

계룡시 개발행위기준 적정성 연구

2015.12.



지금까지 연구 추진현황

2015.07.17	연구용역 착수보고 사전회의(계룡시 실과 협의) <ul style="list-style-type: none">• 과업 주요방향 및 내용에 대한 논의와 미션 확인
2015.07.30	국토부 담당 공무원 전문가 인터뷰 <ul style="list-style-type: none">• 개발행위허가 관련 최근 동향 조사• 개발행위 자치단체 기준 수집• 개발행위와 성장관리에 대한 전문가 의견 수렴
2015.08.04	연구용역 착수보고 <ul style="list-style-type: none">• 연구용역 추진일정 및 연구 추진내용 보고 및 논의
2015.09.08	1차 워크숍 : 개발행위 실태와 기준 검토(국토부, 충남도, 행정전문가) <ul style="list-style-type: none">• 개발행위기준 사례와 계룡시 개발행위 실태• 계룡시 도시관리를 위한 정책과제 : 개발행위를 중심으로<ul style="list-style-type: none">* 개발행위 관련 행정 전문가 의견 수렴(국토부, 충남도, 전문업체)
2015.09.22	계룡시 실과 협의 <ul style="list-style-type: none">• 개발행위허가기준 변경 시나리오 설정에 대한 의견• 난개발 방지 및 성장관리가 필요한 지역 검토
2015.10.02	전문가 자문인터뷰 : 엔지니어 <ul style="list-style-type: none">• 계룡시 도시관리계획을 수행한 엔지니어링 담당자와 계룡시 개발행위허가기준에 대한 의견 논의• 향후 개발행위허가기준 시나리오 작성 후 지속적 자문 협력 협의
2015.10.19	2차 워크숍 : 개발행위 시나리오 검토 및 성장관리 <ul style="list-style-type: none">• 3개 시나리오 검토, 지역특성을 반영한 시나리오 추가 필요 제안
2015.10.29	연구용역 중간보고 <ul style="list-style-type: none">• 3개 시나리오 검토 결과 보고 및 기준변경에 대한 논의
2015.11.17	3차 워크숍: 계룡시 개발행위 적정성 및 타 지자체 사례 검토 <ul style="list-style-type: none">• 계룡시 개발행위허가 기준 적정성에 대한 논의• 타 지자체 개발행위 사례와 성장관리 방안 제안(청주시 사례로)

Table of Contents

01.	연구의 배경 및 목적
02.	계룡시 및 개발행위 관련 현황
03.	개발행위허가기준 사례 검토
04.	계룡시 개발행위허가 실태
05.	개발행위허가기준 변경 시나리오 제안
06.	난개발방지 및 성장관리 필요지역 도출



1. 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경 및 목적

■ 정부 규제완화 움직임과 개발행위허가기준 완화

- ◆ 계룡시의 표고(예, 계룡시 평균표고 209.5m) 등 개발행위허가 기준의 적정성
- ◆ 국가 차원의 규제완화 움직임(개발행위허가 변경 절차 간소화 등)

개발행위허가기준		
구 분	현 황	규제완화 주요내용
용인시	▪ 경사도 17.5° 이하(단, 처인구 지역은 20도 이하)	▪ 처인구 경사도 25° 이하 ▪ 기흥구 경사도 21° 이하
원주시	▪ 기준지반고로부터 50m 미만 ▪ 경사도 17° 미만(도시지역 외 지역은 22° 미만)	▪ 경사도 22° 미만
김해시	▪ 경사도 11° 미만	▪ 경사도 21° 미만
밀양시	-	▪ 경사도 25° 미만(단, 녹지지역은 20° 이하)
춘천시	▪ 경사도 25° 미만	▪ 규제완화 준비 중
음성군	▪ 경사도 25° 미만	▪ 규제완화 준비 중

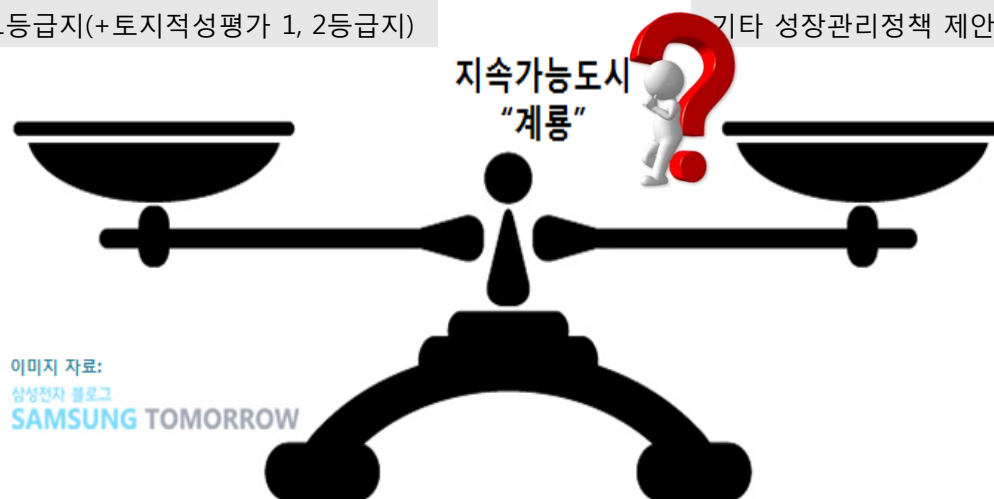
주 : 각 시군 도시계획조례 및 시행령

1. 연구의 배경 및 목적

■ 개발행위허가기준의 완화(적정성)와 지속가능한 도시발전

- ◆ 최근 정책동향과 개발에 대한 시민요구에 대응
- ◆ 계룡시의 미래발전을 위한 개발행위허가 기준의 적정성(대안)검토

	현재기준	변경기준(예시)	개발압력(민원)	성장관리 정책
표 고	· 150m	· 표고(읍면동사무소 해발고도로 부터 50m 미만)	난개발	난개발방지
경 사	· 경사 30% (16.7°)	· 경사도 16.5° 미만	도시성장관리	성장관리지역 지정검토
생태 / 환경	· 생태자연도 1등급	· 산사태위험1등급지(+토지적성평가 1, 2등급지)		기타 성장관리정책 제언



A decorative graphic consisting of thin dark lines and small dots. It includes a vertical line on the left, a horizontal line across the middle, and another vertical line on the right. Dots are placed at the intersections and at the ends of these lines. There are also diagonal lines in the top-left and bottom-right corners of the slide.

2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

■ 행정구역

행정구역	법정동리	행정동리	면적(km ²)
계	15	82	60.74
두마면	4	15	12.58
엄사면	5	33	17.91
신도안면	5	16	27.37
금암동	1	18	2.88

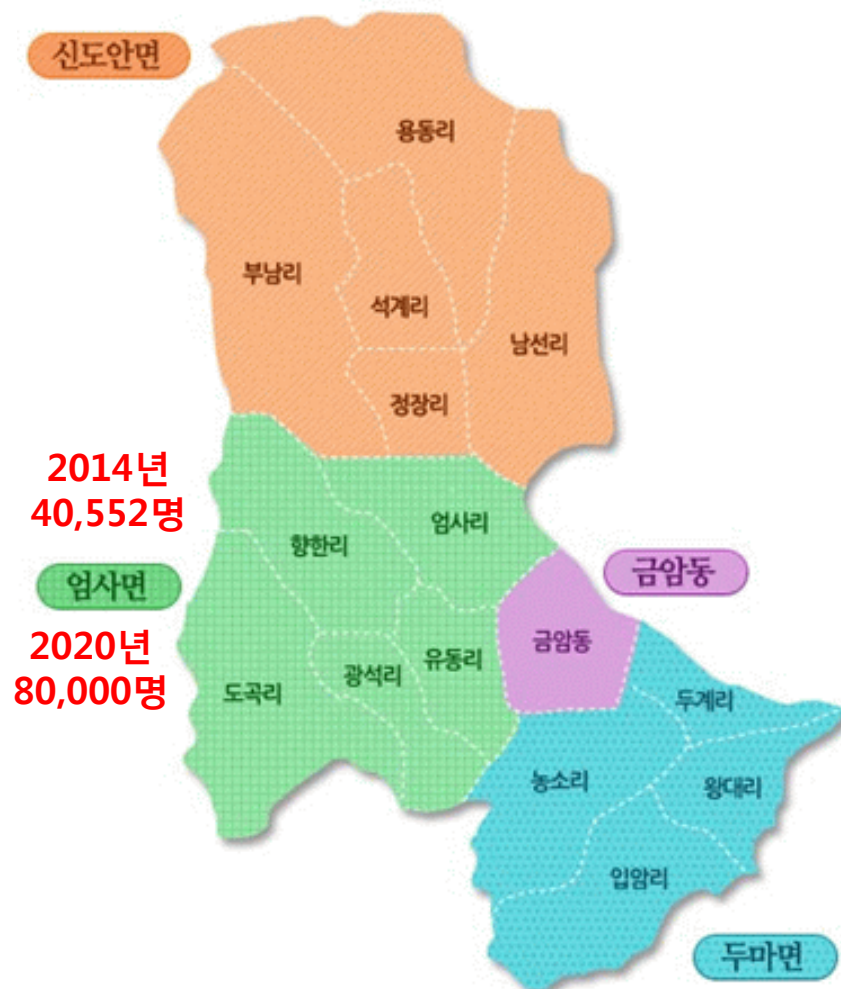
■ 인구 및 가구

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년
인구(인)	43,269	43,115	41,703	41,107
가구(호)	14,417	14,381	14,017	13,954
가구당인구(인)	3.00	3.00	2.98	2.95

■ 지목

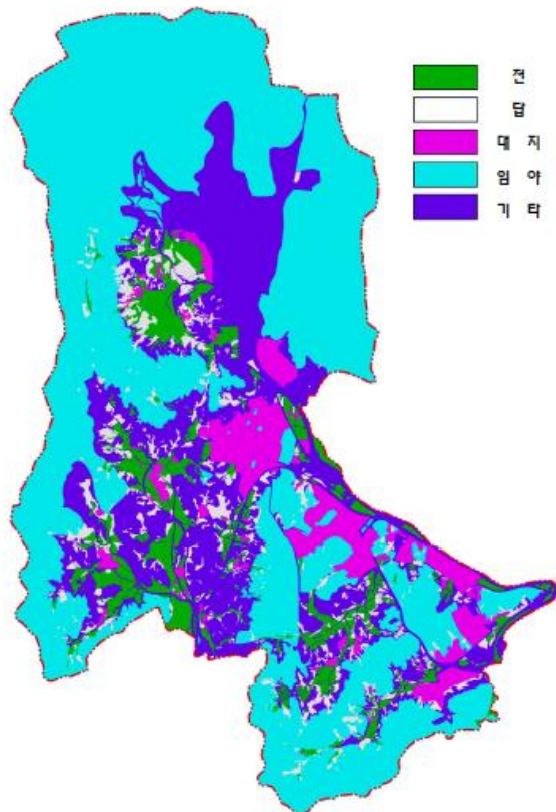
계	전	답	대지	임야	기타
60.70	3.27	4.99	2.23	39.96	10.23
(100%)	(5.4%)	(8.2%)	(3.7%)	(65.8%)	(16.9%)

행정구역도



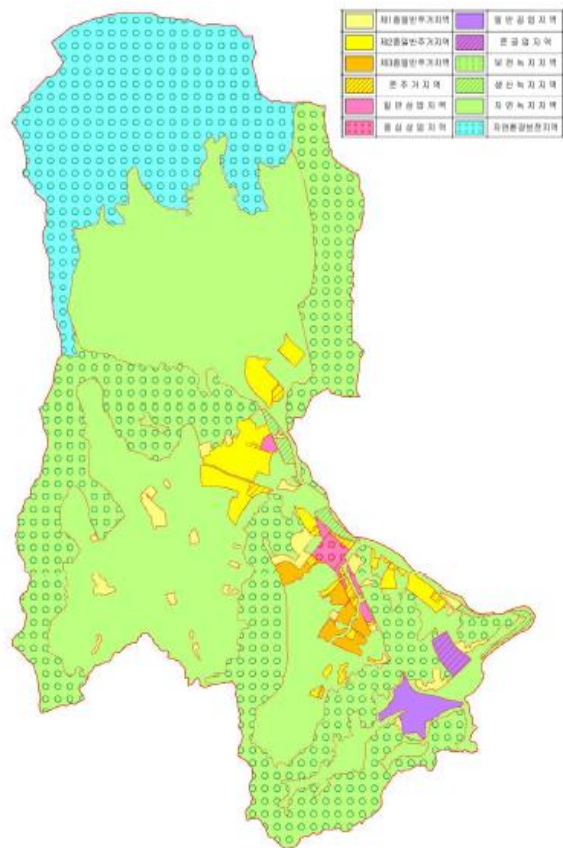
2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

토지이용 현황



- ◆ 도시적 토지이용 : 2.908km²(4.8%)
- ◆ 임야 등 : 49.998km²(82.4%)

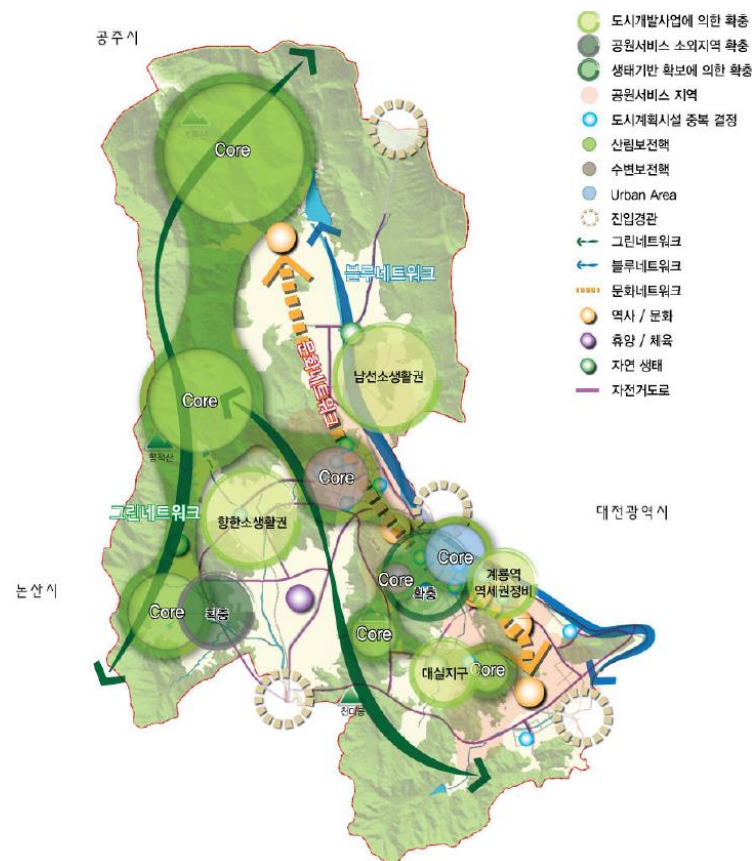
용도지역



- ◆ 계룡시 전체 면적 : 60.702km²
- ◆ 도시지역 : 49.222 km²(81.1%)_녹지지역 73.4%
- ◆ 자연환경보전지역 : 11.460(18.9%)

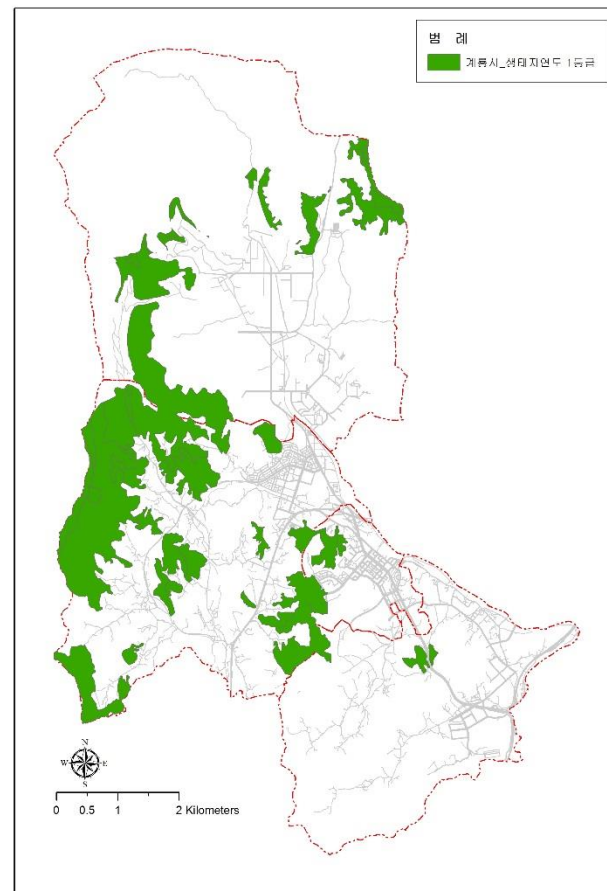
2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

■ 공원녹지체계도



- ◆ 산태극, 수태극에 입각한 자연 친화적 녹지체계 형성
- ◆ 공원·녹지와 역사·문화·생태의 연계 강조

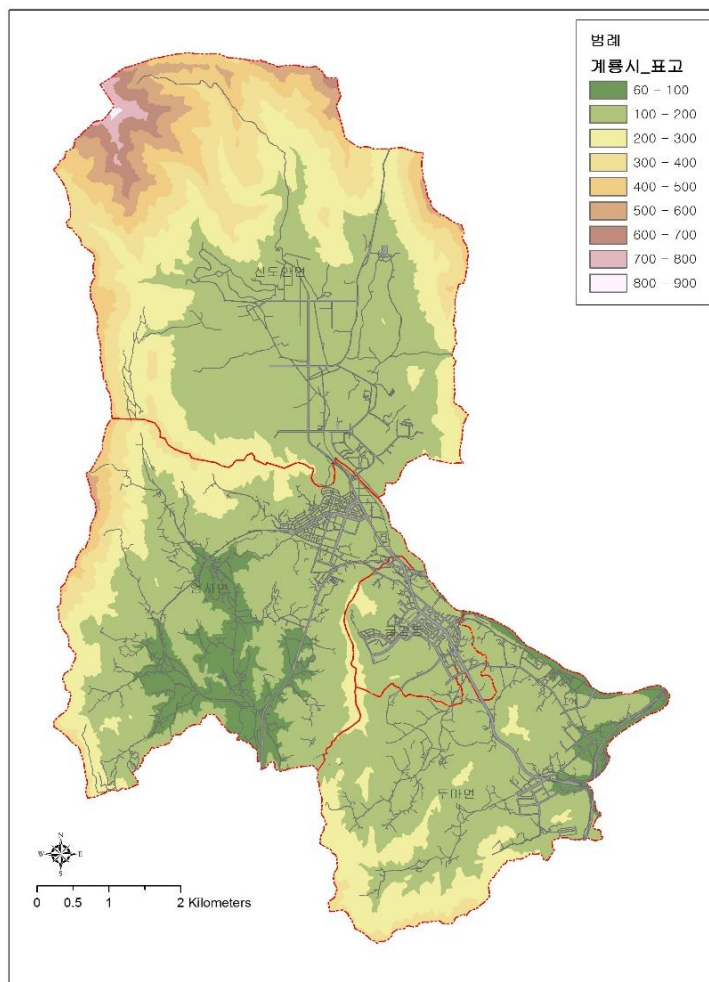
■ 생태자연도(1등급)



- ◆ 1등급지역 : 계룡시 면적의 15.3%(9.3km²)

2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

■ 표고



○ 계룡시 표고 현황

행정구역	구분(m)	면적(m ²)	구성비(%)	평균표고(m)
계룡시 전체	60~100	4,164,100	6.8	209.5
	100~200	33,739,200	55.5	
	200~300	12,012,600	19.8	
	300~400	5,569,400	9.2	
	400~500	3,029,900	5.0	
	500~600	1,401,800	2.3	
	600~700	643,100	1.1	
	700~800	236,900	0.4	
	800~900	22,300	0.0	
	합계	60,819,300	100.0	

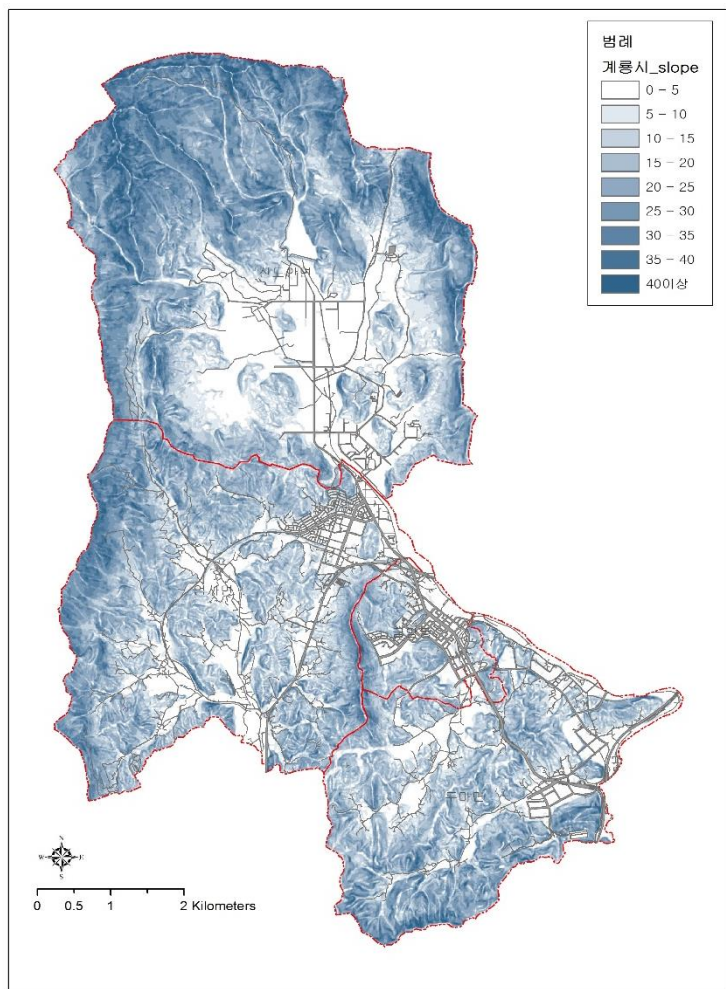
○ 계룡시 행정구역별 표고 현황

구분	행정 구역	면적(m ²)	구성비 (%)	최저 고도	최고 고도	평균 고도	주민 센터 고도
표고 (m)	계룡시 전체	60,819,300	100.0	60.0	845.0	209.5	-
	금암동	2,889,900	4.8	100.0	275.7	141.9	137.7
	두마면	12,539,000	20.6	90.0	385.0	164.4	102.1
	엄사면	17,978,500	29.6	60.0	570.0	162.5	130.0
	신도안면	27,410,500	45.1	110.0	845.0	269.6	123.5

주 : 계룡시 행정구역 면적은 ArcGIS에서 계산된 면적임.

2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

■ 경사



주 : 산지관리법과 분석방법 동일한 분석조건 적용

1. 경사도 분석은 수치지형도 1/5000 지형도 사용

2. 측정을 위한 격자는 10m x 10m의 크기로 설정

3. 공간분석 프로그램을 이용하여 불규칙삼각망을 생성한 후 격자내 삼각면의 경사도에 면적비율을 적용함

○ 계룡시 경사 현황

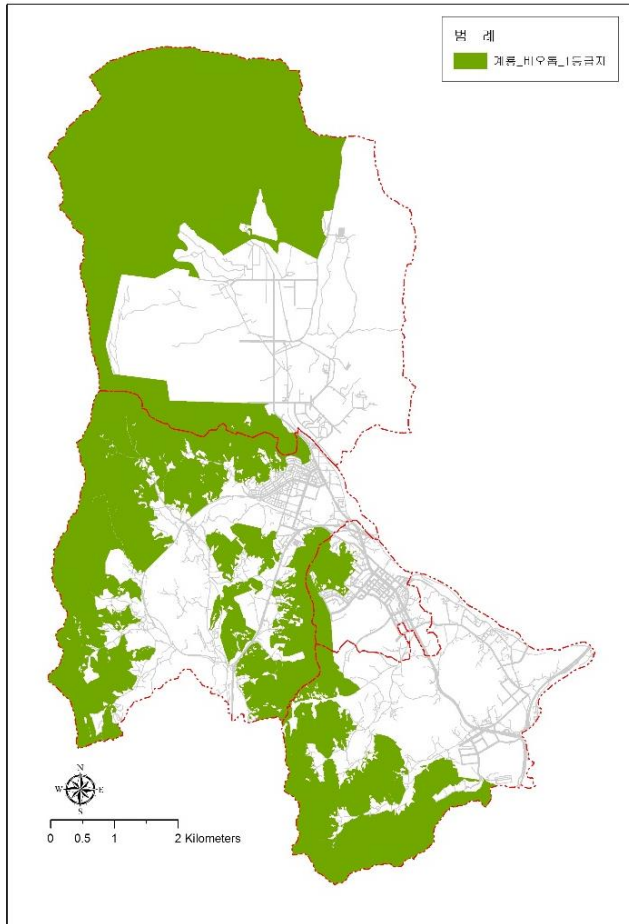
행정구역	구분(°)	면적(m ²)	구성비(%)	평균경사도(°)
계룡시 전체	0~5	14,138,000	23.2	16.1
	5~10	6,577,200	10.8	
	10~15	7,704,100	12.7	
	15~20	8,818,600	14.5	
	20~25	8,618,700	14.2	
	25~30	7,234,100	11.9	
	30~35	4,907,700	8.1	
	35~40	2,065,100	3.4	
	40이상	755,700	1.2	
	합계	60,819,200	100.0	

○ 계룡시 행정구역별 경사

구분	행정 구역	면적(m ²)	구성비 (%)	최저 경사	최고 경사	평균 경사
경사도 (°)	계룡시 전체	60,819,300	100.0	0.0	64.5	16.11
	금암동	2,889,900	4.8	0.0	50.5	10.93
	두마면	12,539,000	20.6	0.0	55.5	14.37
	엄사면	17,978,500	29.6	0.0	47.5	15.10
	신도안면	27,410,500	45.1	0.0	64.5	18.19

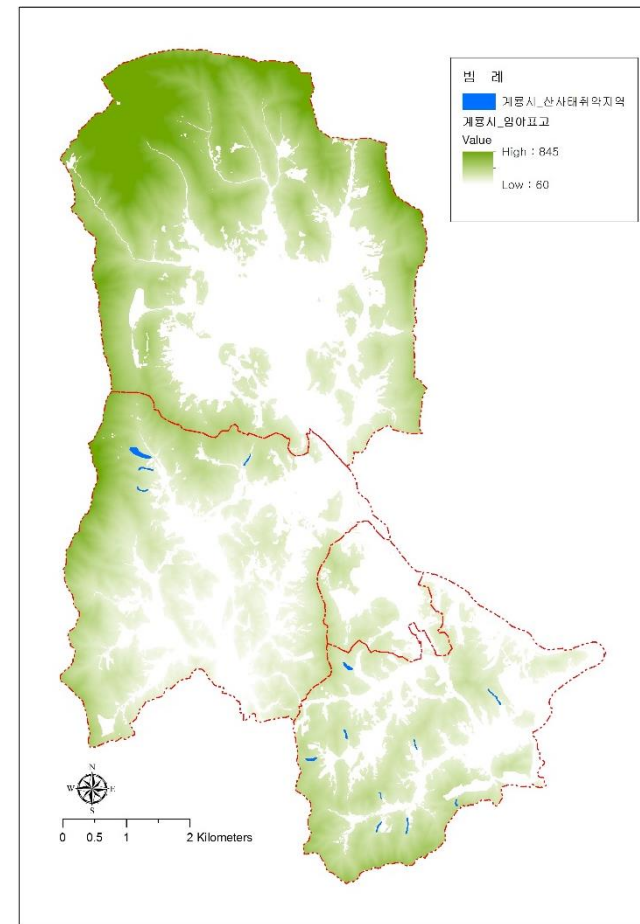
2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

■ 비오톱



◆ 계룡시 비오톱 1등급 면적 : 28.96km²(47.61%)

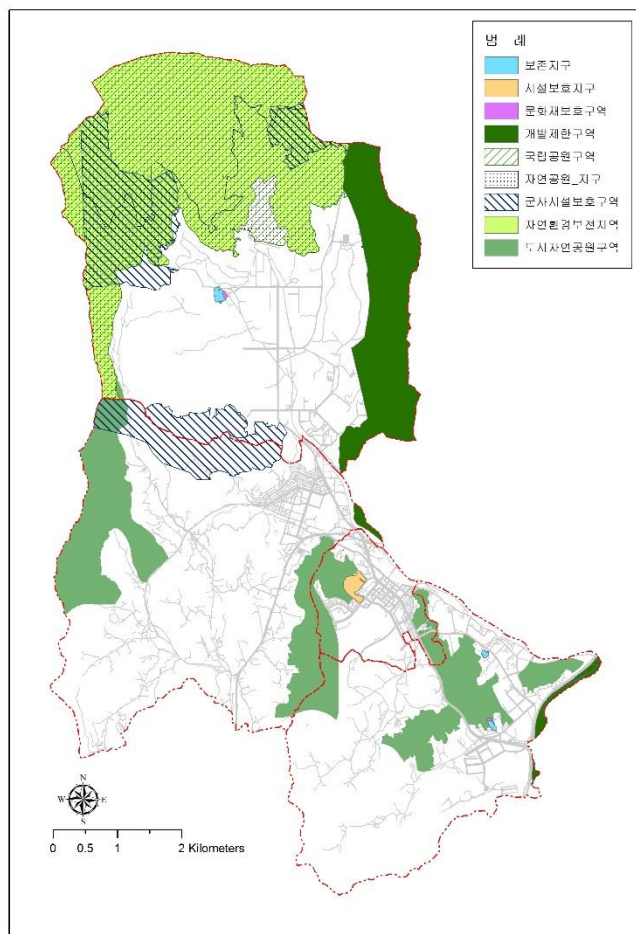
■ 산사태취약지역



◆ 산사태취약지역 : 44,152m² (0.07%)

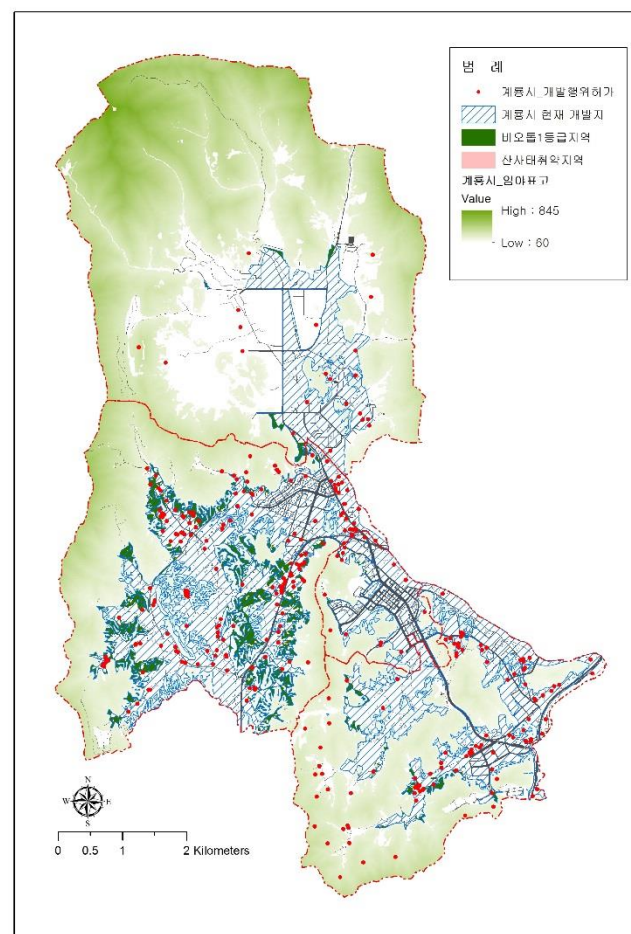
2. 계룡시 및 개발행위 관련 현황

■ 공적규제지역



◆ 계룡시 공적규제지역 면적 : 24.7km²
(계룡시 면적의 40.6%)

■ 개발행위허가 검토 가능지역



◆ 계룡시 개발가능지 면적 : 16.38km²
(계룡시 면적의 26.9%)

주 : 현재의 개발행위허가 기준 적용시 산출된 면적임.



3. 개발행위허가기준 사례 검토

■ 표고: 절대(해발) 표고 기준

Region	Number of People
강원도	40
충청북도	45
충청남도	50
경기도	50
경상북도	50
경상남도	50
충청북도	50
충청남도	50
충청북도	50
충청남도	50
충청북도	65
충청남도	70
충청북도	75
충청남도	75
충청북도	100
충청남도	100
충청북도	100
충청남도	100
충청북도	100
충청남도	100
충청북도	100
충청남도	110
충청북도	125
충청남도	150
충청북도	250

3. 개발행위허가기준 사례 검토

■ 표고: 상대적(기준지반고) 표고 기준

- ◆ 기준지반고(도로, 특정지역—읍면동, 마을회관 인근평지) 등 기준을 설정하여 표고 기준 제시 (62개 시·군, 전체의 38%)

기 준	사 례	유사사례
도로 로 부터 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 광주시광주시(경기도), 세종시, 양평군, 철원, 당진시, 예산군, 화순군, 영광군, 고령군, 전주 시, 창녕군, 함양군, 거창군, 논산시 	<ul style="list-style-type: none"> 과천시 30m(자연녹지지역은 10m, 보령시, 고흥군, 함안군 100m, 안동시 인근 도로 높이와 동일
산과 도로 를 기준 50m 이내	<ul style="list-style-type: none"> 홍성군 	<ul style="list-style-type: none"> 용봉산 100m 오서산 120m, 도로 50m
도시평균에서 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 남양주시 	-
지역별(읍면동 별 등) 기준지반고에서 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 여주시, 이천시, 합천군(면소재지), 화성시, 문경시 	<ul style="list-style-type: none"> 남원시 30m 장수군 30m
가장 가까운 마을회관 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 김제시, 진안군, 임실군 	<ul style="list-style-type: none"> 구미시 60m 무주군 마을 중간점 100m 미만
인근평지 기준 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 옥천, 영동 	<ul style="list-style-type: none"> 진천군, 증평군 표고200m 기준 50m
경사도가 시작되는 평지 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 포천시, 의왕시 	-
개발가능지 에서 50m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 평택시 	-

3. 개발행위허가기준 사례 검토

■ 경사도: 평균 경사도 기준

경사도(°)	해당 지자체
35°이하 (1)	순창군
30°이하(5)	속초시, 해남군, 안동시, 예천군, 울릉군
25°이하(59)	서울시, 양주시, 구리시, 충주시, 의성군, 창원시, 양산시, 정읍시, 상주시, 태백시, 구미시, 경산시, 용인시, 이천시, 안성시, 여주시, 양평군, 동두천시, 가평군, 연천군, 춘천시, 강릉시, 홍천군, 영월군, 철원군, 고성군, 양양군, 보은군, 옥천군, 진천군, 음성군, 단양군, 천안시, 서천군, 태안군, 여수시, 순천시, 나주시, 광양시, 구례군, 보성군, 장흥군, 진도군, 영주시, 영천시, 문경시, 영양군, 영덕군, 청도군, 고령군, 성주군, 칠곡군, 봉화군, 울진군, 밀양시, 의령군, 창녕군, 남해군, 산청군
20°이하(71)	부산시, 대구시, 인천시, 대전시, 울산시, 계룡시, 안산시, 오산시, 원주시, 군산시, 경주시, 안양시, 의정부시, 파주시, 김포시, 익산시, 완주군, 군위군, 청송군, 사천시, 함안군, 거창군, 남원시, 장수군, 임실군, 김천시, 제천시, 세종시, 남양주시, 광주시, 포천시, 동해시, 삼척시, 횡성군, 평창군, 정선군, 화천군, 양구군, 인제군, 청원군, 영동군, 괴산군, 공주시, 보령시, 아산시, 서산시, 논산시, 당진시, 금산군, 예산군, 진안군, 무주군, 부안군, 목포시, 담양군, 곡성군, 화순군, 강진군, 영암군, 무안군, 함평군, 영광군, 완도군, 신안군, 포항시, 통영시, 거제시, 고성군, 하동군, 합천군, 제주도
15°이하 (23)	광주시, , 수원시, 군포시, 의왕시, 하남시, 고흥군, 김해시, 증평군, 고창군, 함양군, 진주시, 성남시, 고양시, 부천시, 화성시, 평택시, 시흥시, 광명시, 청주시, 부여군, 전주시, 김제시, 장성군
10°미만(1)	과천시

■ 경사도: 용도지역별 기준

지자체명	개발행위허가 유형 및 용도지역에 따른 차등 기준 적용 사례
여수시	• 토지형질변경의 경사도는 25°미만 토석채취의 경사도는 35°미만
순천시	• 25° 미만 단, 토석채취의 경사도는 30° 미만
구례군	• 25° 미만 단, 토석채취의 경사도는 30° 미만
대구시	• 30% 주거지역·상업지역 또는 공업지역 안에서는 45%이하
안양시	• 18°(녹지지역10°)미만 단, 경사도가 18°(녹지지역10°)이상은 도시계획위원회의 자문을 거쳐 허가가능
원주시	• 17° 미만 도시지역 외 지역은 22° 미만
강릉시	• 도시지역 20° 미만 및 비도시지역 25° 미만 • 공공·공익목적으로 시가 필요하다고 판단하는 시설 및 건축물을 건축하기 위한 개발행위는 도시계획위원회의 자문을 거쳐 허가 가능
속초시	• 주거·상업·공업지역에서는 경사도가 30° 미만, 그 외 지역은 20° 미만 • 공공·공익상 목적으로 시장이 필요하다고 판단하는 시설 및 건축물을 건축하기 위한 개발행위는 도시계획위원회의 심의를 거쳐 허가 가능
삼척시	• 도시지역20°미만 및 비도시지역 25°미만 • 단, 공공·공익목적으로 시가 필요하다고 판단하는 시설 및 건축물을 건축하기 위한 개발행위는 시 도시계획위원회의 자문 거쳐 허가 가능
횡성군	• 20° 미만(단, 도시지역 외 지역은 25° 미만) 다만, 경사도가 기준을 초과하는 토지에 대하여는 군계획위원회에 자문하여 허가가능
부여군	• 15° 미만(단, 주거지역·공업지역·상업지역 외의 지역은 18° 미만) 단, 그 이상은 군계획위원회의 자문을 거쳐 허가가능
군산시	• 도시지역 : 경사도 12° 미만. 나. 비도시지역 : 경사도 17° 미만 단, 그 이상은 시도시계획위원회의 자문을 거쳐 허가가능
남원시	• 도시지역 : 25% 미만, 비도시지역 : 35% 미만
김제시	• 도시지역 : 10° 미만, 비도시지역 : 15° 미만
임실군	• 도시지역 : 25% 미만, 비도시지역 : 35% 미만
순창군	• 도시지역 : 25° 미만, 비도시지역 : 35° 미만 단, 그 이상은 군계획위원회의 심의를 거쳐 허가 가능
고창군	• 도시지역 : 10% 미만. 비도시지역 : 20% 미만
부안군	• 도시지역 : 10° 미만, 비도시지역 : 20° 미만
목포시	• 20°(녹지지역에서는 15°) 미만인 토지
나주시	• 25°(녹지지역에서는 15°) 미만 단, 25° 이상인 토지에대하여는 시 도시계획위원회 자문을 거쳐 허가 가능
포항시	• 녹지지역내 : 경사도는 동지역은 20°미만, 그외지역은 30° 미만 • 주거지역개발시 : 경사도가 45° 이상으로서 대지의 구조안정성 붕괴의 우려 등으로 인하여 위험이 있는 지역
경산시	• 45%(녹지지역에서는 30%) 이하
창원시	• 21°(주거·상업·공업지역에 한정하며, 그 외 지역은18°) 미만 단, 그 이상은 도시계획위원회 자문을 거쳐 허가 가능
진주시	• 12°미만 다만, 공공사업으로 인한 이주민의 주택지조성을 위한 경우에는 25°미만으로 하며(주택지 보상협의일로부터 1년 이내로 한정), • 주거지역·상업지역·공업지역·계획관리지역 및 자연취락지구로서 경사도가12°이상인 토지에 대해 도시계획위원회에 자문 거쳐 허가가능
부천시	• 주거지역, 상업지역, 공업지역에서 개발행위를 허가하는 경우에는 적용하지 아니함

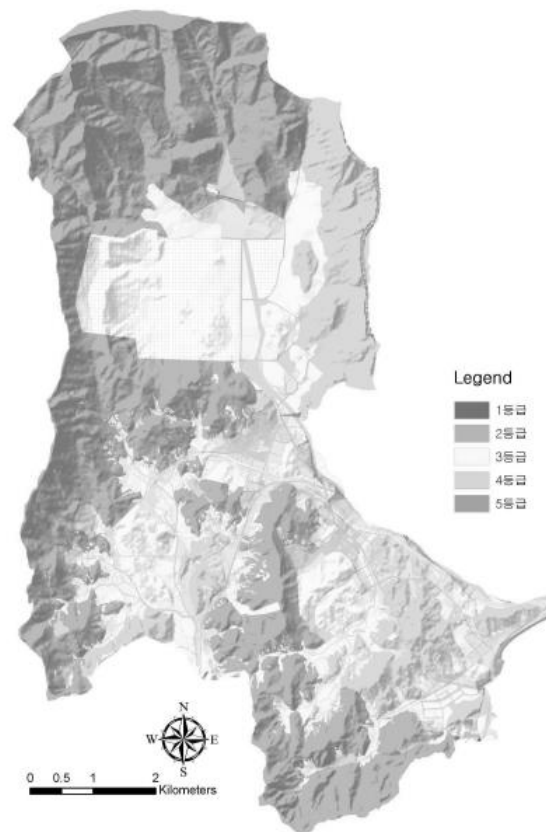
3. 개발행위허가기준 사례 검토

■ 임상 및 생태 기준

시·도	해당 시·군
특광역시(2)	광주시, 세종시
경기(3)	수원시, 하남시, 여주시
강원(15)	춘천시, 원주시, 강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 영월군, 평창군, 정선군, 철원군, 화천군, 양구군, 인제군, 고성군, 양양군
충북(5)	청원군(2011년기준), 보은군, 옥천군, 영동군, 단양군
충남(5)	서산시, 논산시, 부여군, 예산군, 태안군
전남(11)	순천시, 담양군, 곡성군, 보성군, 화순군, 장흥군(2011년기준), 영광군, 장성군, 완도군, 진도군(2011년기준), 신안군
경북(13)	경주시, 김천시, 상주시, 문경시, 군위군, 영양군, 영덕군, 청도군, 성주군, 칠곡군, 예천군, 울진군, 울릉군
경남(9)	거제시, 의령군, 함안군, 창녕군, 남해군, 산청군, 함양군, 거창군, 합천군

- ◆ 비오톱 지도를 활용한 전국의 시·군 현황
- ◆ 충남은 5개 시·군이 비오톱 지도를 임상 및 생태기준으로 적용하고 있음

○ 계룡시 비오톱 현황



주 : 계룡 도시기본계획 2020



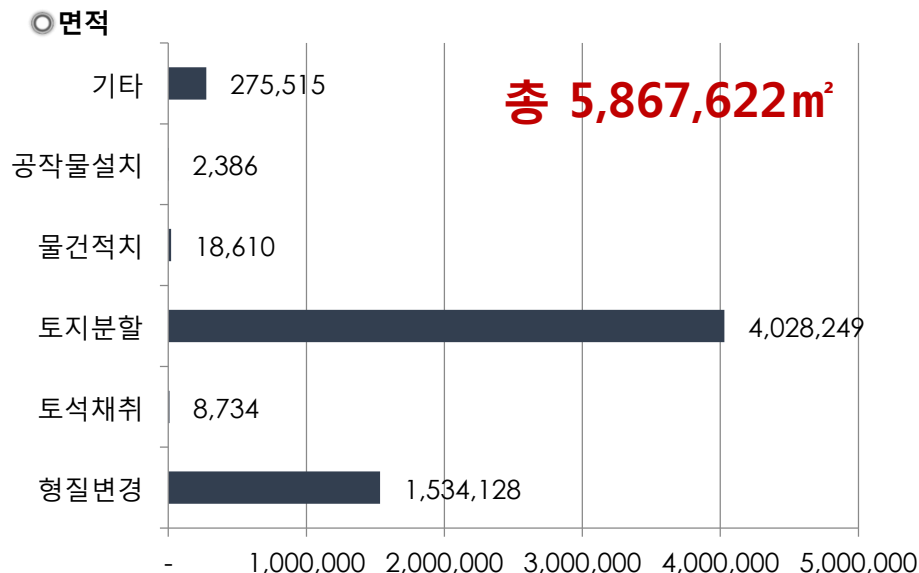
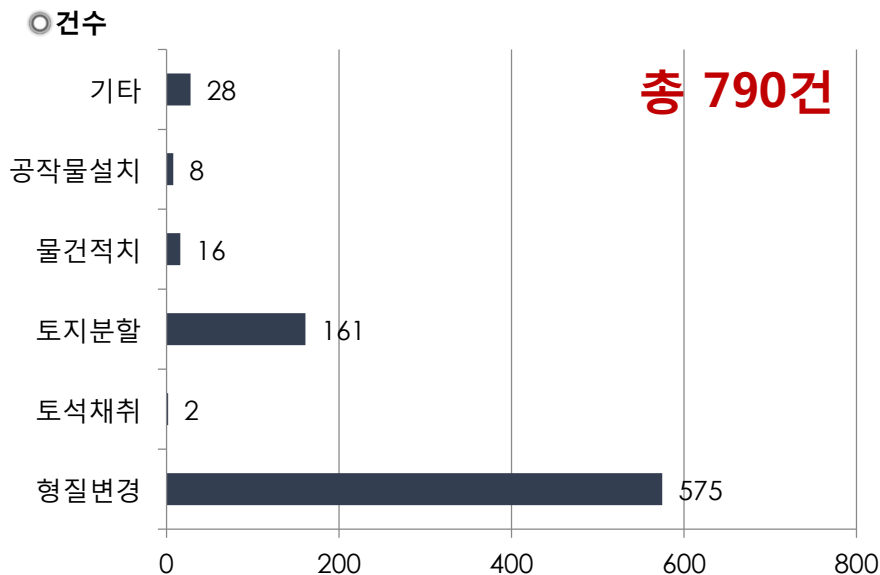
4. 계룡시 개발행위허가 실태

4. 계룡시 개발행위허가 실태

■ 계룡시 개발행위허가 현황

◆ 계룡시 유형별 개발행위 현황

유 형	건 수	면 적(m ²)
형질변경	575	1,534,128
토석채취	2	8,734
토지분할	161	4,028,249
물건적치	16	18,610
공작물설치	8	2,386
기타	28	275,515

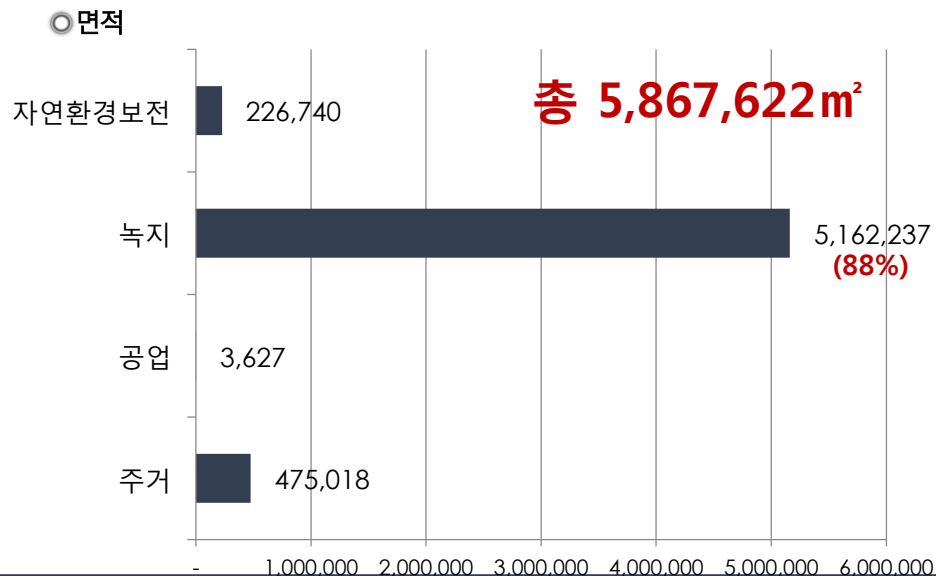
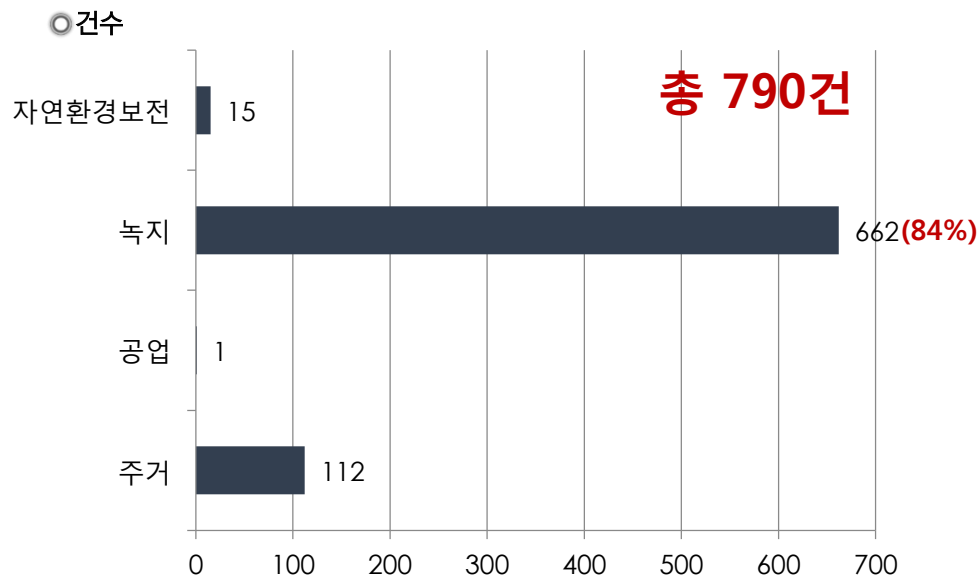


4. 계룡시 개발행위허가 실태

■ 계룡시 개발행위허가 현황

◆ 계룡시 용도지역별 개발행위 현황

용도지역	건 수	면 적(m ²)
주거	112	475,018
공업	1	3,627
녹지	662	5,162,237
자연환경보전	15	226,740

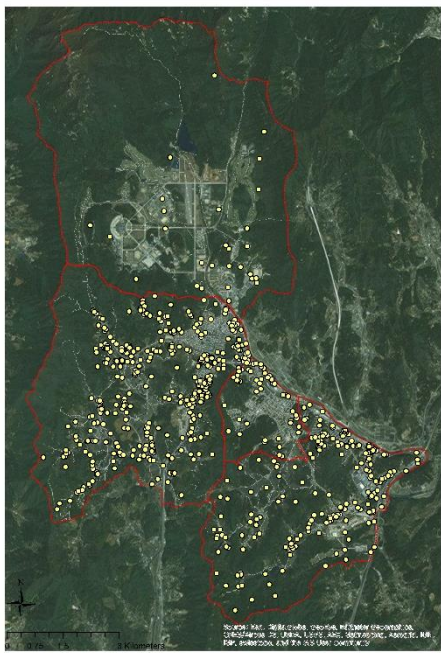


4. 계룡시 개발행위허가 실태

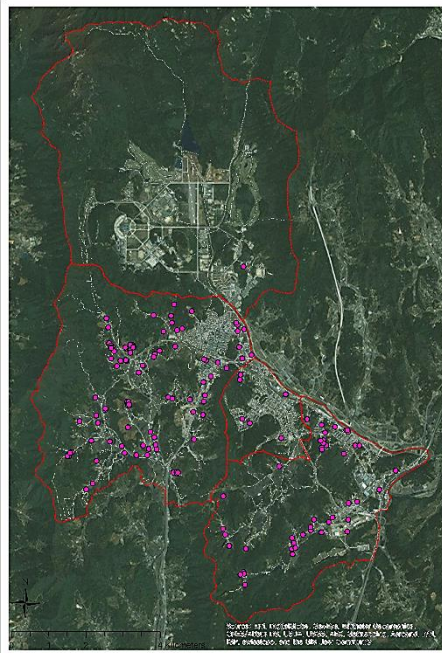
■ 계룡시 개발행위허가 현황(목적별)

행 레이블	공장, 창고	군시설	기타	농지	동식물	생활판매, 서비스 등	주택	합분필,소유권 등	총합계
주거	7		12	7		47	31	8	112
공업	1								1
녹지	19	16	96	84	30	134	147	136	662
자연환경보전			5	1	1		2	6	15
총합계	27	16	113	92	31	181	180	150	790

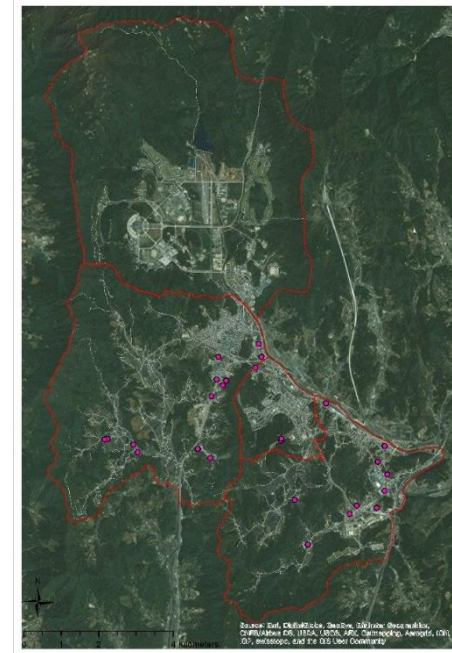
○ 개발행위허가 (전체)



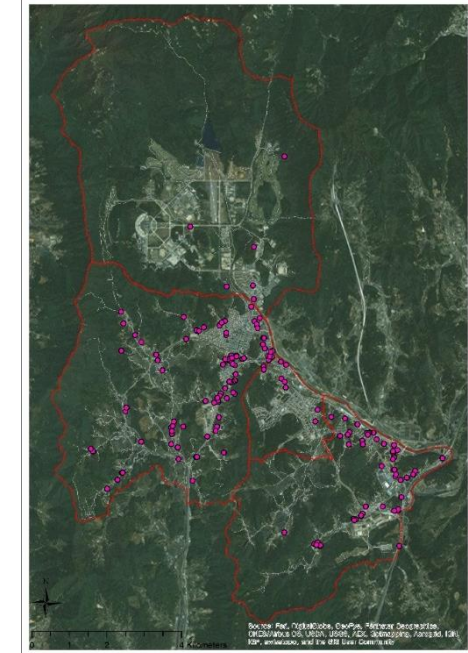
○ 주택



○ 공장, 창고



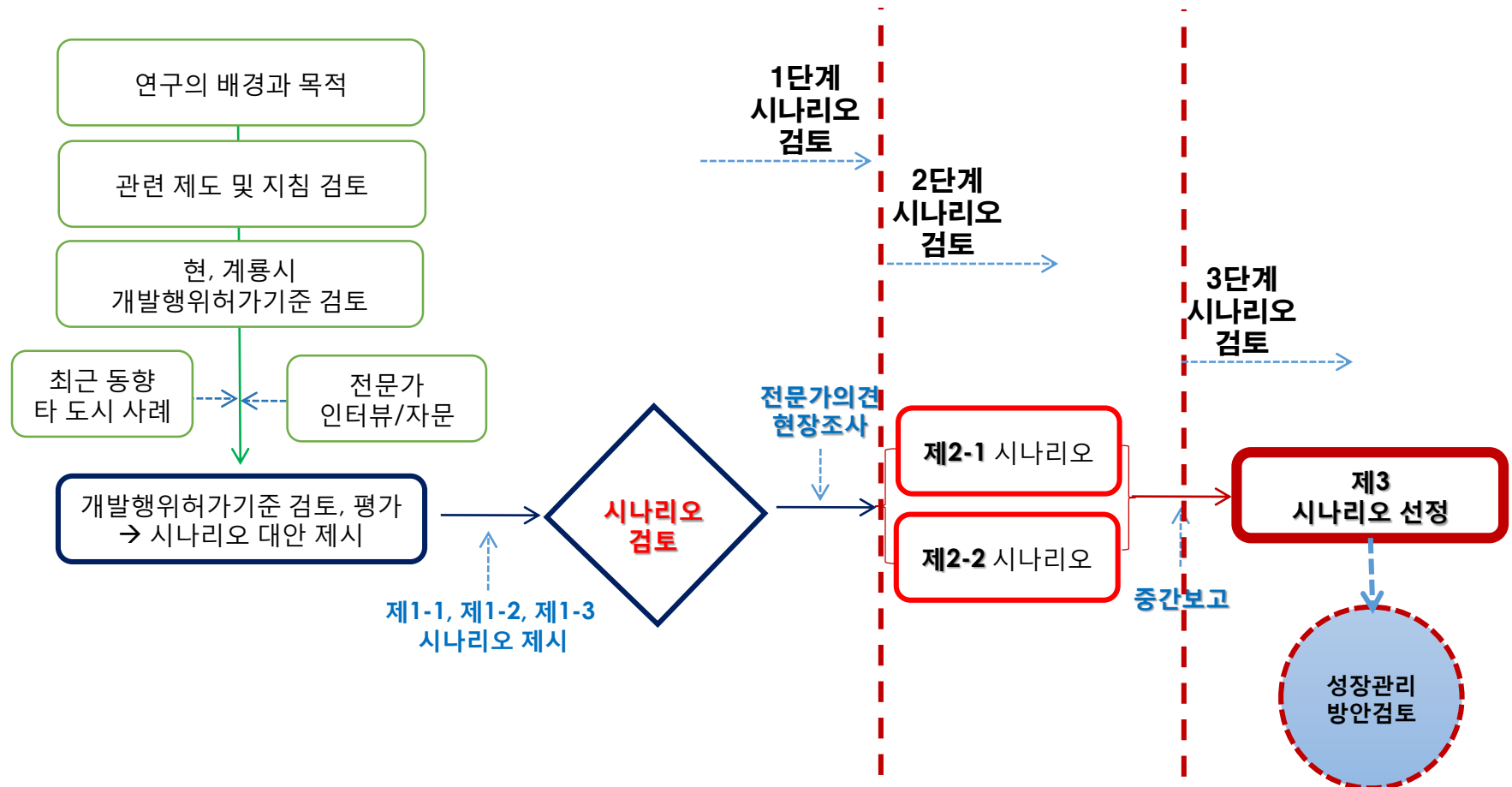
○ 생활판매, 서비스



5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 개발행위기준 시나리오 검토 프로세스



5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 개발행위 기준별 검토(표고)

- ◆ 절대 기준 : 표고 150m 미만(현재 기준) vs. 논산시 50m 기준(기준지반고)
- ◆ 상대 기준 : 기준지반고 활용, 특정지점 및 지역, 인접도로 기준의 평균값 등 이용

구 분	기준지반고				⑤ 인접도로 기준
	① 읍·면·동사무소 해발고도	② 생활권별 평균표고	③ 행정구역별 평균표고	④ 시가화구역별 평균표고	
장 점	<ul style="list-style-type: none"> 지형특성을 반영하면서 과개발 억제 가능, 전국 시군의 38%가 차용한 기준 	<ul style="list-style-type: none"> 상위계획(도시기본계획)과의 정합성 유지, 생활권의 특성을 반영하면서 단순화 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 동·리별로 지형특성을 반영 	<ul style="list-style-type: none"> 시가화구역과 비시가화구역의 지역적 특성을 반영 	<ul style="list-style-type: none"> 도로 높이로부터 상대적 표고기준을 적용하여 적극적인 개발 유도 가능
단 점	<ul style="list-style-type: none"> 현재 기준 대비 차이가 크지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> 생활권(2개 대생활권, 5개 소생활권)에 대한 주민이해도 저해 	<ul style="list-style-type: none"> 읍면동별 평균표고가 141.7~271.0m에 달해 상대기준 적용시 과개발이 우려됨 	<ul style="list-style-type: none"> 개발상황을 주기적으로 반영할 것인가에 대한 판단 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> 산지5부 능선 이상까지 훼손될 우려

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 개발행위기준별 검토(경사도)

◆ 경사도

가. **현재기준** : 16.7° (30%) 미만 vs. 논산시 20° 미만

- 타 지역 기준 : 10° 미만(과천 1개소), 15° 이하(부여 등 23개소), 20° 이하(공주 등 71개소), 25° 이하(천안 등 59개소), 30° 이하(속초 등 5개소), 35° 이하(순창 1개소)

나. **변경기준** : 20° 미만

① 현재기준 유지

② 산림패치 연결성 우수지역 비율 대비 충남 평균치 상향 지역과의 비교

- 산림패치 연결성 우수지역은 경관생태학적 측면에서 생물다양성, 유역의 건전성, 안전성 등과 직결되며 산림의 구조적 다양성을 평가하는 요인임

구 분	① 현재기준 유지	② 20°로 완화
장 점	• 개발행위허가기준의 지속가능성과 환경적합성을 유지 및 제고	• 인접지역 및 산림패치우수지역과 기준 일치
단 점	• 인접지역과의 차별성 대두	• 임상이 양호한 산지훼손, 비도시지역의 경관적 난개발 우려

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 개발행위기준별 검토(경사도)

◆ 산림패치

- 산림패치 연결성 우수지역 비율은 산림 연결성 평가 값 중 9에 해당하는 값의 전체 비율을 유역 내 산지의 비율로 나타내는 지표임

$$\frac{\text{산림연결성 우수지역 면적}}{\text{산림 면적}} \times 100$$

0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

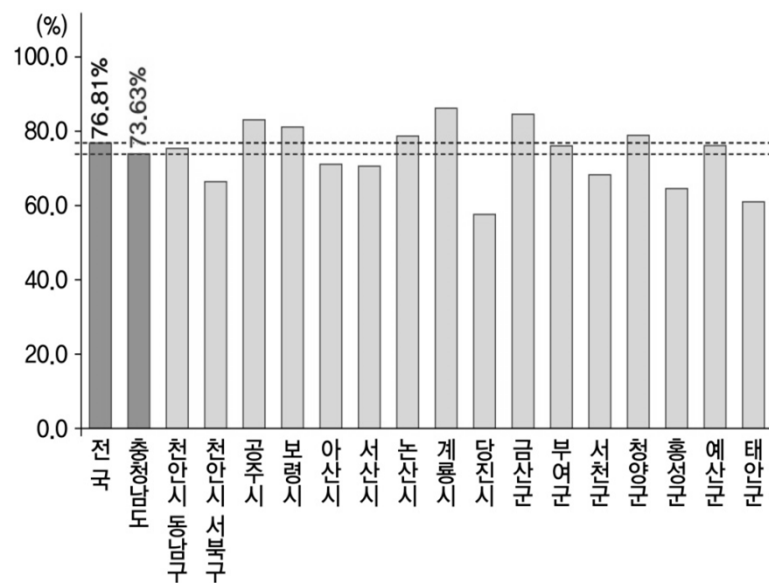
A - 산림지역: 1, 기타지역: 0



	0	2	5	8	9	9	9	9	
	0	2	5	8	9	8	7	6	
	0	2	5	8	9	7	5	3	
	0	2	5	8	9	6	3	2	
	0	3	6	8	7	4	3	4	
	0	2	4	6	6	5	6	7	
	0	1	3	5	6	6	7	8	
	0	0	2	5	7	9	9	9	

B - 주변 산림을 고려한 연결성 지수

<산지연결성 평가방법 개념도>



<시·군별 산림패치 우수지역 면적비율('13년 현재)>

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 개발행위기준별 검토(자연 · 생태)

◆ 환경기준

가. 현재기준

- 없음('15년 상반기 도시계획조례 개정을 통해 '생태자연도 1등급' 기준 삭제)

나. 변경기준

- 비오톱 1등급 기준 도입, 기타(산사태 취약지역 도입 등)

구분	① 현재기준 유지	② 비오톱 1등급 적용
장점	<ul style="list-style-type: none">• 적극적인 산지개발 유도 가능	<ul style="list-style-type: none">• 비오톱지도는 생태자연도보다 정교하면서 모든 토지에 대한 환경등급이 부여되어 적극적인 환경보호에 적합
단점	<ul style="list-style-type: none">• 임상이 양호한 산지 보호 기준이 없어 환경적으로 우수한 산림에 대한 무차별한 개발가능성 상존	<ul style="list-style-type: none">• 도시계획조례 개정(생태자연도 삭제) 대비 도시계획행정의 일관성 저하

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 개발행위기준별 검토(기타 기준)

가. 재해취약성 평가 : 『국토계획법』 제20조(도시군기본계획 수립을 위한 기초조사 및 공청회)에 따라 도시계획 수립시 재해취약성을 평가하도록 하고 있는 바, 그 결과를 개발행위허가기준으로 활용하도록 적시. 이를 통해 상위계획과의 정합성을 유지하고 재해위험성을 제거하기 위한 기준으로 적합

- 단기적으로 산림청의 산사태위험 취약지역
- 중기적으로 재해취약성 평가결과를 개발행위허가시 검토하도록 운용
- 재해취약성 검토는 집계구 단위로 이루어져 동·리 단위보다 세분화된 공간단위로 결과가 도출

나. 변경기준 : 『국토계획법』 제20조에 따라 관리지역 이외 지역에서도 토지적성평가를 실시하도록 개정되었기 때문에 개발행위허가기준에 토지적성평가 등급(1, 2등급)을 반영

- 향후 녹지지역에 대한 토지적성평가 결과를 개발행위허가 제도운용에 활용하도록 조치
 - ① 토지적성평가 상위등급(1, 2등급)을 허가기준으로 명시하는 방법
 - ② 개발행위허가에 대한 도시계획위원회 심의기준으로 활용하도록 하는 방법

구 분	재해취약성평가	토지적성평가
장 점	• 재해예방형 토지이용체계를 구축하여 재해방지기능을 증진	• 토지의 보전적성을 파악하여 지속가능한 토지이용관리가 가능
단 점	• 산사태위험1등급지에 대한 신뢰도가 검증되지 않은 상태이고 재해취약성 결과가 동·리보다 세분화된 집계구 단위여서 적용의 어려움이 예상	• 토지적성평가결과가 외부에 공개되지 않기에 대민행정의 어려움 상존

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 1단계 : 개발행위기준 3개 시나리오 검토

◆ 3개의 시나리오 설정

- 효과적인 공간분석을 위해 다수의 시나리오 중 개발행위허가기준의 강도에 따라 3개의 시나리오로 구성

가. 시나리오_1 : 개발행위 규제를 최소화 하는 안

- 1-1 : 행정구역별 평균표고 +50m, 경사도 20° 미만
- 1-2 : 행정구역별 주민센터 해발고도 +30m, 경사도 16.5°, 비오톱 1등급지 제외, 산사태 취약지역 제외
- 1-3 : 행정구역별 주민센터 해발고도 +50m, 경사도 16.5°, 산사태 취약지역 제외

나. 시나리오_2 : 지형특성에 고려하면서 개발행위를 적극적으로 규제하는 안

- 2-1 : 시가화지역 평균표고 +30m, 경사도 20°, 산사태 취약지역 제외
- 2-2 : 시가화지역 평균표고 +50m, 경사도 20°, 산사태 취약지역 제외

다. 시나리오_3 : 지속가능한 토지이용관리와 도시계획행정의 일관성을 유도하는 안

- 3-1 : 시가화지역 평균표고 +40m, 경사도 20°, 산사태 취약지역 제외

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 1단계 : 개발행위기준 3개 시나리오 검토

◆ 3개 시나리오 평가

- 보편성, 독립성, 간결성, 적합성 등의 평가를 통해 향후 개발행위허가기준 변경을 위한 의사결정을 지원
 - ✓ 보편성(해당 기준이 기존 도시계획제도에 어느 정도 활용되는지 여부)
 - ✓ 독립성(해당 기준이 다른 영역에서도 포함될 가능성이 있는지 여부)
 - ✓ 간결성(해당 기준이 주민들에게 쉽게 이해되는지 단순한 항목인지에 대한 여부)
 - ✓ 적합성(해당 기준이 계룡시 개발행위허가기준으로 적용가능한지에 대한 여부)

측정변수	시나리오 1 (소극적 시나리오)	시나리오 2 (적극적 시나리오)	시나리오 3 (중도적 시나리오)
보편성	◎	△	◎
독립성	◎	◎	◎
간결성	◎	△	△
적합성	X	△	◎

주 : 평가방법 : ◎(기준에 매우 부합), ○(기준에 대체로 부합), △(보통), X(부적합)

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 1단계 : 개발행위기준 3개 시나리오 검토(제1-1, 제1-2, 제1-3)

◆ [공간분석] 시나리오별 개발가능지 분석 면적 비교

구 분					개발가능지						
					현황(2015년현재)		시나리오 1-1		시나리오 1-2		시나리오 1-3
			행정구역면적(m²)	면적(m²)	비율(%)*	면적(m²)	비율(%)*	면적(m²)	비율(%)*	면적(m²)	비율(%)*
개발 가능지	계룡시 전체		60,819,300	16,379,185	100.0	23,714,794	144.8	13,876,802	84.7	18,519,280	113.1
	금암동		2,889,900	1,506,128	100.0	1,810,187	120.2	1,587,149	105.4	1,665,766	110.6
	두마면		12,539,000	4,195,106	100.0	6,547,960	156.1	3,033,090	72.3	4,244,815	101.2
	엄사면		17,978,500	7,847,190	100.0	10,044,485	128.0	6,366,888	81.1	8,336,074	106.2
	신도안면		27,410,500	2,830,761	100.0	5,312,162	187.7	2,889,675	102.1	4,272,625	150.9
전체 규제 고려 지역	산사태 취약지역	전체		44,152	100.0	44,152	100.0	-	-		
		가능지		6,516	14.8	40,703	92.2				
	비오톱 1등급지역	전체		29,451,835	100.0	29,451,835	100.0	-	29,451,835	100.0	
		가능지		1,765,275	6.0	5,530,683	18.8		2,410,049	8.2	

주 : 비율* 은 현재대비 시나리오별 개발행위허가 검토가능지역의 면적 증감율을 나타냄.

시나리오 1-1 : 행정구역별 평균표고 +50m, 경사도 20°

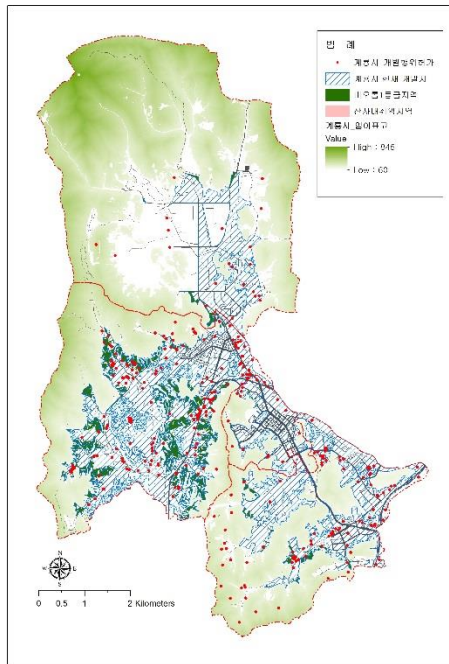
시나리오 1-2 : 행정구역별 주민센터 해발고도 +30m, 경사도 16.5°, 비오톱1등급지 제외, 산사태취약지역 제외

시나리오 1-3 : 행정구역별 주민센터 해발고도 +50m, 경사도 16.5°, 산사태취약지역 제외

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

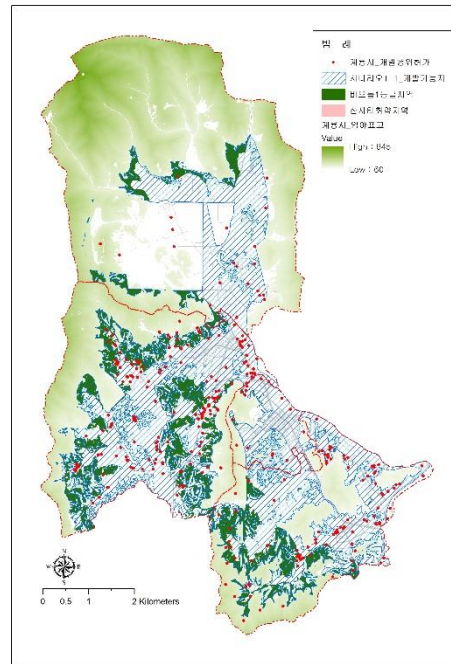
■ 1단계 : 개발행위기준 3개 시나리오 검토(제1-1, 제1-2, 제1-3)

◆ [공간분석] 시나리오별 개발가능지 분포 비교



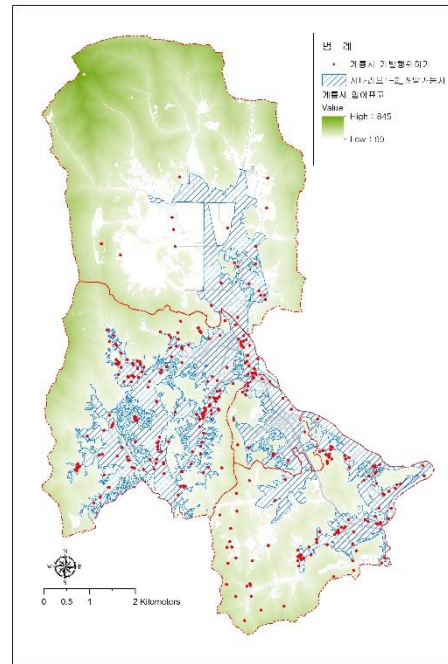
<현재 개발행위 가능지>

개발가능지_표고 150m, 경사도 16.7°



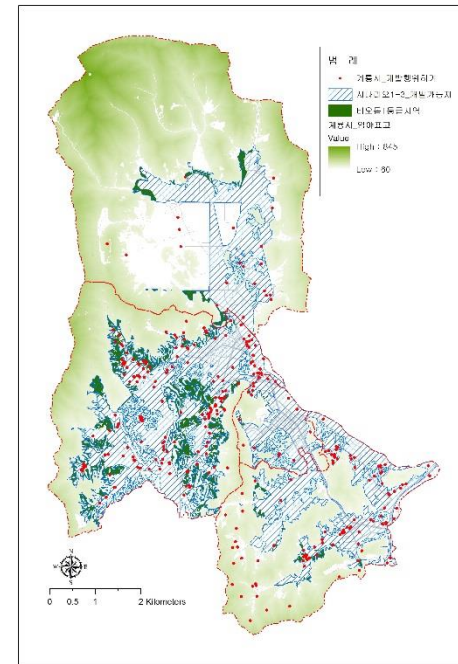
<시나리오 1-1>

행정구역별 평균표고+50m,
경사도 20°



<시나리오 1-2>

행정구역별 주민센터 해발고도+30m,
경사도 16.5°,
비오톱1등급지 제외,
산사태취약지역제외



<시나리오 1-3>

행정구역별 주민센터 해발고도+50m,
경사도 16.5°, 산사태취약지역제외

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 2단계 : 개발행위기준 2개 시나리오 검토 (제2-1, 제2-2)

< 시나리오 2-1과 2-2의 표고기준 >

구 분	시가화구역 평균고도	+ 30	+ 50
금암동	122.2	152.2	172.2
두마면	117.9	147.9	167.9
엄사면	117.6	147.6	167.6
신도안면	146.5	176.5	196.5

[1단계 시나리오 검토를 통한 대안 도출]

구 분			현황(2015년현재)			개발가능지(시가화구역 평균고도)			
						시나리오 2-1 (+30m)		시나리오 2-2 (+50m)	
						행정구역면적(m²)	면적(m²)	비율(%)*	면적(m²)
개발 가능지	계룡시 전체		60,819,300	16,379,185	100.0	19,048,529	116.3	21,457,022	131.0
	금암동		2,889,900	1,506,128	100.0	1,567,722	104.1	1,734,931	115.2
	두마면		12,539,000	4,195,106	100.0	4,249,681	101.3	5,264,293	125.5
	엄사면		17,978,500	7,847,190	100.0	8,614,143	109.8	9,340,490	119.0
	신도안면		27,410,500	2,830,761	100.0	4,616,983	163.1	5,117,308	180.8
전체 규제 고려 지역	산사태 취약지역	전체		44,152	100.0	-		-	
		가능지		6,516	14.8				
	비오름 1등급지역	전체		29,451,835	100.0	29,451,835	100.0	29,451,835	100.0
		가능지		1,765,275	6.0	2,499,515	8.5	3,725,746	12.7

주 : 비율* 은 현재대비 시나리오별 개발행위허가 검토가능지역의 면적 증감율을 나타냄.

시나리오 2-1 : 시가화평균표고 +30m, 경사도 20°, 산사태취약지역 제외

시나리오 2-2 : 시가화평균표고 +50m, 경사도 20°, 산사태취약지역 제외

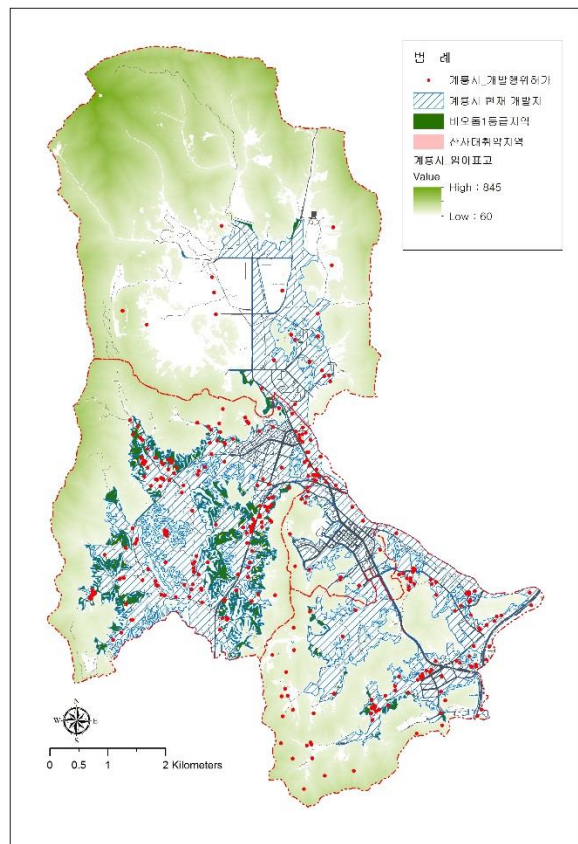
5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 2단계 : 개발행위기준 2개 시나리오 검토 (제2-1, 제2-2)

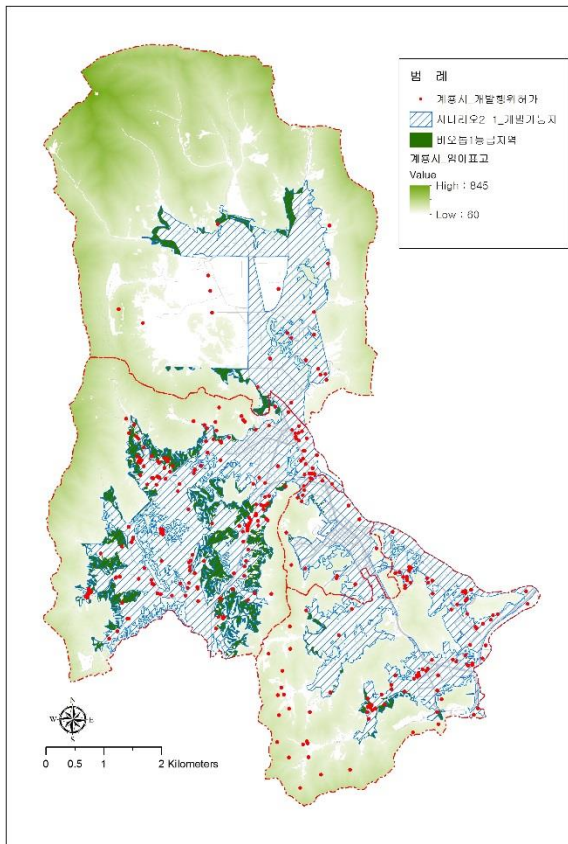
[1단계 시나리오 검토를 통한 대안 도출]

< 시나리오 2-1과 2-2의 표고기준 >

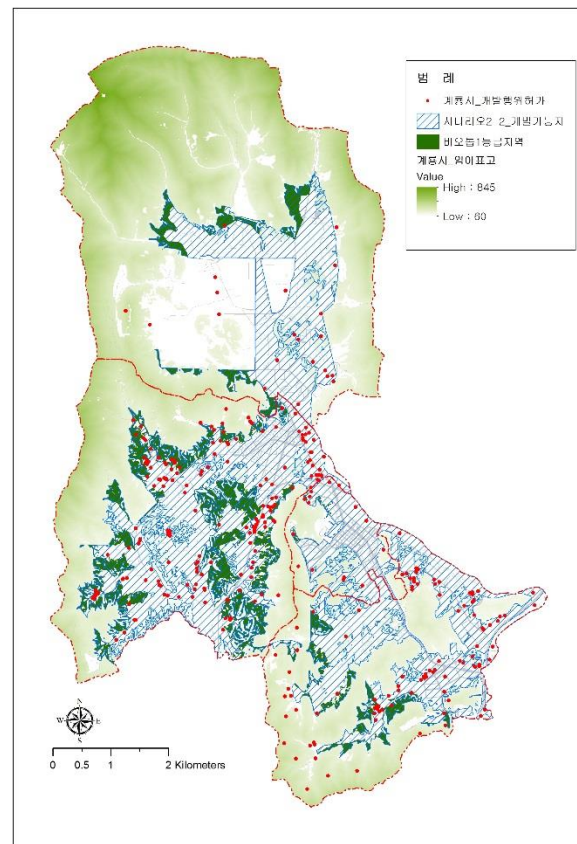
구 분	시가화구역 평균고도	+ 30	+ 50
금암동	122.2	152.2	172.2
두마면	117.9	147.9	167.9
엄사면	117.6	147.6	167.6
신도안면	146.5	176.5	196.5



<현 재>



<시나리오 2-1>



<시나리오 2-2>

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 3단계 : 개발행위기준 시나리오 검토 (제3 시나리오)

[2단계 시나리오 검토를 통한 대안 도출]

< 시나리오 3 표고기준 >

구 분	시가화구역 평균고도	+ 30	+40	+ 50
금암동	122.2	152.2	162.2	172.2
두마면	117.9	147.9	157.9	167.9
엄사면	117.6	147.6	157.6	167.6
신도안면	146.5	176.5	186.5	196.5

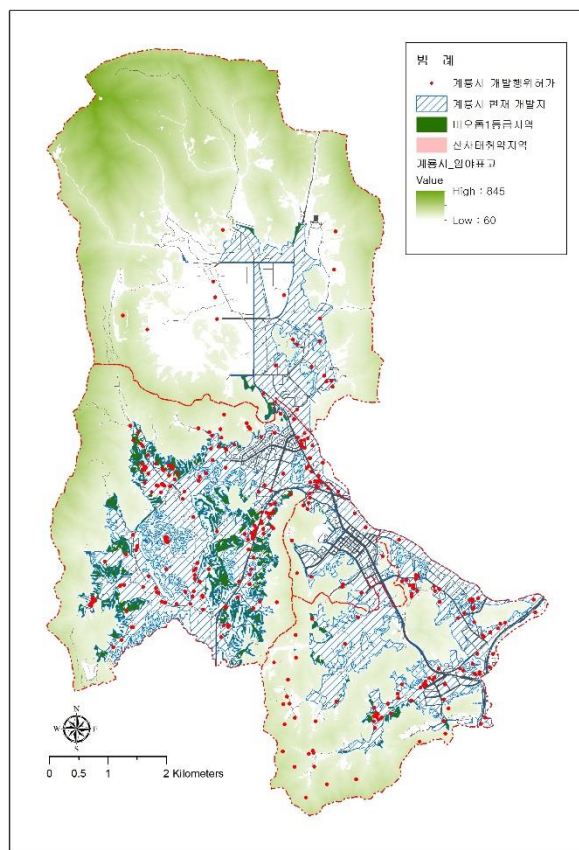
구 분				현황(2015년현재)		개발가능지 (시가화구역 평균고도)	
						시나리오 3 (+40m)	
				행정구역면적(m²)	면적(m²)	비율(%)*	면적(m²)
개발 가능지	계룡시 전체		60,819,300	16,379,185	100.0	20,485,714	125.1
	금암동		2,889,900	1,506,128	100.0	1,666,979	110.7
	두마면		12,539,000	4,195,106	100.0	4,834,289	115.2
	엄사면		17,978,500	7,847,190	100.0	9,054,192	115.4
	신도안면		27,410,500	2,830,761	100.0	4,930,254	174.2
전체 규제 고려 지역	산사태 취약지역	전체		44,152	100.0	-	
		가능지		6,516	14.8		
	비오톱 1등급지역	전체		29,451,835	100.0	29,451,835	100.0
		가능지		1,765,275	6.0	3,121,349	10.6

주 : 비율* 은 현재대비 시나리오별 개발행위허가 검토가능지역의 면적 증감율을 나타냄.
 시나리오 3-1 : 시가화평균표고 +40m, 경사도 20°, 산사태취약지역 제외

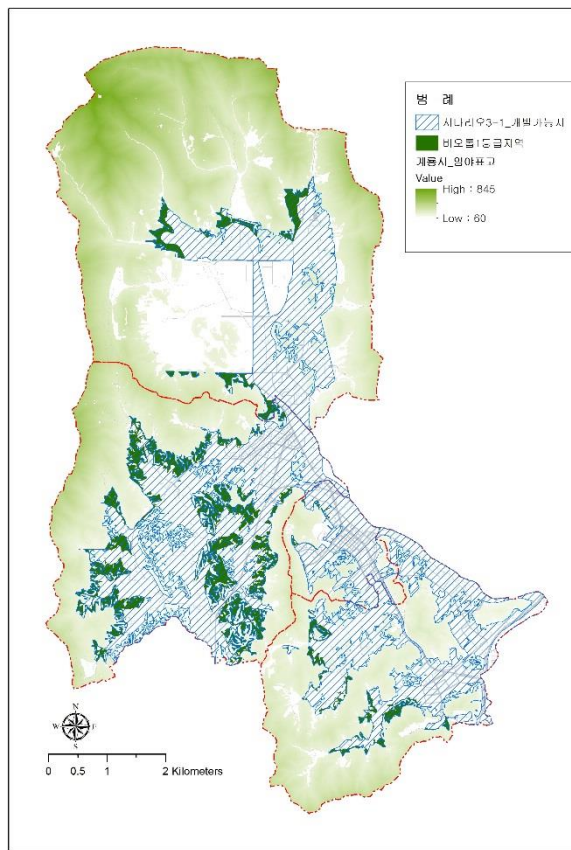
5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

■ 3단계 : 개발행위기준 시나리오 검토 (제3 시나리오)

[2단계 시나리오 검토를 통한 대안 도출]



<현 재>



<시나리오 3>

<시나리오 3 표고기준>

구 분	시가화구역 평균고도	+ 30	+40	+ 50
금암동	122.2	152.2	162.2	172.2
두마면	117.9	147.9	157.9	167.9
엄사면	117.6	147.6	157.6	167.6
신도안면	146.5	176.5	186.5	196.5

<비오름 1등급지역 면적>

구 분	면적(m ²)	비율(%)
전체	3,121,349	10.6
금암동	29,237	0.1
두마면	328,991	1.1
엄사면	2,216,828	7.5
신도안면	546,293	1.9

5. 개발행위허가기준 변경 시나리오 제안(종합)

전체 개발가능지 비율(%)			현황 (2015년 현재)	시나리오 1-1	시나리오 1-2	시나리오 1-3	시나리오 2-1	시나리오 2-2	시나리오 3
개발 가능지	계룡시 전체		100.0	144.8	84.7	113.1	116.3	131.0	125.1
	금암동		100.0	120.2	105.4	110.6	104.1	115.2	110.7
	두마면		100.0	156.1	72.3	101.2	101.3	125.5	115.2
	엄사면		100.0	128.0	81.1	106.2	109.8	119.0	115.4
	신도안면		100.0	187.7	102.1	150.9	163.1	180.8	174.2
전체 규제 고려 지역	산사태 취약지역	전체	100.0	100.0					
		가능지	14.8	92.2					
	비오톱 1등급지역	전체	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0
		가능지	6.0	18.8		8.2	8.5	12.7	10.6

행정구역 면적 대비 개발가능지 비율(%)	현황 (2015년 현재)	개발가능지			개발가능지 (시가화구역 평균표고)		
		시나리오 1-1	시나리오 1-2	시나리오 1-3	시나리오 2-1 (+30m)	시나리오 2-2 (+50m)	시나리오 3 (+40m)
계룡시 전체	26.9	39.0	22.8	30.4	31.3	35.3	33.7
금암동	52.1	62.6	54.9	57.6	54.2	60.0	57.7
두마면	33.5	52.2	24.2	33.9	33.9	42.0	38.6
엄사면	43.6	55.9	35.4	46.4	47.9	52.0	50.4
신도안면	10.3	19.4	10.5	15.6	16.8	18.7	18.0

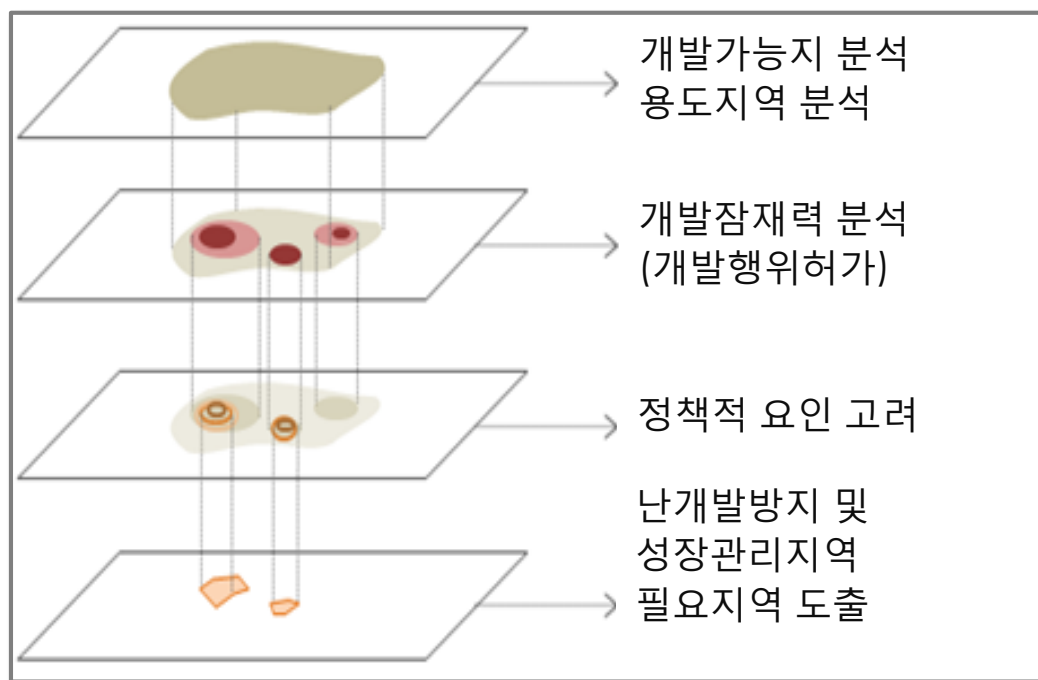
A decorative graphic consisting of several thin, dark lines and small dots. A vertical line on the left and a vertical line on the right intersect with a horizontal line passing through the text. There are also horizontal lines extending from the dots on the vertical lines. The dots are located at the intersections and at the ends of the horizontal lines.

6. 난개발방지 및 성장관리 필요지역 도출

6. 난개발방지 및 성장관리 필요지역 도출

■ 난개발방지 및 성장관리가 필요한 지역 도출 방법

◆ 도출과정



- 성장관리지역 지정 : 난개발 우려지역·시가화 예상지역·체계적 개발유도 필요지역
- 유보용도 중심으로 설정·지정(계획관리지역·생산관리지역·자연녹지지역)
- 필요시 유보용도(80%이상)+보전용도(20%이상)로 설정 가능
 - 필요시 : 설정지역 정형화·계획적 토지이용도모
 - 보전용도 : 생산녹지지역·보전녹지지역·보전관리지역·농림지역·자연환경보전지역

6. 난개발방지 및 성장관리 필요지역 도출

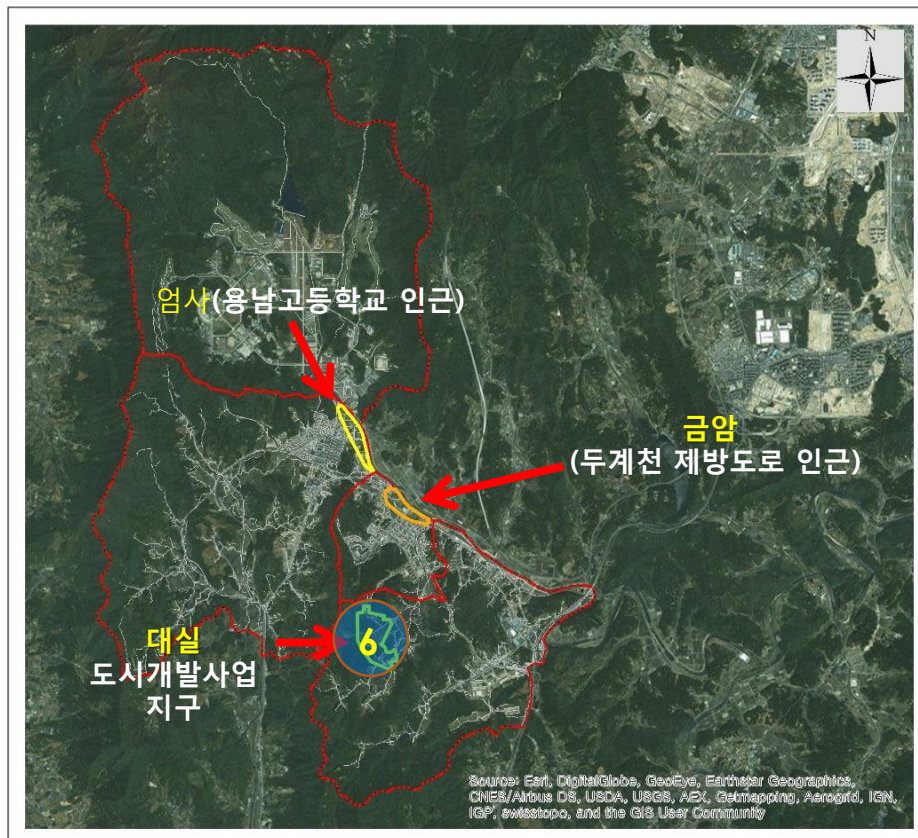
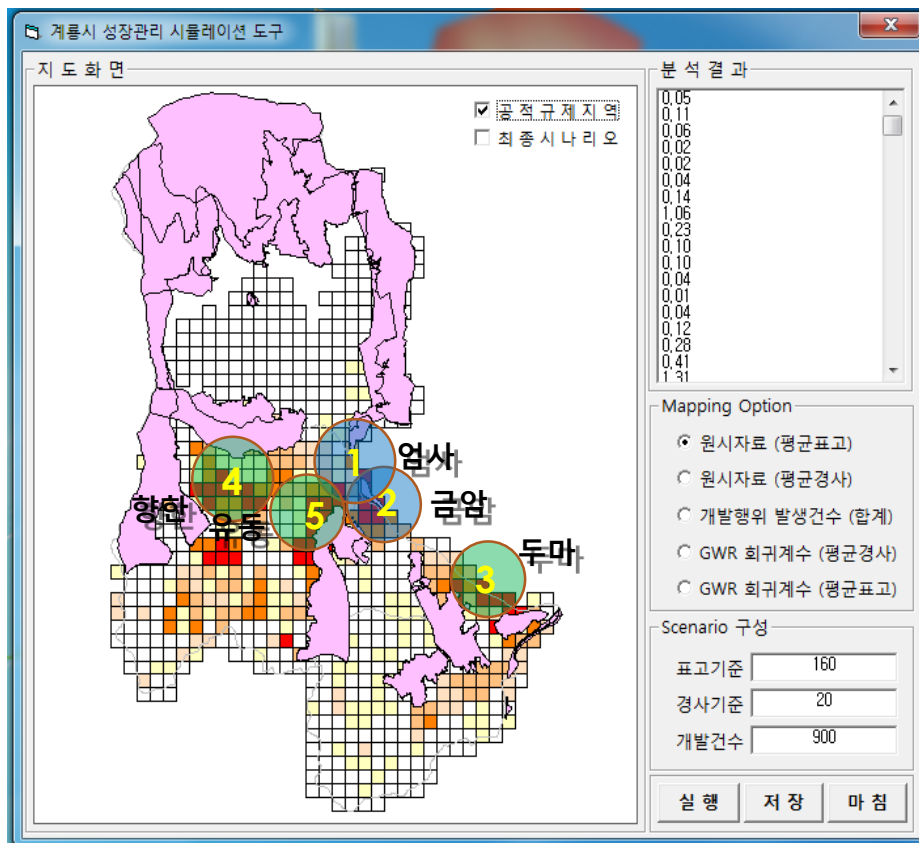
■ 도출결과 : 개발행위 잠재력 분석 + 정책적 검토(전문가 의견)

◆ 개발행위 잠재력이 높은 지역 :

임사, 금암, 향한, 유동, 두마

◆ 정책적 검토가 요구되는 지역 :

임사, 금암, 대실



6. 난개발방지 및 성장관리 필요지역 도출

■ 난개발방지 및 성장관리 기본 방향

지역	개발행위 사례와 개발압력 분석	법적 요건 충족 여부(용도지역 등)
업무	<ul style="list-style-type: none"> • 시가지 연접으로 다양한 용도 건축물 입지 • 향후 개발행위 개발압력 우려 • 기존 시가지와 일체적 개발로 시가화 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 생산녹지지역 • 국토계획법 용도지역 규정요건 미충족 • 현 법체계에서 성장관리지역 지정여건 부적합 <p>→ 도시개발사업 추진 가능 여부 검토</p>
금암	<ul style="list-style-type: none"> • 농업적 이용에 최근 일부 개발행위 발생 • 기존 시가지와 연계 개발로 시가화 촉진 	
향한	<ul style="list-style-type: none"> • 주택(단독주택) 및 생활 판매·서비스시설 등 개발행위 빈발 • 시가지 연결도로변 개발가능지 개발압력 높음 	<ul style="list-style-type: none"> • 자연녹지지역·일부 보전녹지지역·일반 주거지역 • 성장관리지역 지정여건 부합
유동		
대실	<ul style="list-style-type: none"> • 도시개발구역(개발행위허가 제한지역) 해제 • 향후 대실지구와 연계된 개별적 소규모 개발행위 우려 	<ul style="list-style-type: none"> • 자연녹지지역·일부 보전녹지지역 • 성장관리지역 지정여건 부합

대응 방향	현재 용도지역 적용	<ul style="list-style-type: none"> • 성장관리지역 설정 검토(향한·유동·하대실) • 도시개발사업 등 도시계획기법 검토(업무, 금암)
	향후 용도지역 변경	<ul style="list-style-type: none"> • 성장관리지역 설정 검토(5기 지역 모두) <p>→ 용도지역 변경시, 지가급등·지구내 입지 기피·부작용 발생 우려</p>

개발행위허가기준 변경 시나리오 제안

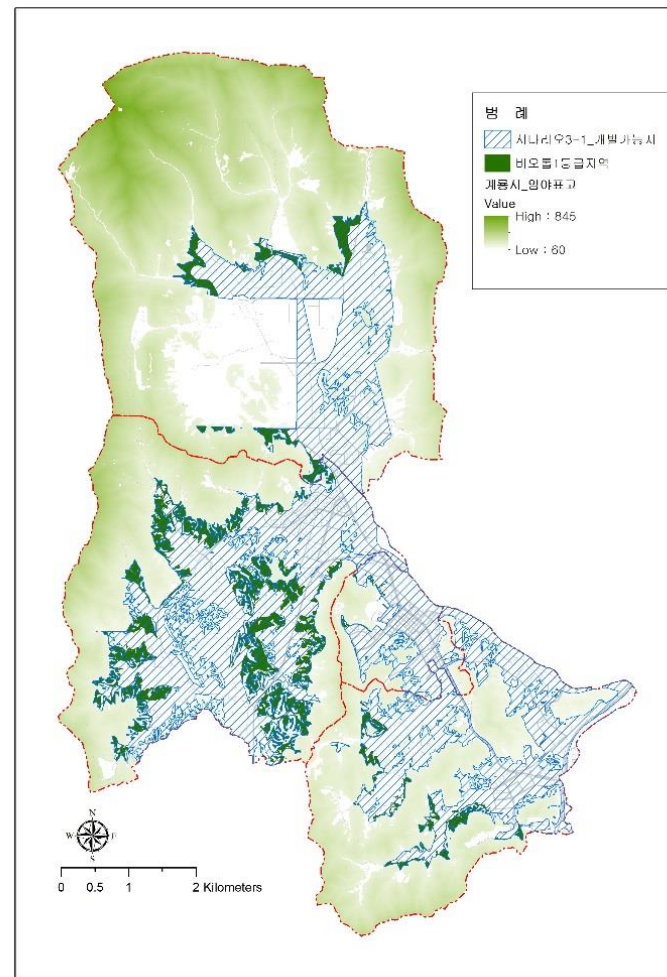
■ 최종 시나리오 제안(제3시나리오)

[현재] : 계룡시 전체 동일 기준

구분	표고 기준	경사기준	안전기준	환경·생태기준
계룡시 전체	150.0	16.7°	없음	없음

[변경] : 지역별 특성 반영 + 기준 완화

구분	표고 기준	경사기준	안전기준	환경·생태기준
금암동	162.2	20°	산사태 취약지역 제외 (개발 억제)	없음 (모니터링 후 비오톱 1등급 제외 여부 판단)
두마면	157.9			
엄사면	157.6			
신도안면	186.5			



* 경사기준 : (일반)산지전용기준과 일치, 특수한 경우(구간가중평균 경사도, 평면거리 최대경사도 방법 적용)



감사합니다