

풍수의 현대적 해석을 통한 한국형 녹색도시 조성 방안

박 성 대*

The Way to Create the Korean Low Carbon Green City through the Contemporary Interpretation of the Pungsu

Park, Sung Dae*

요약: 세계 각국은 기후변화에 대응하기 위한 노력을 기울이고 있으며, 우리나라 또한 예외가 아니다. 세계의 저탄소 녹색도시가 고유한 모델과 실천전략을 통해 다양한 모습으로 실행되어 왔음에 비추어, 우리나라 또한 우리나라의 풍토와 지형적 특성에 맞는 한국형 녹색도시의 모델 및 실천 전략이 필요하다. 이에 본 연구는 우리나라의 전통적인 공간 사유체계인 풍수에 주목하여, 풍수 논리의 현대적 해석을 통해 한국형 녹색 도시 조성 방안을 고찰하고자 한다. 이를 위해, 우선 과거 도시 및 전통마을과 현대 도시의 차이점을 파악하여, 과거의 풍수 논리를 현대 도시의 관점에서 재해석한다. 풍수 논리의 현대적 해석을 바탕으로, 풍수논리에 담겨 있는 입지선정과 공간계획 체계가 한국형 녹색도시 조성에 어떻게 적용될 수 있는지를 모색하고자 한다.

주요어: 풍수, 저탄소 녹색도시, 지속가능한 개발, 도시계획, 프랙탈

Abstract: There have been a lot of efforts to adapt climate change around the world, and Korea is no exception. The low carbon green cities for overseas have had many different forms through their own special models and strategies. Korea needs a model and strategy of Korean low carbon green city, which is suitable for Korea climate and topography. This study pays attention to the Pungsu, which is Korean traditional thinking system for space, and examines the way for selecting locations and space planning to create the Korean low carbon green city through the contemporary interpretation of the Pungsu. For this purpose, first of all, this study makes efforts for the contemporary interpretation of the past Pungsu theory from the modern city's perspective, through understanding the difference between the Korea's historic villages(cities) and the modern cities. Based on the contemporary interpretation of the Pungsu theory, this study finds ways of application the system on selecting locations and space planning in the Pungsu theory to create the Korean low carbon green city.

Key Words: Pungsu, low carbon green city, sustainable development, urban planning, fractal

1. 서론

산업혁명 이후 세계의 화석에너지 의존형 정책은 엘니뇨현상 및 지구온난화 등의 국제적 위기상황을 초래하였다. 이에 각국은 세계기후변화에 대응하는 미래의 저탄소 녹색성장을 구축하기 위해 노력을 다하고 있다. 우리나라 또한 저탄소녹색성장(Low Carbon, Green Growth)을 새로운 국가적 비전으로 제시하고 2010년 ‘저탄소녹색성장기본법’을 제정하는 등의 다각적인 노력을 기울여 왔다. 이러한 맥락에서 녹색성장을 달성하기 위한 도시 계획적 방법으로 저탄소 녹색도시(Low Carbon Green City)가 핵심과제로 등장하였다.

세계는 국가 및 지역마다 자연환경이 다르며,

이에 따른 인문환경 또한 제각각이다. 도시의 입지와 공간구조는 이러한 다양한 자연·인문환경에 영향을 받으면서 발달해 왔다. 또한 인문환경이 변함에 따라 동일 지역에서의 공간구조가 해당 시대의 인문환경의 영향을 받아 서로 다른 형태로 발달하기도 하였다. 세계의 저탄소 녹색도시 또한 국가별, 지역별로 고유한 모델과 실천전략에 따라 다양한 모습으로 실행되어 왔다. 이런 맥락에서 보면 우리나라에는 우리나라의 풍토와 지형적 특성에 맞는 한국형 녹색도시의 모델 및 실천 전략이 필요하다.

지금까지 계획·시행된 도시개발에서 녹색도시 계획, 환경친화적 건축 등의 지속가능한 개발 개념이 꾸준히 강조되어 왔지만, ‘지속가능한 도시화

* 경북대학교 지리학과 박사과정(Graduate Student, Department of Geography, Kyungpook National University) (captainpsd@hanmail.net)

(sustainable urbanization)'가 정착되었다고 하기에 는 여전히 갈 길이 멀다. 일례로 지난 2007년, 한국토지공사는 계룡 대실지구를 풍수환경도시로의 개발 계획을 수립하였다. 그러나 환경과피를 줄이 면서 최대한 자연 상태를 보존하려는 의도로 추진 되었던 본래의 계획은 그 마무리 단계에서 기존 도시계획의 틀에서 크게 벗어나지 못하였다(이화, 2007). 이후 추진된 각종 신도시들의 개발 양상 또한 이와 크게 다르지 않다. 그 이유의 중심에는 물론 경제적 타산문제가 자리하고 있겠지만, 우리나라의 풍토와 지형에 맞는 한국형 도시의 이상적 모델이 부재한 것 또한 한 가지 이유가 될 것이다.

그동안 지속가능한 발전의 개념에서 도시의 미래상에 대한 연구는 도시 계획 및 설계 분야에서 활발히 전개되어 왔으며, 풍수 분야에서 또한 최근 들어 가속화되고 있다. 그러나 지금까지의 풍수 분야의 연구는 대부분 풍수 논리의 현대적 해석에 대한 심층적 고민이 없이 과거의 풍수 논리를 현대 도시에 적용하는 한계를 보였다. 이것은 도시 계획 및 설계에서의 지금까지의 연구가 각 지역의 자연환경과 고유한 특성을 고려한 도시계획을 강조하면서도 풍수를 관심 밖으로 두게 된 주요 원인의 하나이다. 도시계획 및 설계 전공자들이 풍수의 본질과 그 내면의 활용가치성을 명확히 알 수 없기에 풍수의 비과학성이나 논리적 비약성을 문제 삼았던 것이다.

그러나 우리나라의 전통적인 공간 사유체계인 풍수는 한국형 녹색도시의 구성에 시사점을 줄 만한 다양한 요소들을 담고 있다. 특히 풍수 논리에 따른 입지선정과 공간계획 과정에서 드러나는 '자연 환경에 대한 고려'는 저탄소 녹색도시에서 강조되는 지역특성을 고려한 계획, 자원순환, 에너지 절약 등의 개념과 상당한 유사점을 보인다. 풍수의 전통적 구성 체계는 크게 택지론과 비보론으로 대별된다. 택지론은 길지(吉地)를 찾는 논리체계로서 현대의 입지론에 해당되며, 간룡법(看龍法), 장풍법(藏風法), 득수법(得水法), 정혈법(定穴法)¹⁾의 체계가 일반적이다. 비보론은 지리적 조건의 흠결(欠缺)을 보완하고 적지(適地)로 조성하는 논리체계로서 경관 보완론으로 환언될 수 있다(이도원, 2004, 81).

풍수에서는 택지론과 비보론 중 택지론에 무게를 두어, 일차적으로 자연이 만들어 놓은 길지를

찾는 것을 중요하게 여긴다. 그러나 길지를 찾는 것이 쉽지 않고, 혹시 찾는다 해도 일정 부분 흠결이 있기 마련이기 때문에, 이차적으로 그 흠결을 인간이 보강해 가며 살아가야 한다고 보았다. 반면 저탄소 녹색도시 관련 법률 및 주요 내용에서는 기존 도시의 탄소저감 및 흡수 방안들이 강조된 반면, 입지 선정 관련 사항은 상대적으로 소홀히 취급되었다. 물론 기존 도시를 재생하는 것이 신도시를 개발하는 것보다 지속가능한 개발 측면에 부합되는 것은 사실이다. 신도시의 개발은 아무리 자연순응형 개발을 지향하더라도 일정부분 새로운 환경과피의 수반이 불가피하기 때문이다. 그러나 국가 정책 등으로 신도시 개발이 필요할 경우도 있기에 입지선정의 문제 또한 중요하게 다루어져야 할 사항이다.

이런 맥락에서 본 연구는 풍수논리의 현대적 해석을 통해 한국형 녹색도시 조성을 위한 입지선정과 공간계획 방안을 고찰하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 다음의 절차를 따른다. 첫째, 풍수를 활용한 도시의 입지선정 방안을 분석한다. 분석방법은 풍수적 입지론의 일반적 방법인 간룡법, 장풍법, 득수법을 활용하되, 각 항목들의 현대적 의미를 우선 해석한 다음 도시의 입지선정에 적용함으로써 보다 현실적이고 논리적인 분석의 바탕을 마련하였다. 그리고 정혈법은 주어진 입지에서 풍수적 최적의 지점을 설정하는 개념에 비추어 공간계획으로 분류해 서술하였다. 둘째, 풍수를 활용한 도시의 공간계획 방안을 분석한다. 분석 방법은 먼저 도시 내부를 풍수적으로 분석하고, 이를 바탕으로 계획된 각 구성요소들을 정혈법을 활용하여 적지에 배치하는 공간계획을 고찰한다. 셋째, 풍수 비보를 활용한 도시의 공간계획 방안을 분석한다. 탄소 흡수와 저감 중에서 비보의 성격에 적합한 탄소 흡수 계획 요소들을 용맥비보·장풍비보·득수비보의 개념에 맞게 재분류하여 도시의 공간계획에의 적용가능성을 모색한다.

2. 풍수를 활용한 도시의 입지선정

1) 간룡법(看龍法)을 활용한 입지선정

풍수에서는 땅의 생기(地氣)가 산줄기를 타고

흐른다고 본다. 간룡법은 산줄기의 형태와 단절 여부 등을 보고 그 산줄기가 생기를 어느 정도 품고 있는지를 파악하는 것이다. 그래서 조산(祖山)에서 주산(主山)을 거쳐 혈장(穴場)에 이르는 산줄기가 상하·좌우 변화를 잘 하거나 북스럽고 순할 경우 길(吉)하게 여겨지고, 반대로 중간에 끊어졌거나 약하고 병들었을 경우 흉(凶)하게 여겨진다. 그래서 풍수가 전통적 공간 이론으로 널리 성행했던 조선시대의 도시나 마을은 주위 산줄기가 단절되지 않고 그 형태가 길한 곳에 입지하였다. 또한 풍수적으로 특히 중요하거나 취약한 산줄기에 대해서는 보완책이 시행되기도 했다.

국가적 차원에서 도시로 이어지는 산줄기의 풍수적 중요성이 고려되었다. 조선왕조는 한양을 둘러싼 내외사산(内外四山)을 보전하고자 금산(禁山)·금표(禁標)제도를 두어 경작·벌목·채석·민가조성 등을 금지하는 정책을 시행하였다(김현옥, 2008). 조선왕조가 사산 산줄기를 보호했던 이유가 산림의 군사적, 경제적 이용 목적도 있었지만(김무진, 2010), ‘지맥보전’이라는 풍수의 논리가 근간을 이루고 있었음을 실록에서도 명시하고 있다. 또한 보토현(補土峴)은 삼각산에서 북악산으로 이어지는 잘록한 고개로서 경복궁으로 이어지는 주맥(主脈)이 지나는 곳이었다. 그래서 조선왕조는 해마다 흙을 보태고 때를 입혀 고개의 허한 기운을 보충하였음을 『신증동국여지승람』에서 “보현봉이 도성의 주맥이기 때문에 충융청에서 보토처(補土處)를 설치하고 주관해서 보충하였다.”라고 기록하고 있다(이도원, 2004, 84).

간룡법에서 산줄기의 흐름을 본다는 것은 산의 생태적 건강 상태를 본다는 의미와 동일하다. 기본적으로 산줄기는 동식물의 서식처와 이동 통로로서의 역할을 한다. 또한 도시나 마을 뒤로 오는 여러 산줄기의 계곡에서 흘러내리는 물은 식수원이나 농업용수 등 직·간접적인 용도로 이용된다. 그러나 산줄기가 갈라져 끊어진다면, 산은 풍화와 침식이 잘 일어나 산사태 등으로 파괴되기 쉬울 것이고, 계곡 아래 물줄기의 흐름 또한 변화될 것이다. 이에 따라 동식물은 보금자리가 줄어들고 무리를 이루어 스스로를 보호할 수 없어 생존이 어렵게 된다. 동식물이 살 수 없는 땅은 결국 사람도 살 수 없을 것이다(한동환 등, 1994). 그래서

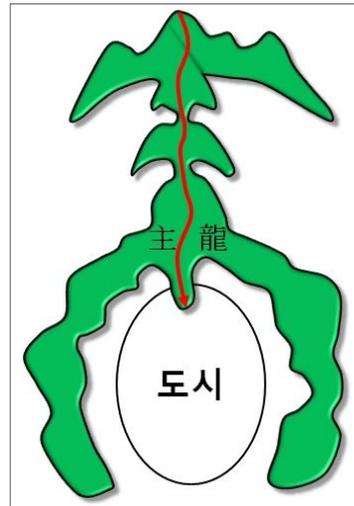


그림 1. 풍수에서의 간룡

조선시대 도시 및 전통 마을은 간룡법을 통해 생태적으로 건강한 산줄기가 도시로 이어지는 곳에 입지를 정했고, 산의 생태를 훼손하는 행위를 금지하거나 생태적으로 취약한 곳을 보완하여 도시의 지속가능성을 높였던 것이다.

풍수적 간룡은 도시의 입지선정을 위한 첫걸음이 된다. 그래서 도시로 이어지는 산줄기가 단절되지 않고 생태적으로 건강한 곳을 선정해야 한다. 한편, 풍수에서의 간룡은 <그림 1>과 같이 먼 산에서부터 도시로 직접 이어지는 산줄기(主龍)의 흐름을 보는 것을 의미한다. 이것은 전통 마을의 종택이나 도읍지의 왕궁의 입장에서 종택이나 왕궁으로 직접 이어지는 산줄기의 생기 여부를 중요시하는 측면이 강하다. 그러나 현대 도시의 지속가능한 개발의 측면에서 산의 생태적 건강을 보기 위해서는 도시로 직접 이어지는 산줄기뿐만 아니라 도시 내·외부의 모든 산줄기를 그 대상으로 하는 것이 합리적일 것이다. 그리고 간룡법에 의해 도시의 입지가 선정된 후에는 도시 내·외부의 산줄기의 생태적 건강이 최대한 보전될 수 있는 방향으로 공간계획이 수립되고, 개발이 시행되어야 할 것이다.

2) 장풍법(藏風法)을 활용한 입지선정

먼 산에서부터 도시로 직접 이어지는 산줄기(主

龍)의 흐름을 보는 것을 간룡이라 했다. 산줄기가 도시 영역으로 내려오기 전에 도시의 후방에서 멈추어 봉우리를 형성하는 데, 이 산이 도시의 주산(主山)이 된다. 그리고 이 주산을 기준으로 하여 도시 주변을 둘러싸고 있는 산줄기 전체를 살피는 것을 장풍법이라 한다. 전통 풍수에서는 기본적으로 바람을 막는다는 방풍(防風)의 개념이 강했다. 건축기술이 미발달했던 과거에는 여름철의 더위보다 겨울 북풍이 조상들의 생존에 더 큰 영향을 미쳤기 때문으로 짐작된다. 그래서 과거의 도시나 전통마을은 사방이 산으로 둘러싸인 분지를 지칭하는 장풍국(藏風局)이 그 입지로 선호되었다. 건축기술과 난방기술이 발달한 우리나라의 현대 도시에서는 과거만큼 겨울북풍이 인간의 생존을 위협할만한 요인은 되지 못한다. 그러나 세계기후변화에 의해 국내의 태풍의 빈도가 증가하고 강도 역시 점점 거세지는 측면에서 과거의 장풍국이 현대 도시의 지속가능한 발전에 여전히 효과적인 측면은 있다고 보여 진다.

한편, 지속가능한 개발을 위한 도시의 입지선정을 위해 풍수 장풍법에서 고려할 만한 요소의 하나가 명당의 역량이다. 풍수에서의 명당 개념은 영역의 규모에 따라 세부적으로 구별되기도 하지만, 도시 규모에서의 명당은 일반적으로 주위 산들로 둘러싸여진 도시의 내부 영역으로 설정될 수 있다. 그런데 풍수에서는 명당의 크기에 따라 역량과 용도가 정해져 있음을 규정하고 있는데, 이는 프랙탈 구조로 설명된다. '프랙탈'이란 세부 구조를 확대해 볼수록 전체 구조와 유사한 형태를 끊임없이 반복하고 있는 복잡한 구조를 말하며, 지금까지 사용해 온 유클리드 기하학으로 설명할 수 없는 자연계의 복잡한 현상과 형태를 정량적으로 해석하기 위한 하나의 수단이다(황희연 등, 2011). 우리 주위에서 프랙탈 구조를 찾는 것은 어렵지 않다. 나무가 자라면서 줄기와 잔가지를 뻗어가는 형상에서 찾을 수 있고, 눈 결정, 조개껍질 위에 그려진 화려한 패턴과 소라의 소용돌이 구조, 브로콜리의 모양에서도 프랙탈 구조를 찾을 수 있다(정재승, 2003).

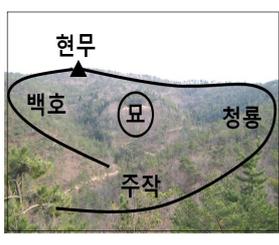
하천 또한 프랙탈 구조의 가능성을 담고 있다. 하천은 다양한 지류가 모여 분류를 이루는데, 본류가 유역 출구로 흘러 내려가고, 상류로 올라가

면서 작은 지류들로 이루어진 나뭇가지와 같은 형태로 발달되어 있다. 이처럼 하나의 본류와 여러 개의 지류가 구성되어 하나의 분지를 형성하는 것을 유역분지라 하며, 하나의 유역분지에서 본류와 수많은 지류가 함께 구성하는 하천의 열개를 하계망(河系網)이라고 한다. 한 유역분지의 모든 하천에는 크기에 따라 구간별로 나누어 일련의 차수(次數, order)를 매길 수 있는데, 최상류의 작은 지류들이 합쳐 본류를 형성할수록 하천의 차수는 높아진다. 그리고 이러한 차수의 개념은 유역분지에도 적용되어, 1차수 하천의 유역분지는 1차수분지가 되고 2차수 하천의 유역분지는 2차수분지가 되며, 이후 차수가 높아져도 마찬가지이다(권혁재, 2008). 이런 맥락에서 각 차수의 하천유역은 전체 하천유역과 기하학적으로 상사(相似)하다고 가정할 수 있다. 큰 하천유역은 해상도에 따라 순차적으로 작은 차수의 하천을 포함하며, 지형도 축척이 작을수록 많은 하천유역을 포함하게 된다. 이와 같이 하천유역의 성질은 프랙탈 구조를 가지고 있다(김용태, 2007).

하천 유역을 프랙탈 구조라고 가정하면, 풍수의 사신사(四神砂) 또한 프랙탈 구조로 볼 수 있다. 명당을 사방으로 둘러싸고 있는 사신사의 개념이 지형학적 유역분지의 개념과 동일하기 때문이다. 즉 분수계로 둘러싸인 하나의 분지 지형을 물줄기의 관점에서 보면 유역분지가 되고, 산줄기의 관점에서 보면 사신사가 된다. 풍수에서는 지형학에서의 유역분지를 사신사로 둘러싸여진 내부 공간, 즉 명당²⁾의 개념으로 설명한다. 그리고 풍수적 관점에서 본 명당의 크기는 <표 1>과 같이 구분할 수 있다.

풍수 논리에서의 가장 작은 명당의 크기는 혈장(穴場)이다. 풍수의 가장 핵심적인 개념인 혈(穴)을 보호하기 위해 둘러싸고 있는 내부 공간이 혈장이다. 혈장을 구성하는 자연지형으로, 혈의 뒤에 입수(入首), 좌우에 선익(蟬翼), 앞에 전순(鬚髯)이라는 개념을 두어 각각의 역할을 상징하고 있다. 이는 규모의 차이만 있을 뿐 사신사의 역할과 동일하다. 이후 묘소와 주택, 마을, 중·소 도시, 도읍 개념으로 확장되더라도 명당의 크기만 확장될 뿐 명당의 뒤에는 현무, 좌우에는 청룡과 백호, 앞에는 주작(안산)³⁾이 있는 것과 같이 기본적 개념은

표 1. 명당의 크기에 따른 역량(수용능력)과 용도

용도	혈(혈장)	묘(음택)	주택(양택)
그림			
용도	마을	중·소 도시	도읍
그림			

동일하다.

풍수에서는 명당의 크기를 구별하는 것에서 한 발 나아가 명당의 크기에 따른 역량(수용능력)과 용도를 규정하고 있다. 이러한 논리는 풍수 고전(古典)에서도 여러 번 강조되었다. 조선조 지관 선발의 4대 풍수과목의 하나인 『명산론(明山論)』에서는 마을과 저자, 지방의 큰 도시나 수도, 이들 각각의 양적인 역량에 어울리는 명당의 크기를 제시하고 있다(채성우 저, 김두규 역, 2002, 201).⁴⁾ 송나라 호순신의 『지리신법(地理新法)』에서는 “땅의 내룡(來龍), 즉 산 능선이 깊고 길면 그 기(氣)가 깊고 길며, 이와 반대이면 그 기가 얇고 짧다. 명당 벌안(規局)이 넓고 크면 그 기가 넓고 크며, 이와 반대이면 그 기가 좁고 작다(호순신 저, 김두규 역, 2001).”⁵⁾라고 기술하고 있다. 또한 명나라 초기 서선계·서선술 형제의 『인자수지(人子須知)』에서도 “택지의 역량은 음지보다 큰 것이므로, 반드시 산수(山水)가 크게 모인 연후에 결작(結作)이 가능하다. 국세(局勢)는 취회(聚會)가 많을수록 더욱 넓고, 국세가 넓을수록 결작이 큰 것이므로, 큰 것은 수도나 대도시가 되고 다음은 지방의 도군(道郡) 정도의 도시가 되고, 더 작은 것은 향촌이

나 기지(基址)가 되는 것이다(서선계·서선술 저, 김동규 역, 2008, 700).”라고 기술하고 있다.

풍수에서의 명당의 크기에 따른 역량과 용도를 고려한 사례는 역사 속에서도 찾을 수 있다. 조선을 건국한 태조 이성계는 새 도읍지로 한양을 선정(입지선정)하고, 수도로서의 모습을 완비하기 위한 공간구성으로서 내사산(백악, 타락산, 인왕산, 목멱산)의 능선을 따라 성곽을 쌓고 도성을 축조하였다. 도성의 축조가 군사 방어적 목적도 있었겠지만(홍순민, 1999), 특히 그 기준을 내사산으로 삼은 것은 도성 내부 영역의 크기가 수도로서의 역량에 적합했던 이유도 있었을 것이다.

또한 조선후기 현릉원(顯陵園-사도세자의 무덤) 천원(遷園)과 수원 화성(華城) 건설 과정에서도 그 사례를 엿볼 수 있다. 정조는 화성의 입지 선정과 신도시의 공간 구성 과정에서 유형원의 선견지명과 경륜에 크게 영향을 받았는데, 유형원은 그의 저서 『반계수록(潘溪隨錄)』에서 팔달산 아래에 펼쳐진 새로운 읍지가 수원화산에 비해 지형상 훨씬 광활하고 국세의 규모가 크고 넓어 일 만호 이상이 거주할 수 있는 대도회가 될 수 있는 곳이라고 주장하였다(성동환, 2001). 즉 정조는 신도시의 입

지 선정 요건으로 명당의 역량(인구수용력)을 고려했던 것이다.

풍수 명당의 크기에 따른 역량과 도시 계획과의 관련성은 기본적으로 입지 선정 과정에서 고려되어야 한다. 물론 앞서 서술했지만, 지속가능한 개발 측면에서는 기존의 도시를 재생하는 것이 신도시의 개발보다 훨씬 효과적일 것이다. 아무리 지속가능한 개발 개념에 부합되도록 입지를 선정하고 공간계획을 수립한다 해도, 신도시의 개발에는 새로운 환경과피가 뒤따르기 마련이기 때문이다. 그러나 국가 정책 등의 이유로 불가피하게 신도시를 개발해야 할 때는 명당의 크기에 따른 역량을 고려한 입지선정이 이루어져야 한다. 명당의 역량을 벗어난 입지선정의 결과는 산줄기를 절삭하고 골짜기를 성토·복토하여 평탄지를 조성하는 개발 형태로 나타난다. 이러한 개발 방식은 결과적으로 지속가능한 개발을 위한 녹색도시의 기본 정신에 위배되는 것이다. 개발과정에서 도로 및 다리 등의 건설로 일부 불가피하게 산줄기를 훼손하게 될 경우는 풍수적 보완책(비보)을 시행하면 되겠지만, 기본적으로는 신도시의 예상수용인구 및 개발규모 등이 개발지역(명당)의 크기 및 역량에 어울리는 입지 선정이 이루어져야 한다.

3) 득수법(得水法)을 활용한 입지선정

물은 인간 생활의 필수요소로서 동서양을 막론하고 그 중요성이 끊임없이 강조되어 왔다. 고래(古來)로 물을 다스리는 것은 나라를 다스리는 지배계층의 큰 과업 중의 하나였다. 전통적으로 농경사회였던 우리나라 또한 예외가 아니어서 치산치수(治山治水), 즉 국토를 어떻게 다스리는가에 따라서 덕이 있는 군주와 부덕한 군주로 대변되었다. 특히 치수는 백성들의 농사와 직결되는 정책으로 더욱 강조되어 왔다(이상배, 2009). ‘풍수’라는 용어 자체에서 이미 상징되듯이 물은 풍수에서 산과 더불어 큰 비중을 차지한다. 풍수에서는 물의 길흉 여부를 수구(水口)의 형태, 하천의 형태, 유속, 규모 등으로 길흉을 판단하는데, 이들은 도시의 입지 선정에서 고려할 만한 가치가 있는 내용들이다.

먼저 수구는 명당 앞을 흐르는 명당수가 합쳐

서 마을 영역 밖으로 흘러 나가는 지점을 말한다. 풍수에서는 수구가 좁은 것(水口關鎖)을 좋은 것으로 여겨, 만약 마을의 수구가 닫혀 있지 못해 물이 마을 영역 밖으로 쉽게 빠져나갈 경우 물과 함께 생기와 재물이 빠져나간다고 보았다. 그러나 현대 도시의 관점에서는 이것을 다시 생각해 볼 필요가 있다. 과거의 도시나 전통 마을은 녹지율이 높았고, 토지피복이 초지나 밭 등의 자연지반이었으며, 하천 또한 자연스런 형태와 식생을 유지하고 있었다. 그래서 비가 오더라도 침투유량 도달시간이 지체되었고, 침투유량 또한 상대적으로 적었다. 그래서 수구가 좁다고 해서 홍수의 피해가 가중되지 않았으며, 오히려 수구에 비보못을 조성해 유역 내의 물이 천천히 빠져나가도록 하였다.

반면 현대 도시는 과거와 사정이 많이 다르다. 현대 도시는 각종 개발로 인해 녹지율이 낮아졌고, 토지피복이 택지나 도로, 주차장 등으로 바뀌면서 빗물이 침투하기 어렵게 되어 하천유역의 우수 저류력이 크게 떨어졌다. 그래서 강우 시 침투유량 도달시간이 줄어들고 침투유량 또한 증가되어 홍수피해가 가중된다. 이 때 물이 도시유역 밖으로 빠져 나가는 지점인 수구가 좁다면 물이 단시간 내에 모여 빠져나가지 못해, 수구 인근의 저지대 지역은 상습 침수지역이 될 수 있다. 따라서 현대 도시의 지속가능성 면에서는 전통 풍수에서 강조하는 수구의 완벽한 좁음보다는 일부 개방되어 있는 형태가 보다 효과적이라 할 수 있다.

하천의 형태에 있어서는 구불구불한 곡선형의 하천이 길한 것으로, 곧게 뻗은 직선형의 하천이 흉한 것으로 여겨진다. 그러나 구불구불한 하천이라 해서 모두 길한 것이 아니며 마을이 입지할 수 있는 위치를 다시 세부적으로 구별하고 있다. 지형학에서의 퇴적사면(point bar)과 공격사면이 풍수에서는 궁수(弓水)와 반궁수(反弓水)로 각각 불리는데, 궁수는 물이 감아 도는 안쪽 지역에 해당하며, 반궁수는 물이 감아 도는 바깥 지역에 해당한다. 그래서 풍수 이론에서는 궁수를 길한 것으로, 반궁수를 흉한 것으로 보며, 마을의 입지 또한 궁수에 자리 잡을 것을 권하고 있다.

하천의 유속에 있어서는, 물이 천천히 흘러가는 것이 길한 것으로, 급하게 빨리 흘러가는 것이 흉

한 것으로 여겨진다. 물이 천천히 흐른다는 것은 다시 말하면 명당의 경사가 완만하다는 의미이다. 우리나라 대부분의 전통마을은 산기슭에 자리 잡아, 뒤로는 산을 등지고 앞으로는 넓은 들판을 바라보는 배산임수형을 취하고 있다. 이러한 입지는 바람의 관점에서 겨울 북풍을 막기 위한 자리이지만, 물의 관점에서는 상대적으로 경사가 급한 계곡을 따라 빠르게 흐르던 물길에 산기슭에 이르러 경사가 완만한 평지를 만나면서 유속이 느려지는 지점이다. 유속이 느려진 물길은 마을의 명당인 들판을 지나 수구로 빠져나갈 때까지 자연적으로 구불구불하게(蛇行) 흘러가는 것이다. 이렇게 유속이 느리고 사행하는 물길은 생태학적인 측면에서 각종 식생의 서식을 가능케 하여 물의 정화능력을 높이고, 방재학적인 측면에서도 홍수의 피해를 줄일 수 있게 한다.

하천의 규모 또한 길흉을 판단함에 있어 중요한 고려사항이다. 여기서 규모란 하천의 절대적인 규모가 아닌 주변 산세와의 조화를 고려한 상대적 규모를 의미한다. 풍수에서는 물의 중요성을 설명함에 있어 음양론(陰陽論)적 해석 방법을 사용하기도 한다. 그래서 산을 음, 물을 양으로 보고, 산수가 상배(相配)해야 음양이 조화를 이룰 수 있는 조건이 갖춰진다고 본다(복응천 저, 신평 역, 1997, 10). 그래서 산과 물이 균형을 이루면 음과 양이 조화를 이루는 좋은 땅이 된다고 보았다. 반면 산이 크고 물이 작은 것을 독양(獨陽)이라 하고, 산이 작고 물이 큰 것을 독음(獨陰)이라 하여 음양이 조화롭지 못한 나쁜 땅으로 보았다(채성우 저, 김두규 역, 2002, 53).⁶⁾

세계의 고대 도시들은 대부분 큰 하천 인접지역에 입지하였다. 그러나 중앙집중식 공급 시설이 발달한 현대 도시에서는 도시에서 하천과의 거리가 입지요건으로서의 비중이 상대적으로 줄었다. 일례로 미국 서부의 대도시지역에 필요한 물의 상당 부분은 콜로라도 강에서 수입되며, 서울 대도시지역의 대부분 용수는 팔당댐 상류에서 유입된다(김인·박수진, 2007). 이러한 시스템은 많은 에너지를 필요로 할 것이며, 이는 지속가능한 발전의 개념에 부합되지 않는다. 그래서 독일과 미국을 선두로 한 많은 서부 국가들이 분산식 빗물관리 등을 통해 물의 공급을 대규모 하천이나 상수

원에만 의존하지 않고 빗물을 모아 재활용하여 물 공급량을 확보할 수 있는 방안을 모색해 왔다. 이런 맥락에서 도시의 입지선정에 그 수용인원 및 개발규모 등에 적합한 하천의 규모 등을 고려하는 것은 도시의 지속가능한 개발을 위한 일부가 될 수 있을 것이다.

3. 풍수를 활용한 도시의 공간계획

간룡법과 장풍법, 득수법에 의해 입지 선정이 완료된 후에는 도시 내부의 공간계획이 이루어지는데, 이는 정혈법을 따른다. 풍수 정혈의 본래 의미는 명당판 중에서도 가장 건강성이 넘치고 땅의 기운이 집중되어 있는 지점인 혈을 확정하는 행위를 뜻한다. 이는 특정 지역(local)에서 풍수적으로 가장 길한 지점(spot)을 선택하는 것으로 주택이나 묘소의 입지 선정에 유효한 방식이다.

그러나 현대 도시에서의 정혈은 풍수 본래의 의미가 가지는 그것과 달리 해석될 필요가 있다. 풍수에서의 정혈이 혈을 확정하는 행위라는 뜻의 이면에는 계급구조의 가치체계가 담겨 있다고 볼 수 있다. 일례로 한양의 공간 구조는 풍수적 혈로 가정된 지점에 궁궐이 우선 입지하고, 나머지 지역 또한 계급적 위계에 따라 풍수적 길지가 선점되는 모습을 보인다. 과거 전통마을 또한 종택이 혈로 가정된 지점을 선점하게 되면 이후 마을이 확장되면서 일반 상민들의 주택은 풍수상 상대적 흉지에 입지하였다. 계급구조에 따른 공간분화 현상은 서양의 전산업도시에서도 발견된다. 도시의 종교적·정치적·사회적 기능을 지배하는 상류계급이 도시 중심부를 차지하고, 하류계급과 천민계급으로 내려갈수록 도시의 주변부로 밀려나가 조밀하고 조악한 주거환경에 거주하였다(남영우, 2007, 265-266). 즉 동·서양을 막론하고 지형적 여건과 공간의 가치체계만 다를 뿐, 계급구조에 따른 토지이용의 공간적 분화는 공통적 현상이었던 것이다.

이런 맥락에서 계급구조에 따른 토지이용의 공간분화의 가치체계가 담겨 있는 풍수 본래의 정혈의 의미를 현대 도시에 그대로 적용해서는 안 될 것이다. 현대 도시에서의 정혈은 특정 지점을 중심점(혈)으로 산정하는 차원을 넘어 계획된 공간 구성 요소들을 전부 고려하는 폭넓은 시각에서 다

루어져야 한다. 이는 결국 현대 도시의 정형이 계획된 공간구성 요소들을 각자의 풍수적 특성에 맞게 적지(適地)에 배치하는 행위가 되어야 함을 의미한다. 그러나 이것이 풍수 본래의 정형의 의미를 배제한다는 뜻은 아니다. 도시의 조성 목적과 특성에 따른 중심 구성 요소의 입지 선정에는 풍수 본래의 정형의 방법이 적용될 수 있기 때문이다.

도시의 공간계획을 위한 정형은 두 단계로 구성된다. 첫째, 도시의 풍수적 특성을 분석하여 도시 내부의 상대적인 길한 지역과 흉한 지역을 구별한다. 두 지역의 분석에는 도시의 입지 선정 과정과 동일한 방법인 간룡법, 장풍법, 득수법이 활용된다. 그 이유는 풍수적 길한 지역(local)을 찾는 입지 선정의 과정과 선정된 개발지역 내에서 풍수적 길한 지점(spot)과 흉한 지점을 구별하는 과정⁷⁾은 범위의 차이일 뿐 기본적인 판단 방법이 동일하기 때문이다. 둘째, 계획된 공간구성 요소들을 각자의 풍수적 특성에 맞게 적지에 배치하기 위한 공간계획을 수립한다. 이는 큰 범위에서 용도지역·지구제가 될 것이며, 작은 범위에서는 개별 건물의 배치 등이 해당된다.

1) 도시 내부의 풍수적 분석

(1) 간룡법을 활용한 분석

오늘날 새롭게 조성되는 신도시의 규모는 그 영역 내에 수 개 이상의 산줄기와 물줄기를 포함하고 있는 것이 대부분이다. 그래서 개발지역 내부에는 크고 작은 몇 개의 산줄기들이 있으며, 산줄기들 사이에는 골짜기가 형성되어 있다. 녹색도시의 방향의 하나인 자연지형에 순응하는 개발 측면

에서는 이러한 산줄기와 물줄기를 최대한 살려야 한다. 그러나 개발 과정에는 정도의 차이가 있지만 산줄기를 굴삭하고 골짜기를 성토 및 복토하는 평탄화 작업이 뒤따르기 마련이며, 때로는 기존의 물길과는 다른 물길을 새롭게 조성하기도 한다.

이러한 대규모 공사로 이루어진 평탄지에서는 골짜기를 성토 및 복토한 곳이 문제가 될 수 있다. 특히 지지력이 연약한 점토 지반에 성토 및 복토를 하여 건설할 경우, 지반이 견딜 수 있는 성토의 한계고를 넘어서게 되면 성토 침하나 주변 지반의 변형을 초래할 수 있다(박화정, 2003). 또한 강우 시 지표면으로부터 침투가 시작되면 지하수위가 빠르게 상승하는 데, 이는 성토 사면의 불안정을 야기한다. 원지반의 투수성이 성토체의 투수성보다 큰 사질지반(fine/coarse sand)이라면 지하수위의 상승이 미미하겠지만, 원지반의 투수성이 성토체의 투수성과 유사한 경우는 지하수위가 빠르게 상승하여 사면 안정성이 크게 떨어지게 된다(김충기, 2004). 이처럼 물길이 있었던 골짜기를 성토 및 복토한 자리는 시간이 흐를수록 지반침하의 우려가 있으며, 그 위에 조성된 건축물의 불안정성 또한 높아지게 된다.

<표 2>는 개발지역의 모식도이다. ① 구역은 개발지역을 둘러싸고 있는 산이다. 과거 도시나 전통 마을의 산은 그 윗부분에 숲이 있었고, 아래 완사면부에는 과수원이나 밭이 있었으며, 풍수적 관점에서는 음택지로 사용되던 곳이다. ② 구역은 주로 전통마을이 입지했던 배산임수의 터로서 산이 끝나고 평지가 시작되는 산기슭이다. ③ 구역은 물길이 있었던 골짜기를 성토 및 복토하여 평탄지로 조성한 구역이다. ④ 구역은 시각적으로

표 2 개발지역 모식도

구분	내 용	구역	내 용
그림		①	개발지역을 둘러싸고 있는 산
		②	산과 평지가 만나는 산기슭
		③	기존 물길 복토 후 평탄지 조성 구역
		④	물길과 물길 사이 야트막한 구릉지
		⑤	개발지역 내부 산줄기

산줄기로 볼 수 없는 평탄한 지형으로 물길과 물길 사이의 야트막한 구릉지이다. ⑤ 구역은 개발 지역을 둘러싸고 있는 산에서 한 줄기가 뺏어 나와 영역 내로 이어지고 있는 산줄기이다.

일반적인 개발 방식은 구릉지(④와 ⑤)를 굴삭하고 골짜기(③)를 성토 및 복토하여 평탄지로 만들며, 새로운 물길을 조성하는 형태이다. 그래서 골짜기(③)를 메운 평탄지는 지반침하의 우려가 있게 된다. 반면 ④ 구역은 물길과 물길 사이의 야트막한 구릉지로서, 건물을 조성해도 지반 침하나 침수 등의 피해를 줄일 수 있는 곳이다. 특히 풍수에서는 물길이 양 옆으로 갈라지는 기준선인 분수계가 이어지는 선을 땅의 기운(生氣)이 흘러가는 용맥(龍脈)으로 간주하며, 이 선위에 건물을 조성하는 것을 길하게 여긴다.⁸⁾ 따라서 간룡법과 관련한 도시의 공간계획에서는 먼저 도시의 성격에 따른 중심 건물을 산이 끝나고 평지가 시작되는 산기슭(②)에 배치하고, 기타 건물들을 물길과 물길 사이의 구릉지(④)에 배치하도록 수립한다. 이러한 풍수 간룡법에 의한 공간배치는 도시의 지속가능한 개발을 위한 공간계획에 참고가 될 것이며, 녹색도시의 이념에도 부합될 것이다.

(2) 장풍법을 활용한 분석

풍수의 ‘장풍’은 ‘바람을 갈무리하다’라는 뜻으로, 그 속에는 현대적 의미의 통풍과 환기의 개념이 담겨 있다. 그러나 통풍과 환기는 기본적으로 방풍 조건이 앞서 이루어진 후에, 내부 영역의 생기 보호를 위해 따져지는 것이다. 그래서 전통 풍수에서는 기본적으로 방풍을 강조하고, 바람을 막아야 할 대상으로 보았다. 이러한 맥락에서, 도시 내·외부의 바람을 풍수적 관점에서 분류하면 크게 세 가지이며, 이는 수구 바람, 도시 내부의 산곡풍, 외부에서 불어오는 바람이다. 이 중 외부에서 불어오는 바람은 주로 계절풍이 해당되며, 특히 겨울 북서풍이 주요 대상이다. 그러나 이것은 입지선정에서 다루어야 할 문제이며, 그래서 과거의 우리나라 도시나 전통마을이 북쪽에 산을 등진 배산임수형 입지를 선호했던 이유이기도 하다. 그러나 외부에서 불어오는 바람 중에 간과할 수 없는 것이 고개지역 바람이다. 따라서 도시의 공간계획과 관련해 고려해야 할 바람은 수구 바람, 도시

내부의 산곡풍, 고개지역 바람이다.

① 수구 바람과 영역 내부의 장풍 조건

우리나라 취락들은 평행으로 길게 뻗은 하곡의 양쪽 산기슭에 자리 잡아 있는 경우가 많다. 이런 입지 형태는 사실 풍수적으로 이상적인 형태와는 거리가 멀다. 더구나 입지 선정 과정에서 풍수가 일정 부분 영향을 미쳤을 것으로 예상되는 전통 마을 또한 풍수에서 말하는 완벽한 명당 국세를 갖추고 있지는 못하며, <그림 2>와 같이 청룡 백호 산줄기 사이의 거리가 멀어 수구가 벌어진 곳이 대다수이다. 수구가 닫혀 있지 못하고 벌어졌다는 것은 장풍의 관점에서 산곡풍의 영향을 많이 받는다는 뜻이다. 그래서 수구 지점에는 바람이 많이 불고 영역 내부로 들어갈수록 상대적으로 바람이 줄어든다. 환경심리학적으로도 수구 지점보다 영역 내부로 들어갈수록 둘러싸인감과 온화한 느낌을 더 가질 수 있다.

실제로 우리나라 전통마을의 경우, 대부분의 종택 및 주요 주택의 위치가 마을 영역의 후면이나 중앙에 자리 잡고 있는 반면, 위계가 낮은 일반 상민들의 기타 주택들은 마을 영역의 전면으로 밀려나 수구에 가까운 곳에 위치하였다(신진동, 2008).⁹⁾ 현대와 같은 토목기술이 발전하지 못한 과거에 종택 및 주요 주택의 입지 선정 과정에서 자연지형을 최대한 활용하였음을 고려한다면, 영역의 전면에

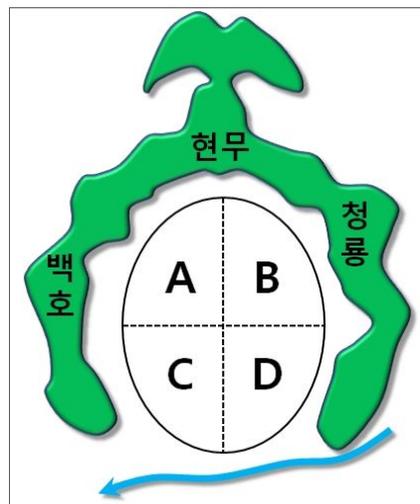


그림 2. 영역 내부의 장풍 조건

비해 후면이나 중앙을 상대적인 길지로 추측하는 것은 무리가 아닐 것이다. 따라서 <그림 2>를 통해 보면, 장풍의 측면에서 영역의 입구(C/D구역)보다 영역 내부(A/B구역)로 들어갈수록 풍수적 조건이 양호하다고 볼 수 있다.

② 도시 내부의 산곡풍과 곡구(谷口)

우리나라는 동아시아 계절풍 지대에 속하기 때문에 계절별 풍향이 대체로 동일하다. 그러나 바람의 전체적인 특징과 달리 지형 특성에 따라 국지적으로 풍향과 풍속이 달라지기도 하는데, 그 대표적인 곳이 곡구(谷口)이다. 골짜기는 물의 이동로이지만 바람의 통로이기도 하다. 그래서 골짜기를 따라 주간 상승풍과 야간의 하강풍이 번갈아 가면서 산곡풍을 만들어낸다. 산곡풍은 일출 및 일몰 약 1시간 후를 즈음해서 풍향이 바뀌며, 한국의 전통 농경 경관에서 일반적인 현상이다 (Koh, I, S et al, 2010). 그리고 산곡풍은 협소한 산지 계곡에서 그 일변화 체계가 거의 규칙적으로 나타나며(송호열, 2000), 풍속 또한 일반 평지보다 강한 편이다. 좁은 통로를 빠른 속도로 빠져나가려는 바람의 특성인 벤추리 효과(Venturi effect)에 의해 국지적으로 기압이 내려가고, 강풍과 돌풍이 발생하기도 한다.¹⁰⁾ 따라서 산곡풍이 부는 지역의 화재 위험도가 일반 지역의 그것보다 높다고 볼 수 있다. 그래서 풍수에서는 곡구를 풍수적 흥지 중의 하나로 간주하여 주택이나 공장 터로서 부적격으로 여기며, 특히 산곡풍이 사람의 건강에 악

영향을 미친다고 본다. 풍수서 『설심부(雪心賦)』에서 ‘산곡(山谷)에 거(居)한다면 요풍(凹風)이 가장 겁난다(복응천 저, 신평 역, 1997, 433)’¹¹⁾고 하였는데, 여기서 요풍이 바로 산곡풍을 의미한다.

곡구는 또한 홍수나 산사태 등의 피해가 우려되는 곳이다. 우리나라는 최근 들어 호우 강도, 집중호수 발생빈도 등이 증가하여 산지 일대의 산사태 발생 가능성과 하천 하류부의 침수가능성이 더욱 높아지고 있다.¹²⁾ 우리나라 하천의 특성 중 한 가지는 하천차수(stream order)가 높은 하류 지역은 연중 물이 흐르는 영구 하천(perennial stream)이나, 하천차수가 낮고 발원지에 가까울수록 가끔 폭우가 나타난 직후에만 흐르고 나머지 기간은 건조한 상태로 남는 일시 하천(ephemeral stream)이 많다. 따라서 곡구는 평상시에는 산곡풍의 영향이, 그리고 폭우 시에는 홍수나 산사태의 피해를 줄 수 있는 곳이다.

그러나 곡구는 현대적 관점에서 다시 살펴 볼 필요가 있는데, 특히 공간적 범위를 구별해서 볼 필요가 있다. 앞에서 곡구가 산곡풍과 홍수 및 산사태의 가능성이 높은 곳이라 했음에도 불구하고, 우리나라의 대표적인 취락 형태의 하나가 곡구취락(valley-mouth settlement)이기 때문이다. <표 3>은 우리나라의 일반적인 곡구취락과 전통마을에서 종택과 일반주택의 입지 유형¹³⁾을 분류한 모식도이다. 먼저 곡구주택은 소규모 골짜기가 평지를 만나는 경사변환점에 주택이 입지하는 경우이다. 이때의 주택은 앞에서 설명한 산곡풍 등의 피해를

표 3. 곡구주택/취락과 전통마을에서 종택과 일반주택의 입지 유형

구분	곡구 주택	곡구 취락	전통마을 7개소	
			유형 A	유형 B
그림				
마을	곡구 주택	일반적인 곡구 취락	6개 마을 (한개·답실·외암·웃골·호지·해저)	1개 마을 (양동)
내용	① 구역: 종택 및 주요 주택, ② 구역: 일반 주택			

받을 수 있다.

좀 더 영역을 확대하면 곡구취락이 있다. 곡구취락은 소규모 골짜기가 아닌 제법 큰 규모의 하천유역의 입구에 입지한 경우이다. 이곳은 하천차수의 관점에서 보면, 서로 다른 차수의 하천이 합류하는 지점이다.¹⁴⁾ 취락의 뒤로 펼쳐진 산지에서 흘러온 저차수 하천이 취락의 앞쪽 평지에서 흐르는 고차수 하천에 합류하게 된다. 그래서 이 지역은 산지 내부와 평지를 연결하는 교통로의 교차점이 되었고, 생산 활동이 서로 다른 산지와 평지 양 지역의 생산물 교환을 위한 시장이 되기도 했다. 이에 따라 우리나라는 전통적으로 곡구지점에 취락이 발달한 곳이 많았으며, 촌락 명에 ‘곡(골·실)’이 붙은 지명이 많이 등장하게 되었다.

그러나 곡구취락이 입지한 곳은 마을 뒤로 길게 펼쳐진 전체 하천 유역의 풍수적 수구에 해당하는 지점이다. 그래서 풍수논리에서 말하는 길지의 입지 유형과 거리가 먼 것도 없지 않다. 그런데 현대 새롭게 조성되는 신도시는 그 입지 자체가 곡구에 위치할 수도 있고, 그 규모면에서 도시 내부에 수개 이상의 골짜기가 있기 마련이다. 따라서 이러한 곡구 지역에서의 상대적으로 길지와 흥지를 구별하여 그에 맞는 공간계획을 수립할 필요가 있다.

이런 맥락에서, 전통마을에서 종택과 일반 주택의 입지 유형을 ‘곡구’와의 관련성을 통해 구분하면 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 먼저 양동마을을 제외한 6개 마을의 종택은 유형A의 ① 지점과 같이 곡구 지점을 피해 산록완사면 또는 산기슭 인접 지역에 입지하였고, 이후 마을이 확장되면서 일반 주택들이 ② 지점에 입지하였다. 양동마을의 종택은 골짜기를 피해 산에 기댄 것이 기타 마을 종택의 입지유형과 유사하나, 마을을 둘러싸고 있는 큰 산줄기가 아닌, 큰 산줄기에서 마을로 뻗어 내린 작은 산줄기에 기대어 입지하고 있는 것에서 차이가 났다. 반면, 일반주택들은 물길과 가장 가까운 곡저 하단부에 위치하거나 마을 유역의 곡구(풍수의 수구)인 ② 지점에 입지하고 있었다.

지금까지의 논의를 바탕으로 ‘곡구’의 내용을 도시의 공간계획에 적용하면 다음 <그림 3>과 같다. 첫째, 검은 점(●) 지점들은 도시를 둘러싸고 있거나 도시 내부에 있는 산줄기 사이의 골짜기 입구

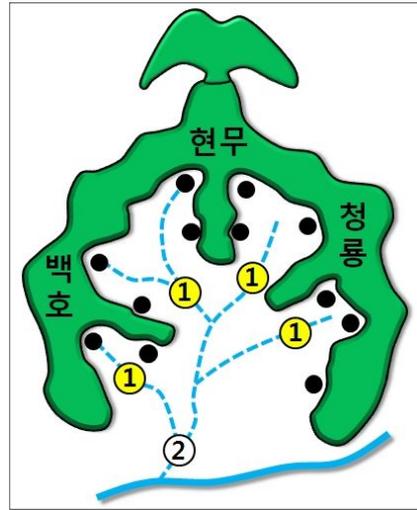


그림 3. 산곡풍과 곡구

이다. 이런 지점에는 단독주택이 들어설 수 있다. 이런 지점에서는 건물의 위치를 곡구 중심에서 벗어나 좌우 지역으로 이동·배치시켜 벤추리 효과를 감소시키도록 해야 한다. 곡구 중심은 벤추리 효과가 시작되는 곳으로 산곡풍의 영향을 직접 받는 곳이기 때문이다. 그리고 ① 구역은 도시 내부 산줄기들에 의해 구획된 소규모 영역들의 곡구(수구)가 된다. 이러한 지역에는 공동 주택 단지 및 마을 단위가 들어 설 수 있는 범위이다. 이런 지역에서의 공간계획은 먼저 물길이 직접 흘러가는 지역을 소규모 저류지 및 생태공원으로 조성한다. 이는 차후 서술하게 될 도시 생태네트워크와도 연결이 되며, 풍수의 수구막이 비보 역할도 할 수 있을 것이다. 그리고 주거건물은 가능한 인접한 산줄기에 붙여서 조성해야 한다. ② 구역은 도시 전체 유역의 곡구로서 풍수적 수구이다. 따라서 이 구역에는 유수지와 수구막이 숲을 조성해야 한다.

③ 고개 지역(과협) 바람

<그림 4>의 ③지점은 청룡 산줄기에서 봉우리와 봉우리 사이의 잘록하고 좁은 작은 고개이다. 주요 교통수단이 도보나 우마(牛馬)였던 과거에는 경사의 완급보다 거리가 짧은 것이 중요하였기 때문에 고개는 산지로 격리된 인접지역과의 교통로로 가장 많이 이용되었다(최재영, 2011). 그래서 우리나라 지명에는 ‘-목(項)’이나 ‘-재(嶺)’가 붙은



그림 4. 고개지역(과협)
(이도원 외, 2012, 45 재구성)

지역이 많이 나타난다. 이러한 지명은 모두 해당 지역의 형태가 생물의 목과 유사한 지형을 나타내며, 산의 능선이 주변에 비하여 상대적으로 낮은 고개 지형이나 하도가 급히 좁아진 부분을 가리킨다(김지은, 2001).

풍수에서는 고개 지형을 과협(過峽)이라 말하고, 그 역할을 용(龍)이 살기를 털어버리고 생기를 순수하게 걸러서 힘(地氣)을 한 곳에 모아 혈의 형성을 돕는 것으로 중요하게 여긴다. 그러나 풍수에서 과협을 중요하게 여긴다는 의미는 과협이 풍수적 길지라는 것과 무관하다. 과협은 산줄기가 끝나지 않고 계속 이어지는 부분이다. 진혈(眞穴)과 명당은 산맥이 한창 세력을 펼치는 행룡중(行龍中)에 있는 것이 아니라 산세(山勢)가 다하여 그치는 곳, 바로 평야에 접하는 부분에 있다(최창조, 1984). 그래서 우리나라의 도시나 전통 마을이 대부분 산줄기가 끝나 평지와 만나는 바로 그 지점에 마치 가지에 달린 꽃송이나 열매처럼 자리 잡는 것이다.

고개 지점은 양쪽으로 넘나드는 강한 바람을 맞는 곳이다. 풍수서 『인자수지』에서도 “용의 과협 처는 그 기(氣)가 묶여 모아지는 곳이니 바람 타는 것과 수(水)에 겁탈(水劫)됨을 가장 두려워한다(서선계·서선술 저, 김동규 역, 2008, 358).”¹⁵⁾라고

강조하였다. 그래서 <그림 4>의 마을에서도 ① 지점에 인공숲이 조성되어 있다(이도원 등, 2012). 인공숲은 용맥비보 및 장풍비보의 역할을 하며, 외부로부터 고개지점을 통해 불어오는 바람을 막아주고 있다. 오늘날 새롭게 조성되는 신도시의 규모는 그 영역 내에 수 개 이상의 산줄기가 있는 것이 대부분이다. 따라서 공간계획 시 산줄기 위의 고개 지역에는 중심건물이나 주거 건물의 배치를 지양해야 하며, 휴게시설 등을 배치하도록 계획해야 한다.

(3) 득수법을 활용한 분석

① 구릉지와 골짜기의 득수 여건

앞서 살펴보았듯이 구릉지가 건물 조성용 부지로 적합하며, 물길이 있었던 골짜기를 성토한 곳은 지반침하의 불안정성이 존재한다. 구릉지의 선택은 간룡의 측면에서 땅의 기운을 탄다는 의미이지만, 득수의 측면에서는 피수(避水)의 목적이기도 하다. 일반적으로 평지의 구릉지는 사방에서 바람이 불어와 장풍 여건이 불리한 듯하다. 그러나 풍수에서는 산꼭대기처럼 좁은 공간을 통과하는 바람을 흉하게 여기지만, 넓은 공간에 퍼져 오는 바람을 크게 흉하게 여기지 않는다. 그리고 풍수에서 권하는 건물 조성용 구릉지 또한 명확히 산으로 볼 수 있는 산줄기가 아닌 야트막한 능선이라는 측면에서 장풍 여건은 큰 문제가 되지 않는다. 그래서 풍수서 『인자수지』에서도 높은 산에서는 바람의 피해를 막기 위해 오목하고 낮은 터를 구하고, 평지에서는 물의 피해를 막기 위해 높은 터를 구하라고 하였다(서선계·서선술 저, 김동규 역, 2008, 764).¹⁶⁾ 이런 맥락에서, 간룡뿐만 아니라 득수의 측면에서도 구릉지가 길한 지점이 되며, 골짜기는 상대적으로 흉한 지점이 된다.

② 외수(外水)¹⁷⁾의 방향을 고려한 영역 내부에서의 길지

풍수에서는 마을의 수구가 닫혀 있지 못해 물이 마을 영역 밖으로 쉽게 빠져나갈 경우 물과 함께 생기와 재물이 빠져나간다고 보았다. 이와 함께, 물이 마을 영역을 빠져 나가는 것이 흰히 보이면 흉하게 여겼고, 반대로 물이 구불구불하고 부드럽게 마을 영역을 향해 들어오는 것이 보이면 길하

게 여겼다. 이는 수구가 벌어진 전통마을에서 물이 마을 영역 밖으로 빠져 나가는 것이 흰히 보이는 것을 막기 위해 수구막이 숲을 조성한 이유이기도 했다. 이런 맥락에서, 도시 영역 밖의 하천(외수)이 도시를 향해 흘러오는 것을 마주하고 있는 지역이 길하다. <그림 2>와 같이 외수가 왼쪽(청룡)에서 오른쪽(백호)으로 흐를 경우 흘러오는 외수를 볼 수 있는 곳은 A와 C지역이다. 따라서 득수의 측면에서 A, C 구역이 B, D 구역보다 풍수적으로 길하다고 볼 수 있다.

2) 정혈법(定穴法)을 활용한 도시의 공간계획

도시 내부의 공간구조는 도시기능의 지역분화에 따른 토지이용 패턴과 다름 아니다. 도시 내부 토지이용의 공간적 분화는 어떤 하나의 요인에 의해 형성되는 것이 아니라 사회·경제적으로 다양한 요인에 의해 이루어진다. 이러한 다양한 요인 중의 하나가 행정적 요인이며, 그 중심에 있는 것이 용도지역·지구제이다. 풍수논리 속에도 토지이용의 공간적 분화 개념이 담겨 있다. 일례로 전통마을의 경우, 주택들은 바람이 적고 온화한 영역의 내부에 입지하였고, 특히 종택이나 주요 주택들이 영역의 후면이나 중앙에 입지하였으며, 일반 상민주택일수록 영역의 전면에 입지하였다. 그리고 영역의 입구인 수구는 바람이 많고 시원해서 마을 주민들의 휴식처와 모임장소로 이용되었다. 이런 측면에서 볼 때 풍수논리의 토지이용 패턴은 토지이용의 기능적 분화를 인정하는 면에서 용도지역·지구제와 공통점이 있다.

그러나 풍수논리의 토지이용 패턴과 용도지역·지구제 사이에는 두 가지 차이점이 있다. 첫째는 범위의 측면이다. 풍수논리의 토지이용 패턴은 자연환경·계급구조·농경 등의 통합적 요인에 의한 공간적 분화 과정의 결과이지만, 용도지역·지구제는 토지이용의 공간적 분화를 유발하는 다양한 요인 중 행정적 요인에 의한 결과이다. 두 번째는 자연환경 요인이 각 토지이용의 공간적 분화 과정에 영향을 미치는 정도가 다르다는 것이다. 즉 풍수논리의 토지이용 패턴은 토지이용의 공간적 분화 과정에 자연환경 요인이 사회·경제적 요인과 동일선상에서 고려되었으나, 용도지역·지구제는

자연환경 요인보다는 사회·경제적 요인을 우선에 둔 행정적 공간분화라고 할 수 있다.

한편 그간 용도지역·지구제가 용도별 일률적 규제, 직주 분리 및 도심공동화 현상 등의 문제를 유발함에 따라 지속가능한 개발의 차원에서 복합용도지역의 필요성이 대두되어 왔다. 그러나 풍수논리의 토지이용패턴에서 보면, 업무·주거·상업·공업 등의 기능이 혼재하는 복합용도지역의 형성은 일면 불합리하게 비춰진다. 그 이유는 풍수논리가 강조하는 토지이용의 공간적 분화 요인이 자연환경인데, 공간적 분화를 부정한다는 것은 자연환경을 배제한 토지의 이용이라는 의미가 되기 때문이다. 이는 곧 지속가능한 개발을 강조하는 녹색도시의 방향에도 어긋나게 된다. 따라서 풍수논리에서 본 복합용도지역의 개념은 도시 영역 내부에 제반 기능들을 입지시키되 자연환경 요인에 맞게 일정 부분 기능적 분화를 하는 것이다. 이런 맥락에서, 현대 도시의 용도지역·지구제를 근간으로 해서 녹색도시 조성을 위한 공간구성에 풍수의 정혈이 적용될 수 있는 부분을 모색해 본다.

또한 용도지역·지구제의 각 기능지역의 순서를 일정부분 바꾸어 서술하고자 한다. 현재 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(도시관리계획)의 용도지역지구제(zoning)는 주거·상업·공업·녹지지역 순으로 명시되어 있다. 이런 순서의 지정 배경에 대해서는 따로 기술된 바가 없으나, 그 입법목적¹⁸⁾에서 국토의 '이용·개발'이 '보전'보다 우선 등장하고 있는 것에 비추어 보면, 용도지역지구제의 순서 또한 이러한 의식이 반영되어 있는 듯하다. 그러나 녹색도시의 방향에 비추어 보면 자연환경 요인인 녹지지역을 우선 고려하고, 이후 인간 중심적 요인인 주거·상업·공업지역을 살펴보는 것이 바람직하다고 여겨진다. 또한, 앞서 설명한 현대 도시의 풍수적 정혈에 따라 계획된 공간구성 요소들을 각자의 풍수적 특성에 맞게 적지에 배치를 하려면, 그 전제조건으로 개발지역의 자연환경이 기본적으로 유지되고 있어야 한다. 자연환경이 훼손되어 그 풍수적 특성을 잃어버린 상태에서, 공간구성 요소들을 적지에 배치한다는 것은 논리적으로 불합리하기 때문이다. 이런 맥락에서 녹지지역을 우선 분석하고, 이후 상업 및 주거지역, 공업 지역 순으로 살펴본다.

(1) 녹지지역(도시 생태네트워크)

도시의 녹지공간(open space)은 기본적으로 보전되어야 하나, 이용이 불가피할 경우도 있다. 그러나 도시의 외연적 확산과 개발압력의 증가로 녹지의 훼손 정도는 심각한 수준에 이르렀다. 이에 따라 개발과 보전의 상충을 해소하고 지속가능한 도시발전을 위한 토지이용계획의 필요에서 나온 개념이 도시 생태네트워크이다. 도시 생태네트워크는 도시지역의 생태적 가치와 생물 다양성을 보호하거나 확보하기 위하여 생태적 중요 지역을 보전하고, 이들을 서로 연결하여 녹지나 자연생태지역의 파편화를 최소화하기 위한 물리적 연결체계이다(박창석 등, 2007).

도시 생태네트워크는 녹지의 보전만을 다루지 않고 토지이용계획과의 연계·통합을 고려한다는 측면에서 풍수에서의 녹지 조성 및 활용 체계와 공통분모가 있다. 특히 우리나라 전통마을 어귀에 있는 수구막이 숲과 비보못이 조성 및 활용되던 모습이 그 대표적인 사례이다. 우리나라 전통마을은 그 입지선정 과정에 풍수가 일정 부분 영향을 미쳤음에도 수구가 벌어진 곳이 많다. 수구가 벌어진다는 것은 산꼭대기가 많이 불고 유역 내의 물이 쉽게 빠져 나간다는 뜻이다. 그래서 전통 마을의 어귀에는 어김없이 수구막이 숲과 비보못이 조성되어 있다.

그런데 수구막이 숲과 비보못이 방풍과 용수 확보, 풍수의 비보 목적으로 조성되었지만, 그 외에도 생태적·사회적·종교적 등의 다양한 기능을 하였다. 먼저 비보못은 각종 식생들의 서식처가 되었고, 이로 인해 물의 정화기능을 하였다. 그리고 수구 지점은 바람이 많이 불기 때문에 수구막이 숲이 마을 어른들의 여름철 휴식처와 모임장소가 되었고, 또한 당숲, 당산, 서낭당 등으로 불리며 신앙의 장소가 되기도 하였다. 이처럼 전통마을의 수구막이 숲과 비보못은 그 보존만이 강조되지 않고, 훼손되지 않는 범위 내에서 생태적·사회적·종교적 기능을 제공함으로써 자연과 동·식물, 그리고 인간이 생생(生)하는 체계를 갖추었던 것이다. 그리고 이러한 체계가 현대 도시의 녹지네트워크와 토지이용계획과의 연계·통합에 하나의 시사점을 줄 수 있다.

〈표 4〉는 도시 생태네트워크를 풍수의 녹지 조

표 4. 도시 생태네트워크

모식도		
	구분	요소
핵심 지역		도시 외부를 둘러싸고 있는 산
거점 지역		도시 내부 산줄기
연결 지역		도시 내부 인공숲과 저류지

성 및 활용체계와 연결시킨 모식도이다. 도시생태네트워크의 구성 요소는 면, 선, 점의 형태를 고려하여 핵심지역(hub), 거점지역(sites), 연결지역(links), 완충공간으로 구분할 수 있다(박창석 등, 2007, 20; 이수동, 2005, 51). 여기서 핵심 지역은 도시를 둘러싸고 있는 산이 된다. 도시를 둘러싸고 있는 산은 생태적 기능의 거점으로, 야생동식물의 서식처이자 이동의 출발지 및 목적지로서 역할을 한다. 거점지역은 도시 내부의 산줄기들이다. 도시 내부 산줄기들은 도시 중심부에 친근한 동·식물이 서식할 수 있는 공간이 되며, 휴식과 소극적 레크리에이션 등 사회·생태적 가치를 지닌 지역이 될 수 있다. 연결지역은 도시와 각 구획의 수구막이 숲과 저류지가 된다. 숲과 저류지는 자연환경을 재생하여 연속되게 하거나 일정한 간격의 점적인 요소인 징검다리형 녹지 등 생물의 이동 공간 확보 및 서식지 사이의 이동을 보장한다. 마지막으로 완충지역은 핵심 지역이나 생태축을 둘러싸는 일정한 영역으로서 외부의 위협으로부터 보호하는 기능을 수행한다.

현재 도시녹지 관련 법률은 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률과 국토의 계획 및 이용에 관한 법률이 대표적이다. 이러한 법률들에서 나타나는 여

러 문제점 중에서 풍수의 녹지 조성 및 활용체계가 하나의 참고가 될 수 있는 부문은 녹지의 연결성 개념 부족과 하천과 연계되는 종합적인 계획의 부재이다. 전통마을의 녹지 조성 및 활용체계는 산줄기와 물줄기를 따로 구분하지 않았으며, 유역의 물줄기가 합쳐지는 지점에 못을 파고, 또 그 자리에 산줄기의 연장선인 숲을 조성하여 전체적으로 산줄기의 연결성을 보장하였다. 따라서 풍수의 녹지 조성 및 활용체계가 현대 도시의 녹지 관련 법률의 제·개정이나 각종 개발계획 수립 시, 녹지의 연결성 개념을 보완하고 도시의 물순환체계 관련 법률과 연계한 종합적인 계획을 수립하기 위한 참고가 될 수 있다.

(2) 상업지역과 주거지역

앞서 살펴본 바와 같이, 영역의 수구 지점은 바람이 많이 불고 영역 내부로 들어갈수록 상대적으로 바람이 줄어든다. 그래서 환경심리학적 측면에서, 영역 내부가 수구 지점보다 둘러싸인감과 온화한 느낌을 더 가질 수 있다. 그리고 교통 및 동선체계 측면에서, 수구 지점은 영역의 출입구이기 때문에 유동인구가 상대적으로 많게 된다. 이런 이유들로 인해 여러 전통마을에서의 토지이용 패턴이 서로 유사하게 이루어졌다.

먼저 주택들은 영역의 내부에 형성되었다. 특히 종택이나 주요 주택들이 영역의 후면이나 중앙에 입지하였고, 일반 상민 주택일수록 영역의 전면에 입지하였다. 그리고 영역의 입구인 수구는 바람이 많이 불기 때문에 마을 주민들의 휴식처 기능을 하였다. 또한 유동인구가 많았기 때문에 장승이나 솟대¹⁹⁾를 설치해 외부로부터의 나쁜 기운을 막고자 하였다. 지역 일대의 중심 마을에 형성되었던 장시 또한 그 마을의 입구에 자리한 경우가 많았다. 세계 여러 지역의 사례에서도 상업시설들이 영역의 입구에 입지한 것을 볼 수 있다. 고대로 마 도시였던 폼페이에서 여관과 주점의 상업시설들이 성문 근처에 입지하였고, 일본 봉건도시 죠카마치(城下町)에서도 영역에 내부에 주거지역이 배치되고, 상업지역은 성문 앞에 입지하였다(남영우, 2007, 251-258). 이러한 맥락에서 주거지역은 영역의 내부에 입지하고 상업지역은 영역에 전면

완전한 분리보다 주거·상업 지역의 교차점, 또는 지형·경제적으로 효율성이 높은 지역을 준주거지역, 근린상업지역 등으로 지정하여 토지의 복합용도개발을 도모한다.

한편 앞서 살펴 본 도시 내부의 풍수적 분석 결과를 바탕으로 건물들의 세부적인 입지를 조정하는 것이 필요하다. 먼저 물길과 물길 사이의 야트막한 구릉지에 건물을 배치해야 한다. 그리고 작은 곡구나 각 구획의 곡구, 고개지역(과협)에 주택이나 공동주택의 입지 계획을 지양해야 한다. 또한 주변 산의 높이에 따라 건물들의 높이를 어울리게 조성하도록 높이제한을 해야 한다. 높이제한은 일반적으로 용적률 규제로 제시되는데, 현행 법률에서는 용도지역에 따른 용적률을 일괄적으로 적용하고 있다. 이런 개념에서 보면, 동일한 용도 지역에서도 토지구획별·필지별 세부적인 용적률의 적용이 필요할 것이다.

(3) 공업지역

도시의 역사적인 발전과정을 일반적인 순서로 나열하면, 그 첫 번째는 도시의 성립기반으로 간주되는 기반산업(basic industry)의 생산입지가 형성되는 것이다. 기반산업 계획이 바탕이 되지 않은 상태에서의 신도시 개발은 인구 확보의 한계가 있다. 설사 계획 인구수를 확보했다하더라도, 그 유입의 형태가 주거·교통·교육 환경 등의 매력으로 인근 지역에서의 유입이 대부분이어서, 인구 유출 지역의 낙후화 문제가 남을 것이다. 현재 국내 여러 지역의 일반적인 기반산업은 전통적인 제조업이기 때문에 외곽지 입지가 불가피하다. 이는 녹색도시가 추구하는 토지의 혼합이용과 거리가 멀다. 그러나 도시의 기반산업 시설이 도시 내부로 진입하기 위해서는, 도시의 기반산업이 제조업에서 탈피해 지식기반산업이 되어야 하고, 공장시설이 친환경공장(Green Factory)이 되어야 한다. 또한 기반산업 시설이 도시 내부로 진입하더라도, 풍수의 공간적 분화 개념에 따라 일정 부분 분리를 하는 것이 효율적일 것이다. 그래서 지식기반 산업시설은 중심업무 지구에 입지시키고 친환경공장은 주거지역의 자전거통행(보행)가능권 내에서 도시 영역의 전면부 상업지역 인근 지역에 입지시킨다. 그러나 각 지역의 완전한 분리보다 각 지역

의 교차점이나 지형·경제적으로 효율성이 높은 지역을 준공업지역 등으로 지정하여 토지의 복합용도개발을 도모한다. 또한 고밀압축도시와 분산도시를 아우르는 도시공간구조의 대안으로 주목 받는 분산집중형(decentralized concentration) 도시를 형성하기 위해, 중심업무 지구를 고밀도로 개발하고 주거지역과 공업지역을 저밀도로 개발한다. 이는 녹색도시의 방향에도 부합되지만, 외곽에서 불어오는 바람이 도시 내부에까지 불어오는 바람길을 확보하는 장점도 있다.

4. 비보(裨補)를 활용한 도시의 공간계획

풍수의 목적은 생기 가득한 장소를 구하는 것이나, 그러한 조건을 갖춘 땅을 구하는 것이 쉽지 않다. 그래서 일반적인 땅을 풍수적 최적의 땅으로 바꾸어 주는 기법이 필요한데 이를 풍수에서는 비보라고 한다. 비보는 크게 협의의 비보법과 압승법(壓勝法)으로 구성되는데, 비보는 보(補), 보허(補虛), 배보(培補)라고도 하며, 압승은 염승(厭勝)이라고도 한다. 여기서 비보는 지리환경의 부족한 조건을 더하는 원리이고 압승은 지리환경의 과(過)한 여건을 빼고 누르는 원리이다. 또한 풍수 비보는 기능상으로 용맥비보, 장풍비보, 득수비보, 형국비보, 흉상차폐, 화기방어 등으로 분류할 수 있다(최원석, 2002).

녹색도시의 개념은 지구온난화에 의한 기후변화가 지구환경의 지속가능성을 위협함에 따라 각종 에너지와 자원을 저감하여 탄소 배출을 억제하고, 녹지와 그린네트워크 등을 확충하여 탄소 흡수를 높이는 것이다. 이를 풍수논리와 비교하면 탄소 배출을 억제하는 방법이 압승에, 그리고 탄소 흡수를 높이는 방법이 비보에 비유될 수 있다. 그런데 탄소 배출 억제를 위한 각종 계획 요소들은 산

업화에 따른 화석 연료의 사용을 억제하고 신·재생 에너지를 개발하는 분야와 관련이 깊어 풍수와 의 직접적인 관련성에서 거리가 멀다. 따라서 풍수논리와 관련성이 많은 것은 탄소 흡수를 높이는 방법이라 할 수 있다. 탄소중립도시 조성을 위한 각종 계획 요소들을 탄소 억제와 탄소 흡수로 분류한 대표적인 연구에 반영운 등(2008)이 있다. 반영운 등(2008)은 한국 상황에 적합한 탄소 중립도시 계획요소 27개를 제시한 바 있는데, 이 중 풍수 비보와 성격이 동일한 탄소흡수 계획요소 15개를 정리하면 <표 5>와 같다. 그리고 이를 풍수 비보의 기능상 종류에 따라 분류하여 4개 요소로 정리하면 <표 6>과 같다.²⁰⁾

표 5. 탄소중립도시의 계획요소

구분	계획요소		
탄소 흡수	녹지	단지녹화	생태공원
			텃밭
		입체녹화	지붕녹화
			벽면녹화
	친환경방음벽		
	그린 네트워크	그린웨이	경관림
			생물이동통로
			바람통로
	수자원	수자원 절약	빗물저류지
		수순환체계	투수성 포장
잔디도랑			
실개천			
수생바이오톱	자연지반 보존		
		서식처 연못	

자료: 반영운·이재준 외, 2008, 10

표 6. 한국형 녹색도시의 비보 계획요소

구분	풍수적 기능	계획요소	녹색도시 계획요소
탄소 흡수 (비보)	용맥 비보	생태통로 생태네트워크	생물이동통로, 그린웨이(생태공원, 경관림)
	장풍 비보	바람길	바람통로
	득수 비보	물순환체계	텃밭, 지붕녹화, 벽면녹화, 친환경방음벽, 빗물저류지, 투수성포장, 잔디도랑, 실개천, 자연지반 보존, 서식처 연못

**1) 용맥 비보를 활용한 공간계획
(생태통로-Wildlife passage)**

생태통로(생태 이동통로, 야생동물 이동통로)는 도로 및 철도 등에 의하여 단절된 생태계의 연결 및 야생동물의 이동을 위한 인공구조물로서, 야생동물이 노면을 거치지 않고 도로를 건널 수 있도록 조성하며 일반적으로 육교형(overpass)과 터널형(underpass)으로 구분된다. 생태통로는 그 목적이 생태계의 연결과 야생동물의 이동에 있지만, 풍수의 관점에서 단절된 용맥을 이어주는 비보의 역할을 할 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이 풍수에서는 땅의 생기가 산줄기를 따라 흐른다고 보기 때문에, 도시 개발 또한 자연지형을 최대한 유지하는 방향으로 이루어져야 한다. 그러나 도시 개발 과정에는 도로 개설 등으로 산줄기를 훼손해야 하는 경우가 불가피하다.

터널형 생태통로는 포유류와 더불어 양서·파충류 이동이 목적이기 때문에 통상 도로 하부 수로와 연결하여 조성된다. 반면 육교형 생태통로는 도로에 의해 산줄기가 단절된 곳에 설치됨으로 풍수의 용맥 비보와 연결점을 찾을 수 있다. 최근 들어 생태통로와 풍수적 관련성이 어느 정도 인식되고 있는데, 경관적 연결을 목적으로 하는 생태통로가 그 사례이다. 경관적 연결을 목적으로 하는 생태통로는 공간적 확보가 중요한 구간, 도로에 의한 능선부 절개로 훼손된 경관 또는 풍수적 가치 제고가 필요한 구간에 조성한다. 그래서 경관적 연결을 위한 생태통로는 일반적인 육교형 생태통로에 비해 규모가 훨씬 크게 조성되며, 주변 지형과의 자연스런 연결을 위해 성토를 많이 한다(환경부, 2010). 한편 도시 개발과정에서 도로를 개설할 경우에는 통상 산봉우리와 산봉우리 사이를 단절하게 된다. 이 지점은 앞서 설명한 바와 같이 풍수에서 과협이라 지칭하며, 계곡 좌우에서 많은 바람이 불어오는 곳이다. 따라서 차량 불빛과 소음을 줄이기 위해 통로 양편에 설치하는 차단벽이 강풍에 견딜 수 있도록 조성되어야 한다.

2) 장풍 비보를 활용한 공간계획(바람길)

녹색도시를 조성하기 위해 자연의 섭리를 활용

하는 방법 중의 하나가 기후를 활용하는 방법이며, 가장 먼저 활용할 수 있는 기후현상은 바람이다. 풍수라는 의미 자체에서 보듯이, 풍수에서도 바람은 길지의 여부를 판단하는 중요한 요소의 하나이다. 그러나 전통 풍수에서는 기본적으로 바람을 막는다는 방풍(防風)의 개념이 강했다. 과학기술이 미발달했던 과거에는 여름철의 더위보다 겨울 북풍이 조상들의 생존에 더 큰 영향을 미쳤기 때문에 짐작된다. 그러나 현대 도시는 지구 온난화와 도시 내부의 토양 피복 등의 영향으로 겨울 북풍보다 여름철 열섬현상(heat island effect)에 더욱 민감하다.

이러한 맥락에서 전통 풍수에서의 장풍 개념이 일부 수정될 필요가 있다. 특히 사방이 산으로 둘러싸인 분지를 지칭하는 장풍국(藏風局)은 ‘생기’를 잘 보존한다고 여겨지는 반면 공기의 유통이 원활하지 않아 열섬현상 등의 문제가 가중될 수 있다(천인호, 2011). 따라서 현대 도시에서는 무조건적인 방풍의 개념보다 신선한 바람을 받아들이는 방법 또한 중요하게 고려되어야 한다. 바람을 활용하는 방법에는 자연 지형과 연계하여 건물의 배치와 높이를 조절함으로써 바람길을 확보하는 소극적인 방법이 있으며, 바람의 힘을 이용해 전력을 생산하는 적극적인 방법이 있다(양병이, 2013). 이 중 전자(前者)에서 풍수 비보와의 연결점을 찾을 수 있다.

바람길 조성과 풍수 비보의 관련성은 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 먼저 도시 내부 물순환 체계와 연계하여 바람길을 계획하는 것이다. 도시 내부의 자연 하천은 차고 신선한 공기의 이동 통로가 된다. 단 하천의 폭과 길이가 각각 50미터,

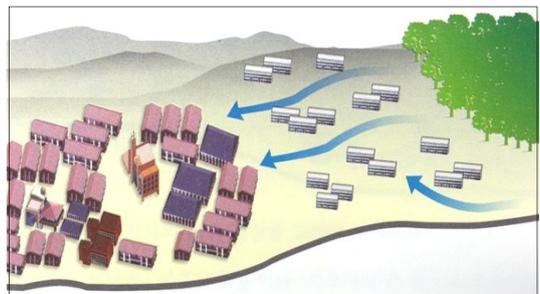


그림 5. 도심과 녹지 간 경사지의 바람길 조성 (양병이, 2013, 185)

최소 1km로서 바람길의 설계기준(송영배, 2007)을 만족시켜야 한다. 두 번째는 녹지체계, 즉 도시 내·외부의 산줄기들과 연계한 바람길을 계획하는 것이다. 도시 내부와 주변 녹지 사이에 충분한 오픈스페이스를 두어 비탈면을 따라 도시 내부까지 차고 신선한 공기가 유입될 수 있도록 하는 것이 최상이다. 그러나 경사지 개발이 불가피할 경우, <그림 5>와 같이 건축물들의 긴 변(또는 축)을 바람길의 진행방향과 평행하게 배치해야 한다.

한편 풍수적 배산임수(背山臨水) 개념에서 보면, <그림 6>의 백호 능선에 기댄 건축물(A구역)들의 방향은 남동향이 적절하고, 청룡 능선에 기댄 건축물(B구역)들의 방향은 남서향이 적절하다. 그런데 A구역의 사례와 같이 바람길 진행방향과 건축물들의 긴 변을 평행하게 배치할 경우 배산임수와 상충할 경우도 있다. 이러한 문제를 해결하는 방법은 B구역의 사례처럼 각 건물의 방향은 배산임수를 따르되, 건물군을 점 형태로 개발하는 것이다. 또한 고층 및 고밀 개발을 지양하고, 개별 건축물의 간격을 크게 유지하면서 배치한다.

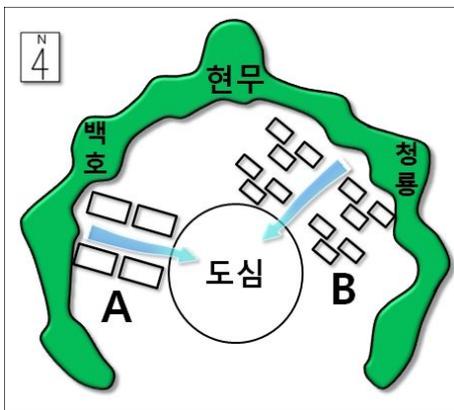


그림 6. 건물배치와 배산임수 관계

3) 득수 비보를 활용한 공간계획(물순환체계)

우리나라는 여름철에 집중되는 강우 특성으로 인해 빗물 관리 및 활용에 있어 안정적인 수량 확보와 빗물이용이 어려운 실정이다. 그래서 전통적인 농경사회에 살았던 조상들이 빗물을 소중히 여겼을 것으로 쉽게 짐작할 수 있다. 물을 소중히 여기는 이러한 사고는 풍수 이론에서 물이 생기와

재물로 여겨지고 길지를 구성하는 중요 요소의 하나로 자리 잡는 데 일면 영향을 미쳤을 것이다. 그래서 풍수에서는 마을의 수구가 단혀 있지 못해 물이 마을 영역 밖으로 쉽게 빠져나갈 경우 물과 함께 생기와 재물이 빠져나간다고 보았다. 이에 따라 과거 조상들은 물이 마을 영역 내에서 최대한 머물 수 있는 자연 조건을 갖춘 곳을 마을의 입지로 선호하였고, 또한 인공적으로 그러한 환경을 조성하기도 하였다.

먼저 우리나라 전통마을은 대부분 산과 평지가 만나는 산기슭에 배산임수로 자리 잡고 있다. 이 지점은 건축물을 짓기 위해 산이 훼손되는 것을 최대한 줄일 수 있는 곳이며, 앞에 들판이 펼쳐져 있어 지표면의 경사가 완만하여 물길의 유속이 느려지는 곳이다. 마을 영역의 지표면 경사가 완만하여 소하천(실개천) 또한 자연적으로 사행(蛇行)하였고, 하천변은 다양한 수변생물이 서식하여 자연생태를 유지하였다. 그리고 지표면이 현대 도시의 그것과 달리 거의 자연지반 형태를 유지하고 있었다. 이러한 자연 환경은 빗물이 마을 영역 내에서 오랜 시간동안 머물 수 있는 조건을 제공하였다.

이와 더불어 풍수 비보 목적으로 물이 마을 영역 내에 최대한 머물 수 있는 인공적인 노력도 있었는데, 수구에 조성된 우수지와 숲이 그 대표적인 사례이다. 수구에 우수지를 조성한 것은 갈수기에 농업용수로 활용하기 위한 목적도 있었지만, 마을 영역 내의 모든 물이 이곳에 모였다가 천천히 빠져나가도록 하는 풍수적 목적도 있었다. 그리고 우수지 독에는 주로 숲이 조성되었는데, 이는 독의 유실을 방지하고 외부로부터 불어오는 바람을 막기 위해 조성된 것이었다. 그러나 한편으로는 수구막이 숲이 외부의 바람을 막아줌으로써 마을 영역 내의 수증기 증발을 억제하여 습도를 유지하는 역할도 하였다.

현대 사회는 산업화와 도시화, 농업 증대, 물 다량 소비적 생활방식을 수반한 급속한 인구증가로 인해 세계적인 물 위기를 초래하고 있다. 이에 따라 선진 외국에서는 이미 70~80년대부터 빗물 관리 시설의 설치를 법적으로 제도화하는 등의 다양한 노력을 해왔다. 우리나라 또한 급격한 도시화에 따른 물순환의 왜곡으로 인해 하천 건천화,

열섬현상과 같은 도시 환경적 문제가 지속적으로 발생하고 있다(환경부, 2007). 그래서 최근에는 저탄소 녹색도시 조성을 위한 도시계획수립지침(국토해양부, 2009)에서 도시 내에서의 물·자원의 순환구조와 빗물관리에 대한 중요성을 언급하였다. 또한 환경부에서는 빗물이용시설의 설계 및 운영관리 지침 등을 발표하면서 실질적인 물순환이 가능한 빗물관리를 유도하고 있다(이태구·한영해, 2010).

이러한 맥락에서 현대 도시의 물 부족 및 물순환체계의 왜곡을 해소하기 위한 방법으로 분산형 빗물관리가 강조되어 왔다. 분산형 빗물관리는 지붕, 도로 및 기타 불투수 지표면에 내린 강우를 이수·치수·환경 측면에서 효율적으로 이용·관리하는 기술로서, 기존의 중앙집중식 물 관리 체계에만 의지하는 것이 아니라 저류 및 활용, 침투 그리고 증발산을 통해 도시 배수기능 이외에 환경친화적이고 생태적인 도시 물 순환을 유도하는 기술이다(이상호·김영민, 2008, 18).

현대의 분산형 빗물관리는 우리나라 전통마을의 풍수적 물관리체계와 기본 개념이 동일하다. 양쪽 모두 빗물이 영역 내에서 최대한 오래 머물 수 있는 환경을 조성하는 것을 목적으로 한다. 이는 ‘순환능력(cycle capacity)’의 개념으로도 설명이 된다. 순환능력이란 자연이 물의 순환과정을 반복하는데 걸리는 시간을 말한다. 지속가능한 개발이 되기 위해서는 자연적인 물 순환에서 재충전에 소요되는 시간을 고려해야 하는데(한무영, 2003), 분산형 빗물관리와 풍수적 물관리체계는 자연적인 물순환이 재충전하는 데 필요한 시간을 부여하고 있는 것이다.

그러나 분산형 빗물관리가 풍수적 물관리체계와 완전히 일치하는 것은 아니다. 분산형 빗물관리가 기존 도시에서 빗물의 효율적 이용·관리를 위한 개념인 반면, 풍수적 물관리체계는 도시의 입지선정에서부터 출발한다. 간룡법, 장풍법, 득수법과 같은 풍수적 법칙에 따라 선정된 입지는 건강한 물순환체계를 위한 자연적 조건을 구비하고 있는 곳이다. 그래서 이러한 입지는 인공적 환경 조성에 소요되는 각종 에너지를 줄일 수 있어 현대 도시가 추구하는 저탄소 녹색도시 조성을 위한 첫걸음이 될 수 있다. 또한 분산형 빗물관리가 빗물이

용시설²¹⁾의 도입에 중점을 둔 이·치수 목적에 국한된 반면, 풍수적 물관리체계는 마을을 둘러싸고 있는 산, 자연 상태의 지표면, 자연적으로 사행하고 건전한 식생을 유지하는 하천, 수구에 조성된 우수지와 숲 등의 자연적, 그리고 인공적인 요소들이 유기적이고 통합된 체계를 유지하였다.

현재 우리나라에서 빗물과 관련된 법률로는 수도법, 국토계획법 하위법령인 도시계획시설의 결정·구조물설치기준에 관한 규칙, 도시공원 내 저류시설의 설치운영지침, 자연재해대책법 등이 있다. 그러나 지금까지의 법률들은 대부분 용수확보를 위한 빗물이용기술, 침수피해 방지를 위한 빗물유출 저감 기술에 편중되어 있으며, 이수·치수, 환경보호 및 물순환 건전화를 포함하는 통합 법령 및 기술지침의 부재로 빗물관리 활성화에 어려움을 겪고 있다(이상호·김영민, 2008, 20-22). 따라서 앞으로의 물관리의 방향은 지속가능성을 확보할 수 있는 생태계 복원개념으로 나아가야 하며, 이를 위해 통합적인 빗물관리를 도모할 수 있도록 법의 개선과 제도적 지원 등이 필요하다. 그리고 우리나라 전통마을의 유기적이고 통합적인 개념으로 이루어졌던 풍수적 물관리체계가 하나의 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

5. 결론

산업혁명 이후 세계의 화석에너지 의존형 정책은 엘니뇨현상 및 지구온난화 등의 국제적 위기상황을 초래하였다. 이에 각국이 세계기후변화에 대응하기 위해 노력 중이며, 우리나라 또한 저탄소 녹색성장을 국가적 비전으로 제시하는 등 다각적인 노력을 기울이고 있다. 그리고 세계의 자연환경과 인문환경이 다양함에 따라, 저탄소 녹색도시는 국가별, 지역별로 고유한 모델과 실천전략을 수립하는 등 다양한 모습으로 실행되어 왔다. 이런 측면에서 우리나라 또한 우리나라의 풍토와 지형적 특성에 맞는 한국형 녹색도시의 모델 및 실천 전략이 필요할 것이다.

이에 따라 본 연구는 우리나라의 전통적인 공간사유체계인 풍수가 한국형 녹색도시의 조성에 시사점을 제공할 만한 다양한 요소들을 담고 있음에 주목하였다. 특히 풍수 논리에 따른 입지선정과

공간계획 과정에서 드러나는 ‘자연환경에 대한 고려’는 저탄소 녹색도시에서 강조되는 지역특성을 고려한 계획, 자원순환, 에너지 절약 등의 개념과 상당한 유사점을 보였다.

이런 맥락에서 본 연구는 풍수논리의 현대적 해석을 통해 한국형 녹색도시 조성을 위한 입지선정과 공간계획 방안을 고찰하였다. 분석방법은 풍수적 고찰의 일반적인 방법인 간룡법, 장풍법, 득수법을 활용하되, 각 항목들의 현대적 의미를 우선 해석한 다음 도시의 입지선정과 공간계획에 적용하였다. 이로써 기존의 연구가 풍수 논리의 현대적 해석에 대한 심층적 고민이 없이 과거의 풍수 논리를 현대 도시에 적용했었던 한계를 보완하고, 보다 현실적이고 논리적인 분석의 바탕을 마련하였다.

그러나 본 연구는 한국형 저탄소 녹색도시의 모델 및 실천전략을 수립하기 위한 첫걸음에 불과하다. 한국형 저탄소 녹색도시의 모델 및 실천전략을 수립하기 위한 전제 조건이 풍수의 현대적 해석이 충분히 되어야 하지만, 본 연구는 풍수의 현대적 해석의 범위와 깊이에 있어서 부족함이 많은 것이 사실이다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 우리나라의 전통적 공간 사유 체계인 풍수에 담겨 있는 입지선정과 공간계획 체계가 한국형 녹색도시의 구성에 적용될 수 있는 가능성을 확인하였다. 또한 풍수와 녹색도시의 관련성을 고찰한 선행 연구들과 더불어 한국형 녹색도시의 모델 및 실천전략을 수립하는 데 일조했다는 데 의의가 있다.

주

- 1) 현대 풍수사상의 논리체계는 최창조의 분류법이 일반적으로 통용되고 있다. 그는 풍수사상을 ‘기감응적 인식체계’와 ‘경험과학적 논리체계’로 구분하고, ‘경험과학적 논리체계’를 다시 간룡법, 장풍법, 득수법, 정혈법, 좌향론으로 구분하였다. 이 중에서 좌향론은 도시 공간계획 과정에서 배산임수나 바람길 조성 등의 내용과 연계·서술하는 것이 효율적이라 생각되어 개별적인 항목으로 분류하지 않았다.
- 2) 풍수 논리에서는 명당의 개념을 영역 규모에 따라 세부적으로 구별하고 있다. 즉 혈장에서는 혈과 전순 사이의 공간을 의미하고, 사신사 규모에서는 혈장과 안산 사이의 공간을 의미한다. 그러나 본 연구에서의 명당은 주위 산줄기로 둘러싸여진 내부 영역 전체를 아우르는 의미로 사용한다.

- 3) 풍수 논리에서는 관점에 따라 혈장 후면에 있는 산을 현무, 주산, 진산으로 표현하고, 혈장 앞에 있는 산을 주작 또는 안산으로 표현한다. 본 연구에서는 사신사 개념에 충실하여 현무, 주작, 청룡, 백호로 표현하였다.
- 4) 人村鬧市 多在山麓歇泊 神壇社廟 多在窮絕凶殺之處 仙靈佛跡 多在名山窮極之處 列郡方鎮 多在龍會衆多之處 至於京都帝輦 萬水千山俱朝一神處
- 5) 蓋地之岡骨深長 則其氣深長 反是則淺短耳 規局寬大 則其氣寬大 反是則迫小耳
- 6) 其山大水小爲獬陽 山小水大爲獬陰 陰陽不和會 所謂凶也
- 7) 이는 곧 개발지역 내에서 풍수적으로 가장 길한 지점(혈)을 찾는 것과 동일한 의미이다.
- 8) 풍수 본래의 의미에서는 용맥이 지나가는 자리를 과룡(過龍)이라 하여 흉하게 여긴다. 혈을 맺기 위해서는 땅의 기운이 멈추어야 하지만, 이곳은 땅의 기운이 지나가는 자리로 여겨지기 때문이다. 그러나 현대 도시의 관점에서 물길과 물길 사이의 구릉지는 지반의 안정성이 높고 침수피해를 줄일 수 있는 장점에 의해 길지로서의 여건을 갖추었다고 본다.
- 9) 조선시대 전통마을 8개소(하회, 한개, 양동, 달실, 외암, 옷골, 호지, 해지)의 종택의 위치는 하회 마을이 마을 영역의 중앙에, 해지 마을이 마을 전면에, 그리고 나머지 6개 마을은 마을 영역의 후면에 있었다.
- 10) 농촌진흥청 홈페이지(<http://www.rda.go.kr>), “농업 용어사전”
- 11) 若居山谷 最怕凹風
- 12) 국토포털, 국가지도집, (<http://www.land.go.kr>)
- 13) 신진동(2008) 연구의 전통마을 8개소 중 하회마을을 제외한 7개소의 종택과 일반주택의 입지유형을 구분하였다. 하회마을은 골짜기와 관련이 적은 입지유형으로 위의 구분에서 제외하였다.
- 14) Strahler의 하천차수법에 의하면, 동일한 차수의 하천이 합류하는 경우보다 서로 다른 차수의 하천이 합류하는 경우가 상대적으로 많을 것이다.
- 15) 莫令凹缺被風吹 切忌溜牙遭水劫
- 16) 山谷且要藏風 平洋先須得水 高山求窟 平洋求突
- 17) 풍수에서의 외수(外水) 또는 객수(客水)는 유역 밖을 멀리 감아 돌아 흐르는 물을 뜻한다.
- 18) 이 법은 국토의 이용·개발 및 보전을 위한 계획의 수립 및 집행 등에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 공공복리의 증진과 국민의 삶의 질을 향상하게 함을 목적으로 한다(법 제1조).
- 19) 장승이나 솟대는 주산과 더불어 마을의 랜드마크 역할을 하였다. 이는 현대의 각종 개발계획에서 랜드마크의 위치가 영역의 입구에 정해지는 것과 동일한 의미로 해석된다.
- 20) 다음과 같은 개념에 따라 5개 요소로 재정리하였다. 먼저 생태공원과 경관단 요소는 특성이 유사한 그린웨이 요소로 통합하였다. 단 그린웨이는 최근 들어 인간을 포함한 야생종의 이동과 생존을 위한 기본 틀로 보는 관점에서 생태네트워크와 거의 유사한 것으로 인식되고 있다. 따라서 생태네트워크로 명칭을

변경하고 앞서 ‘정혈법을 활용한 도시의 공간계획’에서 서술한 내용으로 대체하여 중복을 피했다. 그리고 텃밭, 지붕녹화, 벽면녹화, 친환경방음벽, 빗물저류지, 투수성 포장, 잔디도랑, 실개천, 자연지반보존, 서식처연못의 10개 요소를 물순환체계로 통합하였다. 특히 텃밭, 지붕녹화, 벽면녹화는 녹지 부문에 해당하지만 풍수 기능적 측면에서 물과의 연관성이 높아 물순환체계로 분류하였다.

- 21) 빗물이용시설이란 빗물을 일정 시설물에 저장하여 조경용수·청소용수·농업용수·공업용수 등으로 이용하기 위한 빗물저류·저장시설을 말한다.

문헌

- 권혁재, 2008, 지형학, 법문사, 95~97.
- 김무진, 2010, 조선전기 도성 사산(四山)의 관리에 관한 연구, 한국학논집, 40, 464.
- 김용태, 2007, 하천길이와 수계망에 대한 프랙탈 차원, 충북대학교 산업대학원 건설공학과 석사학위논문, 13.
- 김인·박수진, 2007, 도시해석, 푸른길, 478.
- 김지은, 2001, 지명과 지형의 상관성에 관한 연구 -서산시 목(項)지형을 중심으로, 동국대학교 교육대학원 석사학위논문, 31~38.
- 김충기, 2004, 지하수위의 영향을 고려한 성토사면의 안정성 해석, 한밭대학교 산업대학원 석사학위논문, 11~40.
- 김현욱, 2008, 조선시대 한성5부의 금산 및 금표제도의 변천에 관한 연구, 한국전통조경학회지, 26(3), 88~90.
- 남영우, 2007, 도시공간구조론, 법문사.
- 반영운·이재준·김정곤·오용선·설영선·최정석, 2008, 기후변화에 대응한 국토 및 도시개발전략, 도시정보, 318, 8.
- 박창석·오규식 외, 2007, 도시생태네트워크 구축을 위한 토지이용계획 연구, 한국환경정책·평가연구원, 36.
- 박화정, 2003, 연약점토지반의 성토사면 안정과 변위와의 관계 고찰, 전남대학교 대학원 토목공학과 석사학위논문, 1.
- 복응천 저, 신평 역, 1997, 雪心賦.
- 서선계·서선술 저, 김동규 역, 2008, 人子須知(後), 명문당.
- 성동환, 2001, 顯隆園 濶園과 華城건설을 통해 본 正祖의 風水地理觀, 한국사상사학, 17, 144.
- 송영배, 2007, 건강도시를 위한 기후환경계획, 바람동로 계획과 설계방법, 도서출판 그린토마토, 100.
- 송호열, 2000, 산간곡지의 동계 기온 분포 특성, 한울아카데미, 101~102.
- 신진동, 2008, 조선시대 전통마을의 입지와 공간 특성에 관한 연구, 경원대학교 대학원 박사학위논문, 135.
- 양병이, 2013, 녹색도시 만들기, 서울대학교출판문화원, 179.
- 이도원, 2004, 한국의 전통생태학, 사이언스북스.
- 이도원·박수진·윤흥기·최원석, 2012, 전통생태와 풍수지리, 지오북, 68.
- 이상배, 2009, 조선시대 도성의 치수정책과 준설사업, 中央史論, 30, 1.
- 이상호·김영민, 2008, 분산식 빗물관리 기술, 한국수자원학회지, 41(6).
- 이수동, 2005, 야생조류 이동을 위한 산지형 도시 녹지의 연결성 평가 및 연결기법 연구-서울시를 대상으로, 서울시립대학교 박사학위논문, 51.
- 이태구·한영혜, 2010, 도시 물순환 건전화를 위한 빗물관리 계획요소 평가, 한국생태환경건축학회 논문집, 10(4), 10.
- 이화, 2007, 계룡 대실지구 풍수환경도시 건설을 위한 풍수적 연구, 역사민속학, 24, 368.
- 정재승, 2003, 정재승의 과학콘서트, 동아시아, 91.
- 채성우 저, 김두규 역, 2002, 明山論, 비봉출판사.
- 천인호, 2011, 장풍국에서의 도시녹화사업의 기온 조절효과, GRI 연구논총, 13(2), 341.
- 최원석, 2002, 한국의 비보풍수론, 대한지리학회지, 37(2), 162~163.
- 최재영, 2011, 경주지역 옛고갯길 조사를 통한 생태관광 자원화 방안, 경주문화논총, 14, 231.
- 최창조, 1984, 한국의 풍수사상, 민음사, 85.
- 한동환·성동환·최원석, 1994, 자연을 읽는 지혜, 푸른나무, 64.
- 한무영, 2003, 지속가능한 도시의 물 관리를 위한 빗물 모으기와 빗물이용, 대한토목학회지, 51(2), 66.
- 호순신 저, 김두규 역, 2001, 地理新法, 비봉출판사, 146.

- 홍순민, 1999, 우리 궁궐 이야기, 청년사, 23.
- 환경부, 2007, 건전한 생태도시 조성을 위한 빗물 관리체계 개선연구, 1.
- 환경부, 2010, 생태통로 설치 및 관리 지침, 21~22.
- 황희연·송선기·조진희, 2011, 도시의 공간 확장과 프랙탈 현상에 대한 도시간 비교분석-서울, 성남, 부천, 안양을 중심으로, 국토계획, 46(7), 117.
- Koh, I, S. and Kim, S, C. and Lee, D, W., 2010, Effect of bibosoop plantation on wind speed, humidity, and evaporation in a traditional agricultural landscape of Korea: Field measurements and modeling, Agriculture, Ecosystems and Environment, 135, 298.
- 네이버 지식백과, 서울지명사전, 서울특별시사편찬위원회
- 농촌진흥청, <http://www.rda.go.kr>
- 국토포털, 국가지도집, <http://www.land.go.kr>
- (접수: 2014.01.20, 수정: 2014.02.10, 채택: 2014.02.17)