

근대 대구시의 조망경관 특성분석

박진욱¹ · 황국웅^{1*}

The Characteristics of View Landscape in Modern Daegu

Jin-Wook PARK¹ · Guk-Woong HWANG^{1*}

요 약

본 연구는 근대 대구시를 대상으로 가시권분석과 토지이용현황을 분석하고 GIS를 활용하여 이를 중첩시킴과 동시에 3D 시뮬레이션으로 투시도를 작성하여 근대 대구시의 조망경관 특성을 분석하였다. 근대 대구시의 경관특성은, 가시권역에 포함된 토지이용에서 산림의 비율이 매우 높다는 점이다. 특히, 서쪽의 와룡산, 북쪽의 함지산 및 학봉, 남쪽의 앞산 등 높은 산지와 더불어 서부침식저지와 동부구릉지 및 침식저지에 형성된 산림이 낮은 구릉지 형태로 존재하고 있어서 어디에서나 산림이 조망 가능하며, 시점 주변에 농지가 분포하고 있어서 시점에서 주위 산을 조망할 때, 시야 확보가 가능하고 농지-산림으로 이어지는 자연환경 요소에 의해 연속적인 조망경관이 형성되었다. 또한, 주요 조망대상은 조사구역의 경계를 형성하고 있는 산지이며, 성내에서 경계를 형성하고 있는 산지까지의 내부공간에는 주변지역보다 표고가 높고 산림으로 구성된 조망대상이 위치하고 있어서 성내를 중심으로 서쪽, 남쪽, 북쪽 방향으로 이중구조를 지니고 있으며, 이로 인하여 중첩경관(重疊景觀)이 형성되어 있다.

주요어 : 조망경관, 근대 대구시, GIS 시뮬레이션, 토지이용

ABSTRACT

This study deals with the characteristics of view landscape in modern Daegu city which were analysed employing geographic information system(GIS). The view landscape analysis was performed by using GIS that enables to overlap land use map with the map of range of visibility, and the 3-D simulation. The results are as follows; First of all, the ratio of forest is enormously high in the range of visibility. The distribution of landscape components allows the dwellers to obtain a clear view towards forests from anywhere. The landscape components include west eroded

2013년 6월 30일 접수 Received on June 30, 2013 / 2013년 8월 16일 수정 Revised on August 16, 2013 / 2013년 8월 26일 심사완료 Accepted on August 26, 2013

1 대구가톨릭대학교 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Catholic University of Deagu

* Corresponding Author E-mail : kwhwang@cu.ca.kr

lowlands, east open rolling lands, east eroded lowlands, and high mountain areas: Apsan(Mt.) in the south; Waryoungsan(Mt.) in the west; and Hamjisan(Mt.) and Hakbong(Mt.) in the north. On the tops of those, people are able to secure a clear vision from the viewpoint towards the surrounding mountains because of the rural areas continuing from the viewpoint to the mountains. A continuous view landscape has been formed by these natural environmental factors. Finally, there are multiple view targets with relatively high altitude that are covered with forests in the space between the urban area and the outer mountains that are higher than the view targets, which provides a scenery of mountains overlapped by higher mountains.

KEYWORDS : *View Landscape, Modern Daegu, GIS Simulation, Landuse*

서론

1960년대에 이후 경제성과 효율성을 증시한 급속한 도시화는 도시공간의 획일화와 심각한 자연환경 및 경관훼손을 초래하였다. 최근에는 이러한 성장위주의 도시성장의 문제점을 인식하고 지역 고유의 역사와 문화 및 자연환경과의 조화를 바탕으로 한 도시성장모델이 크게 주목받고 있다. 특히, 2007년에는 경관법을 제정하여 경관의 체계적인 관리를 도모하고 있다. 국토의 65.2%가 산지로 이루어진 우리나라에서는 지역의 정체성을 결정하는 요인 중에서 지형이 가지는 의미가 크다. 특히, 지형은 지역 고유의 정체성뿐만 아니라 지역의 공간 영역감을 형성하는 중요한 요소 중 하나이다. 우리나라와 유사한 자연환경을 지닌 일본에서는 지형에 의해 형성되어진 경관을 중요하게 생각하고 있으며, 조망경관(眺望景觀)의 보전에 대하여 많은 노력을 하고 있다. 특히, 도심부가 산지와 인접해 있는 교토시, 코베시, 나라시의 경우에는 시가지에 인접한 산지 중에서 지역의 역사나 문화 등과 밀접한 관계를 가진 산지를 주요 조망대상으로 선정하고 이를 조망할 수 있는 장소를 보존하는 조치를 취하고 있다. 최근, 우리나라에서도 조망경관에 대하여 그 중요성을 인식하고 지역의 대표적인 조망경관을 보존하기 위한 계획을 수립하고 시행 중에 있다. 경관은 풍경에 내재된 자연생태계의 작용과 함께

인간의 활동 등과도 관련된 의미를 함축하고 있으며(Im, 2008), 조망경관 또한 단순히 바라보는 시대상(視對象)이 아니라 지역의 역사와 문화 등 지역 고유의 정체성을 포함하고 있다는 것을 전제한 조망계획이 필요하며, 이를 위하여 지역 전체의 조망경관 특성에 대한 분석이 선행되어야 하겠다.

지역을 대표하는 조망경관 특성에 관한 연구를 살펴보면, 임승빈 등(Im *et al.*, 1993; 1994)은 관악산을 대상으로 하여 관악구의 대표경관과 그 문제점을 조사하고 시가지에서 관악산을 조망하기 위한 조망경관의 보전관리를 위한 방안을 제시하고 있으며, 조동범(Cho, 2008)은 광주 무등산을 대상으로 조망 특성과 경관 대표성을 평가하고 있으며, 강영조 등(Kang *et al.*, 2005)은 부산광역시의 고개를 대상으로 조망특성을 분석하고 있다. 김세천 등(Kim *et al.*, 1996)은 전북 마이산도립공원을 대상으로 하여 조망권역내의 가시권역 및 경관 특성을 분석하고 있다. 이들 연구는 특정 대상이나 구역을 대상으로 수행되었기 때문에 지역 전체의 조망경관 특성은 분석하지 못하고 있다.

최근에는 조망경관 분석에 관한 연구에 GIS(Geographic Information Systems, 지리정보체계)를 활용하는 사례가 늘고 있으며, 특히, GIS를 활용한 경관 시뮬레이션을 활용한 연구가 활발히 이루어지고 있다(Kim and Kim, 2008; Lee, 2009; Park *et al.*, 2009; Kim and Yun, 2013). 이들 연구는 주로 건축물의

높이 변화에 따른 조망경관의 변화를 분석하고 규제 방안을 제시하고 있다. 또한, GIS를 활용한 조망점 선정에 관한 연구(Lee *et al.*, 2009; Kang *et al.*, 2013)도 많이 이루어지고 있으나, GIS를 활용하여 지역 전체의 조망경관 특성을 분석한 연구는 미흡한 실정이다. 지역 전체의 경관특성이나 조망경관을 관한 연구는 주로 법이나 제도적 관점에서 이루지고 있다(Mok, 2005; Moon, 2009).

지역 전체의 조망경관 특성을 파악하기 위해서는 시점에서 무엇이 보이며, 보이는 대상은 지역에서 어떤 의미를 지니는가를 분석해야 한다. 이는 조망되는 대상을 파악하는 것으로, 광역적 조망경관 분석에서는 토지이용 현황도를 활용할 수 있다. 토지이용은 자연환경을 바탕으로 한 인간의 활동이 지표에 나타난 것으로 볼 수 있기 때문이다(Park *et al.*, 2009; 2010). 또한, 경관은 인간의 활동에 의해 변화되는 것이며, 지역 고유의 조망경관을 분석하기 위해서는 과거와 현재를 비교하는 연구가 필요하지만, 현재 시점의 조망경관에 대한 연구에 비하여 도시화 이전의 조망경관에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 근대 대구시를 대상으로 가시권분석(可視圈分析)과 토지이용현황을 분석하고 이를 GIS를 활용하여 중첩(重疊)시킴과 동시에 3D 시뮬레이션으로 투시도를 작성하여 근대 대구시의 조망경관 특성을 분석하고, 지역 정체성을 고려한 조망경관 계획 수립을 위한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

연구 방법

1. 연구범위

본 연구에서는 조사대상 시기를 1910년대로 설정하였다. 1910년대는 우리나라가 근세에서 근대로 넘어가는 시기이며 1907년에는 대구읍성이 일제에 의해 완전 철거되어지고 도로가 건설되는 등, 근대화가 시작된 시기이다. 또한, 근대화 초기의 시기로서 중심시가지를 제외한 지역은 근세의 모습을 그대로 간직하고 있던 시기이기도 하다. 이에 본 연구에서는 1910년대를 도시화가 본격적으로 시작되기 이전의 조망경관에 대하여 파악할 수 있는 최적의 시기로 판단하여 조사대상 시기로 설정하였다.

연구의 대상지는 대구로 설정하였다. 대구는

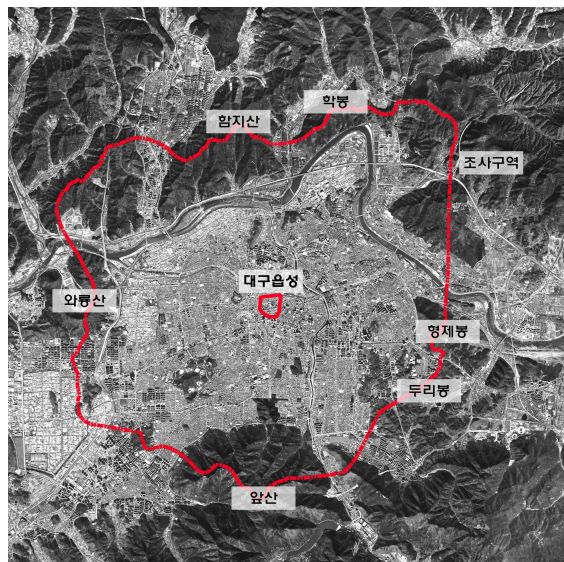


FIGURE 1. Study area

우리나라를 대표하는 분지지형이며, 지형에 의해 형성된 조망경관이 발달되어있다. 조사구역은 대구읍성을 중심으로 지형에 의하여 1차 공간영역감(空間領域感)을 형성하고 있는 주변의 산지의 능선을 연결하여 연구의 공간적 범위를 설정하였으며, 그림 1과 같다. 그림 1에서 보면, 북쪽으로는 함지산과 학봉이 경계를 이루며, 동쪽으로는 두리봉, 형제봉, 남쪽으로는 앞산, 서쪽으로는 외룡산이 경계를 형성하고 있다. 대구분지 지형은 광역적 의미에서는 가야산, 팔공산, 보현산, 앞산-비슬산으로 에워싸인 지역이며, 협의로는 북으로는 팔공산, 서쪽으로는 외룡산, 남쪽으로는 앞산-비슬산 등으로 막혀있는 지역을 의미한다(Daegu metropolitan city, 1995). 본 연구에서는 근대 대구시의 조망경관을 연구대상으로 하기 때문에 당시의 중심시가지인 대구 읍성을 기준으로 하여 조망대상까지의 거리를 고려하여 6km 내지 7km 이내의 지역으로 한정하였다. 조망경관에서 조망거리(眺望距離)는 매우 중요한 의미를 지니고 있으며, 篠原修, 1998(시노하라 오사무)는 조망거리를 사람의 표정, 동작 등의 인식과 수목형태의 인식을 고려하여 근경과 중경의 기준을 340m에서 460m, 중경과 원경의 기준을 2.1km에서 2.8km로 정하고 있으며, 樋口忠彦, 1975(히구치 타다히코)는 수목형태의 인식을 기준으로 근경과 중경을 구분하였으며, 근경과 중경을 구분하는 기준은 활엽수를 기준으로 360m, 침엽수 기준으로 180m에서 240m로 제시하고 있다. 중경과 원경을 구분하는 기준은 활엽수를 기준으로 6.6km, 침엽수를 기준으로 3.3km에서 4.4km로 제시하고 있다. 본 연구에서는 근대 대구시의 주요 생활터전인 대구읍성에서 조망 가능한 거리로서 반경 7km이내의 지역을 조사구역으로 설정하였다.

2. 연구방법

1) 표고데이터 및 토지이용 현황 파악

1910년대 대구시의 조망경관을 분석하기 위해서 표 1에서 제시하는 바와 같이 1914년에

측량되어 1916년에 일본 육군 측량부가 제작한 1/25,000 지형도를 활용하여 표고데이터와 토지이용현황을 파악하였다. 표고데이터의 작성은 지형도를 스캔한 후, ESRI사의 ArcGIS 9.3을 활용하여 10m간격의 등고선과 표고점을 디지털화하여 DEM(Digital Elevation Model, 수치지형모델)을 구축하였다. 조사구역의 외부에 대해서는 현재 등고선과 차이가 없는 것을 확인하여 현재의 1/25,000 수치지형도를 활용하여 DEM 데이터를 구축하였다. 토지이용현황은 지형도에 표시된 범례를 바탕으로 시가지, 농지, 산림, 하천, 기타 등의 5가지로 구분하였다.

TABLE 1. Base map list

도명명	발행기관	측량	제작	축척
大邱	陸地測量部	1914	1916	1/25000
東村	陸地測量部	1914	1916	1/25000
龍溪洞	陸地測量部	1914	1915	1/25000
慶山	陸地測量部	1914	1916	1/25000

2) 조망경관의 분석

조망경관의 분석은 시점을 선정한 후, 각 시점에서 가시권분석(viewshed analysis)을 실시하였고, 그 결과와 토지이용 현황을 중첩시켜서 조망권역 분포도를 작성하였으며, 시점별로 동서남북 4방향으로 조망하는 3D 시뮬레이션을 활용하여 조망경관을 분석하였다.

시점의 선정은 경관특성의 분석에 있어서 매우 중요하다. 본 연구에서 광역적 의미에서 근대 대구시의 조망경관 특성을 파악하는 것을 목적으로 하고 있으므로, 시점은 근대 대구시를 대표함과 동시에 공공성을 가질 수 있는 곳으로 선정하였다. 따라서 중심시가지인 대구읍성을 기준으로 하여 사람들의 왕래가 많아 공공성이 높으며 대표적인 장소로 판단되는 촌락의 주요 진입로를 대상으로 하였다. 또한, 조사구역이 원형의 분지지형이고 중심시가지가 그 중심에 위치하고 있어, 중심시가지를 중심으로 각 방향별 특성을 파악할 수 있는 촌락으로 성내(대구읍성의 내부), 산격동, 범어동, 상동, 대명동, 내당동, 평리동 총 7곳을 선정하였다.

가시권분석은 근대지형도를 활용하여 작성한 DEM 데이터를 사용하여 ArcGIS의 3D analyst Viewshed 기능을 활용하여 실시하였다. 가시권분석에서 시점의 높이값은 관찰자의 눈높이를 고려하여 표고+1.5m로 설정하였으며, 관측방위각은 시점에서 보여지는 모든 곳을 파악하기 위해서 360°로 설정하였다. 관측수직각은 관찰자의 안구(眼球) 움직임을 고려하여 편안한 상태에서 관측가능한 상 +30°, 하 -10°로 설정하였다(HIguchi, 1975). 또한, 가시권분석에서는 당시 대부분의 건물이 2층 이하였으므로 건물의 높이 값을 배제하였다. 이는 건물이나 수목의 높이에 의해 다소의 오차가 발생할 수 있으나, 대상지가 광역이고, 시가지의 규모가 작기 때문에 가시권분석에는 큰 영향이 없는 것으로 판단하였다.

3D 시뮬레이션은 각 시점에서 보이는 조망경관을 ArcScene을 활용하여 3차원으로 재현하였다. 이때에는 건물의 높이는 배제하였으며 동서남북 4방향을 중심으로 시대상을 6km 떨어진 곳으로 지정하고, 관측수평각은 좌우 30°로

하였다.

연구결과

1. 지형분석 및 토지이용 현황

그림 2는 1910년대의 지형도에서 등고선을 디지털화 하여 만든 DEM 데이터를 가지고 당시의 개략적인 지형 윤곽을 보여주고 있다. 그림 3은 大邱市史(1995, 47p)에 수록된 1910년대의 대구시 지형분석도이다. 그림 2와 그림 3을 비교하면서 조사구역의 지형을 분석해보면, 북쪽의 함지산, 학봉, 남쪽의 앞산, 서쪽의 와룡산은 산지지형으로 되어 있으며 동쪽의 두류봉은 동부구릉지에 속하고, 모봉과 형제봉은 동부침식저지에 속한다. 신천을 중심으로 하여 좌우로 표고 100m 이하의 동부침식저지와 서부침식저지가 분포하고 있으며, 동부침식저지에 위치한 두류봉과 금봉산은 구릉지에 속한다.

표 2와 그림 4는 표 1의 지형도를 바탕으로 작성한 1910년대 대구시의 토지이용 현황을 나타내고 있다. 1910년대 토지이용 현황을 살

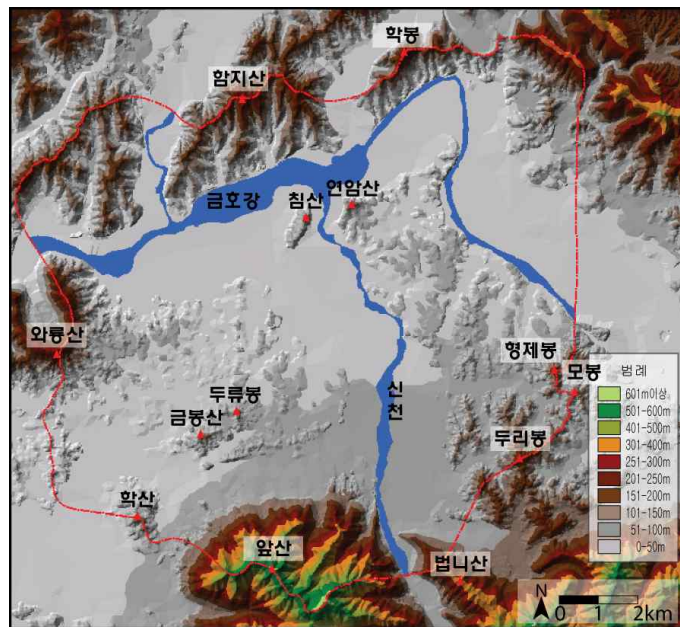


FIGURE 2. Altitude of Daegu

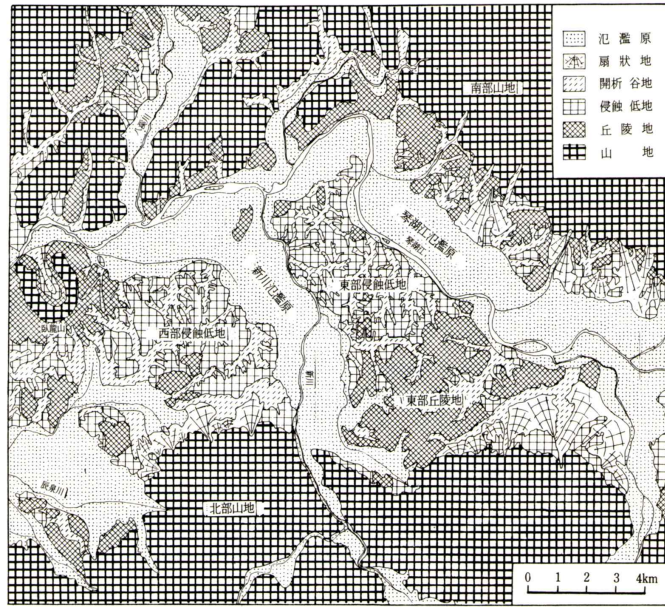


FIGURE 3. Topography of Daegu (History of Daegu, 1995)

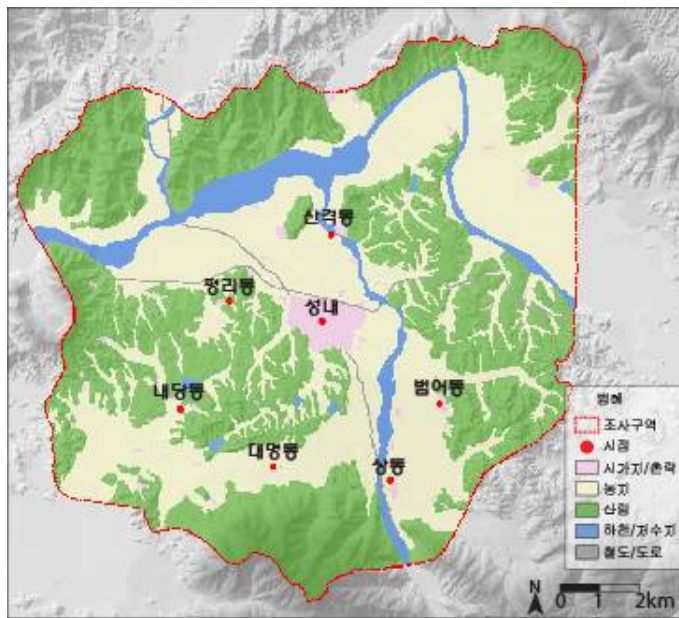


FIGURE 4. Landuse of Daegu in 1910

해보면 전체 면적 15,356ha 중에서 산림이 49.8%로 가장 높고, 다음으로 농지가 41.6%이

다. 시가지는 2%로 매우 적은 면적을 차지하고 있다. 분포 현황을 살펴보면 시가지는 성내를

중심으로 발달되어 있으며, 농지는 신천과 금호강을 따라 넓게 분포하고 있으며, 앞산과 금봉산 사이에도 동서로 길게 분포하고 있다. 산림은 앞산, 와룡산, 함지산, 학봉 등 조사구역의 경계를 형성하는 곳에 넓게 분포하고 있으며, 서부침식저지와 동부구릉지 및 동부침식저지에도 넓게 분포하고 있다. 서부침식저지와 동부구릉지 및 동부침식저지에 분포하고 있는 산림지역에는 지형에 따른 농지가 발달되어 있다.

TABLE 2. Landuse of Daegu in 1910

구분	면적(ha)	비율(%)
시가지	312.7	2.0
농지	6,391.4	41.6
산림	7,655.0	49.8
하천/저수지	944.8	6.1
기타	61.1	0.4
계	15,365.0	100.0

2. 각 시점별 조망경관 특성 및 주요 조망대상의 파악

그림 5는 가시권분석을 시행한 결과, 각 시점별 가시영역의 분포를 나타내고 있으며, 표 3은 시점별 가시영역 내의 토지이용 현황을 파악한 것이다. 그림 6은 각 시점에서 동서남북 4 방향의 조망경관을 ArcSene를 활용하여 3D로 표현한 것이다.

1) 성내

성내는 조사구역의 중심에 위치하고 있으며, 성내를 시점으로 하였을 때, 가시권 내의 토지이용현황은 전체 가시권역 2,565ha 중에서 산림이 64.1%로 가장 많으며 다음으로 농지가 21.1%를 차지하고 있다. 가시권의 분포 현황을 살펴보면, 주로 남북 방향으로 가시권이 분포하고 있음을 알 수 있다. 남쪽으로는 앞산의 대부분에 가시권에 분포하고 있으며, 북쪽으로는 넓게 펼쳐진 농지와 금호강 건너의 함지산과 학봉의 정상부에 가시권이 분포하고 있다. 동쪽으로는 신천 건너의 동부침식저지와 동부구릉지에 분포한 산림 일부와 서쪽으로는 중심시까지

와 접한 서부침식저지에 분포한 산림의 일부와 서쪽의 경계를 형성하고 있는 와룡산 정상부에 가시권이 분포하고 있다. 동서남북 4방향의 조망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 동부침식저지에 형성된 산림이 조망의 대상이 되고, 서쪽으로는 와룡산이 조망된다. 남쪽으로는 앞산의 전체 모습이 선명하게 조망되며 북쪽으로는 함지산과 학봉이 조망된다.

2) 산격동

산격동은 조사구역의 연암산과 침산의 사이에 위치하고 있으며, 산격동을 시점으로 하였을 때, 가시권 내의 토지이용현황은 전체 가시권 1,503.7ha 중에서 산지가 77.4%로 가장 높으며, 다음으로 농지가 21.1%, 하천 또는 저수지가 9.0%를 나타내고 있다. 가시권역의 분포현황을 살펴보면, 남북방향으로 가시권이 분포하고 있으며, 동서방향으로는 가시권의 분포가 빈약하다. 남쪽으로는 앞산의 전역이 가시권에 포함되며, 북쪽으로는 시점에서 침산과 연암산 사이로 금호강 건너의 북쪽 경계까지 가시권이 분포하고 있다. 동남쪽으로는 시점과 접한 동부침식저지에 형성된 산림 일부와 서쪽으로는 와룡산 일대에 가시권이 분포하고 있다. 동서남북 4방향의 조망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 농지와 시가지, 서쪽으로는 와룡산이 조망되고 있으며 남쪽으로는 앞산, 북쪽으로는 함지산과 학봉이 조망되고 있다.

3) 범어동

범어동은 성내에서 동남쪽에 위치하고 있으며, 범어동을 시점으로 하였을 때, 가시권내의 토지이용현황은 전체 가시권 면적 3,028.5ha 중에서 산지가 52.8%로 가장 높고, 다음으로 농지가 36.1%, 하천이 6.6%를 차지하고 있다. 가시권의 분포 현황을 살펴보면, 북서방향과 남서방향으로 가시권이 분포하고 있다. 북서방향으로는 신천주변에 발달한 농지에 가시권이 많이 분포하고 있으며, 남쪽으로는 앞산, 서쪽으로는 와룡산, 북쪽으로는 함지산과 학봉 일대에 가시권이 분포하고 있다. 동서남북 4방향의 조

망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 시가지에 의해 조망경관이 제한되고, 서쪽으로는 농지를 거쳐 외룡산이 조망되고 있다. 남쪽으로는 농지 거쳐 앞산이 조망되고 있으며, 북쪽으로는 조사구역의 경계를 형성하는 산지 전역이 조망되고 있다.

4) 상동

성동은 성내의 남쪽에 위치하고 있으며, 성동을 시점으로 하였을 때, 가시권내의 토지이용 현황을 살펴보면, 전체 가시권 면적 2,173.3ha 중에서, 산지가 61.9%로 가장 많이 분포하고 있으며, 다음으로 농지가 31.3%, 하천이 5.1%를 차지하고 있다. 가시권역의 분포현황을 살펴보면, 남북방향으로 가시권이 분포하고 있으며, 서쪽으로는 가시권이 거의 분포하지 않으며, 동쪽으로는 동부구릉지가 시작되는 곳까지 가시권이 분포하고 있다. 북쪽으로는 신천을 따라 넓게 형성된 농지를 거쳐, 침산과 연암산까지 가시권이 분포하고 있으며 금호강 건너의 학봉과 함지산을 포함한 북부의 산지 전체가 가시권이 분포하고 있다. 남쪽으로는 신천과 농지, 앞산이 가시권에 포함된다. 동서남북 4방향의 조망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 농지가 넓게 펼쳐져 있으며 그 배경으로 동부의 낮은 구릉지에 의해 조망경관이 형성되고 있으며, 서쪽으로는 농지, 신천, 농지, 앞산으로 이어지는 조망경관이 형성되었다. 남쪽으로는 농지가 넓게 분포하고 있으며 그 배경에 앞산이 펼쳐져 있다. 북쪽으로는 농지가 분포하고 배경으로 산지가 조망경관을 형성하고 있다.

5) 대명동

대명동은 조사구역의 남부 중심에 위치하고 있으며, 대명동을 시점으로 하였을 때, 가시권내의 토지이용 현황을 살펴보면, 전체 가시권 702.7ha 중에서 산지가 74.8%로 가장 높고, 다음으로 농지가 24.5%를 차지하고 있다. 가시권의 분포 현황을 살펴보면, 시점 주변에 한정되어 있으나, 동쪽으로는 신천 건너의 동부구릉지의 일부와 서쪽으로는 서쪽 경계부에 위치한

산지가 가시권에 포함되며, 북쪽으로는 금호강 건너의 함지산과 학봉의 정상부 일대도 빈약하지만 가시권에 포함된다. 동서남북 4방향의 조망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 농지가 펼쳐져 있고 신천 넘어 동부구릉지의 산림에 의해 조망경관이 형성되었다. 서쪽으로는 농지와 낮은 구릉지로 조망경관이 형성되었으며, 남쪽으로는 시가지와 앞산에 의해 조망경관이 형성되었다. 북쪽으로는 농지와 금봉산, 두류봉 일대의 산림에 조망경관이 형성되었다.

6) 내당동

내당동은 성내의 남서부에 위치하고 있으며, 내당동을 시점으로 하였을 때, 가시권 내의 토지이용 현황을 살펴보면, 전체 가시권 1,169.2ha 중, 산지가 81.3%로 가장 높고, 다음으로 농지가 18.3%를 차지하고 있다. 가시권의 분포 현황을 살펴보면, 서쪽, 남쪽, 북쪽, 남서방향으로 가시권이 분포하고 있으며, 동쪽으로는 가시권의 분포가 거의 없다. 서쪽으로는 시점 주변의 농지와 산림 및 외룡산 일대에 가시권이 분포하고 있으며, 남서방향으로는 조사구역의 경계까지 펼쳐진 농지에 가시권이 분포하고 있다. 북쪽으로는 시점 주변의 산림과 금호강 건너의 함지산 및 학봉 등 북쪽 경계를 형성하는 산지 일대에 가시권이 분포하고 있다. 남쪽으로는 앞산의 서쪽 일부에 가시권이 분포하고 있다. 동서남북 4방향의 조망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 농지가 펼쳐져있고 배경에 동부 구릉지에 분포하고 있는 산림을 배경으로 조망경관이 형성되었다. 서쪽으로는 농지와 서부침식저지 일대의 산림 및 외룡산의 남부가 조망경관을 형성하고 있으며, 남쪽으로는 농지와 금정산 주변의 산림 및 그 배경으로 앞산에 의해 조망경관이 형성되었다. 북쪽으로는 시점 주변의 농지와 산림 그리고 금호강 북쪽의 함지산에 의해 조망경관이 형성되었다.

7) 평리동

평리동은 성내의 서쪽 지역에 서부침식저지 내에 위치하고 있으며, 평리동을 시점으로 하였

을 때, 가시권 내의 토지이용 현황을 살펴보면, 전체 가시권 1,721.3ha 중에서 산지가 72.7%로 가장 높고, 다음으로 농지가 18.4%, 하천 또는 저수지가 8.5%를 차지하고 있다. 가시권의 분포현황을 살펴보면, 서북방향, 서쪽, 남쪽

으로 가시권에 넓게 분포하고 있으며, 동쪽으로는 가시권이 분포하지 않는다. 서쪽으로는 시점에서 조금 떨어진 침식저지 일대의 산림과 서쪽 경계를 형성하는 와룡산에 가시권역이 분포하고 있으며, 남쪽으로는 금봉산과 두류봉 일대

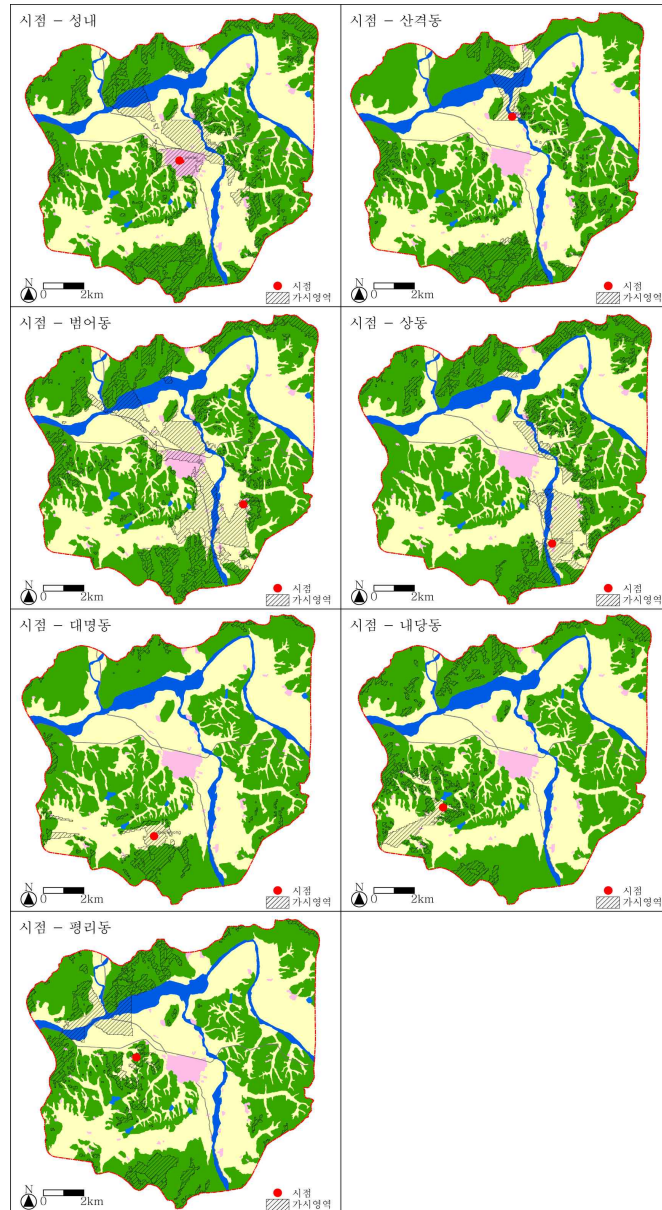


FIGURE 5. Landuses and viewsheds from view-points

의 산림과 앞산에 가시권역이 분포하고 있다. 서북방향으로는 금호강과 강 건너의 산림에 넓게 가시권역이 분포하고 있다. 동서남북 4방향의 조망경관을 살펴보면, 동쪽으로는 시점 주변

TABLE 3. Landuses in viewsheds

시점	시가지		농지		산지		하천/저수지		기타		합계	
	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)
성내	205.6	8.0	541.1	21.1	1,643.8	64.1	168.8	6.6	5.7	0.2	2,565.0	100.0
산격동	11.0	0.7	194.5	12.9	1,163.6	77.4	134.6	9.0	0.0	0.0	1,503.7	100.0
범어동	120.8	4.0	1,093.7	36.1	1,598.3	52.8	200.1	6.6	15.6	0.5	3,028.5	100.0
상동	29.6	1.4	680.3	31.3	1,346.0	61.9	111.6	5.1	5.8	0.3	2,173.3	100.0
대명동	4.3	0.6	172.5	24.5	525.9	74.8	0.0	0.0	0.0	0.0	702.7	100.0
내당동	4.2	0.4	214.4	18.3	950.6	81.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1,169.2	100.0
평리동	2.1	0.1	316.6	18.4	1,251.0	72.7	146.1	8.5	5.5	0.3	1,721.3	100.0

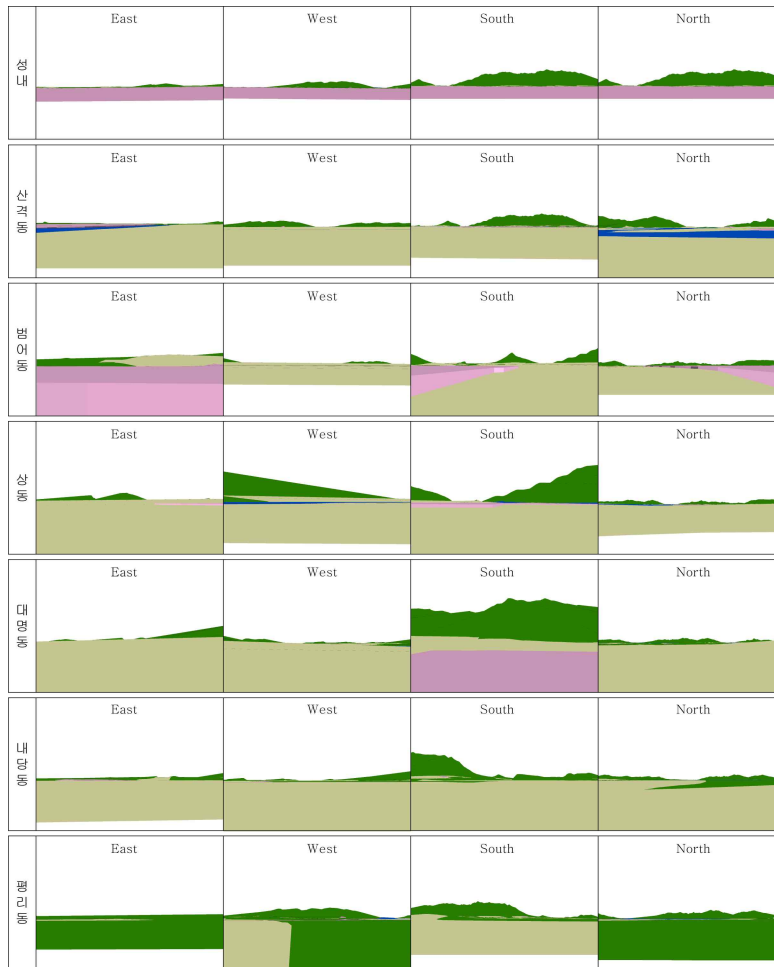


FIGURE 6. 3D-simulations from view-points

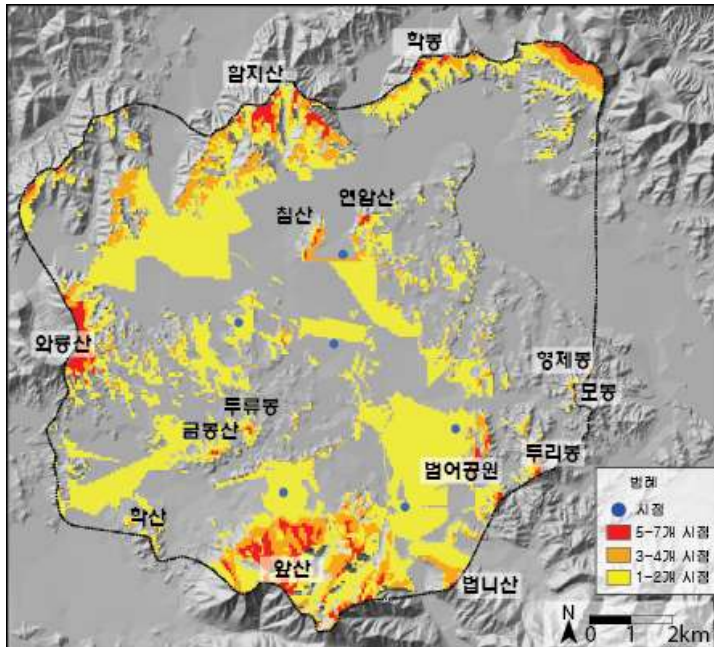


FIGURE 7. Visibility analysis

의 산림에 의해 조망경관이 형성되어 있으며, 서쪽으로는 시점 주변의 산림과 농지 및 그 배경에 와룡산에 의해 조망경관이 형성되었다. 남쪽으로는 시점에 주변의 농지와 산림, 그 배경의 앞산에 의해 조망경관이 형성되었으며 북쪽으로는 시점 주변의 산림을 중심으로 그 배경에 함지산 등의 북부 경계를 형성하는 산지에 의해 조망경관이 형성되었다.

8) 근대 대구시의 주요 조망대상

그림 7은 각 시점에서 보이는 가시영역을 중첩시켜서 가시빈도를 분석한 것이다. 7개의 시점 중에서 5개 이상의 시점에서 보이는 곳은 동쪽으로는 현재의 범어공원일대와 두리봉, 형제봉, 모봉 등이며, 서쪽으로는 두류봉과 금봉산 그리고 와룡산이다. 남쪽으로는 앞산, 북쪽으로는 함지산과 학봉, 그리고 북서쪽에 위치한 산지의 정상 등이다. 이들 구역은 근대 대구시의 주요 조망대상으로 볼 수 있다. 3개 내지 4개의 시점에서만 보이는 구역은 주로 남쪽의 앞산과 북쪽의 침산, 연암산, 함지산, 학봉, 동

쪽의 두리봉과 현재의 범어공원 일대, 북서쪽의 산지 등이다. 이들 주요 조망대상은 도시화로 인하여 현재는 동일한 시점에서 조망이 불가능할 것으로 생각되지만, 분지지형에 위치한 대구시의 지역 정체성을 나타내는 중요한 경관자원으로서 앞으로 이들 주요 조망대상에 대한 조망경관의 개선이 필요할 것이다.

결론

본 연구에서는 근대 대구시를 대상으로 가시권분석과 토지이용현황을 분석하고 이를 GIS를 활용하여 중첩시킴과 동시에 3D 시뮬레이션으로 투시도를 작성하여 근대 대구시의 조망경관 특성을 분석하였다. 그 결과를 정리하면 아래와 같다.

첫 번째는, 각 시점의 가시권역에 포함된 토지이용에서 산림의 비율이 가장 낮은 곳이 52.8%, 가장 높은 곳이 81.3%로 매우 높다는 점이다. 특히, 서쪽의 와룡산, 북쪽의 함지산 및 학봉, 남쪽의 앞산 등 높은 산지와 더불어 서부

침식저지와 동부구릉지 및 침식저지에 형성된 산림이 낮은 구릉지 형태로 존재하고 있어 어디에서나 산림이 조망 가능하다는 것이다.

두 번째는, 시점인 촌락 주변의 농지이다. 시점 주변에 농지가 분포하고 있어서 시점에서 주위 산을 조망 할 때에 시야 확보가 가능하고 농지-산림으로 이어지는 자연환경 요소에 의해 연속적인 조망경관이 형성되어지고 있다.

세 번째는, 주요 조망대상은 조사구역의 경계를 형성하고 있는 함지산, 학봉, 와룡산, 앞산, 두리동, 형제봉, 모봉 등이며, 성내에서 경계를 형성하고 있는 산지까지의 내부공간에는 금봉산, 두류봉, 범어공원, 침산, 연암산 등 주변지역보다 표고가 높고 산림으로 구성된 조망대상이 위치하고 있기 때문에 성내를 중심으로 서쪽, 남쪽, 북쪽으로는 이중구조를 지니고 있으며, 이로 인하여 중첩경관(重疊景觀)이 형성되어 있다.

이상의 연구결과는 대구시의 조망계획에 있어서 중요한 기초자료가 될 것이며, GIS를 활용하여 토지이용현황과 가시권역을 중첩시킴과 동시에 투시도를 작성하여 조망경관을 분석하는 방법은 다른 지역의 경관계획에도 응용 가능할 것이다. 본 연구에서는 근대를 연구 대상으로 하고 있기 때문에 건물의 높이 값 등 토지이용에 관한 수직적 요소를 배제하였으나 보다 실질적인 연구 성과를 얻기 위해서는 보완해야할 점이다. **KAGIS**

참고문헌

Cho, T.B. 2008. Research on the visual characteristics of a representative view of the skyline: referring to landscape assessment of Mt.Mudeung from various viewpoints. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 35(6):84-96 (조동범. 2008. 도시 배후산 지형 스카이라인 경관의 조망특성과 경관 대표성 평가: 시점 위치에 따른 무등산 조망

경관 분석을 중심으로. *한국조경학회지* 35(6):84-96).

Daegu Metropolitan City. 1995. *History of Daegu*, pp.37-39 (대구광역시. 1995. *大邱市史* 제1권(通史). 대구시사편찬위원회. 37-39쪽).

Higuchi, T. 1975. *The visual and the spatial structure of landscape*, Gihodobooks, Japan. pp.19-24 (樋口忠彦. 1975. *景觀の構造*. 技報堂出版. pp.19-24).

Im, S.B. 2008. *Theory of Urban Landscape Planing*. Jipmoondang (임승빈, 2008, 도시경관계획론. 집문당).

Im, S.B., C.S. Park and S.J. Kim. 1994. A study on the preservation and management technique of urban skylines II. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 22(3):105-120 (임승빈, 박창석, 김성준. 1994. 도시스카이라인 보전기법에 관한 연구II. *한국조경학회지* 22(3):105-120).

Im, S.B., K.S. Oh, I.K. Yoon and C.S. Park. 1993. A study on the preservation and management technique of urban skylines I. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 21(3):77-88 (임승빈, 오규식, 윤인규, 박창석. 1993. 도시스카이라인 보전기법에 관한 연구 I. *한국조경학회지* 21(3):77-88).

Kang, T.H., Y.T. Leem and S.H. Lee. 2013. Application of GIS to select viewpoints for landscpae analysis. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies* 16(2): 101-131 (강태현, 임윤택, 이상호. 2013. 경관분석 조망점 선정을 위한 GIS의 적용 방안. *한국지리정보학회지* 16(2):101-113).

- Kang, Y.J., S.R. Cho and H.J. Kim. 2005. A study on characteristics of prospect from the Mountain pass: focusing on mountain passes located in Busan. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 33(4):22-32 (강영조, 조승래, 김희정. 2005. 고개의 조망특성에 관한 연구: 부산광역시를 대상으로. *한국조경학회지* 33(4):22-32).
- Kim, H.Y. and H.M. Yun. 2013. A comparative review on building height regulations using GIS simulation. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies* 16(2):129-140 (김호용, 윤정미. 2013. GIS Simulation을 이용한 건축높이 규제 방안의 비교검토. *한국지리정보학회지* 16(2):129-140).
- Kim, S.C., J.H. Rho, J.C. Park and J. Hhu. 1996. A study on the characteristics of visual aspects in MAISAN Provincial Park. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 24(2):74-85 (김세천, 노재현, 박재철, 허준. 마이산도립공원의 조망경관 특성에 관한 연구. *한국조경학회지* 24(2):74-85).
- Kim, S.H. and C.H. Kim. 2008. A study on the height regulations using GIS analysis: a case study of Asan. *Journal of Korea Planners Association* 43(3):71-80 (김성훈, 김찬호. 2008. 높이규제를 위한 시곡면분석 적용방안에 관한 연구: 아산시 경관지구를 중심으로. *국토계획* 43(3):71-80).
- Lee, B.S. 2009. Development and application of GIS-based urban landscape analysis tools. Ph.D. Thesis, Kyungpook National University, Korea, 209pp (이상복. 2009. GIS 기반 도시경관분석도구 개발 및 활용 연구. 경북대학교 대학원 박사학위논문. 209쪽).
- Lee, S.B., S.Y. Lee and J.M. Ha. 2009. A study on viewshed frequency analysis for establishing viewpoints. *Journal of Architectural Institute of Korea* 25(8):293-300 (이상복, 이승엽, 하재명. 2009. 조망점 선정을 위한 가시빈도분석에 관한 연구. *대한건축학회논문집 계획계* 25(8):293-300).
- Mok, J.H. 2005. A case study on urban scenic view protection methods in USA for the management of urban scenic view in Korea. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 33(1):58-70 (목정훈. 2005. 한국 도시의 조망경관 관리를 위한 미국 도시 조망경관 관리기법 사례 연구. *한국조경학회지* 33(1):58-70).
- Moon, J.W. 2009. A study on complementary direction of the urban landscape planning in Deagu metropolitan city based on the landscape law · system. *Journal of Residential Environment Institute of Korea* 7(2):67-80 (문지원. 2009. 경관법 · 제도에 기초한 대구광역시 도시경관계획 보완방향에 관한 연구. *한국주거환경학회지* 7(2):67-80).
- Park, J.W., H. Kaga, Y. Shimomura and N. Masuda. 2009. The planning issues on the relationship between natural landscape conservation regulations and landscape characteristics in the Gyeongju, South Korea. *Journal of the City Planning Institute of Japan* 44(3):451-458 (朴鎮昱, 加我宏之, 下村泰彦, 増田昇. 2009. 韓國の慶州における景観特性と自然景観に關わる法規制から見た今後の課題. *日本都市計画学会都市計画論文集* 44(3):451-456).
- Park, J.W., H. Kaga, Y. Shimomura and N.

- Masuda. 2010. Use of GIS for determining landscape characteristics using Auska Mura as a case example. *Journal of Japan Institute of Landscape Architecture* 73(5):563-568 (朴鎮昱, 加我宏之, 下村泰彦, 増田昇. 2010. 明日香村を事例としてGISを利用した景観特性の解明. *日本造園學會誌ランドスケープ研究* 73(5):563-568).
- Park, Y.H., H.J. Jeon, H.J. Roh and S.D. Kwon. 2009. Simulation program for estimating the environmentally acceptable building height using the GIS simulation technique. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies* 13(3):35-44 (박영규, 전준현, 노혜정, 권순덕. 2009. 시뮬레이션 기법을 활용한 친환경적 건축물 높이 예측 프로그램 개발. *한국지리정보학회지* 13(3):35-44).
- Shinohara, O. 1998. *Keikan Yozoziten*. Shokokusha, Japan. pp.44-46 (篠原修. 1998. *景観用語事典*. 彰国社. pp44-46).

KAGIS