

氏 名 (本 籍)	ばく 朴	はい 恵	しゆく 淑	(韓国)
学 位 の 種 類	理 学	博 士		
学 位 記 番 号	博 甲 第 4 5 1 号			
学 位 授 与 年 月 日	昭 和 62 年 3 月 25 日			
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当			
審 査 研 究 科	地 球 科 学 研 究 科			
学 位 論 文 題 目	Variations in the Urban Heat Island Intensity Affected by Geographical Environments (地理的環境によるヒートアイランド強度の変化)			
主 査	筑波大学教授	理学博士	河 村	武
副 査	筑波大学教授	理学博士	吉 野	正 敏
副 査	筑波大学教授	理学博士	西 澤	利 栄

## 論 文 の 要 旨

本研究は日本および韓国の諸都市におけるヒートアイランド強度（都市内外の気温差）に及ぼす都市の内部構造と地形環境の影響を明らかにした論文である。

これまでの研究で、ヒートアイランド強度は都市の規模（都市人口）と密接な関係があることが知られている。とくにわが国の都市では人口約30万を境に両者の関係が異なることが福岡義隆の研究で指摘されているが、同様の関係が他の国でも認められるか、またその原因が何かについては、これまで研究がなかった。

そこで本研究では、まず韓国の都市について、日本と同様に上述の関係が見られることを明らかにした。次にこの原因が大都市と中小都市の都市構造の差にあると考え、その指標として、天空比と非透水性面積比を選定して解析を行った。日本の23都市、韓国の7都市の中心部の天空比と都市人口との関係は、ほぼ直線関係にあること、非透水性面積比と都市人口との関係は、日本の場合は、人口約30万、韓国の場合は人口約50万付近で二つの回帰直線に分れることが明らかになった。これらのことは、日本および韓国の諸都市のヒートアイランド強度と都市人口との関係とよく対応している。

また上記のヒートアイランド強度と都市人口との関係を示す回帰直線からの個々の都の値の偏差には、地形環境によって系統的な差異があることを見出した。すなわち、都市規模（人口）が

同じであっても、ヒートアイランド強度は、盆地都市が著しく大きく、内陸（平野）都市、海岸都市の順に小さくなる。その原因を調べた結果、都市の立地している地形環境によって、都市を取巻く郊外の夜間の放射冷却や移流が異なり、郊外の気温が異なることの影響が大きいことが分った。

以上の結果から、都市構造と地形の影響を考慮したヒートアイランドのモデルをまとめた。

## 審 査 の 要 旨

近年、ヒートアイランドに関する研究は、国内・国外で数多く行われ、気候学の研究テーマの中でも脚光を浴びているものの一つである。本研究の出発点となった都市人口とヒートアイランド強度との関係が、欧米の都市と異なり、わが国では2本の回帰直線に分れる点は、多くの気候学者が注目しながら、解決できずにいる問題である。本研究では、日本国内23都市、韓国7都市において、著者が自分自身で天空比を測定したり、非透水性面積比の資料を、わが国では国土地理院で非公開の資料を発掘したりするなど、極めて精力的に研究を進めた結果、これまで誰も手をつけることができなかった問題に、一応の解決を与えることができた。

また従来、ヒートアイランド強度の研究は都市内部の加熱・冷却ばかり目が向けられていたが、郊外の冷え方が重要な要因となることを指摘・立証した点は、ユニークな新しい重要な成果である。

以上のような点で、本研究は都市気候の研究の懸案を解決し、一步を進めることができた点で、高く評価できる。また女性の留学生で、精力的な研究の積重ねで、難問を解決したことは注目に値する。

よって、著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。