



## 입체도시계획 기법을 활용한 도로사업 재개발사업 비교 연구 - 루원시티 및 오오하시 잇초메지구 사업을 중심으로 -

### *The Comparative Study on Road Redevelopment Project by Using Three-Dimensional Urban Planning Methods*

#### *- Focused on LUI City and Ohashi 1-Chome Modification Plan -*

홍석호\*

Suk-Ho Hong\*

\* Professor, Dept. of Urban Planning and Landscape Architecture, Mokpo National Univ., South Korea (hong0610@msn.com)

#### ABSTRACT

**Purpose:** In 2006, Incheon LUI urban development project had implemented with a lot of public attention for its intension of solving a traffic congestion of the region. However, global financial crisis raised problem of stagnation of real estate market and the implementation of the project went sour. Local residents are still suffering from postponed compensation payment. However, the Ohashi Itchome district project in Japan was completed early by introducing a road cooperative redevelopment system to respond to increasing land expropriation costs and shorten the project period. The purpose of this study is to smoothly expand domestic urban infrastructure by inducing the activation of three-dimensional urban planning through case studies. **Method:** Basic status such as project overview and regional status were set as analysis items, and the legal systems of the two countries' related higher-level laws and three-dimensional laws were compared and analyzed. Compare and analyze the planning process of the development project by selecting the project goal, development plan, three-dimensional plan, three-dimensional traffic management plan, and public facility plan. **Result:** This study compares procedures of two projects and suggests Three-Dimensional Urban Planning as a supplier of public facilities and solver of high land cost and habitants migration problems. The research analyzes Japanese road redevelopment project by using Three-Dimensional Urban Planning methods and provides for vitalization of domestic Three-Dimensional Urban Planning.

#### KEYWORD

입체도시계획  
중복이용구역  
도로협동형재개발

Three-Dimensional Urban Planning  
Double Use Zoning  
Road cooperative redevelopment

#### ACCEPTANCE INFO

Received Mar. 12, 2024  
Final revision received Apr. 10, 2024  
Accepted Apr. 16, 2024

© 2024. KIEAE all rights reserved.

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

근대 산업화 이후, 아시아에 위치한 대부분의 도시에서는 도심으로의 인구집중현상으로 인한 도시 고밀화·고도화 현상을 겪으면서 기반시설들의 확보가 절실하게 되었다. 이에 일본에서는 급속하게 증가된 자동차 대중화에 대응하고자 지역 내 도시경관을 고려한 도로교통시설을 확충하고 그에 따른 안전을 확보하기 위한 노력을 아끼지 않았다. 그 결과 도시기반시설의 바라보는 일본 국민의 시각이 크게 변화였으며, 최근 들어 지역적 특성에 적합한 마을 만들기로 인한 기반 시설에 대한 요구도가 크게 변하면서 도로의 기능적 측면이 한층 더 다양해질 필요성이 제기되고 있다.

이러한 시대적 요구에 대응하기 위해 도시 내의 한정된 토지 자원을 효율적으로 활용하고자 끊임없이 노력했다. 또한, 비용절감을 통한 기반시설을 충분히 확보하기 위해 도시공간을 입체화 기법을 적용한 결과, 도시가 복합적인 형태로 나타나기 시작했다.

한편, 한국에서는 도시 고도화에 대응한 측면에서 도시기반시설

을 확충하고자 하는 노력은 나타났으나, 가용용지의 부족과 높은 토지 보상비, 지역주민의 반대 등으로 도시계획사업이 장기화 되거나 취소되는 사례가 많이 나타나고 있는 실정이다. 그 결과, 대도시 내의 교통문제를 제대로 해결하지 못하였고, 주거시설을 지원하는 도시기반시설의 역할이 제대로 작동하지 못하는 한계가 나타났다. 이를 개선하기 위한 측면에서 토지의 효율성을 극대화하여 사업의 실현성을 추구하는 입체도시 계획에 필요성이 강조되기 시작했다.

최근 인천 루원시티는 지역의 혼잡한 교통 인프라를 설치하기 위해 도시개발로 2006년 주목을 받으며 사업이 시행되었다. 하지만 국제 금융위기로 인한 부동산 침체로 인하여 사업이 진행이 되지 않아 지역주민들은 지금까지도 보상비 미지급으로 큰 고통을 받고 있다. 또한 지역에 고질적인 교통문제는 해결되지 않고 있다. 하지만, 일본의 오오하시 잇초메 정비 사업의 경우 각종 공공시설을 설치하는 높은 토지비와 주민 이주문제를 입체도시계획 기법을 통해 효과적으로 대처함으로써 도시기반시설을 확보하고 도시 활성화를 점진적으로 활성화시켰다.

이에 본 연구에서는 루원 시티와 오오하시 지구사업에 적용한 법체계, 사업목표 및 사업방식 등을 비교·분석하여 시사점을 도출하여 국내 적용방안을 제시해 보고자 한다. 즉, 증가되는 토지 수용비의

대응과 사업기간을 줄여 조기 완공한 사례 연구를 통해 입체도시계획의 활성화를 유도하여 국내의 도시기반 시설을 원활하게 확충하는 것이 본 연구의 목표이다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 한국의 루원시티(LU1 CITY) 사업과 일본의 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 도시 정비사업을 연구의 공간적 범위로 한정하여, 크게 다섯 단계로 구분하여 진행하였다(Fig. 1).

먼저, 입체도시계획에 대한 국내 연구 동향을 파악하여 본 연구의 차별성을 설정하였다. 두 번째는 이론적 고찰을 통해 연구 분석의 틀을 설정했고, 이를 통해 한국과 일본에서 실행한 두 사업에 대한 비교·분석을 실시하였다.

특히, 두 나라의 관련 상위법과 입체관련법의 법체계를 비교·분석했고, 기본 현황을 분석항목으로 사업개요와 지역현황 등을 문헌조사를 통해 조사했으며, 사업의 목표, 개발계획, 입체계획 기법, 공공시설계획 등을 포함한 계획과정을 분석하고자 했다. 또한, 사업방식, 공사비, 보상비와 공사비 등 구체적인 사업방식을 비교분석 했다.

마지막으로 일본에서 적용된 사업의 효과를 분석하고, 국내 사업의 문제점을 파악하여 국내 적용방안을 제시함으로써 연구의 결과를 도출하고 그에 따른 시사점을 제시하였다.

1.3. 선행연구 검토

일본은 1989년 입체도로제도를 도입되었으나, 국내에서는 1994년부터 본격적으로 입체도시계획에 대한 관심이 나타나기 시작했다. (Lee, 1995)와 (Kim, 1995) 등의 초창기의 연구들은 입체도로제도를 중심으로 일본의 입체도로제도의 사례를 분석하고, 이를 통해 국내 도입 방안 검토하는 수준의 연구가 대다수를 이뤘다[1, 2].

2003년부터는 입체도시계획의 외형적 기법들에 연구들이 진행되었다. (Ministry of Construction and Transportation, 2001, 2003) 지하공간개발 활성화 및 제도개선방안 연구[3, 4, 5]와 (Jeong, 2005, 2006)의 도시계획제도의 현황과 국내 적용방안에 관한 연구와 입체

도시계획제도의 도시정비 사업 활용 연구 등이 해당한다[6, 8].

한편, 인천가정오거리(LU1 CITY)계획이 발표된 이후에는 입체도시계획의 활성화를 위한 정책 및 제도에 대한 분석을 실시하고, 이에 대한 매뉴얼을 제시하였다. (Institute for Policy Research and Development of Seoul, 2011)에서는 도시계획시설 중복·복합에 따른 효율적인 운영방안을 연구했고[9], (Hong, 2013)은 중복이용구역 지정을 통한 입체도시계획을 분석하여 법 개정을 제안하였다[10].

이에 본 연구에서는 한국의 루원시티(LU1 CITY) 도시개발사업과 일본의 오오하시 지구인 도로 협동형 재개발 사업에 대한 법체계를 비롯하여 사업목표, 사업방식 등 사업과정에 대한 실질적인 항목에 대한 비교·분석을 실시하고자 한다. 이는 입체적 사업을 실현하기 위해 활용된 사업기법의 과정에 대한 분석을 통해 실질적인 적용방안을 도출하기 위함이다. 이를 통해 향후 국내에서 진행될 도시계

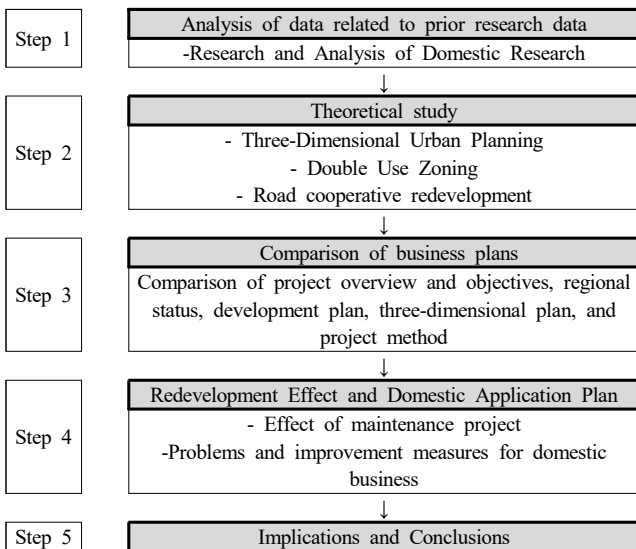


Fig. 1. Research flowchart

Researcher (Year)	Subject	Research type
Lee (1995)	National Institute of Land Research, Study on introduction of three-dimensional road system	Domestic introduction to Japanese techniques and basic research
Ministry of Construction and Transportation (2001)	A Study on the Vitalization Ways of Multi-Level Urban Planning	
Jeong (2005)	A Study on the Status of Multi-Level Urban Planning and the Its Application Ways of Korea	External technique
Jeong (2006)	The application of multi-dimensional land use planning for urban renewal	
Choi (2009)	The Multi-Level Development of Public Facilities [11]	
Song (2009)	Implications on the Development of Multi-Level Urban Parks [12]	
Lee (2009)	Multi-dimensional Urban Planning Techniques in Urban Regeneration Projects [13]	Policy and system supplementation
Lee (2010)	Study on planning techniques and regulatory improvements for enhancing multi-dimensional urban planning [14]	
Institute for Policy Research and Development of Seoul (2011)	A Study on the Effective Management of Double Use and Complexation of Urban Planning Facilities	Guideline
Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2011)	Three-dimensional and complex building space design manual	
Hong (2013)	Three-Dimensional Urban Planning: Double Use Zoning Methods in Japan	Guidelines supplementation and law revision

Fig. 2. Previous research types by year

획시설 관련사업이 원활히 진행될 수 있는 초석을 마련하는 것이 본 연구의 궁극적인 목표이다(Fig. 2.). 따라서 본 연구는 실제로 진행했던 사업들을 비교하여 사업효과를 분석하고, 이를 통해 적용방안을 제시하여 연구의 시사점을 도출하였다는 측면에서 지금까지 진행했던 선행연구들과의 차별성을 갖는다.

## 2. 이론고찰

### 2.1. 입체도시계획 제도

입체도시의 개념을 정리하기 이전에 (Lee, 1995)의 연구 내용을 참고하여 입체도로제도에 대한 개념을 정리해보면, 입체도로제도는 토지의 효율적인 이용 증진과 공익시설의 확충으로 시민의 공공복리를 증진하기 위하여 토지 내에 속해있는 도로를 동일한 토지의 지사, 지상 및 공간에서 건물 등 2개 시설을 입체적인 방법으로 설치하는 것으로 정의할 수 있다[1].

입체도시계획의 개념에 대해서 (Lee, 2005)은 '일반적으로 입체도시계획의 개념으로 기존 토지를 기존 보다 합리적인 방법으로 이용하기 위하여 수직적인 공간 측면에서 어느 점을 기준으로 상하에 서로 상의한 용도를 도시계획 시설로 지정하는 것을 의미한다'[7]. 라고 정의하였다. 그리고 (Jeong, 2006)은 좀 더 보충하여, '입체도시계획은 용도의 복합개발의 다양한 용도 활용 개념을 포함하고 있고 또한, 입체도로제도에서 입체적 공간 활용을 위한 개념이 도시계획시설과 다른 용도의 건축물이 공존하는 하는 것을 의미한다. 이를 실현하기 위해 도시계획시설과 전체적인 도시계획 마스터플랜을 근간으로 공공시설과 일반 용도를 효과적으로 계획하기 위한 개념이다.'라고 정의하였다[8]. 따라서 선진국에서는 도시계획시설의 설치에 따라 환경적인 피해가 예상되는 곳이나 토지이용의 고도화가 저해될 것으로 예상되는 곳에서 이 제도를 적용하는 사례가 많이 나타나고 있는 실정이다[15].

한편, 입체도로와 입체복합공간이 도로시설을 입체적으로 활용하기 위한 것이라면 이와 유사하게 활용되고 있는 또 하나의 개념인 입체복합공간은 철도시설, 공공문화체육시설, 유통시설 등이 도로로 시설을 포함하고 도심의 공간을 효율적으로 활용하기 위한 방법으로서 도시 내에서 입체도로제도의 연장선상에 위치하는 것으로 보여진다[8].

한편, 일본은 1989년 입체도로제도를 도입으로 신속하게 도로 기반시설 확충을 위한 법적 장치를 만들었다. 일본에서는 입체도시계획 관련 제도로 도로법(1989), 하천법(1995), 도시공원계획법(2004)등으로 구분되어 개정·운영되고 있으며, 도로, 공원, 하천에 한해 입체적 구역을 지정할 수 있게 규정하였다. 또한 2002년에 일부 법령을 개정하여 입체도로제도와 입체도시공원법이 개정되었다.

### 2.2. 중복이용구역

입체도로제도는 1999년 도로법 등 관련 법률 개정을 통해 국내에 도입이후 도시계획법에서 제1장 제3조 "도시계획시설의 중복 이용 지정" 및 제4조 "도시계획시설의 입체적인 설치"기준에 의해 도시계획 시설물 지정의 성격으로 관리되고 있다.

일본에서는 도시재생의 성격으로 도시의 경쟁력 강화를 위해 중복이용 구역의 지정을 통해 입체적 종합계획을 수립한다. 특히 중복이용구역은 공공 영역과 민간 영역이 융합화된 형태로 공존하는 것으로 도로구역 내에 민간 건축물 등의 부지로 입체 형태로 함께 사용해야하는 것으로 건축물 등의 공간 또는 건축의 한계선을 고시한다. 일체적 정비를 위해 도로 구역의 상하 방향을 입체적으로 한정된 범위에서 정하고 함께 지구계획에서 도로 구역 중 건물 부지로서 함께 이용하는 지역 (중복 이용구역)과 건축물의 건축 공간으로 사용 가능한 상하의 범위(건축 한계)를 고시 한다. 중복이용구역 내의 건축물 등의 건축 시 공간을 입체적으로 지정하고 지하 또는 지상에 대해 상하의 범위를 정하여 결정하고 있다.

### 2.3. 도로사업 협동형 재개발

한국에서는 도시개발, 재개발 방식을 통해 도로의 확보를 개발이익 환수 차원으로 기부채납을 받거나, 도시계획시설로 결정된 이후 수용방식으로 도로를 개설한다. 하지만, 일본에서는 도로사업 협동형 재개발 사업수법으로[15] 밀집한 도시 내 도로정비의 실현과 일체적 재개발사업의 진행을 위하여 도로 사업자와 재개발 사업자가 또는 토지주와의 협약을 체결하여 재개발을 진행하는 사업 기법이다. 이러한 방식은 도로공간 외에 도시공간에서도 도로정비를 조기에 실현할 수 있고, 토지 관리자의 권리와 개산권을 동시에 보호할 수 있는 등의 도로 측과 재개발 측의 각각의 이점을 살려 시행하는 재개발 기법이다.

## 3. 사업계획의 비교

### 3.1. 사업의 개요 및 지역현황

루원시티(LU1 CITY) 사업은 인천시 서구 가정오거리 주변에 해당한다. 지구 전체면적은 971,892.2m<sup>2</sup>로 2004년부터 사업이 진행되었다(Table 1.). 본 사업의 추진 목적은 크게 네 가지로 나눌 수 있는데, 그 첫 번째가 인천 국제공항 및 청라경제자유구역 개발 효과를 극대화 하는 것이다. 둘째, 서인천 IC 및 가정오거리의 교통 혼잡을 해소하고자 했으며, 셋째, 서울-가정오거리-청라-인천공항을 잇는 경제 벨트를 구축하고자 했다. 마지막으로 신교통 시스템의 계획적 도입을 통해 합리적인 입체도시계획을 실현하는데 있다.

특히, 도시공간구조의 합리적 조정과 토지이용의 극대화과 구도심의 높은 지가로 인한 사업성 저하를 극복하여 토지 효율성을 극대화한 입체복합도시를 조성하는 것이 목표였다. 또한 구도심 재창조 사업으로 압축도시 실현과 차량과 보행의 분리, 다층입체구조로 토지의 고도이용을 도모하고자 했다[16].

루원시티(LU1 CITY)의 사업대상지는 용도지역상 일반주거지역으로 되어 있으며, 사업대상지 대부분은 주거시설이며 도로변으로는 근린생활시설이 형성되어 있다(Table 4.).

또한, 지목별 토지는 대지 68.6%, 전 7.1%, 임야 4.7%, 기타 18% 순으로 분포되어 있으며, 사유지가 1,823필지로 560,040m<sup>2</sup>(58%)이고, 국공유지는 316필지 405,940m<sup>2</sup>(42%)이다. 용도별 건축물현황은 단독주택이 739동으로 (43.6%), 공동주택이 397동(23.6%)주

상복합 283동(16.8%), 근린생활시설이(12.9%)이다(Table 4).

한편, 오오하시 잇초메(一丁目) 주변 지구에서는 1990년에 수도 고속 중앙 신주쿠선(新宿線)이 도시 계획으로 결정 되었고 1999년에 기존 계획의 변경 과정을 거치면서 현재 수도 고속도로(주)에 의해 도로 건설이 진행되고 있다. 이에 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구에서는 수도 고속 3호선과 연결되도록 하기 위한 오오하시 접선 건설이 도쿄도 시행에 의해 재개발 사업이 진행되었으며, 2004년에는 사업 계획으로 결정되었다. 2003년 11월에는 ‘오오하시 잇초메(大橋一丁目) 주변 지구 정비 구상’을 완료하고, 2005년 12월에는 정비 방침을 고시 2012년 도로개통과 1차 사업이 완료되었다(Table 1).

오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구는 재개발 시작하기 전 이 지역은 도시의 다양한 기능이 혼잡하고, 간선 도로변 상가와 상부에는 사무실 및 공동주택으로 건축물이 위치하고, 버스회사 주차장, 저층

공동주택, 공장이 있던 곳으로 환경의 문제점을 안고 있었으며, 도시 정비의 필요성이 높은 지역이다(Table 1).

### 3.2. 법체계

루원시티(LU1 CITY)와 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구 사업의 법적용 체계는 다음 Table 2.와 같이 정리할 수 있다. 먼저, 루원시티의 경우 “도시재정비 촉진을 위한 특별법”을 상위법을 근간으로 도시개발사업[16]의 시행을 위해 도시개발법에 의해 지정 고시된 지역으로 수용방식을 위한 공영개발의 목적으로 적용되었다.

오오하시는 도시재생 특별조치법을 근간으로 재개발사업으로 사업으로 추진되었다. 이는 본 사업이 도로진출입을 확보를 위해 초기부터 합의형성을 위한 노력으로 일정시간이 필요했기 때문이다. 도로정비를 포함한 일체적 정비를 위해 도시재개발법, 도시공원계획

Table 1. Overview of the business

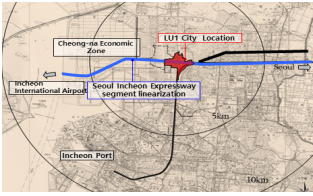
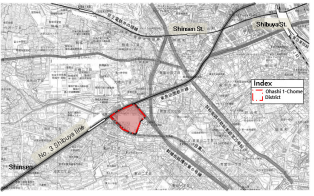


Division	LU1 CITY Urban Development Project	Ohashi Itchome(大橋一丁目) Development
Area	971.892.2m <sup>2</sup>	38,000m <sup>2</sup>
Location		
Status Image		
Project Promotion Schedule	2004 feasibility study service 2006.08 Notification of urban development zone designation 2009.04 Notification of decision (change) of urban development zone and development plan 2009.12 Demolition work begins	1990.08 Ohashi IC construction decision 1992.10 District redevelopment plan decided 1999.04 Change in highway urban plan 2000.02 Launch of the Village Development Council 2003.01 Tokyo Project Implementation
Completion or not	×	Construction completed in 2010

Table 2. Comparison table of Korea-Japan three-dimensional city planning laws

Divide	LU1 CITY Urban Development Project	Ohashi Itchome(大橋一丁目) Development
Higher law	- Special Act to Promote Urban Reorganization	- Urban Regeneration Special Measures Act
Legal System	- Urban Development Act - road law - building law	- road law - Urban Park Planning Act - Urban Planning Act - Building Standards Act - Urban Redevelopment Act
Target facilities	Article 2 of the National Land Planning and Use Act - City planning facilities	- Designation of three-dimensional urban planning facilities within urban planning facilities
Scope of overlapping use	Article 50 of the Road Act (Three-dimensional road zone) A zone that determines the upper and lower boundaries of the space above and below ground when necessary to promote land use	Urban Regeneration Special Measures Act - Article 12 of the Urban Planning Act (Overlapping use area)

법이 적용되었다.

두 사업의 관련 법제도는 Table 3.과 같이 입체적 정비를 위한 입체도시계획 관련법으로 비교하여 정리하였다.

국내 입체관련 제도는 크게 두 가지로 나뉘는데, 우선 도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙 제4조(입체적 도시계획시설 결정)에서는 두 가지 제도가 있다. 그 첫 번째가 중복결정을 하는 것이다. 이는 둘이상의 도시계획시설을 같은 토지에서 지상과 지하로 나눌 수 있으며, 평면적인 것과 수직적인 것으로 적용 할 수 있다 (Fig. 3., Fig. 4.).

두 번째는 도시계획시설이 비도시계획시설의 일부 공간에 설치되는 형태인 입체적 결정을 하는 것이다. 이는 도시계획시설과 결정하는 것과 도시계획시설과 비도시계획시설 간에 입체적으로 결정하는 것이다(Fig. 5.). 하지만 일본에 경우 지역의 경쟁력강화를 위해 입체적 종합계획을 수립 시 건축물 건축 시 입체적으로 지정하여, 지하 또는 지상에 대해 상하 범위를 중복이용구역으로 결정한다 [14](Fig. 6.).

### 3.3. 개발계획

#### 1) 계획의 목표

루원시티(LU1 CITY)의 개발계획의 목표는 도입기능을 고려한 복합적·입체적 토지이용, 가정오거리 통과 교통망에 대한 적절한 입체배치, 충분한 공개공지 확보로 도시의 쾌적성 확보, 주변 개발 계획과 조화로운 토지이용 구상으로 총 네 가지의 목표를 갖고 있다.

한편, 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 정비 사업은 교통이 편리한 생활 거점도시를 목표를 갖고 있다. 또한 이러한 인프라를 이용하여 지역의 마을 만들기를 위한 동력을 삼아 IC를 활용한 복합도시 구축을 위한 전략을 갖고 있다(Table 1.).

#### 2) 토지이용계획

루원시티(LU1 CITY)의 토지이용 계획상 공간기능 배분은 입체적으로 나뉘는데, 먼저 공중에는 상업, 업무, 주거중심이며, 지상엔 산선급행버스, 공원녹지, 보행 활동 중심, 지하는 고속도로, 경전철, 주차, 환승중심 공간으로 구분하여 계획되었다. 평면적으로는 지구

Table 3. Comparison table of Korea-Japan overlapping laws

Divide	LU1 CITY Urban Development Project		Ohashi Itchome(大橋一丁目) Development
Duplicate decision	Deciding to install two or more urban planning facilities above and below ground on the same land	Flat redundancy decision (Fig. 3.)	Urban Renewal Special Measures Act - Urban Planning Act Article 12 (Overlap use area) integrated operation (Fig. 6.)
		Vertical redundancy decision (Fig. 4.)	
	A form in which urban planning facilities are installed in some spaces of non-urban planning facilities	Urban planning facilities and three-dimensional decisions (Fig. 5.)	
		Non-urban planning facilities and three-dimensional decisions (Fig. 5.)	



Fig. 3 Flat redundancy decision

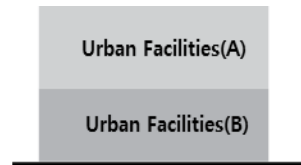


Fig. 4 Vertical redundancy decision

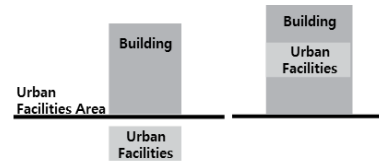


Fig. 5 Types of urban facilities within land ownership

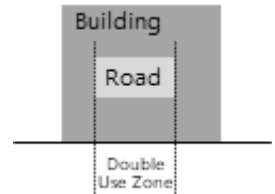


Fig. 6 Overlap use area

Table 4. Land use comparison table

Division	LU1 CITY Urban Development Project	Ohashi Itchome(大橋一丁目) Development
Residential land	218,711m <sup>2</sup>	8,900m <sup>2</sup>
Commercial/office facility land	341,341m <sup>2</sup>	-
Road	221,194m <sup>2</sup>	35,320m <sup>2</sup> (Three-dimensional road)
Park	34,566m <sup>2</sup>	7,200m <sup>2</sup> (Three-dimensional park)
Plaza	-	1,260m <sup>2</sup>
Green space	81,712m <sup>2</sup>	-
Pedestrian road	9,131m <sup>2</sup>	-
School	49,334m <sup>2</sup>	-
Public building	9,991m <sup>2</sup>	-
Total	405,928m <sup>2</sup>	43,780m <sup>2</sup>

중앙에 중앙공원이 위치하고 서측에는 중심상업, 업무, 주상복합으로 배치되고, 동측으로는 주거시설이 배치되는 방식으로 계획되었다[16](Fig. 8.).

오오하시 잇초메(大橋一丁目)의 사업은 도로사업과 재개발사업으로 나뉘었다. 재개발 사업은 1-1, 1-2의 두 개 동으로 계획되었다. 1-1동은 지하 2층, 지상 42층의 규모이며, 지하층은 주차장과 기계실이 배치되고, 지상1, 2층은 점포와 지상 주차장으로 구분되며, 주용도는 사무소와 주거부분으로 계획되었다. 1-2동은 지하2층, 지상27층의 규모이며, 지하1, 2층은 기계전기실과 주차장이 위치하고, 지상1, 2층은 판매와 사무실, 3층에서 27층은 주거시설로 계획되었다(Fig. 12.).

3) 입체 계획

루원시티(LU1 CITY)는 가정오거리의 고질적인 교난 해소를 위

해 외부교통체계와의 원활한 연계를 위해 입체적인 계획을 수립하였다. Fig. 9.와 같이 지하공간을 활용한 통과 교통과 상업시설 출입 차량을 직접 진입하였으며, 차량과 보행자를 분리하였다.

한편, 오오하시 잇초메(大橋一丁目)는 이 지역의 고질적인 교통 체증을 해소하기 위해 지하에 건설 중인 수도권고속 중앙환상선과 국도 246호선의 상부에 건설된 수도권고속3호선을 재개발 예정인 민간부지 내에 연결 도로를 설치하고자 하였다. 연결부분은 지상에서 35m, 지하 35m로 연결하였고, 그로 인한 소음발생문제와 도시경관을 고려하여 터널식 램프가 건설되었다(Fig. 13.).

루원시티(LU1 CITY)는 도시공간 혹은 건축공간을 수평, 수직적으로 입체화하고 서로 다른 용도를 융합시키는 것이다. 또한 일정범위 내에 주거, 상업, 업무, 문화 등의 다양한 용도를 지하, 지상, 공중 공간까지 일체적으로 융합시키는 개발방향을 수립하였다. 지구 중심에 LRT정거장과 BRT정류장이 위치하고 지하철역을 중심으로



Fig. 7. Bird's eye view of LU1 CITY

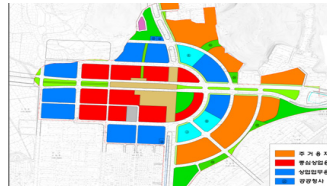


Fig. 8. LU1 CITY Land Use Plan

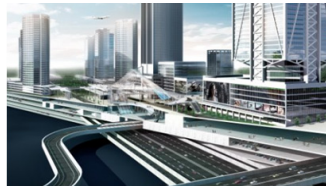


Fig. 9. LU1 CITY three-dimensional transportation system

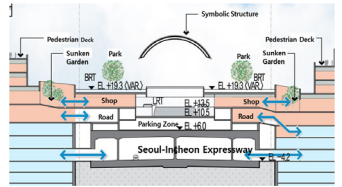


Fig. 10. Luwon City three-dimensional concept map



Fig. 11. Bird's eye view of Ohashi Itchome

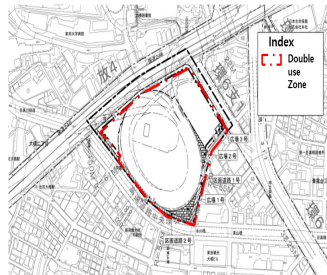


Fig. 12. Ohashi Itchome Land Use Plan

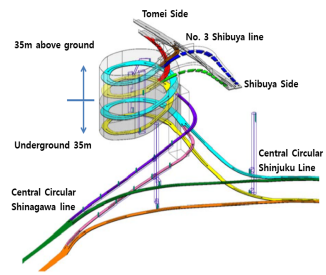


Fig. 13. Ohashi Itchome three-dimensional transportation system

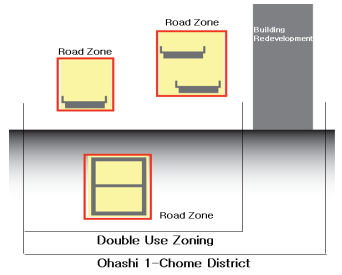


Fig. 14. Ohashi Itchome three-dimensional concept map

Table 5. Development plan comparison table

Divide	LU1 CITY Urban Development Project	Ohashi Itchome(大橋一丁目) Development
Business goals	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complex and three-dimensional land use</li> <li>- Resolving the transportation network passing Gajeong Intersection</li> <li>- Secure a pleasant urban space</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A living base city with convenient transportation</li> <li>- Creating a village with the construction of</li> </ul>
Land use plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Three-dimensional space distribution</li> <li>- Housing and support facilities placed on the outskirts of commercial operations in the center (Fig. 8.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Road opening on private land</li> <li>- Placement of substation within road area (Fig. 12.)</li> </ul>
Three-dimensional traffic planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamental solution to traffic problems around Gajeong Intersection</li> <li>- Smooth connection with external transportation systems</li> <li>- Gyeongin Expressway straightening section</li> <li>- Efficient connection of new transportation means such as BRT and LRT (Fig. 9.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolving chronic traffic congestion</li> <li>- Installation of a connecting road within a private site scheduled for redevelopment (Fig. 13.)</li> </ul>
Three-dimensional plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passing the highway underground</li> <li>- Directly connected to commercial facilities by underground highway (Fig. 10.)</li> <li>- Three-dimensional separation of pedestrians and roads</li> </ul>	Urban Regeneration Special Measures Act <ul style="list-style-type: none"> <li>- Article 12 of the Urban Planning Act (Overlapping use area) (Fig. 14.)</li> </ul>

주변의 상업지구엔 업무, 상업, 주거의 고밀도복합개발을 계획하고 배후에 대규모 주거단지를 배치하여 자동차통행발생을 최대한 억제하여 대중교통과 보행, 자전거 등 대중교통중심의 도시개발을 지향하였다[16].

오오하시 잇초메(大橋一丁目)의 재개발사업은 입체도로제도를 활용하여 지구 결정을 하였다. 이 제도를 활용하여 수도고속중앙환상선의 도로 구조물이 건설되었으며, 도로구역을 도로구조물 범위의 입체적 공간에 한정 재개발건물의 건축대지와 중복적으로 활용하는 중복이용구역을 설정하였다.

통상으로 도로로 기부채납 또는 도로 구역으로 수용으로 인해 대지면적이 감소한 경우에 건축 가능한 연면적은 69,000m<sup>2</sup>이다. 그러나 오오하시 잇초메 정비 사업에서는 중복이용구역으로 지정한 민간 토지 지분을 보장해 줌으로 연면적이 32,000m<sup>2</sup>이 되어 이로 인한 연면적이 46%나 증가하였다(Fig. 14.).

#### 4) 공공시설계획

루원시티(LU1 CITY) 도시개발 사업에서 공급하는 공공시설은 공용지로 공급된다. 이 공공시설에는 도로가 54%로 절반 이상을 차지하고 있다. 다음으로는 공원과 녹지공간이 28%를 차지하며, 학교용지가 12%, 공공청사가 2%의 비율로 기반시설이 계획되었다.

오오하시 잇초메(大橋一丁目) 정비사업의 공공시설 계획은 도로사업과, 변전소, 공원계획으로 나눌 수 있다. 도로사업은 입체도로 제도를 활용한 도로 연결 IC를 민간 토지 내에서 설치 하는 사업이다. 변전소는 연결도로 램프 빈공간을 활용하여 설치된다. 마지막은 공원사업이 있다. 이 공원사업의 지상은 터널 형 환상도로(램프)를 계획하고, 옥상엔 재개발 입주 주민과 지역주민이 이용할 수 있게 24시간 공간을 개방하는 전용계단을 설치하였다. 또한, 입체공원법을 적용하여 공원을 확보했으며, 옥상 공원 조성에는 국가 보조금인 '새로운 마을 만들기 보조금' 지원으로 사업을 완성하였다[17].

### 3.4. 사업방식

루원시티(LU1 CITY)는 도시재정비 촉진을 위한 특별법에 의한 도시개발사업 추진되어진 사업이다. 인천광역시와 토지주택공사와 공동사업자 시행자이며, 수용 또는 사용 방식으로 사업이 진행되었다. 개발이익의 지역 내 재투자 가능성, 사업지구의 개발조건과 사업의 공공적 특성 및 시급성 등을 감안하여 공영개발방식으로 사업 추진되었다.

신속한 사업추진과 일괄적·체계적 도시개발이 필요하였으며, 주민협조가 사업의 관건이기에 주민의 적극적 참여에 의한 개발되어야 했다. 그리고 도시개발 사업에 건축물까지 범위가 확대된 일체화된 개발사업이었다.

대부분 사업은 수용방식으로 사업이 진행되어 전체 사업비 2조 2,812억원 중 보상비가 1조6,940억원으로 사업비의 74%에 해당하였다. 특히 경인고속도로 직선화 사업비 중 토지 보상비가 2,506억원으로 전체 사업비 중 10%를 차지한 것으로 조사 되었다.

한편, 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 사업방식은 사업협력자 방식을 통해 사업시행자인 동경도와 민간이 공동으로 사업을 하는 방식으로 추진되었다. 사업 협력자 방식은 시가지 재개발 사업에서 정

비하는 재개발 빌딩을 시행자에게 토지주를 대신하여 사업을 진행할 수 있는 제도이다. 이 제도를 이용하여 기존 도로개설방식인 수용방식에서 벗어나 토지 소유주에게 권리를 보장하는 협의의 통합방식으로 도로개설을 할 수 있게 됨으로서 일체적 정비 및 토지수용비를 절감하는 효과가 나타났다. 또한, 공공사업의 총사업비는 1,400억엔으로 추정되고, 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 정비계획과 관련된 사업비는 재개발사업에서 600억엔이고 총 사업비는 2,000억엔[18]으로 추정되었다.

## 4. 도로 사업형 재개발의 시사점

### 4.1. 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 재개발 사업의 효과

오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구에서는 재개발 사업과 고속도로 사업을 연계시켜 고속도로 연결 정비와 마을 만들기를 동시에 수행 하는 '도로사업협동형 재개발사업'을 시행한 첫 사업이다.

이 사업의 정비효과로 첫째, 기반시설 확충으로 인해 주변 교통량이 현저하게 해소되었다는 점이다. 이는 기반시설 확충으로 도로의 정체가 해소되었다고 볼 수 있다. 외곽도로(수도고속 중앙환상 신주쿠선) 증설로 인하여 도로 연결접합으로 사업으로 교통량 증가로 상승정체 구간이었다. 하지만 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 정비사업이 완성된 전후를 Fig. 15.에 자료를 비교해 보면 확연하게 주변 교통량이 원활해 진 것으로 나타났다. 즉, 사업대상지 주변으로 20km/h 미만 이었던 것이 대부분 개선된 것으로 분석되었다.

둘째 협동형 재개발 방식을 통해 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 정비사업은 사업기간을 크게 단축시켰고, 이를 통해 사업비 감소하는 효과가 나타났다. 이 사업에서의 가장 큰 효과는 사업비가 감소되었다는 것이다. 기존의 도로 확충을 위한 수용방식에서 벗어나, 중복이용구역을 설정하는 입체도시계획 기법을 활용한 계획으로 개발건축물에게 입주를 가능케 해주는 합의형성 과정으로 도로의 조기정비가 실현되었기 때문이다. 그리고 일반적인 재개발 사업은 통상적으로 수용의 합의 형성기간과 수용과정을 거쳐 사업을 진행되고 있으나, 협동형 재개발 방식은 토지수용을 생략한 채 합의과정 기간만 필요하였기 때문에, 토지를 수용하는 과정에 필요한 기간(약 5년 소요)을 줄여 사업시간을 단축하는 효과가 나타났다. 이를 통해 연결 구간의 정비가 추진되었고, 지역주민 주거환경 개선 및 원주민 주거 재정착률 증가 등 재개발과 도로사업이 각각의 큰 메리트를 창출하였기에 앞으로의 도시 내의 기반 정비의 모델 사업으로서 주목 받을 것으로 판단된다.

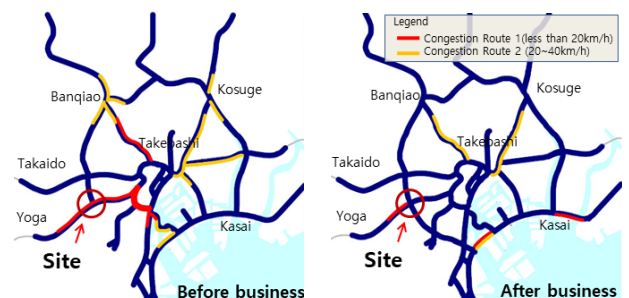


Fig. 15. Changes before and after business

셋째, 도로사업 협동형 재개발 사업은 토지를 효율적으로 사용했다는 점이다. 입체도로제도를 활용해서 도로구역의 일부를 재개발 빌딩에 중복이용을 활용하여 사업을 진행하는 경우, 일반적으로 건축 가능한 연면적이 69,000m<sup>2</sup>정도로 나타났으나, 오오하시 잇초메(大橋一丁目)지구에서는 중복이용을 통해 확보된 연면적이 약 32,000m<sup>2</sup>로 46%의 추가확보가 가능한 것으로 나타났다. 또한, 오오하시 재개발 사업을 통해 수도고속 중앙환상 신주쿠선의 조기 교통 개선 정비가 가능하게 되는 파급효과가 나타났다.

지구 내에서의 정주 생활환경 재건(재개발 빌딩에 재입주)이 가능해짐에 따라 원주민과의 합의과정이 빨리 진행되었고, 이와 더불어 도로를 조기에 정비하는 효과를 거둬으로써 양자 간 협동을 통한 상승효과를 거둘 수 있었다.

마지막으로 마을 만들기 효과를 볼 수 있다. 도심의 주거환경과 도시 방재에 공헌을 함으로써 약 8,460m<sup>2</sup>의 녹지대 창출이 가능하였고 수목의 비율이 약 36% 향상되었다. 즉, 도심의 시가지 정비 수단을 활용하여 기존 시가지의 재편을 추진하게 됨에 따라 업무, 상업, 문화 등 다양한 도시 기능을 한층 더 집약 시킴으로써 교류 등 지역 활성화 기여와 매력력이 넘치는 거점 공간을 형성할 수 있게 되었다는 점이다[18].

#### 4.2. 루원시티(LU1 CITY) 재개발 사업의 문제점

일본 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 사업과의 비교·분석을 통해 나타난 루원시티 재개발 사업의 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 루원시티(LU1 CITY) 도시개발 사업의 가장 큰 문제점은 토지 수용에 따른 비용부담으로 사업비가 증가하여 사업 실패로 이어졌다는 점이다. 이는 토지수용 과정에서 토지소유자에게 소유권 또는 권리를 보호해 주지 않은 채 기반시설을 공급하고자 했기 때문이다. 그 결과 주민과의 합의를 쉽게 이끌어 내지 못했고, 지역에 필요한 기반시설 공급만을 위해 민간 토지를 수용하지 않은 채 사업을 진행했기에 주민과의 갈등이 발생했다. 즉, 수용 방식과 환지 방식을 혼용 기법을 시도했지만 토지 보상이나, 환지방식에서 주민들과의 갈등이 깊어졌고, 이로 인해 사업비 증가와 사업 중단을 초래했다.

둘째, 국내의 관련 법제도가 이원화되어 있어 그에 따른 불합리성이 나타났다. 입체적 범위를 설정하는 과정에 대해 일본에서는 중복이용 구역을 설정하여 통합적으로 운영하고 있는 반면에, 국내의 관련법은 “도시계획시설의 중복 용도지정”과 “도시계획시설의 입체적인 설치” 등의 내용으로 양분되어 있어 범위를 설정하는 기준이 모호한 한계가 나타났다.

셋째, 루원시티(LU1 CITY) 사업은 기반시설을 확보하는 과정에

서 공영개발방식에 따른 한계가 나타났다. 루원시티(LU1 CITY)의 개발계획은 복합적이고 입체적 토지이용을 통해 기반시설을 적절하게 충분히 확보하여 쾌적한 도시개발을 실현하자 했다. 그러나 도로 등의 기반시설을 확보하기 위해 공공이 주도한 수용방식을 채택함으로써, 행정기관·민간 사업자·주민간의 의사소통이 원활하게 이뤄지지 못한 한계점이 나타났다. 즉, 사업관련자간의 시각 차이에 따른 지향하는 목표가 달랐기 때문에 사업을 실현하는데 큰 어려움이 있었다.

#### 4.3. 국내 사업의 적용방안

오오하시 잇초메(大橋一丁目) 사업은 사업협력자 방식을 통해 사업기간을 크게 단축시켜 사업비 감소하는 효과가 나타났다.

Table 6.과 같이 두 사업의 사업비 비교해 보면 규모나 수용 비용을 포함한 비용이 10배이상 차이난다. 하지만 일본의 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구사업은 도로협동형재개발 사업을 통해 토지수용없이 진행했다는 점이다.

하지만, 루원시티(LU1 CITY) 사업은 공공주도의 투지수용 방식에 따라 기반시설을 확보하고자 했기에 사업이해자간의 갈등으로 사업기간이 지체되었고, 이로 인해 사업비가 증가하여 사업이 중단되는 결과를 초래했다. 오오하시 사업과 루원시티(LU1 CITY) 사업의 비교·분석을 통해 국내 재개발 사업의 개선방안을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 주거시설과 연계한 기반시설을 효과적으로 확보할 수 있도록 토지에 대한 중복이용의 입체적 도시계획을 채택해야 한다. 경인고속도로 직선화 사업계획에서 고속도로를 지하화 추진했던 구상안과 일본의 도로사업 협동형 방식의 성과에서 나타난 정비 효과를 비교해 볼 때, 국내의 도시정비사업에 시사하는 바가 크다.

둘째, 입체도시계획 사업이 통합적으로 운영될 수 있도록 관련 법제도를 개편해야 한다. 국내의 관련 법제도는 입체적 범위에 대한 기준이 모호하여 중복이용에 따른 사업을 진행하기 어려운 실정이다. 이에 반해 일본의 일본에서는 중복이용 구역을 설정하여 통합적으로 운영하고 있기 때문에 토지의 효율적인 이용을 유도할 수 있고, 이를 통한 파급효과가 큰 것으로 나타났다. 따라서 이원화되어 있는 국내 법제도를 통합적으로 개편하여 토지의 효율적인 이용을 유도해야 한다.

셋째, 민관이 함께 협력하여 사업을 진행할 수 있는 협동적 개발 방식을 도입해야 한다. 재개발 사업의 진행이 지체되는 가장 큰 원인은 사업관계자간의 갈등이다. 이를 해결하게 위해서는 사업초기부터 이해관계자간의 의사소통이 원활이 이뤄지도록 하여 공동이 지

Table 6. Commercial expense comparison table

Division	LU1 CITY Urban Development Project			Ohashi Itchome(大橋一丁目) Development
	Site development project	Gyeongin Expressway Straightening Project	Total	
Compensation cost	14,434	2,506(35%)	16,940 (74%)	0
Construction costs	481	4,501	4,982	600
Total	15,805	7,007	22,812	2,000



향하는 사업목표를 설정해야 한다. 특히 오오하시 잇초메 사업은 도로사업 협동형 재개발이라는 새로운 사업방식을 통해 외곽순환도로 출구를 조기에 정비하고, 기존 토지 권리자의 주거환경을 동시에 실현 할 수 있다는 점에서 국내에 시사하는 바가 크다.

## 5. 결론 및 시사점

본 연구에서는 루원시티(LU1 CITY)와 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구사업에 적용한 법체계, 사업목표 및 사업방식 등을 비교·분석하여 시사점을 도출하고자 하였다.

가정오거리 도시개발 사업은 지역의 활성화를 위하여 사업이 추진되었지만 수용방식으로 인하여 사업비의 74% 이상이 토지 보상비로 나타났다. 이 보상비로 인하여 사업 추진은 어렵게 되었고, 아직 보상비를 지급 받지 못한 주민들도 많은 실정기에 주민과의 합의를 이끌어 못하였다. 하지만, 오오하시 잇초메(大橋一丁目) 지구에서는 재개발과 도로사업을 연계시켜 고속도로 연결 절절점 구간에 정비와 지역의 마을 만들기를 함께 도모하는 '도로사업 협동형 재개발사업'을 실시하였다. 이로 인해 고속도로 연결 구간 정비와 지역주민 주거환경 개선뿐만 아니라 원주민 주거 재정착 되는 등 재개발과 도로 사업이 각각의 큰 메리트를 창출하였고, 그 결과 도시 기반 정비의 모델 사업으로서 큰 주목 받게 되었다.

본 연구는 한국과 일본의 입체도시계획을 활용하여 도로정비를 시도했던 사업에 대한 비교·분석을 실시하였다. 이러한 분석 결과를 통해 법제도를 개정과 기법을 연구하는 측면도 중요하나, 실제 사업에 적용할 수 있는 전략과 기법에 대한 연구가 필요한 시점으로 판단된다. 또한, 한국은 아직까지는 공공과 민간 사이에는 넘지 못하는 선이 존재 하는데, 이를 극복할 수 있는 방식들이 연구 지속적으로 되었으면 한다.

본 연구를 진행하는 과정에서 자료 수집을 위한 문헌조사의 한계가 있었고, 한국과 일본 입체 사업의 세부적인 사업비 자료를 구득하는데 큰 어려움이 있었다. 하지만 한국의 도시 재생사업에 시행에 있어서 토지이용 효율화를 위한 단초를 제공했다는 데 큰 의의가 있다. 본 연구 후속 연구를 통해 공공의 지원금이나 사후 관리에 관한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

## Acknowledgement

본 논문은 2021학년도 국립목포대학교 교내연구과제 지원에 의하여 연구되었음.

## References

[1] 국토연구원, 입체도로제도 도입방안 연구, 1995. // (National Institute of Land Research, Study on introduction of three-dimensional road system, 1995.)  
 [2] 서울시정개발연구원, 도로의 입체 복합 정비방안 연구, 1996. // (Institute for Policy Research and Development of Seoul, A study on the three-dimensional combination of roads, 1996.)  
 [3] 건설교통부, 지하 및 공중공간 사용에 따른 보상평가제도 도입방안 연구, 1999. // (Ministry of Construction and Transportation, A study on

the compensation assessment institution for the use of underground and space, 1999.)  
 [4] 이준용, 입체도로제도의 활성화 방안, 대한국토·도시계획학회 추계학술발표대회논문집, 2000.10, pp.731-743. // (C.Y. Lee, The vitalization ways of multi-level road systems, Conference Journal of Korea Planning Association, 2000.10, pp.731-743.)  
 [5] 건설교통부, 입체도시계획의 활성화 방안 연구, 2001. // (Ministry of Construction and Transportation, A study on the vitalization ways of multi-level urban planning, 2001.)  
 [6] 정중대, 서충원, 박신영, 입체도시계획의 현황과 국내 적용방안에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회 정기학술대회논문집, 2005.11, pp.45-54. // (J.D. Jeong, C.W. Seo, S.Y. Park, A study on the status of multi-level urban planning and the its application ways of Korea, Conference Journal of Korea Planning Association, 2005.11, pp.45-54.)  
 [7] 이명훈, 입체도시계획의 필요성과 법적 기초검토, 대한국토·도시계획학회 입체도시계획 연구위원회 제1차 정기 학술 워크샵, 2005. // (M.H. Lee, Necessity and legal basics examination of three-dimensional city planning, Academic Seminar of Urban Planning and Land Association of Korea, 2005.)  
 [8] 정중대, 김영훈, 박신영, 입체도시계획제도의 도시정비사업 활용방안 연구, 대한주택공사 주택도시연구원, 2006. // (J.D. Jeong, Y.H. Kim, S.Y. Park, The application of multi-dimensional land use planning for urban renewal, Korea Housing Corporation Housing Cities Research Institute, 2006.)  
 [9] 서울시정개발연구원, 도시계획시설 중복·복합화에 따른 효율적 운용방안 연구, 2011. // (Institute for Policy Research and Development of Seoul, A study on the effective management of double use and complexation of urban planning facilities, 2011.)  
 [10] 홍석호, 김세용, 중북이용구역 지정을 통한 입체도시계획기법에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계, 29권 12호, 2013.12, pp.209-217. // (S.H. Hong, S.Y. Kim, Three-dimensional urban planning: double use zoning methods in Japan, Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design, 29(12), 2013.12, pp.209-217.)  
 [11] 최성호, 공공시설 입체복합 개발, 대한주택보증, 통권 제40호, 2009.02, p.8. // (S.H. Choi, The multi-level development of public facilities, Korea Housing Guarantee, 40, 2009.02, p.8.)  
 [12] 송지영, 김세용, 입체도시공원 개발을 위한 시사점 도출, 대한건축학회논문집 계획계, 제25권 제12호, 2009.12, pp.21-30. // (J.Y. Song, S.Y. Kim, Implications on the development of multi-level urban parks, Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design, 25(12), 2009.12, pp.21-30.)  
 [13] 이종원, 이주형, 도시재생사업에서 입체도시계획기법, 도시설계학회지, 제10권 제1호, 2009.03, pp.121-138. // (J.W. Lee, J.H. Lee, Multi-dimensional urban planning techniques in urban regeneration projects, Journal of the Urban Design Institute of Korea, 10(1), 2009.03, pp.121-138.)  
 [14] 이종원, 입체도시계획 활성화를 위한 계획기법 및 제도개선에 관한 연구, 한국: 한양대학교 박사학위논문, 2010. // (J.W. Lee, Study on planning techniques and regulatory improvements for enhancing multi-dimensional urban planning (Doctoral dissertation), Hanyang University, Seoul, Korea, 2010.)  
 [15] 이학동 외 3인, 특집: 입체도시계획의 필요성과 적용 방향, 도시정보, 제225호, 2000.12, pp.4-21. // (H.D. Lee et al., Necessity and application direction of three-dimensional city planning, Urban Information Service, 225, 2000.12, pp.4-21.)  
 [16] 인천광역시, 경인고속도로 노선변경 및 주변지역 정비 기본구상을 위한 타당성조사, 2005. // (Incheon Metropolitan City, Feasibility study for basic concept of Gyeongin Expressway route change and surrounding area maintenance, 2005.)  
 [17] 東京都都市整備局, 東京における市街地整備の實施方針, 平成22年5月. // (Tokyo Metropolitan Bureau of Urban Development, Actual implementation policy for urban area development in Tokyo, 2010.05.)  
 [18] 東京都都市整備局市街地整備部, 大橋一丁目周辺地区整備事業, 平成23年3月. // (Tokyo Metropolitan Bureau of Urban Development, Ohashi 1-chome area development project, 2011.03.)