



『2023 세계해양포럼』KIOST 스페셜 세션

해양과학특구 설립 방안

: 새로운 50년, 출발을 위한 제언



2023.10.25 (수)

양희철 (KIOST 해양법·정책연구소)

CONTENTS



1 연구개발특구의 정착과 발전

- 2 환경변화, 새로운 출발로의 전환
- 3 해양과학특구의 필요성과 방향

연구개발특구 관련 국내법 현황



제도

연구개발을 통한 신기술의 창출 및 성과의 확산, 사업화 촉진을 위하여 조성된 지역

→ 해양과학 분야의 최첨단 연구와 개발을 통한, 신기술의 창출과 연구개발성과의 확산으로 국가해양과학기술 발전과 연구성과의 확산, 사업화 촉진

연구개발특구의 육성에 관한 특별법

목적 지역내 대학·연구소 및 기업의 연구개발 촉진, 상호협력 활성 화, 연구개발 성과의 사업화, 창 업지원, 국가경쟁력 강화 기여

내용 특구의 지정, 특구육성종합계획, 연구개발 및 사업화 강화, 연구소기업의 설립, 정부출연기 관의 혁신 역량 강화를

> 위한 지원, 세제 지원, 공동연구개발 촉진, 특구 운영성과의 확산

해양산업클러스터의 지정 및 육성에 관한 특별법

목적

해양산업과 해양연관산업의 집적 및 융복합을 촉진, 기술개 발 지원, 지역경제 활성화, 국 가경쟁력 강화에 기여

내용

해양산업클러스터기본계획의 수립 및 해양산업 클러스터의 지정, 핵심산업에 대한 지원(세제, 고용, 기반시럴, 전문인력 양성), 해양산업클 러스터 개발사업 등(인허가, 실시계획 승인 등)

대덕특구의 시작, 그리고 국가과학기술 역량 결실

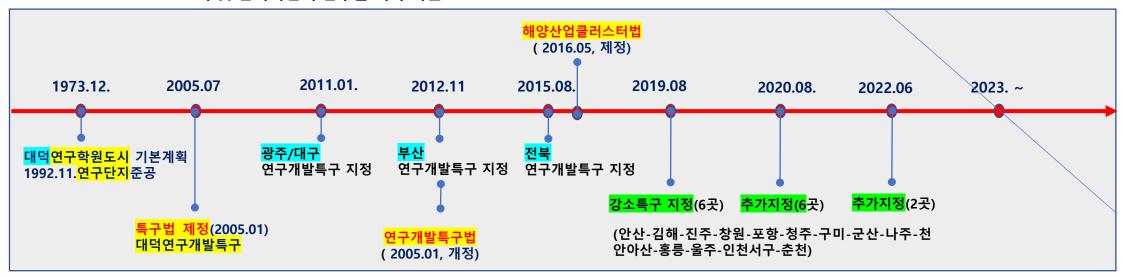


확산

대한민국 연구-과학-산업의 상호작용 극대화로 글로벌 목표 설정이 가능

→ 대덕연구단지 : 지역기반, 기업-대학-연구기관을 연계한 시스템적 상호작용 체계

연구단지는 당초 생산시설이 허용되지 않는 연구·학원도시로 출발 \rightarrow 1999년 대덕연구단지관리법 개정으로 연구개발의 실용 화 및 벤처기업의 입주를 적극 지원



- * <mark>일반(광역)특구</mark> (특구법 제4조 및 동법 시행령 제5조) : 대학·연구소·기업이 집적·연계되어 있고, 연구개발성과의 사업화 등에 충분한 여건을 갖추고 있을 것을 규정 (국립연구기관 또는 정부출연연구기관[분원(分院)을 포함한다] 3개 이상을 포함한 과학기술분야 연구기관 40개 이상)
- *<mark>강소특구</mark> (특구법 시행령 제5조 제3항 제1호, 제3호 및 같은 조 제5항; 과기정통부 강소연구개발특구 지정 고시) : 공공硏중 지침 기준을 충 족하는 기관 1개 이상; 핵심기관↔지자체 협약 체결 의무화(지방비 매칭 20%); 소규모 집약형(2㎢) / *기술 핵심기관 면적 제외

특구-클러스터의 전국적 확대와 성과

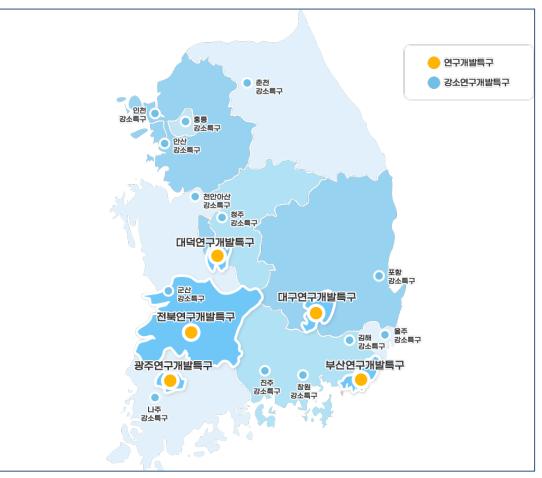


확산

- · 산·학·연과 지원기관들이 상호 협력하는 유기적 협력 네트워크
- 대한민국 경제발전을 이끌어 온 첨단기술의 탄생지였으며, 과학의 중심로 역할 수행 중

대덕·광주·대구·부산·전북에 분포한 5개의 대형 연구개발특구와
 14개의 거점별 강소특구로 구성





연구개발특구-혁신 클러스터의 도전환경



진단

대한민국 과학기술 혁신의 산실, 단 새로운 전환 과제

🔷 <mark>대덕연구단지</mark> 50년, <mark>지역별 연구단지</mark> 10여년의 성장기 성과와 과제

Emerging Cluster

Quantitative

Qualitative

Qualitative

Qualitative

Qualitative

Qualitative

Qualitative

April Pew companies and employees

Few companies and employees

Few companies and employees

Growing Cluster

Growing Cluster

● <mark>대덕연구개발특구의 성공과 도전/과제</mark>

국가조성-목적지향 단지

과학기술-연구개발 중추

과학기술의 글로벌 경쟁

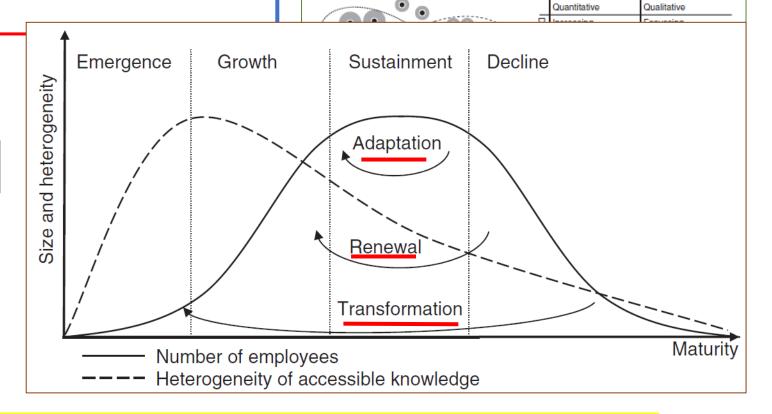
국가경쟁력을 견인

지속성장-혁신 확보 방안 (디지털전환 등)

집중투자의 분산 시대

인재수급(이공계감소)

과학기술-투자-인재-클러 스터 생태계 안정화 필요



≫ 대덕특구의 (성장) 및 지속가능성 확보를 위한 정책적 방안, 환경변화 요소 수용력 강화, 산학연관 역할 재정립

CONTENTS



1 연구개발특구의 정착과 발전

환경변화, 새로운 출발로의 전환

해양과학특구의 필요성과 방향

국내외 환경변화-혁신 클러스터의 전환 수요



← IoT← BigData

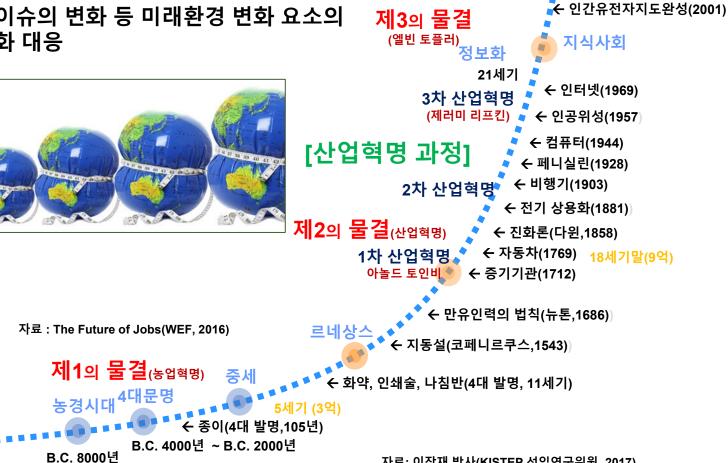
← Robotics

환경변화

국제사회 변화와 연구개발 특구의 목표 재설정 필요성 및 지향 목표의 변화 수요

→ 인구구조, 이공게 등 인력 유입, 사회적 이슈의 변화 등 미래환경 변화 요소의 과학기술 분야 수용과 적응력 강화 – 변화 대응

메가트렌드		
인구구조와 소비트렌드 변화(Society)	• 고령화와 1인 가구의 증가	
	• 개인별 맞춤소비	
FEW 시대의 도래 (Resources)	• 식량 부족	
	• 에너지 등 자원 부족	
	• 물 부족	
기술이 산업을 견인 (Technologies)	• 4차 산업혁명 시대의 출현	
	• 해양과학기술 투자 확대	
환경규제 및 재해 증가 (Environment)	• 글로벌 환경규제 심화	
	• 해양재해증가	



2021년 현재(78.88억 인구)

4차 산업혁명

(Klaus Schwab, 2016)

집적화된 클러스터- 다음단계 클러스터의 과제는?



시대적 전환

산업클러스터(국지적) 혹은 국가 혁신시스템 (확장적)으로 지속적 발전

ightharpoonup 집적화된 클러스터는 상호작용을 통해 혁신적 수요-공급망을 형성 ightharpoonup 거점(특구 혹은 단지) 연구-협력 체계 구 ightharpoonup
ightharpoonup

구분	계기	의미
Marshall , 1820	Principles of Economics	"산업지구" 언급하고, 혁신적 상호작용을 주요 장점으로 언급 =) 유사성에 기반한 지역적 클러스터 접근
Porter, 1990	The Competitive advantage of nations	클러스터 개념이 산업정책 관련 논의에서 주목을 받음
Jacobs & De Man , 1995	Clusters, industriebeleid en ondernemingsstrategie	클러스터 유형화: · regionally concentrated industry; · sectors or groups of sectors; · production chains
•••	1970년대 이후, 수요-공급 상호작용 측면 → 1990년대 시스템화 된 상호작용 → 2010년 이후이해관계자 협력 범위 확대	

경제이론에서 시작 \rightarrow 집적화(集積化) \rightarrow 과학기술 (R&D) 확대 \rightarrow 융합연구(연구기관/기업/대학) \rightarrow 연구개발 중심의 국가과학기술 역량 확대와 지역적 - 파급력 (<mark>국가혁신시스템</mark>) \rightarrow <mark>다음 단계는 사회적 문제와 융합</mark>

연구개발특구-혁신 클러스터의 국제적 도입 사례



해외 사례

국제적으로 클러스터는 정책주도형 – 자생형 – 국가주도형 등 다양하게 발전

→ OECD는 "(혁신)클러스터는 부가가치 창출하는 독립성 강한 기업과 지식생산 기관(연구기관, 대학, 지식형 기업), 연계조직(지식집약 서비스 등)의 네트워크"로 정의(1999)

구분 사례 미국 실리콘밸리. 자연발생형 영국 케임브리지 사이언스 파크 대만 신주(新竹)단지 정책조성형 싱가폴 One-North 대만 신죽과학단지 국가주도형 구미/울산 산업단지 포항, 수원디지털밸리 기업주도형 본 오오타구 영국 케임브리지 사이언스 파크 집적단지형



해양특구로의 전환적 접목 : 시대적 발전방향을 고려, 클러스터와 지역사회를 연결하는 융합적 사회단위의 모습으로 형성 =) 국제적-사회적-환경적 책임을 연결하는 융합적 사회단위로 전환되고 있음을 고려하여 설계 필요

CONTENTS



1 연구개발특구의 정착과 발전

2 환경변화, 새로운 출발로의 전환

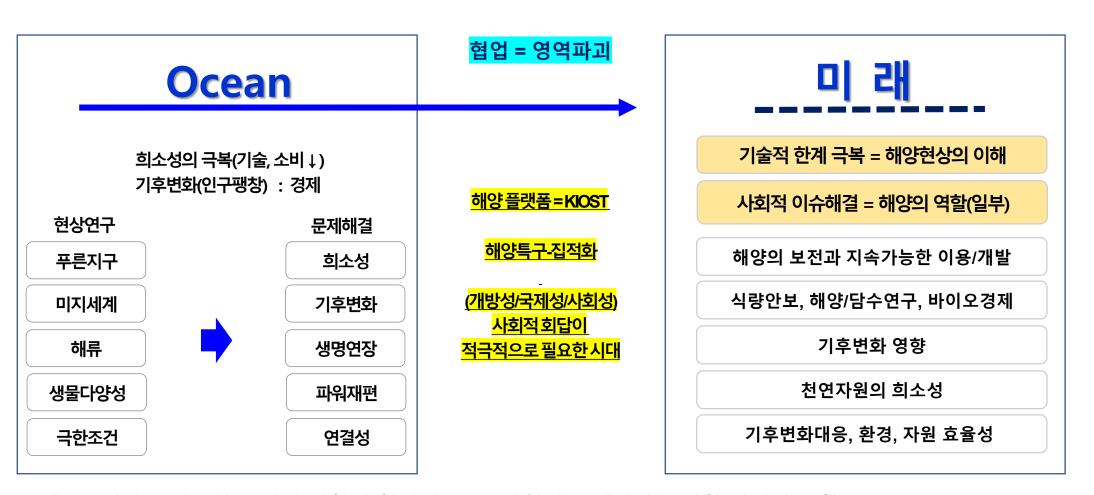
해양과학특구의 필요성과 방향

사회적 문제해결을 위한 새로운 플랫폼 필요



시대적 요청

현상연구의 수혜적 역할에서 사회문제 해결자로 적극 참여 요청 : 패러다임 전환



* 접근 : 대상을 연구하는 영역(과학적 현상연구) → 사회적 문제해결을 위한 영역적 공헌

사회적 문제해결을 위한 새로운 플랫폼 필요



사회적 영향

해양이 모든 문제의 해결자가 아니라 사회적 문제해결의 일부이자 소통자로서 역할 강조 → 사회적 역할자이자 영향자로서의 관계성을 갖춘 주체 = 로 전환

• 해양에 대한 사회적 요구는 연구기관의 역할을 과학적 현상연구 중심에서 사회적 현안 해결형 중심으로 이동을 $\Omega o T \to T$ 해양의지구 자연시스템에 대한 영향력 V. 사회적 메가 이슈 해결에 대한 공헌력

해양에 대한 미래 비젼 미래에도 바다는 삶의 모든 면에 영향을 미칠 것이다. 따라서 모든 사회적 도전은 여전히 해양과 해양의 생태계 서비스와 관련이 있을 것이다. <mark>그러나 바다가 사회적 도전(문제)를 해결할 수는 없을 것이며, 단지 사회문제를 해결하는 많은 해결책 중의 하나가 될 수는 있을 것이다</mark>. 중대한 사회적 문제는 해양과 해양생태계 서비스를 위협한다는 점에서 <mark>해양은 거대한 사회적 도전을 해결하거나 저감하는 원천은 아니다</mark>.

*전 지구 생명시스템을 조율하는 존엄과 자존심은 있는 그대로의 해양일 뿐, 미래 국제적 및 사회적 문제해결은 그 목적이 어디에 있든 해양전문가들의 자존심은 적극적인 사회적 문제와의 타협과 해결과정으로의 참여에서 찾아야 한다.

사회적 문제해결을 위한 <mark>새로운 성장동력 플랫폼</mark> 필요



부산-조건

대학과 기관, 연구기관, 산업체 등 혁신클러스터로서의 조성 조건은 매우 우수하나, 2018년부터 새롭게 집적된 해양 클러스터의 지역-국가 활용성 극대화를 위한 플랫폼 구축 필요

* 해양과학을 매개로 하는 지역 - 국가 확산형 신성장동력으로의 클러스터로 설계

부산항 해양산업 클러스터

- 부산항 우암동 해양산업클러스터 구역 지정
- 우암부두, DIR 180,000m²
- 기획재정부는 세제혜택 등의 인센티브 제공
- 비즈니스 기회, 교육, 교류를 통해 무역거래촉진

부산지식산업센터(우암)

- 해양 신산업 육성을 통한 기업경쟁력 강화, 해양산 업 집적화 등 특화산업단지 조성을 목적으로 부산 항 해양산업 글러스터내 조정
- 해양산업과 해양연관산업의 집정 및 융복합 촉진
- 해양 신산업 육성과 지역사화 양질의 일자리 창출

부산특구 및 글로벌비즈센터

- 조선, 해양, 항만 등 해양산업 관련 인프라와 부산대,
 해양대 등 조선해양 분야 대학과 연구소 집중
- R&D 기반 혁신클러스터 구축에 적합한 조건
- 부산특구기술사업화 랜드마크, 산학연관 네트워크







부산특구는 대학중심 공공기술 사업화 생태 계 조성, 지역 대학 혁신주체</u>로서 중요 한 위치 차지

특구 내 대학 비중이 60%으로 높으며, 정부투자 연구비의 40.8%를 대학에서 수행하며, 출연연·전문연 분원(센터) 등 공공연구 소들의 기술창업·사업화 활동 다소 부족

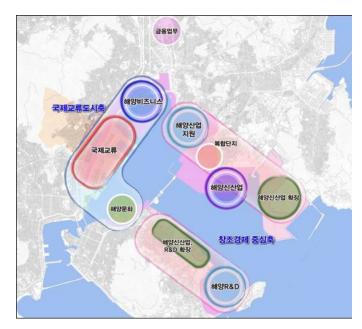
영도 해양클러스터는 각 기관 역량과 관계없이 시스템적으로는 사실상 cluster life cycle의 생성기에 해당 =) 새로운 성장동력 필요

해양클러스터의 개별화에서 상호작용계로의 전환 정책 필요

해양과학특구

2018년 클러스터로 형성된 영도집적단지 를 상호작용이 가능한 성장단계 + 지역수 요와 국제적 현안 해결형 특구로 개발 필요

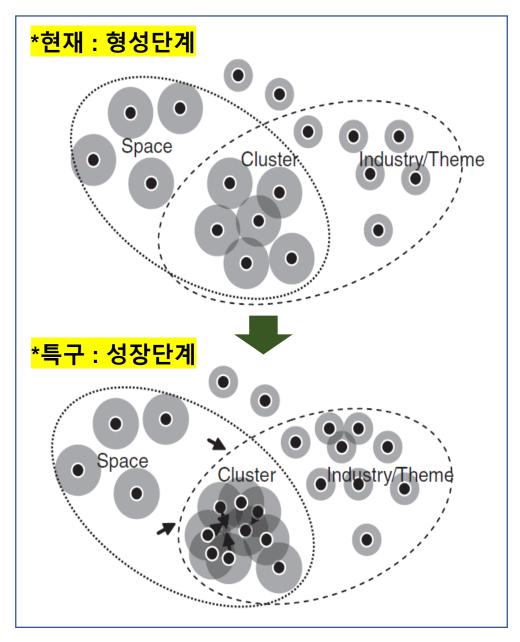
Post-대덕특구 모델로 개발 필요



북항 마스터플랜 구상안(부산시, 2016)



해양신산업 부스트 벨트(국토교통, 2019)



*Max-Peter Menzel and Dirk Fornahl(2009)

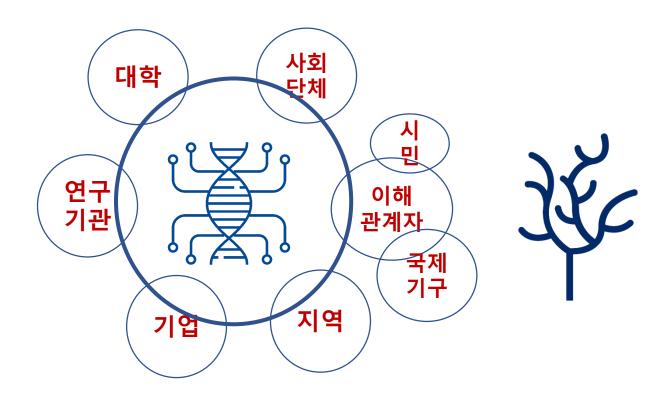
연구개발특구-혁신 클러스터의 제도적 변화



범위 + 융복합

해양 클러스터를 거점(지역) 기반으로 하는 해양과학특구를 신설 → 연구개발특구와는 차별화된 신성장 동력원으로 설계(<mark>연구 + 교육 + 산업(기업) + 지역 오픈형 상호작용 +</mark> 국제 참여 강화형)

성장-지속가능기에 진입한 연구개발특구법 상의 연구개발특구 보다는 "해양과학특구법 제정"을 통한 신생 융합-혁신형 클러스터로 지정하여 운영 \rightarrow 국가투자의 집중 \rightarrow 해양과학 집적화 \rightarrow 새로운 혁신 동력으로 활용(지역/국가)



해양과학특구법 제정 및 기본계획
연구개발 및 사업화 강화
해양과학특구 기술정보-연구공유플랫폼 구축
클러스터 내 비경쟁조항금지 및 창업 연가제
산·학·연 운영성과의 확산
외국인 투자활성화
특구개발사업의 시행



Feel the Ocean, Fill the Future





