

---

---

東京大学  
空間情報科学研究センター  
年報  
第 10 号 2007 年度

**Csis**

**Annual Report**

**Center for Spatial Information Science  
University of Tokyo**

**Vol. 10 - 2007 Fiscal Year**

---

---

## 目次

I	空間情報科学研究センターの2007年度報告書を出版するにあたり .....	1
II	組織概要 .....	2
III	運営委員会 .....	6
IV	主催・共催シンポジウム等 .....	12
V	空間データ整備状況 .....	15
VI	予算 .....	17
VII	研究プロジェクト .....	18
VIII	2007年度教職員名簿 .....	27
IX	拠点校客員教員・客員研究員・協力研究員・特別研究員名簿 .....	29
X	センター教員を指導者とする大学院生 .....	30
X I	個人情報-1:本部メンバー .....	31
X II	個人情報-2:全国共同研究組織・客員教員 .....	108

# I 空間情報科学研究センターの 2007 年度報告書を出版するにあたり

センター長 柴崎亮介

東京大学空間情報科学研究センターが設立されて 10 年目に入りました。ここまで順調に活動することができましたのも、皆様のご支援のおかげとセンター一同、感謝申し上げます。

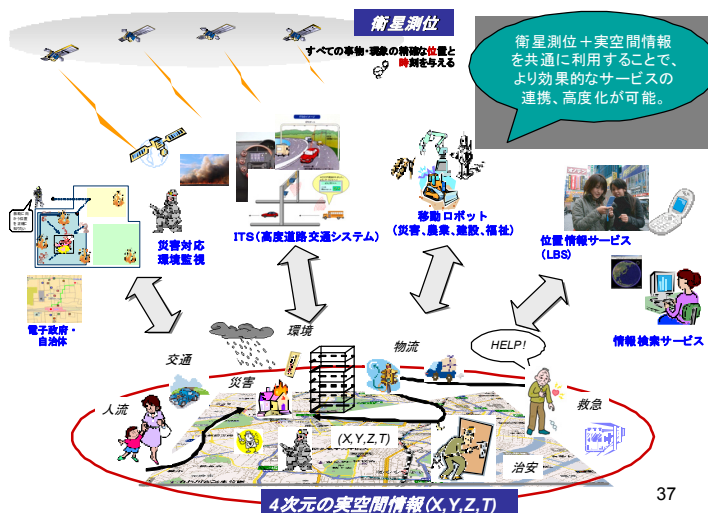
2007 年度は空間情報の利活用に関する基本法（地理空間情報活用推進基本法）が国会に上程され、2007 年 5 月には成立しましたし、2008 年 4 月には地理空間情報活用推進基本計画が閣議決定されるなど、空間情報に関する社会の理解が広がり政策的な枠組みも徐々にあがってきた年と言えるでしょう。これから空間情報を社会の中で幅広く活用する機会が広がると期待されます。また 2008 年 4 月からは寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」が活動を開始しました。

センターにおける研究も、不動産情報の標準化、流通促進、住宅地図や電話帳などマイクロな情報を用いた地域モニタリング手法の開発、地球観測データの統合・情報融合技術、地理的なオントロジー情報の作成・利用技術など、ますます多様性を増す空間情報を統合的に利用し、さまざまな現象解析や問題解決に貢献することを目的に展開されています。

また、最近のユビキタスネットワーク技術やロボット技術の進展は、空間情報を利用するユーザが人間だけでなく、インテリジェントなデバイスやロボットにも大きく広がることを予感させてくれます。人とマシンがともに読み、利用し、さらに情報共有の索引図となる空間情報。こうした新しい社会基盤としての役割に応えることのできる空間情報をどのように構築・更新し、多様な利用者・利用マシンが利用しやすい環境を提供するかがこれから重要な研究課題の一つになることは間違いないと思われま

その一方で、利用者也利用マシンも空間情報を利用するに際して、絶えず変化する実世界の状況がデジタルデータに反映され、過去、現在、そして将来（予測）に関する情報が得られるものと期待しています。センシング技術を使えば、センサ周りの現在は把握することができますが、将来を見通すことはできません。将来を見通すためには、実世界がどのように変化していくかに関する理解、モデル化が

不可欠です。これまで GIS は単にデータを整理してためておくデータベースとして構想されてきましたが、今後はモデルも取り込み、データとモデルの融合を実現するプラットフォームとしても機能する必要があります。こうした融合も今後大きな研究課題になっていくでしょう。センターとしても刻一刻と変化する人の動き、環境の変化などに関するデータも整備し、新しい研究を促進していくつもりです。皆様のご指導を今後もよろしくお願い申し上げます。



## II 組織概要

### ○空間情報科学とは？

現代社会では、膨大な数のウェブサイトからの情報発信、さまざまなセンサや電子デバイスからのデータ発生に代表されるように、きわめて多様で大量のデータや情報が絶えず発生している。これからも、データや情報の発生量は爆発的に増えることを考えるとデータや情報をいかに整理・統合して有効に活用するか、ということが社会や産業にとって重要なポイントとなることは明らかである。

整理・統合の基礎は、それぞれのデータが何に関するデータなのかをきちんと識別し、そのうえで関連づけることにある。たとえば識別・関連づけの仕掛けとして成功したものに商品バーコードがある。しかし大気や水などにまでバーコードを貼付することは実際には困難である。そこで、さらに位置や時刻に結びつけてデータや情報を識別し、関連づけを行うことができれば、森羅万象に関するデータや情報を整理・統合でき、ひいてはこの世でおきるさまざまな現象の解明や社会的問題の解決に大きな貢献ができるはずである。

空間情報科学とは、データや情報に位置や場所情報を付与して整理・統合し、有効に利用することを目的として、どのように位置を記述するか、計測するか、位置を情報に付与するか、さらに位置の付与された情報を管理・利用するかといった一連の流れを支える方法と理論を、体系的、汎用的に研究する科学である。

自然・社会現象を解明し、社会的な問題の解決策を検討する際には、地球温暖化問題などに代表されるように、空間的な位置、場所といった視点がきわめて重要である。そのため、多くの科学・技術の分野で空間、位置という切り口からそれぞれデータの取得や管理、解析、利用が行われてきた。空間情報科学はこうしたさまざまな分野に横断的に貢献する。統計学はさまざまな分野の研究や実務において、手法的な基礎を提供するが、空間情報科学はその意味で統計学とよく似た役割を果たしている。

### 空間情報科学とは



## ○センターの目的

空間情報科学研究センターは全国共同利用施設として、空間情報科学に関する研究を行い、同時に研究用の空間データ基盤を整備・提供することを通じて、全国の研究者の利用に供することを目的としている。具体的には以下のような活動を行う。

### 1. 空間情報科学の創生，深化，普及

この世で起きる現象や社会問題には、空間的な要因と密接に結びついたものが数多くある。これらの現象や問題を解明したり解決しようとする時、どの場合においても必要となる基礎的な方法がある。その汎用的な方法と応用方法を研究するのが、空間情報科学である。すなわち、空間情報科学とは、空間的な位置や領域を明示した自然・社会・経済・文化的な属性データ（＝「空間データ」）を、系統的に構築→管理→分析→総合→伝達する汎用的な方法と、その汎用的な方法を諸学問に応用する方法を研究する学問である。センター第1の活動は、この空間情報科学を創生し、深化させ、普及させることである。

### 2. 研究用空間データ基盤の整備

空間情報科学の研究には、多くの空間データを必要とし、それらの空間データ作成には多くの時間、労力、費用を必要とする。これを個人の研究者が個々に揃えるのは困難であり、また研究の二重投資となって不効率である。センター第2の活動は、共通に使われる空間データを整備し、それを自在に利用できるシステムを開発、実装して、空間データを利用する多くの分野の研究を支援することである。

### 3. 産官学共同研究の推進

空間情報科学の研究は、基礎科学的性格に加えて、応用・政策科学的性格を持つ特色を有しているため、産官学の共同研究が不可欠である。例えば、空間データ標準化の研究は、関連官庁との共同研究が、新しい産業を興すようなベンチャー的研究は、民間研究所との共同研究が不可欠である。

## ○センターの研究部門

当センターは、1998年の設立から2005年3月末まで3つの研究部門（空間情報解析研究部門、空間情報システム研究部門、時空間社会経済システム研究部門）を有していた。2005年4月1日に、これら3部門を空間情報解析研究部門、空間情報統合研究部門、時空間社会経済研究部門に再構成し、新たに空間情報基盤研究部門を設けた。（2008年4月1

日には、新たに寄付研究部門を設立した。) なお、センターは、各研究部門に属する常勤スタッフ、研究支援メンバー、その他の研究員によって構成される。

#### 1. 空間情報解析研究部門

空間オブジェクトの形状・分布・空間関係を定量化・モデル化するための手法を開発する。また、開発した手法を、都市現象や人間行動などの人文社会的な空間現象や、地形、地質、水文、植生などの自然的な空間現象に適用し、事象の把握と可視化、背後のメカニズムの解明、現象の将来予測、政策分析などに関する研究を行う。

#### 2. 空間情報統合研究部門

実世界から発生するさまざまなデータや情報を位置や場所、時刻をキーとして収集、統合化することで、実世界の状況やその変化を再構成し、より付加価値の高い情報を生成したり、さらにそれに基づいたサービスを提供する方法などを研究している。たとえば、実世界に対応する空間データの高度な取得・統合化・マイニング手法や、実空間に散在する多様なセンサ群などを連携させ、時空間データを収集・統合化するシステムに関する研究などを行う。

#### 3. 時空間社会経済研究部門

時間と空間を切り口にさまざまな社会経済現象を分析し、社会経済問題の理解と解決を目指す。分析は理論と実証の両面から行っているほか、実証分析に必要となる時空間データの統計解析手法を開発している。さらに、これらとあわせ、全国の研究者が共用できる時空間データ基盤システムを整備する。これにより、都市・地域 経済学を中心とする社会科学分野において、実証研究が飛躍的に発展することが期待される。

#### 4. 空間情報基盤研究部門

分散して存在する空間データや空間知識を空間情報基盤として再構築し、それらを連携させ高度利用する研究・教育支援環境を研究・開発している。また、研究コミュニティの発展のためのイニシアティブの設計・実施・検証を行うとともに、空間情報基盤の社会的利用促進に必要となる環境・方法・制度について研究する。

#### 5. 寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」(2008年4月1日より)

地理空間情報をキーとした様々な企業 13 社(平成 20 年 4 月時点)の協力を頂き設立された寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」は、持続安定的な空間情報社会の構築に焦点をあて、自由な地理空間情報の円滑な流通や高次利用に係わる技術的、制度・政策的課題について、総合的かつ実践的に研究し、その成果を教育に生かすことを目的としている。また、本寄付研究部門は、今後の情報サービスの高度化、高付加価値化をリー

ドする重要な役割を担っており，技術開発，学術研究の範疇にとどまらず，社会イノベーションを推進するコア的組織を目指す．

### Ⅲ 運営委員会

#### 第二十七回

日 時	平成 19 年 7 月 20 日 (金)		
場 所	工学部 列品館 中会議室		
出 席	委 員 長	教 授	柴 崎 亮 介
	大学院医学系研究科	教 授	安 藤 譲 二
	大学院工学系研究科	教 授	影 山 和 郎
	生産技術研究所	教 授	喜連川 優
	空間情報科学研究センター	教 授	浅 見 泰 司
	空間情報科学研究センター	准教授	瀬 崎 薫
	空間情報科学研究センター	准教授	小 口 高
	空間情報科学研究センター	准教授	有 川 正 俊
	空間情報科学研究センター	准教授	丸 山 祐 造
	オブザーバー		
	宇宙線研究所 (総長補佐)	教 授	川 崎 雅 浩

議事に先立ち、前回議事要旨(案)(平成19年1月31日)が朗読された後、柴崎センター長から配付資料により、大西啓介客員教授の業績に関する補足説明があった後、承認された。

#### 議 事

##### 1. 学校教育法改正による内規の改正について

柴崎センター長から、配付資料1~3に基づき、空間情報科学研究センター教員選考内規、空間情報科学研究センター寄付研究部門運営委員会規則及び空間情報科学研究センター助教候補者の選考に関する申し合わせの3件の学校教育法改正に伴う改正について諮られ、承認された。

##### 2. 人事について

###### 1) 称号付与について

柴崎センター長から、配付資料4に基づき、木實新一科学技術振興特任教員について説明後、特任准教授の称号付与について諮られ、承認された。次いで、関本義秀産学連携研究員について説明後、特任講師の称号付与について諮られ、承認された。次いで、邵 肖偉産学連携研究員について説明後、特任助教の称号付与について諮られ、承認された。称号付与期日は3氏とも平成19年9月1日からとすることで、承認され



た.

### 3. 外国人研究員（客員 III 種）について

柴崎センター長から配付資料 5 に基づき、林 舟氏（日本学術振興会外国人研究員）及び李 亮源氏（科学技術振興特任研究員）について説明後、両氏の外国人研究員（客員 III 種）採用について諮られ、承認された。なお、称号は付与しないこととなった。

### 4. その他

柴崎センター長から、本年は外部評価（自己点検評価）を予定しており、研究活動を取りまとめ、国内、国外の 2 回の外部評価を行いたい旨、発言があった。

## 第二十八回

日 時	平成 20 年 2 月 6 日（水）		
出 席	委 員 長	教 授	柴 崎 亮 介
	大学院法学政治学研究科	教 授	海老原 明 夫
	大学院医学系研究科	教 授	安 藤 讓 二
	大学院農学生命科学研究科	教 授	大 政 謙 次
	大学院経済学研究科	教 授	金 本 良 嗣
	生産技術研究所	教 授	喜連川 優
	空間情報科学研究センター	教 授	浅 見 泰 司
	空間情報科学研究センター	教 授	高 橋 孝 明
	空間情報科学研究センター	准教授	瀬 崎 薫
	空間情報科学研究センター	准教授	小 口 高
	空間情報科学研究センター	准教授	有 川 正 俊
	空間情報科学研究センター	准教授	丸 山 祐 造
	空間情報科学研究センター	准教授	河 端 瑞 貴

## 議 題

1. センター長候補者推薦委員会の設置ならびに同委員会委員の推薦について  
[候補者推薦委員会委員候補者]  
柴崎センター長、多田委員、喜連川委員、浅見委員、高橋委員
2. 空間情報科学研究センター寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の設置について [部門概要：添付]

## 議事

### 1. センター長候補者推薦委員会の設置ならびに同委員会委員の推薦について

柴崎委員長からセンター長候補者推薦委員会の設置ならびに候補者推薦委員会委員候補者 5 名の推薦について諮られ、回答のあった委員（全委員 16 名中 13 名）の全員からいずれも可とする旨回答があり、承認された。

### 2. 空間情報科学研究センター寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の設置について

柴崎委員長から、配付資料に基づき、空間情報科学研究センター寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の設置ならびに部門概要について諮られ、いずれも回答のあった委員（全委員 16 名中 13 名）の全員から可とする旨の回答があり、承認された。

設置の期間は平成 20 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日の 3 年間である。

## 第二十九回

日 時 平成 20 年 2 月 18 日（金）

場 所 工学部 列品館 会議室

出席	委 員 長	教 授	柴 崎 亮 介
	大学院法学政治学研究科	教 授	海老原 明 夫
	大学院医学系研究科	教 授	安 藤 讓 二
	大学院人文系研究科	教 授	大 貫 静 夫
	大学院理学系研究科	教 授	多 田 隆 治
	大学院経済学研究科	教 授	金 本 良 嗣
	生産技術研究所	教 授	喜連川 優
	空間情報科学研究センター	教 授	浅 見 泰 司
	空間情報科学研究センター	教 授	高 橋 孝 明
	空間情報科学研究センター	准教授	小 口 高
	空間情報科学研究センター	准教授	有 川 正 俊
	空間情報科学研究センター	准教授	丸 山 祐 造
	空間情報科学研究センター	准教授	河 端 瑞 貴

議事に先立ち、平成 19 年 7 月 20 日議事要旨（案）及び平成 20 年 2 月 6 日持ち回り議事要旨（案）について諮られ、承認された。

## 議 事

### 1. 空間情報科学研究センター長候補者の選考について

柴崎センター長候補者推薦委員会委員長から、次期センター長候補者について、推薦委員会で審議した結果、柴崎現センター長を推薦することとなった旨報告があった。次いで、投票が行われ、柴崎現センター長が次期センター長候補者として選出された。

任期は平成20年4月1日から11年3月31日までの2年間である。

引き続き、柴崎センター長から、次期副センター長に浅見教授を指名したい旨諮られ、承認された。

任期は平成20年4月1日から22年3月31日までの2年間である。

### 2. 人事について

#### 1) 特定短時間有期雇用教職員の雇用について

柴崎センター長から、センターの関連内規については就業規則の改定を受けて、後日諮ることとしたい旨説明後、

##### 1. 寄付研究部門における教員

柴崎センター長から、配付資料1に基づき、今井 修特任教員（称号：特任教授）の履歴書、研究業績等を説明後、「空間情報社会イニシアティブ」寄付研究部門の特任教授（特定短時間有期雇用教員）候補者としてほしい旨諮られ、空間情報科学研究センター教員選考内規に基づき、投票の結果、特任教授（特定短時間有期雇用教員）候補者として、承認された。

#### 2) 特定有期雇用教職員の雇用について

##### 1. 継続

柴崎センター長から、配付資料2-1に基づき、木實新一科学技術振興特任教員（称号：特任准教授）、高橋昭子特任教員（称号：特任助教）、邵肖偉産学連携研究員（称号：特任助教）の3氏について、就業規則改正に係る特定有期雇用教職員制度の見直しに伴う職名の変更について、称号付与の際に選考を行っていることから、今回は選考を行わず、見直し後もそのまま、「特任准教授」「特任助教」として、継続したい旨諮られ、承認された。

##### 2. 寄付研究部門における教員

柴崎センター長から、配付資料2-2に基づき、関本義秀産学連携研究員（称号：特任講師）の履歴・研究業績等を説明後、「空間情報社会イニシアティブ」寄付研究部門の特任講師（特定有期雇用教員）候補者としてほしい旨諮られ、空間情報科学研究センター教員選考内規に基づき、投票の結果、特任講師（特定有期雇用教員）候補者として、承認された。

### 3) 兼務の依頼について

柴崎センター長から、配付資料3に基づき、坂村健教授（情報学環）、石川徹准教授（情報学環）、池内克史教授（情報学環）及び岡部篤行教授（工学系研究科）に、本年度に引き続き平成20年度も継続して空間情報科学研究センター兼務を依頼したい旨諮られ、承認された。

### 4) 非常勤講師の委嘱・称号付与について

柴崎センター長から、配付資料4に基づき、非常勤講師の委嘱及び称号付与について、以下のとおり諮られ、承認された。

1. 清水千弘准教授（麗澤大）の非常勤講師委嘱について、本年度をもって終了する。
2. 増田聡教授（東北大）外15名に、本年度に引き続き平成20年度も継続して非常勤講師を委嘱し、客員教授の称号を付与する。
3. 奥貫圭一准教授（名古屋大）外1名に、本年度に引き続き平成20年度も継続して非常勤講師を委嘱し、客員准教授の称号を付与する。
4. 内山久雄教授（東京理科大学）に、平成20年度から新規に非常勤講師を委嘱し、客員教授の称号を付与する。

### 3. 外部評価について

柴崎センター長から、次期中期計画・中期目標の策定に伴い、外部評価（自己点検評価）を国内委員（6名）により11月22日に実施し、国外委員（4名）による外部評価を12月11～12日、1月10日～12日、1月26日（TV会議）にかけて実施し、現在報告書を作成中である旨報告があった。

### 4. その他

柴崎センター長から、前回持ち回り運営委員会で承認された、「空間情報社会イニシアティブ」寄付研究部門の関接経費について10%としたい旨諮られ、承認された。

## 第三十回

日	時	平成20年3月28日（金）																			
出	席	委	員	長	教	授	柴	崎	亮	介											
		大	学	院	法	学	政	治	学	研	究	科	教	授	海	老	原	明	夫		
		大	学	院	人	文	社	会	系	研	究	科	教	授	大	貫	静	夫			
		大	学	院	工	学	系	研	究	科	教	授	影	山	和	郎					
		空	間	情	報	科	学	研	究	セ	ン	タ	ー	教	授	浅	見	泰	司		
		空	間	情	報	科	学	研	究	セ	ン	タ	ー	教	授	高	橋	孝	明		

空間情報科学研究センター	准教授	瀬崎	薫
空間情報科学研究センター	准教授	小口	高
空間情報科学研究センター	准教授	有川	正俊
空間情報科学研究センター	准教授	丸山	祐造
空間情報科学研究センター	准教授	河端	瑞貴

## 議 題

1. 空間情報科学研究センター寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の概要改正について [改正概要：別紙]  
 修正箇所：1 寄付者及び寄付金額（増）  
                   2 担当教員及び職名
2. 特任教授の採用について  
 Rahman, Mafizur（ラーマン・マフィズール 現職：バン格拉デシュ工科大学教授）  
 【研究業績等】選考理由書（別添）  
                   経歴等は別紙（学内便送付）

## 議事

1. 空間情報科学研究センター寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の概要改正について  
 柴崎委員長から、配付資料に基づき、空間情報科学研究センター寄付研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の概要改正について諮られ、回答のあった委員（全委員16名中11名）の全員からいずれも可とする旨回答があり、承認された。
2. 特任教授の採用について  
 柴崎委員長から、配付資料に基づき、特任教授の採用について諮られ、いずれも回答のあった委員（全委員16名中11名）の全員から可とする旨の回答があり、承認された。  
 招聘の期間は平成20年5月1日～平成20年7月31日の3カ月間である。

#### IV 主催・共催シンポジウム等

##### ●空間情報科学研究センター 第9回 年次シンポジウム CSIS DAYS 2007

日時：2007年11月1日（水）、2日（木）

場所：東京大学柏キャンパス総合研究棟6階大会議室

11/1(木)

12:30 一般受付開始・ポスター貼り付け開始

13:00 開会の挨拶

13:05 発表 セッションA: 自然環境・水資源・災害 13件

14:15 ポスター展示

15:00 ポスター撤収&貼り付け, 休憩

15:30 発表 セッションB: 生活・市民活動・防犯 13件

16:40 ポスター展示

17:25 ポスター撤収, 移動

18:00 懇親会（柏キャンパス内 カフェテリア）

11/2(金)

9:30 一般受付開始・ポスター貼り付け開始

10:00 発表 セッションC: 手法・データ・システム 13件

11:10 ポスター展示

11:55 ポスター撤収&ランチタイム拠点校会議（12:00-13:00 4階470教室）

13:00 ポスター貼り付け

13:30 発表 セッションD: 土地利用, 人口, 教育 13件

14:40 ポスター展示

15:25 閉会の挨拶, ポスター撤収

プログラム等のより詳しい情報は, 次のURLから参照されたい.

<http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/sympo2007/>

##### ●CSIS SYMPOSIUM 2007

日時：2007年7月18日

場所：東京大学 山上会館

開会挨拶 浅見 泰司（東京大学空間情報科学研究センター）

13:25～13:55 「地理空間情報基本法が拓く空間情報社会とこれからの研究開発」

柴崎 亮介（東京大学空間情報科学研究センター）

13:55～14:25 「参加型 GIS : 社会的ニーズとそのモデル化」  
今井 修 (東京大学空間情報科学研究センター)  
14:25～14:55 「R で空間統計解析」  
丸山 祐造 (東京大学空間情報科学研究センター)  
14:55～15:05 休憩  
15:05～15:35 「小地域単位統計の整備と利用に向けた課題」  
佐藤 英人 (東京大学空間情報科学研究センター)  
15:35～16:05 「住宅価格指数にみる首都圏の住宅市場 : 空間構造の変化と市場の変化」  
清水 千弘 (麗澤大学・東京大学空間情報科学研究センター)  
16:05～16:35 「フリーペーパー戦略における設置ポイント×前住所エリア×購入住所エリアの科学」  
上野 典行 (株式会社リクルート)  
16:35～16:40 閉会挨拶 浅見 泰司 (東京大学空間情報科学研究センター)

●Workshop on GIS/RS Applications to Physical Geography and Geology

日時 : 2007 年 11 月 12 日

場所 : 東京大学空間情報科学研究センター470 号室

< Session 1: Presentations about general topics by CSIS members >

13:40-14:00 Background of GIS in Japan (Takashi Oguchi)  
14:00-14:20 CSIS and its research activity (Yasushi Asami)  
14:20-14:40 Outline of two major CSIS services (Akiko Takahashi)

< Session 2: Presentations by members of Oguchi Lab, CSIS >

- Part 1

14:40-15:00 Hidetsugu Yoshida

Volumetric evaluation for volcanoclastic sediments using GIS

15:00-15:20 Yuichi Hayakawa

On-site acquisition of digital topography for geoarchaeological surveys in the Middle East

- Part 2

16:40-17:00 Yanlan Wu

A new method for tracing flow paths from raster contours using distance transform

17:00-17:20 Zhou Lin

Stream-net development in Japanese hilly and mountains watersheds

17:20-17:40 Takashi Oguchi

GIS and remote sensing analyses on channel braiding and stability of the Brahmaputra River,

Bangladesh

17:40-18:00 Ronald De Rose

GIS measurement of gully erosion using high resolution DEMs in North Island, New Zealand

< Session 3: Presentations by foreign guests >

18:10-18:35 Ketut Wikantika

Application of remote sensing and GIS for disaster mitigation and environmental problems solution:  
An Indonesian experience

18:35-19:00 Ngo Thi Phuong Uyen

Detecting changes using multi-temporal satellite image in Ben Tre province coastland, Mekong  
River Delta

19:00-19:25 Boonruck Patanakanog

Tsunami, its effect on soil quality in Thailand

< Session 4: General discussion and reception (19:30-)>



## V 空間データ整備状況

### 1. 研究用空間データ基盤支援システム

#### ●経緯および概要

空間情報科学研究センターが掲げる主な活動の一つに、空間情報科学に関する研究を行う研究者に対して、研究に必要な空間データを効率よく使いやすい形で提供する「研究者用空間データ基盤」の構築と運用がある。研究者用空間データ基盤は、米国の **Spatial Data Infrastructure** をモデルとしてセンター設立当初より構築を進めており、機能の充実化を図っている。具体的には、空間データの収集、GIS Ready 形式への変換、空間データのネットワーク共有、空間データ検索、知識共有という一連の研究者支援システムの確立を目指している。このうち、空間データの収集や形式変換については、個々のデータの性質に深く依存するため、それぞれに応じて対応する必要があり、情報システムとして一般化するのではなく運用マニュアルにより持続的に対応することが可能となった。

現在、当センターが提供している研究用空間データ基盤支援システムは、次の 3 つである。①「空間データ共有システム」（空間データのネットワーク共有）、②「CSIS カタログサービス」（空間データの検索：本年度、CSIS クリアリングハウスより移行）、③「GIS School」（知識共有）。以下、これら 3 つのシステムについて説明する。

#### ●システムの特徴

##### ・空間データ共有システム

CSIS で整備した研究用空間データ基盤には、研究者が作成した配布可能なものから、非常に高価で配布が不可能なものまで含まれており、無制限に公開することができない。そこで空間データ共有システムでは、共同研究利用規定に従って利用申請を行った研究者や、データ提供者が個別に許可した利用者など、データ毎にユーザ認証を行い、利用可能なデータのみをダウンロードできる仕組みをとっている。

空間データ基盤に収録されている研究用基礎データは、既存の GIS ソフトウェアやエクセルなどの表計算ソフトなどでも使えるように変換されており、理工系研究者の利用ばかりでなく、人文社会系研究者にとっても非常に使いやすいものとなっている。そのため本年度は、データ基盤を利用した共同研究の約半数が人文社会系研究者によるものであった。これは「情報科学」を標榜した研究センターとしては大変珍しく、情報を通じた理工系と人文社会系の融合的研究の創造に大きな貢献をしている。具体的な共同研究例を挙げると、「GIS によるトキの野生復帰のための持続可能な自然再生計画の支援（研究代表者の所属：九州大学大学院）」、「2007 年能登半島地震の建物悉皆調査データのデータベース化に関する研究（同：独立行政法人情報通信研究機構）」、「学童欠席率を用いたインフルエンザ流行状況の迅速な把握について（同：仙台市衛生研究所）」など 58 件（理工系：40 件、人文社会

系：18件）が採択され、理工系から人文社会系まで幅広い分野の共同研究が実施された。

なお、空間データ共有システムを利用するための共同研究申請については、次の URL にある手続きを参照していただきたい。

[http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/research\\_activities/joint-research.html](http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/research_activities/joint-research.html)

#### ・ CSIS カタログサービス

CSIS では、これまでクリアリングハウスを運用してきたが、検索方法が煩雑であることや、メタデータが入手できても空間データ自体は入手できないなどの問題があった。そこでクリアリングハウスに代わる新しいメタデータ公開サーバとして「カタログサーバ」を開発し、サービスとして運用を開始した。カタログサーバは、従来のクリアリングハウスとは異なり、複雑な検索パラメータの選択を行うことなく、キーワード検索および地図検索というシンプルな操作によって空間データを探し出すことができる。また、メタデータの作成は管理者にとって大きな負担となるため、カタログサーバに登録するメタデータは、厳選した最低限の項目に抑えるなどの工夫を凝らした。なお、CSIS カタログサービスは次の URL からアクセスできる。<http://sdcs.csis.u-tokyo.ac.jp/catalog/>

#### ・ 学術 GIS ポータル GIS School

GIS にはデータの入手から加工、アプリケーションの操作にいたるまで、マニュアルや参考書には書きつくされていない「ノウハウ」が多数存在している。これは GIS を利用する上で必要な知識が地理学・地図学から情報処理、データベース工学、統計学などきわめて幅広いため、細部に至るまで完全に理解してから使うことが難しく、結果的に「理由は分からないがこうするとうまくいく」という使い方をせざるを得ないという現実があるためだろうと思われる。GIS School では、このようなノウハウや GIS にまつわる各種トピックを交換したい GIS ユーザのポータルとして構築された。しかし、直接ノウハウなどの登録を許可して整然と管理するにはコーディネータを必要とするので、ノウハウ集や紹介記事といった Web サイトに登録するという Web イエローページの形態を採用した。GIS School は次の URL からアクセスできる。<http://gisschool.csis.u-tokyo.ac.jp>

## 2. 空間データ整備状況

### ● 研究用空間データ一覧

CSIS の空間データ共有システム内に所収されている最新の研究用空間データ一覧は、次の URL を参照されたい。<http://sdss.csis.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/JRdatalist.cgi>

## VI 予算

2007 年度（平成 19 年度）	単位：千円
大学運営費	158,988
特定事業費	33,395
部局長裁量経費	11,407
寄附金-全学教育研究資金	1,233
科学技術振興調整費	89,032
受託研究及び共同研究費	77,740
奨学寄付金	42,345
科学研究費補助金	54,090
合計	468,230

## VII 研究プロジェクト

### 1. CSIS 研究用空間データ利用を伴う共同研究

No.59 小地域統計を利用した都市空間構造の比較分析

代表者：田中耕市（徳島大学総合科学部）

No.69 人口減少期における都市空間構造の変容に関する研究

代表者：大西隆（東京大学先端科学技術研究センター）

No.79 居住地域環境が日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究

代表者：李廷秀（東京大学大学院医学系研究科）

No.82 都市における地域性を考慮した環境システム分析手法の開発

代表者：花木啓祐（東京大学大学院工学系研究科）

No.86 望ましい水環境の総合的評価と実現

代表者：花木啓祐（東京大学大学院工学系研究科）

No.107 都市空間データを利用した防犯性評価に関する研究

代表者：田中英人（財団法人都市防犯研究センター）

No.110 持続可能な将来都市計画：密度，交通，土地利用と自然環境モデルの最適化

代表者：花木啓祐（東京大学大学院工学系研究科）

No.111 官庁統計などに基づいた小地域類型に関する研究

代表者：矢野桂司（立命館大学文学部）

No.113 DEM を用いた日本列島における河床遷急区間の抽出と地理的分布特性解析

代表者：小口高（CSIS）

No.115 少子高齢化時代における地方中核都市の人口構造の特質と住宅市場の将来像

代表者：荒井良雄（東京大学大学院総合文化研究科）

No.119 東京と大阪における都市の内部構造と水文環境の歴史的変遷

代表者：吉越昭久（立命館大学文学部）

No.121 空間疫学手法を応用した疾病地図の研究

代表者：中谷友樹（立命館大学文学部）

No.122 首都圏における地域モニタリング手法に関する研究

代表者：柴崎亮介（CSIS）

No.123 都市・交通に関する時空間社会経済研究

代表者：高橋孝明（CSIS）

No.124 都心および近郊における住宅市場構造の比較に関する考察

代表者：浅見泰司（CSIS）

No.127 救急車の配備問題に関する研究

代表者：稲川敬介（南山大学数理情報学部）

No.128 交通データウェアハウス活用に関する研究

代表者：河野浩之（南山大学数理情報学部）

No.129 国内各地域におけるバイオマス分布・利用可能性に関する研究

代表者：花木啓祐（東京大学大学院工学系研究科）

No.130 コンクリート系材料の資源循環における地理的要因に関連する環境評価

代表者：野口貴文（東京大学大学院工学系研究科）

No.132 GIS を利用した新しい地価評価の基礎的研究

代表者：武市祥司（東京大学大学院工学系研究科）

No.133 地理的要因と高齢者の身体活動との関連

代表者：青柳幸利（東京都老人総合研究所）

No.134 柏の葉キャンパスタウン構想推進に係る調査研究

代表者：北沢猛（東京大学新領域創成科学研究科）

No.135 土地利用規制が住宅価格に与える影響

代表者：清水千弘（麗澤大学国際経済学部）

No.144 中心市街地活性化政策の研究

代表者：金本良嗣（東京大学公共政策大学院・大学院経済学研究科）

No.145 清掃工場廃熱利用の地域冷暖房導入による CO2 排出削減量の推定

代表者：荒巻俊也（東京大学大学院工学系研究科）

No.146 郊外化と公共交通

代表者：植田和弘（京都大学大学院経済学研究科）

No.147 地震活動，地震災害，人口密度分布の関係

代表者：河野芳輝（金沢大学理学部）

No.148 混交林育成のための育林指針の作成と森林のゾーニング

代表者：龍原哲（東京大学大学院農学生命科学研究科）

No.149 伊豆小笠原諸島における噴出年代の異なる火山体の侵食過程に関する検討

代表者：徳永朋祥（東京大学大学院新領域創成科学研究科）

No.150 2007 年能登半島地震の建物悉皆調査データのデータベース化に関する研究

代表者：柴山明寛（独立行政法人情報通信研究機構）

No.151 人口激減地域における土地利用の変化に関する研究

代表者：及川清昭（立命館大学理工学部）

No.152 大規模施設出現による商業施設構造の変化の分析

代表者：岡部篤行（東京大学大学院工学系研究科）

No.153 琵琶湖沿いの鉄道駅周辺地域における土地利用分析

代表者：及川清昭（立命館大学理工学部）

No.154 メッシュデータを使ったコンパクトシティの経済評価

代表者：中村良平（岡山大学大学院社会文化科学研究科）

No.155 防犯資源と犯罪発生の空間分析

代表者：島田貴仁（科学警察研究所）

No.156 水害と都市形成過程に関する考察と将来展望

代表者：黄光偉（東京大学大学院新領域創成科学研究科）

No.157 GIS を利用した地すべり滑落崖地形及びその分布の解析

代表者：小口高（CSIS）

No.158 東京の都市犯罪パターンの分析：2001 年—

代表者：太田勝造（東京大学大学院法学政治学研究科）

No.159 横浜都心部の観光周遊における自転車交通の位置づけ

代表者：伊藤香織（東京理科大学理工学部）

No.160 日内気温変動におよぼす植生分布の影響評価横浜都心部の観光周遊における自転車交通の位置づけ

代表者：越智士郎（近畿大学農学部）

No.161 景観構造を考慮したカヤネズミのメタ個体群動態予測

代表者：宮下直（東京大学大学院農学生命研究科）

No.162 土地利用転換に向けた条例によるゾーニングの効果と課題：兵庫県尼崎市を事例として

代表者：伊藤香織（東京理科大学理工学部）

No.163 気象情報配達のための LBS に関する研究

代表者：柴崎亮介（CSIS）

No.164 地理的位置情報に基づく携帯電話の情報サービスに関する実証的研究

代表者：荒井良雄（東京大学大学院総合文化研究科）

No.165 那覇市における自動車利用から公共交通利用への転換可能性

代表者：伊藤香織（東京理科大学理工学部）

No.166 GIS によるトキの野生復帰のための持続可能な自然再生計画の支援

代表者：三谷泰浩（東京理科大学理工学部）

No.167 電子タグを用いた測位と安全・安心の確保

代表者：瀬崎薫 (CSIS)

No.168 歩行者ナビゲーション用略地図の評価

代表者：石川徹 (東京大学大学院情報学環, CSIS 兼任)

No.169 都市の土地利用分布と地価分布の地域差分析

代表者：伊藤史子 (首都大学東京都市環境科学研究科)

No.170 建物および道路の位置関係と災害救助マルチエージェントシステムの評価に関する研究

代表者：伊藤暢浩 (愛知工業大学経営情報科学部)

No.171 教育文化施設の立地と役割の変化に関する研究

代表者：伊藤香織 (東京理科大学理工学部)

No.172 震災総合シミュレーションシステムを用いた消防活動の最適化の研究

代表者：竹内郁雄 (東京大学情報理工学系研究科)

No.173 安全性と快適性に着目した路地の住環境評価に関する研究

代表者：浅見泰司 (CSIS)

No.174 A method to trace flow paths from DEMs using distance transform

代表者：小口高 (CSIS)

No.175 学童欠席率を用いたインフルエンザ流行状況の迅速な把握について

代表者：阿部幸史 (仙台市衛生研究所)

No.176 日本三大都市圏の土地利用変化における近隣効果の比較

代表者：村山祐司 (筑波大学大学院生命環境科学研究科)

No.177 柏市の緑の現況および地域の生態系に関する調査解析研究

代表者：横張真 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)

No.178 地域間人口移動, 未婚率, 出生率の分布の変化についての研究

代表者：坂西明子 (奈良県立大学地域創造学部)



なお、CSIS 研究用空間データ利用に伴う共同研究のより詳しい情報は、次の URL を参照していただきたい。

[http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/research\\_activities/joint-research/jointlist.html](http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/research_activities/joint-research/jointlist.html)

## 2. その他の研究プロジェクト

・人間活動の地球地図「人間地球地図」の構築と居住・生存環境評価への応用

種別：文科省科研費 基盤研究（A）

研究代表者：柴崎亮介

研究分担者：小口 高，丸山祐造，生駒栄司，他

・地球観測データ統合・情報融合基盤技術の開発

種別：科学技術振興調整費 重要課題解決型研究等の推進

研究代表者：柴崎亮介

研究分担者：生駒栄司，他

・参加型 GIS の構築に関する研究

種別：文科省科研費 基盤研究（C）

研究代表者：今井 修

・地理情報科学標準カリキュラム・コンテンツの持続協働型ウェブライブラリーの開発研究

種別：文科省科研費 基盤研究（A）

研究代表者：岡部篤行

研究分担者：小口 高，河端瑞貴，佐藤英人，浅見泰司，有川正俊，生駒栄司，高橋昭子，他

・地理及び社会状況を加味した地域分析方法の開発に関する研究

種別：厚労省科研費 健康科学総合研究事業

主任研究者：浅見 泰司

分担研究者：有川正俊，他

・空間可変性に対応した次世代型不動産情報標準化

種別：文科省科研費 萌芽研究

研究代表者：浅見泰司

研究分担者：高橋孝明，有川正俊，河端瑞貴，石川 徹，白石 陽

・住環境整備政策のための住環境評価と動機適合的施策最適化に関する研究

種別：文科省科研費 基盤研究（B）

研究代表者：浅見泰司

・都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究

種別：文科省科研費 基盤研究（A）

研究代表者：李 廷秀（東京大学）

研究分担者：浅見泰司，他

・輸送インフラストラクチャー投資が経済地理に及ぼす影響の研究

種別：文科省科研費 基盤研究（C）

研究代表者：高橋孝明

研究分担者：河端瑞貴

・中心市街地問題を中心とした都市内構造に関する空間経済分析

種別：文科省科研費 基盤研究（B）

研究代表者：金本良嗣

研究分担者：高橋孝明，河端瑞貴，他

・世界における都市空間の経済システム：理論と実証

種別：文科省科研費 基盤研究（A）

研究代表者：田淵隆俊

研究分担者：高橋孝明，他

・火山噴火罹災地の歴史的庭園復元・自然環境変遷とランドスケープの保全活用

種別：文科省科研費 特定領域研究

研究代表者：武内和彦（東京大学）

研究分担者：小口 高，他

・地球温暖化による豪雨の増大に伴う流域地形変化の研究と防災への応用

種別：文科省科研費 基盤研究（B）

研究代表者：小口 高

・空間地理情報の最適利用に基づく「リアリティーハザードマップ」の開発

種別：文科省科研費 基盤研究（B）

研究代表者：鈴木康弘（名古屋大）

研究分担者：小口 高

・地理情報科学の教授法の確立ー大学でいかに効果的に GIS を教えるかー

種別：文科省科研費 基盤研究（A）

研究代表者：村山祐司（筑波大）

研究分担者：小口 高，河端瑞貴，他

・地理情報科学教育における地理学と他分野間の連携法

種別：福武学術文化振興財団歴史学・地理学助成

研究代表者：河端瑞貴

・地理情報科学を応用した交通環境負荷削減型の都市内地域構造に関する国際研究

種別：文科省科研費 若手研究（B）

研究代表者：河端瑞貴

・電子タグを用いた測位と安全・安心の確保

種別：科学技術振興調整費 連携施策群

代表研究者：瀬崎 薫

・時空間現象データに対する統計科学モデルの構築および解析に関する組織的研究

種別：文科省科研費 基盤研究（A）

研究代表者：矢島美寛（東京大学）

研究分担者：丸山祐造，他

・スタイン現象に対処する許容的な推定量の追求

種別：文科省科研費 若手研究（B）

研究代表者：丸山祐造

・場所・モノ・事象に対する共通識別子「Uコード」を用いた，建設分野における公物管理  
業務の情報化および業務支援システムの調査研究

種別：（財）日本建設情報総合センター研究助成

研究代表者：石川 徹

・地理情報技術を用いた人間の空間認知・空間行動の分析とその応用に関する研究

種別：文科省科研費 基盤研究 (B)

研究代表者：若林 芳樹 (首都大学東京)

研究分担者：石川 徹

・交差点事故を減らせ！固定型と移動型センサによるリアルタイムネットワークセンシング

種別：文科省科研費 基盤研究 (B)

研究代表者：邵 肖偉

研究分担者：柴崎亮介

・データ統合解析システム (DIAS)

種別：国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」

研究代表者：喜連川 優 (東京大学)

研究分担者：生駒栄司, 他

・地球観測による効果的な水管理の先導的実現

種別：海洋開発及地球科学技術調査研究促進費「地球観測システム構築推進プラン」

研究代表者：沖 大幹 (東京大学)

研究分担者：生駒栄司, 他

・ビジュアルコミュニケーションが駆動する空間コンテンツの草の根的な発展

種別：文科省科研費 若手研究 (B)

研究代表者：藤田秀之

・実世界検索に向けたネットワークセンシング基盤ソフトウェア

種別：科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST (先進的統合センシング技術)

研究代表者：戸辺義人 (東京電機大学)

研究分担者：白石 陽, 他

以上では、研究分担者について、CSIS に所属する者のみ記した。その他の研究プロジェクトについてのより詳しい情報は、次の URL を参照していただきたい。

[http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/research\\_activities/projects.html](http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/research_activities/projects.html)

## VIII 2007 年度 教職員名簿 (2008 年 3 月現在)

### 教授

柴崎亮介 浅見泰司 高橋孝明

### 特任教授

今井 修

### 教授 (兼任)

池内克史 岡部篤行 坂村 健

### 准教授

小口 高 瀬崎 薫 有川正俊 丸山祐造 河端瑞貴

### 准教授 (兼任)

石川 徹

### 特任准教授

木實新一

### 客員准教授

清水千弘

### 特任講師

関本義秀

### 助教

生駒栄司 (現 東京大学地球観測データ統融合連携研究機構)

佐藤英人

白石 陽

片岡裕介

### 特任助教

高橋昭子 邵 肖偉

### 研究機関研究員

藤田秀之 (現 東京大学空間情報科学研究センター助教)

高橋信人

刀根令子

**研究支援推進員**

古橋大地

## IX 拠点校客員教員・客員研究員・協力研究員・特別研究員名簿

### 1. 全国共同研究組織

#### 客員教授

荒木 茂 碓井照子 宇根 寛 江崎哲郎 大西啓介 高阪宏行 小長谷一之  
佐土原 聡 名嘉村盛和 中村良平 福井弘道 本間利久 増田 聡 村山祐司  
森田 喬 矢野桂司

#### 客員助教授

青木賢人 奥貫圭一

### 2. 客員研究員(全国大学)

大沢 裕 大竹文雄 菅 雄三 鈴木厚志 玉川英則

### 3. 客員研究員(学内) (2007. 4. 1～2008. 3. 31)

金本良嗣 相良 毅 貞広幸雄 矢島美寛

なお、客員研究員、協力研究員、特別研究員については、次の URL から閲覧できる。

[http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/about\\_csis/former\\_researchers2007.htm](http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/about_csis/former_researchers2007.htm)

## X センター教員を指導者とする大学院生

新領域創成科学研究科環境学研究系社会文化環境学専攻	修士 15 名，博士 6 名
情報理工学系研究科電子情報学専攻	修士 5 名，博士 3 名
工学系研究科都市工学専攻	修士 4 名，博士 2 名
工学系研究科社会基盤工学専攻	修士 2 名，博士 4 名
理学系研究科地球惑星科学専攻	修士 3 名，研究生 1 名
情報学府学際理数情報学コース	修士 1 名，博士 1 名



## X I 個人情報-1:本部メンバー

各教員の主要研究課題および2007年度の研究業績を掲載した。

### 柴崎亮介

空間情報統合研究部門 教授・センター長

#### 1. 主要研究課題

駅や交差点などのような空間を対象に、歩行者や車両の動きと分布を詳細にかつ効率に把握することを目標として、環境側に固定したレーザスキャナを用いた移動体の検知、トラッキング、分類および動線解析手法を開発している。一方、商店街や町などのような広い空間をモニタリングするため、移動体にレーザスキャナを搭載し、自身の位置姿勢を推定しながら、マップを作成し、同時に周囲の移動体データを取得する手法を開発している。

建物や都市空間を対象に、3次元空間データの自動的な取得とモデル化を目標として、センサシステムの開発からデータ処理手法の開発までを行っている。センサシステムの開発では、異なるセンサの組み合わせ技術とデータ融合手法の開発を中心に進めている。現在開発を進めているセンサとしては航空機・ヘリ搭載のスリーラインセンサ (TLS)、車載のレーザマッピングシステムなどがある。

個人の活動を効果的・効率的に支援するサービスやシステムの実現には詳細な個人情報が必要となる。サービス提供者が個人情報を包括的に収集することが困難であるのに対して、利用者自身が自分に関する情報(自分情報)を効率的に蓄積・管理するためのプラットフォームを開発している。また蓄積された自分情報をもとに高精度に利用者自身を表現するユーザモデルの生成手法、個人の視点からのヒューマンネットワーク・ソーシャルネットワークの分析を合わせて行っている。

#### 2. 2007 年度の研究業績

##### \* 学術貢献

##### 一 査読論文

Chen, T., Shibasaki, R., Lin, Z., 2007. A Rigorous Laboratory Calibration Method for Interior Orientation of an Airborne Linear Push-Broom Camera. PE&RS.

Cui, J., Zha, H., Zhao, H., Shibasaki, R., 2007. Laser-based Detection and Tracking of Multiple People in Crowds. Computer Vision and Image Understanding (CVIU).

Lee, Y., Suh, Y., Shibasaki, R., 2007. Ajax GIS application for GNSS availability simulation. KSCE

Journal of Civil Engineering.

Li, W., Zhang, R., Liu, Z., Zhao, H., Shibasaki, R., 2007. An approach of laser-based vehicle monitor. *Applied Mathematics and Computation*, 185, 953-962.

Wu, W., Yang, P., Meng, C., Shibasaki, R., Zhou, Q., Tang, H., Shi, Y., 2008. An integrated model to simulate sown area changes for major crops at a global scale. *Science in China Series D : Earth Sciences*, 51(3), 370-379.

Wu, W., Yang, P., Shibasaki, R., Tang, H., Chen, Z., 2007. Agent-based model for land use/cover change : a review. *Scientia Geographica Sinica*, 27(4), 573-578.

Wu, W., Yang, P., Tan, G., Zou, J., Shibasaki, R., Tang, H., 2007. Global-scale modeling of future changes in sown areas for major crops based on a Logit model. *Acta Geographica Sinica*, 62(6), 589-598.

Wu, W., Yang, P., Tang, H., Ongaro, L., Shibasaki, R., 2007. Regional variability of effects of land use systems on soil properties. *Agricultural Sciences in China*, 6(11), 1235-1245.

Yang, P., Shibasaki, R., Wu, W., Zhou, Q., Chen, Z., Zha, Y., Shi, Y., Tang, H., 2007. Evaluation of MODIS land cover and LAI products in cropland of North China Plain using in situ measurements and Landsat TM images. *IEEE Transaction on Geoscience and Remote Sensing*, 45(10), 3087-3097.

Yang, P., Wu, W., Zhou, Q., Chen, Z., Zha, Y., Tang, H., Shibasaki, R., 2007. Assimilating remotely sensed LAI into GIS-based EPIC model for yield assessment on regional scale. *Transactions of the CSAE*, 23(9), 130-136.

Zhao, H., Chen, Y., Shibasaki, R., 2007. An efficient extrinsic calibration of a multiple laser scanners and cameras' sensor system on a mobile platform. *IEEE Intelligent Vehicles Symposium*.

中村 克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 2007. レーザスキャナを用いた歩容解析に基づく非定常歩行の認識. *電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌)*.

#### 一 非査読論文

Wu, W., Yang, P., Tan, G., Shibasaki, R., Zou, J., Tang, H., 2007. Global-scale modeling of future changes in sown areas for major crops based on a logit model. *Acta Geographica Sinica*, 62(6), 589-598.

Wu, W., Yang, P., Zhou, Q., Tan, G., Shibasaki, R., 2007. Modeling sown area change for major crops during 2005~2035 at global-scale. *Transactions of the CSAE*.

長井 正彦, 柴崎 亮介, 黒田 清一郎, 結城 洋一, 2007. 無人ヘリコプターを用いた新潟県中越地震による農地地すべり調査. *The Journal of Survey : 測量*, 54(4), 10-13.

#### 一 審査あり予稿・会議録

Afzal, A., Nagai, M., Chen, T., Shibasaki, R., 2007. UAV based surveillance for geographic and

- manmade object detection. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Chen, Y., Zhao, H., Shibasaki, R., 2007. A mobile system combining laser scanner and cameras for urban spatial objects extraction. Int. Conf. on Machine Learning and Cybernetics.
- Katabira, K., Suzuki, T., Zhao, H., Nakagawa, Y., Shibasaki, R., 2007. An Analysis of the Crowds Flow Characteristics by using Laser Range Scanners. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Kumagai, J., Kanasugi, H., Shibasaki, R., 2007. Study on Index Model of Communication Based on Self-Information. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Manandhar, D., Nagai, M., Shibasaki, R., 2007. Possibility of Remote Sensing using Reflected GPS Signal. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Miyazaki, H., Shibasaki, R., Yan, W., 2007. Development of Method for Detection of Grazing Activities with Time-Series Satellite images in Plateau Region. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Nagai, M., Chen, T., Ahmed, A., Shibasaki, R., 2007. UAV borne Mapping System for River Environment. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Nagai, M., Ono, M., Shibasaki, R., 2007. Ontology Development for Earth Observation Data Sharing. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Okada, N., Ogawa, S., Shibasaki, R., 2007. Extraction of Remains with Satellite Data in the Mojos Civilization. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Sato, K., Sekimoto, Y., Shibasaki, R., Masuda, Y., Kurihara, M., 2007. Visualization of People Flow in Regional City Using Flow Analysis Platform. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Shao, X., Zhao, H., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., 2007. Tracking Multiple Pedestrians by Using Laser Range Scanners. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Shao, X., Zhao, H., Nakamura, K., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., 2007. Detection and Tracking of Multiple Pedestrians by Using Laser Range Scanners. IEEE/RSJ International Conference on Intelligence Robots and Systems, U.S.A.
- Shi, Y., Shibasaki, R., Shi, Z. C., 2007. High-Accuracy Positioning for Land-based Mobile Mapping System by Fusing Multi-Sensor Data. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Shin, D., Lee, Y., Shibasaki, R., 2007. Location Based Service for Weather Information Delivery. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Sugimoto, K., Matsumura, K., Tan, G., Wu, W., Shiabsaki, R., 2007. Prospect Future Food Demand and Supply with Agricultural Modelling. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Suh, Y., Lee, Y., Shibasaki, R., 2007. Web 2.0 GIS for the simulation of GNSS availability in urban areas. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Suzuki, T., Katabira, K., Shao, X., Zhao, H., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., 2007. A Method of

- Restoring Fragmentary Trajectories using Evaluation of Identity and Combinatorial Optimization. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Takahashi, H., Nakamura, K., Zhao, H., Shibasaki, R., 2007. Human Identification Using Laser Scanners and Image Sensors. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Tanaka, A., Iwao, K., Shibasaki, R., 2007. Extraction of Urban Area Using Satellite imagery and the Existing Land Cover Data. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Tanaka, H., Chen, Y., Zhao, H., Shibasaki, R., 2007. Quantification of Natural Surveillance in Urban Areas for Crime Prevention Using Vehicle-borne Laser Scanners. The 10th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM), BRAZIL.
- Tsuruoka, M., Tsuruoka, Y., Shibasaki, R., Yasuoka, Y., 2007. Analysis of 1/f Fluctuation of Heart Rate Response While Walking or Listening to Sounds. the 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Convention Center, "Cit  Internationale", Lyon, France.
- Wu, W., Shibasaki, R., Yang, P., Matsumura, K., Sugimoto, K., 2007. From process to pattern in LUCC—An agent-based model of agricultural land use changes by coupling with GIS. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.
- Zhao, H., Chen, Y., Shao, X., Katabira, K., Shibasaki, R., 2007. Monitoring a populated environment using single-row laser range scanners from a mobile platform. IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA).
- 高橋 弘樹, 中村 克行, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 2007. レーザスキャナと画像センサの融合による人物同定. 画像センシングシンポジウム, 日本.
- 今井 龍一, 金澤 文彦, 高尾 稔, 石井 邦宙, 柴崎 亮介, 2007. 建設分野における地理空間情報基盤の構築に向けた地名辞典に関する研究. 第 32 回情報利用技術シンポジウム, 日本.
- 小野 雅史, 長井 正彦, 織田 竜也, 高野 誠二, 吉田 英嗣, 柴崎 亮介, 小口 高, 2007. オン トロジーを利用した異種情報間の相互作用に関する研究. CSIS DAYS 2007, 日本.
- 帷子 京市郎, 趙 卉菁, 有山 一郎, 柴崎 亮介, 2007. 固定型二次元レーザスキャナによる 移動物体の三次元形状計測. 第 13 回 画像センシングシンポジウム, 日本.

#### 一審査なし予稿・会議録

- Akiyama, Y., Shibuki, T., Osada, T., Ueyama, S., Shibasaki, R., 2007. A Study of an Efficient Method for Creating a Detailed Spatiotemporal Urban Dataset for Urban Analysis by Spatially Integrating Digital Maps and Yellow Page Data. The 9th International Cooperative Seminar between KAGIS and GISA, Korea.
- Osada, T., Akiyama, Y., Shibuki, T., Shibasaki, R., 2007. A Study on Distribution Tendencies of Business Establishments by Detailed Urban Dataset and Its Accuracy Validation. The 9th

- International Cooperative Seminar between KAGIS and GISA, Korea.
- Shibasaki, R., Nagai, M., Tachizuka, S., Oguchi, T., Fukui, H., 2007. Ontology and Metadata. The 3rd Asian Water Cycle Symposium, Beppu, Japan.
- Tanaka, A., Iwao, K., Shibasaki, R., 2007. Extraction of Urban Area Using ASTER imagery and the Existing Land Cover Data. ASTER Workshop 2007, JAPAN.
- Ueyama, S., Akiyama, Y., Shibasaki, R., 2007. Platform for Spatial Information Processing and Community Based Application Development. The 9th International Cooperative Seminar between KAGIS and GISA, Korea.
- 宮崎 浩之, 柴崎 亮介, 巖 網林, 2007. 時系列衛星画像を用いた高原地域における土地劣化の地理的プロセスの分析. 全国測量技術大会 2007 学生フォーラム, 横浜.
- 金杉 洋, Ta Duy Thang, 熊谷 潤, 柴崎亮介, 2007. 自分情報に基づいたユーザ行動モデルの推定. 第 14 回ユビキタスコンピューティングシステム研究発表会.
- 今井 龍一, 柴崎 亮介, 上山 智士, 金澤 文彦, 2007. 業務プロセスモデルを利用した課題発見の支援方法. 経営情報学会 2007 年秋季全国研究発表, 日本.
- 今井 龍一, 青山 憲明, 金澤 文彦, 安谷 寛, 柴崎 亮介, 2007. 公共事業の業務プロセス可視化による業務改善検討の取り組み. 第 25 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会, 日本.
- 今井 龍一, 青山 憲明, 金澤 文彦, 高尾 稔, 柴崎 亮介, 2007. 建設情報の連携に係わる取り組み. 第 32 回情報利用技術シンポジウム, 日本.
- 今井 龍一, 青山 憲明, 金澤 文彦, 高尾 稔, 川崎 康, 馬庭 慎吾, 柴崎 亮介, 2007. 工事完成図を利用した GIS データの整備を支援する CAD-GIS 連携の手引き書の作成. 第 16 回地理情報システム学会学術研究発表大会, 日本.
- 秋山 祐樹, 澁木 猛, 長田 達朗, 上山 智士, 柴崎 亮介, 2007. 電話帳情報と電子地図の時空間結合による超広域詳細都市時空間データセット作成に関する研究. 第 16 回地理情報システム学会研究発表会, 日本.
- 杉本 賢二, 松村 寛一郎, 談 国新, Wenbin Wu, 柴崎 亮介, 2007. 国際交易モデルと土地利用モデルの統合による食料需給予測. 全国測量技術大会 2007 学生フォーラム, 日本.
- 杉本 賢二, 松村 寛一郎, 談 国新, Wenbin Wu, 柴崎 亮介, 2007. 経済モデルと空間モデルの統合による食料需給予測. システム農学会, 日本.
- 長井 正彦, 2008. リモートセンシングオントロジーの構築に関する研究. 東京大学生産技術研究所 第 16 回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」.
- 長井 正彦, 陳 天恩, アフザル アーメッド, ディネス マナンダ, 陳 羽中, 柴崎 亮介, 2007. 無人ヘリコプター搭載型近赤外デジタルカメラによる礫河原の植生調査. 日本写真測量学会 平成 19 年度年次学術講演会, 日本.
- 長井 正彦, 小野 雅史, 柴崎 亮介, 2007. 地球観測データ統合のためのオントロジー構築. 東京大学空間情報科学研究センター CSIS DAYS 2007 全国共同利用研究発表大会, 日本.

- 長井 正彦, 小野 雅史, 柴崎 亮介, 菊池 玲奈, 角谷 拓, 鷺谷 いずみ, 2007. 地球観測データ統合にむけた地名辞典構築に関する研究. 日本写真測量学会 平成 19 年度年次学術講演会, 日本.
- 長田 達朗, 秋山 祐樹, 澁木 猛, 柴崎 亮介, 2007. 電話帳情報と電子地図の時空間的結合データセットを用いた東京 23 区における事業所の立地変化に関する分析. 第 16 回地理情報システム学会研究発表会, 日本.
- 鶴岡 政子, 柴崎 亮介, 鶴岡 百合子, 安岡 善文, 村井 俊治, 2007. 歩行中における身体バランスに関する研究. 日本写真測量学会平成 19 年度年次学術講演会, 横浜パシフィコ.
- 鶴岡 政子, 鶴岡 百合子, 柴崎 亮介, 安岡 善文, 2007. パルス応答のスペクトル解析に関する研究. 日本人間工学会第 48 回大会, 名城大学 (名古屋).
- 田中 絢子, 岩男 弘毅, 柴崎 亮介, 2007. 衛星画像と既存の都市域データを利用した都市域分類. 全国測量技術大会 2007 学生フォーラム, 日本.
- 田中 絢子, 岩男 弘毅, 柴崎 亮介, 2007. 衛星画像と既存の都市域データを利用した都市域分類. 写真測量学会 平成 19 年度年次学術講演会, 日本.
- 鈴木 智之, 帷子 京市郎, 中村 克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 仲川 ゆり, 2007. レーザスキャナを用いた OD 別通行量の推定. 第 13 回 画像センシングシンポジウム SSII07, 日本.
- 鈴木 智之, 帷子 京市郎, 中村 克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 仲川 ゆり, 2007. レーザスキャナを用いた OD 別通行量の推定. 全国測量技術大会 2007 学生フォーラム発表論文集, 日本.
- 帷子 京市郎, 鈴木 智之, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 仲川 ゆり, 2007. レーザスキャナを用いた群集流動特性の解析. 日本写真測量学会 平成 19 年度 年次学術講演会, 日本.
- 帷子 京市郎, 鈴木 智之, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 仲川 ゆり, 2007. レーザスキャナを用いた群集流動特性の解析. 第 2 回 パーソナルコンピュータ利用技術学会, 日本.
- 帷子 京市郎, 趙 卉菁, 有山 一郎, 柴崎 亮介, 2007. 固定型 2 次元レーザスキャナによる移動体の 3 次元形状計測. 全国測量技術大会 2007 学生フォーラム, 日本.

## ーマスコミ

- バイオメトリクスの国際標準化に関する最新動向, 月刊カード・ウェーブ. 2007 年 9 月 1 日.
- レーザスキャナによる群集中の歩容解析, 2007 年 9 月 1 日.
- 国交省、地図プラットフォーム開発へ, 日刊自動車新聞. 2007 年 12 月 15 日.
- 国交省「地理空間情報プラットフォームによる国土交通情報の活用推進」の共同研究を開始. ゼンリンなど注目, 日刊証券新聞. 2007 年 12 月 13 日.
- 地理情報基盤で東大と協定～国交省が共同研究, 建設通信新聞. 2007 年 12 月 14 日.

## 一学会発表

Shibasaki, R., 2007. Ontology and Metadata. The 3rd Asian Water Cycle Symposium.

## 一会議主催, チェア他

アジア建設 IT 会議, 実行委員長. 2007 年 8 月.

地球観測国際グループ・構造及びデータ委員会, 実行委員長. 全体会議. 2007 年 5 月, 東京.

## \* 外部貢献

### 一知的財産権

佐藤 充, 柴崎 亮介, 空間情報データベース生成装置及び空間情報データベース生成プログラム. 特願 2007-196004. 2007 年 7 月 27 日.

柴崎 亮介, 趙 卉菁, 帷子 京市郎, 外口 慶樹, 有山 一郎, 古川 嘉亮, レーザ計測システム及び方法. 特願 2007-119248. 2007 年 4 月 27 日.

柴崎 亮介, 姿勢検出装置の誤差補正及び動作計測装置. 出願番号 10/545, 388 号. 2007 年 8 月 31 日.

柴崎 亮介, Dinesh Manandhar, 千野 孝一, 位置情報認証方法、位置情報認証システム、及び、位置情報認証システム装備. 知的財産部受管理番号 50B077003-1. 2007 年 7 月 9 日.

柴崎 亮介, 史 云, 史 中超, 画像レンジデータを利用した道路地図作成手法. 知的財産部管理番号 50B077044-1. 2007 年 7 月 24 日.

柴崎 亮介, 史 云, 史 中超, 画像レンジデータを利用した移動体の高精度位置決め手法. 知的財産部管理番号 50B077005-1. 2007 年 7 月 24 日.

柴崎 亮介, 史 雲, 史 中超, 地物位置測定方法. 特願 2007-296228. 2007 年 11 月 15 日.

柴崎 亮介, 李 亮源, 衛星測位データの統計統合による反射波混入信号の同定手法. 知的財産部管理番号 50B077001-1. 2007 年 7 月 9 日.

柴崎 亮介, 趙 卉菁, 邵 肖偉, 仲川 ゆり, 時系列レーザスキャナデータを利用した報告者の発見・追跡手法. 知的財産部管理番号 50B077006-1. 2007 年 7 月 24 日.

柴崎 亮介, 趙 卉菁, 帷子 京市郎, 外口 慶樹, 有山 一郎, 古川 嘉亮, レーザー計測システム及び方法. 特願 2007-119248. 2007 年 4 月 27 日.

柴崎 亮介, 趙 卉菁, 帷子 京市郎, 外口 慶樹, 有山 一郎 (他 2 名), 多段式レーザレーダシステム. 知的財産部管理番号 50074044-1. 2007 年 4 月 27 日.

仲川 ゆり, 柴崎 亮介, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 通行人行動解析装置及び通行人行動解析方法並びにそのプログラム. 特願 2007-280598. 2007 年 10 月 29 日.

林 健太郎, 平井 敬秀, 竹内 浩一, 柴崎 亮介, 趙 卉菁, 帷子 京一郎, 高橋 弘樹, 鈴木 智之, 人物追跡装置. 知財部管理番号 50B075001-1. 2007 年 6 月 1 日.

## －他機関での講義等

NPO 法人 地理情報技術研究所, 基本法の趣旨や期待など.

g コンテンツ流通推進協議会, g コンテンツと「地理空間情報活用推進基本法」.

(株)インフォマティクス, 「空間情報社会の展望」.

オートデスク株式会社, 空間情報社会にむけた建設産業の変革：プロダクトモデルをコアとした新しい連携.

海上保安庁海洋情報部, 「空間」情報の収集と統合：「地理空間情報活用推進基本法」の背景と目的.

京都大学東南アジア研究所, 空間情報科学の動向と課題.

国土交通大学校, 平成 19 年度 専門課程 基盤地図情報研修.

財団法人 リモートセンシング技術センター, ALOS への期待.

財団法人 国際情報化協力センター, Standardization for GIS.

財団法人 日本測量調査技術協会, 空間情報社会の展望：地理空間情報活用推進基本法案の背景とその概要.

財団法人 日本地図センター, 空間情報社会の展望：地理空間情報活用推進基本法の背景とその概要.

社団法人 日本測量協会, 空間情報社会と測量エンジニア.

社団法人 日本測量協会, 空間情報社会の展望：地理空間情報活用推進基本法案の背景とその概要.

筑波大学大学院システム情報工学研究科, 専門科目「空間計測」.

独立行政法人 情報通信研究機構, 位置情報インフラの安全安心社会への貢献.

日本建設情報総合センター, 電子地図/建設情報連携小委員会.

日本測量調査技術協会, 地理空間情報高度活用社会の展望.

非営利団体 GITA-JAPAN, 「Next GIS：空間情報社会に向けて」.

## －行政

「安心・安全な社会の実現に向けた情報通信技術の在り方」に関する調査委員会 構成員, 総務省 情報通信政策局 宇宙通信政策課.

科学技術・学術審議会 臨時委員, 文部科学省研究開発局.

国際事業委員会 書面審査委員(在宅書面審査), 日本学術振興会.

測量行政懇談会 委員, 国土交通省国土地理院.

特別研究員等審査会 専門委員(在宅書面審査), 日本学術振興会.

## －学外組織委員・役員

ALOS 利用協議会 PRISM 部会長／計画部会 専門委員, リモートセンシング技術センター.

GEO Grid 連携会議 議員, 産業技術総合研究所.



ISO/TC204 インフラ・ステアリング委員会 委員, 道路新産業開発機構.

ISO/TC211 国内委員会 委員, 日本測量調査技術協会.

「プローブ情報サービスにおける個人情報保護のための基本原則に関する国内標準化検討会」委員会 委員, 日本自動車研究所.

『環境情報科学』編集委員, 環境情報科学センター.

プローブパーソンデータに関する研究グループ 委員, 交通工学研究会.

衛星リモートセンシング推進委員会 委員, リモートセンシング技術センター.

学外研究協力者, 京都大学東南アジア研究センター.

研究ユニット評価委員会(グリッド研究センター) 委員, 産業技術総合研究所.

情報利用技術委員会 委員, 土木学会.

地理情報 JIS 原案作成委員会 委員, 日本測量調査技術協会.

日本写真測量学会講習会 実行委員, 日本写真測量学会.

評議員, 日本測量協会. 評議員.

平成 19 年度 g コンテンツ流通推進協議会 会長, 情報処理開発協会 データベース振興センター(g コンテンツ流通推進協議会).

理事, 土木研究センター.

理事, 日本写真測量学会.

理事, 日本測量協会.

理事, 日本道路協会.

ISO19136 普及検討委員会 委員長

## \* 学内貢献

### 一学内委員

理事, 生産技術研究奨励会.

## \* その他

### 一受賞

Asian Association on Remote Sensing, BEST SPEAKER AWARD, AARS.

## 浅見泰司

空間情報解析研究部門 教授・副センター長

### 1. 主要研究課題

#### 1) ミクロな住環境要因の分析およびその計画的応用

環境実験やアンケート調査などから住環境について住民がどのようにとらえているかを求め、安全性・保健性・利便性・快適性・持続可能性などにかかわる環境要素を表す適切な指標の導出、それらの環境要素評価を組み合わせる総合的に評価する手法の開発などを行っている。また、宅地に特徴的なミクロな住環境要因が住宅価格に及ぼす影響を求め、環境要素の持つ内在的価値および画地の細分化や建築行為の外部効果を定量的に求める。その結果をもとに、公園や緑地といった空地の形状の最適化、街区の画地分割の最適化、さらには物的な規制の効果の定量的な評価などを行う。

#### 2) 不動産評価および不動産市場分析

不動産鑑定士などの専門家を支援し、また一般の人々が簡易に概算鑑定できるための自動評価システムを構築する。また、その技術を応用し、最適な敷地分割手法や計画開発手法の導出を行う。

#### 3) 地理情報システムによる都市構造分析

都市の歴史的資料に基づくデータ、3次元地形・建造物モデルなど様々な種類の空間データからなるデータベースを構築し、これらの地域における自然現象、社会現象、および、それらの相互関係を把握するために、GISを用いて空間データベースからパターンを探り出す手法の開発を行う。

#### 4) 景観評価の認知構造

我々の景観認知構造が十分に解明されていないためもあって、景観評価の客観的な手法は確立されていない。環境心理学的実験をもとにして、都市景観評価の認知構造を解明し、景観デザインの基礎理論構築をめざす。

### 2. 2007年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一査読論文

Xiaolu Gao, Yasushi Asami, 2007. Effect of urban landscapes on land prices in two Japanese cities. *Landscape and Urban Planning*, 81, 155-166.

Xiaolu Gao, Yasushi Asami, 2007. Influence of lot size and shape on redevelopment projects. *Land Use Policy*, 24, 212-222.

刀根 令子, 浅見 泰司, 2007. 居住者の価値観と住環境履歴が将来の住環境選好傾向に及ぼ

す効果. 日本建築学会計画系論文集, 616, 23-30.

#### －非査読論文

Eriko Okada, Yasushi Asami, 2007. A Pedestrian Route Choice Model to Evaluate Alternative Plans for Regeneration of Galata Region. ARI, 55(1), 11-32.

近藤 香奈恵, 李 廷秀, 川久保 清, 森 克美, 片岡 裕介, 浅見 泰司, 赤林 朗, 梅崎 昌裕, 山内 太郎, 高木 廣文, 下光 輝一, 井上 茂, 砂川 博史, 2007. 地方都市における地域住民の居住環境と身体活動との関連. CSIS DAYS 2007 全国共同利用研究発表大会 研究アブストラクト集, 26.

浅見 泰司, 有川 正俊, 大目 晃弘, 2007. 不動産情報の標準化: 空間 ID と標準書式. 社団法人日本不動産学会平成 19 年度秋季全国大会 (第 23 回学術講演会)論文集, 23, 151-156.

中田 早耶, 浅見 泰司, 石川 徹, 2007. 住宅の間取り情報の重要性の定量化: 消費者の選好性に着目した. CSIS DAYS 2007 全国共同利用研究発表大会 研究アブストラクト集, 51.

田中 麻理, 浅見 泰司, 2008. 都心および近郊における住宅市場構造の比較に関する考察. 住宅土地経済, 68, 19-26.

刀根 令子, 浅見 泰司, 2007. 土地関連情報の一元化提供システム構築へ向けて. 社団法人日本不動産学会平成 19 年度秋季全国大会 (第 23 回学術講演会)論文集, 23, 157-162.

#### －審査なし予稿・会議録

Kondo, K., Lee, J.S., Kawakubo, K., Mori, K., Kataoka, Y., Asami, Y., Akabayashi, A., Umezaki, M., Yamauchi, T., Takagi, H., Shimomitsu, T., Inoue, S. and Sunagawa, H., 2007. Relationship between Physical Activity and Neighborhood Environment in two different rural areas in Japan. *Gymnica*.

Lee, J.S., Kawakubo, K., Kondo, K., Akabayashi, A., Kataoka, Y., Asami, Y., Mori, K., Umezaki, M., Yamauchi, T., Takagi, H., Shimomitsu, T., Inoue, S. and Sunagawa, H., 2007. Neighborhood Environment and Leisure-Time Physical Activity in Residents of Tokyo Metropolitan Area. *Gymnica*.

浅見 泰司, 2007. GIS 利用を前提にした地域環境情報の活用. 環境アセスメント学会第 5 回公開セミナー, 中央大学後楽園キャンパス.

浅見 泰司, 2007. 温暖化への対応を含む CASBEE-まちづくりの改訂のポイント. CASBEE と地球温暖化を考えるシンポジウム: CASBEE ファミリーにおける地球温暖化への対応を中心に.

浅見 泰司, 2007. 首都圏における都市・地域整備のあり方. 八都県市首脳会議首都機能部会 第一回意見交換会.

浅見 泰司, 2007. 不動産の経済的評価手法と分析例. 平成 19 年度 REI カレッジ.

浅見 泰司, 2007. 住宅の価値を高める住環境整備. 社団法人中部不動産協会講演会.

浅見 泰司, 2007. 住宅ストック活用の課題と展望. まちづくりフロンティア 2007.

## 一書評

浅見 泰司, 2007. 都心回帰の経済学 - 集積の利益の実証分析 -. 八田達夫 (編著), 運輸政策研究, 9(4), 26.

## 一総説・総合報告

浅見 泰司, 2007. 都市・住宅政策の定量的評価導入の問題点と今後. 月刊不動産流通, 300, 82-83.

浅見 泰司, 2007. 空間的思考能力を養うためのコンピュータの活用方法とは. GIS-理論と応用, 15(2), 巻頭言.

浅見 泰司, 2007. 住環境から見た都市緑地の経済価値. 不動産調査月報, 352/353, 1-21.

浅見 泰司, 2007. 不動産情報の一元化に向けて. 日本の住宅・都市'07, 30-33.

浅見 泰司 (鍾 國輝 訳), 2007. 盆栽美學城市 : 從「植栽藝術」到「規劃藝術」. 經濟前瞻, 113, 122-127.

## 一解説

浅見 泰司, 2007. 景観規制のプラス・マイナスを考える. FORE, 48, 6-7.

浅見 泰司, 2007. 可視化からはじまる地区単位で環境を考えるまちづくり. 街並み, 41, 6-7.

浅見 泰司, 2007. CASBEE-まちづくりと建築の統合評価手法の概要. CASBEE-まちづくり公開セミナー補助資料, 31-42.

## 一啓蒙

浅見 泰司, 2007. プライバシーの保護は, 個人の自覚とコミュニティーの力で. i (アイ), 66, 20-21.

浅見 泰司, 2007. 景観は街の総合指標にもなり得る. Housing Tribune, 329, 67.

浅見 泰司, 加藤 博, 糸原 和代, 西郷 真理子, 2007. 誰もが暮らしやすく賑わい続けるまちへ (座談会・コンパクトなまちづくりを考える). City in City, 19, 3-8.

浅見 泰司, 板谷 敏正, 川口 有一郎, 清水 千弘, 2007. 不動産をめぐる「情報」について. 人と国土 21, 33(1), 19-32.

## 一著書

Yasushi Asami, 2008. Yukio Sadahiro (ed.) Spatial data infrastructure for urban regeneration. Urban and regional information infrastructure.

浅見 泰司, 2008. 村山 祐司, 柴崎 亮介 (編) ビジネス・行政のための GIS. 「概論」.

## 一研究報告書

李 廷秀, 近藤 香奈恵, 片岡 裕介, 浅見 泰司, 森 克美, 砂川 博史, 山内 太郎, 高木 廣文,

2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 174-182.

国土交通省都市・地域整備局都市計画課, 2007. 景観形成の経済的価値に関する検討報告書.

浅見 泰司, 2007. 住生活基本法と今後の住宅政策 (住生活の基本目標や成果指標について).

浅見 泰司, 2008. 住環境整備政策のための住環境評価と動機適合的施策最適化に関する研究.

浅見 泰司, 片岡 裕介, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 28-34.

李 廷秀, 浅見 泰司, 片岡 裕介, 森 克美, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 53-57.

李 廷秀, 片岡 裕介, 浅見 泰司, 森 克美, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 58-173.

#### 一学会発表

Yusuke Kataoka, Yasushi Asami, Yuki Tada, Ken Osaka, Jung Su Lee , 2007. A Population Parameter Estimation Method for Interregional Comparison of Epidemic of Influenza. XIIth International Symposium in Medical Geography, Bonn, Germany.

中島 正弘, 浅見 泰司, 廣本 裕一, 石田 英和, Michael Owen, 植松 丘, 2007. 日本の不動産をめぐる政策を考える : グローバル・ファイナンスを見据えた不動産市場の在り方. 平成 19 年度公開シンポジウム (不動産政策シンポジウム), 砂防会館別館シェーンバッハ・サボ一「利根」, 東京.

#### \* 外部貢献

##### 一他機関での講義等

(財)建築環境・省エネルギー機構, 温暖化への対応を含む CASBEE-まちづくりの改訂のポイント. 『CASBEE と地球温暖化を考えるシンポジウム : CASBEE ファミリーにおける地球温暖化への対応を中心に 補助資料』. 71-83.

環境アセスメント学会, GIS 利用を前提にした地域環境情報の活用.

財団法人日本不動産研究所, 不動産の経済的評価手法と分析例. 平成 19 年度 REI カレッジ.

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング, 首都圏における都市・地域整備のあり方. 八都県市首脳会議首都機能部会第 1 回意見交換会.

社団法人中部不動産協会, 住宅の価値を高める住環境整備.

東京都防災・建築まちづくりセンター, 住宅ストック活用の課題と展望.

##### 一行政

member, Joint Coordinator of CIB W101. (International Council for Research and Innovation in Building and Construction W101 "Spatial Planning and Infrastructure Development").

フォローアップ有識者, 財務省理財局. 「国有財産の有効活用に関する検討」.  
委員, 財団法人日本住宅総合センター. 住宅土地経済研究会 (委員長: 坂下昇).  
委員, 財団法人民間都市開発推進機構. 「経営審査会」.  
委員, 独立行政法人都市再生機構. 「土地評定等審査会」委員 (委員長: 日端康雄).  
委員, 東京都. 「地域ケア整備構想検討委員会」.  
委員, 国土交通省. 社会資本整備審議会 (住宅宅地分科会, 都市計画・歴史風土分科会都市  
計画部会, 建築分科会, 技術部会).  
委員, 東京都. 東京都住宅政策審議会.  
委員 (住宅宅地分科会, 都市計画・歴史風土分科会都市計画部会, 建築分科会, 技術部会), 国  
土交通省. 社会資本整備審議会.  
委員長, 社団法人全国市街地再開発協会. 「街なか居住再生ファンド運営委員会」.  
専門委員, 内閣府. 規制改革会議.  
専門委員, 内閣官房. 構造改革特別区域推進本部評価・調査委員会.  
専門委員, 内閣府. 統計委員会.  
特別委員 (計画部会・首都圏整備部会), 国土交通省. 国土審議会.  
理事, 財団法人住宅都市工学研究所.  
臨時委員, 国土地理院. 「測量行政懇談会 地理空間情報等に関する部会」.  
臨時委員, 国土交通省. 独立行政法人評価委員会 (住宅金融支援機構分科会).  
臨時委員, 国土交通省. 交通政策審議会.  
臨時委員 (独立行政法人評価委員会都市再生機構分科会), 国土交通省. 「独立行政法人評価  
委員会」.  
臨時委員 (流通部会), 経済産業省. 産業構造審議会.  
連携会員, 独立行政法人日本学術会議.

## 一学会

委員長, 日本建築学会. 都市・地域環境評価小委員会.  
委員長, 都市住宅学会. 学術委員会.  
委員, 資産評価政策学会  
委員, 日本建築学会, 環境技術と建築・街並み・地域のあり方特別調査委員会.

## \* 学内貢献

### 一学内委員

委員, 創立 130 周年記念事業実施委員会知のpromナード小委員会.

## 高橋孝明

時空間社会経済研究部門 教授

### 1. 主要研究課題

#### 1) 経済地理と輸送の相互依存の研究

利用される輸送技術は、都市や地域、国によって異なることが多い。たとえばアメリカでは、旅客の都市間移動には航空機が多用され、貨物輸送にはトラックが使われる。ヨーロッパや日本では鉄道が輸送の大きな部分を担っている。どのような輸送技術が利用されるかという問題は、輸送費のあり方に影響し、結果として都市、地域、国の経済のパフォーマンスを左右することになる。短期的には輸送技術は価格メカニズムを通して消費者や生産者の行動に影響し、長期的には彼らの立地に影響を与える。たとえば、アメリカでは、第二次世界大戦後、全国的な高速道路システムが建設されたが、その結果、大都市圏間輸送費が飛躍的に下落し、中小都市に分散していた経済活動が大都市圏に集中するようになった。そして、それまで以上に規模の経済の便益を享受することが可能になり、経済活動が活性化したのである。ここで重要なのは、ほとんどの国では、どの輸送技術を利用するかが輸送セクターを含む個々の経済主体の自由な意思決定に委ねられていることである。その結果選ばれる技術は必ずしも社会的に最適なものになるとは限らない。それには外部性や輸送セクターの独占的行動など多くの理由が考えられる。分権的意思決定の結果が社会的に最適な結果と乖離するとすれば、何らかの政策的介入が必要となる。都市や地域、国の政府は、経済の効率性を達成するためにはどのような方法で、どのような輸送技術の採用を促すべきであろうか。この研究は、こうした問題を理論的・実証的に検討するものである。

#### 2) 輸送部門と生産部門のトレードオフの関係の研究

経済に存在する資源は、何らかの方法で輸送と財の生産との間で配分されなければならない。経済活動が活発になって多くの財が生産されるようになると、地域間で輸送される財の量も増える。したがって、輸送に割かなければならない資源の量も増える。このことは生産活動を抑制する要因となる。このように、輸送と生産の間にはトレードオフの関係が存在する。この研究では、このようなトレードオフの関係に着目し、財の輸送と生産の間での資源配分がどのようなメカニズムで行われるかを明らかにする。そして、輸送部門の産業構造の違いが資源配分と社会の厚生水準にどのような影響を及ぼすかを調べる。

#### 3) 規模縮小時代の都市・地域経済問題 新経済地理学の政策的インプリケーション

依然としてわれわれは、都市・地域をめぐる、さまざまな問題に直面している。これまでは、交通混雑の問題や住宅の量と質の問題など、多くの都市・地域問題が高度経済成長のひずみとして生じてきた。ところがその後高度成長は終息し、経済は安定成長期に入った。また、近年少子高齢化が進み、これまで前提とされてきた経済の規模拡大が過去のもの

のとなり、規模の縮小が現実のものになりつつある。このような状況にあつて、当然のことながら都市・地域問題も変質してきている。たとえば、マクロなスケールで見れば、経済全体の成長鈍化を背景にして、限られた果実を都市部と地方でどのように配分すべきかという問題が、いっそう尖鋭的なかたちで突きつけられるようになってきている。都市部と地方との間で財政をどうバランスさせるかという議論も、この一つの現れに過ぎない。また、ミクロなスケールでは、たとえば中心市街地衰退の問題がある。この問題は、基本的に地方中小都市自体の衰退に起因するものであり、都市が成長しているときには考える必要のない問題だった。本研究では、新経済地理学の知見を応用して、こうした問題の解決策を探る。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一 査読論文

Takaaki Takahashi, 2008. Spatial competition of governments in the investment on public facilities. *Public Facilities Planning*, L. Kiminami, K. Button and P. Nijkamp (eds.), Edward Elgar, Cheltenham.

#### 一 非査読論文

Kristian Behrens and Takaaki Takahashi, 2007. Trade and Gains from Trade at the Extensive and at the Intensive Margins. *CSIS Discussion Paper*, 85.

Takaaki Takahashi, 2007. Asymmetric Transport Costs and Economic Geography. *CSIS Discussion Paper*, 87.

#### 一 書評

高橋 孝明, 2008. Time and Space in Economics. Toichiro Asada and Toshiharu Ishikawa, *応用地域学研究*, 13, 95-97.

#### 一 共同研究（産学連携除く）

CORE, Universite Catholique de Louvain, 不完全競争市場と貿易の利益.

L'Universite du Quebec a Montreal, 貿易と市場構造の関係.

#### 一 学会発表

Takaaki Takahashi, 2007. Asymmetric Transport Costs and Economic Geography. The First China-Japan Joint Seminar on Applied Regional Science Workshop, 北京大学.

高橋 孝明, 2007. Trade and Gains from Trade at the Extensive and at the Intensive Margins. 日本



経済学会 2007 年度春期大会, 大阪学院大学.

高橋 孝明, 2007. Asymmetric Transport Costs and Economic Geography. 京都大学経済研究所  
Workshop on Urban Economics, 京都大学.

高橋 孝明, 2008. Asymmetric Transport Costs and Economic Geography. 地域科学セミナー, 名  
古屋大学.

#### 一会議主催, チェア他

Tokyo Workshop on Spatial Economics, コメンテーター. 2007 年 6 月. 東京大学.

ポリシー・モデリングワークショップ, コメンテーター. 2007 年 12 月. 西南学院大学.

応用地域学会第 21 回研究発表大会, チェア. 2007 年 12 月. 鳥取市民会館 (鳥取大学).

#### \* 外部貢献

##### 一他機関での講義等

慶應義塾大学, 地域経済論.

#### \* 学内貢献

##### 一学内委員

委員, 評価実施委員会.

委員, キャンパス計画室交通問題検討ワーキンググループ.

委員, ハラスメント相談員連絡会議.

## 今井 修

空間情報基盤研究部門 特任教授

### 1. 主要研究課題

1995年の阪神淡路大震災以降，参加型活動の活発化に伴い，研究者の支援によるGIS利用が国内でも始まった．参加型活動とGISの関係は，GISの持つ地域情報の視覚化機能により，参加型活動に関する情報の収集・伝達・発信を容易にする道具として大きな可能性を持つ．米国では，既に2000年ごろより，GISと社会をテーマとした研究の中で特に市民参加を中心として「参加型GIS (Participation GIS)」という研究分野が確立しており，事情の異なる我が国の実情にあった研究が求められている．特に人口減社会における自治会などの地縁型コミュニティの活性化との関係の研究が求められている．

#### 1) 参加型 GIS の背景の研究

市民活動に対する長い歴史を持ち，GISの利用が進んだ米国に対し，我が国の参加型活動におけるGISのみならず，ICT全般の利用は進んでいない．その原因の一つに，参加型活動に対する制度や意識の差が考えられ，参加型活動の成果を行政に反映させる仕組みを持つ米国では，行政組織や民間組織よりも高い水準を持つ活動母体も多数みられ，その活動の中で積極的にICT技術が用いられている．一方，我が国の活動母体は，NPO全体で見ると経済的基盤も弱く，専門的能力も劣る場合がおおく，ICTの導入に消極的な組織も多い．行政の電子化の遅れから，NPO等に対するICT導入の支援も弱いため，なかなかGIS利用までに達していないことが推定される．そこで，参加型活動におけるICT利用の可能性を踏まえた参加型GISの背景の研究を行なう．

#### 2) 参加型 GIS モデルに関する研究

参加型GISに関するモデルとして，活動様式にあわせたGIS利用モデル，活動組織の中の役割に応じたGIS利用モデル等が提案されている．国内の活動事例を基に，このようなモデルに整理し，参加型活動の抱える課題（GISツールの不足，人材の不足等）に対する解決策を検討する．さらに，参加型活動の自立的運営のためには，産官学などの外部との連携が不可欠であり，その連携方法を整理し，それぞれの役割を明らかにする．

#### 3) 参加型 GIS に関するツールの研究

参加型活動において必要とされるツールについては，これまで実験的な試みが多いため，本格的な検討が遅れていた．経済的基盤の弱い組織にとって，有償の空間データの利用を前提にした高価なツールの導入は不可能であり，安価なツール，データの利活用を示す必要がある．国による地理情報のインターネット提供が始まり，データ環境は大きく前進し，Google社による無償ツールの利用によりツール環境も前進した．このような環境を前提に，活動様式にあわせたGISツールの研究と，利用ノウハウの蓄積・提供のためのポータルサイトを構築する．

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －監修

岡部 篤行, 今井 修, 2007. GIS と市民参加. 古今書院, <http://www.kokon.co.jp/h4108.htm>.

#### －共同研究（産学連携除く）

科学警察研究所, 子どもの被害の測定と防犯活動の実証的基盤の確立.

#### －学会発表

今井 修, 2007. 参加型活動における GIS 利用の人材育成に関する研究. 地理情報システム全国発表大会, 北海道大学.

## 池内克史

東京大学大学院 情報学環 学際情報学府 教授

空間情報科学研究センター 教授 (兼務)

### 1. 主要研究課題

#### 1) 文化遺産のデジタル化

世界各地の貴重な文化遺産をレーザ測定システムによって数ミリ精度で計測し、3次元デジタルデータの形で保存するプロジェクトを進めている。これまでに鎌倉高德院の国宝阿弥陀仏像（鎌倉大仏）、奈良東大寺の国宝盧舎那仏坐像（奈良大仏）、タイ・スコタイのアチャナ仏、カンボジア・アンコールトムのバイヨン寺院などをデジタル化してきた。これらのデータは、VR（バーチャルリアリティ）のコンテンツ作成、文化遺産の破損、欠損時には修復のために、また製作当時の状態への仮想的復元といった応用など、幅広い分野で利用されている。

#### 2) 4次元仮想化都市プロジェクト

高度交通システム（ITS）のためのセンシングから発展した応用研究で、都市などの広域にわたる実空間の高精度三次元モデル化を効率的に行う研究をしている。手法としては、カメラやレンジセンサ等を搭載した実験車両により取得したデータおよび既存の住宅地図のような電子地図を利用して、要素技術となる画像・距離画像の処理を行っている。センシングした実空間の動きを仮想空間に重畳する研究や、車両や車種を自動的に認識・判別する研究も行っている。これらの研究成果を機械系、土木系の研究室と共同して、時空間に広がった実環境に基づく仮想空間を作成し、それをドライビングシミュレータで可視化し、さらにその可視化に基づいてヒューマンファクタを取得し応用を広げるため研究も共同で行っている。

#### 3) 物理法則を考慮したコンピュータビジョン

近年のコンピュータビジョン研究では、従来のように幾何的な側面のみ注目するのではなく、光の物理法則を考慮した画像処理（Physics-Based Computer Vision, PBCV）の重要性が強くなり意識されるようになってきている。そこで、PBCVをベースに、偏光を利用した透明物体の形状計測、複雑なテクスチャを持つ物体画像からのハイライト成分の分離などに関する研究を進めている。具体的な研究テーマとして、透明物体の形状計測、鏡面反射成分（ハイライト）の除去、スペクトル計測による光源及び反射率の推定、光源色の推定及び影の除去などがある。

#### 4) 人間行動観察学習ロボット

幼児の学習の大部分は、親の行動を見て真似ることから始まるといわれている。そこで、人間の行動を主に視覚によって観察し、これを理解して同じ行動を再現するロボットプログラムの自動生成の研究を行っており、「全身運動の獲得」と「手作業の獲得」の2つの

課題について研究している。前者の例としては、ヒューマノイドロボットによる伝統舞踊の獲得がある。これまでに、「津軽じょんがら節」・「会津磐梯山踊り」の動きを計測・解析し、ヒューマノイドロボットによる再演を実現している。後者の例としては、ひも結び動作の獲得、多指ハンドによる把持・持ち替え動作の伝達、組み立て作業の獲得 (APO: Assembly Plan from Observation), 作業のキモの獲得, ロボットによる絵画の作成, などがある。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一 査読論文

Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi, 2007. Acquisition and Rectification of Shape Data Obtained by a Moving Range Sensor. 情報処理学会論文誌 : コンピュータビジョンとイメージメディア, Vol.48.

Daisuke Miyazaki, Katsushi Ikeuchi, 2007. Shape Estimation of Transparent Objects by Using Inverse Polarization Raytracing. IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence(PAMI), Vol.29.

Daisuke Miyazaki, Tomoaki Higo, Yuko Matsumoto, Takushi Shibata, Toru Takahashi, Yoichi Sato, Katsushi Ikeuchi, 2007. Polarization-based Vision System for Creating Photorealistic Virtual Model. IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence(PAMI).

Katsushi Ikeuchi, Takeshi Oishi, Jun Takamatsu, Ryusuke Sagawa, Atsushi Nakazawa, Ryo Kurazume, Ko Nishino, Mawo Kamakura, Yasuhide Okamoto, 2007. The Great Buddha Project : Digitally Archiving, Restoring, and Analyzing Cultural Heritage Objects. International Journal of Computer Vision.

Shin'ichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Fumio Kanehiro, Kenji Kaneko, Mitsuharu Morisawa, Hirohisa Hirukawa, Katsushi Ikeuchi, 2007. Learning from Observation Paradigm : Leg Task Models for Enabling a Biped Humanoid Robot to Imitate Human Dance. Robotics Research.

トウ利洪, 小野 晋太郎, 影沢 政隆, 池内 克史, 2007. 動的計画法を利用した市街地の住宅地図と実体形状の統合化. 生産研究.

角田 哲也, 大石 岳史, 小野 晋太郎, 池内 克史, 2007. バーチャル飛鳥京 : 複合現実感による遺跡の復元と観光案内システムへの展開. 生産研究.

鎌倉 真音, 大石 岳史, 高松 淳, 池内 克史, 2007. 3次元モデルによるバイヨン寺院尊顔の解析と制作背景の考察. 映像情報メディア学会誌.

宮崎 大輔, 柴田 卓司, 池内 克史, 2007. 'Wavelet-Texture 法 : Daubechies ウェーブレットとパラメトリック反射モデルと円偏光板による BTF 圧縮. 電子情報通信学会論文誌 D, Vol.J90-D.

三上 武志, 小野 晋太郎, 小川原 光一, 川崎 洋, 池内 克史, 2007. 複数カメラ画像の統合による揺れの無い全方位画像列の生成手法. 生産研究.

太田 大介, 小野 晋太郎, 池内 克史, 2007. ユーザ参加型の視覚情報統合による交差点仮想鳥瞰図の合成. 生産研究.

白鳥 貴亮, 中澤 篤志, 池内 克史, 2007. 音楽特徴を考慮した舞踊動作の自動生成. 電子情報通信学会論文誌 D-II, Vol.J90-D.

#### －非査読論文

池内 克史, 2007. かけがえなきものを守る 3D 映像技術. The Journal of Three Dimensional Images 3D 映像.

#### －審査あり予稿・会議録

Bo Zheng, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi, 2007. Adaptively Determining Degrees of Implicit Polynomial Curves and Surfaces. Asian Conference on Computer Vision(ACCV2007).

Katsushi Ikeuchi, 2007. バイオンについて. インフォーマルトーク.

Manoj Perera, Takaaki Shiratori, Shunsuke Kudoh, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi, 2007. Multilinear Analysis for Task Recognition and Person Identification. 2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems.

Miti Ruchanurucks, Shunsuke Kudoh, Koichi Ogawara, Takaaki Shiratori, Katsushi Ikeuchi, 2007. Robot Painter : From Object to Trajectory. 2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems.

Shintaro Ono, Tetsuro Morimoto, Jun Takamatsu, Takeshi Oishi, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi, 2007. 3-D Modeling of Somma and Pompei Excavations Buried by Eruption of Mt. Vesuvio. Cities on Volcanoes 5 in Shimabara.

Shirmila Mohottala, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi, 2007. Vehicle Classification in Traffic Surveillance. 13th ITS World Congress on Intelligent Transport System.

#### －審査なし予稿・会議録

Bo Zheng, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi, 2007. Adaptively Selecting Degrees for Shape-representing Implicit Polynomials. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.

Katsushi Ikeuchi, 2007. Programming-by-demonstration : From Assembly plan through dancing humanoid. IEEE Intern. Conf on Robotics and Automation.

Katsushi Ikeuchi, 2007. Digital Bayon Project. APAN workshop.

Katsushi Ikeuchi, 2007. Art and Robotics, Digital Bayon Project. CIS Distinguished Lecture.

Katsushi Ikeuchi, 2007. e-Heritage Project. Seminar DLR (German Aerospace Center).

Katsushi Ikeuchi, 2007. Art and Robotics. Seminar Palazzo delle arti Napoli.

- Katsushi Ikeuchi, 2007. VR applications for traffic safety and travel comfort. Symposium on Intelligent Transport Systems.
- Katsushi Ikeuchi, 2007. e-monument project. 3rd International Conference on the Universal Digital Library.
- Katsushi Ikeuchi, 2007. e-monument project. インフォーマルセミナー.
- Katsushi Ikeuchi, 2007. Art and Robotics. Robotics Symposium.
- Shunsuke Kudoh, Koichi Ogawara, Miti Ruchanurucks, Katsushi Ikeuchi, 2007. Painter Robot. 2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems.
- 角田 哲也, 大石 岳史, 池内 克史, 2007. バーチャル飛鳥京 : 複合現実感技術による遺跡の復元. 第3回デジタルコンテンツシンポジウム.
- 角田 哲也, 大石 岳史, 池内 克史, 2007. 高速陰影法による飛鳥京 MR コンテンツの提案とその評価. 第26回CG・可視化研究会 (CAVE 研究会).
- 鎌倉 真音, 佐藤 啓宏, 宮崎 大輔, 池内 克史, 青柳 正規, 2007. ロダン彫刻「カレーの市民」3次元デジタルアーカイブ. 3次元映像シンポジウム.
- 鎌倉 真音, 小野 晋太, 工藤 俊亮, 池内 克史, 青柳 正規, 2007. 「考える人」の3次元デジタルアーカイブとコンテンツ-デジタルコンテンツの教育的利用-. 第3回デジタルコンテンツシンポジウム.
- 鎌倉 真音, 大石 岳史, 高松 淳, 池内 克史, 2007. 3次元デジタルアーカイブ技術によるカンボジアバイヨン寺院尊顔の歴史考察. UMAT : Ubiquitous Media Asian Transformations.
- 宮崎 大輔, 原 健二, 池内 克史, 2007. ガラス越しの Photometric Stereo. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.
- 佐藤 亮, 三上 武志, 川崎 洋, 小野 晋太郎, 池内 克史, 2007. IBR に基づいた仮想都市のリアルタイムレンダリングおよびデータ圧縮の効率化手法の提案. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.
- 佐藤 亮, 尾池 治郎, 川崎 洋, 小野 晋太郎, 池内 克史, 2007. 車載カメラ映像の固有空間圧縮および GPU による実時間復元による写實的ドライビングシミュレータの実現. 第6回 ITS シンポジウム.
- 森本 哲郎, 三橋 徹, 池内 克史, 2007. 分光情報とグラフィックを用いた画像の色復元. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.
- 川上 玲, 池内 克史, 2007. 光源線分による光源色推定の安定化. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.
- 太田 大介, 小野 晋太郎, 池内 克史, 2007. 車載カメラ画像を利用した交差点の仮想鳥瞰図合成 -ユーザ参加型の視覚情報収集と ITS への応用-. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.
- 池内 克史, 2007. 軍事力と文化力. 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007).
- 池内 克史, 2007. 産学連携の現状. Innovation Japan 2007.

- 池内 克史, 2007. Art and Robotics. 日韓セミナー.
- 池内 克史, 2007. Digital Bayon Project. 「迫真のアンコール遺跡尊顔とバイヨン寺院」展 シンポジウム.
- 池内 克史, 2007. 「踊るロボット」クン. 東京大学ホームカミング.
- 池内 克史, 桑原 雅夫, 須田 義大, 田中 敏久, 鈴木 高宏, 田中 伸治, 山口 大助, 小野 晋太郎, 2007. サステイナブル ITS の展開. 第 6 回 ITS シンポジウム.
- 池内 克史, 大石 岳史, 高松 淳, 2007. デジタルバイヨン — 大型有形文化の e-monument 化の実際. アジアグラフ 2007 東京.
- 白鳥 貴亮, 工藤 俊亮, 池内 克史, 2007. 舞踊動作の観察に基づく人体動作の時間伸縮手法. 「画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2007)」.
- 白鳥 貴亮, 池内 克史, 2007. 人体動作と音楽の解析に基づく舞踊動作生成. 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(CVIM).

#### 一解説

- 佐川 立昌, 大石 岳史, 阪野 貴彦, 池内 克史, 2007. 大型有形文化財モデルの実際. 映像情報メディア学会誌, Vol.61.
- 池内 克史, 2007. 4次元仮想都市空間. 交通工学.
- 池内 克史, 高松 淳, 岡本 泰英, 鎌倉 真音, 2007. 大型有形文化財のモデル化とその利活用. 映像情報メディア学会誌, Vol.61.
- 肥後 智昭, 宮崎 大輔, 池内 克史, 2007. 物体の全体形状と反射パラメータの同時推定 — 多視点 Photometric stereo の利用. 画像ラボ, Vol.18.

#### 一著書

- Katsushi Ikeuchi, Daisuke Miyazaki, 2007. Digitally Archiving Cultural Objects.



## 岡部篤行

東京大学大学院 工学系研究科 都市工学専攻 教授

空間情報科学研究センター 教授 (兼務)

### 1. 主要研究課題

#### 1) ネットワーク上の空間分析

ネットワークの上で起きる現象（例えば交通事故）やネットワークに立地が強く規定されている現象（例えば都市内の店舗）を分析する手法の開発とそのソフトウェアの実装方法を大学研究者と民間研究者ならなるグループで共同研究している。

#### 2) ユビキタス空間情報社会基盤

ユビキタスコンピューティング環境での空間情報基盤のあり方を、学術会議の同名の分科会、坂村研究室、ISO の国内委員の方々と連携を取りつつ研究を進めている。

#### 3) ユビキタス都市と空間行動

ユビキタスコンピューティング環境での都市のあり方、その都市で人間の空間行動はどのように変わるのかについて研究を進めている。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一査読論文

Boots, B., Okabe, A., 2007. Local statistical spatial analysis: Inventory and prospect, *International Journal of Geographical Information Science*, 21(3-4), 355-375.

##### 一非査読論文

Okabe, K., Okabe, A., Morathop, S., Chintanawat, W., 2007. Analysis of villagers' behavior of keeping chicken in North Thailand, *The Annual AAG Meeting*.

Okabe, A., Ichimura, M., 2007. Multi-cross K function method and its application to street crime, *Canadian Association of Geographer Annual Meeting*.

Satoh, T., Okabe, A., 2007. The nearest neighbor distance method for point pattern analysis in relation to sub-networks of a network and its application to the analysis of street burglaries, *Association of American Geographers*.

高橋 昭子, 岡部 篤行, 2007. GIS コアカリキュラムを参考にした GIS 学習, *地理情報システム学会講演論文集*, 16, 293-298.

佐藤 俊明, 岡部 篤行, 2007. 3次元ダイナミックカーネル密度報によるビジュアライゼーション, *地理情報システム学会講演論文集*, 16, 143-146.

小口 高, 白石 陽, 高橋 昭子, 佐藤 英人, 相良 毅, 岡部 篤行, 2007. 地図画像を活用した  
東京大学空間情報科学研究センターの対外サービス, 日本地理学会発表要旨集, 71, 11.

#### ー著書

岡部 篤行, 2007. Chapter 4 g-technology 7. 空間情報の未来 : ユビキタス空間情報社会へ向  
けて, 岡部篤行, g コンテンツ革命 時空間情報ビジネス最新ガイドブック, 柴崎亮介・監  
修 g コンテンツ流通推進協議会編, 株式会社翔泳社, 120-127.

岡部 篤行, 今井 修, 2007. 監修, GIS 定着利用化事業事務局編, 国土交通省国土計画局編集  
協力 GIS と市民参加, 古今書院.

#### \* 外部貢献

##### ー学外組織委員・役員.

委員, データベース振興センター政策委員会, 委員.

委員, ICT による生産性向上に関する検討委員会 情報通信審議会.

評議員, 道路管理センター.

委員, 地理情報 JIS 原案作成委員会.

委員, 地理空間情報活用推進のための方策に関する検討委員会.

## 小口 高

空間情報解析研究部門 准教授

### 1. 主要研究課題

#### 1) デジタル標高モデル (DEM) とGISを用いた地形解析

DEMはGISの基本データとして古くから利用されてきたが、近年、高解像度のデータが普及し、GISの機能も発達したため、DEMを用いた多様な地形解析の可能性が高まっている。そこで、DEMの分析により地形の構造を明らかにし、それと地形形成過程や地形発達史との関連を検討している。最近では、日本や台湾の大起伏山地において、V次谷の斜面形態を広域について分析して法則性を抽出し、その原因を探るとともに、大崩壊地などの裸地を対象に解像度1~10 mのDEMを用いて水系網などの特性を分析し、斜面や谷で生じている地形変化との関係を検討している。

#### 2) 河川の土砂流出と水質に関する研究

日本と英国の公的機関が整備した水文データと、土地利用などの各種の地理情報をGISを用いて分析し、河川の土砂流出と水質に関する検討を行っている。特に関東~中部地域について、河川の浮遊土砂量の空間分布と経年変化を、流域の自然環境・人為活動と関連づけて検討している。また、イングランド東部に位置するハンバー川流域のデータを用いて、水質分布の地域性とその規定要因に関する統計解析を行っている。

#### 3) 人文現象と自然環境との関係に関する研究

現状の自然地理学と人文地理学はかなり分化した学問領域になっているが、本来の地理学では人文・自然現象の相互関係が重要な研究対象である。GISは人文・自然現象を等価なレイヤーとして並列的に扱う能力を持つため、GISを用いて人文現象と自然環境との関係を分析している。特に日本とネパールにおいて、人口の分布および変化と地形条件との関係を解析している。また、シリアやイタリアでの考古学的研究から明らかにされた人類史と、河川等による地形変化との関係を分析している。

#### 4) 学術雑誌の編集活動による学問分野への貢献

2003年より地形学の国際誌 *Geomorphology* (Elsevier) の Co-Editor-in-Chief を担当しており、現在他に4つの国際誌の Editorial Board Member を担当している。この活動の過程で、GISの自然地理学的応用などに関する多数の論文を編集・査読しており、良い論文を出版するための支援活動を通じて当該分野の学問の発展に貢献している。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －査読論文

Kale, V.S., Oguchi, T., 2007. Trend and patterns of variations in the hydrological characteristics of mountain rivers : central Japan. Proceedings of GEOMED 2007, 175-184.

#### －非査読論文

Saito, K., Oguchi, T., 2007. Lower limit of alluvial-fan slopes in Japan. Occasional Paper of Department of Geography, Saitama University, 27, 36-45.

#### －審査なし予稿・会議録

Aoyagi, M., Motomura, R., Takano, M., Baba, A., Kamei, H., Ikeuchi, K., Fujii, T., Yoneda, M., Takeuchi, K., Oguchi, T. , 2007. Restoration of cultural and natural environment of the area covered by volcanic eruptions . Cities on Volcanoes #5 Conference, Shimabara, Japan.

Kale, V.S. and Oguchi, T., 2007. Trends and patterns of variations in the hydrological characteristics of mountain rivers : Central Japan. Abstracts, GEOMED-2007, International Symposium on Geography, Kemer-Antalya, Turkey.

Komatsu, G., Taniguchi, M., Oguchi, T. and Lin, Z., 2007. Geomorphometric analysis of Martian volcanoes : Height, slope, and 'drainage density' relationships. ASI-IRSPS, 2nd Field Workshop, Trento, Italy.

Oguchi, T., Kataoka, K., Lin, Z., De Rose, R., Morishima, W., Aoki, T., Komatsu, G., 2007. Watershed geomorphology and sedimentology of Vesuvius Volcano (Italy) and Pinatubo Volcano (The Philippines). Cities on Volcanoes #5 Conference, Shimabara, Japan.

Oguchi, T., Kataoka, K., Morishima, W., Aoki, T., DeRose, R., 2008. Landforms, vegetation and sediment transport in Pinatubo Volcano, the Philippines. Abstracts, Convegno Internazionale, Ricostruzione delle Scene Cultrale e Naturale delle Zone Danneggiate con L'eruzioni Vulcaniche, Tokyo, Japan.

Oguchi, T., Takahashi, A., Maki, K., 2007. Analysis of large-scale human land modification in western Tokyo based on DEMs. Abstracts, International Association of Geomorphologists Regional Conference, Kota Kinabalu, Malaysia.

Saito, K. and Oguchi, T., 2007. Lower limit of alluvial fan slope in Japan. Abstracts, Alluvial Fans 2007, Banff, Canada.

グロスマン マイケル, 財城 真寿美, 小口 高, 2007. 20 世紀の関東・北海道における主要河川の年最大流量と台風との関係. 日本地理学会発表要旨集.

伊藤 香織, 小口 高, 2007. 集合住宅の空間構造を表すモデルの比較 シリア・ハブール川沿

い地域を事例に. 地理情報システム学会講演論文集.

吉田 英嗣, 小口 高, Patanakonog Boonruck, 高野誠二, 織田竜也, 柴崎亮介, 2008. タイの土地利用分類体系 - オントロジーの観点から. 日本地理学会発表要旨集.

高野 誠二, 織田 竜也, 小口 高, 柴崎 亮介, 2008. フィリピンにおける土地利用図の作成状況とその分類基準. 日本地理学会発表要旨集.

財城 真寿美, Jarvie, H.P, 林 舟, 小口 高, Neal, C., 2007. Statistical and GIS analysis of river water quality data across the Humber catchment, UK. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

山内 昌和, 江崎 雄治, 小口 高, 2007. 中国・四国地方における 1990-2000 年の人口変化と自然・社会条件との関係 : メッシュデータを用いた標高・都市圏規模・公共施設の有無に基づく分析. 2007 年人文地理学会大会研究発表要旨.

小花和 宏之, 徳永 朋祥, 小口 高, 2007. 伊豆小笠原諸島における噴出年代の異なる火山体の侵食過程に関する検討. 地形.

小口 高, 高橋 昭子, 牧 健太郎, 2007. GIS と DEM を用いた多摩丘陵における大規模人工地形改変の分析. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

小口 高, 財城 真寿美, 畑屋 みず穂, 林 舟, Jarvie, H.P., 2007. Comparison of spatial distributions of riverine suspended sediment concentration under high- and low-flow conditions. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

小口 高, 林 舟, 陳 宇高, 2007. 台湾の山地における標高と傾斜との関係 : 動的平衡説との関連. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

小口 高, 2008. 地理空間情報活用推進基本法が自然地理学に与える影響. 日本地理学会発表要旨集.

織田 竜也, 小口 高, 柴崎 亮介, 2007. オントロジーと GIS を利用したローカル・ナレッジ・ドメインの構築. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

青木 賢人, 森島 済, 片岡 香子, 小口 高, 2007. フィリピン・ルソン島中部タルラック (Tarlac)川における河畔林の砂防効果 : ピナトゥボ火山からのラハールの制御. 日本地理学会発表要旨集.

早川 裕一, 小口 高, 2007. DEM-based analysis on distribution of fluvial knickzones in Japanese mountains : Implications of their formative causes. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

片岡 香子, 小口 高, 塚本 すみ子, 小松 吾郎, 森島 済, 青木 賢人, 林 舟, 早川 裕一, 2007. イタリア・ヴェスヴィオ火山山中の滝壺におけるラハールイベント堆積物. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会予稿集.

## 一書評

小口 高, 2007. 民族昆虫学 昆虫食の自然誌. 野中健一, 地理学評論, 80, 544-546.

小口 高, 2007. 世界の扇状地. 斉藤享治, 地理学評論, 80, 499-500.

- 小口 高, 2008. 古代地中海を巡るゲオグラフィア. ステファノ・マニャーニ, 地理, 53-1, 119.
- 小口 高, 2008. 地図から生まれたパノラマ塗り絵 - 日本の絶景. 昭文社編, 地理, 53-2, 122.
- 小口 高, 2008. 地図から生まれたパノラマ塗り絵 - 日本の百名山. 昭文社編, 地理, 53-3, 122.

#### 一総説・総合報告

- 小口 高, 2007. 淀み水堆積物 (Slack Water Deposits)による古洪水の復元. 河川, 731, 66-67.

#### 一解説

- 小口 高, 2007. 砂嘴の発達 天橋立. 地理・地図資料, 4月号別冊, 地形学習シート.
- 小口 高, 2007. リアス式海岸「的矢湾 (三重県)». 地理・地図資料, 6月号付録.
- 小口 高, 2007. チョーク海岸「白亜海岸 (イギリス)». 地理・地図資料, 6月号付録.
- 小口 高, 2007. 自然堤防と後背湿地 新潟県新潟市・阿賀野市. 地理・地図資料, 8月号別冊, 地形学習シート.
- 小口 高, 2007. 台地 静岡県磐田市. 地理・地図資料, 10月号別冊, 地形学習シート.
- 小口 高, 2007. 浜堤列 千葉県山武市. 地理・地図資料, 12月号別冊, 地形学習シート.
- 小口 千明, 小口 高, 2007. 河岸段丘 群馬県沼田市. 地理・地図資料, 6月号別冊, 地形学習シート.
- 小口 千明, 小口 高, 2008. マール - 秋田県男鹿市. 地理・地図資料, 2月号別冊, 地形学習シート.

#### 一研究報告書

- Oguchi, T., 2007. Background of GIS in Japan. Workshop on GIS/RS Applications to Physical Geography and Geology, Kashiwa, Japan, 5-8.
- Oguchi, T., 2007. GIS and remote sensing analyses on channel braiding and stability on the Brahmaputra River, Bangladesh. Workshop on GIS/RS Applications to Physical Geography and Geology, Kashiwa, Japan, 31-34.
- 佐々木 緑, 小口 高, 佐藤 英人, 2008. 大学の地理学関係学科・専攻における GIS 教育の調査 - 日本, シンガポール, 中国を例に. 岡部篤行 (編)「地理情報科学標準カリキュラム・コンテンツの持続協働型ウェブライブラリーの開発研究」平成 17-19 年度文部科学省科学研究費補助金・基盤研究 (A)研究成果報告書, 190-201.
- 小口 高, 奥貫 圭一, 佐々木 緑, 谷 謙二, 村山 祐司, 森島 濟, 米澤 千夏, 貞広 幸雄, 高橋 昭子, 河端 瑞貴, 岡部 篤行, 2008. 地理系地理情報科学標準カリキュラム案の策定. 岡部篤行 (編)「地理情報科学標準カリキュラム・コンテンツの持続協働型ウェブライブラリーの開発研究」平成 17-19 年度文部科学省科学研究費補助金・基盤研究 (A)研究成果報告書, 1-39.

小口 高, 白石 陽, 高橋 昭子, 佐藤 英人, 相良 毅, 岡部 篤行, 山下 重紀郎, 大橋 智美, 2008. 地図画像を活用した東京大学空間情報科学研究センターの対外サービス. 日本地理学会国立地図学博物館設立推進委員会 (編)「デジタル地図学博物館の形態と運営, 活用のあり方」シンポジウム報告書, 15-26.

白石 陽, 小口 高, 藤稿 亜矢子, 岡部 篤行, 齊藤 忠光, 2008. デジタル地図学博物館ポータルサイトのプロトタイプ of 構築と改良. 日本地理学会国立地図学博物館設立推進委員会 (編)「デジタル地図学博物館の形態と運営, 活用のあり方」シンポジウム報告書, 27-34.

#### －会議主催, チェア他

International Association of Geomorphologists Regional Conference, Kota Kinabalu, Malaysia, チェア. 2007年6月.

日本地球惑星科学連合 2007年大会, チェア. 2007年5月.

#### \* 外部貢献

##### －他機関での講義等

Aberystwyth University, UK, Identification of an active fault in the Japanese Alps from DEM-based hill shading.

Department of Geography, National University of Singapore, Singapore, Identification of an active fault in the Japanese Alps from DEM-based hill shading.

Department of Geography, University of Pecs, Hungary, GIS analysis of water quality and catchment characteristics : Central Japan and East England.

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Rome, Italy, Identification of an active fault in the Japanese Alps from DEM-based hill shading.

新潟大学大学院, 集中講義.

中国海洋大学, GIS analysis of water quality and catchment characteristics : Central Japan and East England.

##### －行政

研究評価委員, 国土交通省国土地理院.

##### －学外組織委員・役員

Adjunct Graduate Faculty, Department of Earth Sciences, The University of Memphis, USA.

Co-Editor-in-Chief, Geomorphology, Elsevier.

Editorial Board Member, Catena, Elsevier.

Editorial Board Member, Geography Compass, Blackwell.

Editorial Board Member, The Open Geology Journal, Bentham Science.

Member of International Advisory Panel, Geographical Research, Blackwell.



瀬崎 薫

空間情報統合研究部門 准教授

## 1. 主要研究課題

### 1) アドホックネットワークとセンサネットワーク

アドホックネットワーク・無線センサネットワーク構築のための諸課題の検討を行っている。ルーティング手法，分散的スケジューリング手法，時刻同期手法の提案を既に行っている。また，センサネットワークなどデータセントリックな通信に適した新しいアドレス体系である時空間アドレスの概念の提案と実装を行いつつある。また，モビリティを持つ端末間でアドホックネットワークを用いて時空間アドレスを交換することにより，それぞれの端末の持つ位置情報の精度を高める手法についての検討を行っている。また，アドホック固定のセンサのみでは環境情報を効率的に収集することが困難な状況下で，車やロボット等の動くオブジェクトにセンサを搭載することにより，通信効率・情報収集効率を向上させるロボットセンサネットワークシステムの構築とその制御手法の検討を行っている。

### 2) 位置依存型サービス

ユーザのおかれている状況を先取りして汲み取った上でサービスを提供するコンテキストウェアサービスを柔軟に提供する機構についての研究を行っている。その中でも，実空間における「ユーザの物理的位置」が最も重要なコンテキストであるという観点から，位置情報を主体としたサービス構築のためのルーティング手法を検討すると共に，時空間型のクエリの新たな記述方法とそれに適した分散システムについての検討を行っている。

### 3) ロケーションプライバシー

位置情報の活用化が望まれる一方で，個人情報としての位置情報の匿名性を確保する技術の確立が強く要請されている。このような観点から，ユーザのモビリティを利用しながらユーザの位置情報を隠蔽するロケーションプライバシー技術の概念提案を行い，GPSのような連続的な測位を行う場合とRFIDを用いる場合のように，測位可能な点が離散的な場合の両方に適用可能とした。

またRFIDを用いる場合に問題となってくる各種のセキュリティ上の攻撃方法に対する解決策の研究を行っている。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一査読論文

K.Sezaki, S.Konomi, 2007. Urban Computing Using RFID Location Markers. IEEE Distributed Systems Online, 8(7).

R.Suzuki, K.Sezaki, Y.Tobe, 2007. A Protocol for Policy-Based Session Control in Disruption Tolerant Sensor Networks. Special section on Ubiquitous Sensor Networks. IEICE Trans. on Comm., E90-B(12), 3426-3433.

寺田真介, 三好匠, 瀬崎薫, 2007. アドホックネットワークにおける中継ノード削減分散マルチキャストルーチング. 電子情報通信学会論文誌, J90-B(10), 957-968.

#### －審査あり予稿・会議録

M.Martins, K.Sezaki, 2008. Improving Monte Carlo Localization for Mobile Sensor Networks. 電子情報通信学会 総合大会.

O.Sangratanachaikul, L.Huang, S.Konomi, K.Sezaki, 2007. Analysis of security and privacy issues in RFID-based reference point systems. International Workshop on Privacy-Aware Location-based Mobile Services (PALMS), Mannheim. Germany.

R.Suzuki, T.Suzuki, K.Sezaki, Y.Tobe, 2007. Billiards : Policy-based Session Control Protocol in Disruption Tolerant Sensor Networks. International Conference on Networked Sensing Systems (INSS 2007), Germany.

R.Suzuki, Y.Tobe, K.Sezaki, 2007. Session Control Protocol Exploiting Controlled Mobility in Multi-Robot Sensor Networks. IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN 2007), Dublin, Ireland.

S.Konomi, R.Suzuki, K.Sezaki, 2007. Exploring Proxemics-Based Awareness Support for Pedestrians. International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2007), Innsbruck. Austria.

S.Konomi, T.Saito, C.S.Nam, T.Shimada, Y.Harada, K.Sezaki, 2007. Designing for Usability and Safety in RFID-based Intelligent Commuting Environments. International Conference on Machine Learning and Cybernetics 2007 (ICMLC 2007), Hong Kong.

S.Terada, T.Miyoshi, H.Morino, M.Ogawa, K.Sezaki, 2007. Ad Hoc Routing Protocol with Flooding Control Using Unidirectional Links. Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor, and Mobile Radio , Athens, Greece.

#### －審査なし予稿・会議録

M.Li, K.Sezaki, 2007. Performance comparison of MANET GPSR routing protocol in three mobility models. 電子情報通信学会ソサイエティ大会.

O.Sangratanachaikul, K.Sezaki, 2007. Robust Localization Mechanism in RFID-Based Reference Point Systems. 電子情報通信学会ソサイエティ大会.

O.Sangratanachaikul, K.Sezaki, 2008. Self-localization of Tags in RFID-Based Reference Point System. 電子情報通信学会 総合大会.

角田 忠信, 瀬崎 薫, 2007. 余白付き R-Tree を用いたメタデータ配置手法. 電子情報通信学

会ソサイエティ大会.

角田 忠信, 瀬崎 薫, 2007. ユーザの興味地点を考慮したアドホックネットワークにおける位置依存データへのクエリルーティング手法. 電子情報通信学会技術研究報告.

角田 忠信, 瀬崎 薫, 2008. 位置情報を用いたアドホックネットワークにおけるルーティングテーブルの効率的配置手法. 電子情報通信学会 情報ネットワーク研究会.

角田 忠信, 瀬崎 薫, 2008. R-Tree を用いたアドホックネットワークにおける位置情報ルーティング. 電子情報通信学会 総合大会.

寺田 真介, 三好 匠, 瀬崎 薫, 2008. 位置情報を用いたアドホックネットワークにおけるルーティングテーブルの効率的配置手法. 電子情報通信学会技術研究報告 (情報ネットワーク).

寺田 真介, 三好 匠, 瀬崎 薫, 2008. アドホックネットワークにおける多地点配信ジオキャスト. 電子情報通信学会総合大会.

仲村 陽一, 島田 健太, 瀬崎 薫, 三好 匠, 2008. アドホックネットワークを利用したシームレスな位置情報表示アプリケーション. 電子情報通信学会総合大会.

## 有川正俊

空間情報基盤研究部門 准教授

### 1. 主要研究課題

#### 1) 空間能力を日常的に発揮させる空間コミュニケーションツールの研究・開発

人々は、日常的に場所に関係する内容について考えたり、コミュニケーションを行っている。しかし、地図コンテンツが唯一の空間情報の表現手段ではなく、人間は言葉や実写シーンを介して空間情報をコミュニケーションしている。現在のGISは、主に緯度経度のような座標値化したデータおよび地図表現だけに的を絞っており、人間が現実空間で直接的に利用する自然言語表現や実写シーンを取り扱う機能はほとんど無い。言葉や実写シーンなどの人間中心メディアを介して、人間とコンピュータの間で空間情報を楽にやりとりするための新しい空間コミュニケーションツールの探求を行っている。

#### 2) 一般ドキュメントの空間化

電子メール、ウェブ、ワードなどの一般ドキュメントには、住所や地名などの場所記述がよく含まれている。われわれが開発したSDMS（空間文書管理システム）は、高度な対話ソフトウェアであり、ドラッグ&ドロップという簡単な操作だけで、デジタルドキュメントに含まれる住所や地名を抽出し、抽出した場所単語をジオコードして地理座標値に変換し、POI（Point of Interest）を生成し、地図上に表示する一連の処理を実行する。

#### 3) 映像の空間化

GPS付きカメラ付き携帯電話の爆発的普及によって、位置情報付き写真が社会に浸透し、さまざまなシーンで有効利用され始めている。しかし、写真に記録されている位置は、カメラの位置であり、被写体の位置ではなく、「ビルAが写っている写真」といった一般的な問い合わせが取り扱えないという問題が生じている。われわれは、写真に対する有効なコンテキストパターンとして写真ベクトルを提案し、「ビルの反対を撮影した写真」、「ここから左側を写している写真」などの高度な問い合わせを可能とした。

#### 4) エゴセントリック・マッピング

なぜ地図を利用するかというと、距離関係、方向関係、接続関係、俯瞰関係などの空間関係をわれわれの脳の「空間記憶」として作ったり、強化したいからだと解釈できる。われわれは、新しい知識（記憶）を得たらうれしいし、知識が足りないと未来の予測が難しくなり不安に陥る。不安を解消するために、必要な情報を集める行動を起こす。この記憶獲得・強化の仕組みを説明する中心的概念が発達心理学におけるエゴセントリズム（自己中心性）と考えている。エゴセンリズムを備えた人間の社会文化環境の中で、IT地図が如何に進化をとげているかに関して理論的体系化を行っている。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －査読論文

Masatoshi Arikawa, Ken'ichi Tsuruoka, Hideyuki Fujita, and Akihiro Ome, 2007. Place-tagged Podcasts with Synchronized Maps on Mobile Media Players. *Cartography and Geographic Information Science (CaGIS)*, (The Journal of Cartography and Geographic Information Society - An Official Journal of the International Cartographic Association, ) Special Issues on Towards Ubiquitous Cartography, 34(4), 293-303.

Masatoshi Arikawa, Kouzou Noaki, 2007. Geocoding Japanese Walking Directions using Sidewalk Network Databases. *Location Based Services and TeleCartography*, 217-229.

Masatoshi Arikawa, Shin'ichi Konomi, and Keisuke Ohnishi, 2007. NAVITIME : Supporting Pedestrian Navigation in the Real World. *IEEE Pervasive Computing*, Special Issue on Urban Computing, 6(3), 21-29.

#### －審査あり予稿・会議録

Hideyuki Fujita, Masatoshi Arikawa, 2007. Creating Animation with Personal Photo Collections and Map for Storytelling. the EATIS 2007 - Euro American Conference on Telematics and Information Systems, Faro, Portugal.

Hideyuki Fujita, Masatoshi Arikawa, 2007. Mapping Personal Photo Collections for Telling Stories with Places. *International Cartographic Conference ICC 2007*, ICA(International Cartographic Association), Moscow, Russia.

Masatoshi Arikawa and Hideki Kaji, 2007. Location-aware Personal Life Content Aggregators on Place-enhanced Blogs. *The 4th International Symposium on LBS and TeleCartography*, Hong Kong Polytechnic University.

Masatoshi Arikawa, Ken'ichi Tsuruoka, Hideyuki Fujita, 2007. A Visual Map-Integrated Podcast on Mobile Audio Players. *International Cartographic Conference ICC 2007*, ICA(International Cartographic Association), Moscow, Russia.

Masatoshi Arikawa, Kouzou Noaki, Hideyuki Fujita, Akihiro Ome, 2008. A Framework of Orienting Pedestrians by Matching Natural Spatial Descriptions with Sidewalk Networks. *Visual Geographic Environments 2008 (VGE2008)*, The Chinese University of Hong Kong.

Yoh Shiraishi, Masatoshi Arikawa, 2007. Spatial Document Management System for Ubiquitous Mapping and Spatial Bookmarking. *International Cartographic Conference ICC 2007*, ICA(International Cartographic Association), Moscow, Russia, .

浅見 泰司, 有川 正俊, 大目 晃弘, 2007. 不動産情報の標準化 : 空間 ID と標準書式. 日本不動産学会, 平成 19 年度秋季全国大会 (第 23 回学術講演会), 北海道大学.

藤田 秀之, 有川 正俊, 2008. 矢印としてマッピングした写真によるアニメーションとストーリー作成. インタラクション 2008, 学術総合センター.

有川 正俊, 2007. エゴセントリック・マッピング. 日本国際地図学会, 法政大学, 東京.

#### ーデータベース

(財)日本建設情報総合センター標準部, 空間情報科学研究センター, 2007. JCCS Wiki.  
<http://jccswiki.csis.u-tokyo.ac.jp/>.

#### ー会議主催, チェア他

The 7th International Conference on Mobile Data Management (MDM'06), 実行委員. 2007年5月.

### \* 教育貢献

#### ー教科書

村越 真, 若林 芳樹 編著, 有川 正俊, 森田 喬, 蓮井 久美子, 貞広 幸雄, 五十嵐 良雄, 矢野 桂司, 寺本 潔, 松井 孝雄, 竹内 謙彰, 高井 寿文, 鈴木 晃志郎, 奥貫 圭一, 岡本 耕平 著, 2008. GIS と空間認知 - 進化する地図の科学 -. 古今書院.

有川 正俊, 太田 守重 監著, 石井 邦宙, 落合 修, 黒川 史子, 郡司 哲也, 高橋 亜依, 田端 謙一, 贄 良則, 溝淵 真弓, 山本 尉太 著, 2007. GIS のためのモデリング入門. ソフトバンククリエイティブ.

### \* 外部貢献

#### ー他機関での講義等

九州大学, 情報と空間の科学に関する新しい研究領域.

## 丸山祐造

時空間社会経済研究部門 准教授

### 1. 主要研究課題

#### 1) モデル選択問題

重回帰分析において、説明変数の候補となる変数の中から最適な部分集合を選択することは、無駄な変数を入れることにより、予測力が悪くなることやモデルの解釈がしにくくなることを考えると、非常に重要な問題である。このとき、各説明変数の組ごとに次元の指標を与え、その大きさにより最適な説明変数の組合せを選択することが自然であり、赤池情報量規準(AIC)やベイズ情報量規準(BIC)がその顕著な例である。しかし、これらの規準は、漸近的手法を使って導出しており、有限標本で必ずしも性能が良いわけではない。また、重回帰分析よりも一般的なモデルに対して用いられる規準であり、特に重回帰モデルの特徴を取り込んでいない。現在、ペンシルバニア大学統計学部の Edward George 教授と共同で、重回帰モデルの回帰係数の推定問題において、良い性能を示す調和関数型事前分布及びその一般化分布を、モデル選択に応用するための研究を行っている。

#### 2) リッジ回帰推定量を用いた空間予測量

統計学では近年バイアスのある推定量 (あるいは予測量) を上手に使おうという非常に強い流れがある。ある予測量の分布が、真の値からずれた値を中心として分布する場合、真の値とずれた中心との差をバイアスといい、その予測量はバイアスがあるという。伝統的には、バイアスがない推定量、予測量の集合の中で良いものを探して、それを用いてきた。回帰分析における最小二乗推定量、空間予測における最良不偏予測量 (最良不偏クリギング) は、その典型である。しかし、予測の目的を予測量と真の値との距離を小さくすることであると考えるとき、予測量の良さを距離の二乗の平均的な値 (平均二乗誤差) で測ることが自然である。よく知られているように、

“予測量の平均二乗誤差 = 「予測量のばらつき (分散)」 + 「予測量のバイアスの二乗」 ”  
であり、ばらつきとバイアスはトレードオフの関係にある。もし、バイアスのある予測量のばらつきが小さいならば、多少バイアスがあっても、平均二乗誤差は最良不偏予測量よりも小さい可能性がある。リッジ回帰推定量は、ばらつきが小さい推定量の典型であり、これをプラグインした予測量の性質を空間統計学の枠組で研究している。

#### 3) 小地域推定

標本調査において全体の母平均ではなく、調査区のような小さい単位の母平均を推定したい場合、通常標本平均を推定量として用いると、標本が少ないために推定誤差が大きくなる。この欠点を解決するために基本的なアイデアは、隣接する調査区の標本の情報、あるいは全地域の標本の情報を適切な形で組み込むことであり、その方法論として知られる小地域推定問題を研究している。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －査読論文

Yuzo Maruyama, 2007. Some notes on improving upon the James-Stein estimator. *Journal of Statistical Studies*, 26, 77-84.

Yuzo Maruyama and Akimichi Takemura, 2008. Admissibility and minimaxity of generalized Bayes estimators for spherically symmetric family. *Journal of Multivariate Analysis*, 99, 50-73.

丸山 祐造, 2007. 縮小型推定量を用いた Universal Kriging Predictor. *日本統計学会誌*, 37(1), 151-160.

#### －非査読論文

Yuzo Maruyama and Edward George, 2008. A g-prior extension for  $p > n$ . Arxiv, 0801.4410v1 [stat.ME].

Yuzo Maruyama and William Strawderman, 2008. An extended class of minimax generalized Bayes estimators of regression coefficients. Arxiv, 0803.1276v1 [math.ST].

#### －審査なし予稿・会議録

丸山 祐造, 2007. R で空間統計解析. CSIS DAYS 2007, 東京大学柏キャンパス.

丸山 祐造, 2007. 正規線形回帰モデルに対する新たなベイズ型モデル選択基準. 統計関連学会発表大会, 神戸大学.

#### －共同研究（産学連携除く）

Rutgers University, 推定のミニマクス性に関する研究.

アメリカ・ペンシルバニア大学・統計学部, 縮小型予測分布に関する研究.

#### －学会発表

Yuzo Maruyama, 2008. A new Bayesian variable selection under the linear regression model. Tenth annual winter workshop, Department of Statistics, University of Florida.

丸山 祐造, 2007. 予測分布に関連した縮小推定及びベイズ型変数選択基準. 東京大学統計学輪講, 東京大学本郷キャンパス.

丸山 祐造, 2007. R で空間統計解析. CSIS SYMPOSIUM 2007, 東京大学本郷キャンパス.

丸山 祐造, 2007. 新しいベイズ型変数選択基準. 九州大学統計科学セミナー, 九州大学.

丸山 祐造, 2007. 線形回帰モデルにおける新たなベイズ型変数選択基準について. 京都大学計量経済学セミナー, 京都大学.

丸山 祐造, 2007. 線形回帰モデルにおけるベイズ型変数選択基準. 統計的モデリングの方



法と理論 , 一橋大学.

丸山 祐造, 2007. 線形回帰モデルにおける新たなベイズ型変数選択規準について. 岡山大学, 時空間統計モデリングの理論と応用, 岡山大学.

**\* 外部貢献**

—他機関での講義等

University of Pennsylvania, A new Bayesian variable selection criterion based on a g-prior extension for  $p > n$ .

慶応大学理工学部数理科学科, 統計数学.

国立保健医療科学院, 数学基礎.

**\* 学内貢献**

—学内委員

4 センター選出委員, アメニティ室.

4 センター選出委員, 柏保育園設立準備委員.

## 河端瑞貴

時空間社会経済研究部門 准教授

### 1. 主要研究課題

#### 1) 都市の空間構造と交通・社会経済システム

GIS と空間情報基盤を活用して、都市における空間的社会経済的問題を実証的に分析している。関心があるテーマは、産業構造、社会構造、交通環境、情報通信の変化と都市の空間構造との関係、都市のサステナビリティ (持続可能性)を促進する空間構造、都市政策、交通政策である。今年度は、都市の空間構造と自動車利用の関係を計量的・視覚的に分析し、交通環境負荷削減型の都市空間構造のあり方を検討した。

#### 2) GIS の教育システム

GIS は、ツールとしての地理情報‘システム’ (Geographic Information System)からサイエンスとしての地理情報‘科学’ (Geographic Information Science)へと発展しており、この地理情報科学の教育システムについて研究している。今年度は、米国の GIS 教育における分野間の連携、特に地理系と工学・情報系の連携を調査した。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一 査読論文

Mizuki Kawabata, Qing Shen, 2007. Commuting inequality between cars and public transit : the case of the San Francisco Bay Area, 1990-2000. *Urban Studies*, 44(9), 1759-1780.

##### 一 審査あり予稿・会議録

Mizuki Kawabata, 2007. Modal accessibility inequality and urban spatial structure: an international comparison. *The Association of American Geographers 2007 Annual Meeting, San Francisco.*

河端 瑞貴, 2007. アクセシビリティ格差からみた都市空間構造の自動車依存性 : 日米の事例. 地理情報システム学会第 16 回研究発表大会, 北海道大学・学术交流会館.

河端 瑞貴, タパ ラジェッシュ バハドール, 2007. 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, 幕張メッセ国際会議場, 千葉.

##### 一 審査なし予稿・会議録

河端 瑞貴, タパ ラジェッシュ バハドール, 2008. 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. 日本地理学会春季学術大会, 独協大学.

## 一著書

河端 瑞貴, 2008. 「公共政策と GIS」村山 祐司, 柴崎 亮介 (編)『シリーズ GIS 4: ビジネス・行政のための GIS』. 朝倉書店.

## 一研究報告書

河端 瑞貴, 2007. 旭硝子財団助成研究成果報告書. CDROM, No. 60.

河端 瑞貴, タパ ラジェッシュ バハドール, 2008. 「付属 : 米国 GIS 修了証明プログラムにおける学科間連携」岡部 篤行 (編)『地理情報科学標準カリキュラム・コンテンツの持続協働型ウェブライブラリーの開発研究』平成 17-19 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (A))研究成果報告書. 234-235.

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, 2008. 「北米大学の地理情報科学教育システム調査」岡部 篤行 (編)『地理情報科学標準カリキュラム・コンテンツの持続協働型ウェブライブラリーの開発研究』平成 17-19 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (A))研究成果報告書. 225-233.

清水 千弘, 河端 瑞貴, 2007. 空間可変性に対応した次世代型不動産情報標準化 研究報告書. 38-58.

## \* 外部貢献

### 一行政

交通政策審議会交通体系分科会地域公共交通部会臨時委員, 国土交通省.

## 石川 徹

東京大学大学院 情報学環 学際情報学府 准教授

空間情報科学研究センター 准教授（兼務）

### 1. 主要研究課題

空間における人間の認知・心理・行動を大きな研究テーマとしている。空間認知の問題は、様々な分野の多くの研究者たちの関心を集めて来たが、情報科学の分野においても、人間の認知的側面の重要性が最近注目されるようになって来た。空間あるいは空間の情報だけではなく、空間の中で行動し空間の情報を利用する人間およびその認知プロセスをみていこうという考え方である。このような問題意識のもと、広くは認知・行動科学、具体的には地理学・心理学の理論と手法を基に、人間と空間の相互作用に関する様々な問題を科学的・実証的に研究することを目的としている。

#### 1) 空間の認知, 環境の心理

空間とは、その中で生活・行動する人間にとって、身近でありかつ欠くことのできない存在であるが、我々は一体どのように周りの空間をとらえているのだろうか。私たちが周辺についての知識を獲得し、頭の中に記憶し、その知識を利用する一連のプロセスと、得られた知識 ("頭の中の地図")の構造について、とくに興味をもって研究をおこなっている。また、私たちはどのような景観・景色を好ましいと思うのかなどといった、空間における人間の心理的・感情的側面も、重要な研究課題のひとつである。

#### 2) 空間情報の表現・視覚化

視覚化という方法は、空間的 (および非空間的)現象を表現するのに適した方法であるが、その一方で、地図やグラフの理解はそう単純ではないこともわかっている。また、認知や学習のスタイル・好みにも個人差があり、たとえば、視覚的な方法を好む人と、言語的な方法を好む人がいる。このような利用者の属性や目的に応じて効果的に空間の情報を提示する方法はあるのだろうか。とくに、ユビキタスネットワークを代表とする新しい情報技術とそれを利用する人間の認知・行動の問題に関心をもっている。

#### 3) 空間的思考とビジュアライゼーション

空間的思考は多くの科学の分野に共通するテーマであるが、なかでも地理空間科学においては、さまざまなスケールに渡る高度で複雑な空間的思考を必要とする問題や作業が多くある。その一方で、そのような高い空間能力を必要とする問題や作業を苦手とする学生が多いこともわかっており、最近では、学生の理解を助けることを目的に、3D やアニメーションなどを用いた教育方法が試みられている。このような空間的思考と各種ビジュアライゼーション手法の有効性の問題について研究を進めたいと考えている。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －査読論文

Toru Ishikawa, Hiromichi Fujiwara, Osamu Imai, and Atsuyuki Okabe, 2008. Wayfinding with a GPS-based mobile navigation system : A comparison with maps and direct experience. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 74-82.

#### －審査なし予稿・会議録

Toru Ishikawa, 2007. Ubiquitous computing and spatial information : Toward a ubiquitous spatial information society. *Asia Construction IT Round Table Meeting*.

#### －学会発表

Toru Ishikawa, Anthony G. Barnston, Kim A. Kastens, Patrick Louchouart, and Chester F. Ropelewski, 2007. Understanding and use of climate forecast maps by prospective policy makers : An empirical study. *Annual meeting of the Association of American Geographers*.

### \* 外部貢献

#### －他機関での講義等

Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Science, Topics in environmental psychology and their implications for urban housing research.

木實新一

特任准教授

## 1. 主要研究課題

### 1) RFID タグを利用した位置情報サービス

安価な RFID タグを位置の目印として適所に設置し GPS と補完的に用いれば、人間活動を連続的に支援する次世代の位置情報サービスを構築することができる。有用かつ使いやすいサービスを実現するためのフレームワークとインタラクションモデルを開発している。

### 2) RFID タグを利用した位置情報サービス

都市空間は、携帯電話、GPS、RFID、小型センサ、携帯型ゲーム機、無線 LAN 基地局、大型スクリーンなどのデジタルテクノロジーで溢れつつある。このような環境において、歩行者の携帯する端末を中心に群衆のパターンを抽出し、コンテキストに応じた情報サービスの提供を行う実験的システムの研究開発を行っている。また、このようなサービスが可能にする人と人の新たなコラボレーション形態についても調査を行っている。これまでに、RFID とソーシャルネットワークサービスを統合した実世界指向インタラクション支援システムを開発し利用評価を行った。

### 3) ユビキタスコンピューティングにおけるプライバシー

ユビキタスコンピューティングの社会的な含意について、特に都市における安全とプライバシーの問題に着目して研究を行っている。既存のプライバシー保護ツールは、個人や状況によるプライバシーニーズの違いを十分考慮できないため、コンテキスト理解型のプライバシー保護ツールや可視化ツールの検討を行った。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一査読論文

Gerhard Fischer, Shin'ichi Konomi, 2007. Innovative socio-technical environments in support of distributed intelligence and lifelong learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(4), 338-350.

Kaoru Sezaki, Shin'ichi Konomi, 2007. Urban Computing Using RFID Location Markers. *IEEE Distributed Systems Online*, 8(7).

Masatoshi Arikawa, Shin'ichi Konomi, Keisuke Ohnishi, 2007. NAVITIME : Supporting Pedestrian Navigation in the Real World. *IEEE Pervasive Computing*, 6(3), 21-29.

#### －非査読論文

George Roussos, Shin'ichi Konomi, 2007. Editorial : ubiquitous computing in the real world. Personal and Ubiquitous Computing, 11(7), 505-506.

Shin'ichi Konomi, George Roussos, 2007. Ubiquitous Computing in the Real World : Lessons Learnt from Large Scale RFID Deployments. Personal and Ubiquitous Computing, 11(7), 507-521.

#### －審査あり予稿・会議録

Oranat Sangratanachaikul, Leping Huang, Shin'ichi Konomi, Kaoru Sezaki, 2007. Analysis of security and privacy issues in RFID-based reference point systems. International Workshop on Privacy-Aware Location-based Mobile Services (PALMS), Mannheim, Germany.

Shin'ichi Konomi, 2007. Using historical information to support shared encounters. CHI 2007 Workshop on Shared Encounters, San Jose, California, USA.

Shin'ichi Konomi, Ryohei Suzuki, Kaoru Sezaki, 2007. Exploring Proxemics-Based Awareness Support for Pedestrians. International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2007), Innsbruck, Austria.

Shin'ichi Konomi, Tomonori Saito, Chang S.Nam, Takahito Shimada, Yutaka Harada, Kaoru Sezaki, 2007. Designing for Usability and Safety in RFID-based Intelligent Commuting Environments. International Conference on Machine Learning and Cybernetics 2007 (ICMLC 2007), Hong Kong.

#### －審査なし予稿・会議録

Kaoru Sezaki, Shin'ichi Konomi, Ryohei Suzuki, 2008. Demo Abstract : An RFID-Based Positioning System for Enhancing Safety and Sense of Security. Real-World Sensing Graphics Symposium, Tokyo.

Shin'ichi Konomi, 2008. Supporting Encounters in Street Corners. Real-World Sensing Graphics Symposium, Tokyo.

#### －解説

木實 新一, 2008. 「場所タグ」による空間情報サービス. GIS NEXT, 22, 67.

#### －学会発表

木實 新一, 2007. Exploring proxemics-based awareness support for pedestrians. CSIS Workshop on LBS.

木實 新一, 2007. Supporting Meaningful Encounters in RFID-tagged Spaces. CSIS Seminar of Spatial Information Science.

木實 新一, 2008. Supporting meaningful encounters in RFID-tagged spaces. CSIS Research Workshop on Semantic Data Modeling and LBS.

－会議主催, チェア他

Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC), Ubicomp Applications , プログラム委員.  
2008 年 3 月.

CHI 2007 Workshop on Shared Encounters, プログラム委員. 2007 年 4 月.

Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing (C5 2008), プログラム  
委員. 2008 年 1 月.

**\* 教育貢献**

－教科書

Banks, J. et al., 2008. RFID Applied. Wiley.



## 清水千弘

麗澤大学 国際経済学部 准教授

空間情報科学研究センター 客員准教授

### 1. 主要研究課題

#### 1) 住宅の価格形成構造に関する研究と自動価格査定装置の開発

住宅は、同質の在が存在しないという特性を持つだけでなく、その価格は様々な要因によって構成されている。また、単位価格とそれぞれの価格形成要因との関係は、線形構造を持つとは限らず、非線形の構造を持つことが想定される。本研究では、関数型にこだわることなく、ノンパラメトリックな推計方法も含めて、住宅価格関数の推計を実施している。このような研究は、住宅価格の自動価格査定装置の開発などへの貢献が予想される。

#### 2) 住宅価格指数の開発とその変動構造に関する開発

住宅価格のマクロ的な時系列変動を観察できる指数の開発を行っている。住宅価格指数の理論としては、大きくヘドニック価格法とリピートセールス法が、その量手法の比較検討を行っている。さらには、その変動構造としてのマイクロな価格改定構造の解明を試みている。本研究は、不動産分野に限らず、マクロ経済分野への貢献が期待される。

#### 3) 収益格差が土地利用選択に与える影響に関する研究

東京 23 区における住宅市場・オフィス市場を主な対象として、その収益格差に着目した土地利用変化を予測できるモデルを構築する。本モデルの特徴は、個別の土地建物のポリゴンデータを用いることで、建物形状が認識できるだけでなく、分割や併合も併せて分析ができる点にある。これらの分析により、建物の併合・分割の状況を把握できるだけでなく、用途ごとの市場価格関数を推計することで、それぞれの建物単位の収益および収益格差を予測し、土地利用変化を分析できる。

#### 4) 個人特性を考慮したヘドニック関数の推定と応用

政策評価などにヘドニック・アプローチを適用しようとした場合には、過大推計となることが知られている。その理由としては、われわれが観察できるのは、家計の付け値関数ではなく、市場価格関数のためである。しかし、家計の所得・家族構成・学歴・職業などの個人特性を加味することで、付け値関数を直接に推計できる可能性があることが経済理論的には示されている。本研究では、アンケート調査を通じて個人特性を収集し、市場価格と併せて分析することで、付け値関数の推計を試みる。この研究は、ヘドニック・アプローチの政策評価などに対する新しい可能性を示すことが期待される。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一査読論文

Shimizu, C. and K. G. Nishimura, 2007. Pricing structure in Tokyo metropolitan land markets and its structural changes: pre-bubble, bubble, and post-bubble periods. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(4), 475-496.

清水 千弘, 唐渡 広志, 2007. 土地利用の非効率性の費用. *住宅土地経済*, 64, 22-29.

原野 啓, 清水 千弘, 唐渡 広志, 中川 雅之, 2007. リピートセールス法による品質調整済住宅価格指数の推計. *住宅土地経済*, 65, 12-19.

#### 一非査読論文

清水 千弘, 2008. 近隣外部性を考慮したヘドニック住宅関数の推定. *麗澤経済研究*, 16(1), 29-44.

清水 千弘, 2007. 住宅関連情報の整備と消費者保護. *季刊住宅金融*, 2, 18-27.

原野 啓, 清水 千弘, 唐渡 広志, 中川 雅之, 2007. わが国におけるリピートセールス法による住宅価格指数の推計課題. *麗澤経済研究*, 15(2), 113-133.

清水 千弘, 唐渡 広志, 2007. 住宅価格の非線形性. *麗澤経済研究*, 15(1), 53-77.

清水 千弘, 唐渡 広志, 2007. 土地利用の非効率性. RIPESS (Reitaku Institute of Political Economics and Social Studies) Working Paper, No.21.

Shimizu, C., K. G. Nishimura and K. Karato, 2007. Nonlinearity of Housing Price Structure -Secondhand Condominium Market in Tokyo Metropolitan Area-. CSIS Discussion Paper: (The University of Tokyo), No.86.

Shimizu, C., H.Takatsuji, H.Ono and K.G.Nishimura, 2007. Change in house price structure with time and housing price index. RIPESS (Reitaku Institute of Political Economics and Social Studies) Working Paper, No.25.

#### 一論説

清水 千弘, 2007. 拡大する不動産投資市場, インデックス整備急げ. *日本経済新聞経済教室* (2007.6.13)

清水 千弘, 2007. 不動産インデックスの推定上の諸問題. *RMJ (Real Estate Management Journal)*, 97, 44-53.

清水 千弘, 2007. ヘドニック型住宅価格指数の推定上の諸問題 1. *RMJ (Real Estate Management Journal)*, 98, 52-61.

清水 千弘, 2007. ヘドニック型住宅価格指数の推定上の諸問題 2. *RMJ (Real Estate Management Journal)*, 99, 48-58.

- 清水 千弘, 2007. ヘドニック型 vs. リピートセールス型住宅価格指数. RMJ (Real Estate Management Journal), 101, 48-58.
- 清水 千弘, 2007. 我が国における不動産投資インデックスの今後の課題. RMJ (Real Estate Management Journal), 102, 48-56.
- 清水 千弘, 2007. ヘドニック・アプローチの不動産市場分析への応用. 不動産鑑定, 44(5), 49-54.
- 清水 千弘, 2007. 住宅価格構造の非線形性. 不動産鑑定. 44(6), 87-95.
- 清水 千弘, 2007. 住宅価格構造の空間的異質性. 不動産鑑定. 44(7), 63-70.
- 清水 千弘, 2007. 住宅価格構造の時間的变化. 不動産鑑定. 44(8), 47-52.
- 清水 千弘, 2007. 不動産市場分析におけるヘドニック・アプローチの適用上の課題. 不動産鑑定. 44(9), 25-30.
- 清水 千弘, 2007. 不動産投資市場のグローバル化と情報整備. 土地総合研究(財団法人 土地総合研究所), 15(1), 114-158.
- 清水 千弘, 2008. 不動産デリバティブにおけるインデックスに求められる諸条件. 月刊プロパティマネジメント, 91, 60-62.
- 清水 千弘, 2008. 住宅価格指数に求められる条件. 月刊プロパティマネジメント, 92, 86-89.

#### 一著書

- 清水 千弘, 唐渡 広志, 2007, 不動産市場の計量分析. 朝倉書店.(全 175 頁)
- 清水 千弘, 2007. 不動産市場の実際 : 不動産市場分析の方法. (社) 不動産証券化協会 平成 19 年度マスター養成講座テキスト『不動産証券化とファイナンスの基礎』第 2 部所収, 58-137.

#### 一学会発表

- 清水 千弘, 2007. 近隣外部性が宅地価格に与える影響 : 宅地価格構造の非線形性. 資産評価政策学会秋季全国大会, 都市センターホテル.
- 清水 千弘, 2007. 東京都区部事務所市場における土地利用の非効率性 : 収益格差が土地利用転換に与える影響. CSIS DAYS2007, 全国共同利用研究発表会. 東京大学柏キャンパス.
- 原野 啓, 清水 千弘, 唐渡 広志, 中川 雅之, 2007. リピートセールス法による品質調整済住宅価格指数の推計. 日本経済学会 2007 年度秋季大会, 日本大学経済学部.
- 原野 啓, 清水 千弘, 唐渡 広志, 中川 雅之, 2007. リピートセールス法による品質調整済住宅価格指数の推計. 日本不動産学会 2007 年度秋季全国大会. 北海道大学.
- 谷下 雅義, 長谷川 貴陽史, 清水 千弘, 2007. 「土地利用規制が住宅価格に及ぼす影響の分析」第 36 回土木計画学研究発表会, 八戸工業大学.
- Shimizu, C., H. Takatsuji, H. Ono and K. G. Nishimura, 2007. Change in house price structure with time and housing price index. 第 9 回 マクロコンファレンス, 慶應義塾大学.

パネルディスカッション「大都市東京居住の光と影-都心回帰の将来展望と課題抽出:住宅政策の現場報告を踏まえて」都市住宅学会, 第15回学術講演会, 日本女子大学.

#### ーその他

座談会「不動産をめぐる「情報」について」, 人と国土, 33(1), 19-32.

パネルディスカッション「大都市東京居住の光と影-都心回帰の将来展望と課題抽出:住宅政策の現場報告を踏まえて」都市住宅学, 60, 72-85.

パネルディスカッション「金融商品市場の担い手になれるか?不動産ファンド運用会社」月刊プロパティマネジメント, 90, 68-77.

長谷川 貴陽史, 谷下 雅義, 清水 千弘, 2007. ヘドニック分析とその応用. 土地政策に関する基礎的調査業務報告書.

国土交通省土地・水資源局, 2007. 企業不動産の合理的な所有・利用に関する研究会(CRE研究会)報告書.

国土交通省土地・水資源局, 2007. 取引価格情報の提供制度に関する検討委員会. 取りまとめ.

国土交通省土地・水資源局, 2007. 不動産デリバティブ研究会報告書.

社団法人 不動産流通経営協会, 既存住宅の流通促進に関する研究会報告書.

財団法人 民間都市開発推進機構, 民間都市再開発事業に係る不動産投資インデックス分析検討調査」報告書.

#### \* 外部貢献

##### ー行政

専門委員, 内閣府大臣官房企画調整課 統計委員会

委員, 国土審議会土地政策分科会不動産鑑定評価部会投資不動産鑑定評価基準等検討小委員会

委員, 国土交通省不動産デリバティブ研究会

委員, ワーキンググループ主査, 国土交通省企業不動産研究会

委員, 国土交通省公的不動産研究会

委員, 国土交通省不動産 ID-EDI 研究会

委員, 流山市行財政改革審議会

委員長, 柏市自転車等駐車対策協議会

## 関本義秀

特任講師

### 1. 主要研究課題

#### 1) 地理空間情報の持続安定的な運用に関する方法論

地理空間情報活用推進基本法の成立とともに、様々な地理空間情報の流通が進展しようとしているが、誰が整備・更新し、どのように官民の利活用に円滑に反映していくと、市場がより活性化し、安定的に拡大できるかなどの全体像は、まだあまり解明されていない。

これらについて、妥当な費用体系、官民の役割分担、法制度のありかた等の方法論を確立し、政策提言等を行いつつ、様々な実務者を支援する。

#### 2) 都市空間における多数の人々の動線の解析

GPS 等の進歩により、ある人の行動特性をある程度分析できるようになった。しかし、全体の傾向、例えば新宿・渋谷の繁華街が今、どのくらい混みあっているのかなどを把握するのはそれほど簡単ではない。

これらについて、多数の人々の概略の位置を調査・収集・解析・視覚化する方法論やプラットフォームについての研究を行う。

#### 3) 空間情報をインフラとし社会を支援するロボット

カーナビは当たり前になったが車の中で寝ている間に目的地に着くほど賢くはない。位置情報付き携帯電話は出始めたが、相変わらず道に迷うことは多い。機器さえ置いておけば周辺地形を勝手に測量してデータ更新までしてくれたらと思うが、そこまではできない。このように空間情報に関する技術が進展はしてきているものの、真の意味で社会を支援するために、空間情報を用いて、より徹底して自動化を行い、サービスに昇華すべきことについて研究を行う。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一 査読論文

山川 隆夫, 関本 義秀, 石田 稔, 柳田 聡, 2007. 路線番号等を用いた道路の共通位置参照方式に関する検討. 第 27 回交通工学研究発表会論文報告集, 27, 125-128.

##### 一 非査読論文

Keiichi Sato, Yoshihide Sekimoto, Ryosuke Shibasaki, Yuusuke Masuda, Masahiro Kurihara, 2007. Visualization of people flow in regional city using flow analysis platform. Proceedings of the 28th Asian Conference of Remote Sensing, 28.

関口 貴志, 関本 義秀, 松林 豊, 金澤 文彦, 牧野 史典, 2007. 道路工事完成図の作成における多面的な支援体制について. 土木学会土木情報利用技術講演集, 32, 45-48.

関本 義秀, 井坪 慎二, 2007. 特集 : 地図のつくり方・つかい方, 「道路の走りやすさマップ」のカーナビ等への展開とデジタル道路地図の高度化について. 機関誌「交通工学」, 42(4), 15-20.

中條 覚, 関本 義秀, 松下 博俊, 金澤 文彦, 2007. カーナビの次世代展開へ向けた国際戦略に関する一考察. 第 6 回 ITS シンポジウム 2007, 6, 367-372.

#### 一 解説

関本 義秀, 2008. テクニカルレポート「いよいよ道路もユビキタス : IC タグを組み込んだ道路基準点設置始まる」. 月間「測量」, 58(1), 23-27.

#### \* 外部貢献

##### 一 共同研究・受託研究

柴崎 亮介, 関本 義秀, 地理空間情報プラットフォームの構築に関する研究. 国土技術政策総合研究所, 国土地理院.

柴崎 亮介, 関本 義秀, 人の動きに関わる地理空間情報連携の検討. 国土技術政策総合研究所.

##### 一 他機関での講義等

(財)日本測量調査技術協会, 「地理空間情報活用推進基本法」と空間情報社会の展望.

国土交通大学校, 地理空間情報に関する最新動向について.

日本測量協会, 地理空間情報の最新動向について.

## 生駒栄司

空間情報統合研究部門 助教 (2008 年度より東京大学地球観測データ統融合連携研究機構)

### 1. 主要研究課題

#### 1) 超大規模地球環境データの時空間ビジュアルマイニング

大規模データベースと連携したデータマイニング技術に加え、東京大学生産技術研究所喜連川研究室の超大型ディスプレイウォール上でのビジュアライゼーションを用いることにより、視覚的なツール解析を試み、従来には無い地球水循環変動解明と予測に関するマイニング支援システムの開発を行っている。

#### 2) 観測データレポジトリの構築

CEOP (The Coordinated Enhanced Observing Period) プロジェクトに所属する世界36箇所のリファレンスサイトにおいて観測された水循環に関する観測データを、適正にQC (Quality Control) された状態でアーカイブ・公開するシステムの構築を行うと同時に、データ取得から公開までの一連の作業を自動化する研究を進めている。

#### 3) 全球エネルギー水収支シミュレーションデータ統合ポータル構築

地球大気環境の変動に大きく影響を与える陸面過程についてより深く検討を行なうため、テラバイト級の容量を持つ全球かつ10年間の水とエネルギーの収支を複数の陸面植生水文数値モデル (LSM) と大気外力を用いて算出するデータをアーカイブし、その相互比較を行なうことによって各モデルの特徴解析および精度改善の支援システムを構築を行っている。

#### 4) 地球観測データ統合・解析システムの構築

衛星観測、海洋観測、陸上観測などの様々な手段で得られた観測データを科学的・社会的に有用な情報 (例えば、気候変動要因の分析情報、水管理高度情報データなど) に変換し、その結果を社会に提供することによって、地球温暖化といった地球環境問題や大規模自然災害などといった地球環境問題への対応をより効果的なものにするなど、観測データを人類社会の利益に結びつける重要なツールとして、「地球観測データ統合・解析システム」の開発を行っている。本研究はGEOSS10年実施計画で謳われている "A System of Systems" の構築に貢献するものである。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一査読論文

小森 大輔, 生駒 栄司, 宮崎 真, 沖 大幹, 鼎 信次郎, 里村 雄彦, 白木 克繁, 田中 賢治, 中尾 忠彦, 根本 利弘, 芳村 圭, 2007. 全地球観測システム (GEOSS) 採択研究「地球観測

による効果的な水管理の先導的実現」に基づくタイ国 Mae (3). 235-241.



## 佐藤英人

空間情報解析研究部門 助教

### 1. 主要研究課題

#### 1) 人口減少社会への移行に伴う郊外住宅地の持続可能性に関する研究

本研究の目的は、東京大都市圏において高度経済成長期以降に建設された郊外住宅地の持続可能性を検討し、郊外地域の将来展望を試みることにある。

人口減少社会への移行は、とりわけ郊外住宅地の余剰化をもたらすため、世代交代が順調に進み人口が維持される住宅地と、世代交代が進まず人口減少の著しい住宅地に二極化すると考えられる。こうした郊外住宅地の選別メカニズムを検討するためには、多様化する住民の社会属性を広範にとらえなければならない。今後、最も早い段階で人口減少が見込まれるのは、中流中層から下層世帯が集住する、交通便利性の低い都心 50km 以遠の外部郊外に建設された住宅地や、居住環境が劣りがちな小規模開発による住宅地であると推測される。

#### 2) 日本版 GIS コアカリキュラムの開発に向けたテキスト項目の日英比較

本研究は、日本版 GIS コアカリキュラムを開発するために、日本で出版された代表的な GIS テキストの項目調査をおこなう。さらに、日本の代表的な GIS テキストの特徴を把握するために、英語 GIS テキストに記載された項目との比較をおこなう。

#### 3) オフィス移転におけるフィルタリングプロセスの適用可能性に関する研究

本研究の目的は、従来、住居移動で議論されてきたフィルタリングプロセスを、オフィス移転に適用させて分析し、新たに供給されるオフィスビルが、既存オフィスビルの需給関係にどのような影響を与えるのかを解明することである。

住居移動のフィルタリングプロセスとは、郊外で新たな住宅供給が成された場合、中所得以上の世帯が都心または都心周辺の既存住宅地から郊外の新興住宅地に転出し、彼らの前住地には低所得の世帯が転入するという居住者の社会的濾過作用を伴った連鎖的住居移動 Chain migration を指す。社会的濾過作用は社会階層の順に従って世帯を上方変動させる連鎖的住居移動を伴うため、最終的には、各住宅における世帯の社会階層を選別格下げ Filtering down し、各世帯が居住する住宅の水準を選別格上げ Filtering up する。つまり、この住居移動のフィルタリングプロセスをオフィス移転に当てはめるならば、テナント企業の資本規模に応じて濾過作用が発生し、連鎖移動を伴ったテナント企業の選別格下げおよびオフィスビルの選別格上げが成立すると考えられる。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －査読論文

佐藤 英人, 2007. 横浜みなとみらい 21 地区の開発とオフィス移転の関係—フィルタリングプロセスの検討を中心に. 地理学評論, 80(14), 907-925.

#### －非査読論文

Hideto Satoh, Akiko Takahashi, 2007. Skyscrapers of Central Tokyo. ESRI Map Book, 22, 95.

#### －学会発表

佐藤 英人, 2007. 東京大都市圏における在宅勤務の展開と既婚女性の就業. 日本地理学会 2007 年秋季学術大会, 熊本大学黒髪北キャンパス.

佐藤 英人, 2007. 横浜みなとみらい 21 地区の開発とオフィス移転との関係—フィルタリングプロセスの検討を中心に. 2007 年度 空間情報科学研究センター シンポジウム - CSIS DAYS 2007, 東京大学柏キャンパス.

佐藤 英人, 2008. オフィス移転におけるフィルタリングプロセスの適用可能性に関する研究. 日本地理学会 2008 年春季学術大会, 独協大学.

白石 陽

空間情報基盤研究部門 助教

## 1. 主要研究課題

都市環境において多数の異種センサネットワークが混在する環境を想定して、それらのセンサネットワークから得られるセンサデータを効率的に管理・検索・統合するためのセンサデータベースシステムに関する研究を進めている。2007年度は、異なる空間解像度を有するセンサネットワークからのセンサデータを統合する手法を開発した。本手法は、地理情報システム (GIS)における空間補間処理を利用して、離散的な点分布から連続的なメッシュデータを生成し、複数のデータベースが連携して統合処理を行うことで、ユーザの要求に応じた適切な解像度のメッシュデータを提供することができる。取得結果は同様の粒度のセンサデータや地図データと容易に統合できるため、GISアプリケーションや位置情報サービスに対して有用であると考えられる。

また、一般ユーザが住所などの場所情報を含む一般的なデジタルドキュメント（「空間ドキュメント」）を管理するためのツールとして、空間ドキュメント管理システム (Spatial Document Management System : SDMS)の開発に関する研究を進めた。SDMSは、既存のGISソフトウェアでは、直接扱うことのできなかつたWord, Excel, HTML, テキストなどの非定形のドキュメントに対応し、ドラッグ&ドロップという簡単な操作によって、ドキュメント中のPOI (Point of Interest)情報を抽出し、地図上に、その分布を表示することができる。

その他、地理情報科学カリキュラムに関する研究として、地理情報工学に関するテキスト情報の収集を行った。さらに、地図画像データのリンク情報を管理し、画像の簡易検索と一覧表示を行うための地図学博物館ポータルサイトのプロトタイプ開発を進めた。

## 2. 2007年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一 査読論文

石井 那由他, 白石 陽, 石塚 宏紀, 戸辺 義人, 2008. 空間補間による異種解像度センサデータの統合手法. 情報処理学会論文誌 : データベース, 49(SIG7[TOD37]), 44-58.

#### 一 審査あり予稿・会議録

Yoh Shiraishi, 2007. A user-centric approach for interactive visualization and mapping of geo-sensor data. Fourth international conference on networked sensing systems (INSS 2007), Braunschweig, Germany.

Yoh Shiraishi, Masatoshi Arikawa, 2007. Spatial document management system for ubiquitous

mapping and spatial bookmarking. XXIII international cartographic conference, Moscow, Russia.  
Yoh Shiraishi, Niwat Thepvilojanapong, Yosuke Tamura, Tatsuro Endo, Koichi Yamada, Nayuta Ishii, Hiroki Ishizuka, Keisuke Kanai, Yoshito Tobe, 2007. TomuDB: multi-resolution queries in heterogeneous sensor networks through overlay network. 5th ACM conference on embedded networked sensor systems (ACM SenSys 2007), Sydney.

#### －審査なし予稿・会議録

白石 陽, 石井 那由他, 石塚 宏紀, 戸辺 義人, 2007. 分散センサデータベース環境における解像度を考慮したデータ検索・統合方式の提案. 電子情報通信学会 第4回ユビキタス・センサネットワーク研究会.

#### －会議主催, チェア他

International Workshop on SensorWebs, Databases and Mining in Networked Sensing Systems (SWDMNSS 2007), 主催. 2007年6月. Braunschweig, Germany.

XXIII International Cartographic Conference, チェア. Internet Location-based Services, Mobile Mapping and Navigation Systems (Oral session 4: Web based geographic information). 2007年8月, Moscow, Russia.

電子情報通信学会 第1回ユビキタス・センサネットワーク研究会, チェア. 2007年5月. 東京電機大学神田キャンパス.

#### \* 外部貢献

##### －共同研究・受託研究

白石 陽, 実世界検索に向けたネットワークセンシング基盤ソフトウェア. 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST.

##### －学会

ユビキタス・センサネットワーク研究専門委員会委員, 電子情報通信学会.

## 片岡裕介

空間情報解析研究部門 助教

### 1. 主要研究課題

#### 1) 健康関連情報を対象とした空間情報分析方法の開発

健康関連情報は、一般に空間情報としての取得が容易でないことなどから、従来空間的な要素が強く意識されながらも、空間分析の対象として捉えがたいものが少なくなかった。本研究は、そのような人間の健康に直接的に関与する情報を対象とした、分析手法の開発を行っている。具体的な例として、感染症定点サーベイランスデータによる地域の感染症報告数の母数推定や、過去の心停止発生地点の分布にもとづくAED（自動体外式除細動器）の最適配置に関する方法を提案してきた。また、実際のデータを用いた検証により、地域社会に対する有益な知見を得ることも目的としている。

#### 2) 保健医療に関わる地理的現象の実証分析

感染症の流行に見られるような健康危機現象の発生および推移、あるいは地域住民の日常的な身体活動量に影響する居住地周辺の物理的環境要因といった問題について、医学分野の研究者と連携しつつ、実証的な側面から研究を進めている。主なものとして前者では、小学校の欠席率を用いた空間補間によるインフルエンザ流行状況の視覚化、そして伝播過程における時空間的な規則性の発見を主題として、学級閉鎖や地域の地理的特性が流行に及ぼす影響とともに考察している。後者では、土地利用状況、道路密度、公共交通網をはじめとした都市構造を形成する要素を対象として、統計データ処理や空間操作による居住環境指標の計量法について検討を行っている。

#### 3) 迷惑施設の立地適性評価

通常、周辺住民から好まれない施設である迷惑施設の配置計画について、数理的な分析および評価に関する研究を行っている。なかでも「公平性」という概念に着目した不平等度を計量する指標を、住民から施設までの距離に適用したときの数理的な特性の把握や、さらには清掃工場を想定したときの、「大気汚染」、「電波障害」をはじめとした、施設立地に伴う自然・社会的な諸条件にもとづく目的関数を用いた場合での、候補地比較に関する計量的評価法について検討している。また、過去の配置計画をもとにして、最終的な用地決定に伴う決定要因の優先度の推測を行い、より重視されたと考えられる項目から見た実際の選定理由の妥当性を検証しようとしている。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### －審査あり予稿・会議録

Yusuke Kataoka, Yasushi Asami, Yuki Tada, Ken Osaka, Jung Su Lee, 2007. A population parameter estimation method for interregional comparison of epidemic of influenza. XIIth International Medical Geography Symposium, Bonn.

Jung Su Lee, Kiyoshi Kawakubo, Kanae Kondo, Akira Akabayashi, Yusuke Kataoka, Yasushi Asami, Katsumi Mori, Masahiro Umezaki, Taro Yamauchi, Hirofumi Takagi, Teruichi Shimomitsu, Shigeru Inoue, Hiroshi Sunagawa, 2007. Neighborhood environment and leisure-time physical activity in residents of the Tokyo metropolitan area. 5th International Conference Movement and Health 2007, Olomouc.

Kanae Kondo, Jung Su Lee, Kiyoshi Kawakubo, Katsumi Mori, Yusuke Kataoka, Yasushi Asami, Akira Akabayashi, Masahiro Umezaki, Taro Yamauchi, Hirofumi Takagi, Teruichi Shimomitsu, Shigeru Inoue, Hiroshi Sunagawa, 2007. Relationship between physical activity and neighborhood environment in two different rural areas in Japan. 5th International Conference Movement and Health 2007, Olomouc.

#### －審査なし予稿・会議録

近藤 香奈恵, 李 廷秀, 川久保 清, 森 克美, 片岡 裕介, 浅見 泰司, 赤林 朗, 梅崎 昌裕, 山内 太郎, 高木 廣文, 下光 輝一, 井上 茂, 砂川 博史, 2007. 地方都市における地域住民の居住環境と身体活動との関連. CSIS DAYS 2007 全国共同利用研究発表大会.

#### －研究報告書

浅見 泰司, 片岡 裕介, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 28-34.

李 廷秀, 浅見 泰司, 片岡 裕介, 森 克美, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 53-57.

李 廷秀, 片岡 裕介, 浅見 泰司, 森 克美, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 58-173.

李 廷秀, 近藤 香奈恵, 片岡 裕介, 浅見 泰司, 森 克美, 砂川 博史, 山内 太郎, 高木 廣文, 2008. 都市環境が住民の日常身体活動に及ぼす影響に関する調査研究. 174-182.

#### －学会発表

片岡 裕介, 2007. 健康関連情報を用いた空間情報分析. 第 66 回日本公衆衛生学会総会 (愛媛)自由集会「GIS (地理情報システム)の公衆衛生における活用 : Health GIS の効果的活用

方策を考える」.

片岡 裕介, 2008. 健康危機現象に関わる地域空間情報の分析とその表現. 京都大学防災研究所ワークショップ「災害を観る 6」.

**\* 外部貢献**

—他機関での講義等

麗澤大学, 統計学.

## 高橋昭子

空間情報基盤研究部門 特任助教

### 1. 主要研究課題

#### 1) オンライン学習システムによる空間情報科学の教育

空間情報科学にはさまざまな分野が関連しており、これらを網羅した授業を実施するには、幅広い知識や経験を持った教員を揃える必要がある。空間情報科学の教育に携わる大学が必ずしもこのような体制をとれるとは限らず、このことは空間情報科学普及の障壁の一因となっている。この障壁を軽減する方法として、オンライン学習システムによって空間情報科学の教育をする方法を研究している。さらに空間情報科学の実習授業用のオンライン学習システムを開発し、様々な大学での授業で活用していただいている。

#### 2) GIS の一般利用者支援サイト「てくてく GIS」の運営

GIS のユーザに向けた技術情報を発信する Web サイト「てくてく GIS」を運営している。GIS 初心者に向けた GIS の基本的な事項の説明、GIS 講習会で利用した資料の公開によりその技術情報を提供している。また、GIS ユーザが自立して GIS を用いた研究や業務を進めて行くには、システムの提供者からの支援ばかりを頼るのではなく、ユーザ同士の情報交換の場が不可欠である。てくてく GIS では、Web 上の掲示板システムによる Q&A コーナーを設置し、GIS ユーザ同士の技術情報の場を提供している。

#### 3) 地理情報科学カリキュラムを実現する教育の研究

地理情報科学のカリキュラムでは、教授項目は明確に示されているが、その教え方については言及していない。個々のカリキュラム項目を教える際に適切な授業方法 (例えば講義か実習かあるいはその組み合わせか) の検討や、空間情報科学の理論と GIS アプリケーションとの関わりを整理しつつ、具体的な教材の開発・研究をしている。教材は、オンライン学習システムにより配布しており、様々な授業で活用していただいている。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### — 審査なし予稿・会議録

高橋 昭子, 岡部 篤行, 2007. GIS コアカリキュラムを参考にした GIS 実習. 地理情報システム学会平成 19 年度研究発表大会.

##### — 著書

Akiko Takahashi, Hideto Satoh, 2007. ESRI Map Book Volume Twenty-Two, Ever-changing Tokyo. ESRI Press.



Hideto Satoh, Akiko Takahashi, 2007. ESRI Map Book Volume Twenty-Two, Skyscrapers of Central Tokyo. ESRI Press.

**\* 外部貢献**

ー他機関での講義等

財団法人全国建設研修センター, GIS で失敗しないために. 平成 19 年度 GIS 一般研修.

**\* 学内貢献**

ー学内委員

部局代表相談員, ハラスメント防止委員会.

邵 肖偉

特任助教

## 1. 主要研究課題

My research interests mainly focus on spatial information acquisition techniques and corresponding applications, especially for moving targets based on laser range scanners. Nowadays video camera based systems are popular in many applications, but their spatial resolution is usually limited. By introducing new kinds of sensing technology such as laser range scanner, the research is trying to achieve a better accuracy of spatial information, e.g. the exact position of each person in a crowd. Such kind of high-resolution spatial information is fundamental, and it can be considered as a kind of spatial data infrastructure and be applied for various applications.

Major research topics are summarized as follows:

### 1) Highly Accurate People Tracking

People tracking has been studied for decades and many video based surveillance systems are able to track a small number of people can be done by. However, the task of tracking several hundred of people simultaneously in crowded scene is beyond the ability of existing video camera based systems. By introducing laser range scanner, accurate distance information is obtained and occlusion is greatly reduced. A fully automatic tracking system was developed for locating variable number of people based on the distance information and its performance was verified inside a subway station at rush hour. Future research in this topic includes extension from 2D distance data to 3D distance data, and potential applications based on the spatial information, such as behaviour analysis of people.

### 2) Sensor Network, Data Fusion and Information Inference

To acquire a better understanding of environmental information, using multiple sensors of the same kind is a common selection. However, integration of different types of sensors could be complementary and bring more benefits to data analyzing. Therefore it is more likely to achieve a better performance than using one single sensing technique. Meanwhile, it also introduces some difficulties in this field. Except traditional synchronization and calibration problems, it has a high requirement on data fusion and information inference techniques. How to combine information of different kinds at various levels/resolutions efficiently and effectively is the main objective in this research.

### 3) Motion Capture

The research focuses on reconstructing the pose of people by using multiple laser scanners set at different heights. Unlike active sensing techniques which require attendees to wear equipments on the body, passive sensing has no such requirements for attendees and can measure at a distance.

Therefore, the captured data is more natural and accurate. Currently, the research is focusing on obtaining detailed pose information of walkers/runners.

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一 査読論文

中村 克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 2007. レーザスキャナを用いた歩容解析に基づく非定常歩行の認識. 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌).

#### 一 審査あり予稿・会議録

Shao, X., Zhao, H., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., 2007. Tracking Multiple Pedestrians by Using Laser Range Scanners. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.

Shao, X., Zhao, H., Nakamura, K., Katabira, K., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., 2007. Detection and Tracking of Multiple Pedestrians by Using Laser Range Scanners. IEEE/RSJ International Conference on Intelligence Robots and Systems, U.S.A.

Suzuki, T., Katabira, K., Shao, X., Zhao, H., Shibasaki, R., Nakagawa, Y., 2007. A Method of Restoring Fragmentary Trajectories using Evaluation of Identity and Combinatorial Optimization. Asian Conference on Remote Sensing 2007, Malaysia.

Zhao, H., Chen, Y., Shao, X., Katabira, K., Shibasaki, R., 2007. Monitoring a populated environment using single-row laser range scanners from a mobile platform. IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA).

#### 一 審査なし予稿・会議録

鈴木 智之, 帷子 京市郎, 中村 克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 仲川 ゆり, 2007. レーザスキャナを用いた OD 別通行量の推定. 第 13 回 画像センシングシンポジウム SSI07, 日本.

鈴木 智之, 帷子 京市郎, 中村 克行, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 柴崎 亮介, 仲川 ゆり, 2007. レーザスキャナを用いた OD 別通行量の推定. 全国測量技術大会 2007 学生フォーラム発表論文集, 日本.

#### 一 学会発表

Xiaowei Shao, 2007. Detection and tracking of multiple pedestrians by using laser range scanners. IEEE/RSJ International Conference on Intelligence Robots and Systems.

**\* 外部貢献**

**－知的財産権**

柴崎 亮介, 趙 卉菁, 邵 肖偉, 仲川 ゆり, 時系列レーザスキャナデータを利用した報告者の発見・追跡手法. 知的財産部管理番号 50B077006-1. 2007 年 07 月 24 日.

仲川 ゆり, 柴崎 亮介, 邵 肖偉, 趙 卉菁, 通行人行動解析装置及び通行人行動解析方法並びにそのプログラム. 特願 2007-280598. 2007 年 10 月 29 日.

## 藤田秀之

研究機関研究員 (2008 年度より空間情報科学研究センター 助教)

### 1. 主要研究課題

#### 1) コミュニケーション駆動の空間コンテンツ組織化環境

位置情報に基づくサービスが社会に根付くためには、実世界の場所に関する魅力あるコンテンツ (空間コンテンツ) が、新鮮さや多様さを維持しつつ持続的に生産される環境が不可欠である。そこで、空間コンテンツが草の根的に生産される環境を目的とした、コミュニケーションツールの研究開発を行っている。具体的には、地図とタグを用いてデジカメ写真を整理し、日記や旅行記、観光案内、フィールドワーク記録、経路案内等を、写真のシーケンスと地図を用いた物語として手軽に編集・閲覧するアルバムソフトウェアを開発・公開している。本ソフトウェアを通して取り組んでいる主な研究テーマを以下に示す。

##### (1) 空間フォークソノミー

草の根的なコンテンツを多くの利用者間で共有するためには、適切な組織化の手法が不可欠である。空間コンテンツは、地理座標という絶対的なアドレス空間に組織化されるものの、点としての位置情報だけでは実用性が低いことが多い。コンテンツ間の連携に必要な内容の同一性は、必ずしも点としての位置の同一性と一致しないためである。写真の場合、同じ位置からの写真でも、撮影方向が反対であれば対象が異なり、同じ位置を写した写真でも、スケールが異なれば、富士山の写真と高山植物の写真というように、やはり対象が異なる。この場合、位置に加えて、方向やスケールを考慮して組織化する必要がある。他方で、画像や映像、音楽といった、組織化が困難とされるコンテンツの組織化の手法として、あらかじめ定められたカテゴリーにコンテンツを厳密に分類していく従来の手法に対して、利用者それぞれがコンテンツに対して、タグと呼ばれる自由なキーワードを複数与え、タグの関係を利用してコンテンツを組織化する手法が、フォークソノミーと呼ばれ注目されている。本研究では、写真やタグの空間関係を活用する空間的なフォークソノミーの環境を検討しており、具体的には、タグや撮影位置・方向といった情報を、複数の写真間で伝播・共有する手法を提案している。

##### (2) 物語性を持つ空間コンテンツの作成支援

Web 上で草の根的に地図コンテンツを生産する試みが増加しているが、いかにコンテンツの作成を促すかという点が検討されておらず、期待された程の参加者を得られない一因となっている。この点に関して、ツールの手軽さやエンタテインメント性に加え、作り手が個性や創造性を発揮して表現を行えることが不可欠であるとの観点から、空間コンテンツに物語性を持たせる枠組みを検討している。具体例として、ストーリーラインを空間内の経路に対応させ、デジタル写真のシーケンスにより物語として表現することを支援する環境を提案している。写真を撮影位置と方向に対応する矢印アイコンとして描いていくと、

写真を次々ととりながら空間内を移動していくような視覚効果を持つ、写真と地図のアニメーションが作成される。マッピングするだけでなく、順序付けることで、受け手は、内容を一方向に”読む”ことができ、作り手は、テーマやシナリオ等を工夫し、地図全体を使って事物の連続として表現を行うことができる。一般に、物語に構造を与える手段は、要素の選択と配置である。例えば、ある建物の外観を写真のシークエンスで表現する場合、写真の順序は撮影時刻順より、建物を周囲から一方向に見回す順、すなわち空間順の方が適切である。他にも、経路沿い、ある場所から周囲を見渡す順といった空間順があり、ひとつの物語は、時間的な構造、空間的な構造、意味的な構造（主客関係や因果関係）が重層して構成される。実世界の場所に関して表現するという行為に関わる時空間的・意味的なスキーマを明らかにすることが本研究の本質的な課題であり、応用として写真シークエンスの半自動生成の手法を検討している。

本ソフトウェアは大学の授業におけるフィールドワークを含め、主に個人ユーザに利用されているが、以下の比較的大規模な利用事例がある。

- ・京都浮世絵デジタルアーカイブマッピング(立命館大学アトリサーチセンター一般展示)
- ・京都町並み変遷地図(国立民族学博物館一般展示(立命館大学地理学教室))
- ・集合住宅の防犯に関する調査((財)都市防犯研究センター)

## 2) 空間情報規格の実践的な学習ツールの研究開発

空間情報規格スタジオは、地理情報システム学会空間 IT 分科会が主催する講習会であり、GIS や空間情報技術に関わる実務経験者を対象として、空間情報規格の実際を学び、空間データモデリングのスキルを実践的に身に付けることを目的としている。本スタジオの教材として、地理情報標準プロファイルに基づく空間データ閲覧・編集ツールの開発・運用を行っている。本ツールは、XML スキーマとして表現された空間データの構造を、利用者が直感的に理解できることを目的としており、複雑になりがちな、XML 要素間の親子関係や参照関係、それらに基づく、地物を構成する要素間や地物間の関係を、XML 文書と地図、時間地図上に視覚化する。加えて、XML 文書への要素や属性の追加、変更や、地図、時間地図上での地物の移動・変形といった操作に応じて、XML 文書と地図、時間地図が連動して更新されるため、実際に空間データに触れながらその構造を理解する助けとなる。

## 2. 2007 年度の研究業績

### \* 学術貢献

#### 一査読論文

Masatoshi Arikawa, Ken'ichi Tsuruoka, Hideyuki Fujita, Akihiro Ome, 2007. Place-tagged podcasts with synchronized maps on mobile media players. Cartography and Geographic Information

Science (CaGIS), 34(4), 293-303.

#### －審査あり予稿・会議録

Hideyuki Fujita, Masatoshi Arikawa, 2007. Creating animation with personal photo collections and map for storytelling. Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS 2007).

Hideyuki Fujita, Masatoshi Arikawa, 2007. Mapping personal photo collections for telling stories with places. XXIII International Cartographic Conference 2007 (ICC 2007), Moscow, Russia.

Masatoshi Arikawa, Ken'ichi Tsuruoka, Hideyuki Fujita, 2007. A Visual Map-Integrated Podcast On Mobile Audio Players. XXIII International Cartographic Conference 2007 (ICC 2007), Moscow, Russia.

Masatoshi Arikawa, Kouzou Noaki, Hideyuki Fujita, Akihiro Ome, 2008. A Framework of Orienting Pedestrians by Matching Natural Spatial Descriptions with Sidewalk Networks. Visual Geographic Environments 2008 (VGE2008), The Chinese University of Hong Kong.

藤田 秀之, 有川 正俊, 2008. 矢印としてマッピングした写真によるアニメーションとストーリー作成. インタラクション 2008.

#### －審査なし予稿・会議録

藤田 秀之, 有川 正俊, 2007. 紙地図とデジタル地図の将来 –ICC モスクワ大会の動向を参考に–. 日本国際地図学会 平成 19 年度定期大会, 法政大学.

藤田 秀之, 有川 正俊, 2007. 利用からみた地図のデジタル化の意義. 日本国際地図学会 第 182 回例会(デジタルマップフェア内), 東京都産業貿易センター.

#### －総説・総合報告

森田 喬, 熊木 洋太, 井上 亮, 小荒井 衛, 太田 守重, 黒川 史子, 鶴岡 謙一, 丸山 智康, 若林 芳樹, 藤田 秀之, 佐藤 潤, 細井 将右, 2008. 第 23 回国際地図学会議 (ロシア・モスクワ)および第 14 回総会参加報告. 地図, 46(1).

#### \* 教育貢献

##### －授業開発・教育プログラム

藤田 秀之, 2007. 空間情報規格スタジオ中級編(4), GIS ツール操作演習. 主催 : GIS 学会 空間 IT 分科会・東京大学空間情報科学研究センター, 2007.7.23-27, 東京大学.

藤田 秀之, 2007. 空間情報規格スタジオ中級編(5), GIS ツール操作演習. 主催 : GIS 学会 空間 IT 分科会・東京大学空間情報科学研究センター, 2007.12.3-7, 東京大学.

## 高橋信人

研究機関研究員

### 1. 主要研究課題

#### 1) 東アジアにおける夏期モンスーン期の前線活動に関する研究

本研究は、夏期モンスーン期(5~11月)の東アジア域における前線活動に注目して、日本の梅雨や秋雨の季節推移および年々変動をとらえ、その変動の要因を明らかにすることを目的としている。特に、東アジアという限られた領域の前線活動が、熱帯域のエルニーニョ現象、中緯度域の中緯度偏西風、高緯度域の寒気の吹き出しなど、グローバルな大気、海洋の変動とどのように対応しているかに注目して調査をすすめている。

#### 2) 冬期日本における降水量の年々変動の地域性に関する研究

冬期日本における降水量変動の主要因として、季節風と低気圧活動が挙げられる。本研究では、降水量の年々変動の特徴から地域区分をおこない、各地域の降水量変動がどの降水要因の影響を強く受けているかを明らかにするとともに、冬期日本の気温傾向に影響を与えるとされるエルニーニョ現象の影響についても検討する。

#### 3) テキストマイニングを用いた英文 GIS 教科書コンテンツの整理

本研究では、現在進行中の科学研究「地理情報科学標準カリキュラム・コンテンツの持続協働型ウェブライブラリーの開発研究」(代表：岡部篤行)を支援するために、テキストマイニング技術を活用し、英文 GIS 教科書の文中に現れる GIS 用語の関連性について解析をおこなっている。整理された語句の関係をもとにして、現在検討中のカリキュラム項目に対応する章や節の特徴を明らかにし、カリキュラム案の内容の整理や評価などをおこなうことをめざす。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一 査読論文

高橋 信人, 岡部 篤行, 2007. 英文 GIS 教科書における語の共起関係に基づいた語句の分類. GIS-理論と応用, 15, 129-136.

##### 一 審査なし予稿・会議録

高橋信人, 2007. 梅雨期および秋雨期の日本付近における前線分布の東西変動について. 東北地理学会春季大会, 仙台.

高橋信人, 2007. 夏季モンスーン期の日本付近にみられる前線活動の季節推移. 日本気象学会, 札幌.



高橋 信人, 2008. 夏季モンスーン期の日本付近における近年の前線分布の傾向. 日本地理学会春季大会, 獨協大学.

**一 会議主催, チェア他**

東北地理学会春季大会, チェア. 2007年5月.

**\* 外部貢献**

**一 他機関での講義等**

東京都文京区立林町小学校, 身近な地域の気象観測.

明治学院大学, 地誌概説 1.

明治学院大学, 地誌概説 2.

**一 学会**

編集委員, 東北地理学会.

## 刀根令子

研究機関研究員

### 1. 主要研究課題

#### 1) 住環境選好における居住者の価値観と主観的評価

住環境選好傾向と居住者の内的要因との関係の解明を全体のテーマとし、特に居住者の日常的な価値観と、住環境の社会・心理的要素(地域ブランドイメージなど)に対する評価(「主観的評価」)を研究対象として取り上げている。これらの内的要因や住環境履歴(過去に経験した住環境)の情報を組み込んだ住環境選好モデルの構築を目指す。

#### 2) 心理的評価の空間的分布特性

心理的変数を空間情報の一つの属性としてとらえ、自分の居住地の住環境に対する居住者の心理的評価を、空間的に把握することができるかについて検討している。主観性や曖昧性を含む「(住環境に対する)主観的評価」が、どのような傾向をもって空間的分布に顕在化するかなどの分析を行っている。

#### 3) 江戸期と現代東京の寺社境内の空間的分布

寺社境内の江戸期から現代東京(23区)までの変化について、面積、分布パターンや敷地形状の評価指標を計算し形態的特性の比較分析を行っている。また、寺社境内は境内林など緑地とセットで存在することが多くあるため、都市における貴重な緑地といえる。寺社境内を都市緑地ととらえ、その空間的分布特性を公園緑地と比較し、寺社緑地が現代都市に散在する意義、貢献について検討している。

#### 4) パブリックアートの住民による認知・評価

パブリックアートなど、都市の中に刺激として存在する芸術・文化について、それらが都市の住民にとってどのように認知、評価されているのかを、社会心理学的アプローチで分析を行い、現代都市の住民と芸術・文化との関わりについて考察している。

### 2. 2007年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一 査読論文

刀根 令子, 浅見 泰司, 2007. 居住者の価値観と住環境履歴が将来の住環境選好傾向に与える効果. 日本建築学会計画系論文集, 616, 23-30.

##### 一 非査読論文

刀根 令子, 浅見 泰司, 2007. 土地関連情報の一元化へ向けての課題と提案 — 「土地関連情報の一元化に関する調査」からの考察. 土地総合研究, 15(3), 36-41.

#### －審査なし予稿・会議録

刀根 令子, 浅見 泰司, 2007. 土地関連情報の一元化提供システム構築へ向けて. 日本不動産学会秋期全国大会, 札幌.

#### －総説・総合報告

刀根 令子, 2008. 住環境選好・評価に関わる居住者の心理的要因. 資産評価政策学, 10(2). (通巻 17 号).

#### －研究報告書

浅見 泰司, 刀根 令子, 2007. 「重点テーマ 2 土地関連情報の一元化に関する調査」土地政策に関する基礎的調査業務【重点テーマの検討】 国土交通省 土地・水資源局.

#### \* その他

##### －受賞

第 3 回 都市住宅学会学生論文コンテスト 博士論文部門 優秀賞, 社団法人 都市住宅学会.

##### －他機関での講義等

Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Science, Residents' Psychological Factors and Their Residential Preference.

## 古橋大地

研究支援推進員

### 1. 主要研究課題

#### 1) 地理情報システムの効果的な教育手法の研究

東京大学学内においてライセンス提供を行っている地理情報システム（GIS）アプリケーションのサイトライセンスサービス及び具体的な利用方法を学ぶGIS講習会での実例を通して、効果的な地理情報科学教育の手法を研究する。

#### 2) 地理情報システムアプリケーションの普及と啓蒙

市場に普及している無料もしくは安価な地理情報システムアプリケーションを機能別に整理し、その利用方法とそれぞれのソフトウェアごとの特徴をまとめ、研究者及び民間の実務者、またNPO/NGOといった非営利団体を例とした様々な組織におけるGIS利用を支援可能なウェブポータルサイトを構築する。

#### 3) Google Earth を用いた空間情報共有の研究と支援

現在最も普及している、無料のデジタルアースブラウザ「Google Earth」（Google社）を用いて、多数のユーザが空間情報を共有するための技術とそのノウハウの蓄積を行う。とくに、ネクストパブリッシング社が発刊している「雑誌GISNEXT」（季刊）にて、情報の整理を行い、継続的な技術解説を行う。

### 2. 2007 年度の研究業績

#### \* 学術貢献

##### 一著書

古橋 大地, 2007. Happy Earth : デジタルアース活用テクニック講座 その5. 株式会社ネクストパブリッシング.

古橋 大地, 2007. Happy Earth : デジタルアース活用テクニック講座 その6. 株式会社ネクストパブリッシング.

古橋 大地, 2007. Happy Earth : デジタルアース活用テクニック講座 その7. 株式会社ネクストパブリッシング.

古橋 大地, 2008. Happy Earth : デジタルアース活用テクニック講座 その8. 株式会社ネクストパブリッシング.

#### \* 外部貢献

##### 一他機関での講義等

GIS day in 東京 2007, 「Google Earth/Maps で作るマイマップ」.

[http://www.ues.tmu.ac.jp/geog/announce/2007/gisday2007\\_02.htm](http://www.ues.tmu.ac.jp/geog/announce/2007/gisday2007_02.htm).

JICA, ケニア JICA 遠隔教育「GIS」.

国土交通省, 平成 19 年度 GIS ワークショップ in しまね「地域課題解決に向けて—無料ツールでもここまでできる!—」.

国土交通省, 平成 19 年度 GIS ワークショップ in 三重「地域課題解決に向けて—無料ツールでもここまでできる!—」.

国土交通省, 平成 19 年度 GIS ワークショップ in とうきょう「地域課題解決に向けて—無料ツールでもここまでできる!—」.

埼玉 GIS 普及推進研究会, 「ビジネスで生かす Google Maps/Earth」.

社団法人 土地改良測量設計技術協会, 農業農村地理情報システム技士講習会「GIS にさわってみよう」.

## XII 個人情報-2: 全国共同研究組織・客員教員

各教員の主要研究課題を希望者のみ掲載した。

### 宇根 寛

客員教授 国土地理院地理地殻活動研究センター地理地殻活動総括研究官

#### 1) 基盤的地理空間情報の整備・提供政策に関する研究

国が整備してきた地理空間情報について、経緯と現状を調査するとともに、地理空間情報活用推進基本法の制定などの時代の変化に対応した基盤的地理空間情報の提供政策について検討を行っている。

#### 2) 地理空間情報の最適利用に基づくハザードマップの高度化に関する研究

住民自らが地域の災害ハザードを認識し、地域の防災力を高めるため、住民が災害の具体像を描くことのできるハザードマップのあり方を検討するとともに、地理空間情報と GIS を用いたリアリティのあるハザードマップを開発している。このため、地形分類図データと既往地震の被害分布を GIS を用いて解析して地形分類と地震被害の空間関係を明らかにすることにより、地震発生時の被害の具体像を地形分類図から読み取る手法の検討を行っている。

#### 3) リモートセンシングを用いた詳細な地表変動の把握に関する研究

LiDAR や SAR などのリモートセンシング技術により、地表の形状やその変化が面的に詳細に把握できるようになり、これまでの空中写真判読ではとらえることのできなかつた微細な地表の変動が把握できるようになった。このようなリモートセンシングデータから、地震時の地表地震断層や地すべりなどの微細な地表の変動を抽出する手法を開発している。その一環として、能登半島地震及び新潟県中越沖地震について、主に SAR 干渉画像を用いて地震に伴う地表の微細な変形を抽出し、地すべりや地盤の側方流動などの変動要因を明らかにする研究を行っている。

#### 4) 空中写真による地震災害検証手法の開発

米国国立公文書館で最近発見された、太平洋戦争末期に米軍が撮影した空中写真から、1944年12月の東南海地震や1945年1月の三河地震などの地震による被災状況を明らかにする研究を行っている。その一環として、尾鷲市を対象として、東南海地震直後に撮影された空中写真と、地形図データや LiDAR による詳細な DEM を GIS を用いて重ね合わせて空間解析を行い、地震に伴う津波被害の抽出とその背景となる地理的条件の関係について検討を行っている。

## 江崎哲郎

客員教授

九州大学大学院工学研究院 建設デザイン部門

### 1) 地圏（地表と地下）の開発と環境保全の両立・調和をめざす技術の開発と実践

東アジアおよび国内における各種開発プロジェクトと環境の両立・調和を目的とした技術開発の研究を行っている。この研究は国内の研究者のみならず大連大学院士創業園、北京科学技術大学、上海交通大学、中国石炭科学研究総院その他との国際共同研究として展開している。途上国の資源開発、土木事業などの各種開発は拡大を継続しており、自然環境資源を消費している。長期的な土地利用の変化、比較的短期間に生じる地盤沈下、土砂の流失、さらに突然に生じる災害などに対して、その実態を再現して分析した上で、長期的視点からの自然環境の修復、土地の復元、産業跡地などの再生など、ハード、ソフトの修復方法の開発研究を行っている。とくに地盤沈下に関する研究では、独自の地盤沈下予測解析法を開発し、各国の現場に適用して被害を未然に防ぐなど問題解決に寄与している。また、中国初の海底炭坑の開発にも技術協力し、実現に寄与した。

### 2) GIS の高度アプリケーションに関する研究

GIS は高度情報社会の重要なツールと位置づけられているが、地盤工学および環境工学に関連した分野では、ほとんど初歩的な利用が現状である。この研究は、工学の専門技術の中身の過程に高度なアプリケーションを行うための基礎研究と応用技術開発を進めて、GIS を高度に活用する新しい技術分野の創出、実用化をめざしている。主な成果として自然斜面の崩壊の場所、規模および時期が予測可能な三次元斜面安定解析システム、土石流の厳密三次元解析システム、産業活動の活発な低地平野の水循環系の時空分布予測システム、福岡県西方沖地震や新しい学術研究都市を対象とした自律分散即統合型情報システムなどを開発し、実用化している。

### 3) 岩盤の物性評価、構造解析技術の開発と実際への応用に関する研究

高レベル放射性廃棄物の地層処分、炭酸ガスの地下貯留など、次世代の地圏の環境問題解決を目的とした調査、試験方法などの研究を行っている。この基礎研究は室内実験とGIS を用いたシミュレーション再現解析を主に展開しており、岩盤亀裂面のせん断一透水を同時に試験する技術、難透過性材料の透水性評価技術の開発を行っている。この中でGIS は地盤内部の亀裂の進展やその中を移動する水の挙動の定量的な可視化手段として新しい視点での利活用を進めている。これらはスウェーデン王立工科大学（KTH）、フランスJ.フーリエ大学、米国地質調査所（USGS）、産総研との国際共同研究として展開している。

## 大西啓介

客員教授

(株) ナビタイム・ジャパン

### 1) 経路探索のアルゴリズム研究

電車、飛行機、クルマ、バス、徒歩など全ての移動手段に対応した経路探索のアルゴリズムを全世界で利用できるように研究してきた。また、携帯電話や PC などマルチユーザで利用できるようにするため、小メモリ容量で、高速な探索を実現した。

### 2) トータルナビゲーションサービスの研究開発

従来は移動手段を自分で決めてから、車はカーナビや地図帳、電車や飛行機には時刻表や乗換検索サービス、徒歩は紙地図を使って調べるという人がほとんどであった。1つのサービスで、電車、飛行機、車、バス、徒歩等に至る全ての交通手段を網羅したトータルナビゲーションを開発し、主に携帯電話で提供している。例えば、現在位置から東京タワーに行く場合は、目的地の設定を「東京タワー」と入力し、次に「ここへ行く」というボタンを押すだけで様々な移動手段を組み合わせたルートが表示される。出発地や目的地の地点に関するデータは、地点名称、緯度経度、電話番号、住所が独自にデータベース化されて登録されているため、例えば店舗の名称がはっきりわからなくても、フリーワード検索で「新宿 居酒屋 蔵」と入力すれば、新宿にある“蔵”と名の付く居酒屋が列挙される。また、「ここへ行く」というボタンを押すだけで、携帯電話に内蔵された GPS モジュールが緯度経度を計算し、現在地すなわち、今いる出発地の場所が自動的にわかる。目的地の緯度経度は、地点データベースによりわかるので、2点の緯度経度を経路探索サーバに送ることにより瞬時に経路探索が可能となる。このアルゴリズムにより、電車+徒歩のルートや、最適な移動手段が、その日その時刻の渋滞情報や時刻表を元に算出することが可能となった。現在は、日本を含む約 30 カ国に対し、共通のアルゴリズムで対応できるようになったが、今後は対応国を増やしたり、電車やバスや飛行機の遅延情報などリアルタイムの情報を考慮した経路探索を研究していく予定である。

### 3) 位置情報のビジネスモデル研究及び構築

経路探索のアルゴリズムを元に、下記のビジネスモデルを構築してきた。

(1) アルゴリズムをソフトウェアのライブラリ化したライセンス事業、(2) 携帯電話によるナビゲーションコンテンツ事業、(3) ルート付き地図 ASP 事業、(4) 海外通信事業者向け LBS (Location Based Service) パッケージ事業

今後、GPS を搭載する携帯電話が全世界で加速的に普及することが見込まれる。増大するナビゲーションユーザを対象に、ホテルやレストラン、電車、飛行機などの予約や位置に関連した広告など位置情報ポータルビジネスを研究していく。

詳しい情報は <http://www.navitime.co.jp> を参照されたい。



## 小長谷一之

客員教授

大阪市立大学大学院 創造都市研究科 都市政策専攻

### 1) 空間回帰分析モデルに関する研究

一般の空間経済・地域経済学的問題は、空間的自己相関をもち、厳密な意味で独立性の仮定をもつ通常の統計手法は適用できない。これを組み込んで克服するのが空間回帰分析モデルである。既存のソフトなどを組み合わせて効率のよい分析・予測モデルの枠組みを構築する。特に、京阪神都市圏内の地価の変動構造の「空間計量経済学モデル（空間的自己回帰モデル）」による分析。GIS学会の土地利用・地価分科会等と連携して研究をすすめる。

### 2) ヘドニックアプローチによる、不動産価格の分析（科学研究費「時空間可変性に対応した次世代型不動産情報の標準化」との連携研究）

研究室の本年度の成果、大阪の歴史的まちなみである「寺内町」を重伝建（重要伝統的建造物群保全地区）に指定し、まちなみ保全（改修に補助と引き替えに建て替え土地利用に制限）を試みた地域では、路線価がアップし数億円の経済効果がもたらされていることがわかった。通常のヘドニックアプローチでは、環境財の係数を限界価値とし重伝建ダミーで計算する。これからGISをもちいて近隣効果を分離する方法が最近大庭らによって開発されたが、研究は緒についたばかりであり、上記1)の立場から改良をする。

### 3) 中心市街地活性化の経済・経営学的効果のGISによる分析研究

まちづくり三法が改正されたが、郊外の大店との関係で、中心市街地の景観価値等の評価が問題となっている。トラベルコスト法・離散的選択モデルなど、これまでの環境経済学的手法にGISを組み合わせるにより、中心市街地活性化の政策的評価をおこなう。またGISとマーケティング論的手法を組み合わせ、都市再生がなされている事例を評価する。上記2)のような手法、中心市街地活性化の効果を検定する。

### 4) 都市経済学モデルをもちいた都市不動産市場・都市開発の分析

これまでの都市経済学の標準空間構造モデル（Alonsoモデル）に一般チューネンモデルの考えを取り入れて、京阪神都市圏の地価の変動データを用いて分析をおこなう。

### 5) 都市内における産業の集積経済効果および立地政策の研究

<http://www.csis-k.jp/> の「東大阪産業・経済地図」などの実績を活用して、集積経済の程度を取引関係や人間的ネットワーク、産業連関効果などを取り入れてミクロに評価する。

### 6) シミュレーション分析による犯罪発生モデルの構築と防止

GISと交通工学における移動＝活動分析を組み合わせることにより、被害者の犯罪遭遇モデルを構築しており、さらに細かい都市環境要因を組み込むことにより、犯罪の少ないまちづくりに活かす（大阪府警関係者（大阪警察大学校長）との共同研究）。

## 佐土原 聡

客員教授

横浜国立大学大学院 環境情報研究院

### 1) エネルギーの面的利用システムの構築に関する研究

近年、伸びが著しい民生部門のエネルギー消費削減を目的として、大都市高密度地域におけるエネルギーの面的利用システムの適地抽出、導入効果の定量的評価について、GIS データを活用して研究を行っている。エネルギーの面的利用システムとして、従来の地域冷暖房に加え、地域冷暖房どうしの連携、既成市街地における建物や熱源設備更新に合わせた建物間熱融通導管の敷設、未利用エネルギー源の活用など、地域特性をふまえたシステムの検討を行う。

### 2) 持続可能な流域圏マネジメントのための水環境プラットフォーム構築

健全な水質、水量を確保できる持続可能な流域圏づくりをめざして、さまざまな要因が錯綜している流域圏構造の相互関係を、GIS を用いて構造化・分析するとともに、多分野の研究者、上流から下流までの自治体、住民や NPO が協働して課題解決に取り組むための、GIS を核とした情報基盤、「水環境プラットフォーム」を構築する。対象として神奈川県の水質、および水利用圏域を含む神奈川拡大流域圏を取り上げ、過去 30 数年にわたる約 500 ポイントの水質測定（一部水量も）データと、その測定ポイントを基点とした集水域を、最も基盤となるデータベースとする。また、流域圏の構造化にあたって、国連の MA(ミレニアム・エコシステム・アセスメント)の考え方にに基づき、「間接変化要因」、「直接変化要因」、「生態系サービス」、「人間の福利」の相互関係性整理を空間情報化している。

### 3) GIS を活用した都市環境リスクに関する分析

都市環境における水害、がけ崩れ、地震などのハザード、人口密集、高齢化、火災危険などの災害拡大要因、オープンスペース、避難場所や経路、水利、防災コミュニティの活動などの災害抑制要因などを空間情報として整理し、リスクに関する分析を行う。

### 4) 持続可能な生存基盤構築のための環境・防災統合の理論研究

環境問題、災害はいずれも生活の持続可能性をおびやかす現象である。両者の相互関係を体系的に整理し、それに基づいて両者にバランスよく資する対策を検討して、これからの人口減少社会に重要となる、少ない投資でより持続可能性を実現できる生存基盤構築を理論的に研究する。

## 名嘉村盛和

客員教授

琉球大学 工学部 情報工学科

### 1) 地理情報システムを活用したサトウキビ生産の複数圃場作業管理システムの研究開発

サトウキビ生産法人は、限られた生産資源（マンパワー、作業機械等）を有効活用し、複数圃場でのサトウキビ生産作業を効率良く進めることを課題としている。本研究プロジェクトでは、GPS携帯と地理情報システムを活用して、限られた資源の最適配置・スケジューリング手法、および地理的に分散した複数圃場の作業管理を効率良く行うための要素技術と管理システムの研究開発を行なっている。まず、サトウキビ生産プロセスをペトリネットモデルでモデル化し、資源と作業の関係をグラフィカルかつ数理的に表現する。次に、メタヒューリスティックアルゴリズムによって、効率的な資源配置とスケジューリングを行う。必要なデータはGPS等を活用して取得され、地理情報システムで管理される。現在、研究開発と並行して実際のサトウキビ生産法人のデータを用いて性能評価を行っている。

### 2) 動的最適化問題のモデル化と計算アルゴリズムに関する研究

配送経路計画問題、スケジューリング問題等に関して、入力データが変動する問題のモデル化を行ない、効率良く解く計算アルゴリズムを研究開発する。実世界の問題として、サトウキビ生産作業のスケジューリング、小売店への分散配送計画を取り上げ、提案アルゴリズムを適用する上での問題点を検討している。

## 中村良平

客員教授

岡山大学 大学院社会文化科学研究科（経済学系）

### 1) 地域経済循環構造の調査と分析

設定した地域において、アンケート調査と統計資料に基づいて地域経済の循環構造を調べる。具体的には、産業間の取引のみならず中間投入や最終需要の域外への依存等も調べることによって、非競争移入型の産業連関表を作成し、地域経済の循環構造を分析する。これによって、どのような地域産業連関構造（投入係数、移入係数）であれば、地域の経済循環が高まり自立的な地域経済を目指せるかを研究する。

### 2) コンパクトシティの経済評価に関する研究

メッシュデータを使って、都市空間における人口密度の変化などから中心部の空洞化を立体グラフ化する。さらに都市のコンパクト度の指標を作成し、それによって都市の生産性や都市経営の費用がどの程度規定されるかを定量分析する。

コンパクト化の影響としては、例えば、中心部の空洞化で土地価格は低下してきたが、コンパクト性が進行すれば中心部の人口密度は上昇し、土地価格（住宅価格）も上昇する。しかし、車の利用度は低下し、都市環境へ与える負荷は低下するなど、これらの経済的評価を試みる。

### 4) 地域間の空間的競争と連携に関する研究

競争関係にあると考えられる都市群、たとえば岡山市と広島市、静岡市と浜松市、また補完関係あるいは連携関係にあるとされている都市群（都市と農村群）、たとえば岡山市と高松市、さらに、三大都市圏以外の地域において、時間距離が30分以内で結ばれる一定規模以上（で規模の格差の小さい）の都市群〔前橋市と高崎市、静岡市と浜松市、松江市と米子市、松江市と出雲市、岡山市と倉敷市、岡山市と高松市、北九州市と福岡市〕などを対象都市群として、人口移動や経済変数などの長期データで時系列共和分(co-integration)分析をおこなうことによって都市間競争の実態（の有無）を検証し、また協力型ゲームとして定式化することで非協力型の場合との違いを厚生分析し地域連携効果をとらえることもできる。

道州制への応用も可能である。たとえば、東北地方と九州地方は人口規模や経済規模の大きさの割には人口当たり所得額が低い。それは、青森県の216万円（東北平均で244万円）、九州地方での沖縄県の204万円（九州平均で243万円）の影響が大きい。反対に、北陸地方では、平均値は283万円であるが、富山県の302万円の高さが北陸地方の所得を底上げしている。近畿地方では和歌山県の253万円が地域の平均所得を下げている。中国地方では山陰の所得の低さはあるがさほど分散は大きくない。低所得地域を抱えていない地域は人口規模に応じている。

## 本間利久

客員教授

北海道大学大学院 情報科学研究科

### 1) シベリア・アラスカにおける森林火災シミュレーションに関する研究

衛星データから森林火災の場所を特定し、GISにより火災場所の地形・植生および気象データを求め火災の広がりをセルオートマトン法・空間時間発展法等によりシミュレーションするシステム構築を行っている。これまで、大域のおよび局所的なシミュレーションモデルの開発を行ってきており、今後メゾ領域のシミュレーションモデルとGISの統合化に関する研究を行う。

### 2) メゾ領域気象シミュレーションモデルとGIS統合システムに関する研究

MMSによるメゾ領域気象シミュレーションモデルを並列計算機に実装し、シミュレーションに必要な地形入力データをGISを用いて入力し、シミュレーション結果をGISにより表現するシステムの設計を行う。具体的な気象として、雨および降雪に関する局地的な気象現象のシミュレーションを行い、各地点での気象予測を行う。

### 3) 東南アジアの原野火災の発見・シミュレーションシステムに関する研究

モンゴル、中国、韓国、インドネシア、タイ、ベトナム、カンボジアにおける原野火災を衛星データから場所を検知するアルゴリズムの開発および原野火災モデルの構築を行い、入出力をGISと統合化した予測シミュレーションシステムの開発を行う。

## 増田 聡

客員教授

東北大学大学院 経済学研究科 経済経営学専攻

### 1) 災害リスク下の防災型土地利用計画

Hazard map の作成や Seismic zonation など、災害リスクに関わる空間情報は、都市計画や地域防災計画の策定に関わる最も基礎的な情報の 1 つである。これらの空間情報の収集・解析・可視化自体は、災害工学や地形学・地震学等の学問分野で研究が進められ、研究蓄積も多い。しかし、災害の事前対応を念頭に置いた都市計画（まちづくり）において、これらの情報がどのように公表・考慮され、現実の計画に反映されたかについては、必ずしも明らかではない。そこで、上記実態について、土地利用の調整・誘導面を中心に、海外事例調査等を通じた検討を進めている。

### 2) 空間情報による地域政策評価

産業・人口等に見られる地理的不均衡問題などの政策課題に対して、様々な地域（空間）政策が展開されてきたが、その評価を試みる際には、受益と負担の地域配分、行政区の編成等を踏まえた空間的分析が必要となる。歴史的・社会的所産である地域（空間）政策の展開を、現実の課題（市町村合併，コンパクトシティ，産業立地，特区政策...）との関係で捉えながら、政策（計画）過程（発議から採択，評価，修正へ）のあり方を検討している。

### 3) コミュニケーション・ツールとしての GIS

宮城県における「宮城県沖地震対策研究協議会・まちづくり部会」，NPO 法人「まちづくり政策フォーラム」・「みやぎ文化 PFI 協会」等の活動において，GIS 的ツールを用いた環境・防災・交通情報等の共有化によるマップづくりワークショップを進めることから，研究者・行政・住民・まちづくり組織間を繋ぐ「コミュニケーション・ツールとしての GIS」の可能性を検証している。

### 4) 都市計画思想，都市経営思想

都市計画・都市経営等の実践史研究を通じて，その背後にある計画思想の変遷とそれに基づく計画実践の有り様を検討する。

## 村山祐司

客員教授

筑波大学大学院 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻

### 1) 空間データ分析マシンの開発

本研究は、計量地理学と可視化技術を統合・発展させた GeoComputation に注目し、オープンソースソフトウェア (OSS) を活用した空間データ分析マシン (Spatial Data Analysis Machine:略称 : SDAM) を開発し、日本における GeoComputation の研究と教育に寄与することをめざしている。

### 2) フィールドワーク GIS ステーションの構築

このプロジェクトは、GIS および人文地理学における野外調査の効率化を図ることを課題にしている。この実現のために、カナダの Vivid Solutions 社がカナダの政府・州政府機関の支援を受けて開発した空間データ入力・編集・データエラー検出に秀でた FOSS (フリー・オープンソース・ソフトウェア) の JUMP (JUMP Unified Mapping Platform) を活用する。

### 3) 地理情報科学の教授法の研究—大学でいかに効果的に GIS を教えるか—

本研究は日本における地理情報科学の体系的な教授法を構築するとともに、科学としての理論的な枠組みを提示することを目的とする。高等教育では、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必要であり、このプロジェクトでは広い視野にたつて GIS 教育のあり方を検討している。全国の諸大学に導入されうる普遍的な教授法を提示し、転移性のあるガイドラインを作成することをめざす。

### 4) 歴史地域統計データベースの構築

明治・大正・昭和初期に作成された紙媒体の地域統計を地理行列化し、GIS で活用できるように空間データベースを構築する。

### 5) 学校教育・社会教育における地理情報システムの利用に関する研究

学校教育・社会教育における地理情報システムの有効性について検討する。

### 6) 健康作りを支援する環境とその整備状況の評価手法に関する研究

健康作り支援環境の評価に地理情報システムを適用し、住環境を考慮した歩行支援環境 (Walkability) を測定する手法を開発するとともに、事例地域を選定し (今年度はつくば市)、その有効性を調査する。

## 森田 喬

客員教授

法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科

### 1) 地図の基本概念のフレーム構築

地図は、その作成技術だけではなく利用技術も大きく変化しつつある。また、技術はグローバル化と同時に地域の特徴を踏まえたローカル化も迫られている。従って、地図の概念そのものについても社会的なコンテキストをふまえて再構築する必要性が生じている。そこで、ユビキタスコンピューティングに対応する「ユビキタスマッピング」、地図への時間概念の導入である「時空履歴」、地図の存在理由を概念化する「空間の認識・コミュニケーション」、について基本概念のフレーム構築を行う。

### 2) 社会インフラとしての参照点整備

地図の存在理由の一つとして実空間における現在位置の確認と目的地への誘導機能がある。その基本構成要素は、実空間、地図、人、参照点であり、参照点が実空間と地図を結合させる。参照点は社会インフラとして整備する必要がある。このために、参照点配置の規則性を構造化する「実寸大地図」、参照点を実体化する「サインシステム」、参照点相互の連結性を誘導する「空間推論支援機構」、についてモデル構築を行う。

### 3) 地図表現のツールボックス

地図を実体化するには、空間情報を地図記号を通じて表現する必要がある。地図がデジタル化技術により状況に応じて構築・利用する動的な環境が出現しており新たな表現上の課題が生じている。これらに対して、見やすい適切な縮尺と表現を提供する「多段階総描」、全体表示の中の特定区間を強調表現する「入れ子構造段階区分表示」、二次元・三次元・四次元の「混合高さ表現」、空間情報を記号表現するための「記号変換支援」、についてツールボックスの構築を行う。

### 4) 空間コミュニケーションシステムの適用

地図の持つ空間コミュニケーション能力をシステムとして具体的な対象に適用する研究も必要である。都市環境デザインに対する教育、研究における空間情報の「視覚分析・代替案構築・コミュニケーション」、および広く社会に向けられた「参加型プラットフォーム」、としての効果を検証する。

### 5) 都市デジタルアトラス

都市計画を立案するに当たって欧米の多くの都市においては、その都市の今後のあるべき姿を導き出す多様な主題図の集合である都市アトラスを構築してきた。これが近年ではデジタル化しデジタルアトラスとしてまとめられるようになってきている。これには GIS 用のデータベースの構築と主題図のアーカイブ化の二つの流れがあるが、両者のハイブリッドなアトラスのプロトタイプ構築を試みることにより各々の特徴を明らかにする。



## 矢野桂司

客員教授

立命館大学 文学部 人文学科地理学専攻

### 1) 京都バーチャル時・空間の構築

2007年3月末で文部科学省21世紀COEプログラム「京都アート・エンタテインメント創成研究」（立命館大学）が終了し、その継続として2007年7月から文部科学省グローバルCOE「日本文化デジタル・ヒューマニティーズ拠点」（立命館大学）がスタートした。その一環として、歴史都市京都の景観復原を継続的に行っており、京都の4次元GISである京都バーチャル時・空間を発展させている。

### 2) 第Ⅲ期京町家まちづくり調査のための事前調査

京都市景観・まちづくりセンターとの共同で、2008・2009年度に実施が計画されている、京都市全域の京町家まちづくり調査のための事前調査を行っている。ここでは、PDAでのモバイルGISを用いた現地調査の確立や、過去の都市計画図を用いた調査範囲の特定などを行っている。

### 3) 人文地理学における空間データの構築、管理、分析手法の開発とその応用

全国の国勢調査の小地域集計、地域メッシュ統計をGISソフトに即座に取り込める形式に変換し、それらのデータベースを構築した。また、shp形式のGISデータとdbf形式のデータベースを、WebGISを用いて提供するシステムの構築を行っている。

### 4) ジオデモグラフィクスの構築と応用

平成7・12年国勢調査小地域集計に基づいた、ジオデモグラフィクスの構築を行っている。また、商業用ジオデモグラフィクスMosaic JapanとCameo Japanを用いたマーケティングや公的セクタでの応用研究を行っている。さらに、日本・英国・米国などとの国際比較研究を行っている。

### 5) 苗字プロジェクト

UCLのPaul Longley教授を中心に行われているSPLINT (<http://www.spatial-literacy.org/>)プロジェクトにかかわって、日本の名前の地理学の分析を行っている。

### 6) ジェンダーマップ・社会地図の作成

官庁統計にとりわけ、国勢調査や事業所・企業統計調査に基づいたジェンダーマップや社会地図の作成を行っている。

## 青木賢人

客員准教授 金沢大学 地域創造学類 環境共生コース／自然計測応用研究センター

### 1) インターネット GIS を用いた環日本海域環境データベースの構築

金沢大学 21 世紀 COE「環日本海域の環境計測」のプロジェクトの一環として、環日本海域の、日本・中国・韓国・ロシア各国の環境データを収集するためのデータベースと Web-GIS による検索システムを構築し、管理・運営を行っている。

### 2) GIS による海岸線変動の分析

地形図・空中写真を GIS 上で幾何補正し、海岸線の位置を比較検討することで、明治期以降の石川海岸（福井県三国～石川県羽咋）の海岸線の変動を定量的に検討した。この結果、主要な土砂供給源である手取川流域での砂利採取が海岸線変動の主要因であることが確認された。山中・青木（2008）として日本地理学会秋季学術大会（於岩手大）にて発表（大学院生との共同研究）。

### 3) デジタル観測手法を統合した自然環境の研究と、地生態学的研究

NPO 法人地域自然情報ネットワークの活動の一環として、東京都の重要な地生態系を抽出し、GIS を用いてデータベース化するプロジェクトに参加し、データの作成、編集を行う予定である（NPO 法人地域自然情報ネットワークとの共同研究）。

### 4) パタゴニアの氷河流動の定量化

南米・北パタゴニア氷原のエクスピロラドーレス氷河において、流動する現成氷河上に GPS 観測点を設置し、複数年次・複数年節にわたって測位を行い、GIS 上で整理・解析することにより、氷河の流動および上下変動を定量的に観測・分析した。その成果は Aniya et al., 2007 BGR として公表した（筑波大・安仁屋教授らとの共同研究）。

### 5) 消費者行動の分析・予測

Huff モデルを拡張し、消費点から商店までの道路距離に加え、商店の床面積（販売規模）ではなく消費者の嗜好性（品揃え・価格・アクセス方法など）を指数化し、消費行動をより現実的に分析・予測するための方法を検討している（大学院生との共同研究）。

奥貫圭一

客員准教授 名古屋大学 環境学研究科 社会環境学専攻

## 主要研究課題

### 1) ネットワーク上の空間データ分析のためのソフトウェア SANET の開発

空間データ分析のための理論を広くさまざまな分野で適用するために、空間データ分析のためのソフトウェアの開発研究を行っている。空間データ分析法は数多あるものの、道路網のようなネットワーク空間に分布する空間オブジェクトを分析する手法は比較的新しく、それを実践するソフトウェアは提供されてこなかった。こうした状況を踏まえて、ネットワーク上の空間データ分析のためのソフトウェア SANET の開発を進めている。

### 2) 大学における地理情報科学教育のためのコンテンツ開発

大学における地理情報科学教育のためのコンテンツ開発を行っている。この研究は、筑波大学・村山祐司教授を代表とする研究プロジェクト（日本学術振興会科学研究費「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—」）のひとつである。上記した空間データ分析のためのソフトウェアを中心に、地理情報解析の手法を大学で教える際に助けとなるコンテンツを研究・開発している。

現在、実際に地理学教室における卒業研究や実習で空間データ分析ソフトウェアを、災害、生態、マーケティング、交通など幅広いテーマへ活用する事例が蓄積されている。

東京大学 空間情報科学研究センター  
平成 19 年度 年報 (通算第 10 号)

2008 年 10 月発行

**編集発行**

〒277-8568 千葉県柏市柏の葉 5-1-5

東京大学空間情報科学研究センター

TEL 04-7136-4291 FAX 04-7136-4292

編集担当 丸山祐造

片岡裕介

高橋信人