



수원구간 경부선 철도 지하화 및 통합개발 방향 검토

김도훈 수원시정연구원 연구위원
dhkim@suwon.re.kr

요약

I 수원구간 경부선 철도 지하화 사업 필요성

- 경부선 철도는 소음·진동, 분진으로 인한 환경문제, 방음벽으로 인한 보행자의 이동편의 부족, 제한적으로 설치·운영 중인 경부선 철도 통과도로에서 상시적으로 발생하는 교통혼잡 이외에도 수원시의 공간적·기능적 단절 야기

II 수원구간 경부선 철도 지하화 및 통합개발 방향

- 수원구간 철도 지하화 사업방향은 철도부지의 통합개발과 수익성을 고려하여 덕영대로 하부구간을 철도 지하화 구간으로 활용
- 철도부지 통합개발 방향은 프랑스 리브고슈의 쿼터개발 방식을 참고, 주거 및 공공시설(성균관~화서역)과 공원·녹지 및 상업시설(화서역~수원역) 그리고 상업 및 업무중심 시설(수원역)로 연속성 있게 배치. 세류역은 향후 군공항과 연계하여 별도의 개발계획 수립

정책제언

I 수원시 대응방안

- 철도 지하화 사업은 기술적으로 가능할 것으로 판단되나, 시간적, 재정적, 공간적 측면에서 종합적 사전검토 필요
- 수원구간 경부선철도 이전추진위원회(가칭)를 구성하여 적극적인 대응 필요

II 국가와 사업시행자 매칭사업으로 추진

- 민간의 창의성과 지자체의 재정여건이 충분히 반영될 수 있도록 다양한 유형의 철도 지하화 사업 추진 가능성 명시 필요
- 철도 지하화 사업은 국가와 사업시행자 매칭사업으로 추진 필요
- 노후화된 국가광역철도가 지하화 사업으로 인하여 새로운 시설로 재정비됨을 감안한다면 국가도 원인자 비용부담원칙 적용

2 「철도지하화 및 철도부지 통합개발에 관한 특별법」 등장

□ 철도지하화특별법 제정 이유

- 철도를 지하화하고 이를 통해 확보된 철도부지와 철도 주변지역을 효과적으로 개발하여 철도시설 및 도시 공간의 효율적인 활용을 통해 공공복리 증진과 도시경쟁력 확보에 기여
 - 「철도지하화 및 철도부지 통합개발에 관한 특별법(철도지하화특별법)」 국회 본회의 통과('24.1.9)

□ 철도지하화특별법 주요 내용¹⁾

- 철도지하화사업 및 철도부지개발사업에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용하되, 다른 법률에 이 법의 규제에 관한 특례보다 완화된 규정이 있으면 그 법률에서 정하는 바에 따르도록 함
- 철도지하화통합개발의 효과적인 추진을 위해 국토교통부장관이 철도지하화통합개발에 관한 종합계획을 수립·시행하도록 함
- 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사가 철도지하화통합개발에 관한 종합계획에 따라 철도지하화통합개발을 시행하려는 경우 노선별로 철도지하화통합개발 기본계획을 수립하도록 함
- 철도부지개발사업의 효과적인 추진을 위해 건폐율, 용적률 등의 특례와 함께 부담금의 감면, 기반시설 지원 등의 근거를 마련함
- 철도지하화통합개발 시행에 필요한 비용은 사업시행자가 부담하도록 하고, 철도지하화사업에 필요한 비용은 철도부지개발사업에서 발생하는 수익으로 충당하는 것을 원칙으로 하며, 지방자치단체는 사업시행자에게 철도지하화사업에 필요한 비용의 일부를 보조하거나 융자할 수 있도록 함
- 국토교통부장관이 철도지하화사업의 원활한 추진을 지원하기 위해 철도부지를 「국유재산법」에 따라 출자할 수 있도록 함
- 사업시행자가 철도지하화사업에 필요한 비용의 원활한 조달을 위하여 철도지하화통합개발채권을 발행할 수 있도록 함

□ 철도지하화 및 철도부지 통합개발 계획 시 주요 고려사항

- 철도지하화로 인한 공간혁신, 지상철도망을 지하철도망으로 재구조화와 함께 상부공간 활용으로 부가이익을 통해 사업비를 충당하는 방식
- 기존의 국가철도사업과는 달리 국가철도망계획에 반영하거나 예비타당성조사를 거쳐 경제성이 확보되지 않더라도 사업시행자(시·도지사)는 철도지하화통합개발에 관한 종합계획에 따라 기본계획수립 후 사업 시행 가능
- 철도지하화사업은 철도시설사업에 해당되며, 이 경우 철도법에 따라 원인자, 즉 해당 사업시행자가 사업비를 부담하도록 철도건설법에 규정
 - 사업시행자(사업주체) : 정부출자기업체 또는 SPC(특수목적법인)
 - 사업방식 : 철도부지를 사업시행자에게 출자(국가) → 철도지하화통합개발채권발생 후 재원조달(사업시행자) → 상부개발이익으로 향후 사업비용 충당(사업시행자)

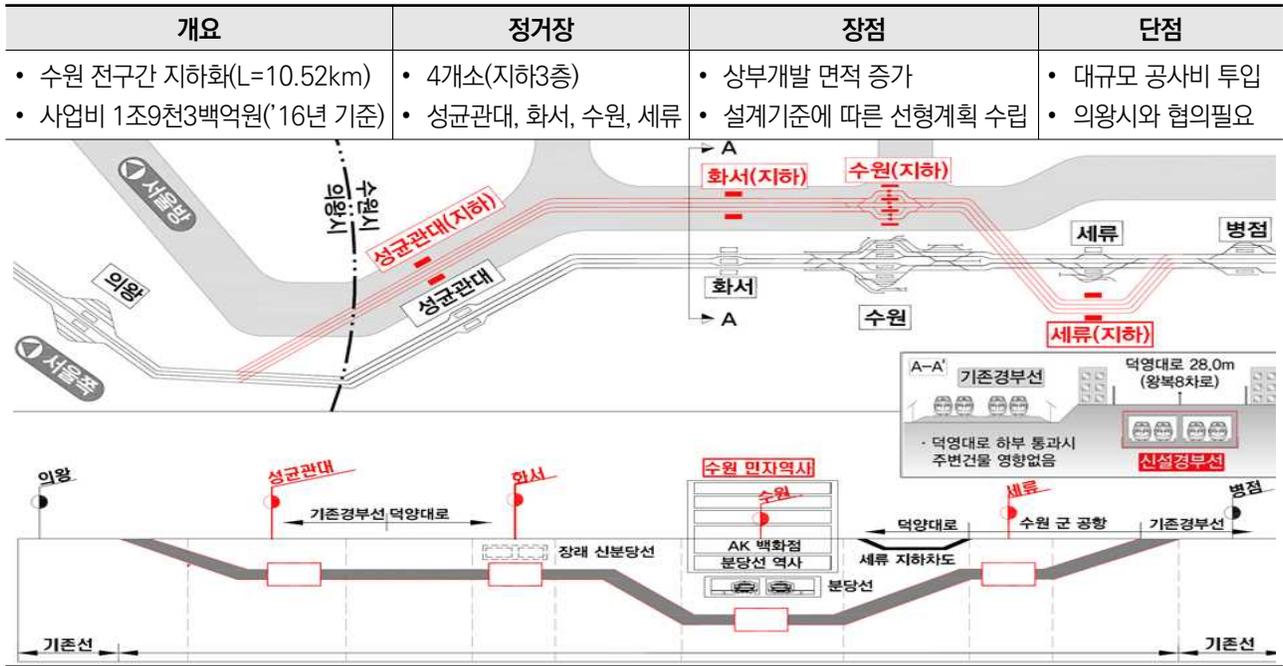
1) 「철도지하화 및 철도부지 통합개발에 관한 특별법」 제·개정이유(<https://www.law.go.kr>)

3 수원구간 경부선 철도 지하화 및 개발계획 선행연구2)

□ 철도지하화 가능성 검토

- 철도부지의 통합개발과 수익성을 고려할 때 가용부지의 범위가 넓을수록 유리하므로 덕영대로(8차로, B=30.0m) 하부구간을 철도 지하화 구간으로 활용

<수원구간 경부선 철도 지하화 검토>

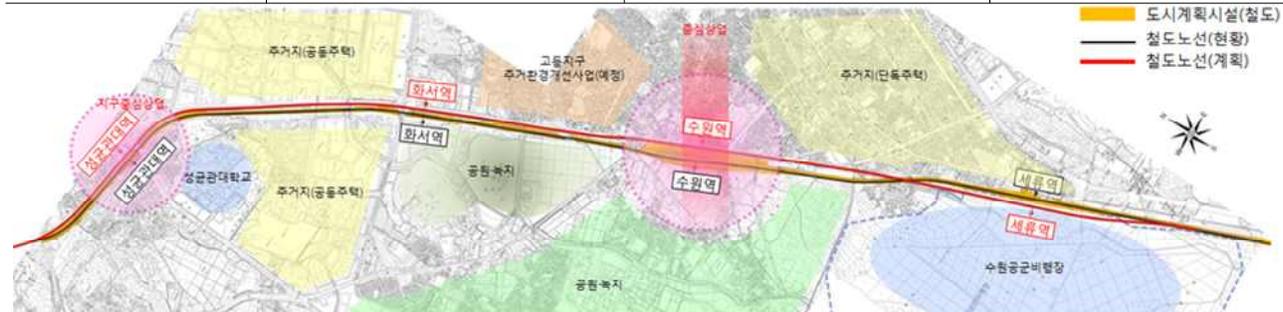


□ 철도부지 개발 구상(안)

- 경부선 지하화와 더불어 폐선부지 활용으로 총 600,200㎡ 가용부지 확보, 경부선 지하화 비용과 폐선부지 및 주변지역 개발에 따른 수익을 고려하더라도 14,122억 원(2016년 기준)의 자원 추가 소요

<수원구간 철도부지 개발 구상(안)>

성균관대역	화서역	수원역	세류역
<ul style="list-style-type: none"> 주거 및 근린상업기능 계획면적 : 468,800㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> 공원·녹지 확대 및 편의시설 조성 계획면적 : 83,400㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> 수원역 도심재생사업과 함께 상업·업무시설 확대 계획면적 : 48,000㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> 수원공군비행장 이전 계획과 연계하여 계획수립



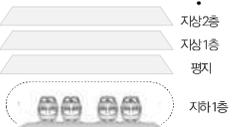
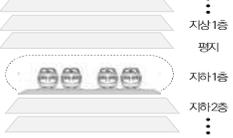
2) 수원시에서 수행한 「수원시 철도발전방안 연구, 2017」 보고서의 내용을 인용함

4 철도 지하화 및 철도부지 통합개발 사례

□ 철도 지하화 사업 유형

- 그간 철도부지 개발 트렌드는 단순 역무시설→복합민자역사→철도 상·하부 개발(주로 폐선로 활용)→철도부지와 도시재생 통합개발 방식으로 변화
 - 철도지하화 사업은 주로 철도노선 상부를 복개하여 고밀도의 복합개발 방식으로 추진한 사례가 대다수
- 철도지하화 및 철도부지 통합개발 사업은 다양한 유형으로 정의 가능
 - 철도지하화에 대한 유형이 명확하지 않아 지하 대심도 뿐만 아니라 다양한 철도 지하화 사업 모델을 구상 가능

<국내외 철도 지하화 및 통합개발 사업 유형>

구분	개념	개념도	특징
유형 I	철도노선 존치 + 철도하부 개발		<ul style="list-style-type: none"> • 철도지하화 사업비 절감 • 철도로 인한 소음, 진동 등 환경문제와 지상공간 단절 해소 불리 • 국내외에서 주로 환승센터 유형에 해당 • 대전역(KTX+대전1호선) 등
유형 II	철도노선 존치 + 철도상부 개발		<ul style="list-style-type: none"> • 철도 상부를 복개하여 단절된 지역사회를 연결하는 방식 • 철도 상부를 복개(인공대지 조성)하여 상부 개발 • 지하 철도기지의 기능은 현재와 동일 • 프랑스 리브고슈/몽파르나스, 미국 허드슨야드, 호주 졸리몬트야드, 일본 시부야 등
유형 III	철도 지하화 + 철도상부 개발		<ul style="list-style-type: none"> • 기존 부지의 상부공간은 다양한 용도로 활용 가능 • 일본 시부야(시부야 ~ 다이칸야마 구간), 독일 슈투트가르트21 등
유형 IV	철도 지하화 + 철도하부 개발		<ul style="list-style-type: none"> • 각 층별로 지하공간을 효율적으로 사용 가능 • 다른 유형에 비해 사업비 고가 • 대만 가오슝역 등

주 : 경의선숲길, 미국 하이라인 파크 등 폐선부지 지하화 개발 사업 유형은 제외

□ 철도지하화 및 철도부지 통합개발 사례

- (유형 II_철도노선 존치 + 철도상부 개발) 파리 13구 좌안지구(PARIS RIVE GAUCHE) 재개발
 - 파리 13 구 좌안지구 재개발 사업(Paris Rive gauche ; 파리 리브고슈)은 파리의 주도인 파리의 강서지역 일부 지대 재개발
 - 1988년 리브고슈 재개발 구상을 시작으로 1991년 민관합동회사(SEMAPA) 설립 및 착수 그리고 2006년까지 130ha(26ha는 철도부지 포함)에 대학교, 병원, 문화시설, 사무실, 주거 공간 등을 건설하였으며, 이후 지속적으로 주거 시설, 녹지 공간 등을 확장 중
 - 사업규모 : 200만㎡, 사업비 : 한화 약 4.8조원, 사업기간 : 1991~2028년(현재 진행 중)
 - 리브고슈 프로젝트는 역사 주변지역에 지역권터 방식을 도입하여 해당 지역의 특성이 반영될 수 있도록 도시계획 수립

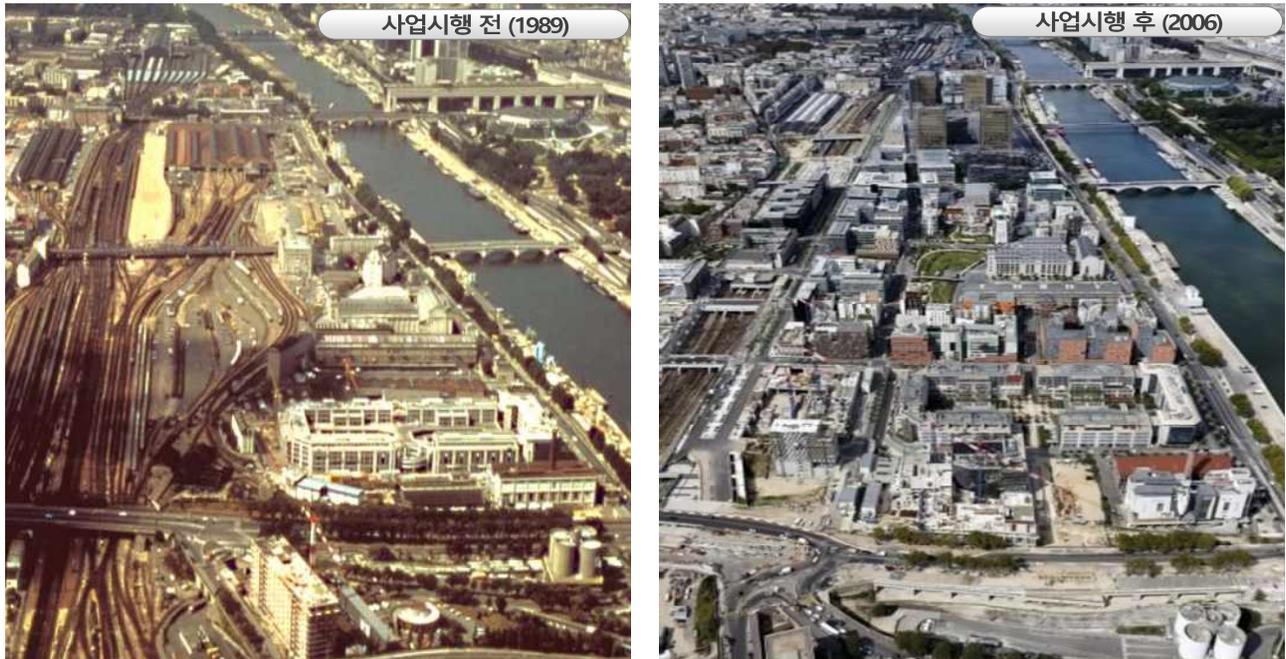
< 프랑스 파리 리브고슈 지역 쿼터 방식 개발 사례 >



업무기능 ——— 주거기능 ——— 공공기능 ——— 상업기능

자료 : https://en.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_500/Presentation-Paris-Rive-Gauche_01.pdf (저자 재구성)

< 프랑스 파리 리브고슈 철도 지하화 및 통합개발 사업 전과 후 >

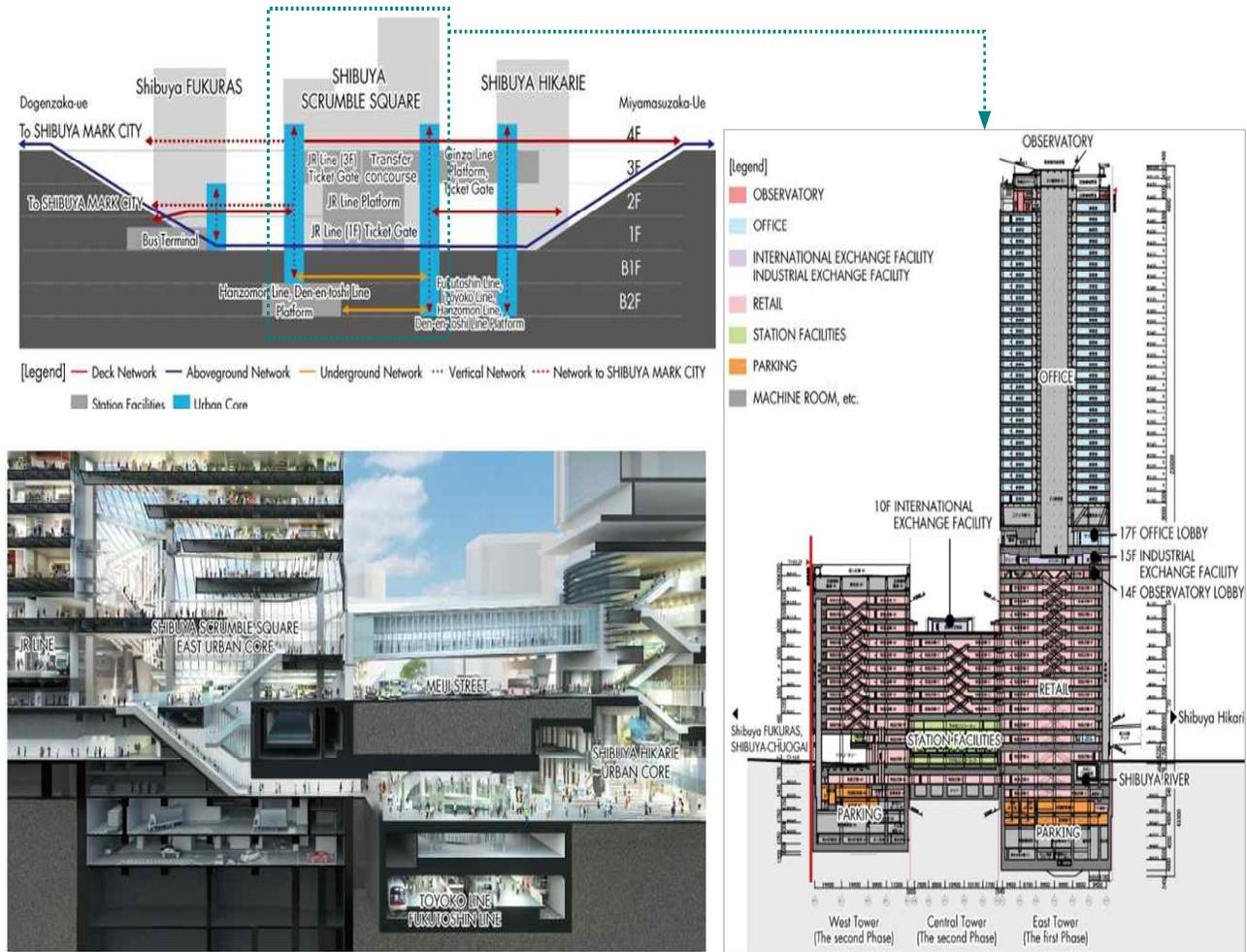


자료 : https://en.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_500/Presentation-Paris-Rive-Gauche_01.pdf (저자 재구성)

○ (유형 III_철도 지하화 + 철도상부 개발) 일본 도쿄 시부야 스크램블 스퀘어

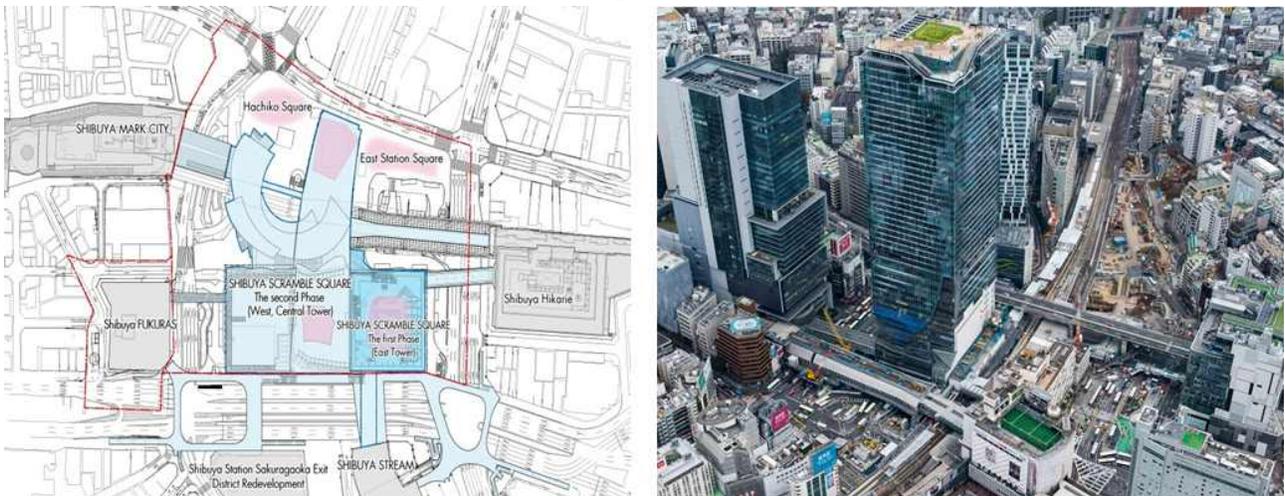
- 도큐전철 도요코선과 도쿄 메트로 후쿠토신선이 급행운행이 가능하도록 개량 그리고 도시재생을 포함한 도심 대개조 사업으로서 5개의 가구블록에 다층적 도시 기반시설 정비 및 고밀도·복합기능 건물로 지역 재활성화를 도모
 - 다이칸야마 ~ 시부야 구간 철도(도큐전철 도요코선) 지하화 공사 : 2005년~2013년
- 시부야 스크램블 스퀘어는 동관, 중앙동, 서관으로 계획되어 있으며, 2005년에 착수하여 동관은 2019년 완공 그리고 중앙동과 서관은 2027년 완공을 목표로 건설 중

< 일본 도쿄 시부야 스크램블 스퀘어 통합개발 사례 >



자료 : https://www.nikken.co.jp/en/news/news/2020_01_29.html (저자 재구성)

< 일본 도쿄 시부야 평면 계획도 및 개발현황 >

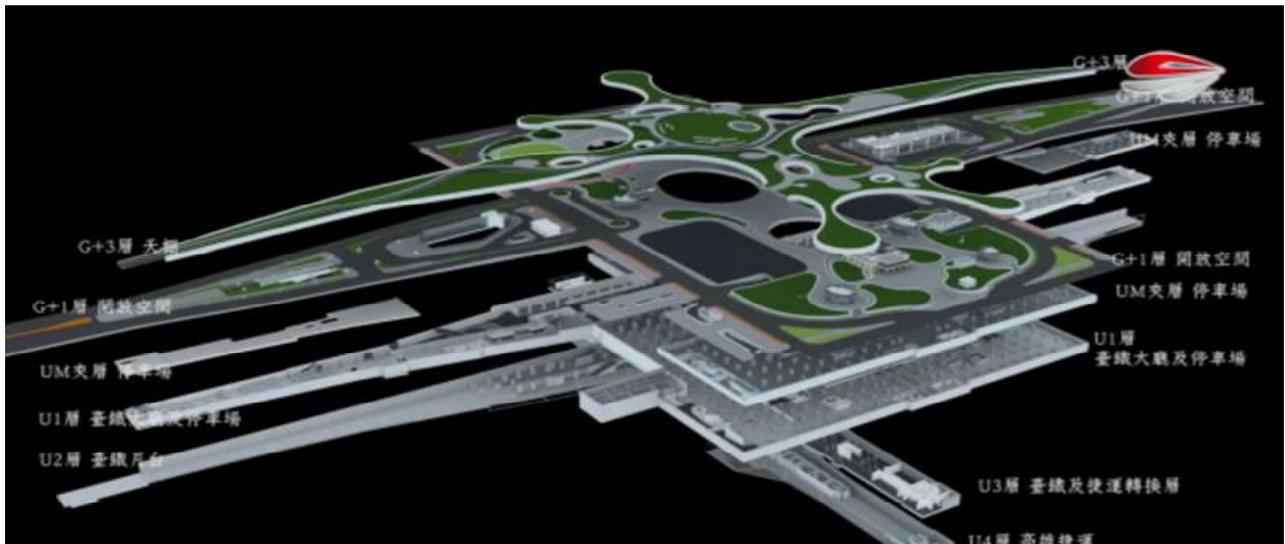
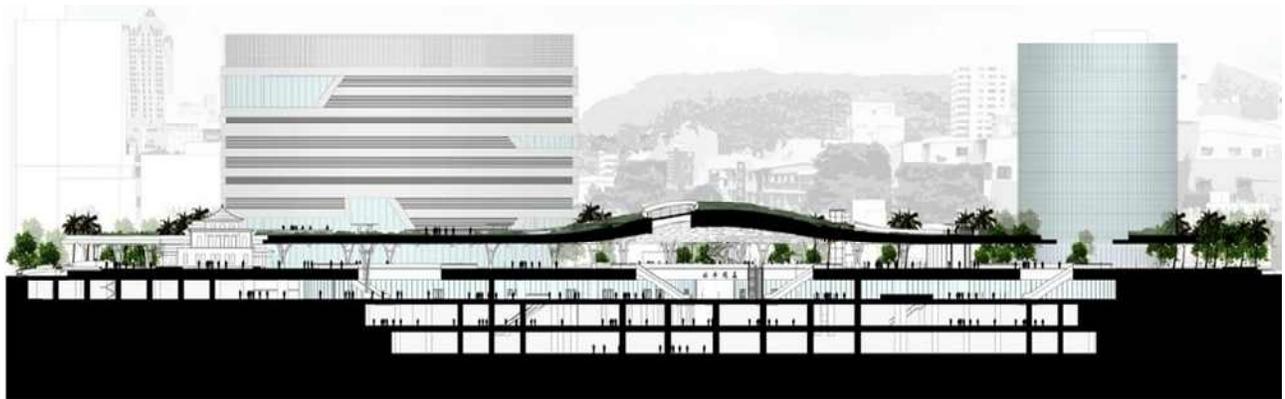


자료 : https://www.nikken.co.jp/en/news/news/2020_01_29.html (저자 재구성)

○ (유형 IV_철도 지하화 + 철도하부 개발) 대만 가오슝 지역 지상철도 지하화 사업

- 대만 가오슝 지역의 철도지하화 사업은 2009년 착공하여 2018년 10월 1단계 공사가 마무리되었으며, 2단계 공사로 추진 중인 가오슝 철도역사 재건 사업은 2014년에 착공하여 2024년 완공 예정
- 지상철도 지하화 사업 구간 15.4km, 규모 182,000㎡, 총사업비 한화 약 4조3천 억원 소요(지하4층, 지상 3층 개발)
- 선큰역 광장(13,000㎡), 녹색 캐노피(35,000㎡), 다층 자전거 도로, 조경(60,000㎡), 호텔(22,000㎡), 상업용 건물(52,000㎡), 시내 및 시외버스 터미널 부지(8.5ha), 일본 식민지 시대 건물의 복원 및 미래 개발을 위한 계획 등

< 대만 가오슝 철도역사 개발 계획도 >



자료 : https://www.e-architect.com/taiwan/kaohsiung-station#google_vignette

< 대만 가오슝 철도역사 지하화 및 통합개발 과정 >



자료 : <https://www.mecanoo.nl/Projects/project/170/Kaohsiung-Station>

5 수원구간 경부선 철도 지하화 및 통합개발 방향 검토

□ 국토부 “철도지하화통합개발 종합계획” 착수 및 “철도지하화 통합개발 추진 협의체” 출범

- 국토부는 철도지하화특별법에 따라 “철도지하화통합개발 종합계획”을 착수('24.3.21 ~ '26.3.20)하였으며, 주요 내용은 국내 철도부지 현황 및 국내외 철도 지하화 사례조사, 대상노선 선정에 위한 평가 기준 마련, 최적의 지하화 공법과 지역 여건에 맞는 도시개발 방향 유형 정립 등 포함
 - 지자체에서 원활히 사업을 제안할 수 있도록 2분기(~'24.6)에는 사업 제안 가이드라인을 배포하고, 지자체 제안 중 완결성이 높은 사업은 올해 12월에 1차 선도사업으로 선정할 계획
 - 1차 선도사업으로 선정되면 사업이 조기 가시화되도록 종합계획 수립('25.12월 예정) 이전부터 기본계획 수립에 착수할 수 있도록 행정적인 지원 예정
 - 선도사업을 포함하여 지자체에서 추가 제안한 사업에 대한 검토를 거쳐, 내년 말까지 전체적인 철도지하화 통합개발 대상노선이 포함된 종합계획 수립·고시 예정
- 철도지하화통합개발 추진 협의체('24.4.4 출범)는 '지하화 기술분과', '도시개발·금융분과', '지역협력분과' 등 3개 분과로 구성되며, 해당 사업이 성공적으로 추진될 수 있도록 각종 지원 예정
 - 협의체는 2분기(4~6월) 배포 예정인 정부의 사업 제안 가이드라인에 대한 자문과 지자체 대상 사업 구상 컨설팅 지원

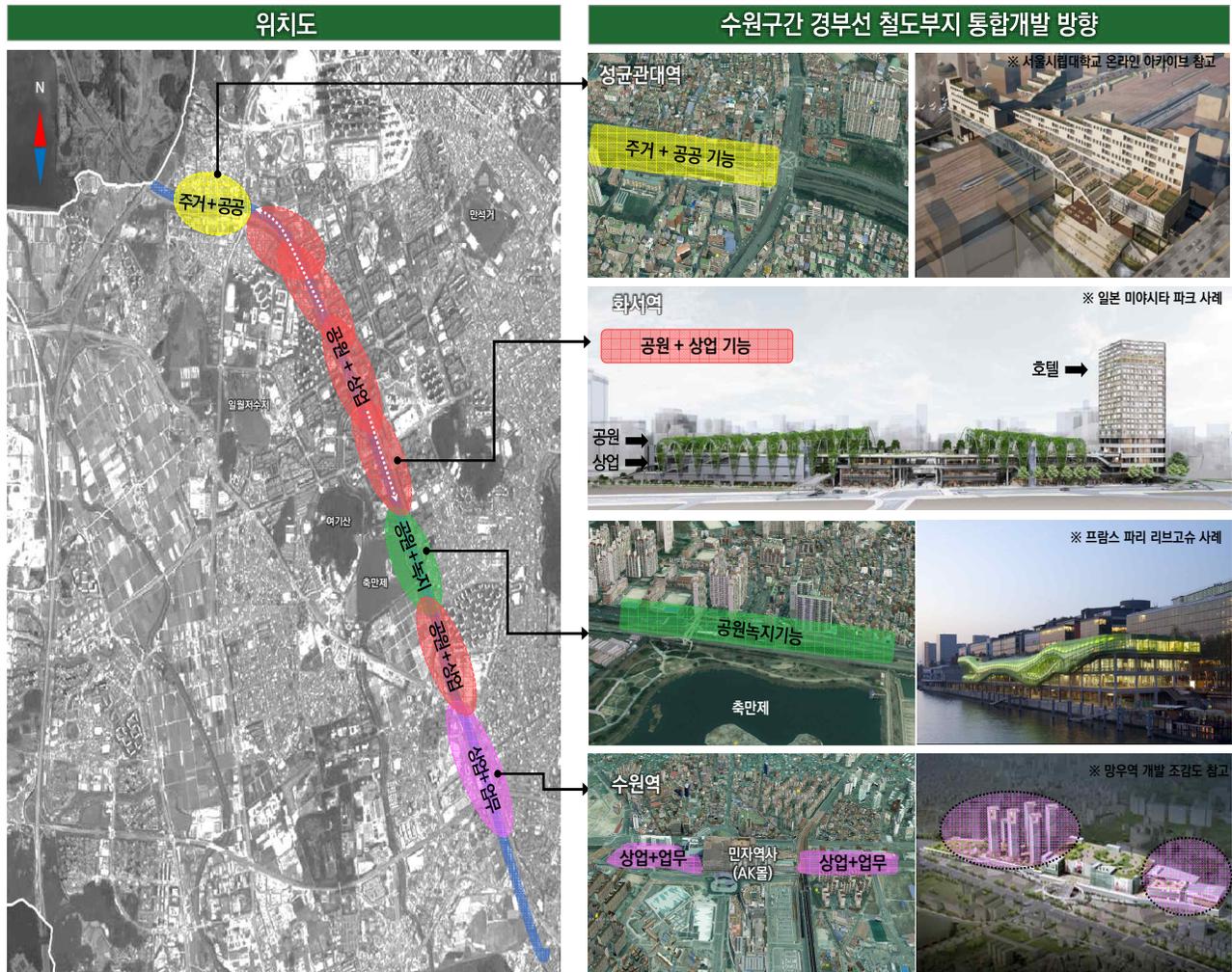
□ 수원구간 철도 지하화 사업 및 철도부지 통합개발 방향

- 수원시 경부선 철도 지하화 사업으로 개발할 수 있는 토지의 규모와 형태가 띠(Belt)형의 좁고 긴 모양으로 형성되어 있어 사업계획 수립 시 공간적 측면뿐만 아니라 공사기간 및 공법, 사업비 등 종합적으로 검토 필요
- 다만, 수원시의 선행연구에서 검토된 바와 같이 철도부지의 통합개발과 수익성을 고려할 때 덕영대로 하부구간을 철도 지하화 구간으로 활용한다면 보다 유리
 - 도시부를 통과하는 지상철도의 지하화는 기존 노선 하부를 통과하는 방식과 기존 지상 철도노선과 평행한 덕영대로 하부를 통과하는 대안으로 고려할 수 있음
 - 지상철도 하부를 통과하는 방식은 상대적으로 상부개발에는 불리할 뿐만 아니라 지하화 공사 중 기존 철도의 운영을 고려할 때 시공성이나 기존 철도 운영의 안전성 등에서 각종 문제가 발생할 수 있음
- 경부선 철도 수원 구간에는 네 개의 철도역사가 존재하나 이중에서 세류역은 향후 군공항과 연계하여 별도의 개발계획을 수립하는 것이 바람직
- 철도 지하화 사업은 사업성을 고려하여 지상 철도를 지중화 하는 방법뿐만 아니라 일본 도쿄 시부야, 프랑스 파리, 대만 등에서 확인할 수 있듯이 지상철도 상부에 인공대지를 조성하는 방식도 함께 검토 필요
- 철도부지 개발방향은 사업시행자의 의지에 따라 미래의 가치는 달라질 수 있으므로, 사업시행자의 의지 반영 필요
 - 주거위주의 개발은 지양하고 상업과 주거 이외에도 수원의 정체성이 나타날 수 있도록 민간과 공공이 협업하여 추진

○ 경부선 수원 구간은 서로 다른 지역적 특색을 보유하고 있기 때문에 프랑스 리브고슈의 쿼터개발 방식을 참고. 주거 및 공공시설(성균관~화서역)과 공원·녹지 및 상업시설(화서역~수원역) 그리고 상업 및 업무중심 시설(수원역)로 연속성 있게 배치

- 성균관대역 : 장래 인구감소 및 1인 가구 증가 추세를 고려한 소형 주거 및 도서관 등 공공시설뿐만 아니라 장래 산업기능 (R&D사이언스파크 등)의 핵심 거점이 될 수 있는 지역이므로 도심재생과 함께 다양한 기능을 결합한 복합 개발 필요
- 화서역 : 신분당선과 환승, 수원스타필드 등 대규모 상업시설과 연계, 축만제와 여기산 등 공원·녹지와와의 조화 고려
- 수원역 : 민자역사 잔여부지 및 주변 낙후지역의 도시재생사업과 연계하여 고밀복합 개발 필요
- 성균관대역, 화서역, 수원역을 연결하는 경부선 철도 상부공간 : 단순한 선형공원 형태에서 벗어나 공원·녹지와 상업시설이 복합적으로 구성될 수 있는 기능으로 창의성과 유연한 계획 필요

<수원구간 경부선 철도부지 통합개발 방향 및 예시>



6 정책 제언

□ 수원시 대응방안

- 우리나라 대부분의 도시 공간 개발은 원형(평면)으로 이루어지나 철도 지하화를 통한 통합개발은 선형개발로서 관련 사례가 부족한 실정
- 다만, 국외 사례에서 확인된 바와 같이 철도 지하화 사업은 기술적으로 가능할 것으로 판단되나, 시간적, 재정적, 공간적 측면에서 종합적인 사전검토 필요
 - 공사기술의 난이도, 건설경기의 불확실성뿐만 아니라 민간주도 사업이지만 수익성과 공익성이 함께 고려되어야함
- 수원시는 경부선 철도 지하화 및 철도부지 개발과 관련하여 이미 선행 연구를 수행한 바 있으며, 그 경험을 바탕으로 수원구간 경부선철도 이전추진위원회(가칭)를 구성하여 적극적인 대응 필요
- ‘철도지하화 사업에 필요한 비용은 철도부지개발을 통해 발생하는 수익으로 충당하는 원칙(관련법 제13조)’은 현재 침체된 민간투자 시장을 반영하기에 미흡한 것으로 판단되므로 보다 실효성 있는 민간투자 정책 방안에 대해서 자체적인 사전 검토 필요

□ 국가와 사업시행자 매칭사업으로 추진

- 「철도지하화통합개발법」은 철도 지하화 사업 유형이 부재하여 대부분 대심도 지하화 사업으로 검토할 우려가 있으므로 앞서 제시된 다양한 철도 지하화 사업 유형 반영 필요
- 철도지하화 사업은 국가광역철도가 주 대상이며, 이 노선들은 대부분 1900년대 초에 건설되어 현재까지 상당한 노후화가 진행되었다는 점을 고려한다면 철도 지하화 사업은 국가와 사업시행자 매칭사업으로 추진함이 타당
 - 노후화된 국가광역철도가 지하화 사업으로 인하여 새로운 시설로 재정비됨을 감안한다면 국가도 원인자 비용부담원칙에 적용될 수 있음
 - 즉, 철도건설법 제21조(수익자·원인자)에 의거 철도건설사업으로 현저한 이익을 얻는 경우에 철도건설사업의 전부 또는 일부를 부담하게 할 수 있으므로 국가와 사업시행자는 광역철도건설사업비 부담기준(국가:사업시행자=70:30) 준용

■ 참고문헌

수원시, 2017, 수원시 철도발전방안연구.

<https://www.law.go.kr>

<https://alchetron.com/Paris-Rive-Gauche>

<http://www.jakobmacfarlane.com/en/project/docksdeparis/>

<https://www.mecanoo.nl/Projects/project/170/Kaohsiung-Station>

https://www.e-architect.com/taiwan/kaohsiung-station#google_vignette

https://www.nikken.co.jp/en/news/news/2020_01_29.html

https://en.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_500/Presentation-Paris-Rive-Gauche_01.pdf

<https://www.jakobmacfarlane.com/en/project/docksdeparis/>

https://uos-urbanscience.org/archives/uos_portfolio/multi-dimensional-city-1

<https://www.takenaka.co.jp/design/works/miyashita-park/>

SRI 정책 Brief

※ 본 간행물은 집필자의 개인 의견으로 수원시정연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.