

기본연구과제 2003-04

계룡시 비전과 발전방향에 관한 연구

조 봉 운

발간사

계룡시는 3군본부의 입지로 인해 유입되는 인구를 수용하여 이를 지원하기 위한 도시를 건설하는 것에서부터 시작하여 신도시로의 개발이 진행되어왔으나, 국가적인 경제여건의 악화로 인해 개발이 늦추어짐에 따라 입주한 주민의 생활환경의 질적 향상을 꾀하지 못하고 있었습니다. 그러던 중 2003년 9월 19일, 14년간의 지역현안이었던 계룡시 개청으로 새로운 개발의 시점에 들어서게 되었고, 이러한 주변여건환경의 변화에 따라, 그동안 미진하였던 도시개발사업이 활기를 찾아가고 있으며, 이를 위한 계룡시의 추진도 가속되게 되었습니다.

그러나, 과거와 현재의 여건변화가 많고, 개발의 진행 또한 방향의 재설정이 필요하며, 생태환경 및 지속가능한 개발이 도시개발의 기본방향으로 자리잡게 됨으로써 기존의 개발계획의 재검토가 필요하게 되었습니다. 이에, 계룡시의 개청을 맞이하여 과거의 계획을 살펴보고, 부족한 점이나 개선되어야 할 것들에 대해 고찰하고, 이를 새롭게 출발하는 계룡시의 도시개발에 도움이 될 수 있는 연구의 필요성이 대두되어 본 연구가 수행되었습니다.

계룡시는 무엇보다 빼어난 자연환경을 보유하고 있으며, 고속도로 및 철도 등 교통시설이 확보되어 있어 접근성 측면에서도 발전잠재력이 풍부한 지역으로 이를 잘 활용한다면, 작지만, 알찬 신도시로서의 면모를 갖추 수 있을 것이라 생각합니다.

국토계획의 기본방향이 “선계획 후개발”의 원칙하에 토지의 적성에 맞는 용도로 이용할 수 있도록 정성평가를 실시하고, 지역의 기반시설의 용량을 고려한 개발이 계획적으로 이루어질 수 있도록 개발허가제 등이 도입되어 앞으로의 계룡시의 도시개발에 있어서도 이러한 검토가 필요할 것으로 생각되어 토지적성평가와 자연환경을 훼손하지 않는 범위에서의 개발가능지 및 개발가능지를 추출하여 기존 개발계획이 얼마나 실현가능한 것인가를 검토하여 봄으로써 앞으로의 사업의 추진방향을 재조정할 수 있도록 하였습니다.

대실지구와 같은 신시가지 개발의 경우, 자연환경의 훼손을 최소화할 뿐만 아니라, 기존 목표를 최대한 달성하기 위한 방안을 다각적으로 검토하여 제시하였으며, 기존시가지의 문제점을 찾아 이를 개선하는 방안을 제시하였고, 지역의 독창적인 이미지창조를 위해, 건축문화 경관형성 프로그램을 도입을 제안하였습니다. 그 외에도 지역의 여러분야에 대해 다루었으며, 사업추진에 기본적인 방향이 될 수 있는 가이드를 제

시하였습니다.

따라서 이러한 연구를 통해 계룡시의 개발에 대한 관심을 높이고, 분야별 문제점 및 개선방안을 모색하여, 계룡시가 목표로 하고 있는 “시민중심의 전원·문화·국방모범 도시”로 성장하는데 조금이나마 도움이 되기를 바랍니다.

끝으로 이러한 연구를 수행하는데 자문과 협조를 아끼지 않은 관계 전문가와 공무원, 연구원 여러분들의 노력에 감사드리며, 어려운 여건 하에서 지역조사와 분석을 통해 계룡시의 비전과 발전방향을 제시하는 연구를 수행한 조봉운 책임연구원의 노고에 감사의 뜻을 표합니다.

2003년 12월

충남발전연구원장
오 제 직

목 차

I. 연구의 개요

1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 범위 및 방법	1

II. 계룡시의 특성과 여건 전망

1. 일반현황	3
2. 신도시 개발여건 전망	5
3. 계룡시의 개발여건 분석	8

III. 계룡시의 발전방향 및 공간구조 구상

1. 도시의 성격 및 기능	16
2. 계룡시의 개발방향	17
3. 계룡시의 인구규모	19
4. 계룡시의 공간구조 구상	32

IV. 분야별 개발 및 정비방안

1. 기존 계획 추진 현황	37
2. 시가지 개발 및 정비	39
3. 도시기반시설	53
4. 생활편의시설	54
5. 경관형성 및 건축문화 프로그램	57

V. 결론 및 정책제언

1. 결론	66
2. 정책제언	67
■ 참고문헌	68

I. 연구의 개요

1. 연구의 배경과 목적

(1) 연구의 배경

계룡시는 풍부한 자연·역사·문화유산이 산재한 지역으로서 이에 대한 보존 및 활용방안과 자족기능의 확충, 도시이미지 쇄신을 위한 장기적 도시개발구상과 이를 실현할 수 있는 거시적 추진방안이 필요하다.

대전광역시와 인접하고 양호한 교통시설을 기반으로 증가하는 대전의 배후주거 개발압력에 대비하며, 자족기능의 확충을 위한 산업유치를 통해 도시로서의 모습을 갖추어 가고 있다.

계룡시로 승격됨으로써 지역의 성장잠재력을 찾아, 이를 충분히 활용하여 지역의 자족성을 높이고, 지금보다 빠른 속도로 개발이 이루어짐으로써 발생할 수 있는 난개발 및 정체성 상실 등을 미연에 방지하기 위한 개발방향 제시가 필요하다.

(2) 연구의 목적

따라서, 새롭게 시작하는 계룡시의 비전을 새로이 정립하고, 현재 수립되어 있는 계획내용 및 현황을 검토하여 새로이 수립되는 도시기본계획 및 관리계획의 방향을 제시하며, 국내의 사례분석을 통해 지역의 이미지를 독창적이며, 차별화될 수 있도록 하는 경관형성 프로그램의 도입방안 등을 모색하고자 한다.

2. 연구의 범위와 방법

(1) 연구의 범위

본 연구의 공간적 범위는 계룡시 전역을 대상으로 하고, 시간적 범위로는 2020년을 목표연도로 설정하였다.

(2) 연구의 방법

연구의 방법은 현장조사를 통해 지역의 현황을 파악하고, 기본계획 등 관련 문헌을 검토하여 지역에 수립된 계획과 실현여부 및 추진계획 등을 통해 계룡시의 미래의 모습을 유추해 보며, 관련 국내외 사례를 통해 계획되고 조성되진 신도시의 모습과 문제점 및 추구하는 목표와 실현방법 등을 검토하여 계룡시에 적용가능한 방안을 모색한다.

II. 계룡시의 특성과 여건 전망

1. 일반현황

(1) 행정구역 및 토지이용현황

계룡시의 행정구역은 60.68km²이며, 계룡산국립공원(7.07km²)을 제외한 53.61km²이 도시계획구역으로 지정되어 있음

토지이용현황은 지목별별로 보면 임야(67.4%), 전답(17.6%), 대지(2.9%), 기타(12.1%) 등으로 이용되고 있으며, 용도지역지정은 주거(5.6%), 상업(0.5%), 공업(0.4%), 녹지(93.5%)로 지정되어 있다.

(2) 인구 및 지역사회

지난 10년 동안 계룡시의 인구는 연평균 0.99% 증가하여 2003년 6월말 현재 30,600명의 인구가 거주하고 있으나, 3개 단지의 아파트 건설이 완료되는 2005년에는 43,000~45,000명선에 이를 것이며, 2005년부터는 대실지구 개발과 입암산업단지 분양 등의 요인이 결합하여 더욱 가파른 인구증가세를 보일 것이다.

- 아파트 입주 인구 : 2,400세대×3인×0.75=5,400명
- 상업·서비스업인구 : 5,400명×1.2(부양가족 포함)=6,480명

계룡시는 계룡대라는 군사중추기능을 지원하기 위하여 만들어진 계획도시로, 군인 및 그 가족 47%, 이주민 39%, 토착주민 14%로 구성원의 성격이 이질적이기 때문에 통합적 도시공동체 형성이 중요한 과제이다.

(3) 산업

특화기능을 확보하지 못하고 자족적 상권 및 유통구조가 미비하여 지역주민에 대한

서비스 기능이 미약하며, 업사, 금암, 남선 이외의 지역은 1차산업 위주의 전통적인 농촌지역으로 자족성이 떨어진다.

(4) 입지적 특성과 도시성격

호남고속도로(계룡IC)와 국도 1·4호선, 호남선철도(두계역)가 지나고 있어 광역적 접근성이 우수하며, 대전광역시와 그 주변 지역들간의 기능적인 의존관계가 심화되면서 그 영향권이 확대되고 점차 광역화되어 가는 대도시권화(metropolitanization)가 진행되고 있고, 계룡시는 대전광역시의 교외지역(urban shadow)으로서 현재까지는 침상 기능을 담당하여 왔다.

대도시권의 발전단계상 현재까지는 대전광역시가 주변지역으로부터 인구와 기능을 흡인하고 있으나, 앞으로는 인구, 산업, 주택, 위락 등의 활동이 주변지역으로 확산되는 상대적 집중화단계에 접어들 것이며, 특히, 계룡시는 점차 대전광역시와 관련된 취업기회의 제공 장소로서 고용의 교외지역화가 진행될 가능성이 크다.

따라서, 대전광역도시권은 각각의 지역이 다양한 기능을 분담하고, 긴밀한 교통 네트워크를 통해 활발한 교류를 하여 활력과 매력이 넘치는 도시를 만들기 위한 환상 메갈로폴리스 구조로 개편하여야 할 필요성이 크다.

(5) 자연환경과 경관

향적산을 비롯한 다양하게 발달한 구릉성 산세에 의해 지역 전체가 여러 개의 작은 골짜기로 나뉘어 따라 부정형적인 도시형태, 토지이용 효율성의 저하, 간선시설 설치의 비효율성 등의 문제를 안고 있으며, 특히 북부지역은 자연공원, 군사보호구역으로 개발이 억제되고 있다.

도시 전역에 걸친 수려한 자연경관과 다양한 역사·문화자원을 활용한 녹지체계의 계통화가 가능하고 친환경적인 도시 구현에 유리하다.

2. 신도시 개발여건 전망

(1) 전면적 도시사회로 이행

2010년경 인구의 약 90%가 도시지역에 거주하게 될 것이며, 대전 대도시권의 경우 외연적 확산이 지속됨으로써 대전시 주변지역에는 주거, 상업, 공업, 여가, 공공시설 용도의 도시적 토지이용 수요의 증가가 예상된다.

계룡, 공주, 논산 등 대전광역시 주변의 중소도시도 배후농어촌과 도시권을 형성함으로써 도농통합의 상호보완적 발전이 진행될 것이며, 교통네트워크에 의해 도시권간 결합이 이루어질 것으로 예상되고, 이러한 현상이 광범위하게 진행되어 전국이 도시적 공간으로 변모해 갈 것이다.

대도시로의 인구이동 속도가 둔화되면서 소득과 취업기회를 추구하는 경제적 동기 외에 높은 수준의 생활과 풍요한 거주환경을 추구하는 문화적 동기가 인구이동에서 중요시 될 것이다.

(2) 주택수요의 질적 변화와 교외의 성장

주택의 양적 개발에서 질적 개발로 전환되어야 할 시점에 와 있으며, 국민소득이 증대하고 고령화사회의 도래에 따라 생애주기에 따른 다양한 형태의 주거수요가 빠른 속도로 증대하고 있어, 대도시의 교외지역은 미래의 전원적 수요를 흡수할 수 있는 주택지개발시장으로서 더욱 부각될 것이다.

도시성장에 따른 도시내부의 공해문제와 정보화 등 이로 인한 시간 및 장소선택의 유연성은 대도시지역의 교외화를 촉진하여, 주택의 유형 측면에서도 저밀도의 다양한 주거형태와 전원적 교외주택수요가 급증하고 있다.

향후의 주택지 개발은 기존의 고밀 대규모 주택단지 개발보다는 교외지역에서의 소규모 특화된 주택단지의 개발이 상대적으로 활성화 될 것이다.

(3) 네트워크 도시체계의 발달

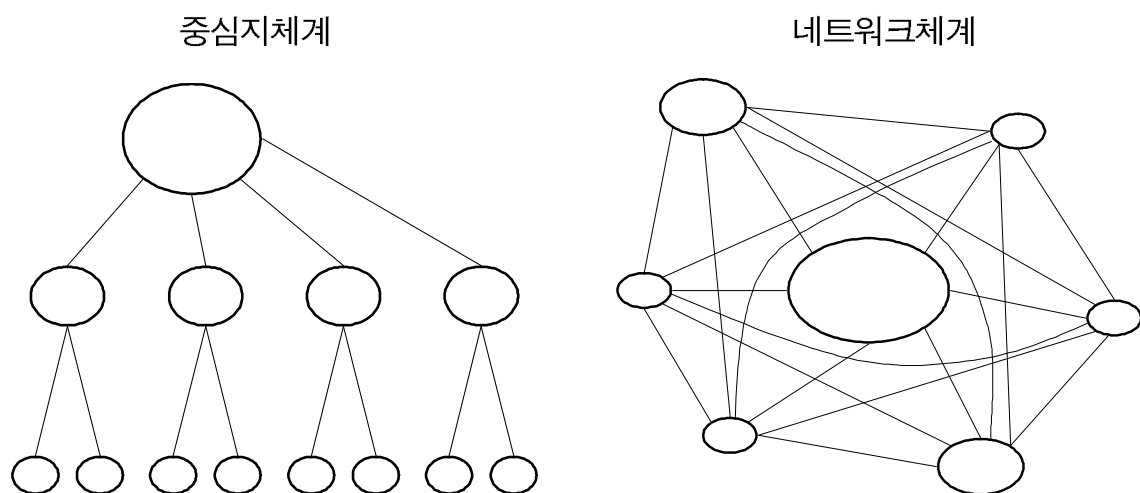
노동, 자본과 같은 생산요소들은 보다 높은 이익을 얻을 수 있는 산업과 지역을 찾

아 이동하여 도시의 산업은 경쟁력이 있는 산업을 중심으로 재편되고 특화되고, 지역 산업은 국제적인 산업조정에 대응하기 위하여 수도권과 지방의 관계가 아니라 수도권, 지방, 해외도시와의 다중적 관계를 갖는 형태로 변모하고 있다.

정보의 집적효과가 커짐에 따라 정보통신네트워크와 정보산업의 집중은 더욱 가속화되며, 탈도시화, 탈집중화(decentralization)의 경향과 재집중화가 동시에 나타나, 탈집중화 때문에 주변도시가 새롭게 구축되는 한편 재집중화 때문에 중심업무지구(CBD)의 세계화가 촉진된다.

구체적으로 도시네트워크는 전문화된 중심지들 사이의 수평적인 비계층관계로 형성되고, 네트워크를 맺고 있는 도시들 사이에 전문화, 보완관계, 공간분업 또는 시너지, 협력, 혁신에 입각한 외부경제가 발생하며, 대도시 주변의 소도시들에게 새로운 경쟁력이 부여되고 있다.

세계화시대에서의 도시의 입지 이점은 장소들간의 관계가 아닌 네트워크의 관계에 따라 달라지기 때문에, 중요한 것은 결절성으로 개방적 역동성, 상호의존성의 증대를 통해 중소도시가 발전할 수 있다.



(4) 도시 공간수요의 질적 변화

소득수준 향상, 승용차보급 확대, 지방자치 정착, 고학력화 등에 따라 질적으로 우수하고 다양한 도시서비스 시설에 대한 도시민의 욕구가 급증하고 있으며, 세계화, 고도정보화 추세에 따라 국제회의장, 고도정보시설, 연구개발시설, 대학 등의 인재양성기관이 중요한 도시시설로 부각될 것이고, 고령화, 여가시간 증대에 따라 건강·복지·생

애교육·문화·위락기능 등 특정 도시기능에 대한 수요가 증대된다.

(5) 친환경적 도시개발과 도시문화에 대한 중요성 인식

환경보전에 대한 시민의식이 널리 확산됨에 따라 친환경적 도시개발, 지속가능한 개발, 생태도시 등 새로운 도시개발의 실천이 주요 과제로 등장하고 있어, 도시의 지역성과 도시문화의 중요성에 대한 인식이 공감대를 넓혀감에 따라 개성있는 도시개발에 대한 우선순위가 점차 높아 가고 있다.

(6) 대전광역시와 계룡시의 주택시장

대전광역시의 서남부생활권을 비롯한 대전시의 각종 주택 및 택지개발은 잠재적 유입인구에 대한 계룡시와의 개발경합을 심화시킬 수 있다. 따라서 계룡시는 그 자체의 매력요인을 극대화하여 양보다는 주거환경의 질의 제고를 통해 주택시장의 우위를 지켜야 할 것이다.

(7) 신행정수도 건설이 계룡시 성장에 미치는 영향

충청권의 신행정수도를 중심으로 지역경제권의 중심도시들을 네트워크화되고, 전국 각 지역에서 2시간 내에 신행정수도에 접근할 수 있어, 분산·분권·분업을 통한 자원의 최적배분이 가능할 것이다.

지방중소도시의 지역의 잠재력과 여건을 감안하여 문화·예술도시, 대학도시 등 전문기능을 갖춘 도시로 특화하는 노력이 필요하다.

3. 계룡시의 개발여건 분석

(1) 지역특성

계룡시의 정주형태는 산세에 의해 3개 지역으로 분리되어 있으며, 토지이용은 임야가 60% 이상, 취락 및 농경지의 대부분이 표고 150m 이하에 위치해 있고, 인구구성은 원주민 17%, 군인가족 %, 기타 이주민 %의 이질적인 인구구성을 보이며, 산업구조는 1차 21%, 2차 16%, 3차 63%이다.

(2) 지역별 현황

□ 엄사지구

엄사지구는 엄사리를 중심으로 면적 20만평으로 1991-1993에 걸쳐 조성되었으며, 계획인구는 12,700인으로, 인구밀도가 200인/ha로 계획되었다.

엄사지구 주변지역 원경



상점가 중심가로



단독주택지 개발 현황



개발목적 및 전략은 계룡신도시 건설의 1차적 사업지역으로 군시설 지원기능유치 및 북부생활권의 중심지로 전원적 신주거단지를 조성하는데 있다.

대지조성사업은 완료되었으며, 공동주택 및 상업시설의 입주가 완료되어 시가지로서의 역할을 수행하고 있고, 외곽으로 단독주택지의 입주가 거의 완료되고 있는 단계이다.

그러나, 도로변 상업시설의 주차장확보가 미비하여 주차수요를 감당하지 못하고 있어, 도로변 주차로 인해 교통소통이 저하되고 사고의 위험이 높다.

또한, 학생을 수용할 수 있는 학교시설이 부족하고, 건축규제 등의 미비로 도시경관이 저하되고 있다.

□ 두계지구

두계지구는 두계역을 중심으로 한 주변지역으로 역세권 개발을 계획하고 있다.

현재 역주변지역으로 왕복 2차선 도로를 따라 선형의 취락지가 조성되어 있으며, 초기 시가지모습 그대로 유지하고 있어, 신시가지의 모습과 상대적으로 낙후된 지역이며, 취락지역 뒤로 일부 농경지가 형성되어 있다.

주변 농경지



장터



두계역 주변



기존의 지역중심으로서의 역할은 상실한 상태이며, 역주변의 상점가와 그 뒤로 이어진 취락지역으로 신시가지인 엄사지구의 상점가와 대조적인 모습으로 낙후되고 침체되어 있다.

도로는 왕복 2차선으로 곡선이 많은 도로로 교통소통이 원활하지 못하고 가로변 주차로 인해 사고의 위험도 높으며, 기존에 열리던 장터는 그대로 비어 있으며, 지역의 활력거점으로서의 역할을 수행하지 못하고 있다.

□ 금암지구

금암지구는 금암리를 중심으로 새롭게 개발된 신시가지로 면적은 28만평, 사업기간은 1992-1995에 조성된 지역으로, 계획인구 16,000인에 인구밀도 170인/ha로 계획되어 조성된 지역으로 개발목적은 3군본부 유입인구에 대비한 신시가지 건설에 따라 계룡신도시의 중심시가지로 조성(시청사, 상업, 업무지구 및 주거)하고, 문화공원, 문화시설 등 시민문화휴식공간을 제공하는데 있다.

택지개발사업은 기반시설 및 분양이 완료되었으나, 개발 및 입주가 지연되다가 최근 전원주거지의 수요 증가, 계룡시 승격 및 신행정수도 이전 등에 따라 공동주택이 우선적으로 개발되고 있다.

시청사에서 본 금암지구



천마산에서 본 금암지구(아파트건설중)



국도4호선에서 본 금암지구 원경



또한, 상업지역의 경우 무분별한 숙박시설의 건축에 따른 도시문제 발생으로 인해 규제가 강화되자 우선적으로 숙박시설이 개발됨으로써 금암지구의 이미지가 저하되었다.

신시가지에 무분별하게 건축되고 있는 숙박시설로 인해 지역의 이미지가 실추된 것은 물론이고, 신행정수도 이전에 따른 개발이익을 위한 투기세력에 의한 지가 및 주택가격이 상승하고 있는데, 대전 서남부권개발이 추진되고 있어 잠재수요의 감소가 예상되며, 인구유입을 위한 문화, 교육 및 여가시설이 절대적으로 부족한 실정이다.

□ 대실지구

대실지구는 농소리 일대로 현재는 구체적인 개발계획이 수립되어 있지 않으나 금암지구 이후의 개발지역으로서 면적은 60만평, 계획인구는 50,000인으로 인구밀도가 250인/ha인 시가지로 개발될 것이다.

대실지구의 개발목적은 계룡신도시의 주거거점으로서 자연과 조화된 대규모 전원적 주거단지를 조성하여 유입되는 인구를 수용하는데 있다.

현재 택지개발에 대한 검토가 진행중에 있으며, 가장 밀도가 높은 주택지로 조성될 예정이고, 기존 계획내용으로는 완료단계에 있어야 할 택지개발사업이지만, 지금까지 개발수요가 못 미쳐 신속한 개발이 이루어지지 않고 있다.

최근 신행정수도 이전 및 계룡시 승격에 따른 개발기대에 따라 지가 상승 및 투기등으로 개발비용이 증가되고 있으며, 개발계획이 대규모 개발로 이루어지기 때문에 개발비용의 마련 등을 이유로 아파트단지 개발이 주가 될 것인데, 대전 서남부생활권 개발에 따라 잠재된 개발수요가 감소할 것으로 예상되어 개발시 미분양의 우려가 상존하고 있다.

이로써, 자연과 조화된 전원적 주거단지라는 목적에 부합하는 개발계획이라기 보다는 일반 도시에서와 같은 일편적인 시가지 조성으로 지역의 정체성이 없는 시가지가 될 수 있다.

대실지구는 자연환경의 훼손을 최소화하면서 최대개발을 할 수 있는 가용지를 분석한 결과, 총면적 1.62km²중 1.05km²이 개발이 가능하고, 그 외 0.57km²는 개발에서 제외되어야 하기 때문에 개발규모의 약 1/3을 축소할 수 밖에 없게 되어 개발의 재검토가 필요하다.

따라서, 기존 개발방식을 그대로 가져갈 경우 계획인구 5만인을 3만인으로 축소하여야 하며, 개발방식을 저층의 전원주거형이나, 중층(5-6층)의 공동주택으로 전환할 경우

에는 그보다 적은 2만인 정도로 목표인구를 낮추어야 할 것이다.

대실지구 진입부 전경



□ 향안·도곡리 일대

향안·도곡리 일대는 면적이 100만평으로 미래형첨단사업, 국방관련, 전원형사무실형 공장의 개발을 통해 Industrial Park 개념을 도입한 복합단지로의 개발을 계획하고 있다.

현재 취락지역이 산재하여 위치하고 있으며, 대부분 농경지로 구성되어 있고, 100만평의 대지를 개발시 발생하게 되는 환경파괴는 물론이고, 양호한 농경지의 토지이용변경이 요구된다.

향적산에서 본 향안·도곡리 일대



향적산 진입부 주변지역



취락지역



산업단지의 경우 접근도로가 갖추어져야 하지만, 현재는 계룡IC와의 연결을 위해 계룡시 중심에 위치하고 있는 천마산을 관통하는 도시계획도로가 설치되어야 하며, 기존 국도4호선을 이용할 경우, 대전-논산간 교통량이 집중되는 구간으로서 통행의 병목현상 및 정체현상이 발생할 수 있다.

□ 왕대 · 입암산업단지 일대

왕대 준공업지역은 면적이 6만5천평으로, 도시생활서비스 관련 공업을 유치하고, 지역내 기존공장을 이전 수용하는데 목적이 있다.

현재 개발이 완료되었으나, 계룡시의 자족성을 갖기 위한 기반산업지역으로는 매우 부족한 실정이며, 기존 시가지와 지형적으로 분리되어 있고, 일부 도로를 제외한 대부분의 도로가 잘 정비되어 있다.

입암산업단지는 입암리를 중심으로 면적 9.9만평에 도시형 경공업 및 무공해 첨단산업을 유치한 산업단지로 조성할 계획으로, 신도시개발에 부응하여 초기 자족적 기능을 제고할 수 있는 중요한 계획이다.

현재 개발계획이 수립중에 있고, 시 승격으로 인해 자족도시로의 성장을 위해 필요하다고 판단되며, 계룡IC와 인접한 지역으로 산업단지 조성에 필요한 접근성의 요소를 갖춘 지역이다.

첨단사업의 경우, 대덕연구단지 등이 주변에 위치하고 있어 산업에 있어 지역간 경쟁이 치열할 것으로 예상되며, 무공해 산업 등의 선별 유치를 위한 사회간접시설 및 편익시설의 우선 설치가 이루어져야 하며, 지역의 특성을 살린 군수산업 및 연구시설이 입지하는 것이 바람직하다고 판단된다.

왕대공업지역 조감도



입암산업단지 조감도



입암산업단지 조성계획지역



(3) 제약조건 및 발전잠재력

이상에서 살펴본 지역의 현황을 토대로 계룡시의 여러측면에서의 제약조건과 발전잠재력을 분석해 보면 다음과 같다.

구분	제약조건	발전잠재력
공간구조	<ul style="list-style-type: none"> 북부지역은 자연공원, 군사보호구역으로 개발 억제되어 있고, 산세에 의해 평탄지역이 소규모로 산재 남부지역은 토지개발사업에 의해 개발된 지역과 천마산의 계곡을 중심으로 한 선형의 농경지가 있고, 이들 중간중간에 마을이 형성되어 있으며, 두계역을 중심으로 선형의 기성시가지가 형성되어 있음 서부지역은 호남선철도와 국도1·4호선에 의해 타지역과 단절되어 있는 형태로 주변에 산림으로 둘러싸인 분지형태 및 계곡을 따라 선형의 농경지와 분산되어 있는 취락지역으로 구성되어 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 대전에서 분산, 이전되는 도시기능의 일부 분담과 함께 다핵적인 토지이용구상과 각 핵을 중심으로 효율적인 생활권 형성을 유도 주변의 수려한 자연경관 및 역사·문화자원을 활용한 녹지체계의 계통화 가능
토지이용	<ul style="list-style-type: none"> 남선지구는 군지원 주거지역으로 조성되었고, 엄사지구는 이미 개발이 완료 및 입주가 완료 단계에 있으며, 현재, 두마지구에 조성된 택지의 분양이 끝나 입주가 시작되고 있는 상태로 개발된 지역을 중심으로 주거지역과 상업지역이 지정되고, 기타지역에는 녹지지역으로 지정 계룡I.C 주변으로 왕대공업지역이 지정되어 있고, 추가로 입암산업단지를 조성하려 하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 시가지 주변지역에 자연과 어우러진 추가 개발가능지 존재(환경친화적 생태도시 여건 구비) 상위계획에서 분담된 공업용지 활용, 도시형공업 및 첨단산업 유치가능
교통	<ul style="list-style-type: none"> 통과교통이 많은 국도 1호 및 4호선이 통과하고 있으며, 호남선철도가 지나고 있어 교통시설에 의한 지역분할이 이루어져 지역간 연계가 곤란하고, 특히, 이렇게 분리된 지역간의 연계도로가 미비하여 더욱 괴리가 심화 	<ul style="list-style-type: none"> 광역교통망체계의 확충과 호남선철도의 전철화 및 두계역 개량 계룡I.C 설치로 타지역과의 접근성 향상
산업	<ul style="list-style-type: none"> 특화기능을 확보하지 못하고 자족적 상권 및 유통구조가 미비하여 지역주민에 대한 서비스 기능 미약 엄사, 금암, 남선 이외의 지역은 1차산업 위주의 전통적인 농촌지역으로 자족성이 떨어짐 이를 보완하기 위하여 왕대산업단지와 더불어 추가로 입암산업단지를 조성하고자 함 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 시가지에 부족한 공공 및 편익시설은 신규 개발을 통하여 계획적 입지 및 확충이 가능 1차산업의 경우 대도시 근교형 작물을 중심으로 고부가가치 산업으로 육성

(4) 발전과제

계룡시의 발전과제로는 우선 일상활동의 편리성과 효율성 추구를 위한 자족기능 확보가 매우 중요하며, 개발에 있어 자연친화적 도시환경 조성을 통해 타지역의 개발과 차별화된 도시로 개발하고, 신행정수도입지 및 계룡시 승격 등 개발압력이 높아짐에 따라 주변지역의 난개발을 방지하기 위한 종합적인 계획의 수립이 필요하다.

Ⅲ. 계룡시의 발전방향 및 공간구조 구상

1. 도시의 성격 및 기능

(1) 기존계획 검토

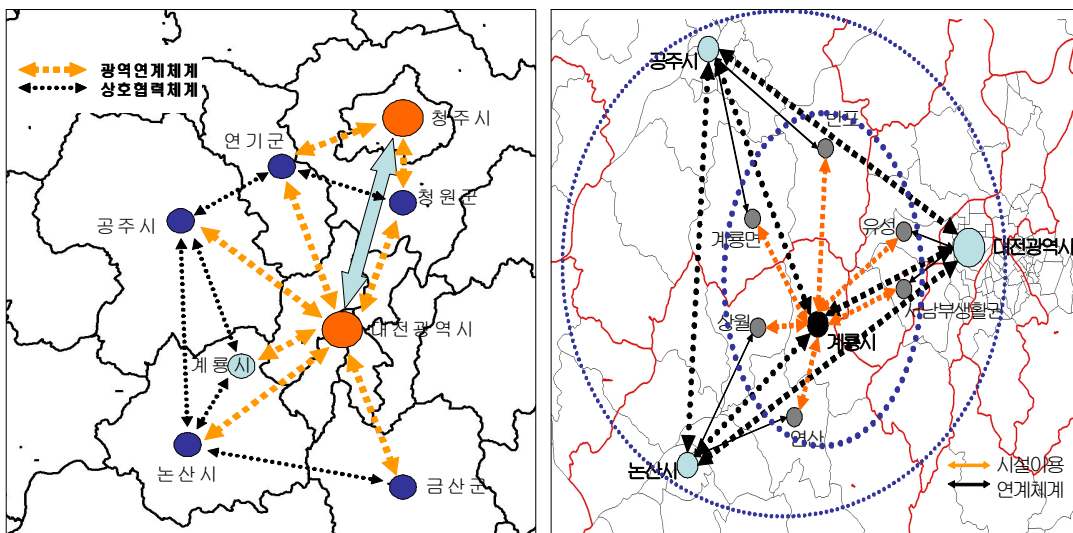
상위 및 관련계획을 검토하여 보면, 계룡시는 국토의 중부권내 서남권, 대전의 대도시권, 충청남도의 동남권에 속해 있으며, 서해안개발계획과 연계하여 충남지역발전의 촉매역할을 담당하고, 호남고속철도, 서해안 고속도로와의 광역연결체계 확보로서 신시가지 개발을 조기에 달성하도록 계획되어 있다.

계룡시는 민족의 명산 “계룡”을 배경으로 이상향 “신도안”을 포함한 역사적인 지역으로서, 수려한 자연환경으로 이루어진 전원적 지역이며, 호남고속도로의 인접통과 및 국도 1, 4호, 호남선철도의 지역내통과로 광역 접근도이 용이한 지역으로서의 특징을 갖고 있다.

(2) 주변지역과의 관계

신행정수도와의 관계에서는 이전지역이 확정이 되어야 알 수 있지만, 현재로서 거론되고 있는 지역과 인접하여 있기 때문에 계룡대와의 관계속에서 국방 및 군사와 관련된 기능을 분담하는 지역으로 인식되고 있다.

주변지역과의 관계



대전광역시가 상위 도시로서 대전시의 인구성장에 따른 배후 주거지역의 기능을 수행할 수 있는 지역으로 주변 논산시, 공주시 등과는 행정적으로 같은 수준에서 상호협력체를 구성하여 충남의 남동권의 중심지역으로 성장을 유도해 갈 필요가 있는 지역이다.

미시적으로 대전시의 유성과 논산시의 연산, 상월, 벌곡 및 공주시의 반포, 계룡면지역과는 상호 광역시설을 공동이용하는 상호연계체계를 구축하여 시설의 공동이용권을 형성하고, 상호보완적인 관계를 갖도록 하여야 한다.

2. 계룡시의 개발 방향

(1) 21세기형 선진 도시모델의 구현

주택의 대량공급만을 목적으로 하는 “저렴하나 질이 낮은” 도시를 만들기보다는 “자연친화적”이고, “인간과 보행자를 중심”으로 하는 “문화적”인 도시를 창조함으로써 21세기형 선진도시 모델을 제시하는 계룡시가 될 수 있도록 한다.

새로운 도시의 주제(Theme)와 환경조건을 설정하고, 도시계획, 도시설계, 주요 공공시설물의 설계를 공모에 하여 우수작품 선정하고, 이를 도시 이미지형성에 적극 반영하여 볼거리가 있는 도시로 관리해야 한다.

지속적으로 추진중인 시가지 개발 및 산업단지의 개발이익을 개발주체나 입주민에게 돌아가게 하기보다는 도시환경 개선에 투자될 수 있도록 개발이익을 공유할 수 있는 계획을 모색하여야 한다.

(2) 기반시설의 적기 확보

선계획 후개발의 원칙 아래 교통시설계획이 우선 수립되어야 하는데, 신 개발지의 주민 입주시기를 감안하여 적시에 교통시설이 공급될 수 있도록 사전에 충분한 교통시설 확충계획 수립하고, 기 계획된 광역교통계획 국가간선 네트워크를 적극 활용하도록 한다. 특히, 충청남도 도로정비기본계획 등을 시설확충방안에 활용함으로써 사업의 원활한 추진이 가능하도록 한다.

(3) 다양한 기능 확보 및 자족성 강화

주거 위주의 신도시 개발을 지양하고 다양한 자족기능의 육성으로 배드타운·위성 도시화를 여하히 조절할 수 있는 관리방안을 모색하며, 대전광역도시권의 다핵분산형 공간구조 형성을 촉진하는 신규발생 주거수요를 흡수할 수 있도록 기능을 강화한다.

주민의 특성에 부합하고 주민의 수요를 충족시켜줄 수 있는 초·중등 교육기능을 확충하고, 주민의 일상생활에 필요한 상업·유통서비스 및 생활·문화기반시설과 공공 및 보안, 사회질서 유지기능의 확충 등 기본적인 주거환경을 개선하도록 한다.

또한, 군기술 관련 첨단산업의 집적지를 조성하고, 고부가가치, 첨단산업기능을 유치함으로써 자족성을 강화한다.

(4) 개발방식 및 토지공급체계의 합리화

이제는 과거와 같이 주택수급 격차가 심하지 않기 때문에 대규모 지구의 일시적 개발은 여의치 않을 것이며, 개발기간도 점차 장기화될 것이다. 따라서 개발대상지의 규모가 클 경우 소규모로 나누어 단계별로 개발하는 방안이 모색되어야 하며, 이를 위해 창의적이고 다양한 재원 조달방안이 마련되어야 한다.

부동산시장을 적극 활용할 수 있는 부동산투자신탁(REITS)과 채권보상의 확대를 모색하고, 개발주체도 공공개발뿐만 아니라 공개경쟁(Bid & Design)을 통한 민간기업(또는 컨소시엄)들의 참여 등 공공/민간합동, 민간개발 등 다양한 주체에 의한 다양한 개발방식의 도입을 모색하여야 한다.

전면 매수에 대한 토지소유자 등의 집단반발이 심화됨에 따라 대규모 용지 확보가 갈수록 어려워지고 있기 때문에, 기존의 전면매수 일변도의 접근방식을 탈피하여 토지의 매수와 환지를 절충한 방식을 적극 활용하는 방안을 모색한다.

지역특성에 따라 도시개발 관련법을 적절히 활용하고 주거기능 이외의 다양한 기능이 가능하도록 토지용도를 배분하며, 대규모 공동주택용지(대획지) 혹은 단독주택용지(소획지) 뿐 아니라 중획지(1,500~3,000평)의 필지를 주택개발업체들에 충분히 공급하여 다양하고 창조적인 주거지 개발이 이루어지도록 여건을 마련한다.

사업추진 과정에서 원주민 공동체의 붕괴를 최대한 방지하기 위하여 고층아파트보다는 저층 공동주택의 건설·공급을 통해 사업 초기단계에 이주단지를 조성하도록 한다.

(5) 자연친화적 개발

환경생태도시는 도시를 하나의 유기체로 보고, 도시의 다양한 활동이나 구조를 자연 생태계가 지닌 속성에 가깝도록 계획·설계하며 인간과 자연이 공존할 수 있는 도시를 말하는데, 계룡시를 자연생태적 특성과 인공환경적 특성이 통합된 도시로서 에너지 소비 및 폐기물 배출의 최소화, 재활용의 극대화, 자연생태계의 회복을 추구하는 도시로 개발한다.

도시를 구성하는 자연환경과 인간이 조화를 이루면서 삶의 질을 향상시켜갈 수 있고, 주변 지역의 생태적 환경들과의 상호 연관성을 적절히 조화시켜 나갈 수 있는 여지를 가진 도시로 개발한다.

자연이 수려한 녹지공간과 생태구역을 보전하고, 녹지공간의 연계체계를 구축하며 생태통로를 확보하는 등 자연환경을 최대한 보전하는 도시로 개발한다.

기존의 자연지형을 살리고 지형형상을 고려한 단지경계를 구획하며, 자연적 하천을 유지하고, 시가지내 실개울 등 친수공간을 조성하도록 한다.

또한, 주거단지 등에 우수의 투수를 위한 투수성 포장을 유도하고, 미기후(micro climate)를 고려하여 건물을 배치 등 자연에 순응하고 자연을 도입한 환경을 조성한다.

도보권내 이용자의 접근성을 고려하여 주요시설을 배치하고, 자전거를 이용한 통행이 가능한 전용도로를 설치하며, 녹색교통 수단을 중심으로 한 대중교통체계를 마련한다. 더불어, 청정연료를 사용한 온수 및 난방공급시설을 확충하고, 중수 및 우수 이용체계를 도입하는 환경오염의 저감을 위한 하부기반시설을 확보하도록 한다.

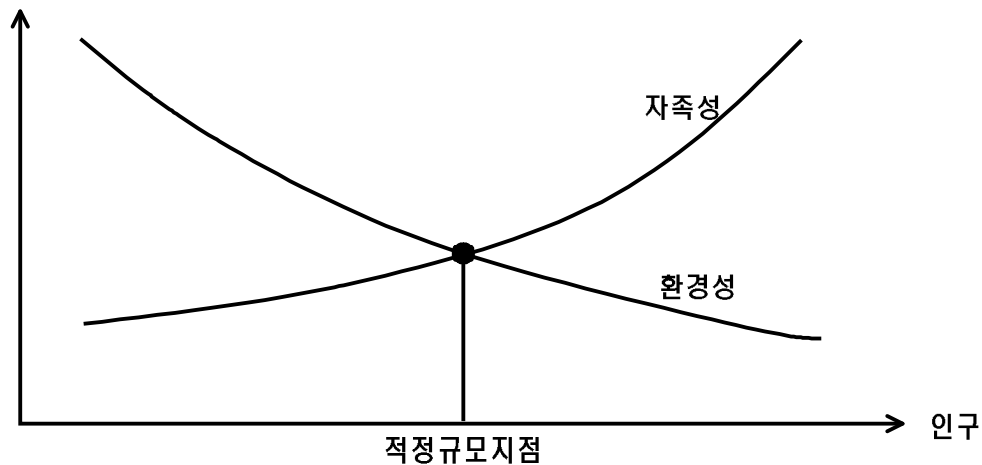
3. 계룡시의 인구규모

(1) 인구산정의 원칙 및 기준

□ 인구산정 기본원칙

계룡시는 시민의 복지수준을 유지할 수 있고, 도시경제적 측면에서 시민의 부담이 경감될 수 있는 자족적 규모, 도시 내부시설과 서비스 공급면에서 투자의 효율성이 높

게 유지될 수 있는 규모, 지역의 환경용량(Environmental Carrying Capacity)을 초과하지 않는 규모, 수도광역권(광의), 대전광역권(협의)의 도시체계상 일정 수준의 중심지 및 결절기능을 수행할 수 있는 규모를 기본 원칙으로 한다.



□ 기준 1 : 자족성 확보

하나의 도시가 자족적인 도시로 성장하기 위해서는 일정규모 이상의 인구를 보유하여야 하는데, 이를 위해서는 행정기능 외에 산업, 교육, 문화, 사회복지, 위락 등 다양한 복합기능을 가져야 하며, 충분한 고용기반을 갖추고 있어야 한다.

자족성은 도시내의 취업기회와 밀접하게 연관되어 있으며, 충분한 취업기회의 제공뿐만 아니라, 당해 도시에서 생산한 재화나 서비스를 다른 도시나 배후지역에 유출할 수 있는 기반산업이 발달한 경제적 의미를 포함하는 것으로, 나아가 주거활동에 필요한 다양한 서비스가 도시내에서 제공되어야 함을 의미한다.

따라서, 도시의 자족성은 고용자족성과 시설자족성으로 구분할 수 있다.

① 고용자족성

고용자족성은 도시경제 활동의 일정비율 이상이 그 도시에 취업할 수 있는 고용기반을 갖추어야 함을 의미하는데, 도시의 인구규모가 커질수록 취업기회도 커지는 것이 일반적이나(도시가 커질수록 도소매업과 사업서비스업의 비중이 증가) 고용자족성은 도시의 규모 이외에도 그 도시의 취업구조, 인근도시와의 기능분담에 많은 영향을 받게 된다.

예로 목표인구 40만의 분당신도시는 경제활동인구의 28.8%만이 신도시에 취업하고 나머지는 서울 및 주변도시로 통근하는 형태를 보인다.

시설별 입지가능 인구규모 (단위: 만명)

시설	서비스인구 (인, 평균)	~5	5~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	100
유치원	7,588	○	○	○	○	○	○	○	○
어린이공원	11,439	○	○	○	○	○	○	○	○
초등학교	16,386	○	○	○	○	○	○	○	○
중학교	26,949	○	○	○	○	○	○	○	○
고등학교	34,993	○	○	○	○	○	○	○	○
근린공원	35,212	○	○	○	○	○	○	○	○
우체국	45,673	○	○	○	○	○	○	○	○
우편물취급소	70,956		○	○	○	○	○	○	○
일반병원	113,731			○	○	○	○	○	○
성인복지시설	135,385			○	○	○	○	○	○
아동복지시설	168,282			○	○	○	○	○	○
종합병원	172,475			○	○	○	○	○	○
전화국관서	190,898			○	○	○	○	○	○
신문사	196,958			○	○	○	○	○	○
종합체육시설	209,524				○	○	○	○	○
도서관	293,445				○	○	○	○	○
백화점쇼핑센터	257,123				○	○	○	○	○
대학교	332,703					○	○	○	○
세무서	340,770					○	○	○	○
경찰서	349,351					○	○	○	○
전문대학	370,528					○	○	○	○
노인복지시설	408,595						○	○	○
소방서	444,025						○	○	○
실내체육관	476,718							○	○
방송국	614,718							○	○
시구민회관	785,985							○	○
유원지및체육공원	829,264								○
미술관	1,257,264								○
종합경기장	1,346,363								○

자료: 안건혁, 국토·도시계획학회지, 32권 4호, 국내도시를 대상으로 시설별 입지가능인구를 조사한 자료

② 시설자족성

시설자족성이란 시민들이 당해 도시내의 교육, 문화, 공공서비스, 상업유통시설 등을 편리하고 만족스럽게 이용할 수 있는 수준을 의미하는데, 도시가 제공하는 서비스 수준은 당해지역의 구매력의 크기와 범위에 의하여 결정되므로 시설자족성은 도시의 인구규모와 밀접한 관계를 가진다.

계룡시가 조기에 인구정착기반을 안정화시키기 위해서는 이와 같은 서비스기능의

공급이 적절하게 이루어져야 하며, 수준높은 서비스공급을 위해서는 일정 수준 이상의 인구규모를 갖추어야 한다.

다양한 서비스시설을 갖추기 위해서는 인구 50~60만명 정도여야 하나, 계룡시의 계획인구는 15만명으로 다양한 서비스시설의 설치시 설치비용뿐만 아니라 운영비용의 충당조차도 어려울 수 있다.

따라서, 계룡시에 이와같은 시설을 설치하고자 할 때는, 주변지역과의 연계를 통해 공동이용방안 등을 모색하여 이용인구의 확보가 요구되고, 시설의 복합화를 통해, 유사기능의 시설을 하나의 시설에 복합하여 설치함으로써 비용절감 및 이용의 효율성을 증대시키는 방안의 모색이 필요하다.

□ 기준 2 : 자연환경성 확보

① 토지적성평가 분석

토지적성평가는 새로 제정된 국토의계획및이용에관한법률에 의거해 건설교통부에서 수립된 토지적성평가지침을 기본으로 하나, 계룡시의 경우, 특정개발목적이 아니며, 관리지역의 세분화의 목적도 아닌 계룡시의 토지에 대한 적성이 무엇인가를 파악하고자 하므로 기존에 구축된 자료를 활용함으로써 일부 내용에서는 차이가 있다.

< 분석방법 및 과정 >

토지적성평가의 진행단계를 보면, 우선 평가항목을 결정하고 평가항목에 대한 평가 지표 선정하여 이를 산출할 수 있는 평가방법을 제시하여 평가의 기본틀을 제시한다.

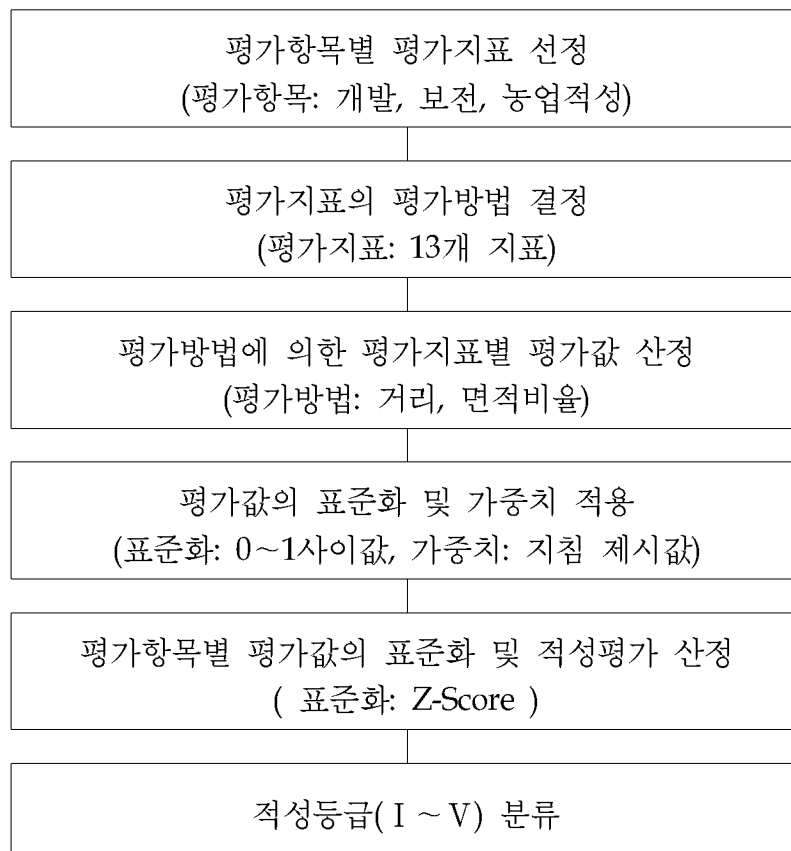
토지적성평가 이용자료

평 가 지 표	이 용 자 료	비 고
경사도	수치지형도 등고선	개발, 농업, 보전적성
표 고	수치지형도 등고선	개발, 농업, 보전적성
도시용지면적비율	토지이용현황도 중 도시용지면적	개발적성
기개발지와의 거리	토지이용현황도 중 도시용지면적	개발적성
공공편의시설과의 거리	고속도로IC, 역, 관공서, 우체국, 파출소 등 공공편의시설 위치 자료 입력	개발적성
농지면적비율	농지	농업적성
농지와의 거리	농지	농업, 보전적성
보전지역면적비율	공원, 보전녹지지역, 생태자연도 1등급, 개발제한구역, 보전임지, 농업진흥지역	보전적성
보전지역과의 거리	공원, 보전녹지지역, 생태자연도 1등급, 개발제한구역, 보전임지	농업, 보전적성

둘째로, 이러한 기본틀에 따라 각 평가지표를 평가하여 그 평가값을 도출하고, 도출된 평가값을 상호 비교·평가가 가능하도록 표준화하는데, 여기서는 평가값이 0~1사이의 값을 갖도록 표준화하여 이용하였다.

다음으로, 각각의 평가지표의 표준화된 값을 가중치를 부여하여 평가항목별로 평균한 값을 구하고, 평가항목별 값을 평가식에 의해 적성평가값을 구한 다음, 적성평가값을 표준화하여 5개등급으로 구분하여, 이를 기준으로 토지적성을 제시하게 된다.

토지적성평가의 진행단계



< 토지적성평가 평가지표별 가중치 >

토지적성평가 평가지표별 가중치는 건설교통부에서 수립한 토지적성평가지침에 제시된 가중치를 그대로 이용하였는데, 이는 전문가에게 지표별 중요도를 설문하여 AHP분석을 통해 도출된 가중치이다.

AHP분석은 평가지표간 쌍방비교를 통해 중요도를 질문함으로써, 각 평가지표의 가중치를 산출해 내는 방법으로, 최근 가중치분석을 위한 방법으로 가장 효과적인 것으로 평가되고 있다.

평가지표별 가중치

적성구분	평가요인	평가지표	가중치		
			개발적성	농업적성	보전적성
개발적성	물리적 특성	경사도	0.141		
		표고	0.101		
	토지이용 특성	도시용지비율	0.300		
	공간적 입지성	기개발지와의 거리	0.283		
		공공편익시설과 거리	0.175		
농업적성	물리적 특성	경사도		0.189	
		표고		0.140	
	토지이용 특성	농지 면적 비율		0.376	
	공간적 입지성	농지와의 거리		0.148	
		보전지역과의 거리		0.147	
보전적성	물리적 특성	경사도			0.116
		표고			0.124
	토지이용 특성	보전지역 면적 비율			0.449
	공간적 입지성	보전지역과의 거리			0.165
		농지와의 거리			0.146

주: 본 가중치는 토지적성평가지침에 예시된 가중치

< 평가지표값의 표준화 >

토지적성평가 평가지표는 연속된 값을 갖고 있는 것, 전체에서 차지하는 비율, 단계별 값 등 다양한 형태로 측정되고 있어, 이를 상호비교가 가능한 값으로 표준화하였다.

면적비율측정지표와 거리측정지표의 표준화방법은 GIS분석에서 추출된 거리 및 면적값을 0~1사이의 값으로 표준화하여 이용하고, 각 지표별 점수는 표준화값에 100을 곱한 값으로 하였다.

지형측정지표인 경사 및 표고는 일정구간을 정하여 이를 기준으로 표준화하는데, 이는 어느 정도의 경사와 표고가 되면, 개발이 불가능하기 때문

또한, AHP분석은 평가지표간 쌍방비교를 통해 중요도를 질문함으로써, 각 평가지표의 가중치를 산출해 내는 방법으로써, 최근 가중치분석을 위한 방법으로 가장 효과적인 것으로 평가되고 있다.

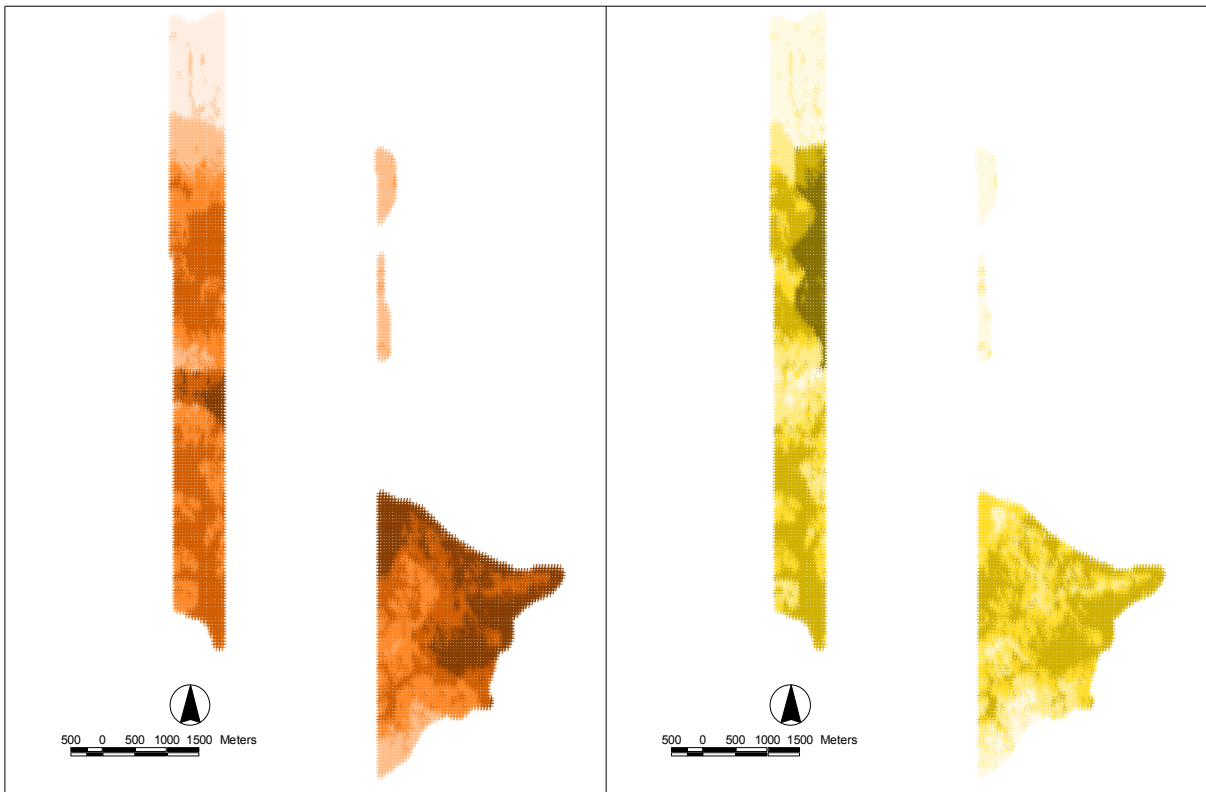
표준화방법 및 평가기준

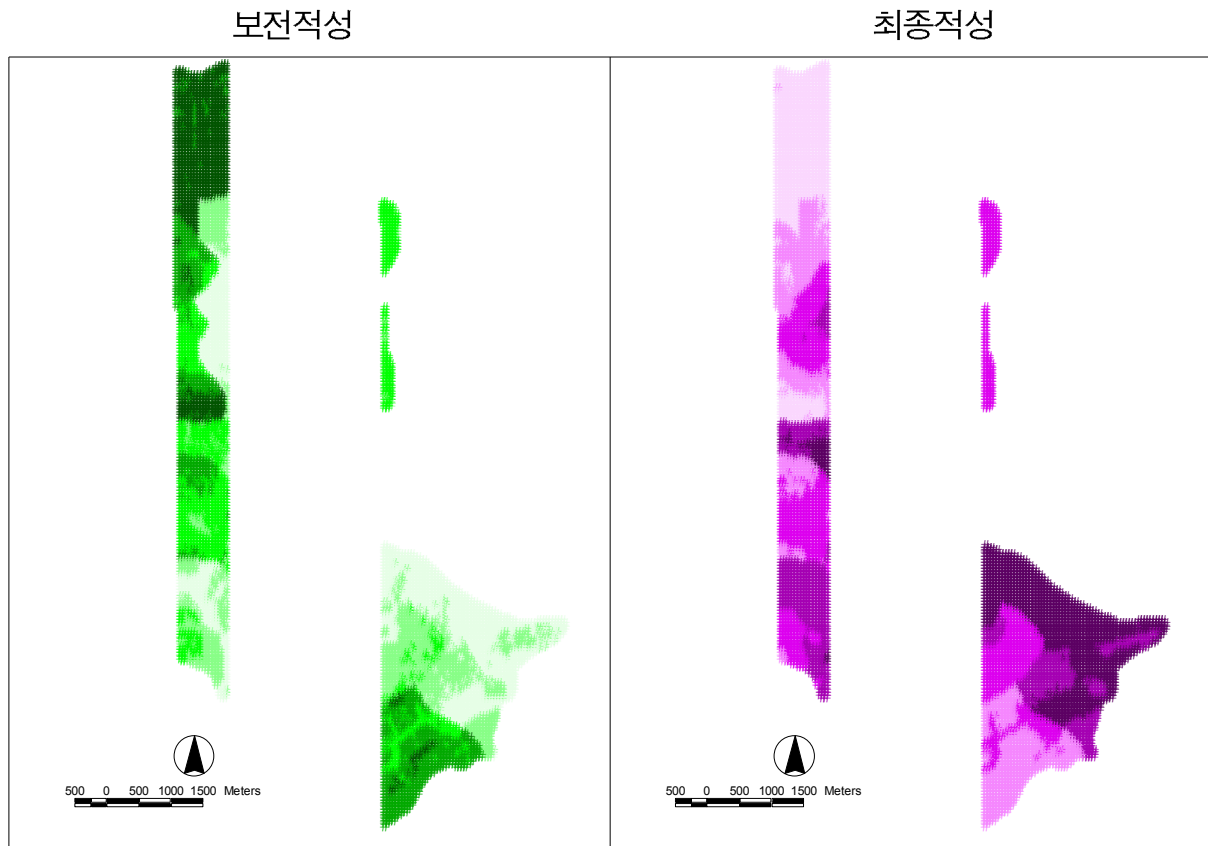
구분	평가지표	표준화방법 및 평가기준
면적비율 측정 지표	<ul style="list-style-type: none"> 도시용지비율 농지비율 보전지역면적비율 	<ul style="list-style-type: none"> 0~1까지의 연속된 척도로 거리별 점수값 산정 $\text{거리표준화} = \frac{\text{해당지점의거리값} - \text{최대거리값}}{\text{최소거리값} - \text{최대거리값}}$
		점수는 면적표준화값에 100을 곱한 값
거리 측정 지표	<ul style="list-style-type: none"> 공공편의시설과의 거리 기개발지와의 거리 농지와의 거리 보전지역과의 거리 	<ul style="list-style-type: none"> 0~1까지의 연속된 척도로 거리별 점수값 산정 $\text{거리표준화} = \frac{\text{해당지점의거리값} - \text{최대거리값}}{\text{최소거리값} - \text{최대거리값}}$
		점수는 거리표준화값에 100을 곱한 값
지형 측정 지표	<ul style="list-style-type: none"> 경 사 표 고 	<ul style="list-style-type: none"> 다음표와 같이 값들을 5개의 구간단위로 나누어 제시한 표임 구간내의 값들은 거리에 따라 연속적으로 달라지므로 당해 지역에서 기초하여 실제 거리에 대한 점수값을 추출하여 평가기준으로 사용
		경사
		경사(도)
		5이하
		5~10
		10~15
		15~20
		20초과
		개발농업
		100
		80~99
		60~79
		40~59
		20~39
		보전
		20~39
		40~59
		60~79
		80~99
		100
		표고
		표고(m)
		50이하
		50~100
		100~150
		150~200
		200초과
		개발농업
		100
		80~99
		60~79
		40~59
		20~39
		보전
		20~39
		40~59
		60~79
		80~99
		100

< 평가 결과 >

개발적성

농업적성





② 개발가용지 분석

계룡시의 전체면적은 60.68km²이며, 계룡산국립공원을 제외하면 53.614km²로 최근 조성되어지는 신도시의 경우, 전체 인구밀도를 100인/ha 정도로 설정하고 있어 이를 기준으로 했을 때, 536,140인을 수용할 수 있는 도시로 구상할 수 있다.

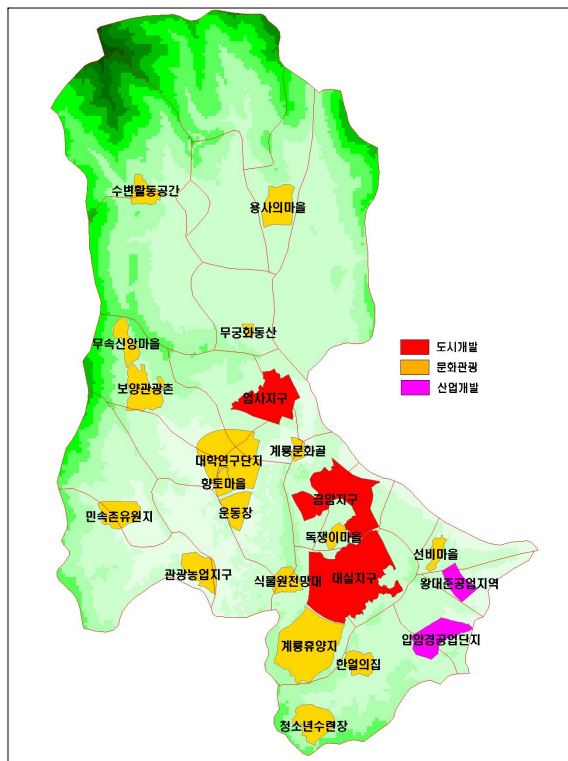
그러나, 신도시의 경우, 자연환경이 적고 시가지에 인위적인 녹지를 조성하는 반면, 계룡시는 산림이 90%이상을 차지하고 있어 이와 같은 인구규모 산정은 곤란하다.

따라서, 토지적성평가를 통해 개발적성 2등급이상 지역을 대상으로 물리적 측면에서 표고 150m이하 지역과 경사도 15°이하 지역을 추출하고, 환경적 측면에 생태자연도 1등급 이외 지역과 임상이 3영급 이하인 지역 등 보전지역을 제외하고, 현장조사를 통해 그 경계를 설정하여 11,668,400m²의 개발가능지가 추출되었다.

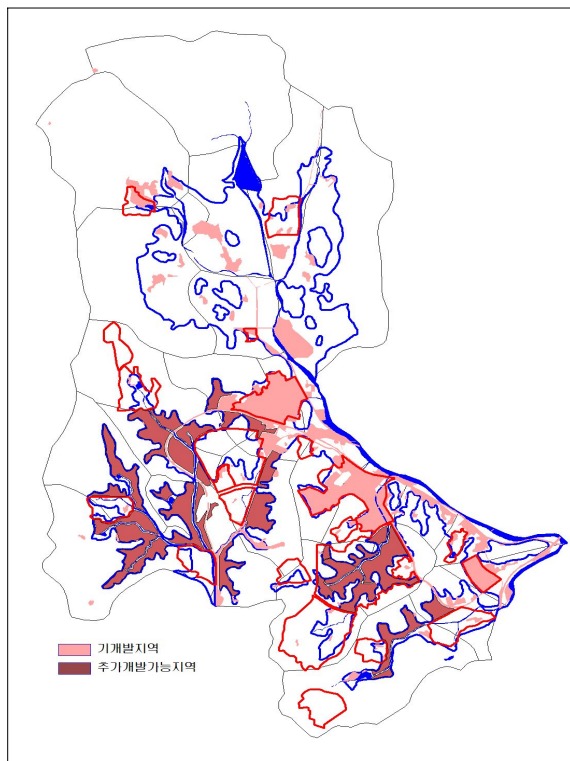
개발가능지라고 해서 모든 지역을 개발할 수는 없고, 이미 개발이 된 지역과 계획이 수립되어 있는 지역을 제외하여야 하며, 이를 통해 최종 개발가용지가 산출된 면적이 3,688,197m²이다.

개발가용지의 대부분은 농경지로 구성되어 있는데, 산림이 많고, 면적이 작기 때문에 도시로서의 성장을 위해서는 대부분의 농경지를 대상으로 한 개발이 불가피하다.

개발사업내용



개발가능지 분석 결과



주: 대실지구는 개발가능지에 포함시킴

(2) 국내외 신도시 사례

□ 국내 신도시

국내 신도시 계획 내용을 보면, 주로 수도권에 위치하고 있으며, 인구밀도는 약 400인/ha에서 100인/ha 이하까지 점점 낮아지고 있다.

주택지만을 대상으로 한 인구밀도(순밀도)는 단독주택지의 경우 180인/ha에서 160인/ha정도까지 낮아졌으나, 그 변화는 매우 작은 편이며, 공동주택의 경우 순인구밀도가 1,200인/ha에서 660인/ha 까지 약 50% 가까이 낮아져 공동주택의 쾌적한 주거환경에 대한 고려가 증가되고 있다는 것을 알 수 있다.

따라서, 계룡시 택지개발에 있어서 최근의 기준을 적용하는 것이 바람직하다고 판단된다.

□ 외국 신도시

고용확보 등 지역의 중심지 역할을 하는 신도시의 경우는 독립적인 입지와 함께 인구규모가 커지는 경향이 있고, 모도시에 의존하고 주택을 공급할 목적으로 건설된 신

도시는 규모가 작다.

신도시의 배경과 목적을 불문하고 그 개략적인 인구규모는 대체로 30만명 내외이다.

영국과 프랑스와 같은 유럽의 경우는 순밀도가 100인/ha 미만으로 매우 낮은 반면, 도쿄의 신도시인 다마와 찌바는 350~400인/ha 정도의 높은 순밀도를 보이고 있고, 싱가포르의 신도시는 더욱 높다.

국내 신도시 계획의 토지이용구분 및 인구밀도

구 분	관교	분당	중동	양촌	산본
단독주택	13.00	3.70	3.60	7.00	3.00
공동주택	19.00	28.70	30.80	26.00	40.10
상업업무	9.00	8.30	10.40	9.00	3.80
공공용지	68.00	67.60	65.60	65.00	56.90
특화단지	-	-	-	2.00	-
면적(m ²)	9,315,000	19,639,008	5,455,800	15,860,000	4,203,187
계획인구(인)	89,000	390,320	170,000	210,000	167,896
인구밀도(인/ha)	95.54	198.75	311.59	132.41	399.45

구 분	일산	평촌	운정	동탄
단독주택	8.70	2.90	6.00	6.86
공동주택	24.80	34.90	32.00	23.22
상업업무	7.80	3.60	5.00	3.99
공공용지	66.50	62.20	57.00	59.25
특화단지	-	-	5.00	10.67
면적(m ²)	5,190,657	5,105,904	9,080,000	9,037,000
계획인구(인)	276,000	168,188	142,000	120,692
인구밀도(인/ha)	531.72	329.40	156.39	133.55

자료: 토지개발공사 홈페이지

해외신도시 건설 사례

구분	계획·완공년도	계획인구(천명)	전체밀도(인/ha)	도시성격
밀턴케인즈	67~00	250	28	독립형(런던, 70km)
후크	60~	100	33	독립형(런던, 64km)
Marne la vallee	69~	500	33.3	복합형(파리, 10km)
L'Isle d' Abeau	69~	250	62.5	복합형(리옹, 30km)
Cergy Pontise	66~	330	30.4	복합형(파리, 25km)
Yvelines	67~	350	46.7	복합형(파리, 30km)
千葉	66~80	340	120	주택도시(동경, 40km)
港北	66~85	350	138	주택도시(요코하마 12 km)
多摩	62~77	300	100	주택도시(동경, 25km)
千里	60~68	150	130	주택도시(오사카, 15km)

(3) 인구규모 산정 방법

□ 인구규모의 결정요인

계룡시의 도시유형과 개발규모를 결정하기 위해서는 가장 먼저 수용할 인구를 결정해야 한다. 여타 신도시개발의 경우와 마찬가지로 계룡시의 수용인구규모도 개발목적에 따라 크게 좌우된다. 그 외 개발의 파급효과(인구이전유발효과), 개발의 성공가능성(토지 및 주택 분양) 등 여러 가지 여건에 따라 달라진다.

□ 인구목표 설정

계룡시의 인구목표는 기존에 수립되었던 인구 15만의 목표를 기준으로 자연환경의 훼손지역에 대해 개발을 제한하고, 택지개발지역의 인구규모를 최근 개발되고 있는 신도시의 기준에 적합하게 수정하여 설정한다.

□ 인구밀도 결정방법

도시의 인구밀도는 개발하는 토지의 단위면적(ha)당 수용되는 인구로 표현되는데, 대규모 개발에 있어서 개발대상 토지의 경계 안에는 사람들이 거주하고 자주 이용하는 주거지역, 상업지역 등도 있지만, 공원이나 호수, 하천과 산처럼 비거주공간이 포함되는 경우도 있다.

시가지 안에 포함되는 근린공원이나 연못, 작은 하천 등은 생활공간의 일부로 사용되며, 시가지 인구밀도를 낮추는 역할을 하기 때문에 인구밀도 산정시 포함하나, 반면, 이용빈도가 낮은 대규모 산지나 강, 호수 등이 시가지 외곽을 경계짓는 경우에는 이들을 개발면적에 포함하느냐, 안하느냐에 따라 똑같은 시가지라도 인구밀도가 크게 달라지고, 공업단지나 중추행정기능처럼 일반적인 도시기능이 아닌 특정기능이 포함되어 있는 경우, 시가지 전체에 대한 인구밀도 수치는 실제 사람들이 생활하는 공간의 인구밀집정도를 잘 대변하지 못한다. 따라서 여러 도시들의 시가지 인구밀도를 비교하거나 적정밀도를 설정할 경우에는 이러한 시가지 특성을 고려하여야 한다.

계룡시의 경우 최근 신도시 보다 자연적 요소(산)가 많이 분포하고 있어 주거지역 중심의 생활공간에 대한 인구밀도를 상호 비교하는 것이 바람직하다.

계룡시의 밀도를 정하는데 있어서 가장 중요한 고려사항은 어떤 성격의 도시를 어떤 환경수준으로 만들 것인가 하는 것으로, 이미 도시개발의 목표와 미래상에서 밝히고 있는 것은 환경친화적인 도시로 만들자는 것이다.

지금까지 개발된 대부분의 신도시들이 전원도시나 환경친화적인 도시를 내걸었지만, 실제로 그렇게 부를만한 도시는 아직 없다고 할 수 있으며, 반드시 저밀이 고밀보다 환경친화적이라고는 말할 수 없다. 그러나, 자연환경의 보전과 새로운 자연요소의 도입 등으로 저밀의 개발이 적합하다고 판단된다.

현재의 개발여건을 감안할 때, 모든 환경지표를 선진국 수준으로 확보하기는 어려운 데, 특히 지가가 높아 개발비용이 높아질 수 있어, 개발의 경제성 측면에서 저밀도 개발을 어렵게 만들기도 하고 있다.

□ 인구밀도 설정

인구밀도는 도시전체에 대한 총밀도를 구하거나, 주거지역만을 대상으로 순밀도를 구하는 경우가 많은데, 주거용지 순밀도의 적정범위는 대체적으로 300~450인/ha에서 결정된다.

- 300인/ha : 동양의 신도시와 서양의 신도시 인구밀도의 중간 정도
- 350인/ha : 우리나라 기존 중밀도 도시의 인구밀도
- 400인/ha : 우리나라 기존 도시의 평균 인구밀도
- 450인/ha : 우리나라 최근 신도시 인구밀도 추세

최근 신행정수도의 경우 300~350인/ha정도의 개발을 제안하고 있으며, 토지부족시 400인/ha도 가능(이때는 녹지의 비율을 높여야 하는 것으로 제안)한 것으로, 아파트 용적률은 약 120%정도, 연립주택의 경우는 80%정도를 제안하고 있고, 주거유형의 비율을 단독 20%, 연립 20%, 아파트 60%로 가정하여 계산하고 있다.

(4) 계룡시 인구규모 산정 방법

□ 개발가용지에 의한 인구 산정

계룡시의 개발가용지 3,688천m²에서 대상으로 상업, 도로 및 공공용지 비율(기존 신도시 사례의 검토를 통해 20%로 설정)을 제외한 2,950,558m²를 기준으로 분석하였다.

추가개발가능 주택지 면적

구분	면적(m ²)	비고
추가개발지(기개발지제외)	3,688,197	
상업, 도로 및 공공용지	737,639	개발가능지의 20%
추가개발가능 주택지	2,950,558	

수도권 신도시에 적용되었던 인구순밀도를 기준으로 개발가능지 개발에 따른 유입 인구를 살펴보면, 인구순밀도 200인/ha, 59천여명에서 450인/ha, 132천여명을 수용할 수 있다.

따라서, 현재 인구 3만명을 감안하면, 저밀개발시 9만여명에서 고밀개발시 16만여명까지 수용할 수 있는 도시로 성장이 가능하다.

인구순밀도별 추가유입인구 규모

인구밀도(인/ha)	추가유입인구(인)	전체인구규모(예상)
200	59,011	9만명
250	73,764	10만4천명
300	88,517	11만9천명
350	103,270	13만4천명
400	118,022	14만9천명
450	132,775	16만3천명

또한, 주거유형에 의한 따라 인구밀도도 차이가 발생하는데, 그 예로 현재 신행정수도에서 적용하는 주택유형의 비율을 적용할 때는 총 79천여명의 인구유입이 추가로 가능하여 총 11만여명의 도시가 될 수 있다.

주택유형별 배분에 따른 추가유입인구 규모

주거유형	인구순밀도(인/ha)	면적(ha)	수용인구
단독(20%)	40	59	2,360
연립(20%)	250	59	14,750
아파트(60%)	350	177	61,950
합 계		295	79,060

이러한 인구규모 산정은 주로 택지개발에 따른 인구유입을 중심으로 살펴본 것으로 기성시가지인 두계지역과 산업단지주변의 주택개발입지 및 염사지구, 금암지구의 단독주택지의 개발이 이루어지게 됨에 따라 추가유입인구가 발생하게 됨으로써, 인구의 규모에 있어 목표를 현재와 같은 15만명으로 설정하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

4. 계룡시의 공간구조 구상

(1) 기본방향

행정수도 이전에 따른 중부권 광역네트워크 도시체계 상에서 전문기능에 특화하여 주변도시와 연계·제휴하는 자족도시로 육성하도록 한다.

21세기 도시문화를 선도하는 미래지향적 도시형태의 확보 및 기능분담, 지역환경 여건을 유지하는 전원도시로 육성하도록 한다.

대중교통 중심의 지역적 공간구조패턴에 입각한 수개의 커뮤니티로 구분하여 중심으로부터 5~7분 정도에 연결 가능한 규모로 설정하고, 양호한 구릉지와 농경지의 녹지보존을 통해 전체지역에 대한 녹지축을 형성하되, 고밀 위주의 개발을 지양하고 자연지형을 최대한 살려 자연친화적 개발을 유도한다.

향적산 첨단산업단지는 추상적인 개발내용으로 기존계획에서 제외하고, 학원연구단지는 국방관련 대학 및 연구소를 유치하는 방향으로 전환하여 그 규모를 축소함으로써 자연환경을 최대한 훼손하지 않도록 한다.

운동장의 설치에 논산시와의 협의에 의해 광역시설로 공동이용하는 방안을 모색하고, 규모를 축소하여 소규모 체육활동공간으로 조성함으로써 자연환경의 파괴를 막고, 지역재정의 낭비를 최소화하는 방향으로 전환한다.

(2) 생활권 구상

□ 개발축 설정에 의한 순차적 개발

계룡시의 개발은 남선지구→엄사지구→금암지구로 북쪽에서 남쪽으로 순차적 개발을 진행하여 오고 있으며, 이를 개발축으로 하여 앞으로 대실지구 및 산업단지의 개발을 본격화하도록 한다.

또한, 신시가지 개발 위주로 도시개발이 진행되게 되면 기존 원주민과의 신규전입자와의 이질감 및 형평성 등 계룡시의 시민간의 융합을 더욱 어렵게 할 수 있기 때문에, 남북축 개발 이후에는 두계지구의 시가지 정비를 통한 주거환경개선 및 지역활성화를 위한 개발을 진행한다.

이러한 개발이 진행되면서 지역의 인구가 지속적으로 성장하게 되면, 향안리 및 도

곡리 일대의 신규개발을 통해 유입인구를 수용할 수 있도록 단계적 개발을 추진한다.

□ 단계별 개발에 따른 추후개발지의 난개발 규제 방안 검토

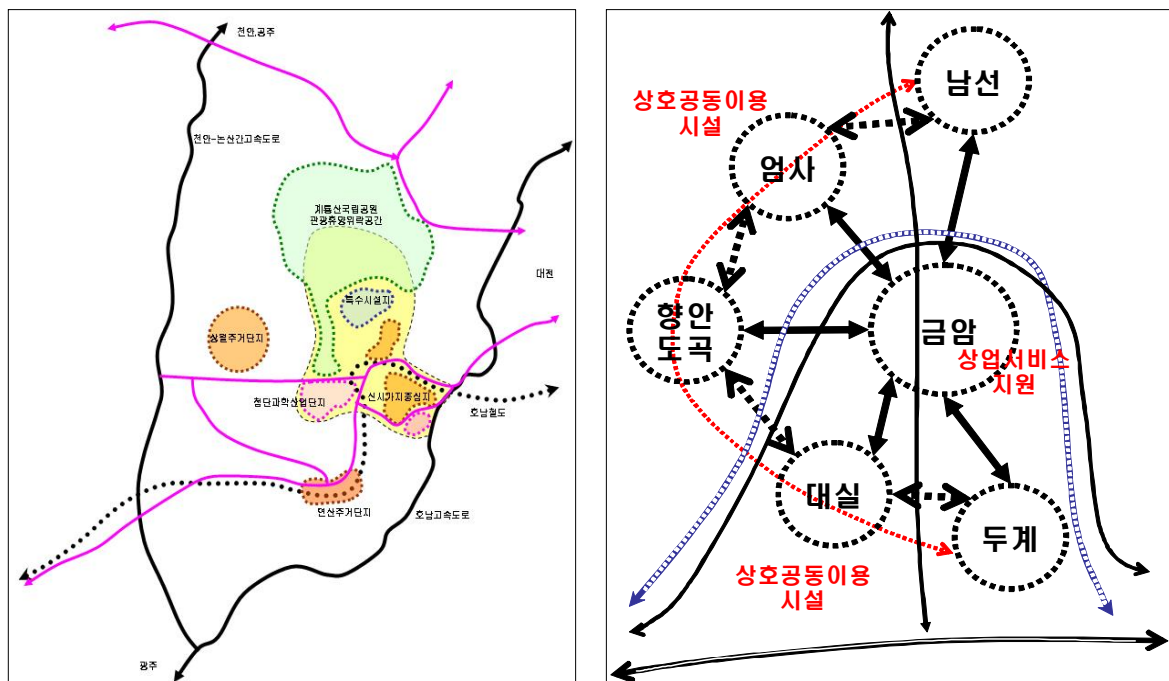
이러한 단계적 개발이 원활하게 진행될 수 있도록 차후 개발지역에 대해 난개발을 방지하기 위한 주민 협조 요청과 규제를 통해 계룡시의 정주생활권의 공간배분이 적절히 이루어지도록 유도한다.

☐ 지역특성에 따른 차별화된 개발 목표 및 방식 적용

남선지구는 군인가족의 수용이 주목적으로 조성되었기 때문에 주거단지 및 생활편의시설이 주요 조성요소라면 염사지구는 이를 지원하는 서비스기능의 지역으로 상업적 성격을 추가하여 조성되었으며, 금암지구는 지속적인 성장을 목표로 계룡시의 총체적인 중심지로 개발하고자 중심업무기능을 추가하여 조성하였다.

따라서 이제부터 조성되는 시가지는 지역의 특성을 살린 주거지로서의 정체성이 필요하기 때문에, 대실지구는 자연환경과 어루러진 지역으로, 두계지역은 역세권을 중심으로 한 역세권개발지역으로, 향안 및 도곡리 일대는 문화, 관광자원과 연계한 전원·휴양지역의 성격을 갖는 시가지로 개발함으로써 독창적인 생활공간을 형성할 수 있도록 하고, 이를 상호 연계하여 계룡시민 모두가 영위할 수 있도록 한다.

골격구조와 생활권체계



(3) 교통체계

□ 대중교통체계의 정비

현재의 대중교통은 대전시와 연계된 형태로 운영되어 지역에서의 대중교통이용에 많은 불편이 발생하였으나, 지역내의 대중교통연계망을 형성하여 내부이동에 있어서 대중교통의 이용이 활성화될 수 있도록 대중교통체계를 정비한다.

□ 녹색교통의 지원

지역간 및 지역내부이동은 보행과 자전거통행이 가능하고 편리하도록 도로시설 및 교통체계를 정비하여 대중교통과 더불어 자동차의 이용을 줄일 수 있도록 보행자도로망과 자전거도로망을 실용성있게 정비하고, 특색있는 거리조성과 병행하여 특색있는 지역의 가로환경을 조성할 수 있는 기반시설을 확충한다.

□ 안전한 도시로의 조성

지역간 간선도로가 통과하고 있어 통과교통량이 많기 때문에 이로 인한 교통사고가 지속적으로 발생하게 된다. 이를 줄이기 위해서 사고 및 위험지점에 대한 다각적인 안전장치를 마련 및 교통체계 개선 등을 통한 안전한 도시로 조성하고, 추후 통과교통을 우회할 수 있도록 하는 국도노선변경을 추진하도록 한다.

특히, 학교주변지역 및 주거지역 내부의 보행자전용공간을 확보하여 차량과 교차되는 지역을 최소화함으로써 보행자와 차량과의 충돌사고를 예방할 수 있는 구조적 개선이 필요하다.

□ 주차장 정비 및 확충

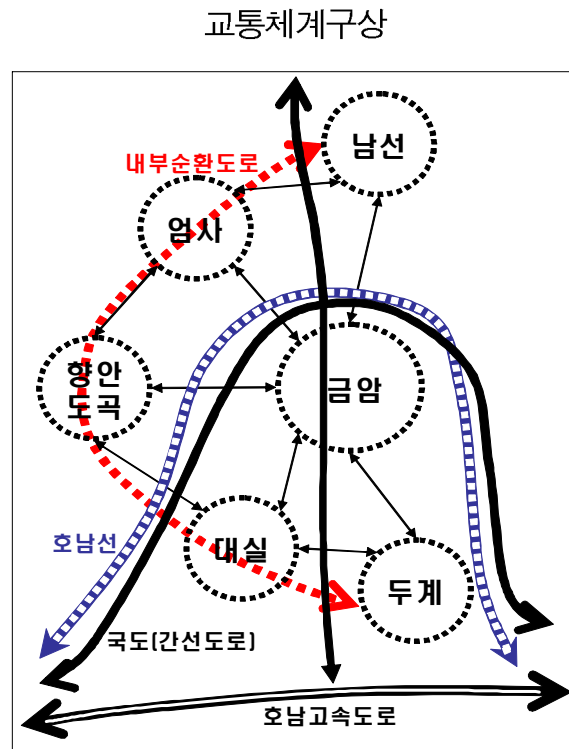
기 수립된 도시계획 및 주차장정비 기본계획의 내용을 검토하여 계룡시 전체의 수요관리 차원에서 주차장을 건설·운영하도록 한다.

주차시설 확충, 주차수요 관리, 주차장 운영관리 측면을 종합화하여 주차 수급의 균형과 효율적 관리를 도모하는 한편, 도로상의 교통처리 능력의 제고방안 등을 연계한 종합적인 방안을 수립한다.

미집행 도시계획시설 중에서 주차장시설은 우선적으로 도시계획을 조정하거나 상업시설 및 주택을 건축할 경우 주차시설을 확보할 수 있도록 대책을 수립하고, 기성시가

지의 밀집주거지는 그 내부에 주차공간을 확보하기가 어렵기 때문에 도시계획도로 정비, 주택개량사업, 주거환경개선사업 등과 연계하여 주차공간을 확보하도록 한다.

지구별로 주민간 합의에 의해 나대지 이용이나 개인주택의 담장 등을 개조하여 주차공간을 확보토록 하고, 이와 관련하여 주민협정 등을 제정하도록 유도한다.



(4) 녹지체계

□ 산림생태계의 연계

도로 및 철도로 인해 지역간 단절뿐만 아니라 산림생태계의 단절도 발생하고 있어 교통시설 개설시 산림생태계의 단절이 우려되는 지역은 에코브리지 등을 이용하여 최대한 생태계가 연속적으로 연결될 수 있도록 한다.

□ 시가지 내부의 녹지공간 조성

주거환경을 쾌적하게 만들기 위해서는 자연환경뿐만 아니라 시가지 내의 녹지환경이 잘 갖추어져 있어야 하는데, 관주도의 공원시설 확보 및 조성과 더불어 지역주민들의 협조를 통해 내집앞의 생울타리 조성 및 옥상정원 등 관주도의 공원과 주민주도의

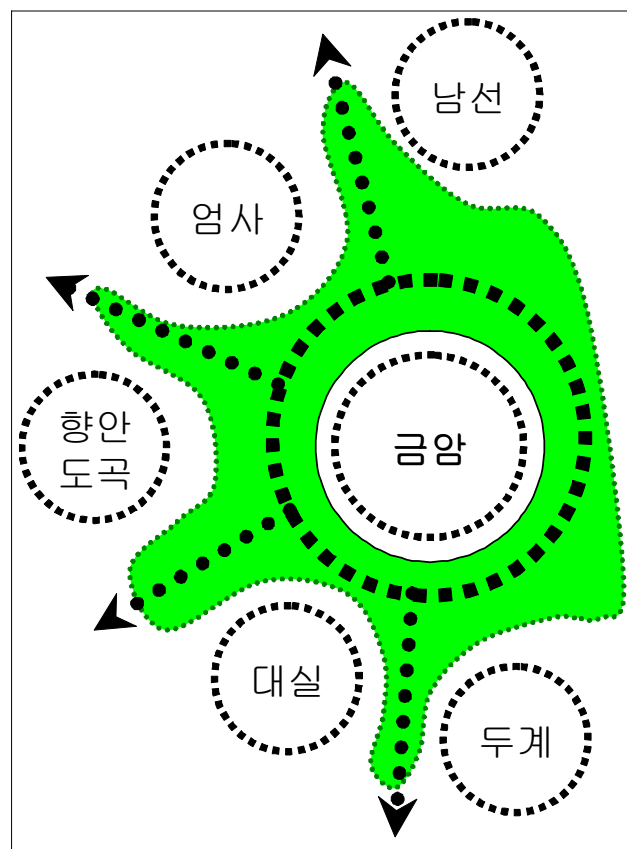
집앞가꾸기를 연계하여 자연환경녹지축과 연결되는 시가지 녹지축 조성이 필요하다.

이를 위해 환상녹지축, 도시녹지축 구축을 설정하고, 지역특성에 의한 광역녹지체계 및 수계의 녹지적 개발을 추진하며, 도시형-준자연형-자연형으로 연결되는 녹지체계가 구축되도록 한다.

특색있는 가로공간을 만들기 위해 무엇보다 가로수 등 녹색공간을 기본으로 조성하도록 지원하고, 보행공간과 자전거도로 등 녹색교통시설과 연계하여 조성한다. 특히, 공공기관 등 시민이 자주 이용하는 시설에 대한 녹지공간조성을 의무화하여 지역주민의 이용을 유도함으로써 쾌적한 삶의 도시로 조성한다.

계룡시 전체의 체계적인 경관계획을 수립하고, 이에 따라 세부적으로 다양한 녹색공간을 조성해 나가는 것이 바람직하다.

녹지체계구상



IV. 분야별 개발 및 정비방안

1. 기존 계획 추진 현황

(1) 추진현황

기존 계룡시 도시기본계획에서는 2011년을 목표로 총 30개 사업에 3조1천억원의 투자계획을 수립하였는데, 시가지개발 7개 사업, 도시기반시설 10개 사업, 생활편익시설 13개 사업 등이 있다.

현재(2003년) 완료된 사업은 10개 사업으로 염사 및 금암신시가지 개발, 왕대공업단지 조성, 계룡I.C 건설 및 남북간선도로 개설과 상수도, 하수종말처리장, LNG공급시설, 입암폐기물처리장 및 시청사 신축 등이다.

추진중인 사업은 6개 사업으로 입암지방산업단지 조성, 도시공원개발, 쇼핑센터 건립, 초·중·고교 확충, 도로개설 및 주택26천호 건설 등이다.

미착수 사업으로는 14개 사업으로 대신타지개발, 향적산 산업단지, 대전연결전철망 개설, 종합병원 유치, 계룡철도역사건립 및 역세권개발, 동서간선도로 개설, 종합문화공간 조성, 복지회관 건립, 종합복지휴양촌 건립, 향적산 위락공간 개발, 대학·연수원 단지 유치, 종합운동장 설치, 체육시설 조성 및 청소년 연수시설 등이다.

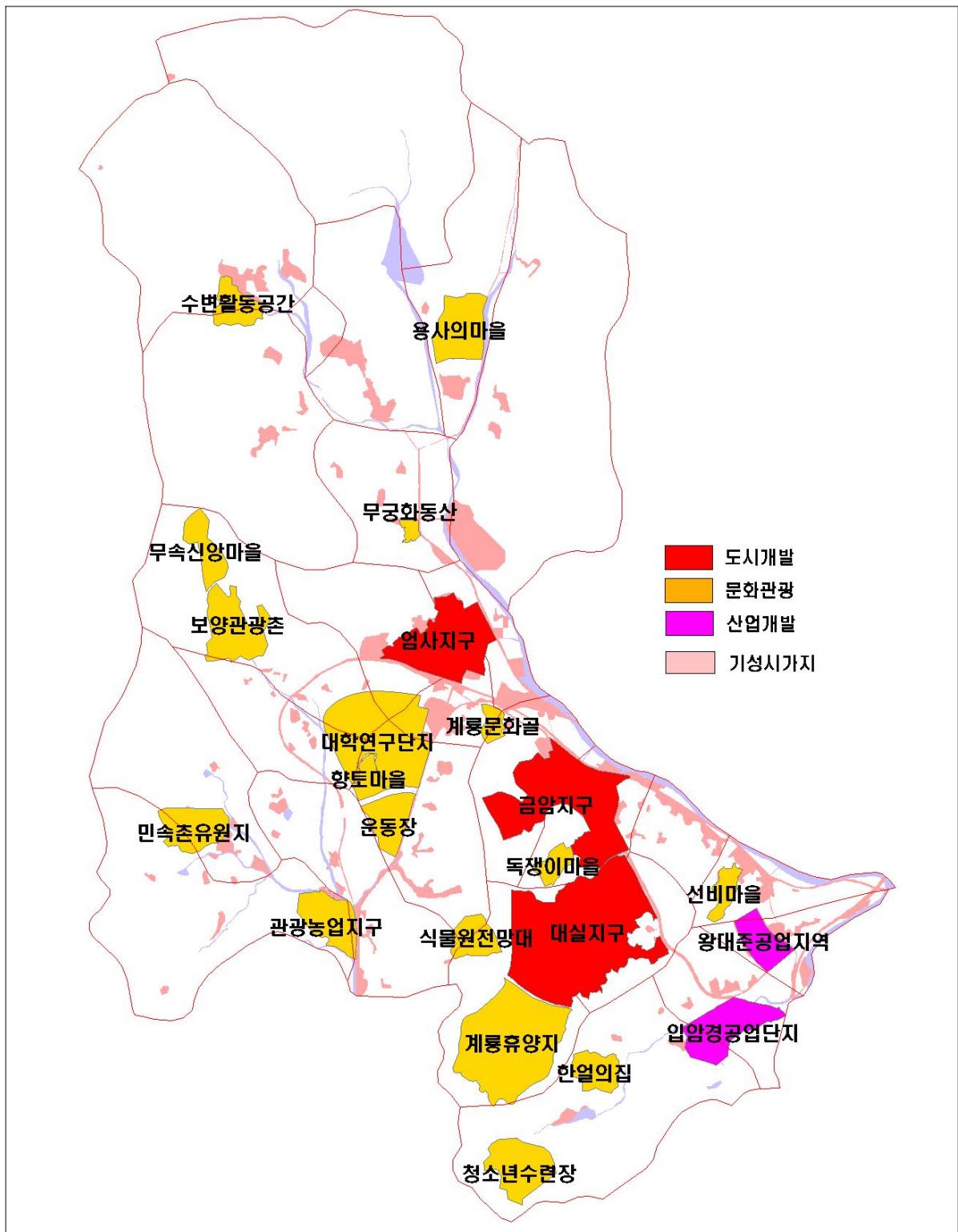
(2) 기존 계획 검토

이러한 사업계획내용을 검토한 결과, 우선 사업의 내용의 구체성 및 실현가능성이 희박한 향적산 산업단지는 현재 계획·추진중인 입암산업단지와 연계하여 주변에 추가로 부지를 확보하여 산업의 집적화를 유도하는 방향이 바람직하다고 판단된다.

또한, 대신타지개발에 있어서는 최근 생태도시 등 친환경도시 건설이 부각되고 있으며, 계룡시의 자연환경이 양호한 점을 적극 반영하여 자연환경의 훼손이 최소화하는 방향으로 개발을 유도한다.

이로인해 초래되는 인구유입 감소는 향적산 산업단지를 유치하고자 하였던 향안·도곡리 일대를 택지로 개발함으로써 대실지구 개발목표에서 감소되는 인구를 향안·도곡지구로 배분하여 개발토록 한다.

개발사업현황



2. 시가지 개발 및 정비

(1) 기본방향

오랜 역사를 겪으면서 형성된 주거지구는 지역, 사회, 문화 등의 측면에서 개성과 특성을 갖고 있으며, 당면한 문제도 다르고 그 해결방안도 다르다. 따라서 계룡시의 활성화를 위한 전체적인 틀과 지구의 상황을 종합 판단하여 그 유형별로 대안 또는 정비방안을 모색해야 한다.

주거지구의 물적 환경을 고려할 때, 개선정비 대상의 공간구성 요소는 크게 도시기반시설 중에서도 도로 상태와 개별 요소인 대지 및 건물의 집합 상태로 압축해 생각할 수 있으며, 여기서 계룡시는 도로 등 기반시설 정비를, 택지 및 건물은 주민 개개인이 정비 주체가 되어야 한다.

대부분 노후 상태에 있는 계룡시의 기성시가지를 정비하기 위해서는 현행 도심재개발사업과 같은 전면 철거 위주의 정비방식 이외에 해당지역의 특성을 유지하면서 주민들의 자발적인 건물 갱신을 유도할 수 있는 다양한 환경개선(수복)형 주거지 정비수법을 도입하도록 한다.

(2) 기개발 주거지역 개발방향

다양한 수요계층에 따른 주택계획, 생태환경을 고려한 전원주거형 단지조성, 프라이버시(privacy) 및 커뮤니티(communitiy)감의 확보, 도시맥락에의 순응 및 경관 창출(amenity), 편의시설의 기능 및 배치기법의 다각화, 단지내 교통체계의 기능 및 형식의 다변화 및 지속가능한 주거단지(sustainability)를 조성하도록 한다.

단지계획의 구체적인 목표는 도심, 외곽, 교외 등 다양한 입지여건과 밀도에 따라서 매우 다양하게 구현될 수 있으므로 이를 예시화하기 위하여 현실적으로 가장 가능한 대표적인 모델로서 ①도심 중고밀 소규모 단지형, ②외곽 중저밀 구릉지 대응 활성형 등 2가지 모델을 적용한다.

이러한 기본방향에 주거단지 계획시에 고려해야 할 목표를 구체화하여, 개발시 주민의 생활의 질을 향상시키기 위하여 정부 및 지방자치단체, 그리고 공공부문에서 강력한 정책의지와 이에 상응하는 지원이 이루어지도록 해야할 것이다.

동시에, 주민들의 주거환경의 질에 대한 요구를 만족시키기 위하여 설계측면에서 다양하면서도 통일된 주제를 가질 수 있는 마스터 아키텍트(Master Architect) 제도의 도입이 필요하다.

기성시가지 정비 사례

도심 중고밀 소규모 단지형



일본의 미나미오오사와(南大澤)주거단지: 시가지 중심에 위치, 일정한 밀도를 유지하면서 규모는 소규모

외곽 중저밀 구릉지 대응 활성형



일본의 다마뉴타운: 구릉지의 경사지형을 최대한 활용, 밀도를 최대한 억제, 보행자 및 자전거전용도로를 정비

□ 금암, 염사의 기존시가지

금암, 염사지구는 계획이 완료되고 입주가 거의 완료 및 시작단계에 있어 기존에 수립된 지구단위계획을 정비하여 추진한다.

형성된 커뮤니티를 중심으로 건축협정 등 우리동네 가꾸기 사업을 벌임으로써 무분별한 이미지를 정비하여 지역의 활성화를 가져오도록 한다.

지역의 이미지를 제고하기 위해 컬럼버스시의 Architecture Program, 구마모토의 Artpolis Project 등에서 추진하고 있는 건축문화 프로그램을 도입함으로써 여타 신도시와 차별화된 도시이미지를 창출한다.

교육시설(초·중·고등학교) 확충, 의료시설로서 보건소 건립 및 병원급 의료시설을 유치하고, 백화점 및 대형마트 등 생활편익시설을 금암지구의 인구유입과 연계하여 유치하며, 계룡시민이 이용할 수 있는 문예회관, 도서관, 복지회관, 체육시설 등 각종 문화·예술·복지시설을 복합화하여 건설함으로써 건설비 및 운영비 절감과 이용효율을 제고하도록 한다. 이러한 시설은 인구유입을 위해서 조기에 확충될 수 있도록 한다.

팔거리축제, 군인-기업체-지역주민 공동 체육대회 등 지역사회 행사를 지속적으로 추진하고, 계룡대 Open Day, 계룡대근무 사병 대상 Home Stay, 계룡대 개최 행사에 주민의 적극적 참여가 가능하도록 추진함으로써 계룡대와 지역주민과의 교류가 확대되는 계기를 만들도록 한다.

또한, 계룡대 근무장병과 지역주민들이 공동으로 수확기 및 재해복구 등 농촌지원활동을 추진하고, 지역의 소외계층에 대한 공공 자원봉사활동을 계룡대 근무장병과 지역내 민간단체가 공동으로 실시함으로써 지역의 공동체 일원으로 융합될 수 있는 행사를 지속적으로 추진한다.

계룡시 승격에 따라 지역주민과 계룡시청(충청남도), 계룡대가 공동으로 참여하여 정기적으로 도시발전의 방향을 논의할 수 있는 (가칭)민-관-군 공동 도시만들기 포럼과 같은 계룡시 발전을 위한 공동협의체를 결성하고, 지역사회 공동체 형성을 위한 다각적인 소프트 프로그램의 개발을 추진한다.

(3) 미개발 주거지역 개발방향

택지개발로 기개발된 업사, 금암지구를 제외한 녹지지역을 포함한 미개발지역을 대상으로 한 주거단지 개발에 있어서 바람직한 생태도시 조성을 위해 다음의 4가지 전제조건을 만족시키도록 한다.

첫째, 지역간의 상호의존성을 충분히 고려하여 도시를 주변환경에 개방된 생태계로 보고, 주거단지의 계획과정에서 계룡시민의 복지와 삶의 질을 고양시키는 동시에, 업사, 금암지구 등의 기개발지역과 미개발지역과의 유기적인 생태계 순환과 안전성의 유지를 중시할 뿐만 아니라 인근의 논산, 공주, 대전 등의 다른 도시와 상호 작용하는 관계를 유기적으로 네트워크화한다.

둘째, 미개발지역이 가지는 특수성을 충분히 배려하여 해당지역의 자연적·사회적 조건들이 환경적 측면과 함께 고려된 후 부분별 시행방향을 결정한다.

세째, 환경오염관리에 그치는 것이 아니라 여기에 영향을 주는 다른 분야들의 계획들도 동시에 포괄하여 경제적·문화적 요인들의 변화와 충분히 연계하여 논의하고, 도시관리 전반의 계획을 포함하여 토지이용, 교통, 에너지 등의 계획분야에 충분히 영향을 미치도록 한다.

네째, 계획과정은 '발전적이고 점진적인 계획'으로 처음 세운 계획으로 바라던 목표에 도달할 수 있다거나 고정된 마스터플랜을 제시하는 방식이 아니라 수 차례의 수정

과 시행착오를 통하여 점차 바람직한 목표를 실현할 수 있는 방안을 도출하는 방식으로 접근한다.

□ 신전원형 생태환경 주거단지 개발

신전원형 생태환경 주거단지는 단지내 주택과 분산도로는 최소 수준으로 각각 배치하며, 전 구간을 녹지화해 동식물의 최소단위 서식처인 비오톱을 단지내에 설치하고, 생태통로를 보행자 전용도로와 자전거도와 함께 정비한다.

주택단지도 높이나 외관을 판상형의 획일적인 형태를 지양해 같은 단지라도 높낮이가 다르고 주변 경관 요소를 고려해 배치하며, 다양한 계층과 세대가 함께 살 수 있도록 주택 규모도 대형, 중형, 소형 등으로 적절히 배분한다.

평지에는 중앙정원을 둘러싸고 주택의 주요 공간이 배열되는 중정(中庭)이나 타운형으로 짓고, 경사지는 테라스형 등 다양한 외관의 주택을 건설한다.

신전원형 생태환경 주거단지 사례

다마뉴타운의 전원주택 단지전경



영국의 레치워스 전원주택단지



□ 대실지구

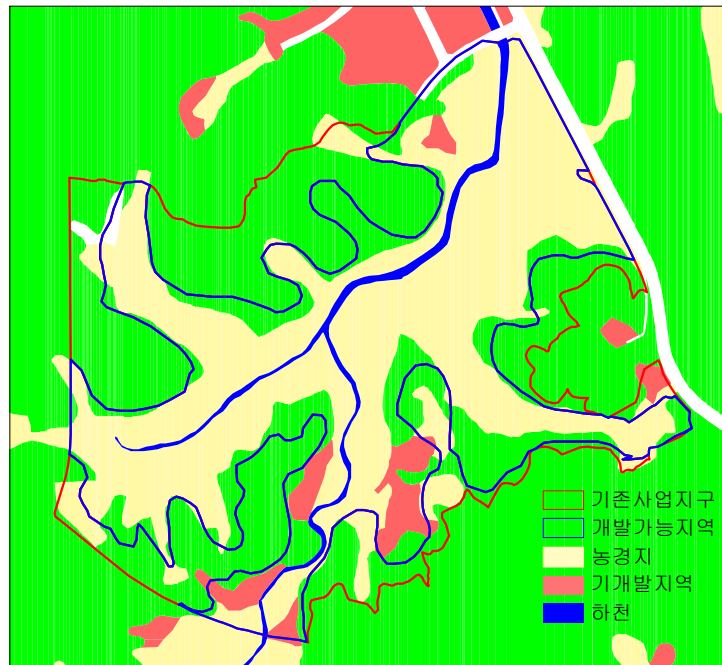
대실지구는 현재 개발계획이 기본계획에서만 다루고 있으며, 세부적인 계획이 수립되지 않고 있어, 개발규모 및 방식에 대해 모색해 보았다.

개발의 유형별로 대실지구에 수용가능한 규모를 산정하기 위해 개발가능지를 분석하는데, 개발가능지 분석은 도상에서 표고와 경사를 자료를 GIS분석을 통해 개발가능지를 추출한 다음, 현장조사를 통해 보완·수정하였다.

분석 결과, 대실지구 전체면적이 약 1.63km²(49만4천평)이고, 개발가능지역은 전체면적의 약 2/3인 1.05km²(31만7천평)으로 주로 농경지이며, 일부 취락지역이 포함되어 있

으며, 개발가능지의 형태는 북동쪽에서 남서쪽으로 대각선의 형태로 그 중앙으로는 소하천이 흐르고 있다.

대실지구 개발가능지 분석



개발 유형별 규모 및 필요시설을 살펴보면, 규모산정을 위해서 선행 사례지역을 참고한 결과, 단독주택은 40인/ha, 연립주택은 250인/ha, 아파트는 350인/ha, 복합개발은 300인/ha를 기준으로 선정하여 분석하였으며, 그 결과, 당초 250인/ha의 5만인의 규모로 계획된 대실지구는 개발방식에 따라 4,200인에서 최대 36,750인을 수용할 수 있다.

개발방식에 따른 규모 및 필요시설

개발 방식	인구 (인)	세대수 (호)	학교			기타시설
			초	중	고	
단독주택	4,200	1,400	-	-	-	놀이터, 슈퍼마켓, 단지관리소, 주차장 등
연립주택	26,250	8,750	2	2	2	근린공원, 진료소, 파출소, 버스정류장 추가
아파트	36,750	12,250	3	2	2	보건소, 병원, 마을회관, 소방서, 우체국, 은행 추가
복합개발	31,500	10,500	2	2	2	보건소, 병원, 마을회관, 소방서, 우체국, 은행 추가

공간배치 유형별 개발방식을 살펴보면, 네트워크형, 루프형으로 구분할 수 있다.

< 네트워크형 개발 >

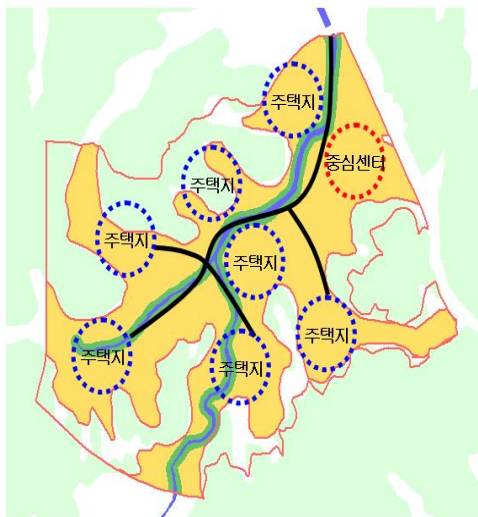
중앙에 흐르는 소하천과 도로를 따라 주변으로 현재 농지로 이용되고 있는 지역을 녹지대를 조성하여 수변공원을 만들고, 골짜기별로 단독주택단지를 조성하여 지역공동체의식 및 차별화된 주거지를 형성한다.

대실지구 진입부에 공공시설 및 생활편익시설을 배치하여 진출입시 이용할 수 있도록 하며, 주변지역과 연결된 상권을 형성할 수 있도록 유도한다.

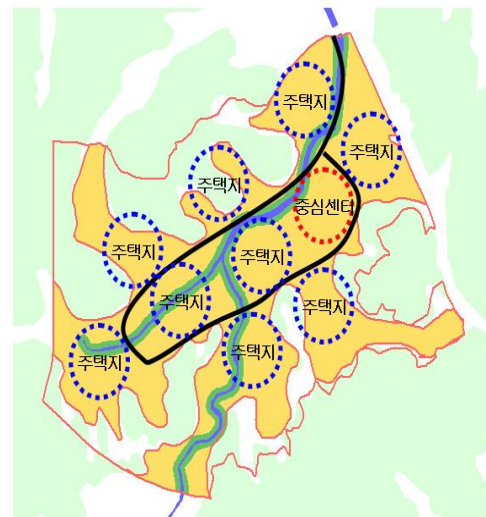
< 루프형 개발 >

대실지구 내부순환도로를 루프형으로 만들어 돌아서 접근할 수 있는 형태로 도로는 접근을 위한 공간으로 이용하고, 중심으로 흐르는 소하천은 보행전용공간을 조성하여 주민의 여가·휴식·체육 공간으로 활용(적정 규모의 인공호수를 만들 수도 있음)하며, 생활서비스 및 공공서비스시설은 중심부에 배치하여 각 지역에서 접근이 용이하도록 한다.

네트워크형



루프형



주택 형태별 개발방식을 살펴보면, 단독주택형, 연립주택형, 아파트형 및 복합형으로 구분하여 볼 수 있다.

< 단독주택형 개발 >

단독주택은 지형여건에 따라 그 개발밀도를 달리하여야 하기 때문에 대실지구 진입부는 비교적 작은 규모의 필지로 구획하고, 고지대로 갈수록 필지구모를 크게 하며, 도로형태는 등고선에 따라 지그제그형과 루프형을 이용하여 각 주택으로의 접근이 용이하도록 한다. 지형을 고려하여 완만한 지역이 확보되면 해당지역에 집단취락형태로 개발한다.

< 연립주택형 개발 >

지형상태를 고려하여 일정규모이상의 평탄지 및 완만한 토지를 선정하여 건물을 배치하도록 하고, 경사지를 이용한 테라스형 주택이나, 지하주차공간을 확보하는 등 지형여건을 최대한 활용하며, 건물의 단차 및 위치를 고려하여 개인의 프라이버시를 침해하지 않도록 배치한다.

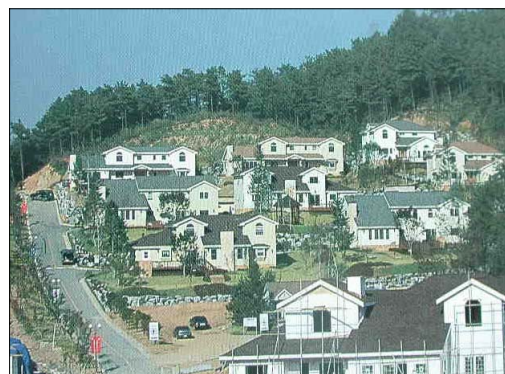
< 아파트형 개발 >

아파트 건축물의 배치가 가능한 곳의 지형이 선형이면 선형으로 배치하고 협소하다면 타워형의 아파트를 건축하는 등 지형의 형태에 따라 건물의 형태를 결정한다. 특히, 자연의 지형을 최대한 살리면서 개발을 한다.

< 복합형 개발 >

아파트형의 경우 평탄지가 많은 중심부에 배치하고, 지형에 따라 주변지역은 연립주택 및 단독주택 개발을 유도하며, 주택의 복합 배치시 가능한 아파트 주위에 단독주택을 배치하지 않도록 아파트-연립주택-단독주택의 순서로 배치하도록 한다.

단독주택형 개발



타마 뉴타운 미나미오사와 15주구



애콜로니아 전경



지역 여건에 따른 개발방식을 살펴보면, 지형적 특성을 바람통로를 확보하는 것과 스카이라인을 고려한 경관을 보전하는 방안이 있다.

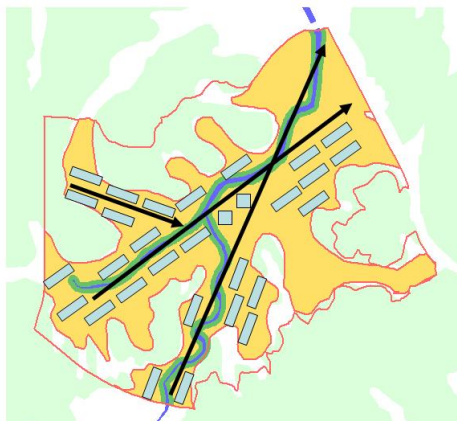
< 바람 통로 개방 >

주변이 산으로 둘러싸인 골짜기 형태의 지역으로 주간과 야간에 바람의 방향이 골짜기를 따라 불기 때문에 이를 방해하는 형태의 배치를 피해야 하는데, 바람통로가 확보되지 않을 경우 바람이 잘 순환되지 않을 뿐만 아니라 바람을 거슬리는 건축물과 주변환경에도 여러 형태의 악영향을 미치게 된다. 따라서, 일자형 건축물은 가급적 바람의 방향과 평행하도록 배치한다.

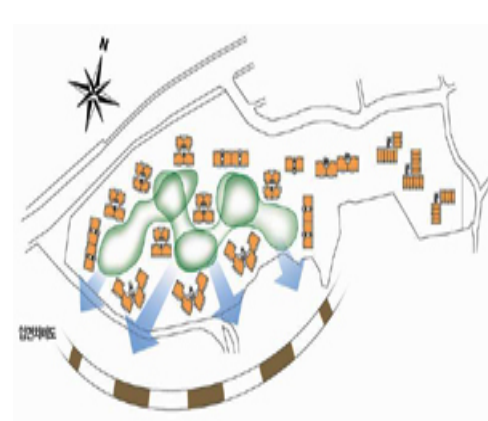
< 스카이라인 형성 >

주변 자연환경의 시각적 쾌적함을 제공하기 위하여 자연경관을 차폐하지 않도록 고지대로 갈수록 층고를 낮추거나, 주요 조망점으로부터 건축물이 최대한 경관을 확보할 수 있는 배치로 설치한다.

바람통로와 건물배치

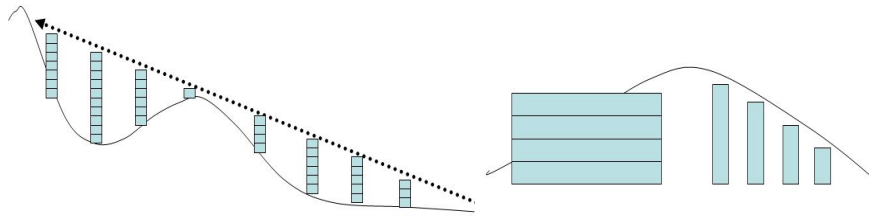


단지내부에서의 시야 확보



건물의 높이 규제

건물의 배치 규제



□ 향안, 도곡, 광석리 일대

대상지 현황을 보면, 주로 녹지지역으로 지정되어 있으며, 논농사 중심의 촌락으로서 우회곡절하는 마을내 도로망에 의해 주택들이 연결되어 있는 집촌형태를 보이고, 시가지와 인접하여 국도 등의 간선도로가 통과하는 곳은 숙박시설, 음식점, 공장, 창고 등이 진출하여 기능의 혼재화(混在化)가 진행되고 있어, 도시화 진전에 따라 계획적인 조정이 필요하다.

주택 대량공급이라는 정책적 배경을 갖고 있는 우리나라의 주택지 개발방식은 주로 전면매수에 의한 공영개발방식 또는 구획정리방식에 의한 단지형 개발방식에 의존하고 있는데, 이러한 단지형 개발방식은 기존 취락지와 농지와 산지와 함께 어우러진 농업적 환경을 유지하고 있으며, 택지개발에 적합한 가용지가 넓은 지역에 조금씩 산재되어 있는 향안, 도곡리와 같은 지역을 개발하는 데는 다음과 적용상의 문제점이 있다.

첫째, 기존 주택지개발은 계획의 대상 범위가 한정되어 있다는 한계를 들 수 있는데, 기존 방식은 개발 관련 법률에 의한 지구지정의 절차에 의하여 구획된 일단의 토지만을 개발계획의 대상지로 하기 때문에 사업대상지 외의 지역 전체에 대한 계획수립 및 개발을 조정·통제할 수 있는 장치가 없다. 더욱이 교외지역에서의 전원적 환경은 주변 환경에 의해서 그 질적 수준이 크게 좌우되기 때문에 기존의 개발방식으로는 개발 대상지 외에서 일어나는 개발행위에 대해 적극적으로 통제·조정할 수 없으므로 결국 개발된 주택단지의 질적 수준을 해당 사업의 계획만으로 보장할 수 없다는 것을 의미한다.

둘째, 교외지역의 지리적 특성에 따른 적용상 한계이다. 대도시 교외지역은 농촌적인 특성이 많아 농지법상 농업진흥구역, 산림법상 보전임지 등 개발이 제한되는 지역이 많고, 기반시설이 취약하기 때문에 대규모 가용지를 찾기 어려운 현실이다. 따라서 현 택지개발방식으로는 산재되어 있는 가용지를 일단의 개발대상지로 묶어서 개발하

기 어렵다는 것이다.

세째, 기존 개발방식으로 산재되어 있는 저밀도 주택지를 개발할 경우 나타날 수 있는 문제점을 들 수 있는데, 단지형 개발방식은 비록 저밀도로 개발을 하더라도 구획된 대상지만을 계획 및 개발의 대상으로 삼고 있기 때문에, 법적 인허가에 의해서 권한이 부여된 일단의 토지 내에 모든 필요한 도시기반시설과 공공시설용지를 확보해야 한다. 따라서 투자 효율성을 위해서는 우량농지는 막대한 비용으로 개량하여 주택지로 조성할 수밖에 없고 지구 밖의 양호한 가용지는 개발하지 못하는 경우가 많아 불합리한 토지이용과 투자의 비효율을 초래할 수 있으며, 기존의 단지형개발 방식은 투자효율을 높이고 공공시설 확충 비용 충당을 위해서는 규모경제상 대규모, 고밀 개발이 될 수밖에 없는 특징을 가지고 있다. 또한 일정한 지역에만 집중 투자함으로써 간선시설의 무임승차, 지가 양등 등 주변지역의 난개발을 일으킬 소지가 상대적으로 많다고 할 수 있다.

네째, 기존 단지형 개발방식은 지역 주민의 입장에서 지역발전에 기여하는데 한계가 있을 수 있는데, 기존 방식은 구획된 지역을 전면 매수하거나 구획정리 방식으로 개발함으로써 개발 후 주변지역과의 단절 및 격차가 심화되는 사례가 많고 기존 주민의 생활권의 파괴 또는 교란 등 부작용을 있다. 또한 과도한 외지인의 유입과 생활환경의 수준의 격차는 사회적인 갈등과 소외문제를 야기하고 있다는 지적을 받고 있다.

다섯째, 환경적 측면에서 과거의 개발방식은 교외지역의 환경유지에 악영향을 미칠 소지가 많다. 비록 소규모라 할지라도 구획된 지구의 전면적 개발은 대단위 녹지의 잠식, 지역 생태계의 단절을 초래하기 쉽고 지속적인 하수처리와 각종 인공적 환경의 유지 및 보수에 따른 환경비용의 부담이 필연적으로 따르기 때문이다.

여섯째, 미래의 변화에 대응력 부족의 문제이다. 기존 개발방식은 개발대상지를 농촌적 토지이용에서 도시적 토지이용으로의 전환한다는 것을 전제로 하기 때문에 장기적 관점에서는 교외지역에 있어서도 일정기간 후 슬럼화와 같은 도시문제를 야기하게 된다. 또한 도시계획에 의하여 지구내 모든 토지에 대해 도시용 토지이용으로 확정함으로써 장래 새로운 용도의 토지수요에 대응할 수 있는 유보적 성격의 토지가 없어짐에 따라, 도시와 농촌의 완충적 공간으로서 역할과 미래의 변화를 수용할 수 있는 여유있는 공간으로서의 교외지역 환경을 유지하는데 한계가 있다.

이러한 단지형 개발의 한계는 향후 다양한 계층과 다양한 주거성향을 반영하는 다양하고 특화된 주택지개발의 요구가 점차 증대될수록 그 단점이 더욱 부각될 것으로 보이며, 특히 기존의 단지 개발방식은 대부분 전면매수 또는 구획정리방식에 의한 단위사업이라는 특성 때문에, 근린주구이론이 제시하는 근린생활권 규모 이하로 개발할

경우에는 개발지역내 필요한 모든 공공·편익시설을 갖추지 못하는 기형적 개발을 초래할 수 있다. 뿐만 아니라 단지형개발에 의한 소규모 개발이 교외지역에서 반복적으로 일어날 경우에는 도시적 공공서비스의 부족과 토지이용의 부조화를 야기하여 지역 전체로 볼 때는 궁극적으로는 난개발이 될 소지가 크다.

따라서 교외지역 개발에 있어서 나타날 수 있는 기존방식의 한계를 극복하기 위한 방안으로서, 교외지역의 기존취락지 및 소규모 개발지간의 기능적으로 상호보완적 네트워크를 형성하여 대규모 주택지개발에서 제공하는 양질의 도시서비스를 자체적으로 창출하게 하는 개발기법을 도입할 필요성이 있다.

□ 개발모형의 방향 설정

미래의 도시변화에 따른 친환경적 주택모형은 여러 가지 시각에서 다양한 연구가 이루어질 수 있겠으나, 본 연구에서는 도시 서비스 수준이 낙후된 그린벨트지역, 대도시 교외 농촌지역, 준농림지역 내 난개발지역을 대상으로 생활환경을 개선하면서 이와 동시에 교외 주택수요를 충족할 수 있는 주택단지 모형 개발에 초점을 두고 있다.

모형개발의 주요 과제는 우선적으로 교외지역의 기존의 주민생활권의 커뮤니티를 보호하고 지역문화와 전통을 보존, 계승토록 함과 아울러 도시에서 제공되는 교육, 문화, 의료 등 공공서비스와 상업, 구매 등 도시적 서비스를 체계적으로 공급할 수 있는 도시개발 모형을 도출하고자 한다.

이를 통하여 교외지역의 매력을 증진시킴으로써 지역의 생활환경을 개선함과 동시에 모도시로부터 압출되는 교외주거 수요를 수용하여 도농통합적인 미래형 교외지역에 창출하는데 역점을 둔다.

이러한 개발방식을 통하여 도시민에게는 도시 공해로부터 벗어난 전원적인 주거를 제공하고, 기존의 교외지역 주민에게는 도시적 편의를 제공하는 다양한 도시서비스를 향유할 수 있도록 하여 지역생활권에 활력을 불어넣을 수 있다.


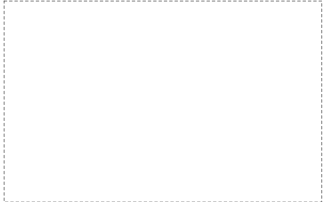
또한 기존의 자연환경, 문화적, 역사적 전통을 계승하여 인간과 환경이 공생하는 주거와 인간적 교류와 문화적 생활을 향유할 수 있는 마을 개념에 부합될 수 있도록 하며, 마지막으로 다양한 소규모 주택단지 개발의 대중화를 감안할 때 국가의 특별한 공공재원 투자가 없이도 개발사업이 충분한 사업성을 확보하도록 해야 한다.

이러한 과제를 해결할 방안으로, 우선 교외지역의 기존 주거지의 잠재력과 기능적 역할을 충분히 활용하고, 이와 배치되는 불량한 시설은 이전 또는 개량함으로써 기존 주거지의 기능을 복원한다.

그 다음으로 개발될 신규개발지와 새로이 설치되는 시설과 기존 주거지 및 시설과의 기능상 상호 보완적 네트워크를 형성케 함으로써, 가능한 최소한의 개발로 최대한의 서비스를 창출할 수 있는 방식을 모색한다.

현재의 농촌지역 중에서 그대로 존치하거나 새로운 개발사업의 조기 추진이 어려운 지역에 대해서는 주민 숙원사업인 경로당, 마을회관 등을 설치하고, Mobile 의료서비스 등을 강화하며, 농촌지역에서 공동으로 이용할 수 있는 시설을 설치하여 주민의 편의를 제공한다.

기존의 단지형 개발방식과 네트워크형 정비기법의 비교

구 분	기존의 단지형 개발방식	네트워크형 정비기법
개발목적 및 개발형태	<ul style="list-style-type: none"> • 주로 모도시의 도시문제 해결수단으로 활용 • 도시형 토지수요 충족을 위한 개발가능지의 집단적 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 당해 지역문제 해결을 목표로 함 • 기반용량 및 환경용량의 제약하에 단계적 정비 및 개발 
계획과정	<ul style="list-style-type: none"> • 목표(수용인구, 밀도) 설정 - 개발면적 및 수용시설 설치, 배치 	<ul style="list-style-type: none"> • 도시서비스 네트워크 용량 분석 - 네트워크 개선에 따라 목표 설정
개발규모	<ul style="list-style-type: none"> • 중, 대규모(고밀개발) • 개발주체에 의해 사전 확정 	<ul style="list-style-type: none"> • 소규모 연계개발(중저밀) • 자연환경 순응형
주거특성	<ul style="list-style-type: none"> • 도시형 • 자연환경 극복형 	<ul style="list-style-type: none"> • 전원형, 도농통합형 • 자연환경 순응형
지구내 임야 및 농지보전 여부	<ul style="list-style-type: none"> • 개발 필요성에 의해 결정 	<ul style="list-style-type: none"> • 최대한 보전
기존 커뮤니티	<ul style="list-style-type: none"> • 대부분의 경우 소멸 	<ul style="list-style-type: none"> • 안정적 정주기반 강화 • 생업의 지속성 중시
서비스시설 공급	<ul style="list-style-type: none"> • 당해지구만을 대상으로 공급 	<ul style="list-style-type: none"> • 지구경계에 구애됨이 없이 지역 전체의 생활권을 고려하여 공급
기반시설 공급	<ul style="list-style-type: none"> • 지구내에서 유발된 수요를 충족하기 위한 독립적 체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 기반시설의 수용력 범위 내에서 개발하는 것을 원칙으로 하며, 필요한 경우 기존시설을 보완하는 수준에서 정비
사업방식	<ul style="list-style-type: none"> • 전면매수(공영개발)이 대부분 • 일부는 환지방식에 의해 시행 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역주민, 지자체, 개발사업자 공동사업(제3섹터) • 수용 및 환지의 혼용방식
지자체 역할	<ul style="list-style-type: none"> • 한정적 참여 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 주도
개발이익	<ul style="list-style-type: none"> • 대부분 개발주체에 귀속 	<ul style="list-style-type: none"> • 해당지역내 환원

(4) 상업지역 개발방향

계룡대와 엄사지구 그리고 금암지구가 속한 두마면을 중심으로 빠른 인구증가를 보이고 있는 것을 고려하면, 상업지역의 무질서한 고밀화가 예상되므로 체계적인 도심재정비 개발방향을 도시관리계획에 반영하여 상업·업무·행정·주거기능이 복합된 쾌적한 도심공간을 재창출한다.

금암, 엄사, 대실지구에 향후 입지될 근린생활시설은 생활권계획에 의거하여 일상생활과 직결되는 것이므로 현재의 각 생활권 중심에 입지하도록 하고, 주변 주거지역의 환경악화를 억제하기 위하여 생활권에 완충지역을 설치한다.

금암, 엄사 및 대실지구에 지구단위계획을 수립 및 정비하여 체계적인 개발을 유도하도록 한다.

보행자를 위한 쾌적한 도로공간 조성 및 계룡시의 특성을 살린 심볼로드를 가로경관계획과 병행하여 실시한다.

주차 및 휴식을 위한 오픈스페이스를 확보하고, 물을 설치하여 주거지역과 상업지역을 연결하도록 하며, 공공시설용지를 확충하고 편의시설을 재정비한다.

보행자전용도로와 자전거도로를 통해서 유해시설과 주거지역을 분리하고, 주위는 녹지를 이용하여 버퍼존을 주며, 도로변에는 층수를 제한한다.

주변의 가로경관과 조화되지 않은 돌출적인 계단탑, 원뿔형 모양의 지붕설치를 금지하는 등 조화로운 가로경관을 고려한 건축계획 및 경관계획을 수립한다.

상업지역 정비 사례

쿄토시 오오이케도오리의 심볼로드



정면의 산을 차경(借景)으로 친수공간을 도로 중앙에 설치, 상업지역 간선도로에 신선한 상징적 이미지를 부여

다마뉴타운 상업지역내 물



상업지역 내에 광폭의 전용물을 과감하게 설치하여 쾌적한 오픈스페이스를 제공

(5) 공업지역 개발방향

계룡시 남서단에 지정되어 있는 왕대 준공업단지, 입암 경공업단지는 자원순환형의 신산업단지를 지향하여 리사이클 공장과 연구시설 등을 집적하고, 환경과 조화된 에코 산업단지를 조성한다.

기존 산업단지를 친환경적인 생태산업단지로 바꾸는 작업이 활발히 일고 있지만, 세계에서부터 산업생태학 개념을 도입한 산업단지 건설은 시작 단계에 있는데, 미국은 현재 약 35개의 생태산업단지를 만들고, 정부 차원에서 1995년부터 '지속가능 발전을 위한 대통령 자문기구(PCSD)' 내의 생태산업단지 시범 적용팀이 볼티모어 등 네 곳을 시범지역으로 선정해 운영하고 있으며, 일본에서도 기업이나 국가가 중심이 돼 생태산업단지를 추진하고 있으며, 고쿠보(小久保)와 후지사(藤澤)지역에서는 기업들이 자발적인 네트워킹을 통해 지역 청정화를 이룬 것으로 평가되고, 정부 차원에서 97년부터 기타큐슈(北九州). 기후(岐阜). 가와사키(川崎) 등 15개 지역에서 '에코타운 프로젝트'를 추진하고 있다.

현재 두마면내 공업현황은 매우 미약한 실정이며, 기존의 산재해 있는 공장 등은 단계적으로 공업지역으로 이전하도록 하고, 대전, 충남도에 산재한 도시형 산업일부를 분산 수용할 수 있는 추가 공간을 확보함으로써, 21세기 첨단산업, 특히 대덕연구단지의 산업일부와 링크산업기지 조성 등으로 지역의 자립기반을 갖추도록 한다.

(6) 역세권 개발 기본방향

대전과 목포간의 호남선철도가 두마면을 관통하며, 두계역이 동측의 두계천변에 위치하고 있고, 지역간 여객 및 화물운송을 담당하고 있는데, 철도수송실적은 여객은 다소 감소하고 있는 추세이나, 화물은 증가추세를 보이고 있다.

두계역 주변은 전형적인 지방 소도시의 역세권 배후지역이 가지고 있는 낙후된 시가지를 형성하고 있어, 노후화된 주거환경과 급경사의 임야로 인해 입지조건상 시가지 확산이 불리한 조건이다.

이를 극복하기 위해서는 역사(驛舍)의 재정비, 특히 역사를 복합용도화하여 상권을 활성화함으로써 철도이용객의 증가 및 역세권개발을 유도하고, 노후화되고 불량한 주거지역을 주거환경개선사업을 실시하여 역세권 전체적으로 재정비하여야 한다.

현재 진행중인 전철화사업을 통해 두계역의 신축이 이루어지고 있는데, 이와 병행하

여 주변지역의 주거환경정비 및 역세권 개발을 도모하고, 두계역은 주로 군인들에 의해 많이 이용되고 있는데, 역세권 개발을 통해 지역주민의 이용을 확대하여 나갈 수 있도록 역으로의 접근과 환승시설의 확충이 필요한데, 현 두계역사는 매우 협소하여 주변지역과의 동시개발을 유도할 수 있도록 역세권개발계획 수립이 필요하다.

3. 도시기반시설

(1) 교통망 확충

광역교통체계로 호남고속도로와 호남선철도가 있으며, 국도로는 대전과 논산을 연결하는 국도4호선과 계룡IC에서 공주를 연결하는 국도1호선이 간선도로로 이용되고 있는데, 주 간선도로로 이용되고 있는 국도 1호선과 4호선은 계룡시의 집분산도로의 역할도 수행하고 있어 출퇴근시 통행량이 급증하여 정체 및 병목현상이 발생하고 있다.

철도에 의해 생활권이 크게 3개 부분으로 구분되어 있어 이에 대한 연계강화가 필요하며, 철도역과 고속도로IC가 남서쪽에 치우쳐 있어 기존생활권과의 교통수단 연계성이 떨어진다.

지형적 여건으로 인해 엄사지구와 금암지구를 거쳐 두계역과 계룡IC를 연결한 내부순환도로인 도시계획도로의 신속한 설치로 광석·도곡리 지역과 왕대·농소리 지역의 단절문제와, 광석·도곡리에서 엄사리로 이어지는 내부순환도로의 단절 등을 해결하고, 이들 지역간 순환도로망이 조속히 구축될 수 있도록 하되, 산을 가로질러 통과하고 있어, 터널로 연결하는 방안이 바람직하다.

(2) 공급처리시설

현재 공급처리시설이 갖추어져 있으나, 추가 시가지 및 산업단지 개발에 대비한 상하수도계획 수립이 필요하다. 앞으로 대실지구 및 기존 두계지역의 주거환경정비사업과 추후 향안, 도곡리 일대의 개발이 이루어지게 되고, 왕대공업지역에 이어 입암산업단지가 개발되면, 여기에 공급되는 용수와 배출되는 하수를 처리하기 위해 미리 대비하여야 한다.

4. 생활편익시설

(1) 커뮤니티시설의 조기 공급

주거환경의 개선과 더불어 커뮤니티 활동을 지원하는 각종 시설·공간의 확보와 주민이 필요로 하는 프로그램을 공급함으로써 주민참여의 활성화와 주민자치의 고양, 주민의 다양한 자발적인 활동의 촉진, 그리고 계룡시의 정체성 형성을 이룰 수 있다.

외부로부터의 인구유입을 위해서는 가장 우선적으로 해결해야하는 것이 문화, 복지 시설, 즉 커뮤니티시설로 계룡시 내의 마을단위에서 해결해야 하는 활동을 수용할 수 있는 시설의 설치·정비와 전 시민이 함께 이용하는 시설의 설치·정비 문제를 종합적으로 고려하여 신속히 설치하여야 한다.

(2) 공공시설의 기능과 역할 재정립

지역내 공공 및 공동이용시설은 그 고유한 기능 외에 커뮤니티센터로서 주민교류와 사회학습의 장으로 활용하고, 지역 주민조직이나 관련 단체들이 주관하는 행사를 적극적으로 유치하며, 각종 상담 및 지역정보 안내기능을 활성화함으로써 이용계층의 폭을 확대하여야 한다.

각각의 공공시설이 갖고 있는 특성에 적합한 프로그램을 개발하여 그 기능을 전문화함으로써 보다 양질의 서비스를 제공할 수 있도록 하고, 근접한 위치에서 유사한 기능을 수행하고 있는 공공시설은 복합화를 하거나 상호보완적으로 기능을 분담시켜 다양화함으로써 주민들의 인지도 향상과 이용의 편의를 도모하고, 주민의 일상생활의 다목적 활동들이 동시에 수용될 수 있도록 한다.

주민들의 공공서비스 요구가 다양해지고 수준도 높아지고 있으나, 각종 공공시설의 새로운 건립에는 많은 재정적 어려움이 있는 반면에 기존시설은 그 수요가 낮은 경우도 있다. 고도의 전문성을 필요로 하는 개별 시설(예, 치매시설)을 제외하고는 시설의 복합화와 공동이용에 주력하면 시설이용의 효율성 제고 및 재정절감효과를 거둘 수 있다.

특정 집단만을 위한 복지시설에서 탈피하여 복지시설의 복합화를 통한 복지시설에 대한 이용률 제고와 상승효과를 추구할 수 있다.

<北海道 函館市の 복지시설 복합화 사례>

○ 주요 내용

- 장애인(1층), 노인(2층), 모자(3층), 아동(4층)을 위한 복지시설을 층별로 그 기능을 분리한 복합시설로 건립하여 종합복지센터를 운영하고,
- 각종 상담 및 정보 제공, 폭넓은 사회참여, 남녀노소의 다양한 교류가 이루어지도록 하였으며, 복지단체·자원봉사자 활동을 육성·지원하고 있음
- 주요시설로는 1층에 장애인복지센터, 수영장, 기능회복훈련실, 녹음스튜디오, 2층에 노인복지센터, 개호(介護)복지센터, 특수욕실, 개호용품전시코너, 생활·건강상담실, 기능수련실, 교양오락실, 실버인력센터. 3층에 모자들을 위한 모자복지센터, 기능수련실, 교양오락실, 상담실, 자원봉사센터, 복지정보센터, 단체사무실, 4층에 아동센터, 놀이방, 도서실, 컴퓨터실, 음악스튜디오, 비디오도서실, 장난감실, 5층에 다목적홀이 있음(강우원, 1999, 103)

<충남 금산군의 다목적 군민회관 조성 사례>

- 주요내용 : 문예회관, 문화의 집, 청소년·장애인의 집, 노인의 집, 여성생활과학관, 농업경영인회관, 보건소, 스포츠센터, 야외음악당 등의 건립사업비를 모아 하나의 대규모 문화시설단지를 조성(36,266m의 부지, 건평 17,143m, 179억원 투입)
- 통합건립사업의 장점
 - 사업비 확보 용이
 - 좋은 장소 선정 : 문화시설을 분산하여 건립하면 이용자 입장에서 불편하고, 도시 규모가 작기 때문에 각각의 시공장소를 선정한다는 것이 극히 어려운 일이나 통합방식으로 건립할 경우에는 한정된 지역 안에서 가장 적당한 곳을 선정하여 사업추진 가능
 - 지역화합 분위기 제고 : 여러 분야의 사람들이 한 장소에서 일하고 즐기게 됨
 - 건축의 고품질화 : 대규모 단일사업으로 우수한 설계·감리 사업자와 건축사업자 참여를 유도, 건물들간에 조화로운 배치를 통해 품격 높은 문화공간 조성
 - 문화기능을 대폭 강화 : 각각의 용도의 사업비 가운데 서로 중복되는 회의실, 강당, 도서관, pc방 설치 사업비를 통합, 시설 내용의 대규모화 다양화 가능
 - 운영·관리의 효율화 기대 : 전기·통신, 냉난방 시설 등을 통합적으로 운영, 최소의 관리·운영요원으로 효과적으로 사후관리

(3) 새로운 수요에 대응하는 공공시설의 공급

주민들의 삶의 질을 높이기 위해서는 새로운 공공시설의 공급이 필요하며, 이를 위해서는 우선적으로 미시설공원 및 학교 이전적지 활용, 동사무소 신·증축을 통한 복합주민복지시설 설치를 시도할 필요가 있고, 대규모 개발사업시 기부채납 및 지구단위 계획 적용을 통한 용지 확보방안에 대해서도 고려할 필요가 있다.

또한, 커뮤니티의 다양하고 문화적인 속성을 고려할 때, 새로운 시설물의 공급만으로 커뮤니티를 형성하는 일은 충분하지 못하다. 진정한 커뮤니티의 복원과 활성화를 위해서는 우선 주민들의 자발적인 참여가 요구되며, 또한 시설물의 건설 뿐 아니라 이러한 하드웨어를 운영하고 가꾸어갈 소프트웨어 프로그램의 개발이 절실하다.

특히, 커뮤니티 센터는 단지 하나의 조직이 아니라, 지역 커뮤니티의 바람직한 발전을 위해 현장의 필요에 대응하는 다양하고 유연한 조직으로서, 주민·행정·기업 등의 참가에 의한 커뮤니티 개발을 중립적인 입장에서 조정·추진하는 다양한 조직 및 그러한 조직·활동을 육성하는 계획 전체를 총칭한다.

(4) 공공시설간의 효율적인 연계

계룡시 내에서 상호 유사한 기능을 수행하는 공공시설은 네트워크를 구성하여 관련시설간 정보교환 및 프로그램 교환체제를 구축함으로써, 다른 지역이나 상위 규모의 시설에 대한 정보를 공유하여 서비스의 질적 향상을 도모해야 한다.

인근의 도시간에도 광역적 기능을 각각 전문화하고 상호 이용하는 방식이 필요한데, 일반적으로 도시간에는 고속도로, 국도 등 간선교통망으로 연결되어 하나의 자립적인 광역도시권을 형성할 경우, 광역기능의 상호이용 방식을 택하게 되면 규모의 경제를 창출, 지역주민의 생활편익 제고, 지역활성화를 효과적으로 달성할 수 있다.

특히, ‘광역적 도시기능의 상호이용방식’은 행정구역을 조정하지 않고도 손쉽게 이러한 이점을 얻을 수 있으며, 여기에는 공공이용, 상호이용이라는 두 가지 유형이 있다. 공동이용형은 종합운동장, 폐기물처리시설(소각장), 매립장 등과 같이 하나의 시설을 복수의 도시가 공동으로 설치하여 이용하는 형태이며, 상호이용형은 ①도서관 정보시스템과 같이 동일한 종류이면서 다른 기능을 지닌 도시시설을 네트워크화 하고, 개개의 시설로서는 실현할 수 없는 종합성을 발휘하도록 하는 유형과 ②다른 종류의 도시시설을 관련 자치단체가 각각 정비하여 서로 이용하는 유형으로 나눌 수 있다.

이와 같이 ‘광역적 도시기능의 상호이용 방식’을 도입할 경우 ①지역주민의 편의성 향상과, ②활발한 역내의 교류, 역외 인구유출 감소 등의 효과를 기대할 수 있다.

<사이타마현(埼玉縣)의 광역시설 상호이용 사례>

- 중심도시조성협의회(埼玉縣央都市造成協議會)를 구성하고 5개 시정촌(鴻巣市, 桶川市, 北本市, 吹上町, 川里村)의 주민이라면 누구나 5개 시정촌 내의 공공시설을 동일한 요금으로 이용할 수 있도록 하고, 노인복지센터, 천체관측관, 체육관, 운동장, 테니스코트, 시민회관, 도서관 등의 5개 시설에 대해서 상호이용할 수 있도록 하였음

5. 경관형성 및 건축문화 프로그램

(1) 필요성과 과제

최근의 산업입지 경향을 보면 쾌적한 환경과 전원적 정경이야말로 우수한 인력을 유치하고 장기적으로 도시경제를 발전시키는 기반이 되고 있다.

맑은 공기, 좋은 기후, 건축미, 상쾌한 자연을 가진 곳이 신산업의 개발잠재력을 가진 곳으로 각광받고 있으며, 아름답고 살만한 도시는 도시민들의 삶의 질을 향상 및 자부심을 고양시킨다.

이를 실현하기 위해서는 우선, 계룡시의 무분별한 토지이용변화를 제어하고 도시개발의 난맥을 규제하여야 하는데, 최근에 발생한 중요한 문제로서 주위 경관과 맞지 않는 고층아파트의 건립 등을 제한하고 조화있는 도시경관을 조성하도록 한다.

도시경관, 생활환경, 도시방재 등의 다양한 면으로부터 도시의 녹화정책도 적극적으로 전개하여 나아가 계룡시 환경의 특별한 장점이라고 할 수 있는 녹지를 적극 활용하여 쾌적한 공간을 창출한다.

생활의 가치를 중시하게 되면서, 근년에 특히 주목을 끄는 것이 녹지와 수변으로서, 녹지와 수변을 필수적인 도시장치로서의 인식이 높아지고 있다. 녹지를 형성하는 삼림은 이전에는 생산재로서 수익 면으로부터 그 가치를 두고 있었지만, 최근에는 환경재로서 다시 인식되고 있는데, 그것은 국토를 보전하고 수원을 함양하고 대기를 정화하

고 삼림욕 등 건강보양의 장소로 활용되기 때문이다.

그리고 녹지와 물가의 다양한 편성은 인간끼리의 접촉의 장을 풍요롭게 할 뿐만 아니라, 산세 등과의 접촉 기회를 제공하고 도시생활의 맛을 깊게 함과 동시에 아름다운 가로경관을 만들어 내고, 시민의 쾌적한 생활을 연출하고 있다.

이와 같은 관점에 보면, 녹지와 물가는 환경재일 뿐만 아니라 문화재로서의 가치도 갖는 것으로, 이와 같이 도시 쾌적성의 창조에는 녹지와 수변은 없어서는 안될 무대의 주요한 장치와 마찬가지로, 계룡시의 경우에는 이러한 장치가 보다 용이하고 효과적으로 이용될 수 있을 것이다.

소득수준이 늘어감에 따라 맑은 공기, 깨끗한 물에 대한 수요가 급격히 증가하는 추세에 있으며 이에 대한 적극적인 대응이 요청되고 있는데 계룡시도 예외라 할 수는 없다.

훼손된 환경의 회복과 파괴되지 않은 환경의 보전에는 많은 노력과 경비가 소요되며, 그 효과도 장기간에 걸쳐서 나타나는 것이 일반적이므로 환경보전을 위하여 지방자치단체, 지역 기업, 주민 모두의 지속적인 협력이 매우 필요하다.

이를 효율적으로 추진하기 위해서는 지방자치단체가 주도하고 지역기업 및 주민들이 동참하여 로칼 아젠다 21(Local Agenda 21)을 수립하는 것이 바람직하다.

로칼 아젠다 21은 세계의 주요 도시들이 자기도시의 환경을 보전하기 위해 만들고 있는 헌장 혹은 규약과 같은 것으로서, 도시의 환경을 지키고 지방자치단체와 지역주민들이 일체감을 갖게 하는데 큰 기여를 하고 있으며, 이를 제정하는 일은 전혀 어려울 것이 없으나, 그것이 지역현실에 부합하고 지역주민들의 자발적인 동참과 운동으로 확산되게 하기 위해서는 상당한 준비와 배려를 가져야 한다.

(2) 기본방향

계룡시의 경관형성을 위해서는 자연을 배경으로 한 경관형성, 역사문화자원을 존중하는 경관형성, 개성적인 시가지 경관형성을 목표로 제시되어야 한다.

구조적 경관형성

구분	경관형성 내용
경관 Zone	<ul style="list-style-type: none"> 경관Zone 경관형성계획은 우선 각 Zone의 공간적 영역을 자연지형 용도지역 등 그 경계가 명확히 구분될 수 있도록 하여 향후 경관형성 및 관리가 용이하도록 함 각 Zone별 경관형성을 위한 기본방침을 수립하고 경관형성 모델로서 특히 중점적으로 경관형성을 추진하기 위한 지구를 선정함 예를 들어 산악경관, 하천경관, 시가지경관 등의 Zone을 설정함
경관기본축	<ul style="list-style-type: none"> 경관축은 공통의 특성을 갖는 경관요소가 선형으로 이어지며 서로 다른 경관Zone과 다양한 경관거점들을 통합하여 줌으로서 개성적인 도시경관형성의 매개체가 됨. 또한 도시경관의 주요한 골격을 이루는 것으로서 계룡시의 윤곽을 명료히 함과 동시에 도시의 좌표축으로서 도시구조를 이해하는 지표가 됨. 경관축으로서 하천축, 녹지축, 도로축을 설정할 수 있음 녹지축 경관계획 : 산림 등의 자연녹지의 보호와 활용, 도시공원녹지의 정비를 통한 경관연계, 공공시설의 녹화, 가로녹화, 주변녹지의 보존 등을 중심으로 미래의 경관형성을 위한 가이드라인을 제시하도록 함 수변축 경관계획 : 수변환경의 보전계획, 친수성의 향상, 교류와 휴식의 장으로서의 수변테라스, 개성있는 하천경관 정비, 수변환경의 회복 및 재생을 위한 경관형성 가이드라인을 제시하도록 함 도로축 경관계획 : 진입로변에 특색있는 가로조성을 위한 Image특화방안, 개성있고 쾌적한 도로공간, 아름다운 가로경관의 형성, 경관을 배려한 가로공공디자인 정비 등을 중심으로 경관형성 가이드라인을 제시하도록 함. 주요 조망점을 토대로 계룡시의 경관특성이 충분히 반영된 Town Trail(계룡시 경관탐방로)를 개발하여 도면과 함께 제시하도록 하며, 향후 계룡시의 도시경관 관광코스(Town Tour Course)로 활용할 수 있도록 함
경관거점의 경관형성	<ul style="list-style-type: none"> 경관거점은 각각 다른 독특한 분위기를 갖는 지대 및 시설 등으로서 도시활동 및 생활의 중심이 되는 지점을 말함. 지역경관을 특징있게 하는 경관거점으로는 특색있는 거리 및 상점가, 교차로 등 이용이 빈번한 공공시설이나 역사문화자원, 개발잠재지역 등을 들 수 있음. 예로서는 역사문화자원, 공공시설, 시가지 개발 및 정비계획지구, 진입부가 되는 관문지역, 대표적인 경관자원 등을 들 수 있음 경관지표물 설정계획 : 계룡시의 상징성과 시민의견을 반영하여 설정함 주요 조망점 설정 및 정비대책 : 계룡시의 특징적인 경관을 조망할 수 있는 조망점을 설정하고, 주요 조망점에서의 경관과 도시경관 탐방로의 경관을 중심으로 훼손된 경관에 대한 정비방안을 제시함 역사문화 주변의 경관계획 : 문화재, 유적지, 성곽 등 상징성을 나타내고 있는 역사·문화적 경관자원의 보존 및 활용을 도모하고, 경관보전과 관리, 역사적 건조물의 의장 보존, 역사적 건조물 활용형 재개발 등을 제시함

구성요소별 경관형성 가이드라인 설정

구분	가이드라인
도시경관색채	· 건물색, 간판색 등 구성요소의 계획에 있어 먼저 돌출된 색채사용을 피하고, 도시경관으로서의 색채조화를 도모함 . 계룡시의 전체적 도시경관을 배려한 색채가이드라인을 만들고 공동주택의 색채심의기준으로 사용함
건축물 외관디자인	· 계룡시가 가진 자연경관의 특색을 최대한 부각시키고 ,자연풍토적, 역사적 환경에 조화되는 건축물 경관을 유도할 수 있도록, 공공과 민간건축물의 형태, 배치, 규모, 높이 등에 대한 가이드라인을 제시하도록 함
옥외시설물 디자인	· 경관형성의 관점에서 지역성을 반영한 이미지 통일화 개념의 일환으로 계룡시의 개성을 연출할 수 있도록 안내체계, 가로시설물, 옥외광고물에 대한 디자인 가이드라인을 제시하도록 함
야경 연출계획	· 야경축을 설정하고, 축상의 야경연출이 가능한 주요 시설물을 설정한 후 이에 대한 연출계획을 수립하고, 향후 야간경관의 거점이 될 수 있는 요소를 추출하도록 함

경관지구 설정 및 경관관리 가이드라인 설정

구 분	내 용
경관지구 설정	· 경관중점지구 설정을 위한 기준을 마련하여 제시하도록 함 · 도시계획법 상의 자연경관지구, 전통경관지구, 수변경관지구, 조망권경관지구, 시가지경관지구 등을 지정할 수 있음
경관중점지구별 경관관리 가이드라인	· 경관관리 중점지구별 도시축 경관, 조망점 개발 등의 경관관리 요소별 지침을 수립하고 예시함으로서 경관관리방향과 가이드라인을 제시하도록 함 · 중점지구 중 의식조사 등에서 만족도가 높고, 평가가 높으면서 정비가 기대되는 구역을 모델지구로 선정하여 경관형성의 기본 방침을 설정함

경관형성을 위한 세부사업 마련

구 분	내 용
세부사업	<ul style="list-style-type: none"> - 경관조례의 제정, 이미지 통합화 및 특화 방안 - 녹화증진방안, 공원 및 쌈지공원의 특화방안 - 경관도로 및 상징가로조성 방안, 건축물 외관 디자인 - 상징조형물, 옥외광고물, 가로시설물 및 안내시스템 - 담장 정비, 교량, 옹벽, 방음벽 등의 디자인 방안

(3) 추진방향

□ 지역이미지 개선을 위한 조망경관 관리

경관악화 및 조망차단 문제에 대응하고 수려한 자연과 역사경관을 보존하면서 계룡시의 개성과 다양한 매력을 기르기 위해 정자, 산성, 도시내 주요 공공장소 등의 조망점(viewpoint)과 산, 역사적 건축물 등의 지역의 특징을 구성하고 있는 조망대상을 잇는 중·원경의 시각축을 설정하도록 한다.

이를 바탕으로 지역이미지를 지속적으로 관리해 나가도록 하며 관광객들에게 지역의 뛰어난 경치를 각인시켜 다시 찾고 싶은 지역으로 만들기 위해 포토포인트(photopoint) 조성 사업 등 다양한 아이템을 응용하여 지역이미지를 특화할 수 있도록 한다.

□ 생활과 문화의 축 정비

중원경의 특정 시각축 및 장소뿐만 아니라 지역의 개성과 매력은 일상생활공간에서 느껴지므로 근경차원에서 다양한 지역의 역사와 문화를 느낄 수 있는 생활문화경관을 조성하도록 한다.

도시 및 지역내 시가지에서의 생활과 문화경관을 정비하기 위해서 단계적인 접근방법이 필요하며 역사·문화자원과 연계가능한 도로 및 마을을 선정, 테마화하여 지역의 고유한 정취를 느낄 수 있도록 한다.

□ 풍부한 자연경관자원의 보전과 활용

산악경관의 자연지형을 자연상태로 적극 보전하고, 생태적 다양성을 확보할 수 있는 공간을 조성하기 위해 주요 산 주변을 경관관리지구로 지정하여 산림스카이라인 조망을 통한 자연적 경관을 확보(산악으로의 시각적 경관구조의 보전)한다.

특히 미래세대를 위한 생명의 숲 조성과 창출하여, 체험을 통한 심신단련 및 역사문화의 장으로서의 활용(휴식 및 여가적 수요를 수용)한다.

□ 지형을 중시한 산악연접지역의 토지이용

녹지보전이 양호한 구릉지의 경관관리지역 지정하여, 구릉지에 개발되는 아파트의 고층화를 억제하고 산림스카이라인 확보를 위한 최고고도지구를 지정한다.

□ 중요한 도시 오픈스페이스로의 자연형 하천경관축

하천연접지역의 관리에 의한 오픈스페이스를 확보하고, 생태적 측면을 고려한 자연형 하천조성(하천의 생태적 복원과 하천공간의 적극적 활용) 및 구간별 특색있는 친수공간의 조성하여 주위환경과 조화되는 자연친화적 공간으로의 하천경관을 형성하도록 하여, 시민 및 관광객들의 휴식의 장으로서 역할을 수행하는 여가공간 조성 및 중소하천의 경관을 개선한다.

□ 역사문화자원의 보전

역사유물 주변의 경관개선 및 집단적 역사문화 보전지구의 설정으로 중요한 역사자원이나 건축적, 미적 가치가 있는 지역을 주변 지역과 연계하여 조화로운 경관을 유도한다.

지명, 유래, 전설 등의 무형 역사자원의 발굴과 지역개발과의 연계하고, 근대 역사, 문화와 관련된 역사적 건축물, 장소의 보전체계 확립하여 계룡시 전체 차원에서의 역사환경 보전체계를 확립한다.

□ 쾌적하고 개성적인 가로경관 및 교통축 형성

녹음이 풍부한 아름다운 거리조성으로 특징적이고 인상적인 도시경관을 형성(계룡시 일번가, 계룡시 경관탐방로, 조망가로 등)하도록 한다.

보행자공간의 정비(보행자공간의 네트워크, 도로정비, 걷고싶은 가로만들기 등)와 가로환경 개선사업(상점가 활성화, 옥외광고물 정비, 가로시설물 등) 등으로 통해 계룡시의 특성을 부여할 수 있는 가로별 특성화 및 쾌적한 가로환경을 조성한다.

간선도로와 일반도로와의 차별화를 도모하고, 주변 경관이 뛰어난 곳이나 특징적인 경관을 가진 도로의 특성화를 확립한다.

□ 특색있는 상업지역의 조성

시민활동과 도시경관의 활력을 제공하는 매력적이고 활기넘치는 장을 연출하기 위해 계룡시의 업종별 특성을 반영한 특징적인 상업가로환경을 조성한다.

상업가로의 경우 계룡시 특성에 따른 가로시설물의 디자인을 고려한 쾌적하고 흥미로운 보행자 공간의 정비와 야간경관의 적극적 조성을 도모한다.

□ 주변 환경과 조화되는 주거지역 조성

주요 산으로의 조망확보를 위한 주요 조망지점의 지정 및 조망시계의 개선하고, 주거지 경관의 지역적 통일성 유지하여 조화로운 시민 생활공간으로 정비한다.

쾌적한 주거환경정비를 위해 녹지량을 늘릴 수 있는 녹화사업을 실시한다.

□ 계룡시의 도시이미지 창출

도시관문의 상징화를 통한 계룡시 이미지를 개선(시계, 터미널, 역전 등)하고, 우수 경관(예: 계룡시 8경)을 선정하여 이를 홍보 아이টে으로 활용하며, 아름다운 경관형성을 위한 불량경관의 제거한다.

주민 인식상 문제경관지역에 관한 경관을 개선하고, 자연경관, 주변 지역과 조화를 이룰 수 있는 건축물의 외관디자인을 개선하며, 시가지내 찻투리땅, 고가도로 하부 등 소외된 공간의 경관 및 화장실 등의 공공시설을 우선 개선한다.

< 계룡시 경관관리를 위한 추진사항(예) >

우리나라의 도시는 종합적 경관관리정책의 결여와 경제적 기능적 측면을 강조하는 개발로 인해 건축물 위주의 인공적이고 복잡한 경관을 형성하고 있다. 신도시의 경우도 근시안적 목표설정, 경제성 위주의 토지이용계획 및 개발과정 등으로 인해 전원적이고 쾌적한 도시의 형성이라는 본래의 계획목표와는 다른 고층건물 위주의 무미건조한 도시경관을 형성하게 되었다.

경관관리는 독특하고 가치있는 시각자원을 찾아내고 평가하여 보전 혹은 개선하는 것과 더불어 새로이 조성되는 경관을 바람직하고 보다 가치있는 방향으로 유도하는 것으로 정의할 수 있다.

금번 계룡시가 승격을 맞이하여 무계획적 개발의 위험속에서 수려한 자연환경을 배경으로 한 전원풍의 경관관리를 위해 단계별 추진목표를 설정하고 각 단계별 추진사항을 검토할 필요가 있다.

1단계 : 경관형성의 기본방향 설정

- (1) 경관조례를 제정함
- (2) 도시경관계획을 통한 도시경관 조성의 기본방향을 제시함

- 경관조례 제정에 의한 도시경관계획의 수립
- 도시기본계획 및 재정비계획의 부문계획으로 도시경관계획 수립
- 경관관리의 대상을 설정하고 가이드라인을 제시함
- (3) 경관지구 운영 및 경관가이드라인을 제시함
 - 경관형성지구, 경관유도지구, 경관중점지구, 경관모델지구 등을 설정
 - 지구별 경관가이드라인을 설정함
- (4) 지구단위계획을 위한 경관계획 지침이 전체경관과 연계되어야 함
- (5) 공공부문 및 민간부문의 경관관리
 - 공공외부환경, 공원녹지, 오픈스페이스 등에 대한 경관관리
 - 공동주택, 구릉지 등에 대한 경관관리

2단계 : 세부 지침 및 가이드라인 작성

- (1) 건축물 디자인 가이드라인을 설정함
 - 일반건축물의 경관지침
 - 대규모 건축물의 경관지침
- (2) 공공시설물의 환경정비 기준을 제시함
 - 옥외광고물 관리방안
 - 도시색채 가이드라인
 - 도시안내시스템
 - 가로시설물 가이드라인
 - CI 계획 및 지역브랜드 개발
- (3) 건축심의기준
 - 건축허가대상과 건축심의대상을 구분함
 - 건축심의기준 및 공동주택 심의기준을 마련함
 - 건축유형별 건축허가기준을 마련함
- (4) 가로경관 디자인 매너집
 - 공통의 매너, 공공시설공간의 매너, 민간시설공간의 매너를 제시함
- (5) 경관가로의 설정 및 가이드라인을 제시함

- 현재 경관적으로 가치가 있는 가로를 설정함
- 위치 및 의미상 또는 연계상으로 가치가 있는 가로를 설정함

3단계 : 경관형성 사업추진

- (1) 도시디자인실 설치 및 운영 방안의 마련
- (2) 경관심의회 설치 및 운영
- (3) 시를 대표할 수 있는 우수건축물 창출(공공건축물로 위주로 전개)
- (4) 중요건축물 및 역사건축물 주변지역의 정비를 추진함
- (5) 경관가로, 상징가로, 걷고싶은 거리를 조성함

4단계 : 경관형성 계몽추진

- (1) 경관가이드라인 주민설명회
- (2) 경관포럼 및 경관버스투어
- (3) 경관정보의 제공
- (4) 도시경관상

V. 결론 및 정책제언

1. 결론

□ 계룡시 도시개발사업의 재검토

과거 신도시개발 당시와 현재의 여건의 변화가 많이 발생하였기 때문에 이에 대한 기존 계획의 재검토를 통한 실현성 확보 및 우선순위 등을 재조정이 필요하다.

향적산 산업단지는 기 개발이 진행중인 입암산업단지와 연계하여 계룡IC 주변지역을 산업지구로 개발함으로써 계룡시의 자족성 및 실현성을 제고한다.

종합운동장 및 복지문화회관 건립 등 사업의 성격이 유사한 시설에 대해서는 복합화 및 전문화를 통해 시설부지의 확보를 용이하게 할 뿐만 아니라 건립비용을 절약할 수 있도록 추진한다.

□ 인구규모의 목표설정

인구규모는 자족성을 충족하기 위해서는 규모가 커야 하고, 환경성을 고려할 때는 적어야 하기 때문에 이를 동시에 만족하는 지점이 적정 인구규모라 할 수 있다.

계룡시민을 위한 문화복지서비스 등을 제공하기 위한 시설의 설치 및 운영을 자족적으로 수행하기에는 인구 50만명 이상이어야 하고, 쾌적한 친환경적 전원생태도시로 조성하고자 할 경우에는 인구 11만명(장기적으로는 15만명) 정도까지 수용이 가능하다.

따라서, 인구의 장기적 목표를 인구 11만명으로 설정하고 도시개발을 추진하나, 신 행정수도 이전 등 주변 여건에 따라 인구 15만명까지 탄력적으로 설정한다.

□ 정확한 토지적성평가를 통한 도시계획수립

국토계획법 개편과 계룡시 시승격으로 새로운 도시기본계획 및 관리계획을 수립하여야 하는데, 이때, 면밀한 토지적성평가를 통해 토지이용계획을 수립한다.

□ 도시 이미지 형성을 위한 경관 형성 및 건축 프로그램 도입

도시계획만으로는 계룡시가 추구하는 도시의 이미지를 형성할 수 없기 때문에 이를 보완할 수 있는 경관계획 및 건축프로그램을 통해 도시이미지를 제고한다.

2. 정책 제언

□ 재정적 지원

전국에서 가장 작은 시인 계룡시가 누구나 살고싶은 도시로 성장하기 위해서는 무엇보다 필요한 기반시설을 설치하는 국가 및 도차원에서의 재정적 지원이 필요하다.

택지개발만으로는 인구유입이 어렵기 때문에 문화복지시설 및 편의시설의 확충에 조기 지원을 통해 도시의 성장을 보다 촉진할 수 있을 것이다.

□ 주민참여

전국에서 가장 작은 시이기 때문에 시민의 참여를 통한 시정운영이 용이한 지역으로 시민참여가 가장 잘 이루어지는 시범도시로 만들어 갈 수 있을 것이다.

□ 주변지역과의 네트워크 구축

자족적 성장이 어려운 시점에서 주변지역과의 네트워크 구축을 통해 광역적 시설의 공동이용을 통해 재정적, 행정적 지역공동체로 성장할 수 있을 것이다.

참고문헌

충청남도 계룡출장소, 계룡도시계획, 1991. 8

충청남도 계룡출장소, 계룡시도시종합발전계획

충청남도 계룡출장소, 계룡시도시 관광개발 구상 및 기본계획, 1992. 12

한국토지공사, 도시서비스 네트워크 기법의 사업화 방안, 2002. 2

신행정수도연구단, 신행정수도 규모 및 도시형태, 공개세미나 자료, 대한국토·도시계획학회, 2003. 9

대한지리학회, 신행정수도 입지기준에 관한 세미나, 2003. 10

■ 집 필 자 ■

조 봉 운(趙奉雲)

- 충남발전연구원 책임연구원
- 공학석사(도시계획 전공)
- 박사과정(도시계획 전공) 수료
- bwcho@cdi.re.kr

기본연구과제 2003-

계룡시 비전과 발전방향에 관한 연구

발 행 자 : 오 제 직(충남발전연구원장)

발 행 일 : 2003년 12월 31일

발 행 처 : 충남발전연구원

305-313 대전광역시 유성구 상대동 138-42

전화 : (042)824-7813

팩스 : (042)824-7817

인 쇄 처 :

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단전재하거나 복사, 무단시킴에 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.

<비 매 켜>