

論文名

傾斜度に着目した都市の住環境分析

長崎大学大学院生産科学研究科

天野 充

長崎市は「坂のまち」として有名な都市である。斜面に広がる住宅地の灯は稲佐山や風頭山から望む夜景を彩っており、長崎市における観光資源の一つとなっている。長崎市では、市街地全体の 43.0%を斜面市街地が占めており、その多くは 1960 年代から 1970 年代にかけての高度経済成長期に形成された。斜面市街地は地区独特の景観を作りだし、風通しや日当たりが良く、静穏であり、自動車が入ってこないため交通の安全性に優れているなどの利点を有している。それらの利点を生かした住環境整備の提案を行った研究事例もある。

しかし、長崎市の斜面市街地の多くの地区では、狭くて勾配が急な階段道路が生活道路として利用されている。このような地区では、自動車の利用が困難であるケースが多く、通勤通学や日常の買い物をするのにも不便である。また、消防や救急活動など緊急の場合における安全性の確保が困難になっている。さらに、斜面市街地には老朽化した住宅が多く存在する。建築基準法で定められた接道条件を満たしていない住宅地では、住宅の全面的な建て替えが出来ない状況にある。こうした状況の下、斜面市街地では空き家が増加し、周辺の住環境が悪化しているケースが多く見られる。

斜面市街地は長崎市に限らず全国各地に存在しており、都市計画上の問題となっている。斜面市街地の問題を解決するために、1991 年に全国斜面都市連絡協議会が設立された。この協議会には 12 の都市が加入しており、年 1 回加入都市の持ち回りで開催されている。現在、斜面都市における個別の問題に関する研究事例はあるが、複数の都市を等精度でかつ、系統的に分析した事例は少ない。しかし、各斜面都市の特徴を明らかにするためには、複数の都市を対象にした比較分析を行う必要がある。本研究では、「市街地」と「斜面市街地」を定義し、各斜面都市における「斜面市街地」の分布状況を把握した。

住環境評価に関する従来の手法は、カテゴリーに与えられた点数に客観性が乏しいことが指摘されている。本研究では、数量化理論Ⅲ類とクラスター分析を組み合わせた手法を用いた住環境評価を行った。この手法を用いることにより、カテゴリーに与えられる住環境評価点に客観性を持たせることができた。また、この手法による結果の妥当性を示すために、カテゴリースコアを用いた各都市の住環境評価結果とサンプルスコアを用いた都市の分類結果の比較検討を行った。

前述したように、斜面市街地の利点として、一般に風通しや日当たりの良さが挙げられる。しかし、これらの条件を市街地の傾斜区分ごとに定量的に明らかにした研究は行われていない。風通しの良さを斜面市街地の利点として示すためには、斜面市街地と平坦市街地について定量的に比較する必要がある。本研究では、風通しについての定量的

な分析を行い、分析によって得られた結果の妥当性についても検討した。本論文の構成は以下の通りである。

第1章では、本研究の背景と目的について述べている。すなわち、まず、長崎市における斜面市街地の現状と問題点について述べた。また、斜面市街地が有している利点についても言及している。

第2章では、本研究で用いた理論の概要について述べた。すなわち、GIS、多変量解析(数量化理論Ⅲ類とクラスター分析)および風況シミュレーションソフト MASCOT の概要について説明した。

第3章では、斜面市街地が抱えている問題点を解決するために設立された全国斜面都市連絡協議会に加入している12都市を対象に、GISを用いて斜面市街地の抽出を行った結果について述べた。また、都市ごとに斜面市街地の比率、面積、人口密度および高齢者人口比率の算出を行い、それらの分析結果について詳述した。

第4章では、九州・沖縄地方の86都市を対象に、36項目の住環境に関連するアイテムを抽出し、数量化理論Ⅲ類とクラスター分析とを組み合わせた手法による住環境評価を行った結果について述べた。また、数量化理論Ⅲ類を用いた解析の問題点である解析結果の妥当性を示すために、サンプルスコアを用いた都市の分類結果との比較を行い、結果の妥当性を明らかにした。

第5章では、長崎市中心部の市街地を対象として行った通風環境の分析および評価結果について述べた。まず、風況シミュレーションソフト MASCOT を用い、長崎市中心部の市街地を対象にした通風環境の分析を行った。次に、算出された風速値の妥当性を示すとともに、市街地の傾斜区分別および傾斜方向別に分析した結果を比較した。さらに、村上らが提案している気温に着目した通風環境の評価手法を適用し、長崎市中心部の月ごとの通風環境の評価を行った。

第6章では、第3章から第5章までに得られた知見を結論にまとめた。また、本研究を実施する中で明らかになった今後の課題と展望についても言及した。