

空間情報科学とは？

What is SIS?

この世で起こる様々な現象の多くは、空間的事象として扱うことができます。例えば人の移動には、必ず空間が伴います。すなわち人が活動している場合、そこには必ず空間が存在しています。この空間の位置や属性などの情報を整備し、その情報を操作する手段を探索し、様々な研究領域に応用していくのが空間情報科学なのです。空間情報科学の研究により、この世の空間の秩序と法則を見出し、社会事象を空間的側面から究明することができます。

空間情報科学分野の目標

The purpose of Division of SIS

地理情報システム(GIS)・リモートセンシングといった空間情報技術を活用して、地球環境変化や人間活動を解析し研究することを目標としています。

スタッフ Faculty



村山 祐司

(教授)

Yuji Murayama

専門分野: GIS、空間解析、都市・交通地理学



趙 耀龍

(外国人特別研究員)

Yaolong Zhao

専門分野: GIS、空間分析、都市・ジオンシミュレーションモデリング



森本 健弘

(講師)

Takehiro Morimoto

専門分野: 農業・農村地理学、土地利用研究、GIS教育



Fatemeh Ahmadi

Nejad Masouleh

(博士特別研究員)

専門分野: Application of GIS in urban planning



日下 博幸

(講師)

Hirokyu Kusaka

専門分野: 気象学・気候学 (特に都市気候、メソ気象、局地気象、数値モデリング)



趙 鳳琴

(外国人特別研究員)

Fengqin Zhao

専門分野: 生態環境情報システム、GIS、環境計画



王尾 和寿

(研究員)

Kazuhisa Ohbi

専門分野: GIS、ランドスケープ・プランニングおよびデザイン、土地利用解析



Charles N. Mundia

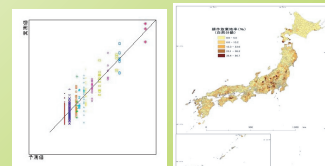
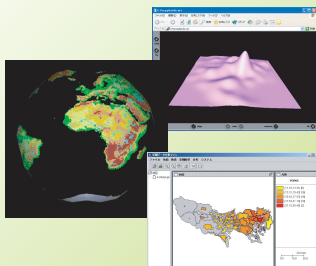
(外国人特別研究員)

専門分野: Urban Analysis, Land Use/cover change analysis, Environmental Monitoring

研究プロジェクト

Projects

- ◇ オープンソースを利用した空間データ分析マシン (SDAM) の開発
- ◇ オープンソースを利用したフィールドワークGISの開発
- ◇ オブジェクト指向Web GISの開発と学校教育への応用の研究
- ◇ 地理教育におけるGISの活用に関する研究
- ◇ 農業維持システムの地域動態的研究
- ◇ GISを活用した居住と自然環境との相互関係の解析

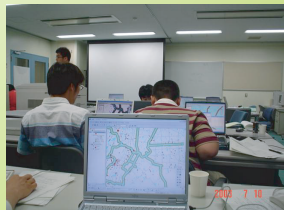


研究環境

Facilities

筑波大学総合研究棟A棟空間情報科学実験室(A209)では、最新のGIS環境を整備しています。PC・ソフトウェア・GIS書籍など設備が充実しており、快適に研究を進める環境が整っています。

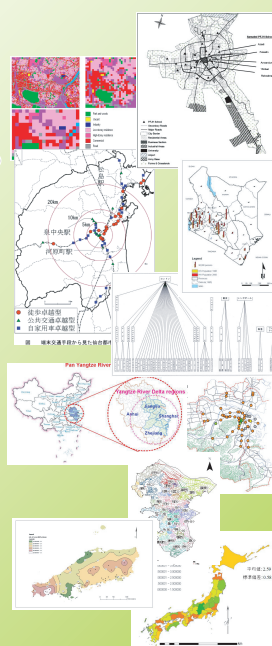
- * ハードウェア
 - ・サーバー1台、クライアント15台
 - ・デジタイザ
 - ・A1大判スキャナ、A4スキャナ
 - ・A3カラーレーザープリンタ
- * 主要GISソフトウェア
 - ・ArcGIS9.1
 - ・ErdasImagine8.7
 - ・SDAM
 - ・ガンミール3D
 - ・MANDARA
 - ・IDRISI



大学院生の研究テーマ

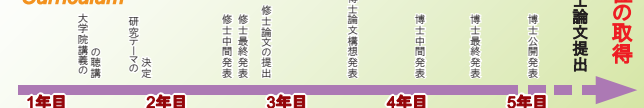
Student's Research Projects

- ◇ 衆議院の選挙制度改変に伴う国会議員の選挙区対応と選挙区組織の空間変容—富山県を事例として—
- ◇ A Geographical Study of School Attendance Areas Using the Multiplicatively Weighted Voronoi Method: A Case of Rasht City, Iran
- ◇ アメリカ先住民社会における情報技術の浸透と住民の空間認識の変容
- ◇ 新交通システムの導入による都市交通問題の解消とその課題—沖縄本島中南部におけるモーターとコミュニティバスの分析を通じて—
- ◇ A Geographical Study on the HIV/AIDS Pandemic in Kenya
- ◇ Modeling Dynamic Spatial Processes of Urban Growth using Cellular Automata: A Case Study of the Tokyo Metropolitan Area
- ◇ Spatio-temporal modeling of Urban Dynamics グローバルネットワークと世界都市圏の類型化
- ◇ 地方都市圏への大型店出店に関する地理学的研究
- ◇ Urban Land Use Change Modeling using Cellular Automata: Case Study of Kathmandu Valley, Nepal
- ◇ 市街地における土地利用変化 東京都渋谷区における道案内図のデフォルメに関する定量的分析—タウンページ広告内の地図を事例として—
- ◇ 地域の卸売業の空間的変容—山梨県流通団地を事例として—
- ◇ 住民意識とアクセシビリティを考慮した生活利便性評価に関する研究—茨城県つくば市を事例として—
- ◇ Mapping and Analyzing Regional Poverty using GIS: A Case Study of the Bicol Region, Philippines



カリキュラム

Curriculum



■ 空間情報科学研究法

リモートセンシングおよび地理情報システム(GIS)をおもな手段とする空間情報科学において、そのアルゴリズムを構築し成果を評価するに必要なグランドツールの理論と実際について講読されます。また、自然・人文各要素の相互関係の現地調査、資料の空間情報資料化、それに基づいた環境評価・予測などの方法についても講読されます。

■ 空間情報科学実験

空間情報科学の立場にたつ地理学の研究に必要な分析手法(自然環境的・人文現象的な空間データや属性データの取得、および解析の方法)を修得するための実験実習を実施します。室内実験だけでなく野外実習も取り入れ、現地で空間現象をモニタリングしデータベース化する方法とともに、自然環境的・人文現象的諸要素の相互影響関係の現地調査法を学びます。

■ 空間情報科学演習

空間情報科学と関連する地理学で得られた新しい分析方法を題材に、その有効性や問題点を検討します。また、各自の研究に深い内外の研究論文の紹介やその論評などを行います。

■ 空間情報科学特別研究

地球環境科学、とくに空間情報科学に関連した諸課題のうちから各自の選んだテーマについて、研究指導が行われます。

■ 空間情報科学特別講義

空間情報科学に関する最近の動向について講読されます。とくに、GIS・リモートセンシングの理論・手法の発展に関して、実証研究の成果をふまえて講読されます。



空間情報科学セミナー

SIS Seminar

月に1度行われる、空間情報科学分野に属するスタッフと学生が集うセミナーです。

博士論文・修士論文の経過発表、論文紹介、GISソフトウェアの紹介など、テーマは多岐にわたります。



■ 最近の発表タイトル

- ◇ A Geographical Study on School Attendance Areas Using Multiplicatively Weighted Voronoi Method: A Case of Rasht City, Iran
- ◇ A Geographical Analysis of the HIV/AIDS Pandemic in Kenya
- ◇ Neighborhood effect analysis in automata-based geosimulation of urban phenomena using logistic regression: a case study of the Tokyo Metropolitan Area
- ◇ GISを用いた高齢者の生活行動調査—山梨県甲府市におけるコミュニティバス実証実験を通して—

GIS研究会

GIS Seminar

空間情報科学分野が主催するGISに関する研究会です。学内外の多様な分野に属する方から研究成果を発表していただき、学際的な情報交換や人的交流を図っています。

■ 最近の発表タイトル

- ◇ Researching land-use change causes of loess plateau region in northern Shaanxi Province: A case of Jingbian County
- ◇ リモートセンシングによる環境評価・診断法に関する研究—遺伝的アルゴリズムによる人工衛星画像の補正法—
- ◇ Topographic map and DEM construction using a handy laser range finder and GIS: Applications to georheological surveys in Syria and Turkey