

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 26 日現在

機関番号：10102

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2009～2013

課題番号：21222003

研究課題名(和文)アジアにおける持続可能な土地利用の形成に向けて

研究課題名(英文)Towards Sustainable Land Use in Asia (SLUAS)

研究代表者

氷見山 幸夫(HIMIYAMA, Yukio)

北海道教育大学・教育学部・教授

研究者番号：20142771

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 72,200,000円、(間接経費) 21,660,000円

研究成果の概要(和文)：アジアにおける持続可能な土地利用の形成に向け、日本、中国、インド、極東ロシア、フィリピン、タイ、インドネシア、ミャンマーで広域の土地利用変化データファイル(オリジナル電子地図、多数の現地写真等)を作成し、土地利用の現況と変化及び関連する諸問題を明らかにした。その成果はSLUAS英文成果報告他多くの雑誌・文献等で公刊した。また国際地理学連合、日本学術会議、日本地球惑星科学連合などと連携してアジア各地と国内で多くのシンポジウム等を主催・共催・後援し、研究成果を発信し、持続可能な土地利用に関する理解の向上に貢献した。東日本大震災発災後は土地利用持続可能性の観点から深く関わり、学術会議提言に寄与した。

研究成果の概要(英文)：Integrated study on Sustainable Land Use in Asia (SLUAS) has been conducted in a number of places in Asia, namely in Japan, China, India, Far East Russia, Philippines, Thai, Indonesia, and Myanmar, and land-use change data files with large amount of digital map data and geo-referenced photographs have been produced and used to identify the state and change of land use and the existing problems. The results of the study have been reported in SLUAS Science Report (I)-(V) and many other journals and publications. SLUAS has also been involved in many meetings including those of International Geographical Union, Japan Geoscience Union and Science Council of Japan, contributing greatly to enhancement of understanding in sustainable land use. SLUAS also contributed to some proposals of Science Council of Japan on the Great East Japan Disaster, in which sustainability of land use is a major issue.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：人文地理学・人文地理学

キーワード：土地利用 地域環境 災害 東日本大震災 地球環境問題 GLP フューチャーアース 持続可能性

1. 研究開始当初の背景

日本学術会議は2008年7月に提言『陸域-縁辺海域における自然と人間の持続可能な共生へ向けて』を公表しました。その実現の一端を担うため、土地利用に焦点を当て、提言の柱である地球情報基盤の整備、分野横断的研究の推進、政策の推進と教育の充実を統合する総合的研究をアジアで行います。

2. 研究の目的

地球環境危機の時代の、制約的条件下における土地利用の在り方とそれに至る道筋を提示し、また土地利用に関連する地球環境・災害問題や食糧問題の解決に役立つ知見とオリジナル地図などの資料を提供します。

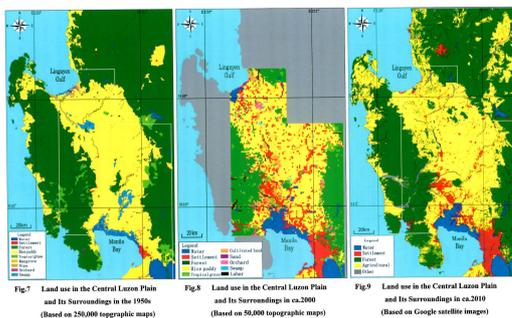
3. 研究の方法

長期的な土地利用変化の実態とメカニズムおよび関連する諸問題を正確かつ広域的に把握すべく土地利用図、地形図、衛星画像、GPS 搭載カメラ等を駆使した広域調査を行い、新旧地図類・統計等のデータベース化や、地理的土地利用情報ベースの開発・分析を行います。

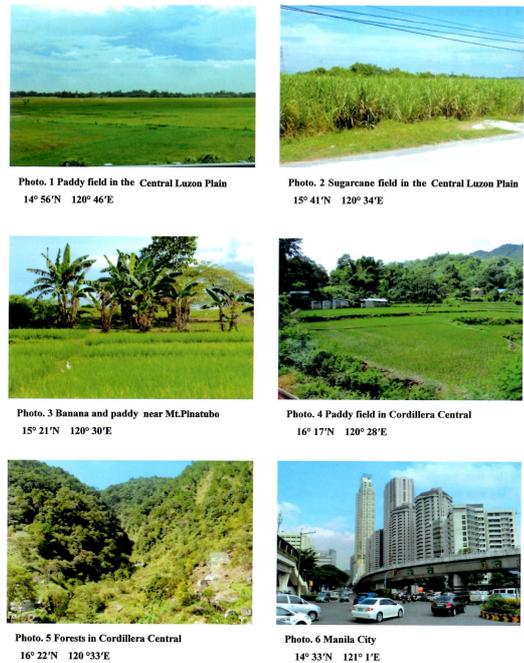
4. 研究成果

出版 SLUAS Science Report “Towards Sustainable Land Use in Asia (I), (II), (III), (IV), (V) を刊行しました。これらにはアジア各地の土地利用変化とそれに関する地図、情報、研究成果が網羅されています。他にも土地利用科学の立場から持続可能な社会に

(例) 中部ルソン平野の土地利用変化図
Himiyama & Abe (2014)より



(例) 中部ルソン平野の土地利用現況
Himiyama & Abe (2014)より



(例) 福井県の土地利用変化
氷見山・佐々木(2014)より

Table 3 Land use change in Fukui

	1900年頃		1950年頃		1980年頃		2005年頃	
	km ²	%						
都市的土地利用	142	3.38	200	4.78	355	8.51	408	9.74
都市・集落	83	1.98	138	3.30	159	3.81	233	5.56
道路	50	1.19	58	1.39	179	4.29	156	3.72
鉄道	8	0.19	4	0.10	17	0.41	19	0.45
農業的土地利用	735	17.50	676	16.15	568	13.62	460	10.98
水田	635	15.12	605	14.45	522	12.51	418	9.98
畑	67	1.59	46	1.10	38	0.91	34	0.81
桑畑	21	0.50	21	0.50	0	0.00	0	0.00
茶畑	4	0.10	4	0.10	0	0.00	0	0.00
果樹園	0	0.00	0	0.00	8	0.19	8	0.19
その他の樹木畑	8	0.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00
森林	3,140	74.74	3,177	75.88	3,056	73.27	3,117	74.41
広葉樹林	1,810	43.08	1,626	38.83	907	21.75	539	12.87
針葉樹林	259	6.17	184	4.39	75	1.80	46	1.10
混交樹林	1,070	25.47	1,367	32.65	2,074	49.72	2,531	60.42
竹林	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.02
その他	184	4.38	134	3.20	192	4.60	204	4.87
荒地	109	2.59	67	1.60	88	2.11	93	2.22
湿地	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
水面	75	1.79	67	1.60	100	2.40	105	2.51
ゴルフ場	0	0.00	0	0.00	4	0.10	6	0.14
その他	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
合計	4,201	100.00	4,187	100.00	4,171	100.00	4,189	100.00

1) 荒地の面積は、Table 2の土地利用分類の荒地と砂礫地・裸地の面積を合計したものである。
2) 水面の面積は、Table 2の土地利用分類の河川と湖沼、ため池の面積を合計したものである。
3) 1900年、1950年、1985年のデータは、『アトラスー日本列島の環境変化』(氷見山ほか編、1995)より引用。

向けた執筆活動を精力的に行い、多くの国内外の雑誌等で公刊しました。

集会 国際地理学連合(IGU)、日本学術会議、日本地球惑星科学連合等と連携してアジア各地および国内で多くのシンポジウム等を主催・共催・後援し、このプロジェクトの研究成果の発信と普及および広範な研究者との交流及びネットワーク化を図りました。特に日本学術会議主催、SLUAS 共催で実施さ

れた日本学術会議学術フォーラム「東日本大震災を教訓とした巨大災害軽減と持続的社会実現への道」は三百数十名の参加者を得て大きな成果を上げました。このフォーラムの開会あいさつと趣旨説明は本研究の代表者である氷見山が、総合討論の司会は分担者の春山が担当しました。氷見山は全体をとりまとめたほか「東日本大震災を踏まえた安全安心で持続可能な国土利用への課題」の演題で講演しています。

アウトリーチ 日本学術会議の関連委員会、特に地球人間圏分科会、IHDP 分科会、および GLP 小委員会と連携し、前記の提言の具体化と地球環境研究に関する新たな提案の取り纏めに貢献しました。また研究成果の社会への還元、特に教育への反映に努めました。

5. 主な発表論文等 〔雑誌論文〕(計 44 件)

1. Himiyama, Y., K. Abe (2014.3): Land Use/Cover Change in the Central Luzon Plain and Its Surroundings in the Philippines since the 1950s, Reports of the Taisetsuzan Institute of Science, No. 48, pp.9-26. (査読有)
2. 氷見山幸夫, 佐々木唯衣 (2014.3): 地形図で見る福井県の土地利用変化と災害危険性. 大雪山自然教育研究施設研究報告, 第 48 号, pp.27-48. (査読有)
3. Himiyama, Y., K. Takase (2014.3): The Use and Prospects of the Survey of Land Use Trend of Japan, Reports of the Taisetsuzan Institute of Science, No. 48, pp.49-62. (査読有)
4. 氷見山幸夫 (2013.4): 2011 年東北地方太平洋沖地震津波と土地利用、地球環境 Vol.18 No.1 「東日本大震災」特集号、pp.1-10. (査読有)
5. 氷見山幸夫, 輪島聖也 (2013.3): 地形図で見る愛知県の土地利用変化と災害危険性, 大雪山自然教育研究施設研究報告, 第 47 号, pp.33-54. (査読有)
6. Himiyama, Y., M. Fujima (2013.3): Land Use/Cover Change and Flood Disasters in Central Thailand since the 1950s, Reports of the Taisetsuzan Institute of Science, No. 47, pp.55-72. (査読有)
7. 氷見山幸夫(2012.11): グローカルな視点から見た東日本大震災からの「人」の復興、学術の動向, Vol.17, No.11, pp.42-47. (査読無)
8. 氷見山幸夫 (2012.8): 東日本大震災を踏まえた安全安心で持続可能な国土利用への課題, 学術の動向, Vol.17, No.8, pp.38-45. (査読無)
9. Himiyama, Y., R. Maeda (2012.3): Land Use/Cover Change in West Java Province in Indonesia since the 1990s, Reports of the Taisetsuzan Institute of Science, No. 46, pp.17-32. (査読有)
10. 季増民 (2012): 1.長江デルタにおける都市拡大の比較研究—無錫市と昆山市を事例に、『椋山女学園大学研究論集』第 42 号、19-46. (査読無)
11. 氷見山幸夫 (2011.10): 土地利用から見た復興計画. 歴史と地理 No.648, pp.8-17. (査読有)
12. 氷見山幸夫(2011.8a): アジアの暮らしと土地利用変化 地理 第 56-9 号 pp.28-35. (査読無)
13. 氷見山幸夫(2011.8b): 中国東北部における土地利用 地理 第 56-9 号 ,pp.50 -56. (査読無)
14. 氷見山幸夫, 家入麻友美 (2011.3): ロシア沿海地方ウラジオストク - ハンカ湖付近の 1980 年頃以降の土地利用変化, 大雪山自然教育研究施設研究報告, 第 45 号, pp.55-70. (査読有)
15. 氷見山幸夫(2011. 1): 砂防学講座「日本の国土の変遷と災害」 - 日本の国土の変化

- (土地利用変化). 砂防学会誌, Vol. 63, No. 5, pp.62-72. (査読有)
16. 土居晴洋 (2011): 宮崎県における近現代の土地利用変化, 『地理』56巻, 9月号, 74-83. (査読無)
 17. 木本浩一 2011 南インドにおける土地利用. 『地理』, 56(9):57-63. (査読無)
 18. 木本浩一 2011土地利用からみた都市「近代化」変化と媒介. 『歴史地理学』, 53(1): 55-70. (査読有)
 19. 熊木洋太・高圓省三・伊藤友章・鈴木康弘・美澤綾子・井田仁康・春山成子・田村俊和・平井幸弘(2011.12): 地理で学ぶ防災. *E-Journal GEO*. 6(1). 72-80pp. (査読有)
 20. 楊山、周蕾、陳昇、季增民 (2010): 大規模投資建設背景下城市過度拡張の約束機制 (中国語) 『地理科学選展』29 卷 10 号、1193-1200. (査読有)

【学会発表】(計 120 件)

1. Himiyama, Y., T. Hasegawa (2014.1.26): Some Observations of Land Use Change in North India since the 1980s. In SLUAS 2014 Winter Workshop, Hokkaido University of Education, Asahikawa, Japan.
2. Himiyama, Y., K. Takase (2014.1.26): The Use of the Survey of Land Use Trend in the Study of Land-related Disasters. In SLUAS 2014 Winter Workshop, Hokkaido University of Education Asahikawa Campus, Asahikawa, Japan.
3. 氷見山幸夫 (2013.12.5): 増大する災害と地球環境問題に地球人間圏科学はどう取り組むか? 日本学術会議公開シンポジウム「増大する災害と地球環境問題に地球人間圏科学はどう取り組むか?」基調講演、日本学術会議地球人間圏分科会主催、日本学術会議、東京。
4. Himiyama, Y. (2013.8.8): The Fukushima Nuclear Disaster and Land Use. In IGU 2013 Kyoto Regional Conference, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan.
5. Himiyama, Y. (2013.6.18): 地球の危機 - IHDP からの実証. 日本学術会議学術フォーラム「Future Earth: 持続可能な未来の社会へ向けて」, 日本学術会議、東京。
6. Kay Thwe Hlaing, S. Haruyama and Mounng Mounng Aye (2013.1.27): The Effects of Tropical Cyclone Nargis in Myanmar. In SLUAS 2013 Winter Workshop, Hokkaido University of Education, Asahikawa.
7. Doi, H. (2013.1.26): Urban Growth of Lanzhou City. In SLUAS 2013 Winter Workshop, Hokkaido University of Education, Asahikawa.
8. S. Haruyama (2012.5.21): Natural disaster triggered by land use change on the former river course, JpGU 2012 Conference, Makuhari.
9. Himiyama, Y. (2012.8.28): Great Disaster and Land Use/Cover Changes – Some Lessons of Great East Japan Disaster, 32nd IGC, Cologne.
10. Poonam K., R.B. Singh and K. Kimoto (8th, Oct. 2012): Institutional Dimensions and Changing role of Forest Management Governance in Dehradun Valley, India. International Symposium ‘Changing Mountain Environments in Asia’, Kathmandu, Nepal.
11. Himiyama, Y. (2010.5.23): Urbanization and Global Environmental Change. In JpGU Meeting 2010, Makuhari.
12. Himiyama, Y. (2010.7.14): The Use of Japanese Topographic Maps for the Research and Education of Land Use/Cover Change. In IGU Regional

Conference 2010, Tel Aviv, Israel.

13. Himiyama, Y. (2010.10.17): Are Land Systems in Japan becoming more Sustainable in the Era of Urbanization and Climate Change? – An Educationist's View". In GLP Open Science Meeting "Land System, Global Change and Sustainability". Arizona State University, USA.

〔図書〕(計 11 件)

1. Himiyama, Y. ed. (2014.3): SLUAS Science Report 2014 – Towards Sustainable Land Use in Asia (V), SLUAS Project Office, 223 pp.
2. Himiyama, Y., I. Bick eds. (2013.12): *Land Use/Cover Changes in Selected Regions in the World Volume VIII*, IGU-LUCC, 45 pp.
3. Himiyama, Y. ed. (2013.3): SLUAS Science Report 2013 – Towards Sustainable Land Use in Asia (IV), SLUAS Project Office, 166 pp.
4. Himiyama, Y. ed. (2012.3): SLUAS Science Report 2012 – Towards Sustainable Land Use in Asia (III), SLUAS Project Office, 176 pp.
5. Himiyama, Y. ed. (2011.8): SLUAS Science Report 2011 – Towards Sustainable Land Use in Asia (II), SLUAS Project Office, 190 pp.
6. 春山成子 (2011.10): 「災害軽減と土地利用」, 古今書院、223p.
7. Himiyama, Y. ed. (2010.6): SLUAS Science Report 2010 – Towards Sustainable Land Use in Asia (I). SLUAS Project Office, 239 p

6 . 研究組織

(1)研究代表者

氷見山 幸夫 (HIMIYAMA Yukio)
北海道教育大学・教育学部・教授

研究者番号 : 20142771

(2)研究分担者

春山 成子 (HARUYAMA Shigeko)
三重大学・生物資源学研究科・教授
研究者番号 : 10267461

土居 晴洋 (DOI Haruhiro)
大分大学・教育福祉科学部・教授
研究者番号 : 40197992

木本 浩一 (KIMOTO Koichi)
広島女学院大学・生活科学部・教授
研究者番号 : 20294605

(3)連携研究者

季 増民 (KI Zoumin)
椋山女学園大学・分科情報学部・教授
研究者番号 : 20278237