

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年5月16日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22560615

研究課題名（和文）「賑わい性能」の定量化・可視化とウェブを介した情報共有サイトの構築

研究課題名（英文）Quantification and visualization of "the urban vigor performance" using WEB

研究代表者

有馬 隆文 (ARIMA TAKAFUMI)

九州大学・人間環境学研究院・准教授

研究者番号：00232067

研究成果の概要（和文）：

本研究では、中心市街地における物理的環境の評価をわかりやすく表現するために、「賑わい性能」の観点から評価方法と指標を考案し、GIS(地理情報システム)を用いて中心市街地を分析し、また、その結果を相対的に比較することによって、各都市の特徴や課題を明らかにした。さらに、GIS データに加工を加え、インターネットの GoogleMap 上に表示可能な形式とすることで、一般の市民にも理解が容易な情報を提供するための WEB サイトの構築をおこなった。

研究成果の概要（英文）：

The aim of this research is to clarify the characteristics of city center from viewpoint of "the urban vigor performance". For showing the characteristics, we developed the new method for evaluation of city center. Then, we grasped the characteristics of each city center by comparing with each city center's quantity data and visualization data. Furthermore, we built the WEB site to provide information to the citizen, by converting GIS data into the data that displays it on Google Map of the Internet.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
2011年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2012年度	700,000	210,000	910,000
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：建築学、都市計画・建築計画

キーワード：計画論、中心市街地、GIS

### 1. 研究開始当初の背景

日本は戦後の60年間に急速に都市化した。特に各地の中心市街地では、相互扶助的な限界性や雑多な都市環境は一掃され、近代的なビル群と高幅員の道路から成る市街地が形成された。その結果、街は見違えるように綺麗になったが、その一方で路上の賑わい、街歩きの楽しさ、人々の多様なアクティビティは失われてしまったようである。その改善として、近年、賑わい創造のための社会実験が

盛んに行われているが、非日常的な一過性のものに終始してしまうケースも多い。また、先進的な自治体では中心市街地活性化基本計画も策定されており、現況の中心市街地に対する分析もおこなわれているが、一般的に販売額や地価、人口や来訪者通行量などの統計分析に終始するケースも多く、中心商業地の賑わいや回遊性をハード的な側面から分析・評価し、改善に結び付けていくという取り組みは薄い。

## 2. 研究の目的

「賑わい性能」という観点から中心市街地を評価する指標を提案し、複数の中心市街地を相対比較することで、各都市の特徴や問題点、さらには求められる戦略を浮き彫りにし、また、その結果を幅広く公開することによって中心市街地活性化の支援を行う。本研究の具体的な達成目標は次のとおりである。

- (1) 中心市街地における都市デザインを「賑わい性能」の観点から評価する指標群を開発する。
- (2) 指標群を九州における複数の都市に適用する。都市の特徴や課題を明確にするには比較分析が必要である。そこでの結果を数量的または視覚的に表現し、各中心市街地の現況と課題を明確にする。
- (3) 得られたGISの結果をGoogle Mapのデータに変換し、誰もが容易に情報を入手できる共有WEBサイトを構築するとともに、上記一連の方法論の一般化を提案する。

## 3. 研究の方法

研究のフローを下図に示す。

- (1) 既往研究・文献の調査を基に賑わい性能の評価項目と数値指標、可視化指標を導出する。
- (2) 対象地を選定する。その後、フィールド調査を行いGISを用いてデータベース化する。
- (3) GISデータを比較・分析して、各都市における中心市街地の特徴や課題を明らかにする。
- (4) GISの結果をGoogle Mapのデータに変換し、誰もが容易に情報を入手できる共有WEBサイトを構築する。

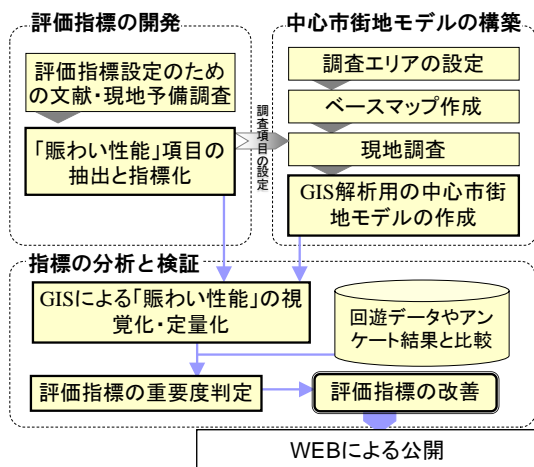


図1 研究のフロー

## 4. 研究成果

(1) 国内外の既往研究・文献の調査を基に賑わい性能の評価項目と数値指標、可視化指標を導出する。下表はその結果を取りまとめたものである。

結果として得られた評価項目は、都心の賑わいに大きく寄与する5項目(①店舗の集積度を表現する「集客性」、②都市の拠点としての役割を表わす「拠点性」、③歩行環境の状態を表現する「歩行空間」、④市街地の滞留の状態を表現する「滞留空間」、⑤交通の接近性を表現する「アクセシビリティ」であることを明らかにした。

これら5項目の状態を、数値的および視覚的に表現する方法を検討した結果を下表にまとめている。

表1 賑わい性能指標

項目	調査の視点	調査対象	数値指標	可視化指標
集客性	商業機能の充実	大型商業施設(1000㎡以上) 中小規模店舗(1000㎡未満)	大型商業施設数、延べ床面積と割合 中小規模店舗数	大型商業施設分布 店舗密度分布
	商業地の性格	買い回り品、選択的サービス店	店舗数 全店舗に対する割合	店舗密度分布 —
拠点性	まちなか居住	居住者の多さ 人口	世帯数 人口	世帯密度分布 人口密度分布
	拠点性	行政機関	行政機関数	行政機関分布
		公共公益施設	教育・文化施設 病院・福祉施設	教育・文化施設数 病院・福祉施設数
歩行空間	歩きやすさ	歩行安全性 道路	歩道面積と割合 車道面積と割合	歩道分布 車道分布
	歩く楽しさ	街路の密度感	道路 道路幅員の平均とその標準偏差	道路幅員
		駐車場の多さ	駐車場・公園・空き地	空き地率
滞留空間	滞留空間の充実	公園・オープンスペース レストラン・カフェ	公園・オープンスペース数、面積 レストラン・カフェ数	公園・オープンスペース分布 レストラン・カフェ分布
	アクセシビリティ	駐車場の多さ	時間貸し駐車場	駐車場数
公共交通のアクセシビリティ		起点の多さ 到達性	バス停・駅・電停数 バス停・駅・電停	バス停・駅・電停分布 徒歩3分圏マップ面積

(2) 上記で提示した数値指標と視覚指標を九州の主要都市に適用し、その結果を相対比較することによって、各都市における中心市街地の特徴や課題を明らかにする。結果は次のとおりである。

### ①集客性

大型小売店の延床面積を見ると、店舗数は長崎が圧倒的に多いが、合計面積は久留米や佐世保とほぼ変わらないことから比較的小規模な店舗が多いことが分かる。

中小規模店舗の密度を見ると長崎が高く久留米、大分が小さい。これは長崎には斜面が多く店舗が密集する傾向があるのに対し、比較的平野の多い久留米と大分は広範囲に分散しているからであると考えられる。また、

選択的サービス店の密度においても長崎は他の都市に比べて高い値を示しており、商業地の性格としても他の地域と違った傾向を持っていることがわかる。

### ②拠点性

基本的に商業施設が密集する中心市街地は図の久留米市のように人口密度や世帯密度は小さく、その周辺地域のほうが高くなる。しかし長崎市の調査範囲の中心部周辺は、店舗が集積しているにも関わらず比較的高い世帯密度を示している。

また、数値指標を見てみると、久留米と佐世保に対して熊本や大分の一世帯当たりの人口が小さく、単身者が多いと考えられる。

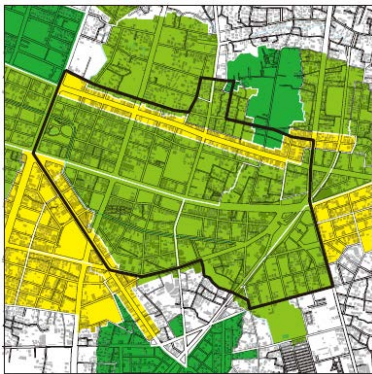


図2 世帯密度分布  
(上: 久留米市 下: 長崎市)

### ③歩行空間

歩行空間の数値指標を見てみると、歩道率は長崎市が高い値を示し、大分市が低くなっている。

図3には同じように長いアーケードを持つ熊本と久留米をとりあげたが、両者の街路構成には大きな違いが見られる。熊本は街路幅員が大きく、歩行者専用道はアーケード部分にしかないのに対し、久留米はアーケードから周辺の地域へも歩行者専用道がのびており、その他の地域にも部分的に歩行者専用道が見られる。



図3 街路タイプ  
(上: 熊本市 下: 久留米市)

### ④滞留空間

公園やオープンスペースの数と面積は都市によって大きく異なり、一番面積が大きい久留米では、長崎の15倍以上もある。また、熊本市のように公園間が離れている地域もあれば大分市のように駅付近に幾つか集まっている地域もあった。

カフェ・レストランの分布にも地域によって違いがあり、大分は広い範囲に低密度に分布しているが、熊本はアーケード沿いや店舗集積度の高い地域に集中しているなどの特徴が見られた。

### ⑤アクセシビリティ

自動車でのアクセシビリティについてみると、時間貸し駐車場は数も分布も地域によって差が大きく、大分は駅前や商業施設集積地を中心として全域に広く分布していて数も多いが、佐世保は広幅員道路の近くに分布していて数も半分以下であるなど顕著な違いが見られた。

また、公共交通の徒歩3分圏のカバー率を見ると、長崎と久留米が低く公共交通の利便性が低いと言える。

以上をもとに各都市の特徴と課題は以下の通りまとめられる。

①大分市: 人口密度が高く、大規模な公園が

整備されている。しかし、大規模な公園や商業施設の存在によって路面店の連続性が阻害されている地点が散見される、駐車場やバス停が多くアクセシビリティが高いと言える。

②長崎市：人口密度が高く、まちなか居住も多い。道路の幅員が狭く、歩道の割合が高い。歩行者専用道が多く存在し店舗密度も高く、歩くことを主体とした都市構造を有している。課題はアクセシビリティが低いことである。中心市街地における駐車場も少なく、公共交通の駅・バス停は地域内に偏っており、公共交通ではアクセスが容易でないエリアを有する。

③熊本市：人口密度が低く、一世帯当たりの人口も少ない。アーケードを中心に買い回り店が豊富である。また、駐車場やバス停も多くアクセシビリティも高い。道路の幅員は大きい歩道はしっかりと整備されている所が多い。

④久留米市：アーケードに沿って歩行者専用道が多い。店舗密度は低く、公共交通のカバー率が低い。都市の規模に比べ中心市街地の規模が比較的広く密度に乏しいことが課題である。

⑤佐世保市：人口密度・世帯密度ともに低い。駐車場の数が少なく、アーケードを中心に店舗の連続性が高い。鉄道駅がアーケードの中心に位置し、商店街を核にコンパクトな中心市街地を形成している。

(3) GIS の結果を Google Map のデータに変換し、誰もが容易に情報を入手できる共有 WEB サイトを構築した。GIS のデータは図 2、図 3 のような地図データである。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

- ①武田裕之、有馬隆文、藍谷鋼一郎、九州 5 都市の中心市街地における回遊性能の相対評価、都市計画論文集、査読有、No. 47、2012、391-396 DOI 及び URL なし

[学会発表] (計 1 件)

- ①三吉和希、有馬隆文、箕浦永子、藍谷鋼一郎、賑わい性能の複数都市間比較による中心市街地の特徴と課題、日本建築学会大会、2012 年 09 月 14 日～2012 年 09 月 14 日、名古屋

[その他]

ホームページ等

<http://media.arch.kyushu-u.ac.jp/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

有馬 隆文 (ARIMA TAKAFUMI)

九州大学・人間環境学研究院・准教授

研究者番号：00232067

### (2) 研究分担者

坂井 猛 (SAKAI TAKERU)

九州大学・新キャンパス計画推進室・教授

研究者番号：30253496