

平成 21 年 4 月 15 日現在

研究種目：基盤研究 (A)
 研究期間：2005 ～ 2008
 課題番号：17202023
 研究課題名 (和文) 地理情報科学の教授法の確立—大学でいかに効果的に GIS を教えるか—

研究課題名 (英文) *Developing teaching method of geographical information science:
 How to effectively teach GIS in universities*

研究代表者

村山 祐司 (MURAYAMA YUJI)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授

研究者番号：30182140

研究成果の概要：

本研究では、①教授法の開発、②教育コンテンツの開発、③教育のためのシステム設計、④諸学問への応用、⑤社会への普及方法、という5つのサブテーマを設定し、全国の大学に導入される汎用性の高い GIS 教育を目指すべく、研究を進めた。地理情報科学に関する e-learning システム、WebGIS ならびに GIS ソフトウェアの開発、地理情報データベース、地理情報ポータルサイトの構築などを通じて、GIS の効果的な教授法を探った。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2005年度	16,700,000	5,010,000	21,710,000
2006年度	7,100,000	2,130,000	9,230,000
2007年度	7,700,000	2,310,000	10,010,000
2008年度	6,600,000	1,980,000	8,580,000
年度			
総計	38,100,000	11,430,000	49,530,000

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：地理情報科学、教授法、GIS、大学、教育、カリキュラム、教育コンテンツ、地理情報

1. 研究開始当初の背景

地理情報科学 (GIS) は、地理学や都市工学、情報学から生態学、資源管理、政策科学、考古学などを包含し、幅広い分野横断的な学問として急速に進化を遂げている。この新しい分野を推進するには、地理学はもとより、社会工学、都市・地域計画学、地図学、地誌学、測量学、情報科学、認知科学など隣接諸分野が連携を強化し、効果的な教授法の確立に努めることが大切である。

米国や英国の大学では、1990年代以降、地理学科を中心に GIS の講座が設置され、充実

したカリキュラムが組まれるようになった。GIS の教育用ソフトウェア、コアカリキュラム、教材、概説書が作成され、ワークショップやセミナーなども積極的に開催されるなど、GIS の普及と啓蒙が盛んに行われるようになった。

一方、わが国でも、GIS 教育に対するニーズが高まり、大学でも GIS の科目を新設する学部が増えている。しかし残念ながらそれを支援する体制が未だ十分に整っていないのが実状である。日本製の GIS ソフトウェアは数少なく、テキストも数えるほどしか出版され

ていない。GIS教育の体系化は直ちに取り組むべき喫緊の課題といっても過言ではない。組織的な研究の推進が待たれるが、その際、進んだ欧米の成果を単に受容し模倣するだけではうまくいかない。日本と欧米では文化や都市構造、自然環境、そして都市・地域計画のあり方も異なり、欧米のGIS教育とは一線を画する日本独自の枠組みと発想が欠かせない。

2. 研究の目的

以上の状況をふまえ、本研究では、GISの科学としての理論的枠組みを提示し、地理情報科学の諸学問への応用方法を確立することを課題とした。大学の学部教育では、講義に加え、演習、実習、野外調査などを有機的に結びつけることが重要であり、このプロジェクトでは広い視野にたつてGIS教育のあり方を論議した。

3. 研究の方法

調査研究を実際に遂行するにあたり、①教授法の開発、②教育コンテンツの開発、③教育のためのシステム設計、④諸学問への応用、⑤社会への普及方法、という5つのサブテーマを定め、全国の大学に導入される汎用性の高いGIS教育を目指すべく、研究を進めた。

筑波大学に所属する研究者は定期的に会合(2ヶ月に1回)を持ち、研究課題を共有しながら組織的に実践的研究を進めた。具体的には、ArcGISのキャンパスライセンスを取得し、全学的に学生も教員も自由にGISを使える環境を構築し、これをプラットフォームにGIS教育の実証実験をおこなった。学外のメンバーは、それぞれの大学におけるGIS教育環境を踏まえ、実践研究を推進した。

また、GIS教育の先進地域である、アメリカ合衆国のMITとメリーランド大学のGIS教育を参考にするため、2人のアメリカ人教授を連携研究者に迎え、アドバイスを受けた。北米における先端的GIS教育について実態をサーベイし、それをわが国のGIS教育にいかに取り込めるかを検討した。

4. 研究成果

GISの教授法を確立し、それを効果的に推進しうる教材を開発し実証実験を行った。WebGISに関しては、Tsukuba Walkable EnvironmentGIS、歴史統計インターネットGIS、明治期府県別統計WebGIS、行政区画変遷WebGIS、交通流動のWebGIS、人口移動WebGIS、地理教育用WebGIS、環境教育用WebGIS、地球環境教育WebGIS、マレーシアの人口統計地図、つくば市WebGIS、茨城県南地域簡易Web-GISなどの開発を進め、その有効性を検証した。また、GISのソフトウェアについては、空間データ分析マシン(SDAM)、

フィールドワークGISステーション、UM FieldGIS、PopShapeGIS、SANETなどを完成させ、実際の授業でそれらの有用性を確認した。

筑波大学では、GISに関する情報交換を目的に、教授法科研メンバーが中心となって「筑波大学GIS研究教育コンソーシアム」(2008年7月)を立ち上げた。全学各分野から多くの賛同が得られ、地理学、社会工学、コンピュータ科学、環境学、社会医学、歴史学、衛星画像工学、教育学をはじめ50人近くが参加することになった。以下の4点を主要タスクに掲げ活動を開始し現在に至っている。(1)情報発信 入学希望者、在学生、研究者に対して、GISに関する研究プロジェクト・研究室および研究者・ソフトウェアやハードウェアなどの研究設備・GISに関するカリキュラムや取得できる資格等の情報を提供する。(2)教育研究活動の支援 地理情報、空間情報の紹介、収集、提供、また空間情報データベースの作成により研究教育活動を支援する。さらにArcGISサイトライセンスをはじめ、GISソフトウェアの入手方法、使用方法について解説するとともに、E-Learning等による学習支援、学習情報の提供を行う。(3)情報交換・交流の場の提供 研究会、フォーラム、交流会、シンポジウム、懇親会等の開催により、異なる学問分野を専攻する研究者間の交流を図る。(4)社会貢献 市民向けのイベント、フォーラム等を通じて、地理情報科学の認知度を向上させ、地域社会への情報発信、市民参加を促進する。

最終年度には、専用に設置したウェブページにおいて本研究の成果を随時参照あるいはダウンロードできる体制を整える一方、それらを取りまとめCD-ROM化を行った。このCD-ROMは、研究成果を網羅した研究成果報告および参考資料、前述のe-learningシステム、開発されたWebGISならびにGISソフトウェアの収録、地理情報データベース、地理情報ポータルサイトとしての筑波大学Geography Networkの利用方法などから構成され、冊子体の研究成果報告書に添付して、全国の主要な地理情報科学関連の大学研究室、研究所等へ配布した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計40件)

- (1)王尾和寿・村山祐司(2008)ArcGISサイトライセンスおよびGeography Network導入の意義と課題。「人文地理学研究」, 32, 1-16, 査読無。
- (2)奥貫圭一(2008)GISを活用した空間分析。「地学雑誌」, 117(2), 324-340, 査読有。
- (3)河端瑞貴・タパ ラジェッシュ バハドー

- ル (2008) 米国大学のGIS教育プログラム - 2007年度の調査 - .「GIS—理論と応用」, 16 (2), 35-41, 査読有.
- (4) 河端瑞貴・タバ ラジェッシュ バハドール (2008) 米国大学のGIS教育プログラム - 地理系と工学・情報系の連携 - .「GIS—理論と応用」, 16 (2), 27-33, 査読有.
- (5) 田中耕市 (2008) 1990年代における東京23区の都市密度と土地利用の変化—事務所建築物と集合住宅を対象に—.「地学雑誌」, 117, 479-490, 査読有.
- (6) 村山祐司・駒木伸比古・尾野久二 (2008) 「フィールドワークGIS」の開発と利用.「人文地理学研究」, 32, 37-50, 査読無.
- (7) 森本健弘 (2008) 農業集落カードのGISデータベース化による農業・農村の空間的分析.「多目的統計データバンク年報」, 85, 35-52, 査読無.
- (8) 渡邊敬逸・村山祐司 (2008) 「歴史地域統計データ」における統計地図の整備.「多目的統計データバンク年報」, 85, 1-14, 査読無.
- (9) 渡邊敬逸・村山祐司・藤田和史 (2008) 「歴史地域統計データ」の整備とデータ利用—近代日本を中心として—.「地学雑誌」, 117 (2), 370-386, 査読有.
- (10) Kawabata, M., Thapa, R. B. and Oguchi, T. (2008) Inter-field cooperation in GIS education in the US. Discussion Paper Series, Center for Spatial Information Science, University of Tokyo, No. 91, 1-13, 査読無.
- (11) Sasaki, M., Oguchi, T., Okabe, A. and Sadahiro, Y. (2008) GIS education at geographical departments in Japanese universities in relation to the Japan Standard GIS Core Curriculum. International Research in Geographical and Environmental Education, 17, 298-306, 査読有.
- (12) Tanaka, K. (2008) Recent trends and issues in modern transportation geography in Japan. Geographical Review of Japan, 81, 292-302, 査読有.
- (13) 伊藤 悟 (2007) 教員養成学部におけるGIS関連教育—金沢大学教育学部の例—.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 36-41, 査読無.
- (14) 王尾和寿・村山祐司 (2007) ArcGISサイトライセンス利用状況とジオグラフィックネットワークの構築・運用.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 96-103, 査読無.
- (15) 小口 高 (2007) GISの基礎的手法と自然地理学—研究の新たな発展のための提案—.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 1-6, 査読無.
- (16) 小口 高 (2007) 地形学におけるGISの利用の現状と今後の教育方法.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 21-26, 査読無.
- (17) 奥貫圭一 (2007) 空間分析演習の可能性—SANET 3の利用を例に—.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 80-85, 査読無.
- (18) 河端瑞貴・岩田 央・江崎亮介・倉田陽平・奈良 温・濱田由紀・山崎裕太郎 (2007) 北米大学14校の地理情報科学教育システム調査.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 104-110, 査読無.
- (19) 河端瑞貴・タバ ラジェッシュ バハドール (2007) 米国大学のGIS修士証明プログラムにおける学科間連携.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 111-112, 査読無.
- (20) 杉田倫明 (2007) 水文学におけるGISの利用のための学部レベルでの教授法について.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 7-20, 査読無.
- (21) 鈴木 勉・渡部大輔・渡辺泰弘 (2007) 都市計画基礎教育における地理情報教育コンテンツの開発とPDAを用いた教授法の実践.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 53-64, 査読無.
- (22) 田中耕市・平井松午 (2007) 文系学生を対象としたGIS教育法の開発と実践.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 27-35, 査読無.
- (23) 堤 盛人・大澤義明・関根喜雄 (2007) 都市計画教育における地理情報システムの導入:筑波大学社会工学類の都市計画マスタープラン策定実習を例に.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 65-73, 査読無.
- (24) 村山祐司・駒木伸比古 (2007) SDAMによる空間分析の講義と実習.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 86-95, 査読無.
- (25) 村山祐司・渡邊敬逸 (2007) 歴史統計データの整備と今後の課題.「多目的統計データバンク年報」, 83, 1-17, 査読無.
- (26) 森本健弘 (2007) 筑波大学地理学関連科目におけるGIS教育の実践.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 42-46, 査読無.
- (27) 矢野桂司 (2007) 立命館大学文学部地理学教室のGIS教育プログラム.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 47-52, 査読無.
- (28) 渡辺 俊 (2007) GIS教育のためのE-learningシステムの開発.「基盤研究 (A) 研究成果中間報告書」, 74-79, 査読無.
- (29) Murayama, Y. (2007) Development of GIS technology and methodological changes in spatial analysis. Planning and Policy (Korea), 2007:9, 82-97, 査読有.
- (30) Okunuki, K. (2007) Spatial analysis on a network using SANET GIS version 3 software. Proceedings of Historical

- Maps and GIS, 1-5, 査読有.
- (31) Thapa, R. B. and Murayama, Y. (2007) Image classification techniques in mapping urban landscape: A case study of Tsukuba city using AVNIR-2 sensor data. *Tsukuba Geoenvironmental Sciences*, 3, 3-10 査読有.
- (32) 田中耕市・平井松午 (2006) GISを援用した近世村絵図解析法の検討. 「徳島地理学会論文集」, 9, 41-54, 査読有.
- (33) 村山祐司 (2006) 人口移動データを可視化するWebGISの開発. 「多目的統計データバンク年報」, 82, 15-30, 査読無.
- (34) 渡辺 俊 (2006) 空間情報データベースの構築. 「平成 17 年度多目的統計データバンク年報 筑波大学 社会工学系」, 31-39, 査読無.
- (35) Watanabe, S. (2006) Toward the interdependent spatial analysis and design education. *Proceedings of the CAADRIA 2006 Conference, "Rhythm and Harmony in the Bit-Sphere*, 査読有.
- (36) 小口 高 (2005) 研究・教育用ツールとしてのインターネット・マップ・サーバーの公開. 「東京大学空間情報科学センター Discussion Paper Series」 65, 27-34, 査読無.
- (37) 奥貫圭一 (2005) 空間分析のためのGISソフト - FreeSAT, SAINF, SANET - 「ESTRERA」, 140, 12-21, 査読有.
- (38) 田中耕市 (2005) 市区町村別統計とGIS. 「統計」, 56-8, 8-16, 査読無.
- (39) 村山祐司 (2005) 行政界変遷地図のWebGIS. 「多目的統計データバンク報告書」, 81, 39-56, 査読無.
- (40) 村山祐司・駒木伸比古 (2005) 空間データ分析マシン (SDAM) を活用した計量地理学の講義と実習. 「人文地理学研究」, 30, 99-112, 査読無.
- [学会発表] (計 37 件)
- (1) 河端瑞貴・タパ ラジェッシュ バハドール・小口 高 (2008/12/11) GIS教育における分野連携. 「CSIS DAYS 2008 全国共同利用研究発表大会・研究アブストラクト集」, 31, 東京大学空間情報科学研究センター, 千葉.
- (2) 伊藤 悟, 湯田ミノリ (2008/10/24) 教員養成系学部におけるGIS関連教育の実践 - 金沢大学教育学部の例 -. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 383-388, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (3) 王尾和寿, 村山祐司 (2008/10/24) GIS教育のための地理情報ポータル構築と活用. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 509-512, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (4) 大澤義明, 津賀宗充, 斎尾直子, 吉野邦彦, 渡辺 俊, 小林隆史 (2008/10/24) 高大連携活動と地理情報教育. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 393-396, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (5) 小口 高・奥貫圭一・佐々木緑・谷 謙二・村山祐司・森島 済・米澤千夏 (2008/10/24) 地理情報科学標準カリキュラムに基づくシラバス案の作成と比較. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 377-382, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (6) 奥貫圭一・塩出志乃・岡部篤行 (2008/10/24) ネットワークデータを用いた空間分析のためのウェブ教材の開発. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 519-522, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (7) 尾野久二, 村山祐司 (2008/10/24) フリーオープンソースカタログサービスソフトウェアを使った地理空間情報Webサービスの統合. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 505-508, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (8) 河端瑞貴, タパ ラジェッシュ バハドール (2008/10/24) 米国のGIS教育プログラムにおける分野連携. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 389-392, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (9) 杉田倫明, 村山祐司 (2008/10/24) 水文学の学生に対するGIS教育法の検討. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 373-376, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (10) 鈴木 勉, 糸井川栄一, 村尾 修, 谷口綾子, 梅本通孝, 渡辺泰弘, 李 召熙, 鎌田智之, 黒住展堯, 仲里英晃 (2008/10/24) 都市リスク分野における大学院GIS教育の実践 ~ 筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻での取り組み ~. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 275-280, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (11) 田中耕市, 平井松午 (2008/10/24) 歴史的絵図を活用した文系学生へのGIS教育. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 285-288, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (12) 堤 盛人, 岡本直久, 大澤義明 (2008/10/24) 都市計画マスタープラン策定の実習教育における地理情報システムの活用: 筑波大学社会工学類での試み. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 289-292, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (13) 村山祐司 (2008/10/24) 地理情報科学の教授法の確立 - 筑波大学の取り組みと今後の課題 -. 「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 523-528, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (14) 森本健弘, 村山祐司 (2008/10/24) 地理学分野におけるGIS教育の展開 筑波大学自然学類・大学院生命環境科学研究科地球

- 環境科学専攻における事例。「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 281-284, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (15) 渡辺 俊 (2008/10/24) GIS教育のためのE-Learningシステムの開発と実践。「地理情報システム学会講演論文集」, 17, 513-518, 東京大学生産技術研究所, 東京.
- (16) 河端瑞貴・タバ ラジェッシュ バハドール (2008/05/28) 米国大学のGIS プログラムにおける学科間連携 - 2007 年度の調査 -。「日本地球惑星科学連合 2008 年大会予稿集」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (17) 河端瑞貴・タバ ラジェッシュ バハドール (2008/3/30) 米国大学のGISカリキュラムにおける地理学と他分野の連携。「日本地理学会発表要旨集」, No. 73, 106, 日本地理学会 2008 年春季学術大会, 独協大学, 東京.
- (18) 村山祐司 (2008/3/30) 地理空間情報活用推進基本法の人文地理学への影響と期待。「日本地理学会春季学術大会シンポジウム」, 要旨集, 41p.
- (19) Yano, K. (2008/1/8) Virtual Kyoto. Virtual Geographic Environments: An International Conference on Developments in Visualization, The Chinese University of Hong Kong.
- (20) 水谷千亜紀・村山祐司・森本健弘・斎藤達也・亀山哲 (2007/10/20) フィールドワークを主体とした高校生向けGIS教育。「地理情報システム学会学術研究発表大会」, 16, 257-260, 北海道大学, 札幌.
- (21) 森本健弘・村山祐司 (2007/10/20) 高校教員を対象としたGIS研修。「地理情報システム学会学術研究発表大会」, 16, 289-292, 北海道大学, 札幌.
- (22) ココ ルウィン・村山祐司 (2007/10/20) UM-FieldGISによる個人的な分野データ収集。「地理情報システム学会学術研究発表大会」, 16, 165-170, 北海道大学, 札幌.
- (23) 河端瑞貴・タバ ラジェッシュ バハドール (2007/05/20) 米国大学のGIS 修了証明プログラムにおける学科間連携。「日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (24) 河端瑞貴・タバ ラジェッシュ バハドール (2007/05/20) 米国大学のGIS 修了証明プログラムにおける学科間連携。「日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (25) 鈴木 勉・渡辺泰弘 (2007/5/20) GPS搭載PDAを利用した都市空間計測演習プログラムの開発。「日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (26) 田中耕市・貝沼恵美 (2007/05/20) GISを援用した東京 23 区における都市密度の時系列的分析。「日本地球惑星科学連合 2007 年大会」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (27) 堤 盛人・大澤義明・関根喜雄 (2007/05/20) 都市計画教育における地理情報システムの導入: 筑波大学社会学類の都市計画マスタープラン策定実習を例に。「日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (28) 田中耕市 (2006/12/2) 小地域統計を用いた地域分析の可能性。「徳島地理学会」, 徳島大学.
- (29) 佐々木緑・小口 高・貞広幸雄・岡部篤行 (2006/10/18) 大学の地理学関係学科・専攻におけるGIS教育の特徴。「地理情報システム学会講演論文集」, 15, 299-302, 日本大学, 東京.
- (30) 田中耕市 (2006/10/18) 1990 年代の東京 23 区における空間利用の変容 - 事務所建築物と集合住宅を対象として -。「地理情報システム学会講演論文集」, 15, 131-134, 日本大学, 東京.
- (31) 田中耕市 (2006/10/04) 1990 年代の東京都心における都市空間利用の変容と高度化 - 建物形状データを利用して -。「CSIS DAYS 2006 全国共同利用発表大会」, 東京大学空間情報科学研究センター, 千葉.
- (32) Sasaki, M., Oguchi, T., Sadahiro, Y. and Okabe, A. (2006/9/4) GIS education at geographical departments of Japanese universities. Abstracts, 8th International Conference of Southeast Asian Geography Association, Singapore, 90.
- (33) 佐々木緑・貞広幸雄・小口 高・岡部篤行 (2006/05/18) 大学の地理学科におけるGIS教育の現状と傾向。「日本地球惑星科学連合 2006 年大会」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (34) 田中耕市・平井松午 (2006/05/18) GISを援用した幕末絵図に基づく土地利用変化の分析。「日本地球惑星科学連合 2006 年大会」, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.
- (35) 村山祐司・駒木伸比古 (2005/10/14) GISを活用した計量地理学の講義と実習 - SDAMを利用して -。「地理情報システム学会講演論文集」, 14, 405-408, 大阪工業大学, 大阪.
- (36) 奥貴圭一・塩出志乃・岡部篤行・岡野京子・金子忠明 (2005/10/13) ネットワーク上の空間分析のためのソフトウェアSANET 第3版の開発。「地理情報システム学会講演論文集」, 14, 113-116, 大阪工業大学, 大阪.
- (37) 田中耕市・平井松午・豊田哲也 (2005/09/27) 時系列空間情報とフィールドワークを用いたGIS実習教育 - 地方大学

文系学部生を対象に、「CSIS DAYS 2005 全国共同利用発表大会」, 東京大学空間情報科学研究センター, 千葉.

[図書] (計10件)

- (1) 柴崎亮介・村山祐司編 (2009) 『シリーズGIS 第5巻社会基盤・環境のための理論』, 朝倉書店, 184.
- (2) 柴崎亮介・村山祐司編 (2009) 『シリーズGIS 第2巻GISの技術』, 朝倉書店, 212.
- (3) 杉田倫明・田中正編著 (2009) 『水文学』, 共立出版, 印刷中.
- (4) 村山祐司・柴崎亮介編 (2009) 『シリーズGIS 第1巻GISの理論』, 朝倉書店, 188.
- (5) 村山祐司・柴崎亮介編 (2008) 『シリーズGIS 第4巻ビジネス・行政のためのGIS』, 朝倉書店, 196.
- (6) 村山祐司・柴崎亮介編 (2008) 『シリーズGIS 第3巻生活・文化のためのGIS』, 朝倉書店, 204.
- (7) 矢野桂司 (2008) GIS革命. (小林茂・杉浦芳夫), 『改訂版人文地理学』, (財)放送大学教育振興会, 178-203.
- (8) 岡部篤行・村山祐司編 (2006) 『GISで空間分析—ソフトウェア活用術—』, 古今書院, 226.
- (9) 村山祐司編 (2005) 『シリーズ人文地理学 第1巻 地理情報システム』, 朝倉書店, 209.
- (10) Murayama, Y. and Due, Q. eds (2005) *Cities in Global Perspectives: Diversity and Transition*. Tokyo: Rikkyo University with IGU Commission, 626.

[その他]

ホームページ

<http://gis.sk.tsukuba.ac.jp/>

<http://giswin.geo.tsukuba.ac.jp/gis-cons/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

村山 祐司 (MURAYAMA YUJI)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授
研究者番号: 30182140

(2) 研究分担者

伊藤 悟 (ITO SATORU)

金沢大学・教育学部・教授

研究者番号: 20176332

大澤 義明 (OHSAWA YOSHIKI)

筑波大学・大学院システム情報工学研究科・教授

研究者番号: 50183760

奥貫 圭一 (OKUNUKI KEI-ICHI)

名古屋大学・大学院環境学研究科・准教授
研究者番号: 90272369

小口 高 (OGUCHI TAKASHI)

東京大学・空間情報科学研究センター・教授
研究者番号: 80221852

河端 瑞貴 (KAWABATA MIZUKI)

東京大学・空間情報科学研究センター・准教授

研究者番号: 60375425

杉田 倫明 (SUGITA MICHIAKI)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授
研究者番号: 80235887

鈴木 勉 (SUZUKI TSUTOMU)

筑波大学・大学院システム情報工学研究科・教授

研究者番号: 00282327

田中 耕市 (TANAKA KOICHI)

徳島大学・総合科学部・准教授

研究者番号: 20372716

堤 盛人 (TSUTSUMI MORITO)

筑波大学・大学院システム情報工学研究科・准教授

研究者番号: 70292886

森本 健弘 (MORIMOTO TAKEHIRO)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・講師
研究者番号: 20282303

矢野 桂司 (YANO KEIJI)

立命館大学・文学部・教授

研究者番号: 30210305

渡辺 俊 (WATANABE SHUN)

筑波大学・大学院システム情報工学研究科・准教授

研究者番号: 60212320

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

Joseph Ferreira, Jr. (米国マサチューセッツ工科大学・教授)

Qing Shen (米国メリーランド大学・助教授)

王尾 和寿 (筑波大学・大学院生命環境科学研究科・研究員)

渡部 大輔 (東京海洋大学・海洋工学部・助教)

湯田 ミノリ (金沢大学・大学院自然科学研究科・大学院生)

駒木 伸比古 (日本学術振興会特別研究員, 筑波大学・大学院生命環境科学研究科・博士課程)

Rajesh Bahadur Thapa (筑波大学・大学院生命環境科学研究科・博士課程)