェクト指向トラクタ走行シミュレータの開発
第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨、265-266(2002)
6. W. Abdullakasm, **M. Koike, T. Takigawa, H. Hasegawa, A. Yoda**, B. Bahalayodhin, P. Usaborisut
Neural network modeling of soil bulk density responses under vehicle-induced stresses
第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨、577-578(2002)
7. P. Junyusen, **T. Takigawa, M. Koike**, B. Bahalayodhin
Trajectory generation method for towed trailer (Part 3)－Dynamic model of tractor-trailer system－
第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨、579-580(2002)

一般講演等

1. 小池正之
国際農業研究と技術協力－東南アジア農村をフィールドとする農業機械化研究の現状－
第 18 期第 7 回日本学術会議農業機械学研究連絡委員会研究会講演資料、1-22 (2002.7.2)
2. 小池正之
Is the design concept of an Asian tractor feasible?
ラオス国立大学建築工学部特別セミナー、ラオス国立大学、ビエンチャン (ラオス人民民主共和国)、2003.3.20

□ 外部資金

科学研究費

1. 試作ルーラル電気ビークルの作業・環境対応特性とその実用化、基盤研究(B)(2)、1,600,000
2. タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復（分担）、基盤研究(B)(2)海外学術調査、5,300,000

受託研究費

農業機械における非化石エネルギー利用技術の開発

平成 14 年度交付金プロジェクト研究「持続的農業推進のための革新的技術開発に関する総合研究－環境負荷低減のための革新的農業技術の開発（ISA）－」、(独)食品総合研究所、3,000,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
応用力学（分担：1/2）	2	2	3
計測・制御工学実験（分担：1/10）	1.5	2	1
生物環境工学基礎演習（分担：1/5）	2	2	3
国際農林業支援技術論	2	3	2
生物生産機械工学（分担：1/2）	2	3	3
生物生産システム工学（分担：1/2）	2	3	1
生物生産機械・施設学実験（分担：1/2）	1.5	3・4	3
生物生産材料学および実習（分担：1/2）	2	3・4	3
生物資源科学演習	2	1	2,3
フレッシュマンセミナー	1	1	1
生物資源科学のための物理学（分担：1/6）	3	1	1,2,3

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産機械学特論	2	1	1
生物生産機械学演習Ⅰ－Ⅴ（分担：1/2）	3	1～5	1～3
生物生産機械学特別研究Ⅰ,Ⅱ（分担：1/2）	6	1,2	1～3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産機械学特論	2	1	1

生物生産機械学演習Ⅰ,Ⅱ（分担：1/2）	3	1,2	1～3
生物生産機械学特別研究Ⅰ,Ⅱ（分担：1/2）	6	1,2	不定期

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	人事選考委員
生物資源学類	1年次クラス担任
センター等	工作センター運営委員
農学研究科	運営委員
生命環境科学研究科	運営委員
	入試実施委員
	生物圏資源科学専攻長

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
農業機械学会	理事、評議員、関東支部長、学術賞選考委員会委員長
日本砂丘学会	評議員、編集委員
東南アジア国際農学会（ISSAAS）	編集委員、論文査読委員
タイ国農学会（ASST）	論文査読委員
米国農業工学会（ASAE）	国際会議運営委員
日本電気自動車研究会	日中韓国際会議運営委員

□ その他学外活動

組織名	活動内容
Universiti Putra Malaysia	External Assessor, External Examiner for Ph.D. Thesis
鯉淵学園	非常勤講師
国際協力事業団筑波国際センター	持続型営農機械化システムコース、「トラクタ工学概論」
生研機構	研究評価委員会委員
三重大学生物資源学部	非常勤講師

4. 国際活動

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
7.25－8.3	ランパチ川における 流域荒廃に関する研究	タイ	科研費
8.31－9.9	農業機械化の技術展開と その効果に関する調査研究	タイ	私費
11.27－12.1	ランパチ川における 流域荒廃に関する研究	タイ	科研費
3.16－3.22	焼畑農業における工学的技 術要因の特質に関する調査	ラオス	私費

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
ジュンユセ ン パユン サク	タイ	生命環境 科学	D3	農業用けん引車両の自律走行制御に関する研究
張 強	中国	生命環境 科学	D3	農業用車両のハンドリング機構高度化に関する研究
チャウラカ ム I.	タイ	生命環境 科学	D1	不耕起栽培用作業機的设计要件について

氏名：佐久間泰一

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

1. タイ国ランパチ川流域の土壌浸食の実態を把握し農地開発と関係を検討した。
2. 棚田の保全についてオーナー制度の存続条件を検討しトラスト制度との比較を行った。

□ 論文等

学術論文

1. 塩沢昌，多田敦，楊継富，佐久間泰一
低平地における代かき用水量と湛水過程
農業土木学会論文集, 219, 9-17(2002)
2. 滝川具弘，バンチョー・バハラヨーディン，小池正之，プラティアン・ウサボリスット，
佐久間泰一，楊印生
タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開（第1報）
農業機械学会誌, 64(5), 51-59 (2002)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. **T. Sakuma**, S. Ogawa, **M. Satoh**, Y. Toyomitsu, V. Vudhivanich, B. Kwanyuen, P. Usaborisut, S. Kumlungkeng
Development of Agricultural Land in a Hilly Area of the Tha Khoei Basin
Proceeding of the Work shop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 89-100, Bangkok, Thailand (2002)
2. **T. Sakuma**, Y. Toyomitsu, S. Ogawa, **M. Satoh**, **H. Maita**, M. Kimura, V. Vudhivanich, B. Kwanyuen, P. Usaborisut, S. Kumlungkeng
Soil Erosion in the Pineapple Fields of the Ban Kha Subdistrict
Proceeding of the Work shop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 101-108, Bangkok, Thailand (2002)

報告書等

佐久間泰一

タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復「(分担)」

平成 12～14 年度科学研究費基盤研究(B)(2)海外学術調査研究成果報告書, 89-100, 101-108 (2002)

□ 頭発表

1. 佐久間泰一, 佐藤政良, 藤井志乃
用水不足が大規模稲作経営に及ぼす影響
農業土木学会講演要旨集, 542-543 (2002)
2. 佐久間泰一, 大橋由布子
オーナー制度による棚田保全の問題点 ―鴨川市大山千枚田を例として―
農村計画学会学術研究発表会要旨集, 47-48 (2002)

□ 外部資金

科学研究費

1. タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復「(分担)」,
基盤研究(B)(2), 5,300,000
2. 参加型水管理における水田用水量構造の研究「(分担)」, 基盤研究(B)(2), 3,800,000

学内プロジェクト

棚田の保全活動に都市住民が果たす役割に関する研究, 奨励研究, 500,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
測量学	2	3	1
測量学実習	2	3	1
生産基盤工学 (分担: 3/10)	2	3	1
農村緑地計画学 (分担: 5/10)	2	3	2
専門語学Ⅱ	1	3	2

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生産環境工学 (分担: 5/10)	2	1	1
生産環境野外実習 (分担: 7.5/10)	1	1	1

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生産基盤システム工学演習Ⅰ－Ⅴ	3	1～3	1～5

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	外国語担当教員
生物資源学類	学群・学類代表者連絡協議会構成員

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
農業土木学会	代議員
農業土木学会	関東支部幹事
農業土木学会	関東支部支部賞選考委員

4. 国際活動

☐ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
11.19-12.1	ランパチ側流域の土壌浸食	タイ	科学研究費
12.14-12.21	管理システムと農業用水量 に関する打ち合わせ	ベトナム	科学研究費

氏名：佐竹 隆顕

職名：教 授

1. 研究活動

□ 概要

ニューラルネットワーク(NN)や遺伝的アルゴリズム(GA), さらにシミュレーテッド・アニーリング(SA)といったコンピュータサイエンスを援用した生物生産・食料プロセスの最適化, 食品感性の定量化システムの構築, 小麦食品の高品質化, および画像情報による農産物の等級選別装置の開発等に関する以下の研究を行った。

1. GA による生物生産物資の最適輸送経路決定に関する研究
2. SA を援用した生物生産施設の最適配置設計シミュレータの開発に関する研究。
3. 匂いセンサーと NN を組み合わせた食品感性の定量化システムの構築に関する研究。
4. GA を援用した家畜飼料の多目的配合設計シミュレータの開発に関する研究。
5. NN による貯蔵青果物の品質評価に関する研究。
6. 画像情報処理による干しブドウの選別基礎試験装置の開発に関する研究。
7. 小麦粉の品質因子の解明と品質制御への検討に関する研究。
8. NN による家畜・家禽の飼養管理支援システムの構築を目的とした基礎研究。
9. 米の外観品質判定機に搭載するニューロプロセッサの開発を目的とした基礎研究。

□ 論文等

学術論文

1. T. Sasaki, T. Yasui, J. Matsuki, **T. Satake**
Comparison of Physical Properties of Wheat Starch Gels with Different Amylose Content
American Association of Cereal Chemists, 79(6), 861-866(2002)
2. T. Sasaki, T. Yasui, J. Matsuki, **T. Satake**
Rheological Properties of Mixed Gels using Waxy and Non-waxy Wheat Starch
Starch, 54, 410-414(2002)
3. 佐竹隆顕, 常 勝威, 大森定夫, 藤岡 修, 阪田 治
画像情報による中国産干しブドウの等級選別に関する基礎的研究 (第 1 報)
農業施設, 33(4), 1-8(2003)

報告書等

佐竹隆顕

農産物の感性モデリング

平成 14 年度食品感性工学における計測・評価・情報解析法に関する基礎調査委託事業報告書, 農林水産技術情報協会, 149-162(2003)

口頭発表

1. 阪田 治, 橋本 光, 佐竹隆顕
SAによる生物生産施設および施設内機械装置の最適配置設計
2002年度農業施設学会大会講演要旨, 16-17 (2002)
2. 佐俣 純, 阪田 治, 橋本 光, 佐竹隆顕
SAによる栽培実習用温室の学校敷地内最適配置設計に関する研究
日本産業技術教育学会第45回全国大会講演要旨, 82 (2002)

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験 (分担: 1/10)	1.5	2	1
食料システム工学実験 (分担:1/5)	1.5	3	1
食品工学実験 (分担:1/5)	1.5	3	1
食品工学 (分担:1/2)	2	3	1
食品機能管理学 (分担:1/3)	2	3	3
食料システム工学 (分担:1/2)	2	3	3
食品工場設計 (分担:1/4)	1.5	3	3
総合演習 (分担:1/5)	2	3	3
技術科教育法概論 (分担:1/2)	2	3	1
技術科指導法Ⅰ (分担:1/2)	2	3	2
技術科指導法Ⅱ (分担:1/2)	2	3	3

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産プロセス工学	2	1・2	1
バイオシステム特別研究Ⅰ	6	2	1～3

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食料機械工学特論	2	1・2	1
食料機械工学演習Ⅰ	3	1	1～3
食料機械工学演習Ⅱ	3	2	1～3
食料機械工学演習Ⅲ	3	3	1～3
食料機械工学特別研究Ⅰ	6	1	1～3
食料機械工学特別研究Ⅱ	6	1	1～3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
農産工学特論	2	1	1
農産工学演習Ⅰ	3	1	1～3
農産工学演習Ⅱ	3	2	1～3
農産工学特別研究Ⅰ	6	1	1～3
農産工学特別研究Ⅱ	6	2	1～3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	入試委員
同上	教育課程委員
同上	将来計画委員
同上	広報委員長
バイオシステム研究科	人事検討委員
同上	広報委員
同上	第Ⅳ分野責任者
同上	将来計画副委員長
同上	運営委員
同上	LAN 世話人
同上	遠隔講義支援システム世話人
農学研究科	論文審査委員長
農林技術センター	運営委員
同上	人事検討委員
学系	外部評価委員
同上	人事選考委員
同上	将来検討委員
全学	修士課程委員
同上	SCS 事業実施委員
同上	修士課程広報委員
同上	修士課程社会人展世話人
同上	全学学群教職課程委員
同上	介護等体験実施のための小委員会委員
同上	公務員試験受験対策指導教官

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本農業工学会	代議員
農業施設学会	常任理事（編集委員長）
日本熱帯農業学会	評議員、電子情報委員長、編集委員
農業情報学会	理事、編集委員

□ その他学外活動

組織名	活動内容
日本学術会議	第6部農業環境工学研連委員
人事院	国家公務員採用I種試験試験専門委員
文科省	教科用図書検定調査審議会専門委員
筑波大学附属駒場高等学校	SSH運営指導委員
筑波大学附属学校	四校研大学委員
茨城県立竹園高等学校	評議員
韓国農村振興庁	海外名誉研究官

4. 国際活動

□ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
9.7-9.17	日中拠点大学方式による学術交流	中国	日本学術振興会

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
スティラク パンスイリ	タイ	バイオ システム	M1	Study on Determination of Quality Change by Natural Microflora on Fresh-cut Vegetables Treated in Several Types of Electrolyzed Water
林 秀杰	中国	生命環境 科学	D3	食品感性の定量化に関する基礎的研究
姜 瑞英	中国	生命環境 科学	D1	アオコ多糖産生の生理学的機構の解明に関する研究
Chang Sheng Wei	中国	農学	D5	画像情報による干しブドウの等級選別に関する基礎的研究

□ 招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職
Ahmad	ガーナ	2002.4.1	Department of Agricultural Engineering,
Addo		-2003.3.31	University of Ghana, Lecturer
Chang	中国	2002.4.1	西北農林科技大学 機械電子工程学院・技師
Sheng Wei		-2003.3.31	

氏名：佐藤 政良

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 水田地域からの用水の還元再利用に関する基礎的な研究の一環として、小貝川水系福岡堰地区および岡堰地区における用水取水と落水流出の関係を、流量観測に基づいて検討した。
2. 乾田直播の導入に伴う水田用水量への影響に関する検討を水海道市内の水田を対象に行った。
3. 中国華北地域における節水灌漑に関して用水管理システムの視点から現地調査に基づき分析を行った。
4. タイ国中央平原における用水管理と用水量の関係についての研究を、現地調査に基づき、農民参加という視点から実施した。
5. 農業水利施設の多面的機能の解析研究の一環として、ため池の洪水調節機能を取り上げ、その確率評価を行った。
6. ミャンマーにおける伝統的作期の変更によって洪水被害を軽減する方策について提言し、その実現可能性について検討した。
7. 農業用水管理における地域住民の参加に関する検討を行った。

□ 論文等

学術論文

1. 加藤敬, 佐藤政良
大阪府松沢池における洪水低減機能とその確率評価－ため池の洪水低減機能評価－
農業土木学会論文集, 222, 9-16 (2002)
2. 加藤敬, 佐藤政良, 大田高志
実降雨のパターンを考慮したため池の洪水調節機能評価
農業土木学会論文集, 222, 17-24 (2002)
3. M. M. Naing, **M. Satoh**, **T. Fujiki**
Rainfall Evaluation for the Paddy Cropping Schedule in Lower Myanmar
Trans. of JSIDRE, 223, 99-105 (2003)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. **M. Satoh**
Historical Development and Present Management of the Niigata Lowland Plain, Japan
Feature session: International Workshop on Sustainable Development of Tidal Areas
The 18th Congress on Irrigation and Drainage, Montreal, Canada CD-ROM, (July, 2002)
2. T. Ounvichit, **M. Satoh**

Effects of Institutional Set-up on Participation in Irrigation Management

Feature session: Irrigation Advisory Services and Participatory Extension in Irrigation Management,
The 18th Congress on Irrigation and Drainage, Montreal, Canada CD-ROM, (July, 2002)

著書

1. 佐藤政良（分担）
鬼怒川・小貝川 水と暮らし
鬼怒川・小貝川流域を語る会 75-79 (2002)
2. 佐藤政良（分担）
改訂 5 版農業土木標準用語辞典，第 9 章水田灌漑（）
農業土木学会, 52-56 (2003)
3. 佐藤政良（分担）
21 世紀水危機——農からの発想
山崎農業研究所，農文協, 106-116 (2003)

総説・解説

佐藤政良

「地域の水」を管理するということ
農業土木学会誌，70 (9)，1-2 (2002)

口頭発表

1. 松井明，佐藤政良
整備済み水田排水路における水生生物の分布に関する研究
平成 14 年度農業土木学会大会講演会講演要旨，486-487 (2002)
2. 任永懷，佐藤政良，楊繼富
中国華北畑作地域における大規模灌区の節水灌漑に関する研究
平成 14 年度農業土木学会大会講演会講演要旨，510-511 (2002)
3. 谷口智之，佐藤政良，相川泰夫
乾田直播水田の土壌浸透量について
平成 14 年度農業土木学会大会講演会講演要旨，530-531 (2002)
4. 佐久間泰一，佐藤政良，藤井志乃
用水不足が大規模稲作経営の植付け作業に及ぼす影響
平成 14 年度農業土木学会大会講演会講演要旨，542-543 (2002)
5. 北條奈央，佐藤政良，谷口智之
地域住民の維持管理活動参加可能な農業用排水路の諸条件の解明
平成 14 年度農業土木学会大会講演会講演要旨，682-683 (2002)

□ 外部資金

科学研究費

参加型水管理における水田用水量構造の研究，基盤研究 B(2)一般，3,800,000

奨学寄附金

農業用水の合理的管理に関する研究助成，（株）三祐コンサルタンツ 500,000

受託研究費

平成 14 年度用排水・圃場整備基礎諸元調査（用水・水田）報恩寺地区，関東農政局，800,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物環境工学基礎演習(分担：2/10)	2	2	3
水資源環境学(分担：5/10)	2	3	1
水資源利用学実験	1.5	3	2
水文・水利工学	2	4	2
農業土木実習	1.5	3	1
地域環境管理学(分担：5/10)	2	3	1
地域環境管理学演習（分担：12/20）	2	3	1
生物資源科学のための物理学(分担：5/30)	3	1	1-3

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生産環境工学(分担：5/10)	2	1	2

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
水利環境工学特論	2	1	2
水利環境工学演習Ⅰ	3	1	1-3
水利環境工学演習Ⅱ	3	2	1-3
水利環境工学特別研究Ⅰ	6	1	1-3
水利環境工学特別研究Ⅱ	6	2	1-3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
-----	-----	--------	------

利水工学特論	2	1	1
利水工学演習Ⅰ	3		1-3
利水工学演習Ⅱ	3		1-3
利水工学特別研究Ⅰ	6		1-3
利水工学特別研究Ⅱ	6		1-3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	将来検討委員

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
平成14.10～ 国際水田・水環境工学会	編集・閲読委員
平成 14.7～ 農業土木学会	農業水利施設の多面的機能の発揮等に対応した管理体制の中間点検検討委員会委員長
平成 14.4～現在 農業土木学会	水田用水基礎諸元調査委員会委員長
平成 14.8～現在 水文・水資源学会	理事、副会長

□ その他学外活動

組織名	活動内容
岩手大学農学部	非常勤講師
大学評価・学位授与機構	学位審査専門委員
茨城県	公共事業再評価委員会委員
国際協力事業団	水管理技術改善合同国内委員会委員
(財) 農業土木総合研究所	農業水利問題検討委員会委員
(財) 農業土木総合研究所	日中農業水利交流研究会委員
(財) 農業土木総合研究所	JICA集団研修講師
緑資源公団	JICA集団研修講師
緑資源公団	灌漑・水管理セミナー研修講師
国際協力事業団	灌漑排水コース研修講師
国際協力事業団	稲作コース研修講師
国際協力事業団	エジプト国特設「参加型水管理」コース講師
国際協力事業団	ケニア国特設「小規模かんがい農業」コース講師

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
7.19－8.2	国際灌漑排水会議	カナダ	(財)日本農業土木総合研究所

□ 海外派遣

期間	用務	渡航先	経費
6.27－7.5	水管理体制検討	スリランカ	国際協力銀行
10.9－10.12	農民参加型水管理に関する技術指導	フィリピン	国際協力事業団
3.26～4.4	農民水利組織に係る技術指導	エジプト	国際協力事業団

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
6.2－6.8	水資源管理に関する調査	タイ	自費
8.19－8.25	農業用水量に関する研究	タイ	科学研究費
12.9－12.13	水管理に関する調査	カンボジア	自費
12.14－12.21	農業用水量に関する研究	ベトナム	科学研究費
2.18－2.25	水資源管理に関する調査	タイ	自費
3.12－3.17	水管理に関する調査	ミャンマー	自費

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
鄭 美	中国	環境科学	M2	中国・図們江流域における水質改善のための環境政策
李 明虎	中国	生命環境科学	D1	中国琿春市における流域内の雨水処理に関する研究
任 永懷	中国	農学	D5	農業用水管理組織形成の工学的研究
マウン マウン ナイン	ミャンマー	農学	D4	ミャンマーにおける水資源管理計画に関する研究

□ 招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職
Adahi Botou	コートジボアール	2002.4.1 -2003.3.3	コートジボアール農業・動物資源省 農業工学課 技師

氏名：清水 直人

職名：助手（現：講師）

1. 研究活動

□ 概要

資源循環における食品関連未利用資源の有効利用を目的とし、ポストハーベストプロセス改善に向け、穀類（米、大麦）、豆類、オカラを対象として、これら原料の物性計測のための手法ならびに品質評価手法の開発を行い、食品品質の向上と生産加工の健全化についての研究を国際的視点から行っている。

1. 透過型近赤外分光法（NIT）とケモメトリックス手法による精白米粒のアミロース含量測定のための実用性評価（(独)食品総合研究所(NFRI)、フォスグループとの共同研究）：NIT 測定技術の実用への適用によって生じた問題点を整理し、これまでの研究蓄積に加えて、可視光域まで拡張させた分光測定結果に基づくモデルの精度が改善されることを見出した。
2. NIT による精麦粒の総食物繊維測定（NFRI、アメリカ農務省リチャードラッセルリサーチセンターとの共同研究）：大麦の育種や生産流通における利便性を考え、品質変動の幅広い精麦全粒を試料とし、NIT における総食物繊維測定（TDF）のためのモデルを開発した。大麦の品種選抜に適用できる TDF モデルを提案した。
3. 米、豆類、オカラを利用する発酵による新食品開発：穀類・豆類利用においては、インド型米やオカラが未利用資源として存在し、米や豆を原料とする乳酸発酵を主とするドーサ製造をモデルとして未利用資源を有効利用する食品開発を行った。発酵生地及び焼成パンケーキの DPPH 分光法による抗酸化性測定法を構築した。

□ 論文等

学術論文

1. Md. Rabiul Islam, Politosh Roy, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Effect of Processing Conditions on the Physical Properties of Parboiled Rice,
Food Science and Technology Research, 8(2), 106-112, (2002).
2. Md. Rabiul Islam, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Effect of Processing Conditions on the Thermal Properties of Parboiled Rice,
Food Science and Technology Research, 8(2), 131-136, (2002).
3. Hiroshi Okadome, Hidechika Toyoshima, **Naoto Shimizu**, Takayoshi Akinaga, Ken'ichi Ohtsubo
Chemometric Formulas Based on Physical Properties of Single Cooked Milled Rice Grains for Determination of Amylose and Protein Contents,
Journal of Food Science, 67(2), 702-707, (2002).
4. 石田頼子, 井原 望, 齋藤由香, 清水直人, 木村俊範
生分解性プラスチック（ポリ乳酸）製品の簡易分解評価法,

- 農業機械学会誌, 64(3), 121-125, (2002).
5. 木村俊範, 石田頼子, 井原 望, 齋藤由香, 清水直人
生分解性プラスチック (ポリ乳酸) の加水分解特性,
日本食品科学工学会誌, 49(9), 598-604, (2002).
 6. Yongqiang Cheng, **Naoto Shimizu, Toshinori Kimura**
Texture Evaluation of Tofu (Soybean Curd) by Viscoelastic Tests,
Journal of the Japanese Society of Agricultural Machinery, 64(6), 137-144, (2002).
 7. Porithosh Roy, **Naoto Shimizu, Shingo Furuichi, Toshinori Kimura**
Improvement of Traditional Parboiling Process,
Journal of the Japanese Society of Agricultural Machinery, 65(1), 159-166, (2003).
 8. Md. Rabiul Islam, **Naoto Shimizu, Singo Furuichi, Toshinori Kimura**
Effect of Processing Conditions on Cooking Qualities of Parboiled Rice,
Journal of the Japanese Society of Agricultural Machinery, 65(2), 216-224, (2003).
 9. 清水直人, Sandra Kays, Barton Franklin, II, 藤田雅也, 石川直幸, 小田俊介, 木村俊範, 大坪研一
透過型近赤外分光法による精麦粒の総食物繊維測定,
日本食品科学工学会誌, 49(9), 620-623, (2002) (研究ノート) .
 10. **Naoto Shimizu, Hiroshi Okadome, Takeshi Yanagisawa, Henrik Andren, Karin Thente, Toshinori Kimura, Ken'ichi Ohtsubo**
Application of Visible/Near-infrared Transmittance Spectroscopy for the Improvement of Amylose Determination Accuracy,
Food Science and Technology Research, 9(2), (2003)(note).

国際会議論文 (プロシーディングス)

1. Yongqiang Cheng, **Naoto Shimizu, Toshinori Kimura**
Effect of Okara-adding the Texture of Tofu,
ASAE-paper, No. 026029, Chicago, USA, (2002).
2. Poritosh Roy, **Naoto Shimizu, Toshinori Kimura**
Biomass Consumption in Local Parboiling Processes,
ASAE-paper, No. 026199, Chicago, USA, (2002).
3. **Naoto Shimizu, Hiroshi Okadome, Takeshi Yanagisawa, Henrik Andren, Karin Thente, Toshinori Kimura, Ken'ichi Ohtsubo**
Application of Visible/Near-infrared Transmittance Spectroscopy for the Improvement of Amylose Determination Accuracy,
Proceeding of the International Agricultural Engineering Conference, 208-211, Wuxi, China, (2002).
4. **Toshinori Kimura, Yoriko Ishida, Yoichi Takahashi, Naoto Shimizu**
Degradability Evaluation of Biodegradable Plastic Production Agricultural Uses,
Proceeding of the International Agricultural Engineering Conference, 573-577, Wuxi, China, (2002).

5. Yongqiang Cheng, **Naoto Shimizu, Toshinori Kimura**
Effect of Okara-adding and Coagulants on the Texture of Tofu, Accuracy,
Proceeding of the International Agricultural Engineering Conference, 212-218, Wuxi, China, (2002).
6. Poritosh Roy, **Naoto Shimizu, Toshinori Kimura**
Energy Consumption in Cooking of Parboiled Rice,
Proceeding of the International Agricultural Engineering Conference, 219-224, Wuxi, China, (2002).
7. Marcos A. das Neves, **Toshinori Kimura, Naoto Shimizu, Kiwamu Shiiba**
Ethanol Production Optimization by Simultaneous Saccharaification and Fermentation of Low-grade
Wheat Flour,
Proceeding of the International Agricultural Engineering Conference, 225-232, Wuxi, China, (2002).
8. Tieyou Dong, **Toshinori Kimura, Naoto Shimizu, Shigeru Yoshizaki**
Microwave Drying of Thick Layer Brown Rice with Concurrent Flow Ventilation,
Proceeding of the International Agricultural Engineering Conference, 154-159, Wuxi, China, (2002).

著書

Naoto Shimizu, Toshinori Kimura

Rice Mill Byproduct Utilization Technology

Ramos C. L., Yoshizaki S., (共編) , **Toshinori Kimura, Naoto Shimizu** 他 36 名

Philippine Rice Postproduction Consortium(PRPC)-日本穀物検定協会, 393-405 (2003)

総説・解説

清水直人

米の品質評価

ODA アジア地域穀物流通効率化支援事業に係るワークショップ(ディスカッション)の報告書,
154-207, (2003)

報告書等

1. Shigeru Yoshizaki, **Toshinori Kimura, Naoto Shimizu, Chika Iwasaki**
Report on the local Survey on rice Distribution and Management in the Philippine
Survey Report on the State of Grain Management and Distribution in the Philippines, Indonesia and
Malaysia, pp.2-17, (2002).
2. 吉崎繁, 清水直人, 蛭灰谷佳世
フィリピンにおける活動報告
ODA アジア地域穀物流通効率化支援事業に係るワークショップ(ディスカッション) の
報告書, pp.113-286, (2003)

口頭発表

1. 小山英亮, 井上高一, 清水直人, 木村俊範

- 汎用微生物モニタリング技術としての SSC-PCR 法の応用,
農業機械学会第 38 回関東支部年次報告, プラザおおるり, 18-19, 2002.5.
2. Marcos A. das Neves, **Naoto Shimizu**, Kiwamu Shiiba, **Toshinori Kimura**
Optimization of Starch Liquefaction for Alcohol Production by Simultaneous Saccharification and Fermentation of Low-grade Wheat Flour,
農業機械学会第 38 回関東支部年次報告, プラザおおるり, 48-49, 2002.5.
 3. Poritosh Roy, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Effect of Energy Consumption on Parboiling,
日本食品工学会第 3 回 (2002 年度) 年次大会講演要旨集, 大田区産業プラザ, 117, 2002.8.
 4. Marcos A. das Neves, Kiwamu Shiiba, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Production of Alcohol by Simultaneous Enzymatic Saccarification and Fermentation of Low-grade Wheat Flour,
日本食品工学会第 3 回 (2002 年度) 年次大会講演要旨集, 大田区産業プラザ, 82, 2002.8.
 5. 程 永強, 清水直人, 木村俊範
凝固剤がオカラ添加豆腐のテクスチャーに及ぼす影響,
日本食品科学工学会第 49 回大会講演集, 名城大学, 167, 2002.8.
 6. 清水直人, 長嶺清司, 星真理子, 木村俊範
オカラなど未利用資源を活用した発酵による新食品開発,
日本食品科学工学会第 49 回大会講演集, 名城大学, 182, 2002.8.
 7. 清水直人, 長嶺清司, 星真理子, 木村俊範
オカラなど未利用資源を活用した発酵による新食品開発 (第 2 報),
農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学: 217-218, 2002.9.
 8. 高橋洋一, 石田頼子, 清水直人, 木村俊範
農業用生分解性プラスチック (ポリ乳酸) 製品の分解性,
農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学, 231-232, 2002.9.
 9. 清水直人, 木村俊範, ヘンリック・アンドレン, 岡留博司, 大坪研一
透過型近赤外分光法による米の非破壊的品质評価 (第 2 報),
農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学, 507-508, 2002.9.
 10. 小山英亮, 井上高一, 清水直人, 木村俊範
分子生物学的手法を用いた発酵食品安全性評価法に関する研究,
農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学, 455-456, 2002.9.
 11. Yongqiang Cheng, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Study on the Texture of Okara-added Tofu,
農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学, 603-604, 2002.9.
 12. Poritosh Roy, **Naoto Shimizu**, **Toshinori Kimura**
Production Cost of Parboiled Rice in Local Parboiling Process,
農業機械学会第 61 回講演要旨, 岩手大学, 605-606, 2002.9.
 13. Marcos A. das Neves, **Naoto Shimizu**, Kiwamu Shiiba, **Toshinori Kimura**,

Role of Low-grade Wheat Flour as Substrate for Alcohol Production by Simultaneous Saccharification and Fermentation,

農業機械学会第61回講演要旨, 岩手大学, 607-608, 2002.9.

一般講演等

Naoto Shimizu

Quality Control of Rice,

KOKKEN-Sponsored Workshop on Postharvest, Cabanatuan City, Nueva Ecija, Philippines, 2002. 8.

2. 教育活動

2.1. 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
製図及び実習	1.5	3	3
食品工場設計	2	3	3
食品工学実験	1.5	1	1

3. 学内委員会および学外活動

□ その他学外活動

組織名	活動内容
茨城県立農業大学校研究科	非常勤講師
ODA「アジア地域穀物流通効率化支援事業」	学識委員
国際協力事業団集団研修	「米の収穫後処理技術コース」非常勤講師

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
11.25-12.2	アジア農業工学会における研究発表	中華人民共和国	委任経理金 (木村教授分)
8.17-8.24	ODA アジア地域穀物流通効率化支援事業に係るワークショップ及び補完調査	フィリピン共和国	私事渡航

氏名：杉浦 則夫

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

現在、世界的に水環境で問題となっている有毒藍藻類の異常発生に関し、細胞プロセスの過程で毒性物質がどのように産生されるかその一部が解明できた。水利用上障害となる微生物の機能特性の解明と対策のテーマでは、藍藻由来毒性物質を高速分解する細菌の発見とともにその分解特性の一部を明らかにし、分解因子の特定が可能となり、分離精製中である。水質管理システムの一環として、水環境中の微量有害物質、環境ホルモン、有毒アオコを迅速、正確かつ高精度で分析できる新しいモニター法（近赤外分光法）を開発した。未利用資源としてのアオコから高機能性有用物質の確認、分離に成功した。処理技術開発のテーマ領域では化学的活性種を活用し、難分解生有機物質、微量毒性化学物質を効果的に分解する最適条件の一部を解明した。

□ 論文等

学術論文

1. **Sugiura N., Wei B., Maekawa T.**
The Discrimination of the Response Pattern of inter-phyllum Phytoplankton diversity
To Long term Eutrophication Trends in Lake Kasumigaura, Japan
Aquatic Ecosystem Health & Management, Vol.5, No.4, 403-410(2002)
2. **Sugiura N., Kameyama K., Saito T., Utsumi M., Inamori Y., Maekawa T.**
Spacial and temporal changes of microcystin concentration in eutrophicated lakes in Japan
J. eco-technology, Vol.14, No.4, 11-18 (2002)
3. **Zhang Yansheng., Zhang ZhenYa., Sugiura N., Maekawa T.**
Monitoring of Methanogen Density Using Near-Infrared Spectroscopy
Biomass and Bioenergy, Vol.22, No.6, 489-495 (2002)
4. 福島寿和、藤原朋広、杉浦則夫、本田 靖、須戸 幹、井上隆信、花里孝幸
大久保卓也、国本学
ヒト由来培養細胞系を用いた簡易バイオアッセイによる湖水試料中の有害性総合評価
の試み
水環境学会誌、Vol.25, No.2, 119-124 (2002)
5. 張燕生、張振亜、杉浦則夫、前川孝昭
メタン菌細胞の微量元素組成の分析における細胞洗浄方法
農業施設、Vol.32, No.4, 35-44 (2002)
6. **Sugiura, N., Isoda, H., Maekawa, T.**
Degradation Potential of Musty Odor in Drinking water Source by Biofilm Method

- Jour. Water Supply (in printing 2002)
7. 張燕生、張振亜、杉浦則夫、前川孝昭
メタン発酵における微量金属塩の動力学的影響
農業施設、Vol.33, No.2, 83-90 (2002)
 8. 山本秀一、高橋由浩、住田公資、林輝幸、杉浦則夫、前川孝昭
人工構造物におけるサンゴ群集成長過程の解析
土木学会、海岸工学論文集、Vol.49,1186-1190 (2002)
 9. Yamamoto H., **Sugiura N.**, **Maekawa T.**
Coral growth modeling using multiple regression analysis and neural network technology
J. Eco-Engineering, Vol14, No3, 3-11 (2002)
 10. Kameyama K., **Sugiura N.**, Isoda H., **Maekawa T.**
Effect of Nitrate and Phosphate Concentration on Microcystins Production by *Microcystis viridis*
NIES102
Aquatic Ecosystem Health & Management, Vol. 5, No. 4, 443-449 (2002)
 11. **Maekawa T.**, **Intabon K.**, **Sugiura N.**, Isoda H., **Akazawa U.**
Functional foodstuff development by liquid culture of edible fungi (part 1)
J. Soc. Agric. Structures, Japan, Vol.33, No.1, 27-33 (2002)
 12. Chuang K.Y., **Norman C.P.**, **Sugiura, N.**, Feng C., **Maekawa T.**
Effect of removal of hazardous metals from effluent of biological treatment onto chitosan
using electrochemical processing
J. Soc. Agric. Structures, Japan, Vol.33, No.2, 103-111 (2002)
 13. Tada C., Itayama T., Nishimura O., Inamori Y., **Sugiura N.**, Matsumura M.
The effect of manganese released from lake sediment on the growth of cyanobacterium
Microcystis aeruginosa
Jap. J. Wat. Treat. Biol., Vol.38, No.2, 95-102 (2002)
 14. Saitou T., **Sugiura N.**, Itayama T., Inamori Y., Matsumura M.
Degradation of microcystin by microorganism on biofilm in a practical treatment facility
Wat. Sci. Technol., Vol46, No.11-12, 234-244 (2002)
 15. Nakamura, N., Nakano, K., **Sugiura, N.**, Matsumura, M.
Characterization of an algae-lytic substance secreted by *Bacillus cereus*, an indigenous
bacterial isolate from Lake Kasumigaura
Wat. Sci. Technol., Vol.46, No.11-12, 257-262 (2002)
 16. Nakamura, N., Nakano, K., **Sugiura, N.**, Matsumura, M.
A novel Cyanobacteria, *Bacillus cereus* Isolated from Eutrophic Lake, J. Biosci. Bioeng.,
(in printing 2002)
 17. Saitou T., Itayama T., Inamori Y., **Sugiura N.**, Matsumura M.
Characteristics of biodegradation of cyanobacterial toxin microcystin LR in Environmental water
under the river-die-away test

Jap. J. Wat. Treat. Biol., Vol.39, No.1, 1-18(2003)

18. Saitou T., **Sugiura N.**, Itayama T., Inamori Y., Matsumura M.
Degradation Characteristics of Microcystins by Isolated Bacteria from Lake Kasumigaura
Jour. Water Supply, 52, 1, 13-18(2003)
19. Saitou T., **Sugiura N.**, Itayama T., Inamori Y., Matsumura M.
Degradation of Microcystis and Microcystin by Microorganisms Inhabited on Biofilm
Scraped from Practical Treatment Facility
Environmental Technology, Vol.24, 143-151(2003)

国際会議論文（プロシーディングス）

Sugiura, N., K. Kameyama, Y. Inamori, and **T. Maekawa**

Correlation between microcystin production and cell cycle by Microcystis species

第2回国際シンポジウム「有毒アオコ発生コントロール戦略」（つくば）2002年10月

著書

地球環境調査計測辞典（共著）、第2巻、陸水編、（株）フジ・テクノシステム、東京（2002）

口頭発表

1. 齊藤猛、松村正利、杉浦則夫、板山朋聡、稲森悠平
霞ヶ浦から単離した *Sphingomonas* 属からの microcystin 分解酵素遺伝子の検出
第39回日本水処理生物学会（さいたま）2002年11月
2. 岡野邦宏、齊藤猛、板山朋聡、稲森悠平、杉浦則夫、前川孝昭
ラン藻 *Microcystis* 属由来有毒物質 microcystin の分解酵素の特定化
第39回日本水処理生物学会（さいたま）2002年11月
3. 大塚秀則、磯田博子、杉浦則夫、前川孝昭
ラン藻 *Microcystis* 属由来脂質の生理活性検索
第39回日本水処理生物学会（さいたま）2002年11月
4. 亀山恵司、磯田博子、杉浦則夫、前川孝昭
有毒藍藻類 *Microcystis* 属の細胞周期における細胞内 microcystin 含有量の変化特性
第39回日本水処理生物学会（さいたま）2002年11月
5. 姜瑞英、板山朋聡、稲森悠平、杉浦則夫、佐竹隆顕
Microcystis 属の群体形成に関わる細胞外多糖質の物理化学的特性と環境因子との関係
第39回日本水処理生物学会（さいたま）2002年11月
6. 長谷川貴之、亀山恵司、杉浦則夫、前川孝昭
藍藻類 *Microcystis* 属の有害物質 microcystin 産生に及ぼす藻類代謝物の影響解析
第39回日本水処理生物学会（さいたま）2002年11月
7. 方永宇、魏斌、稲森悠平、杉浦則夫
近赤外分光法を用いたアオコの異常発生の事前評価に関する研究

一般講演等

1. 杉浦則夫、前川孝昭
近赤外線分光法を用いた水環境汚染物質の高度モニター法の開発
第2回つくばテクノロジー・ショーケース（フォーラム）筑波、1(2003)
2. 杉浦則夫
最近の水環境汚染の動向
筑波フォーラム、筑波、2（2003）
3. 杉浦則夫
最近の排水処理の動向
茨城県県地方排水処理研修会、土浦、2（2003）

特許等

前川孝昭、杉浦則夫、張燕生、川崎雅弘
溶存・懸濁性物質濃度を近赤外分光法によって計測する方法
特許、特願 2001-266639、国際特許 GO1N21/35

□ 外部資金

学内プロジェクト

富栄養化湖沼におけるアオコ由来有毒物質 microcystin 産生予測手法の開発，2,500,000

受託研究費

1. 有毒アオコの国際ネットワーク創り「分担」，科学技術振興調整費，800,000
2. 生態工学を導入した汚濁水域の水環境修復技術の開発とシステム導入による改善効果の総合評価に関する研究（分担），科学技術振興事業団（茨城県科学技術振興財団受託事業），2,000,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
地域環境管理学演習（分担: 2/10）	1	3	1
水資源環境学（分担: 5/10）	2	3	1
食品衛生学（分担: 5/10）	2	3	2
環境生物処理工学（分担: 5/10）	2	3	2

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産技術情報学	2	1	3

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食品プロセス工学演習Ⅰ（分担）	3	1	不定期
食品プロセス工学演習Ⅱ（分担）	3	2	不定期
食品プロセス工学演習Ⅲ（分担）	3	3	不定期
食品プロセス工学特別研究Ⅰ(分担)	6	1	不定期
食品プロセス工学特別研究Ⅱ(分担)	6	2	不定期

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
水工学（分担）	2	1	1
利水工学演習Ⅰ,Ⅱ（分担）	3	1, 2	不定期
利水工学特別研究Ⅰ,Ⅱ（分担）	6	1, 2	不定期

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	運営委員会（総務） 将来計画委員会 外部評価委員会
バイオシステム研究科	将来計画委員会

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
平成5年～現在	日本水処理生物学会 評議員
平成6年～現在	日本水処理生物学会 編集委員
平成8年～現在	International Association on Water Quality 査読委員

□ その他学外活動

組織名	活動内容
平成2年～現在	国立環境研究所 客員研究員
平成11年～現在	茨城大学工学部 非常勤講師

平成 13 年～現在

茨城県研修所 講師

平成 13 年～現在

経済産業省 公害防止管理者等国家試験委員

平成 14 年～現在

環境省 要監視項目再検討委員会委員

4. 国際活動

□ 海外派遣

期間	用務	渡航先	経費
2.24 - 2.27	中国における協定校交流推進および学内ベンチャー企業成功事例・制度に関する調査	中国	学内研究交流事業費

□ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
7.20 - 7.30	拠点大学交流事業に伴う共同研究	中国	学内研究交流事業費

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
周利	中国	バイオシステム	M2	近赤外分光分析法(NIR)を用いた藍藻類 <i>Microcystis</i> 属由来有毒物質 microcystin の分析手法の開発
方永宇	中国	バイオシステム	M2	近赤外分光法を用いた水質汚濁に関与する各種環境因子の評価解析
邢 春青	中国	バイオシステム	M1	農産廃棄物を利用した鹿角霊芝の液体培養
周 宇林	中国	バイオシステム	M1	中国淮河領域における水環境汚染の影響評価と流域管理

氏名：瀬能 誠之

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 農村景観整備のための計画手法の開発： 農村景観の評価について、写真映像により収集したデータについて分析を行った。また、景観条例の施行と効果について事例調査を行った。
2. 伝統的建造物の保存方法に関する調査： 歴史的に価値のある民家、および街並みなどの保存方法について、現地調査を行うとともにそのあり方を検討した。
3. 農村の自然環境整備事業における住民参加： アンケート調査等による事例調査を行い、今後の自然環境整備計画手法について分析した。
4. 都市型市民活動の展開と課題： さまざまな活動対象と形態をもつ都市型市民活動について、その展開過程と現状における問題点などの調査を行い、今後の課題について考察した。
5. 自然環境保全に関するネットワーク構築の試み： 自然環境の保全については、特定の狭い地域に限定されたものを「点」とすれば、複数の基礎自治体や広域に亘る「線」や「面」のケースがある。9つの市区に関わる市民レベルのネットワークとその組織化を試みた。
6. 日本家畜管理学会評議員、幹事などの学会活動、および財団法人都市農山村交流活性化機構評議員などの活動を行った。

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産施設学（分担：5/10）	2	3	1
生物生産環境情報学（分担：5/10）	2	3	2
生物生産システム学基礎実験（分担：2/10）	1.5	3	2
生物生産システム学実験（分担：2/10）	1.5	3	3
食品工場設計（分担：2/10）	1.5	3	3
生物生産機械・施設学実験（分担：5/10）	1.5	3・4	3

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物資源工学（分担：5/10）	2	1	3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
-----	-----	--------	------

施設環境工学（分担：5/10）	2	1	1～3
-----------------	---	---	-----

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
全学	学生担当教官室員
全学	学園祭委員会副委員長
全学	就職委員会

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本家畜管理学会	評議員、幹事

☐ その他学外活動

組織名	活動内容
財団法人都市農山村交流活性化機構	評議員

氏名：瀧川 具弘

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

農業用ロボットの基礎機能として必要な車両の自律走行システムについて研究した。従来の研究は、ほ場内における作業自動化にとどまっている。本研究では、農業作業の完全自動化を目指して、自律作業中の資材補給、作業機の付け替えの自動化を実現するために、非線形制御法の応用による走行軌跡制御を研究している。その結果、実験用無人走行車両による肥料補給模擬試験などに成功した。

大規模農業ではけん引式作業機が多く使用されている。けん引作業機の制御は人にとっても困難な面があり、習熟に時間を要する。そこで、軌道制御法をけん引作業機に応用できるように拡張し、さらに後退時のフィードバックによる安定化法を検討した。人の操作でも、コンピュータ制御でも、容易に重量物のハンドリングを可能とするフロントローダ型のハンドリング装置の開発と制御系設計を行った。オブジェクト指向モデリングに基づくシミュレータに、OpenGL を利用したグラフィック表示機能を追加し、車両走行シミュレータとしての実装を行った。タイ国ランパチ川流域における農業機械利用システムの合理化について、コントラクタ活動を中心に調査を継続した。新たな発想によるけん引作業機制御装置を考案し研究を進めた結果、特許を申請した。また、こうした研究成果の一部は論文、国際シンポジウムなどで発表した。

農業機械学会評議員や農作業学会評議員、常任幹事、用語集作成委員長、編集委員などとして活動した。

その他学内活動では、農林工学系の外部評価、生物資源学類では JABEE 試行審査、農林技術センターでは ISO14001 認証取得に関係した活動を行った。

□ 論文等

学術論文

1. 瀧川具弘, バンチョー バハラヨーディン, 小池正之, プラティアン ウサボリスト, 佐久間泰一, 揚印生
タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開 (第2報).
農業機械学会誌 64, 5, 60-67 (2002)
2. 瀧川具弘, バンチョー バハラヨーディン, 小池正之, プラティアン ウサボリスト
タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開 (第1報).
農業機械学会誌 64, 5, 51-59 (2002)
3. **T. Takigawa**, L. Sutiarto, **M. Koike**, H. Kurosaki, **H. Hasegawa**
Trajectory control and its application to approach a target Part II.
Transactions of ASAE, 45, 4, 1199-1205 (2002)
4. L. Sutiarto, H. Kurosaki, **T. Takigawa**, **M. Koike**, O. Yukumoto, **H. Hasegawa**
Trajectory control and its application to approach a target Part I.

Transactions of ASAE, 45(4), 1191-1197 (2002)

5. **M. Koike**, T. Kaji, P. Usaborisut, **T. Takigawa**, **A. Yoda**, A. Takahashi
Several contributions to soil compactibility induced by cyclic loading test
Journal of Terramechanics, 39(4), 304-316 (2002)

□ 国際会議論文（プロシーディングス）

M. Koike, **T. Takigawa**, **H. Hasegawa**, B. Bahalaydhin, P. Usaborisut

Perspective of the contract hire system in view of effective machine use mode

- In case of *Mooban* Ton Maka, Rachaburi -

Proceedings of the workshop on watershed degradation and restoration of the Lam Phachi river basin,
Tailand, 109-118, Bangkok Thailand (2002)

□ 報告書等

瀧川具弘, 余田章, 長谷川英夫

平成 12,13,14 年度科研費補助金（基盤(B)(2)）研究成果報告書

ハンドリング機能をもつ知能トラクタの開発, 1-92 (2003)

□ 口頭発表

1. 瀧川具弘

タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開.

第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨集 642 (2002)

2. 今泉創・瀧川具弘・小池正之

オブジェクト指向トラクタ走行シミュレータの開発

第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨集 : 265-266 (2002)

3. W. Abdullakasim, **M. Koike**, **T. Takigawa**, **H. Hasegawa**, **A. Yoda**, B. Bahalayodhin, P. Usaborisut
Neural network modeling of soil bulk density responses under vehicle-induced stresses.

第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨集 577-578 (2002)

4. P. Junyusen, **T. Takigawa**, **M. Koike**, B. Bahalayodhin

Trajectory generation method for towed trailer(Part 3)

第 61 回農業機械学会年次大会講演要旨集 579-580 (2002)

5. 小池正之, 瀧川具弘, 長谷川英夫, バハラヨーディン, B, ウサボリスット, P.

タイ西部辺境地におけるコントラクタ農業のフィールド調査

農業機械学会関東支部第 38 回年次報告 2-3 (2002)

6. W. Abdullakasim, **M. Koike**, **T. Takigawa**, **H. Hasegawa**, **A. Yoda**, B. Bhalayodhin, P. Usaborisut
Neural network based prediction of bulk density for soil under tractor-induced stresses

4th Annual Meeting of the Thau Society of Agricultural Engineering, 13-14, Bangkok, Thailand
(2003)

特許等

瀧川具弘

農用トラクタのけん引点位置操作方法

特許出願, 日本

□ 外部資金

科学研究費

1. ハンドリング機能を持つ知能トラクタの開発, 基盤(B)(2), 700,000
2. タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復 (分担), 基盤(B)(2), 5,300,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験 (分担: 1/10)	1.5	2	1
生物資源生産科学実習 (分担: 4/10)	3.0	2	1・2
熱・物質移動の科学 (分担: 3/10)	2.0	2	2
生物資源科学情報処理及び実習 (分担: 4/10)	3.5	2	3
生物生産システム工学 (分担: 5/10)	2.0	3	1
生物生産システム学 (分担: 2/10)	2.0	3	1
生物生産システム学実習 (分担: 3/10)	4.5	3	1～3
生物生産機械工学 (分担: 5/10)	2.0	3	3
生物システム学実験 (分担: 4/10)	1.5	3	3
生物生産機械工学実習 (5日間)	1.0	3・4	集中

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物圏システム制御論	2	1	2

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産知能システム工学	2	1・2	2

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産機械学演習Ⅱ	3	2	1～3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系 農林技術センター	運営委員・外部評価実施委員・将来計画委員 センター長補佐・農場総括・運営委員・ISO14001 WG 委員
生物資源学類	JABEE 小委員会委員・将来検討委員

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
農業機械学会 日本農作業学会	評議員，出版委員会委員，関東支部幹事 評議員，常任幹事，用語集編集委員会委員長， 編集委員
国際農業工学会	第V部 理事

□ その他学外活動

組織名	活動内容
農林水産省 茨城県	農業資材審議会専門委員 農業総合センター客員研究員

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
11.28-12.1	タイ国ランパチ川における流域荒廃の 因果連鎖の解明とその農林工学的修復 国際ワークショップ参加	タイ国	科研

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
7.24-8.3	ランパチ川流域 における調査	タイ国	科研

5. その他

農林技術センターにおいて，センター長補佐，農場総括として活動するとともに，ISO14001の認証取得を目標としてセンターでの環境マネジメント・システム構築の責任者として活動した。

氏名：張 振亜

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

1. メタン菌増殖の定常状態におけるメタンおよびビタミン B12 生成に及ぼす Co/Fe の影響について実験研究を行った。
2. 機能性の高い鹿角霊芝と言う薬用キノコから抽出・精製したエキスの機能性について研究を行った。また、上記のキノコから菌種を分離し、液体深層培養を行い、機能性液体飲料の開発も行った。
3. ブルーベリーなど色素含有果物を資源として、抽出・精製の動力的パラメータを検討し、乾燥方式、乾燥温度、溶脱アルコールレベルなどの最適条件を検討した。安価かつ高濃度アントシアニンの生産方法の開発を行った。
4. 古米の付加価値を増加するために、キノコの一種である冬虫夏草菌を接種し、古米の冬虫夏草発酵を行った。酸素供給量、温度、滅菌方法などを検討した。さらに、発酵した古米のエルゴステロール、 β -D グルカンの成分の分析を行った。健康に良い機能性について、物実験を行った結果、古米の利用価値、生理活性などが認められた。

□ 論文等

学術論文

1. 張 燕生・張 振亜・杉浦則夫・前川孝昭
メタン細胞の微量元素組成の分析における細胞洗浄方法
農業施設、32(4)195 - 204 (2002)
2. Ye Chen, **Zhenya Zhang**, Yutaka Isikawa And **Takaaki Maekawa**
Production of Starch-based Biodegradable plastics reinforced with bagasse fiber
The journal of the Agricultural Structures, Japan, 32(4) 177-184(2002)
3. Yansheng Zhang, **Zhenya Zhang**, Norio Sugiura and **Takaaki Maekawa**
Monitoring of methanogen density using near-infrared spectroscopy
Biomass and Bioenergy, 22(6) Pages 489-495 (2002)
4. Ye Chen, **Zhenya Zhang**, Yutaka Isikawa And **Takaaki Maekawa**
Mechanical properties and resistance of an acetylated starch-based plastic
American Society of Agricultural Engineers, 45(3)(2002)
5. 張 燕生・魏 斌・張 振亜・前川孝昭
メタンのプロパンおよびブタンに対する溶解特性
農業施設、33(1)53-58(2002)
6. 張 燕生・張 振亜・杉浦則夫・前川孝昭

メタン発酵における微量金属塩の動力学的影響

農業施設、33(2)83-90(2002)

7. Yansheng Zhang, **Zhenya Zhang**, Keitarou Suzuki and **Takaaki Maekawa**
Uptake and mass balance of trace metals for methane producing bacteria
Biomass and Bioenergy, to be printed (2003)

国際会議論文（プロシーディングス）

1. **Zhenya Zhang**, Taisheng Quan, Yansheng Zhang, Pomin Li, **Norio Sugiura**, **Takaaki Maekawa**
Study on Methane Fermentation and Production of Vitamin B₁₂ from Alcohol Waste Slurry
25th symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals, Breckenridge, Colorado, USA, May 4-7,
2003, pp 6A-32
2. Pomin Li, **Zhenya Zhang**, **Norio Sugiura**, Takeo Inoue, **Takaaki Maekawa**
The Development of a Pilot-Scale Hydrogen Energy System From Livestock Wastes and Raw
Garbage
25th symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals, Breckenridge, Colorado, USA, May 4-7,
2003, pp 6A-31

報告書等

1. 鄭 仁豪・張 振亜・李 相茂
帰国アジア元留学生の日欧米比較追跡調査による留学効果に関する研究
平成 11-13 年度科学研究費補助金(基盤研究(A)(2))研究成果報告書、1-57(2002)
2. 前川孝昭・佐竹隆明・石川豊・張 振亜・院多本華夫
未利用資源を利用した生分解性プラスチックの製造法の確立
平成 11-13 年度 科学研究費補助金(基盤研究(A)(2))研究成果報告書

口頭発表

1. **Zhenya Zhang**, Taisheng Quan, Yansheng Zhang, Pomin Li, **Norio Sugiura**, **Takaaki Maekawa**
Study on Methane Fermentation and Production of Vitamin B₁₂ from Alcohol Waste Slurry
25th symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals, Breckenridge, Colorado, USA, May 4-7,
2003, pp 6A-32.
2. Pomin Li, **Zhenya Zhang**, **Norio Sugiura**, Takeo Inoue, **Takaaki Maekawa**
The Development of a Pilot-Scale Hydrogen Energy System From Livestock Wastes and Raw
Garbage
25th symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals, Breckenridge, Colorado, USA, May 4-7,
2003, pp 6A-31.
3. 権 太勝・張 振亜・張 燕生・前川孝昭
アルコール蒸留残渣のメタン発酵によるビタミン B12 の生産
2002 年度農業施設学会大会講演要旨：52—53

4. 車 海涛・張 振亜・張 穎・権 太勝・前川孝昭

異なる乾燥方法によるブルーベリーからアントシアニンの抽出への影響

2002 年度農業施設学会大会講演要旨：60-61

一般講演等

改革開放後の中国農業生産及び農業工学の発展

日本農機新聞社、東京(2002)

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食料システム学実験（分担：3/10）	1.5	2	1
食品工学実験（分担：3/10）	1.5	2	集中

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
土壌環境野外実習（分担：3/10）	1.5	1,2	集中
環境科学演習（分担：3/10）	1	1,2	集中
廃棄物処理技術論（分担：3/10）	2	1,2	1,2

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食品プロセス工学演習 I	3	1-3	不定期
食品プロセス工学演習 II	3	1-3	不定期
食品プロセス工学演習 III	3	1-3	不定期
食品プロセス工学演習 IV	3	1-3	不定期
食品プロセス工学演習 V	3	1-3	不定期

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
農林工学専攻実験 II	2	1	集中

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
学系	運営委員研究推進担当

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
農業施設学会	編集委員会委員

4. 国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
7.20～7.30	拠点大学交流プロジェクト： 「水源地修復及び水質改善技術の応用」	中国	JSPS

☐ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
10/3—10/9	秦皇島水源地地域の澱粉廃水処理： 北京大学、中国水利部との共同研究	中国	環境省アオコネット ワーク構築調査費

氏名：栃木 紀郎

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

- 1) 再帰性反射塗料を用いた非接触式応力測定法の開発。
- 2) 極限条件下における木材切削 — 極低温処理した木材の切削

□ 論文等

学術論文

1. 栃木紀郎

わが国における木材加工機械の安全性に関する国際規格化への対応林業経済
林業経済 55(3), 13-23 (2002)

2. 豊田美穂子・小林 純・栃木紀郎

ソーワイヤの鋸断特性
木材工業, 57(12), 558-564 (2002)

□ 頭発表

1. 小林 純・栃木紀郎

カットビットの鋸断特性
第 52 回日本木材学会大会研究発表要旨, pp.254 (2002.4)

2. 栃木紀郎・久保田浩司・大林宏也・矢部和弘・竹内 康・小林 純

再帰性反射を利用した変形の測定
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨, pp.125 (2003.3)

3. 大林宏也・吉澤麻由・矢部和弘・小林 純・塩倉高義・栃木紀郎・田所千明

冷凍処理したスギ材の単板切削、
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨, pp.155 (2003.3)

4. 田所千明・栃木紀郎・小林 純・矢口行雄

摺漆（拭漆）による表面性状の評価
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨, pp.313 (2003.3)

2. 教育活動

☐ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
例：計測制御工学実験（分担：1/10）	1.5	2	1
生物材料工学（分担：5/10）	2	3	2
生物材料加工学（分担：5/10）	2	4	1
生物材料工学実験（分担：5/10）	1.5	3	1
生物材料加工学実習	2		
応用力学（分担：5/10）	2	3	3
生物資源科学のための物理学（分担：5/10）	3	1	1
生物資源科学情報処理及び実習（分担：3/10）	2	2	3
生物環境工学基礎演習（分担：2/10）	2	2	3

☐ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料加工学	2	1, 2	3
生物材料工学演習 I～V	各 3	1～5	1～3
生物材料工学特別研究 I～II	各 6	1, 2	1～3

☐ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料工学演習 1～3	各 3	2	1～3
生物材料工学特別研究 II	6	2	1～3

氏名：富田文一郎

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

(1) バイオマスの液化とその応用

バイオマスや木質系廃材の有効利用の観点から、これらの資源を液化して樹脂に誘導する研究を継続して行っている。木材や植物系廃棄物をエチレングリコールやグリセリン等のポリオール系溶剤を用いて硫酸触媒下で液化することに成功しているが、 ϵ -カプロラクトンとグリセリンの混合溶媒系の液化について新しい知見を得た。得られた各種液化物から、水溶性の各種多官能性エポキシ化合物や油性エポキシ化合物と反応させることにより新規樹脂を開発した。また、液化物中の木材やバイオマスの含有量を50%まで高めることに成功した。液化の前段階で、オゾン処理を施すことにより、液化率を向上できることも確認した。さらに、液化過程における木材の主成分であるセルロース等の糖成分とリグニンの挙動をモデル実験等により解明しつつある。

(2) 木質材料からのホルムアルデヒド放散の低減

ユリア樹脂接着剤やメラミン・ユリア共縮合樹脂接着を用いて製造した合板やパーティクルボード等の木質材料から放散するホルムアルデヒドは、シックハウス症候群等の原因物質とされ、室内住環境面から改善が求められている。このホルムアルデヒド放散の低減方法について研究し、ホルムアルデヒド捕捉剤(スキャベンジャー)として各種のジヒド'ラジ'化合物類が有効であることを見出した。また、ホルムアルデヒド捕捉剤は工業的には通常接着剤に混合して用いられるが、木材への前処理すなわち含浸処理、ならびに接着後の木質材料への後処理に効果があることを、合板とパーティクルボードへの応用研究により確認した。

(3) 木材-セメント複合材料(木質系セメントボード)に関する研究

木材-セメント複合材料は、通常のセメントボードに比べて軽量かつフレキシブルであるため開発が進められている。しかし、この複合材料を製造する際に、木材がセメントの硬化を阻害することがある。このような観点から中国産の約30種の樹種について水和熱を測定して硬化状況を把握し、硬化阻害の程度に応じて5種のタイプに分類すると同時に硬化阻害を改善する化学物質を開発してきた。木材を水蒸気爆裂して得られる繊維状エレメントを、フレキシブルなボード製造の原料として利用することを検討しているが、この際に硬化阻害を起こすことが判明し、その原因を化学分析や電子顕微鏡により解明しつつある。

□ 論文等

学術論文

1. 小幡谷英一、富田文一郎

熱処理木材の吸湿性(第2報) 熱処理による可逆的および不可逆的な吸湿性の低下
木材学会誌、48(4)、288-295(2002)

2. E. Obataya, M. Sugiyama, **B. Tomita**
Dimensional stability of wood acetylated with acetic anhydride solution of glucose pentaacetate.
J. Wood Sci., 48(4), 315-319(2002)
3. 小幡谷英一、東原貴志、富田文一郎
熱処理木材の吸湿性(第3報) 水蒸気処理に与える影響
木材学会誌、48(5)、348-355(2002)
4. Y. M. Wei, **B. Tomita**, Y. Hiramatsu, A. Miyatake, T. Fujii
Study of hydration behaviors of wood-cement mixtures: compatibility of cement mixed with wood
fiber strand obtained by the water-vapor expansion process.
J. Wood Sci., 48(5), 365-373(2002)

報告書等

富田文一郎

平成14年度科学研究費補助金(基盤研究(B)(2))研究成果報告書
難廃棄木質材料への液化技術の応用、1-59(2003)

口頭発表

1. 小林正彦、梶山幹夫、富田文一郎、浅野俊之
木材及び木材主成分の多価アルコール系液化過程の解析
第52回日本木材学会大会研究発表要旨集(岐阜)、302(2002)
2. 平松靖、宮武敦、藤井毅、韋益民、富田文一郎
熱圧爆裂による木材エレメント化技術の開発(3報)
第52回日本木材学会大会研究発表要旨集(岐阜)、569(2002)
3. 韋益民、富田文一郎、平松靖、宮武敦、藤井毅
The relationship between hydration behavior and compressive strength of cement mixed with
exploded wood fiber strand
第52回日本木材学会大会研究発表要旨集(岐阜)、570(2002)
4. 金子礼、梶山幹夫、富田文一郎
木質材料から放散するホルムアルデヒドの低減に関する研究(2)
第52回日本木材学会大会研究発表要旨集(岐阜)、582(2002)
5. 山田裕子、小林正彦、梶山幹夫、富田文一郎
 ϵ -カプロラク톤を用いた木材の液化とその応用
第52回日本木材学会大会研究発表要旨集(岐阜)、585(2002)
6. Y. Hiramatsu, A. Miyatake, T. Fujii, Y. M. Wei, **B. Tomita**
Recycling of wood materials by water vapor explosion process
The 2nd International Workshop on Ecomaterials, (Tsukuba), Abstracts, 15(2002)
7. 金子礼、梶山幹夫、富田文一郎
ユリア樹脂接着剤の放散ホルムアルデヒド低減に関する研究

- 第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集（博多）、630（2003）
8. 小林正彦、梶山幹夫、富田文一郎、浅野俊之
木材液化における木材のオゾン前処理の効果
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集（博多）、304（2003）
9. 山田裕子、小林正彦、梶山幹夫、富田文一郎
ε-カプロラク톤を用いた木材の液化とその応用(2)
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集（博多）、521（2003）
10. Y. M. Wei, B. Tomita, T. Fujii, Y. Hiramatsu, A Miyatake, T. Fujii
A Preliminary investigation on interfacial zone of exploded wood fiber strand-cement mixture by using SEM-EDS analysis
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集（博多）、616（2003）
11. 平松靖、宮武敦、藤井毅、韋益民、富田文一郎
熱圧爆裂による木材の細片化技術の開発（第 3 報）
第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集（博多）、288（2003）

□ 外部資金

科学研究費

1. 難廃棄木質材料への液化技術の応用，基盤研究(B)(2), 3,400,000
2. キチンを用いた光学異方性フィルムの調製に関する研究（分担），基盤研究(B)(2), 13,600,000

受託研究費

植物系廃棄物の液化挙動の解析と新しい樹脂化技術の習得，茨城県工業技術センター，215,000

共同研究

液化木材・エポキシ樹脂の開発，日本学術振興会（日欧共同研究），2,493,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料工学（分担：1/2）	2.0	3	2
生物材料加工学（分担：1/2）	2.0	3,4	1
生物機能利用学（分担：1/10）	2.0	3	1
生物資源科学原論（分担：1/5）	1.0	1	1
生物資源総合科学（分担：1/10）	1.0	4	2
生物材料学実験（分担：1/10）	1.5	3	3
総合科目（分担：1/30）	3.0	1	3

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物資源工学（分担：1/2）	2	1	3
環境科学演習	1	1	1

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料工学	2.0	1	1
生物材料工学演習Ⅰ～Ⅴ	各 3.0	1～5	通年
生物材料工学特別研究Ⅰ、Ⅱ	各 6.0	1,2	通年
生物機能利用学特講（1回分）	2.0	1	1

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	学類長等
全学	評議員、教育審議会委員等
農林工学系	人事選考委員会
環境科学研究科	人事等検討委員会等

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本木材学会	理事、技術賞選考委員長等
（社）日本木材加工技術協会	理事
森林・木質資源利用先端技術推進協議会	理事等

□ その他学外活動

組織名	活動内容
日本学術会議	第6部会員、木材学研究連絡委員長
（独）森林総合研究所	研究評議会委員
	農林水産バイオリサイクル研究評価委員

4. 国際活動

□ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
8.31-8.11	共同研究	スロベニア	日本学術振興会

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
韋 益民	中国	農学	D4	木質系セメントボードの接着機構

氏名：中川 明子

職名：助手

1. 研究活動

□ 概要

分析的熱分解法を用いてリグニン化学構造について研究を行った。

詳細については以下の通りである。

1. ケナフパルプは非木材繊維のなかで木材パルプに匹敵する品質・価格特性を示すことで注目されている。そこでケナフの部位によるリグニンの特徴・存在量を明らかにするために分析的熱分解法による化学構造の検討を行った。6 品種のケナフについて熱分解マスマススペクトロメトリーによる分析を行い、得られたデータの多変量解析を行い、部位・品種等による差を迅速に評価した。また特に差異がみられた品種についてオンラインメチル化－熱分解法、TMS 化熱分解法により詳細により分析した結果、特に靱皮は Syringyl 型構造に富むが、リグニン末端基が木材中のリグニンとは構造が異なることを明らかにした。
2. 木材劣化における木材表面の化学構造の変化を明らかにする目的で分析的熱分解法により検討を行った。異なる光照射時間の試料をオンラインメチル化－熱分解法、TMS 化熱分解法により詳細により分析した結果、照射時間が長くなるとともに熱分解生成物の減少が観察されたこと、リグニンが初期の段階で分解していることが推測された。
3. 木材腐朽過程におけるリグニン分解機構を検討するため、4 種類の白色腐朽菌により高分子リグニンモデル化合物を処理し、分析的熱分解法により検討した。菌により熱分解生成物の組成が異なったことから、更に検討を行っている。

□ 論文等

学術論文

1. **K. Kuroda, A. Izumi,** B. B. Mazunder, Y. Ohtani, K. Samashima
Characterization of Kenaf (*Hibiscus cannabinus*) Lignin by Pyrolysis-Gas Chromatography-Mass Spectrometry in the Presence of Tetramethylammonium Hydroxide (TMAH)
Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 64(2) 453-463 (2002)
2. **K. Kuroda, A. Nakagawa-izumi,** D. R. Dimmel
Pyrolysis of Lignin in the Presence of Tetramethylammonium Hydroxide (TMAH) : Products Stemming from β -5 Substructures
Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50(12) 3396-3400 (2002)

□ 頭発表

1. 中川明子、平井浩文、西田友昭、黒田健一
分析的熱分解によるリグニンの解析－各種白色腐朽菌による針葉樹型 DHP の腐朽－

第 52 回日本木材学会大会研究発表要旨集、354(2002)

2. 黒田健一、中川明子

熱分解-TMS 化によるリグニンの分析：けい皮アルコール末端基分析への応用

第 47 回リグニン討論会講演集、18-21 (2002)

3. 黒田健一、中川明子

シンナミル末端基分析への分析的熱分解の適用

第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集、352(2003)

4. 中川明子、西村なつの、黒田健一

分析的熱分解法によるケナフ中リグニンの解析

第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集、353(2003)

5. 蓮見実理恵、中川明子、大井洋、大原誠資

熱分解 GC/MS によるチリ産アカシア樹皮タンニンの構造解明

第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集、402(2003)

6. 砂原寛、大西力、中川明子、黒田健一

木材の光劣化 (I) 一光照射時間によるリグニン構造の変化一

第 53 回日本木材学会大会研究発表要旨集、523(2003)

□ 外部資金

科学研究費

土壤汚染物質のリグニンへの取り込み機構に関する研究 (分担), 基盤研究 C

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物材料学実験 (補助)	1.5	3	1

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	運営委員

氏名：西尾 道德

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 農業生産と環境の保全：農水省統計情報部の集約した「農業生産環境調査」の個別データを解析し、我が国の作物生産に伴うリンの施用実態を解析した。また、各種統計を用いて、全国の家畜生産に伴うふん尿窒素の環境負荷の原単位を推定した。
2. リンの環境負荷を軽減するために、家畜濃厚飼料に添加したフィターゼの活性に及ぼす重金属濃度の影響や、微生物を利用した家畜ふん堆肥中のフィチン態リンの分解促進を検討した。
3. 医療現場で抗生物質耐性菌の蔓延が問題化しているが、抗生物質生成菌及び耐性菌は土壌に広く分布している。そして、家畜生産では飼料に抗生物質が添加されている。こうした背景から家畜・土壌・作物系における抗生物質耐性菌の動態の解析を行った。
4. 中央環境審議会臨時委員(土壌農薬部会)、農林水産省組換え体安全利用委員会委員、茨城県農業改革研究会委員等として活動した。

□ 論文等

国際会議論文（プロシーディングス）

M. Nishio

Effect of intensification of nutrient management on groundwater quality

Proceeding of International Seminar on Soil and Environmental Quality. p.99-108. Bangkok. Thailand (2002)

著書

1. 西尾道德・守山弘・松本重男編著(共著)
環境と農業
農文協. p.1-23, p.87-107, p.164-184 (2003)
2. 西尾道德(単著)
EUでの土壌への養分投入規制の動向
農業技術大系 土壌施肥編. 第3巻. 土壌と活用VII. 8の19の2～11 (2003)

総説・解説

1. 西尾道德
日本における化学肥料消費の動向と問題点
日本土壌肥科学雑誌. 73(2). 219-225 (2002)

2. 西尾道徳
物質循環に起因した農業・環境問題と土壌微生物
日本土壌肥科学雑誌. 73(2). 185-191 (2002)
3. 西尾道徳
アメリカの舎飼畜産による養分負荷の実態
日本土壌肥科学雑誌. 73(2). 227 (2002)
4. 西尾道徳
欧州委員会の土壌保護戦略に関する通達
日本土壌肥科学雑誌. 73(4). 460 (2002)
5. 西尾道徳
硝酸塩脆弱地帯をイングランドの 55%に拡大
日本土壌肥科学雑誌. 73(5). 587 (2002)
6. 西尾道徳
EU の硝酸塩指令実施状況 2000 年報告書の概要
日本土壌肥科学雑誌. 73(6). 840 (2002)
7. 西尾道徳
EU における酸性化・富栄養化物質等の大気排出量の国別上限設定
日本土壌肥科学雑誌. 74(1). 107 (2003)
8. 西尾道徳
EU 及び英国における農業環境政策の展開
農業. No.1438(2003 年 1 月号) 40-60

口頭発表

1. 西尾道徳
農業生産環境調査に基づく家畜ふん尿窒素の環境負荷原単位の推定.
日本土壌肥科学会講演要旨集 48. p.151 (2002)
2. 西尾道徳
農業生産環境調査にみる我が国のリン酸の施用実態の解析
日本土壌肥科学会関東支部要旨集. p.17 (2002)

一般講演等

1. 西尾道徳
有機農業の基礎技術. 農林水産省農業技術研修館有機農業研修 (2002)
2. 西尾道徳
堆肥利用の基礎技術. 畜産環境整備機構・農業技術協会堆肥施用コーディネーター養成研修 (2002)
3. M. Nishio
Environmentally sound paddy rice production. JICA Rice Production Training Course (2002)

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
地球環境科学入門(分担:3/10)	1	1	1
国際生物資源保全論(分担:3/10)	2	3	3
地域環境管理学(分担:2/10)	2	3	1
生産基盤工学(分担:2/10)	2	3	1

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
環境保全の生産管理学	2	1	3

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生態構造工学特論	2	1	3
生態構造工学演習	3		

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	運営委員 教育課程委員会委員

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本土壌肥料学会	代議員, 評議員
日本学術会議	土壌・肥料・植物栄養学研連委員

□ その他学外活動

組織名	活動内容
中央環境審議会	臨時委員(土壌農薬部会)
農林水産技術会議	組換え体安全利用委員会委員
農林水産技術会議事務局	農林水産研究高度化事業評価委員
茨城県	農業改革研究会委員

4. 国際活動

国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
5.6-5.11	土壌・環境の質に関する 国際セミナー参加	タイ, バンコック	主催者負担

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
桂 玲	中国	生命環境 科学	D3	飼料・家畜ふん中のフィチン酸の微生物分解に関する研究

氏名：西田 顕郎

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

衛星リモートセンシングによる流域環境のモニタリング手法の開発に引き続き従事している。今年度は環境省の地球環境総合研究推進費（S1）の「21 世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究」プロジェクトにおいて、衛星リモートセンシングの地上検証・改良を担当する活動が中心であった。具体的には、筑波大陸域環境研究センター草地や岐阜県高山落葉樹林サイト、マレーシア・パソ熱帯林サイトなどで地上での炭素・水フラックス観測とリモートセンシング観測、そして陸域数値モデルの出力をお互いに対比させ、統合的な解析手法を検討した。一方、山地流域からの降雨流出特性の解析を、大学院生と協力して進め、屋久島に適用し、同地域の気候学的な降雨特性と地形的な流出特性の関係を検討した。また、学内プロジェクトおよび環境科学研究科総合プロジェクトで、山地土砂災害のモニタリングに関するリモートセンシング技術の検討を行った。

□ 論文等

学術論文

1. M. Toda, **K. Nishida**, N. Ohte, M. Tani and K. Musiake
Observations of energy fluxes and evapotranspiration over terrestrial complex land Covers in the tropical Monsoon environment,
Journal of Meteorological Society of Japan, 80(3), 465-484 (2002).
2. R. R. Nemani, M. A. White, **K. Nishida**, S. Reddy
Recent trends in hydrologic balance have enhanced the terrestrial carbon sink in the United States.
Geophysical Research Letters, 29(10), 2002GL014867 (2002).
3. **K. Nishida**, R. R. Nemani, S. W. Running, J. M. Glassy
Implementation of MOD16 Evapotranspiration algorithm for prototype Terra/MODIS datasets.
IEEE Transactions of Geoscience and Remote Sensing, 41(2), 580-600 (2003)

□ 頭発表

1. 秋山怜子・天田高白・宮本邦明・西田顕郎
屋久島における降雨特性
平成 14 年度砂防学会研究発表会，2002 年 5 月 15 日
2. 西田顕郎
中分解能衛星を用いた広域陸域蒸発散分布の推定
日本写真測量学会平成 14 年度秋季学術講演会，2002 年 11 月 14・15 日

一般講演等

1. 西田顕郎

MODIS 蒸発散プロダクト (MOD16) 開発の現状と課題

衛星データ利用ワークショップ、農林水産研究計算センター、つくば、2002 年 4 月 3 日.

2. Nishida, K.

MODIS Evapotranspiration Project.

International Symposium on Perspectives of Long-Term Ecological Research (LTER) and analysis of MODIS data for restoration of degraded ecosystems in Northeast Asia. Seoul, June 24, 2002

3. 西田顕郎

衛星リモートセンシングによる植生活性の観測-蒸発散とフェノロジー

産業総合技術研究所、つくば、2002 年 11 月 26 日.

4. 西田顕郎

地球環境を救う？衛星リモートセンシング

古河第三高等学校出前講義、古河、2002 年 9 月 17 日

5. 西田顕郎

衛星リモートセンシングによる植生蒸発散とフェノロジー研究

観測研究会、総合地球環境学研究所、京都、2003 年 1 月 8 日.

□ 外部資金

学内プロジェクト

衛星リモートセンシングによる、サブピクセルスケールの山腹崩壊・山地荒廃地の抽出と経年変化の追跡、奨励研究、500,000 円

受託研究費

地上データによるリモートセンシング手法の検証と改良(陸域生態系の炭素収支観測データベース構築と総合的解析に関する研究)、産業技術総合研究所、8,076,999 円

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
専門語学 II	1	3・4	1
情報処理実習	1	1	2
土質工学 (分担: 3/10)	2	3	1
森林環境機能論 (分担: 4/10)	2	3	2
流域保全学実験 (分担: 3/10)	1.5	3	3

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
自然地域計画通論（分担：4/10）	2	1	1
環境科学 III（分担：1/10）	2	1	1
GIS 概論	2	2	3
緑地保全論	2	1・2	3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
生物資源学類	広報委員（ホームページ管理者）
生物資源学類	計算機システム（BRES）管理者
生物資源学類	第二学群棟 LAN 管理者
生物資源学類	経理委員
環境科学研究科	広報委員
環境科学研究科	入試委員
生命環境科学研究科生物圏資源科学専攻	選挙管理委員長
農林工学系	運営委員
農林工学系	広報委員長
農林工学系	図書委員
農林工学系	外部評価実行委員
農林工学系	任期付任用検討委員

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
水文・水資源学会	「若手のページ」編集委員
砂防学会	「ひろば」編集委員

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
6.23-6.26	MODIS シンポジウム	大韓民国	招待（ソウル大学）
12.6-12.11	AGU 研究発表会	アメリカ合衆国	受託研究費

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
張 培鈞	中国	環境科学	M2	A Study on Error Propagation in DEM Analysis and Its Impact on Correction of Remote Sensing Data

5. その他

農林工学系サロン

西田顕郎

米国の小さな大学の挑戦ーリモートセンシングと数値モデルによる広域生態・水文研究

2002 年 11 月 25 日.

氏名：長谷川英夫

職名：助手

1. 研究活動

□ 概要

1. 作業ステーションにおける農業用自律走行車両の高度知能化に関する研究の一環として、画像計測を用いて車両から作業機までの位置検出法をとりまとめ、投稿した。
2. 上記1の研究の一環として、自動的な着脱機構の実現に向けた当該機の作業機への接近方法の検討を行った。
3. 上記1の研究の一環として、作業ステーションから農業用自律走行車両の交通量計測・監視を行うための車両検出・追跡法について検討した。
4. 次世代農用車両の最適設計研究においては、確立論的設計システムを導入し、計算機シミュレーションにおいて問題となる入力パラメータの不確定性を統計的に評価する方法を検討した。

□ 論文等

学術論文

1. **T. Takigawa**, L. Sutiarto, **M. Koike**, H. Kurosaki, **H. Hasegawa**
Trajectory Control and its Application to Approach a Target (Part1)
Transactions of the ASAE, 45(4), 1191-1197(2002)
2. L. Sutiarto, H. Kurosaki, **T. Takigawa**, **M. Koike**, O. Yukumoto, **H. Hasegawa**
Trajectory Control and its Application to Approach a Target (Part2)
Transactions of the ASAE, 45(4), 1199-1205(2002)

口頭発表

W. Abdullakassim, M. Koike, T. Takigawa, H. Hasegawa, A. Yoda
Neural network modeling of soil bulk density responses under vehicle-induced stress
農業機械学会第 61 回年次大会講演要旨, 577-578 (2002)

□ 外部資金

科学研究費

タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復（分担），
基盤研究(A)(2)，5,300,000
ハンドリング機能をもつ知能トラクタの開発（分担），基盤研究(B)(2)，700,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験（分担: 1/10）	1.5	2	1
生物資源科学のための基礎数学演習（分担: 3/10）	2	1	3
生物資源生産科学実習（分担: 5/10）	2	2	1,2
生物生産システム学実習（分担: 3/10）	3	3	1,2,3
生物生産システム学基礎実験（分担: 3/10）	1.5	3	2
生物生産機械・施設学実験（分担: 5/10）	1.5	3,4	3
生物生産材料学及び実習（分担: 10/10）	2	3,4	3
生物生産機械工学実習（実習: 5/5）	1	3,4	1
生物材料加工学実習（実習: 10/10）	2	3,4	1
食と緑の体験実習（分担: 4/10）	1	1,2,3,4	1,2

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	生農4学系マルチメディア委員会委員
農林工学系	農林3学系LAN委員会実務管理者

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
農業機械学会	関東支部庶務幹事
日本農作業学会	用語集編集委員会委員（幹事）

4. 国際活動

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
7.25－8.3	ランパチ川における流域荒廃 に関する調査研究のため	タイ	科研費

5. その他

1. 農林技術センター教育研究推進部国際交流班主任教官として、平成14年度筑波アジア農業教育セミナーTASAE「水資源の涵養と水災害に関わる現状把握および農林業教育が果たす

べき役割」の実施運営を行った。

2. 農林技術センターにおける ISO14001 認証取得準備委員会委員として、認証取得に係わる準備作業を行った。

氏名：氷鮑 揚四郎

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 国際環境問題の研究

インド＝バングラデッシュ間の国際河川、ティスタ川水資源利用をめぐる2国間問題解決のための基礎的研究を行った。また、黒海の水質汚染をめぐる国際環境問題について同様の基礎的研究を行った。

2. 閉鎖系水系の汚染管理の研究

霞ヶ浦について水質改善のための総合的流域管理政策の総合評価シミュレーションを行った。また、同様の分析を環日本海および東京湾流域について行った。

3. バイオマスエネルギー技術の総合評価

畜産廃棄物などをメタン発酵技術によりバイオマスエネルギーとして再利用する技術について、物質収支、エネルギー収支および価値収支の観点から総合評価する環境総合評価モデルの基礎的研究を行った。

4. バングラデッシュにおける地下水ヒ素問題、シリアのバラダ川重金属汚染問題の環境リスク分析とその解決のための総合的政策について基礎的研究を行った。

□ 論文等

学術論文

1. W. Akmam, **Y. Higano**

Arsenic Contamination in Ground Water in Bangladesh: Supplying Safe Water with Special Reference to Three Villages in Meherpur District

Journal of Bangladesh Studies, 4(1), 25-36 (2002)

2. M. F. Islam, **Y. Higano**

Attainment of Economic Benefits Through Optimal Sharing of International River Water: A Case Study of The Teesta River

Indian Journal of Regional Science, Regional Science Association, INDIA, 34(2), 1-9 (2002)

3. R. Melhem, **Y. Higano**

Policy Measures for River Water Management in Barada Basin, Syria

地域学研究, 32(3), 1-24(2002)

4. H. Shibusawa, T. Mizunoya, **Y. Higano**

The Dynamic Interregional Intersectoral Model: A Numerical Experiment of the Regional Economy in Japan

地域学研究, 32(3), 53-64 (2002)

5. 水野谷剛、森岡理紀、氷鮑揚四郎

霞ヶ浦流域における水質改善新技術の導入を考慮した最適環境政策に関する研究
地域学研究, 32(3), 83-106 (2002)

著書

1. 氷鮑揚四郎、渋澤博幸(分担)
地域開発と都市基盤の整備. 都市と環境の公共政策, 第7章
中央経済社, 85-95 (2002)
2. **Y. Higano**, P. Nijkamp, J. Poot, K. V. Wyk (編集分担, 執筆分担)
The Region in the New Economy
ASHGATE, 430 (2002).
3. R. Stough, **Y. Higano**, K. Button, P. Nijkamp (編集分担)
Transport and Information Systems, Classics in Transport Analysis 6
Edward Elgar, 642 (2003)
4. 氷鮑揚四郎
土壌汚染その総合的対策—調査技術、法律、鑑定、土地利用—, (財)民間都市開発推進機構都市研究センター監修, 資産評価政策学会編集,
株式会社ぎょうせい, 1-263(2003)

総説・解説

1. 氷鮑揚四郎
統計フォーラム、産業連関分析セミナー (その2) 地域政策と産業連関分析、
—パネルディスカッション (1) —
(財)全国統計協会連合会、統計情報7(51), 26-30 (2002)
2. 氷鮑揚四郎
統計フォーラム、産業連関分析セミナー (その3) 地域政策と産業連関分析、
—パネルディスカッション (2) —
(財)全国統計協会連合会、統計情報8(51), 27-33 (2002)
3. 氷鮑揚四郎
総合的な流域管理手法の開発
財団法人地球環境財団 Earthian, 8-9 (2003)

報告書等

氷鮑揚四郎

民間都市開発の土地における土壌汚染の対応策に関する調査、財団法人民間都市開発推進機構報告書、1-248(2003)

口頭発表

1. M. F. Islam, **Y. Higano**

- A policy Measure for Sharing of the Teesta Water in View of the Indicators of Conflict and Principles of Equitable Allocation of Trans boundary Freshwater
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
2. T. Mizunoya, K. Sakurai, R. Morita, **Y. Higano**
An Optimal Environmental Policy to Improve the Water Quality of Lake Kasumigaura through introduction of new Technologies
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 3. W. Akmam, **Y. Higano**
Arsenic Contamination in Ground Water in Bangladesh: Making Provisions for and Convincing People to Adopt a Safe Water Option in a Badly Affected Village in Meherpur District
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 4. B. Li, **Y. Higano**
Greening of the Energy System by Carbon Tax in China
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 5. S. Kobayashi, R. Kurosawa, **Y. Higano**
Analyzing Environmental Tax System as a feasible Policy to Reduce the Green House Gasses in Japan
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 6. S. Ulger, **Y. Higano**
Evaluation Sufficiency of current environmental policy in Turkish Black Sea Basin to Reduce The Contamination of the Black Sea
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 7. R. Melhem, **Y. Higano**
Policy Measures to improve the Water Quality of Rivers in Barada Basin, Syria
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 8. K. Sakurai, K. Hata, T. Hamada, **Y. Higano**
An Environmental Policy to Reduce Pollutants from the Catchments Area of Tokyo Bay By Developing of Water Cycling Model
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 9. R. Morioka, K. Sakurai, **Y. Higano**
Desired Properties of Water among Watershed Residents and Actual Physiochemical Quality Goal
The 7th PRSCO Summer Institute/The 4th IRSA International Conference: Bali, 20-21 (2002)
 10. M. F. Islam, **Y. Higano**
An Optimal Policy for the Efficient Use of the Teesta Water
日本環境共生学会 2002 年度学術発表論文集, 63-68 (2002)
 11. W. Akmam, **Y. Higano**
Arsenic contamination in ground water in Bangladesh: a system to provide safe water, with special reference to meherpur district

- 日本環境共生学会 2002 年度学術発表論文集, 69-74 (2002)
12. R. Melhem, **Y. Higano**
Estimation of emission coefficients to rivers in Barada Basin, Syria in order to analyze optimal policy to reduce water pollution
日本環境共生学会 2002 年度学術発表論文集, 75-81 (2002)
13. 小林慎太郎, 氷鮑揚四郎
新エネルギー技術の評価に関する研究
日本環境共生学会 2002 年度学術発表論文集, 126-128 (2002)
14. 水野谷剛, 森岡理紀, 櫻井一宏, 氷鮑揚四郎
霞ヶ浦水質改善のための水質改善新技術評価とその導入を考慮した環境経済政策に関する研究
日本計画行政学会大会第 25 回全国大会研究報告要旨集, 89-92 (2002)
15. 櫻井一宏, 森岡理紀, 氷鮑揚四郎
流域住民にとって望ましい水質と実際の物理化学的水質目標
日本計画行政学会大会第 25 回全国大会研究報告要旨集, 93-96 (2002)
16. 波田健二, 櫻井一宏, 濱田朋宏, 氷鮑揚四郎
東京湾の水質改善政策に関する研究—水収支モデルと水質評価による分析—
日本計画行政学会大会第 25 回全国大会研究報告要旨集, 97-100 (2002)
17. 李斌, 氷鮑揚四郎
中国における新エネルギーを考慮した人為的炭素排出管理政策
日本地域学会第 39 回(2002 年)年次大会学術発表論文集, 43-50 (2002)
18. 櫻井一宏, 小林慎太郎, 水野谷剛, 氷鮑揚四郎
温暖化対策としての環境税の効果: 環境・経済システムシミュレーションによる分析
日本地域学会第 39 回(2002 年)年次大会学術発表論文集, 181-188 (2002)
19. 鄭美, 氷鮑揚四郎
図們江流域における水質改善のための環境政策
日本地域学会第 39 回(2002 年)年次大会学術発表論文集, 189-196 (2002)
20. S. ULGER, **Y. Higano**
Evaluation of Current Environment in Turkish Black Sea Basin to Reduce the Contamination of the Black Sea
日本地域学会第 39 回(2002 年)年次大会学術発表論文集, 197-204 (2002)
21. **Y. Higano**, T. Mizunoya, K. Sakurai, R. Morioka
Improving the Water Quality of Lake Kasumigaura: Introducing New Technologies to Develop an Optimal Environmental Policy
The 49th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, San Juan, Puerto Rico, 14-16 (2002)
22. W. Akmam, **Y. Higano**
People's ideas and need for safe water: a case of arsenic-affected people in Meherpur District,

Bangladesh

Eighth International Tsukuba Bioethics Roundtable(TRT8) 第八回つくば国際生命倫理円卓会議,
15-18 (2003)

□ 受賞

第11回日本地域学会学会賞 著作賞『中心市街地衰退とその再生策』第9章「都市環境整備論」
常陽新聞社、財団法人常陽新聞厚生文化事業団、第2回「かすみがうら水環境賞」奨励賞

□ 外部資金

科学研究費

1. IT を活用した分散型世界経済モデルの開発, 萌芽研究, 1,200,000
2. 貿易及び経済発展に伴う地球規模環境リスクへの事前対応政策に関する総合的研究(分担),
基盤研究(A)(1), 240,000
3. 為替管理とその貿易収支に及ぼす影響: バングラデシュ経済のグローバル化と日本の役割,
特別研究員奨励費 (外国人特別研究員), 400,000

学内プロジェクト

1. 霞ヶ浦流域の環境負荷削減政策と評価に関する研究, 助成研究 (B), 900,000
2. 環境費用・便益評価のメタ分析における公表バイアスの研究 (分担), 助成研究 (B), 800,000

受託研究費

生ごみ・家畜ふん尿バイオマスリサイクルシステムの開発「クリーンエネルギーシステムの普及
方策の開発」, 財団法人 茨城県科学振興財団, 6,410,000

共同研究

総合的な流域管理手法の確立, (財) 茨城県科学技術振興事業団, 3,000,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
実用解析 (分担: 6/20)	2	2	1・2
生物資源科学情報処理及び実習 (分担: 2/10)	2	2	3
地域環境管理学演習 (分担: 2/10+集中)	2	3	1 及び夏季集中

□ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
-----	-----	--------	------

環境経済学原論	2	1・2	1
環境モデリング概論	2	1・2	1・2
環境科学Ⅲ（1回分）	2	1	1
環境科学実習（1回分）	1	1	1
環境科学演習	1	1	2・3
環境科学特別演習	1	2	1～3
環境科学特別研究	5	2	1～3

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生産基盤システム学特論	2	1・2	2
生産基盤システム工学 演習Ⅰ	3	1	1・2・3
生産基盤システム工学 演習Ⅱ	3	2	1・2・3
生産基盤システム工学 演習Ⅲ	3	3	1・2・3
生産基盤システム工学 特別研究Ⅰ	6	1	1・2・3
生産基盤システム工学 特別研究Ⅱ	6	2	1・2・3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
農地工学演習Ⅱ	3	2	1～3
農地工学特別研究Ⅱ	6	2	1～3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	運営委員(総務)(将来計画) 学系長代行・ 学系外部評価委員 人事選考委員
生物資源学類	運営委員 クラス担任(4年次) 学類教育課程委員 学類入試委員 学類入試制度検討委員
環境科学研究科	系主任 人事等検討委員会委員

農学研究科

生命環境科学研究科

カリキュラム委員会委員長

LAN 委員会委員長

論文審査委員

アドバイザーコミュニティ

経理委員

研究指導担当教員会議

アドバイザーコミュニティ

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本地域学会	常任理事（庶務担当）
日本地域学会	常任理事（総務担当・事務局長）
日本地域学会	『地域学研究』編集委員会委員
日本地域学会	学術委員会副委員長
日本地域学会	広報委員会委員長
日本地域学会	名誉会員推薦委員会委員
日本地域学会	学会賞選考委員会委員
日本地域学会	年次大会準備委員会 委員
日本地域学会	Managing Editor, Studies in Regional Science
国際地域学会	Executive Secretary, The PRSCO of the RAI
日本計画行政学会	常務理事（総務）
日本計画行政学会	第 24 回全国大会・大会プログラム委員
日本計画行政学会	第 25 回全国大会・大会プログラム委員長
(社)環境科学会	環境科学会誌 編集委員
日本環境共生学会	常務理事(国際担当, 東部支部担当)
日本環境共生学会	国際委員会副委員長
日本社会情報学会	理事
(社)日本不動産学会	理事
Journal of Regional Science (Blackwell Publishers)	Associate Editor
Papers in Regional Science (Springer-Verlag)	Associate Editor
Network and Spatial Theory (Kluwer Pub. Co.)	Associate Editor
The Australasian Journal of Regional Studies (ANZRSI)	Asian-Pacific Editor
日本学術会議	経済政策研究連絡委員会 委員（日本地域学会 選出）・幹事
日本学術会議	HDP 専門委員会オブザーバー

□ その他学外活動

組織名	活動内容
日本大学大学院理工学研究科	非常勤講師「都市・地域政策論」
北星学園大学大学院経済学研究科	兼任教員「地域科学論特論」
(社) 北海道未来総合研究所	「農業公共投資の多面的な社会経済評価に関する研究」委員会 委員
(社) 日本経済調査協議会	「資産(ストック)経済下の都市再生と地価」委員会委員
環境省	地球環境研究等企画委員会 第4分科会 委員
(財) 地球環境財団「地球環境総合研究所」	客員研究員
日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員
茨城県生活環境部環境対策課	霞ヶ浦環境センター(仮称)展示計画策定委員会委員
(財) 茨城県科学技術振興財団	霞ヶ浦水質浄化プロジェクト 地域結集型共同研究事業 共同研究員
(財) 茨城県科学技術振興財団	霞ヶ浦水質浄化プロジェクト 第4グループ長
(財) 茨城県科学技術振興財団	霞ヶ浦水質浄化プロジェクト 幹事会 委員
(財) 茨城県科学技術振興財団	霞ヶ浦水質浄化プロジェクト 研究推進委員会委員
(財) 高速道路調査会	道路投資基準研究委員会 委員
(財) 高速道路調査会	経済関係編集委員会 委員
(財) 高速道路調査会	有料道路問題等検討委員会 委員
(財) 日本地域開発センター	監事
PPR (Public Private Relations) 研究会	理事

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
6.5-6.16	第7回環太平洋地域学会機構大会夏季集会	インドネシア	研修
11.13-11.19	国際地域学会第49階北米大会	プエルト・リコ	科学研究費補助金

□ 海外派遣

期間	用務	渡航先	経費
8.29-9.5	第 42 回国際地域学会 ヨーロッパ大会	ドイツ	日本学術会議代表派遣

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
6.5-6.16	ヨーロッパにおける 環境・資源問題、政策 についての調査と資 料収集	チェコ、オーストリア	研修

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
朴 善華	中国	環境科学	M1	中国大連市の水不足解消と水質改善のための環境政策
メルヘム リマー	シリア	生命環境 科学	D3	Policy Measures to Improve the Environmental Status in Barada Basin, Syria
李 斌	中国	生命環境 科学	D2	中国における大気環境管理政策
ワルダトゥル アクマム	バングラデ シュ	農学	D5	A policy-mix for supplying safe water to arsenic-affected people in Bangladesh, with special reference to Meherpur district
イスラム モハムド ファクルル	バングラデ シュ	農学	D5	A policy measure for optimal water resource utilization and alleviation of socio- environmental problems in the Teesta river basin, Bangladesh and India
ウルゲル スライマ ン	トルコ	農学	D4	黒海の水質管理のための国際環境政策
申 鐵湊	韓国	農学	D4	韓国における流域管理システムの研究

招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職
Uz-Zaman	バングラデ	2002.11.23	バングラデシュ銀行研究部次長
Md. Akhter	シュ	-2004.11.22	

氏名：藤巻 晴行

職名：講師

1. 研究活動

□ 概要

乾燥地、半乾燥地における持続的灌漑農業に寄与するため、下記の基礎研究を行った。

1. 土壌面蒸発速度の予測精度に大きな影響を及ぼす低水分領域における排水過程の不飽和透水係数を迅速、低コストかつ高い精度で測定する方法を2種類（定常蒸発法、非定常蒸発法）考案し、その信頼性検討を行った。
2. 局所灌漑の湿潤域の予測精度に大きな感度をもつ低水分領域における吸水過程の不飽和透水係数を迅速、低コストかつ高い精度で測定する方法を2種類（多段流入法、上方浸潤法）考案し、その信頼性検討を行なった。
3. 植物根による吸水の正確な予測に不可欠な吸水モデル中のパラメータをなるべく安価かつ高い精度で推定する方法を考案し、適用を試みた。

□ 論文等

学術論文

1. 山本太平, アムメンサ・フレドリック, 藤巻晴行, 宇都宮淳
アフリカのサヘル地帯における気象特性と持続的な灌漑計画
農業土木学会誌, 70, 1009-1012 (2002)
2. **Haruyuki Fujimaki, Sho Shiozawa, and Mitsuhiro Inoue**
Effect of Salty Crust on Soil Albedo
Agricultural and Forest Meteorology, 118, 125-135, 2003

国際会議論文（プロシーディングス）

Fujimaki, H. and M. Inoue.

Multi-step inflow method for determining wetting hydraulic properties

Proceedings of 2nd Asian Conference on Unsaturated Soils, Kobe, Japan (2003)

口頭発表

藤巻晴行, 井上光弘

透明リングを用いた上方浸潤法による不飽和透水係数の測定

平成14年度農業土木学会大会講演要旨集, 314-315

☐ 外部資金

科学研究費

塩ストレスを考慮した植物の吸水モデルの信頼性検討とそのパラメータ決定法の確立，
若手研究，700,000

学内プロジェクト

土壌面における塩クラストによる水蒸気通過抵抗のモデル化，奨励研究，500,000

共同研究

塩クラストが塩類土壌からの蒸発速度に及ぼす影響，鳥取大学乾燥地研究センター，90,000

2. 教育活動

☐ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験（分担：1/10）	1.5	2	1
生物資源科学のための基礎数学演習（分担：4/10）	3	1	3
生産基盤工学（分担：4/10）	2	3	1
生物環境工学基礎演習(分担：2/10)	2	2	3
土壌資源利用学実験（分担：5/10）	1.5	3	3
土質工学（分担：3/10）	2	3	1

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
農林工学系	運営委員
	広報委員
	外部評価準備委員

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本沙漠学会	総務委員（ウェブサイト担当）

氏名：藤村達人

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

(1) 湖沼の汚染の元凶物質であるリンを除去する目的で、植物のリン酸固定・蓄積能力を増強する研究を行っている。この目的で、フィチン合成遺伝子のクローニングを目的として研究をすすめている。合計 5 種の遺伝子の取得に成功し、これらの遺伝子産物である酵素の活性を測定し 2 種類でフィチン合成の中間の代謝に関与していることを確認した。

(2) 土壌の重金属による汚染の除去の目的でカドミウムを吸着する遺伝子の取得を目指している。これまでに、カラシナから大別して 3 種の遺伝子を取得することに成功し、本年度は、カドミウム蓄積能力が大きいとされているヘビノネゴザからも 1 種類の遺伝子を取得した。これらの遺伝子をイネに導入した。また、土壌中の重金属を可溶化する目的で、有機酸を高濃度で分泌させる目的で、クエン酸合成酵素をクローニングし、根で発現するプロモーターに結合し植物に導入した。

(3) 湖沼の汚染の元凶物質であるリンを除去する目的で、植物のリン酸固定・蓄積能力を増強する研究を行っている。この目的で、フィチン合成遺伝子のクローニングを目的として研究をすすめている。本年度は、合計 5 種の遺伝子の取得に成功した。これらの機能の解明を進めた。

(4) 土壌の重金属による汚染の除去の目的でカドミウムを吸着する遺伝子の取得を目指している。これまでに、カラシナから大別して 3 種の遺伝子を取得することに成功し、本年度は、カドミウム蓄積能力が大きいとされているヘビノネゴザからも 1 種類の遺伝子を取得した。これらの遺伝子をイネに導入した。

(5) サツマイモのゲノム解析をおこなう目的でマイクロサテライトマーカーの開発を行っている。これまでに 120 個のマーカーを作出した。

(6) コーヒーからカフェイン合成に関与する遺伝子をさらに 2 種類クローニングすることに成功した。

□ 論文等

学術論文

1. S. Kikuchi, **Fujimura T** *et al.*

Collection, Mapping, and Annotation of Over 28,000 cDNA Clones from japonica Rice.

Science, 18(301)(5631), 376-9(2003)

2. K. Mizuno, A. Okuda, M. Kato, N. Yoneyama, H. Tanaka, H. Ashihara, **T. Fujimura**

Isolation of a New Dual-Functional Caffeine Synthase Gene Encoding an Enzyme for the Conversion of 7-methylxanthine to Caffeine from Coffee (*Coffea arabica* L.).

FEBS Letters 534(1-3),75-81(2003)

3. S-H. Kim, K. Mizuno, **T. Fujimura**
Regulated Expression of ADP-glucose Pyrophosphorylase (AGPase) and Chalcone Synthases (CHS)
During Root Development in Sweet Potato.
Plant Growth Regulation 38(1), 173-179 (2002)
4. T. Umezawa, K. Mizuno, **T. Fujimura**
Discrimination of Genes Expressed in Response to the Ionic or Osmotic Effect of Salt Stress in
Soybean with cDNA-AFLP,
Plant, Cell & Env. 25,1617-1625 (2002)
5. S-H. Kim, K. Mizuno, **T. Fujimura**.
Isolation of MADS-box Genes from Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) Expressed
Specifically in Vegetative Tissues.
Plant Cell Physiol. 43(3):314-322 (2002)
6. S-H. Kim, K. Mizuno, S. Sawada, **T. Fujimura** ,
Regulation of Tuber Formation and ADP-glucose Pyrophosphorylase (AGPase) in Sweet Potato
(*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) by nitrate,
Plant Growth Regulation. 37(2),207-213.(2002)

☐ 外部資金

科学研究費

萌芽

奨学寄附金

資生堂

受託研究費

農水省

2. 教育活動

☐ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
動植物細胞工学	2	3	1
植物細胞工学	2	4	2
食の科学	2	3	1

☐ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物評価学	2	2	3
バイオテクノロジー基礎論	1	1	1

☐ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
植物機能開発工学	2	1	1

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
遺伝子実験センター	センター長
教育審議会	委員

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本植物細胞分子生物学会	幹事
日本育種学会	評議員

4. その他学外活動国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
4.25-5.3	TJASST シンポジウム	チュニジア	委任経理金 30 万円
7.19-7.25	日中拠点校交流事業	中国	拠点校費 25 万円
8.2-8.8	米国植物生理学会	米国	校費 25 万円
1.10-1.17	国際ゲノム会議	米国	校費 25 万円

☐ 海外派遣

期間	用務	渡航先	経費
2.8-2.16	北アフリカ環境浄化 専門家研修	チュニジア	JICA100 万円

氏名：眞板秀二

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

1. 大井川上流域の土砂収支の検討を行うとともに0次谷の解析からポテンシャル崩壊土砂量を推定した。その成果を2002年10月に長野県松本市で開催された国際防災学会インタープリントで発表した。
2. 京都大学防災研究所共同研究「流域の土砂流出環境を読むー工学と地形学の双方のアプローチからー」の研究代表者として2002年9月に京都大学防災研究所穂高砂防観測所で研究集会（現地巡検含む）を主催した。この集会には19の大学、研究機関から29名の参加があった。
3. 文部省科学研究費（(B)(2)：海外学術調査）「タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復：代表、眞板秀二（筑波大学）」が最終年度となり、その研究代表者としてプロジェクトをマネジメントするとともに、研究のとりまとめを行った。また、2002年10月にタイの共同研究者を日本に迎え研究打ち合わせを行うとともに11月にはタイのバンコクで「ランパチ川の流域荒廃とその修復」と題するワークショップを開催した。タイの大学、行政機関および日本の大学、JICA 専門家、コンサルなどの17機関から78名の参加があった。
4. 文部省科学研究費（(A)(1)）「水系構造と流域動態に基づく水・土砂流出機構と災害環境に関する研究：代表、新谷 融（北海道大学）」が3年目に入り、その研究分担者として東日本の河川流域について土砂の生産と輸送に関する調査を行った。その成果の一部を砂防学会研究発表会で報告した。
5. 文部省科学研究費（(B)(2)）「ハイドロフォンを用いた流砂量の非採取現地計測システムに関する研究：代表、宮本邦明（筑波大学）」の研究分担者として分担項目に関する調査研究を行った。
6. 筑波アジア農業教育セミナー（TASAE）の2002年課題「水資源の涵養と水災害などに関わる現状把握および農林業教育が果たすべき役割」のキーパーソンとしてセミナー計画に携わるとともに2002年11月のセミナーでは日本代表として課題に関する発表を行った。
7. 砂防学会理事、編集部会長として学会活動を行うとともに「砂防学会賞」選考委員長として学会賞選考にかかわった。
8. 2002年10月に長野県松本市で開催された国際防災学会インタープリントの論文集編集委員会副委員長として編集業務を行った。
9. 茨城県公共事業再評価委員会委員として茨城県の公共事業の再評価にかかわった。
10. 独立行政法人森林総合研究所の「森林の国土保全、水源涵養、生活環境保全機能の高度発揮に関する研究」評価委員として評価会議に出席し研究評価を行った。
11. 11. (財)建設技術研究所の砂防水理模型実験検討委員会委員として、砂防事業実施のための

各種模型実験に関して技術的な助言を行った。

□ 論文等

学術論文

松下一樹, 天田高白, 宮本邦明, 眞板秀二, 大坪輝夫

大井川水系東河内沢沿いの段丘上の植物群落分布

筑波大学農林技術センター演習林報告, 第 18 号, 53-74 (2002)

□ 国際会議論文 (プロシーディングス)

1. H. Maita

Sediment Budget and Potential Sediment Yield Due to Shallow Landslides in the Upper Basin of the Oi River

International Congress INTERPRAEVENT in the Pacific Rim, Congress publication, volume 1, 165-174, Matsumoto Japan (2002)

2. H. Maita

Water resources, forests, and their related issues in Japan

Proceedings of Tsukuba Asian Seminar on Agricultural Education (Present Situation on the Water Resources and Water Related Disaster, and the Role of Agro-Environmental Education), 89-97, Tsukuba Japan (2002)

3. H. Maita, M. Higo, M. Kimura, K. Lorsirirat, S. Kumlungkeng, T. Marutani, V. Vudhivanich and B. Kwanyuen

Human Impact on Soil Erosion of the Lam Phachi River Basin —From a Viewpoint of Infiltration Capacity—

Proceedings of the Workshop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 35-52, Bangkok Thailand (2002)

4. T. Marutani, T. Furukawa, N. Endo, M. Kimura, M. Higo, H. Maita, K. Lorsirirat, S. Kumlungkeng

Identifying Significant Tributaries from Human Impacted Sedimentary System, Lam Phachi Catchment, Western Thailand

Proceedings of the Workshop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 53-64, Bangkok Thailand (2002)

5. M. Kimura, T. Marutani, M. Higo, K. Lorsirirat, S. Kumlungkeng and H. Maita

Deformation of River-bed and Its Causes in the Recent Quarter Century in the Lam Phachi River Basin

Proceedings of the Workshop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 65-76, Bangkok Thailand (2002)

6. M. Higo, M. Kimura, T. Marutani, N. Tangtham, K. Lorsirirat, S. Kumlungkeng and H. Maita

Invasioin of Woody Plants into the Abandoned Pineapple Fields in the Lam Phachi River Basin

Proceedings of the Workshop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 77-88, Bangkok Thailand (2002)

7. T. Sakuma, Y. Toyomitsu, S. Ogawa, M. Satoh, **H. Maita**, M. Kimura, V. Vudhivanich, B. Kwanyuen, P. Usaborisut and S. Kumlungkeng

Soil Erosion in the Pineapple Fields of the Ban Kha Subdistrict

Proceedings of the Workshop on Watershed Degradation and Restoration of the Lam Phachi River Basin, Thailand, 101108, Bangkok Thailand (2002)

著書

眞板秀二（項目分担）

日本自然災害学会監修「防災事典」

築地書館, pp.543 (2002)

報告書等

1. 眞板秀二

タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復

平成 12 年度～14 年度科学研究費補助金（基盤研究(B)(2)）海外学術調査研究成果報告書

pp.125 (2003)

2. 眞板秀二

流域の土砂流出環境を読むー工学と地形学の双方のアプローチからー

平成 14 年度京都大学防災研究所共同研究 研究集会報告書, pp.94 (2003)

口頭発表

1. 眞板秀二

大井川上流域の土砂収支に関する検討

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集、352-353 (2002)

2. 松下一樹、天田高白、宮本邦明、眞板秀二、大坪輝夫、鈴木浩二

大井川水系東河内沢流域における崩壊地の変遷と流路変動について

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集、272-279 (2002)

3. T. Furukawa, T. Marutani, M. Kimura and **H. Maita**

Land use Characterization for Soil – Water Management in the Lam Phachi River Basin of Western Thailand

International Congress INTERPRAEVENT 2002 in the Pacific Rim, Abstract of Poster Session, 70-73 (2002)

□ 外部資金

科学研究費

1. タイ国ランパチ川における流域荒廃の因果連鎖の解明とその農林工学的修復、
基盤研究(B)(2)、(総額：5,300,000)
2. 水系構造と流域動態に基づく水・土砂流出機構と災害環境に関する研究（分担）、
基盤研究(A)(1)、(分担額：570,000)
3. ハイドロフォンを用いた流砂量の非採取現地計測システムに関する研究（分担）、
(総額：4,900,000)

学内プロジェクト

土砂流出による溪畔域の攪乱に伴う生態機能の変化に関するモニタリング調査、実地踏査等研究、
120,000

共同研究

京都大学防災研究所共同研究・研究集会「流域の土砂流出環境を読むー工学と地形学の双方のア
プローチからー」、京都大学防災研究所、560,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験（分担：1/10）	1.5	2	1
流域保全学（分担：5/10）	2	3	1
地域環境管理学（分担：4/10）	2	3	1
緑資源機能論実習（分担：1/5）	1	3	夏季集中
森林環境機能論（分担：2/10）	2	3	2
流域保全学実験（分担：3/10）	1.5	3	3
総合科目・森林（分担：1/10）	1	1, 2	2

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生態保全工学	2	1, 2	3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
全学	安全管理査察専門委員
農林工学系	運営委員 広報委員 将来計画委員
農学研究科	経理委員
農林技術センター	TASAE 組織委員 演習林報告編集委員、 植物見本園委員
就職委員会	公務員試験受験対策指導教官

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
砂防学会	理事、編集部会長、学会賞選考委員会委員長
INTERPRAEVENT2002	論文集編集委員会副委員長

□ その他学外活動

組織名	活動内容
茨城県 独立行政法人 森林総合研究所	公共事業再評価委員会委員 「森林の国土保全、水源涵養、生活環境保全機能の高度発揮に関する研究」評価委員
財団法人 建設技術研究所	砂防水理模型実験検討委員会委員

4. 国際活動

国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
11.27-12.1	ランパチ川における流域 荒廃とその修復にかんする ワークショップに参加	タイ	科学研究費

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
7.28-8.9	タイ国ランパチ川における流 域荒廃に関する現地調査	タイ	科学研究費

氏名：前川 孝昭

職名：教授

1. 研究活動

□ 概要

平成 14 年度は生物のもつ機能や特性を生かす生物資源プロセス工学分野及び食品工学関連分野について研究を実施した。特に食品プロセス工学、生物資源プロセス工学及びエネルギー・資源・生物圏システム学・環境科学分野についての研究を行なった。科学研究費地域連携推進「寒冷地メタン発酵による家畜糞尿の低コスト処理システムの開発と設計基準の確立」(研究代表)、茨城県地域結集型共同研究事業業務「水環境改善効果の総合評価と最適システムの整備手法の基礎創造技術の開発」(第三分科会主査)、ダイシン設計(株)との共同研究(A)を実施し、共同研究員 1 名を受け入れた。又キノコ菌子体成分の抽出に関する共同研究を新たに今年度から実施し、さらに、科学技術振興調整費「国際アオコネットワーク作り」(2年度)を独立行政法人国立環境研究所と共同で行ない、中国の湖沼を担当した。また、中国北京大学との拠点大学方式学術交流(日本学術振興会)の筑波大学側研究代表者(コーディネーター)として、この事業の第6年度の研究交流を指揮し、派遣 32 名、招聘 59 名を達成した。本年度は文部科学省産学官連携事業「霞ヶ浦バイオマスリサイクル開発事業」(研究代表者)の研究を開始した。バイオマス資源やこれらの活用に関する各種の委員会の座長及び評価委員となり、報告書の取りまとめに当たった。

1. 食品プロセス工学分野及び生物資源プロセス工学分野については以下の基礎研究を行った。
 - 1) 生分解性プラスチックによる食品包装容器及びフィルムの開発を行い、化学修飾によるでんぷん系プラスチックと大豆蛋白プラスチックを試作し、その機械的特性を検討した(校費)。
 - 2) バガスによる生分解性プラスチックの製造法を確立し、ユーザに対するアンケート調査ならびに生分解性特性を検討した(校費)。
 - 3) 抗腫瘍性物質を多く含むキノコ菌糸体のタンク培養菌子体から抽出物の有用性を検討し、製品化のアドバイスを行なった(校費及び共同研究 B)。これらの研究成果を米国で開催された国際農業工学会(2001 年 7 月カルフォルニア州サクラメント市)で発表した。
 - 4) キノコ菌糸体に含まれる β -D-グルカンの NIR による測定法の実用化を行った(校費)。
2. エネルギー・資源・生物圏システム学・環境科学分野については基礎研究とともに実用化に踏み込んだ研究を実施した。
 - 1) 簡易2相式メタン発酵装置の設計方法に関する研究:ダイシン設計(株)共同研究員伊藤信之氏とともに寒冷地用簡易2相式メタン発酵装置を別海町に設置し、実験データの収集を行っている(民間との共同研究 A)。さらに、社会的受容性を高めるための検討を行なった(科学研究費地域連携推進研究費)。
 - 2) バイオガスをプロパン、ブタンに溶解させる理論設計を行ない、その実用性を検討した。その結果を学会誌に投稿した。(校費)。
 - 3) 前年度特許申請した電気化学的高速度廃水処理設計による埋立て処分地の浸出水の処理を行った(校費)。

- 4) 土壌中に含まれる六価クロムの通電による除去に関する有効な手法を開発した(校費)。
- 5) メタン菌からのビタミン B₁₂ の抽出:アルコール廃液からのビタミン B₁₂ の回収量を検討した(校費)。
- 6) ロックウールによるメタンバイオリアクタの開発:ロックウールを開発中の 5m³ プラグフロー2 相式メタンバイオリアクタに 20~30% 充填し、生ごみ及び家畜糞尿処理に適したバイオリアクターの実用化のための設計要素を点検した(産学官連携事業)。
- 7) 高周波高電場低電流による廃水処理システムの設計技術に関するデータを集め、産学官連携事業のメタンバイオリアクター消化脱離処理へ応用した(産学官連携事業)。

□ 論文等

学術論文

1. 張 燕生・張 振亜・杉浦則夫・前川孝昭
メタン細胞の微量元素組成の分析における細胞洗浄方法
農業施設、32(4)195-204(2002)
2. Wimolrat Cheappimolchai, **Keo Intabon**, Yutaka Ishikawa, **Takaaki Maekawa**
Production of biodegradable films from mungbean and soy proteins (Part 2) —Modification of mungbean and soy protein film properties—
Journal of Agricultural Structures, Japan 33(2), 91-101(2002)
3. Ye Chen, **Zhenya Zhang**, Yutaka Isikawa And **Takaaki Maekawa**
Production of starch-based biodegradable plastics reinforced with bagasse fiber
The journal of the Agricultural Structures, Japan, 32(4) 177-184(2002)
4. Yansheng Zhang, **Zhenya Zhang**, Norio Sugiura and **Takaaki Maekawa**
Monitoring of methanogen density using near-infrared spectroscopy
Biomass and Bioenergy, 22(6) Pages 489-495 (2002)
5. Ye Chen, Zhenya Zhang, Yutaka Isikawa And **Takaaki Maekawa**
Mechanical properties and resistance of an acetylated starch-based plastic
American Society of Agricultural Engineers, 45(3)(2002)
6. 張 燕生・魏 斌・張 振亜・前川孝昭
メタンのプロパンおよびブタンに対する溶解特性
農業施設、33(1)53-58(2002)
7. 張 燕生・張 振亜・杉浦則夫・前川孝昭
メタン発酵における微量金属塩の動力学的影響
農業施設、33(2)83-90(2002)
8. Yansheng Zhang, **Zhenya Zhang**, Keitarou Suzuki and **Takaaki Maekawa**
Uptake and mass balance of trace metals for methane producing bacteria
Biomass and Bioenergy, in press (2003)
9. T. P. N Talorete, H. Isoda, **T. Maekawa**
Agaricus blazei (Class Basidiomycotina) aqueous extract enhances the expression of c-Jun protein

- in MCF7 cells,
Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50: 5162-5166 (2002)
10. H. Isoda, T. P. N Talorete, M. Kimura, **T. Maekawa**, Y. Inamori, N. Nakajima and H. Seki
 Phytoestrogens genistein and daidzin enhance the acetylcholinesterase activity of the rat pheochromocytoma cell line PC12 by binding to the estrogen receptor,
Cytotechnology, 40 (1-3): 117-123, 2002
 11. H. Yamamoto, **N. Sugiura**, **T. Maekawa**
 Coral growth processes using multiple regression analysis and neural network model.
Eco-Engineering, 14(3), 3-11(2002).
 12. 山本秀一、高橋由浩、住田公資、林 輝幸、杉浦則夫、前川孝昭、
 人工構造物におけるサンゴ群集成長過程の解析、
 海岸工学論文集、49、1186-1190(2002)。
 13. 寺澤洋子、宮澤光博、河野澄夫、前川孝昭、
 糊化・老化処理小麦デンプン IR 吸収スペクトルの解析、
 日本食品科学工学会誌、50(4)、162-166(2003)
 14. Kuen-Yuan Chuang, Chris P. Norman, and **Takaaki Maekawa**
 A novel electrokinetic remediation technique for hexavalent chromium contaminated soils using chitosan
 Japan Association for Human and Environmental Symbiosis(環境共生)、vol.18 (in printing) (2003)
 15. Kuen-Yuan Chuang, Chris P. Norman, and **Takaaki Maekawa**
 Effect of removal of hazardous metals from effluent of biological treatment onto chitosan using electrochemical processing,
 Journal of Agricultural Structures, Japan33(2), 103-111(2002)

著書

前川孝昭(分担)

文部科学省検定済教科書「図解植物バイオテクノロジー」

実教出版株式会社, 138-156 (2002)

総説・解説

前川孝昭

筑波大学農林工学系におけるパラダイム転換

計画行政, 26(1), 81-83 (2003)

報告書等

1. 前川孝昭・佐竹隆顕・石川 豊・張 振亜・院多本華夫
 未利用資源を利用した生分解性プラスチックの製造法の確立
 平成11-13年度 科学研究費補助金(基盤研究(A)(2))研究成果報告書

2. **N. Sugiura, B. Wei, T. Maekawa**
The Discrimination of the response pattern of phytoplankton inter-phylum diversity to long-term eutrophication trends in Lake Kasumigaura
Biosystem Studies, 5(1)(2002)
3. **N. Sugiura, M. Utsumi, T. Maekawa**
Evaluation on degradation of microcystins produced by the genus microcystis using biological treatment and lake simulator systems
Biosystem Studies, 5(2)(2002)
4. **N. Sugiura, M. Utsumi, B. Wei, T. Maekawa**
Use of artificial neural network in the predication of algal blooms
Biosystem Studies, 5(2)(2002)
5. **M. Utsumi, N. Sugiura, B. Wei, N. Iwami, T. Maekawa**
Assessment for the complicated occurrence of nuisance odor from phytoplankton and environmental factors in eutrophicated lake
Biosystem Studies, 5(2)(2002)

口頭発表

1. 寺澤洋子、宮澤光博、前川孝昭、河野澄夫
二次元相関赤外分光法による糊化デンプンスペクトルの解析
2002 年度農業施設学会年次大会(2002 年 8 月 28 日～30 日)(島根)
2. 院多本華夫、賈 俊業、佐々木優子、前川孝昭
実用的バイオリアクター生産プロセスにおける β -D-グルカンの変動
2002 年度農業施設学会大会講演要旨:56—57
3. 賈 俊業、院多本華夫、前川孝昭、佐々木優子
食用担子菌類の液体培養におけるアミノ酸の生産特性
2002 年度農業施設学会大会講演要旨:58—59
4. 権 太勝・張 振亜・張 燕生・前川孝昭
アルコール蒸留残渣のメタン発酵によるビタミン B12 の生産
2002 年度農業施設学会大会講演要旨:52—53
5. 車 海濤・張 振亜・張 頴・権 太勝・前川孝昭
異なる乾燥方法によるブルーベリーからアントシアニンの抽出への影響
2002 年度農業施設学会大会講演要旨:60-61

一般講演等

1. バイオマスエネルギー開発における産官学連携の動向と現状
環境双方向産学会シンポジウム, 2002.11.15, マリンパレスかごしま(鹿児島県)(2002)
2. 熱・エネルギー分科会報告
(社)日本有機資源協会・調査研究事業中間報告会, H14. 11.26, 日本コンベンションセンター(幕

張メッセ) (2002)

3. メタン発酵の社会技術化とその将来展望

PPR 研究会ミニ研究集会, 2003.1.23, 東洋大学 (2003)

4. バイオマスのエネルギー化システムの開発

第 2 回つくばテクノロジー・ショーケース, 2003.1.30, つくば国際会議場 (2003)

特許等

T. Maekawa, K. Intabon

Method for culturing a basidiomycetous fungus in a liquid culture medium

US 6,490,824,B1 (Dec. 10, 2002)

□ 外部資金

科学研究費

寒冷地メタン発酵による家畜糞尿の低コスト処理システムの開発と設計基準の確立,
地域連携推進研究費 (1), 3,500,000

奨学寄附金

電気化学処理に関する調査研究, 株式会社竹中工務店, 300,000

受託研究費

生ごみ・家畜糞尿バイオマスリサイクルシステムの開発, 「都市エリア産学官連携促進事業」霞ヶ浦南岸
振興都市エリア, (財) 茨城県科学技術振興財団, 37,756,000

共同研究

1. 有機系廃水の浄化のための電気化学的分解処理装置の実用化, 民間との共同研究 A (ダイシン
設計株式会社), 4,054,000
2. 食用担子菌の成分抽出に関する研究, 民間との共同研究 B (有限会社筑波バイオシステム),
500,000

その他

1. バイオシステム学分野 (中国北京大学他), 拠点大学方式学術交流, 日本学術振興会,
26,000,000
2. 生態工学を導入した汚濁水域の水環境修復技術の開発とシステム導入による改善効果の総合評
価に関する研究 (グループ長), 茨城県科学技術振興財団地域結集型共同研究事業,
30,000,000
3. 有毒アオコの発生防止国際ネットワーク創り (分担), 環境省科学技術振興調整費, 1,800,000
4. 新世紀枯渇化リン資源回収型の総量規制対応システム技術開発 (分担), 産学官連携イノベーシ

ン事業, 1,500,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
食品工学	2	3	1
食料システム学実験(分担:5/10)	1.5	3	1
食品工学実験(分担:4/8)	1.5	3	1
食の科学(分担:2/10)	2	3	1
熱・物質移動の科学(4/10)	2	2	2

□ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
バイオシステム学特論(分担:4/10)	2	1	1
生物圏システム学	2	1	1
バイオシステム演習	2	1	1～3
バイオシステム特別研究	6	2	1～3

□ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
国際地縁技術開発科学特講(分担:2/10)	1	1	1
食品流通工学	2	1,2	2
食品プロセス工学特論	2	1,2	2
食品プロセス工学演習Ⅰ～Ⅴ(分担:1/2)	3	1～5	1～3
食品プロセス工学特別研究Ⅰ,Ⅱ(分担:1/2)	6	1,2	1～3

□ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物資源プロセス工学演習Ⅱ(分担:1/2)	3	2	1～3
生物資源プロセス工学特別研究Ⅱ(分担:1/2)	6	2	1～3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学内委員

組織名	委員会名
全学	評議員 研究審議会委員 農林関連長会議委員、 大学研究センター研究プロジェクト研究員
農林工学系	学系長 運営委員 人事選考委員会委員
バイオシステム研究科	人事関連事項委員会 将来計画委員会

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
国際農業工学会 (CIGR)	理事
日本農業工学会	理事
農業施設学会	幹事
日本生物環境調節学会	評議員
PPR 研究会	理事

□ その他学外活動

組織名	活動内容
(社) 日本有機資源協会	技術委員会専門委員会分科会主査
バイオガス事業推進協議会	副会長
茨城県	環境アドバイザー
(財) 国際科学振興財団	兼任研究員

4. 国際活動

□ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
9.22-9.29	米国におけるバイオエネルギー技術の調査(視察団団長、 Bioenergy 2002 出席)	アメリカ合衆国	(社) 日本有機資源協 会

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
8.7-8.15	バイオマスエネルギー化に関する資料収集と設備の視察	アメリカ合衆国	自費
10.11-10.15	廃水処理の高度化についての検討会出席	中華民国	民間との共同研究 A
11.4-11.10	有毒アオコの発生防止国際ネットワーク創りのための中国湖沼水質調査	中華人民共和国	科学技術振興調整費

□ 共同研究

期間	用務	渡航先	経費
12.12-12.15	拠点大学交流事業に伴う共同研究	中華人民共和国	日本学術振興会

□ 留学生

氏名	出身国	研究科	学年	研究課題
権太勝	中国	バイオシステム	M2	メタン菌の固定化培養によるビタミンB12の生産性の向上
孔 ジェイ	中国	バイオシステム	M2	三峡ダム建設によるダム流域への農業生態系影響問題
車海濤	中国	バイオシステム	M2	蛋白系廃棄物を利用した納豆キナーゼの生産および機能性食品の開発
ディミタル ディミトロフ	ブルガリア	バイオシステム	M2	Bio-analysis of Changes in Cultured Mammalian Cells Exposed to Electric Fields of Physiological Strength
俞龍泉	中国	バイオシステム	M2	バガスを用いた生分解性プラスチックの開発とその実用化
張 曉雯	中国	バイオシステム	M1	ブルーベリーに含まれるアントシアニン色素の高率的分離及び精製について
張 貴華	中国	バイオシステム	M1	蛋白質廃棄物を培地とする納豆菌発酵による生産物の機能性食品化
李 紅	中国	生命環境科学	D3	サトウキビの外皮を主体とした建築資材の製作
趙 淑梅	中国	生命環境科学	D3	温室における降湿調節に関する研究ー中国と日本の大型温室におけるパットアンドファン冷房システムについてー

タロレテ テレンス 莊 坤遠	フィリピン 中国 (台湾)	農学	D5	Alkylphenols and phytoestrogens, their interaction with food factors and mechanisms of action in vitro
		農学	D5	Electromigration and electrochemical remediation of hexavalent chromium in soil and biological treatment-effluent
ウィモンラッ ト チービ モンチャイ	タイ	農学	D5	Biodegradable film production from mungbean protein
謝 俊夫	中国 (台湾)	農学	D5	熱帯果実の貯蔵性と輸送性の向上に関する研究
李 柏旻	中国 (台湾)	農学	D4	冷温メタン菌における脂質の生合成および変化の解析とメタン発酵装置の開発に関する応用研究

□ 招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職
康 維民	中国	2001.10.1 -2002.9.30	河北職業技術師範学院食品加工系副主任
賈 俊業	中国	2001.4.1 -2003.3.31	中国農業大学

5. その他

□ 研究者、研究生の受入れ

- ・ アモンテフ (Charoenchaitavonchit Amornthep), King Mongkut's of Technology Thonburi (タイ), 短期留学推進制度による特別研究学生, 14.4.1~15.3.31
- ・ 鄭 万里, 南京大学 (中国), 特別研究学生 (バイオシステム研究科研究生), 14.9.4~15.3.31

氏名：宮本 邦明

職名：助教授（現：教授）

1. 研究活動

□ 概要

(1) 土石流の流動機構と数値シミュレーション

土石流の流動・氾濫・停止・堆積過程を予測・再現するため、あるいは防災対策施設の機能評価を行うため、模型実験や数値シミュレーションが用いられている。模型実験はフルードの相似則を基礎として行われ、数値シミュレーションは流れの支配方程式に土石流の構成則を適用して行われている。ここで問題となるのは、土石流の構成則に従った場合、流れはフルードの相似則を満たすか、という点である。なぜなら、土石流の流れを記述するとき、土石流の構成則を必要とするように、流れはマクロ的には層流と考えられ、フルード相似則を満たすかどうかは疑問であるからである。本研究では、土石流の構成則を基に、土石流のレイノルズ相似について示し、それが表現上フルード相似則と同様の形式をとることを導き、土石流がレイノルズ相似とフルード相似を同時に満たす材料であることとその条件を示し、数値シミュレーションでそのことを確認した。

(2) 微細砂を含む土石流の流動機構

土石流中の粒径が小さくなると、鉛直方向の粒子濃度分布、流速分布が変化してくる。このメカニズムは、流れの乱れと粒子間の相互作用、粒子・流体間の相互作用に関するより詳細な情報を必要とする。今年度は、移動床で勾配を変化させて土石流の粒子輸送濃度を変えて流速分布の計測を行い、勾配と輸送濃度、輸送濃度と流速分布を実験的に調べた。

(3) 固定床上の土石流

固定床上の土石流では河床の境界条件が力学的ではなく運動学的に定まる。そのため、河床面濃度と河床面における固体摩擦の評価が重要である。本年度は河床勾配、輸送濃度を変えて実験を行い、流速分布を計測し、河床面濃度と河床面におけるせん断応力に占める固体摩擦応力の割合を見積もり、基礎的な知見を得た。

(4) 流砂系における土砂流出評価手法

流域を任意 3 角形の集合で覆い、3 次元的地形・地層モデルを構築し降雨流出とそれに伴う斜面崩壊や河道浸食による土砂生産とその流出過程を追跡するモデルを作成した。

(5) 現地における流砂量の非採取計測手法

流域一貫した土砂動態を把握することは流砂系の土砂管理のために必須な項目である。本研究では流砂を採取することなく粒径別の流砂量を計測する手法を開発している。本年度は粒子運動に関する数値解析を行い、砂礫粒子の持つ運動量は粒径に大きく依存することを明らかにし、その軌跡とともに流砂量解析を行うのに必要な流砂運動の統計的性質について検討を行った。

(6) 砂防現場における危機管理手法

砂防工事現場は土石流などの常襲空間内で行われるため、土砂災害を被る可能性が高い。現場の安全管理の一貫としてこれらの災害に対する警戒避難対策が行われているが、総降雨量、時間雨量などを指標とした工事の見合わせや土石流発生・流下検知センサーによる緊急避難などに限

られており、危機管理の判断を支援する機能を有するシステムとは言い難い。一方、土石流の数値シミュレーション、避難シミュレーションなどの研究が進んでおり危機管理支援システムについて研究を進めるための基礎研究成果は整いつつある。本研究では、支援システムが必要とするデータとその処理、フローについて検討を行った。

(7) 棚田の流出特性

棚田からの降雨流出特性を評価すべく、試験地を設定し観測を行うとともに3角形要素を用いた流出解析手法を用いて試験地の流出特性について検討を行った。

□ 論文等

学術論文

1. 宮本邦明
崩壊土塊の運動の2次元数値シミュレーション
砂防学会誌, 55(2), 5-13 (2002)
2. 宮本邦明, 伊藤隆郭
支配方程式に侵食速度式を導入した場合の土石流の数値シミュレーション手法
砂防学会誌, 55(2), 24-35 (2002)
3. 宮本邦明, 井戸俊介
任意3角形平面スキームを用いた土砂流出解析法
砂防学会誌, 55(6), 33-39 (2003)
4. 宮本邦明, 伊藤隆郭
土石流の数値シミュレーションと相似則
砂防学会誌, 55(6), 40-51 (2003)

国際会議論文（プロシーディングス）

S. Egasira, T. Itoh, **K. Miyamoto** and N. Honda

Importance of correction factor associated with sediment concentration profile in debris flow simulation
Proceedings of the 2nd international symposium on flood defence, Volume II, 1658-1666, Beijing China (2002)

口頭発表

1. 伊藤隆郭, 宮本邦明, 江頭進治
土石流の1次元解析法に関する一考察
平成14年度砂防学会研究発表会概要集, 52-53 (2002)
2. 柏木章子, 恩田裕一, 宮本邦明, 平松晋也, 関李紀
放射性同位体を用いた流出土砂の起源の推定
平成14年度砂防学会研究発表会概要集, 84-85 (2002)
3. 林真一郎, 宮本邦明
砂防工事現場における防災情報システムに関する研究

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集, 112-113 (2002)

4. 武正憲, 宮本邦明

カヌースポーツに要求される水理特性に関する研究

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集, 248-249 (2002)

5. 松下一樹, 天田高白, 宮本邦明, 眞板秀二, 大坪輝夫, 鈴木浩二

大井川水系東河内沢流域における崩壊地の変遷と流路変動について

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集, 272-273 (2002)

6. 寺本行芳, 地頭藺隆, 下川悦郎, 宮本邦明

雲仙普賢岳赤松谷川流域における地形変化と生産・流出土砂量の経年変化

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集, 354-355 (2002)

7. 秋山怜子, 天田高白, 宮本邦明, 西田顕郎

屋久島における降雨特性

平成 14 年度砂防学会研究発表会概要集, 412-413 (2002)

□ 外部資金

科学研究費

1. ハイドロフォンを用いた流砂量の非採取現地計測システムに関する研究, 基盤研究(B)(2), 4,900,000
2. 河床堆積物の生成機構を考慮した土砂流出予測法に関する研究, 基盤研究(B)(2) (分担)

学内プロジェクト

土石流の数値解析手法に関する開発研究, 助成研究(B), 900,000

奨学寄附金

流域保全に関する研究, ダイヤコンサルタント, 750,000

共同研究

土石流の数値解析手法に関する開発研究, 共同研究(A) (財) 砂防・地すべり技術センター, 3,000,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
流域保全学(分担:5/10)	2	3	1
実用解析学(分担:7/20)	3	2	1,2
流れの科学(分担:1/10)	2	2	1
土質工学(分担:4/10)	2	4	1
森林環境機能論(分担:4/10)	2	3	2

流域保全学実験(分担:5/10)	1.5	3	3
生物資源科学のための物理学(分担:5/10)	3	1	1,2,3

☐ 環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
総合流域管理論	2	1	2

☐ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
環境水利工学	2	1	3

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
環境科学研究科	経理委員会
生命環境科学研究科生物圏資源科学専攻	将来構想委員会

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
砂防学会	編集委員会
土木学会	火山工学研究小委員会

☐ その他学外活動

組織名	活動内容
(財)建設技術研究所	砂防水理研究委員会
(財)林業土木コンサルタンツ	総合的な沿岸漂流物対策検討調査に関する委員会

4. 国際活動

☐ 国際会議・国際研究集会への参加

期間	用務	渡航先	経費
4.18-5.2	EGS	ニース	委任経理金

☐ 招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職	担当教官
謝 正倫	中国	2002.7.1-9.30	国立成功大学防災研究センター長	宮本邦明

氏名：山口 智治

職名：助教授

1. 研究活動

□ 概要

1. CFDによる畜舎内空気分布予測と制御に関する研究

大規模畜産システムにおける畜舎設計の合理化と経営改善に資するための研究を実施した。ウインドレス型畜舎の陰圧換気方式を対象とした数値計算モデルを構築し、舎内空気分布予測に関する数値シミュレーションと可視化を行った。

2. 省エネルギー型日光温室の熱環境形成機構に関する研究

中国の在来型省エネルギー温室である日光温室は、発展しつつある中国施設園芸における中核的施設になっている。この温室の熱環境形成機構に関して、現地における詳細な計測実験を行い解析し、併せて非定常熱収支解析に基づく熱環境予測数学モデルを作成して検証を行った。

3. 中国の大型鶏舎における環境制御に関する研究

中国の北京市、山東省、福建省における大型種鶏舎およびブロイラー舎の環境計測実験を実施し、その空気分布環境について解析した。

4. 太陽エネルギー利用による塩水淡水化システム開発に関する研究

太陽熱利用による塩水淡水化装置、とくにソーラースチルにおける蒸発効率、凝縮効率を改善するシステム開発を行った。水盤型ソーラースチルを二重被覆した場合の基本的熱特性、集水効率について実験・解析を行った。

5. 内蒙古自治区ホルチン沙地の生態系復元に関する研究

ホルチン沙地における沙漠化問題と社会背景について、文献調査、農業・牧業・工業の現況についての調査分析した。とくに、同地域における主要家畜である緬羊飼養に関して、放牧から舎飼システムへ変換問題について予備調査を行った。

□ 論文等

学術論文

1. 星 典宏, 山口智治, 大兼政雄二, 前川孝昭

数値解析による畜舎内空気分布特性に関する研究（第1報）－換気方式の相違による舎内流れ特性の解析－

農業施設, 32(4), 185-194 (2002)

2. 星 典宏, 山口智治, 大兼政雄二, 前川孝昭

数値解析による畜舎内空気分布特性に関する研究（第2報）－給気口の相違による空気交換効率の解析－

農業施設, 33(3), 173-182 (2002)

3. Q. Chen, D. Yang, T. Yamaguchi, K. Nanako

A model predicting interior air humidity for the solar greenhouse

Biosystem Studies, 5(2), 85-92(2003)

4. H. Kawanishi, C. Ma, B. Li, T. Yamaguchi

Sensible and latent heat loss from a swine under the conditions of main producing areas in China,

Biosystem Studies, 5(2), 117-130(2003)

口頭発表

1. 趙 淑梅, 山口智治, 馬 承偉

大型温室のパッドアンドファン冷房システムに関する研究－パッドアンドファンシステムの利用事例について－

2002 年度農業施設学会大会講演要旨集, 72-73 (2002).

2. 今井和美, 山口智治, 畔柳武司, 陳 青雲, 于 海業

日光温室の熱環境形成機構に関する研究－冬季における温室熱環境の長期観測結果－

2002 年度農業施設学会大会講演要旨集, 74-75(2001)

3. 畔柳武司, 山口智治

省エネルギー型日光温室の熱環境形成機構に関する研究－作物栽培を想定した熱環境予測モデルの開発－

2002 年度農業施設学会大会講演要旨集, 76-77 (2002)

4. 星 典宏, 山口智治

ウインドレス畜舎内の空気分布特性に関する研究－数値解析による換気効率の解析－

2002 年度農業施設学会大会講演要旨集, 112-113 (2002)

5. 川西啓文, 馬 承偉, 李 保明, 山口智治

中国の主要養豚生産地域における豚体からの発生熱量

2002 年度農業施設学会大会講演要旨集, 127-128 (2002).

□ 外部資金

科学研究費

省エネルギー日光温室の熱環境形成機構に関する研究, 基盤(C) (2), 1,300,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
計測制御工学実験 (分担: 1/10)	1.5	2	1
流れの科学 (分担:1/2)	2.0	2	1
生物生産施設学 (分担:1/2)	2.0	3	1
生物生産環境情報学 (分担:1/2)	2.0	3	2

熱・物質移動の科学（分担:1/3）	2.0	2	2
生物生産システム学基礎実験（分担: 3/10）	3.0	3	2
生物生産システム学実験（分担: 3/10）	3.0	3	3
生物生産機械・施設学実験（分担: 5/10）	3.0	3	3
食品工場設計（分担: 2/10）	3.0	3	3

☐ バイオシステム研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物資源情報・管理学	2.0	1	3

☐ 生命環境科学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
植物生産施設工学	2.0	1	1

☐ 農学研究科

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
施設環境工学	2.0	1	1

3. 学内委員会および学外活動

☐ 学内委員

組織名	委員会名
農学研究科	経理委員
バイオシステム研究科	運営委員
バイオシステム研究科	大学間交流委員長

☐ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
農業施設学会	編集幹事
日本沙漠学会	評議員

4. 国際活動

☐ 海外派遣

期間	用務	渡航先	経費
10.26-11.3	拠点大学交流計画	中国	日本学術振興会
11.21-11.26	拠点大学交流計画	中国	日本学術振興会

□ 現地調査

期間	用務	渡航先	経費
12.23-12.31	日光温室の環境計測実験	中国	科学研究費
3.23-3.31	日光温室の環境計測実験	中国	私費

招聘研究員

氏名	出身国	期間	所属機関および役職
彭 高軍	中国	2002.6.25-7.14	中国農業大学 副教授
韓 恵鵬	中国	2002.10.1-10.7	中国農業大学 教授・副学長
董 仁傑	中国	2002.9.30-10.7	中国農業大学 副教授
Liu Zhuqing	中国	2002.10.1-2003.3.30	中国農業大学 副教授

氏名：横山朝哉

職名：助手（10/1 着任）

研究活動

□ 概要

10月1日、筑波大学先端学際領域研究(TARA)センター・農林工学系助手に着任。前職は、米国ノースカロライナ州立大学博士研究員。TARA プロジェクト「パルプ漂白におけるダイオキシン類の生成機構と生成抑制技術」の推進に寄与。特に、アルカリ蒸解過程におけるパルプ収率向上技術の開発とその評価法の確立を中心的に行った。

□ 論文等

学術論文

1. T. Yokoyama, Y. Matsumoto, G. Meshitsuka
“Enhancement of the Reaction between Pulp Components and Hydroxyl Radical Produced by the Decomposition of Hydrogen Peroxide under Alkaline Conditions”, *J. Wood Sci.*, 48 (3), 191-196 (2002)
2. T. Yokoyama, J. F. Kadla, H. Chang
“Microanalytical Method for the Characterization of Fiber Components and Morphology of Woody Plants”, *J. Agr. Food Chem.*, 50 (5), 1040-1044 (2002)

口頭発表

1. T. Yokoyama, J. F. Kadla, H. Chang, I. A. Weinstock, R. S. Reiner
“Kinetic and Mechanism of the Degradation of Non-Phenolic Lignin Model Compounds under Anaerobic Polyoxometalate (POM) Bleaching Conditions”
第47回リグニン討論会講演集, 92-95 (2002)
2. 横山朝哉, 大井洋, 中俣恵一
“無塩素漂白のための広葉樹材クラフト蒸解においてパルプ収率を向上させる方法と条件”
第53回日本木材学会研究発表会要旨集, 317 (2002)

氏名：余田 章

職名：助手

1. 研究活動

□ 概要

1. ロータリ耕うん爪の低コスト化を図るため継続して、市販の耕うん爪を用いて約300～350g軽減した爪を試作し、圃場試験で従来の耕うん爪との摩耗形状および摩耗質量変化を調査した。その結果、摩耗形状及び摩耗質量変化の有意差は認められないことから試作爪及びフランジの設計を行った。
2. 低コスト型耕うん爪及びフランジの試作を農業機械メーカーに依頼した。試作爪の質量及び形状測定を行って圃場試験で耕うん特性のデータを収集し実用化に向けて検討を行っている。
3. 屋上緑化に関する基礎的研究。屋上緑化の基盤材は主に培養土が主体である。本研究は、基盤材として用いられている培養土の代替として、公共事業及び企業からでるシュレツダで裁断したコピー用紙の再利用が、屋上緑化の基盤材として有効か否かについて検討している。

□ 論文等

学術論文

M. Koike, T. Kanji, P. Usaborisut. T. Takigawa, A. Yoda, S. Takahashi

Several Contributions to soil Compactibility Induced by cyclic loading test

Journal of Terramechanics 39, 127-141(2002)

報告書等

1. 余田 章，松本安広
タイ国カセサート大学付設国立農業機械センターと農業機械関連地場産業について
筑波大学農林技術センター研究報告，第15号43-55（2002）
2. 院多本華夫，加藤盛夫，余田 章，石川 豊，杉浦則夫，前川孝昭
筑波におけるネピアグラスの生育および収量に関する研究－平成12年度における生育－
筑波大学農林技術センター研究報告，第15号57-61（2002）

□ 外部資金

学内プロジェクト

余田 章（代表），低コスト型ロータリ耕うん爪の開発に関する基礎的研究，奨励研究，500,000

2. 教育活動

□ 学群

科目名	単位数	標準履修年次	実施学期
生物生産システム学基礎実験 (分担:1/10)	1.5	3	2
生物生産システム学実験 (分担:1/10)	1.5	3	3
生物生産システム学実習 (分担:3/10)	3	3	1,2,3
生物生産機械・施設学実験 (分担:1/10)	2	3,4	2,3
生物生産機械工学実習 (分担:5/10)	1	3,4	1
生物生産材料学及び実習	2	3,4	3
生物材料加工学実習	2	3,4	1
生物資源生産科学実習 (分担:4/10)	2	2	1,2
フィールドに学ぶ食と緑 (分担:3/10)	3	1,2	1,2,3

3. 学内委員会および学外活動

□ 学会活動

学会名	委員会名もしくは役職
日本農作業学会	学術賞選考委員会幹事 平成13年～現在

4. その他

□ 農林技術センター

1. 金工・木工において、学類の教官及び学生の実験装置・試験片の製作依頼について対応した。
2. センター内部における農機具の点検整備・修理等を行い作業が円滑に遂行できるよう対応した。
3. ホイストクレーンの整備点検を業者に依頼し、作業の安全性を図った。

□ 筑波アジア農業教育セミナー（TASA E）・その他

平成14年度TASA E実行委員として運営に当たった。