기본연구보고서 2019-14

노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구

A Study for Improving Built Environment in Decrepit Industrial Complexes

이상민 Lee, Sangmin
현태환 Hyeon, Taehwan
송윤정 Song, Yunjeong

기본연구보고서 2019-14

노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구

A Study for Improving Built Environment in Decrepit Industrial Complexes

지은이 이상민, 현태환, 송윤정
펴낸곳 건축도시공간연구소
출판등록 제2015-41호 (등록일 '08. 02. 18.)
인쇄 2019년 12월 26일, 발행: 2019년 12월 31일
주소 세종특별자치시 절재로 194, 701호
전화 044-417-9600
팩스 044-417-9608

http://www.auri.re.kr
가격: 22,000원, ISBN:979-11-5659-244-0

이 연구보고서의 내용은 건축도시공간연구소의
자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.

연구진

연구책임	이상민 연구위원
연구진	현태환 연구원 송윤정 연구원
외부연구진	설문조사 : ㈜마크로밀엠브레인
연구보조원	강윤아, 강지영, 송새봄, 이서영, 이은수

연구심의위원	유광흠 선임연구위원 서수정 선임연구위원 강명구 서울시립대학교 도시공학과 교수 김근오 국토교통부 산업입지정책과 과장 장철순 국토연구원 선임연구위원
연구자문위원	김혜정 SH서울주택도시공사 실장 류승한 국토연구원 선임연구위원 박상범 ㈜오씨에스 건축사사무소 소장 위재송 서경대학교 조교수 이은정 ㈜도시경관연구소 율 소장 이재용 ㈜싸이트플래닝 건축사사무소 본부장 정윤희 강원연구원 책임연구원 차주영 ㈜예지학 이사

연구요약

Summary

제1장 서론

산업단지는 지난 50년간 산업발전 및 국가의 경제성장, 지역의 경제성장 거점, 국토 균형발전 등의 측면에서 중요한 역할을 수행해왔다. 그러나 산업단지 개발이 시작된 지 반세기 이상 지남에 따라, 산업단지 시설 노후화, 업종구조의 변화, 도시 확장에 따른 주변 지역과의 갈등 등으로 노후 산업단지의 재생 필요성이 증가하였으며, 이에 정부 차원에서 구조고도화사업(산업집적법), 산업단지 재생사업(산업입지법), 경쟁력 강화사업(노후거점산단법) 등을 추진하고 있다.

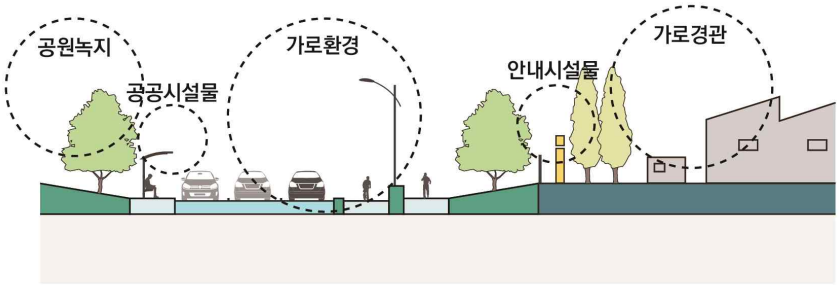
20년 이상된 노후 산업단지는 조성 당시 생산을 위한 공간으로만 계획, 단지 내에서 근무환경이나 정주환경에 대한 배려가 전무하며, 그나마 최소한으로 설치된 기반시설 마저 노후화가 심각한 상황이다. 그러나 현재 추진 중인 산업단지사업에서도 공간환경(특히 공공영역)의 개선에 대한 고려나 전략이 거의 이루어지고 있지 않다.

이에 본 연구는 노후산업단지의 근무환경 개선을 위해 현재 산업단지의 공간환경(가로, 공공공간 등) 현황진단 및 문제점을 파악, 개선방향 및 향후 추진과제를 도출하고자 하였다. 이를 위해 현행 산업단지 조성 및 재생 관련 법제도 및 추진현황 분석, 노후 산업단지의 가로환경, 공공공간, 범죄예방환경 등 공간환경 실태조사, 산업단지에 대한 국민인식조사, 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례 조사 등을 진행하고, 마지막으로 산업단지의 공간환경 개선을 위한 제도 개선 및 정책 추진방향을 제안하였다. 또한 노후 산업단지 공간환경 개선을 위한 계획수립 가이드라인과 시범사업 모델을 제시하였다.

본 연구에서는 노후 산업단지의 공간환경을 분석하기 위해 선행연구에서 도출한 '좋은 공간환경의 조건 5가지'를 분석의 틀로 사용하였으며, 다음과 같다.

- 열린 접근성과 자연스러운 연결(access & linkage)
- 안전성과 편안함(safe & comfort)
- 다양한 이용과 유연한 프로그램(use & activities)
- 정체성있는 이미지(identity & image)
- 지속적인 관리와 운영(ownership & management)

연구의 범위는 노후 산업단지이며, 연구대상은 노후 산업단지의 공간환경이다. 특히 본 연구에서는 공간환경 가운데 공간구조를 제외하고, 공공공간과 경관에 중점을 두고 있으며, 구체적으로는 산업단지 내 공원녹지, 가로환경, 간판 등 안내시설물, 가로등, 버스 정류장 등 공공시설물, 건축입면을 포함하는 가로경관 등을 중점적으로 다루었다.



〈연구의 주요대상〉
출처 : 연구진 작성

제2장 노후 산업단지 재생 관련 법제도 및 사업추진 현황

노후 산업단지 재생 관련 법제도 및 사업추진 현황 분석을 위해, 먼저 산업단지 조성 관련 법제도를 먼저 살펴보았으나 대체적으로 산업단지의 지정·관리 및 지원에 관한 사항을 중심으로 구성되어 있어 산업단지 내 공간환경이나 건축물, 시설물 등의 물리적 형태를 유도할 수 있는 기준 제시가 거의 없음을 확인하였다.

다음으로 노후 산업단지 재생 관련 법제 및 사업추진현황을 살펴보았다. 현재 노후 산업단지 재생과 관련해서 산업단지 재생사업(산업입지법), 구조고도화사업(산업집적법), 경쟁력 강화사업(노후거점산단법) 등이 추진 중에 있다.

노후 산업단지 재생사업은 노후 산업단지·공업지역의 토지이용계획 변경을 통해 노후 공장의 업종 전환을 유도하고, 편의시설 확충과 기반시설 정비를 통해 첨단산업단지로 재정비하는 사업으로, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제39조의2 ~ 제39조의22를 근거로 추진하고 있다. 현재까지 23개 산단에서 재생사업 추진 중으로, 2009년 선정된 1차 지구(4개소) 중 대구(3공단·서대구), 전주, 대전 등3개소는 착공('16), 부산은 시행계획 수립 중('16.9~)에 있다.

국토교통부는 산업단지 재생사업시 수립해야 하는 재생계획 또는 시행계획 수립시 참고해야 하는 가이드라인을 제시하고 있다. 가이드라인에서는 부문별 계획 수립시 고려해야 할 사항으로 공원녹지와 경관 관련 사항을 명시하고 있으나, 산업단지의 공간환경 개선을 위한 구체적인 방향이나 기법을 제시하지 않았으며, 반드시 해야 하는 의무사항 아니므로 실제 적용에 한계가 있다.

산업단지 구조고도화사업은 착공 후 20년 이상 경과한 산업단지에 대하여 입주업종의 고부가가치화, 기업지원서비스의 강화, 산업집적기반시설 산업기반시설 및 산업단지의 공공시설 등의 유지 보수 개량 및 확충 등을 통하여 기업체 등의 유치를 촉진하고 입주기업체의 경쟁력을 높이기 위하여 추진되는 사업으로, 물리적 공간 보다는 산업구조의 개선을 중점적으로 다루고 있다.

노후 거점산업단지 경쟁력강화 사업은, 그간 노후산업단지 관련 법률체계가 이원화되어 효율적인 노후산단 활성화에 한계가 발생함에 따라 사업의 시너지 효과와 가시적 성과를 위해 국토부의 재생사업과 산업부의 구조고도화사업 등을 통합한 것으로, 이를 위해 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법(이하 노후거점산단법)」 제정·시행('15.7)되었다.

이후 산업부와 국토부는 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」 제9조 제1항에 따라 산업단지 현황 및 진단, 경쟁력강화사업의 기본 목표 및 중장기 추진 방향, 향후 계획 등을 주요 내용으로 하는 '제 1차 노후산업단지 경쟁력강화 전략계획(2017 ~ '26년)'을 수립하였다. 그리고 2019년 5월 지자체 공모 방식으로 「노후거점산업단지 경쟁력강화사업」 지구로 군산(국가산단), 대구달성(일반산단), 동해북평(국가·일반산단), 정읍제3(일반산단), 충주제1(일반산단) 등 5곳을 최종 확정하였다.

그러나 현재 추진 중인 노후 산업단지 재생계획의 내용이나 신규로 선정된 경쟁력 강화 사업지구의 지정요청서 내용에 공간환경 개선과 관련 내용은 매우 미흡하며, 그나마 제시된 계획내용에 대해서도 구체적인 실행방안을 마련하지 못하고 있다.

제3장 노후 산업단지 공간환경 실태 및 문제점 분석

3장에서는 노후 산업단지 공간환경 실태조사와 산업단지에 대한 일반 국민의 인식조사를 실시하여 노후 산업단지 공간환경의 문제점을 분석하였다.

먼저 남동 국가산업단지, 대전 제1·2일반산업단지, 익산 제2일반산업단지 등 3개의 산업단지를 대상으로, 산업단지 내 가로, 공원녹지 등 외부 공간환경 및 경관 현황, 노후 산업단지 내 가로환경, 공공공간, 범죄예방환경 등을 좋은 공간환경의 5가지 조건으로 분석, 그 문제점을 파악하고, 향후 개선방안 마련을 위한 시사점을 도출하였다. 구체적인 내용은 다음과 같다.

노후 산업단지는 공공공간 확충 및 주변 공공공간과의 연결 강화, 주차공간 확보, 교통체계 개선 등 열려있고 이용이 편리한 단지 환경 조성이 필요함을 알 수 있다. 또한 범죄예상 시설물을 확충하거나 노후 시설물 개선, 간판이나 안내체계 개선 등 단지 이용자가 안전하고 편안함을 느끼는 공간환경 조성이 필요한 것으로 조사되었다.

또한 현재 산업단지내 공간은 근로환경 개선을 위한 공공공간 조성이나 프로그램 도입 등이 전무하여 다양한 활동이 일어날 수 없음을 확인하였다. 뿐만 아니라 단지의 영역성 및 정체성 형성, 가로의 쾌적성 확보 등을 위해 공장 건축물의 외관 디자인이나 공공시설물의 디자인 개선이 필요하였다. 마지막으로, 지속가능한 산업단지 공간환경 조성을 위해서 필지 내 적치물 관리, 녹지 및 가로수 등 보도의 수목 관리, 노후 및 폐쇄된 공장건축물에 대한 안전관리 등도 시급하게 개선이 필요한 것으로 나타났다.

공간환경 실태조사와 함께, 노후 산업단지 전반 및 산업단지 공간환경에 대해 일반국민의 인식 수준을 살펴보았다. 조사는 산업단지가 다수 조성되어 있는 지역의 거주민(1,600명)을 대상으로 실시하였으며, 조사 결과 및 시사점은 다음과 같다.

일반 국민은 산업단지를 공장이 모여 있는 곳으로 인식하고 있으며, 이러한 공장밀집지역이 지역활성화 및 경제발전 등에 긍정적 영향을 미치는 반면, 매연 등 환경오염을 일으키는 혐오시설이라는 인식을 동시에 가지고 있다. 이는 지역경제발전을 위해서 산업단지의 필요성은 인식하고 있으나, 환경문제로 인해 산업단지를 기피하고 있다는 의미로 해석된다. 산업단지가 지역에 미치는 영향요인에 대한 조사에서도 긍정적 요인이 지역 소득증대 및 인구유입 등 지역경제 활성화 측면에 대한 응답이 많은 반면, 부정적 요인은 환경문제 발생 및 주변 환경 훼손이라는 응답이 다수를 차지하는 것에서도 이를 확인할 수 있다.

특히 20~30대 청년들은 타 연령층에 비해 '매연', '공기오염', '미세먼지' 등 산업단지의 대기환경이 좋지 않다는 부정적 인식 비율이 높았다. 결국 청년층을 산업단지에서 일하는 근로자로 유인하기 위해서는 환경오염 방지 및 깨끗한 공간환경 조성 대책이 우선적으로 추진되어야 할 것으로 파악된다.

한편 산업단지 방문경험자의 절반 정도가 범죄 및 안전사고에 불안감을 가지고 있었는데, 보행자가 적어 인적이 드물고 대형 공장건축물과 우거진 수목으로 인한 사각지대 발생이 이러한 불안감을 증폭시키는 요인으로 파악되었다. 이를 개선하기 위해 산업단지의 범죄 불안감을 해소할 수 있는 범죄예방환경설계 기법이 도입되어야 한다.

또한 산업단지의 공간 특성에 맞는 도로구조 개선, 보행자를 위한 보도 및 횡단보도의 정비 등이 필요하다. 특히 노후 산업단지는 도로 및 교통시설물의 유지관리가 잘 이루어지지 않는 경우가 많아 이에 대한 정비가 시급한 것으로 판단된다.

산업단지 경관개선은 우선적으로 주변 환경을 깨끗이 하는 것에서 시작되어야 하며, 이후 노후화된 공장건축물의 외관과 구조물 개선, 공공시설물의 개선이 수행되어야 한다. 특히 안전한 공간환경 조성은 경관개선과 연계되어 있는데, 이는 가로수, 공원, 녹지 등의 조경개선이 쾌적하고 안전한 공간환경 조성에 필요하다는 응답에서 알 수 있다. 또한 범죄불안감이 높은 만큼 보안등 및 CCTV 등 안전시설물의 설치가 필요하며, 이와 함께 근로자들의 쾌적하고 안전한 근무환경을 위해 다양한 지원시설의 확충되어야 한다.

제4장 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례조사

4장에서는 산업단지 공간환경 개선 관련 해외 및 국내 사례를 조사, 분석하여 개선방안 마련을 위한 시사점을 다음과 같이 도출하였다.

먼저 사례 특성을 정리하면, 첫 번째, 제도적 측면에서 해외의 산업단지 공간환경 개선 정책은 크게 지방자치단체의 전체 공간환경 개선 정책 중 일부 산업단지 공간환경을 다루고 있는 것과, 산업단지 자체 공간환경 개선을 위해 접근하는 것으로 구분할 수 있다.

일본의 경우, 지자체 조례에 의한 해당 지역 전체에 대한 경관계획 수립하고, 이러한 계획에서 하나의 부문으로 산업단지 공간환경 개선 방안을 제시하고 있다. 노후 산업단지에 대해 구체적인 설계안을 제시하기 보다는 지역 전체의 경관계획 차원에서 산업단지

공간환경 개선을 위한 방향을 제시하고 있다. 또한 산업단지 공간환경 개선을 위한 사업 시행 프로세스를 제시, 가장 시급한 것부터 순차적으로 진행하도록 하였다.

호주의 경우에는, 신규 산업단지 및 노후 산업단지에서 공장 증·개축 시에 적용하는 가이드라인을 제공하고 있다. 해당 가이드라인은 건축물의 후퇴선 및 도로사선 등 최소한의 규정적 성격을 포함하고 있으며, 다이어그램을 통해 구체적으로 제시하고 있다. 이러한 최소한의 규정을 제시하는 것은 산업단지 공간환경의 통일성 및 정체성 확보에 유리하며, 근로자 및 방문자의 쾌적하고 안전한 환경 조성에 그 목적을 두고 있다고 할 수 있다. 또한 장기적 친환경적 산업단지의 조성은 결국 지역산업 활성화에 기여하고 향후 산업단지 구조개선에 있어서도 긍정적 효과를 가지고 온다는 인식이 기본적으로 공유되어 있다.

부산·공주·김해·당진·강진 등 국내 지자체는 공장건축물에 대하여 가이드라인을 마련하여 해당 지자체의 산업단지 공장건축물을 개선하기 위해 노력하고 있다.

두 번째 특징은 지방자치단체-산업단지 협력을 통한 공간환경을 개선하고 있다는 것이다. 독일이나 인천·시흥 등 국내 사례에서는 지자체가 중심이 되어 산업단지 기업 협의체-공장토지주-전문가로 구성된 산업단지 공간환경 개선을 위한 거버넌스 구축하여 산업단지 환경개선사업을 수행하고 있다. 전체 사업 추진방향은 지자체와 산업단지 협의체가 진행하고 있으며, 이에 대한 전문가 자문을 통해 계획을 수정하고, 이를 다양한 이해관계자에게 설명하고 설득하는 과정을 거치게 된다. 이러한 거버넌스 구축을 통해 사업을 진행하는 경우에는 공장건축물 외벽, 블럭 모퉁이 공간, 휴게공간 등 구체적인 부분까지 사업을 통해 개선하고 있다.

이러한 국내외 사례 분석을 통해 크게 세 가지 시사점을 도출하였다. 먼저 산업단지 공간을 도시를 구성하는 하나의 공간으로 인식, 도시 전체 공간적 관점에서 산업단지 환경개선을 이해하고 접근할 필요가 있다. 이를 통해서 기피시설로 인식되는 산업단지의 이미지를 바꿀 수 있고, 이러한 공간환경 개선 노력이 결국에는 근로자 친화적 공간으로 변화하여 일하고 싶은 공간으로 바뀌는 결과를 가지고 올 수 있을 것이다.

두 번째로는 공공과 민간이 협업하는 시스템 구축이 필요하다. 즉 공공-산업단지 협의체-이해관계자로 구성된 공간환경 개선을 위한 거버넌스 구축이다. 산업단지는 개별 토지 및 건축물 관점에서 보면 민간의 영역이지만, 단지 전체적 관점에서 보면 공공의 성격이 강한 곳이라 할 수 있다. 노후화된 산업단지는 지역경제 및 도시 공간환경에 악영향을 미치고 있으며, 이에 대한 정책 및 사업은 공공 단독으로 또는 민간 단독으로 시행

할 수 없기 때문에 민관이 협업하는 시스템 구축이 절실히 요구된다.

마지막으로는 명확한 산업단지 공간환경 개선 프로세스 구축이다. 즉, 점진적이고 명확한 공간환경 개선 사업을 시행할 수 있는 프로세스가 마련되어야 한다. 산업단지는 단지 자체의 공간이 다른 용도지역에 비해 넓기 때문에 전체 공간환경 개선을 한 번에 수행하는데 한계가 있다. 이에 산업단지의 정체성 확보를 위한 주도로부터 환경개선사업을 시행하고, 이를 확장시켜나가는 사업 프로세스가 마련되어야 한다.

제5장 노후 산업단지 공간환경 개선방안

5장에서는 노후 산업단지 공간환경 개선을 위해 관련 법제도 현황 분석, 실제 노후 산단 공간환경 실태조사, 국민 인식조사, 국내외 관련 사례조사 등의 결과를 바탕으로 노후 산업단지 공간환경 개선의 목표를 "쾌적하고 안전한 공간환경" 조성으로 설정하였다. 그리고 이를 달성하기 위해서 아래와 같은 정책 추진 및 제도 개선을 제안하였다.

- (전략계획 변경) 노후 산업단지 경경쟁력 강화 전략계획 내 공간환경 개선 관련 내용 추가
- (관련 조항 개정) 노후 산업단지 경쟁력 강화사업지구 지정요청서 내용에 공간환경 관련 내용 포함
- (관련 기준 마련) 노후 산업단지 경쟁력 강화를 위한 사업계획 수립시 공간환경 개선을 위한 구체적인 계획 수립 기준 마련
- (시범사업 추진) 노후 산업단지 경쟁력 강화사업 중 공간환경 개선 시범사업 추진

이 가운데 본 연구의 결과로 「산업단지 공간환경 계획 가이드라인(안) 」을 마련하였다. 노후 산업단지 공간환경 계획 가이드라인의 목적은 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」에 따른 노후거점산업단지 경쟁력강화사업의 지원에 필요한 사항을 규정하여 사업시행자가 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경을 조성하는데 참고해야 하는 기준을 제시하는 것이다. 따라서 가이드라인은 사업계획승인 대상 산업단지의 기획·설계 단계에 고려해야 할 기준과 산업단지 재생과정에서 승인권자, 사업시행자가 수행해야 할 역할을 명시하고 있으며, 산업단지 재생사업에 대한 구체적인 설계지침을 제시하는 것은 아니다. 또한 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경을 담보하기 위해 참고해야 할 보편적인 기본원칙이나

방침이라 할 수 있다.

가이드라인은 크게 공공이 주도해야 하는 공공영역과 개별 필지 중심으로 민간이 주도하는 민간영역으로 구분된다.

〈산업단지 공간환경 계획 가이드라인 구성〉

항목	세부내용
1. 공공영역	1) 주변 공공공간 연계에 관한 사항 2) 완충녹지 및 공공공간에 관한 사항 3) 공공시설물에 관한 사항 4) 범죄안전 시설물에 관한 사항 5) 주요 가로에 관한 사항
2. 민간영역	1) 공장 및 부속시설 배치에 관한 사항 2) 공장 출입구에 관한 사항 3) 유휴공간 및 대지 내 조경에 관한 사항 4) 공장 건축물 및 부속시설물의 외관에 관한 사항 5) 간판 및 옥외광고물에 관한 사항

출처 : 연구진 작성

또한 본 연구에서 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 추진방안을 제안하였다. 시범사업은 노후 산업단지 경쟁력 강화 대상 사업 가운데 공간환경을 집중적으로 개선하고자 하는 지구에서 해당 사업지구 전체 또는 일부(활성화구역 등)에 대해 공간환경 개선사업을 추진할 수 있다. 주요 사업내용은 노후 산업단지 공간환경 계획 가이드라인의 내용에 해당하며, 주로 공공영역을 중심으로 지원하되, 민간 사업자와 경관협정을 체결하여 추진할 시 협정내용에 해당하는 부분에 대해 일부 예산을 지원할 수 있다. 시범사업의 지원 내용과 방법은 아래 표와 같다.

〈노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 지원방법〉

구분		지원내용	
		예산지원	전문가 지원
지원방법	재생계획 수립단계	계획수립비 지원	계획수립 관련 전문가
	시행계획	계획수립비 지원	계획수립 관련 전문가
	활성화계획 수립단계	시공비 일부지원(경관협정 내용)	경관협정 체결 관련 전문가

출처 : 연구진 작성

시범사업 대상은 재생계획 수립단계에서 시범사업을 추진할 경우, 경쟁력 강화 사업 대상 공모시 미리 공간환경 개선 사업 대상여부를 지자체가 선택할 수 있도록 하여 사업 선

정시 공간환경 개선의 시급성이나 필요성, 실제 실현 가능성을 고려하여 선정한다. 시행계획 또는 활성화계획 수립 단계에서 시범사업을 추진할 경우에는 현재 지구지정을 받아 사업을 준비 중인 지역에서 공간환경을 특화하여 추진하거나 민간 영역과 함께 공간환경을 개선하고자 하는 의지가 있는 경우에 대해 별도의 공모절차를 거쳐 선정해야 할 것이다. 각각에 대해 시범사업 추진절차와 체계가 마련되어야 한다.

제6장 연구요약 및 향후 추진과제

본 연구는 노후산업단지의 근무환경 개선을 위해 현재 산업단지의 공간환경(가로, 공공공간 등) 현황진단 및 문제점을 파악, 개선방향 및 향후 추진과제를 도출하고, 이를 통해 노후 산업단지 공간환경 개선을 위한 사업 모델을 제안하였다. 궁극적으로는 노후 산업단지 재생사업에서 단지 내 종사자가 일상적으로 이용하는 공간환경(가로, 공공공간 등) 부분에 대한 실제 문제점을 파악하여 개선방안을 제안, 노후 산업단지 경쟁력 강화 및 활성화에 기여하고자 하였다.

그러나 본 연구에서 제시한 공간환경 계획 가이드라인은 시범사업 추진을 통해 실제 적용해봄으로써 적용가능성을 검증하는 과정이 필요하다. 또한 현재 가이드라인은 주로 근로자나 해당 지역 주민 등 보행자 중심으로, 물류 이송이나 대규모 차량 통행 등 산업단지 공간 구성에서 중요하게 다루어져야 할 사항 등에 대한 추가적인 검토와 보완이 이루어져야 한다.

산업단지는 일반적인 공간 구조와 함께 산업 구조가 결합되어 형성되는 지역으로, 이에 대한 고려가 함께 이루어진 통합적인 접근이 필요하다. 또한 산업단지는 단지 자체적으로 중요한 공간이지만 도시적 차원에서도 중요한 위치를 차지한다. 따라서 산업단지의 공간환경 개선은 단순히 물리적 공간 측면에서 또는 단지 내부 차원에서만 접근해서 해결할 수 있는 문제가 아니다. 이에 향후에는 산업, 도시계획, 교통, 물류 등 다양한 전문분야의 협력적 연구가 필요할 것이다. 이와 함께 재생사업 추진 이후 산업단지 공간환경의 질을 지속적으로 유지, 관리하는 측면에서도 다양한 시도와 검토가 이루어져야 한다.

이외에도 산업단지 신규 조성 시 최소한의 공간환경의 질을 확보할 수 있도록 관련 법제도 개선이 필요할 것이다. 이제까지는 산업단지가 단순 생산을 위해 효율적인 공간 조성이 목적이었다면, 미래의 산업단지는 쾌적하고 안전한 일터이자 삶터 그리고 쉼터가 되

어야 한다. 이를 위해서는 처음 조성단계에서부터 산업과 물리적 공간환경의 질을 함께 고려할 수 있는 통합적 시각과 새로운 접근방식에 대한 심도있는 연구와 정책 수립이 선행되어야 한다.

주제어

산업단지, 노후 산업단지, 공간환경, 경관, 가이드라인, 시범사업

차 례 CONTENTS

1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적 — 1
   1) 연구배경 및 필요성 — 1
   2) 연구목적 — 4
   3) 공간환경 개념과 조건 — 5
2. 연구범위 및 방법 — 8
   1) 연구범위 및 대상 — 8
   2) 연구방법 및 주요 연구내용 — 8
3. 선행연구 고찰 및 연구의 차별성 — 10
   1) 선행연구 검토 — 10
   2) 본연구의 차별성 — 11

제2장 노후 산업단지 재생 관련 법제도 및 사업추진 현황분석

1. 노후 산업단지 재생 관련 법제도 현황 — 13
   1) 산업단지 조성 관련 법제도 — 13
   2) 재생사업 관련 제도 및 사업추진 현황 — 16
2. 노후 산업단지 재생계획 내용 분석 — 28
   1) 노후 산업단지 재생사업 — 28
   2) 노후 거점산업단지 경쟁력 강화사업 — 31

제3장 노후 산업단지 공간환경 실태 및 문제점 분석

1. 노후 산업단지 공간환경 실태조사 — 37
   1) 조사개요 — 37
   2) 인천 남동 국가산업단지 — 39
   3) 대전 제1·2일반산업단지 — 52
   4) 익산 국가산업단지 — 64
   5) 조사결과 — 77
2. 산업단지에 대한 국민 인식조사 — 79
   1) 조사개요 — 79
   2) 조사결과 — 80
3. 조사 결과 종합 및 시사점 — 88
   1) 공간환경 실태조사 결과 종합 및 시사점 — 88
   2) 국민 인식조사 결과 종합 및 시사점 — 89

차 례 CONTENTS

제4장 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례 조사

1. 해외 산업단지 공간환경 개선 사례 — 91
   1) 산업단지 공간환경 개선 관련 제도 — 91
   2) 산업단지 공간환경 개선을 위한 지방정부 정책 및 사례 — 102
   3) 해외 산업단지 공간환경 개선사례 특징 및 시사점 — 118
2. 국내 산업단지 공간환경 개선 사례 — 121
   1) 인천광역시 '남동인더스파크 색채디자인 사업' — 121
   2) 시흥시 시화공단 '이웃사촌 1번가 조성사업' — 127
   3) 인천광역시 '인천에서 가장 아름다운 공장 어워드' — 130
   4) 공장건축물 가이드라인 — 132
   5) 국내 산업단지 공간환경 개선 사례 특징 및 시사점 — 136
3. 사례 종합 및 시사점 — 138
   1) 산업단지 공간환경 개선 관련 국내외 사례 종합 — 138
   2) 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례 시사점 종합 — 139

제5장 노후 산업단지 공간환경 개선방안

1. 노후 산업단지 개선방향 및 정책 추진방안 — 141
2. 공간환경 계획 가이드라인 마련 및 시범사업 제안 — 143
   1) 노후 산업단지 공간환경 계획 가이드라인(안) 마련 — 143
   2) 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 추진방안 — 145

제6장 연구요약 및 향후 추진과제 — 147

참고문헌 — 151

SUMMARY — 157

부록

1. 산업단지에 대한 인식조사 설문지 — 163
2. 노후 산업단지 공간환경 계획 수립 가이드라인(안) — 168

표차례 LIST OF TABLES

[표 1-1] 선행연구 주요 내용 10
[표 1-2] 연구의 주요 내용 11
[표 2-1] 산업단지 조성 관련 법제도 현황 및 주요 내용 14
[표 2-2] 노후 산업단지 지원사업 유형 16
[표 2-3] 산업단지 재생사업 계획 가이드라인 내용 19
[표 2-4] 경쟁력강화 대상 산업단지 선정 평가기준 24
[표 2-5] 경쟁력강화 대상 산업단지 선정결과 25
[표 2-6] 경쟁력강화 대상 산업단지 전략계획 중 공간환경 관련 내용 27
[표 3-1] 실태조사 항목 및 세부 조사내용 38
[표 3-2] 분석 기준에 따른 조사 항목 38
[표 3-3] 인천 남동 국가산업단지 개요 39
[표 3-4] 인천 남동 국가산업단지 내 공원녹지 현황 분석 40
[표 3-5] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 가로 현황 분석 42
[표 3-6] 인천 남동 국가산업단지 내 노면 주차 현황 분석 43
[표 3-7] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 분석 44
[표 3-8] 인천 남동 국가산업단지 내 안내체계 현황 분석 45
[표 3-9] 인천 남동 국가산업단지 내 버스정류장 현황 분석 46
[표 3-10] 인천 남동 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 분석 47
[표 3-11] 인천 남동 국가산업단지 내 CCTV 현황 분석 48
[표 3-12] 인천 남동 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 분석 49
[표 3-13] 인천 남동 국가산업단지 경계부 경관 현황 분석 51
[표 3-14] 대전 제1·2일반산업단지 개요 52
[표 3-15] 대전 제1·2일반산업단지 내 공원녹지 현황 분석 53
[표 3-16] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 가로 현황 분석 55
[표 3-17] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 분석 56
[표 3-18] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 건축물 현황 분석 57
[표 3-19] 대전 제1·2일반산업단지 내 버스정류장 현황 분석 58
[표 3-20] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로등(방범등) 현황 분석 59
[표 3-21] 대전 제1·2일반산업단지 내 CCTV 현황 분석 60
[표 3-22] 대전 제1·2일반산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 분석 61
[표 3-23] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 경관 현황 분석 63
[표 3-24] 익산 국가산업단지 개요 64
[표 3-25] 익산 국가산업단지 내 공원녹지 현황 분석 65

표차례 LIST OF TABLES

[표 3-26] 익산 국가산업단지 내 주요 가로 현황 분석 67
[표 3-27] 익산 국가산업단지 내 노면 주차 현황 분석 68
[표 3-28] 익산 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 분석 69
[표 3-29] 익산 산업단지 내 안내체계 현황 분석 70
[표 3-30] 익산 국가산업단지 내 버스정류장 현황 분석 71
[표 3-31] 익산 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 분석 72
[표 3-32] 익산 국가산업단지 내 CCTV 현황 분석 73
[표 3-33] 익산 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 분석 74
[표 3-34] 익산 국가산업단지 경계부 경관 현황 분석 76
[표 3-35] 노후 산업단지 공간환경 실태조사 결과 종합 78
[표 3-36] 국민 인식조사 항목 및 내용 80
[표 4-1] 가시와시 공업계 지역 건축물 색채 현황 및 경관 만들기의 방향성 95
[표 4-2] 가시와시 공업계 지역 계획 경관만들기 가이드라인 종합 96
[표 4-3] Macedon Ranges Shire 건물 후퇴 가이드라인 98
[표 4-4] Macedon Ranges Shire 구조 가이드라인 99
[표 4-5] Macedon Ranges Shire 조경 디자인 가이드라인 101
[표 4-6] 노스브랜치 종합계획 목적 및 가이드라인 104
[표 4-7] 래빈스우드 산업단지 교통 및 보행 접근성 설계지침 106
[표 4-8] 래빈스우드 산업단지 교통 및 자전거 접근성 설계지침 107
[표 4-9] 래빈스우드 산업단지 교통 및 자동차 접근성 설계지침 108
[표 4-10] 래빈스우드 산업단지 공공공간 및 지속가능성 설계지침 109
[표 4-11] 넥카르비젠 산업단지 공간환경 개선 주요 내용 111
[표 4-12] 포이에바흐 공업지역 공간환경 개선 주요 내용 114
[표 4-13] 획스트 산업단지 공간환경 개선 주요 내용 116
[표 4-14] 공장건축물 가이드라인 개요 132
[표 4-15] 공장건축물 가이드라인의 주요 내용 132
[표 4-16] 가이드라인 내용-색채 133
[표 4-17] 가이드라인 내용-재료 134
[표 4-18] 가이드라인 내용-울타리 및 옹벽 134
[표 4-19] 가이드라인 활용방안 135
[표 5-1] 가이드라인의 구성 144
[표 5-2] 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 지원방법 145

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 1-1] 산업단지 유형별 지정 개수 및 면적 — 2
[그림 1-2] 노후산업단지의 증가추이 — 3
[그림 1-3] 산업단지의 공간환경 특성 — 4
[그림 1-4] 공간환경의 개념과 범위 — 6
[그림 1-5] 좋은 공간환경의 조건 — 7
[그림 1-6] 연구의 대상 — 8
[그림 1-7] 연구 주요내용 및 흐름 — 9
[그림 2-1] 산업단지 재생사업 추진절차 — 17
[그림 2-2] 산업단지 구조고도화사업 추진절차 — 20
[그림 2-3] 노후 거점산업단지 경쟁력강화사업 추진절차 — 22
[그림 2-4] 경쟁력강화지구 공모 절차 — 23
[그림 2-5] 제1차 노후산업단지 경쟁력강화 전략계획 비전, 4대전략, 8대 중점추진과제 — 26
[그림 2-6] 인천 남동국가산업단지 재생사업 개발구상도 — 29
[그림 2-7] 대전 제1·2일반산업단지 재생사업 추진전략도 — 30
[그림 2-8] 익산국가산업단지 환경·생태에 관한 재생계획(안) — 31
[그림 2-9] 군산·군산 국가산업단지 사업계획도 — 32
[그림 2-10] 대구 달성1차 일반산업단지 사업계획도 — 33
[그림 2-11] 동해 북평 국가·일반산업단지 사업계획도 — 34
[그림 2-12] 정읍 제3일반산업단지 — 35
[그림 2-13] 충주 제1일반산업단지 — 36
[그림 3-1] 인천 남동 국가산업단지 위치도 — 39
[그림 3-2] 인천 남동 국가산업단지 내 공원녹지 현황 — 40
[그림 3-3] 인천 남동 국가산업단지 내 공원녹지 현황 사진 — 40
[그림 3-4] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 가로 현황 — 41
[그림 3-5] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 가로 현황 사진 — 41
[그림 3-6] 인천 남동 국가산업단지 내 가로 유형 및 유형별 현황 — 42
[그림 3-7] 인천 남동 국가산업단지 내 노면 주차 현황 — 43
[그림 3-8] 인천 남동 국가산업단지 내 노면 주차 현황 사진 — 43
[그림 3-9] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 — 44
[그림 3-10] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 사진 — 44
[그림 3-11] 인천 남동 국가산업단지 내 안내체계 현황 — 45
[그림 3-12] 인천 남동 국가산업단지 내 안내체계 현황 사진 — 45
[그림 3-13] 인천 남동 국가산업단지 내 버스정류장 현황 — 46

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 3-14] 인천 남동 국가산업단지 내 버스정류장 현황 사진 — 46
[그림 3-15] 인천 남동 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 — 47
[그림 3-16] 인천 남동 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 사진 — 47
[그림 3-17] 인천 남동 국가산업단지 내 CCTV 현황 — 48
[그림 3-18] 인천 남동 국가산업단지 내 CCTV 현황 사진 — 48
[그림 3-19] 인천 남동 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 — 49
[그림 3-20] 인천 남동 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 사진 — 49
[그림 3-21] 인천 남동 국가산업단지 경계부 현황 — 50
[그림 3-22] 인천 남동 국가산업단지 경계부 현황 사진 — 50
[그림 3-23] 인천 남동 국가산업단지 경계부 가로 유형 및 유형별 현황 — 51
[그림 3-24] 대전 제1·2일반산업단지 위치도 — 52
[그림 3-25] 대전 제1·2일반산업단지 내 공원녹지 현황 — 53
[그림 3-26] 대전 제1·2일반산업단지 내 공원녹지 현황 사진 — 53
[그림 3-27] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 가로 현황 — 54
[그림 3-28] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 가로 현황 사진 — 54
[그림 3-29] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로 유형 및 유형별 현황 — 55
[그림 3-30] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 — 56
[그림 3-31] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 사진 — 56
[그림 3-32] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 건축물 현황 — 57
[그림 3-33] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 사진 — 57
[그림 3-34] 대전 제1·2일반산업단지 내 버스정류장 현황 — 58
[그림 3-35] 대전 제1·2일반산업단지 내 버스정류장 현황 사진 — 58
[그림 3-36] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로등(방범등) 현황 — 59
[그림 3-37] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로등(방범등) 현황 사진 — 59
[그림 3-38] 대전 제1·2일반산업단지 내 CCTV 현황 — 60
[그림 3-39] 대전 제1·2일반산업단지 내 CCTV 현황 사진 — 60
[그림 3-40] 대전 제1·2일반산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 — 61
[그림 3-41] 대전 제1·2일반산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 사진 — 61
[그림 3-42] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 현황 — 62
[그림 3-43] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 현황 사진 — 62
[그림 3-44] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 가로 유형 및 유형별 현황 — 63
[그림 3-45] 익산 국가산업단지 위치도 — 64
[그림 3-46] 익산 국가산업단지 내 공원녹지 현황 — 65

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 3-47] 익산 국가산업단지 내 공원녹지 현황 사진 65
[그림 3-48] 익산 국가산업단지 내 주요 가로 현황 66
[그림 3-49] 익산 국가산업단지 내 주요 가로 현황 사진 66
[그림 3-50] 익산 국가산업단지 내 가로 유형 및 유형별 현황 67
[그림 3-51] 익산 국가산업단지 내 노면 주차 현황 68
[그림 3-52] 익산 국가산업단지 내 노면 주차 현황 사진 68
[그림 3-53] 익산 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 69
[그림 3-54] 익산 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 사진 69
[그림 3-55] 익산 국가산업단지 내 안내체계 현황 70
[그림 3-56] 익산 국가산업단지 내 안내체계 현황 사진 70
[그림 3-57] 익산 국가산업단지 내 버스정류장 현황 71
[그림 3-58] 익산 국가산업단지 내 버스정류장 현황 사진 71
[그림 3-59] 익산 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 72
[그림 3-60] 익산 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 사진 72
[그림 3-61] 익산 국가산업단지 내 CCTV 현황 73
[그림 3-62] 익산 국가산업단지 내 CCTV 현황 사진 73
[그림 3-63] 익산 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 74
[그림 3-64] 익산 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 사진 74
[그림 3-65] 익산 국가산업단지 경계부 현황 75
[그림 3-66] 익산 국가산업단지 경계부 현황 사진 75
[그림 3-67] 익산 국가산업단지 경계부 가로 유형 및 유형별 현황 76
[그림 3-68] 연령별 산업단지 인식 81
[그림 3-69] 산업단지 유형별 긍정적·부정적 인식 82
[그림 3-70] 거주하는 지역에 산업단지가 미치는 영향 82
[그림 3-71] 산업단지가 지역에 미치는 긍정적 영향 요인 83
[그림 3-72] 산업단지가 지역에 미치는 부정적 영향 요인 83
[그림 3-73] 산업단지 방문경험자의 범죄 및 안전사고 불안감 인식 84
[그림 3-74] 범죄 및 안전사고 불안감을 유발시키는 환경요인 85
[그림 3-75] 산업단지 도로 및 가로환경 개선에 필요한 사항 86
[그림 3-76] 산업단지 경관개선을 위해 필요한 사항 86
[그림 3-77] 산업단지의 안전한 공간환경 조성을 위해 필요한 사항 87
[그림 4-1] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 1] 설명 93
[그림 4-2] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 2] 예시 94

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 4-3] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 3] 간판디자인 및 예시 — 94
[그림 4-4] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 3] 예시 — 95
[그림 4-5] 셔터에 강조 컬러를 채용한 건물 예시 — 95
[그림 4-6] 건물 후퇴 설계 — 98
[그림 4-7] 구조 가이드라인 예시 — 100
[그림 4-8] 전면 후퇴 설계 — 101
[그림 4-9] 노스브랜치 산업단지 단·장기 용도지역 계획 — 104
[그림 4-10] 넥카르비젠 공업지역 협력조직도(재작성) — 111
[그림 4-11] 넥카르비젠 공업지역 현황 — 112
[그림 4-12] 포이에바흐 공업지역 관리모델(재작성) — 113
[그림 4-13] 포이에바흐 공업지역 관리의 실행 요소(재작성) — 113
[그림 4-14] 포이에바흐 공업지역 공간환경 개선 마스터플랜 — 114
[그림 4-15] 포이에바흐 공업지역 주요 기업 및 건축물 — 115
[그림 4-16] 포이에바흐 공업지역 가로환경 — 115
[그림 4-17] 획스트 산업단지 공간환경개선 마스터플랜 — 117
[그림 4-18] 획스트 산업단지 공간체계 계획 — 117
[그림 4-19] 획스트 산업단지 오픈스페이스 계획 — 117
[그림 4-20] 남동인더스파트 색채디자인 1단계 사업 개발방향 — 122
[그림 4-21] 남동인더스파크 1단계 사업 현장사진 — 123
[그림 4-22] 남동인더스파크 색채디자인 디자인 개발 컨셉 — 123
[그림 4-23] 남동인더스파크 색채디자인 건물외벽 디자인 시안 — 124
[그림 4-24] 남동인더스파크 색채디자인 사업 결과 — 124
[그림 4-25] 남동인더스파크 건축협의 가이드라인 — 125
[그림 4-26] 남동인더스파크 건축협의 추진 절차 — 125
[그림 4-27] 남동인더스파크 경관협정 추진 절차 — 126
[그림 4-28] 이웃사촌1번가 기업공동체 활성화 계획 — 127
[그림 4-29] 이웃사촌1번가 가로환경개선 전(좌), 후(우) — 128
[그림 4-30] 이웃사촌1번가 근로자 쉼터 조성 전(좌) 후(우) — 128
[그림 4-31] 아름다운 공장 어워드 수상 기업(동아알루미늄㈜, ㈜인페쏘) — 131
[그림 5-1] 가이드라인의 공간적 구성 — 144
[그림 5-2] 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 추진체계(안) — 146
[그림 5-3] 노후 산업단지 경관협정 시범사업 추진체계(안) — 146

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위 및 방법
3. 선행연구 고찰 및 연구의 차별성

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구배경 및 필요성

□ 산업단지는 국가의 경제발전 및 낙후지역 개발 차원에서 중요한 역할을 수행

산업단지란, 산업시설과 이를 뒷받침하는 지원, 주거시설이 밀집된 구역으로, 법적으로 크게 4가지 유형, 국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지 등으로 구분된다.(산업입지 및 개발에 관한 법률 제2조의 8에 명시) [1)]

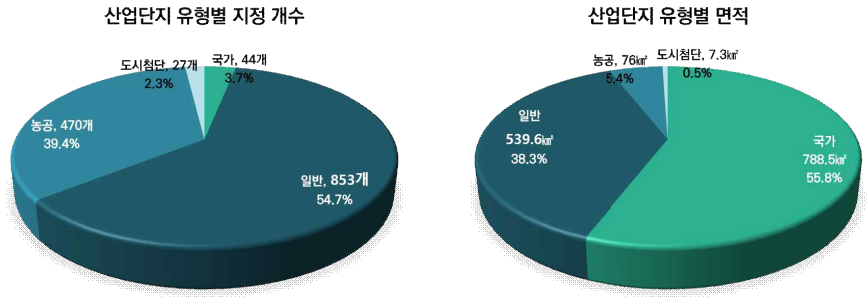
국내 산업단지는, 1962년 울산공업지구 지정 이후 2018년 8월 기준 1,194개, 1,409.4㎢의 면적이 지정되었다.[2)] 산업단지 유형별로는, 전체 지정면적은 국가산업단지가 가장 넓으나 산업용지 지정면적은 일반산업단지가 가장 많은 비중을 차지한다.[3)] 산업화 초기에는 항만, 전력, 공업용수 등 산업기반시설 건설의 경제성을 높이고 규모의 경제를

1) - 국가산업단지: 국가기간산업, 첨단과학기술산업 등을 육성하거나 개발 촉진이 필요한 낙후지역이나 둘 이상의 특별시·광역시 또는 도에 걸쳐 있는 지역을 산업단지로 개발하기 위하여 지정
- 일반산업단지: 산업의 적정한 지방 분산을 촉진하고 지역경제의 활성화를 위하여 지정
- 농공단지(農工團地): 농어촌지역에 농어민의 소득 증대를 위한 산업을 유치·육성하기 위하여 지정
- 도시첨단산업단지: 지식산업·문화산업·정보통신산업, 그 밖의 첨단산업의 육성과 개발 촉진을 위하여 도시지역에 지정

2) 산업입지정보센터(2018), 「산업입지 동향(2018년 2분기)」, 통권 제14호, pp.11-12.

3) 류승한(2018), “산업단지 개발 50년 : 성과와 과제”, 국토정책 Brief, No.686, p.3.

확보하기 위해 대규모 산업단지 개발을 중점적으로 추진하였다.[4)]



[그림 1-1] 산업단지 유형별 지정 개수 및 면적
출처 : 산업입지 동향(2018년 2분기), 통권 제14호, pp.11-12.

이에 산업단지는 지난 50년간 산업발전 및 국가의 경제성장, 지역의 경제성장 거점, 국토 균형발전 등의 측면에서 중요한 역할을 수행해왔다. 산업단지 개발은 산업화 기반이 상대적으로 약한 지역의 산업화에 크게 기여하였으며, 산업화 초기에는 동남권을 중심으로 산업단지 개발이 이루어졌으나 1980년 이후 호남권과 충청권에서의 산업단지 개발이 점진적으로 증가하였다.[5)] 국가산업단지 개발도 영·호남권을 중심으로 이루어지고 수도권에서는 상대적으로 소규모에 그쳤다.[6)]

□ 노후 산업단지[7)] 재생의 필요성 대두 및 사업 추진

산업단지 개발이 시작된 지 반세기 이상 지남에 따라 산업단지 시설 노후화, 업종 구조의 변화, 도시 확장에 따른 주변지역과의 갈등 등으로 노후 산업단지의 재생 필요성이 증가하고 있다. 2016년 말 기준 전체 노후 산업단지는 412개로 전체 산단 수 기준으로 36% 수준이나, 2026년까지 노후 산업단지는 연평균 4.3%증가가 예상된다.[8)]

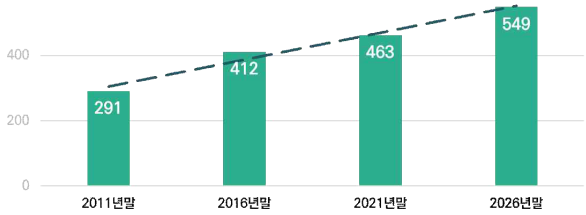
4) 류승한(2018), 전게서, p.2.

5) 류승한(2018), 상게서, p.4.

6) 류승한(2018), 상게서, p.5.

7) 노후 산업단지의 정의는 근거법에 따라 차이가 있는데, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」(법제45조의2, 1,2항)에서는 착공 후 20년을, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」(제39조의 1창)에서는 준공 후 20년을 노후 산업단지의 기준으로 명시하고 있음

8) 한국산업단지공단(2017), 「노후산업단지 구조고도화사업의 추진현황과 활성화 방안」, pp.7-9.



[그림 1-2] 노후산업단지의 증가추이

출처 : 한국산업단지공단(2017) 「노후산업단지 구조고도화사업의 추진현황과 활성화 방안」, p.9.

노후화된 기존 산업단지 재생 활성화를 위해 정부차원에서 방안을 마련하였으며, 노후 산업단지 재생을 위한 제도적 수단은 구조고도화사업(산업집적법), 산업단지 재생사업(산업입지법), 경쟁력 강화사업(노후거점산단법)으로 구분된다.

노후 산업단지의 기반시설 개량·확충, 산업구조 재편 등을 추진하기 위하여 정부는 "산업단지 경쟁력 강화방안('13.9.25,제3차 무역투자진흥회의)"을 마련하였다. 산업통상자원부, 국토교통부 등 부처협업을 통해 기반시설 정비, 업종개편, 지원시설 등 노후 산어단지 특성에 따른 맞춤형 리모델링을 추진하고 있다.

특히 2017년에는 국토교통부와 산업통상자원부가 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」 제9조 제1항에 따라 제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획(2017-26)을 수립, 산업단지 현황 및 진단, 경쟁력강화사업의 기본 목표 및 중장기 추진 방향, 향후 계획 등에 대한 앞으로 10년간의 계획을 발표하였다. 정부는 2000년대 후반 4개 시범지구(대구, 전주, 대전, 부산) 선정을 시작으로 산업단지 재생을 추진하고 있으나 관련 주체의 이해관계가 복잡하고, 신규 개발보다 더 많은 비용이 소요된다는 점 등으로 인해 활성화가 지연되고 있다.[9)]

□ 노후 산업단지의 열악한 근무 및 정주환경은 더욱 심화

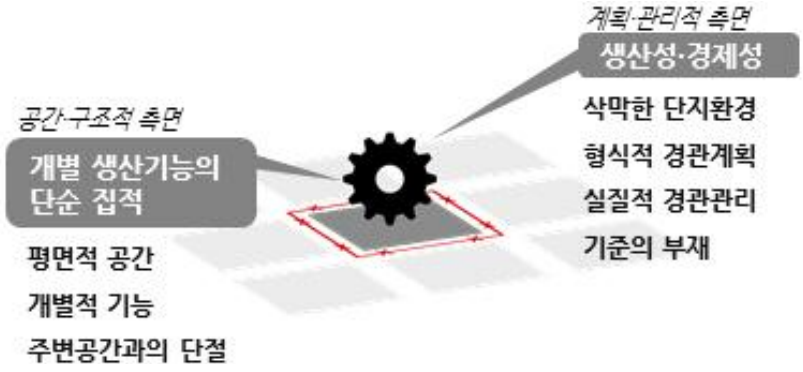
20년 이상된 노후 산업단지는 조성 당시 생산을 위한 공간으로만 계획, 단지 내에서 근무환경이나 정주환경에 대한 배려가 전무하며, 그나마 최소한으로 설치된 기반시설 마저 노후화가 심각한 상황이다. 도심 확산으로 산업단지와 주변 도시가 밀접한 공간구조를 갖게 되었으나 산업단지의 열악한 공간환경으로 인해 인근 주민이나 종사자들에게 혐오 또는 기피공간으로 인식되고 있다.[10)]

산업단지의 재생사업이 추진되고 있으나 여러 가지 복잡한 여건으로 추진 속도가 느릴

9) 류승한(2018), 전게서, p.7.

10) 국토연구원, 산업연구원(2015), 「노후거점산업단지 경쟁력 강화 전략계획 연구」, p.15.

뿐만 아니라 현재 추진 중인 사업에서도 공간환경(특히 공공영역)의 개선에 대한 고려나 전략이 부족하다. 국토부와 산통부가 발표한 '제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획(2017-2026)'에서도 쾌적하고 안전한 근로·정주환경 조성을 위해 복지, 안전시설 확충, 교통, 주거 인프라 재정비 등을 제안[11]하고 있으나 어린이집, 건강센터, 기숙사 등 단위시설 조성 중심이며, 일상적 근무 또는 생활환경 개선에 대한 내용은 부족하다.



[그림 1-3] 산업단지의 공간환경 특성
출처 : ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016), 「국토환경 디자인 향상을 위한 산업단지 디자인 개선방안 연구」, p.11.

2) 연구목적

본 연구는 노후산업단지의 근무환경 개선을 위해 현재 산업단지의 공간환경(가로, 공공공간 등) 현황진단 및 문제점을 파악하고, 이에 대한 개선방향 및 향후 추진과제를 도출하고자 한다. 이를 위한 구체적인 연구 흐름은 다음과 같다.

☐ 첫째, 현행 산업단지 조성 및 재생 관련 법제도 및 추진현황 분석

☐ 둘째, 노후 산업단지의 가로환경, 공공공간, 범죄예방환경 등 공간환경 실태조사

☐ 셋째, 산업단지에 대한 국민 인식조사

☐ 넷째, 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례 조사

☐ 다섯째, 산업단지의 공간환경 개선을 위한 제도 개선 및 정책방향제안

11) 관계부처 합동(2017), "제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획", p.6.

이를 통해 노후 산업단지 공간환경 개선을 위한 구체적인 개선방안 및 향후 사업추진 방안을 제시하고자 한다. 또한 노후 산업단지 재생사업에서 단지 내 종사자가 일상적으로 이용하는 공간환경(가로, 공공공간 등) 부분에 대한 실제 문제점을 파악하여 개선방안을 제안하여 노후 산업단지의 경쟁력 강화 및 활성화에 기여하고자 한다. 궁극적으로는 노후 산업단지의 근무 및 정주환경을 개선함으로써 국민의 삶의 질을 향상시킬 수 있다.

3) 공간환경 개념과 조건

□ 공간환경(空間環境, Built Environment)의 개념

공간환경은 영어로 Built Environment에 해당한다. Built Environment는 대규모의 도시 환경에서부터 개인적인 장소에 이르기까지 인간 활동을 위한 배경을 제공해주는 인공적인 주위 환경을 언급하는 것으로, 여기서 인공적이라는 것은 자연적으로 조성된 것에 반대의 의미이다. 즉 공간환경이란 도시적 차원의 대규모 공간에서부터 건물 사이의 버려진 작은 공간에 이르기까지 인간의 활동이 일어나는 인공 환경을 지칭하여 사용하는 일반적인 명사이다.[12)]

한편 2007년 제정된 건축기본법 제3조 2항에서는“공간환경(空間環境)이란 건축물이 이루는 공간구조·공공공간 및 경관을 말한다”라고 정의하고 있다. 여기서 “공간구조란 건축물이 놓이는 대지와 그 경계, 인접하는 도로와 다른 건물과의 배열, 크기, 형태 등이 거주자의 생활과 지역 지구의 조성에 미치는 집합적이고 입체적인 체계”(시행령 제2조)를 의미하며, “공공공간(公共空間)이란 가로·공원·광장 등의 공간과 그 안에 부속되어 공중(公衆)이 이용하는 시설물”(법 제3조3항)을 의미한다. 또한 “경관”이란 경관법 제2조에 정의하고 있는 것처럼 “자연, 인공요소 및 주민의 생활상 등으로 이루어진 일단의 지역 환경적 특징을 나타내는 것”이다.[13)]

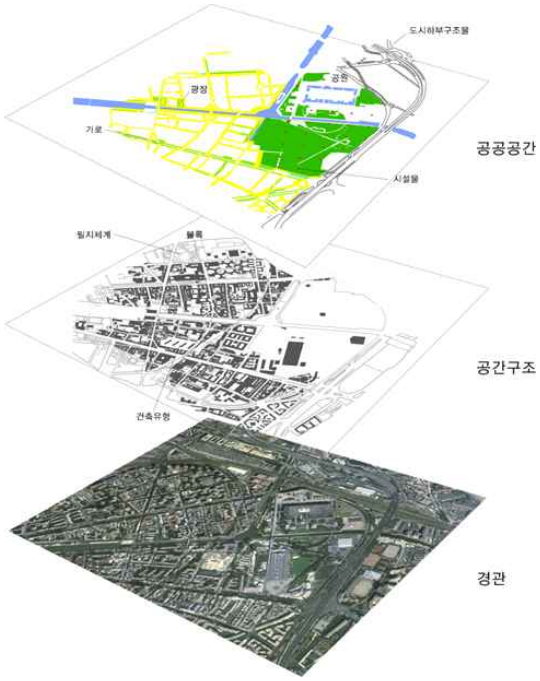
따라서 이 연구에서 공간환경이란 개념적으로는 사람의 활동이 일어나는 인공환경을 의미하며, 구체적인 대상으로는 “공간환경을 건축물이 이루는 공간구조와 공공공간, 그리고 이것들에 의해 만들어지는 경관”이라는 건축기본법상의 정의를 따르고자 한다.[14)]

---

12) 이상민외(2008),「공간환경디자인의 이해와 활용을 위한 기초연구」, 건축도시공간연구소, pp.16-17.

13) 이상민외(2008), 상게서, p.17.

14) 이상민외(2008), 상게서, p.17.



[그림 1-4] 공간환경의 개념과 범위
출처 : 이상민 외(2008),「공간환경디자인의 이해와 활용을 위한 기초연구」, p.32

□ 좋은 공간환경의 조건

이상민외(2008)[15]에서는 좋은 공간환경을 만드는 데 필요한 조건 또는 좋은 공간환경이 되기 위해 갖추어야 할 기본적인 조건을 선행연구[16]를 바탕으로 다음과 같이 5가지로 정리하였다.

첫 번째 조건은 열린 접근성과 자연스러운 연결(access & linkage)이다. 이것은 인지하기 쉽고, 누구에게나 편리하게 이용할 수 있도록 쉽게 접근가능하고, 연속적으로 이어진 특성을 의미한다.[17]

두 번째 조건은 안전성과 편안함(safe & comfort)이다. 이것은 공간이 친근하여 앉아서 쉴 수 있고 편안함을 느낄 수 있으며, 걷고 싶고 걷기 편할 뿐만 아니라, 장애인이나 노약

15) 이상민외(2008),「공간환경디자인의 이해와 활용을 위한 기초연구」, 건축도시공간연구소.

16) 『디자인에 의하여(By Design - Urban Design in the Planning System : Towards Better Practice)(200??)』, 『잘못된 디자인의 비용(The Cost of Bad Design)(2006)』,PPS에서 발간한 『장소를 어떻게 변화시킬 것인가(How to Turn Place Around)(2000)』 마르커스의 공공공간이 갖추어야 할 특성C.C. Marcus and Francis, C. eds,『People Places; Design Guidelines for Urban Open Space』(1998).

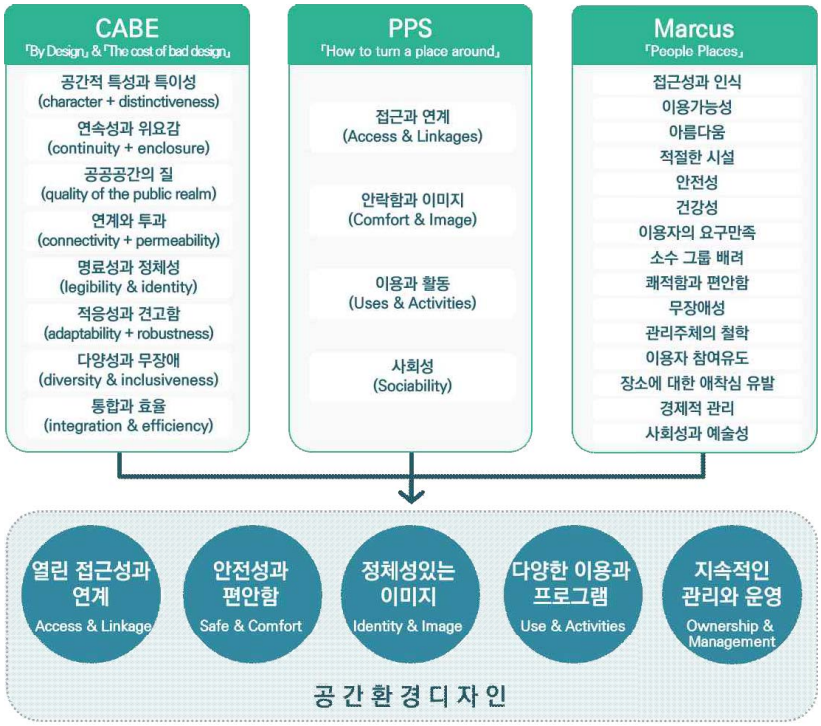
17) 이상민외(2008), 상게서, p.21.

자 등 사회적 약자의 이용을 배려하는 특성을 의미한다.[18]

세 번째 조건은 다양한 이용과 유연한 프로그램(use & activities)으로, 도시 내 다양한 여가활동의 공간이 되고, 공간에 대한 흥미를 유발시키며, 여러 가지 용도로 이용가능한 특성을 의미한다.[19]

네 번째는 정체성있는 이미지(identity & image)로, 공간환경에서 역사·문화적 가치를 습득할 수 있고, 문화적 자산으로 시민들이 자부심을 느낄 수 있으며, 이야기 거리가 있고, 외형적으로도 아름답고 매력적이며, 품격높은 디자인으로 계획되고 시공된 것을 의미한다.[20]

마지막 조건은 지속적인 관리와 운영(ownership & management)으로, 조성 및 관리 과정에 참여하여 관련 주체가 공간에 대해 애착이 있고, 경제적으로 유지·관리가 가능하여 지속가능한 특성을 말한다.[21]



[그림 1-5] 좋은 공간환경의 조건

출처 : 이상민 외(2008), 「공간환경디자인의 이해와 활용을 위한 기초연구」, p.21.

18) 이상민외(2008), 상게서, pp.21-22.

19) 이상민외(2008), 상게서, p.22.

20) 이상민외(2008), 상게서, p.22.

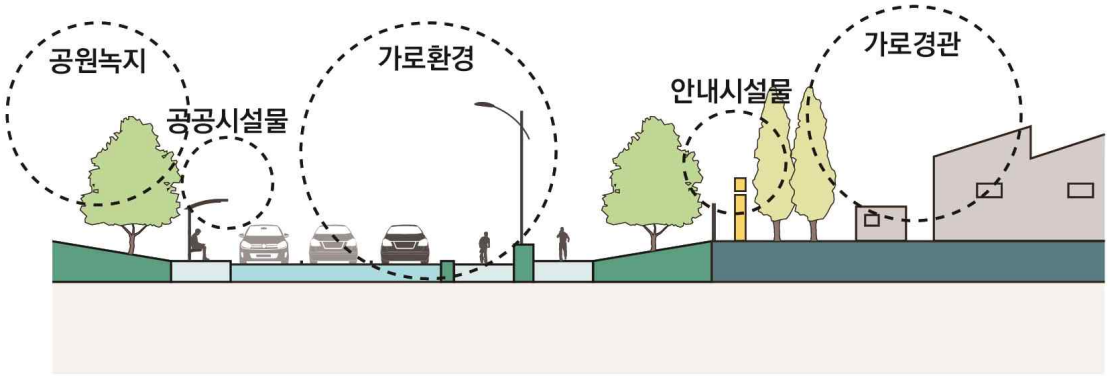
21) 이상민외(2008), 상게서, p.22.

2. 연구범위 및 방법

1) 연구범위 및 대상

본 연구의 범위는 노후 산업단지이며, 주요 연구대상은 노후 산업단지의 공간환경이다. 여기서 산업단지란, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조의 8에 명시된 것처럼 산업시설과 이를 뒷받침하는 지원, 주거시설이 밀집된 구역을 말한다. 또한 '노후 산업단지'는 시간적으로는 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」 제2조 정의에 따라 '착공 후 20년 이상이 경과'한 산업단지이며, 개념적으로는 '시대적으로 지난(outdated)' 또는 오래되어 그 역할을 할 수 없어 변화가 필요한 산업단지를 의미한다.

본 연구의 연구대상인 공간환경은 건축기본법 제3조에서 정의하고 있는 "건축물이 이루는 공간구조, 공공공간 및 경관"을 의미하며, 특히 본 연구에서는 공간구조를 제외하고, 공공공간과 경관에 중점을 두고 있다. 구체적으로는 산업단지 내 공원녹지, 가로환경, 간판 등 안내시설물, 가로등, 버스정류장 등 공공시설물, 건축입면을 포함하는 가로경관 등을 중점적으로 다루고자 한다.

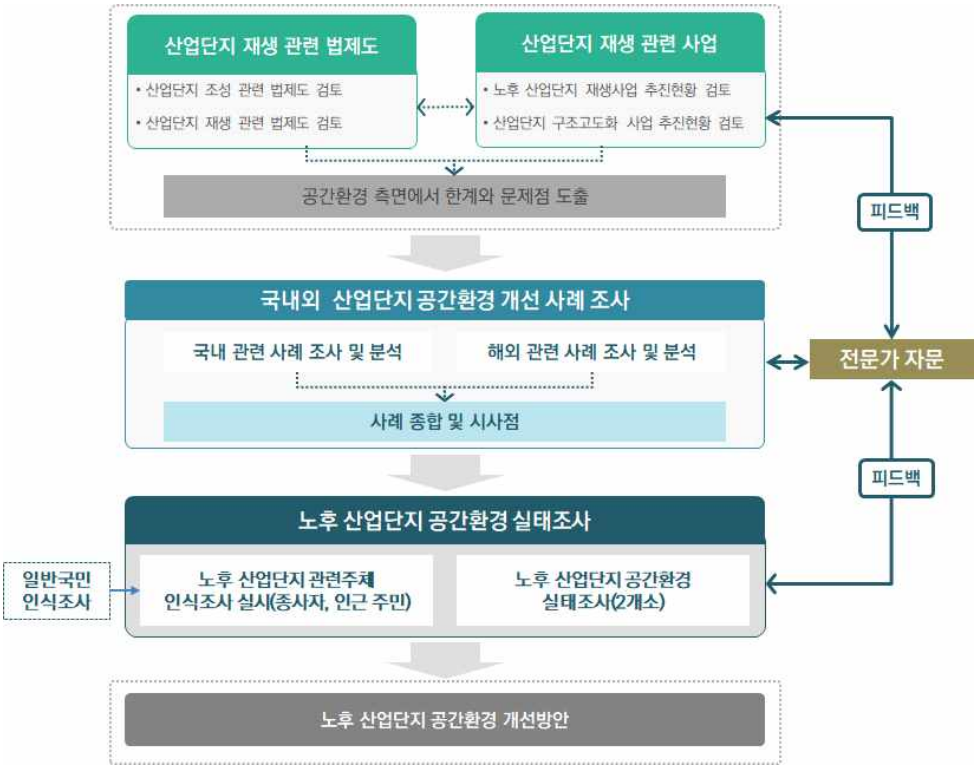


[그림 1-6] 연구의 대상
출처 : 연구진 작성

2) 연구방법 및 주요 연구내용

- 관련문헌 분석
  - 노후 산업단지 관련 선행연구 검토
  - 산업단지 조성 및 재생 관련 법제도, 관련 계획 검토
  - 국내외 노후 산업단지 재생 및 공간환경 개선사례 검토

- 산업단지에 대한 국민 인식조사
  - 산업단지에 대한 인식 수준 파악을 위해 일반 국민(산업단지 입지한 지자체중심) 대상 설문조사 실시
- 공간환경 실태 파악을 위한 현장조사
  - 노후 국가산단 중 조사대상지(3개)를 선정, 공간환경 실태조사 실시
  - 특히 가로환경, 공공공간 등 산업단지의 공간환경 및 경관현황, 범죄예방 관련 현황 및 취약 공간 파악
- 전문가 면담조사 및 자문회의
  - 도시재생, 산업, 도시계획, 환경, 범죄 등 산업단지 관련 전문가 자문
  - 건축, 경관, 디자인 등 공간환경 관련 전문가 자문
  - 산업단지 관리주체(행정, 공단 등) 등 관련 주체 면담조사



[그림 1-7] 연구 주요내용 및 흐름
출처 : 연구진 작성

3. 선행연구 고찰 및 연구의 차별성

1) 선행연구 검토

국토부와 산자부가 협업으로 노후산업단지 재생 사업 추진을 위해 추진한 연구가 2014년과 15년에 진행되었으며, 이외 산업단지 내 정주환경 개선을 위한 연구, 산업단지 경관향상을 위한 연구들도 진행되었다. 이외에도 국토부에서 추진한 노후 산업단지 재생사업 관련 연구와 산자부가 추진한 노후 산업단지 구조고도화 사업과 관련된 연구가 다수 진행되었다.

[표 1-1] 선행연구 주요 내용

	연구목적	연구방법	주요연구내용
1	- 노후산업단지 리모델링 종합계획 연구 - 연구자(년도): 국토연구원, 산업연구원(2014) - 연구목적: 제3차 무역투자진흥회의(2014. 09.25.)에서 확정된 "산업단지 경쟁력 강화 방안"의 일환으로 산업단지를 진단해 리모델링 종합계획을 수립	- 통계자료 수집 및 분석 - 현장조사 - 전문가 인터뷰 및 원고	- 노후 산업단지 개념 설정 및 노후 단지 선정 - 노후 산업단지 진단 지표 선정 및 통계자료 분석 - 노후 산업단지별 진단 지표 분석 - 리모델링 사업대상 선정 및 추진방향 - 노후 산업단지 리모델링 효율적 추진방안
2	- 노후거점산업단지 경쟁력 강화 전략계획 수립연구 - 연구자(년도): 국토연구원, 산업연구원(2015) - 연구목적: 노후거점산업단지의 경쟁력 강화를 위한 산단별 노후도 진단 및 추진방안을 마련	- 해외사례분석 - 문헌 및 통계자료 분석 - 현장조사 - 전문가 자문	- 산업단지 경쟁력 강화 관련 해외사례 조사 - 노후거점산단 및 경쟁력강화사업 지구 선정 - 경쟁력강화사업 목표 및 추진방향 설정 - 경쟁력강화사업지구 별 노후도 진단 및 추진방안 마련
3	- 산업단지 정주환경 분석 및 제도개선 방안 연구 - 연구자(년도): 조성철 외(2018) - 연구목적: 산업단지 정주환경의 포괄적인 실태평가를 통해 정책 개선안을 도출	- 선행연구 및 이론고찰 - 사례분석 - 개선방안 도출	- 산업단지 정주환경의 개념 및 평가 - 산업단지 종사자 설문조사 - 산업단지 정주환경 관련 정책 추진현황 분석 - 산업단지 정주환경 정책 개선방안 제시
4	- 국토환경 디자인 향상을 위한 산업단지 디자인 개선방안 연구 - 연구자(년도): ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016) - 연구목적: 도시첨단산업단지의 특성을 파악, 계획수립단계부터 주변 경관과의 조화를 이룰 수 있는 경관형성을 위한 경관가이드라인을 마련	- 관련 법 및 사례 검토 - 기존 지침 및 매뉴얼 분석 - 시범지역 적용	- 개념 정립 및 경관이미지 형성 기본방향 설정 - 경관개선방안 마련(물리적 디자인, 과정디자인, 관계디자인) - 경관가이드라인 시범적용 및 판교창조경제밸리 경관가이드라인 수립

출처 : 연구진 작성

[표 1-2] 연구의 주요 내용

	연구목적	연구방법	주요연구내용
본 연구	- 노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구 - 연구목적: 노후 산업단지에서 쾌적하고 안전한 근무환경 조성을 위해 가로, 공공공간, 경관 등 공간환경 현황 및 문제점을 분석, 개선방향을 제시하고자 함	- 문헌조사 - 관련주체 인식조사 - 국내외 관련사례 조사 - 현장조사 - 전문가 자문 및 원고	- 산업단지 관련 법제도 및 사업 추진현황 검토 - 노후 산업단지에 대한 종사자 및 일반인 인식조사 - 산업단지 공간환경(가로, 공공공간, 경관, 범죄예방 등)현황 실태조사 및 문제점 분석 - 국내와 관련 사례조사 - 노후산업단지 공간환경 개선방안 마련

출처 : 연구진 작성

2) 본 연구의 차별성

국토연구원과 산업연구원(2014, 2015)의 선행연구는 노후 산업단지의 경쟁력 강화를 위해 산업적 측면, 공간적 측면 등 산업단지의 총체적인 개선을 목적으로 진행하였다. 특히 산업연구원 등에서 진행된 선행연구 또는 기 추진된 산업단지 구조고도화 및 재생사업은 공급자적 관점에서 산업구조 개편을 통한 산업단지 활성화를 목적에 두고 접근하였다. 따라서 거시적 관점에서 산업단지의 개선 또는 재생의 방향을 설정하고 추진하는데 의미가 있으나 미시적(또는 장소적) 관점에서 단지 내 종사자와 인근 주민들이 실제 이용하는 공간환경(공공공간, 보행환경, 경관 등)에 대해서는 거의 다루지 않았다.

조성철외(2018)는 산업단지의 정주환경 개선을 위한 연구를, ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016)는 도시첨단산업단지의 경관 개선을 위한 연구를 진행하였다.

이에 본 연구는 미시적 또는 장소적 관점에서 노후 산업단지의 근무환경을 쾌적하고 안전하게 개선하기 위해 공간환경(가로, 공공공간, 경관, 범죄예방환경 등)의 현황 및 문제점을 파악하고, 이와 관련한 제도개선 및 정책 추진방향을 제안하고자 한다는 점에서 차별성을 가진다.

제2장 노후 산업단지 재생 관련 법제도 및 사업추진 현황분석

1 노후 산업단지 재생 관련 법제도 현황
2. 노후 산업단지 재생계획 내용 분석

1. 노후 산업단지 재생 관련 법제도 현황

1) 산업단지 조성 관련 법제도

□ 법제도 현황

산업단지 처음 조성단계에서 단지 전체의 공간 구조와 이에 따른 공공공간이나 경관 등 공간환경이 형성되므로 산업단지 조성 관련 법제도를 먼저 살펴보았다.

산업단지 조성 시에는 산업입지 및 개발에 관한 법률(산업입지법), 산업단지 인허가 절차 간소화를 위한 특례법(산단절차간소화법), 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률(산업집적법) 등이 밀접하게 관련되며, 각 법에 따라 지침을 마련하여 산업단지 조성과 관련해서 고려해야 하는 구체적인 사항을 제시하고 있다.

먼저 「산업입지 및 개발에 관한 법률」은 산업단지의 지정과 개발, 공급 등에 대한 내용을 주로 다루고 있으며, 관련 지침으로는 '산업입지의 개발에 관한 통합지침', '산업단지 지원에 관한 운영지침', '임대전용산업단지 관리·운용에 관한 지침', '농공단지의 개발 및 운영에 관한 통합지침'이 있다.[22]

22) ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016),「국토환경 디자인 향상을 위한 산업단지 디자인 개선방안 연구」, 국

‘산업입지의 개발에 관한 통합지침’에서는 산업단지의 지정, 개발(개발계획, 공공시설 설치, 개발대행 등), 조성원가 산정 및 정산, 사업시행을 위한 지원, 개발공장설립 승인 등 입지개발기준, 산업단지의 환경관리 등에 대한 내용을 포함하고 있다. ‘산업단지 지원에 관한 운영지침’에서는 비용보조, 기반시설지원, 융자지원 등에 대한 내용을 포함한다. ‘임대전용산업단지 관리·운용에 관한 지침’에서는 임대조건, 입주자 선정 등을 주 내용으로 하고 있으며, ‘농공단지의 개발 및 운영에 관한 통합지침’에서는 농공단지 지정, 개발지원, 환경관리, 사후 관리 운영 등에 관한 내용이 주를 이루고 있다. 23)

「산업단지 인허가 절차 간소화를 위한 특례법」은 인허가 절차 간소화를 위한 특례로서 ‘산업단지계획 통합기준’을 통하여 산업단지 지정, 개발(주로 협의관련) 등에 관한 내용을 제시한다.24)

「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」은 공장설립, 산업집적의 활성화, 지식산업센터, 산업단지 관리 등을 규정하는 내용으로서, ‘산업단지 관리지침’을 통하여 산업용지의 용도별 구역, 입주업종 및 입주자격, 산업용지 등의 처분제한, 지원시설의 임대사업 등에 관한 내용을 정하고 있다.25)

[표 2-1] 산업단지 조성 관련 법제도 현황 및 주요 내용

구분	주요 내용
산업입지 및 개발에 관한 법률	산업단지 지정, 개발, 공급 등
- 산업단지의 개발에 관한 통합지침	산업단지 지정, 개발(개발계획, 공공시설 설치, 개발대항 등), 조성원가 산정 및 정산, 사업시행을 위한 지원, 개발공장설립 승인 등 입지개발 기준, 산업단지의 환경관리 등
- 산업단지 지원에 관한 운영지침	비용보조, 기반시설지원, 융자지원 등
- 임대전용산업단지 관리, 운용에 관한 지침	임대조건, 입주자 선정 등
산업단지 인허가 절차 간소화를 위한 특례법	인허가 절차 간소화를 위한 특례
- 산업단지계획 통합기준	산업단지 지정, 개발(주로 협의 관련) 등
산업집적화활성화 및 공장설립에 관한 법률	공장설립, 산업집적의 활성화, 지식산업센터, 산업단지관리 등
- 산업단지 관리지침	산업용지의 용도별 구역, 입주업종 및 입주자격, 산업용지 등의 처분제한, 지원시설의 임대사업 등

출처 : ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016),「국토환경 디자인 향상을 위한 산업단지 디자인 개선방안 연구」, p.32.

토교통부, p.32.

23) ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016), 상게서, p.32.

24) ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016), 상게서, p.32.

25) ㈜아키플랜종합건축사사무소(2016), 상게서, p.32.

□ 관련 지침 분석

산업단지 조성과 관련된 관련 지침 내용 살펴보면, 표에서 보는 바와 같이 대체적으로 산업단지의 지정·관리 및 지원에 관한 사항을 중심으로 구성되어 공간환경과 관련된 기준 제시가 미흡함을 알 수 있다. 일부 지침에서 공간환경과 관련된 내용을 제시하고 있는데 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- 산업입지의 개발에 관한 통합지침(산업입지법)

제14조(공공녹지, 도로, 철도 및 환경기초시설)에서 산업단지 조성시 설치해야 하는 녹지와 도로, 연결도로, 환경기초시설, 공영주차장 등의 확보 또는 설치기준을 제시하고 있다.[26)]

제18조(경관보전을 위한 조치)에서는 산업단지 경관보전 관련해서 산업단지지정권자가 산업단지개발실시계획을 승인하는 경우에는 교량 등 보상구조물의 형태 결정과 건축물 등의 채색에 관하여 산업단지 전체의 미관을 고려하여 시공할 수 있도록 필요한 조치를 할 수 있도록 근거를 마련[27)]하고 있으나 구체적인 방향이나 방법에 대해 제시된 내용은 없다.

- 산업단지계획 통합기준(산단절차간소화법)

제14조(녹지확보)에서 산업단지계획을 수립하는 경우 산업단지에는 설치해야 하는 공공녹지(「도시공원 및 녹지등에 관한 법률」제2조제1호 및 제5호에 따른 녹지 단, 유원지는 제외)의 확보 기준을 명시하고 있다.[28)]

이상에서 살펴본 바와 같이 현재 산업단지 조성과 관련된 법률 및 지침은 산업단지의 지정·관리 및 지원에 관한 사항을 중심으로 구성되어 있어 단지 내 공간환경이나 건축물, 시설물 등의 물리적 형태를 유도할 수 있는 기준은 거의 없다고 할 수 있다.

26) 「산업입지의 개발에 관한 통합지침」(국토교통부고시 제2019-930호) 제14조(공공녹지·도로·철도 및 환경기초시설)

27) 산업입지의 개발에 관한 통합지침」(국토교통부고시 제2019-930호) 제18조(경관보전을 위한 조치)

28) 산업단지계획 통합기준(국토교통부공고 제2018-1744호) 제14조(녹지확보)

2) 재생사업 관련 제도 및 사업추진 현황

현재 노후 산업단지 재생과 관련해서 산업단지 재생사업(산업입지법), 구조고도화사업(산업집적법), 경쟁력 강화사업(노후거점산단법) 등이 추진 중에 있으며, 각각에 대해 살펴보면 다음과 같다.

[표 2-2] 노후 산업단지 지원사업 유형

사업명	산단재생사업	구조고도화사업	경쟁력강화사업
근거법	산업입지법	산업집적법	노후거점산단법
지원대상	준공 후 20년 이상 된 국가산단, 일반산단, 공업지역	착공 후 20년 이상 된 국가산단, 일반산단, 농공단지, 도시첨단산단	착공 후 20년 이상 된 국가산단, 일반산단
사업내용	① 산업구조 변화 ② 산업시설 노후화 ③ 도시지역 확산	① 산업단지의 업종 고부가가치화 및 산업재배치가 필요한 경우 ② 산업기반시설 산업집적기반시설 공공시설 등 유지 보수 개량 및 확충이 필요한 경우 ③ 입주기업체의 지원 및 산업단지의 경쟁력을 강화하기 위하여 관리권자가 필요하다고 인정하는 경우	① 산업입지 기능 향상 ② 산업단지 경쟁력 제고

출처 : 김성연(2018) 「노후산업단지 지원사업의 실태부석 및 감사시사점」, p. 29.

① 노후 산업단지 재생사업

□ 추진배경 및 목적

노후 산업단지·공업지역의 토지이용계획 변경을 통해 노후공장의 업종 전환을 유도하고, 편의시설 확충과 기반시설 정비를 통해 첨단산업단지로 재정비하는 사업으로, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제39조의2 ~ 제39조의22를 근거로 추진하고 있다.

산단재생사업은 '09년 산업입지법의 개정을 통해 추진 근거를 마련하였으나, 본격적으로는 '13년 '노후산단 리모델링 활성화 방안(제3차 무역투자진흥회의)'을 통해 범정부적인 대응방안이 마련되면서 시작되었다.[29]

□ 사업대상

산업단지 준공 후 20년 이상 경과된 산업단지 또는 공업지역을 대상으로 하며, 필요시 산업단지 또는 공업지역 면적의 50% 이내 범위에서 주변지역도 포함가능하다.[30]

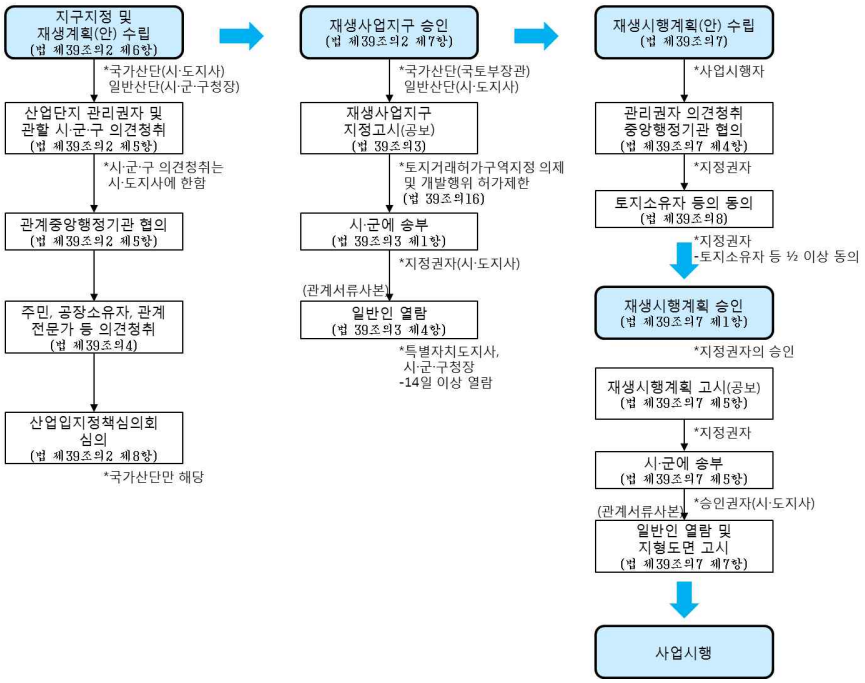
29) 김성연외(2018) 「노후산업단지 지원사업의 실태분석 및 감사 시사점」, 감사원 감사연구원, p.32.

□ 사업추진주체

사업은 정부, 지자체, 공기업, 토지 소유자(건축물의 소유자와 그 지상권자도 사업 시행 가능) 등이 산업단지 재생사업의의 시행자가 될 수 있다.[31]

□ 사업추진절차

사업은 먼저 사업시행자가 재생계획을 수립하여 재생사업지구로 지정을 받은 후 재생시행계획을 수립, 관계기관과의 협의를 거쳐 지정권자(지자체장)의 승인을 받아 사업을 시행하게 된다.



[그림 2-1] 산업단지 재생사업 추진절차

출처 : 김성연(2018), 「노후산업단지 지원사업의 실태부석 및 감사시사점」, p.39.

30) 산업입지 및 개발에 관한 법률 제39조의 3(재생사업지구의 지정) 1항 및 2항

31) 산업입지 및 개발에 관한 법률 제39조의 7(재생시행계획의 승인)

□ 지원사항

지구 내 도로, 공원, 주차장 등 필수 기반시설 정비를 위한 건설비를 국고 50% + 지방비 50% 비율로 지원한다.[32]

□ 사업 추진현황

현재까지 23개 산업단지에서 재생사업 추진 중으로, 2009년 선정된 1차 지구(4개소) 중 대구(3공단·서대구), 전주, 대전 등3개소는 착공('16), 부산은 시행계획 수립 중('16.9~)에 있다.[33]

2014년 선정된 2차 지구 4개소(안산(반월), 구미1국가, 춘천, 진주), 2015년에 선정된 3차 지구 10개소(양산, 인천(남동), 성남, 광주(하남), 청주, 익산, 대구(성서), 대구(염색), 순천, 서울(온수))는 재생사업을 위한 재생 또는 시행계획 수립 중에 있다. 2017년도에 선정된 4차 지구 5개소(천안일반2, 원주(문막), 여수(오천), 시화국가, 창원국가)는 현재 재생계획 수립 준비 중에 있다.[34]

□ 산업단지 재생사업 계획 가이드라인

국토교통부는 산업단지 재생사업 시 수립해야 하는 재생계획 또는 시행계획 수립 시 참고해야 하는 가이드라인을 제시하고 있다. 가이드라인에서는 부문별 계획 수립 시 고려해야 할 사항으로 공원녹지계획과 경관계획을 명시하고 있는데, 이 부분이 산업단지의 공간환경과 가장 관련이 깊다.

구체적으로 살펴보면, 〈제6절 공원녹지계획〉에서는 재생사업지구의 환경개선과 쾌적한 근로환경 확보, 주변 지역과의 토지이용에 따른 갈등 방지 등에 이바지함을 목적으로 하고, 이와 관련된 기본방향을 4가지 제시[35]하고 있다. 이와 함께 재생사업지구의 녹지 확보 및 설치기준을 명시하였으나 이는 「산업입지 개발에 관한 통합지침」제14조와 동일한 내용임을 알 수 있다.

---

32) 국토교통부(2019), "노후 산업단지 재생사업 지원 기금융자 신청하세요."(2019. 01.15일자 보도자료), p.4.

33) 국토교통부(2019), 상게서, p.4.

34) 토교통부(2019), 상게서, p.4.

35) 1) 충분한 녹지와 공원을 확보하여 산업단지의 이미지를 제고함과 동시에 재생사업지구의 종사자들에게 쾌적한 근무환경을 제공하여야 한다. 2) 재생사업지구의 종사자를 위한 「오픈 스페이스」를 최대한 확보하여야 한다. 3) 완충녹지 조성을 통해 재생사업지구 내 상충되는 기능 간의 갈등 및 재생사업지구와 주변 지역간의 갈등을 최소화한다. 4) 주변의 녹지공간을 최대한 활용할 수 있는 공원녹지체계를 구축한다.

[표 2-3] 산업단지 재생사업 계획 가이드라인 내용

구분	주요내용
제1장 총칙	제1절 목적 제2절 용어정의 제3절 적용범위
제2장 재생사업 계획의 작성 원칙과 내용	제1절 재생사업 계획수립의 기본원칙 및 절차 제2절 계획사업 계획 작성 시 유의사항 제3절 재생사업 계획의 내용
제3장 재생사업 계획수립을 위한 조사 및 의견청취 가이드라인	제1절 재생사업지구 기초 및 현황조사 제2절 조업실태 및 입주수요조사 제3절 이행관계인 등의 의견청취 제4절 산업단지재생추진협의회 설립·구성·운영 제5절 총괄사업관리자 지정 등
제4장 부문별 계획수립 가이드라인	제1절 토지이용계획 제2절 업종배치계획 제3절 지원시설계획 제4절 복합용지계획 제5절 교통시설계획 **제6절 공원·녹지계획** **제7절 경관계획** 제8절 환경 및 공급·처리시설 계획 제9절 재원조달계획
제5장 활성화구역 지정 및 활성화 계획수립 가이드라인	제1절 활성화구역의 지정목적 제2절 활성화 계획의 수립 제3절 활성화 구역의 입지 및 규모 제4절 토지이용 및 기반시설계획 제5절 재원조달계획
제6장 재생사업의 지원	제1절 기본원칙 제2절 도로시설 국비 지원 제3절 도로 외 시설 국비 지원 제4절 재생사업 관련 비용 보조

출처 : 국토교통부(2018), 「산업단지 재생사업 계획 가이드라인」을 바탕으로 재작성

〈제7절 경관계획〉에서는 산업단지 경관저해 요소의 제거 및 차폐, 경관의 지속적 발전, 경관관리체계의 구축 등을 포함하여 계획을 수립하고, 구체적으로 건축물, 가로경관, 공원·녹지, 색채, 공공시설물, 야간조명 등으로 구분하여 계획을 수립할 수 있도록 하였다. 또한 계획수립권자가 재생사업지구 내에서 구조물의 형태결정, 건축물 등의 채색 등에 대해서도 경관계획을 수립할 수 있도록 하고, 별표에서 관련 사례를 제시하고 있다. 그러나 구체적인 방향이나 기법을 제시하지 않았으며, 반드시 해야 하는 의무사항 아니므로 실제 적용에 한계가 있을 것으로 판단된다.

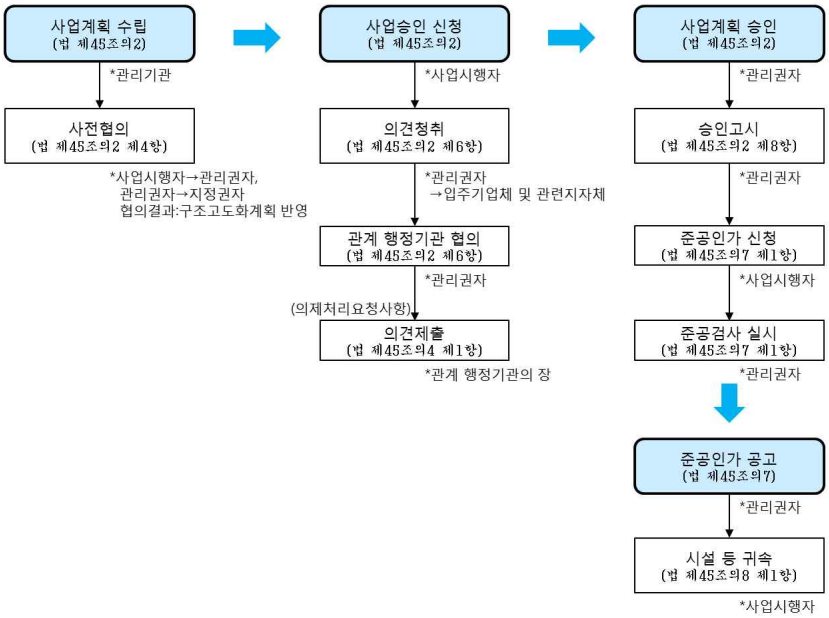
② 산업단지 구조고도화사업

□ 사업추진의 배경 및 목적

구조고도화사업은 착공 후 20년 이상 경과한 산업단지에 대하여 입주업종의 고부가가치화, 기업지원서비스의 강화, 산업집적기반시설 산업기반시설 및 산업단지의 공공시설 등의 유지 보수 개량 및 확충 등을 통하여 기업체 등의 유치를 촉진하고 입주기업체의 경쟁력을 높이기 위한 사업으로, 산단 리모델링 및 관리시스템 개선방안(제12차 국가경쟁력강화위원회, '09. 4월)'을 통해 최초로 추진되었다.[36]

산업부에서 노후산업단지 리모델링을 위해 추진하는 사업은, 구조고도화사업, QWL밸리사업, 혁신사업 및 청년친화형사업 등으로 다양하지만, 이는 산업집적법 에 따른 구조고도화사업이 정부의 사업추진 목적에 따라 다르게 표현된 것이라 할 수 있다.[37]

□ 사업추진절차



[그림 2-2] 산업단지 구조고도화사업 추진절차
출처 : 김성연(2018), 「노후산업단지 지원사업의 실태부석 및 감사시사점」, p.49.

36) 김성연외(2018), 「노후산업단지 지원사업의 실태분석 및 감사 시사점」, p.44.

37) 김성연외(2018), 상게서, p.45.

③ 노후 거점산업단지 경쟁력강화 사업

□ 추진배경 및 목적

그간 노후산업단지는, 산업부는 산집법에 의해 근로자 지원시설을 확충하는 구조고도화사업 중심으로, 국토부는 산입법으로 토지이용계획 변경 및 기반시설 정비하는 사업을 추진하였다. 그러나 법률체계가 이원화되어 효율적인 노후산단 활성화에 한계가 발생함에 따라 사업의 시너지 효과와 가시적 성과를 위해 국토부의 재생사업과 산업부의 구조고도화사업 등을 통합한 경쟁력강화사업의 필요성이 대두되었고, 이에 노후산단 지원방안을 통합하기 위해 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법(이하 노후거점산단법)」 제정·시행('15.7)되었다.[38]

따라서 교통 인프라 재정비(국토부), 제조업의 스마트화(산업부, 중기부), 근로자 문화예술체험 프로그램 추진(문화부), 산단형 공동 직장어린이집 설치(고용부) 등 범부처 협업을 통한 통합적 노후거점산단 경쟁력강화사업을 추진할 수 있는 근거가 마련되었으며, 이에 따라 노후거점산단법에 따라 국토부 재생사업과 산업부 구조고도화사업 등 공동 추진하게 되었다.[39]

□ 사업추진현황

현재까지 「노후거점산단법」에 따라 '노후산단 경쟁력 강화사업'으로 선정·추진된 사례는 없으며, 현재 추진 중인 노후산단 재생사업지구 23개소「산업입지 및 개발에 관한 법률」 및 '노후산단 리모델링 종합계획'에 의거 선정된 재생사업지구이다.[40]

따라서 노후산업단지에 대한 재생사업 및 혁신사업은(2018.10월 기준), 2014년 이후 3차례('14, '15, '16)에 걸쳐 수립된 '노후산단 리모델링 종합계획'에 따라 국토부 및 산업부가 각각 공모하여 재생사업지구 19개소, 구조고도화사업 17개소, 공동 사업지구 11개소 등 총 25개 산단을 선정하여 추진하고 있다.[41]

---

38) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 「'19 노후거점산업단지 경쟁력강화사업 지구 공모지침(안)」참조(내부자료), p.1.

39) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 상게서, p.1.

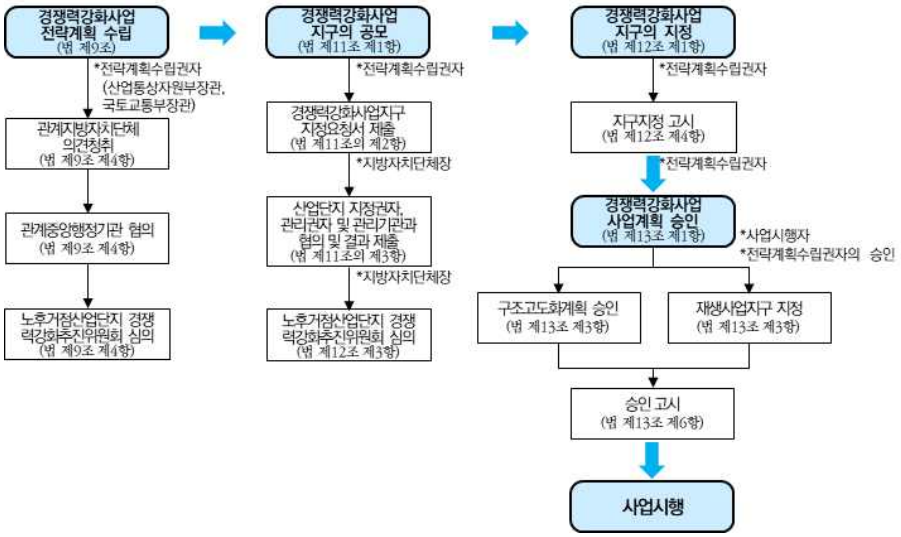
40) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 상게서, p.3.

41) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 상게서, p.3.

□ 사업추진절차[42)]

경쟁력 강화사업은 법제9조에 따라 '노후 거점산업단지 경쟁력강화 전략계획'을 산업통상자원부장관과 국토부장관이 공동으로 수립하고 이에 따라 경쟁력강화사업지구를 공동으로 지정한다. 이때 사업지구는 노후거점산업단지를 관할하는 지방자치단체를 대상으로 공모를 실시하며, 지정을 받고자 하는 지자체는 지정요청서를 제출한다. 지정요청서는 법제11조에 따라 아래의 내용을 포함한다.

- 1. 경쟁력강화사업의 기본 목표와 중장기 발전방향
- 2. 경쟁력강화사업 대상 산업단지의 기본현황 및 노후도
- 3. 연도별 경쟁력강화사업 추진 계획
- 4. 업종고도화 및 혁신생태계 구축에 관한 사항
- 5. 산업단지 기반시설 설치에 관한 사항
- 6. 산업집적, 인력양성 및 연구기반 구축 등에 관한 사항
- **7. 정주여건 등 근로자 생활환경 개선에 관한 사항**
- 8. 문화·체육시설의 설치 등 문화환경 개선에 관한 사항
- 9. 경쟁력강화사업 추진을 위한 재원 확보 방안
- 10. 그 밖에 경쟁력강화사업을 위하여 필요한 사항



[그림 2-3] 노후 거점산업단지 경쟁력강화사업 추진절차

출처 : 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」을 토대로 연구진 작성

42) 사업추진절차는 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」 제9조에서 제13조 내용을 바탕으로 연구진이 작성함

경쟁력강화사업지구 지정시 정부·지자체 자금 지원, 조세·부담금 감면, 구조고도화사업 면적 확대, 용적률·건폐율 상향, 산단 내 입주가능 업종 확대 등의 정부 지원을 받을 수 있다.[43]

지정된 경쟁력강화지구에서 사업을 시행하기 위해서는 사업시행자(국가, 지자체, 공공기관 등)가 노후거점산업단지 경쟁력강화 사업계획을 수립하여 전략계획수립권자의 승인을 받아야 하는데, 사업계획의 수립에 관한 사항은 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제45조의2제3항에 따른 구조고도화계획 또는 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제39조의2제5항에 따른 재생계획에 관한 규정을 준용한다. 또한 사업계획을 승인받은 경우 사업계획의 내용에 따라 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제45조의2에 따른 구조고도화계획을 승인받거나 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제39조의2에 따른 재생사업지구의 지정이 이루어진 것으로 본다. 사업계획 시행은 승인받은 사업계획에 따라 구조고도화사업, 재생사업 등 관계부처별 사업을 추진한다.

□ 경쟁력강화지구 공모

경쟁력강화지구 공모사업은 사업단지의 경쟁력강화 필요성, 사업의 실현가능성, 지자체·입주기업의 추진의지 등을 종합적으로 고려하여 선정하여 선정한다.[44]

공모는 국토부와 산업부가 공동으로 진행하며, 지자체를 대상으로 신청서류를 접수 받아 1단계 서류심사, 2단계 현상실사 및 발표심사를 거쳐 최종 선정한다.

지자체 공모 실시		신청 접수		평가 및 후보지 선정		대상단지 선정		선정 통보
국토부·산업부 → 지자체	➡	지자체 → 전담기관	➡	선정위원회	➡	국토부·산업부	➡	국토부·산업부 → 지자체
'18. 12월		'19. 1~3월		'19. 3~4월		'19. 4월		'19. 4월

[그림 2-4] 경쟁력강화지구 공모 절차

출처 : 산업통장사원부, 국토교통부(2018), 「'19 노후거점산업단지 경쟁력강화사업 지구 공모지침(안)」, p.6.

공모의 선정은 대상단지의 중요도(국가·지역경제 기여도, 산업단지 경쟁력 등). 산단 여건 및 사업 필요성(혁신역량, 산업단지 노후도, 기업 및 근로환경 등), 사업계획의 실현가능성(사업 목표 및 발전방향, 추진전략의 적정성, 사업 계획의 구체성·충실성 등), 지자체 추진의지(재원 투자계획, 사업지원 방안, 추진체계 및 주민 등 이해관계자 협력 거버넌스 구축 등) 를 고려하여 선정한다 [45]

43) 관계부처 합동(2017) 「제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획」(내부자료), p.3.

44) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 전게서, p.4.

특히 관련 주체의 협력 거버넌스 구축은 민간·근로자·주민 등이 참여하는 경쟁력강화사업 의사결정 전담지원기구 구성, 지자체 지원으로 경쟁력강화사업지구 운영 방안 및 개선안을 수시 논의할 수 있는 기업협의체 구성 등을 포함한다.[46]

[표 2-4] 경쟁력강화 대상 산업단지 선정 평가기준

분야	지표	평가요소
대상단지의 중요도	국가·지역경제 기여도, 산단 경쟁력 등	산업단지 현황(입주기업, 종사자), 산단 경쟁력(가동률, 생산성, 고용 성장성 추이 등), 산단의 경제적 파급효과 등
	가시적 성과창출 가능성	활용가능한 재원·부지 여부 등
산업단지 여건 및 사업 필요성	혁신역량, 노후도, 기업 및 근로환경 등	기반시설부분 노후도, 산업혁신부분 노후도, 주거·문화·복지 등 근로환경, 업종 고부가가치화 및 혁신역량 강화 필요성 등
사업계획의 실현가능성	사업목표·발전방향의 적정성	기본목표·중장기 발전방향의 적정성, 발전 비전, 추진 전략, 제시과제의 적정성,
	사업계획의 구체성·충실성 등	업종고도화 및 혁신생태계 구축, 기반시설 개선, 산업집적 및 연구·혁신역량 강화, 근로·정주 환경개선, 문화·환경 개선 등
지자체 추진의지	추진체계, 투자계획, 거버넌스 형성 등	지자체 재원·부지 확보 가능성, 도시계획 등 상위계획과의 연계, 이해관계자(입주기업, 지역주민 등) 참여 의지, 경쟁력강화사업 의사결정 전담지원기구· 지자체 지원 기업협의체·지자체 전담조직 구성(지정) 등

출처 : 산업통장사원부, 국토교통부(2018), 「'19 노후거점산업단지 경쟁력강화사업 지구 공모지침(안)」, p.5.

□ 선정현황

2019년 5월 산업부와 국토부는 지자체 공모 방식으로 시·도에서 신청한 총 10개 노후산단에 대하여 전문가로 구성된 평가위원회를 통해 평가하고, 「노후거점산업단지 경쟁력강화추진위원회(위원장:국무총리)」의 심의를 거쳐 「노후거점산업단지 경쟁력강화사업」 지구로 군산(국가산단), 대구달성(일반산단), 동해북평(국가·일반산단), 정읍제3(일반산단), 충주제1(일반산단) 등 5곳(이상 가나다 순)을 최종 확정하였다.[47]

올해 지자체는 경쟁력강화 사업계획 수립에 착수하며, 국토부는 개소당 5억 원을 지원한다. 정부는 '20년 이후 지자체가 수립한 사업계획을 노후거점산단법에 따라 검토·승인한 후 연차별로 지원한다.[48] 사업지구별 주요 사업내용은 아래와 같다.

45) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 전게서, p.5.

46) 산업통장사원부·국토교통부(2018), 전게서, p.5.

47) 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.1.

48) 산업통상자원부·국토교통부(2019), 전게서, p.2.

[표 2-5] 경쟁력강화 대상 산업단지 선정결과

산업단지명	추진목표	주요내용
군산·군산2국가산단	미래형 新산업 혁신단지	- 중소형선박 기자재 품질고도화센터, 자동차 연구센터 등을 통한 주력산업 경쟁력 강화 - 근로자 지원 기반시설 확충 - 새만금개발과 연계한 발전방안 등
대구 달성1차일반산단	근로자친화형 미래형 산업단지	- 사고위험 도로 개선 및 스마트 주차장 설치, 공원 조성 등 기반시설 정비 - 임대형 지식산업센터 건립을 통한 업종 고도화
동해 북평국가·일반산단	해양심층수 특화 산업단지	- 지하시설물 보수 및 도로정비 등 환경개선을 통한 산단 경쟁력 강화 - 해양심층수 공급라인 구축 등을 통해 유망산업 유치·육성 추진
정읍 제3일반산단	활력이 넘치는 샘고을 혁신산단	- 연구개발특구와 연계한 연구개발 역량 강화 - 활력문화거리 조성 추진 - 주차장 확충, 노후 공업용수시설 정비 등
충주 제1일반산단	지역경제 선도창의·활력거점	- 스마트 주차타워 및 도로시설물 확충 - 신재생에너지 기반 구축 등 스마트 산업기반 - 산학융합지구 및 혁신지원센터 조성

출처 : 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.2.

□ 지원사항

선정된 지자체는 국토부의 재생사업과 산업부의 구조고도화사업을 연계하여 사업을 시행한다. 선정된 산단은 국비 지원과 입지규제 완화(용적률·건폐율 상향 등), 인허가 의제 등 각종 특례를 지원받게 된다.[49]

특히 산단 구조고도화사업(산업부)은: 공장 재건축, 입주업종 고도화, 휴폐업 부지 활용 등을 통해 점 단위로 재정비하며, 펀드를 통해 편의시설 확충을 지원하며, 산단 재생사업(국토부) 는 도로, 주차장 등 기반시설 확충, 토지이용계획(용도지역 등) 변경을 통해 면 단위로 재정비하며, 국비·지방비를 50:50으로 지원한다.[50]

□ 노후산업단지 경쟁력강화 전략계획

노후산업단지 경쟁력강화 전략계획은 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」 제9조 제1항에 따라 10년을 계획기간으로 5년마다 수립하는 것으로,

49) 산업통상자원부·국토교통부(2019), 상게서, p.1.

50) 산업통상자원부·국토교통부(2019), 상게서, p.1.

산업단지 현황 및 진단, 경쟁력강화사업의 기본 목표 및 중장기 추진 방향, 향후 계획 등을 주요 내용으로 포함한다. 제1차 전략계획('17 ~ '26년)은 2017년 수립되었다.[51]

[그림 2-5] 제1차 노후산업단지 경쟁력강화 전략계획 비전, 4대전략, 8대 중점추진과제

출처 : 관계부처 합동(2017.) 「제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획」, p.6.

노후산업단지 경쟁력강화 전략계획에서 공간환경과 관련된 내용은 전략 4(쾌적하고 안전한 근로·정주환경 조성)에 해당한다. 전략4는 크게 '복지·안전시설 확충' 과 '교통·주거 인프라 재정비'라는 과제로 구성되어 있다.

- 복지·안전시설 확충

'복지·안전시설 확충'은 노후 산업단지가 생산시설 위주 조성되어 산단 내 근로자 복지 여건이 열악하고, 유해물질, 위험물 등이 집중된 공간으로 재난·사고의 위험이 다수 내재되어 있는 문제를 해결하기 위해 추진된 과제이다.[52]

이에 따라 어린이집 확충과 문화예술 체험 기회 확대를 통해 복지 여건을 개선하고, 건강증진시설 및 안전지원센터 구축으로 산업단지의 안전을 강화를 추진방향으로 설정하고, 산단형 공동 직장어린이집 설치(고용부), 근로자 문화예술체험 프로그램 추진(문체

51) 관계부처 합동(2017), 「제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획」(내부자료), p.1.

52) 관계부처 합동(2017), 상게서, p.22.

부), 산재예방시설 구축(고용부), 근로자 건강센터 설치(고용부), 산업단지 안전지원센터 운영 등을 세부사업으로 제시하고 있다.[53]

[표 2-6] 경쟁력강화 대상 산업단지 전략계획 중 공간환경 관련 내용

4. 쾌적하고 안전한 근로·정주환경 조성	
4-1. 복지·안전시설 확충	
4-1-1. 산단형 공동 직장어린이집 설치 : '20년까지 100개 선정	고용부
4-1-2. 근로자 문화예술체험 프로그램 추진:·'18년부터 문화예술 동호회 지원 내실화	문체부
4-1-3. 산재예방시설 구축 : '20년까지 74개로 확대	고용부
4-1-4. 근로자 건강센터 설치 : '20년까지 헬스존을 50개로 확대	고용부
4-1-5. 산업단지 안전지원센터 운영 : '17년부터 시범 운영	산업부
4-2. 교통·주거 인프라 재정비	
4-2-1. 교통시설 재정비 및 이용 효율화	국토부
4-2-2. 부족한 주차 및 녹지공간 확충	국토부
4-2-3. 산단 인근에 근로자를 위한 주택·기숙사 공급	국토부, 고용부

출처 : 산업통장사원부, 국토교통부(2018), 「'19 노후거점산업단지 경쟁력강화사업 지구 공모지침(안)」, p.27. 일부발췌

- 교통·주거 인프라 재정비

'교통·주거 인프라 재정비'는 고용자 및 교통량 증가에 비해 도로, 주차장, 녹지 등 기반시설이 부족하고, 근로자의 정주여건이 열악하여 젊은 층 근로자 유치에 어려움이 있는 문제를 해결하기 위하 추진되었다.[54]

이에 따라 도로·주차장·녹지 및 주거공간 확충으로 젊은 층들이 일하고 싶은 쾌적한 근로환경을 제공하는 것을 추진방향으로 설정하고, 교통시설 재정비 및 이용 효율화, 부족한 주차 및 녹지공간 확충, 산단 내부에 근로자를 위한 주택·기숙사 공급 등을 세부사업을 제시하였다.[55]

노후산업단지 경쟁력강화 전략계획은 향후 10년동안 경쟁력강화사업의 기본목표 및 중장기 추진 방향을 제시하는 것으로, 쾌적하고 안전한 산업단지를 조성하기 위한 전략은 수립하였으나 추진 방향이나 과제에서 공공공간, 가로환경, 공공시설물, 경관 등 산업단지 공간환경에 대한 고려가 미흡하고, 제시된 내용도 제한적이거나 구체적이지 않다.

53) 관계부처 합동(2017), 전게서, pp.22-23.

54) 관계부처 합동(2017), 전게서, p.24.

55) 관계부처 합동(2017), 전게서, pp.24-25.

2. 노후 산업단지 재생계획 내용 분석

현재 추진중인 노후 산업단지 재생사업 가운데 수립된 재생계획(인천남동국가산단, 대전 1,2일반산단, 익산 국가산단)과 2019년 신규 선정된 경쟁력 강화 대상 사업단지의 지정요청서 내용을 분석, 공간환경 관련 사항을 검토하였다. 특히 재생계획은 부문별 계획 가운데 계획 수립가이드라인에 명시된 공원녹지기본계획과 경관계획의 내용을, 지정요청서는 산업단지 기반시설 설치에 관한 사항, 정주여건 등 근로자 생활환경 개선에 관한 사항을 중심으로 살펴보았다.

1) 노후 산업단지 재생사업

□ 인천 남동국가산업단지 재생계획(9,504,045.7㎡/2015년 ~ 2024년/약 306억 원)[56]

제조업 기술혁신 중심의 친환경 산업단지 조성을 목표로, 핵심역량 집중 및 산업고도화 유도, 자연친화적 근로 및 정주환경 개선, 신성장 동력의 산업기반 강화하고자 재생계획을 수립하였다. 공간환경 관련해서는 주차장 조성, 도로환경개선 이외에도 기 조성된 녹지를 공원으로 변경하여 오픈스페이스 및 휴식공간 확보, 승기천 접근을 위한 연결녹지로 정비로, 산책로 조성, 휴식공간 마련 조성 등을 계획하고 있다.[57]

남동공단은 경관계획을 별도로 수립하였는데, 쾌적한 가로형성, 상징적인 경관 확보, 안전한 공공공간 개선을 목표로 설정하고 이를 위해 보행자 집객력이 높은 중점가로 정비, 진출입구간 및 중심가로 특화 도입, 어둡고 협소한 보행공간 개선을 제안하였다.[58] 경관계획은 타 지역에 비해 체계적으로 수립하였으나 계획의 내용적 범위가 일반 도시전체 대상으로 수립하는 계획과 유사하게 광범위하였다.

5가지 좋은 공간환경의 조건 측면에서 남동국가산단의 재생계획에서는 '정체성있는 이미지' 확보를 위해 '남동대로 특화거리 구상'을 제안하고 있다. 또한 '열린 접근성과 연계'성 확보를 위해 승기천 접근 연결녹지 정비, '안전성과 편안함' 확보를 위해 일부 구간에 대한 도로환경개선을 제안하고 있으나 일부 부분에 한정되어 있다.

---

56) 인천광역시(2019. 07), 「남동 국가산업단지 재생계획(안)」, p.1.

57) 인천광역시(2019.07), 상게서, p.16, p.19.

58) 인천광역시(2019), 「인천 남동 국가산업단지 재생사업지구지정(안) 및 경관심의(안)」, pp.70-71.

별도로 제시한 경관계획에서는 '다양한 이용과 프로그램', '지속적인 관리와 운영'의 측면을 제외하고 3가지 조건에 대해 비교적 구체적으로 제시하고 있으나 해당 내용에 대한 실행방안이 마련되어 있지 않아 실제 실현가능성이 떨어질 것이라 예상된다.

[그림 2-6] 인천 남동국가산업단지 재생사업 개발구상도
출처 : 인천광역시(2019. 07), 「남동 국가산업단지 재생계획(안)」, p.20.

□ 대전 1,2 일반산업단지(2,312,847㎡/2010년 ~ 2020년)[59]

초기에 조성된 대전 산업단지는 현지 여건이 열악하여 「산업입지 개발 통합지침」으로 정하는 녹지율 등의 100분의 50을 초과하는 범위 내에서 해당 시·도의 조례로 따로 정할 수 있음을 근거로 녹지 면적을 하향 조정하고 이에 따라 공원·녹지계획 변경 하였다. 대신 사업지구 주변의 녹지공간을 최대한 활용하고자 하였다.[60]

59) 대전광역시(2016), 「대전산업단지 재생사업지구계획(변경)」. p.4.

60) 대전광역시(2016), 상게서, pp.180-182.

경관계획은 자연과 소통하는 공생경관 구축, 도시맥락을 고려한 경관조화 연출, 다채로운 리듬의 상징경관 형성으로 설정하고, 이에 따라 건축물, 가로, 공원 및 녹지계획, 색채계획, 야간경관계획, 시설물 계획 등을 제시하였다.[61] 경관계획은 광범위하게 수립하였으나 실제 계획내용이 반영될 수 있는 실질적인 실행수단이 부족한 것으로 판단된다.

좋은 공간환경의 조건과 관련된 계획 내용은 재생계획의 내용에는 거의 포함되어 있지 않으며, 별도로 제시한 경관계획 내용에서 찾아볼 수 있다.

[그림 2-7] 대전 제1·2일반산업단지 재생사업 추진전략도
출처 : 대전광역시(2016),「대전산업단지 재생사업지구계획(변경)」, p.112.

'열린 접근성과 연계'과 '안전성과 편안함'과 관련해서는 가로계획과 공원·녹지계획에서 관련 내용을 제시하고 있으나 일부 구간에 한정되어 있으며, 역시 구체적인 실행방안을 제시하지 않았다. '정체성 있는 이미지'는 수목을 활용한 진입부 경관계획을 제시하고 있으나 내용이 미흡하고, '다양한 이용과 프로그램'과 '지속적인 관리와 운영'과 관련된 사항은 다루지 않고 있다.

□ 익산 국가산업단지(1,335,893㎡/ 214억)[62]

익산은 도심 속 지속가능한 혁신산업단지 조성을 목표로, 기반시설 및 편의시설 확충, 전략산업 육성 및 업종 재배치, 시설현대화 및 업종 관리, 현장밀착형 재생거버넌스 구축, 단계별 추진 등을 추진 전략으로 설정하였다.[63]

61) 대전광역시(2016), 전게서, pp.210-234.

62) 익산시(2019. 07),「익산국가산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획(안)」, p.7,

63) 익산시(2019. 07), 상게서, p.19.

[그림 2-8] 익산국가산업단지 환경·생태에 관한 재생계획(안)
출처 : 익산시(2019, 07), 「익산국가산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획(안)」, p.25.

공간환경 측면에서는 소공원 분산배치, 노후도로 정비, 주변 공원과 연계한 동선계획 등을 제시하고 있으며,[64] 경관계획은 별도로 제시하지 않아 타 계획에 비해 공간환경에 대한 고려가 미흡한 것으로 검토되었다.

'열린 접근성과 연계'와 관련해서 기노 노후도로 정비, 주변 공원과 동선 연계 등을 제시하고 있으며, 이외 '안전성과 편안함', '다양한 이용과 프로그램', '정체성 있는 이미지', '지속적인 관리와 운영' 등에 대해서는 관련 내용을 포함하고 있지 않다.

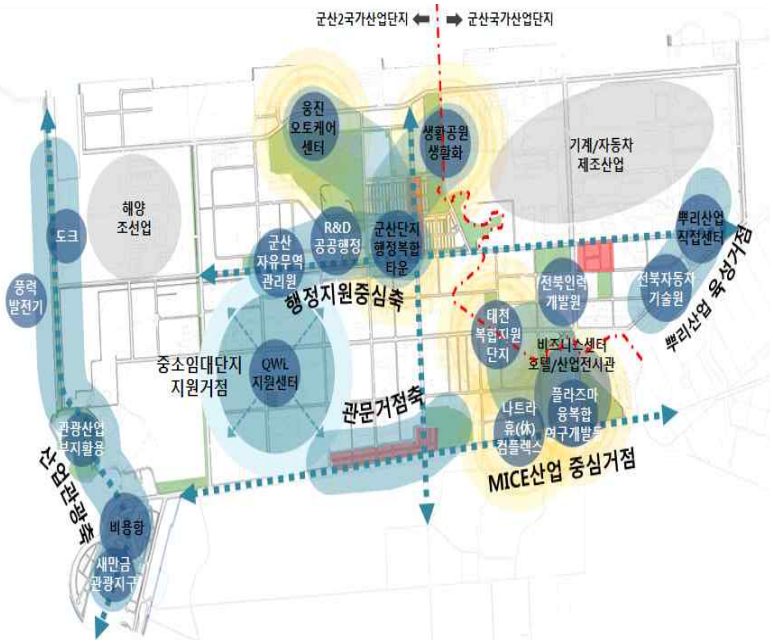
2) 노후 거점산업단지 경쟁력 강화사업

노후 거점산업단지 경쟁력 강화사업은 아직 사업 초기단계인 관계로 구체적인 계획(안)이 마련되지 않았으며, 이에 사업 공모시 제출하였던 지정요청서 내용에 한정하여 공간환경 관련 사업 유무와 해당 내용을 중점적으로 살펴보았다.

64) 익산시(2019. 07), 전게서, pp.24-25.

□ 군산·군산 국가 산업단지(20,184천㎡ / 운송장비, 석유화학, 기계 등/ 488개 업체 / 11,134명 고용)[65]

미래형 신산업혁신단지 조성을 목표로 설정하고, 중소형선박 기자재 품질고도화센터, 자동차 연구센터 등을 통한 주력산업 경쟁력 강화, 근로자 지원 기반시설 확충, 새만금 개발과 연계한 발전방안 등을 주요 사업내용으로 제시하고 있다.[66]



[그림 2-9] 군산·군산 국가산업단지 사업계획도

출처 : 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.4.

공간환경 관련해서는 기반시설로서 도로포장 정비, 가로등 정비가 있으며, 근로자 생활환경 개선을 위해서 복합문화센터 설립, 행정복합타운 조성사업, 휴(休) Complex 조성사업, 직장어린이집 건립사업, 근로자 기숙사 건립사업 등 건축사업을 포함하고 있다.[67]

65) 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.4.

66) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.2.

67) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.4.

□ 대구 달성1차 일반산업단지(4,079천㎡/조립금속, 섬유, 석유화학 등/311개 업체/11,428명 고용)[68]

근로자친화형 미래형 산업단지 조성을 목표로, 사고위험 도로 개선 및 스마트 주차장 설치, 공원 조성 등 기반시설 정비, 임대형 지식산업센터 건립을 통한 업종 고도화를 주요 전략으로 제시하고 있다.[69]

[그림 2-10] 대구 달성1차 일반산업단지 사업계획도

출처 : 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.5.

공간환경 측면에서 기반시설 개선을 위해 스마트 주차장 확충, 스마트공원 조성 등이 제시되어 있으며, 근로자 생활환경 개선과 관련해서는 상징테마거리 조성, 용호천 공원 및 친수공간 조성, 가로환경 정비 등을 제시하고 있다. 특히 쾌적한 산업단지 공간환경을 조성을 위해 용호천 주변 가로와 수변공간을 정비하고, 단지 내 주요 간선도로에 대해 이미지 형성 및 경관개선을 위해 간판등 디디자인 개선, 노후 담장제거 및 주변 정비 사업 등을 제안하였다.[70]

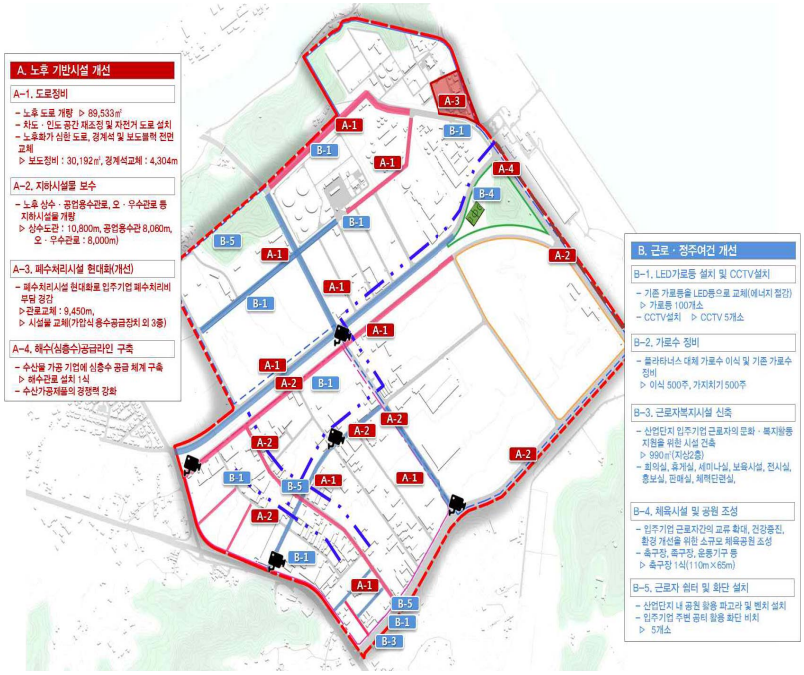
68) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 전게서, p.5.

69) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.2.

70) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.5.

□ 동해 북평 국가·일반산업단지(2,588천㎡/기계, 음식료, 목재종이/159개 업체/1,481명 고용)[71]

해양심층수 특화 산업단지 조성을 목표로, 지하시설물 보수 및 도로정비 등 환경개선을 통한 산단 경쟁력 강화, 해양심층수 공급라인 구축 등을 통해 유망산업 유치·육성 추진 등을 주요 전략으로 제시하고 있다.[72] 특히 산업단지 구조고도화에 초점을 두고 있어 공간환경 관련해서는 LED 가로등 및 CCTV설치, 근로자 복합문화시설 신축, 축구장 및 운동시설 조성, 공원 및 화단 조성 등 을 계획하고 있다.[73]



[그림 2-11] 동해 북평 국가·일반산업단지 사업계획도

출처 : 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.6.

71) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 전게서, p.6.

72) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.2.

73) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.6.

□ 정읍 제3일반산업단지(1,025천㎡/기계, 전기, 섬유, 종이, 화학 /59개 업체 /1,613명 고용)[74]

활력이 넘치는 샘고을 혁신산단 조성을 목표로, 연구개발특구와 연계한 연구개발 역량 강화와 활력문화거리 조성 추진, 주차장 확충, 노후 공업용수시설 정비 등을 주요 전략으로 제시하고 있다. [75]

공간환경 관련해서는, 노상주차장 확충 및 인도 정비, 문화거리 조성, 노후 공원 정비 등과 근로자 기숙사 및 복지지설 건립 등 건축사업을 계획하고 있다.[76]

[그림 2-12] 정읍 제3일반산업단지

출처 : 산업통상자원부·국토교통부2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.7.

74) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 전게서, p.7.

75) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.2.

76) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.7.

□ 충주 제1일반산업단지(1,286천㎡/전기전자, 금속, 고무플라스틱 / 39개 업체 /2,031명 고용)[77]

지역경제 선도창의·활력거점 조성을 목표로, 스마트 주차타워 및 도로시설물 확충, 신재생에너지 기반 구축 등 스마트 산업기반 마련, 산학융합지구 및 혁신지원센터 조성을 주요 추진 전략으로 제시하고 있다.[78]

공간환경 관련해서는, 주차장 확충, 도로시설물 개선, 공원녹지 정비근로자 임대주택·공동기숙사 확충복합 커뮤니티 센터 조성 등의 사업내용을 포함하고 있다.[79]

[그림 2-13] 충주 제1일반산업단지

출처 : 산업통상자원부·국토교통부(2019), "산업부-국토부 맞손, 노후산단 지역성장 거점으로 키운다" (2019. 05. 28일자 보도자료), p.8.

77) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 전게서, p.8.

78) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.2.

79) 국토교통부·산업통상자원부(2019), 상게서, p.8.

제3장 노후 산업단지 공간환경 실태 및 문제점 분석

1. 노후 산업단지 공간환경 실태조사
2. 산업단지에 대한 국민 인식조사
3. 조사 결과 종합 및 시사점

1. 노후 산업단지 공간환경 실태조사

1) 조사개요

□ 조사목적

본 조사는 노후 산업단지 내 가로, 공원녹지 등 외부 공간환경 및 경관 현황을 진단하고, 노후 산업단지 내 가로환경, 공공공간, 범죄예방환경 등의 문제점을 파악하여 노후 산업단지의 쾌적하고 안전한 근무환경 조성을 위한 개선사항을 도출하고자 실시하였다.

□ 조사대상 : 전국 노후 산업단지 중 3개소 (인천 남동 국가산업단지, 대전 제1·2일반산업단지, 익산 제2일반산업단지)

□ 조사항목

- 산업단지 조성 개요 및 위치
- 공간환경(공원녹지 등 공공공간 / 버스정류장, 가로등, 안내판 등 공공시설물 / 가로수, 주요 건축물 입면 등의 가로환경 / 경계부 경관 현황 등)

[표 3-1] 실태조사 항목 및 세부 조사내용

구분	조사 항목	조사 내용
공간환경	공원녹지	공원녹지 조성, 관리 및 이용 현황
	주요 가로	주요 가로 위계 및 가로 구성
	노면 주차	노면 주차 및 보도 위 주차 현황
	주요 건축물	단지 내 대표 건축물 현황
	안내체계	안내체계 설치 현황
	버스정류장	버스정류장 관리 현황
	가로등(방범등)	가로등 설치 및 관리 현황
	CCTV	CCTV 설치 현황
	쓰레기 및 불법폐기물	쓰레기 및 불법폐기물 적치 현황
	경계부 경관	인접지역 용도별 가로 경관 현황

출처 : 연구진 작성

□ 분석 기준

- 열린 접근성과 연계 : 단지 내 공간이 쉽게 인지되며, 공공공간이 누구에게나 열려 있어 편리하게 이용할 수 있도록 조성되어 있는지
- 안전성과 편안함 : 걷고 싶고 걷기 편하도록 공간이 조성되어 있으며, 장애자·노약자 등의 이용을 배려하고 있는지
- 정체성 있는 이미지 : 해당지역 주민(or 근로자)들이 자부심을 느낄 수 있을 정도로 공간 디자인의 품질이 높은지
- 다양한 이용과 프로그램 : 공공공간이 다양하게 이용 가능하도록 조성되어 있는지
- 지속적인 관리와 운영 : 해당 지역 주민(or 근로자)이 공간의 조성 및 관리 과정에 참여하여 애착이 있고 오래 지속가능하도록 조성되어 있는지

[표 3-2] 분석 기준에 따른 조사 항목

구분	공원 녹지	주요 가로	노면 주차	주요 건축물	안내 체계	버스 정류장	가로등	CCTV	쓰레기 및 불법폐기물	경계부 경관
열린 접근성과 연계	●	●			●					●
안전성과 편안함	●	●	●		●	●	●	●	●	●
정체성 있는 이미지				●	●	●	●			
다양한 이용과 프로그램	●									●
지속적인 관리와 운영	●	●	●	●		●	●		●	●

출처 : 연구진 작성

2) 인천 남동 국가산업단지

① 산업단지 개요

□ 조성 개요

인천 남동 국가산업단지는 1985년~1989년에 1단계(263만㎡), 1986년~1992년에 2단계 조성(685만㎡)되었다. 수도권 내 이전 대상 중소기업에 이전 용지 공급을 목적으로 조성되었으며, 수도권 정비 및 산업 재배치에 기여하였다. 2019년도 6월 기준으로 총 7,025개의 업체가 등록되어 있으며, 그 중 대다수에 해당하는 6,841개 업체가 가동 중인 것으로 확인되었다. 대상지 건축물의 노후도는 20년 이상의 건축물이 53.7%를 차지하고 있으며, 5년 미만 건축물도 15.8%를 차지하고 있어 신규 사업 및 건축이 이루어지고 있는 것으로 판단된다. 기계 관련 업종이 51.2%(3,389개사)로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 전기전자 15.4%, 2개 이상의 업종을 보유한 업체가 전체의 7.3%(520개사)를 차지하고 있다.[80]

[표 3-3] 인천 남동 국가산업단지 개요

조성 기간	면적 (천㎡)	등록업체 (개소)	가동업체 (개소)	가동율* (%)	근로자 (명)	생산액 (억원)	수출액 (백만불)
'85~'92	9,574	7,025	6,841	97.4	102,605	22,497	412

출처 : 인천 남동구청 홈페이지 남동국가산업단지 현황(2019년 6월 기준), http://www.namdong.go.kr/main/area/industry/factory_complex.jsp, 검색일: 2020.01.03.

* 가동률 : 가동/(가동+휴·폐업)

□ 위치 : 인천광역시 남동구(논현·남촌·고잔동) 일원(면적 : 9,574,000㎡)

인천 남동 국가산업단지와 인접하여 동춘 도시개발구역 및 논현2택지개발지구, 남동도시첨단산업단지 등이 입지하고 있으며, 주변으로 대규모 개발사업(송도국제도시, 배곧도시개발구역 등)이 추진되었다.

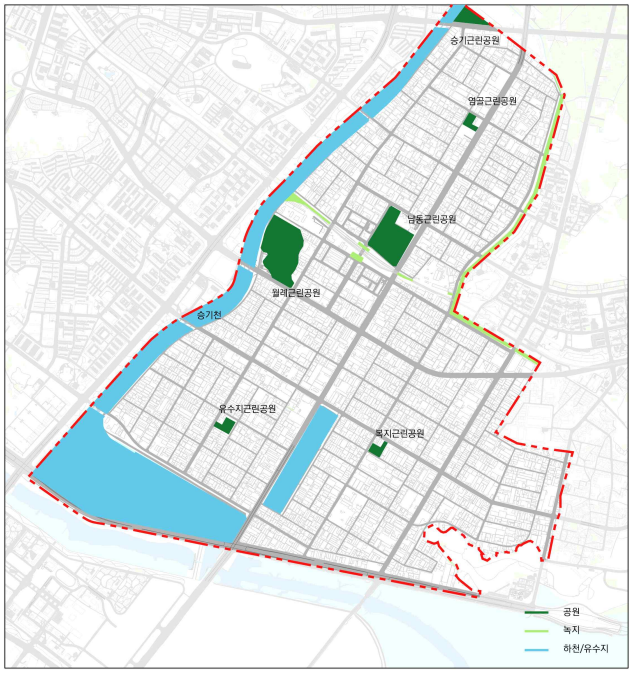
[그림 3-1] 인천 남동 국가산업단지 위치도

출처 : 인천광역시(2019), 남동 국가산업단지 재생계획(안), p.7.

80) 인천광역시(2019), 남동 국가산업단지 재생계획(안), pp.13-14.

② 공간환경 분석

□ 공원녹지



[그림 3-2] 인천 남동 국가산업단지 내 공원녹지 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

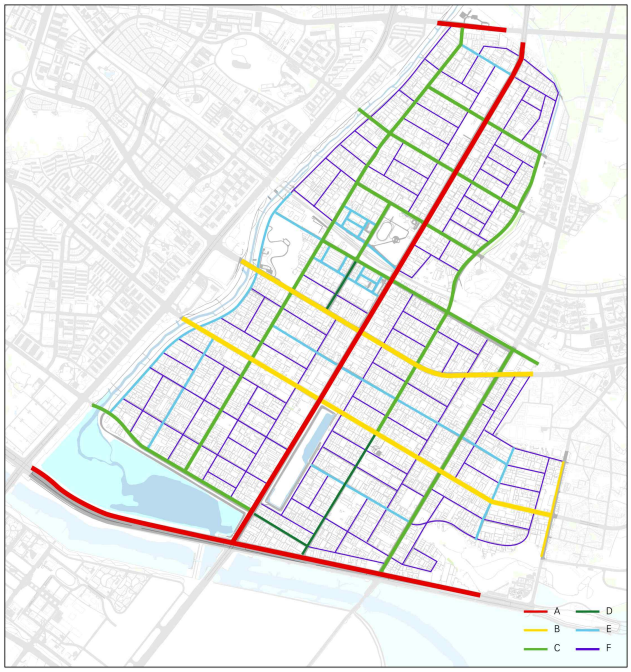
[그림 3-3] 인천 남동 국가산업단지 내 공원녹지 현황 사진(남동근린공원, 복지근린공원, 승기천)
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-4] 인천 남동 국가산업단지 내 공원녹지 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 내 6개의 근린공원이 조성되어 있으며, 4.1%의 공원녹지율을 보임 - 월례근린공원은 산지에 조성되어 있으며, 공원 입구가 협소하며 산책로에 경사가 있어 접근이 쉽지 않음. 나머지 근린공원은 평지에 조성되어 있음 - 단지 서쪽으로 흐르는 승기천을 따라 산책로와 자전거도로가 양쪽으로 조성되어 있으며, 산책로는 주요 교차로에서 단지 내 도로로 연결되어 있음
안전성과 편안함	- 단지 내 공원에는 벤치와 파고라 등 휴식을 위한 공간이 조성되어 있으며, 울창한 수목으로 인해 그늘이 충분히 형성됨 - 2곳의 대형공원 내 수풀이 우거지고, 이용하는 사람이 적어 범죄자의 은신처로 활용될 수 있으며, 자연적 감시가 이루어지지 않고 있음
다양한 이용과 프로그램	- 평일 근무시간에는 단지 내 공원의 이용률은 저조한 편임 - 남동근린공원 내 넓은 인조잔디구장이 조성되어 있으며, 사전예약을 통해 운영하고 있음 - 유수지는 탁 트인 경관을 가지고 있으나, 공원으로 활용되고 있지 않음
지속적인 관리와 운영	- 대부분의 공원이 조성된 지 오래되어 수목은 울창하나 지속적인 생육관리가 필요하며, 공원 내 공공시설물이 노후화가 심해 개선이 필요함 - 염골근린공원과 유수지근린공원은 최근에 노후시설물 정비공사를 진행하여 공원 내 시설물, 포장, 수목을 개선함 - 승기천변 산책로의 수목은 관리되지 않음

출처 : 연구진 작성

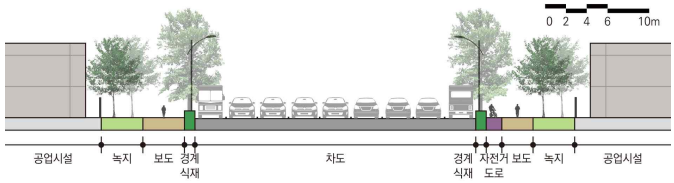
□ 주요 가로



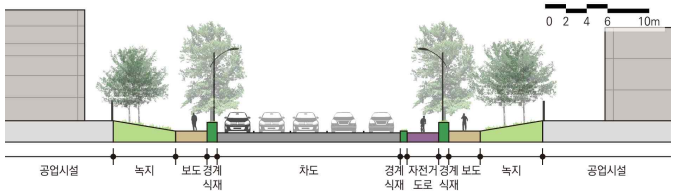
[그림 3-4] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 가로 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

[그림 3-5] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 가로 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

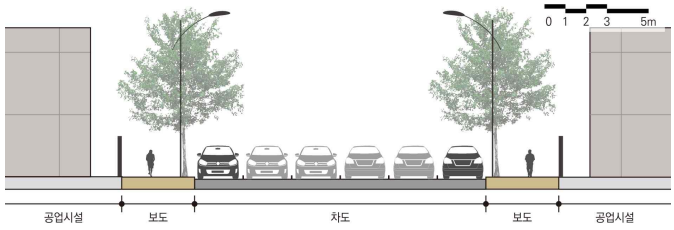
A



B



C



[그림 3-6] 인천 남동 국가산업단지 내 가로 유형 및 유형별 현황

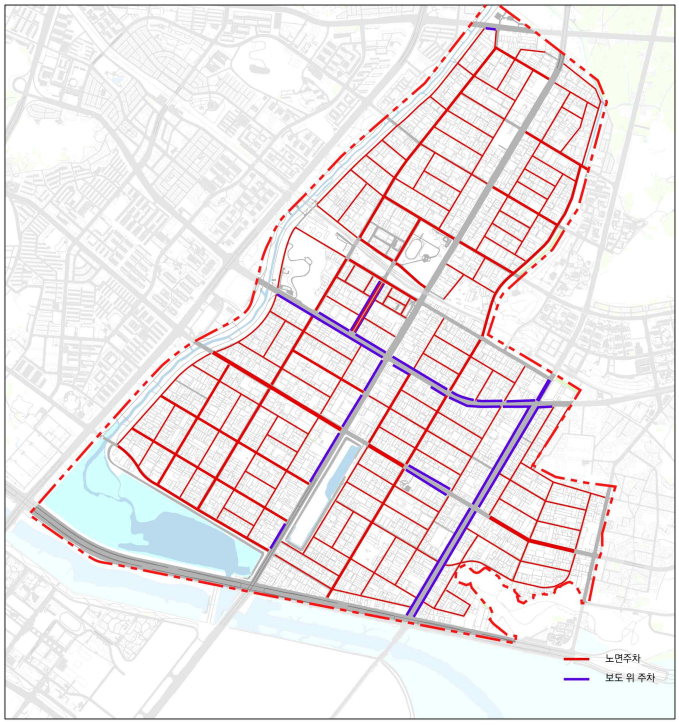
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.) 및 연구진 작성

[표 3-5] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 가로 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- **(가로A)** 가장 넓은 폭원을 가진 가로로, 차도에 노면주차는 없으나, 일부 구간에서 보도 위 불법주차가 보행의 방해요소가 되고 있음 - **(가로A, B)** 자전거도로가 조성되어 있으며, 경계식재에 의해 차도와 분리되어 있음 - **(가로C~F)** 양쪽 끝 차선은 노면주차가 되어 있어 도로의 폭원보다 좁게 이용됨
안전성과 편안함	- 폭원이 협소한 도로의 비율이 높아 교통 혼잡 및 주차문제가 예상됨 - 가로등이 차도방향으로만 배치되어 있어 야간에 보행로의 시야 확보가 불리하여 보행자의 범죄 불안감이 상승하고 범죄발생시 식별이 어려울 것으로 예상됨 - **(가로A, B)** 보도에는 경계식재와 녹지가 조성되어 가로수가 이중으로 식재되어 있으며, 녹지에는 관목 및 초화가 식재되어 있음 - **(가로A~E)** 보도 내에 열식된 가로수는 보도에 그늘을 형성함 - **(가로E)** 보도는 한 두 사람이 통행할 수 있을 정도로 좁은 편이며, 수목보호대가 있는 구간은 한 사람이 겨우 통행할 수 있음 - **(가로F)** 보차분리가 되어 있지 않아 공장 출입차량과 보행이 동시에 일어나 안전에 위협을 받을 수 있음
지속적인 관리와 운영	- 보도에는 풀이 자라거나 블록이 파손되어 있어 관리가 필요함

출처 : 연구진 작성

□ 노면 주차



[그림 3-7] 인천 남동 국가산업단지 내 노면 주차 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

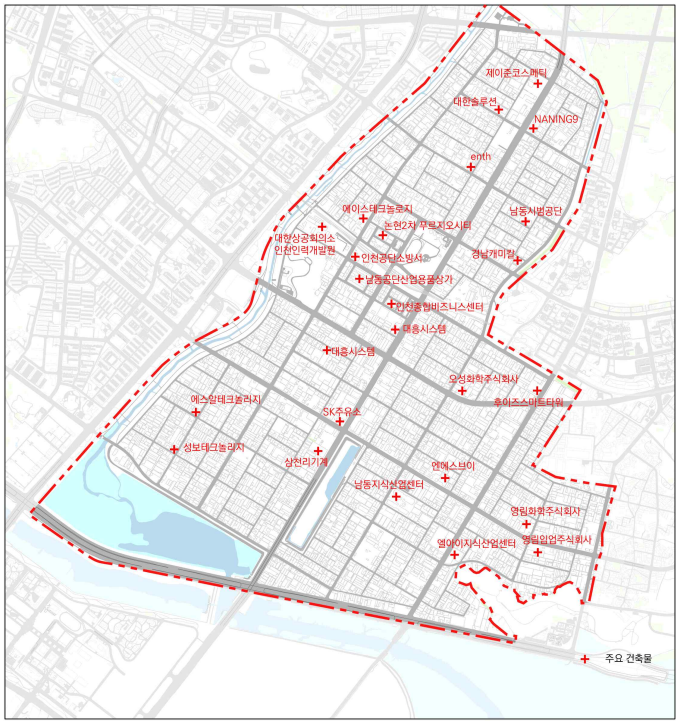
[그림 3-8] 인천 남동 국가산업단지 내 노면 주차 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-6] 인천 남동 국가산업단지 내 노면 주차 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 노면주차에 의해 근로자의 보행환경이 열악하고 물류 운송을 위한 차량통행에 어려움이 있으며, 보행로 사각지대가 형성되어 보행안전을 위협함 - 차도 내 자전거도로가 조성되어 있는 가로에서는 보도 위에 주차가 이루어지고 있어, 보행에 어려움이 있음 - 도로변 대부분에 노면주차 차량으로 인해 공장 입구부가 가려져 있어 공장이나 주요 시설물 등의 위치 파악이 어려우며, 유사한 가로구조에 대해 인식성 및 영역성 강화 대안이 필요함 - 노면주차 차량에 대한 CCTV등의 기계적 감시장비가 없어 차량절도 가능성 높음
지속적인 관리와 운영	- 조성 당시에 비해 입주기업과 근로자수가 급증하고, 대중교통이 불편하여 개인차량 이용이 증가하여 주차난이 심각한 상황임 - 빈번히 발생하는 보도 위 주차에 의해 보도블록이 파손되는 등 관리 상태가 좋지 않음

출처 : 연구진 작성

□ 주요 건축물



[그림 3-9] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 건축물 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

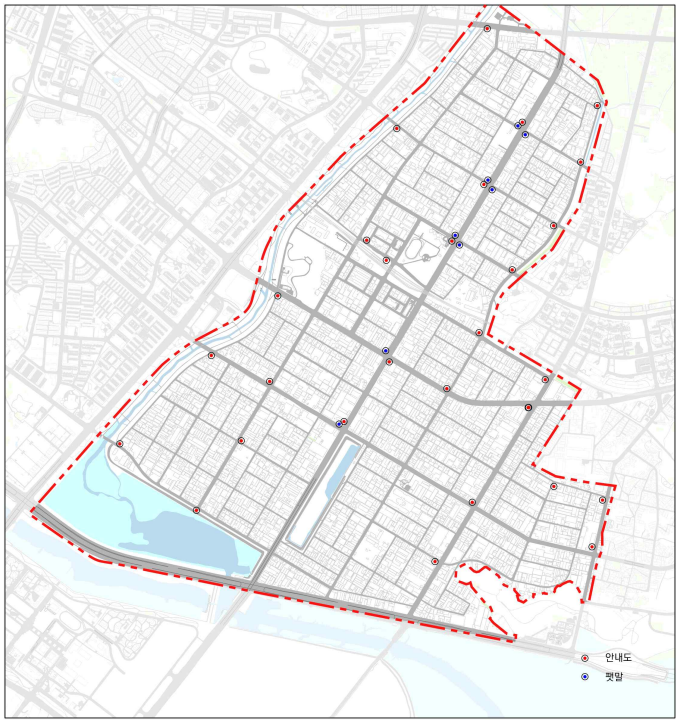
[그림 3-10] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 사진(삼천리기계, 에이스테크놀로지, 남동지식산업센터)
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-7] 인천 남동 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 분석

분석 기준	분석 내용
정체성 있는 이미지	- 주요 가로 및 대로변의 건축물은 대체적으로 필지 규모와 건축물 규모가 큰 편이며, 특색있는 디자인의 건축물도 다수 분포함 - 필지 규모가 클수록 건축물 규모가 크며, 외관도 깔끔하게 정돈되어 있어 전체 단지 이미지에 영향을 줌 - 지하철역인 남동인더스파크역 주변으로 관공서 및 공공지원시설이 위치하고 있으며, 상대적으로 고층 건물이 입지함

출처 : 연구진 작성

□ 안내체계



[그림 3-11] 인천 남동 국가산업단지 내 안내체계 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

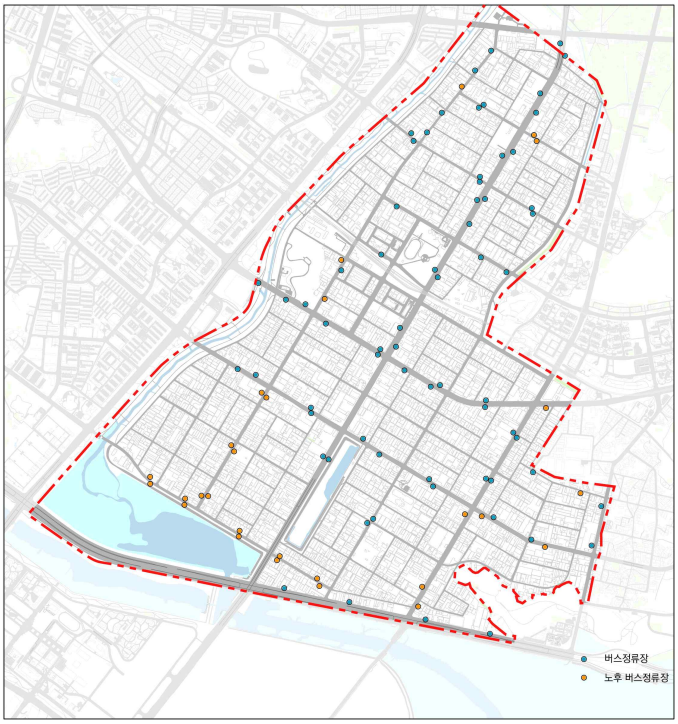
[그림 3-12] 인천 남동 국가산업단지 내 안내체계 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-8] 인천 남동 국가산업단지 내 안내체계 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 곳곳에 배치된 안내도와 안내 팻말이 길찾기(way-finding)를 가능하도록 함 - 단지 안내도는 지하철역 주변, 단지 경계부 또는 주요 교차로에 설치되어 도보를 통해 외부에서 단지로 이동하는 사람들에게 현재 위치를 안내하고 단지 지도를 제공함 - 안내 팻말은 주요 가로의 교차로에 설치되어 차량을 통해 이동하는 사람들에게 대략적인 방향을 안내하고 있음
안전성과 편안함	- 주요 결절점에서 안내사인표지로 인해 통행자가 자신의 위치를 파악할 수 있으나, 단지 전체적으로 각 구역별 구분이 모호하고, 건축물 형태가 유사하여 범죄발생 시 사고 위치 신고에 취약함
정체성있는 이미지	- 안내도는 용도와 설치 위치에 따라 세 가지 종류가 있는데, 지하철역 앞 광장과 단지 주요 진입 교차로에는 전체 안내도를 설치하였으며, 단지 내에는 확대된 단지 안내도를 설치함. 설치하는 공간이 협소할 경우 작은 크기의 안내도를 설치하기도 함

출처 : 연구진 작성

□ 버스정류장



[그림 3-13] 인천 남동 국가산업단지 내 버스정류장 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

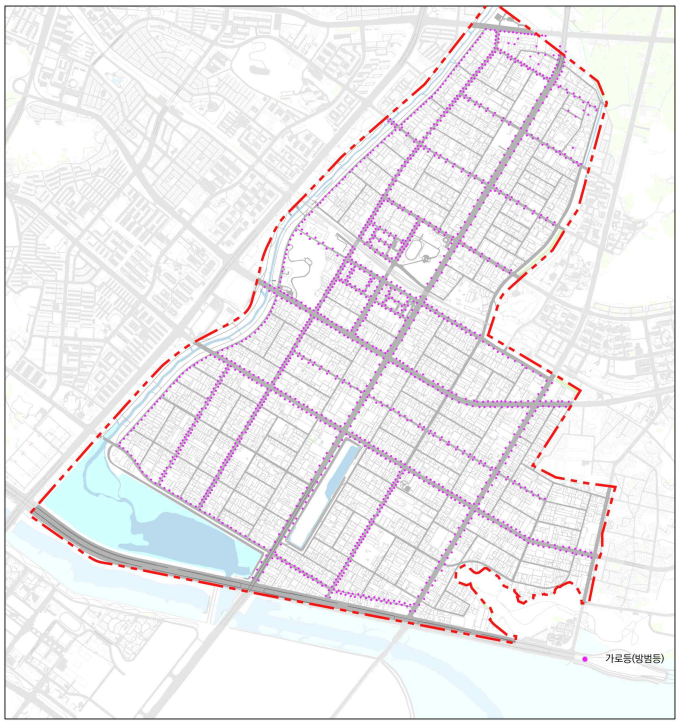
[그림 3-14] 인천 남동 국가산업단지 내 버스정류장 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-9] 인천 남동 국가산업단지 내 버스정류장 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 좁은 가로의 버스정류장은 대부분 노후화 되었으며, 별도의 쉘터가 조성되어 있지 않은 경우는 우거진 가로수와 노면주차 차량으로 인해 버스 이용자가 눈에 잘 띄지 않는 경우가 많음
정체성 있는 이미지	- 단지 내 버스정류장은 디자인이 통일되어 있지 않아 가시성이나 단지 영역성이 떨어짐
지속적인 관리와 운영	- 일부는 신규로 교체되었으나 노후화 되었거나 관리가 잘 되지 않는 버스정류장도 다수 분포하고 있음

출처 : 연구진 작성

□ 가로등(방범등)



[그림 3-15] 인천 남동 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

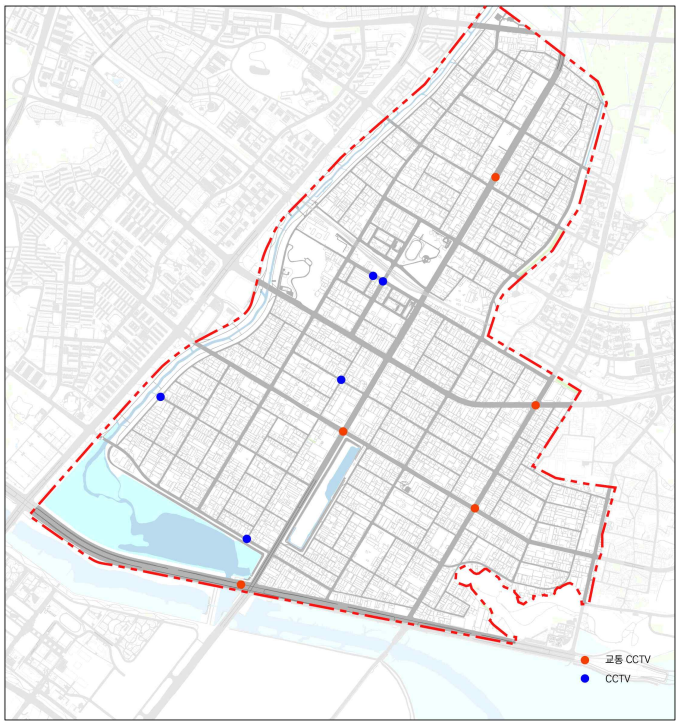
[그림 3-16] 인천 남동 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-10] 인천 남동 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 분석

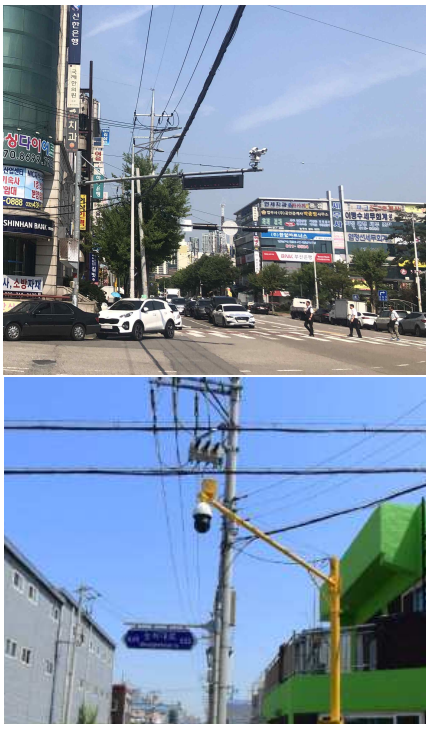
분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 넓은 가로에는 가로등 설치가 되어 있으나, 좁은 가로에는 가로등이 설치되어 있지 않아 야간 통행에 어려움이 있음 - 특히 이면도로에 가로등 미설치로 인해 야간 범죄 발생에 취약함 - 설치되어 있는 가로등은 설치된 지 오래되어 조도가 낮으며, 간격이 일정하지 않아 야간 통행 시 범죄 불안감을 증대시킴
정체성 있는 이미지	- 단지 내 가로등 디자인에 일관성이 없으며 가로별로 시설물 디자인을 통일하여 영역성을 강화할 필요가 있음
지속적인 관리와 운영	- 설치된 지 오래되어 작동하지 않는 가로등이 일부 있음

출처 : 연구진 작성

□ CCTV



[그림 3-17] 인천 남동 국가산업단지 내 CCTV 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성



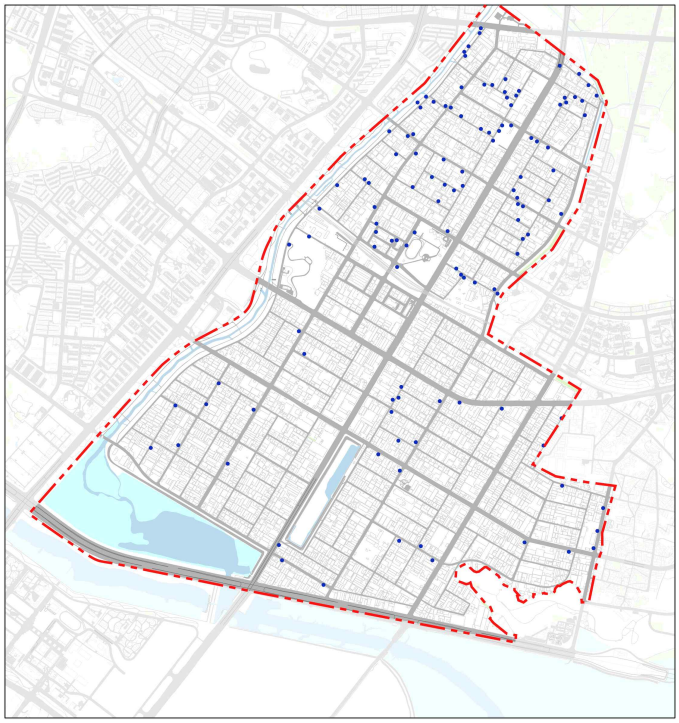
[그림 3-18] 인천 남동 국가산업단지 내 CCTV 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-11] 인천 남동 국가산업단지 내 CCTV 현황 분석

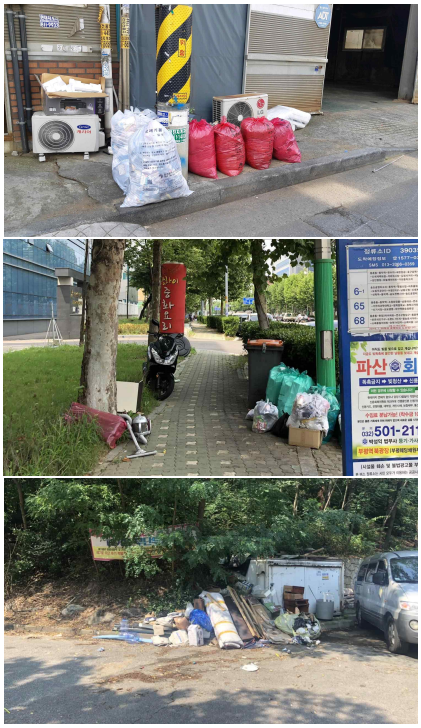
분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 단지 내 주요 가로에는 교통상황 촬영을 목적으로 설치된 CCTV가 있으며, 방범 목적으로 설치된 CCTV는 극소수임 - 규모가 비교적 큰 산업단지이지만 상대적으로 보행자가 적어 기계적 감시체계 구축이 필요함에도 불구하고 단지 내 CCTV 설치가 부족하여 보행환경 및 범죄 안전에 취약함

출처 : 연구진 작성

□ 쓰레기 및 폐기물



[그림 3-19] 인천 남동 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성



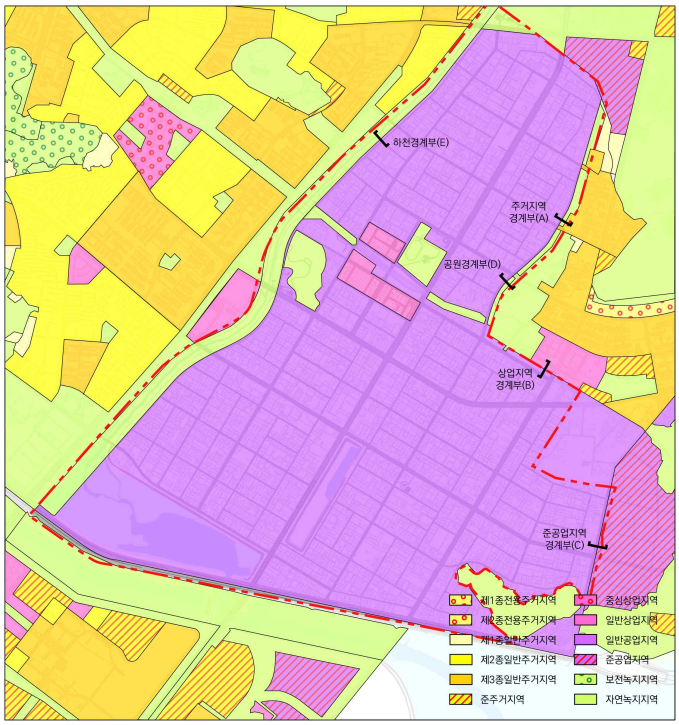
[그림 3-20] 인천 남동 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

[표 3-12] 인천 남동 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 생활쓰레기, 산업폐기물, 음식물쓰레기 등은 미관을 해칠 뿐만 아니라 악취를 발생하여 보행자에게 불쾌감을 줌 - 공장 입구부에 적치된 쓰레기 및 폐기물은 단지의 미관을 해치며, 근로자에게 불쾌 요소 중 하나가 되고 있음 - 보도 위에 적치된 쓰레기 및 폐기물, 버스정류장 등 공공시설물 인근에 적치된 쓰레기 등은 보행에 방해가 될 뿐만 아니라 산업단지 내 근로자 및 주민 등에게 불쾌감을 야기하는 요소가 됨 - 단지 내 공원이나 나대지에 무단으로 투기한 쓰레기는 미관을 해치며 공원 이용에 방해 요소가 됨
지속적인 관리와 운영	- 단지 내에 별도의 쓰레기 수거함이 설치되어 있지 않아 공장 입구부나 인근 전봇대, 건물 사이 이격 공간 근처에 쓰레기를 적치해 두고 있음

출처 : 연구진 작성

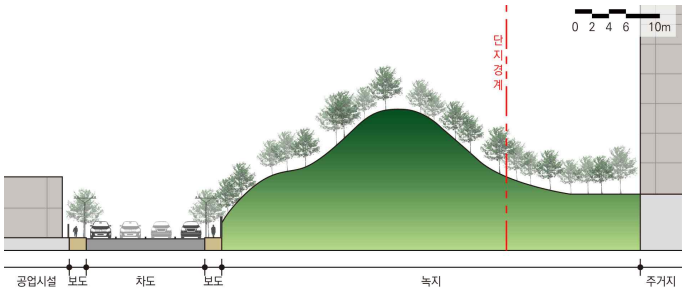
□ 단지 경계부 경관 분석



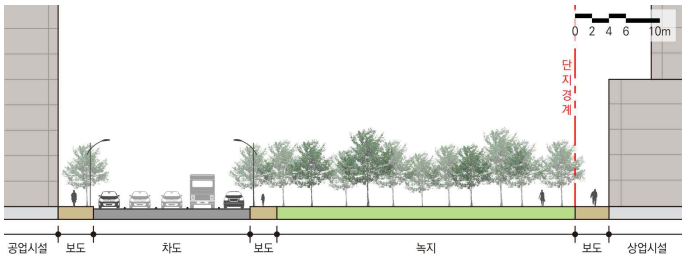
[그림 3-21] 인천 남동 국가산업단지 경계부 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

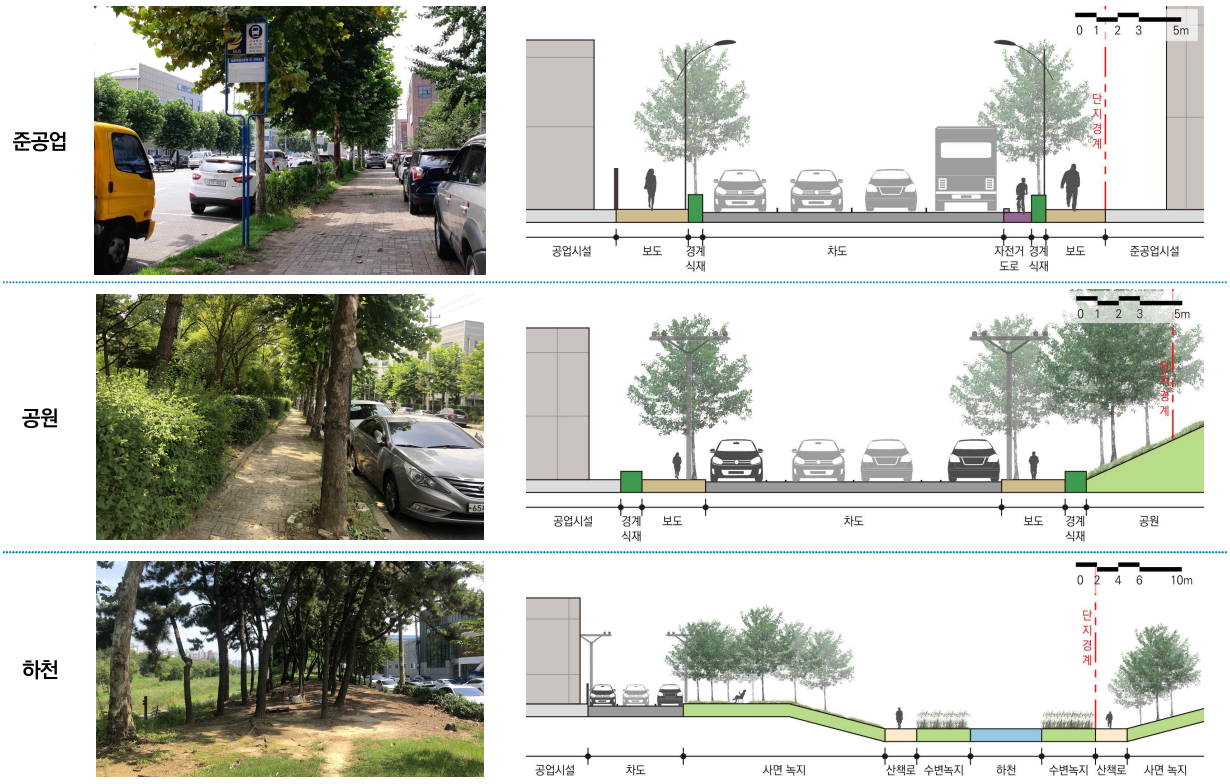
[그림 3-22] 인천 남동 국가산업단지 경계부 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.)

주거



상업





[그림 3-23] 인천 남동 국가산업단지 경계부 가로 유형 및 유형별 현황

출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.6.) 및 연구진 작성

[표 3-13] 인천 남동 국가산업단지 경계부 경관 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- **(공원)** 단지의 동쪽 경계부에는 갯골근린공원, 사리울공원, 논현포대근린공원이 위치함. 공원 가장자리에는 경계식재와 언덕이 있어 접근이 어려움 - **(하천)** 주요 교차로에서 하천 산책로로 내려가는 연결로가 있음
안전성과 편안함	- 자연녹지지역과 맞닿아 있는 구간이 가장 많으며, 하천 또는 공원녹지는 완충녹지 역할을 함 - **(주거지역)** 단지 경계부에 위치한 주거지역은 고층의 공동주택이 대부분임. 공장시설과 주거지역 사이에는 완충녹지 및 공원이 조성되어 있으나, 완충녹지는 범죄자 은신 공간이나 범죄 실행 장소가 될 수 있는 만큼 이에 대한 대책 필요함 - **(준공업지역)** 공업지역과 준공업지역 사이의 가로에는 가로수가 식재되어 있어 어느 정도 차폐 가 되나 양쪽 공장 시설의 경관은 여전히 열악함 - **(하천)** 사면 녹지는 수목 밀도가 높아 차폐효과를 가지며, 하천 건너편 주거지역과 공간적, 시각적으로 분리됨
다양한 이용과 프로그램	- **(상업지역)** 상업건물의 후면과 공원이 면하거나 상업 건물과 공원 사이에 울타리가 가로막고 있어, 공원이 상업시설과 연계되지 않음
지속적인 관리와 운영	- **(주거지역)** 완충녹지는 경사가 급하며 무성한 수목을 관리하지 않아 인접 보도의 공간 질을 저해하는 요소가 됨 - **(상업지역)** 상업시설과 공업시설 사이에 조성된 녹지는 주변 보도와 연결되어 있어 접근이 용이하나 관리가 잘 되고 있지 않음

출처 : 연구진 작성

3) 대전 제1·2일반산업단지

① 산업단지 개요

□ 조성 개요

대전 제1일반산업단지는 1969년~1973년에 47만9천㎡의 면적으로, 제2일반산업단지는 1975년~1979년에 77만7천㎡으로 조성되었다. 2019년도 3분기 기준으로 편입지역까지 총 356개의 업체가 등록되어 있으며, 그 중 347개 업체가 가동 중인 것으로 확인되었다. 도시 확산에 따라 입지적 문제로 주변지역과의 부조화가 발생하여 재생사업지구로 지정고시 되었다. 단지 내에는 석유화학, 기계, 철강금속 등의 업종이 분포하며 20년이 경과된 건축물이 다수 분포한다.[81]

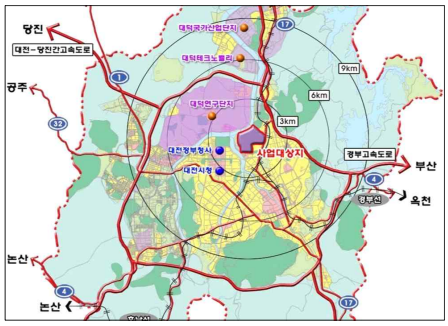
[표 3-14] 대전 제1·2일반산업단지 개요

구분	조성 기간	면적 (천㎡)	등록업체 (개소)	가동업체 (개소)	가동율* (%)	근로자 (명)	생산액 (백만원)	수출액 (백만원)
제1 산업단지	'69~'73	479	130	123	94.6	1,379	-	-
제2 산업단지	'75~'79	777	101	99	98.0	2,340	-	-
편입지역			125	125	100	820	-	-
총		1,256	356	347	97.5	4,539	907,724	146,738

출처 : 대전산업단지관리공단 홈페이지 산업단지 현황(2019년 3분기 기준), http://www.djic.or.kr/bbs/content.php?co_id=summary, 검색일: 2020.01.03.
* 가동률 : 가동/(가동+휴·폐업)

□ 위치 : 대전광역시 대덕구 대화동, 읍내동 일원(면적 : 1,256,000㎡)

갑천과 유등천이 합류되는 친수지역에 입지하고 있으며, 도시가 확장되면서 대전 제1·2산업단지 주변이 도심으로 바뀌었다.

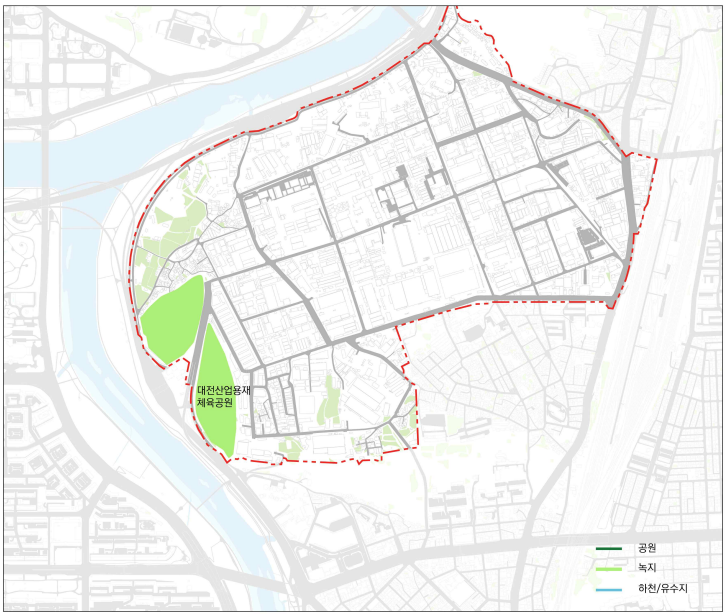


[그림 3-24] 대전 제1·2일반산업단지 위치도
출처 : 대전광역시(2016), 대전산업단지 재생사업지구계획(변경), p.5.

81) 대전광역시(2016), 대전산업단지 재생사업지구계획(변경), p.69.

② 공간환경 분석

□ 공원녹지



[그림 3-25] 대전 제1·2일반산업단지 내 공원녹지 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

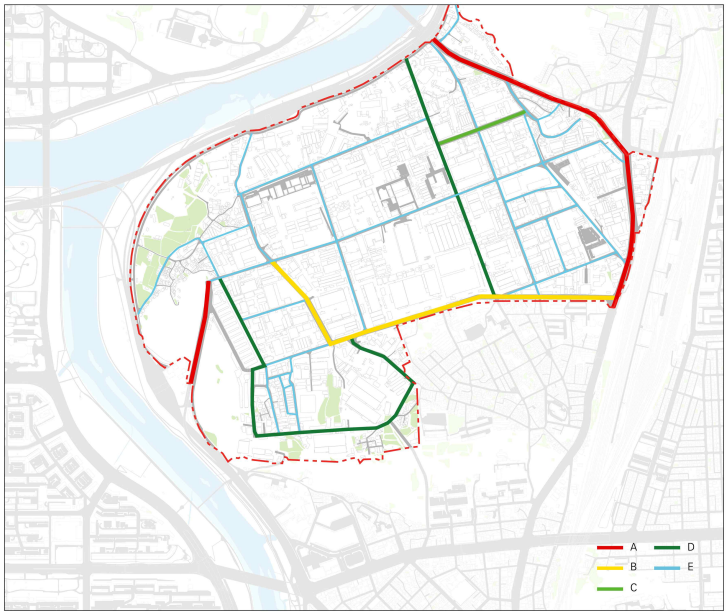
[그림 3-26] 대전 제1·2일반산업단지 내 공원녹지 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-15] 대전 제1·2일반산업단지 내 공원녹지 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 내 도시공원은 없으며, 서쪽의 높은 지대에 자연녹지지역이 분포함 - 산업단지에서 자연녹지지역의 일부를 자체적으로 체육시설을 설치하여 공원처럼 사용하고 있으며, 단지와의 고도차에 의해 단지 내에서 연결되는 계단 연결로가 있음
다양한 이용과 프로그램	- 족구장을 조성하고 조경수를 식재하여 다목적 운동장으로 활용할 수 있도록 함

출처 : 연구진 작성

□ 주요 가로



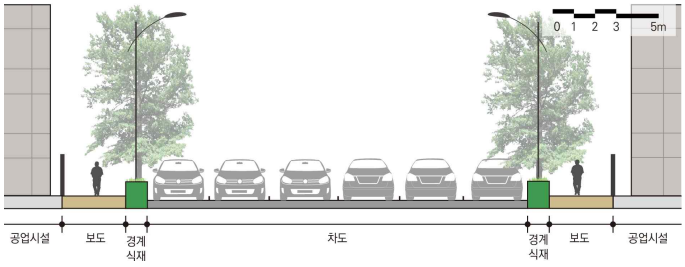
[그림 3-27] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 가로 현황

출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

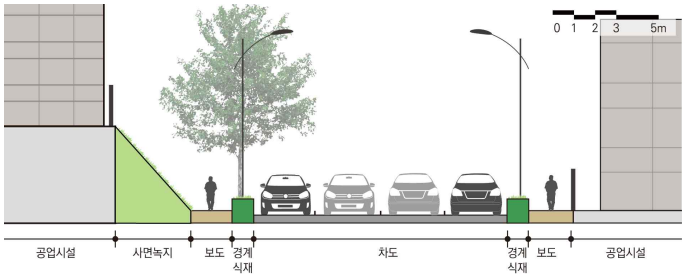
[그림 3-28] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 가로 현황 사진

출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

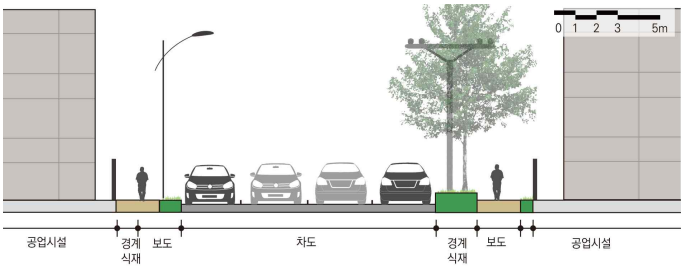
A



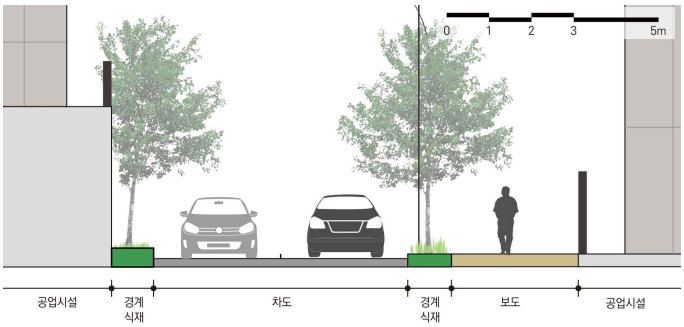
B



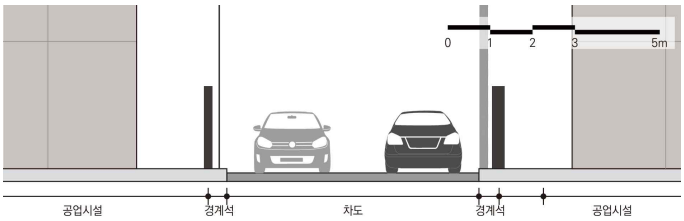
C



D



E



[그림 3-29] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로 유형 및 유형별 현황

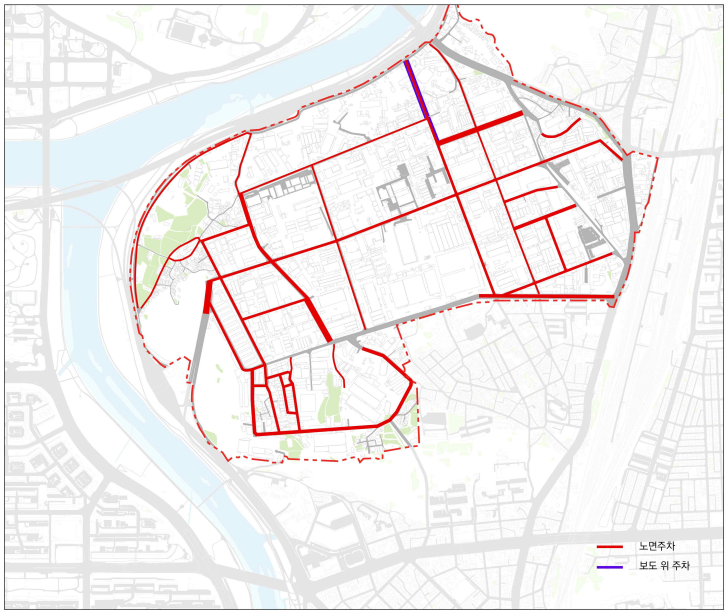
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.) 및 연구진 작성

[표 3-16] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 가로 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 내 자전거도로가 조성되어 있지 않으며, 보도의 연결성도 떨어짐 - **(가로A, B)** 가로수가 식재되어 있으며, 경계식재에 의해 보도와 차도가 분리되어 있음 - **(가로C~E)** 양쪽 끝 차선은 노면주차가 되어 있어 기존 도로의 폭원보다 좁게 이용됨
안전성과 편안함	- **(가로A, B)** 보도에는 경계식재와 가로수가 식재되어 있음 - **(가로C~E)** 보도 내 가로수 및 경계식재의 관리가 미흡하여 보행에 방해가 되며 미관상 쾌적하지 않음 - **(가로B~E)** 단지 내 지형이 평탄하지 않아 가로와 공장 필지 사이에 고도차가 존재하며, 이를 극복하기 위한 옹벽이나 사면이 다수 존재함. 옹벽 및 사면의 관리 상태가 미흡한 경우가 많음 - **(가로E)** 폭원이 협소한 도로의 비율이 높아 교통 혼잡 및 주차문제가 예상됨 - **(가로E)** 보차분리가 되어 있지 않아 공장 출입차량과 보행이 동시에 일어나 위험함 - 전체적으로 가로등이 차도방향으로만 배치되어 있어 보도의 조도가 낮음. 이는 야간 보행자의 범죄불안감 상승 요인이 되며, 범죄발생 식별에도 취약함
지속적인 관리와 운영	- 보도에는 풀이 자라거나 블록이 파손되어 있어 관리가 필요함 - 가로수의 관리가 미흡하여 가로경관을 훼손함

출처 : 연구진 작성

□ 노면 주차



[그림 3-30] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

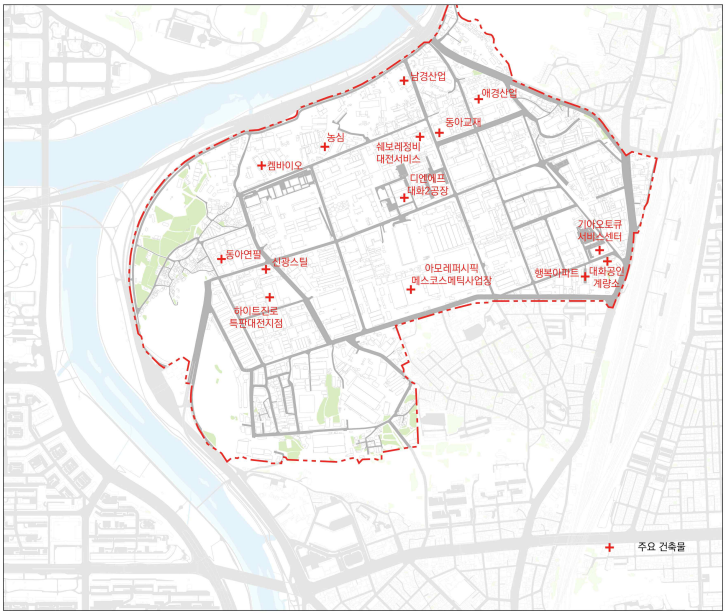
[그림 3-31] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-17] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 노면주차로 인해 물류 운송을 위한 차량통행에도 어려움이 있으며, 보행로 사각지대가 다수 형성되어 보행안전을 위협함 - 도로변 대부분에 노면주차 차량으로 인해 공장 입구부가 가려져 있어 공장이나 주요 시설물 등의 위치 파악이 어려움 - 보행자 및 차량 이동이 적은 지역에도 노면주차가 되어 있어 차량 절도에 취약함
지속적인 관리와 운영	- 빈번히 발생하는 보도 위 주차로 인해 보도블록이 파손되는 등 관리 상태가 좋지 않음

출처 : 연구진 작성

□ 주요 건축물



[그림 3-32] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 건축물 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

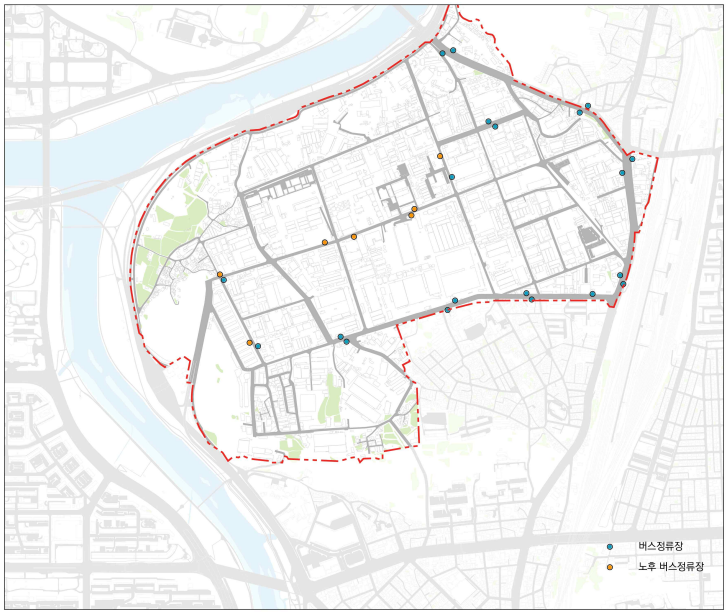
[그림 3-33] 대전 제1·2일반산업단지 내 노면 주차 현황 사진(아모레퍼시픽 메스코스메틱사업장, 동아교재)
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-18] 대전 제1·2일반산업단지 내 주요 건축물 현황 분석

분석 기준	분석 내용
정체성 있는 이미지	- 대규모 필지에 입지한 공장건축물의 규모가 크고 외관도 깔끔하게 조성되어 있음. 이외 소규모 필지 내 공장건축물은 대부분 노후화됨 - 단지 내 오래된 기업들이 단지의 랜드마크가 되고 있음 - 최근 지어진 건물과 기존 건물들 사이의 외관 차이가 크게 나타남
지속적인 관리와 운영	- 소규모 공장에는 가로에서 보이는 노후화된 부속시설물들이 경관을 훼손함

출처 : 연구진 작성

□ 버스정류장



[그림 3-34] 대전 제1·2일반산업단지 내 버스정류장 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

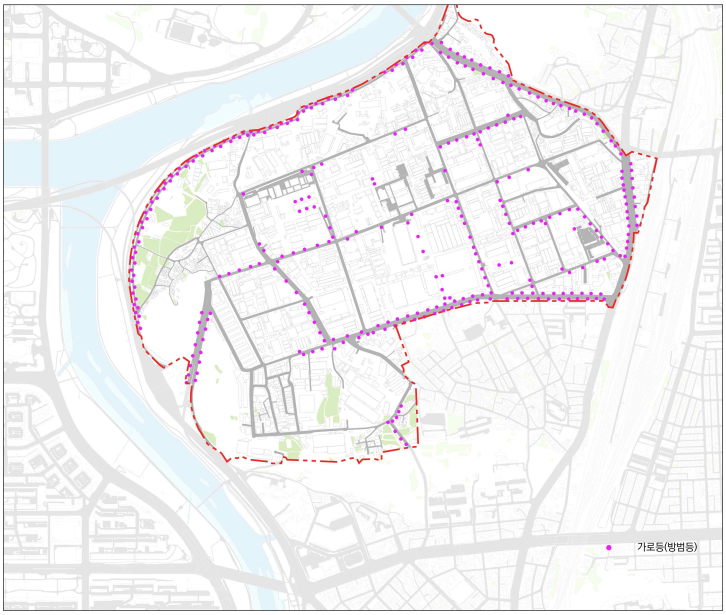
[그림 3-35] 대전 제1·2일반산업단지 내 버스정류장 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-19] 대전 제1·2일반산업단지 내 버스정류장 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 단지 내에 보도가 설치되어 있지 않은 경우가 많아 정류장이 협소하게 조성되어 있는 경우가 많음 - 대부분 노후한 공장 벽면 앞에 위치하여 미관상 좋지 않음 - 조경공간에 위치한 버스정류장은 수목에 의해 가려져 쉽게 인지되지 않으며, 특히 야간 대중교통 이용자의 범죄안전성이 떨어짐
정체성 있는 이미지	- 단지 내 버스정류장은 디자인이 통일되어 있지 않아 식별성이 떨어지며 단지 영역성도 떨어짐
지속적인 관리와 운영	- 주요 가로에 위치한 버스정류장은 새로 교체된 것이 많으나 이외 대부분은 노후화되고 관리가 미흡함

출처 : 연구진 작성

□ 가로등(방범등)



[그림 3-36] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로등(방범등) 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

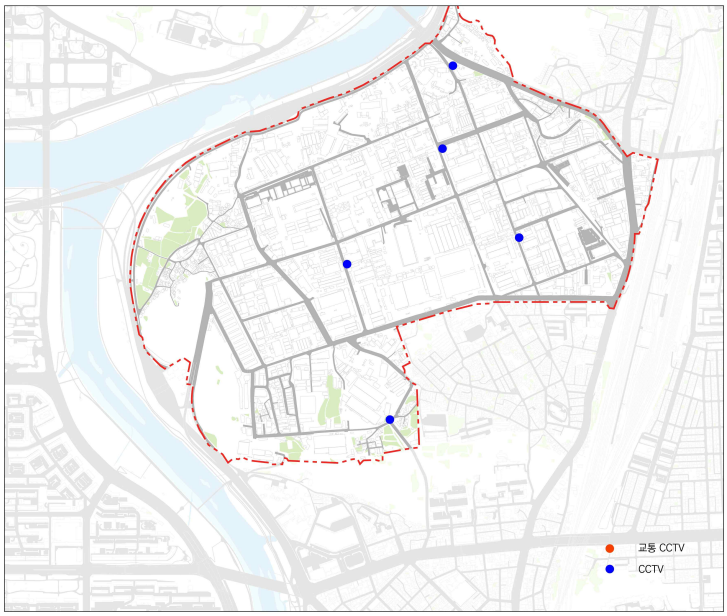
[그림 3-37] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로등(방범등) 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-20] 대전 제1·2일반산업단지 내 가로등(방범등) 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 넓은 가로에는 가로등이 설치되어 있으나, 좁은 가로에는 가로등이 설치되어 있지 않아 야간 내부 가로 통행에 어려움 - 대부분의 가로등은 설치 된 지 오래되어 조도가 낮으며, 간격이 일정하지 않아 야간 통행 시 범죄 불안감을 증대시키고 범죄자 은닉 및 범죄발생 시 식별이 어려울 것으로 예상됨
정체성 있는 이미지	- 단지 내 가로등 디자인에 일관성이 없어 가로별로 시설물 디자인의 통일성이 떨어짐
지속적인 관리와 운영	- 설치된 지 오래되어 작동하지 않는 가로등이 일부 있음

출처 : 연구진 작성

□ CCTV



[그림 3-38] 대전 제1·2일반산업단지 내 CCTV 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

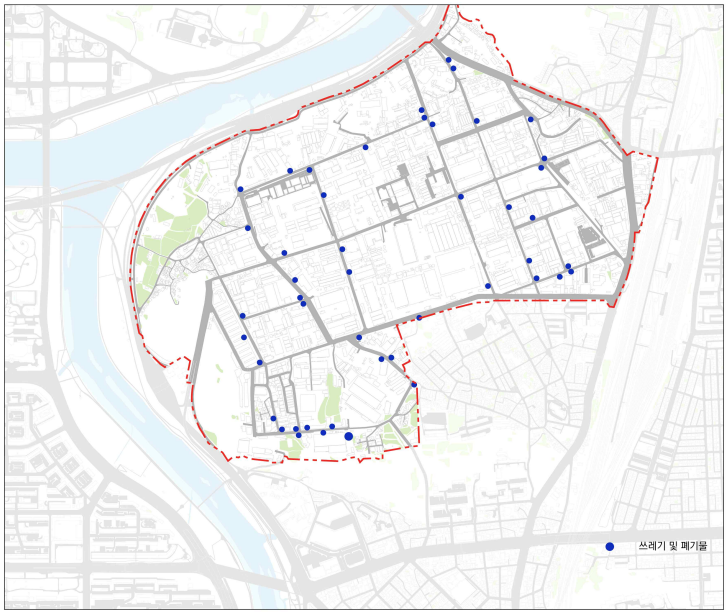
[그림 3-39] 대전 제1·2일반산업단지 내 CCTV 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-21] 대전 제1·2일반산업단지 내 CCTV 현황 분석

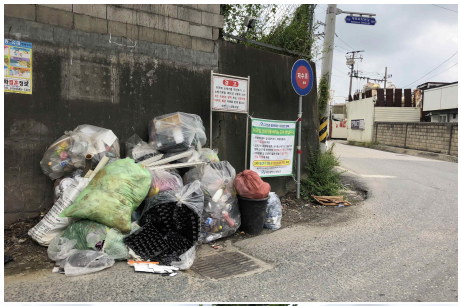
분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 방범 목적보다는 개별 공장의 보안 목적으로 설치된 CCTV가 일부 존재함 - 단지 내 CCTV 설치가 적어 보행환경 및 범죄 안전에 취약할 것으로 판단됨 - 특히 범죄발생 이후 범죄자 추적이 불가능할 정도로 CCTV가 적음

출처 : 연구진 작성

□ 쓰레기 및 폐기물



[그림 3-40] 대전 제1·2일반산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성



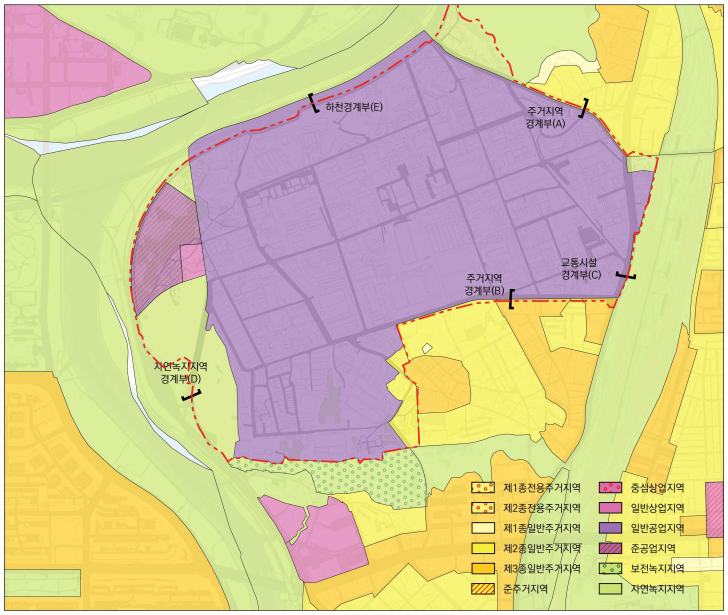
[그림 3-41] 대전 제1·2일반산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

[표 3-22] 대전 제1·2일반산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 생활쓰레기, 산업폐기물, 음식물쓰레기 등은 미관을 훼손하고 악취를 발생하여 보행자에게 불쾌감을 줌 - 공장 입구부에 적치된 쓰레기 및 폐기물은 미관을 훼손할 뿐 아니라 근로환경에 불쾌 요소 중 하나가 됨 - 보도 위에 적치된 쓰레기 및 폐기물은 보행에 방해가 되며, 버스정류장 등 공공시설물 인근에 적치된 쓰레기는 단지 내 공간환경의 불쾌 요소가 됨 - 단지 내 녹지나 나대지에 쓰레기가 무단으로 투기된 경우가 다수 있음
지속적인 관리와 운영	- 단지 내에 별도의 쓰레기 수거함이 설치되어 있지 않아, 공장 입구부나 인근 전봇대, 건물 사이 이격 공간 근처에 쓰레기를 적치해 두고 있음

출처 : 연구진 작성

□ 단지 경계부 경관 분석



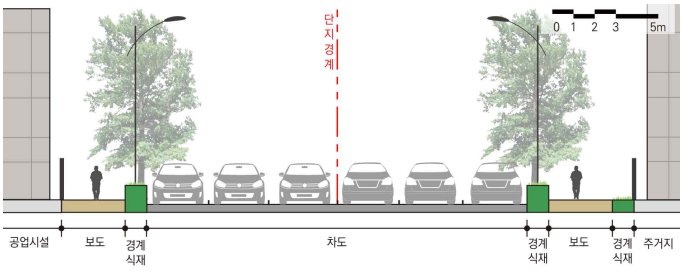
[그림 3-42] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 현황

출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2018)를 기초자료로 연구진 작성

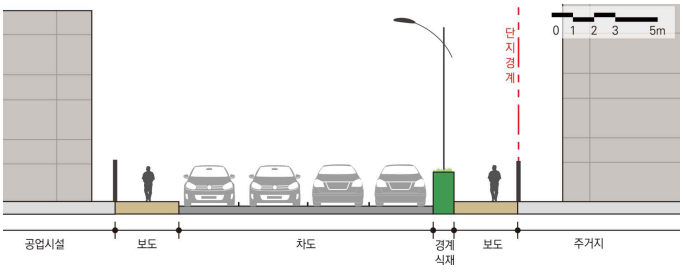
[그림 3-43] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 현황 사진

출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.)

2 종
주거



3종
주거



[그림 3-44] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 가로 유형 및 유형별 현황

출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.29.) 및 연구진 작성

[표 3-23] 대전 제1·2일반산업단지 경계부 경관 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- **(하천)** 단지 북쪽의 갑천을 따라 보행로 및 자전거도로가 조성되어 있으나 단지 내로 연결되는 통로가 없음 - **(교통시설)** 단지 동쪽 철로를 따라 높은 사면이 조성되어 있어 인접 주거지와 단절되어 있으며, 단지에서 역으로의 접근이 어려움 - **(자연녹지지역)** 단지 서쪽에 위치한 높은 녹지에 의해 단지 서쪽의 유등천과의 연결성이 떨어짐
안전성과 편안함	- **(주거지역)** 단지 경계부에 위치한 주거지역은 오래된 공동주택이 대부분이며, 공장 시설과 주거지역 사이에는 완충녹지나 녹지가 조성되어 있지 않아 주거지역에서 바라보는 산업단지의 경관이 양호하지 않음 - **(교통시설)** 사면 녹지는 수목이 심겨져 있어 차폐효과를 가지며, 교통시설 건너편의 주거지역과 공간적, 시각적으로 분리하고 있음
지속적인 관리와 운영	- **(교통시설, 자연녹지지역)** 사면녹지는 경사가 급하며 무성한 수목을 관리하지 않아 녹지 측면의 보도는 어두운 공간이 만들어짐 - **(주거지역)** 주거지역과 공장 사이의 유휴공간은 텃밭으로 이용되는 등 관리가 필요함

출처 : 연구진 작성

4) 익산 국가산업단지

① 산업단지 개요

□ 조성 개요

익산 국가산업단지는 1973년~1974년에 133만5천㎡ 면적으로 조성되었다. 섬유, 귀금속, 반도체 업종의 생산거점으로 국가 경제성장과 산업발전에 선도적인 역할을 담당했다. 2019년도 10월 기준으로 총283개의 업체가 등록되어 있으며, 섬유 및 식품, 전기전자 및 화학, 귀금속 산업을 주로 유치하고 있다. 대상지 내에는 20년 이상의 건축물이 67.3%를 차지하고 있다.[82)]

[표 3-24] 익산 국가산업단지 개요

조성 기간	면적 (천㎡)	등록업체 (개소)	가동업체 (개소)	가동율* (%)	근로자 (명)	생산액 (억원)	수출액 (백만불)
'73~'74	1,335	283	230	81.3	3,117	11,572	182

출처 : 한국산업단지공단 홈페이지, 주요 국가산업단지 산업동향(2019년 10월 기준), https://www.kicox.or.kr/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsCode=1036&q_bbscttSn=20191212141000122&q_order=&q_clCode=, 검색일: 2020.01.03.

* 가동률 : 가동/(가동+휴·폐업)

□ 위치 : 전라북도 익산시 영등동, 어양동, 신흥동 일원(면적 : 1,335,893㎡)

익산시 행정구역 남부에 위치하며, 익산시청에서 동측으로 약 1.5km 지점에 위치하고 있다.. 동측으로 익산 제2일반산업단지와 서측에 전북대학교 익산캠퍼스가 입지하고 있다.

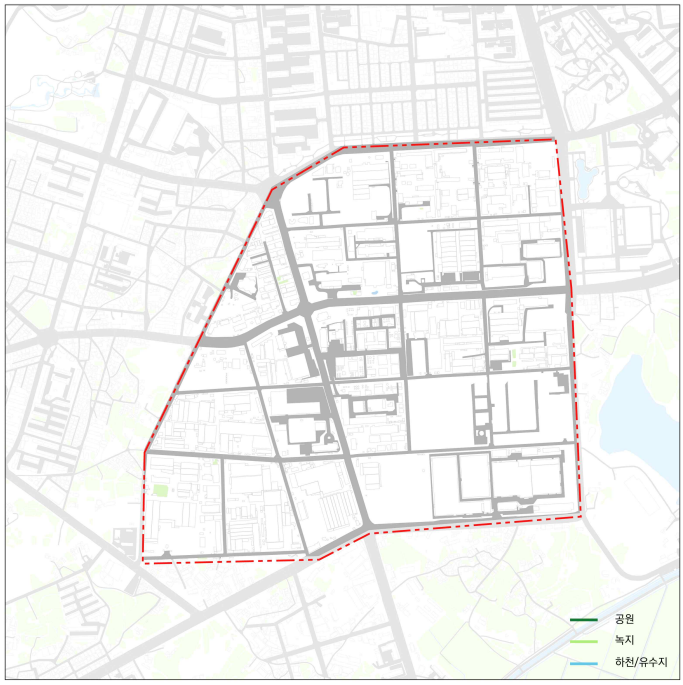
[그림 3-45] 익산 국가산업단지 위치도

출처 : 익산시(2019), 익산국가산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획(안), p.9.

82) 익산시(2019), 익산국가산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획(안), p.13.

② 공간환경 분석

□ 공원녹지



[그림 3-46] 익산 국가산업단지 내 공원녹지 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

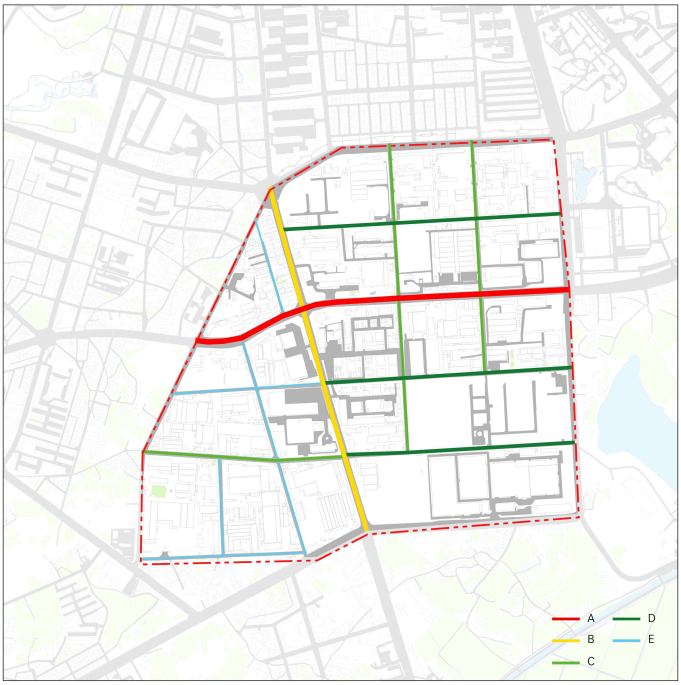
[그림 3-47] 익산 국가산업단지 내 공원녹지 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-25] 익산 국가산업단지 내 공원녹지 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 내에는 공원녹지가 없으나, 단지 동쪽에 큰 규모의 중앙체육공원이 위치하고 있음 - 단지 북쪽의 주거지와 경계에 완충녹지 겸 공원이 조성되어 있으며, 비교적 활발하게 이용되고 있음
안정성과 편안함	- 중앙체육공원이 이용객이 적고, CCTV등 기계적 감시장치 및 가로등·비상벨 등 범죄예방 시설물이 미비하여 범죄발생에 대한 대처가 원활하지 못할 것으로 예상됨

출처 : 연구진 작성

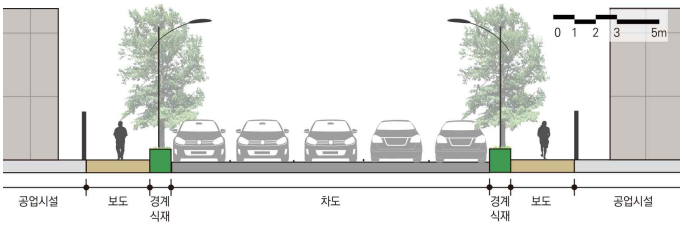
□ 주요 가로



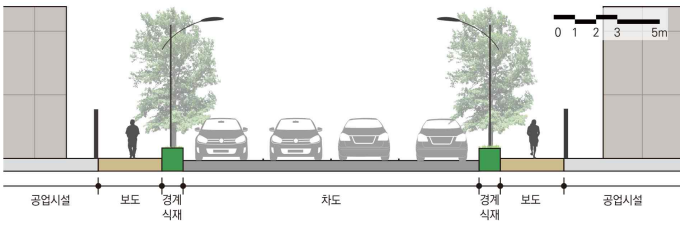
[그림 3-48] 익산 국가산업단지 내 주요 가로 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

[그림 3-49] 익산 국가산업단지 내 주요 가로 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

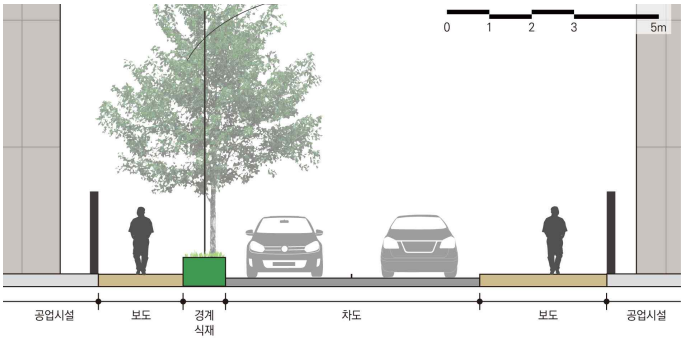
A



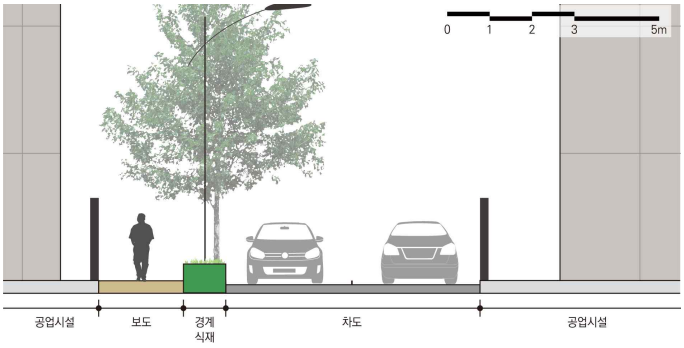
B



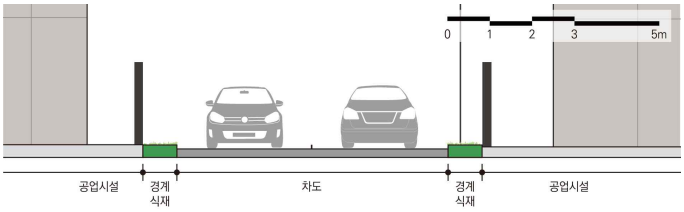
C



D



E



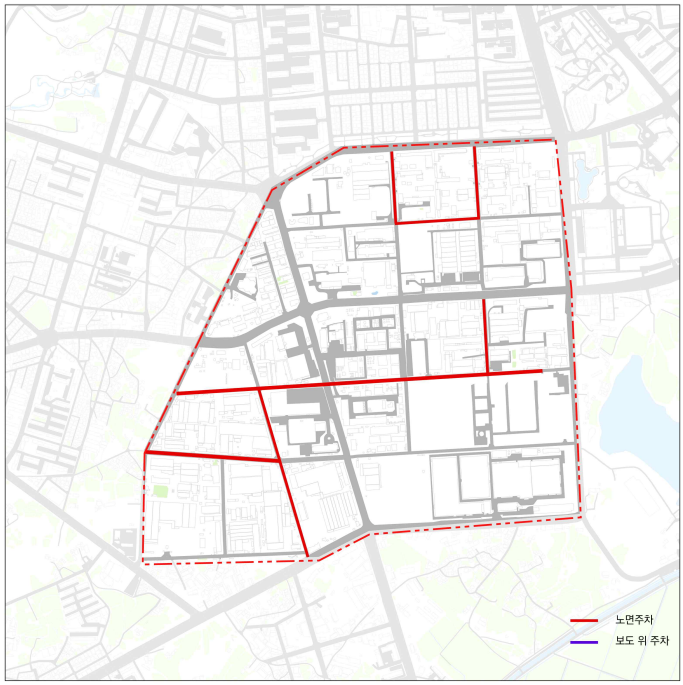
[그림 3-50] 익산 국가산업단지 내 가로 유형 및 유형별 현황
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.) 및 연구진 작성

[표 3-26] 익산 국가산업단지 내 주요 가로 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 내 대부분의 가로에 보도가 설치되어 있어 보행 연결성이 비교적 양호하나, 단지 내 자전거도로는 설치되지 않음
안전성과 편안함	- (가로A, B) 보도 내에 열식된 가로수가 보도에 그늘을 형성함 - (가로C, D) 보도는 한 두 사람이 통행할 수 있을 정도로 좁은 편이며, 수목보호대가 있는 구간은 한 사람이 겨우 통행할 수 있음 - (가로E) 보차분리가 되어 있지 않아 공장 출입차량과 보행이 동시에 일어나 안전에 위협을 받을 수 있음
지속적인 관리와 운영	- 보도는 조성된 지 오래되어 블록이 파손되어 있거나 미관상 쾌적하지 못함 - 수목보호대의 식재 관리가 되지 않아 보행에 방해를 줌

출처 : 연구진 작성

□ 노면 주차



[그림 3-51] 익산 국가산업단지 내 노면 주차 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

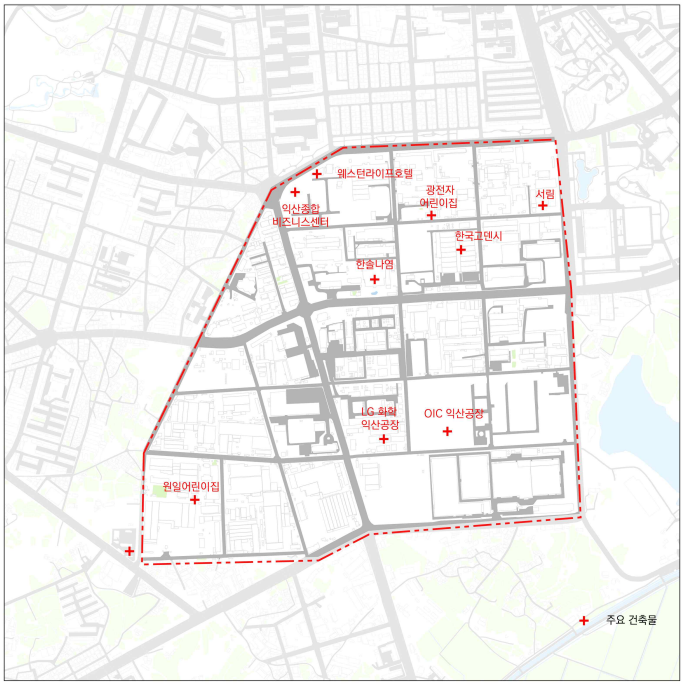
[그림 3-52] 익산 국가산업단지 내 노면 주차 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-27] 익산 국가산업단지 내 노면 주차 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 공장 필지가 큰 경우가 많아 필지 내에 주차하는 경우가 많으며, 일부 구간에서만 노면 주차가 이루어짐 - 가로수 아래 노면 주차가 많이 발생하여 보도가 차량에 의해 가려져 어두운 공간이 형성되고 있으며, 이는 보행자의 범죄불안감을 야기할 수 있음
지속적인 관리와 운영	- 보도 위 주차에 의해 보도블록이 파손되는 등 관리 상태가 좋지 않은 구간이 있음

출처 : 연구진 작성

□ 주요 건축물



[그림 3-53] 익산 국가산업단지 내 주요 건축물 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

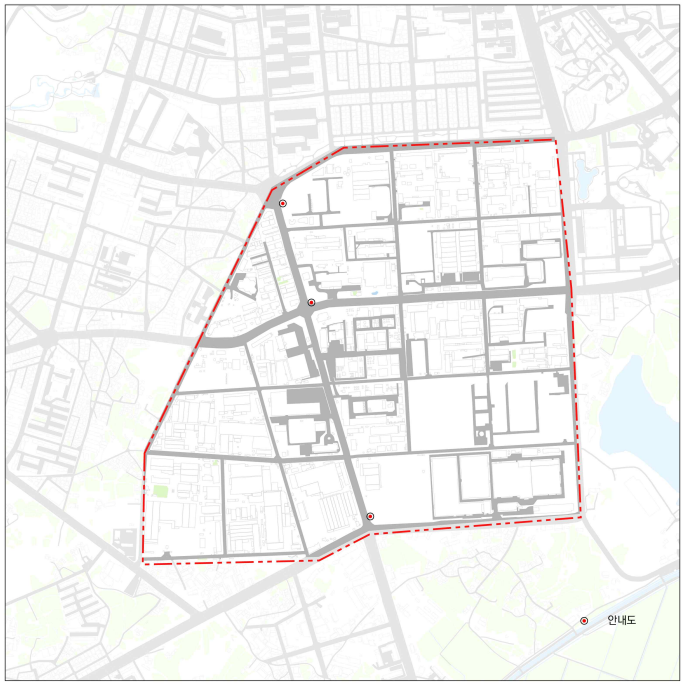
[그림 3-54] 익산 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 사진(익산종합비즈니스센터, 웨스턴라이프호텔)
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-28] 익산 국가산업단지 내 주요 건축물 현황 분석

분석 기준	분석 내용
정체성 있는 이미지	- 주요 가로 및 대로변으로는 대체적으로 필지가 커서 대규모 건축물이 입지하고 있으며, 최근에 신축된 고층 건축물들도 분포함 - 단지 내 건축물들은 대부분 층고가 낮고 건폐율도 낮음 - LG화학 익산공장은 여러 필지에 걸쳐 대규모로 조성되어 있음 - 여러 필지에 걸쳐 조성되어 있는 공장은 공장 외벽 색을 통일하여 정체성을 형성하고 있음

출처 : 연구진 작성

□ 안내체계



[그림 3-55] 익산 국가산업단지 내 안내체계 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

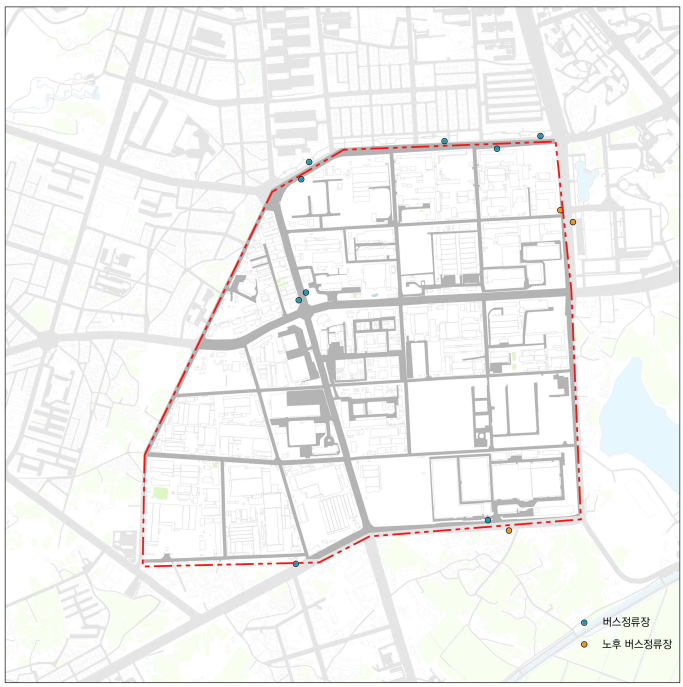
[그림 3-56] 익산 국가산업단지 내 안내체계 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-29] 익산 산업단지 내 안내체계 현황 분석

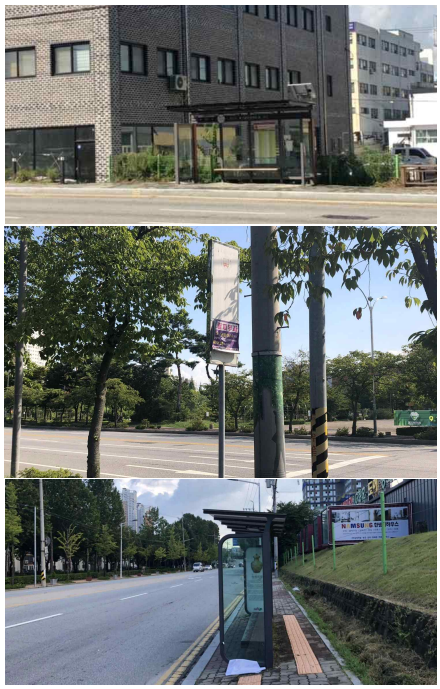
분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지의 주요 가로에 배치된 안내도는 길찾기(way-finding)를 가능하도록 함 - 안내도는 현재 위치와 각 필지에 위치한 공장명을 기입하고 있음
안전성과 편안함	- 종합안내체계가 메인도로 주요 결절점에만 위치하고, 산업단지 내 보행자의 위치정보 표시를 돕는 안내체계 부재하여 범죄발생 시 위치기반 신고가 어려울 것으로 예상됨
정체성 있는 이미지	- 안내도는 통일된 디자인을 적용하였고, 설치되는 공간의 규모에 따라 두 가지 유형의 안내도가 설치됨

출처 : 연구진 작성

□ 버스정류장



[그림 3-57] 익산 국가산업단지 내 버스정류장 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성



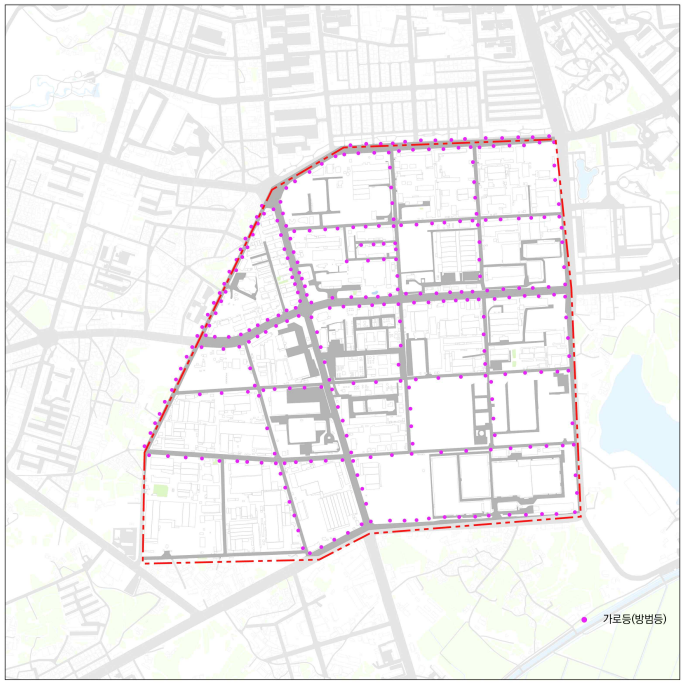
[그림 3-58] 익산 국가산업단지 내 버스정류장 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-30] 익산 국가산업단지 내 버스정류장 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- 단지 내보다는 경계에 버스정류장이 위치하고 있으며, 내부를 관통하는 버스 노선이 많지 않아 대중교통으로 연결성이 떨어짐
안전성과 편안함	- 버스정류장이 부족하여 대중교통 이용자의 불편이 예상됨
정체성 있는 이미지	- 단지 내 버스정류장은 디자인이 통일되어 있지 않아 가시성이 떨어지며 단지의 영역성이 떨어짐
지속적인 관리와 운영	- 대부분의 버스정류장은 오래되어 관리가 잘 되지 않고 있음

출처 : 연구진 작성

□ 가로등(방범등)



[그림 3-59] 익산 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

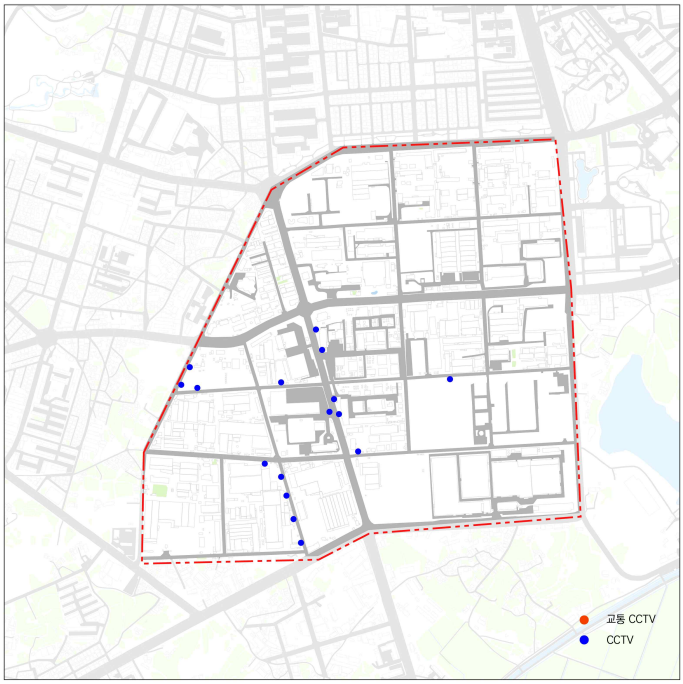
[그림 3-60] 익산 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-31] 익산 국가산업단지 내 가로등(방범등) 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 단지 내 대부분의 가로에 가로등이 설치되어 있음 - 가로등은 설치 된 지 오래되어 조도가 낮아 야간 통행 시 범죄불안감이 높을 것으로 예상됨
정체성있는 이미지	- 단지 내 가로등 디자인에 일관성이 없음

출처 : 연구진 작성

□ CCTV



[그림 3-61] 익산 국가산업단지 내 CCTV 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

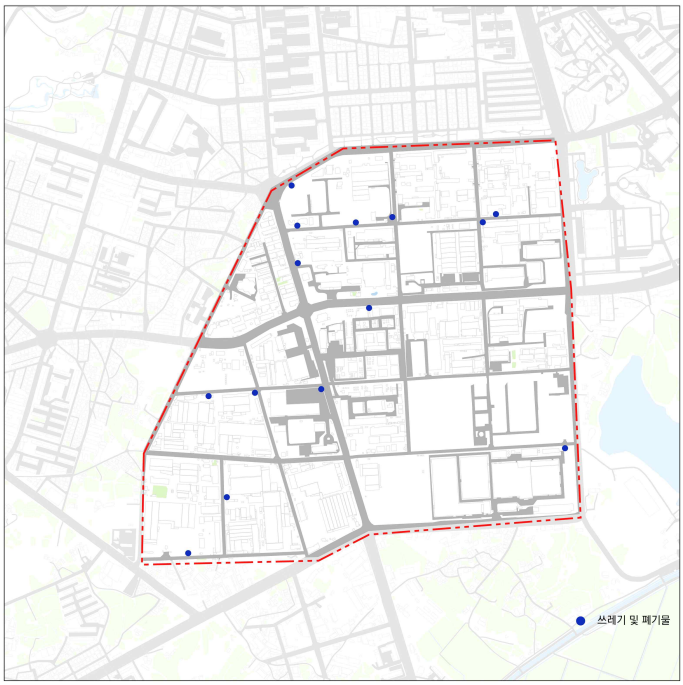
[그림 3-62] 익산 국가산업단지 내 CCTV 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-32] 익산 국가산업단지 내 CCTV 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 단지 내에는 각 공장의 보안을 목적으로 설치된 CCTV가 있으며, 방범 목적으로 설치된 CCTV는 없음 - 공장 내부를 촬영하고 있는 CCTV는 다수 존재하지만, 가로를 촬영하고 있는 경우는 없음 - 단지 내 CCTV 설치가 적어 보행환경 및 범죄 안전에 취약할 것으로 예상됨

출처 : 연구진 작성

□ 쓰레기 및 폐기물



[그림 3-63] 익산 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

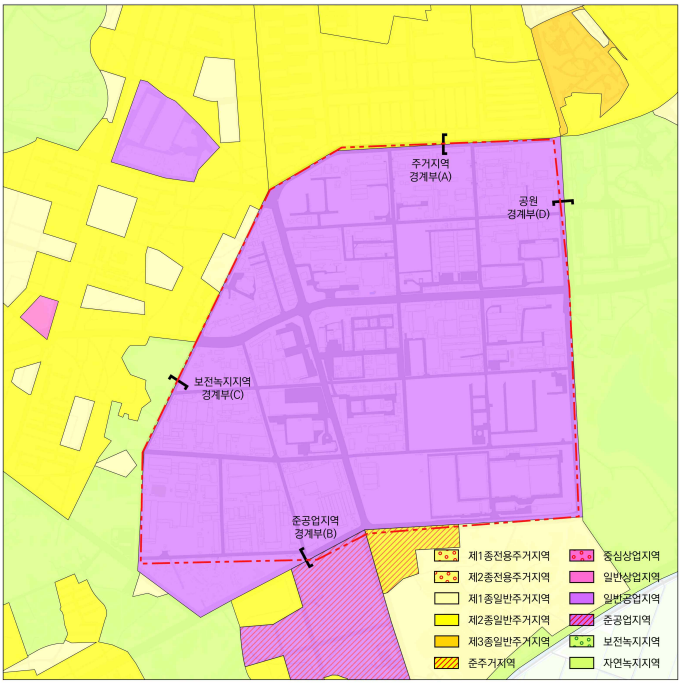
[그림 3-64] 익산 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

[표 3-33] 익산 국가산업단지 내 쓰레기 및 폐기물 현황 분석

분석 기준	분석 내용
안전성과 편안함	- 단지 내 주요 가로나 공공시설물 주변에 쓰레기 수거함이 설치되어 있어 비교적 쓰레기나 폐기물이 적은 편임
지속적인 관리와 운영	- 쓰레기 수거함이 설치되어 있지 않은 공장 입구부나 인근 전봇대, 건물 사이 이격공간 근처에 쓰레기를 적치해 두는 경우가 있음

출처 : 연구진 작성

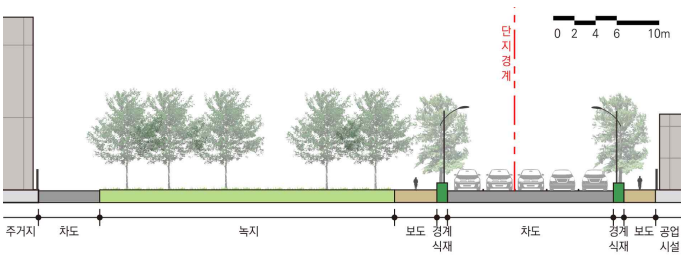
□ 단지 경계부 경관 분석



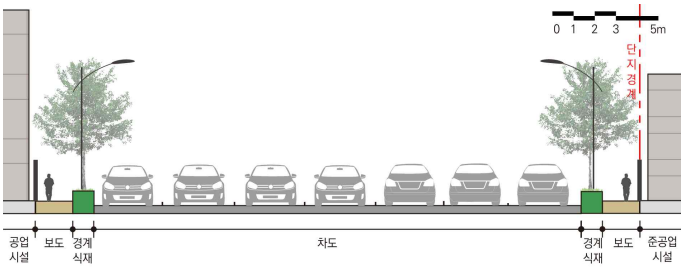
[그림 3-65] 익산 국가산업단지 경계부 현황
출처 : 국토지리정보원 제공 수치지도(2019)를 기초자료로 연구진 작성

[그림 3-66] 익산 국가산업단지 경계부 현황 사진
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.)

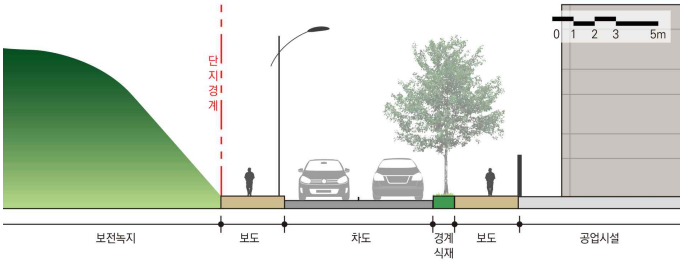
주거



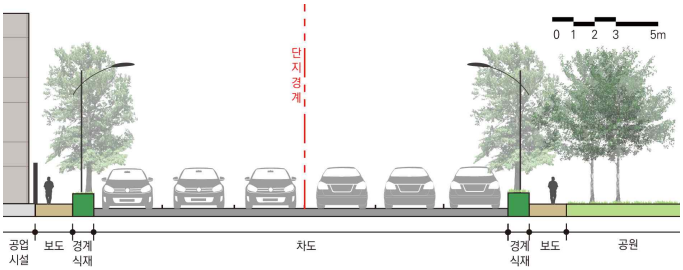
준공업



보전
녹지



공원



[그림 3-67] 익산 국가산업단지 경계부 가로 유형 및 유형별 현황
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.8.30.) 및 연구진 작성

[표 3-34] 익산 국가산업단지 경계부 경관 현황 분석

분석 기준	분석 내용
열린 접근성과 연계	- **(공원)** 단지의 동쪽 경계부에는 중앙체육공원이 조성되어 있으며 접근이 용이함
안전성과 편안함	- **(주거지역)** 산업단지와 주거지역 사이에는 완충녹지 및 공원이 조성되어 있으며, 사람들의 여가활동 장소로 잘 이용되고 있음 - **(준공업지역)** 공업 시설과 준공업 시설 사이의 가로에는 가로수가 식재되어 있어 어느 정도 차폐 효과를 보이나 양 쪽의 공장 시설 경관은 여전히 열악함 - **(보전녹지지역)** 보전녹지 내 수목이 관리되지 않아 도리어 경관을 훼손하는 요인이 되고 있음
지속적인 관리와 운영	- **(보전녹지지역)** 경사가 급하며 수목을 관리하지 않아 녹지 측면의 보도는 어두운 공간이 만들어짐 - **(주거지역)** 주거지역과 공장 사이의 완충녹지는 관리가 잘 되고 있으나 공원 시설이 노후화되어 교체가 필요함

출처 : 연구진 작성

5) 조사결과

□ 분석 내용 종합

- 인천 남동 국가산업단지

인천 남동 국가산업단지는 1992년에 조성이 완료된 비교적 큰 규모의 산업단지이다. 기계 및 전기전자 관련 업종이 많은 비중을 차지하고 있으며 단지 내 공장 가동률이 97.5%로 높은 편이다. “열린 접근성과 연계“ 측면에서 분석해본 결과, 통행량이 많은 도로에는 자전거도로와 넓은 보도가 조성되어 있으나 일부 구간의 도로 구성은 지속가능한 관리가 어려운 실정이다. “안전성과 편안함” 측면에서 살펴보면, 단지 규모가 커 단지 내에 공원이 조성되어 있으며, 길찾기가 용이하도록 주요 지점에 안내체계를 설치되어 있다. 하지만 단지 내 소로에 발생하는 노면주차와 관리가 미흡한 보도는 단지의 안전성과 편안함을 저해하고 있다. “정체성있는 이미지” 측면에서는 주요 가로변에 입지한 대규모 공장건축물은 비교적 경관적으로 양호하며 단지의 정체성을 형성하고 있다. “다양한 이용과 프로그램” 측면에서는 단지 내에 공공공간이 조성되어 있으나 단순 휴식기능 이외로는 활용되지 않고 있다. “지속적인 관리와 운영” 측면에서는 공원, 가로환경, 공공시설물, 쓰레기 및 폐기물 등의 관리가 우선적으로 필요하다고 판단된다.

- 대전 제1·2일반산업단지

대전 제1·2일반산업단지는 1979년에 조성이 완료되었으며, 지형적으로 단지 내 고도차가 크다. 석유화학, 기계, 철강금속 관련 업종이 많은 비중을 차지하고 있으며 단지 내 공장 가동률은 96.9%이다. “열린 접근성과 연계” 측면에서 분석해본 결과, 단지 내 고도차로 인해 높은 옹벽이 형성되어 있어 보행이나 자전거를 통한 접근성이 떨어질 것으로 예상된다. 또한 주변 하천으로의 접근로가 없어 연계적 이용이 불가능하다. “안전성과 편안함” 측면에서는, 단지 내 보도가 대부분 조성되어 있지 않으며, 조성된 보도도 관리가 미흡하여 보행 쾌적성이 떨어지는 것으로 조사되었다. 단지 내 다수의 가로에는 노면주차가 이루어지고 있어 안전성도 떨어지고 있다. “정체성있는 이미지” 측면에서는 단지 내 오래된 기업 건축물이 랜드마크로 활용될 수 있는 잠재력이 있으며, 가로시설물 등의 공공시설물은 디자인 통일 등 정비가 필요한 실정이다. “다양한 이용과 프로그램” 측면에서는 단지 내 다양한 프로그램을 수용할 수 있는 공공공간의 조성이 필요하며, “지속적인 관리와 운영” 측면에서는 공원, 가로환경, 공공시설물, 쓰레기 및 폐기물 등의 관리가 우선적으로 이루어져야 한다.

- 익산 국가산업단지

익산 국가산업단지는 1974년에 조성이 완료되었으며, 단지의 규모가 비교적 작다. 섬유 및 식품, 전기전자 및 화학, 귀금속 산업이 주요한 업종이며, 단지 내 공장 가동률이 81.0%로 비교적 낮은 편이다. "열린 접근성과 연계" 측면에서 분석해 본 결과, 비교적 보도 조성은 잘 되어 있으나 보도의 폭원이 좁거나 관리가 미흡하다. "안전성과 편안함" 측면에서는 가로등 및 CCTV 시설물이 적고, 인적이 드물어 안전성이 떨어진다. "정체성있는 이미지" 측면에서는 단지의 영역성과 정체성을 확보할 수 있는 방안이 필요하다. "다양한 이용과 프로그램" 측면에서는 단지 내 공공공간이나 근로자 휴게공간이 부재하며, "지속적인 관리와 운영" 측면에서는 가동되지 않는 공장이 많아 이에 대한 관리 방안이 필요하다.

[표 3-35] 노후 산업단지 공간환경 실태조사 결과 종합

분석 기준	조사 항목	분석 내용
열린 접근성과 연계	공원녹지	- 단지 내 공원녹지 및 휴식을 위한 공공공간이 조성되어 있지 않거나, 조성되어 있더라도 접근성이 떨어져 인접한 공장 이외의 근로자 이용이 어려움
	가로환경	- 단지 내 주요 가로는 인접한 주요 교차로나 주요 교통시설과 연계성이 떨어짐
	노면주차	- 노면 주차 및 보도 위 주차는 보행 접근성을 떨어트림
	안내체계	- 방문객을 위한 안내체계가 없는 경우, 길찾기(Way-finding)가 어려움
안전성과 편안함	공원녹지	- 공원녹지 내 노후 시설물이 많으며, 관리되지 않은 수목이 경관을 저해함 - 단지 내 공원의 경우 녹지 비율을 맞추기 위한 대규모 공원이 위치하고 있으나, 이용객이 적어 자연적 감시효과가 일어나지 않음
	가로환경	- 정비되지 않은 보도·자전거도로와 관리되지 않은 가로수나 경계식재는 가로경관을 저해함 - 관리되지 않은 보도로 인해 차도-보도-건축물 간의 영역성이 확보되어 있지 않음 - 단지 내 고도차에 의해 조성된 높은 옹벽이나 사면은 가로환경의 저해요인이 됨
	노면주차	- 노면주차에 의해 발생하는 사각지대는 보행안전에 불안감을 조성함
	가로등 CCTV	- 가로등은 차량위주로 설계되어 있어 보행로의 조도가 낮아 야간 통행자의 범죄불안감이 상승하며, CCTV 등의 식별성이 떨어질 것으로 예상됨 - CCTV, 비상벨, 가로등의 범죄예방 시설 설치수가 적어 범죄발생 시 대처가 어려울 것으로 예상됨
정체성 있는 이미지	주요건축물	- 단지 내 건축물의 재료 및 색채는 통일성이 없으며, 원색을 사용한 간판 및 옥외광고물의 활용으로 가로경관을 저해함
	안내체계 버스 정류장 가로등	- 단지 내 가로의 공공시설물은 교체시기에 따라 각기 다른 디자인이 적용되어 있어 통일성이 없음
다양한 이용과 프로그램	공원녹지	- 휴식 기능 이외의 프로그램이 이루어지고 있지 않아 근로자 및 인근 주민의 커뮤니티 장으로서 공원녹지가 활용되지 못함
지속적인 관리와 운영	공원녹지	- 공원녹지 내 유휴공간에 쓰레기와 폐기물이 적치되어 있음
	가로환경	- 울창한 수목은 어두운 공간을 만들어 안전을 위협하거나 보행 공간 확보를 방해하기도 함
	노면주차	- 노면주차와 보도 위 주차는 보도 파손의 원인이 됨
	버스정류장	- 노후화된 버스정류장은 단지의 쾌적성을 떨어트리며 쓰레기 적치 공간으로 사용되기도 함
	가로등	- 노후화되어 조도가 낮은 조명이나 작동하지 않는 가로등이 있음
	쓰레기 및 폐기물	- 공장 입구부나 인근 전봇대, 건물 사이 이격 공간, 유휴공간 등에 적치되는 쓰레기는 가로경관을 저해함

출처 : 연구진 작성

2. 산업단지에 대한 국민 인식조사[83]

1) 조사개요

□ 조사목적

인식조사는 전반적인 산업단지 및 산업단지 공간환경에 대한 일반국민의 인식수준, 노후 산업단지 공간환경에 대한 문제점 및 사회적 요구사항과 향후 개선방향 등을 파악하기 위해 실시하였다. 조사의 결과는 향후 노후 산업단지 재생 정책의 추진방향 설정을 위한 기초자료로서 사용될 것이다.

□ 조사기간 : 2019년 8월 9일~14일(6일간)

□ 조사대상 및 표본 수

- 조사대상 : 산업단지가 다수 조성되어 있는 지방자치단체[84]에 거주하는 만 19세 이상 일반국민
- 조사지역 : 인천광역시, 부산광역시, 대구광역시, 대전광역시, 광주광역시, 울산광역시, 안산시, 시흥시, 평택시, 청주시, 당진시, 천안시, 군산시, 익산시, 광양시, 여수시, 구미시, 포항시, 창원시, 동해시(총20개 지자체)
- 표본 수 : 총 1,200부

□ 설문 항목

- 산업단지 공간환경에 대한 인식

일반국민이 산업단지 공간환경을 어떠한 이미지로 인식하고 있는지, 산업단지가 지역에 미친 영향이 긍정/부정적인지에 대한 인식조사를 통해 인지하고 있는 산업단지의 이미지에 대한 요인을 분석하였다.

- 산업단지 환경 변화에 대한 인식

산업단지가 노후화됨에 따라 공간환경의 질이 악화되고 있기 때문에 이에 대해 산업단지를 방문한 경험이 있는 국민들의 인식을 조사하였으며, 특히 산업단지 인프라(도로, 시설물, 공공공간 등)에 대한 인식과 개선을 위한 요구사항을 조사하였다.

---

83) ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진이 작성함

84) 국가산업단지가 조성되어 있는 지자체를 중심으로 조사대상을 선정하였으며,, 국가산업단지가 입지해 있지 않은 경우에는 일반산업단지 비율이 높은 지자체를 선정함

[표 3-36] 국민 인식조사 항목 및 내용

구분	조사내용
선정질문	거주 지역, 연령, 성별
Part1. 산업단지에 대한 일반적 인식	산업단지하면 떠오르는 인식 인식의 긍정적·부정적 여부 산업단지 유형별(국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지) 긍적적·부정적 인식
Part 2. 산업단지가 거주 지역에 미치는 영향	거주하는 지역에 산업단지가 미치는 영향 산업단지가 지역에 미치는 긍정적·부정적 영향 요인
Part 3. 산업단지 방문자의 인식	산업단지 방문객의 범죄 및 안전사고 불안감 불안감을 유발시키는 환경요인
Part 4. 산업단지 환경개선에 필요한 사항	산업단지 도로 및 가로환경 개선에 필요한 사항 산업단지 경관개선을 위해 필요한 사항 산업단지 안전한 공간환경 조성을 위해 필요한 사항
응답자 정보	산업단지 입지여부, 거주지와 산업단지 인접여부, 산업단지 근무 및 생활경험, 직업형태, 최종학력, 월평균 소득

출처 : 연구진 작성

2) 조사결과

□ Part 1. 산업단지에 대한 일반적 인식

'Part 1. 산업단지에 대한 일반적 인식'에서 중점 조사항목은 일반 국민이 산업단지를 떠올렸을 때 생각나는 인식 및 이미지에 대한 것과, 해당 인식을 떠올렸을 때 그것을 긍정적/부정적 이미지로 떠올렸는지에 대한 것이다. 같은 인식을 떠올렸음에도 그것이 긍정적 또는 부정적 여부에 따라 산업단지에 대한 인식 여부가 달라질 것으로 판단된다. 또한 산업단지 유형별(국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지) 인식을 조사함으로써 산업화 이후 오랜 기간 동안 산업단지가 각 유형별로 국민들에게 어떻게 인식되어 왔는지 파악하였다.

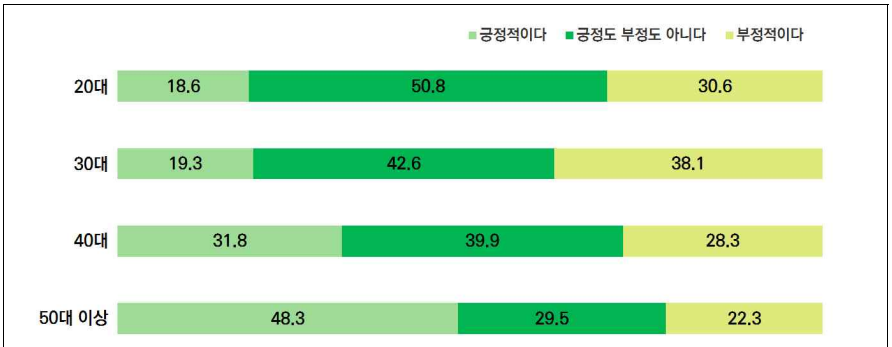
- 산업단지에 대한 일반적 인식

일반적으로 '산업단지'하면 떠오르는 생각이나 느낌, 이미지로 **'공장/공장들이 모여 있는 곳'(38.5%)**이라는 응답이 가장 높았으며, **'공해, 환경오염'(10.4%)**과 **'매연'(8.4%)**이라는 응답이 높게 나타났다. 이때 '공장/공장들이 모여 있는 곳'에 대한 응답은 긍정적/부정적 응답으로 구분될 수 있으며, 공장밀집에 대한 긍정적 이미지는 '일자리', '지역활성화', '경제발전' 등의 지역경제 활성화에 대한 응답이 다수를 차지하였다.

공장밀집에 대한 부정적 이미지는 '공해 및 환경오염', '매연', '소음·악취·미세먼지' 등 환경적 요인에 대한 응답이 다수를 차지하였다. 공장밀집에 대한 긍정적 요인은 다양한 경제적 요소에 대한 응답으로 이루어진 반면, 환경영향에 대한 부정적 이미지가 높게 나타난 것으로 보아 아직까지 일반국민들은 산업단지에 대해 제조업 중심의 굴뚝산업이라는 이미지를 가지고 있는 것으로 파악된다.

- 연령별 산업단지 인식

연령대별로 산업단지에 대한 긍정·부정적 인식차이를 살펴보면 ,산업단지에 대한 인식이 긍정적이라고 답한 비율이 **20대는** 18.6%, **30대는** 19.3%, **40대는** 31.8%, **50대는** 48.3%로 연령별 차이가 뚜렷하게 나타났다. 현재 청년층의 산업단지에 대한 부정적 인식이 타 연령층에 비해 매우 높게 나타나며, 이는 산업단지 기피 현상과 연관되어 있다고 판단된다.

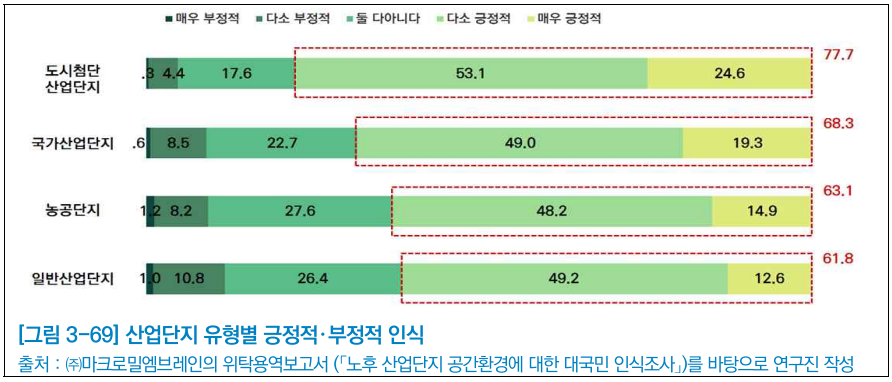


[그림 3-68] 연령별 산업단지 인식

출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

- 산업단지 유형별 긍정적·부정적 인식

산업단지 유형별 인식을 살펴보면 도시첨단산업단지에 대한 긍정 비율이 가장 높으며, 일반산업단지에 대한 긍정 비율이 가장 낮았다. 특히 일반산업단지의 경우 **'거주지 주변에 산업단지가 위치'**해 있거나 (19.7%), **'현재 근무 하고 있는'**(16.9%) 응답자는 평균 (11.8%)을 상회하는 부정적 이미지를 가지고 있는 것으로 나타났다.



[그림 3-69] 산업단지 유형별 긍정적·부정적 인식

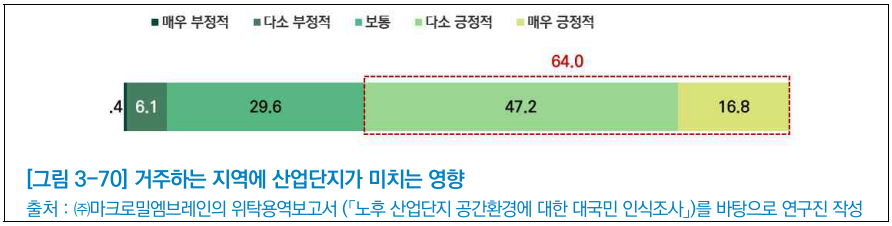
출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

□ Part 2. 산업단지가 거주지역에 미치는 영향

'Part 2. 산업단지가 거주 지역에 미치는 영향'에서는 산업단지가 지역의 발전에 긍정적 영향을 미쳤는지 또는 부정적 영향을 미쳤는지에 대해 조사하였다. 이는 일반 국민이 산업단지 하면 떠오르는 단순한 이미지가 아닌 자신이 살고 있는 지역과 연계하여 인식하였을 경우, 산업단지에 대한 인식이 달라질 수 있을 것이라 예측하였기 때문이다.

- 거주하는 지역에 산업단지가 미치는 영향

산업단지가 지역 발전에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 생각하는 응답자 수의 비율(64.0%)이 높게 나타났다. 또한 연령별로 살펴봐도 산업단지가 지역에 긍정적인 영향을 미친다고 응답한 비율은 유사하게 나타나, 일반적으로 국민들은 산업단지가 지역에 긍정적인 영향을 미친다고 인식하고 있음을 알 수 있었다.

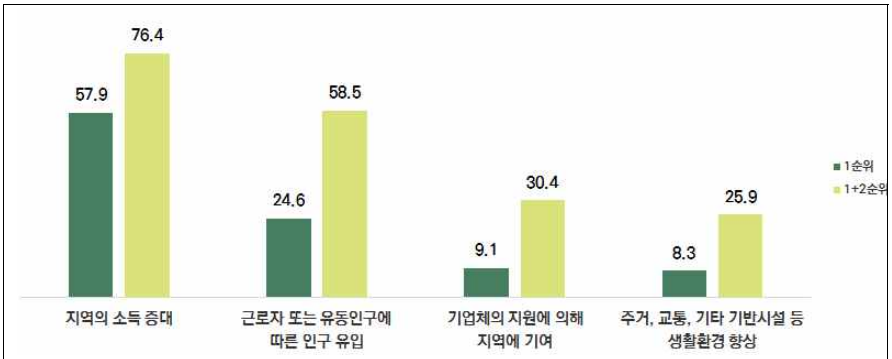


[그림 3-70] 거주하는 지역에 산업단지가 미치는 영향

출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

- 산업단지가 지역에 미치는 긍정적 영향 요인

산업단지가 지역에 긍정적인 영향을 미친다고 응답한 이유로는, **'지역의 소득 증대'**(57.9%)가 가장 높았으며, **'근로자 또는 유동인구에 따른 인구 유입'** (24.6%)이 다른 요인에 비해 높게 나타났다. 국민들이 인식하는 산업단지가 지역에 미치는 영향이 긍정적인 이유는 결국 산업단지의 조성으로 인한 지역 경제 발전과, 산업단지를 통한 인구유입으로 지역의 소득이 증대되는 요인을 긍정적 요인이라 인식하고 있다.

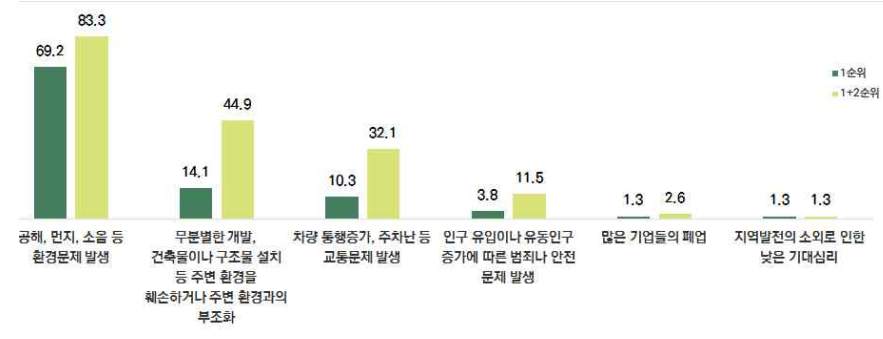


[그림 3-71] 산업단지가 지역에 미치는 긍정적 영향 요인

출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

- 산업단지가 지역에 미치는 부정적 영향 요인

부정적 영향의 요인으로는, **'환경문제 발생'(69.2%)**이 타 항목에 비해 압도적으로 높게 나타났다. 일부 지자체(광주, 울산, 안산, 시흥 광양, 창원)에서 산업단지가 지역에 부정적인 영향을 미친다고 응답한 응답자의 100%가 환경문제 발생을 부정적 요인이라고 밝혔으며, **'거주지 주변에 산업단지가 위치'**해 있는 경우 **87.5%**의 높은 비율로 환경문제를 산업단지의 부정적 요인이라고 응답하였다.



[그림 3-72] 산업단지가 지역에 미치는 부정적 영향 요인

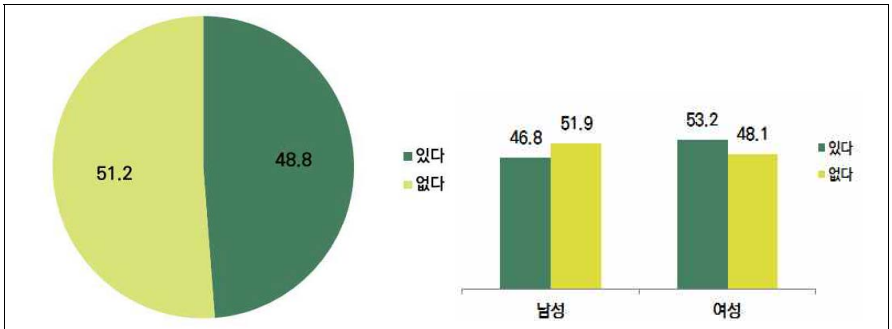
출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

□ Part 3. 산업단지 방문경험자의 인식

'Part 3. 산업단지 방문경험자의 인식'에서는 산업단지 방문경험자의 범죄 및 안전사고 불안감 인식을 조사하였다. 특히 산업단지를 직접 방문한 사람들이 범죄 및 안전사고 불안감을 느낀 비율과 어떠한 요인에서 관련 불안감을 느꼈는지에 대한 조사를 통해 해당 요인의 개선방향을 도출하고자 하였다.

- 산업단지 방문경험자의 범죄 및 안전사고 불안감 인식

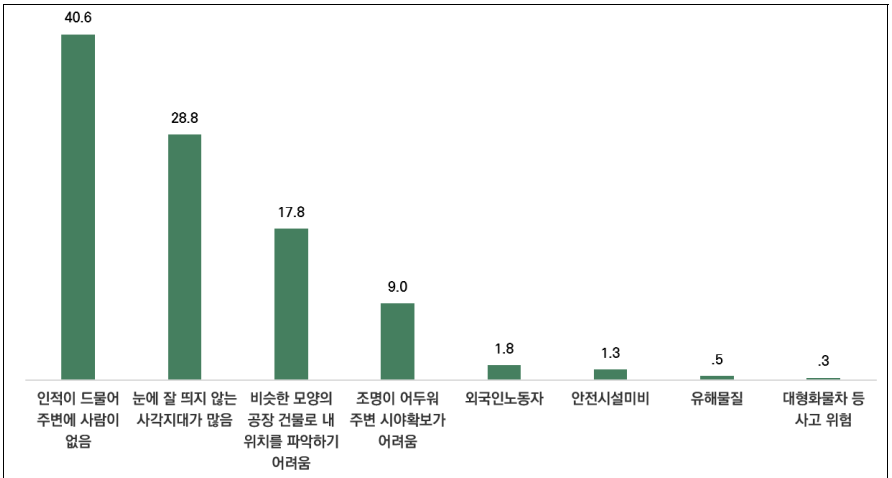
산업단지 방문 시 불안감을 느낀 경험이 있는 응답자는 **전체 응답자의** 48.8%로 대략 방문자의 절반정도가 산업단지 환경에 불안감을 보인다고 응답하였다. **남성보다는 여성이** 산업단지 방문 시 범죄 및 안전사고 불안감이 다소 높은 것으로 나타났으며, 지역별로는 **창원시(61.4%), 부산광역시(59.3%), 대전광역시(55.6%)**가 타 지역에 비해 범죄 및 안전에 대한 불안감이 높은 지역으로 나타났다.



[그림 3-73] 산업단지 방문경험자의 범죄 및 안전사고 불안감 인식
출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

- 범죄 및 안전사고 불안감을 유발시키는 환경요인

불안감을 유발하는 요인으로는 **'인적이 드물어 주변에 사람이 없음'**(40.6%) 이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 **'눈에 잘 띄지 않는 사각지대가 많음'**(28.8%)이 높게 나타났다. 결국 산업단지에 대한 불안감은 안전사고에 대한 불안감 보다는 **범죄위험에 대한 불안감이 높은 것으로 파악**할 수 있다. 타 용도지역에 비해 범죄율이 낮음에도 불구하고 이러한 불안감이 높은 이유는 산업단지의 특성상 보행자가 적고, 대형 공장건물 및 정비되지 않은 수목으로 인해 사각지대가 많기 때문인 것으로 여겨진다. 또한 **지역별로 불안요인의 차이가 발생**하는데 '눈에 잘 띄지 않는 사각지대가 많음'이 가장 높은 불안감을 유발시키는 환경요인이라 답한 곳이 있으며, '비슷한 공장건축물로 인한 위치파악 어려움'을 높은 비율로 응답한 지역도 있어, 산업단지의 공간환경 특성에 따라 불안감을 느끼는 요인이 다름을 알 수 있다.



[그림 3-74] 범죄 및 안전사고 불안감을 유발시키는 환경요인

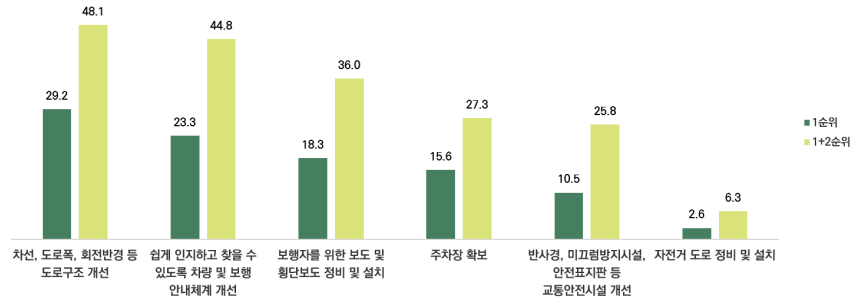
출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

□ Part 4. 산업단지 환경개선에 필요한 사항

'Part 4. 산업단지 환경개선에 필요한 사항'은 크게 산업단지의 도로 및 가로환경, 경관, 쾌적하고 안전한 공간환경 등의 3가지로 구분하게 산업단지 공간환경 개선을 위해 필요한 항목에 대해 조사하였다. 산업단지를 효율적인 공장 운영을 위해 보행자 보다는 차량우선으로 단지가 조성된 경우가 대다수 이고, 대형화물차의 진입이 빈번한 곳이기 때문에 교통사고 발생 시 치사율이 높은 지역이다. 이에 도로 및 가로환경의 개선에 필요한 사항을 파악하는 것이 중요하다. 경관개선에 관련해서는 노후화된 산업단지에서 미관상 근로자 및 방문자에게 불쾌감을 일으키고, 관리되지 않은 환경으로 인해 범죄 등의 사고 발생률을 높일 우려가 있기 때문에 이를 개선하기 위한 사항을 조사하였다. 쾌적하고 안전한 공간환경 조성은 범죄 및 각종 안전사고를 줄이기 위해 필요한 사항을 조사하였다. 위 3가지 공간환경 개선에 필요한 사항을 조사함으로써 일반적으로 산업단지의 공간환경 개선 사업에 필수적인 요소를 도출하고자 하였다.

- 산업단지 도로 및 가로환경 개선에 필요한 사항

산업단지 도로 및 가로환경 개선에 가장 필요하다고 생각되는 사업은 **'차선, 도로폭, 회전반경 등 도로구조 개선'**(29.2%)이 가장 높게 나타났으며, **'쉽게 인지하고 찾을 수 있도록 차량 및 보행안내체계 개선'**(23.3%)이 다음으로 높게 나타났다. 산업단지의 특성 상 대형 화물차의 진입이 빈번하여 일반 도로 폭 및 회전반경은 산업단지 도로구조에 적합하지 않아 이에 대한 개선이 필요하다는 응답이 높다. 또한 차량 친화적 도로구조로 인해 보행자의 교통안전이 위협받고 있다는 응답(1+2순위-36%)도 다수로 파악되었다.

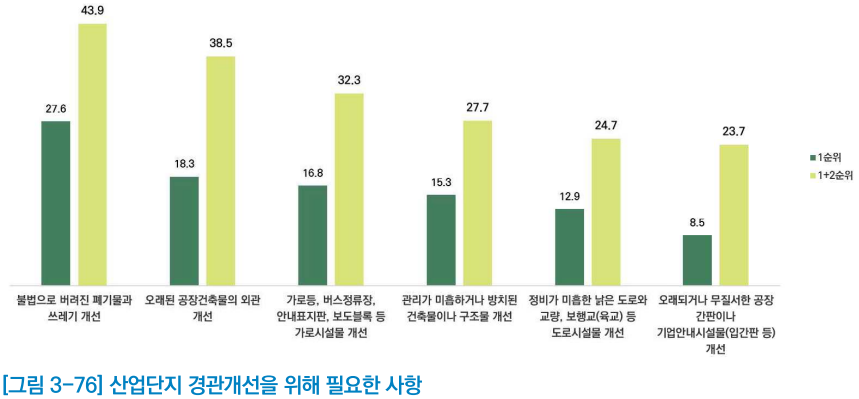


[그림 3-75] 산업단지 도로 및 가로환경 개선에 필요한 사항

출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

- 산업단지 경관개선을 위해 필요한 사항

산업단지 경관개선을 위해 가장 필요하다고 생각되는 사업은 **'불법으로 버려진 폐기물과 쓰레기 개선'**(27.6%)이 가장 높게 나타났으며, **'오래된 공장건축물의 외관 개선'**(18.3%)이 그 다음으로 높게 나타났다. 산업단지는 쓰레기 및 적치물로 인한 경관 악화가 두드려져 있다고 응답한 비율이 높으며, 노후화된 공장건축물의 외관 및 구조물 개선이 필요하다는 응답비율이 높다.



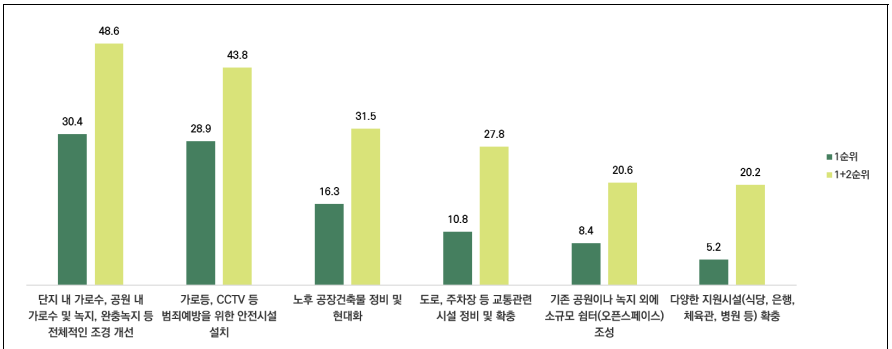
[그림 3-76] 산업단지 경관개선을 위해 필요한 사항

출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

- 산업단지의 안전한 공간환경 조성을 위해 필요한 사항

산업단지의 쾌적하고 안전한 공간환경 조성을 위해 가장 필요한 것은 **'단지 내 가로수, 공원 내 가로수 및 녹지, 완충녹지 등 전체적인 조경 개선'**(30.4%)로 나타났으며, 그 다음으로는 **'가로등, CCTV 등 범죄예방을 위한 안전시설 설치'**(28.9%)로 나타났다. 산업단지의 쾌적한 공간환경을 위해 녹지대의 개선이 필요하다는 응답 비율이 높으며, 범죄불안감이 높은 만큼 범죄예방을 위한 안전시설 설치가 필요하다 의견이 많았다. 특히 여

성의 경우, 전체적인 조경 개선보다는 범죄예방 안전시설 설치가 필요하다는 응답(35.8%)이 더 높게 나타났다. 연령별로 보면 20대~40대는 범죄예방 안전시설의 필요성이 가장 높다고 응답하였으며(20대 및 30대의 경우 10% 이상 높음), 50대 이상의 경우만 전체적인 조경개선이 필요하다는 응답이 높게 나타났다.



[그림 3-77] 산업단지의 안전한 공간환경 조성을 위해 필요한 사항

출처 : ㈜마크로밀엠브레인의 위탁용역보고서 (「노후 산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사」)를 바탕으로 연구진 작성

3. 조사 결과 종합 및 시사점

1) 공간환경 실태조사 결과 종합 및 시사점

□ 열려있고 편리한 이용이 가능한 산업단지 조성 필요

- 공공공간 확충 및 주변 공공공간과의 연결성 강화

단지 규모가 작아 단지 내에 충분한 공원녹지를 계획하기 어려운 경우, 근로자 휴식공간 제공을 위해 인접한 공원녹지나 하천과 유기적 연계가 이루어져야 하는 것으로 조사되었다. 단지 내 공원녹지가 조성되어 있는 경우에도 활발한 이용을 위해서는 접근로 개선이 필요하며, 근로자의 출퇴근 환경 개선을 위해서는 단지 주변의 지하철 역 및 주요 정류장과의 연계성이 강화되어야 할 것이다.

- 주차공간 확보 및 교통체계 개선

노면주차에 의해 형성되는 사각지대를 해소하고 보행환경을 개선하기 위해 단지 내 주차 공간이 우선적으로 확보되어야 할 것이다.

□ 안전하고 편안함을 느끼는 단지 환경 조성 필요

- 범죄예방 시설물 확충 및 노후 시설물 개선

산업단지 내 가로등은 가로 위주로 설치되어 있어 가로의 보행안전을 고려하여 시설물 확충이 필요하다. 특히 보행로에 대한 가로등 설치와 노후 시설물 교체로 야간 보행자의 범죄불안감을 감소시켜야 할 것이다. 또한 공장 내부의 보안목적이 아닌 단지 내 범죄예방을 위해 CCTV가 우선적으로 설치되어야 한다.

- 간판 및 안내체계 개선

단지 내 편리한 길찾기(Way-finding)와 단지의 영역성 확보를 위해 주요 교차로에 안내도 설치가 필요하다. 개별 공장에 부착된 간판은 가로경관을 저해하므로 통일된 디자인 등을 위해 공공시설물 설치기준이 마련되어야 할 것이다. 또한 범죄발생 시 신고가 신속히 이루어질 수 있도록 식별 가능한 위치정보 안내체계 구성 및 보행자가 위치정보를 알 수 있는 안내사인 등의 설치가 필요하다.

□ 다양한 행위가 일어나는 산업단지 조성 필요

- 근로환경 개선을 위한 공공공간 조성 및 프로그램 도입

단지 내에 공원이 조성되어 있는 경우, 근로자 휴게공간 및 커뮤니티 공간으로의 적극적 활용이 필요하며, 단지 내 공공공간이 조성되어 있지 않은 경우에는 녹지대나 유휴공간 등을 활용하여 공공공간이 조성되어야 한다.

□ 이야기꺼리가 있는 산업단지 조성 필요

- 건축물 외관 및 공공시설물 디자인 개선

주요 건축물은 단지의 랜드마크로서 활용할 수 있으며, 단지 영역성 확보와 가로의 쾌적성을 위해 공공시설물 디자인의 통일성이 우선적으로 확보되어야 한다.

□ 지속가능한 산업단지 조성 필요

- 필지 내 적치물 관리

공장에서 발생한 폐기물을 공장 입구부나 건물 사이 이격공간에 적치하여 가로경관을 저해하는 경우가 많으므로 이에 대한 개선방안 마련이 필요하다.

- 녹지 및 가로수 등 보도의 수목 관리

완충녹지나 단지 내 사면 녹지는 가로경관에 많은 영향을 미치므로 수목관리를 통해 경관을 개선해야 한다. 또한 보도 및 녹지의 수목관리를 통해 유효한 보행 폭 및 차도-보행로-건축물 간의 영역성을 확보해야 한다.

- 노후 및 폐쇄된 공장건축물에 대한 안전관리

노후화되어 거의 이용하지 않는 공장 및 폐쇄된 공장건축물은 범죄자 은신 공간 및 범죄 발생장소로 활용될 여지가 높기 때문에 접근통제 시설 등 범죄예방 시설물 설치가 필요하며, 이를 통해 해당 공장건축물의 주변은 정비하여 관리되고 있다는 인식을 심어주어야 한다.

2) 국민 인식조사 결과 종합 및 시사점

□ 산업단지에 대한 국민의 인식 전환 필요

- 산업단지에 대한 국민의 일반적 인식 파악

일반 국민은 산업단지를 공장이 모여 있는 곳으로 인식하고 있으며, 이러한 공장밀집지역이 지역 활성화 및 경제발전 등에 긍정적 영향을 미치는 반면, 매연 등 환경오염을 일으키는 혐오시설이라는 인식을 동시에 가지고 있다. 이는 지역경제발전을 위해서 산업단지의

필요성은 인식하고 있으나, 환경문제로 인해 산업단지를 기피하고 있다는 것으로 해석된다. 산업단지가 지역에 미치는 영향도, 긍정적 요인이 지역 소득증대 및 인구유입 등 지역경제 활성화 측면에 대한 응답이 많은 반면, 부정적 요인은 환경문제 발생 및 주변 환경 훼손이라는 응답이 다수를 차지하였다.

- 청년층의 산업단지에 대한 부정적 인식 개선

20~30대 청년들은 타 연령층에 비해 산업단지에 대한 부정적 인식 비율이 높으며, 특히 '매연', '공기오염', '미세먼지' 등 대기환경의 질이 좋지 않다는 인식이 높았다. 결국 청년층을 산업단지로 유입을 유도하기 위해서는 환경오염 방지 및 깨끗한 공간환경 조성 대책이 우선적으로 마련되어야 할 것이다.

- 앞으로 지역경제 활성화의 거점 및 친환경적 산업단지로 조성

일반 국민의 산업단지에 대한 인식전환 및 근로자 유치를 위해서는 산업단지가 지역 경제 활성화의 중요한 거점임을 강조하고, 예전 굴뚝산업시절과 달리 친환경적인 공간이라는 인식을 심어주는 것이 중요하다. 이를 위해 앞으로 산업단지의 공간환경 개선에 대한 관심과 구체적인 대책이 마련되어야 한다.

□ 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경 조성 필요

- 산업단지 종사자 및 방문자의 범죄 및 안전사고 불안감 개선

산업단지 방문경험자의 절반 정도가 범죄 및 안전사고에 불안감을 가지고 있는데, 이는 인적이 드물고 대형 건축물과 우거진 수목으로 인한 사각지대가 많이 형성되기 때문이다. 따라서 이를 개선하기 위해 산업단지에 대해 범죄예방환경설계 기법의 도입이 필요하다.

- 산업단지 공간환경 개선을 위해 도로구조, 경관, 조경 등의 개선

산업단지 공간환경 개선을 위해서는 우선적으로 도로구조 개선, 특히 보행자를 위한 보도 및 횡단보도의 정비가 필요하다. 또한 노후 산업단지는 도로 및 교통시설물의 유지관리가 잘 이루어지지 않는 경우가 많아 이에 대한 정비가 시급한 것으로 조사되었다.

경관개선을 위해서는 우선적으로 주변 환경을 깨끗이 하는 것에서 시작되어야 하며, 이후 노후화된 공장건축물의 외관과 구조물 개선, 공공시설물의 개선이 수행되어야 한다. 안전한 공간환경 조성은 경관 개선과 밀접하게 연관되어 있는데, 이는 가로수, 공원, 녹지 등의 조경개선이 쾌적하고 안전한 공간환경 조성에 필요하다는 응답에서 알 수 있다. 또한 범죄불안감이 높은 만큼 보안등, CCTV 등 안전시설물 설치가 필요하며, 이와 함께 근로자들의 쾌적하고 안전한 근무환경을 위해 다양한 지원시설의 확충이 필요하다.

제4장 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례 조사

1. 해외 산업단지 공간환경 개선 사례
2. 국내 산업단지 공간환경 개선 사례
3. 사례 종합 및 시사점

1. 해외 산업단지 공간환경 개선 사례

1) 산업단지 공간환경 개선 관련 제도

해외 산업단지의 공간환경 개선 관련 제도 및 사업은 산업혁명 이후 대규모 생산단지를 형성한 지역에서 주로 시행되고 있다. 접근방식은 해당 국가의 제도적·사회적 특징에 따라 법률 및 그에 따른 지침으로 사업을 수행하고 있는것(일본 등)과, 지자체 자체적으로 개별 산업단지에 대한 공간환경 개선 사업을 수행하는 것(미국, 영국, 독일 등)으로 구분할 수 있다.

해외에서 산업단지 공간환경의 개선에 대한 법제도적 측면을 살펴보면, 국가 차원에서 규정하는 기준 및 산업단지 공간환경 개선에 대한 제도적 기반이 마련된 곳은 많지 않은 것으로 나타났다. 다만 일본 가시와시의 경우, 지자체 조례에 의한 경관계획을 통해 산업단지 경관에 대한 내용을 일부 규제하고 있으며, 일본 및 호주에서는 산업단지 공간환경 관련 가이드라인을 통해 공간환경 조성 및 개선 사업을 시행하고 있다.

① 조례에 근거한 계획 수립 : 일본 가시와 시[85] 경관계획 중 공업계 지역 계획[86]

□ 배경 및 목적

가시와시 공업계 지역은 공장과 주택, 상업시설이 혼재하며 시가화가 진행되어 무질서한 경관이 형성되었다. 부지에 여유가 없는 중소 규모의 공장은 녹지가 부족하여 생기가 없는 공간이 되는 경우도 있다. 또한 공장과 창고의 큰 벽면은 멋없는 공간이 되고 있기 때문에 이를 시민이 친근하게 느낄 수 있도록 디자인할 것이 요구되고 있다.[87]

급격한 도시화로 인한 녹지의 감소를 막고 도시경관형성의 실현을 위해 시민, 사업자, 설계자가 적극적으로 경관형성과 마을 만들기에 참가하기 위한 활동 지원 등을 포함한 「가시와 시 경관 마을 만들기 조례」를 2001년 3월에 제정하였다.[88]

현재까지 경관 마을 만들기의 시책을 경관법에 담아 보다 실효성 있는 계획·제도로서 재구축하고 있다. 이러한 시책의 하나로 가시와시 경관계획을 수립하였고, 계획 내에 공업계 지역의 경관계획 수립을 통해 공업지역 공간환경 개선에 대한 기준을 제시하고 있다.

□ 공업계 지역 경관계획 가이드라인 전략 및 주요 내용

- **전략 1 : 주변 환경을 고려한 쾌적한 공업 경관 만들기**

첫 번째 전략은 크게 1) 쾌적하고 매력적인 공업지 경관 형성, 2) 주변 주택지와 상업지, 자연, 전원경관 등의 고려 로 구분된다.

공업계 지역에 입지한 공장 등은 생산 공간이므로 부지와 건물의 규모가 크고, 생기 없는 공간이 되기 쉽다. 따라서 부지의 이용 방법과 건축물의 디자인 개선을 통해 주변에 대한 영향을 완화시킬 뿐 아니라 종업원과 방문인에게 쾌적하고 매력적인 공간을 제공하여야 한다. 또한 주변의 주택, 상업, 자연·전원지역 등 다른 지역과의 조화를 도모하는 것이 중요하다. 공장과 창고는 공업계 시설 입지가 기본이 되지만, 연도형 점포, 유통시설, 주택 등 용도가 혼재하는 경우도 있다. 이러한 경우, 인접한 토지이용을 고려하여 충분한 여유 공간을 마련하고, 시설과 녹지의 배치에 따라 경관을 조성할 필요가 있다.[89]

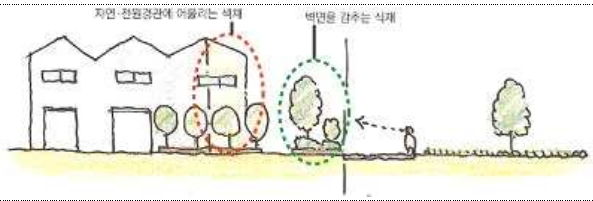
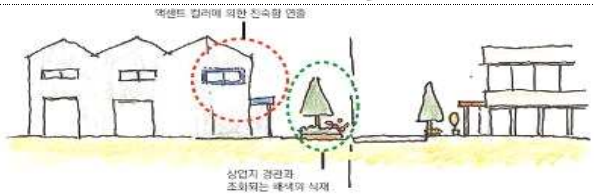
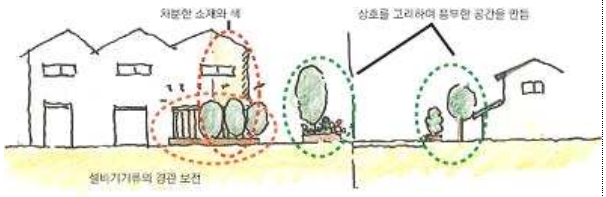
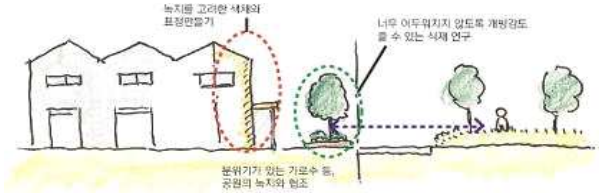
---

85) 일본 지바현 북서부에 위치한 시로써 약 43만명의 인구와 114.74km^2의 면적으로 구성되어 있음
주요 산업은 식품, 음료수, 기계 및 금속과 같은 제조업 임

86) '가시와시 경관계획'은 2019년(헤이세이 31년)제정되었으며, 총 4부로 구성되었음. 공업계 지역 계획은 '2부 기본지침편'의 '3장 지역별 경관형성 가이드라인'내 '5편 공업계 지역'의 내용을 재구성 함

87) 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.8.

88) 상계서, p.8.

[전답과 인접한 경우] • 특히 큰 벽면이 눈에 띄지 않도록 주위에 중·고목의 배치와 주위와 잘 어울리는 색 사용도 고려	
[상업지와 인접한 경우] • 건물에서 보이는 방법도 고려하며, 건물 주위의 녹화와 함께 색 사용과 벽면 디자인 등에도 친근감을 연출	
[주택지와 접한 경우] • 부지 경계부의 녹지에 의해 경관 보전 • 주택에 대해 네온과 화려한 색채가 면하지 않도록 함 • 보일러 등 소음의 원인이 되는 설비기기류가 주택에 면하지 않도록 배치하며, 시각적으로도 노출되지 않도록 경관 형성	
[공원·광장 등에 근접한 경우] • 녹지 등의 협조 강조 • 색채 등 공원·광장에 대해 차분함과 친근감이 느껴지도록 모양 만들기에 노력	

[그림 4-1] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 1] 설명
출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.105.

- 전략 2 : 도로에서 보이는 경관을 고려하기

두 번째 전략은 1) 도로에 면한 곳에 오픈 스페이스 설치 등 위압감 완화 노력, 2) 입구와 코너가 도로의 경관포인트가 될 수 있도록 디자인, 3) 주차장과 출입구의 경관 조성 등을 제시하고 있다.[90]

건물 배치 시 도로에 면한 곳에는 공공공간을 설치하고, 옥외설비와 주차장 등은 도로에서 보이지 않는 장소에 배치하며, 녹지는 부지의 외주부와 벽면·옥상에 배치한다. 또한 투시형 펜스를 설치하거나 담장과 펜스 바깥쪽을 녹화한다.[91]

89) 전게서, pp.104-105.

90) 전게서, pp.106-107.

91) 전게서, p.106.

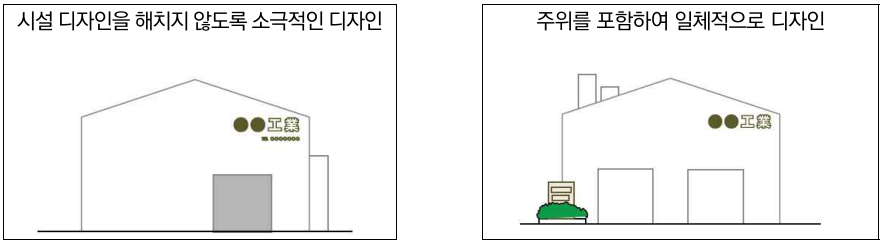
공업지에서는 부지 규모가 큰 시설이 많기 때문에 입구와 코너 등을 시설디자인의 포인트로 삼아 변화를 주며, 주차장과 차고의 출입구가 눈에 띄지 않게 배치한다.[92]

[그림 4-2] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 2] 예시
출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.106.

- 전략 3 : 친근감을 가진 공장·창고의 경관 만들기

세 번째 전략은 1) 친근감 있는 시설 디자인, 2) 차분한 색채와 소재를 사용하여 건축물의 표정 만들기, 3) 옥외 설비 등의 배치와 수경 고려, 4) 공장 부속시설의 배치와 디자인 고려, 5) 주변과 조화된 차분한 색채 사용 등을 제시하고 있다.[93]

공장과 창고는 단조로워지기 쉬우며, 주변에 압박감을 주기도 한다. 따라서 사인은 시설 디자인을 해치지 않도록 소극적인 표현하고, 주변을 고려한 일체적인 디자인을 적용하여 시설 디자인과의 조화를 도모한다.[94]



[그림 4-3] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 3] 간판디자인 및 예시
출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.109.

건물에 부속한 설비 등은 눈에 띄지 않는 장소에 배치하거나, 건물 본체와의 조화를 도모한다. 색채는 동일 계통의 색을 활용하여 벽면과의 일체감을 가져오거나, 강조 컬러를 이용하여 벽면 디자인에 변화를 주는 등의 방법을 검토한다. 벽면과 지붕은 차분한 색채와 소재를 이용하고, 주변에 압박감을 주지 않도록 한다.[95]

92) 전게서, p.107.

93) 전게서, pp.108-109.

94) 전게서, p.108.

삼림의 녹지와 벽돌 소재의 차분한 색이 조화	소재외의 색을 사용하여, 차분함을 형성	소재, 색채, 식재 등의 일관된 디자인에 의한 경쾌한 표정

[그림 4-4] 가시와시 공업계 지역 경관계획 [전략 3] 예시
출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.109.

공장에 부속된 시설은 잘 보이지 않는 장소에 배치하거나, 차분한 컬러링을 사용하여 건물과 주변과 위화감이 없도록 한다. 일정하게 구분하거나 강조 컬러의 사용 등을 통해 친근감과 매력을 나타내는 색채디자인을 한다.[96]

[표 4-1] 가시와시 공업계 지역 건축물 색채 현황 및 경관 만들기의 방향성

현황의 색채 경관

- **(색감이 적은 특징 없는 색채 경관)** 공장과 창고 등의 색채는 전반적으로 색감이 적은 색채로 특징 없는 것이 많다. 또한, 회색 하나로 무미건조한 이미지가 강하며, 친근감 있는 외관이 되도록 녹화 등의 개선이 기대된다.
- **(접근하기 어려운 분위기의 낡은 시설)** 일부 시설에서는, 건물의 유지 관리에 문제가 있어 오손된 시설이 외부에서 보이는 예도 있다. 이러한 시설은 공장지 주변의 경관을 폐쇄적으로 만들어 접근하기 어렵게 만든다.
- **(산업시설에 어울리는 다이나믹한 디자인)** 고명도·저채도색을 베이스로 하며 셔터와 외부 계단 등에 강조 컬러를 착색한 역동감 있는 외관을 형성하고 있는 시설도 보이며, 이러한 세세한 디자인의 파급이 기대된다.

색채 경관 만들기의 방향성

- **(색채의 효과적 활용)** 공장과 창고 등의 정비에 대해서는 경제성이 중시되지만, 색채의 변경은 비교적 용이하여 경제적 부담도 적으면 되기 때문에, 보다 적극적으로 색채를 활용하여 다이나믹하고 활력 있는 경관을 만들어 내는 것이 중요하다.
- **(유지관리와 어울리는 색채의 재검토)** 건축물 등의 미관을 유지하고, 위압감을 경감하기 위해 낡은 시설의 유지관리가 중요합니다. 유지관리에 맞추어 사업소 전체 건축물 등의 색채를 수정하고, 통일감 있는 시설 만들기를 이끌어 가는 것도 중요하다.

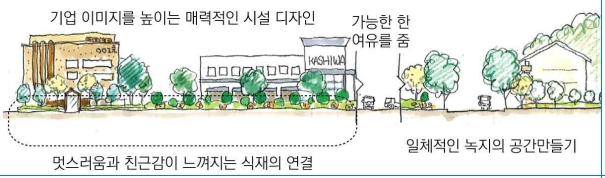
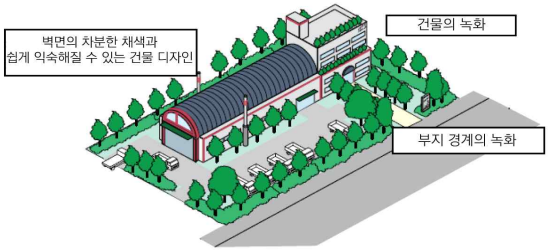
[그림 4-5] 셔터에 강조 컬러를 채용한 건물 예시
출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.111

출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, p.111.

95) 전게서, p.109.

96) 전게서, p.109.

[표 4-2] 가시와시 공업계 지역 계획 경관만들기 가이드라인 종합

공업계 경관 만들기의 단계	공업계 지역의 경관만들기에 필요한 3가지 포인트	공업계 지역 경관 가이드라인	계획·설계 요소 등	페이지
카시와의 공업지 경관의 기본으로 고려할 것	① 주변 환경을 고려한, 쾌적한 공업 경관 만들기 여유와 매력 있는 공업공간은, 근린 지역으로의 완충공간이 되기도 하며, 종업원들에게도 일하기 쉬운 곳이 된다. 한편, 최근 공장과 그 외 용도의 건물이 혼재하기 쉽다. 구역 내에 주택과 상업시설을 세울 때에는, 공업계 시설이 입지하는 장소임을 인식한 후에, 완충 가능한 녹지를 설치하는 등 스스로의 부지 내 환경 보전에 대한 고려가 필요하다.  	쾌적하고 매력적인 공업지 경관 형성	부지계획·시설 디자인	104
		주변의 주택지와 상업지, 자연·전원경관을 고려	구역 외 툇마루, 부지 경계부의 경관 계획	105
거리에서 보이는 방법에 대해 고려할 것	② 거리에서 보이는 경관 고려 거리에 면한 장소에 오픈 스페이스를 설치하는 등, 거리에서 보이는 방법에 대한 고려가 필요하다. 거리 측에 주차장과 옥외설비를 배치하는 경우에는, 그 주위를 녹지로 연출하는 것이 유효하다. 녹지가 풍부하고 정취가 있는 공업지는, 작업환경으로써 바람직한 공간이 되며, 녹지가 소음과 진동을 완화시키는 완충적인 역할도 수행한다. 	도로에 면한 곳에는, 오픈 스페이스를 만드는 등의 연구를 통해 압박감을 완화	외부 구조·식재계획·시설 디자인	106
		도로의 경관 포인트가 되도록, 입구와 코너를 디자인		107
		주차장과 출입구를 수경		107
건물 등으로 고려할 것	③ 친근감을 가진 공장·창고의 경관 만들기 주변에 압박감을 주는 것이 없도록, 소재와 색채를 연구하고, 벽면의 분절화를 도모하는 것이 요구된다. 세련된 디자인과 차분한 공간을 연출함으로써, 경관의 향상에서 기업 이미지 향상으로도 이어진다.  	친근한 시설 디자인을 연구.	건물 디자인	108
		차분한 색채와 소재를 사용하여 건축물 등의 모양 형성		109
		옥외시설 등은, 배치와 경관을 연구	옥외 설비 등	110
		공장 부속시설의 배치와 디자인을 연구		110
		주변과 조화된 차분한 색채를 사용	색채계획	111

출처 : 가시와시(2019), 가시와시 경관계획, pp.104-111.

② 가이드라인 마련 및 적용 : 호주 Macedon Ranges Shire, Design Guidelines for Industrial and Commercial Development[97)]

□ 배경 및 목적

호주 Macedon Ranges 지역은 증가하고 있는 미개발 공업 용지의 산업 개발 기준과 향후 재개발 가능성이 있는 기 개발된 부지에 관한 장기적이고 명확한 가이드라인을 제공하여 미래의 산업 개발을 통해 보호할 필요가 있는 환경의 가치 보존하고자 하였다.[98)]

이를 위해 공업 및 상업지역의 개발과 구획의 가이드라인을 제공하고, 이것을 설계과정은 물론이고 허가 신청 계획 준비와 허가 신청에서 활용하고 있다. 이를 통해 지역 내 공업 및 상업 지역이 지역 사업자, 노동자, 방문자 및 거주자에게 매력적인 환경임을 보증하고 있다.[99)]

□ 적용대상 및 적용방법

적용대상은 3개의 산업용 구역 및 2개의 상업용 토지이용 지역 내의 모든 토지에 적용하고 있다. 해당 지역의 구획, 건축물, 공사, 광고 간판 등의 허가 신청이 필요한 경우에 적용하며, 주차공간을 제공해야 하거나 부지 내 변경이나 추가, 재개발에 계획 허가가 필요한 경우에도 적용하고 있다.[100)]

□ 구획 디자인 가이드라인

- 가로 및 공공공간의 조성과 디자인

가로는 경관 마스터플랜을 작성하여야 하며, 새로운 구획 내 주요 오픈 스페이스 노드 및 편의점 주변의 앉을 곳과 쓰레기통을 포함한 스트리트 퍼니처를 조성해야 한다. 또한 보행자용 오솔길을 따라 안전하게 이동할 수 있도록 설계된 가로등 설치를 권장한다.[101)] 공공공간은 산업용 또는 상업용으로 분할된 모든 토지의 5%정도 조성해야 하며, 만약 이용하기 어려운 토지를 오픈 스페이스로 제공할 경우 5%에 포함하지 않는다. 상

97) 호주 Macedon Ranges Shire의 'Design Guidelines for Industrial and Commercial Development'는 총 4개의 파트로 구성되며, 본 보고서의 가이드라인은 'Part2. Subdivision Design Guidelines'와 'Part3. Development Design Guidelines'를 재구성 함

98) Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development. p.7

99) 상게서. p.7.

100) 상게서. p.8.

101) 상게서. p.18.

업 또는 공업지역의 노동자와 그 외 주변 토지 이용자가 접근 가능하도록, 구획 전체에 오픈 스페이스를 배치하고, 건물의 양측이 오픈 스페이스에 접하도록 거리 네트워크를 설계해야 한다. 또한 카페 등으로 사용되는 장소와 인접한 오픈 스페이스를 활용하여, 직원과 방문자들이 야외를 즐길 수 있는 장소를 제공하여야 한다.[102)]

□ 개발 디자인 가이드라인

개발 디자인 가이드라인은 크게 1)건축 부지 및 방향, 2)구조, 3)조경으로 구분되며, 건축부지 및 방향에는 건물 후퇴, 건물 방향이 포함되고, 구조에서는 건물 위치, 건물 디자인 및 세부사항, 색상, 재료, 마감, 건물의 높이, 지붕 형태, 간판과 광고물의 가이드를 제시하고, 조경에서는 장소와 구역의 요건 및 조경 후퇴에 대한 가이드를 제시하고 있다.

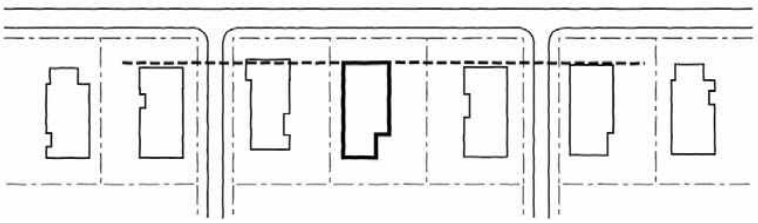
- 건축 부지 및 방향

건물 후퇴는 전면 후퇴에 대한 사항, 경계선으로부터의 후퇴, 측면 후퇴, 도로에서의 후퇴, 후퇴의 경감사항 등에 대해 가이드를 제시하고 있다.

[표 4-3] Macedon Ranges Shire 건물 후퇴 가이드라인

구분	건물 후퇴 가이드라인
전면 후퇴	· 주변 부지의 크기와 용도가 대상 부지와 일치할 때 건물의 전면 후퇴는 거리의 다른 건물들의 전면 후퇴와 일치 · 건물 전면 경계로부터 5미터 이상 후퇴 · 5m 미만 후퇴는 주차장이 건물 옆 또는 뒤쪽에 위치한 경우에만 허함
경계선으로부터 후퇴	· 폭이 30m를 초과하는 건물은 양측의 경계로부터 후퇴
측면 후퇴	· 특정 산업 및 상업지역의 특성을 유지하거나 개선하기 위해, 적절한 측면의 후퇴를 제공
도로에서의 후퇴	· 조경과 건물로의 접근에 충분한 공간 확보를 위해 2차도로의 정면에서 최소한 3m 후퇴
건물 후퇴의 경감사항	· 건물 요소의 요철과 돌출, 재료의 변화 이용, 텍스쳐 콘크리트 이용, 창문의 제공 등의 수법을 사용하여 2차 도로의 정면 파사드를 명확히 하면 후퇴 경감

출처 : Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development, p.29.



[그림 4-6] 건물 후퇴 설계

출처 : Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development, p.29.

102) 전게서. p.18.

건물 방향은 건물의 정면이 주요 길의 정면과 평행이 되도록 배치해야 하며, 건물을 조정함으로써 태양열 냉난방의 기회를 최대화해야 한다. 건물은 짐 운반 및 주차장의 넓은 영역(20대 이상)이 부지 뒤편 또는 측면에 발생하도록 배치해야 한다.[103]

- 구조

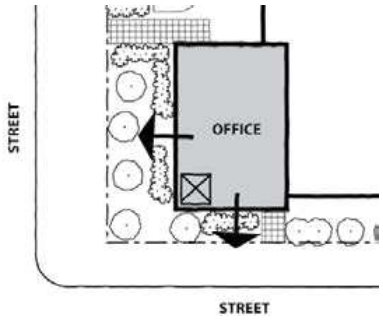
구조에 대한 가이드라인 제시를 통해 정체성을 확보하고 통일감 있는 지역을 형성하고자 한다.

[표 4-4] Macedon Ranges Shire 구조 가이드라인

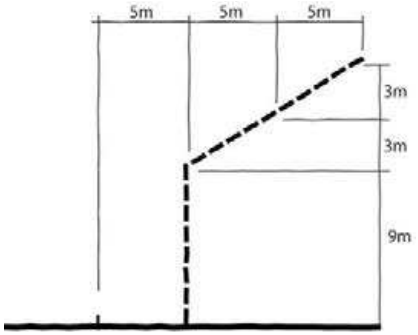
구분	구조 가이드라인
건물 위치	· 고객 서비스, 소매, 사무실 부분을 포함한 보행자 생성 요인은 건물의 정면에 위치 · 건물 입구는 도로 정면에 위치 · 방문자들의 합리적이고 편리한 접근을 위해 도로와 주차장과 같은 선상에 위치 · 모서리에 위치한 건물은 명확한 출입구와 함께 도로 정면에 위치 · 명확한 건축형태와 거주 가능한 부분 또는 공간을 가진 오픈 스페이스를 확보
건물 디자인 및 세부사항	· 지역 특성에 적합한 공업적 또는 상업적 개발 형태를 반영 · 사무실 부분은 파사드 안쪽의 훌륭한 분절과 유리의 비율을 활용 · 거리에서 보이는 주요 공공 시야 공간은 시각적 관심 제공을 위해 명확하게 분절 · 건물은 거리에 면한 부분에 최저 30%의 유리창을 제공 · 부지의 전체적인 디자인 테마와 일치하도록 건물을 설계
색상, 재료, 마감	· 지역 특성을 살린 건축 형태와 경관을 강화하는 재료를 활용 · 눈에 보이는 파사드 내의 소재와 색의 조합을 이용하여 건물의 분절 및 시각적 재미 제공 · 소재는 침착하고 소박한 톤 또는 관계당국에서 승인한 색을 사용 · 자연 경관의 침착한 톤과 호환이 불가능한 밝고 선명한 색상의 사용을 피할 것 · 공개적 지역에서 건물의 뒤·측면이 보이는 경우 건물의 분절 또는 텍스처 표면 처리를 이용 · 외부 마감재의 반사율을 낮출 필요
건물 높이	· 보행자 스케일과 관련하여 거리에 낮은 요소를 설치 · 주택지의 반대편에 위치할 경우, 거리 정면 건물의 높이는 주택 규모와 관련하여 설정 · 건물의 높이는 일반적으로 9m를 넘지 말아야 하며, 이런 경우 높은 요소가 주위 주택이나 생활지구로부터의 뷰, 주요 공공공간으로부터의 뷰, 인접 대로로부터의 뷰, 중요한 풍경으로부터의 뷰에 대한 시각적 영향을 최소한으로 하고 있음을 증명
지붕 형태	· 산업 및 사무용 건물의 특성과 기능에 부합하는 양식을 제공 · 산업 또는 상업지역의 기존 지붕 형태와 통합되도록 설계 · 낮은 경사여야 하며, 가파른 경사를 사용하여 지붕의 부피를 줄이고 경관 특성에 대응 · 지붕 위 시설은 지붕의 형태 또는 난간을 이용하여 거리나 지역으로부터 보이지 않도록 함 · 대형 건물의 경우 지붕 설계에 자연 조명을 포함할 것
간판과 광고물	· 간판은 건물 설계에 포함하며, 파사드의 규모에 맞출 것 · 하나의 대지에 여러 기업이 존재할 경우 그 장소를 상세히 나타내는 하나의 공유 간판을 제공 · 기업별로 스타일과 소재를 통해 공유 간판과 구분되는 작은 식별 간판을 제공 · 전면 울타리에 설치된 간판 및 도로 위의 임시 A 프레임 간판은 피할 것 · 입구와 출구, 직원과 방문자 주차장, 사무실/접수 공간, 적하 구역의 방향 표지의 제공

출처 : Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development, pp.29-33.

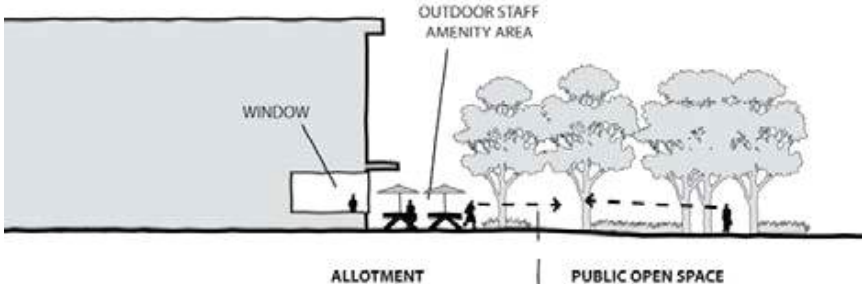
103) 전게서, p.28.



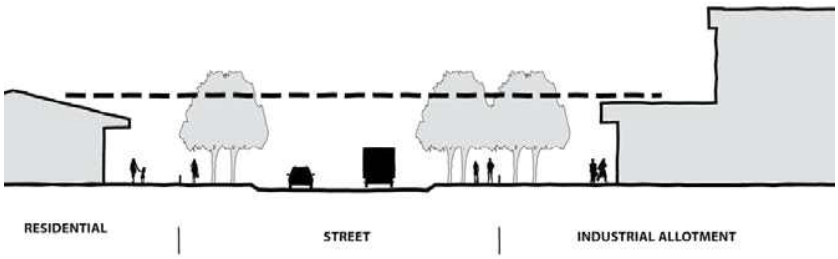
건물 모퉁이 처리방식



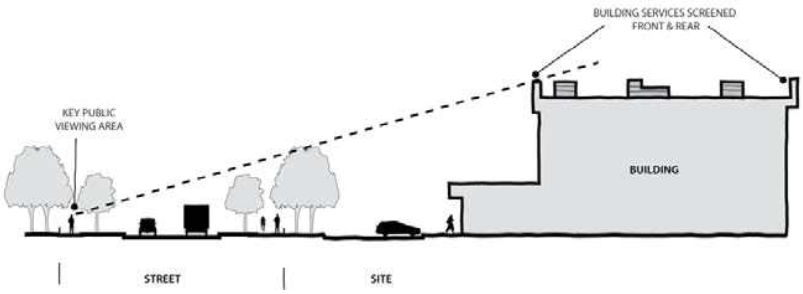
전면 건물 높이의 후퇴



오픈 스페이스 배치



기존 규모에 대응하는 건물 높이



지붕 형태를 이용한 건물 설비의 숨김

[그림 4-7] 구조 가이드라인 예시

출처 : Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development, pp.30-33.

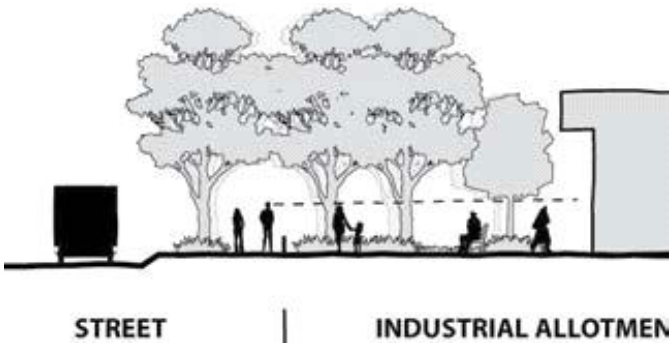
- 조경 디자인

조경 디자인은 장소와 구역의 요건 및 조경의 후퇴로 구분되면, 장소와 구역의 요건에서는 조경구역 및 수목의 성장을 위한 공간 확보 등을 제시하고, 조경의 후퇴에서는 조경 가로의 설계, 나무의 종류 및 모퉁이 부분에서의 후퇴에 대한 가이드라인을 제시하고 있다.[104]

[표 4-5] Macedon Ranges Shire 조경 디자인 가이드라인

구분	조경 디자인 가이드라인
장소와 구역의 요건	· 캐노피 나무가 제공되는 곳에는 뿌리 영역에 충분한 공간 확보를 위해 조경구역 폭을 최저 3m로 해야 · 관목, 풀, 지피식물이 손질된 구역은 효과적인 영향을 주기 위해 최소 2m로 할 것 · 공간의 여유가 없을 경우 플랜터 박스를 사용 · 나무의 뿌리를 보호하기 위해 다 자란 나무의 캐노피 폭만큼 기존 나무로부터 후퇴 · 조경 지역을 통합하여 조경의 효과를 극대화
조경 후퇴	· 전면의 후퇴는 높이 8미터 이상에 이르는 깨끗한 외관의 캐노피 나무를 포함한 최소 3m 폭의 조경 가로를 이용하여 설계 · 저목, 풀, 지피식물은 지면에서 조망이 끊이지 않도록 유지되는 한 캐노피 나무와 조합하여 이용 가능 · 나무의 종류는 뿌리와 그 캐노피가 도로 보호 구역 내의 자산이나 도로 보호 구역의 사용자에게 불편함을 주지 않도록 주의 깊게 선택하고 배치 · 직원과 방문자가 공간 사용을 장려할 수 있는 요소를 전면 후퇴부에 제공 · 부지의 뒤편이 공공 도로와 인접하고, 철도 노선, 고속도로 또는 시골/주거 지역과 같은 주요 공공 시야 구역에서 보이는 경우 후방 후퇴 조경이 제공 · 모퉁이는 관할 당국이 만족할 수 있도록 양쪽 도로의 전면부에 조경상 후퇴를 제공

출처 : Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development, p.38.



[그림 4-8] 전면 후퇴 설계
출처 : Macedon Ranges Shire Council(2012), Design Guidelines for Industrial & Commercial Development, p.38.

104) 전게서, p.37.

2) 산업단지 공간환경 개선을 위한 지방정부 정책 및 사례

미국, 독일, 영국 등에서는 산업단지 공간환경 조성 및 개선에 있어 중앙정부의 개입 없이 지방자치단체 자체적으로 관련 정책 및 사업을 시행하는 경우가 대부분이다. 이는 중앙정부가 국방 및 외교 등 국가 차원의 정책이 필요한 것에 집중하고, 그 외 지역 산업의 발전 등은 지자체에 위임되어 있기 때문이다.

또한 산업단지 공간환경 개선 사업은 주로 공업도시로서의 역사가 오래된 지역에서 나타나고 있다. 산업혁명 이후 제조업이 발달하여 기존 시가지 주변으로 공장밀집지역이 생겨났으며, 이후 도시의 확장과 기존 공장의 쇠퇴로 인해 산업단지 공간환경 개선에 대한 필요성이 높아져 왔다. 현재는 산업단지의 산업구조를 제조업에서 서비스업 및 4차 산업혁명에 맞도록 변화시키거나, 기존의 공장건물을 현대유산으로 탈바꿈하여 산업단지의 형태만 유지하고 있다. 또한 공간환경 개선을 통해 주민 및 근로자의 생활환경을 개선시키는 노력도 진행하고 있다.

① Industrial Corridor Modernization Initiative[105](미국 일리노이 주 시카고 시)

□ 추진배경

시카고 정부는 기존 가축사육장 부근에 제조 산업을 집약, 활성화하기 위한 계획과 정책을 시행하였다. 1992년 시카고 계획위원회는 수로와 철도 노선을 따라 위치한 대상지역을 공식적으로 산업클러스터로 지정하였다. 최근 25년간 시카고 시의 산업용지 관련 정책은 개정되지 않았으나, 최근 지역사회 기반의 계획 수립에 대한 요구가 증가함에 따라, 시카고 시 제조업 분야의 역사적 가치를 계승하고, 세계적인 경쟁력을 확보하기 위해 관련 정책의 개정 필요성이 증대되고 있다.[106]

□ 개요 및 목적

시카고는 산업클러스터 체계(Industrial Corridor System)의 지속적인 성장과 민간의 투자유치 장려를 위해 산업단지 현대화 계획의 일환인 'Industrial Corridor

105) 미국 시카고 시의 'Industrial Corridor Modernization Initiative'의 일환으로 2019년 12월 현재까지 총 4개의 구역에 대한 계획수립이 완료되었으며, 본 연구에서는 그 중에서 'North Branch'와 'Ravenswood'에 대한 Corridor 계획 내용을 재구성함

106) City of Chicago(2019), Industrial Corridor Modernization Initiative, https://www.chicago.gov/city/en/depts/dcd/supp_info/repositioning-chicago-s-industrial-corridors-for-today-s-economy.html(접속일자 : 2019.07.19.)

Modernization Initiative' 공공사업을 시작하였다. 2016년 4월부터 시카고 시의 계획·개발부(Planning and Development, DPD)는 시의 산업 클러스터의 세부 계획의 수립 및 이행을 총괄하며, 각 산업별 특징과 강점, 필요 기반시설을 고려한 데이터 기반의 산업성장과 현대화, 용도지역 계획을 지속적으로 지원하고 있다. 계획·개발부를 비롯한 경제개발부, 공무원, 기업, 부동산 소유주, 지역개발 사업자 등의 이해 관계자들도 함께 관련 업무를 수행하고 있다.[107]

산업단지 현대화 계획의 목적은 제조 산업의 성장 도모, 지역경제 활성화, 지역 내 일자리 창출, 원활한 교통체계 지원, 도시의 정체성 강화를 위한 환경조성이다.

□ 노스브랜치 산업단지(The North Branch Industrial Corridor)[108] 사례

노스브랜치 산업단지는 26개 산업단지 중 가장 우선적으로 종합계획을 수립한 대상지로, 2016년 6월부터 2019년 6월까지 시카고 정부 내 관련부서, 주민 등 여러 주체 간의 논의를 거쳐 노스브랜치 종합계획(The North Branch Framework)을 수립하였다.

노스브랜치 종합계획은 1)지역경제 활성화 및 주요 일자리 제공, 2)체계적 교통체계 구축, 3)지역의 자연환경을 고려한 생활환경 조성을 주요 목적으로 하고 있으며, 노스브랜치 산업단지의 토지이용계획, 디자인지침 등을 포함하고 있다.[109]

- **노스브랜치 종합계획의 주요내용 및 수립과정**

노스브랜치 종합계획은 단·장기 용도지역계획을 수립하고, 이에 따른 종합계획의 목적과 원칙을 제시하고 있다. 시카고의 계획·개발부는 1990년부터 2016년까지 대상지의 토지이용분석을 기반으로 구역별 특징, 수요, 개발 잠재력에 따라 노스브랜치 산업단지를 북부, 중심부, 남부 3개의 지역으로 구분하고, 관련 계획은 단·장기로 수립하였다.

본 계획 수립의 주요 담당자는 시카고 정부의 계획·개발부와 교통부로, 계획 전반의 사항과 시민참여 과정 등을 주관하였다. 시카고 정부는 산업단지의 고용변화와 토지의 용도계획의 변화에 대하여 지난 30여 년간 고민해왔으며, 본 계획을 통해 현존하고 있는 전통적인 제조 산업과 현대 제조 산업, 기술의 혁신 및 첨단화가 함께 성장 할 수 있도록 토지이용계획을 개선하였다.[110]

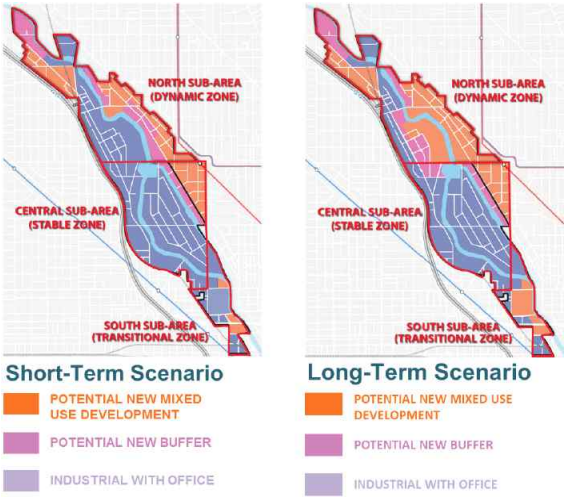
---

107) City of Chicago(2019), Industrial Corridor Modernization Initiative, https://www.chicago.gov/city/en/depts/dcd/supp_info/repositioning-chicago-s-industrial-corridors-for-today-s-economy.html(접속일자 : 2019.07.19.)

108) Industrial Corridor Modernization Initiative의 일환으로 시카고 시는 2016~2017년 'North Branch Framework'를 수립하였으며, 본 보고서는 'North Branch Framework' 내용을 재구성 함

109) City of Chicago(2019), North Branch Framework, p.6.

토지이용은 북쪽지역의 제조업 용도지역을 남쪽지역의 도심서비스 용도지역으로 대체하려 했던 기존 계획안을 보류하고, 향후 토지이용계획은 개인 사업자 및 개발자의 개별적 신청과 의견에 따라 재조정될 계획이다. 공공공간은 약 243,000㎡ 규모를 외부의 공공 공간으로 계획하고, 수변 공간에 따른 산책로 조성, 습지공원, 여가를 즐길 수 있는 공간, 야외 운동시설 등을 계획하였다. 교통은 12가지 이상의 교통 기반시설 구축 사업을 통해 도로 체계를 개선하고, 산업단지 중심부와 도심부를 연결하는 보행 및 자전거도로, 대중교통 환승체계를 구축할 계획이다. 디자인 지침은 기술력 중심 성장이 가능한 산업단지 환경을 조성하고자 공공공간, 수변공간, 도시디자인 원칙을 제시하고 있다.[111]



[그림 4-9] 노스브랜치 산업단지 단·장기 용도지역 계획
출처 : City of Chicago(2017), North Branch Framework, p.26

- 노스브랜치 종합계획의 주요목적과 목적별 세부원칙

노스브랜치 종합계획은 크게 3가지의 목적을 설정하고 이에 맞는 원칙을 가이드라인 형태로 제공하고 있으며, 아래 표는 가이드라인 중 산업단지 공간환경 개선 관련 내용을 정리한 적시한 것이다.

[표 4-6] 노스브랜치 종합계획 목적 및 가이드라인

구분	가이드라인	
목적 1 : 노스브랜치 산업단지는 시카고 시의 경제 활성화를 위한 주요	원칙 1.1	· 전체 산업단지의 최소 50%이상은 고용 창출이 가능한 용도로 구성 · 3가지 구역별 특성을 반영하여 용도계획이 필수 · 모든 시설은 접근이 용이한 야외공간을 계획

110) 전게서, p.2.

111) 전게서, p.3.

구분	가이드라인	
동력지로서 주요한 고용기회를 제공	원칙 1.2	· 산업의 재배치를 고려하여 지속적으로 필요 기반시설 및 서비스를 지원 · 대상 산업의 성장을 위해 이전이 필요할 경우, 물리적 위치를 재배치
	원칙 1.3	· 수하물 운송 및 관리, 교통량, 보행로 등을 도시 디자인계획 측면에서 고려하고, 건축적으로 반영
	원칙 1.4	· 복합용도개발로 지역전반의 높이 및 밀도를 관리하여 친환경교통수단(보행, 자전거 등)으로의 접근을 유도 · 문화·여가생활을 즐길 수 있는 고품질의 공공 야외공간을 조성 · 대규모 단지는 고용과 투자를 극대화 할 수 있는 방향으로 조성 · 공공 공간을 통한 접근성을 향상한 지속가능한 사용자 중심의 도시환경을 조성
	원칙1.5	· 시카고 강을 적극 활용해 주민 모두가 체험할 수 있는 수변공간을 조성 · 시카고 강으로 접근이 용이한 환경을 조성하기 위해 건축 후퇴선을 두어 약 915cm(30ft)의 공간을 확보 · 주거공간을 제외한 업무, 상업, 문화공간은 대중의 수변공간으로의 접근성이 용이하도록 계획
	원칙 1.6	· 시카고 시 전반에서의 기업 간 네트워크 구축을 통해 향후 제조업 분야의 고용, 교육, 기술습득을 지원
목적 2 : 다양한 교통수단을 편리하게 이용할 수 있는, 접근이 용이한 도시환경 조성	원칙 2.1	· 현 도로체계를 조정하여 교통의 흐름을 원활하게 개선 · 친환경 교통수단의 적극적 이용을 장려하는 방안 제시 · 교통부(CDOT)는 도로 폭 확장, 가교 신설 등을 통한 도로 이용 의 효율성 증대 방안을 모색 · 여러 교통수단 간의 체계적인 환승체계 구축할 계획 · 궁극적으로 보행과 자전거를 통한 접근의 편이성을 높여, 대중교통 이용 시 편리한 교통체계를 구축할 계획
	원칙 2.2	· 체계적인 버스노선, 환승센터 등을 통해 편리한 대중교통 체계 지원 · 시카고 교통국이 제시한 대상 산업단지 전역의 체계적인 버스노선 개선안을 적용 · 혼잡한 교차로에서의 버스우회도로 신설, 버스 전용도로, 버스정류장의 서비스 개선 등을 통해 버스이용의 효율성을 향상 · 환승, 보행, 자전거에 대한 안전하고 편리한 환경을 제공
	원칙 2.3	· 기술 적용을 통한 교통체계 구축, 민간 주도하의 교통서비스 시범단지 운영 · 교통량 분석, 예측, 실시간 교통량 제공 등 거대규모의 교통 데이터를 수집, 분석하여 유용한 정보를 제공하는 관련 기술을 적극 활용 · 민간 주도하에 특정한 시범지역을 선정하여 다양한 서비스를 적용, 검토 가능
목적 3 : 노스브랜치 산업단지의 특징적인 자연환경을 계획 시 적극 활용하고, 친환경적 물리환경을 조성	원칙 3.1	· 사람들의 자연스러운 교류와 만남의 공간으로서 다양한 분야와 계층의 사람들이 함께 향유할 수 있는 야외의 공공 공간을 계획 · 수변공간을 활용해 약 243,000㎡ 규모의 공공 야외공간을 계획 · 근로자와 주민들을 위한 산책, 스포츠 활동, 휴식 등 다양한 활동이 가능한 환경을 지원하며, 시민단체 및 동호회 등의 다양한 활동 장려
	원칙 3.2	· 기존의 보행로와 연계한 체계적인 보행로, 자전거도로를 신설하여 수변공간을 체험할 수 있는 도로체계 지원 · 최소 약 915cm(30ft)의 공간을 확보할 수 있는 건축 후퇴선을 두어, 사람들의 다양한 활동을 가능케 함 · 향후 20년 동안 약 11km의 수변도로를 두어, 이를 통해 도보로 10분 이내에 도달할 수 있는 생활권을 조성할 계획임

출처 : City of Chicago(2019), North Branch Framework, pp. 32-50.

□ 래빈스우드 산업단지(The Ravenswood Industrial Corridor)[112] 사례

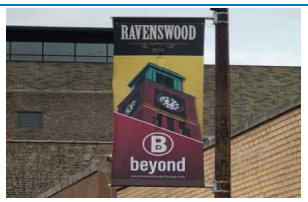
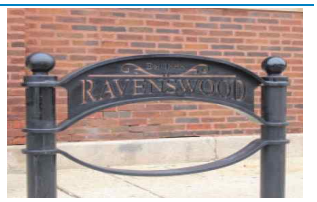
래빈스우드 산업단지 조성목적은 1)시카고 시의 경제활동의 중심지로서 핵심 일자리를 제공, 2)접근이 용이하고 안전한 교통체계 구축, 3)산업단지 내 역사, 문화적 자산을 활용해 지역의 정체성을 강화 하는 것이다. 래빈스우드 종합계획(Ravenswood Framework)은 건축물과 공공공간에 대한 설계지침 사항을 명시하고 있으며, 공공공간의 설계지침에서 주요 고려사항은 1)교통 및 접근성, 2)장소성 강화, 3)지속가능성이다.[113]

- 교통 및 접근성_보행로

시카고 정부가 수립한 보행 및 보행로 관련 지침[114]에 따라 시민 모두가 만족할 수 있는 보행환경을 조성하고자 하였다.[115]

- 교통 및 접근성_자전거, 자동차

[표 4-7] 래빈스우드 산업단지 교통 및 보행 접근성 설계지침

요소	고려사항	관련 이미지	
보도	· 넓은 보행 공간 · 벽돌 등으로 건널목 분리	 〈Sidewalk-Fulton and Morgan〉	 〈Crosswalk-Lawrence and Ravenswood〉
표지판	·주출입구, 키오스크, 방향 및 정보 전달 목적 · 환승센터 또는 거리의 모퉁이에 설치를 권장	 〈Banners- Ravenswood〉	 〈Gateway- Ravenswood〉

112) Industrial Corridor Modernization Initiative의 일환으로 시카고 시는 2018~2019년 'Ravenswood Framework'를 수립하였으며, 본 연구에서는 'Ravenswood Framework' 내용을 재구성 함

113) City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, p.2.

114) City of Chicago(2012), Chicago Pedestrian Plan

115) City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, p.70.

블록 모퉁이	· 보행에 편리하도록 조성 · 연석으로 모퉁이 공간을 확보하여 횡단 시 보행자의 안전을 고려	 〈Typical Curb Ramps〉	 〈Curb Extensions〉
조명	· 보행자, 자전거 및 전동 교통수단 이용자들의 안전과 직결되는 중요한 요소 · 야간의 공공공간을 영역화 가능 · 친환경에너지를 활용한 조명계획 필요	 〈Pedestrian Congress Parkway〉	 〈Pedestrian lighting – example〉

출처 : City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, pp.70-72.

자전거 이용에 관한 지침[116]에 따라 자전거를 이용하기에 안전하고 접근이 용이한 생활환경 조성 및 공유자동차, 전기자동차 등의 서비스 지원하고자 하였다.[117]

[표 4-8] 래빈스우드 산업단지 교통 및 자전거 접근성 설계지침

요소	고려사항	관련 이미지
자전거 거치대	· 자전거 거치대는 자전거 도로 또는 대중교통 정류장 인근, 안전한 지역에 설치해야 함	 〈Bike Racks- Ravenswood〉
공유자전거	· 대상지 내에서 Divvy 공유자전거와 자전거 정류장이 이미 사용 · 공유자전거의 활용도를 높이기 위해 대중교통 정류장 인근 및 안전한 지역으로 해당 서비스를 확대 전망	 〈Bike Share,Divvy〉
전동자전거 전동스쿠터	· 전동자전거 또는 스쿠터는 사용자의 안전, 주차, 면허를 모두 고려해야 함 · 서비스 담당업체와 시카고 시는 협의를 거쳐 해당 서비스를 확대	 〈Scooter Share- Lime〉

출처 : City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, pp.73-74.

116) City of Chicago(2012), Chicago Streets for Cycling Plan2020

117) City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, p.73.

- 장소성 강화

보행환경, 표지판 및 간판, 자전거 주차 공간, 가로환경 등 다양한 측면에서의 개선과 관리는 종합적으로 지역의 이미지 구축에 영향을 준다. 따라서 쾌적하고 편리한 교통 환승 체계를 구축하고, 지역의 경관 개선을 위해 지역 내 활동 예술가의 작품을 활용 가능하도록 하였다.[118]

[표 4-9] 래빈스우드 산업단지 교통 및 자동차 접근성 설계지침

요소	고려사항	관련 이미지
주차 공간	· 신규, 장기 입주기업의 산업종사자를 위한 주차구역을 지정 · 향후 담당기관과 기업 간의 협의를 거쳐 주차공간을 대중도 사용할 수 있도록 주차 가능한 요일 및 시간대를 유동적으로 운영할 계획임	〈Industrial Parking Zone〉
Transportation Network Providers (TNP)	· Lyft, Uber, Via 와 같은 수요기반교통서비스 제공업체와 함께 편리한 교통체계 구축 가능	〈Transportation Network Providers(TNP)〉
전기자동차	· 전기자동차의 이용확산을 위해 주차 및 충전공간을 제공 · 시카고 정부는 충전전문 업체와 협약을 맺어 전기자동차 충전소를 확대 공급할 예정	〈Electric Vehicles〉 〈W. Ainslie Street to W.Winnemac Avenue〉

출처 : City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, pp.75-78.

- 지속가능성

공공공간 이나 야외공간을 지속적으로 관리, 운영하기 위해 자연재해(폭우 등)로 부터의 대응 및 활용방안을 제시하고 있다. Best Management Practices(BMP)는 폭풍우수의 체류시간을 최대화하여, 래빈스우드 산업단지의 수질을 관리하고자 하였다.[119]

118) 전게서, p.82.

119) 전게서, p.79.

[표 4-10] 래빈스우드 산업단지 공공공간 및 지속가능성 설계지침

요소	고려사항	관련 이미지
수목	· 철로의 제방 등을 따라 평평한 지면에 수목을 배치 · 수목은 우천 시 빗물의 유속조절, 침전물이나 오염물 거름 효과 기대가능	 〈Infiltration Planter〉
투과성 포장재	· 빗물을 흡수할 수 있는 투과성 포장재를 활용하여, 도로 상의 물고임을 방지	 〈Permeable Pavement〉
빗물정원	· 지붕, 진입로, 보도, 주차장 및 잔디밭 등의 불 침투성 표면에서 유출되는 빗물의 양을 최소화하기 위함 · 공공 공간의 공원, 도로, 기타 구조물에 빗물정원을 두어 빗물을 저장할 수 있음	 〈Rain Garden〉
지역정원	· 대상지에는 유니온퍼시픽 철도(Union Pacific Railroad)의 제방이 다수 분포하고 있음 · 지역 내 커뮤니티 중심의 정원 가꾸기 프로그램은 최근 성공사례를 발판 삼아, 지속적으로 확대할 예정임	 〈Montrose Metra Community Gardens〉

출처 : City of Chicago(2019), Ravenswood Framework, pp.79-81.

② 독일 산업단지(슈트트가르트, 프랑크푸르트)[120]

□ 독일 산업단지 현황 및 공간환경 개선 경향

독일에서는 지자체가 산업단지를 소규모로 조금씩 개발하였기 때문에, 최근에는 기 개발된 산업단지를 밀도 있게 활용하기 위해 노력하고 있다. 주로 수직 증축을 시도하고 있으며, 기존의 산업지역 안에서 다양한 용도를 수용할 수 있도록 복합화 또는 고밀화를

120) AURI 해외출장보고서(2019), 「독일 산업단지 공간환경 개선 전략 관련 기관 방문 및 사례조사」를 바탕으로 작성

검토하고 있다.

산업구조가 노동집약적인 제조업 중심에서 IT산업이나 서비스산업 등으로 변화하면서 독일의 토지이용계획 범례에 'Urban Area(도시영역)'라는 구분이 추가되었다. 기존의 공업단지가 따로 분리되어 조성되었던 이유는 대기오염이나 소음 등의 공해 때문이었으나 최근 산업은 공해를 발생하지 않는 종류의 산업이 주류를 이루기 때문에 주거기능(Housing)과 접합시킬 수 있는 가능성이 생겼다. 이에 따라 Urban Area로 용도를 변경할 경우, 주거 개발을 가능토록 한 것이다. 특히, 기존 주거지역과 접해 있는 산업지역의 일부를 용도 변경하여 부족한 주거 문제를 동시에 해결하고 있다.[121)]

□ 독일 산업단지 공간환경 개선 전략

독일 산업단지는 공공가로와 면하는 건물은 무조건 공장의 사무동으로 배치하였으며, 그 뒤쪽으로 생산동을 건설하고 있다. 가로와 면하는 사무동들의 건축디자인 가이드라인을 제시하고 있는데, 특히 주요 건물의 재료가 벽돌이라는 점에서 착안하여 사무동 건물 파사드의 일정 비율 이상에 대해 벽돌을 사용하도록 하고 있다..

대지 내에서 트럭 등의 화물용 차량이 원활하게 이동할 수 있도록 교통계획을 세워, 차량 진입부 등의 배치를 정해두고, 가로환경 개선을 위해 식재 및 보행로 디자인을 지구단위계획을 통해 관리하고 있다. 시가 허가도면을 검토하는 과정에서 디자인 보완이 필요하다고 판단할 경우, 디자인 컨설팅을 위해 건축가를 고용하여 설계안을 발전시키고 있다.

□ 넥카르비젠 공업지역 사례[122)]

넥카르비젠 공업지역은 에슬링엔 암 넥카르시의 남동쪽에 위치하고 있으며, S반 Oberesslingen역과 Esslingen-Zell역 사이에 위치하고 있다. 이 지역은 넥카르강을 직강화하고 제방을 쌓으며 생긴 유휴지에 공장들이 순차적으로 들어오면서 단지가 형성되었다. 대규모 단지 개발에 따라 공장들이 들어선 것이 아니라 자연발생적으로 조성됨에 따라 전체적인 단지의 공간환경에 대해 계획적 관리의 필요성이 제기되었다.

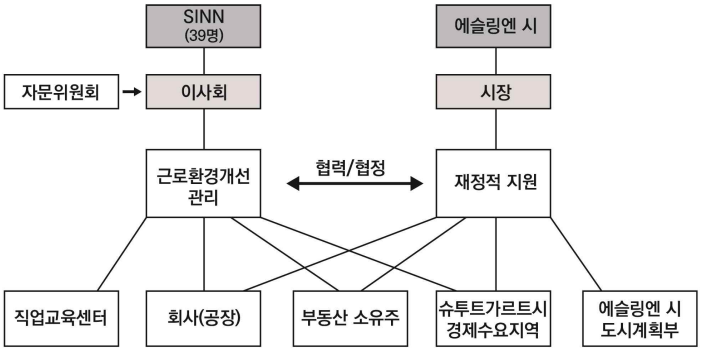
- 사업 추진 과정

시는이라는 공장주 및 이해관계자 간의 네트워크(SiNN)를 형성할 수 있도록 재정을 지원하였으며, 이후 SiNN는 공간환경 개선을 위한 예산을 마련하기 위해 10년간의 커뮤니케이션 활동에 대한 보고서를 제작하였다. 그리고 시는 이러한 공장주나 이해관계자

121) 2019년 9월 30일(월) 이석정 ISA(Internationales Stadtbauatelier) 대표 면담내용

122) 2019년 9월 30일(월) 에슬링엔 암 넥카르(Esslingen Am Neckar) 시청 도시계획국 면담 내용

의 의견을 검토하여 마스터플랜을 수립하였고, 현재 이를 적용하려는 단계에 있다.



[그림 4-10] 넥카르비젠 공업지역 협력조직도(재작성)
출처 : Stadt Esslingen Am Neckar(2012),「SiNN Standortinitiative Neue Neckarwiesen」, p.14.(에슬링엔 암 넥카르시청 도시계획국 취득자료)

- 추진 방향

공간환경 개선에 있어서 세 가지 목표는, 1)기존 기능을 보전하면서 산업구조의 안정화, 2)지역의 매력적인 이미지 개선, 3)제정지원을 통한 노후 기반시설의 개선으로 설정하였다.

[표 4-11] 넥카르비젠 산업단지 공간환경 개선 주요 내용

구분	주요내용
진입광장	· 단지의 주요 진입부 공간에 위치한 브라운필드에 진입광장을 조성
교통	· 화물트럭이 주로 통행하는 주요 도로에 가로수를 식재하여 경관을 관리, 사고다발구간에 라운드어바웃(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 개선 및 홍수 예방
공공시설	· 협동조합(SINN)의 주도로 안내시스템을 주요 교차로에 설치하였으며, 경관적 차원을 고려하여 각 기업의 이름만 기재하여 디자인
기타	· 환경개선의 장치로서 태양광 패널 설치

출처 : 2019년 9월 30일(월) 에슬링엔 암 넥카르(Esslingen Am Neckar) 시청 도시계획국 면담 내용을 바탕으로 연구진 작성

[그림 4-11] 넥카르비젠 공업지역 현황
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.9.30)

□ 포이에바흐 공업지역 사례[123]

포이에바흐 공업지역은 슈투트가르트시의 북쪽에 위치하고 있으며, Feuerbach S반역과 인접하고 있다. 면적은 80ha이며, 1960년대부터 자연발생적으로 조성되었다. 1886년 Bosch(자동차부품 업체)가 들어서면서 점차 단지가 확장되었으며, 주요 간선도로가 단지의 경계를 이루고 있다가 현재는 자연녹지지역까지 일부 확장되었다. 제조업이 주요한 업종이었으나 산업구조 변화에 따라 최근에 서비스업 · IT업 등이 증가하고 있다.

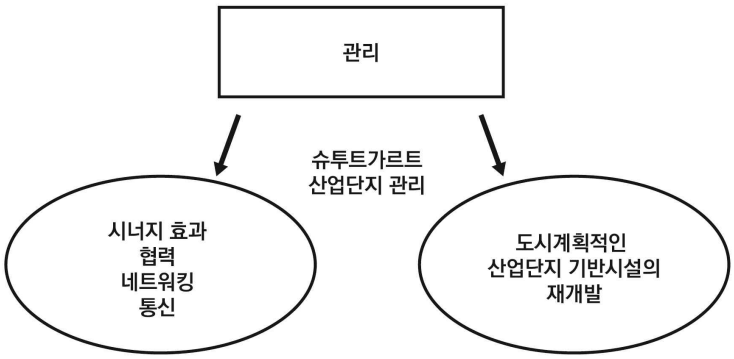
- 재생 및 활성화 추진 배경

산업구조 및 사회여건의 변화에 따라 시에서는 근로자의 수요와 관심사 변화를 인지하게 되었으며, 먼저 물리적 공간개선을 통해 변화한 수요를 충족시키기고자 단지 계획을 수립하게 되었다. 시는 도시 내 산업 전반의 발전 방향을 먼저 설정하였으며, 이에 따라 포이에바흐 공업지역에 대한 마스터플랜을 해당 담당자가 직접 수립하였는데, 특히, 시에서 관여할 수 있는 공공공간을 중심으로 계획하였다.

123) 2019년 10월 1일(화) 슈투트가르트(Stuttgart) 시청 도시계획국 면담 내용

- 추진 과정

계획수립을 위해 2년 동안 이해관계자들로 구성된 협동조합을 만들었으며, 워크숍을 통해 조합원들의 의견을 수렴하여 계획안에 반영하였다. 계획안의 컨셉과 공간구상을 도식화하고 각 공간의 청사진을 이미지화하여 조합원들의 이해를 도왔으며, 공공공간의 위치와 개선방향에 대해 함께 논의하였다. 기반시설의 물리적인 개선과 동시에 네트워크 구축하여 공업지역 관리를 위한 추진체계를 마련하고자 하였다.



[그림 4-12] 포이에바흐 공업지역 관리모델(재작성)
출처 : Landeshauptstadt Stuttgart(2019), 포이에바흐 공업지역 협력관리 자료(Kooperatives Gewerbege- bietsmanagement Feuerbach Ost), p.2.(슈투트가르트시청 도시계획국 취득자료)

- 주요 추진 방향

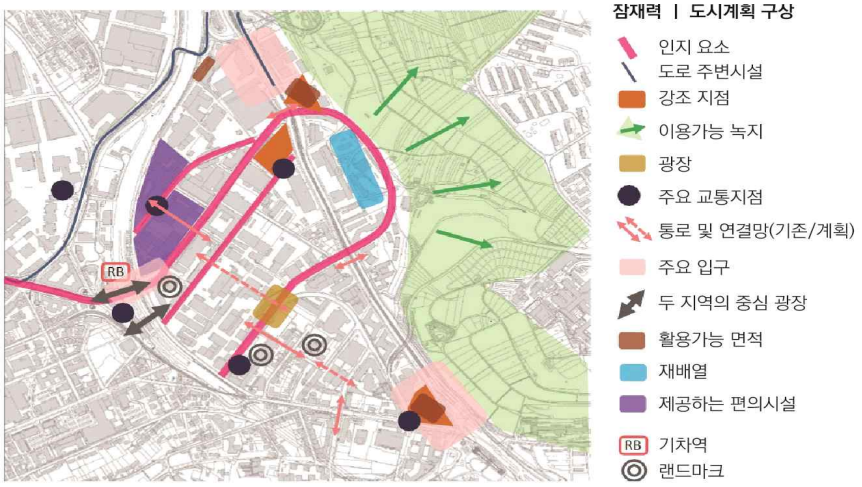
공업지역의 근로환경 개선을 위해 관리를 위한 실행 요소를 목록화 하였는데, 주차 및 전기차량충전소 등 교통시스템과 부가적인 기반시설용지, 에너지 순환시스템, 지역 이미지 및 정체성 등이 이것에 포함되어 있다.

[그림 4-13] 포이에바흐 공업지역 관리의 실행 요소(재작성)
출처 : Landeshauptstadt Stuttgart(2019), 포이에바흐 공업지역 협력관리 자료(Kooperatives Gewerbege- bietsmanagement Feuerbach Ost), p.3.(슈투트가르트시청 도시계획국 취득자료)

[표 4-12] 포이에바흐 공업지역 공간환경 개선 주요 내용

구분	주요내용
거점공간 계획	· 단지 내 활성화 거점을 네 개로 지정하여 각각 다른 디자인 요소를 적용 · 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 진행
주요 가로	· 폐철도 노선을 따라서 주요 가로를 형성하고 주변 필지로 공공성이 확장되도록 유도
색채	· 단지 내 주요한 건축물의 재료인 벽돌에서 착안하여 빨간색을 선정 · 단지 내의 공공시설에 빨간색을 활용해 전체 산업단지의 연속성을 강화
휴식 공간	· 개별 공장 앞에 수목과 벤치 조합대를 설치하여 휴게공간을 조성 · 조합대의 디자인은 시에서 통일적으로 제공하되 개별 기업의 기부를 받아 해당 필지 앞에 휴게공간을 조성
임시 활용공간	· 공유지에 단기적인 용도건물을 설치하여 지역주민들이 참여할 수 있는 이벤트 공간을 조성(벼룩시장, 무대 등)

출처 : 2019년 10월 1일(화) 슈투트가르트(Stuttgart) 시청 도시계획국 면담 내용을 바탕으로 연구진 작성



[그림 4-14] 포이에바흐 공업지역 공간환경 개선 마스터플랜

출처 : Landeshauptstadt Stuttgart(2019), 포이에바흐 공업지역 협력관리 자료(Kooperatives Gewerbegebietsmanagement Feuerbach Ost), p.7.(슈투트가르트시청 도시계획국 취득자료)

[그림 4-15] 포이에바흐 공업지역 주요 기업 및 건축물
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.10.1)

[그림 4-16] 포이에바흐 공업지역 가로환경
출처 : 연구진 직접 촬영(2019.10.1)

□ 획스트 산업단지 사례[124)]

획스트 산업단지는 프랑크푸르트시의 서남쪽에 위치하고 있으며, Frankfurt-Hoechst Farbwerke S반역과 인접. 북쪽으로는 철도, 남쪽으로는 40번 국도가 단지의 경계를 이루고 있으며 단지 중앙으로 마인강이 관통하고 있다.

- 재생 및 활성화 추진 배경

1990년대 중반 Hoechst 화학회사의 구조조정으로 몇 십 개의 중소기업으로 나뉘어지면서 단지를 형성하였으며, 이를 총괄 관리하기 위해 1990년도 말 Infraserv- Hoechst 사가 설립되었다.

124) 2019년 10월 2일(수) 획스트 산업단지(Infraserv-Hoechst) 계획부서 면담 내용

- 사업 추진 과정

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

- 추진 방향

입주기업에 토지와 건물을 임대하며 관리비를 걷어 다양한 서비스를 제공한다. 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 있다. 개별 기업의 건축물과 시설은 개별적으로 관리하며, 공공공간을 포함하는 공공 인프라에 대해 계획을 수립하여 관리하고 있다. 또한 단지 내 역사적 건축물과 문화재를 보존할 수 있도록 관리하고 있다.

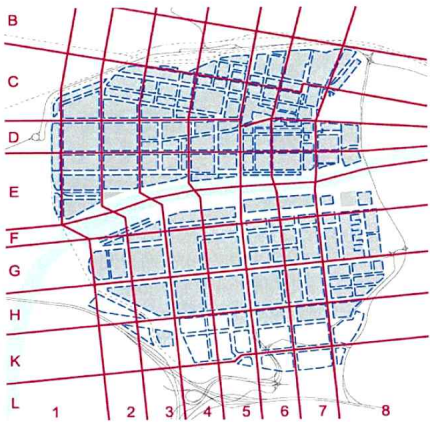
[표 4-13] 획스트 산업단지 공간환경 개선 주요 내용

구분	주요내용
공간체계	· 그리드와 블록을 통해 단지를 체계적으로 관리 · 그리드에 의해 단지 내의 건축물과 공공시설의 위치를 기호화하여 나타냄 · 블록의 경계는 건축한계선을 표시하며, 블록 외부의 공간은 접근로를 위해 건축행위가 제한
공공공간	· 자연녹지공간은 방문객 및 근로자의 인식개선과 자연 생태계 보존 차원에서 관리 · 근로자의 휴게공간 제공을 위해 단지 내 작은 규모의 오픈스페이스가 개발 · 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 철로로 이용 · 단지 내 철로는 총 57km이며, 235개의 정차역이 있어 자재 운반에 활용

출처 : 2019년 10월 2일(수) 획스트 산업단지(Infraserv-Hoechst) 계획부서 면담 내용을 바탕으로 연구진 작성

[그림 4-17] 획스트 산업단지 공간환경개선 마스터플랜

출처 : Infraserv Hochst(2012), Site Development Master Plan 2013, p.19.



[그림 4-18] 획스트 산업단지 공간체계 계획

출처 : Infraserv Hochst(2012), Site Development Master Plan 2013, p.8.

[그림 4-19] 획스트 산업단지 오픈스페이스 계획

출처 : Infraserv Hochst(2012), Site Development Master Plan 2013, p.11.

3) 해외 산업단지 공간환경 개선 사례 특징 및 시사점

□ 해외 산업단지 공간환경 개선 사례 주요 특징

- 산업단지를 면-선-점 개별요소별로 구분하여 경관만들기 시행

해외 사례를 살펴보면, 중앙정부는 산업단지를 면-선-점의 개별요소로 구분하여 제도에 의해 공간환경을 개선하고자 노력하고 있다. 산업단지의 면적인 부분은 산업단지 주변 및 공장주변 환경을 고려하여 산업단지 전체적인 정체성을 확립하고 이를 통해 매력적인 공업지 경관을 형성한다. 선적인 부분은 도로에서 통행차량 및 보행자가 인식하는 경관을 고려하여 도로와 면하는 부분에 대한 경관 포인트 및 오픈스페이스를 조성하고, 점적인 부분은 공장건축물 자체의 벽면, 녹화, 부지경계에 대한 가이드라인을 제시하여 하나의 건축물이 주변과 조화된 매력적인 공장이 되도록 하고 있다.

- 건축허가를 위해 건축물 및 조경에 대한 자세한 가이드 제시

건축물에 대한 부분은 건축선 후퇴, 건물의 방향, 위치, 출입구 방향, 공공공간의 비율, 파사드 형태 및 유리창 비율, 색상, 재료, 마감, 높이, 지붕형태, 간판 및 광고물 등 건축의 형태와 배치에 대한 자세한 가이드를 제시하고 있다. 조경은 수목의 높이, 공간적 여유가 없을 시의 대응방안, 나무의 종류, 모퉁이 조성방안 등에 대해 제시하고 있으며, 사람의 행동 방식 및 시선에 맞추어서 쾌적하고 안심할 수 있는 공간조성에 초점을 맞추고 있다.

- 개별요소에 대한 차별화된 계획 및 설계요소 제시

산업단지 주변 환경을 고려한 경관 형성 요소로는, 식재의 조성, 공장건축 벽면 디자인의 정체성, 공장구역과 공공공간의 구분, 주변 전답·상업지·주택지·공원 및 광장과 인접한 경우 각각 공간특성에 맞는 경관형성 방안을 제시하고 있다. 도로에서 보이는 경관형성을 위해서는 도로와 면하는 부분에 대한 공공공간 조성, 도로에서 보행자 및 차량운전자가 인지할 수 있는 경관 포인트 조성 방안을 제시하고 있다. 친근감을 가진 공장 및 창고 경관 만들기를 위해서 공장부지 내 주 건축물에 대한 벽면색채 및 소재에 대해 가이드를 제시하고, 부속시설에 대한 경관 가이드까지 제공하여 단일 공장부지 내 정체성을 확보하고자 하였다.

- 하나의 산업단지를 다수의 특성화 구역으로 지정하여 각 구역에 맞는 계획 수립

노스브랜치 산업단지는 북부-중부-남부를 각각 특성화하기 위해 동적지구, 안정지구, 전이지구로 구분하였으며, 이를 토지이용계획에 반영하고 있다. 공간환경 개선은 주로 보행자 친화적 가로환경 조성에 초점을 맞추고 있으며, 보행자가 다양한 교통수단을 이

용할 수 있도록 하는 교통시스템 구축하고, 특히 환승센터의 개선에 집중하고 있다. 또한 강과의 연계성을 강화하기 위한 수변공간 조성계획을 수립하였다.

- 기능의 복합화와 생활환경 개선

해외 산업단지 공간환경 개선에서 특이한 사항은, 기능의 복합화와 이를 통한 생활환경 개선이다. 공업시설 뿐만 아니라, 지원시설, 입주 기업과 종사자를 위한 주거 및 상업시설, 업무 및 공공시설을 계획하고 있으며, 특히 교통체계를 재정비하고, 수변공간 조성, 조경 및 도시미관 고려, 지역의 랜드마크 조성 등과 같이 해당지역의 종사자와 거주민의 입장을 고려하여 공간환경을 개선하고자 노력하고 있다.

- 민·관이 산업단지 공간환경 개선에 대한 공감대 형성

독일의 산업단지 공간환경 관리 주체는 공공(포이에바흐 공업지역), 민간(획스트 산업단지), 민관협력(네카르비젠 공업지역)으로 다양하며, 공공의 경우 도시계획 부서에서 이를 담당하고 있다. 계획수립 과정에 있어서는 기업주, 근로자 등 관련 주체와의 소통을 중요시하여 계획 및 사업 과정의 초반에 네트워크를 구축, 의견을 수렵하고 있다. 대신 공공에서는 예산지원을 통해 사업을 시행하거나 계획 수립을 통해 지속적인 공간환경 개선을 유도하고 있다. 또한 공공에서 주요가로, 친수공간, 진입공간 등 산업단지 내 공공공간의 질 향상에 관심을 가지고 있으며, 기업주와의 적극적인 소통을 통해 공감대를 형성하고 있다.

□ 시사점

- 전체와 부분을 연결하고 그에 맞는 개선 전략 제시 필요

산업단지 공간환경 개선은 산업단지 내부뿐만 아니라 산업단지와 인접한 구역과의 연계성이 중요하다. 따라서 전체적인 공간환경 개선 방향성을 설정하고, 이를 토대로 하여 도로 및 보행로와 면하는 부분에 대한 환경 개선이 필요하다. 산업단지 공간과 내부 및 연결 도로망과의 공간환경 개선 사업을 시행함과 동시에 개별 건축물 및 부지의 특성화 전략을 마련하여 일체감 있는 공간환경을 구현하는 것이 중요하다. 다만 각각의 공간을 구성하는 요소가 다르기 때문에 개별 요소의 중점사항에 대해서는 자세한 공간개선방안을 제시하여야 하며, 각각의 요소들이 연계됨과 동시에 개별 특성을 보여줄 수 있도록 구체적인 전략을 수립하여야 한다.

- 전체 산업단지에 대한 기본방향 및 전략을 수립하고, 이를 바탕으로 개별 산업단지 특성에 맞는 재생사업 시행 필요

지속가능한 산업단지의 구축은 기후변화와 같은 전반적인 환경의 변화에 대응할 수 있는 산업단지 조성을 목표로 하며, 이를 위해 개별 산업단지의 특성에 맞는 개선방안을 마련하는 것이 필요하다. 이에 국내 노후 산업단지의 재생방향은, 전체 산업단지에 적용할 수 있는 기본계획을 수립하고, 이를 바탕으로 각 산업단지의 공간환경에 맞는 실질적 계획을 물리적 부분과 비물리적 부분으로 나누어서 진행하는 것이 바람직할 것이다.

- 산업단지가 통일성 및 정체성을 유지할 수 있도록 자세한 가이드 제시 필요

공장건축물 건축허가 요건을 공장건축물 특성에 맞도록 제시할 필요가 있다. 공장건축물은 저층의 대형건물이 많기 때문에 주변 환경에 위압감을 줄 수 있으므로 이를 완화할 수 있는 공장 입면 및 배치에 대한 기준이 제시되어야 한다. 조경을 위한 수목의 경우, 단순 녹지비율을 높이기 위한 식재 보다는 수목의 높이에 대한 설정, 모퉁이 등 소규모 공간 녹지화 등 환경을 개선할 수 있는 식재계획이 필요하다.

- 지역 전체의 산업 발전방향 및 지역 내 각 산업단지의 발전방향에 적합한 공간환경 개선 전략이 필요

지역 내 개별 산업단지가 지역에서 차지하는 비중 및 역할에 대한 고민을 통해 개별 특성에 맞는 발전전략을 수립해야 한다. 국가산업단지와 같이 대규모의 산업단지는 구역을 나누어 각 구역에 특성을 부여하고, 이에 맞는 공간환경 마스터플랜을 수립하는 것이 필요하다. 또한 보행자 및 근로자가 안심하고 다닐 수 있는 보행로 조성 및 내외부를 편리하고 신속하게 이동할 수 있는 교통시스템 구축이 필요하며, 핵심 교통시스템(정류장, 환승센터, 공유자전거 거치대, 전기자동차 충전소 등)의 디자인을 통해 산업단지의 공간환경 정체성을 확립하여야 한다.

- 지속가능한 산업단지 공간환경 개선을 위한 관리체계 구축 필요

현재 한국산업단지공단이 산업단지에 대한 종합적인 관리를 수행하고 있으나, 산업단지의 업종 변화를 통한 경쟁력 강화 등에 주로 역량을 집중하고 있다. 이에 산업단지 공간환경 개선을 전담하는 조직의 신설을 통해 지속적인 공간환경 관리가 필요하다. 또한 일부 공공시설물의 경우 관리주체가 단순 시설물 관리뿐만 아니라, 사업 추진에 대한 실질적인 권한을 부여받아 통합적인 공공시설물 관리를 할 수 있도록 하는 방안도 검토할 필요가 있다.

2. 국내 산업단지 공간환경 개선 사례

1) 인천광역시 '남동인더스파크 색채디자인 사업'

□ 추진배경

인천 남동공단은 1985년 4월 착공하여 총 3단계(1단계 1989년 12월, 2단계 1992년 6월, 3단계 1997년 2월)에 걸쳐 조성된 산업단지로서, 서울 서쪽 40km거리 지점에 위치한 우리나라를 대표하는 국가산업단지이다.[125] 준공 된 지 20년 이상 된 노후 산단으로서 남동 공단의 공간환경 개선에 대한 필요성이 제기되었으며, 2016년 인천시는 공공시설물 및 건축물의 형태와 색채 등을 포함하는 공공디자인 개선을 통해 정체성을 확보하고자 하였다. 이에 2016년 2월 '남동인더스파크 경관개선사업'이 시작되었으며, 2020년 완료를 목표로 하고 있다.

□ 목적

국가산업단지 남동인더스파크의 위상에 맞도록 공공시설물 및 건축물 외관, 기타 경관자원들의 공공디자인 요소와 색채를 브랜드화 하여 남동인더스파크의 정체성을 확보하는 데 목적을 두고 있다.[126]

□ 사업 주체

- 인천광역시 남동구 건설교통국 도시경관과 도시디자인팀

□ 사업 추진단계

- 1단계 사업 : 2016년 3월 ~ 11월
  - 대상 : 남동공단입구사거리~중소기업청사거리 구간 공공시설물 및 건물외벽 디자인
- 2단계 사업 : 2017년 1월 ~ 9월
  - 대상 : 중소기업청사거리 ~ 외암도사거리 구간 민간시설물 및 공공시설물 외장 색채 디자인, 남동인더스파크역(수인선) 외부 옹벽

125) 인천 남동구청 홈페이지 남동국가산업단지 현황(2019년 6월 기준), http://www.namdong.go.kr/main/area/industry/factory_complex.jsp, 검색일: 2020.01.03.

126) 남동구(2016), 남동인더스파크 경관개선사업 종합계획, p.1.

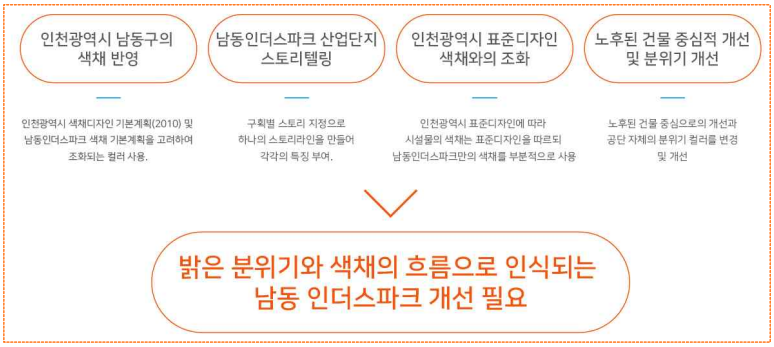
□ 사업 절차 및 내용

- 사업 절차

사업 주체인 인천광역시 남동구 도시디자인팀에서 관련 분야 전문가의 자문의견을 수렴하여 용역의 주요 수행 내용을 담은 사업추진계획 수립하였다. 이후 사업추진계획에 근거한 과업용역 공고를 통해 기본 및 실시설계 용역 업체를 선정하였다. 용역 수행 업체에서는 설문·방문조사 등의 기초조사를 통해 문제점을 도출하고 개발방향을 설정하였다. 기초조사 결과와 '인천광역시 색채디자인 기본계획'을 토대로 건축물·구조물·공공시설물 외장 색채에 대한 1차 디자인 시안을 작성하였으며, 색채로 가로 경관을 개선할 수 있도록 조경 및 주야간 조명 등의 디자인을 제시하였다. 전문가·입주기업·근로자 등으로 구성된 자문단을 구성하여 자문회의를 개최하고, 자문의견을 검토하여 실시설계 도서를 제작하였다. 설계 내용에 대해서는 시 공공디자인 심의를 거쳤으며, 현장 조사를 통해 최종 적용 대상을 선정하고 시공가능 여부를 확인한 뒤 사업을 진행하였다.

- 1단계 사업 내용

남동인더스파크의 산업단지 이미지 제고를 위해 색채를 통해 환경정비를 이루고자 하였다. 산업단지 특성상 차량을 이용하는 사람이 많기 때문에 차량 내부 시선을 기준으로 색채를 설정하였으며, 이를 각 블록을 기준으로 색채에 변화를 주어 반영하였다. 또한, 남동 IC 부근을 전체거리의 진입입구로 설정하여 입구성의 성격 부여하고자 하였다.



[그림 4-20] 남동인더스파트 색채디자인 1단계 사업 개발방향
출처 : 남동구(2016), 남동인더스파크 색채디자인 사업 개요 및 세부디자인 중간보고 자료

[그림 4-21] 남동인더스파크 1단계 사업 현장사진
출처 : 위재송 교수 제공(남동인더스파크 색채디자인 사업 자문위원)

- 2단계 사업 내용

남동인더스파크의 정체성에 맞는 색채 컨셉을 도출하였으며, 이에 따라 디자인작업을 실시하였다. 공공시설물과 건물외벽에 이를 적용하여 공단의 환경을 시각적으로 쾌적하게 개선할 수 있도록 하였으며, 이를 적용할 수 있는 대상지 내의 공공시설물에 대한 디자인 시안을 작성하고, 참여 의사가 있는 기업의 건물외벽디자인 시안을 제시하였다. 건물외벽디자인을 도출하는 과정에서 해당 업체의 의견을 수렴하여 기업의 특성을 살리고자 하였으며, 자문단 의견을 반영하여 디자인 안을 발전시키는 절차를 밟았다. 업체 의견에 따라 디자인을 조정한 뒤 3D 모델링과 조감도 작업을 통해 최종 디자인시안을 확정하였으며, 이에 따라 시공을 진행하였다.

[그림 4-22] 남동인더스파크 색채디자인 디자인 개발 컨셉
출처 : 남동구(2017), 남동인더스파크 색채디자인 2단계 사업 중간보고 자료

[그림 4-23] 남동인더스파크 색채디자인 건물외벽 디자인 시안
출처 : 남동구(2017), 남동인더스파크 색채디자인 2단계 사업 중간보고 자료

[그림 4-24] 남동인더스파크 색채디자인 사업 결과
출처 : 위재송 교수 제공(남동인더스파크 색채디자인 사업 자문위원)

□ 건축협의 및 경관협정

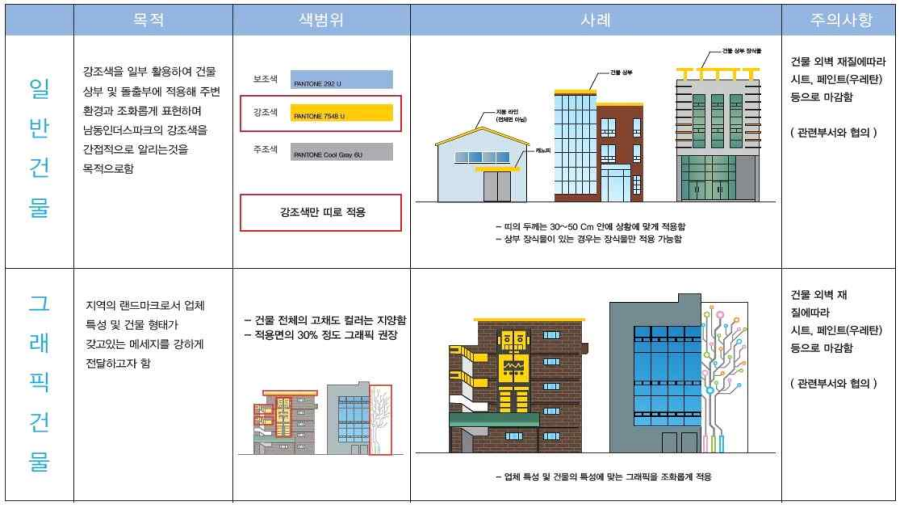
- 배경 및 목적

남동인더스파크 색채디자인 1차 사업 완료됨에 따라 사업의 지속성을 확보하기 위해 건축협의 및 경관협정을 추진하였다. 사업구간에 신규 건축행위 시 색채디자인 적용을 권고하고, 경관협정을 통해 수퍼그래픽 적용 기업의 자발적 유지관리를 유도하고 있다.

- 건축협의 내용

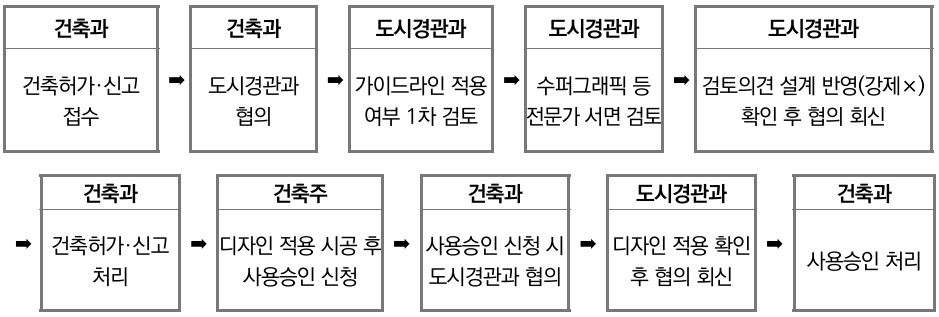
1, 2, 3차 사업 구간 대로변에 접한 필지의 신증축 건축물을 대상으로, 건축 행위 시 1차

사업에서 도출된 가이드라인을 적용할 수 있도록 권고하고 있다. 가이드라인은 일반 건물과 그래픽 건물을 구분하여 적용할 수 있는 색상의 범위나 적용 방법, 그래픽의 적용 방법을 제시하고 있다. 이를 통해 공장건축물이 주변 환경과 조화를 이루고, 지역의 랜드마크로서 업체의 특성을 드러낼 수 있도록 유도하고 있다. 특히, 넓은 벽면이나 큰 구조물에는 수퍼그래픽 적용을 권고하고 있으며, 수퍼그래픽 디자인에 대해서는 인천 디자인 지원센터나 구 경관위원, 관내 교수 등의 전문가 서면 검토를 통해 관리하고 있다. 전문가 검토의견은 강제사항이 아니므로 건축주의 의견을 충분히 반영할 수 있으며, 협의를 통해 디자인을 적용할 수 있도록 하고 있다.



[그림 4-25] 남동인더스파크 건축협의 가이드라인
출처 : 남동구(2016), 남동공단 건축협의 및 경관협정 추진 계획

- 건축협의 추진 절차

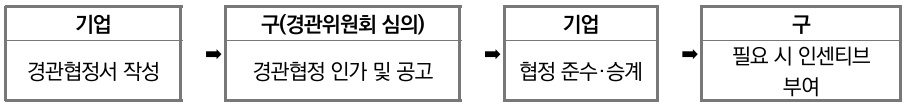


[그림 4-26] 남동인더스파크 건축협의 추진 절차
출처 : 남동구(2016), 남동공단 건축협의 및 경관협정 추진 계획

- 경관협정 내용

1차 사업대상 중 수퍼그래픽을 적용한 건축물 9개소는 경관협정을 체결하였다. 협정 내용으로는 물청소 시기, 수목 관리, 훼손 시 보수 시기 등 수퍼그래픽의 유지관리 방안 및 경관 개선 방안에 대한 내용을 담고 있다. 색채디자인사업의 일환으로 남동구는 해당 건물에 수퍼그래픽 및 야간경관조명 등기구를 설치하였으며, 입주업체는 야간경관조명의 점등(일몰시부터 23시까지)과 등기구 유지관리, 조명 점등에 따른 전기요금 부담, 수퍼그래픽 연 1회 물청소 및 훼손 시 보수, 공장 주출입구 주변 주기적 환경정비에 대한 협정을 체결하였다. 남동구는 경관협정 체결 실적을 근거로 보조금을 확보하여 경관협정에 의해 추진하는 사업에 대한 비용을 지자체 재정에서 지원할 수 있도록 노력하고 있다. 또한 협정 체결자에게 인센티브를 부여하여 협정이 지속되도록 유도하고 있다.

- 경관협정 추진 절차



[그림 4-27] 남동인더스파크 경관협정 추진 절차
출처 : 남동구(2016), 남동공단 건축협의 및 경관협정 추진 계획

- 건축협의 및 경관협정에서 주체별 역할

지방자치단체(인천광역시 남동구청 도시디자인팀)는 지자체-공공기관-민간협의체 간의 거버넌스 구축을 통해 각 주체 간의 협의를 가능하도록 하였다. 또한 국가 지원사업 공모에 지원하여 사업 예산을 마련하고 관련 사업에 대해 민간이 이해할 수 있도록 설명하여 적극적인 참여를 유도하였다. 이외에도 지방자치단체는 산단 공간환경 개선 사업 거버넌스의 갈등관리자 역할을 수행하여 각 주체 간 원활한 소통을 가능하게 하고, 각 주체가 관련 사업의 필요성에 대해 인지할 수 있도록 교육을 시행하였다.

공공기관(한국산업단지공단)은 노후 산단 공간환경 개선 및 관련 협정의 실질적 수행 주체로, 사업체와 지방정부간 가교 역할을 통해 민간의 애로점을 전달하고 사업시행에 대한 전문적 지식을 바탕으로 해당 지자체에 도움을 주었다.

민간협의체(남동공단 사업체)는 국가 지원사업에 적극적으로 참여하고 주변 참여업체를 독려하며 사업 추진을 지원하였다.

2) 시흥시 시화공단 '이웃사촌 1번가 조성사업'

□ 배경 및 목적

시흥시는 시화공단의 근로환경 개선을 통해 기업의 경쟁력 강화와 근로자 삶의 질 향상을 이루고, 이웃 기업 간 공유와 소통을 통해 기업공동체를 활성화시키고자 '이웃사촌 1번가 조성사업'을 시행하였다.

□ 사업 개요[127)]

- 기간 : 2017년 10월 ~ 2018년 6월
- 대상 : 시흥 스마트허브 3라 블록(경기과기대로, 만수철강~미성테크 280m 구간, 약 33,000㎡, 20개 기업, 근로자수 152명)

□ 사업 내용

- 사업 대상지 선정

공단 내 상대적으로 노후도가 심하고 열악한 근로환경을 가진 지역 중 사전 수요조사를 통해 대상지를 선정, 이후 20개 업체의 참여 동의를 받아 개선 사업에 착수하였다.

- 소통과 자원 공유를 통한 기업공동체 활성화

사업 대상지에 위치한 20개의 기업, 150명의 근로자가 이웃사촌1번가 자치회를 구성하여 기업공동체 활성화사업을 자체적으로 발굴하였다. 이를 통해 시의 지원에만 의존하지 않고 교육, 사회공헌활동, 체육대회, 휴가비 지원 등 자체사업을 적극적으로 발굴, 기업 간 소통을 확대해 나가고자 노력하였다.[128)]

[그림 4-28] 이웃사촌1번가 기업공동체 활성화 계획
출처 : 시흥시 내부자료(2018), 일·쉼·동체 스마일 氣up 이웃사촌 1번가 조성사업

127) 시흥시 내부자료(2018), 일·쉼·동체 스마일 氣up 이웃사촌 1번가 조성사업, p.4.

128) 시흥시(2018), "우리는 이웃사(社)촌!"(2018.06.11.일자 시정브리핑 자료).

- 공단 이미지 개선을 위한 가로환경개선

시흥시는 20개 기업과 협약을 맺어 산업단지 재생을 위한 사업을 추진하였다. 시는 간판 정비, 담장보수, 보도정비 등의 스마트허브 가로환경개선사업을 진행하였으며, 이를 통해 사업 대상지 내 3곳의 쉼터 조성, 노후 건축물 5곳 도장, 6곳 신규 간판 설치, 14주의 가로등 교체, 보도와 교통시설 정비 등을 추진하였다.[129)]

[그림 4-29] 이웃사촌1번가 가로환경개선 전(좌), 후(우)
출처 : 시흥시 내부자료(2018), 일·쉼·동체 스마일 氣up 이웃사촌 1번가 조성사업

- 일자리 및 생산성 향상을 위한 근로환경 개선

시흥시는 일자리 창출 및 생산성 향상을 위한 근로환경 개선을 위해 13개 기업에 70~80%의 보조금을 지원하였으며, 이를 통해 식당이나 화장실, 휴게실 등 편의시설과 먼지 및 가스를 처리하는 집진시설을 설치할 수 있도록 하였다.[130)]

[그림 4-30] 이웃사촌1번가 근로자 쉼터 조성 전(좌) 후(우)
출처 : 시흥시 내부자료(2018), 일·쉼·동체 스마일 氣up 이웃사촌 1번가 조성사업

129) 시흥시(2018), 전게서.

130) 시흥시(2018), 상게서.

- 기업경쟁력 강화를 위한 기존 지원사업 우선 연계

20개 기업의 애로사항을 전수 조사하여 컨설팅을 통해 기존시책 맞춤형 지원을 진행하였다. 이를 통해 중소기업 육성자금, 일자리안정자금, 중소기업 근로환경 개선사업, 공유경제 공동 편람집 제작 지원 등이 이루어졌다. 더불어 시흥산업진흥원, 한국생산기술연구원, 경기경제과학진흥원 등 기업지원기관과도 연계하여 기업의 경쟁력 강화를 지원하였다.[131]

□ 향후 사업 계획

- 산업단지 활력있고 아름다운 거리 조성사업 추진

산업통상자원부 공모사업인 '산업단지 활력있고 아름다운 거리 조성사업'의 공모 신청을 계획하고 있으며, 해당 사업은 청년 친화형산업단지를 대상으로 산단 내 노후거리를 개선하여 산업단지 활력을 제고하고자 하는 사업이다.[132]

- 주요 지원 내용 및 사업비

산업단지 및 거리의 특색을 살린 스토리를 발굴하고 맞춤 디자인을 구성하는 것을 주요 내용으로 하고 있으며, 담장, 건물외벽, 바닥, 가로등 등 시설물(안내사인물, 조형물, 포토존, 벤치, 쉼터 등) 설치와 노후도로, 신호등 정비 등을 통해 공간환경을 개선하고자 한다. 이에 대한 사업비는 1개소 최대 10억원으로 민간·지방비 50% 매칭사업으로 진행될 예정이다. [133]

131) 시흥시(2018), 전게서.

132) 시흥시(2018), 상게서.

133) 시흥시(2018), 상게서.

3) 인천광역시 '인천에서 가장 아름다운 공장 어워드'

□ 배경 및 목적

회색 건물로 상징되는 공장에 대한 편견을 탈피하고, 공장 기반 제조업의 노후화와 경쟁력 문제 개선을 유도하면서 시 차원의 혜택 제공으로 자체적인 개선을 촉구하고자 인천광역시는 '가장 아름다운 공장 어워드'라는 이름의 사업을 시행하였다. 대다수의 기업에서 공장의 낙후된 환경 개선을 통한 산업경쟁력 강화의 필요성은 느끼고 있지만, 근로환경 개선의 방법에 어려움을 느끼는 경우가 많았다. '가장 아름다운 공장 어워드'는 이러한 사유로 환경개선에 투자 의지가 있음에도 불구하고 직접 개선을 하지 못하는 기업들에게 좋은 사례를 발굴하고, 동시에 다른 기업들에게 긍정적인 영향력을 줄 수 있도록 하였다.[134]

□ 사업 주체

- 인천광역시 산업진흥과

□ 사업 개요[135]

- 추천기관 : 각 군·구 기업지원 부서, 지원기관(한국산단공 인천본부, 한국산단공 주안부평지사, 인천 경제산업정보 테크노파크, 인천상공회의소)
- 추천대상 : 인천소재 중소·중견 기업 공장 및 산업시설
- 선정방법 : 전문심사단에서 서류 및 현장실사를 통해 공장의 아름다움과 기술력, 안전, 경영환경 등을 고려하여 선정

□ 사업 내용

인천은 2016년부터 전국 최초로 아름다운 공장 어워드를 실시하여 자랑스럽고 아름다운 인천의 산업시설 5개사*(동아알루미늄㈜, ㈜인페쏘, ㈜아이케이, ㈜디에스이, ㈜이너트론)를 발굴하였다. 이후 다양한 형태의 우수사례들을 발굴하기 위해 제조기업 뿐만 아니라 모든 산업시설로 심사대상을 확대하여 운영하고 있다.

심사는 분야 전문가를 선발하여 심미성(디자인) 60%, 기술·경영·안전 40%를 합산하여 서류심사와 현장심사를 진행한다. 수상 기업에게는 아름다운 공장 인증현판이 주어지

134) 인천광역시 공식 블로그를 참고하여 작성(blog.naver.com/ PostList.nhn?blogId=incheontogi, 검색일: 2019.10.1.)

135) 인천광역시 공식 블로그(주소는 위와 동일)

며, 다음 해 인천시에서 실시하는 기업지원 사업을 신청할 경우 우선 지원 대상의 혜택을 받게 된다. 또한, 중소기업 육성 자금 금리 0.5% 우대 지원, 아이디어 우수 제품 전시 판매장 우선 입점 등의 혜택과 중소기업 기술교류단, 시장 개척단, 국내외 전시회 단체 참가 지원, 해외 전시회 개별 참가 지원, 해외 바이어 초청 수출 상담회, 규격인증 획득 지원 등에 가점을 부여받는 등의 혜택을 제공받고 있다.[136]

[그림 4-31] 아름다운 공장 어워드 수상 기업(동아알루미늄㈜, ㈜인페쏘)
출처 : 인천광역시 공식 블로그(blog.naver.com/ PostList.nhn?blogId=incheontogi, 검색일: 2019.10.1.)

수상기업의 우수한 부분이 타 기업의 벤치마킹 자료로 활용될 수 있도록 사례책자 제작, 홍보영상물 제작, 방송보도 등 다양한 홍보를 실시하며, 인천의 우수산업시설 탐방 프로그램인 "2019 인스로드(InsRoad, 산업환경 인식개선 및 취업연계 프로그램) 탐방코스"로 기획하여 수상 기업을 직접 살펴볼 수 있는 기회를 시민들에게 제공하였다. 인스로드 프로그램을 실시한 뒤 산업시설에 대한 인식개선 효과를 볼 수 있었으며, 전년 대비 취업지원자 수가 30배 증가하는 등 취업연계 효과를 확인할 수 있었다.[137]

아름다운 공장 어워드는 사업 취지와 효과 등의 우수성을 인정받아 2016년 행정안전부 정부 3.0 국민디자인단 사업에서 대통령상을 수상하였으며, 세계 3대 디자인어워드인 미국 IDEA어워드에서 2017파이널리스트에 선정되어 본상을 수상하였다.[138]

136) 인천광역시 공식 블로그(주소는 전과 동일)

137) 인천광역시 공식 블로그(주소는 위와 동일)

138) 인천광역시 공식 블로그(주소는 위와 동일)

4) 공장건축물 가이드라인

□ 배경 및 목적

공장 및 창고 건축물의 규모가 상대적으로 크기 때문에 경관에 미치는 영향이 지배적이나, 개별 공장 및 창고 건축물의 디자인에 대한 기준미비로 인해 경관을 훼손하는 경우가 많아 경관관리를 위한 가이드라인이 요구된다. 따라서 최근 여러 지자체에서 주변 환경과 조화로운 경관 창출을 위해 공장 및 창고 건축물의 디자인 전반에 걸쳐 유의해야 할 원칙과 세부 고려사항준을 제시하는 가이드라인을 자체적으로 마련하여 활용하고 있다.

[표 4-14] 공장건축물 가이드라인 개요

지자체	가이드라인명	담당	공고일	근거법령
부산광역시	부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인	창조도시국 도시경관과	2015.4.21	-
공주시	2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인	도시정책과 도시경관팀	2018.5	공주시 경관조례 제33조
김해시	김해시 공장건축물 색채가이드라인	디자인건축과	2016.3.7	김해시 경관조례 제3조 제2항 제2호
당진시	당진시 아름다운 공장건축 기준	-	-	-
	당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인	건축과 도시디자인팀	2013.7	지식경제부 공모사업 선정
강진군	강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인	디자인팀	-	-

출처 : 연구진 작성

□ 가이드라인 개요

공장건축물 디자인에 대한 별도의 가이드라인을 제시하고 있는 지자체는 5곳(부산광역시, 공주시, 김해시, 당진시, 강진군)으로 나타난다. 2013년 당진시가 가장 먼저 가이드

[표 4-15] 공장건축물 가이드라인의 주요 내용

구분	건축 평면	건축 입면	색채	재료	울타리 및 옹벽	간판 및 안내표지판	출입구	주차장	조경	외부 조명	공공 시설물	기타
부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인			●									
2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●
김해시 공장건축물 색채가이드라인			●									
당진시 아름다운 공장건축 기준	●			●	●	●		●	●			
당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인			●								●	
강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인			●	●	●							

*기타 항목으로는 '부대시설에 대한 차폐식재나 가림막 설치', '소음 및 공해 유발하는 설비의 경우 피해 최소 시설 설치'가 있음

출처 : 부산광역시(2015), 「부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인」, 공주시(2018), 「2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인」, 김해시(2016), 「김해시 공장건축물 색채 가이드라인」, 당진시, 「당진시 아름다운 공장건축 기준」, 당진시(2013), 「당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인」, 강진군, 「강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인」을 바탕으로 연구진 작성

라인을 공고하였으며, 최근에는 2018년 공주에서 가이드라인을 작성하였다. 가이드라인의 적용대상은 각 지자체 관할 산업단지 내 공장건축물, 창고, 부속건축물 및 부속시설물로 하고 있다.

□ 가이드라인 주요 내용

주로 건축물 색채에 대한 기준을 제시하고 있으며, 부산광역시와 김해시는 색채에 대한 내용만 제시하고 있으며, 공주시, 당진 인더스파크, 강진군의 경우도 색채에 대한 항목을 포함하고 있다. 한편, 공주시, 당진시, 강진군은 공장건축물의 색채뿐만 아니라 디자인 전반에 관한 항목을 가이드라인에 포함하고 있다. 특히 공주시나 당진시의 가이드라인에서는 건축물의 재료와 울타리 및 옹벽, 건축 평면, 간판 및 안내표지판, 조경에 대한 내용도 다루고 있다.

[표 4-16] 가이드라인 내용-색채

구분	색채 관련 내용
부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인	- 경관색(권장범위, 대표색)
2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인	- 주조색, 보조색, 강조색을 구분하여 사용 - 보조색 10~30%내외, 강조색 10%이내 사용 - 무채색계열 활용 - 자연친화적 재료 이용 - 원색, 고명도, 고채도는 지양하되 불가피한 경우에는 범위를 최소화 - 주조색은 주변 자연경관과 조화로운 색채를 적용, 보조색은 주조색과 동일 계열 내외 색채로 선정 - 지붕색 및 건축입면색 허용범위 제시
김해시 공장건축물 색채가이드라인	- 권역별 지붕/벽면/벽면패턴/지붕패턴/그 외(환기통, 문 등) 에 대한 색상
당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인	- 주변 건축물과 조화를 이룰 수 있도록 계획 - 건축의 형태와 크기에 따른 색채계획 - 과도한 그래픽과 색채는 지양하고 정리된 그래픽과 차분한 색채 사용 - 배후에 산이 있거나 구릉지에 위치한 경우 조화를 고려 - 건축 외장은 고명도, 고채도의 색채를 지양 - 건축의 일부분은 다른 재료를 사용하여 조성 - 건축의 외장은 3가지 컬러 이하를 사용 - 건축 외벽 부착물은 무채색 및 동일 계열 색상 사용 - 지붕색채는 원색을 지양, 저명도의 색상을 권장 - 구역별 대표색 적용
강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인	- 색채를 최소화하여 두 가지로 제한 - 주변 자연환경과 조화되는 재료와 색채 사용하며 재료의 색을 왜곡·변형하는 것을 지양 - 벽체 및 지붕의 권장색

출처 : 부산광역시(2015),「부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인」, 공주시(2018),「2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인」, 김해시(2016),「김해시 공장건축물 색채 가이드라인」, 당진시(2013),「당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인」, 강진군,「강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인」을 바탕으로 연구진 작성

- 색채

주변 건축물 및 주변 자연환경과 조화를 이루는 색채를 사용하고, 원색, 고명도, 고채도

의 색상을 지양하도록 권장하고 있다. 김해시와 당진 인더스파크는 구역별로 권장색을 다르게 제시하여, 색채를 통해 구역별 영역성을 부여하고 있다.

- 재료

공장 건축물의 재료는 주변지역과 조화를 이루는 재료 사용을 중요하게 제시하고 있다. 재료 본연의 질감과 색채를 살리도록 하여 재료 자체의 색이 왜곡·변형되는 것을 지양하고 있다. 공주시는 획일적인 재료에 국한되지 않도록 하여 건축물의 다양성을 지향하고 있으며, 당진시는 건물 외장재로 지양해야 할 재질을 제시하여 경관 관리를 하고 있다.

[표 4-17] 가이드라인 내용-재료

구분	재료 관련 내용
2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인	- 주변지역의 토지이용과 조화되는 경관 연출 - 획일적인 재료에 국한되지 않는 재료 권장 - 재료 본연의 질감과 색채를 살리는 외장재 계획
당진시 아름다운 공장건축 기준	- 외장재는 불연재 등 좋은 재료를 사용 - 블록별·업종별 통일 - 건물 외장재로 지양해야 할 재질 제시
강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인	- 주변 자연환경과 조화되는 재료를 사용, 재료 자체의 색을 왜곡·변형하는 것을 지양 - 내구성 있고 관리, 보수, 교체가 용이한 재료 사용

출처 : 공주시(2018), 「2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인」, 당진시, 「당진시 아름다운 공장건축 기준」, 강진군, 「강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인」을 바탕으로 연구진 작성

- 울타리 및 옹벽

옹벽발생을 최소화하고 입면녹화나 자연석 사용을 권장하고 있다. 울타리 설치에 대한 기준은 가이드라인마다 차이가 있으나 대체적으로 울타리가 시각적으로 부각되는 것을 방지하도록 유도하고 있다.

[표 4-18] 가이드라인 내용-울타리 및 옹벽

구분	울타리 및 옹벽 관련 내용
2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인	- 옹벽 발생을 최소화하고 입면녹화나 자연석 사용 권장 - 울타리 설치 시 조경식재를 위한 이격거리 확보, 차폐식재를 통해 울타리 노출 최소화 - 울타리 설치 시 투시형 난간의 설치를 권장
당진시 아름다운 공장건축 기준	- 울타리는 따로 설치하지 않고 경계 주변의 조경으로 대체 - 울타리 설치 시 설치계획 제시 - 울타리 색상과 재질은 주변 환경에 어울리도록 통일성 유지
강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인	- 옹벽 발생을 최소화하고 입면 녹화나 자연석 사용 권장 - 울타리 설치 시 녹색을 지양하고 흰색·회색을 권장

출처 : 공주시(2018), 「2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인」, 당진시, 「당진시 아름다운 공장건축 기준」, 강진군, 「강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인」을 바탕으로 연구진 작성

□ 가이드라인 활용방안

가이드라인은 경관심의나 건축허가 시 활용되고 있는데, 특히 당진시는 경관조례에서 연면적이 일정 규모 이상인 공장 건축물 및 창고에 대해서 경관심의를 받도록 정해두어 가이드라인의 실효성을 높이고 있다. 경관심의 대상이 아닌 공장 건축물에 대해서는 건축심의 시 관련 부처 협의에서 해당 가이드라인을 활용하고 있으며, 김해시는 준공 때 사진으로 적용 여부를 확인하고 있다.

[표 4-19] 가이드라인 활용방안

가이드라인명	활용방안
부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인	- 시군구 경관심의, 부산건축사회 미관자문, 시군구 건축허가 시 기준으로 활용
2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인	- 경관 중점관리 구역에 세워지는 공장 및 창고건축물의 기준으로 활용 - 디자인 체크리스트: 지구단위개발 사업계획 및 인허가 시 경관검토서에 경관설계지침의 내용을 반영하여 심의 시 같이 제출, 건축물허가대상 건축물 등 개별 건축 시 대상 건축물의 설계자가 경관설계지침 내용을 적용한 후 건축허가 서류제출 시 같이 제출
김해시 공장건축물 색채가이드라인	- 건축물 허가접수 및 실과 협의 시 의무적으로 지정된 색상을 적용하도록 하며, 준공 때 사진으로 확인
당진시 아름다운 공장건축 기준	-
당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인	- 건축물 허가접수 시 협의를 통해 적용
강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인	-

출처 : 부산광역시(2015), 「부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인」, 공주시(2018), 「2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인」, 김해시(2016), 「김해시 공장건축물 색채 가이드라인」, 당진시, 「당진시 아름다운 공장건축 기준」, 당진시(2013), 「당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인」, 강진군, 「강진군 공장 창고 건축물 디자인 가이드라인」을 바탕으로 연구진 작성

5) 국내 산업단지 공간환경 개선 사례 특징 및 시사점

□ 국내 산업단지 공간환경 개선 사례 주요 특징

- 사업 지속성 확보를 위한 건축협의 및 경관협정 체결

사업 완료 이후 건축물 신·증축 시 사업의 취지가 반영될 수 있도록 건축협의를 통해 가이드라인 적용을 권고하여 사업의 지속성을 유도하고 있으며, 도시경관과는 가이드라인 적용 여부를 검토하여 설계에 반영될 수 있도록 하였다. 또한 경관협정을 통해서 수퍼그래픽의 물청소 시기, 수목관리, 훼손 시 보수 시기 등을 정하고, 협정 체결자에게 인센티브를 부여함으로써 참여한 기업들이 지속적으로 유지· 관리하도록 유도하였다.

- 기업주와 근로자, 시, 지원기관의 협력 구도 마련

시흥시, 기업지원기관, 기업체, 근로자가 협약을 통해 가로환경개선사업과 근로환경 개선 지원 사업을 진행하였다. 기업주와 근로자가 자치회를 구성하여 사업을 자체적으로 발굴하여 시의 지원에만 의존하지 않고 스스로 기업공동체 활성화를 모색한 것이 특징이다. 관련 주체의 역할을 부여하고 주체 간 협업을 통해 공간환경 개선뿐만 아니라 산업단지 경쟁력 강화를 위한 방안을 마련하였다.

- 구체적인 혜택 제공을 통한 동기 부여

수상기업은 인천시에서 실시하는 기업지원 사업을 신청할 경우, 우선 지원을 받거나 가점을 부여받는 등의 혜택을 받을 수 있도록 하여 기업의 적극적인 참여를 유도하고 있다. 기업들이 자발적으로 근로환경을 개선할 수 있도록 구체적인 혜택과 유도책을 설정할 필요가 있다.

- 색채 및 재료에 대한 가이드라인을 통해 시각적으로 자연스러운 조화 유도

규모가 큰 공장 및 창고 건축물이 경관에 미치는 영향이 지배적이라는 점을 고려하여 디자인에 대한 기준미비로 경관이 훼손될 것을 방지하기 위해 가이드라인을 작성했다. 가이드라인은 주변 환경과 조화로운 경관 창출을 위한 공장 및 창고 건축물의 디자인 원칙과 고려사항을 제시하고 있다. 특히 5곳의 지자체에서 색채에 대한 가이드라인을 제시, 주변과 조화를 이루는 색채 및 재료를 활용하는 것을 가장 중요하게 다루고 있다.

- 경관심의나 건축 인허가 단계에서 가이드라인을 활용하여 실행력 확보

경관심의나 건축 인허가에서 가이드라인을 적용하고 있으며, 필요에 따라 공장건축물을 경관심의 대상으로 지정할 수 있다.

□ 시사점

- 산업단지의 공간환경이 입주기업에 의해 지속적으로 유지관리할 수 있는 수단 마련 필요

사업이 일회적으로 진행되는 것이 아니라, 사업의 취지와 목적이 시간이 지나도 유지될 수 있도록 가이드라인을 작성할 필요가 있으며, 가이드라인이 지켜질 수 있도록 검토 주체와 절차를 정할 필요가 있다. 입주기업이 직접 경관 관리에 참여할 수 있도록 경관협정을 활용하고, 적절한 인센티브를 부여하여 지속될 수 있도록 유도할 필요가 있다.

- 의견수렴 및 참여 활성화를 위해 협력 방안 마련 필요

지자체는 기업체 및 근로자와 협약을 체결하고 운영협의회를 개최하여 의견을 수렴하는 기회를 만들고 기업의 적극적인 참여를 유도하는 체계를 형성할 필요가 있다. 기업주와 근로자는 공간환경 뿐만 아니라 기업의 생산성 향상, 노사관계 개선, 기업 간 소통의 장 형성 등을 통해 기업공동체 활성화를 위해 자발적으로 노력할 필요가 있으며, 이에 대해 지자체가 적절한 지원 방안을 마련해야 한다. 이때 산업단지의 공간환경 개선뿐만 아니라 기업의 경쟁력 강화를 위해 교육이나 경영·마케팅을 동시에 지원하면 보다 효과적일 것이다.

- 다양한 홍보 방법 마련 필요

우수 산업시설에 대한 시상과 더불어 사례집 발간, 영상물 제작 등 다양한 홍보방안을 마련하여 타 기업에서 이를 참고·활용할 수 있도록 해야 하며, 이를 통해 시민들과 취업 지원자들의 산업단지 근로환경에 대한 인식을 제고할 수 있는 기회를 마련할 수 있다.

3. 사례 종합 및 시사점

1) 산업단지 공간환경 개선 관련 국내외 사례 종합

□ 제도적 측면에서의 산업단지 공간환경 개선

해외의 산업단지 공간환경 개선 정책은 크게 지방자치단체의 전체적 공간환경 개선 정책 중 하나의 요소로 산업단지 공간환경을 다루고 있는 것과, 산업단지 자체에 집중하여 산업단지 공간환경 개선을 통한 지역산업의 활성화 및 친환경적 공간 구성요소를 적용하는 것으로 구분할 수 있다. 제도적 측면에서는 지자체 조례 등 자치법규 및 이에 따라 수립된 계획의 일부분으로 작동하고 있다.

- 지방자치단체의 전체적 공간환경 개선 정책 중 하나의 요소로 적용

일본의 경우, 지자체 조례에 의해 지역의 전체적 공간환경 구상을 경관계획을 통해 구체화 하고, 이러한 계획의 일부분으로 산업단지 공간환경 개선 방안을 제시하고 있다. 노후 산업단지에 대해 구체적인 설계안을 제시하기 보다는 지역 전체의 공간환경 구상에 맞춰 산업단지 공간환경 개선을 위한 방향성을 제시하고 있다. 또한 산업단지 공간환경 개선에 있어 사업 시행 프로세스를 제안하여 가장 시급한 것부터 순차적으로 진행하도록 하고 있으며, 이는 정책 및 사업 수행자가 집중해야 되는 지점을 명확히 파악할 수 있도록 한다.

- 지역산업의 활성화 및 장기적인 환경친화적 공간 구성에 집중

호주는 산업단지 공간환경 개선을 위해 신축 산업단지 및 노후 산업단지에서 공장 증·개축 시에 적용하는 가이드라인을 제공하고 있다. 해당 가이드라인은 건축물의 후퇴선 및 도로사선 등 최소한의 규정적 성격을 포함하고 있으며, 다이어그램을 통해 구체적으로 제시하고 있다. 이러한 최소한의 규정을 제시하는 것은 산업단지의 공간환경의 통일성 및 정체성 확보에 유리하며, 근로자 및 방문자의 쾌적하고 안전한 환경 조성에 그 목적을 두고 있다고 할 수 있다. 장기적으로 친환경적 산업단지의 조성은 결국 지역산업 활성화에 기여한다는 인식이 자리잡고 있으며, 향후 산업단지 구조개선에 있어서도 긍정적 효과를 가지고 온다고 할 수 있다.

□ 지방자치단체-산업단지 협력을 통한 공간환경 개선

지자체와 산업단지의 협업을 통한 공간환경 개선은 미국·독일 등 해외사례와 인천·시

흥 등 국내사례에서 모두 나타나고 있다. 특히 부산·공주·김해·당진·강진 등의 지자체는 공장건축물 가이드라인을 마련하여 해당 지자체의 산업단지 공장건축물 디자인을 개선하기 위해 노력하고 있다.

- 지자체-산업단지 기업체-이해관계자로 구성된 거버넌스 구축

독일뿐만 아니라 국내 사례에서도 지자체가 중심이 되어 산업단지 기업 협의체-공장토지주-전문가로 구성된 거버넌스 구축을 통해 산업단지 환경개선사업을 수행하고 있다. 전체적인 사업의 방향성은 지자체와 산업단지 협의체가 진행하고 있으며, 이에 대해 전문가 자문을 통해 계획을 수정하고, 다양한 이해관계자와 소통하여 공감대를 형성하는 과정으로 진행된다. 이렇게 거버넌스 구축을 통해 사업을 진행하는 경우, 세밀한 부분(공장건축물 외벽, 모퉁이, 휴게공간 등)까지 사업을 통해 개선할 수 있다.

- 주요 도로에서 시작하여 점진적으로 시행

지자체-산업단지 협업을 통한 노후 산업단지 공간환경 개선은 우선적으로 산업단지의 정체성을 확보하는 것이 중요하기 때문에 우선적으로 주요 도로에 면한 건축물 및 공간환경 개선 사업부터 시행하고 있다. 노후 산업단지의 간선도로에 면한 공장의 경우, 영세공장이 많아 경제적인 부담으로 인해 사업 참여가 쉽지 않다. 이러한 경우에는 주요 도로에 면한 공장의 환경개선 사례를 홍보하여 가로환경 개선이 경제 활성화 및 수익창출로 이어진다는 인식을 심어주는 것이 중요하다. 이에 인천 남동공단의 경우처럼 주요 사업체들을 중심으로 공간환경 개선 관련 협정을 체결하고, 이를 확산시키는 방식도 점진적으로 노후 산업단지의 공간환경을 개선하는 전략이라 할 수 있다.

2) 국내외 산업단지 공간환경 개선 사례 시사점 종합

□ 도시의 일부로서 산업단지를 인식하고 공간환경 개선 필요

해외사례에서는 도시의 전체의 환경에 대한 비전과 목표를 수립하고, 이를 실행하는 개별 전략을 각 공간단위에 부여하고 있으며, 산업단지 역시 하나의 공간단위로 도시와의 조화를 중요시 하고 있다.

한국의 노후 산업단지는 '70~'80년대 경제발전 시절 건설될 당시 도시의 외곽지역에 위치하고 있었으나, 도시의 확장에 따라 현재는 도시 내 지역으로 편입된 단지가 많기 때문에 도시 공간과의 조화가 필수적이다.

따라서 산업단지와 도시공간과의 연속성 확보는 기피시설로 인식되고 있는 산업단지의 이미지를 바꿀 수 있으며, 이러한 공간환경 개선 노력이 결국 근로자 친화적 공간을 조성하여 일하고 싶은 공간으로 바뀔 수 있는 기반이 될 것이다.

□ 공공과 민간이 협업할 수 있는 거버넌스 구축 필요

산업단지는 개별 토지 및 건축물 관점에서 보면 민간의 영역이지만, 단지 전체적 관점에서 보면 공공의 성격이 강한 공간이라 할 수 있다. 노후화된 산업단지는 지역경제 및 도시 전체의 공간환경에 악영향을 미치고 있으며, 이에 대한 정책 및 사업은 공공 단독으로 또는 민간 단독으로 시행할 수 없기 때문에 민관이 협업할 수 있는 시스템 구축이 필요하다.

이러한 시스템, 즉 거버넌스 구축시 중요한 것은 각각의 역할을 명확히 하는 것이며, 공공은 민간 및 전문가와의 협력을 통해 산업단지 공간환경 개선의 비전과 목표를 제시하고, 이를 실현시킬 수 있는 사업을 구상해야 한다. 또한 민간은 이러한 사업 시행에 있어 적극적으로 참여하여 문제점과 개선방안을 발굴하는데 중요한 역할을 수행해야 한다.

□ 점진적이고 명확한 산업단지 공간환경 개선 프로세스 구축 필요

산업단지는 단지 자체의 공간이 다른 용도지역에 비해 넓기 때문에 단시일 내에 공간환경 개선 사업을 수행하는데 한계가 있다. 따라서 산업단지의 정체성 확보를 위한 주요 도로부터 환경개선사업을 시행하고, 이를 확장시켜나가는 점진적인 사업 프로세스 구축이 필요하다.

제5장 노후 산업단지 공간환경 개선 방안

1. 노후 산업단지 개선방향 및 정책 추진방안
2. 공간환경 계획 가이드라인 마련 및 시범사업 제안

1. 노후 산업단지 개선방향 및 정책 추진방안

□ 노후산업단지 공간환경 개선 목표 : 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경 조성

노후 산업단지의 공간환경 실태조사 결과, 공공공간이 부족할 뿐만 아니라 기 조성되어 있는 공공공간이 서로 연결되지 않아 이용자에게 불편을 주고 있는 것으로 나타났다. 또한 기조성된 녹지대나 가로변의 수목이 관리되지 않아 이용의 불편을 줄 뿐만 아니라 경관 측면에서도 좋지 않은 영향을 미치고 있는 것으로 조사되었다. 범죄예방 시설물도 부족하고 이미 조성된 시설물도 노후화 되어 개선이 필요한 것으로 파악되었다. 이외에도 불법적치물이나 쓰레기, 노후화되고 방치된 공공시설물 등은 산업단지의 경관뿐만 아니라 전체적인 공간환경을 저해하는 요인으로 분석되었다.

산업단지에 대한 국민 인식조사 결과에서는, 산업단지가 지역 경제활성화에 긍정적이라는 인식과 함께 환경문제 나 주변 환경 훼손이라는 부정적인 인식을 동시에 가지고 있으며, 특히 청년층이 이러한 부정적 인식이 강하게 나타났다. 또한 산업단지 종사자나 방문자는 단지내 대형건축물이나 우거진 수목 등으로 인해 사각지대가 많아 범죄에 대해 불안감이 매우 높은 것으로 나타났다.

따라서 본 연구에서는 노후 산업단지 공간환경 개선의 목표를 “쾌적하고 안전한 공간환경” 조성으로 설정하였다. 이것은 노후산업단지 경쟁력 강화 전략계획의 4번째 전략인

“쾌적하고 안전한 근로·정주환경 조성”에도 부합하는 것으로, 이를 달성하기 위해서는 전략계획에서 제시하고 있는 복지나 안전시설 확충, 교통이나 주거 인프라 재정비 외에 공공에서 조성하고 관리하는 공공공간이나 공공시설물, 수목 등에 대한 부분을 개선하고 민간 건축물의 경관 개선을 유도할 수 있는 방안을 추가적으로 마련해야 한다.

□ 정책 추진방안

노후 산업단지의 쾌적하고 안전한 공간환경 조성을 위해서는 우선적으로 아래와 같은 정책 및 제도 개선이 필요하다.

① (전략계획 변경) 노후 산업단지 경쟁력 강화 전략계획 내 공간환경 개선 관련 내용 추가

전략계획은 향후 10년 동안 노후 산업단지 경쟁력 강화를 위한 정책 추진방향을 제시하는 것으로, 현재 제시된 전략에도 명시되어 있지만 이에 따른 중점 추진과제에 공간환경 개선에 대한 구체적인 내용이 포함되어야 한다.

② (관련 조항 개정) 노후 산업단지 경쟁력 강화사업지구 지정요청서 내용에 공간환경 관련 내용 포함

노후거점산단법 제11조2에 명시된 사업지구 지정요청서에 포함해야 하는 내용에 기반시설 설치나 생활환경 개선 외에 공공공간, 가로, 경관 등의 내용을 포함할 수 있는 항목을 추가할 필요가 있다. 특히 지정요청서에 신규 시설이나 건축물이 조성될 때에도 기본적인 공간환경 조성 방향이 없이 개별적으로 추진된다면 결국 쾌적하고 안전한 산업단지 조성은 어려울 것이다.

③ (관련 기준 마련) 노후 산업단지 경쟁력 강화를 위한 사업계획 수립시 공간환경 개선을 위한 구체적인 계획 수립 기준 마련

경쟁력 강화 사업을 추진을 위한 사업계획 수립 시 공간환경에 대한 내용을 포함할 수 있도록 ‘공간환경에 관한 계획 수립 가이드라인’이 필요하다. 현재 산업단지 재생사업계획 가이드라인에 공원녹지계획(4장6절)과 경관계획(4장7절)이 명시되어 있기는 하나 구체적인 항목이나 내용, 방향에 대해 제시되어 있지 않아 실제 계획 수립시 중점을 두고 있지 않거나 계획에서 다루더라도 산업단지의 공간적 특성이나 여건을 고려하지 못하고 있다.

④ (시범사업 추진) 노후 산업단지 경쟁력 강화사업 중 공간환경 개선 시범사업 추진

마지막으로 경쟁력 강화사업에서 공간환경 개선방향과 효과를 선도적으로 보여줄 수

있도록 노후 산단 공간환경 개선 시범사업을 추진, 향후 경쟁력 강화사업은 물론이고 산업단지 신규 조성 시에도 공간환경에 대해 고려할 수 있도록 선도사례 제시가 필요하다.

2. 공간환경 계획 가이드라인 마련 및 시범사업 제안

1) 노후 산업단지 공간환경 계획 가이드라인(안) 마련

□ 가이드라인 목적

노후 산업단지 공간환경 계획 가이드라인의 목적은 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」(이하 "노후거점산단법"이라 한다) 제2조제4호, 제11조부터 제21조까지에 따른 노후거점산업단지 경쟁력강화사업의 지원에 필요한 사항을 규정하여 사업시행자가 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경을 조성하는데 참고해야 하는 기준을 제시하는 것이다.

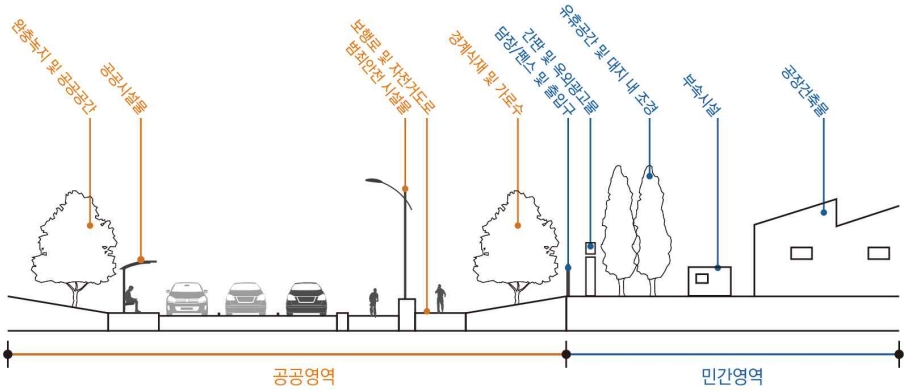
따라서 가이드라인은 사업계획승인 대상 산업단지의 기획·설계 단계에 고려해야 할 기준과 산업단지 재생과정에서 승인권자, 사업시행자가 수행해야 할 역할을 명시하고 있으며, 산업단지 재생사업에 대한 구체적인 설계지침을 제시하는 것은 아니다. 또한 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경을 담보하기 위해 참고해야 할 보편적인 기본원칙이나 방침으로서의 성격을 갖는다.

따라서 국가가 제시하는 '노후 산업단지 공간환경계획 가이드라인'은 노후 산업단지 재생사업 추진 시 공간환경을 개선하기 위한 업무가이드라인 성격으로, 필요할 경우 지방자치단체 또는 사업시행자가 사업계획 단위와 같은 범위에 대해 3차원 공간계획을 수립하여 세부적인 지침을 수립하도록 유도할 수 있다.

□ 가이드라인 구성

가이드라인은 크게 공공이 주도해야 하는 공공영역과 개별 필지 중심으로 민간이 주도하는 민간영역으로 구분된다. 공공영역은 단지 주변의 공공공간 연계, 녹지 및 공공공간 개선, 공공시설물, 범죄안전 시설물, 주요 가로에 관한 사항으로 구성되며, 이는 해당 지자체에서 주도적으로 실행하되 민간협의체를 구성하여 추진할 수 있을 것이다.

민간영역은 주로 개별 필지 내 공장건축물에 관한 사항으로, 공장 및 부속시설물의 배치, 공장 출입구, 필지 내 유휴공간 및 조경, 공장건축물 및 부속 건축물 외관, 간판 및 옥외광고물에 관한 사항으로 구성된다. 민간영역에 해당하는 사항은 주로 민간사업자가 사업을 추진 시 가이드라인을 적용하도록 유도할 수 있다.



[그림 5-1] 가이드라인의 공간적 구성
출처 : 연구진 작성

[표 5-1] 가이드라인의 구성

항목	세부내용
1. 공공영역	1) 주변 공공공간 연계에 관한 사항 2) 완충녹지 및 공공공간에 관한 사항 3) 공공시설물에 관한 사항 4) 범죄안전 시설물에 관한 사항 5) 주요 가로에 관한 사항
2. 민간영역	1) 공장 및 부속시설 배치에 관한 사항 2) 공장 출입구에 관한 사항 3) 유휴공간 및 대지 내 조경에 관한 사항 4) 공장 건축물 및 부속시설물의 외관에 관한 사항 5) 간판 및 옥외광고물에 관한 사항

출처 : 연구진 작성

□ 활용주체 및 방법

가이드라인은 우선적으로 사업시행자 지정을 신청하는 자가 제출하는 사업계획서 중 산업단지 공간환경 부문 작성 시 참고할 수 있으며, 계획 승인 또는 실현가능성 검토 시 해당 부문에 대한 검토기준으로 활용할 수 있다.

공간환경 개선을 실제 실행하기 위해서는 공공영역은 공공의 예산사업으로 추진할 수 있으며, 민간영역에서 가이드라인을 단순한 유도 수단이외에 좀 더 강력하기 적용하기

위해서는 지구단위계획 수립 시 일부 내용을 포함하거나 해당 건축물의 심의(경관심의) 시 활용할 수 있다. 또한 공공사업 추진 시, 공공과 민간이 경관협정을 체결하여 민간영역 일부에 대해 예산 또는 전문가를 지원하는 방식으로 사업을 추진할 수 있다.

2) 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 추진방안

□ 시범사업 대상 및 내용

노후 산업단지 경쟁력 강화 대상 사업 가운데 공간환경을 집중적으로 개선하고자 하는 지구에서 해당 사업지구 전체 또는 일부(활성화구역 등)에 대해 공간환경 개선사업을 추진한다. 주요 사업내용은 노후 산업단지 공간환경 계획 가이드라인의 내용에 해당하며, 주로 공공영역을 중심으로 지원하되, 민간 사업자와 경관협정을 체결하여 추진할 시 협정내용에 해당하는 부분에 대해 일부 예산을 지원할 수 있다.

□ 지원내용 및 방법

지원 내용은 예산 지원과 전문가 지원으로 구분할 수 있는데, 예산 지원은 다시 공간환경 계획 수립비 지원과 공간환경 개선 사업 시공비 지원으로 나눌 수 있다. 전문가 지원은 계획 수립단계에서 필요한 전문가 활용에 대한 지원과 경관협정 체결 시 경관협정 추진을 지원할 수 있는 전문가 지원으로 구분할 수 있을 것이다.

지원 방법도 재생계획 수립 단계에서 지원하는 방법과 시행계획 또는 활성화계획 수립 단계에서 지원하는 방법이 있으며, 전자의 경우 계획 수립비 또는 전문가 지원에 해당하며, 후자의 경우에는 시공비 지원 또는 전문가 지원, 특히 경관협정 체결 지원이 필요할 것이다.

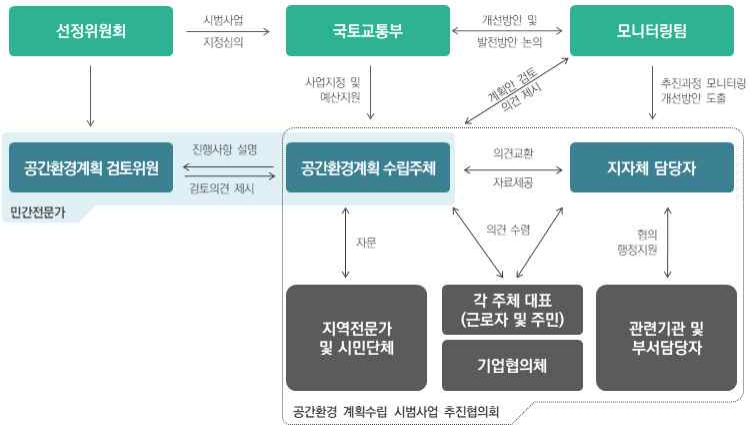
[표 5-2] 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 지원방법

구분		지원내용	
		예산지원	전문가 지원
지원방법	재생계획 수립단계	계획 수립비 지원	계획수립 관련 전문가
	시행계획	계획 수립비 지원 시공비 일부지원(경관협정 내용)	계획수립 관련 전문가 경관협정 체결 관련 전문가
	활성화계획 수립단계		

출처 : 연구진 작성

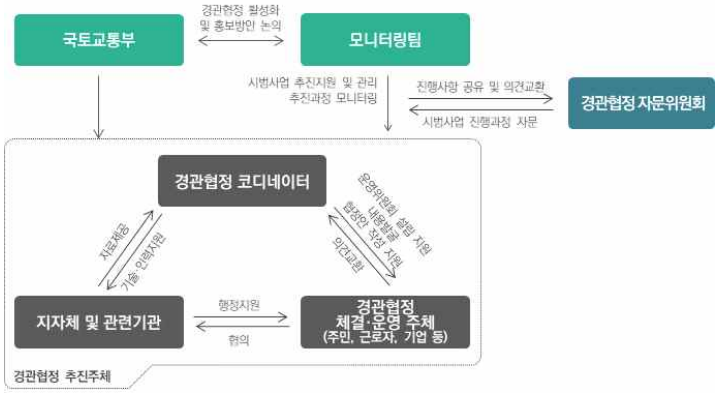
□ 사업추진절차 및 추진체계

시범사업 대상 선정은 재생계획 수립단계에서 시범사업을 추진할 경우, 경쟁력 강화 사업 대상 공모 시 미리 공간환경 개선 사업 대상여부를 지자체가 선택할 수 있도록 하여 사업 선정시 공간환경 개선의 시급성이나 필요성, 실제 실현 가능성을 고려하여 선정해야 한다.



[그림 5-2] 노후 산업단지 공간환경 개선 시범사업 추진체계(안)
출처 : 연구진 작성

시행계획 또는 활성화계획 수립 단계에서 시범사업을 추진할 경우에는 현재 지구지정을 받아 사업을 준비 중인 지역에서 공간환경을 특화하여 추진하거나 민간 영역과 함께 공간환경을 개선하고자 하는 의지가 있는 경우에 대해 별도의 공모절차를 거쳐 선정해야 할 것이다. 각각에 대해 시범사업 추진절차와 체계가 마련되어야 한다.



[그림 5-3] 노후 산업단지 경관협정 시범사업 추진체계(안)
출처 : 연구진 작성

제6장 연구요약 및 향후 추진과제

20년 이상 된 노후 산업단지는 조성 당시 생산을 위한 공간으로만 계획되어, 단지 내에서 근무환경이나 정주환경에 대한 배려가 전무하며, 그나마 최소한으로 설치된 기반시설 마저 노후화가 심각한 상황이다. 그러나 현재 추진 중인 노후 산업단지 재생 관련 사업에서도 경관이나 공공공간에 대한 고려나 전략이 거의 이루어지고 있지 않다. 이에 본 연구는 노후 산업단지의 근무환경 개선을 위해 현재 산업단지 공간환경(경관, 가로, 공공공간 등) 현황을 진단하고 문제점을 파악하여 개선방향 및 향후 추진과제를 도출하고자 하였다.

본 연구에서는 노후 산업단지의 공간환경을 분석하기 위해 선행연구에서 도출한 '좋은 공간환경의 조건 5가지(열린 접근성과 자연스러운 연결, 안전성과 편안함, 다양한 이용과 유연한 프로그램, 정체성있는 이미지, 지속적인 관리와 운영)'를 분석의 틀로 사용하였다. 연구의 대상은 노후 산업단지의 공공공간과 경관이며, 구체적으로는 산업단지 내 공원녹지, 가로환경, 간판 등 안내시설물, 가로등, 버스정류장 등 공공시설물, 건축입면을 포함하는 가로경관 등을 중점적으로 다루었다.

2장에서는 노후 산업단지 재생 관련 법제도 및 사업추진 현황을 분석하였다. 먼저 산업단지 조성 관련 법제도를 먼저 살펴보았는데, 대체적으로 산업단지의 지정·관리 및 지원에 관한 사항을 중심으로 구성되어 있어 산업단지 내 공간환경이나 건축물, 시설물 등의 물리적 형태를 유도할 수 있는 기준 제시가 거의 없음을 확인하였다.

다음으로 노후 산업단지 재생 관련 법제 및 사업추진현황을 살펴보았다. 현재 노후 산업단지 재생과 관련해서 산업단지 재생사업(산업입지법), 구조고도화사업(산업집적법), 경쟁력 강화사업(노후거점산단법) 등이 추진 중에 있다. 현재 추진 중인 산업단지의 재

생사업 계획을 검토한 결과, 공공공간이나 경관 등 산업단지의 공간환경 개선과 관련 내용은 매우 미흡하며, 조금이라도 제시된 계획 내용에 대해서도 구체적인 실행방안을 마련하지 못하고 있음을 알 수 있다.

3장에서는 노후 산업단지 공간환경 실태조사와 산업단지에 대한 일반 국민의 인식조사를 실시하여 노후 산업단지 공간환경의 문제점을 분석하였다. 먼저 남동 국가산업단지, 대전 제1·2일반산업단지, 익산 제2일반산업단지 등 3개의 산업단지를 대상으로, 산업단지 내 가로, 공원녹지 등 외부 공간환경 및 경관 현황, 노후 산업단지 내 가로환경, 공공공간, 범죄예방환경 등을 좋은 공간환경의 5가지 조건 측면에서 분석하고, 문제점과 향후 개선방안 마련을 위한 시사점을 도출하였다.

또한 노후 산업단지 전반 및 산업단지 공간환경에 대해 일반국민의 인식수준을 조사하였다. 조사는 산업단지가 다수 조성되어 있는 지역 거주민(1,600명)을 대상으로 실시하였다. 조사결과, 산업단지 경관개선은 우선적으로 주변 환경을 깨끗이 하는 것에서 시작되어야 하며, 이후 노후화된 공장건축물의 외관과 구조물 개선, 공공시설물의 개선이 수행되어야 함을 알 수 있다. 특히 가로수, 공원, 녹지 등의 경관 개선이 쾌적하고 안전한 공간환경 조성에 필요하다는 것을 응답에서 알 수 있다. 또한 범죄불안감이 높아 보안등이나 CCTV 등 안전시설물의 설치가 필요하며, 이와 함께 근로자들의 쾌적하고 안전한 근무환경을 위해 다양한 지원시설이 확충되어야 한다.

4장에서는 산업단지 공간환경 개선 관련 국내외 사례를 조사, 분석하고 개선방안 마련을 위한 시사점을 도출하였다. 먼저 산업단지 공간을 도시를 구성하는 하나의 공간으로 인식, 도시 전체 공간적 관점에서 산업단지 환경 개선을 이해하고 접근할 필요가 있다. 두 번째로는 공공과 민간이 협업하는 시스템 구축이 필요하다. 산업단지는 개별 토지 및 건축물 관점에서 보면 민간의 영역이지만, 단지 전체적 관점에서 보면 공공의 성격이 강한 곳이라 할 수 있다. 노후화된 산업단지는 지역경제 및 도시 공간환경에 악영향을 미치고 있으며, 이에 대한 정책 및 사업은 공공 단독으로 또는 민간 단독으로 시행할 수 없기 때문에 민관이 협업하는 시스템 구축이 절실히 요구된다. 마지막으로는 명확한 산업단지 공간환경 개선 프로세스 구축이다. 산업단지는 단지 자체의 공간이 다른 용도지역에 비해 넓기 때문에 단기간 내 개선 사업을 추진하기 어렵다. 이에 점진적이고 구체적인 사업 내용과 추진 프로세스가 마련되어야 한다.

5장에서는 앞의 연구결과를 바탕으로 노후 산업단지 공간환경 개선의 목표를 “쾌적하고 안전한 공간환경” 조성으로 설정하고, 이를 달성하기 위한 정책 추진 및 제도 개선 방향을 전략계획 변경, 관련 조항 개정, 기준 마련, 시범사업 추진 등을 제안하였다.

본 연구는 노후산업단지의 근무환경 개선을 위해 현재 산업단지의 공간환경(가로, 공공공간 등) 현황진단 및 문제점을 파악, 개선방향 및 향후 추진과제를 도출하고, 이를 통해 노후 산업단지 공간환경 개선을 위한 사업 모델을 제안하였다. 궁극적으로는 노후 산업단지 재생사업에서 단지 내 종사자가 일상적으로 이용하는 공간환경(가로, 공공공간 등) 부분에 대한 실제 문제점을 파악하여 개선방안을 제안, 노후 산업단지 경쟁력 강화 및 활성화에 기여하고자 하였다.

그러나 본 연구에서 제시한 공간환경 개선사업 모델이나 가이드라인은 추후 시범사업 추진을 통해 실제 적용해봄으로써 적용가능성을 검증하는 과정이 필요하다. 또한 현재 가이드라인은 주로 근로자나 해당 지역 주민 등 보행자 중심으로, 물류 이송이나 대규모 차량 통행 등 산업단지 공간 구성에서 중요하게 다루어져야 할 사항 등에 대한 추가적인 검토와 보완이 이루어져야 한다.

산업단지는 일반적인 공간 구조와 함께 산업 구조가 결합되어 형성되는 지역으로, 이에 대한 고려가 함께 이루어진 통합적인 접근이 필요하다. 또한 산업단지는 단지 자체적으로 중요한 공간이지만 도시적 차원에서도 중요한 위치를 차지한다. 따라서 산업단지의 공간환경 개선은 단순히 물리적 공간 측면에서 또는 단지 내부 차원에서만 접근해서 해결할 수 있는 문제가 아니다. 이에 향후에는 산업, 도시계획, 교통, 물류 등 다양한 전문분야의 협력적 연구가 필요할 것이다.

이와 함께 재생사업 추진 이후 산업단지 공간환경의 질을 지속적으로 유지, 관리하는 측면에서도 다양한 시도와 검토가 이루어져야 한다고 생각한다.

이외에도 산업단지 신규 조성 시 최소한의 공간환경의 질을 확보할 수 있도록 관련 법제도 개선이 필요할 것이다. 이제까지는 산업단지가 단순 생산을 위해 효율적인 공간 조성이 목적이었다면, 미래의 산업단지는 쾌적하고 안전한 일터이자 삶터 그리고 쉼터가 되어야 한다. 이를 위해서는 처음 조성단계에서부터 산업과 물리적 공간환경의 질을 함께 고려할 수 있는 통합적 시각과 새로운 접근방식에 대한 심도있는 연구와 정책 수립이 선행되어야 한다. 이러한 과정을 통해 산업단지의 근무 및 정주환경을 개선할 수 있을 것이며, 궁극적으로는 국민의 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

References

강호제(2009). “노후산업단지 재정비 방안”. 「국토」, pp.50-60.

건설교통부(2007), 「노후산업단지 재정비 실행방안 연구」, p.67.

공주시(2018). 「2018 공주시 공장 및 창고 경관 가이드라인」.

국토교통부(2016). 「국토환경디자인 향상을 위한 산업단지 디자인 개선방안 연구」.

국토교통부(2018). 「도시첨단산업단지 경관가이드라인」.

국토교통부(2018). 「산업단지 재생사업 계획 가이드라인」.

국토교통부·산업통상자원부(2017). 「제1차 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획(2017-2026)」.

국토교통부·산업통상자원부(2018). 「‘19노후거점산업단지 경쟁력강화사업 지구 공모지침(안)」.(내부자료)

국토연구원(2018). 「산업입지 동향」.

권동일(2015). 「대도시 산업단지의 구조변화 및 정비방안에 관한 연구」. 대구대학교 대학원.

김갑성(2017). “노후산업단지의 현황과 과제”. 「도시문제」, 52(579), pp.22-25.

김경수(2014). “대도시지역 노후공업지역 재생정책 방향에 관한 연구 : 사상공업지역을 중심으로”. 「한국지리정보학회지」, 17(4), pp.144-155.

김군수(2009). 「산업단지 재정비 및 고도화 특별법 제정 연구」. 경기개발연구원.

김대근·강명구(2011). “산업지역 도시재생 활성화 요인에 관한 연구”. 「국토계획」, 46(6), pp.99-115.

김성연(2018). 「노후산업단지 지원사업의 실태분석 및 감사시사점」. 감사원 감사연구원.

김재열·이규하·백성준(2013). “산업단지 구조고도화사업에서의 공원·녹지시설 설치에 관한 연구”. 「국토연구」, pp.67-81.

김주훈·변병설(2018). “노후산업단지 재생사업 추진 유형에 관한 연구”. 「한국경제지리학회지」, 21(2), pp.192-211.

김주훈(2018).「노후산업단지의 진단과 재생사업 추진 유형에 관한 연구」. 인하대학교 대학원.

김태환·조혜영(2005). "환경친화적 산업단지 조성을 위한 정책방안 연구".「국토지리학회지」, 39(1), pp.133-148.

김태현·임동일(2014). "노후 산업단지의 재생방향 연구".「한국지역개발학회지」, 26(3), pp.159-180.

김철식(2012). "서울디지털산업단지의 재구조화: 산업생산의 공간에서 소비 및 지대수익의 공간으로".「사회와 역사(구 한국사회사학회논문집)」, 95(0), pp.39-68.

김해시(2016).「김해시 공장건축물 색채 가이드라인」.

김현수(2017). "노후산업단지 재생을 통한 도시경제 활성화 방안".「도시문제」, 52(579), pp.34-37.

김흥순(2005). "지방산업단지의 생태산업단지화에 관한 주민인식".「도시행정학보」, 18(1), pp.51-75.

김흥순(2005). "산업단지의 환경문제에 대한 주민의식조사".「한국지역개발학회지」, 17(1), pp.117-141.

남동구(2016).「남동공단 건축협의 및 경관협정 추진계획」.

남동구(2016).「남동인더스파트 경관개선사업 종합계획」.

남동구(2016).「남동인더스파크 색채디자인 사업 개요 및 세부디자인 중간보고」.(내부자료)

남동구(2017).「남동인더스파크 색채디자인 2단계 사업 중간보고」.(내부자료)

당진시(2013).「당진 인더스파크 색채, 시설물 가이드라인」.

대전광역시(2016).「대전산업단지 재생사업지구계획(변경)」.

류승한·김석윤·김형철(2018). "산업단지 개발 50년".「국토정책 Brief」, pp.1-8.

마상열(2013).「경남지역 노후 산업단지 재정비 방안」. 경남발전연구원

박병순(2017). "노후산업단지 재생사업".「도시문제」, 52(579), pp.26-29.

박병호·인병철·김태영(2009). "전국 산업단지 쇠퇴 분석".「지역연구」, 25(3), pp.61-73.

박영철(2009). "국가산업단지정책의 개선방안".「국토」, pp.24-37.

박영철(2010). "특집 : 도시 내 노후시설의 재생 ; 노후 산업단지의 재활성화 방향".「도시문제」, 45(498), pp.12-16.

박영철(2012). "국가산업단지 정책의 전환을 위한 연구".「부동산연구」, 22(2), pp.233-262.

박영철(2012). "산업단지 관리정책의 방향 전환을 위한 소고".「한국지역개발학회지」, 24(2), pp.89-120.

박영철(2015). "노후산업단지의 재생방안".「도시정보」, pp.2-3.

박영철(2017). "노후산업단지를 활용한 도시경제 활성화".「도시문제」, 52(579), pp.20-21.

박원석(2005). "국가산업단지에 대한 재정지출의 경제적 효과".「대한지리학회지」, 40(1), pp.47-62.

박은병·박인(2011). "노후산업단지의 재생방안에 관한 연구".「대한부동산학회지」, 29(1), pp.217-243.

박태원·최정호(2011). “우리나라 산업단지 개발과정의 시계열 분류 및 특성 연구”. 「국토연구」, pp.99-119.

박환용·박지호·장승일(2018). “노후산업단지 경쟁력강화사업을 통한 산업단지 재생계획의 효율적 추진전략 분석”. 「주거환경」, 16(3), pp.87-102.

박훈·정재용(2012). “산업단지의 특성화 방안을 위한 전략적 계획 연구”.「대한건축학회 논문집 – 계획계」, 28(8), pp.177-188.

배웅규·강호제·김륜희·장철순·홍미영(2010). “[주제] 노후 산업집적지의 재생”. 「도시정보」, (335), pp.3-20.

변병설·유상민(2011). “산업단지의 쇠퇴성 분석”. 「국토지리학회지」, 45(4), pp.519-528.

부산광역시(2015).「부산광역시 공장건축물 경관색 가이드라인」.

산업입지정보센터(2018). 「산업입지 동향(2018년 2분기)」, 14, pp.11-12.

서연미·김용환(2015). “산업단지 중심 경제기반형 도시재생 추진의 제도적 여건과 이슈”. 「한국도시행정학회 학술발표대회 논문집」, pp.3-20.

성상준·하권찬(2011). “산업단지 내 근로자의 주거 선호도 연구”. 「한국디지털건축인테리어학회 논문집」, 11(3), pp.17-25.

손명기 외(2013). 「경기도 산업단지 운영현황과 경쟁력 강화 방안」, p.43.

송주연(2008). “도시내부 산업단지의 노후화 특성에 관한 연구”. 「한국지역지리학회지」, 14(3), pp.224-238.

시흥시(2018). 「일·쉼·동체 스마일 氣up 이웃사촌 1번가 조성사업」.(내부자료)

신기동·이수행(2010). “산업단지 조성사업 개선방안 연구”. 「정책연구」, pp.1-173.

신기동·문미성·이양주·송제룡·최석현·조영진(2013). “경기도 노후산업단지 실태 및 개선방안 연구”. 「정책연구」, pp.1-91.

신기동·문미성·이양주·송제룡(2013). “노후산업단지 활력 제고 방안”. 「이슈&진단」, (123), pp.1-25.

신재원·김영·김화수·홍성실(2016). “근로자 의식조사를 통한 산업단지 재생사업의 개선요인 도출에 관한 연구”. 「주거환경」, 14(3), pp.103-118.

안유정(2014). 「노후산업단지 내 기업의 지역 뿌리내림 구조」. 충북대학교 대학원.

안유정·이만형(2015). “노후산업단지 내 기업의 지역 뿌리내림 구조”. 「국토계획」, 50(2), pp. 17-31.

양대웅(2012). 「경영자와 종사자 의향분석을 통한 서울디지털산업단지의 재생정책연구」. 수원대학교 대학원.

양원탁(2018). 「노후산업단지의 경쟁력 결정요인 및 경쟁력 약화 실태 분석」. 서울대학교 대학원.

양진영·엄길청(2011). “도시내 산업단지의 주요시설 만족도 및 영향요인에 관한 연구”. 「대한부동산학회지」, 29(1), pp.245-275.

엄길청·정광태(2009). “도시형 산업단지의 공간재생 컨텐츠전략 평가에 관한 연구”. 「대한부동산학회지」, 27(1), pp.89-116.

엄수원(2010). “노후산업단지 재생사업의 지역경제 파급효과 분석 -대전1,2산업단지를 중심으로-”. 「한국지역경제연구」, 16, pp.27-45.

유상민·변병설(2010). “우리나라 쇠퇴산업단지의 실태 분석 및 활성화 방안 연구”. 「한국환경정책학회 학술대회논문집」, p.209.

윤영미·천경희·김민수·안재락(2003). “기성시가지내 산업단지의 정비방안”. 「국토계획」, 38(7), pp.211-222.

이권형(2005). 「인천지역 지방산업단지의 실태와 혁신 방안」. 인천발전연구원.

이동민(2012). “노후공단 재생사업의 활성화”. 「국토」, pp.152-153.

이상민·고은정·임유경(2008). 「공간환경디자인의 이해와 활용을 위한 기초연구」. 건축도시공간연구소.

이상재·양성돈·강명구(2011). “노후 공업지역 재정비에 대한 제조업 영업자의 찬반 및 이주의사 결정요인에 관한 연구”. 「국토계획」, 46(2), pp.57-66.

이상준·이현주·장인석(2011). “도시내부 노후산업단지 정비사업 활성화를 위한 실증연구”. 「국토지리학회지」, 45(2), pp.225-235.

이상훈·이외희·김태경(2012). “산업단지의 창조지구로의 진화”. 「이슈&진단」, (70), pp.1-25.

이성룡(2016). 「경기도 노후산업단지 재생활성화 방안」. 경기연구원

이성룡··이지은·유치선(2016). “경기도 노후산업단지 재생활성화 방안”. 「정책연구」, pp.1-112.

이정찬·송위진·채윤식(2015). 「노후 산업단지의 재생 전략」. 과학기술정책연구원.

이정찬·송위진·채윤식(2015). “노후 산업단지의 재생 전략”. 「조사연구」, pp.1-144.

이종희(2013). 「일반산업단지의 실태 분석을 통한 활성화 방안 연구」. 영산대학교 대학원.

이주영·정재용(2007). “산업구조고도화 정책에 따른 노후산업단지 재생에 관한 연구”. 「대한건축학회 학술발표대회 논문집 – 계획계」, 27(1), pp.663-666.

이현주(2012). “대도시내 노후산업단지 재생 전략”. 「대한지리학회 학술대회논문집」, pp.251-253.

이호석·박순희·변병설·채정은(2008). “선진국의 쇠퇴산업단지 재생 전략 분석”. 「한국환경정책학회 학술대회논문집」, pp.127-139.

익산시(2019). 「익산국가산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획(안)」.

인천광역시(2019). 「남동 국가산업단지 재생계획(안)」.

장철순(2011). 「공공과 민간의 참여를 통한 산업단지 재생사업의 효율적 추진방안 연구」. 국토연구원.

장철순 외(2014). 「노후산업단지 리모델링 종합계획 연구」. 국토연구원

장철순·김영수(2015). 「노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획 수립연구」. 국토연구원·산업연구원.

장철순 외(2017). 「4차 산업혁명시대의 新산업입지정책 연구」. 국토연구원.

장철순(2017). “노후산업단지 재생사업 활성화를 위한 제도개선방안”. 「도시문제」, 52(579), pp.38-41.

장철순·김주훈(2017). “경쟁력 지표를 통한 노후산업단지 진단과 공모사업으로 선정된 재생사업지구 비교분석에 관한 연구”. 「한국경제지리학회지」, 20(2), pp.245-258.

장철순·정철주·나주몽·신우진·정우곤·정재원(2015). “노후산업단지재생의 현황과 과제”. 「도시정보」, pp.4-20.

정광섭·박규용·이주형(2014). “PLS 회귀분석을 통한 서울디지털산업단지 이용자 만족도 영향요인 규명”. 「한국산학기술학회 논문지」, 15(6), pp.3931-3943.

정성훈(2018). “노후산업단지 재생계획 분석-성남일반산업단지를 사례로-”. 「한국사진지리학회지」, 28(4), pp.173-182.

정성훈(2017). “노후산업단지 활성화를 위한 공간조성 모델의 유형 분류”. 「한국지역지리학회 학술대회발표집」, p.44.

정혜윤(2017). “노후산업단지의 공간이용 현황과 주체 간 갈등”. 「한국지역지리학회 학술대회발표집」, p.47.

정혜윤(2018). “노후산업단지 공간조성 모델 개발을 위한 재생방향 연구-서울온수산업단지를 사례로-”. 「한국사진지리학회지」, 28(4), pp.183-192.

조기술(2013). 「도시재생사업에서 기반시설이 산업단지 활성화에 미치는 영향연구」. 가천대학교 대학원.

조명호(2011). 「강원도 노후 산업단지 구조고도화 방안」. 강원발전연구원.

조성철 외(2018). 「산업단지 정주환경 분석 및 제도개선 방안 연구」. 국토연구원.

조혜영(2017). 「노후산업단지 구조고도화사업의 추진현황과 활성화 방안」. 한국산업단지공단.

최정호(2012). 「기성 노후산업단지 재생기준 선정에 관한 연구」. 광운대학교 대학원.

최정석(2011). “노후 산업단지의 재생을 위한 정책개선 방안연구”. 「도시행정학보」, 24(3), pp.243-264.

최정석(2004). “산업단지의 환경개선을 위한 생태산업단지(EIP)전략 활용방안”. 「한국환경정책학회 학술대회논문집」, pp.119-141.

하권찬(2012). “해외 산업단지 재정비사례 비교연구”. 「부동산연구」, 22(1), pp.225-244

하권찬(2012). “산업단지 구조고도화사업에서의 민간참여 활성화 방안 연구”. 「도시행정학보」, 25(2), pp.175-198.

한연오·양승호·박태원(2016). “노후산업단지 재활성화 계획요소와 우선순위 선정에 관한 연구”. 「한국도시설계학회지 도시설계」, 17(6), pp.31-49.

허문구(2012). 「산업단지 활력지수 산출을 통한 노후산업단지 경쟁력 강화 방안」. 산업연구원.

허문구·임종인(2012). “혁신잠재력과 기반인프라 분석을 통한 노후산업단지 경쟁력 강화 방안 -"산업단지 활력지수"를 중심으로-”. 「지역개발연구」, 44(2), pp.75-96.

홍병곤·황재훈(2017). “FGI를 통한 노후산업단지 재생사업 평가기준 선정”. 「건설기술논문집」, 36(1), pp.19-29.

홍진기(2009). “산업단지 구조고도화 사업의 효율적 추진방안”. 「KIET 산업경제」, 산업연구원, pp.61-70.

홍진기(2017). “노후산업단지 구조고도화 사업”. 「도시문제」, 52(579), pp.30-33.

李鍾永·趙雨成(2015). “노후산업단지의 경쟁력강화제도”. 「중앙법학」, 17(4), pp.89-131.

City of Cambridge(2016). Industrial Design Guidelines for City of Cambridge Industrial Areas.

City of Chicago(2012). Chicago Pedestrian Plan.

City of Chicago(2012). Chicago Streets for Cycling plan 2020.

City of Chicago(2017). Mayor Emanyel's Industrial Corridor Modernization North Branch Framework. City of Chicago·Deparement of Planning and Development·Department of Transportation.

City of Chicago(2019). Mayor Emanyel's Industrial Corridor Modernization Ravenswood Framework. City of Chicago·Deparement of Planning and Development·Department of Transportation.

City of Chicago(2014). Pedestrian and Bicycle Safety Initiative, Chicago Streets for Cycling Plan2020, and Complete Streets Chicago: Design Guideline.

EKOS Consulting (UK) Ltd, Trafford Park Master plan Vision and Implementation Report.

Infraserv Hoechst(2012). Site Development Master Plan 2013.

Landeshauptstadt Stuttgart(2019). Kooperatives Gewerbegebietsmanagement Feuerbach Ost.(슈투트가르트시청 도시계획국 내부자료)

Macedon Ranges Shire Council(2012). Design Guidelines for Industrial & Commercial Development.

国土交通省 中部地方整備局(2013). 中部圏底炭素都市・地域づくりガイドライン~底炭素で災害に強い中部圏を目指して~.

柏市(2019), 柏市景観計画.

「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」. 법률 제16799호(2019. 12. 10., 일부개정)

「산업입지 및 개발에 관한 법률」. 법률 제16172호(2018. 12. 31., 타법개정)

「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」. 법률 제15460호(2018. 3. 13., 타법개정)

대전 산업단지관리공단 홈페이지_https://www.djic.or.kr/

시카고시 공식 홈페이지_https://www.chicago.gov/

인천광역시 공식 블로그_http://blog.incheon.kr/

인천 남동구청 홈페이지_https://www.namdong.go.kr/

한국산업단지공단 홈페이지_https://www.kicox.or.kr/

A Study for Improving Built Environment in Decrepit Industrial Complexes

SUMMARY

Lee, Sangmin
Hyeon, Taehwan
Song, Yunjeong

Industrial complexes that are more than 20 years old were mostly built as mere production sites, without any considerations for the quality of the working or living environment. Even the minimal infrastructure that had been established has become severely outdated or dilapidated over the years. Despite such conditions, however, there have not been any strategies or considerations for improving the public spaces and landscape in the current projects carried out to renew such decrepit industrial complexes. In light of this issue, this study was conducted to identify the current status and issues of the built environment (e.g. landscape, streets, public spaces, etc.) of industrial complexes and to derive the direction of improvement and potential projects that may be implemented to ameliorate their working environment.

In order to analyze the built environment of decrepit industrial complexes, the five conditions for a good built environment that had been derived in a previous study were used as the framework of analysis, and they were as follows: access and linkage; safety and comfort; uses and activities; identity and image; and ownership and management.

This study focused on the public spaces and landscape of decrepit industrial complexes

or more specifically, the green spaces, street environment, wayfinding signs and other guidance facilities, streetlamps, public facilities such as bus stops, and streetscape including architecture in industrial complexes.

Chapter 2 presents an analysis of the legal system pertaining to the renewal of decrepit industrial complexes and the related projects. First, the legal framework for creation of industrial complexes was examined. It was found that the related laws and regulations centered on the designation and management of industrial complexes and related support, with little to no provisions provided on a certain set of physical criteria for the built environment, buildings, facilities and so on.

Next, the legislations related to decrepit industrial complexes and related projects were examined. The projects that are currently being executed for renewal of decrepit industrial complexes include the Industrial Complex Renewal Project (Industrial Sites and Development Act), Structural Sophistication Project (Industrial Cluster Development and Factory Establishment Act) and Competitiveness Enhancement Project (Special Act on Revitalization and Competitiveness Enhancement of Hub Decrepit Industrial Complexes). Based on a review of the current industrial complex renewal plan, it was found that it lacked matters concerning improvement of the built environment such as public spaces and landscape of industrial complexes and that there were no specific action plans for the proposed plan.

Chapter 3 presents an analysis of the issues concerning the built environment of decrepit industrial complexes, based on a fact-finding survey as well as a survey on the perception of the general public toward industrial complexes.

First, the Namdong Induspark, Daejeon Industrial Complexes I and II, and Iksan Industrial Complex II were analyzed from the aspects of the five conditions for a good built environment: external built environment including the streets and green spaces; landscape; street environment; public spaces; and anti-crime conditions. Afterwards, the issues and implications were derived in order to prepare improvement measures.

In addition, the perception of decrepit industrial complexes and their built environment among the general public was examined through a survey, which was carried out with 1,600 residents of an area containing multiple industrial complexes.

The results of the survey showed that the efforts to improve the landscape of industrial complexes should begin with cleaning up the surrounding environment, followed by

improvement of the factory building exteriors, structures and public facilities. Of particular note, the responses implied a need for improvement of the landscape such as roadside trees, parks and green spaces in order to create a safe and pleasant built environment. It was also found that there were strong concerns in regard to crimes, based on which it was determined that there was a need to install anti-crime facilities and equipment such as security lights and CCTV cameras, and that there would be a need to install more diverse facilities to create a safe and pleasant working environment for the workers.

Chapter 4 presents the implications derived from a survey and analysis of domestic and overseas cases of improving the built environment of industrial complexes that will serve useful in preparing improvement measures.

As for the characteristics of the domestic and overseas cases of such improvement, they can largely be divided into cases in which individual complexes were dealt with as part of a comprehensive built environment improvement policy of the local government and cases in which the focus was on improving industrial complexes themselves in order to promote the local industries and create eco-friendly spaces. Secondly, when it came to improving the built environment of decrepit industrial complexes through collaborative efforts between the local government and the industrial complex concerned, an important objective was to establish and maintain the identity of the industrial complex, and such improvement projects prioritized improving conspicuous buildings and built environment near major roads.

Based on the analysis of the domestic and overseas improvement cases, three implications were derived. First, there is a need to view industrial complexes as spaces that form a part of the city in which they are located and to approach the improvement project by taking into consideration the entire built environment of the city in question. Second, there is a need for a system facilitating cooperation between the public and private sectors. Industrial complexes fall into the private sector considering that the land and buildings are privately owned, but at the same time, they have strong public characteristics when viewed as a whole. Decrepit industrial complexes, for instance, have an adverse impact on the local economy and built environment of their respective cities, and improvement policies and projects cannot be carried out independently by the public sector or the private sector alone. This is the reason a public-private cooperation system is of the utmost importance. Lastly, there needs to be a clear set of processes for

improving the built environment of industrial complexes. Because industrial complexes cover a large area, it is difficult to complete an improvement project within a short period of time. Therefore, there needs to be a specific project plan that can be implemented in a progressive manner as well as predetermined stages through which the plan can proceed.

In Chapter 5, the objective of improving the built environment of decrepit industrial complexes was set forth as "To create a safe and pleasant built environment," based on the results of the study described in the previous chapters. To this end, the policy and the direction of improvement were proposed as follows:

-(Revision of the strategic plan) Add the matters related to built environment improvement in the strategic plan for enhancing the competitiveness of decrepit industrial complexes;

-(Amendments to the related provisions) Include the matters concerning built environment in the request for designation as the project sites for enhancing the competitiveness of decrepit industrial complexes;

-(Preparation of the relevant standards) Prepare specific standards for planning for built environment improvement when establishing the plan for enhancing the competitiveness of decrepit industrial complexes;

-(Implementation of a pilot project) Implement a pilot project to improve the built environment as part of the project for enhancing the competitiveness of decrepit industrial complexes.

In order to implement these measures that have been proposed, the Guidelines on Built environment Planning for Industrial Complexes (Proposed) were prepared. The purpose of the Guidelines is to set forth the matters necessary for supporting the project for enhancing the competitiveness of decrepit industrial complexes in accordance with Article 2 Subparagraph 4 and articles 11 through 21 of the Special Act on Revitalization and Competitiveness Enhancement of Hub Decrepit Industrial Complexes and to define the standards that the project implementer needs to refer to in order to create a safe and pleasant built environment in the industrial complex in question. The Guidelines are largely divided into the public area in which the public sector needs to take leadership and the private area led by the private sector centering on the individually owned lots.

In addition, the measures to implement a pilot project were proposed. Through the pilot project, it will be possible to verify the applicability Guidelines on Built environment Planning for Industrial Complexes (Proposed) presented in this paper.

An industrial complex is an area with a combination of general spatial characteristics and an industrial structure, and thus such characteristics must be considered for an integrated approach to improving its environment. Industrial complexes are important on their own, but they also play an important role in the city in which they are located. Therefore, it will be necessary to carry out research focusing on a wide range of areas including the industrial sector, urban planning, transportation and logistics.

Until now, one of the main focuses in the construction of industrial complexes was to ensure efficient production; however, industrial complexes will need to have a safe and pleasant working and living environment and provide a place of relaxation in the future. For this purpose, there needs to be in-depth research to consider the quality of the physical built environment and the industrial component at the time of construction planning based on a more comprehensive point of view and to establish the necessary policy to achieve this objective.

Keywords :

Industrial complex, decrepit industrial complex, built environment, landscape, planning guidelines, pilot project

부록

Appendix

1. 산업단지에 대한 인식조사 설문지
2. 노후 산업단지 공간환경 계획 수립 가이드라인(안)

1. 산업단지에 대한 인식조사 설문지

산업단지 공간환경에 대한 대국민 인식조사

이 조사에 조사된 모든 내용은 통계목적 이외에는 절대로 사용할 수 없으며 그 비밀이 보호되도록 통계법(제33조)에 규정되어 있습니다.

ID -

안녕하십니까?
건축도시공간연구소(AURI)는 국무총리실 산하의 국책연구기관입니다.

본 조사는 「노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구」의 일환으로, 현재 산업단지 내 가로나 공원·녹지, 그리고 경관 등 공간환경에 대한 국민의 인식 수준과 사회적 요구사항을 파악하여 향후 노후 산업단지 재생 및 신규 산업단지 조성을 위한 정책 마련에 기초자료로 활용하기 위한 목적으로 실시하고 있습니다.

본 설문의 응답 내용은 통계 처리되며, 연구목적 이외에는 어떤 다른 용도로도 사용되지 않습니다. 작성하여 주신 내용은 연구에 매우 귀중한 자료가 되오니 바쁘시더라도 소중한 기초자료가 될 수 있도록 협조를 부탁드립니다.
설문지는 익명으로 처리되며 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거하여 비밀이 엄격히 보장됨을 알려드립니다.

2019년 8월

국무총리실 산하

건축도시공간연구소

SQ. 응답자 선정 질문

SQ1. 현재 거주하고 계신 지역은 어디입니까? (지도 표시)

01) 서울 02) 부산 03) 대구 04) 인천
05) 광주 06) 대전 07) 울산 08) 경기
09) 강원 10) 충북 11) 충남 12) 전북
13) 전남 14) 경북 15) 경남 16) 제주
17) 세종

SQ1-1. 그렇다면, (SQ1)의 어느 지역에 거주하십니까?

시도	시군구
02)부산, 03)대구, 04)인천, 05)광주, 06)대전, 07)울산	전 지역 조사 대상
08)경기	안산시, 시흥시, 평택시
09)강원	동해시
10)충북	청주시
11)충남	당진시, 천안시
12)전북	군산시, 익산시
13)전남	광양시, 여수시
14)경북	구미시, 포항시
15)경남	창원시

SQ2. 귀하의 연령은 만으로 어떻게 되십니까? *(출생연도 입력)*

1) 20대 2) 30대 3) 40대 4) 50대 이상

SQ3. 성별은 무엇입니까? 1) 남성 2) 여성

A. 산업단지 공간환경에 대한 인식

A1. '산업단지'하면 무엇이 가장 먼저 떠오르십니까? 무엇이든 좋으니 떠오르는 생각이나 느낌, 이미지 등을 말씀해 주십시오.

▶

A1-1. 방금 말씀해 주신 이미지는 긍정적인가요? 아니면 부정적인가요?

① 긍정적이다 ② 부정적이다 ③ 긍정도 부정도 아니다

A2. 산업단지는 지정목적에 따라 국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지 및 농공단지로 구분할 수 있습니다. 다음 각각의 산업단지에 대한 귀하의 이미지는 긍정적인가요? 아니면 부정적인가요?

구분	매우 긍정적	다소 긍정적	둘 다 아니다	다소 부정적	매우 부정적
1) 국가산업단지 :	①	②	③	④	⑤

구분	매우 긍정적	다소 긍정적	둘 다 아니다	다소 부정적	매우 부정적
국가기간산업·첨단과학기술산업 등을 육성하거나 개발촉진하기 위하여 지정된 산업단지 예) 인천남동공단, 군산산업단지, 여수산업단지 등					
2) 일반산업단지 : 산업의 적정한 지방분산을 촉진하고 지역경제의 활성화를 위하여 지정된 산업단지	①	②	③	④	⑤
3) 도시첨단산업단지 : 지식산업·문화산업·정보통신산업, 그 밖에 첨단산업의 육성과 개발촉진을 위하여 도시지역 안에 지정된 산업단지 예) 판교테크노 밸리 등	①	②	③	④	⑤
4) 농공단지 : 농어촌지역에 농어민의 소득증대를 위한 산업을 유치·육성하기 위하여 지정된 산업단지	①	②	③	④	⑤

A3. 귀하가 거주하고 계신 지역(지자체)이 발전하는데 산업단지의 영향을 어떻게 생각하십니까?

매우 긍정적	다소 긍정적	보통	다소 부정적	매우 부정적
①	②	③	④	⑤
→ A3-1로 이동		→ A4로	→ A3-2로 이동	

A3-1. 산업단지를 지역(지자체) 발전에 긍정적으로 생각하시는 이유는 무엇입니까? 가장 긍정적으로 생각하시는 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(_____), 2순위(_____)

① 지역의 소득 증대
② 기업체의 지원에 의해 지역에 기여
③ 근로자 또는 유동인구에 따른 인구 유입
④ 주거, 교통, 기타 기반시설 등 생활환경 향상
⑤ 기타(구체적으로:_____)

A3-2. 산업단지를 지역(지자체) 발전에 부정적으로 생각하시는 이유는 무엇입니까? 가장 부정적으로 생각하시는 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오. ▶ 1순위(_____), 2순위(_____)

① 공해, 먼지, 소음 등 환경문제 발생
② 차량 통행증가, 주차난 등 교통문제 발생
③ 무분별한 개발, 건축물이나 구조물 설치 등 주변 환경을 훼손하거나 주변 환경과의 부조화

④ 인구 유입이나 유동인구 증가에 따른 범죄나 안전 문제 발생
⑤ 기타(구체적으로:_____)

A4. 귀하께서는 산업단지를 방문해 보신 적이 있습니까?

① 방문 경험 있다 → A4-1로　　② 방문 경험 없다 → A5로

A4-1. 그렇다면, 산업단지 방문 시 범죄 및 안전사고에 대한 불안감을 느껴본 적이 있습니까?

① 있다 → A4-1-1로　　② 없다 → A5로

A4-1-1. 산업단지의 어떤 환경 때문에 불안감을 느끼셨나요?

① 인적이 드물어 주변에 사람이 없음
② 비슷한 모양의 공장 건물로 내 위치를 파악하기 어려움
③ 눈에 잘 띄지 않는 사각지대가 많음
④ 조명이 어두워 주변 시야확보가 어려움
⑤ 기타(구체적으로:_____)

A5. 귀하께서는 산업단지 내 도로 및 가로환경 개선을 위해 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까? 가장 필요하다고 생각하시는 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(_____), 2순위(_____)
① 차선, 도로폭, 회전반경 등 도로구조 개선
② 주차장 확보
③ 보행자를 위한 보도 및 횡단보도 정비 및 설치
④ 자전거 도로 정비 및 설치
⑤ 반사경, 미끄럼방지시설, 안전표지판 등 교통안전시설 개선
⑥ 쉽게 인지하고 찾을 수 있도록 차량 및 보행 안내체계 개선
⑦ 기타(구체적으로:_____)

A6. 귀하께서는 산업단지 내 경관 개선을 위해 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까? 가장 필요하다고 생각하시는 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(_____), 2순위(_____)
① 오래된 공장건축물의 외관 개선
② 가로등, 버스정류장, 안내표지판, 보도블록 등 가로시설물 개선
③ 불법으로 버려진 폐기물과 쓰레기 개선
④ 관리가 미흡하거나 방치된 건축물이나 구조물 개선
⑤ 정비가 미흡한 낡은 도로와 교량, 보행교(육교) 등 도로시설물 개선
⑥ 오래되거나 무질서한 공장 간판이나 기업안내시설물(입간판 등) 개선
⑦ 기타(구체적으로:_____)

A7. 귀하께서 산업단지의 쾌적하고 안전한 공간환경 조성을 위해 필요한 것은 무엇이라고 생각하십니까?

가장 필요하다고 생각하시는 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(_____), 2순위(_____)

① 단지 내 가로수, 공원 내 가로수 및 녹지, 완충녹지 등 전체적인 조경 개선
② 기존 공원이나 녹지 외에 소규모 쉼터(오픈스페이스) 조성
③ 노후 공장건축물 정비 및 현대화
④ 가로등, CCTV 등 범죄예방을 위한 안전시설 설치
⑤ 도로, 주차장 등 교통관련 시설 정비 및 확충
⑥ 다양한 지원시설(식당, 은행, 체육관, 병원 등) 확충
⑦ 기타(구체적으로:_____)

DQ. 응답자 특성

DQ1. 귀하께서 현재 살고 계신 지역 내(시/군/구 내)에 산업단지가 있습니까?

① 있다 ② 없다 ③ 잘 모르겠다

DQ2. 귀하의 거주지는 다음 중 어디에 해당하십니까?

1) 거주지 주변에 산업단지가 있다
2) 거주지와 멀지 않는 곳에 산업단지가 있다
3) 거주지와 멀리 떨어진 곳에 산업단지가 있다
4) 내가 살고 있는 시/도에 산업단지가 있지만 정확히 어디 있는지는 모른다
3) 내가 살고 있는 시/도에는 산업단지가 없다

DQ3. 귀하는 산업단지에서 근무하시거나 생활(거주)해 보신 적이 있습니까?

1) 과거에 경험이 있다
2) 현재 근무 또는 생활하고 있다
3) 전혀 경험이 없다

DQ4. 귀하의 현재 어떤 일을 하고 계십니까?

01) 자영업 02) 판매/영업 서비스직 03) 기능/작업직
04) 사무/기술직 05) 경영/관리직 06) 자유/전문직
07) 농/임/어/축산업 08) 전업주부 09) 대학(원)생
10) 은퇴/무직 11) 기타

DQ5. 귀하의 최종 졸업학력은 어떻게 되십니까?

1) 고등학교 졸업 이하 2) (전문)대학교 재학 3) 대학원 재학
4) (전문)대학교 졸업 5) 대학원 졸업

DQ6. 실례지만 귀댁의 월평균 소득은 얼마나 되십니까?

1) 100만원 미만 2) 100-200만원 미만 3) 200-300만원 미만
4) 300-400만원 미만 5) 400-500만원 미만 6) 500-600만원 미만
7) 600-700만원 미만 8) 700만원 이상

♣ 끝까지 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. 좋은 자료로 활용하겠습니다. ♣

2. 노후 산업단지 공간환경 계획 수립 가이드라인(안)

1 총 칙

1. 목적

1.1 본 가이드라인은 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」(이하 "노후거점산단법"이라 한다) 제2조제4호, 제11조부터 제21조까지에 따른 노후거점산업단지 경쟁력강화사업의 지원에 필요한 사항과 관련하여, 사업시행자가 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경을 조성하는데 참고해야 하는 기준을 제시하는데 목적이 있다.

2. 역할

2.1 본 가이드라인은 사업계획승인 대상 산업단지의 기획·설계 단계에 고려해야 할 기준과 산업단지 재생과정에서 승인권자, 사업시행자가 수행해야 할 역할을 명시하고 있으며, 산업단지 재생사업에 대한 구체적인 설계지침을 제시하는 것은 아니다.

2.2 본 가이드라인은 쾌적하고 안전한 산업단지 공간환경을 담보하기 위해 참고해야 할 보편적인 기본원칙이나 방침으로서의 성격을 갖는다.

3. 적용범위

3.1 본 가이드라인은 노후거점산단법 제9조, 제11조에 따라 전략계획수립권자가 노후거점산업단지의 경쟁력강화를 위하여 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획을 수립하거나, 관할하는 노후거점산업 단지를 경쟁력강화사업지구로 지정받고자 하는 지방자치단체의 장이 지정요청서를 작성할 시 적용한다. 특히, 대통령령으로 정하는 바에 따라 지정요청서에 포함되어야 하는 사항 중 '정주여건 등 근로자 생활환경 개선에 관한 사항'을 작성할 시 적용한다.

노후거점산단법 제9조(경쟁력강화 전략계획의 수립)

① 전략계획수립권자는 노후거점산업단지의 경쟁력강화를 위하여 10년 단위의 노후거점산업단지 경쟁력강화 전략계획(이하 "전략계획"이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다.

② 전략계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 산업별 입지현황 및 가치사슬에 의한 산업단지 간 거점 및 연계 구조에 관한 사항
2. 노후거점산업단지의 선정 및 변경에 관한 사항

3. 노후거점산업단지별 기본현황 및 노후도 진단
4. 경쟁력강화사업의 기본목표 및 중장기 발전방향에 관한 사항
5. 경쟁력강화사업의 연도별 확대 계획
6. 노후거점산업단지별 경쟁력강화사업 추진전략 및 방법에 관한 사항
7. 그 밖에 노후거점산업단지의 경쟁력강화를 위하여 필요한 사항

노후거점산단법 제11조(경쟁력강화사업지구의 공모)

① 전략계획수립권자는 경쟁력강화사업지구를 지정하려 할 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 노후거점산업단지를 관할하는 지방자치단체를 대상으로 관계 중앙행정기관의 장과 공동으로 공모를 실시하여야 한다. 다만, 경쟁력강화사업의 추진이 시급한 경우에는 위원회의 심의를 거쳐 공모를 실시하지 아니할 수 있다.

② 경쟁력강화사업지구로 지정받고자 하는 지방자치단체의 장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 경쟁력강화사업지구 지정요청서(이하 "지정요청서"라 한다)를 제출하여야 한다.

1. 경쟁력강화사업의 기본 목표와 중장기 발전방향
2. 경쟁력강화사업 대상 산업단지의 기본현황 및 노후도
3. 연도별 경쟁력강화사업 추진 계획
4. 업종고도화 및 혁신생태계 구축에 관한 사항
5. 산업단지 기반시설 설치에 관한 사항
6. 산업집적, 인력양성 및 연구기반 구축 등에 관한 사항
7. **정주여건 등 근로자 생활환경 개선에 관한 사항**
8. 문화·체육시설의 설치 등 문화환경 개선에 관한 사항
9. 경쟁력강화사업 추진을 위한 재원 확보 방안
10. 그 밖에 경쟁력강화사업을 위하여 필요한 사항

3.2 본 가이드라인은 산업입지법 제39조의2에 따라 재생사업지구 지정권자가 산업단지 재생계획을 수립할 때, 제39조의7에 따라 재생사업을 시행하려는 자가 재생시행계획을 수립할 때, 제39조의12에 따라 재생사업지구지정권자가 재생사업 활성화계획을 수립할 때 적용한다. 특히, 재생계획, 재생시행계획 및 활성화계획 등 재생사업계획 수립 시 적용하는 '산업단지 재생사업 계획 가이드라인'의 제4장6절 공원·녹지계획 및 제4장7절 경관계획을 작성할 시 적용한다.

산업입지법 제39조의2(재생사업지구의 지정)

⑤ 재생사업지구지정권자는 제1항 및 제2항에 따라 재생사업지구를 지정하려는 경우에는 산업단지 재생계획(이하 "재생계획"이라 한다)을 수립하여 해당 지역을 관할하는 시장·군수·구청장(특별자치도지사를 제외한 시·도지사의 경우만 해당한다) 및 해당 재생사업지구에 포함된 산업단지 관리권자의 의견을 듣고 국토교통부장관을 비롯한 관계 행정기관의 장과 협의하여야 한다. 대통령령으로 정하는 중요 사항을 변경하려는 경우에도 같다.

산업입지법 제39조의7(재생시행계획의 승인)

① 재생사업을 시행하려는 자는 재생사업지구 전부 또는 일부에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 재생시행계획을 수립하여 재생사업지구지정권자의 승인을 받아야 한다. 승인을 받은 사항(대통령령으로 정하는 경미한 사항은 제외한다)을 변경하려는 경우에도 같다.

산업입지법 제39조의12(재생사업 활성화구역의 지정)

② 재생사업지구지정권자는 제1항에 따라 활성화구역을 지정하려면 재생사업 활성화계획(이하 "활성화계획"이라 한다)을 수립하여 관할 시장·군수·구청장의 의견을 듣고 관계 행정기관의 장과 협의한 후에 국토교통부장관의 승인을 받아야 한다.

산업단지 재생사업 계획 가이드라인 제4장(부문별 계획수립 가이드라인)

제1절 토지이용계획
제2절 업종배치계획
제3절 지원시설계획
제4절 복합용지계획
제5절 교통시설계획
제6절 공원·녹지계획
제7절 경관계획
제8절 환경 및 공급·처리시설 계획
제9절 재원조달계획

3.3 본 가이드라인은 산업집적법 제45조의2에 따라 사업시행자가 산업단지구조고도화 사업을 실시하려는 경우에 참고하여 구조고도화계획을 수립할 수 있으며, 관리권자는 이를 승인하려는 때에 적용한다.

산업집적법 제45조의2(산업단지구조고도화사업계획의 수립)

② 관리기관은 착공일 기준 20년이 경과된 국가산업단지 및 일반산업단지에 대하여 10년 단위의 산업단지구조고도화계획(이하 "구조고도화계획"이라 한다)을 착공일 기준 20년이 경과된 날부터 1년 이내에 수립하여 관리권자에게 보고하여야 한다.

산업집적법 제45조의2(산업단지구조고도화사업계획의 수립)

③ 사업시행자가 산업단지구조고도화사업을 실시하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 포함한 구조고도화계획을 수립하여 관리권자의 승인을 받아야 한다. 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 때에도 또한 같다.

1. 산업단지구조고도화사업 대상 산업단지의 현황 및 경쟁력 분석
2. 산업단지구조고도화사업 대상 산업단지의 발전전략과제
3. 산업단지구조고도화사업의 시행기간 및 시행자
4. 산업단지구조고도화사업 예정지구의 위치 및 면적
5. 산업단지구조고도화사업 예정지구의 현황 및 경쟁력 분석
6. 산업단지구조고도화사업의 시행방법
7. 토지이용계획의 변경에 관한 사항
8. 산업집적기반시설·산업기반시설·공공시설 등의 정비 및 확충 방안
9. 성장유망산업의 배치 및 입주업종의 첨단화·고부가가치화 방안
10. 기업·연구소·대학 등의 유치, 산학융합 활성화계획과의 연계방안
11. 재원조달방안
12. 제45조의6에 따른 개발이익의 재투자 계획
13. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

3.4 본 가이드라인은 산업집적법 제32조에 따라 산업통상자원부 장관이 산업단지의 관리에 대한 기본적 사항에 관하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 산업단지의 관리지침을 수립·변경할 때, 관리기관이 법 제33조에 의해 산업단지관리기본계획을 수립할 때 적용한다.

산업집적법 제32조(산업단지관리지침 등)

① 산업통상자원부장관은 산업단지의 관리에 대한 기본적 사항에 관하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 산업단지의 관리지침(이하 "관리지침"이라 한다)을 수립하고 고시하여야 한다. 이를 변경한 경우에도 또한 같다.

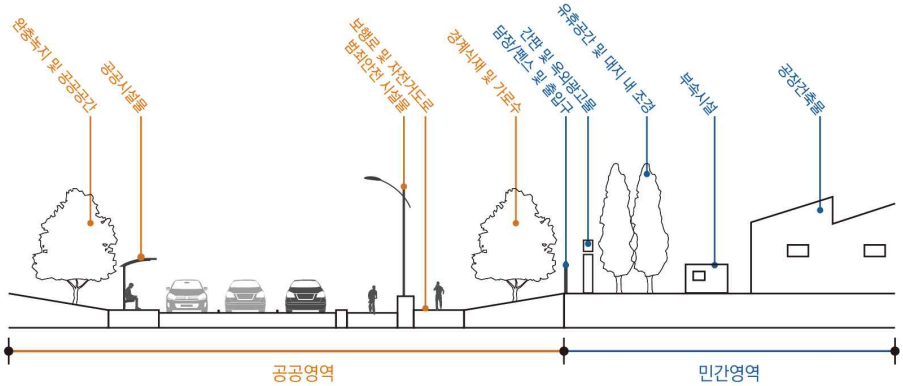
산업집적법 제33조(산업단지관리기본계획의 수립)

① 관리기관은 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제6조, 제7조, 제7조의2부터 제7조의4까지 및 제8조에 따라 산업단지가 지정된 경우에는 산업단지로 관리할 필요가 있는 지역에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 산업단지관리기본계획(이하 "관리기본계획"이라 한다)을 수립하여야 한다. 이 경우 관리권자로부터 관리업무를 위임 또는 위탁받은 관리기관은 관리기본계획(변경계획을 포함한다)에 관하여 관리권자의 승인을 받아야 하며, 농공단지의 관리기본계획에 관하여는 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사의 승인을 받아야 한다.

4. 가이드라인의 구성

4.1 사업시행자 지정을 신청하는 자가 제출하는 사업계획서 중 산업단지 공간환경에 관한 작성체계로, 사업시행자 지정을 신청하는 자는 법과 영 및 본 가이드라인을 참고하여 공간환경 계획을 작성할 수 있다.

항목	세부내용	
1. 산업단지 공간환경 제고를 위한 기본 원칙	① 열린 접근성과 연계 ② 안전성과 편안함 ③ 다양한 이용과 프로그램 ④ 정체성있는 이미지 ⑤ 지속적인 관리와 운영	
2. 관련 계획 수립 시 고려 사항	1) 공공영역	① 주변 공공공간 연계에 관한 사항 ② 완충녹지 및 공공공간에 관한 사항 ③ 공공시설물에 관한 사항 ④ 범죄안전 시설물에 관한 사항 ⑤ 주요 가로에 관한 사항
	2) 민간영역	① 공장 및 부속시설 배치에 관한 사항 ② 공장 출입구에 관한 사항 ③ 유휴공간 및 대지 내 조경에 관한 사항 ④ 공장 건축물 및 부속시설물의 외관에 관한 사항 ⑤ 간판 및 옥외광고물에 관한 사항
3. 공간환경 운영관리를 위한 주체별 역할	① 국가 ② 지자체 ③ 한국산업단지공단 및 산업단지관리공단 ④ 기업협의체 ⑤ 지역전문가 ⑥ 민간전문가 ⑦ 근로자 및 주민 대표	



2 주요 내용 및 작성방향

1. 산업단지 공간환경 제고를 위한 기본 원칙

1.1 **(열린 접근성과 연계)** 인지하기 쉬우며, 누구에게나 열려있어 편리하게 이용할 수 있는 공간을 조성한다.

1.2 **(안전성과 편안함)** 걷고 싶고 걷기 편한 공간을 조성하며, 장애자·노약자 등의 이용을 배려한다.

1.3 **(다양한 이용과 프로그램)** 여러 가지 용도로 이용가능하며 다양한 행위가 일어나는 공간을 실현한다.

1.4 **(정체성있는 이미지)** 품격 높은 디자인으로 계획되고 시공된 공간으로서 시민들이 자부심을 느낄 수 있는 공간을 조성한다.

1.5 **(지속적인 관리와 운영)** 조성 및 관리 과정에 참여하여 애착이 있고 오래도록 지속가능한 공간을 조성한다.

2. 관련 계획 시 고려 사항

2.1 공공영역

2.1.1 **(공공공간 연계 및 조성에 관한 사항)** 산업단지로의 원활한 접근성과 안전성을 확보할 수 있도록 단지 내 공공공간 및 동선을 계획한다.

가. 보행동선은 모든 사람들의 이동 편의성을 고려하여 보행로와 주요 시설의 결절점, 공공공간 등이 자연스럽게 연결될 수 있도록 계획한다.

나. 사업지역과 인접한 공원녹지체계 및 대중교통체계를 고려하여 산업단지로의 연결성을 높인다.

다. 사업지역과 인접한 공원녹지는 산업단지 근로자 휴식공간으로 연계 활용을 검토한다.

2.1.2 **(녹지 및 공공공간에 관한 사항)** 산업단지 내 완충녹지 및 공공공간은 관리가 용이하도록 계획하며 설치된 녹지대에 의해 사각지대가 형성되지 않도록 고려하여 계획한다.

가. 공간 특성과 사업지역 주변의 녹지체계를 고려하여 완충녹지 및 공공공간을 계획하되, 산업단지의 특성에 맞게 관리의 편의성을 고려하고 필요시에는 별도의 관리계획을 수립한다.

나. 산업단지 내 녹지는 시야 확보를 고려하여 지형설계를 하고, 높낮이를 고려하여 적절한 수종을 계획한다.

도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 제35조(녹지의 세분)

완충녹지: 대기오염, 소음, 진동, 악취, 그 밖에 이에 준하는 공해와 각종 사고나 자연재해, 그 밖에 이에 준하는 재해 등의 방지를 위하여 설치하는 녹지

도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙 제18조(녹지의 설치·관리 기준)

① 법 제36조제2항에 따라 녹지는 법 제35조제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 녹지의 기능 및 특성에 맞도록 다음 각 호의 기준에 따라 설치·관리되어야 한다.

1. 주로 공장·사업장 그 밖에 이와 유사한 시설 등에서 발생하는 매연·소음·진동·악취 등의 공해를 차단 또는 완화하고 재해 등의 발생시 피난지대로서 기능을 하는 **완충녹지는 해당지역의 풍향과 지형·지물의 여건을 감안하여 다음 각 목이 정하는 바에 따라 설치·관리하고, 그 설치·관리면적은 해당공해 등이 주변지역에 미치는 영향의 정도에 따라 녹지의 기능을 충분히 발휘할 수 있는 규모로 하여야 한다.**

라. 완충녹지의 폭은 원인시설에 접한 부분부터 최소 10미터 이상이 되도록 할 것. 다만, 주택 또는 상가와 연접하지 아니한 산업단지(「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조 제8호에 따른 산업단지를 말한다)의 경우에는 5미터 이상의 범위에서 국토교통부장관이 정하여 고시하는 폭 이상으로 할 수 있다.

2.1.3 **(차도 및 보도에 관한 사항)** 차도-보행로-건축물 간의 영역성을 확보할 수 있도록 주요 가로의 폭원 및 구성을 계획한다.

가. **(가로의 구성)** 산업단지 내 통행량을 고려하여 차량과 보행자의 안전이 확보되도록 가로의 구성을 계획한다.

나. **(보행로 및 자전거도로)** 보행로와 자전거도로는 주변 가로와의 연결성을 고려하여 계획한다.

다. **(주차 공간)** 공공 및 민간 차원에서 주차장을 확보하여 주차장의 친환경적 미관을 계획하며, 공간 확보가 어려울 경우 쾌적한 노면주차를 위한 공간과 구성을 계획한다.

라. **(경계식재)** 경계식재는 관리의 용이성을 고려하고 인접한 공장 내 조경과의 연결성을 고려하여 계획한다.

마. **(경계식재)** 불필요한 식재공간은 배제하며 가로 전면의 시야를 확보할 수 있도록 식재를 계획한다.

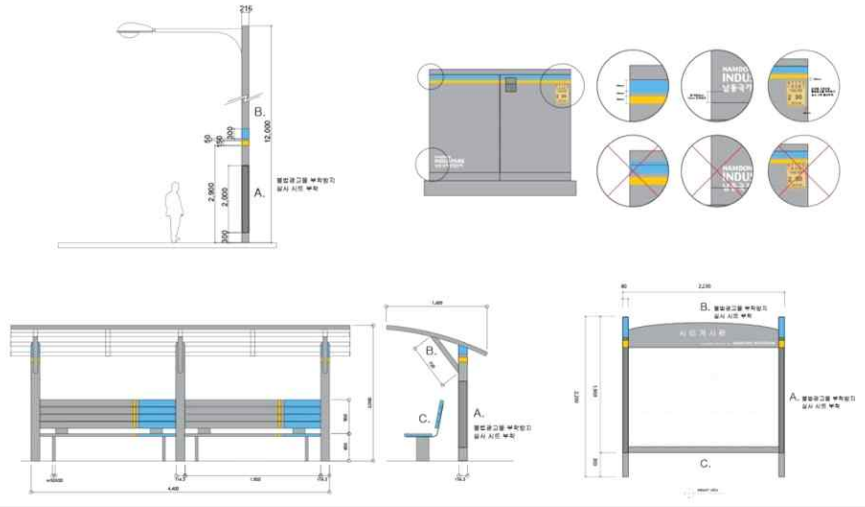
바. **(가로수)** 가로수는 가로 규모에 따라 가로수의 기능 및 위계를 설정하여 쾌적하고 다채롭게 계획한다.

2.1.4 **(공공시설물에 관한 사항)** 산업단지 내 공공시설물은 해당 사업지역을 관할하는 지방자치단체에서 지정한 디자인 및 색채를 따르되, 필요에 따라 산업단지의 정체성과 영역성 확보를 위해 계획을 수립할 수 있다.

가. 공공시설물은 교통시설, 조명시설, 휴게시설, 공공시설, 안내시설, 편의시설 등으로 구분하여 배치, 형태, 규모 등을 계획할 수 있다.

나. 시설별로 공통형태, 공통색채, 공통재료, 공통그래픽 등을 계획할 수 있으며, 그래픽은 산업단지의 특성을 고려하여 사업지역의 정체성을 드러낼 수 있도록 한다.

인천 남동공업단지 가로시설물 디자인 예시



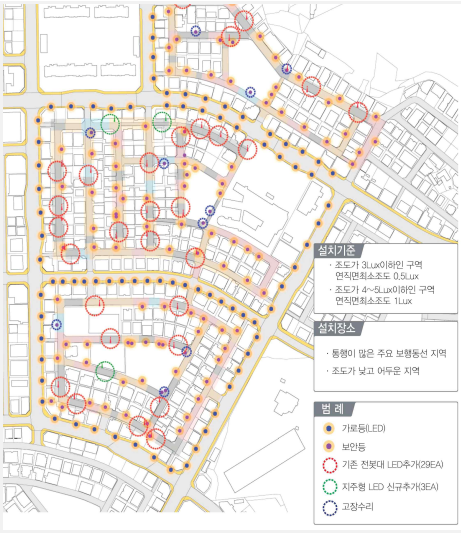
2.1.5 **(범죄안전 시설물에 관한 사항)** 산업단지의 안전 강화를 위해 방범시설물을 계획하고 인지성 강화를 위한 디자인을 활용한다.

가. 야간 보행안전을 고려하여 일정한 균제도 유지를 위한 가로등(방범등) 계획을 수립한다.

나. CCTV 감시범위를 최대화할 수 있도록 설치계획을 수립하며, 방범시설물의 인지성이 강화되도록 디자인하여 불안감을 줄이도록 한다.

산업단지 배후 주거지의 범죄예방환경설계(2017),

- 대상지 야간 시야확보를 위해 조명시설을 개선하고 감시효과 극대화를 위해 지능형 방범CCTV를 추가적으로 설치하고 특수형광물질을 도포함으로써 지역의 안전강화 도모
- 통행이 많고, 설치 시 감시범위가 최대화가 되는 지점에 CCTV 추가 설치를 통해 범죄예방을 위한 감시 효과 증대



2.2 민간영역

2.2.1 **(공장 및 부속시설 배치에 관한 사항)** 입지하는 공장 건축물 및 부속시설이 주변 경관을 해치지 않도록 계획한다.

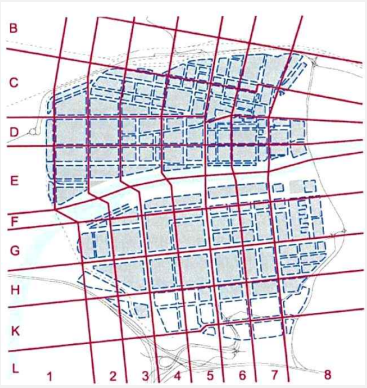
가. 연속된 가로경관과 보행성 확보를 위해 건축지정선·벽면지정선·건축한계선·벽면한계선 등을 지정하여 건축물이 적정하게 배치되도록 할 수 있다.

나. 공장의 주요 건축물은 주요 가로와 면하도록 하며, 경관을 저해하는 부속시설은 눈에 띄지 않도록 계획하되 불가피한 경우 차폐 계획을 수립한다.

다. 가로와 면하고 있는 업무용 부속시설은 가로 경관 향상을 위해 특화 계획을 할 수 있다.

획스트 산업단지 마스터플랜(2013),

- 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



2.2.2 (공장 출입구 및 공공영역과의 경계에 관한 사항) 공장의 입구성을 확보하고 교통안전을 고려하여 공장의 보행 및 차량 진출입구를 계획한다.

가. 진출입 차량의 규모나 용량을 고려하여 진출입구를 계획한다.

나. 이면도로에 차량 진출입구를 설치하는 것을 원칙으로 하되, 이면도로가 없는 경우는 보차분리를 고려한다.

다. 공장의 입구성 확보를 위해 출입문, 옥외광고물, 전면 경계석, 입구조형물 디자인 등을 계획할 수 있다.

라. 연속된 가로 경관을 위해 공공영역-민간영역의 경계 처리에 관한 디자인을 고려해야 하며, 이를 위해 담장 등의 재료, 높이, 색채 등에 디자인을 적용할 수 있다.

2.2.3 (유휴공간 및 대지 내 조경에 관한 사항) 규모가 큰 공장 건축물의 경관적 영향을 완화하고 주변 경관과 조화할 수 있도록 조경계획을 수립한다.

가. 대지 내 공지를 확보할 경우, 주요가로와 면하여 녹지를 배치하도록 계획한다.

나. 필지에 국한되는 대지내 공지의 지정은 가급적 지양하고, 대지 상호간 시각적 연결을 고려한다.

다. 조경 공간을 확보하고자 하는 경우에는 인접대지와의 관계뿐 아니라 사업지역 전체의 도로망, 녹지축 등과 연계될 수 있도록 한다.

라. 대지 내 조경에는 기능에 따라 수종계획을 하되, 관리의 용이성을 고려한다.

마. 대지 내 유휴공간에는 공장 폐기물 및 중간생산품의 적치공간을 계획하여 정해진 공간에 적치할 수 있도록 하며 적치공간에 대한 차폐 계획을 수립한다.

2.2.4 (공장 건축물 및 부속시설물의 외관에 관한 사항) 경관수준 향상 및 장소성 부여가 필요한 지역에는 건축물의 형태 및 외관에 대한 기준을 제시하여 건축물의 형태·재료·색깔 등이 질서있게 연출되고 가로의 연속성 및 경관의 통일성이 확보되도록 한다.

가. 건축물의 형태와 외관 등은 단지 전체의 경관과 균형을 이루고 조화롭게 되도록 한다.

나. 대규모 공장 건축물에 대해서는 입면 분절을 통해 가로 경관의

단조로움을 완화할 수 있도록 계획한다.

다. 산업단지 내 건축물 색채는 해당 사업지역을 관할하는 지방자치단체에서 지정한 기준을 따르되, 필요에 따라 산업단지의 정체성과 영역성 확보를 위해 계획을 수립할 수 있다.

라. 건축물의 색채는 주위와 조화시킴으로써 연속성 있는 가로경관을 조성하고 단지의 이미지와 특성을 부각시킬 수 있어야 한다.

마. 가로변 건축물의 지붕형태에 대한 통일성을 부여할 필요가 있는 경우에는 지붕의 형태와 옥상부분의 처리기준을 제시한다.

바. 저층건축물의 지붕의 모양과 색채는 주변지역의 디자인 및 외벽과 어울리도록 한다.

사. 냉각탑 등의 건축설비는 주요한 가로과 인근 건물에서 가급적 보이지 않도록 하거나 시각차폐물을 설치하는 것이 바람직하다.

아. 재료 본연의 질감과 색채를 살릴 수 있는 외장재 계획을 통하여 과도한 색채 사용에 따른 부조화를 방지한다.

2.2.5 (옥외광고물에 관한 사항) 옥외광고물은 인접 가로에서 인지되도록 하되, 경관을 지배하지 않는 범위로 제한하여 계획한다.

가. 산업단지 내 옥외광고물은 해당 사업지역을 관할하는 지방자치단체에서 지정한 디자인 및 색채를 따르되, 필요에 따라 산업단지의 정체성과 영역성 확보를 위해 계획을 수립할 수 있다.

나. 용도지역, 가로 및 건축물 등의 특성을 고려하여 조화로운 경관을 형성하기 위한 광고물 종류, 형태, 색채, 재료 등의 관리요소와 기본방향을 제시한다.

다. 기업의 특성을 연출하기 위한 광고물 종류별 형태, 소재, 색채, 조명 등의 경관기준을 작성할 수 있다.

라. 지역별로 가로형 간판 등(가로형, 돌출형, 지주이용형, 창문이용형 광고물 등)의 설치 가능한 광고물 종류를 구분하고, 이에 대한 상세도를 작성할 수 있다. 또한 각 종류별 설치위치, 수량, 크기, 색채, 재료, 서체, 조명 등을 계획할 수 있다.

마. 필요한 경우 차양막, 전자식광고물, 현수막 등의 설치계획을 정할 수 있다.

3. 공간환경 운영관리를 위한 주체별 역할

3.1 **(국가)** 산업단지의 쾌적하고 안전한 공간환경 확보를 위하여 필요한 예산을 확보하고 관련 시책을 수립하여 시행하여야 한다.

3.2 **(지자체)** 경쟁력강화사업의 내용을 해당 지역의 도시계획에 적절히 반영하는 등 경쟁력강화사업이 원활하게 추진될 수 있도록 노력하여야 한다.

3.3 **(한국산업단지공단 및 산업단지관리공단)** 국가 및 일반산업단지의 효율적 관리를 통해 입주업체의 생산성을 제고하여 지역경제 발전에 기여하여야 하며, 입주업체 근로자의 근무환경 질의 향상과 쾌적한 지역경관 증진을 위해 산업단지 공간환경 및 경관의 지속적인 관리를 주도하여야 한다.

3.4 **(기업협의체)** 산업단지 내 근로자 의견을 수렴하여 산업단지 근로환경 개선을 위한 의견을 제시하여야 하며, 입주업체 상호간의 복지증진을 위해 노력하여야 한다.

3.5 **(지역전문가)** 관할 지역에 대한 이해도가 높은 관련 분야 전문가로서 계획수립 과정을 모니터링하고 계획안을 검토하여 효과적인 개선방안을 제시할 수 있다.

3.6 **(민간전문가)** 산업단지 공간환경 개선을 위한 계획 수립을 지원하고 사업 시행 이후 지속적인 관리를 위해 기업협의체 등의 주체 교육을 시행할 수 있으며, 사업효과의 지속성을 위해 경관협정 코디네이터로서 각 주체의 의견을 조율하고 협정안 작성을 지원하는 등 경관협정 체결을 도모할 수 있다.

3.7 **(근로자 및 주민 대표)** 산업단지 및 인근 주거지의 근로자 및 주민 대표는 산업단지의 쾌적하고 안전한 공간환경 확보를 위해 적극적으로 의견을 제시하여야 한다.