

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
中間報告会

分担者: 森本健弘(筑波大)

2007年2月3日

東大・空間情報科学研究センター

取り組み

- 教授法
 - 地理学の側面からのGIS教育
 - フィールドワークにおける空間データ取得と活用
- 教育面での地域連携

GIS教育を実施した授業(2006-2007)

- 学類

- 地図学・地理情報システム(GIS)
- 文化地理学実験実習

- 大学院

- 空間情報科学研究法II
- 空間情報科学実験
- 地理学特講(教育研究科)
- 地域調査法(//)

地図学・地理情報システム(GIS)

- 受講者： 人文地理学・自然地理学の3年生
- 地図表現と地表の可視化を重視，空間解析への接続に配慮
 - 地図と属性データの操作，レイアウト，記号
 - 地図編集
 - アドレスマッチング
 - 測定
 - 空間解析
 - ラスターデータ解析
 - 3D可視化
- ArcView(サイトライセンス)の活用

地図学・地理情報システム

- ねらいはほぼ理解されているが、提出物にばらつきがある.
- 来年度の方角性
 - Web / e-learningの活用
 - 提出課題のWeb掲載でフィードバック
 - 知識の定着を測るテスト
 - データ作成(変換、取得)をさせるべきでは？

提出物の例

つくば市の コンビニエンスストアの分布と 町丁別人口密度

200510302 木田啓子

0 1,250 2,500 5,000
メートル

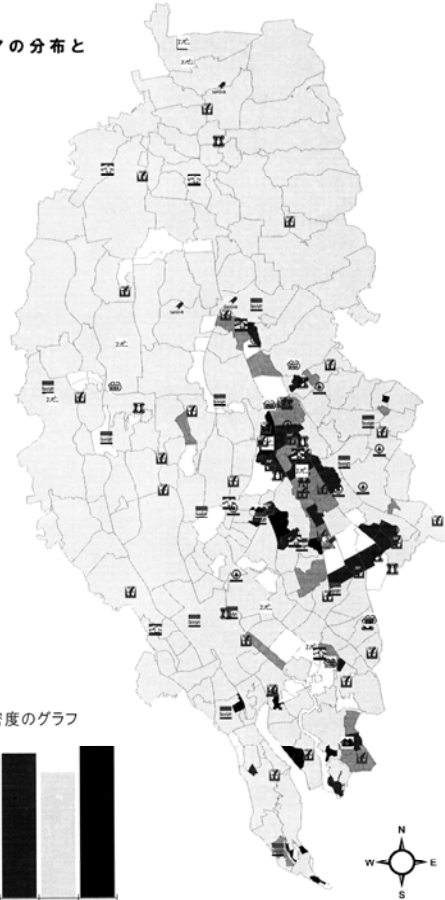
凡例

人口密度

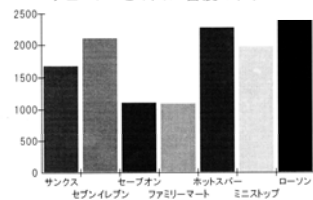
- 人口なし
- 0.1~1500
- 1500.1~4500
- 4500.1~7500
- 7500.1~

チェーン

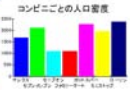
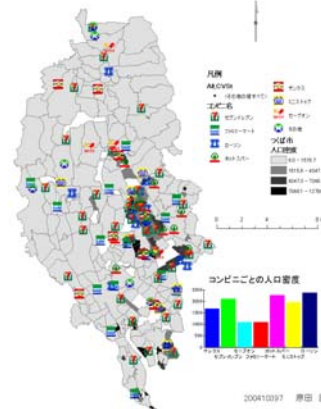
- ☐ セブンイレブン
- ☐ ファミリーマート
- ☐ ローソン
- ☐ ホットスパー
- ☐ サンクス
- ☐ ミニストップ
- ☐ セーブオン
- ☐ その他



チェーンごとの人口密度のグラフ



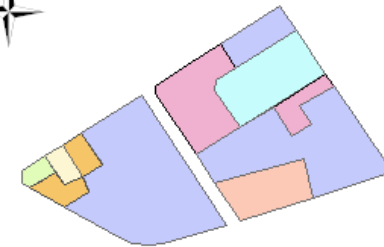
つくば市の人口密度とコンビニの分布



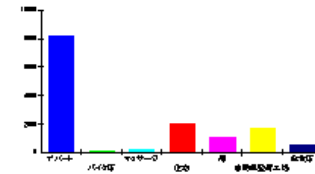
200410307 津田 直

天久保3丁目付近の土地利用(2005)

第一学群自然学類
200410408
平家 謙



土地利用種類別面積(m²)



土地利用

Landuse

Landuse

- アパート
- パルク店
- マッサージ
- 住宅
- 畑
- 自動車整備工場
- 飲食店

0 10 20 40 60 80
メートル

空間情報科学研究法II, 空間情報科学実験

- 大学院1年向けに連携させて実施(9月~11月)
 - 空間情報科学研究法II
 - ArcGIS利用の基礎について講義と実習
 - GPS利用の基礎(原理, 端末使用法, 点データのArcGISへの取り込み)について講義と実習
 - <空間情報科学特殊講義(学外講師による)>
 - ArcGISを用いた空間解析を集中的に実習
 - 空間情報科学実験
 - フィールドでGPSを活用し, オリジナルデータを取得, 空間解析するプロジェクト実習
 - 2006年にはつくば市中心部で実施
 - 一部の履修者はPDAによるデータ取得を試みた

地理学特講および地域調査法

- 中・高の地歴・社会科教員養成コースにおけるGIS教育
- 現場の授業におけるGISの活用を考えさせる
 - GISの教育利用について講義・文献購読
 - GISの特徴を理解する実習： ArcGIS
 - 授業教材作成
 - フリーソフトMANDARAを用いた統計地図
 - 身近な地域の情報地図作成
 - フリーソフト「カシミール3D」、GPS端末、デジタルカメラ

地域連携： 高校教員むけのGIS講座

- 「地理情報システムを学ぶ：授業での活用をめざして」
 - － JSTのサイエンス・パートナーシップ・プロジェクトとして実施，茨城県教委と連携
 - － 高校教員(理科，情報，数学，地歴，公民)17名×2日間
 - － 村山教授、森本、およびTA5名
 - － 教材作成に重点をおいた内容
- 内容
 - － GISとは何かについて講義
 - － GISによる教材作成
 - フリーソフトMANDARAを使用
 - 統計地図作成とその重ね合わせの活用，統計データの取り込み
 - 地図のWeb画像化，アニメーション画像化
 - － 身近な地域の情報地図
 - GPS端末，デジタルカメラを持ってフィールドワーク
 - データをフリーソフト「カシミール3D」で表示

考察

- 学年・コース・立場に応じたGIS教育
- 講義と実習の連続性の強化
 - 短期間に講義・実習を組み合わせ、積み重ねてゆくのが効果的
- 地図学的内容は重要
- データの作成・獲得の意義
- プロジェクト形式の有効性
- 底辺拡大にはフリーソフトとWeb地図のブームが貢献

次年度の課題

- 科目内容の明確化、教材改善，科目間の連携を図る
- Web / e-learning
- 学部のフィールドワーク科目にGISを取り入れる：
- カリキュラム・教授法の研究成果や先進事例とすりあわせ
- 地域連携の継続，持続的学習ネットワークの構築

資料のWebサイト公開

- 空間情報科学分野

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

- 森本のWebサイト

- <http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~tmrmt/>