

平成26年度「重点研究費」研究成果報告書

研究課題	GIS（地理空間情報）を用いた「ライフライン地図」の作成 —地理・経済の教科教育の一環として—
------	--

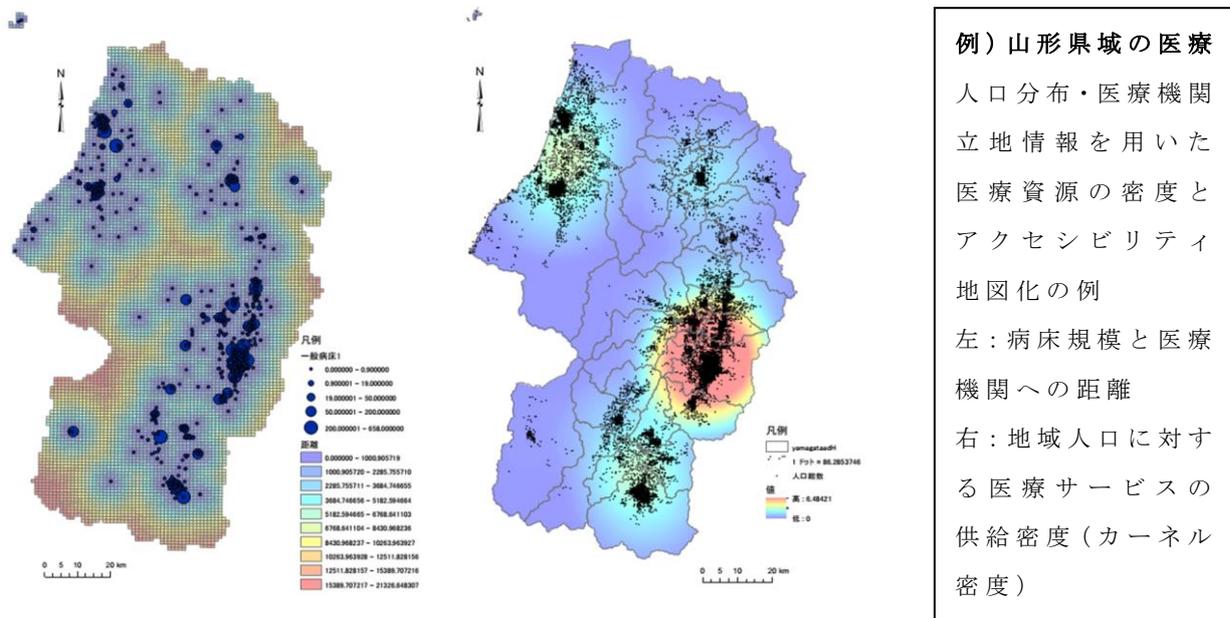
研究代表者

氏名 伊藤由希子	所属 人文社会科学系	職名 経済学分野
-------------	---------------	-------------

研究分担者

氏名 中村康子	所属 人文社会科学系	職名 地理学分野

【研究成果の概要】（文字の大きさ9ポイント・字数800字～1600字程度）



本研究においてはライフラインの一つとして医療サービス（病院）に着目し、「病院地図」を各県について作成した。（上記は山形県の分析を例として挙げる。）地図の作成においては各県から収集した「医療機能情報提供システム（医療情報ネット）」と1kmメッシュ単位の人口分布をGIS（地理情報システム）上で統合し、人口分布にあった医療機関の立地が見られているのかを各県ごとに検証した。

病院はさまざまな診療機能の複合体であり、慢性期から急性期までさまざまな治療を行っている。そこで、病院の診療機能ごとに地理分布を見ることが分析上有効であると考えた。

まず着目したのが救命救急医療（3次救急機能）である。救命救急医療は迅速な治療が必要とされるため、病院までの搬送距離が効率的となるような立地が求められる。その点で3次救急機能は人口密度が高い（需要の頻度が高い）地域に近接して立地することが望ましい。一方、3次救急機能は高度な施設や人的資源の集中が必要なため、数的に拠点が限定される。その両者の問題に、各県はどのような状態で直面しているのかをGIS情報を用いて、計測した。

1kmメッシュごとの重心点を日本全国の地点について求め、その重心点の属する地点（各都道府県内）から、その都道府県の最近隣救命救急センターまでの距離を平面直角座標から計測する。医療機関から10km圏内、20km圏内、30km圏内でそれぞれ、各都道府県人口構成の何%がカバーされているかを求めた。（狭い圏内に多くの人口を内包できるほど、時間距離上のアクセシビリティは高い。）

最近隣救命救急センターまでの距離と人口カバー率

	10km圏内	20km圏内	30km圏内		10km圏内	20km圏内	30km圏内
北海道	54.3%	67.4%	73.3%	三重県	46.8%	79.4%	85.6%
青森県	52.5%	69.0%	85.6%	滋賀県	61.4%	93.5%	99.8%
岩手県	31.6%	41.0%	50.9%	京都府	72.7%	83.6%	87.0%
宮城県	66.4%	90.6%	96.1%	大阪府	79.8%	93.9%	98.1%
秋田県	35.0%	52.4%	63.8%	兵庫県	62.3%	88.3%	94.5%
山形県	50.0%	83.6%	89.7%	奈良県	85.7%	97.4%	99.2%
福島県	44.7%	74.2%	83.0%	和歌山県	50.9%	73.0%	80.7%
茨城県	37.2%	78.0%	92.1%	鳥取県	54.7%	74.5%	82.4%
栃木県	52.9%	90.1%	98.9%	島根県	52.1%	73.3%	82.7%
群馬県	52.5%	89.2%	94.3%	岡山県	60.1%	82.7%	94.1%
埼玉県	18.2%	73.2%	97.3%	広島県	63.8%	78.8%	88.4%
千葉県	73.0%	86.1%	97.3%	山口県	57.4%	84.1%	92.2%
東京都	98.8%	99.8%	99.8%	徳島県	61.1%	86.2%	94.7%
神奈川県	94.0%	99.7%	99.9%	香川県	54.9%	77.2%	99.8%
新潟県	45.8%	68.9%	88.0%	愛媛県	56.2%	69.8%	87.1%
富山県	60.0%	85.4%	95.3%	高知県	60.5%	70.5%	77.7%
石川県	53.0%	72.0%	86.7%	福岡県	68.9%	93.8%	97.9%
福井県	43.4%	74.9%	91.1%	佐賀県	50.7%	84.7%	99.5%
山梨県	55.6%	71.7%	86.4%	長崎県	61.1%	77.6%	83.3%
長野県	55.2%	82.7%	96.9%	熊本県	47.6%	62.7%	78.0%
岐阜県	69.0%	87.6%	92.4%	大分県	48.1%	61.2%	73.1%
静岡県	57.2%	82.8%	97.0%	宮崎県	42.5%	58.1%	72.5%
愛知県	91.9%	98.9%	99.7%	鹿児島県	36.3%	45.4%	58.6%

より詳細な累積分布（距離が離れるにしたがって、人口カバー率が逡増する状況を示した図）について、本報告書に参考資料として添付する。

10km 圏内でのカバー率は東京都・神奈川県・愛知県が上位（90%以上）である一方、埼玉県・岩手県・秋田県のカバー率が低い（35%以下）。30km 圏内まで範囲を広げれば、埼玉県を含め多くの地域でアクセスが改善するものの、北海道・岩手県・秋田県・高知県・熊本県・大分県・宮崎県・鹿児島県などでは、人口カバー率が8割を下回る状態であることがわかった。

今後の課題として、(1) 他の診療機能における地理的分布の状況、(2) 都道府県域を超えた患者の移動（特に交通網の発達した大都市圏における事情）の考慮、(3) 中小規模病院や診療所の立地を考慮した地域医療連携の地理的な実現の程度、などを考察していきたいと考えており、本研究課題に継続的に取り組んでいく予定である。

研究成果発表方法

[発表論文名（口頭発表を含む）、氏名、学会誌等名（投稿中・投稿予定・執筆中）を記入する。]

※本経費を用いて、報告書（冊子等）を作成した場合には、本様式とともに1部を提出すること。

なお、提出された報告書は教育実践研究推進本部を通じて附属図書館へ寄贈する。

研究成果発表予定

【口頭発表】

09月05日 医療経済学会（於：京都大学）

09月28日 医療科学研究所主催「医療経済研究会」（於：医療経済研究所）

【論文】

伊藤由希子「急性期入院サービス提供の立地と医療の効率性」

医療経済研究機構（IHEP Review：2014年11月）

※本研究とは別に患者の入院履歴を用いた研究であるが、地域特性を測る指標として、本研究データの一部を活用した。

【シンポジウムの開催】

10月03日 病院を中心とする街づくりーまちなか集積医療の提言

※他に、「日本公衆衛生学会」「ACG Conference by Johns Hopkins Public Health」への応募を検討中である。

学会発表で得られた知見を踏まえ、本年度中に論文化を目指す。