

TRF REPORT

태재연구재단리포트

태재연구재단 연구보고서 · 국가경영 부문

미래산업 배치 기준 탐색 : 자연적 정체성을 중심으로

연구팀

연구팀장 : 김세진 책임연구원

팀원 : 유장윤 연구원

2026년 6월 30일

이 보고서는 태재연구재단 <국가경영> 연구팀에서 수행한 연구 내용을 기반으로 하고 있습니다. 따라서 본문 중 인용 사항을 제외한 집필 내용 저작권은 태재연구재단이 갖고 있습니다.

재단이 저작권을 갖고 있는 내용에 대해 사전 협의 및 출처를 밝히지 않고 무단전재 또는 복제하는 것을 금합니다.

태재연구재단

태재연구재단은 ‘보다 안전하고 건강한 미래로의 대전환’이라는 비전을 바탕으로 도시경영-국가경영-세계경영-세계공동체 차원의 13가지 의제를 연구합니다. 국가경영 연구팀은 한반도 미래산업, 7대 분야 초일류 역량 확보, 안목·역량·도덕성을 갖춘 선출직 인재 양성을 주요 과제로 설정하고 있습니다.

본 보고서는 국가경영 부문 연구보고서로 발간되었습니다.

기획

태재연구재단 | 국가경영 연구팀

편집·디자인

태재연구재단

연구팀장

김세진 책임연구원

팀원

유장운 연구원

발행

2026년 6월 30일

주소

서울특별시 종로구 백석동길 222

연락처

02-6325-7378

홈페이지

<https://taejaefoundation.org>

발간번호

TRF-N-005



목차

OVERVIEW	연구 개요	1
CHAPTER 1	연구 배경	2
CHAPTER 2	방법론	4
CHAPTER 3	분석 결과 : 한국의 자연적 정체성	6
CHAPTER 4	산업과의 연결 : 두 가지 경로	8
CHAPTER 5	Type A 산업 : 대체 불가능한 자연 경쟁력	10
CHAPTER 6	Type B 산업 : 자연이 뒷받침하는 12개 산업	11
CHAPTER 7	17개 시도별 자연 조건 기반 후보 지역	12
CHAPTER 8	한계 및 시사점	13
REFERENCES	참고문헌 및 데이터 출처	14

연구 개요

연구질문 — “한반도의 미래산업을 어디에 배치해야 하는가?”

이 질문에 답하려면 배치 기준을 설정해야 한다. 배치 기준은 그 지역의 자연이 곧 산업경쟁력이 되는 **자연적 정체성**과 교육, 인프라, 규제 등 인문지리적 특성에서 오는 **인문적 정체성**으로 구분할 수 있다.

본 연구는 자연적 정체성에 대해 탐색한다. 지구 위성데이터 **196만 지점**을 비교 분석하여 한반도 각 지역이 전 세계에서 얼마나 희소한 자연적 조건을 갖추고 있는지 수치화하고, 이를 기반으로 미래산업 배치와의 연결가능성을 모색한다.

핵심 결과 요약

구분	산업 수	해당 산업	배치 판정 기준
공통 기저 조건	전체 공통	기후 적합성, 지형, 자연재해 안정성	전반 충족, 일부 지역 조건부
Type A 자연경쟁력 창출형	3개	DMZ 및 국토 활용, 건강/관광, 바이오(잠정 ¹)	점유율 < 0.1% + 문헌 인과 확인
Type B 자연조건 전제형	12개	미래도시 개발 + 경영, 미래주택, 미래도시, 핵에너지, 드론, 인공위성, 디지털미디어, 디지털금융, 융합디자인, 신가치 엔터테인먼트, 미래교육	자연 조건 충족, 대체가능

[요약] 자연적 정체성 기준에 따른 미래산업 분류

¹ 잠정 : 전지구 희소성은 충족, 산업 인과 직접 실증 미완료

연구 배경

1. 한강의 기적, 그리고 지금의 압박

기존 산업은 규모의 경제를 기반으로 대량생산과 대량소비를 통해 성장해왔고, 그 과정에서 대도시 집중현상을 촉진했다. 하지만 인구 집중, 자원 편중, 지역 및 계층 양극화 등 지속불가능성이 심화되며 국가 전체의 역량을 오히려 제약하는 구조를 낳고 있다. 게다가 선도국은 기술 격차를 벌리며 앞서나가고, 추격국은 저비용 고성장으로 한국의 지위를 위협하고 있다.

다방면의 압박을 극복하고 미래시대에 필요한 경쟁력을 갖추려면 **새로운 미래산업을 육성**해야 한다. 태재연구재단은 이를 위해 단순히 지방으로의 분산이 아니라, 각 지역이 특화산업을 갖춘 **강소도시모델**로 전환되어야 한다는 가설을 세우고 있다. 그리고 한반도가 갖춰야 할 미래산업 15개를 선정하고 적합하게 배치하여 지역별로 초일류 경쟁력을 갖춘 산업구조로 전환해야 한다고 본다. 본 리포트는 이러한 관점에서 미래산업의 배치근거를 탐색한다.

미래산업 유형	개념	해당 산업 (본 연구 대상)
미래창조 산업	지금은 없지만 미래에 필수불가결한 것을 만드는 산업	미래도시 / 미래주택 / 디지털공공재
세계정상 필수 산업	미래 디지털 시대에 세계적 경쟁력을 확보하기 위한 산업	로봇 / 드론 / 바이오 천연물 / 핵에너지 / 디지털미디어 / 디지털금융 / 인공위성
정체성 기반 산업	한반도의 정체성 기반으로 특화 발전시키는 산업	융합디자인 / 신가치 엔터테인먼트 / 건강, 생태관광 / 미래교육 / DMZ 및 국토 활용

[표 1] 15대 미래산업 분류

2. 배치 전략의 필요성

산업 육성은 입지 선택의 문제와 직결된다. 입지는 단순히 정치적인 배분의 논리가 아니라 산업별 자연적, 인문적 정체성 조건의 적합성에 근거해야 한다. 이를 위해 국가경영과 도시경영의 역할분담, 시산학창조플랫폼, 인프라 조성 전략 등을 통합적으로 고려해 미래산업의 배치전략을 설계하고 검증해야 한다.

3. 자연적 정체성

지역을 구성하는 자연환경(기후, 지형, 토양, 식생, 자원 등)은 독립적으로 존재하는 게 아니라 서로 결합하여 그 지역만의 고유한 특성을 만들어낸다. 이 조합이 전 지구적으로 얼마나 희소한가, 그리고 그 희소성이 산업적 우위로 전환될 수 있는가를 묻는 것이 본 연구의 출발점이다. 이를 위해 다음의 개념 체계를 정의한다.



[그림 1] 보고서 개념 도식

개념의 계층 구조 : 자연적 특성 > 자연적 고유성 < 자연적 정체성 → 자연적 경쟁력

- **자연적 특성** : 수치화 된 기후, 지형, 토양, 식생 등 물리적 자연 조건의 총체.
- **자연적 고유성** : 전 지구와 비교했을 때 그 지역만이 보유하는 희소한 자연적 특성 조합.
- **자연적 정체성** : 자연적 특성들이 결합해 그 지역다움을 형성하는 총체적 개념.
- **자연적 경쟁력** : 그 지역 자연적 정체성 기반 산업이 시장에서 독점력을 가지는 것.

방법론

1. 분석 설계 : 자연적 특성의 다차원 정량화

각 지역의 자연적 특성은 기후, 지형, 토양, 식생의 복합적 조합으로 구성되며, 이 조합의 전지구적 희소성이 산업 경쟁력의 객관적 근거가 된다. 동일한 조합이 전 세계 곳곳에 광범위하게 분포한다면 경쟁 우위로 기능하기 어렵지만, 전지구 극소수 지점에만 분포하는 조합이라면 그것은 **대체 불가능한 입지 자산**이 된다.

이를 측정하기 위해 **69개의 자연 변수**를 선정했다. 기후 19개(온도, 강수, 계절성), 지형 4개(고도, 경사, 험준도), 식생 2개(NDVI, 생산성), 토양 7개(유기탄소, pH, 수분), 수문 3개(지표수, 하천밀도, 잠재증발량), 생태, 광물, 기후극단 33개다. 각 지점은 이 69차원 벡터로 표현된다.

2. 핵심 방법론 : K-means 클러스터링

전 지구 196만 지점을 개별 비교하는 대신, 유사한 자연 조건을 공유하는 지점들을 **k=500개 클러스터(자연 유형)**로 사전 분류하고, 각 지역이 속한 클러스터가 전 지구 육지에서 차지하는 면적 비율을 산출한다. 이 ‘클러스터 점유율’이 해당 지역 자연 조건의 전 지구 희소성을 나타내는 핵심 지표다.

방법론 선택의 근거

가) 전 지구적 비교 가능성 — 위성 데이터 기반 69개 변수는 국가별 통계나 행정 경계와 무관하게 수집된다. K-means는 이 데이터를 동일한 기준으로 전 지구 196만 지점에 적용함으로써, 강원도와 아마존, 알프스, 파타고니아를 동일 척도로 비교하는 것을 가능하게 한다.

나) 희소성의 객관적 정량화 — 클러스터 점유율은 특정 자연 조합이 지구 육지의 몇 퍼센트에 해당하는지를 직접 수치화한다. ‘강원, 경남의 자연이 독특하다’는 직관적 주장을, 전 지구 육지 중 0.013%에만 존재하는 조합이라는 정량 근거로 전환할 수 있다.

다) 재현 가능한 산업 배치 기준 — 위성 데이터는 매년 갱신된다. 동일한 방법론을 정기적으로 재적용하면 자연 조건 변화를 추적하고, 산업 배치 기준을 시계열로 업데이트할 수 있다.

3. 분석 규모 : 전지구 196만 지점, 500개 자연 유형

지구를 **10km 해상도**로 격자화하면 육지 픽셀 196만 개가 산출된다. 1km 해상도 적용 시 이론값은 약 2억 개로, K-means 알고리즘의 수렴 가능성을 고려해 10km를 전지구 분석 기준으로 선택했다. 한반도 내 공간 해상도가 요구되는 분석에는 별도로 1km 데이터를 병용했다.

196만 지점에 K-means 클러스터링(k=500)을 적용해 전 지구를 500개 자연 유형으로 분류했다. k값 민감도 분석(k=200~800) 결과, k=500에서 시도별 클러스터 배정 안정성이 최대화되었다.

4. 고유성 수치화 : 클러스터 점유율

클러스터 점유율(%) = (해당 클러스터의 전 지구 픽셀 수 ÷ 전체 육지 196만 픽셀) × 100. 점유율이 낮을수록 그 자연 조합이 전 세계에서 희소하다. 국제 기준 두 개(Rodrigues et al. 2004; IUCN Red List²)를 준용해 점유율 **0.1% 이하**를 ‘전지구적으로 희소한 대체 불가능 자연조합’의 경계값으로 사용했다.

5. 데이터 정제(변수 분포 보정)

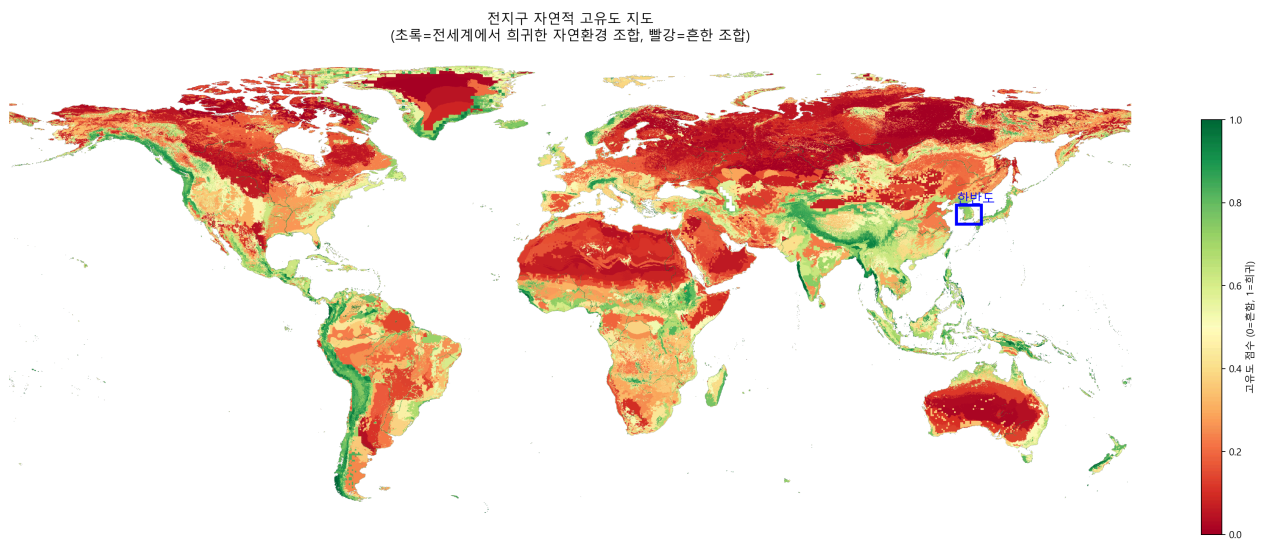
69개 변수의 분포 형태가 서로 다르다. 기온은 정규분포에 가깝지만, 광물 변수는 대부분의 지역이 0인 극단적 분포다. 변수 유형별로 적합한 변환을 적용한 뒤 비교했다. 정규분포 변수는 z-점수, 강수 계열은 백분위수 보정, 지형 거칠기는 순위 기반 변환, 광물 변수는 log(값+1) 변환해 계산했다.

² IUCN Red List 기준 : 멸종위기종을 분류할 때 서식지 면적 기준으로 이를 준용하여, 본 보고서에서는 0.1% 미만의 클러스터 면적 점유율을 “희소”하다고 제안하고 있다.

분석 결과 : 한국의 자연적 정체성

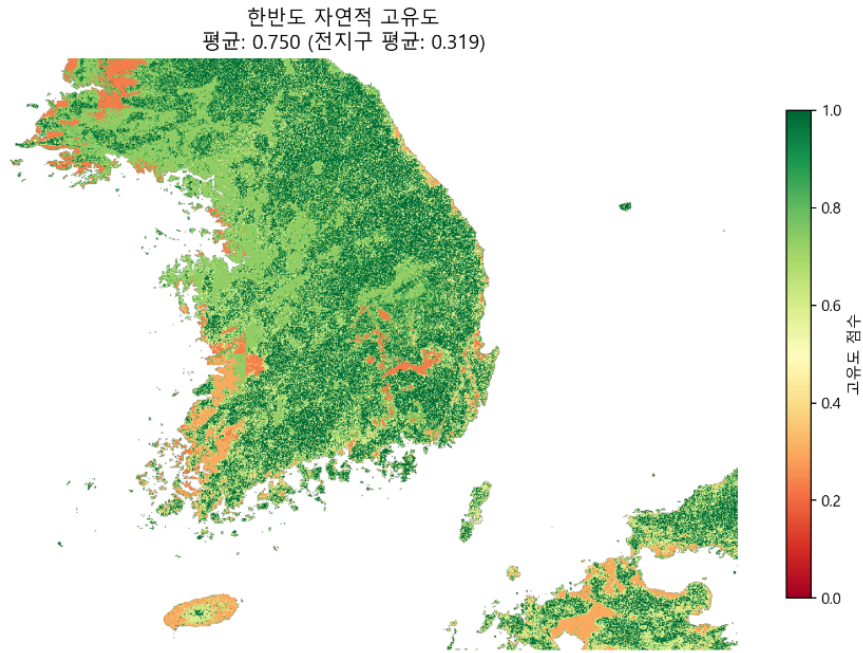
지구 196만 지점 분석 결과, 강원도·경남이 속한 클러스터 #384의 전 지구 점유율은 0.013%다. 국제 임계값 0.1%의 7분의 1 수준이다.

즉, 전 세계 육지 중 0.013%만이 이 두 지역과 동일한 자연 조합을 보유한다. 그만큼 희소한 특성을 가졌다는 것을 의미한다.



[그림 2] 전 지구 자연 고유성 지도

↑ 녹색일수록 클러스터 점유율이 낮아 희소성이 높다.



[그림 3] 한반도 자연 고유성 지도

↑ 평균 0.750, 전 지구 0.319. 강원·경남(클러스터 #384)이 전지구 최최소 등급.

시도	클러스터	전지구 점유율	특징
강원, 경남	#384	0.013%	냉온대 고산 / 토양유기탄소 전국 1위 / 전지구 최최소 (임계값의 1/7)
충북, 경기, 대전, 세종	#381	0.108%	온대 내륙 / 사계절 뚜렷 / 기온 일교차 적정
경북, 대구	#390	0.111%	반건조 내륙 / 지형 다양성 높음
제주, 울산	#91	0.200%	아열대 전이 / 생물자원 9,487종 / 화산 지형
전남, 전북, 부산, 인천, 충남, 광주	#354, #459	0.176~0.217%	서해안 갯벌(UNESCO) / 해양성 기후

[표 2] 시도별 클러스터 점유율

산업과의 연결 : 두 가지 경로

자연적 정체성이 산업에 기여하는 방식에는 두 가지 경로가 있다. **Type A**는 그 자연적 특성이 없으면 그 산업이 존재하지 않는 경우이다. 즉, 자연이 산업 경쟁력의 원천이 되는 경우다. **Type B**는 특정 자연적 정체성이 반드시 필요하지만, 전 세계 다수의 지역이 그 조건을 충족할 수 있는 경우다.

분류	Type A : 자연 특수성 창출형	Type B : 자연 조건 전제형
핵심 질문	이 자연이 없으면 이 산업이 가능한가?	자연 조건이 충족되는가?
경쟁 구조	전지구적 대체 불가능 : 독점 가능성	동아시아 내 비교우위 : 인문적 정체성(기술, 인프라)이 최종 결정
판정 조건	① 의존도 고(高) ② 점유율 < 0.1% ③ 인과 확인	① 의존도 중~고 ② 자연 조건 충족 ③ 전 지구 대체 가능

[표 3] 두 가지 경로

자연적 정체성 의존도는 직접성(40%), 취약성(30%), 유일성(30%) 세 차원을 가중 합산해 산출했다. 이 가중치는 현 단계에서 연구진의 논리적 판단에 의한 초기값으로, 향후 전문가 평가로 검증이 필요하다.

각 산업별 자연 조건 직접성·취약성·유일성 점수(1~5)를 가중 평균해 의존도(%)를 산출했다. DMZ 및 국토활용은 자연이 산업 자체이므로 100%로 처리했다. 나머지 산업은, 인문적 정체성을 고려할 때, 자연적 정체성이 50%까지만 산업배치를 설명한다는 가정 하에 **최대 50%를 상한**으로 설정했다.

산업	직접성	취약성	유일성	의존도	추정 지표 (자연 변수)
DMZ, 국토활용	5	4	5	100%	접경성, 생태보전, 저밀도, 하천축
핵에너지	5	5	5	50%	지반, 냉각수, 해안, 외부재해 회피
건강, 생태관광	5	4	5	47%	청정성, 산림, 해양, 온천, 경관
바이오 천연물	5	4	5	47%	생물다양성, 농림해양, 토양, 기후
드론 테스트베드	4	5	4	43%	개방공간, 저밀도, 기상, 도서, 산림
인공위성, 발사체	4	4	4	40%	해안, 개방성, 맑은 하늘, 전파환경
미래도시	4	4	4	40%	지형, 물, 폭염, 홍수, 녹지, 수변
미래주택	3	4	3	33%	일조, 온습도, 바람, 침수, 녹지
로봇	2	3	3	27%	평탄지, 저재난, 농지, 해양, 산림
융합디자인	3	2	3	27%	지역소재, 경관, 생태, 기후생활양식
신가치 엔터테인먼트	3	2	3	27%	경관성, 계절성, 자연서사, 체험공간
미래교육	3	2	3	27%	생태자원, 관측환경, 다양한 지형
디지털미디어	2	3	2	23%	경관, 자연도시복합, 계절감
디지털공공재	2	2	2	20%	재난취약성, 전력냉각
디지털금융	1	3	2	20%	침수, 지진, 폭염, 전력냉각

[표 4] 의존도 산정 세부 근거

Type A 산업 : 대체 불가능한 자연 경쟁력

전 지구 희소성(점유율 < 0.1%)과 산업 인과가 모두 확인된 산업들이다. 한국의 자연 조건이 없으면 존재할 수 없거나, 근본적으로 다른 형태가 된다.

1. DMZ 및 국토 활용 (확정)

- **핵심 논거** — 전쟁 이후 70년간 인간 접근이 차단된 DMZ는 생태 비가역성 측면에서 전지구 유일하다. 한반도 특유의 생물지리적 위치(온대~냉온대 경계, 빙하기 피난처)와 맞물려, 어떤 국가도 자본을 투입해 복제할 수 없는 생태계가 형성됐다.
- **전지구 희소성** — 클러스터 #384 점유율 0.013% : 임계값 0.1%의 7분의 1.
- **후보 지역** — 강원(5) / 경기 접경 / 경남 산지

2. 건강, 생태관광 (확정)

- **핵심 논거** — 숲 치유 효과(NK세포 증가, 코르티솔 감소)는 수십 년 누적 임상 문헌으로 확인된다 (ResearchAndMarkets.com, 2025). 강원 백두대간의 산림 환경, 제주 UNESCO 삼관왕 (생물권보전지역, 세계지질공원, 세계자연유산) 생태 경관, 전남 갯벌 UNESCO 세계자연유산은 합성, 이전이 불가능하다.
- **전 지구 희소성** — 강원 #384(0.013%) : 냉온대 고산 산림 전 지구 최희소. 단일 국토 안에 냉온대~아열대 전이대 보유는 전지구 극소수.
- **후보 지역** — 강원(5) / 경남 산지 / 전남 갯벌, 섬 / 제주

3. 바이오 (잠정)

- **핵심 논거** — 식물은 외부 환경으로부터 스스로를 지키기 위해 방어 화학물질 (이차대사산물³)을 만든다. 알려진 신약의 약 50%가 이 물질 유래다. 이차대사산물의 종류, 농도는 기온, 강수, 토양, 고도에 따라 달라진다. 즉, 지리가 결정하는 성분의 특성 이용이 필요한 산업이다.
- **잠정 이유** — 한반도 고유 식물의 성분 전지구 비교 실측 데이터베이스가 미구축.
- **후보 지역** — 강원(냉온대) / 제주(아열대 전이) / 충북(기온 일교차)

³ 사례 : 인삼의 진세노사이드(활성 성분) 30종+ vs 중국, 미국산 약 13종. 한국 고유종 참당귀의 데쿠르신, 데쿠르시놀은 한국산에만 존재.

Type B 산업 : 자연이 뒷받침하는 12개 산업

Type B는 자연적 정체성이 반드시 필요하지만, 한반도만이 유일한 조건이 아닌 것들이다. 한국의 경쟁력은 **동아시아 내 비교우위**에서 오며, 기술, 정책, 인프라가 최종 가치를 결정한다.

산업	핵심 자연 조건 및 논거	후보 지역
핵에너지	인트라플레이트 ⁴ 위치 → 지진 안정성(원전 입지 전제). IAEA 기준 충족(Site Evaluation for Nuclear Installations, 2019)	경북(울진, 경주) / 경남(고리) / 충남
드론	지형다양성(TRI z=+1.10) → 다양한 비행 환경. 대체 가능 지역 존재.	강원, 경남 (#384)
인공위성, 발사체	저위도(34.4°N) → 발사 효율 ↑. 인도(13°N) 등 더 유리한 지역 존재.	전남 고흥 (나로우주센터)
미래도시	재난 안정성 + 수자원 → 도시 운영 전제. 설계, 기술이 가치 결정.	경기, 세종
미래주택	기후 쾌적성 → 냉난방 에너지 절감 전제. 소재, 에너지 기술이 가치 결정.	경기, 세종
로봇	지형다양성 → 실증 환경 다양화. AI, 센서 기술이 가치 결정.	강원, 경남, 경북
융합디자인	고유 자연 소재(옷칠, 한지, 황토 등) → 지역 디자인 언어 (소재 특수성 확정 시 재검토 가능)	충북, 광주, 전남
신가치 엔터테인먼트	재난, 지반 안정 → 촬영, 공연, 이벤트 운영 가능. 접근성, 인프라 우수 지역 유리.	경기, 부산
미래교육	생태 다양성 → 자연기반학습 효과 ↑	강원, 충북, 대전
디지털미디어	기후 안정 + 경관 다양성 → 콘텐츠 제작 환경. 인프라 우수 지역 유리.	경기, 부산
디지털공공재	재난 안정 + 전력 → 데이터센터 운영 연속성 전제.	세종, 대전, 경기
디지털금융	침수, 지진 회피 → 금융 서비스 연속성 전제.	인천, 세종

[표 5] Type B 산업 세부사항

⁴ 인트라플레이트(intraplate) : 판 경계가 아닌 판 내부에서 발생하는 지진이나 화산 활동

17개 시도별 자연 조건 기반 후보 지역

이 표는 **자연적 정체성 기준만** 적용한 후보 지역 탐색 결과다. 경제, 기술, 규제, 인력 등 인문적 정체성을 추가한 통합 분석이 수반되어야 하며, 이 표만으로 최종 배치 결정을 내릴 수 없다.

시도	클러스터	전지구 점유율	자연 조건 기반 적합 산업 후보
강원	#384	0.013%	건강/관광(A), DMZ 및 국토활용(A), 바이오(A잠정), 드론(B)
경남	#384	0.013%	드론(B), 핵에너지(B), 건강/관광(A)
충북	#381	0.108%	융합디자인(B), 미래교육(B), 로봇(B)
경북	#390	0.111%	핵에너지(A, 울진, 경주), 드론(A), 로봇(A)
대구	#390	0.111%	로봇(B), 융합디자인(B), 미래주택(B)
경기	#381	0.108%	미래도시(B), 미래주택(B), DMZ 및 국토활용(A)
서울	#381	0.108%	신가치 엔터테인먼트(B), 디지털미디어(B), 미래도시(B)
대전	#381	0.108%	미래교육(B), 로봇(B), 디지털공공재(B)
세종	#381	0.108%	미래도시(B), 디지털공공재(B), 미래교육(B)
전남	#459	0.176%	인공위성, 발사체(B, 고흥), 건강, 해양관광(잠정A)
전북	#354	0.217%	바이오 천연물(B), 로봇(B), 미래주택(B)
부산	#354	0.217%	건강, 관광(A잠정), 디지털금융(B), 미래주택(B)
인천	#354	0.217%	디지털금융(B), 디지털공공재(B), 미래도시(B)
충남	#354	0.217%	핵에너지(B), 미래주택(B), 디지털공공재(B)
광주	#354	0.217%	융합디자인(B), 미래주택(B), 신가치 엔터테인먼트(B)
울산	#91	0.200%	로봇(B), 디지털공공재(B)
제주	#91	0.200%	바이오(잠정A), 건강, 생태관광(A)

[표 6] 시도별 산업후보

한계 및 시사점

본 연구는 탐색적, 실험적 성격의 파일럿 연구다. 전 지구 위성 데이터 분석과 문헌 검토를 기반으로 자연 조건 기반 후보 지역을 제시했지만, 두 가지 분명한 한계를 갖고 있다.

1. 방법론적 한계

의존도 가중치(직접성, 취약성, 유일성)는 연구진의 초기 판단 값으로 실증 검증이 수행되지 않았다. K-means 클러스터 경계 부근 지역의 희소성 평가에 불확실성이 존재하며, 10km vs 1km 스케일 혼용에 대한 민감도 분석도 미완료다. 향후 전문가들의 평가와 통계적 민감도 분석이 필요하다.

2. 인과 미확보 산업

바이오와 융합디자인은 전 지구 희소성은 충족하나, 한국 고유 자연 조건과 성분, 가치의 직접 인과를 전 지구 규모로 실증한 데이터베이스가 현재 없다. 보수적으로 '잠정' 판정을 유지한다.

3. 시사점

그럼에도 불구하고 한반도의 자연환경이 기술 발전 및 산업 측면에서 상대적으로 빈약하다는 평가를 받아왔지만, 이번 탐색연구를 통해 한반도의 자연적 특성 조합, 즉 자연적 정체성이 **전 지구 기준 상위 0.01% 수준의 희소성**을 지닌다는 것을 알 수 있다. 물론, 자연적 희소성이 곧 경제적 가치와 산업 경쟁력을 의미하지는 않는다. 다만 미래 산업배치를 고려함에 있어 각 지역의 자연적 특성을 충분히 반영한다면, 지역 고유의 강점을 살려 초일류 경쟁력을 확보할 가능성을 높이고 산업클러스터 구성에 기여할 수 있을 것이다.

향후에는 기술, 인프라, 규제, 인력 등 **인문적 정체성** 분석을 통해 미래산업 배치기준을 탐색하는 데 기여할 수 있을 것이다. ★

참고문헌 및 데이터 출처

분석 플랫폼

- Google. (2023). *Google Earth Engine* [Computing platform]. <https://earthengine.google.com/>
- Pedregosa, F., et al. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830. <https://jmlr.org/papers/v12/pedregosa11a.html>

데이터 출처

Google Earth Engine

- Hijmans, R. J., et al. (2005). *WorldClim V1 BioCLIM Variables*. <https://www.worldclim.org/>
- European Space Agency. (2021). *Copernicus Digital Elevation Model GLO-30* [Dataset]. <https://spacedata.copernicus.eu/collections/copernicus-digital-elevation-model>
- NASA EOSDIS Land Processes DAAC. *MODIS MOD13A3 · MOD17A3HGF · MCD64A1*. <https://lpdaac.usgs.gov/>
- ESA. (2022). *WorldCover v200*. <https://esa-worldcover.org/>
- OpenGeoHub Foundation. *OpenLandMap Soil* (토양 유기탄소 · pH). <https://openlandmap.org/>
- University of Idaho. *TerraClimate*. <https://www.climatologylab.org/terraclimate.html>
- European Commission Joint Research Centre. *JRC Global Surface Water v1.4*. <https://global-surface-water.appspot.com/>
- WWF/USGS. *HydroSHEDS*. <https://www.hydrosheds.org/>
- RESOLVE. (2017). *Ecoregions 2017*. <https://ecoregions.appspot.com/>

MRDS

- USGS. *MRDS Mineral Resources Data System*. <https://mrdata.usgs.gov/mrds/>

학술 문헌

- NASA Kennedy Space Center. (2007). *Space Shuttle weather launch commit criteria and KSC end of mission weather landing criteria*. <https://spacenews.com/space-shuttle-weather-launch-commit-criteria-and-ksc-end-of-mission-weather-landing-criteria/>
- AIRlabs Austria. (2024). *Operational drone test areas*. <https://airlabs.at/en/>
- World Nuclear Association. (2023). *Cooling power plants*. <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/cooling-power-plants>
- ResearchAndMarkets.com. (2025, September 3). *Wellness tourism market focused insights report 2025–2030*. Business Wire. <https://www.businesswire.com/news/home/20250903179778/en/>

미래산업 배치 기준 탐색 : 자연적 정체성을 중심으로

태재연구재단 | 국가경영 연구팀

서울특별시 종로구 백석동길 222 · 02-6325-7378

<https://taejaefoundation.org>

