

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 21 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2013～2015

課題番号：25303005

研究課題名(和文) ベトナム都市農村連環発展に起因する生活質の変容と社会的脆弱性に関する調査研究

研究課題名(英文) Research on Transforming Life Quality and Social Vulnerability Caused by Urban-Rural Development in Vietnam

研究代表者

小林 広英 (Kobayashi, Hirohide)

京都大学・地球環境学堂・准教授

研究者番号：70346097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,600,000円

研究成果の概要(和文)：本調査研究は、急速に経済発展するベトナムにおいて、都市化・市場経済化にともなう都市域とその周縁農村域に居住する住民の生活質の変容を検証し、新たに生じる社会的脆弱性の様相を探るものである。生活質変容の評価軸として(1)健全な居住環境、(2)安全な食生活、(3)適切な衛生環境、(4)安定的な生業活動、(5)地域コミュニティを設定し、ベトナム中部を中心とする様々なフィールド調査を現地研究者と共同して実施し、その中で見いだされた問題構造を各々明らかにした。そして、総合的な視点から議論し、暮らしの質的向上に資する持続的な都市農村連環発展のあり方を考察した。

研究成果の概要(英文)：In the rapid economic growth in Vietnam, the researches find the transformation of life quality by the progress of urbanization and market economy in urban and surrounding rural areas, and explore the newly occurring social vulnerabilities. Based on the evaluation topics of (1) living environment, (2) food safety, (3) hygienic environment, (4) stable livelihood, (5) local community, the various field surveys were conducted by the cooperation with Vietnamese researchers mainly in central Vietnam, and clarify the structure of social problems in each topic. And then we discussed these problem from the comprehensive viewpoints and examined the sustainable urban-rural development contributing the upgrading quality of life in Vietnam.

研究分野：人間環境設計論

キーワード：ベトナム 都市農村連環 都市化 経済発展 社会的脆弱性

1. 研究開始当初の背景

アジア地域、とりわけベトナムでは、近年急速に社会システムが都市化変容し、それに伴い生態環境の劣化、環境汚染(生活廃水・廃棄物、し尿や家畜糞尿による汚染)、疾病負荷の増大(水系感染症、寄生虫症や呼吸器不全)、農林水産業のモノカルチャー化(病虫害や気候変動へのリスクの増大、在来遺伝資源の消失)、食のリスク増大(伝統食材の減少、食の安全)など、日常的な暮らしの安全を阻害する新たな環境問題が生じている。

都市化や経済発展は、都市域への人口集中とそれに伴う過剰な開発、都市と農村の格差や不均衡な発展、地域格差・経済格差による貧困層の増大など、様々な要因により新たな社会的弱者層が生じている。都市域を中心として、このような環境問題に対処すべく、制度化や対応策が進められる一方で、依然として都市の周縁域や社会的弱者への影響は大きくなっている。社会全体の健全な発展のためには、都市域だけでなく、都市周縁の農村域、及び社会的弱者層にも目を向ける必要がある。これら複合的な社会的脆弱要素を把握し、持続的な都市農村連環発展のあり方を示すことが急務となっている。

2. 研究の目的

本調査研究は、急速に経済発展するベトナムにおいて、都市化・市場経済化にともなう都市域とその周縁農村域に居住する住民の生活質(居住環境、食生活、環境衛生、生業活動、コミュニティ)の変容を検証し、新たに生じる社会的脆弱性の様相を探るものである。都市と農村の連環からその因果関係を理解することで、都市と農村の暮らしに資する持続的な都市農村連環発展のあり方を考察する。

3. 研究の方法

都市化・市場経済化にともなう都市と周縁部の生活質の変容と、新たに生じる社会的脆弱性の様相を明らかにするため、(1)健全な居住環境、(2)安全な食生活、(3)適切な衛生環境、(4)安定的な生業活動、(5)地域コミュニティ、という5つの視点を軸として生活質変容の要因を抽出し、社会的脆弱性の問題構造を解明する。そして、暮らしの質的向上に資する持続的な都市農村連環発展のあり方を考察する。調査対象地は、歴史的な都市基盤が存続しているフエとその周縁部、また新しい都市開発によって都市発展が著しいダナンとその周縁部を主とし、その他本調査研究の主旨に沿った調査地域も含む。研究体制は、生活質に関わる5つの視点をカバーする共同研究者を配し、これまでの共同研究等で連携してきたフエ大学やダナン大学の研究者や行政関係者を中心に協力を得ながら進める。

4. 研究成果

(1)健全な居住環境

・都市部の電力需要増加に伴う山間地域の水

力発電所の建設により、集落移転を余儀なくされたクアンナム省テイジャン県の少数民族集落を対象にフィールド調査を実施し、居住環境の再構築プロセスに地域文化の十分な理解と配慮が必要なことを明らかにした。

・都市近郊の山間地域開発に関して、フエ省ナムドン県の少数民族集落を対象に悉皆調査を実施し、開発補償として行われた地域文化支援にも関わらず、近年の急速な市場経済化の進行により少数民族の伝統的コミュニティハウスがほとんど無くなっていることを把握した。

・歴史都市フエ旧市街の経済的発展や観光資源整備の影響で、都市文化を担ってきた旧市街居住地域の再開発や再整備により、伝統的な祭りや行事を維持することが難しくなっている状況を把握した。また、フエ京城内外に点在するグエン朝官僚住宅・伝統的庭園住宅において、従来の家族制度が崩壊し、維持継承が難しい状況下、生きた文化遺産としてのあり方と行政の有効な支援方法について議論した。

(2)安全な食生活

・農産物の寄生虫汚染の実態を調査し、多くの野菜が寄生虫に汚染されていることを明らかにし、また、ベトナム版農業生産工程管理である VietGAP の取り組みについての調査、安全・安心な農産物の生産に取り組む集落の調査を実施した。

・ベトナム中部における農業生産、特に環境配慮型生産に関する統計データの涉猟及び文献調査を行い、ベトナム中部における食の安全に配慮した農産物の生産・流通および都市・農村交流への活用を明らかにするため、ベトナム人・外国人にとっても観光地となっているフエとホイアンでの現地調査を実施した。消費者や観光客の食の安全への意識は高く、食の安全に配慮した農産物が地域ブランドとなっている一方、流通が確立されていないため、都市域の食の安全性確立と農村域の生業向上の動機付けという、生産者と消費者双方の需要を充足するには多くの課題が未だあることを明らかにした。

(3)適切な衛生環境

・ハノイ市近郊農村域、及びフエ市街地を調査対象として、水利用・排水・廃棄物管理に関する環境衛生調査を実施した。都市農村連環の観点から、都市排水の灌漑利用及び糞尿の農業利用の健康リスク評価を行い、不十分な処理施設しかもたない水洗トイレの導入を進めるより、むしろ糞尿の農業利用を進める方が健康リスクを改善する可能性を指摘した。

・都市域における住民の生活質として、フエ市における日常生活を通じた衛生リスク実態の解析を行ったところ、水道は広く日常生活に利用され、その供給水質は良好であるものの、生野菜および氷由来の衛生リスクは大きく、安全な農産物栽培と、都市での衛生的な水貯留が重要であることが示唆された。合

わせて、都市化により変容しつつあるフエ市旧市街の物質フロー解析を行ったところ、都市下水が水環境への大きな負荷源となっていることがわかった。

・都市排水の影響を受けるハノイ郊外において、過年度における細菌を中心とした病原性微生物曝露に寄生虫卵曝露を加え、都市排水が下流農村での生活に与える細菌・寄生虫に係る健康リスク解析を行い、生食野菜の摂取および漁業や遊泳を通じた環境水の非意図的曝露が、下痢症および寄生虫症の主要なリスク要因になっていることがわかり、都市農村連関発展における都市排水管理と農業の関係の具体的を示すことができた。

(4) 安定的な生業活動

・農村域から都市域へ移住して有価物を回収して収入を得る出稼ぎ労働者を対象に、ヒアリング調査を実施し、都市部の生活廃棄物収集におけるインフォーマルセクターの役割と、生業活動としての出稼ぎ労働者の生活実態について把握した。

・フエ省ナムドン県の山間農村部集落において、全世帯(157 世帯)を対象に、生業や土地利用について統計解析し、都市化の影響による農村部の生業構造の変容を明らかにした。

・ベトナム中部山岳地域の集落において実施した悉皆調査を元にアカシア林業に依存した世帯の生業の脆弱性、およびアカシア林業を行っていない世帯においても間接的にアカシア林業の成否が収入に影響していることが明らかとなった。また、家畜支援などの各種国際機関の取り組み自体が必ずしも有効に機能しておらず、貧困対策を目的としていたにも関わらずむしろ帰って住民の貧困を助長するようなケースも見られ、世帯ごとの特徴を把握したうえで細やかな支援が必要であることを示唆した。

・フエ市近郊の山間部村落に居住する山岳少数民族の調査世帯で、生業活動の安定化のため、新規の豚・鶏等の小家畜の飼養を生計向上と生態環境保全の観点から試行し、副生業の可能性を検討・評価した。

・フエ市近郊の山間部集落に居住する山岳少数民族が営むホームガーデンは、一般農地が狭い貧困世帯にとって自家消費・換金両方の目的に不可欠であることを明らかにし、新規作物の導入可能性を評価した。

(5) 地域コミュニティ

・フエ京城都市の世界遺産整備と再開発にともなう居住区の移転とコミュニティについて、路地を介した血族同士の住居集合にあるソムと呼ばれる共同体について調査をおこない、歴史都市の市民文化を支える都市コミュニティが、近年維持することが難しくなっている状況を明らかにした。

・フエ市において、地域コミュニティの活動内容や、互助組織(婦人会、青年会、生業組合など)の構造、共同体ネットワーク、地域文化の継承(伝統的行事、慣習的制度)について調査した。その結果、都市化が進むにつ

れて伝統的行事や相互扶助関係が弱まっていることがわかった。

・フエ市とダナン市において、地域コミュニティの活動内容や、互助組織の構造、共同体ネットワーク、地域文化の継承(伝統的行事、慣習的制度)について調査結果を基に、失われていく伝統的行事や地域コミュニティ活動を再評価し、継承するためのESDプログラムを開発し、パイロット事業として実施した。

以上、本調査研究において、都市域とその周縁農村域に居住する住民の生活質を5つの視点から具体的な調査を実施した。都市化・市場経済化が急速に進む中、詳細なフィールド調査の集積によって、社会脆弱性の要点を個々に明らかにした。これらの調査結果は、平成25~27年度に実施されたJSPS事業「インドシナ地域における地球環境学連携拠点の形成」で年度毎にベトナムで開催した国際シンポジウムで逐次発表することで、多くのベトナム研究者と情報を共有し、意見交換を交わし議論することができた。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計24件)

1. 青木美紗: ベトナム中部における野菜の販売状況および購買行動に関する一考察 - 食の安全に配慮した野菜に着目して - , くらしと協同, 第17号, pp.56-63, 2016年(査読有)

2. Giang, P.H., Harada, H., Fujii, S., Lien, N.H.P., Hai, H.T., Anh, P.N.: Transition of human and livestock waste management in rural Hanoi: a material flow analysis of nitrogen and phosphorus during 1980-2010, Journal of Material Cycle and Waste Management, 2016年 DOI:10.1007/s10163-016-0484-1 (査読有)

3. チュオンホアンフウオン、小林広英: ベトナム中部ナムドン県における山岳少数民族カトゥ族の伝統的集会施設とその維持継承, 日本建築学会計画系論文集, NO.720, pp.333-343, 2016年(査読有)

4. Ho Trung Thong, Nguyen Van Chao and Tanaka Ueru: Effects of supplementations of biocharcoal and wood vinegar in the diets on emissions of ammonia and hydrogen sulfide from pig manure, Journal of Animal Husbandry Sciences and Technics, No. 203 (2/2016), 2016, pp.66-72 (査読有)

5. Minh, V.T., Mizuno, K., Funakawa, S., Shinjo, H., Tanaka, U., and An., L. V.: Home garden practices and crop contribution to livelihood in mountainous villages of central Vietnam, Tropical Agriculture and Development, No.59, 2015, pp.118-126 (査読有)

6. Yoshizumi M., Yamamoto Y., Hoang H. and Tran V. Q.: Piloting of an Environmental Management System in Da Nang, Vietnam - Its Challenges and Opportunities toward Creating Vietnamese Original EMS Scheme, Proceeding of the 3rd Environment Asia International Conference on "Towards International Collaboration for an

Environmentally Sustainable World”, 2015, pp.339-348 (査読有)

7. Yoshizumi M.: Community-based Environmental Urban Regeneration in Vietnam -A case study of Thuan Phuoc Ward, Danang City, Vietnam, Proceeding of International Symposium on City Planning, 2015, pp.57-60 (査読無)

8. 時任美乃理, 西前出, 浅野悟史: ベトナム中部農村における少数民族の生業構造の実態分析と脆弱性の考察, 環境情報科学論文集, No.29, 2015年, pp.123-128 (査読有)

9. Ho Trung Thong, Ho Le Quynh Chau, Vu Chi Cuong and Ueru Tanaka: Determination of ideal amino acid digestibilities of some feedstuffs for chickens, Journal of Animal Husbandry Sciences and Technics, No. 197 (8/2015), 2015, pp. 38-44 (査読有)

10. Tran, N.Q.A, Harada, H., Fujii, S., Pham, N.A., Pham, K.L., Tanaka, S.: Preliminary analysis of phosphorus flow in Hue Citadel, Water Science and Technology, No.73(1), 2015, pp.69-77, DOI: 10.2166/wst.2015.463 (査読有)

11. Giang, P.H., Harada, H., Fujii, S., Lidn, N.H.P., Hai, H.T., Anh, P.N., Tanaka, S.: Transition of fertilizer application and agricultural pollution loads: A case study in the Nhue-Day River basin, Water Science and Technology, No. 72(7), 2015, pp.1072 - 1081, DOI: 10.2166/wst.2015.312 (査読有)

12. Mai Ngoc Chau, Nguyen Bac Giang, Hidenori Harada: Household water security of people in Hue suburbs - A case study in Huong Tho commune, Huong Tra town, Thua Thien Hue province, Journal of Science and Technology, No.53(3A), 2015, pp.163-168 (査読有)

13. 白崎里美, 小林広英, 吉積巳貴: ベトナム中部フエ旧市街の市民文化に関する調査研究 -路地コミュニティ・ソムにおける伝統的中秋節行事に着目して-, 日本都市計画学会都市計画報告集, No.13, pp.184-187, 2015年 (査読無)

14. 柴野美弥, 小林広英, 藤枝絢子: ベトナム中部フエ京城都市における壘上集落の居住環境に関する調査研究, 日本都市計画学会都市計画報告集, No.13, pp.180-183, 2015年 (査読無)

15. Yoshizumi M., Kobayashi H.: Issues surrounding children's safety in the relocation projects in the historical old quarters of Hue city, Central Vietnam, Proceeding of International Symposium on City Planning 2014, No.21, 2014, pp.5-54-57 (査読有)

16. Tran Nguyen Quynh ANH, Hidenori HARADA, Shigeo FUJII, Pham Khac LIEU and Shuhei TANAKA: WASTE MANAGEMENT AND ITS IMPACTS IN HUE CITADEL: A PHOSPHORUS FLOW ANALYSIS, USB Proc. of Joint KAIST-KU-NTU-NUS Symposium on Environmental Engineering, No.23, 2014, pp.8-95 (査読無)

17. 前田慶一, 原田英典, 藤井滋穂, 田中周平, Pham Khac Lieu: ベトナム国フエ市における水道の受容と洪水への適応の実態, 環境衛生

工学研究, No.28(3), 2014, pp.71-72 (査読無)

18. T.N.Q.Anh, H.Harada, S.Fujii, P.K.Lieu and S.Tanaka: Phosphorus flow analysis in Hue Citadel area: preliminary results, USB Proc. of DIPCON/ARC-2014, 2014, pp.101-108 (査読無)

19. Ho Trung Thong, Nguyen Van Chao, Tanaka Ueru, Ho Le Quynh Chau: Antibiotic resistance in Escherichia coli isolated from fecal samples in some provinces of Central Vietnam, Science and Technology Journal of Agriculture and Rural Development, No. 4/2014, 2014年, pp.129-136 (査読有)

20. Yoshizumi M., Ngoc T. N., and Kobayashi H.: Impacts of Rapid Urbanization to Traditional Living Environment and Community Linkage in Historic Old Quarters of Vietnam: A Case Study on Gia Hoi Area in Hue City, Central Vietnam, Journal of Civil Engineering and Architecture, David Publishing Company, USA, Vol. 7, No. 5, pp. 555-565, 2013 (査読有)

21. Miki Akanatsu, Kosuke Tsujita, Vinai Pitiyont, Atinut Saejiew, Suratwadee Jiwajinda, Ueru Tanaka: Pesticide residue analysis of soils collected from suburban agricultural fields around Bangkok. Tropical Agriculture and Development, 57(1), 2013, pp.8-15 (査読有)

22. Ho Trung Thong, Vu Chi Cuong, Ho Le Quynh Chau, Tanaka Ueru, Nguyen Van Hoang: Nitrogen-corrected metabolizable energy values and nutrient apparent digestibilities of fish meal for broiler. Science and Technology Journal of Agriculture and Rural Development (Ministry of Agriculture and Rural Development, Vietnam), No.19, 2013, pp.78-84 (査読無)

23. Pham Huong Giang, Hidenori Harada, Shigeo Fujii, Nguyen Pham Hong Lien, Huynh Trung Hai, Shuhei Tanaka: AGRICULTURAL RECYCLING OF DOMESTIC WASTES DURING 1980-2010 IN A SUB-URBAN COMMUNITY IN HANOI, VIETNAM: A NITROGEN AND PHOSPHORUS FLOW ANALYSIS, Journal of Science and Technology (Tap chi Khoa Hoc va Cong Nghe), No.51, 2013, pp.112-128 (査読有)

24. P.H. Giang, H. Harada, S. Fujii, N.P.H. Lien, H.T. Hai, and S. Tanaka: Potential role of fish ponds in nutrient management and water pollution control in a sub-urban community in Hanoi, Vietnam, USB Proc. of Joint KAIST-KU-NTU-NUS Symposium on Environmental Engineering, No.22, 2013, p.6 (査読無)

〔学会発表〕(計27件)

1. 林大地, 小林広英: ベトナム中部・フエ伝統的庭園住宅における維持継承に関する研究 -フエ京城近郊キムロン地区を対象として-, 日本建築学会近畿支部研究報告集, 2016年6月25-26日, 大阪工業技術専門学校, 大阪市北区

2. 河井紘輔, 佐野翔一, 高木重定: ベトナム

ム国ホーチミン市における一般廃棄物処理システム改善に伴う温室効果ガス排出量削減効果,第11回日本LCA学会研究発表会,2016年3月3日,東京大学,千葉県柏市

3. Tokito M., Saizen I.: The changes of land-use and livelihood at mountainous regions of Central Vietnam, CoHHO International Seminar, 2016年1月25日, 京都大学, 京都府京都市

4. Saizen I.: The Study on Changes of Livelihood in Mountainous and Coastal Regions of Central Vietnam, CoHHO International Seminar, 2016年1月25日, 京都大学, 京都府京都市

5. Pham Huong Giang, Shigeo Fujii, Hidenori Harada: Resources recycle practice at a rural village in Hanoi, Vietnam - Historical change of human and livestock manure use to agriculture, Japan-China Symposium on resources recycle of wasted materials during urbanization, 2015年12月6日~2015年12月6日, シンセン, 中国

6. 時任美乃理, 西前出, 浅野悟史: ベトナム中部農村部における植林政策の実態とアカシア林業の脆弱性に関する考察, 環境情報科学学術研究発表会, 2015年12月1日, 日本大学, 東京都千代田区

7. 河井紘輔: 発展途上国におけるごみ処理の課題と解決策 - 分別収集の導入可能性 -, 第13回環境研究シンポジウム, 2015年11月10日, 一橋大学, 東京都千代田区

8. Yoshizumi M.: Community-based Environmental Urban Regeneration in Vietnam - A case study of Thuan Phuoc Ward, Danang City, Vietnam, International Symposium on City Planning, 2015年8月20日-22日, Sejong City, Korea

9. Shigeo Fujii: COMPARISON OF WATER USE PRACTICES IN SEVERAL ASIAN CITIES, 5th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2015), 2015年7月29日, フエ, ベトナム

10. Mai Ngoc Chau, Nguyen Bac Giang, Hidenori Harada: Household water security of people in Hue suburbs - A case study in Huong Tho commune, Huong Tra town, Thua Thien Hue province, The 5th International Forum on Green Technology and Management, 2015年7月28日, フエ, ベトナム

11. Tokito M, Saizen I., Asano S, Tran TD, Le VA: Is the livestock providing project really effective for sustainable livelihoods? Result from a community-based questionnaire survey in central Vietnam, The 3rd International Symposium on Formulation of the cooperation hub for Global Environmental Studies in Indochina Region, 2015年7月27日, ダナン大学, ベトナム

12. Saizen I., Tokito M, Morikawa S, Imura M, Asano S, Tsutsumida N, Tran TD, Le VA: A study on the sustainability of a ethnic minority's livelihood from the viewpoints of the carrying capacity of land - a case of a hamlet in Nam Dong district, Vietnam-, The 3rd International

Symposium on Formulation of the cooperation hub for Global Environmental Studies in Indochina Region, 2015年7月27日, ダナン大学, ベトナム

13. Yoshizumi M.: Piloting of an Environmental Management System in Da Nang, Vietnam - Its Challenges and Opportunities toward Creating Vietnamese Original EMS Scheme, Environment Asia International Conference, 2015年6月17-19日, Montien Riverside Hotel, Bangkok, Thailand

14. 時任美乃理, 西前出, 浅野悟史: ベトナム農村における有畜複合農業の実態と家畜導入支援の課題, 農村計画学会 春期大会, 2015年4月11日, 東京大学, 東京都文京区

15. 田中樹: ベトナム中部・自然災害常襲地での人々の暮らしの向上と生態環境の保全 - 「発想する力」を地域開発支援に役立てる -, 第5回地球環境学講座, 2015年03月17日, 北京大学, 中国

16. 田中樹: 生業活動を通じて生態環境を保全する - ベトナム中部での地域開発支援の事例を中心に -, JICA セネガル事務所特別セミナー, 2015年02月06日, ダカール, セネガル

17. 時任美乃理, 西前出: ベトナム中部農村部における土地利用の多様性喪失と生業の持続性に関する一考察, 第28回環境情報科学学術研究論文発表会, 2014年12月16日, 日本大学会館, 東京都千代田区

18. Shigeo Fujii, Hidenori Harada, Pham Nguyet Anh, Shuhei Tanaka: Invited Technical Session Lecture - Study on Household Water Management Practice in Several Asian Developing Countries, The 7th ASEAN Environmental Engineering Conference, 2014年11月21日, Puerto Princesa, Palawan Philippines

19. Saizen I., Tokito M., Imura M., Morikawa S.: The Study on Changes of Ethnic Minority's Livelihood through the Exhaustive interview and GIS Analysis, Seminar at Hue University of Agriculture and Forestry, 2014年10月20日, フエ大学, ベトナム

20. N. T. Nguyen, H. Kobayashi: Spatial transformation of traditional garden houses in Hue Citadel, Vietnam, VerSus2014 - International Conference on Vernacular Heritage, Sustainability and Earthen Architecture, 2014年9月11日, Valencia, Spain

21. 時任美乃理, 西前出: ベトナム少数民族農村における土地利用と生活質の変遷, 地域農林経済学会近畿支部大会, 2014年7月12日, 桃山学院大学大阪府和泉市

22. 黒田将嵩, 原田英典, 藤井滋穂, 阪口遼, Nguyen Pham Hong Lien, Huynh Trung Hai: ベトナム農村部の糞便農業利用地域における糞便汚染指標微生物の曝露量評価, 第48回日本水環境学会年会, 2014年3月17-19日, 仙台

23. 青木美紗, 北野慎一: ベトナム中部における食の安全に配慮した農業の展開 都市農村連携と観光資源の活用に着目して, 第

63 回地域農林経済学会大会,2013年10月18日~20日,岡山大学,

24. H. Kobayashi, T. N. Nguyen: Body-Based Units of Measurement for Building *Katu* Community Houses in Central Vietnam, CIAV2013 - International Conference and Annual Meeting of the Vernacular Architecture Scientific Committee of ICOMOS, 2013年10月16-20日, Vila Nova de Cerveira, Portugal

25. P. H. Truong, H. Kobayashi, T. N. Nguyen: Typological research on traditional community house of the *Katu* ethnic minority in Vietnam, CIAV2013 - International Conference and Annual Meeting of the Vernacular Architecture Scientific Committee of ICOMOS, 2013年10月16-20日, Vila Nova de Cerveira, Portugal

26. Yoshizumi M., Kobayashi H., Community adaptation to flood risk in urban and rural areas of Vietnam-Case study of Thuan Thien Hue province in Central Vietnam-, The International Symposium on City Planning 2013, 2013年8月22-24日, 仙台

27. Giang Pham Huong, Shigeo Fujii, Hidenori Harada, Lien Nguyen Pham Hong, Hai Huynh Trung, and Shuhei Tanaka: Temporal changes of nutrient flows and the role of fish ponds: A case study in a sub-urban community in Hanoi, Vietnam, ABSTRACT of The 16th International Conference on Diffuse Pollution and Eutrophication, 2013年8月8-13日, 北京, 中国

〔図書〕(計7件)

1. Miki Yoshizumi, Ngoc Tung, Hoang Phuong, H. Konbayashi: “Sustainable community resilience in Hue, Vietnam”, Traditional Architecture and Community, Thuan Hoa Publisher, pp. 211-226, Jan. 2015

2. Truong Hoang Phuong, Hirohide Konbayashi: “The impact of policies on traditional community houses of the *Katu* ethnic group in Nam Dong District, Thua Thien Hue Province”, Traditional Architecture and Community, Thuan Hoa Publisher, pp. 247-264, Jan. 2015

3. Hirohide Konbayashi, Nguyen Ngoc Tung: “Indigenous building technique of *Katu* ethnic minorities in Thua Tien Hue and Quang Nam Provinces, Central Vietnam”, Traditional Architecture and Community, Thuan Hoa Publisher, pp. 279-293, Jan. 2015

4. Nguyen Ngoc Tung, Hirohide Konbayashi: “Adaptable conservation of Hue traditional garden houses located in the Citadel area: Previous achievements and suggestions for further researches”, Traditional Architecture and Community, Thuan Hoa Publisher, pp. 319-339, Jan. 2015

5. N. T. Nguyen, H. Kobayashi: “Spatial transformation of traditional garden houses in Hue Citadel, Vietnam”, Vernacular Architecture: Towards a Sustainable Future,

CRC Press, pp. 543-549, Aug. 2014

6. H. Kobayashi, T. N. Nguyen: “Body-Based Units of Measurement for Building *Katu* Community Houses in Central Vietnam”, Vernacular Heritage and Earthen Architecture, CRC Press, pp.359-364, Oct. 2013

7. P. H. Truong, H. Kobayashi, T. N. Nguyen: “Typological research on traditional community house of the *Katu* ethnic minority in Vietnam”, Vernacular Heritage and Earthen Architecture, CRC Press, pp.343-349, Oct. 2013

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小林 広英 (KOBAYASHI Hirohide)
京都大学・大学院地球環境学学・准教授
研究者番号: 70346097

(2) 研究分担者

藤井 滋穂 (FUJII Shigeo)
京都大学・大学院地球環境学学・教授
研究者番号: 10135535

田中 樹 (TANAKA Ueru)
総合地球環境学研究所・資源領域プログラム・准教授
研究者番号: 10231408

水野 啓 (MIZUNO Kei)
京都大学・大学院地球環境学学・特定准教授
研究者番号: 10260613

西前 出 (SAIZEN Izuru)
京都大学・大学院地球環境学学・准教授
研究者番号: 80346098

吉積 巳貴 (YOSHIZUMI Miki)
京都大学・フィールド科学教育研究センター・特定准教授
研究者番号: 30423023

河井 紘輔 (KAWAI Kosuke)
独立行政法人国立環境研究所・循環技術システム研究室・研究員
研究者番号: 10531501

藤枝 絢子 (FUJIEDA Ayako)
京都大学・地球環境学学・助教
研究者番号: 60598390

原田 英典 (HARADA Hidenori)
京都大学・地球環境学学・助教
研究者番号: 40512835

北野 慎一 (KITANO Shinichi)
京都大学・農学研究科・助教
研究者番号: 20434839

真常 仁志 (SHINJO Hitoshi)
京都大学・大学院地球環境学学・准教授
研究者番号: 70359826

青木 美紗 (AOKI Misa)
奈良女子大学・生活環境科学系・助教
研究者番号: 50721594