筑波大学大学院生命環境科学研究科
空間情報科学分野

Division of Spatial Information Science
Graduate School of Life and Environmental Sciences
University of Tsukuba.
http://giswin.geo.tsukuba.ac.jp/sis/jp/

2008年地球惑星連合大会にて

■ 空間情報科学とは？

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求し、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。

空間情報科学分野では、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

村山 祐司
(教授)
Yuji Murayama
専門分野：GIS、空間解析、都市・交通地理学

日下 博幸
(准教授)
Hiroyuki 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）

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

Ko Ko Lwin
(特別研究員)
専門分野：Remote Sensing, Web/GIS and Urban Information System

Syeda KHALEDA
(研究員)
専門分野：都市地理学

■ 研究プロジェクト

■ フィールドワーク方法論の体系化－データの取得・管理・分析・流通に関する研究－

4年間の研究を通じて，研究そのものを遂行するノウハウや研究論文の論旨を組み立てる方法などにも注意を払いつつ，データを系統的に取得・蓄積・管理・分析・可視化・伝達する汎用的方法の構築をめざす．最終的には，研究者間でフィールドワークの技法や手順が共有できる仕組みを確立し，アイデアの交流，データの交換，分析手法の双方向的な活用などを可能にする体制を作りたい．

■ 筑波大学GIS研究教育コンソーシアム

筑波大学に所属し学際的な科学としての地理情報科学に関する研究教育に携わっている教職員を対象に、研究者間の交流、情報交換と共有の場の提供、地理情報科学に関する研究教育の推進、情報発信等を目的として設立されました。本コンソーシアムの社会貢献の一環として「トピック別GISセミナー」を開催しています。

■ 地理情報科学の教授法の確立（文部科学省科学研究費）

地理データを系統的に構築、管理、分析、伝達する汎用的な方法を探究する学際的な科学としての地理情報科学（GIScience）を対象に大学におけるその効果的な教授法を確立することを目的としています。その一環として学内において任意の端末室や教室、研究室でGISソフトを利用できる環境を整備するためArcGISのサイトライセンスを導入し、ダウンロードサービスを提供しています。

▽ フィールドワーク方法論の体系化
（筑波大学キャンパスの環境調査データ蓄積事例）

その他プロジェクト

- ■ウォーカブルシティつくば
- ■簡易システム部会（NPO法人GIS総合研究所いばらき）
- ■つくばGISサロン
- ■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
- ■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

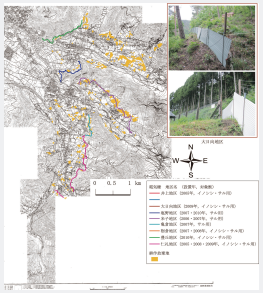
■ 大学院生の研究テーマ

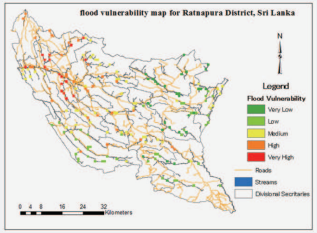
- ◇ Geographical Characteristics of Thelemedicine Networks in Koria and Japan:Case Studies of Chougbook and Kagawa.
- ◇ Spatial Modeling of Deforestation and Land Suitability Assessment in the Tam Dao National Park Region, Vietnam.
- ◇ Spatio-temporal Behaviour of Residents after the 2004 Chuetsu Earthquake: A Case Study of Kawaguchi Town, Japan.
- ◇ 徳島都市圏における大型店の立地展開―出店規制に着目して―
- ◇ GISによる建物別推計人口にもとづくオンライン・マイクロ空間分析
- ◇ Spatial Process of Urbanization in Kathmandu Valley, Nepal
- ◇ 周辺環境からみた公共ホールの立地特性－横浜市の事例－
- ◇ 北海道日高地域におけるヒグマの出没パターンとその規定要因
- ◇ 土地利用からみた土浦市中心市街地の変容
- ◇ 東京都における保育所待機児童の発生状況と対策の地域差
- ◇ GISを利用した生活環境利便性の評価に関する研究－茨城県つくば市を事例として－
- ◇ 通勤・通学流動からみた東京大都市圏における結節構造の変容
- ◇ 家庭ごみ収集車の経路選択に関する要因分析－つくば市東地区を事例に－
- ◇ 中国における女性の購買行動に関する地理学的研究
- ◇ 企業の業務提携からみた日中間の都市間結合の変容
- ◇「ガソリンスタンド過疎」の解消に向けた空間的考察
- ◇ Flood disaster risk management in Ratnapura, Sri Lanka based on GIS and Remote Sensing Techniques

■ 研究成果

橋本 操(2010)
野生動物による被害の空間分析―長野県須坂市を事例として―

本研究の目的は，周囲を森林などの自然に囲まれ昔から野生動物と人間の接触する機会が多い長野県須坂市を事例に，電気柵・防護柵（以下，電気柵）などの対応策とその維持管理状況，およびそれらの将来展望を明らかにすることである．GPSを利用して，電気柵設置位置情報を取得するとともに，電気柵設置地区の区長，副区長もしくは鳥獣対策実行委員に対し，電気柵管理などについて聞き取り調査を行った結果，須坂市における電気柵設置は同市独自のモデルであることがわかり，維持管理に関して以下の課題が指摘できた．それらは，①役員などの一部住民のみが関わる地区では，不公平さが生じる点，②住民同士の交流がない地域では設置後の管理が困難な点，③多様な種類の動物への対応である．これらを踏まえ，獣害対策では，電気柵の維持管理を担う住民に適した方法の構築が重要であるといえる．





Surantha Dassanayake(2011)
Flood disaster risk management in Ratnapura, Sri Lanka based on GIS and Remote Sensing Techniques

The conventional MCDA method helps in evaluating and ranking alternatives based upon criteria values associated with each of the alternatives, and upon the preferences of the various decision makers. However, analyses using conventional Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) techniques are often limited by the ability to capture the spatial variability of a region, which affects the decision-making information for flood vulnerable analysis. The use of Geographic Information System (GIS) can give technical specialists and ultimate decision makers the possibility to represent in a spatially distributed fashion of the information needed in the decision making process. This study is focused on addressing questions pertaining to the methodology of floodplain analysis using GIS and spatial MCDA to identify flood vulnerability area. This study presents a combined Remote Sensing, GIS with spatial MCDA.

■ 研究環境

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21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

△ 空間情報科学実験室における授業風景

■ 主要GISソフトウェア
- ・ArcGIS10
- ・ErdasImagine
- ・GeoConcept
- ・GeoBasic
- ・SDAM
- ・カシミール3D
- ・MANDARA
- ・IDRISI, SPSS 17

△ 空間情報科学関連の蔵書

△ GIS研究会の様子

■ 空間情報科学セミナー　*SIS Seminar*

毎月、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、GIS関連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
- ○ 地球温暖化が野菜生産地の季節性に与える影響
- ○ 鹿児島市中心市街地における時間貸駐車場の現状と駐車場の土地利用変遷
- ○ 周辺環境からみた公共ホールの立地特性
- ○ ヒグマ出没パターンとその規定要因－北海道平取町を事例として－

■ 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に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。また、学外の方のご来聴を歓迎いたします。お問い合わせはGIS研究会担当（水谷：mizutani.sis@gmail.com）まで。

■ 最近の発表タイトル
- ○ ポリゴン型土地利用データを用いた遷移過程の分析
- ○ 土地利用分類のオントロジー分析－「公共施設」を事例として－
- ○ Flood Disaster Risk Management in Ratnapura, Sri Lanka based on GIS and Remote Sensing Techniques
- ○ Site Suitability Evaluation for Ecotourism using GIS & AHP: A Case Study of Surat Thani Province, Thailand
- ○ 体系的な土地被覆変化の抽出と分断化指標による解析 －知床開拓跡地における事例－
- ○ ArcGIS10の紹介と新機能
- ○ Opensource softwares and tecnology, what's new?