

## 大学における少人数実習型講義における GIS の利用 ーコミュニティバスの路線設定の分析ー

武市 祥司<sup>1</sup>, 小山 洋<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学 大学院工学系研究科, <sup>2</sup> 東京大学 大学院生

連絡先: <takechi@naoe.t.u-tokyo.ac.jp> Web: <http://triton.naoe.t.u-tokyo.ac.jp/>

- (1) **動機:** 東京大学工学部システム創成学科知能社会システムコースの3年生を対象とする2007年度夏学期の実習型講義「実現型プロジェクト」において、東京都武蔵野市の「ムーバス」を題材とするGISを利用する演習を実施した。ムーバスとは、1995年から運行が開始されているコミュニティバスであり、交通弱者と呼ばれる高齢者や妊婦あるいは乳幼児を連れた母子などの移動手段確保のために企画された交通システムである。立ち上げ後数年で黒字化を達成して商業的にも成功した最初の事例であり、現在国内各地で運用されているコミュニティバスのモデルケースになっている。この講義では、10名程度の少人数を対象としてArcGISの基本操作を学ぶとともに、ムーバスという具体的な題材を対象にして市域内のバス交通の空間分析を行い、分析に基づく提案を行うことを目標とする。
- (2) **アプローチ:** 講義は半学期全7回×3時間行われ、以下の4つを主な内容とする。
- i) ムーブスの概要説明と見学
  - ii) ArcGISのインストールと基本操作の説明
  - iii) 市域内のバス交通の空間分析: 既存の路線バスおよびムーバスの路線調査とGISへのデータ入力・表示・解析
  - iv) ムーバスおよびその周辺での新しい社会システムの提案とその可能性の検証
  - v) 発表
- 上記のi)は、受講している学生達と武蔵野市交通対策課の担当の方からムーバス誕生から現在まで

の経緯と現状の運行状況をうかがうとともに、運行しているムーバスに実際に搭乗して講義の動機付けを行った。iii)は必須課題、iv)は応用課題とした。講義の最終回にはv)の発表を全員で行う。なお、iii)～v)では3名を1班とするユニットで取り組むこととした。

- (3) **意義:** Google<sup>TM</sup> マップや Google<sup>TM</sup> Earth により、GISは身近になっているが、これらのGISで用いる機能はすでに入力されている情報を検索して地図上に表示することにほぼ限定される。本講義では、汎用GISであるArcGISの様々な機能を用いて、各自が必要とするデータの入力することや、それらの各種データを利用して目的達成を支援することのできる空間分析の面白さに興味をもたせることに腐心した。入力した各種のデータがすぐに視覚的に確認できること、異なるデータ群の中から特定の条件の満たすものだけを容易に抽出できることなどGISの有効性は演習を通じて受講生に理解された。なお、本講義は本年度にはじめて開講されたために試行錯誤を余儀なくされる面があった。例えば、各自で仮説設定を行いその検証を実施する応用課題まで実施した班が少数であったことなどであるが、これらは今後の検討事項としたい。
- (4) **その他:** 東京大学空間情報科学研究センターが提供しているサービスであるArcGISサイトライセンスおよび数値地図2500(空間データ基盤)の空間データを利用した。ここに深謝する。

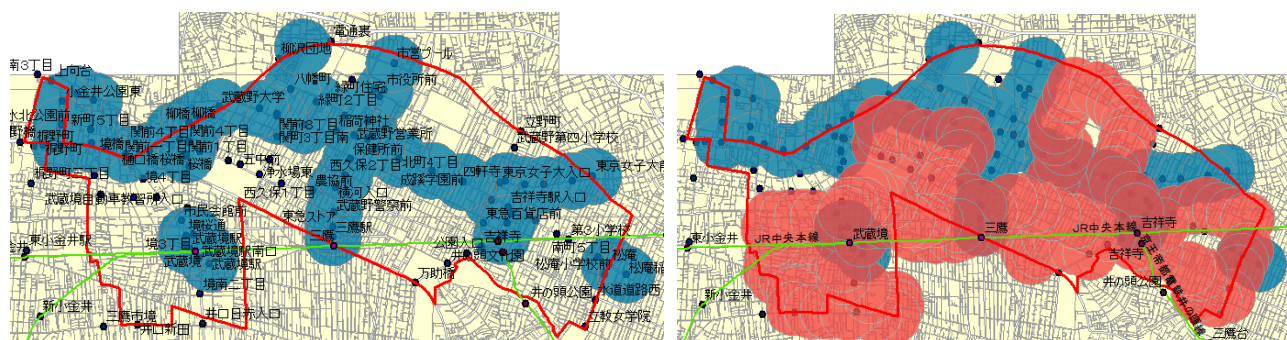


図 1: 武蔵野市のバス路線分析

赤枠で囲まれる区域が武蔵野市であり、路線バスのバス停を点で示されている。一日の便数が100便以上のバス停から半径300m以内は交通の便がよいと考え、それ以外の区域を交通不便地域として武蔵野市は認識している。左図では、交通不便地域を視覚的に理解するために100便/日以上バス停から半径300mの青円を描き、市内の半分程度が交通不便地域であることが理解される。右図はムーバスのバス停をプロットして半径300mの赤円を描いたものであり、ムーバスにより左図の交通不便地域がほぼカバーされ、交通不便地域の大半が解消されたことが理解される。