

風道の導入に関する妥当性の検討

金 秀峰（啓明大学校 環境大学）

1. 研究の目的及び必要性

都市の多様な環境問題は、水環境、大気環境、生態環境、生活環境などが各々独立して発生するものではなく、相互の複雑な関係を通じて発生するものである。このような環境問題に対処し、快適な環境を造成するためには、都市の構造、経済構造、生活方式までを検討し、人間が生活する都市を一つの有機的なシステムとして把握すべきである。即ち、都市における多様な活動と構造を自然生態系が持つ自立的・安定的・循環的な構造に近づけ、環境親和的に誘導していく必要がある。このような都市づくりの基本方向として、環境都市、生態都市、緑色都市、持続可能な都市、エコシティー、エコポリスなどが提示されており、論者達の学問的背景によりそれぞれ違う形で用いられている。先進国に続いて韓国国内でも、最近、数多くの都市において都市環境宣言の公表、地方自治体の環境政策の基本法と言える環境基本条例の制定、地方の「第21事業」の樹立など、持続可能で環境的に健全な都市として蘇るための多様な動きがなされている。

このような動きの実現のためには、優先的にヒートアイランド現象のような都市内の異常気候を克服し、快適な環境を提供する必要がある。現在、そのためのいくつかの提案が提示されている。まず、都市の人工構造物の上部に反射率の高い材料を使用することと、屋上庭園を造成して建物の上部に木を植えることなどが挙げられる。また、最近では、空気の通路、つまり風道を考慮した環境親和的な都市計画に対する案が多角的に検討されている。

大邱市は250万人が生活している大都市である。大邱市が現在のような大都市として成長するにはわずか数十年しか掛からず、100年前の大邱は周辺が畑と田んぼに囲まれた田園地帯に過ぎなかった。交通機関や商工業が徐々に発達することにつれ、人口が多く流入し、現在のような形態になった。自動車の増加、持続的な人口の流入、商業の発達などにより都心の地価は急騰し、都心の土地は高密度に開発され、その結果、都市の環境はより劣悪な状況になった。都市環境の悪化は最近だけの問題ではないが、近年の

経済成長と共に民選自治体が導入され、環境に対する市民の関心は急増するようになった。それにより、快適な環境の創出に都市の将来ビジョンを位置づける地方自治体がますます増えるようになった。大邱市は最近の各種の環境指標評価においてある程度の成果を挙げているが、総合的な環境の目標はまだ明らかにされていないことが事実である。特に、本研究で遂行しようとする風道を考慮した都市計画においても同じ状況である。風は都市において市民が感じる体感温度を下げ、また、都心の大気汚染物質を郊外に運び、都市環境の快適性を向上させる役割を果たすものであり、環境親和的で快適な環境都市を創出するためには風道を確保することが重要である。

環境親和的な都市計画のために風道を導入する方策に関する基礎的なものである本研究では、快適かつ環境親和的な都市環境を創出しようとする時代的な要求に対応し、都市計画の樹立時に考慮すべき気候要素である風を、都市に流入するために必要な政策の方向性の提示と都市計画のための基礎的な資料を提供することを目的とする。大邱市の都市環境の問題及びその解決策を考えるに当たって、都市のヒートアイランドと大邱市の風道の造成という課題について考察する。また、都市のヒートアイランド現象などの都市環境問題に対する先進国の代表的な対処方策と風道の造成の方向性に関する事例を分析する。さらに、都市のヒートアイランドの緩和及び風道の造成のために、大邱市の広域的な緑地空間の構造体系の把握及び風道の造成を目的とした都心の緑地の連携体系を分析する。以上を基に、環境を考慮した都市計画の方向性及び今後の環境問題に対応できる適切な政策方向を提示する。

2. 研究の内容及び範囲

本研究は、未来志向的な都市の発展を図るための方法の一つとして、都市計画の樹立時に考慮すべき主要気候因子である風をどのように都市に流入できるかに焦点を当て、「風道を考慮した都市計画技法」というテーマで進められた。本研究では、環境親和的な都市建設のために風道を導

入する基礎的なものとして、まず、地球（都市）が抱えている環境問題の中でも都市ヒートアイランドの問題点とその解決に向けた先進国の主要環境政策と風道関連政策、大

邱市の風道導入のための環境要件及び各種分析技法を活用した風道の導入可能性、都市計画的な側面から大邱市における風道の導入に関する政策的な提案などを重点的に検討

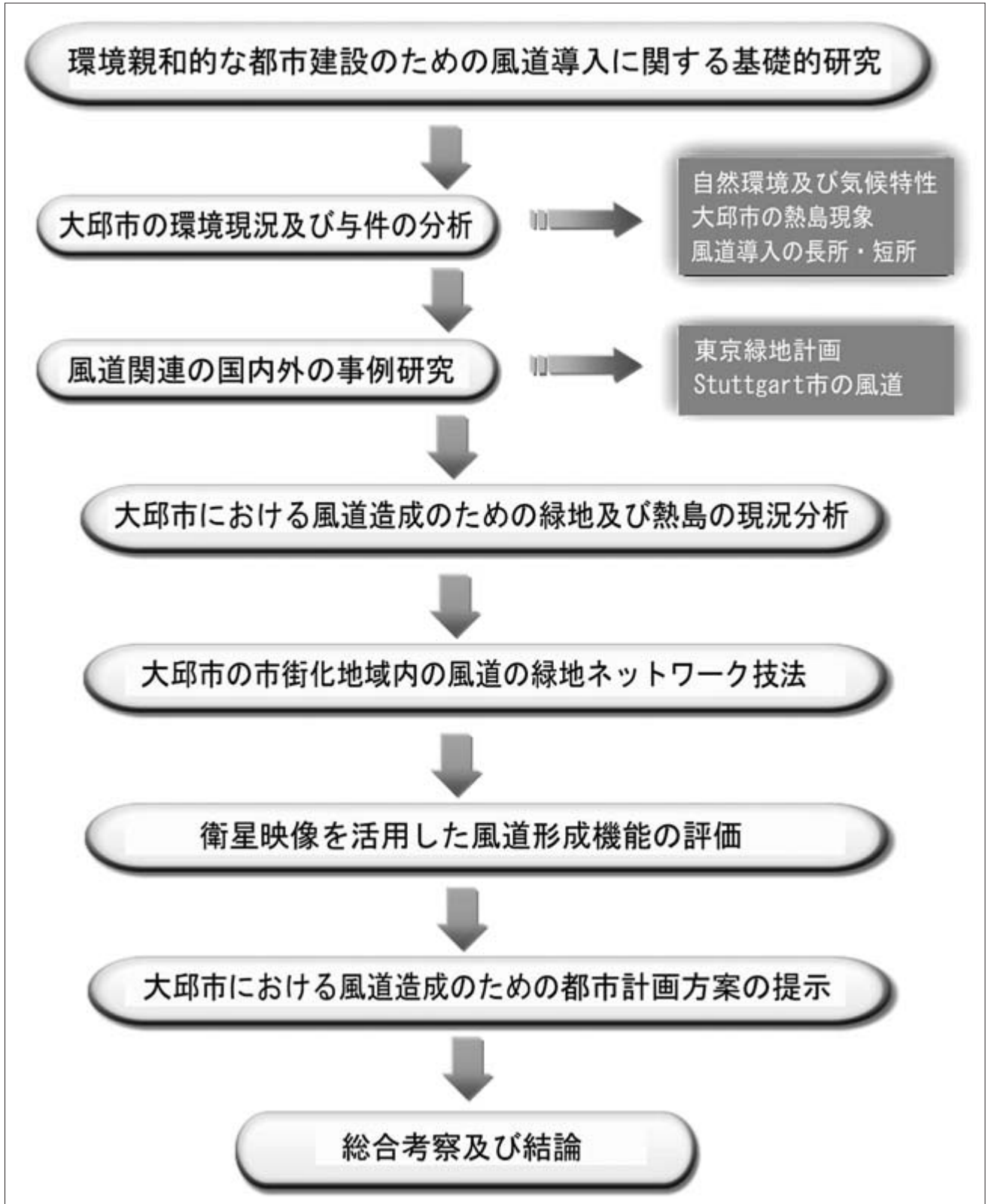


図 1 . 研究の推進体系

した。

3．研究の推進体系

本研究の推進体系は大きく4つの段階に分けられ、大邱市の環境要件及び大邱市の当面している都市環境問題に対する診断、風道の導入と関連した国内外の類似事例の検討及び大邱市への導入方策、各種の分析技法を活用した風道の導入可能性の分析、総合考察として構成される。

4．研究の結果

大邱市は韓国の他の大都市と同じく共通的な都市環境問題を抱えているが、特に、都市のヒートアイランドを緩和するためには必ず次のことは言及されるべきであると判断される。第一に、都心の内部空間の絶対的な緑地不足により、冷たい空気が発生地域として外郭の自然地域があるにも関わらず、冷たい空気を都市内に流入できる冷たい空気の蓄積地域が均等に分布せず、冷たい空気の流れのために通路を確保することが困難である。第二に、都市空間の構造的な側面から、工場団地のような熱発生源に対する具体的な対策と、冷たい空気の生成地域と隣接する地域及び通路地域に対する計画的配慮が必要である。その他に、環境に対し無計画的な既存の大型建築物の分布、小河川を覆うこと、過大な舗装、自然地域に建設される大型住宅団地などの問題点が挙げられる。

また、大邱市の市街化地域内の熱環境を分析し、ヒートアイランド現象を緩和するための方策として、都市の生態環境のネットワークシステムを提案した。市街化地域の熱環境を分析した結果、ヒートアイランド現象が発生する地域は、建物が密集しており、車両の通行量が多く、人の密度が高い市場地域や中心商業地域と中小規模の工場が密集している地域であり、温度が最低の地域とは12度から15度の大きな差がある。しかし、ヒートアイランド現象が著しくなると予測される立地条件の地域であるにも関わらず、ヒートアイランド現象の最も著しい地域より温度が5度から7度低くなっている地域が存在していることが把握できた。これは、その地域が周辺のヒートアイランド低減地域

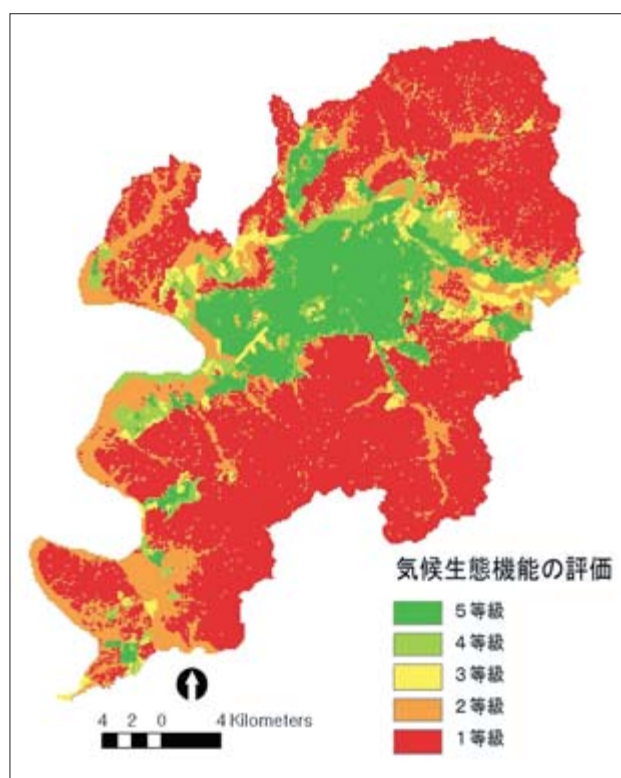


図2．風道の形成機能の評価結果

に囲まれたため、ヒートアイランド現象が緩和されたためであると考えられる。

大邱市における風道造成に向けた都市生態環境のネットワークシステムを構築するためには、ヒートアイランド現象を緩和できるヒートアイランド低減の拠点地域として、市街化地域に分布している公園や街路樹などの緑地を最大限に活用することが必要であり、それを体系的に連結する方法を導出することが求められる。また、街路樹は都市の外郭地域と都心をつなげる風の通路として非常に重要であり、ヒートアイランド現象を緩和させ、周辺環境を改善するためには、二列植栽や中小規模の緑地を多く確保し連携することが重要である。より多くの緑地空間を確保するためには、都心の地価は非常に高いことから、屋上緑化や壁面緑化の手法が有効であり、そのような手法を拡大させるためには、各種インセンティブ制度が開発されることが望ましい。