

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2008年4月1日 ～ 2011年3月31日

アジア経済三極構造の実証的研究

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
松尾 秀雄	経済学部・教授	8,000 千円

1. 研究分担者氏名

氏名	所属学部・職名 (2008年時)
大庭 清司	経済学部・学部長
渡辺 俊三	経済学部・教授
李 秀澈	経済学部・准教授
山田 浩貴	経済学部・准教授
佐土井 有里	経済学部・准教授
谷村 光浩	経済学部・准教授
杉本 大三	経済学部・助教
斉藤 智美	経済学部・准教授
森川 章	経営学部・学部長
岸川 典昭	経営学部・教授
國村 道雄	経営学部・教授
今井 斉	経営学部・教授
伊藤 賢次	経営学部・教授
森田 信二	経営学部・教授
澤田 貴之	経営学部・教授
谷江 武士	経営学部・教授
山本 いづみ	経営学部・助教
佐々木 仁	経済学部・名誉教授
黎 立仁	国立台中技術学院
林 冠汝	台湾真理大学
岡田 夕佳	台湾真理大学

2. 研究成果の概要

3年目である22年度は、プロジェクト最終年度として3重構造の重層的発展を理論的・実証的に検証した。主な成果として以下の4点を挙げる。

① 重層的発展調査報告

ASEAN地域（インドネシア）への現地調査を実施し、東北アジアでの3重構造がASEAN地域においても重層的に発展している過程を調査した。東アジアからタイ・マレーシアからさらにインドネシアへと重層的に発展する過程を検証した。調査報告は本プロジェクトの活動報告集にまとめた。

② 4月30日「台湾シンポジウム」台湾真理大学にて「日・台経済連携」をメインテーマにシンポジウムを共同開催し、本プロジェクトメンバー4名（松尾、澤田、伊藤、佐土井）が報告した。日本と台湾の経済連携の現状と課題について報告し、報告集にまとめた。

③ 叢書として、「アジア社会経済論」を澤田編者、澤田、李、山本、林、佐土井共著で出版した。

④ 3年間の活動報告・論文集発行（2011年3月）

3. 研究発表

（李 秀澈）

Lee, Soo-cheol 2008 Public Policy for the Disposal of High-Level Radioactive Wastes in Japan, *Kyoto Sustainability Initiative* pp.1-29

Sustainability Initiative pp.1-29

李 秀澈 2008 「四国の再生可能エネルギーとR P S制度」（『四国地域の資源を活かした再生と復興』名古屋学院大学総合研究所D P. No. 76） 19-39 頁

李 秀澈 2008 「韓国生産者責任再活用制度の経済分析」（査読有）（韓国環境政策学会、韓国環境政策学会誌、第16巻 第2号） 65-88 頁

李 秀澈 2008 「韓国の再生エネルギー支援政策—発電差額支援制度の現状と課題を中心に」（名城論叢、第9巻 第2号） 11-34 頁

李 秀澈 2008 「韓国の新再生エネルギー電力支援制度—EU と日本の制度比較分析を通じた支援政策の課題」（査読有）（韓国環境政策評価研究院、環境政策研究、第7巻 第4号） 1-25 頁

李 秀澈 2008 「地方自治体の環境分野自主財源拡充方案研究—地方環境税導入を中心に—」（日本の地方環境税の実態と課題）、19-30 頁

李 秀澈 2009 「環境政策のポリシー・ミックス」 ミネルヴァ書房（環境補助金とポリシー・ミックスの政治経済学—環境政策選択と環境補助金） 68-84 頁

李 秀澈 2009 「東アジアの経済発展と環境政策」 ミネルヴァ書房（東アジアの環境政策と環境財政—比較環境財政へ向けて） 148-175 頁

Lee, Soo-cheol 2009 Review of Recycling Performance Indicators: A Study on Collection Rate in Taiwan（査読有）, *Journal of Waste Management* pp.1-14

李 秀澈 2009 「日韓の環境政策と環境行財政—両国の新しい環境行財政ガバナンス構築のための課題—」（名城論叢、第10巻 第1号） 85-102 頁

李 秀澈 2009 「韓国の水利用負担金制度と流域管理—日本の森林・水源環境税と比較の視点から—」

(滋賀大学環境総合研究センター研究年報、第6巻 第1号) 1-14頁

李 秀澈 2009 「韓国のグリーンニューディールと低炭素緑色成長戦略」 (環境経営学会誌、第9巻 第1号) 1-17頁

Lee, Soo-cheol 2010 E-Waste Recycling Systems and Sound Circulative Economies in East Asia: A Comparative Analysis of Systems in Japan, South Korea, China and Taiwan (査読有), *Journal of Sustainability* 2010(2),1632-1644

李 秀澈 2010 「東アジアの環境問題と環境賦課金制度：制度進化の条件と課題」 昭和堂

李 秀澈 2010 「韓国の環境政策の展開と環境行財政改革—日本との比較を交えて—」『アジア社会経済論—持続的発展を目指す新興国—』 創成社 () 1-34頁

李 秀澈 2010 「太陽光発電産業育成と地域経済および財政—熊本県の事例を題材として」(14) (「西九州の産業振興にみる伝統と先端の創造的挑戦」名古屋学院大学総合研究所 DP No. 86) 29-50頁

李 秀澈 2010 「日本の温暖化政策と排出権取引制度—施行成果と課題」(15) (査読有) (韓国環境政策評価研究院、環境政策学研究、第9巻 第4号) 77-102頁

(伊藤 賢次)

伊藤 賢次 2009 「海外生産の新しい方向性」 (日本生産管理学会学会誌『生産管理』、第15巻 第2号) 6項 143-148頁

伊藤 賢次 2009 新版：国際経営—日本企業の国際化と東アジアへの進出— 創成社

伊藤 賢次 2009 インド経済とインドの自動車産業 (経営研究会, 公開発表)

伊藤 賢次 2009 「ヒトを大切にし、組織のモチベーションと知識創造活動を高める人本主義」 ((社) 日本経営協会『OMN-MANAGEMENT』、第18巻 第12号) 6項 6-11頁

伊藤 賢次 2009 増補版：国際経営—日本企業の国際化と東アジアへの進出—中国 (北京)、社会科学出版社 (中国語版)

伊藤 賢次 2010 「金融危機と『日本的経営』の課題—長期雇用を中心として—」 (台湾真理大学と日本名城大学経済学部・経営学部との国際学術交流検討会 論文集) 23項 1-23頁

伊藤 賢次 2010 「アジアを中心とした世界戦略車—日系自動車メーカーを中心として—」 (日本生産管理学会学会誌『生産管理』第17巻 第2号) 6項 72-77頁

伊藤 賢次 2011 報告書：トヨタ自動車 (インドネシア) (名城大学アジア研究所松尾プロジェクト報告書)

伊藤 賢次 2011 報告書：PT IRC INOAC INDONESIA (インドネシア) (名城大学アジア研究所松尾プロジェクト報告書)

(佐土井有里)

Sadoi, Yuri 2008 *Multinationals, Technology and Localization in Automotive Firms in Asia*, Routledge, London and New York, pp. 1-176

佐土井 有里 2010 「タイ自動車部品産業における R&D 技術移転の現状」『アジア社会経済論—持続的発展を目指す新興国—』 創成社 4項

Sadoi, Yuri 2010 Regionalism and Technological Upgrading Practices: The Role of Japan, *Globalization and The East Asian Community*, HANDA, Seoul: South Korea.

佐土井 有里 2008 「東アジア共同体と人材育成—日本の役割と課題—」 (グローバル時代の民族国家と地域一体化—東アジア共同体の展望 中国復旦大学学会論文集) 83-93 頁

Sadoi, Yuri 2008 Determinants of Training & Development Practices in SMEs: A Case of Japanese Manufacturing Firms, *Sri Lankan Journal of Human Resource Management* Vol. 2, No. 1, pp.46-61

Sadoi, Yuri 2009 Japanese Skill and Knowledge Transfer:—The Case of Exporting High-precision Production Technology to China and Vietnam— (名城論叢 第9巻第4号) 39-50 頁

佐土井 有里 2009 「タイ自動車部品産業における現地タイ人技術者の設計技術力分析」 (名城論叢、第10巻 第1号) 103-117 頁

Sadoi, Yuri 2010 Technology Capability of Automobile Parts Suppliers in Thailand, (査読付き論文), *Journal of the Asia Pacific Economy* Vol. 15, No.3 pp. 320-334

Sadoi, Yuri 2010 Explaining technological Catch-up in Asia(査読付き論文), *Journal of the Asia Pacific Economy*, Vol.15, No.3 pp.221-224

Sadoi, Yuri 2011 Technology Accumulation and the Division of Labour between China, Taiwan and Japan: Taiwanese automotive parts, and die and mould firms in China

(査読付き論文), *International Journal of Institutions and Economics* Vol.3.No.3

(澤田貴之)

澤田 貴之 2010 「中国とインドの対外直接投資とクロスボーダーM&A」 創成社 『アジア社会経済論—持続的発展を目指す新興国—』 8 項

Sawada, Takayuki 2010 Foreign Direct Investment Inflows in Japan : Is Aichi prefecture closed economy (台湾真理大学財経学院、国際学術交流研究会論文集)

澤田 貴之 2010 「複合事業としてのBRACとグラミン銀行—バングラデシュのBOPビジネスの事例を中心として—」 (愛知大学国際問題研究所紀要、136号)

澤田 貴之 2010 翻訳 : D・G・J・プレマクマラ 「都市貧困概念の再考—スリランカ・コロンボの事例を通して—」 (澤田編『アジア社会経済論—持続的発展を目指す新興国—』第6章)

(杉本大三)

Sugimoto, Daizo 2008 Utilization of Landholding Survey for an Analysis of Ownership of Rural Land by Urban Households presented during “Studying Village Economies in India: A Colloquium on Methodology”, held in Chalsa, West Bengal, India on December 21 to 24, 2008.[招待講演] (提出論文は以下のウェブ・サイトに掲載

http://www.agrarianstudies.org/UserFiles/File/S6_Sugimoto_Utilization_of_LanhoLanho_Survey_for_an_Analysis_of_Ownership.pdf)

杉本 大三 2009 書評 : 山田三郎監修、上原秀樹・下村敏治・板垣啓四郎編著 “食料需給と経済発展の諸相” (アジア研究第55巻、第3号)

杉本 大三 2010 現代インド・南アジア経済論 ミネルヴァ書房 5 項

杉本 大三 2011 「穀物自給率の国際比較」 (名城論叢、第11巻 第4号)

(谷江 武士)

谷江 武士 2009 「台湾電力の経営事情と原子力発電」 (NERIC NEWS. 304, 核エネルギー問題情報センター)

(林 冠汝)

- 林 冠汝 2008 「台湾格付け制度の発展」 (名城論叢、第8巻 第4号) 231-236 頁
- 林 冠汝 2008 「台湾の債券市場の発展と課題」 博士学位論文
- 林 冠汝 2008 「日本與中國品牌策略分析」 (台灣經濟研究院、台灣經濟研究院月刊、第31巻 第12号) 53-59 頁
- 林 冠汝 2010 「台湾の債券型ファンドの盛衰とその社債市場に与えた影響」 (Meijo Asian Research Journal, Meijo Asian Research Center, No. 01, 2010年4月、pp. 1-16)
- 林 冠汝 2010 「台湾と日本の金融市場自由化の進展から両国の金融市場の提携を見る」 (真理大学財経学院編、台湾真理大学財経学院與日本名城大学経済学部・経営学部国際学术交流研究会論文集) 137-177 頁
- 林 冠汝 2010 「台湾金融市場の自由化と革新の進展」 『アジア社会経済論-持続的発展を目指す新興国-』、創成社) 59-106 頁

(山本 いづみ)

- 山本 いづみ 2010 「第7章 貿易関係からみたトルコ=EU」 () 『アジア社会経済論-持続的発展を目指す新興国-』 創成社, pp. 179-195。

(渡辺 俊三)

- 渡辺 俊三 「ベトナム刺繍産業の現代的意義」 名城大学地域産業集積研究所編 『ベトナム刺繍産業の意義と役割(仮題)』 (2011年2月発行予定) 14 頁
- 渡辺 俊三 「日本の産業集積-産地産業の国際比較のために-」 名城大学地域産業集積研究所編 『ベトナム刺繍産業の意義と役割(仮題)』 (2011年2月発行予定) 10 頁

1. 東アジア 2. 南アジア 3. 東南アジア 4. 3極構造 5. 企業活動

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2010年4月1日 ～ 2011年3月31日

グローバル化とアジア

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
谷村 光浩	経済学部・准教授	3,000 千円

1. 研究分担者氏名

氏名	所属学部・職名
福島 茂	都市情報学部・教授
大野 栄治	都市情報学部・教授
森杉 雅史	都市情報学部・准教授
天童 睦子	人間学部・教授
金光旭	アジア研究所・研究員
D.G.J Premakumara	アジア研究所・研究員
Du Phuoc Tan	ホーチミン市経済研究所・都市開発研究課長

2. 研究成果の概要

2009年度にスタートした本研究プロジェクトは、アジアにおける国家、大都市圏、ローカル・コミュニティ、家族、個人の「グローバル化」なるものへの戦略的対応(ひいてはそれらの帰結へのさらなる対応)について明らかにし、最終的にはその含意をもとに独自の観点から政策提言を試みようとしている。2年目は、具体的には、①「新自由主義」とアジア諸国、②グローバル化と家族変動、③アジアの水資源・保健問題、④移行経済諸国におけるグローバル化への接合にともなう都市・居住変動、⑤グローバル化とアジアの都市貧困層、⑥流動するグローバル社会と都市ガバナンス、に関して作業を進めてきた。

①「新自由主義」とアジア諸国

グローバル時代を特徴付ける新自由主義について、アジア各国の対応を念頭に、これからの方向性を模索した。韓国での新自由主義の受容と拒否の論理を読み解くとともに、東アジアのなかでも成長センターである日・中・韓がこれからも成長を続けるためには、競争とともに互いに協力しながら共生への途を踏み出すことが様々な分野から求められていることを論考した。「韓国における労働市場の柔軟性とその対応—新自由主義のパラドックス」、『名城アジア研究』No.1、“Answer to the Fraternity Doctrine of Hatoyama,” in Kyung Hee Institute for Human Society ed. 2010, *International Dialogue on Globalization and East Asian Community* を研究発表。(金光旭)

②グローバル化と家族変動

「女性と再生産」に焦点を当て、まず女性・労働・再生産の理論的枠組みの精緻化を行い、特にケア労働の国際移動の文献研究を行った。この課題は日本におけるケアワーカーの受け入れとも関連し、平野裕子氏(九州大学大学院准教授)を招いて「二国間経済連携協定に基づく外国人看護師・介護福祉士候補者の受け入れ」に関する研究会を実施した。さらに、アジア地域における実証的研究として、特に家族ケアの担い手として外国人女性を受け入れている香港に着目し、家族・女性・子育てに関する聞き取り調査を行った。ライフヒストリーの調査方法を用いて、グローバル化というマクロな変動が、個々の家族成員の生きる営みと家族戦略に与える影響を考察した。(天童睦子)

③アジアの水資源・保健問題

近年、国際河川であるメコン川では、水質の悪化とそれによる疾患の増加が懸念されている。ホーチミン、メコンデルタ付近で CVM 方式アンケート調査を実施し、同水系の下痢症疾患等による死亡リスク回避に対する WTP 及び VSL の定量化を図った。さらに地域異質性を考慮するため、個人属性による効用への影響を加味したモデルを構築して、ベトナム都市部における上下水道整備の自己調達可能性などを考察した。2010年12月、中国雲南省にて開催した国際会議(NPO 法人 AREES 主催、雲南大学共催、森杉代表科研 B「メコン川水資源に関する経済環境解析と流域管理計画への指針」最終報告会)にて研究発表。(大野栄治・森杉雅史)

④移行経済諸国におけるグローバル化への接合にともなう都市・居住変動

ドイモイ政策・グローバル化が進展するホーチミン市にて、居住形成についての実態調査をもとに、都市居住の変動を分析した。土地・住宅制度に市場メカニズムが導入され、住宅供給システムは大きく変化している。居住形態の特徴としては、①強い持ち家志向、②正規な土地・住宅開発と非正規な土地・住宅開発の併存、③学歴による経済・居住格差とその拡大、④フィルタリング過程による居住水準の向上などが確認された。“The Changes of Housing Forms Associated with the Transformation of Society under the Globalization in Ho Chi Minh City, Vietnam,” *The Journal of International City Planning* など研究発表。(福島茂・Du Phuoc Tan)

⑤グローバル化とアジアの都市貧困層

コロンボは、民営化などの経済改革によって急速な発展をとげている。しかし、都市貧困層のマージナル化も、同時に進行している。草の根レベルでは、さまざまな社会的セーフティネットの構築が試みられているが、そうした取り組みは、単に所得や福祉の次元に留まらず、貧しい人々が語り合い、街を運営する社会空間を創り出し、持続可能な社会開発を促進しているとも評価できる。ただし、マクロ・レベルの政策とのリンケージが、やはり不可欠であることを論じた。“Broadening the New Democratic Space for Citizen Participation”, *The Journal of International City Planning* などを研究発表。(D.G.J.Premakumara)

⑥流動するグローバル社会と都市ガバナンス

グローバル化の進展にともない、顕在化してきた複数の居住地を重ね合わせて住まう「パラレル居住」というらしかった。それに対応した新たなガバナンスのパラダイムとして、これまでに「量子都市ガバナンス」論を提起してきた。その試論、「物理学からの類推より“考えられるガバナンス”の記述」をもとに、2011年1月には、清華大学公共管理学院(北京)にて、同 NGO 研究所所長王名教授の司会のもと、「多栖生活方式下城市治理的量子力学思考」を講演させていただいた。清華大学物理系余京智教授、中国人民大学社会・人口学院段成荣教授をはじめ、先覚の諸氏からは、貴重なご教示をたまわった。(谷村光浩)

次年度も、個別研究を発展させ、また国内外の有識者とのワークショップにおいて議論を一層深め、成果の一部については地球公共財としてグローバル社会に提起できるように、着実にプロジェクトを推し進めたい。

3. 研究発表

(金光旭)

- ・ Kwangwook Kim, From "Fish" to "Fishing Rod": Welfare and Development for Sub-Saharan Africa, Keynote speech at academic seminar on “International Contribution of China, Japan and South

Korea in the Globalization Era,” Shanghai, Fudan University, March 16, 2011.

(天童睦子)

・ Mutsuko Tendo, “Female Workers in Globalizing Asia: Transformation of Family and Women” , *The International Seminar on Asian Cities in the Globalization*, HCMC Institute for Development Studies, 22 Feb. 2011, Ho Chi Minh City, Vietnam 天童睦子「グローバル化と女性の労働」人間学研究会、名城大学人間学部 2011, 3, 3

(大野栄治・森杉雅史)

・ 2010年12月中国雲南省 (NPO 法人 AREES 主催、雲南大学共催、森杉代表科研 B「メコン川水資源に関する経済環境解析と流域管理計画への指針」の最終報告会で発表

＊ ＊ 草案の段階ではあるが、上記の関連論文が査読付き紀要の英文ジャーナル「都市情報学研究」に掲載されます。

◎ 陳・佐尾・大野・森杉(2011) : 死亡リスク削減のための支払意思額に基づく統計的生命価値の計測、都市情報学研究、No.16 (印刷中)

(福島茂・Du Phuoc Tan)

ドイモイ政策のもとでのベトナムのグローバル化とホーチミン市の社会経済・都市変動

(1) 発表論文 (2010年度)

・ Du Phuoc Tan and Shigeru Fukushima: “Large-scale Urban Developments through Partnership with Foreign Affiliates in Transitional Economy, Vietnam – A Case Study on Saigon South Development in Ho Chi Minh City –”, *Asian Pacific Planning Review*, 6-1, 86-96, 2010 (Refereed)

・ Du Phuoc Tan and Shigeru Fukushima: “The Changes of Housing Forms Associated with the Transformation of Society under the Globalization in Ho Chi Minh City, Vietnam” ; *the Journal of International City Planning, International Symposium on City Planning 2010*, Nara, Japan, 28-31 August 2010, 929-938 (Refereed)

(2) 口頭発表 (2010年度)

・ Du Phuoc Tan : 「グローバル化とホーチミンの都市開発 : 外資系デベロッパーによる大規模都市開発戦略ーサイゴン・サウス開発を事例としてー」日本都市計画学会中部支部・国際交流講演会、2011.3.10、名古屋都市センター

・ Du Phuoc Tan : “Saigon South Development – A result of Doi-Moi policy in Vietnam under globalization process” , *The International Seminar on Asian Cities in the Globalization, HCMC Institute for Development Studies*, 22 Feb. 2011, Ho Chi Minh City, Vietnam

・ Shigeru Fukushima (2011): “Transformation of Socio-economic Structure and Housing Forms in Globalizing Kuala Lumpur Metropolitan Region, Malaysia” , *The International Seminar on Asian Cities in the Globalization*, HCMC Institute for Development Studies, 22 Feb. 2011, Ho Chi Minh City, Vietnam

(D.G.J. Premakumara)

(1) Book Chapter

- Premakumara, D.G.J. (2010): Toshihinkon gainen no saikou: Sri Lanka, Colombo no jirei wo toshite, pp. 153-178, in Sawada Takayuki (2010) (eds.): Asia shakai kesai ron, Sosei, Tokyo.

(2) Refree-Paper

- Yoshimura, T; Premakumara, D.G.J (2010): Broadening the New Democratic Space for Citizen Participation: Role of the Next Generation of Community Planning in Asia, *International Symposium on City Planning, 2010, Journal of International City Planning*, Japan, pp.345- 354.

(3) Non-Refree Paper

- Premakumara, D.G.J., Yoshimura, T. (2010): Revisiting Community Action Planning in Sri Lanka, *Proceedings of the Conference of Asian City Planning 2010*, The Asian City Planning Group, The City Planning Institute of Japan, pp. 129 - 132
- Premakumara, D.G.J. (2011): Urban Poverty and Vulnerability in Colombo: A Role of Grassroots Social Safety Networks, *Proceedings of the International Seminar on Asian Cities in the Globalization*, Ho Chi Minh City Institute for Development Studies, Vietnam, pp.63-77

(4) Presentation at Academic Seminar

- Premakumara, D.G.J, Yoshimura, T (2010): The Urban Poor as Agents of Development: Revisiting Community Action Planning in Sri Lanka, the 7th Conference of the Pacific Rim Community Design Network, Awajishima, Japan, 11-14, September, 2010

(谷村光浩)

(1) 発表論文

- Mitsuhiro Tanimura 2011 (李勇 译 程雅琴 校) 从物理学类推得出的“可想象治理”记述— 一应对“多栖居住”的“量子城市治理”理论的构建— 『中国非营利评论』(清华大学, 北京)へ投稿・審査中

(2) 講演

- 谷村光浩(2011)「多栖生活方式下城市治理的量子力学思考」, 清华大学 NGO 学术沙龙 第 138 期, 清华大学公共管理学院 NGO 研究所, 2011 年 1 月 8 日, 北京. 中国.

(2) 口頭発表

- Mitsuhiro Tanimura (2011)
"Descriptions of 'Conceivable Governance' by Analogy with Physics", *The International Seminar on Asian Cities in the Globalization*, HCMC Institute for Development Studies, 22 Feb. 2011, Ho Chi Minh City, Vietnam.

1. グローバル化 2. 新自由主義 3. アジア大都市圏 4. セーフティ・ネット 5. 地球公共財

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2010年4月1日 ~ 2011年3月31日

ES、iPS 細胞の分化過程に作用するアジア圏特有の新規天然資源の構造活性相関

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
小嶋 仲夫	薬学部・教授	2,000 千円

1. 研究分担者氏名

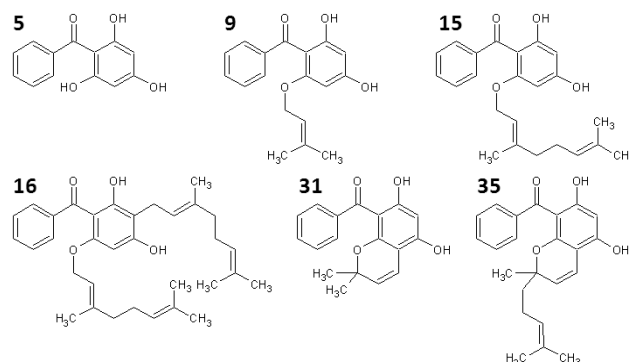
氏名	所属学部・職名
井藤 千裕	薬学部・准教授
植田 康次	薬学部・助教
岡本 誉士典	薬学部・助教
高田 達之	立命館大学・薬学部・教授

2. 研究成果の概要

平成 22 年度には、タイ王国において葉および果実等が食用・民間療法に用いられているオトギリソウ科植物 (*Garcinia schomburgkiana*) から抽出・単離された種々のベンゾフェノン誘導体およびそれらの化学的修飾化合物 (全 43 種) ならびにアジア圏を含め世界各地で採取されているみつばち由来のプロポリスについて、多能性幹細胞の神経分化に影響を及ぼすことが予想されるエストロゲン様活性に注目して研究を進めた。また、上記化合物による幹細胞の神経細胞分化促進効果を評価するために、マウス胚性幹 (ES) 細胞を用いた神経分化誘導実験の構築を試みた。以下に本年度の研究概要を示す。

ベンゾフェノン誘導体 (全 43 種) のうち、エストロゲン受容体 (ER) に結合したものは全 9 化合物であった (代表的なものを図示する)。基本骨格である

化合物 **5** と比較すると、ER に結合するためには 2 位水酸基のプレニルおよびゲラニル化が必要であり、**16** のように 4 位水酸基の隣にゲラニル化すると結合性が失われる。一方、2 位水酸基とプレニルあるいはゲラニル基との環化は、ER β サブタイプに選択的に結合することが明らかとなった。今後、これらの化合物が ER 転写活性に及ぼす影響を ER-レポーター遺伝子試験により詳細に解析する。



プロポリスについては、外科的処置により作成した更年期症状モデル動物に対して、エストロゲン様作用を示すことが子宮重量および子宮上皮細胞厚の増大から明らかとなった。また、乳腺組織検査の結果、僅かな乳腺発達亢進が観察された。したがって、プロポリスには全身性のエストロゲン様作用があることが示唆された。プロポリスは様々な化学物質の混合物であるため、現在、エストロゲン様作用を示す物質 (活性本体) の検索を HPLC により進めている。いくつかの HPLC 画分には高いエストロゲン様作用が確認され、今後、異なる分離条件により活性本体の同定を試みる。

以上のエストロゲン様物質が示す神経分化誘導作用を評価するために、マウス ES 細胞を利用した評価系の構築を試みた。ES-D3 および CGR8 という 2 種類の細胞系を比較した。一般的な分化誘導法により分化誘導した結果、ES-D3 は神経細胞に分化する傾向が強いことが明らかになった。今後、この分化誘

導条件に対して各種化合物を共存させ、神経分化マーカーの発現変動をモニターするとともに、構造活性相関について解析を進める。また、上記以外の天然物由来化合物についてもエストロゲン様作用・神経分化誘導作用を並行して評価する予定である。

3. 研究発表

岡本誉士典, 安藤基純, 植田康次, 井藤千裕, 高田達之, 古川 宏, 小嶋仲夫: 食品由来成分によるエストロゲン受容体転写発現への影響

日本食品化学学会第16回総会・学術大会 (大阪) 平成22年6月10日

岡本誉士典, 榊原布尚, 木村優里, 森 大貴, 高田達之, 小嶋仲夫: エストロゲン受容体転写に対するブラジル産プロポリス各種成分の多彩な正負作用と成分総和による作用緩和

フォーラム2010 衛生薬学・環境トキシコロジー (東京) 平成22年9月10日

岡本誉士典, 森 大貴, 榊原布尚, 木村優里, 井藤千裕, 高田達之, 古川 宏, 小嶋仲夫: 植物由来化合物によるエストロゲン受容体転写調節と成分総和による作用緩和

日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会2010 (静岡) 平成22年11月28日

岡本誉士典, 小嶋仲夫: マウス胚性幹細胞を用いた神経細胞分化と化学物質による影響評価

名城大学学術フロンティア推進事業 第3回若手研究者シンポジウム (名古屋) 平成23年1月8日

戸松久美, 前田祐果, 岡本誉士典, 高田達之, 小嶋仲夫: マウスES細胞の細胞株間における神経/心筋細胞分化特性の相違

名城大学学術フロンティア推進事業 第1回学生フォーラム (名古屋) 平成23年1月8日

木村優里, 榊原布尚, 森 大貴, 岡本誉士典, 井藤千裕, 高田達之, 古川 宏, 小嶋仲夫: 植物由来化合物によるエストロゲン受容体転写調節における構造的特徴と成分総和による作用緩和

名城大学学術フロンティア推進事業 第1回学生フォーラム (名古屋) 平成23年1月8日

岡本誉士典, 木村優里, 榊原布尚, 森 大貴, 井藤千裕, 高田達之, 古川 宏, 小嶋仲夫: 植物由来化合物によるエストロゲン受容体転写調節における構造的特徴

日本薬学会第131年会 (静岡) 平成23年3月30日

1. 多能性幹細胞 2. 神経細胞分化 3. 構造活性相関 4. エストロゲン 5. 霊長類

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2010年4月1日 ~ 2011年3月31日

ブータン国ガサ県における有機農業とその環境保全性に関する調査

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
磯井 俊行	農学部・准教授	800 千円

1. 研究分担者氏名

氏名	所属学部・職名
Tsewang Dorji	ブータン農業省・National Soil Services Centre Deputy Chief Laboratory Officer

2. 研究成果の概要

ブータンでは、パロ県のように商品作物を多く生産している地域では化学肥料施用量が年々増加しており、周辺環境への悪影響が懸念される。一方、ガサ県は政府により有機農業の奨励地区に指定されており統計上化学肥料は施用されていない。本研究では、当初ガサ県およびパロ県において農村集落内を流れる河川水に含まれる肥料由来成分をモニタリングし、比較検討する予定であったが、ブータンを訪問した8月下旬には、それまでの降雨による土砂崩れが発生しており、ガサ県に向かう道路が寸断され、ガサ県へ到達することができず調査を行うことができなかった。

パロ県では比較的肥料施用量が多いと考えられる Gabjana 村内を流れる河川水の pH および EC をそれぞれ twinpH B-212 (堀場製作所製) および Twin Cond B-173(堀場製作所製)を用いて現地にて測定を行った。また、この河川水を 0.45 μm のフィルターを通した後に、その NO₃⁻、NH₄⁺、PO₄³⁻、K⁺濃度を RQ フレックス™ プラス 10(反射式光度計) リフレクトクェント® (MERCK 社製)を用いて測定した。その結果、それらの得られた値からは肥料施用が周辺環境に及ぼす影響は少ないと考えられた。ただし、それを断定するためには施肥管理を考慮した年間を通したモニタリングが必要である。

ガサ県における有機農業においては養分窒素が不足しがちであると言われており、根粒菌との共生による窒素固定を行うマメ科緑肥作物を利用することが望まれる。そのため、ブータン農業省の National Soil Services Centre において緑肥の導入について共同研究者と検討を行った。また、この根粒菌だけではなく、作物の養分吸収を助けるとされる植物との共生菌であるアーバスキュラー菌根菌を有効に活用することも望まれる。アーバスキュラー菌根菌に関わる研究はこれまでブータンでは行われておらず、共同研究者はこれに関わる研究に着手しようとしていた。そのため、National Soil Services Centre 内の研究室で顕微鏡などの設置など研究環境を整えることを手助けし、試験圃場の土壌を用いて土壌からのアーバスキュラー菌根菌の胞子を採取する方法を指導した。その後、共同研究者はガサ県において緑肥導入に興味を持つ3世帯の協力農家を見つけ、その農地を試験圃場に選定し、当該圃場より養分分析やアーバスキュラー菌根菌の調査のために土壌を持ち帰った。今後、共同研究者と共に当該圃場におけるアーバスキュラー菌根菌の生態についての研究を進めるとともに、栽培された緑肥作物を採取し、乾燥、秤量、粉碎を行った後日本に持ち帰り、試料の窒素量を測定するとともに安定同位体質量分析計を用いて δ¹⁵N 値を測定し、窒素固定量を推定する予定である。得られた結果と、根粒着生状況なども勘案して、その窒素固定能の潜在性、

窒素固定力増進のための根粒菌接種の必要性について検討する予定である。

3. 研究発表

- ・ 磯井俊行： ブータンの農業と環境、 中部南アジア研究会 2010.12.27. (口頭発表)
- ・ 磯井俊行： ブータンにおける化学肥料の施用と有機農業政策、名城アジア研究 第2号 (印刷中)

1. ブータン 2. 有機農業 3. 肥料 4. 環境保全性 5. 持続可能な発展

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2010年4月1日 ～ 2011年3月31日

東南アジア河川氾濫地帯における浮稲栽培の将来展望に関する現地調査

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
道山 弘康	農学部・教授	600 千円

1. 研究分担者氏名

氏名	所属学部・職名
平児 慎太郎	農学部・助教
平野 達也	農学部・准教授
坂 齊	農学部・教授
磯井 俊行	農学部・准教授

2. 研究成果の概要

東南アジアには河川の氾濫によって1～2mを超える深水が1ヶ月以上にわたって持続する水田が多いが、そこでは茎が伸長して葉を水面上に押し上げて成長を続ける浮稲が栽培されている。1990年代から、浮稲は普通稲品種より収量が少ないため、タイの中央平原では栽培されなくなったと言われてきた。しかし、いまだに多くの浮稲栽培が残っている。本研究ではこのような地域、特にプラチンブリ地域を対象とし、浮稲の作付け体系と農家における家計の現地調査からタイの農業およびこの地域の農家における浮稲栽培の位置づけを明らかにした。

1. プラチンブリ地域における浮稲栽培の実態

本調査によって、プラチンブリ地域における浮稲栽培の実態が明らかになり、他の地域とは異なる特徴があることおよびこの地域内でも村により異なる点があることが明らかになった。また、日本では深水による茎の伸長だけが注目されがちであるが、茎の伸長と同等あるいはそれ以上に重要な特性が浮稲栽培の安定性を生んでいることが明らかになった。浮稲は感光性が強く、何月に播種しても出穂開花期が同じという性質のため、4月の水の無いヒビ割れの起こるほど乾燥した水田に乾燥籾が播種され、雨が少なく苗立ちが悪いと6月に2回目の播種が行われる。このように、降雨の年変動に十分適応した栽培体型が出来上がっていることがわかった。播種は20～30 kg/rai (1ha = 15rai) の乾燥籾が手で散播によって行われ、直後にディスクハローで耕起され、非常に省力的であった。栽培品種は地域によって差があるようで、バンサンでは Lueng Yai, ナコンナヨクでは Kra Ting Daeng, Lueng Thong, ロブムアンでは Khoa Banna, プラチャンタカンでは Plai Ngam Prachinburi が多かった。これらのうち Plai Ngam Prachinburi は最近プラチンブリ稲研究センターで開発されたものであるが、自家採種で伝統品種を栽培することのほうが多いようであった。

プラチンブリ地域では必ず化成肥料で施肥を行っており、水田に水が入り始めた時と穂の分化期に行う場合が多い。チャオプラヤ川流域のバンバンではあまり施肥が行われないことと対照的であった。ときに除草剤や殺虫剤を使うが、除草剤は水田に水の入った7月に船で水田に入り、特定の雑草を狙って散布する。散布は58%の農家が自分で行い、農薬散布には施肥ほどの金と労力をかけないようであった。水深が増加するとき一度に水が増えないように管理されていたが、一度水深が増加してしまったら一定時期まで深いままにしておくことは調査前に予想していなかったことで

ある。11月になると水門が開けられて水が排出され、この減水期に出穂開花が起こるが、植物体は水深の浅くなった水田に倒れ、植物体上部が起き上がる「kneeing」が起こる。プラチンブリ地域では12月に収穫が行われるが、減水時期が12月になるアユタヤ地域では出穂開花の遅い品種が栽培され、12月下旬から1月にかけて収穫される。

2. 農家の浮稲栽培コストの特徴と浮稲栽培の将来

調査農家すべてが肥料を購入しており、播種に使うトラクターと収穫に使うコンバインを機械屋からレンタルしていた。また、調査農家の多くは借地で農業経営をしており、半分くらいの農家が播種および肥料散布の労力を雇用によって得ていた。しかし、種籾をほとんど購入して施肥量および農薬散布量の多い高収量品種の栽培に比べると、栽培コストが半分くらいの場合が多かった。それによって、浮稲栽培の純収益は高収量品種と同等あるいは多い場合もあり、意外な事実が明らかになり、「浮稲栽培が消滅することがあるか否か」について解答を得るには本調査のデータの検討がさらに必要と考えられた。ここで、借地をしてでも浮稲栽培をする農家が多いことは注目に価すると思われた。また、この地域の調査農家は全所得の7割以上を農業から、農業所得の7割以上を浮稲栽培から得ていることがわかり、タイにおいて浮稲が減少したとはいっても、いまだに浮稲に依存して生活している農家が多くを占める地域が存在することがわかった。さらに、アユタヤ地域ではプラチンブリ地域より施肥量が少ないらしく、収量も低いらしいことが、同時に進行させている予備調査から明らかになっており、地域間の違いについて今後明らかにしていく必要性が考えられた。

3. 研究発表

道山弘康・Panatda BHEKASUT・Siriporn ZUNGSONTIPORN・平野達也・近藤歩・磯井俊行・平児慎太郎*・坂齊 タイ王国プラチンブリ県における浮稲栽培の現状。—2006年から2010年までの調査結果から— 名城アジア研究。VOL.2. (2011)

この他、これまでの研究成果と統合して整理し、Plant Production Science, Tropical Agriculture and Development, 名城大学農学部学術報告などに順次投稿する予定である。

1. 浮稲栽培の将来性 2. 農業経営 3. タイ 4. 河川氾濫地帯 5. 東南アジア

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2010年4月1日 ～ 2011年3月31日

中国と日本におけるブナ類の進化と多様性

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
齊藤 毅	理工学部・准教授	500 千円

1. 研究分担者氏名

氏名	所属学部・職名
百原 新	千葉大学大学院園芸学研究科・准教授

2. 研究成果の概要

日本と中国南部のブナ属樹木が優占する山地林は、世界の温帯域の中で最も高い植物の種多様性・地域固有性を有するが、その発達過程の研究は日本と中国で別々に行われてきた。日本と中国の研究者が協力しあい、ブナ属の林の植生・植物相と、ブナ属の葉、果実、花粉形態を調べ、また、日本と中国のブナ属化石とも比較することによって、日本の固有種であるブナが中国のブナ属と共通の祖先種からどのように進化してきたか、現在みられる東アジアのブナ属林がいつ、どのように形成されたかを明らかにすることができる。

今回のプロジェクトでは、主として中国貴州省梵浄山の植生調査を行った。中国の植生は日本と同様に人による破壊が著しいが、梵浄山は信仰の対象になっており、自然植生が残っている。調査は千葉大学の百原新博士、中国科学院昆明植物研究所の周浙昆教授の研究グループと合同で2010年11月初旬に行った。登山道を歩きながらによる調査と、ゴンドラによる上空からの面的な観察を行った。

梵浄山は自然保護区に指定されているため、植物採取等はできなかったが、2種のブナ属（ナガエブナ *Fagus longipetiolata* およびテリハブナ *F. lucida*）の垂直分布を確認できた。ナガエブナは山麓の標高約900m～1400mほどに分布し、テリハブナは約1400m～2000mまで分布していた。両者の共存範囲は狭く、かなり明瞭に垂直分布が分かれていた。梵浄山のブナ類は日本のブナ林のようにブナ一種が優占することは少なくシイ類・カシ類と混生していた。また、冷温帯に分布する日本のブナとは異なり、より温暖な気候に適應している。調査中、梵浄山は薄い霧に包まれていることが多く、雲霧林の様相を呈していた。霧による湿度の高さがこの地域のブナ類の生育と関係していると思われる。

ブナ類と混生するものは、シイ・カシ類のほか、日本の新第三紀の化石として普通に産出するが現在は日本から絶滅してしまったフウ (*Liquidambar*)、サッサfras (*Sassafras*) などであった。日本の化石研究者にとっては、「生きた化石林」が梵浄山で見られたといえる。このような森林植生はブナ属の進化だけでなく、日本の新第三紀から現在にかけての植生の変遷を理解する上で重要であることが認識できた。

この他、昆明植物研究所に保管されている中国および世界各地のブナ属さく葉標本の観察を行い、葉・果実などの個体変異を調べた。

化石については日本の魚沼層群、東海層群の花粉化石について調べ、魚沼層群からテリハブナタイプの花粉化石を発見した。

3. 研究発表

林 佳孝・齊藤 毅, 三重県の東海層群(第三紀～第四紀)の花粉化石群集と古気候, 日本花粉学会第 51 回大会, 2010 年 10 月, p.43.

齊藤 毅, 新第三紀の花粉化石と環境変動, 日本植生史学会第 25 回大会, 2010 年 11 月, pp. 6-9.

百原 新, 植物化石からみた暖温帯落葉広葉樹林の歴史, 日本植生史学会第 25 回大会, 2010 年 11 月. pp. 10-11.

齊藤 毅・百原 新・周 浙昆, 日本の新生代植物化石相との関係からみた中国南部の植生(仮題), 平成 23 年 10 月頃名城アジア研究に投稿予定.

Saito, T., Momohara, T., Ueki, T. and Hashimoto M., *Fagus lucida* type pollen from the lowest Pleistocene of the Uonuma Group, Japan. 平成 23 年 10 月頃日本花粉学会会誌に投稿予定.

1. 梵浄山
2. ナガエブナ
3. テリハブナ
4. 植生
5. 化石

アジア研究所 2010年度 アジア研究プロジェクト 研究成果概要報告書

研究期間 2010年4月1日 ～ 2011年3月31日

東南アジアに適した燃料電池システムのための研究

プロジェクト代表者名	所属学部・職名	研究経費
中島 公平	理工学部・准教授	600 千円

1. 研究分担者氏名

氏名	所属学部・職名
なし	

2. 研究成果の概要

東南アジアでは工業化とともに経済が急速に発展してきたが、その一方で大気汚染などの環境問題が深刻になっている。また、一部の地域では電力不足による停電も度々起きている。燃料電池は環境問題を解決するためのクリーンな発電システムとして、また、バックアップ電源の使用としても期待されている。この燃料電池を東南アジアに導入し、普及させるためには、入手可能な燃料を考慮し、燃料電池システムを開発すべきである。

本研究では、東南アジアにおいて、入手可能な燃料および停電状況を調査し、それに適した燃料電池システムについて検討することを目的としている。今回、東南アジアの中でもベトナムを研究の対象にした。ベトナムはめざましい経済発展を遂げているが、度々の停電が問題となっている。

これまでに入手可能な燃料や電力事情について現地にて聞き取り調査を行った。それより、ベトナムは天然ガスの産出国であり、この天然ガスを原料としてメタノールを製造し、燃料電池の燃料とすることを想定した。

メタノールを燃料とする燃料電池は直接メタノール形燃料電池である。この実用化のためには、安定した発電を得ることが必要であり、燃料極側での二酸化炭素および空気極側での生成水をいかに上手く排出するかが重要である。そこで、燃料極側と空気極側の流路を観察できるようにした可視化直接メタノール形燃料電池を試作した。これを用い、まず発電特性、燃料極側での二酸化炭素の挙動、および、空気極側での生成水の挙動に対する燃料と空気の供給方向の影響を詳細に検討している。今後、これらの観察結果より、二酸化炭素および生成水を排出しやすい燃料電池セパレータ流路を検討する予定である。

3. 研究発表

1. Kohei Nakashima, Tomoya Sawai, Ayumu Mitani, Soichi Ishihara and Yoshio Murakami: "Evaluation of Power Performance of Small Free-Breathing Polymer Electrolyte Fuel Cells", Proceedings WHEC2010, (2010-5), pp. 79-85.
2. Kohei Nakashima, Ayumu Mitani, Tomoya Sawai, Soichi Ishihara and Yoshio Murakami: "Power Performance of Small Polymer Electrolyte Fuel Cells under Various Humidification Conditions", Proceedings WHEC2010, (2010-5), pp. 87-93.
3. 村上清, 中島公平, 村上好生: 「小型直接メタノール形可視化燃料電池の試作」, 日本設計工学会平成22年度秋季大会研究発表講演会講演論文集, (2010-10), pp. 117-120.

4. 廣瀬敏朗, 澤井智哉, 中島公平, 村上好生: 「小型自然給気型燃料電池の発電特性に対する傾き角度の影響」, 日本設計工学会平成 22 年度秋季大会研究発表講演会講演論文集, (2010-10), pp. 205-208.

1. 東南アジア 2. 燃料電池 3. 電気 4. 燃料