

해외출장
보고서

노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구

독일 산업단지 공간환경 개선 전략 관련 기관 방문·사례조사

2019.9.29. - 10.5.
독일 프랑크푸르트, 슈투트가르트

이상민 연구위원, 송윤정 연구원

(a u r i) 건축도시공간연구소

목 차

I. 출장개요 및 세부일정	1
1. 출장개요	1
2. 출장목적 및 방문기관	1
3. 세부일정	2
II. 기관방문 및 현장답사	3
1. 전문가 자문회의: 이석정 ISA(Internationales Stadtbauatelier) 대표	3
2. 전문가 자문회의: 에슬링엔 암 넥카르(Esslingen am Neckar)시청 도시계획국	5
3. 전문가 자문회의: 슈투트가르트(Stuttgart)시청 도시계획국	8
4. 산업단지 사례 조사: 포이어바흐(Feuerbach-ost) 산업단지	11
5. 전문가 자문회의: 획스트 산업단지(Infraserv-Hoechst) 계획부서	12
6. 도시재생 사례 조사: 마인강 주변	15
7. 독일건축박물관 방문	16
8. 산업단지 사례 조사: Industriepark Hoechst	18
III. 종합 및 시사점	20
IV. 취득자료	21

I. 출장개요 및 세부일정

1. 출장개요

- 과 제 명 : 노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구
- 출장기간 : 2019년 9월 29일(일) ~ 10월 5일(토) / 5박 7일
- 출장지역 : 독일 프랑크푸르트, 슈투트가르트
- 출 장 자 : 이상민 연구위원, 송윤정 연구원

2. 출장목적 및 방문기관

□ 출장목적

- 산업단지 관련 기관 방문 및 자문회의
 - 국내 4차 산업혁명 정책 흐름에 맞춰 독일의 산업혁신 정책인 Industry 4.0 성공사례를 파악함으로써 노후 산업단지 구조개선 및 재생 전략 선도사례 조사
 - 개별 산업단지 환경개선이 산업단지 특성별로 진행되고 있는 독일의 사례를 검토하고, 계획 및 사업 주체의 역할과 시스템을 파악하기 위해 관련기관 방문 및 전문가 면담
- 노후 산업단지 공간환경 개선 사례조사
 - 독일 노후 산업단지 공간환경 개선 관련 계획 및 사업 사례를 조사하고 관련 지역 답사

□ 방문기관 및 답사지

- (방문기관) ISA(Internationales Stadtbauatelier), 에슬링엔 암 넥카르시 도시계획국, 슈투트가르트시 도시계획국, Infraser-Hoechst
- (답사지) 넥카르비젠(Neckarwiesen) 공업지역, 포이어바흐(Feuerbach) 공업지역, 획스트(Hoechst) 산업단지, 마인강 주변 도시재생 사업지역, 독일건축박물관

3. 세부일정

일자	현지시간	출발지	도착지	일정	기타
9월 29일 (일)	12:50 17:40	인천	프랑크푸르트	출국(대한항공, 직항편, KE905) (11시간 50분)	항공
	17:40	프랑크푸르트	슈투트가르트	프랑크푸르트 → 슈투트가르트 이동 (1시간 15분)	철도
9월 30일 (월)	10:00 12:00	슈투트가르트		① 전문가 자문회의 : 이석정 ISA 대표	
	15:30 17:30			② 전문가 자문회의: 에슬링엔 암 넥카르(Esslingen am Neckar)시청 도시계획국	
10월 1일 (화)	10:00 12:00	슈투트가르트		③ 전문가 자문회의: 슈투트가르트(Stuttgart)시청 도시계획국	
	14:00 17:00			④ 산업단지 사례 조사: Feuerbach-ost 산업단지	
10월 2일 (수)	10:00 12:00	슈투트가르트	프랑크푸르트	슈투트가르트 → 프랑크푸르트 이동 (1시간 15분)	철도
	15:00 17:00	프랑크푸르트		⑤ 전문가 자문회의: 획스트 산업단지(Infraserv-Hoechst) 계획부서	
10월 3일 (목) *통일 기념일 (휴일)	10:00 12:00	프랑크푸르트		⑥ 도시재생 사례 조사: 마인강 주변	
	14:00 17:00			*현지 휴일로 공식적인 기관 방문 및 답사 불가로 도심 내 관련 사례지 답사 ⑦ 박물관거리 답사 및 독일건축박물관 방문	
10월 4일 (금)	09:00 13:00	프랑크푸르트		⑧ 산업단지 사례 조사: Industriepark Hoechst	
10월 5일 (토)	19:40 12:55(+1)	프랑크푸르트	인천	출국(대한항공, 직항편, KE906) (10시간 15분)	항공

II. 기관방문 및 현장답사

1. 전문가 자문회의: 이석정 ISA(Internationales Stadtbauatelier) 대표 인터뷰

- 일 시 : 2019.9.30.(월) 10:00~12:00
- 장 소 : Furtbachstraße 10 70178 Stuttgart(ISA 사무실)
- 면담자 : 이석정(ISA 대표)
- 내 용 : 독일 산업단지 공간환경 계획 관련 정책 및 추진 연구·프로젝트 등에 대한 자문

• (질문) 독일 산업단지의 현황과 경향에 대해 개괄적으로 소개해주세요.

- (답변) 현재 슈투트가르트를 비롯한 대부분의 도시에는 산업지역이 부족한 상황이기 때문에 산업지역의 확장/증축에 대한 수요가 있다. 한국의 산업단지/공업단지는 한 번에 대규모로 개발하지만 독일에서는 지자체가 소규모로 조금씩 개발하기 때문에, 기존의 개발된 산업단지를 밀도 있게 활용하기 위한 노력들을 보이고 있다. 한때 한국에서 유행했던 '수직공장' 개념과 유사하게 수직적인 증축을 시도하고 있으며, 기존의 산업지역 안에서 다양한 용도를 수용할 수 있도록 복합화/고밀화 하는 것을 고민하고 있다.

산업구조가 노동집약적인 제조업 중심에서 IT산업이나 서비스산업 등으로 변화하면서 독일의 토지이용계획 법령에 'Urban Area(도시영역)'라는 구분이 추가되었다. 기존의 공업단지가 따로 분리되어 조성되었던 이유는 대기오염이나 소음 등의 공해 때문이었다. 하지만 최근의 산업은 공해를 발생하지 않는 종류의 산업이 주류를 이루기 때문에 주거기능(Housing)과 접합시킬 수 있는 가능성이 생겼다. 이에 따라 Urban Area로 용도를 변경할 경우 주거개발을 가능토록 한 것이다. 특히, 기존 주거지역과 접해 있는 산업지역의 일부를 용도변경하여 부족한 주거 문제를 동시에 해결하고 있다.

• (질문) 주거문제의 원인은 무엇인지, 외부에서 인구 유입이 많은 상황인가?

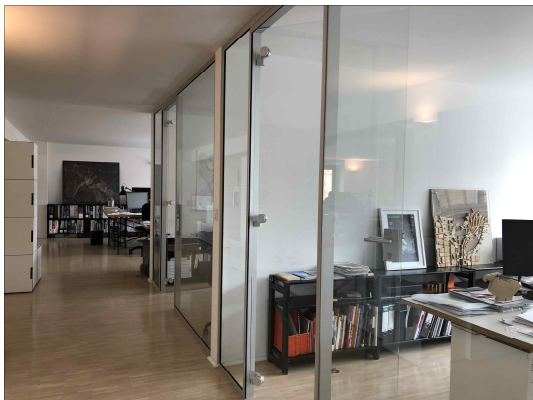
- (답변) 전체 인구는 줄고 있지만, 슈투트가르트와 같은 규모의 도시에서는 일자리를 찾아 유입되는 사람들이 많아 인구가 증가하고 있다. 지방의 소도시는 쇠퇴하지만 대도시는 여전히 인구유입에 따른 주거문제가 발생하고 있다. 독일은 기존도시의 확장이나 외곽의 신도시개발이 가능하지 않았으며, 기존 개발된 토지를 어떻게 밀도있게 잘 활용하느냐가 주요한 관점이었다. 따라서 도시 내의 남겨진 작은 필지나 산업 이적지, 군사 이적지 등을 개발하여 주거지로 사용해왔다. 하지만 이제는 더 이상 개발할 수 있는 땅이 없어 산업 일자리를 찾아 유입되는 인구를 수용하기 위해 주거지개발을 위한 도시의 확장을 하고 있다. 산업단지의 경우는 새로운 산업단지를 개발하는 것이 아니라, 기존의 산업단지를 한국식의 구조고도화 및 복합화하고 있다.

• (질문) 한국의 경우 산업단지를 처음 개발할 때, 관련 법률에 따라 공공 주도하에 조성한다. 그렇다면 독일의 경우는 산업단지 조성의 과정은 어떻게 되며, 누가 주도하는가?

- (답변) 법적으로 모든 지자체가 관할 구역에 대한 결정권을 가지고 있으며, 국가가 이를 결정하지 못한다. 독일에서는 지자체가 결정권을 가지지만, 동시에 상위법에서 각 지자체의 역할과 위상, 기능을 정해두고 있다. 20세기 초에 독일 이론가가 주장한 '중심도시이론'을 법제화하여 각 도시의 위상을 정해두었으며, 이에 따라 도시 내의 개발행위를 결정하도록 하고 있다. 한편 그 권한은 모두 시가 갖고 있다. 이처럼 독일에서는 모든 개발이 계획에

따라 이루어지기 때문에 난개발이 발생할 수 없다.

- (질문) 우리나라에도 법제도 상에서는 개발을 제어하는 수단이 충분히 있지 않은가?
- (답변) 한국의 도시건축 관련 법제도는 일본뿐 아니라 독일의 영향도 많이 받았기 때문에 개발행위를 제어할 수 있는 제도적 장치와 틀은 만들어져 있다. 하지만 그 내용적 보완이 필요하며, 이는 전반적인 건설/건축문화가 기반이 되어야 할 것이다.
- (질문) 산업단지 공간환경의 개선과 관련된 프로젝트 사례를 소개해주세요.
- (답변) 독일 남부 도시 중의 하나인 콘스탄츠의 산업단지 프로젝트에 참여한 적이 있다. 유럽에서는 1985년부터 1990년대 말까지가 독일 도시정비의 르네상스기라고 할 수 있다. 180년대에는 올드타운이나 역사적 영역부터 정비하고자 하였으며, 90년대에는 산업단지까지 가꾸고자하는 노력들이 있었다. 콘스탄츠의 산업단지에는 천막을 제조하던 공장이 주요 기업이었으며, 이에 따라 다양한 부품 업체를 비롯한 기업들이 입주해 있었다. 당시 주요 기업이 이전하면서 산업단지 전반의 경제적 상황이 악화되었으며, 이에 따라 재단장을 통한 경제적 재활성화를 이끌어내고자 했다. 이때 건축가와 계획가가 함께 참여하여 경관이 좋은, 쾌적한 환경을 조성하고자 하였다.
- (질문) 독일은 쾌적한 환경, 좋은 경관을 위해 어떤 전략들을 마련하고 있는가?
- (답변) 먼저, 공공가로와 면하는 건물은 무조건 공장의 사무동으로 배치하도록 하였으며, 그 뒤쪽으로 생산동을 건설하도록 하였다. 또한, 가로와 면하는 사무동들의 건축 디자인 가이드라인을 제시하여 엄격히 따르도록 하였다. 예를 들어 주요 건물의 재료가 벽돌이라는 점에서 착안하여, 사무동 건물 파사드의 일정 비율 이상에 대해 벽돌을 사용하도록 하였다.
또한, 대지 내에서 트럭 등의 화물용 차량이 원활하게 이동할 수 있도록 교통계획을 세워, 차량 진입부 등의 배치를 정해두었다. 동시에 시에서는 가로환경 개선을 위해 식재 및 보행로 디자인을 지구단위계획을 통해 관리하였다. 하지만 지구단위계획의 법적 구속력이 강하다 하더라도, 필지 단위의 개발이 일어날 때 개별 공장의 역할이 매우 중요하다. 그렇기에 시에서는 공장주가 토지를 매입할 때 지구단위계획을 따르도록 지시받으며, 일정 금액을 디자인을 위한 보증금으로 지불하도록 되어있다. 만일 시가 허가도면을 검토하는 과정에서 디자인 보완이 필요하다고 판단할 경우, 디자인 컨설팅을 위해 건축가를 고용하여 설계안을 발전시킨다.



이석정 대표 사무실 및 자문회의 사진

2. 전문가 자문회의: 에슬링엔 암 넥카르(Esslingen am Neckar)시청 도시계획국

- 일 시 : 2019.9.30.(월) 15:30~17:30
- 장 소 : Ritterstraße 1773728 Esslingen am Neckar(에슬링엔 암 넥카르 시청)
- 면담자 : Frauke Hohl
- 내 용 : 정부 지원프로그램과 지역단체 프로젝트를 통한 산업단지 환경개선 전략 및 프로세스 자문

① 넥카르비젠(Neckarwiesen) 공업지역 개요

- (위치) 에슬링엔 암 넥카르시의 남동쪽에 위치하고 있으며 S반 Oberesslingen역과 Esslingen-Zell역 사이에 위치함. 북쪽으로는 철도, 남쪽으로는 넥카르강이 단지의 경계를 이루고 있음
- (조성배경) 넥카르강을 직강화하고 제방을 쌓으며 생긴 유헴지에 공장들이 순차적으로 들어오면서 단지가 조성됨
- (주요업종) 자연발생적으로 들어선 기업들이기 때문에 다양한 업종이 입주하고 있음



〈넥카르비젠 공업지역의 위치〉

출처: 넥카르비젠 공업지역 계획자료(에슬링엔 암 넥카르시청 도시계획국 취득자료)

② 재생 및 활성화 사업 추진 배경

- 넥카르비젠 공업지역은 대규모 단지 개발에 따라 공장들이 들어선 것이 아니라 자연발생적으로 조성됨에 따라 단지 차원의 계획을 통해 단지 전반의 공간환경 관리의 필요성이 제기됨

③ 추진 과정

- 시에서는 재정지원을 통해 SiNN(Standortinitiative Neue Neckarwiesen)이라는 공장주 및 이해관계자 간의 네트워크를 형성하여 커뮤니케이션의 장을 구성함
- 공간환경 개선을 위한 재정지원을 얻기 위해 SiNN의 10년간의 커뮤니케이션을 담은 보고서를 제작함
- 이해관계자의 의견을 담아 시에서 마스터플랜을 수립하였고, 현재 이를 적용하려는 단계에 있음

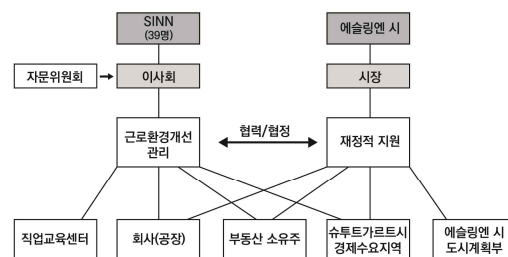


그림 8 넥카르비젠 공업지역 협력조직도(재작성)

출처: SiNN 보고서(2012), p.14.(에슬링엔 암 넥카르시청 도시계획국 취득자료)

④ 주요 추진 방향

- 공간환경 개선에 있어서 세 가지 목표를 설정하였음 ; 첫째, 기존 기능을 보전하면서 산업구조의 안정화, 둘째, 지역의 매력적인 이미지 개선, 셋째, 재정지원을 통한 노후 기반시설 개선
- 궁극적으로는 공공공간(가로, 프로미나드, 브라운필드, 건물 앞 공지, 건물 내 공간)의 계획과 개선을 목적으로 함

⑤ 주요 내용

- (진입광장) 단지의 주요 진입부 공간에 위치한 브라운필드에 진입광장을 조성함으로써 지역 이미지 개선을 꾀함
- (교통) 화물트럭이 주로 통행하는 주요 도로에 가로수를 식재하여 경관을 관리, 사고다발구간에 라운더바웃(Roundabout)을 설치
- (주차장) 노면주차장을 재정비하여 주차 면 부족 문제를 해결
- (가로수) 철도노선과 공업지역의 구분을 위해 경계부에 가로수를 식재
- (친수공간) 보행자도로와 자전거도로, 파빌리온을 조성하여 근로자 휴식공간을 조성, 생태하천의 자연화를 통한 녹지공간 개선과 홍수방지
- (공공시설) 협동조합(SINN)의 주도로 안내시스템을 주요 교차로에 설치하였으며, 경관적 차원을 고려하여 각 기업의 이름만 기재하여 디자인함
- (기타) 환경개선의 장치로서 태양광 패널을 설치

⑥ 공공지원

- 시에서 투자를 주도(9.8million€), 주정부에서 재정지원(2.75million€), 주정부프로그램 지원(1.3million€)
- 협동조합(SINN)에 각 기업이 조합원비를 부담

⑦ 특이사항

- 협동조합(SINN)을 통해 마케팅을 하여 기업간 상생효과 유도



에슬링엔 암 벡카르시청 도시계획국 자문회의 사진



넥카르비젠 공업지역 현장사진

3. 전문가 자문회의: 슈투트가르트(Stuttgart)시청 도시계획국

- 일 시 : 2019.10.1.(화) 10:00~12:00
- 장 소 : Graf-Eberhard-Bau Eberhardstraße 1070173 Stuttgart(슈투트가르트시청)
- 면담자 : Charlotte Schwyer
- 내 용 : 슈투트가르트시 내 산업단지 공간환경 개선 사업 및 계획 자문

① 포이에바흐(Feuerbach) 공업지역 개요

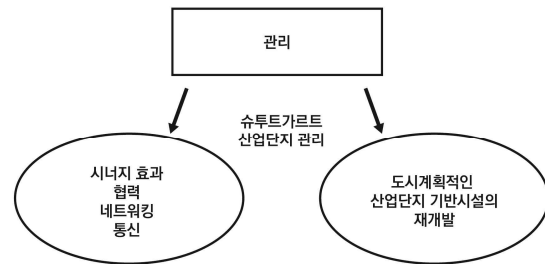
- (위치) 슈투트가르트시의 북쪽에 위치하고 있으며, Feuerbach S반역과 인접
- (면적) 80ha
- (조성배경) 1960년대부터 자연발생적으로 조성되었음. 1886년 Bosch(자동차부품 업체)가 들어서면서 점차 단지가 확장되었으며, 주요 간선도로가 단지의 경계를 이루고 있다가 현재는 자연녹지지역까지 일부 확장됨
- (주요업종) 제조업이 주요한 업종이었으나 산업구조 변화에 따라 최근에 서비스업 · IT업 등이 증가

② 재생 및 활성화 사업 추진 배경

- 산업구조 및 사회여건의 변화에 따라 시에서는 근로자의 수요와 관심사 변화를 인지하게 되었으며, 먼저 물리적 공간개선을 통해 변화한 수요를 충족시키기 위해 단지 계획을 수립하게 됨. 특히, 시에서 관여할 수 있는 공공공간을 중심으로 계획하였음
- 시에서는 도시 내 산업 전반의 발전 방향을 수립하고 있으며, 이에 맞춰서 포이에바흐 공업지역에 대한 마스터플랜을 해당 담당자가 직접 수립하였음

③ 추진 과정

- 2년 동안 이해관계자들로 구성된 협동조합을 만들었으며, 워크숍을 통해 조합원들의 의견을 수렴하여 계획안에 적용함
- 계획안의 컨셉과 공간구상을 도식화하고 각 공간의 청사진을 이미지화하여 전달함으로써 이해관계자들의 이해를 도왔으며, 공공공간의 위치와 개선방향에 대해 함께 논의함
- 공업지역 관리를 위한 추진구조를 설정하였으며, 기반시설의 물리적인 개선과 동시에 네트워크 구축을 주요 전략으로 고려함



〈포이에바흐 공업지역 관리 모델(재작성)〉

출처: 포이에바흐 공업지역 협력관리 자료, p.2.(슈투트가르트시청 도시계획국 취득자료)

④ 주요 추진 방향

- 공업지역의 근로환경 개선을 위해 관리를 위한 실행 요소를 목록화하였으며, 주차 및 전기차량충전소 등 교통시스템



〈포이에바흐 공업지역 관리의 실행 요소(재작성)〉

출처: 포이에바흐 공업지역 협력관리 자료, p.3.(슈투트가르트시청 도시계획국 취득자료)

과 부가적인 기반시설용지, 에너지 순환시스템, 지역 이미지 및 정체성 등이 이러한 요소에 포함함

⑤ 주요 내용

- (거점공간 계획) 단지 내 활성화 거점을 네 개로 지정하여 각각 다른 디자인 요소를 적용함. 네 거점은 각각 '단지의 입구성을 부여하기 위한 진입공간', '정체성을 강화하기 위한 오래된 벽돌 공장 건축물 주변부 중심광장', '자연녹지지역으로 연결되는 단지 경계부', '단지 중심으로 흐르는 물을 표시한 복개천'이며, 첫 번째 거점인 진입공간 조성사업을 우선적으로 진행하고 있음
- (주요가로) 폐철도 노선을 따라서 주요 가로를 형성하고 주변 필지로 공공성이 확장되도록 유도함
- (색채) 단지 내 주요한 건축물의 재료인 벽돌에서 착안하여 빨간색을 선정하였으며, 단지 내의 공공시설에 빨간색을 활용해 전체 산업단지의 연속성을 강화함
- (휴게공간) 개별 공장 앞에 수목과 벤치 조합대를 설치하여 휴게공간을 조성하도록 하였으며, 조합대의 디자인은 시에서 통일적으로 제공하되 개별 기업의 기부를 받아 해당 필지 앞에 휴게공간을 조성함
- (임시 활용 공간) 공유지에 단기적인 용도건물을 설치하여 지역주민들이 참여할 수 있는 이벤트 공간을 조성(벼룩시장, 무대 등)함



마스터플랜

⑥ 공공지원

- 공공이 별도의 예산 없이 자체적으로 계획을 수립하였으며, 계획에 따라 단계적으로 예산을 확보하여 사업을 추진할 예정임

⑦ 특이사항

- 단지 내 개별 건축물의 디자인은 신축개발 시 지구단위계획(B플랜)에 유도됨
- 건축물을 최대한 고밀화하여 공공공간을 최대한 잘 활용하도록 함
- 도심 내 산업을 최대한 유치하고자 하여 정해진 토지를 효율적으로 활용할 수 있도록 수직·수평적 증축을 고려하고 있음



슈투트가르트시청 도시계획국 자문회의 사진

4. 산업단지 사례 조사: 포이에바흐(Feuerbach-ost) 산업단지

- 일 시 : 2019.10.1.(화) 14:00~17:00
- 장 소 : Feuerbach-Ost 70469 Stuttgart
- 내 용 : 슈투트가르트시 관할 산업단지 환경 개선 사례지 방문

- (개요) 포이에바흐(Feuerbach-ost) 산업단지는 Bosch를 시작으로 점차 확장된 단지로, 슈투트가르트시에서 계획을 통해 근로환경 개선을 유도하고 있음
- (계획내용) 시에서 관여할 수 있는 공공공간을 중심으로 계획하였으며, 산업단지를 관통하는 링 형태의 주요가로를 중심으로 환경개선을 유도하고 있음. 주요가도에 위치한 네 개의 주요 거점공간을 계획하였으며, 이 중 한 군데를 시범적으로 시행하고 있음
- (공간환경 현황)
 - 보도는 블록포장이 아닌 아스팔트 포장으로 되어 있어 관리가 용이해 보이며, 차도와의 구분은 단차 없이 경계석으로만 이루어져 있음
 - 비교적 공장 필지 내에 주차 공간이 충분히 조성되어 있어 노면주차가 적으며, 근로자가 많은 대규모 기업의 경우 근처에 주차타워를 두고 있음
 - 단지 내 주요 건물에는 벽돌이 사용되었으며, 시에서 수립한 계획대로 추후에 도입되는 시설들에 통일된 색채가 사용된다면 단지의 정체성을 이어갈 수 있을 것이라 예상됨
 - 대규모 공장의 경우 보도와 인접하여 조경공간을 두고 있으며, 수목의 관리상태가 전반적인 공간환경의 질을 높이고 있음



포이에바흐 공업지역 주요 기업 및 건축물



포이에바흐 공업지역 가로환경

5. 전문가 자문회의: 획스트 산업단지(Infraserv-Hoechst) 계획부서

- 일 시 : 2019.10.2.(수) 15:00~17:00
- 장 소 : Römerberg 23, 60311 Frankfurt am Main
- 면담자 : Simone Pufal
- 내 용 : 민간(Infraserv-Hoechst사)의 공단 관리 및 개선 주요 내용 소개 및 성과

① 획스트(Hoechst) 산업단지 개요

- (위치) 프랑크푸르트시의 서남쪽에 위치하고 있으며, Frankfurt-Hoechst Farbwerke S반역과 인접. 북쪽으로는 철도, 남쪽으로는 40번 국도가 단지의 경계를 이루고 있으며 단지 중앙으로 마인강이 관통함
- (면적) 460ha
- (조성배경) 1990년대 중반 Hoechst 화학회사의 구조조정으로 몇 십 개의 중소기업으로 나뉘어지면서 단지를 형성하였으며, 이를 총괄 관리하기 위해 1990년도 말에 Infraserv-Hoechst사가 설립됨
- (주요업종) 화학, 의약 및 바이오테크 산업

② 추진배경 및 과정

- 1863년 설립된 획스트 주식회사는 과거 독일 3대 화학 제약회사 중 하나였으며, 1992년 회사가 해체되면서 획스트 산업단지로 변모함
- 프랑크푸르트 및 뉴욕시장에 상장하면서 여러 회사의 공동 소유가 되었으며, Infraserv-Hoechst는 단지의 단순한 관리 업무뿐 아니라 다양한 서비스를 제공하는 서비스 프로바이더 역할을 하게 됨
- Infraserv-Hoechst의 조직 구성을 살펴보면 에너지 및 설비, 폐기물 처리, 보안/환경 및 건강, 시설장비, 일반 서비스, IT 서비스의 6개 사업 분야를 포괄함

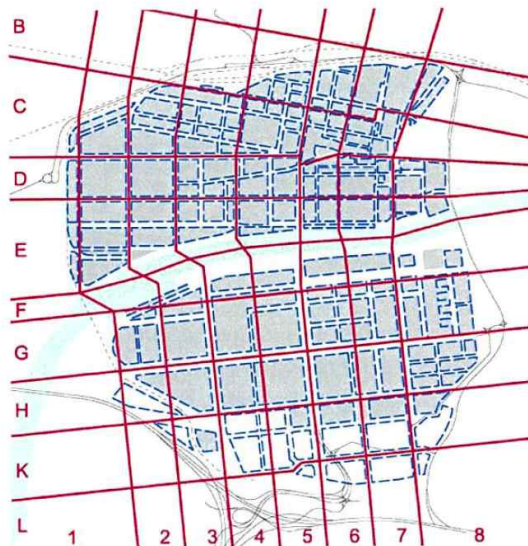
③ 주요 추진 전략

- 입주기업에 토지와 건물을 임대하며 관리비를 걷어 다양한 서비스를 제공함
- 단순 시설관리가 아니라 에너지 및 설비, 폐기물 처리, 보안/환경 및 건강, 시설장비 등 총괄 관리를 담당하고 있으며, 특히 화학, 에너지, 의약 관련 기업에 필요한 주요 인프라를 제공하고 있음
- 개별 기업의 건축물과 시설은 개별적으로 관리하며, 공공공간을 포함하는 공공 인프라에 대해 계획을 수립하여 관리하고 있음
- 단지 내 역사적 건축물과 문화재를 보존 및 유지 관리하고 있음

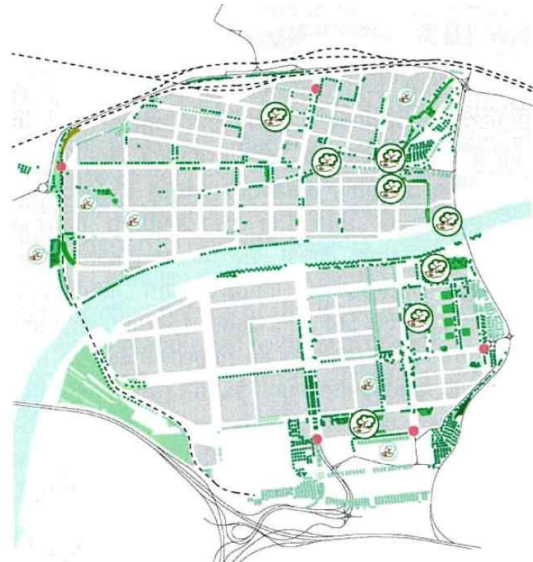
④ 주요 계획 내용

- (공간체계) 그리드와 블록을 통해 단지를 체계적으로 관리하고 있으며, 그리드에 의해 단지 내의 건축물과 공공시설의 위치를 기호화하여 나타내고 있음. 블록의 경계는 건축한계선을 표시하며, 블록 외부의 공간은 접근로를 위해 건축행위가 제한됨

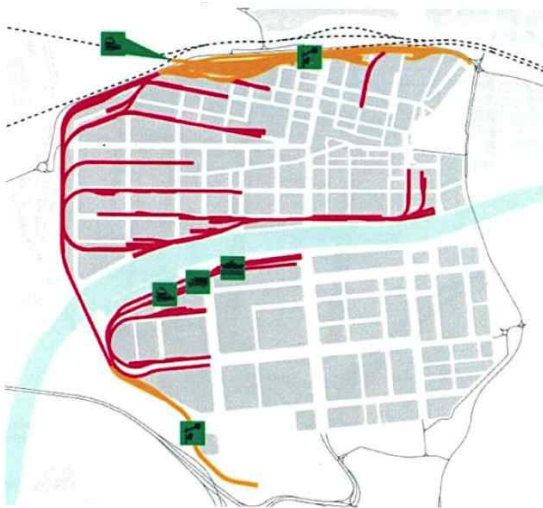
- (오픈스페이스) 자연녹지공간은 방문객 및 근로자의 인식개선과 자연 생태계 보존 차원에서 관리하고 있음. 근로자의 휴게공간 제공을 위해 단지 내 작은 규모의 오픈스페이스가 개발되어 있으며, 이 중 일부는 근로자들에 의해 디자인 및 관리되는 경우도 있음
- (교통체계) 단지 내 공공에게 개방되어 활용되는 도로는 총 60km에 달함. 단지 내에서 마인강을 가로지르는 도로는 세 군데가 있으며, 하나는 철도로 이용됨. 단지 내 철로는 총 57km이며, 235개의 정차역이 있어 자재 운반에 활용됨



공간체계 계획



오픈스페이스 계획



교통체계 계획



⑤ 공공지원

- 공공에서 예산지원을 받고 있지는 않으며, 시(건축국, 환경국 등)와 업무협의 시 간소화하여 진행하여 보다 신속하게 처리할 수 있게 지원해 줌

⑥ 특이사항

- Infraserv-Hoechst사 소속 건축가가 입주기업에 대해 건축물 설계를 지원하고 있음



마스터플랜



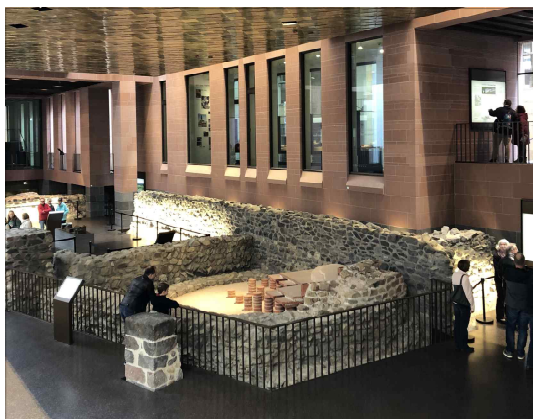
Infraserv-Hoechst 계획부서 자문회의 사진

6. 도시재생 사례 조사: 마인강 주변

- (개요) 돔 뢰머(Dom-Römer) 지구는 프랑크푸르트의 구시가지 중앙에 위치한 광장으로, 뢰머 광장 주변에는 프랑크푸르트 대성당과 시청사 등의 역사적인 건축물이 자리하고 있음
- (프로젝트 내용) 돔 뢰머 지구는 제2차 세계대전 때 완전히 파괴되었다가 1970년대 기존의 구조를 무시한 건축물들이 들어서게 됨. 1980년대 부분적으로 역사 건축물 복원이 이루어지면서 돔 뢰머 지구 복원 프로젝트를 촉발하게 됨. 2000년대에 들어서 도시계획가, 건축가, 시민이 참여하여 역사적 경관을 복원하기로 결정하였으며, 2019년 완공됨



과거 프랑크푸르트 지도



고고 유적 노출 전시

7. 독일건축박물관 방문

- (건축물 개요) 독일건축에 가장 많은 영향을 미쳤다고 평가받는 건축가, Oswald Mathias Ungers의 집이었던 건물을 개조하여 건축박물관으로 개관함. DAM(독일건축박물관)은 1979년에 재단이 설립되어 1984년에 민간에 공개됨
- (전시내용)
 - 특별전시는 방글라데시의 최근 건축프로젝트들을 전시하고 있으며, 방글라데시의 기후와 생활방식에 맞는 건축적 해법들을 모형과 판넬로 전시하고 있음
 - 고전 건축 양식의 원형을 갖추고 있는 프랑크푸르트암마인 파울교회(Paulskirche)의 역사와 재건과정을 전시하고 있음
 - 원시주거에서부터 초고층빌딩까지(From Primordial hut to skyscraper) 주제의 상설전시는 25개의 모형으로 인간의 주거 발전사를 보여주고 있으며, 세계 각 문명의 건축 방식을 보여주고 있음



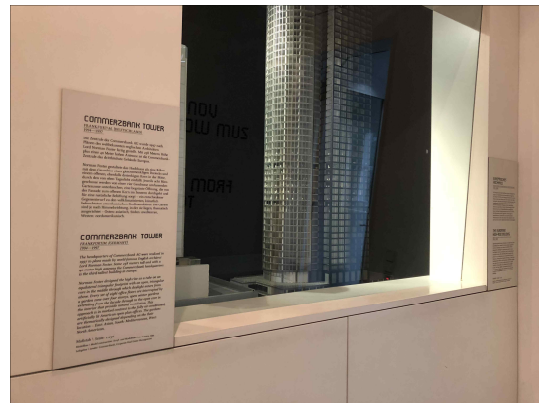
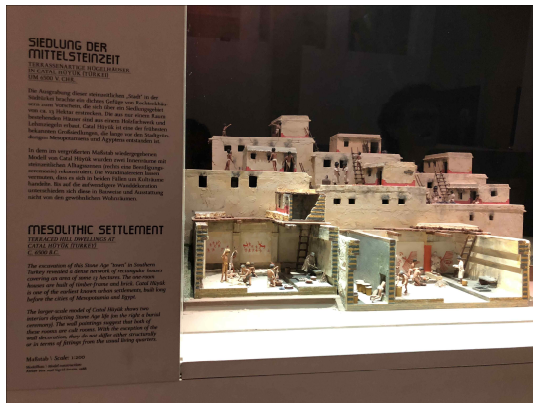
독일건축박물관 외관



전시: 방글라데시의 건축경관



전시: 프랑크푸르트암마인 파울교회(Paulskirche)의 역사



전시: 원시주거에서부터 초고층 빌딩까지

8. 산업단지 사례 조사: Industriepark Hoechst

- 일 시 : 2019.10.4.(금) 09:00~13:00
- 장 소 : Brüningstraße 50, 65929 Frankfurt am Main(헥스트 산업단지)
- 내 용 : 민간 산업단지 개선 사례 및 성과조사

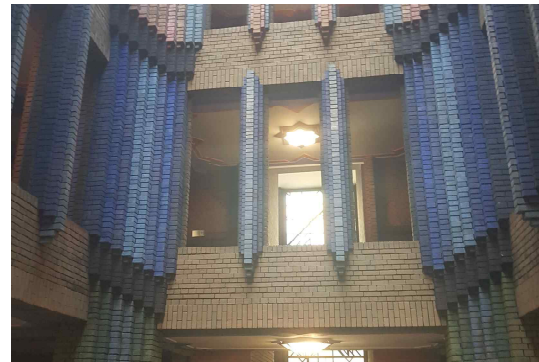
• (개요)

- 헥스트 산업단지(Industriepark Hoechst)는 1990년대 조성되었으며, Infracore-Hoechst사에 의해 관리되고 있음. Infracore-Hoechst사의 계획부서에서 10년 주기로 마스터플랜을 수립하여 산업단지의 공간환경을 관리하고 있음
- 단지 내 관리를 위해 고용된 직원은 총 2700명이며(2017년 말 기준), 약 200명의 직업 교육생을 고용하고 있음
- 시설장비, 에너지 및 설비, 폐기물 처리, 보안/환경 및 건강, 일반 서비스, IT서비스, 물류 서비스, 교육업무, 프로세스 구축 등 입주기업에 필요한 제품 및 서비스 지원을 민간에서 담당하고 있음
- 2000년도부터 연간 최소 3억 유로(약 4천억원) 투자한 결과, 1997년 기준 40개 기업이 입주해 있던 단지가 현재(2019년 기준) 90개 기업으로 증가, 1만 9천여명의 고용인원이 2만 2천여명으로 증가하였음

- (계획내용) 마스터플랜은 공간체계(Spatial Organisation), 오픈스페이스(Open spaces and Nature), 교통(Traffic and Access)에 대한 계획을 수립하고 있음



헥스트 산업단지 전경



헥스트 산업단지 내 문화재

*헥스트 산업단지 내에서는 사진촬영이 금지되어 있어 PR부서에서 받은 사진으로 대체

• (공간환경 현황)

- 산업단지는 경계를 따라 펜스가 있어 지정된 입구 외에는 출입이 어려우며, 방문객과 방문차량은 사전에 허가가 필요함. 방문객은 방문자센터에서 신원확인이 필요하며, 산업단지 내에서 일어날 수 있는 안전사고에 대한 동영상 교육 및 간단한 시험을 통과해야 함
- 단지 주출입구 쪽에 위치한 과거 획스트 사의 사무동 건물은 문화재로 지정되어 보호되고 있으며, 현재 전시용 건물로 활용되고 있음
- 단지 내에서 운영되는 버스가 있어 단지 내의 차량 통행이 많이 않으며, 도보 환경이 비교적 쾌적함



Infraserv-Höchst 방문자센터 사진

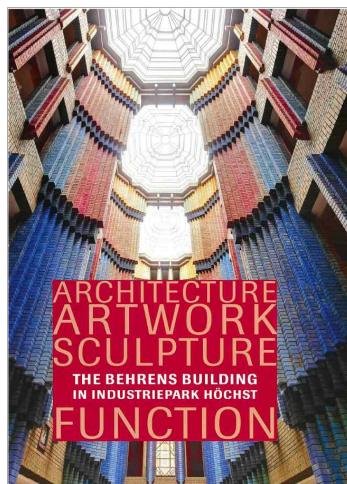
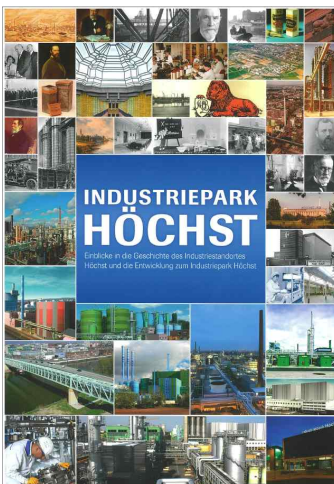
IV. 종합 및 시사점

- 독일의 산업단지 공간환경 관리 주체는 공공(포이에바흐 공업지역), 민간(헥스트 산업단지), 민관협력(네카르비젠 공업지역)으로 다양하며, 공공의 경우 도시계획 부서에서 이를 담당하고 있음
- 계획수립 과정에 있어서 기업주, 근로자 등 관련 주체와의 소통을 중요시하며, 계획 및 사업 과정의 초반에 네트워크를 구축하여 의견수렴을 하고 있음
- 공공에서는 예산지원을 통해 사업을 시행하거나, 계획 수립을 통해 지속적인 공간환경 개선을 유도하고 있음
- 공공에서 주요가로, 친수공간, 진입공간 등 산업단지 내 공공공간의 질 향상에 관심을 가지고 있으며, 기업주와의 적극적인 커뮤니케이션을 통해 공감대를 이루고 있음
- 일부 지역에 대한 공업지역 고밀화 및 복합화가 중요하게 다루어지고 있으며, 용도지역 분류를 추가하여 이를 가능하게 하고 있음

V. 취득자료



에슬링엔 암 넥카르시청 도시계획국 자료
(넥카르비젠 공업지역 계획자료, 입주기업 네트워크 자료집, 지도(1:1,000))



헥스트 산업단지 자료(산업단지 내 문화재 자료집, 단지 마스터플랜 자료집)