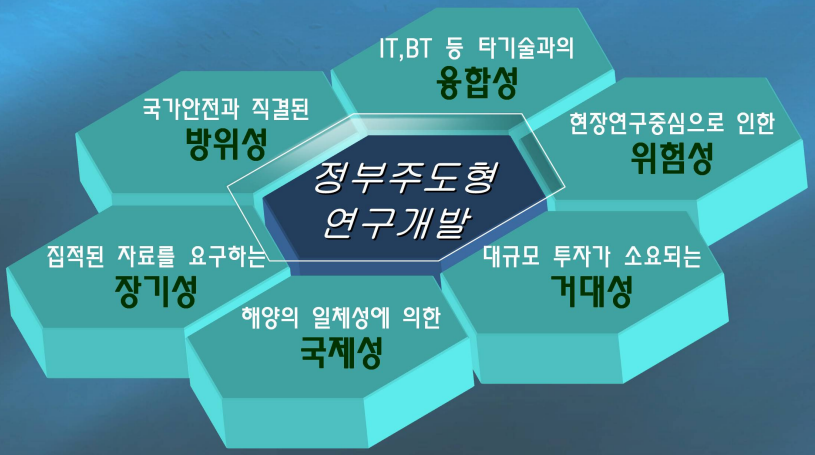

해양수산 분야 정책과제와 발전방향 세미나
창조경제 실현을 위한 해양과학기술 국정과제 실천방안
2013. 5. 14
한국해양과학기술진흥원
정책기획본부장 조 용 갑


목 차
I 해양과학기술 환경변화
II 해양과학기술의 비전
III 국정과제 실천방안

Ⅰ. 해양과학기술 환경변화

해양과학기술의 특징

- 해양 R&D사업은 64.8%가 공공성, 기초기반 성격의 과제로서 정부주도의 연구개발 필요



정부의 해양 R&D 투자 현황

- '06 ~ '13년까지 해양R&D 예산 연평균 18%의 높은 증가
  - 같은 기간 국가 총 R&D 예산은 연평균 11% 증가



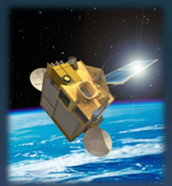
※ 한국해양과학기술원, 국립수산과학원 예산 제외

해양 R&D 주요투자 성과

- 지속적인 해양과학기술 투자로 대형인프라 구축 및 핵심원천 기술개발 등 국가해양력 강화 및 위상제고에 기여

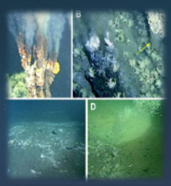
※ 논문성과 : 156편('05) → 1,522편('10)
※ 기술료 : 817백만원('06) → 16,109백만원('10), 기술이전 84건('07~'11)


종합해양과학기지


천리안위성


해양용존 리튬 흡착제

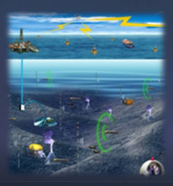

무인잠수정(이심이)


바이오수소 생산


쇄빙연구선(아라온호)


울돌목 시험조류발전


태평양 탐사광구확보


수중무선통신개발


생체접착제

주요국의 해양 R&D 투자 현황

- 미국, 일본, 중국 등 주요 국가들은 해양 R&D 투자액확대로 세계 해양과학기술 을 선도 (우리나라와 비교하여 4~32배 차이)

※ 정부 R&D예산 대비 해양 R&D 규모 비교에서도 저조

< 주요 국가별 해양R&D 투자현황('09년 기준) >

(단위 : 억원)

국가	미국	일본	중국	한국[1]
해양R&D (한국대비)	1,303,200 (32배)	239,200 (8배)	173,280 (4배)	4,032 (1)
해양R&D /정부R&D	8.5%	8.1%	7.1%	2.8%

1) 우리나라 해양 R&D예산은 범부처 R&D 총액

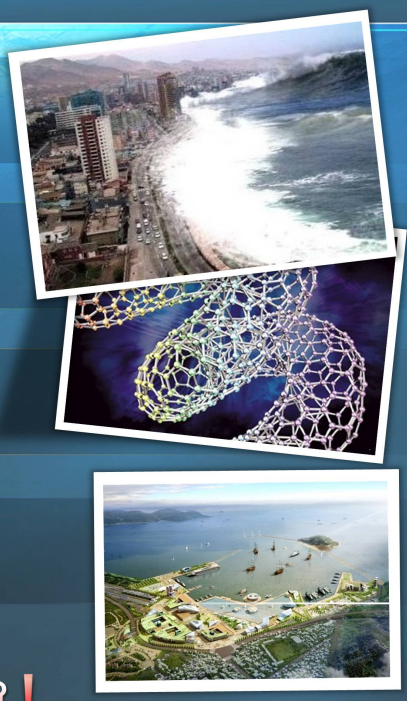
글로벌 트렌드



- 지구온난화, 환경오염 가속, 에너지·자원 부족 심화
  ※ 평균온도 3°C 상승 시 전세계 해안 30% 침수(IPCC), 2020년 이후 육상자원의 80% 고갈
- 과학기술의 혁신적 발전에 따른 신기술 간 융합 가속화
  ※ 해양바이오 등 신산업 분야의 급속한 증가 [시장규모 47억$('07)→60억$('14)]
- 세계 각국의 해양관할권 경쟁 및 영토분쟁 심화
  ※ 모든 연안국 200해리 EEZ 선포시 해양 36%, 어장 90%, 석유매장량 90%가 연안국 귀속

국내 해양 여건 변화

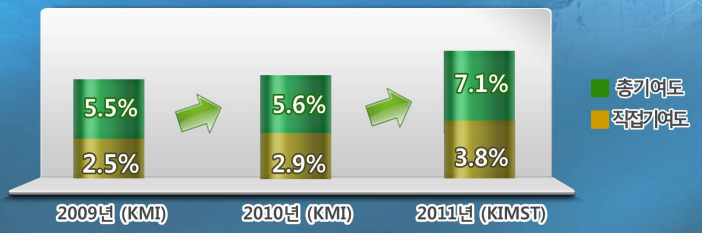
- 지구온난화로 인한 자연재해 증가 및 해양생태계 교란 심화
- 육상에너지원 고갈 및 CO2 배출문제에 대비한 대체 해양 에너지원 개발 활성화
- 해양바이오산업, 외해역 해양플랜트산업 등 최첨단 융복합산업의 급속한 성장
- 쾌적한 연안 및 해양 이용에 대한 수요 급증, 해양관광시장의 지속적 성장



해양과학기술로 미래 대응 전략 마련 필요!

해양산업의 중요성 증대

해양산업의 국가 GDP 비중 지속적 증가

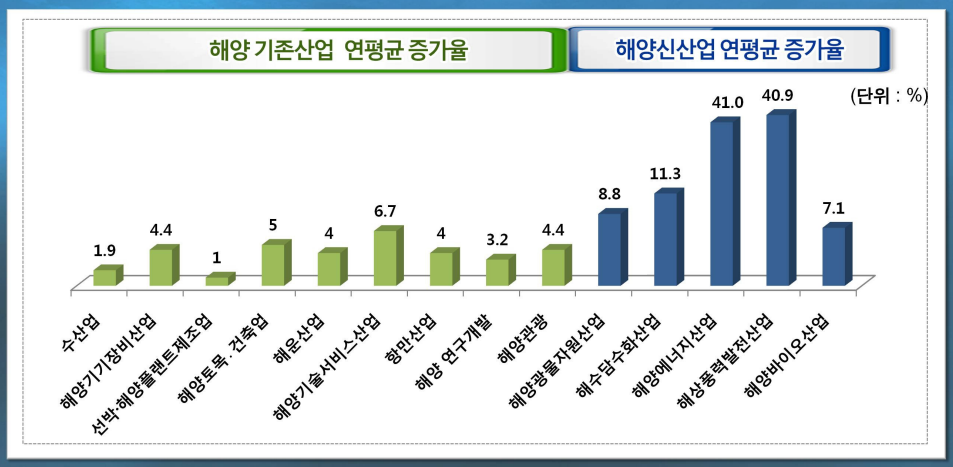


해양산업의 부가가치액은 약 37조 8,597억 원
전체 산업의 부가가치의 3.75% 차지

취업유발 효과 147만 4,683명
산업 전체 취업자 수의 7.68%에 해당

해양신산업의 급격한 증가 전망

- 미래전망 분석결과 향후 10년간 해양분야의 기존사업에 비해 해양신산업의 성장률이 급격히 증가할 것으로 예측



해양신산업 창출을 위해 시장개척까지 국가주도 R&D투자 필요!

II. 해양과학기술의 비전

비전 및 목표



2020 MT로드맵 ('11. 12 국가과학기술위원회 심의)

전략 추진과제 도출

4대 이슈 대응 / 13대 전략기술 / 50대 중점과제

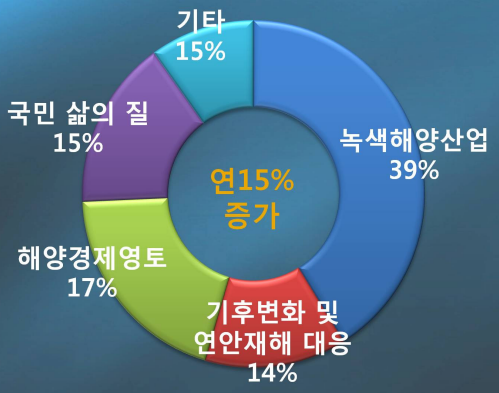
해양산업진흥	5대 전략기술 21대 중점과제	• 해양에너지(3) • 해양장비(5) • 해양산업신소재(5) • 첨단항만물류(4) • 녹색선박기술(4)
기후변화 연안재해 대응	2대 전략기술 7대 중점과제	• 연안재해 관측·예보(3) • 기후변화 예측·대응(4)
해양경제 영토확보	2대 전략 기술 7대 중점과제	• 해양영토관리(3) • 해양자원탐사(4)
국민 삶의 질 향상	4대 전략기술 15대 중점과제	• 청정한 바다조성(3) • 건강한 연안환경구축(3) • 해양이용 안전확보(5) • 해양 친수공간 및 문화창조(4)

투자 계획

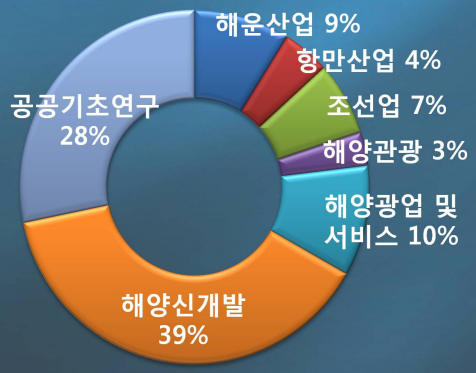
2020년까지 해양과학기술에 3조6천억원 투자

- 해양분야 국가 GDP 7.6% ('20) 달성을 위한 투자 포트폴리오 수립
  ※ 해양신산업 창출 분야의 공격적 예산 투자

<4대 이슈별 예산>



<해양산업 분류별 예산>



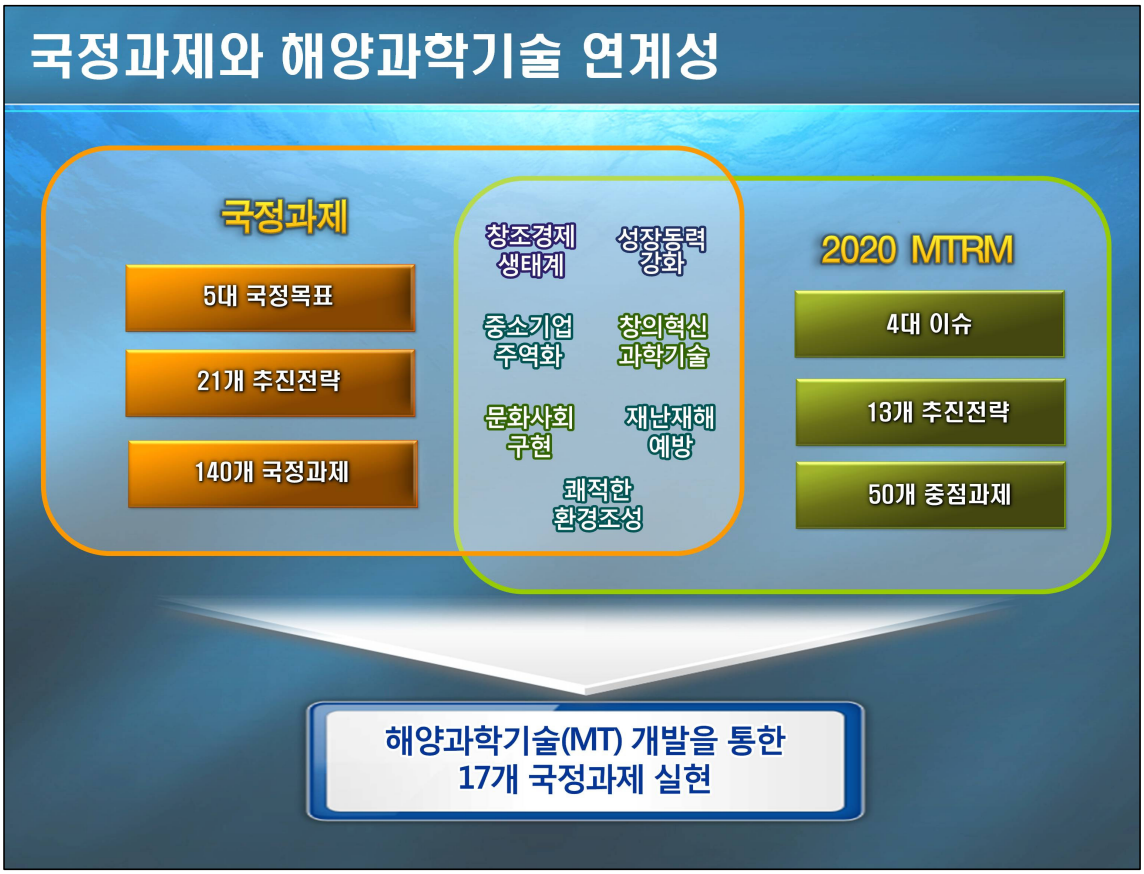
신정부의 국정비전 및 목표, 추진전략

5대 국정목표, 21개 추진전략, 140개 국정과제

국 정 비 전

"국민행복, 희망의 새 시대"

5대 국정목표		21개 추진전략	
1	일자리 중심의 창조경제	1 창조경제 생태계 조성	2 일자리 창출을 위한 성장동력 강화
		3 중소기업의 창조경제 주역화	4 창의와 혁신을 통한 과학기술 발전
		5 원칙이 바로선 시장경제 질서 확립	6 성장을 뒷받침 하는 경제 운영
2	맞춤형 고용 · 복지	7 생애주기별 맞춤형 복지 제공	8 자립을 지원하는 복지체계 구축
		9 서민생활 및 고용안정 지원	10 저출산 극복과 여성 경제활동 확대
3	창의 교육과 문화가 있는 삶	11 꿈과 끼를 키우는 교육	12 전문인재 양성 및 평생학습 체제 구축
		13 나를 찾는 문화, 모두가 누리는 문화 구현	
4	안전과 통합의 사회	14 범죄로부터 안전한 사회 구현	15 재난 · 재해 예방 및 체계적 관리
		16 쾌적하고 지속가능한 환경 조성	17 통합과 화합의 공동체 구현
		18 지역 균형발전과 지방분권 촉진	
5	행복한 통일시대의 기반구축	19 튼튼한 안보와 지속가능한 평화 실현	20 행복한 통일로 가는 새로운 한반도 구현
		21 국민과 함께 하는 신뢰외교 전개	


국정과제와 해양과학기술 연계성
국정과제
5대 국정목표
21개 추진전략
140개 국정과제
창조경제 생태계
성장동력 강화
중소기업 주역화
창의혁신 과학기술
문화사회 구현
재난재해 예방
쾌적한 환경조성
2020 MTRM
4대 이슈
13개 추진전략
50개 중점과제
해양과학기술(MT) 개발을 통한
17개 국정과제 실현


III. 국정과제 실천방안

1. 창조경제 생태계 조성

01 과학기술을 통한 창조 산업 육성

- 해양과학기술 정책 패러다임 전환

해양과학 저변확대 → 목적지향형, 융복합연구 → 해양 신산업 창출

기술개발, 인프라확보 / 새시장, 새일자리 창출

- 대형기술의 상용화를 위한 Test-bed 구현
  -상용화 가능 기술의 완성품 조기생산을 위한 실해역 실험장 구축 확대

- 신기술 시장진출을 위한 기술 활용, 기술거래 활성화 정책지원
  - 해양기술산업화 지원센터 구축
  - 기술이전 대행 및 컨설팅 지원(현재 365개 지식재산권 확보)

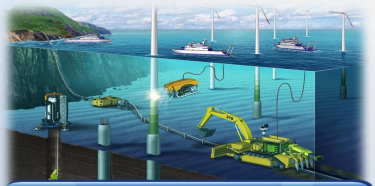
- 해양과학 ODA 사업 추진을 통한 과학외교 추진
  - 현재 해양과학기술분야 ODA 사업발굴 기획연구 수행 중



1. 창조경제 생태계 조성

02 IT/SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화

- ITC 융합과제에 대한 투자확대 및 상용화 우선 추진
  -수중무선통신(90억원 기술이전), 수중건설로봇, 다관절로봇 등 수행 중, U기반 해운물류
  -첨단수산양식, 경제성을 고려한 융복합 연구 (해수담수화+소금+간수+해수용존자원)



IT + 해양장비 → 해양플랜트산업



IT + 항만/물류→ 첨단해운산업

03 산학연 지역 연계를 통한 창조산업 생태계 조성

- 해양기업, 지자체, 산학협력단 연계 국민체감형 R&D 추진
  - 해양플랜트실증센터, 해양헬스케어, 수산양식관리

- 지역 해양수산 R&D 클러스터 구축 및 활성화 사업 개발
  - 지역해양바이오 연구센터 활성화, 씨그랜트 사업 확대

2. 일자리 창출을 위한 성장동력 강화

13 해양 신성장 동력 창출 및 체계적 해양관리

● 신기술 개발로 해양신산업 육성
- 해양신산업육성을 위한 법제도 수립 (가칭 "해양산업육성촉진법")
- 신산업 육성 관련사업 상용화 기술개발 확대



● 극지 및 해외과학기지 구축 운영으로 해양경제영토 개척
- 남북극 기초 응용연구 확대
- 해외 해저광구 추가 확보 및 상용화 추진
- 해외 과학기지 활용 다변화 추진

● 해양과학조사 확대로 해양관리 강화
- 주변국과의 해양경계획정 대비 중첩수역 해양자원조사 확대 및 정보분석 시스템 구축

2. 일자리 창출을 위한 성장동력 강화

14 수산의 미래 산업화

● 수산실용화기술과 해양생명공학기술간의 연계 강화로 시너지 창출
- 해양바이오사업의 기술력으로 어병 등 수산 질병에 대한 해결영역으로 확대
- 다양한 해양유래 바이오메스(Biomass)를 활용한 연구개발 확대

➢ 네오엔비즈 Biofloc+노르웨이 수산양식 선진 자동화시스템 벤치마킹

➢ 양식기술과 가공기술 접목 어가 소득 확대
: 국내 방치되는 간척지 활용 해삼양식 + 첨단 진공건조기술 접목
* 중국의 건해삼 수요증대로 가격 급등



17 물류·해양·교통체계 선진화

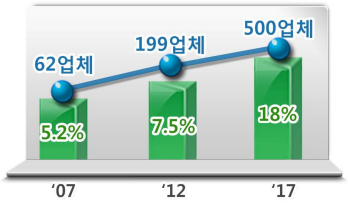
● 해운물류 시스템 고도화 및 다기능 항만클러스터 조성
- 스마트그린 컨테이너 터미널 기술, 에너지 자립형 항만기술개발 추진
- 위성항법시스템기술, 첨단 항로표지 기술 등 해상교통시설 기술개발 확대

3. 중소기업의 창조경제 주역화

19 중소기업 성장 희망 사다리 구축

- 해양수산 중소기업 육성 프로그램 적극 발굴 및 지원
  - 해양중소벤처지원 및 미래해양산업, 수산실용화사업 등 자유공모사업 확대
  - R&D기술개발 외 기술상용화 등 기업지원 프로그램 다양화
- 중소기업 정부R&D 참여 인센티브 강화
  - 연구조합 형태로 참여하는 중소기업의 매칭펀드 비율 조정
  - 중소기업 R&D성과물(제품)을 공공부문에서 우선 구매 고려

해양 R&D 중소기업 참여 확대



해양 R&D 중소기업 지원 성공사례

㈜테크로스, 선박평형수 처리장치
세계 1위 기업으로 성장(세계시장 21% 점유)



4. 창의와 혁신을 통한 과학기술 발전

24 국가 과학기술 혁신역량 강화

- 해양수산 융합형 과학기술 인재양성
  - 해양수산과학기술분야 전문인력 수요 현황파악을 통한 지원 계획 수립
  - 해외기업 인턴십 제도를 연계한 인력양성 프로그램 운영
- 성과중심의 해양R&D 기획평가관리 시스템 개편
  - 기획단계부터 성과도출까지 End-user 중심의 전담 PD제도(비상근) 도입운영
    * 해양R&D 성과로드맵 수립 중, 성과정보시스템 구축 예정

27 지식재산의 창출 보호 활용 체계 선진화

- 해양R&D 지식재산(IP) 관리 프로그램 확대
  - 해양R&D 지식재산권 자료집 발간 및 DB구축('13.3)
  - 기술세분화를 통한 시장(기업) 맞춤형 IP 정보제공(총 440건)



13. 나를 찾는 문화, 모두가 누리는 문화 구현

80 관광산업 경쟁력 강화

- 해양레저 장비 및 마리나시설 첨단화 기술개발
  - 해양레저 관광 분야 R&D 수요 조사 및 중장기 로드맵 구축 추진
  - 해양레저 대중화를 위한 고속레저낚시보트 개발 과제 진행 중

82 생태휴식 공간 확대 등 행복한 생활문화공간 조성

- 해양헬스케어 단지 조성을 위한 의료-휴양 컨텐츠 개발
  - 해양헬스케어 개발 기획연구 수행중

➢ 해양헬스케어
: 해양환경자원을 활용하여
치료, 치유,휴양, 관광서비스 제공

* 포티치오(PORTICCIO), 퀴벨론(QUIBERON), 디나르(DINARD), 르투케(LE TOUQUET) 등 유럽에서 활성화



15. 재난 재해 예방 및 체계적 관리

93 항공, 해양 등 교통안전 선진화

- 해양안전사고 예방 및 대응을 위한 기술개발
  - 지능형 해양구난 시스템 기술, 북극해 안전운항기술, G-Navigation기술
  - 위성항법보정시스템(DGNSS)기술, 첨단 항로표지 기술개발 중점투자

94 환경유해물질 관리 및 환경 피해구제 강화

- 해양오염원 관리 및 대응기술 개발
  - 유류오염 대응기술 추진 중 → 위험·유해물질(HNS) 해양유출사고 대응기술로 확대
  - 해양쓰레기 오염대응기술개발 추진 예정

허베이스피리트호 유류오염사고 발생 직후
유류오염 대응 R&D과제를 신설하여
피해주민 피해입증, 국제유류오염보상기금
대응 자료 구축 및 활용 중



16. 쾌적하고 지속 가능한 환경 조성

98 온실가스 감축 등 기후변화 대응

- 온실가스 감출을 위한 해양 CCS사업 확대
  - CO2 해양지중 저장 지도 구축 및 실증부지 선정 추진 중
  - 위성기반 탄소지도 시스템 개발 수행 중

300만톤급 CO2 해양지중저장 상용화 플랜트 구축계획





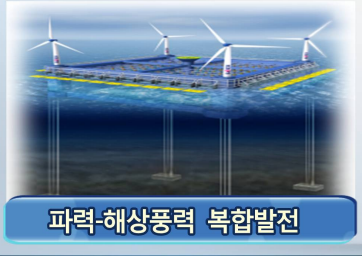
99 기상이변 등 기후변화 적응

- 해양기후변화 감시·예측 및 생물다양성 연구
  - 통합 해양기후관측 및 예측모델링 기술 개발 추진 중
  - 기후변화에 따른 해양산성화 및 수산자원변동 예측연구 추진 예정

16. 쾌적하고 지속가능한 환경 조성

101 신재생에너지 보급확대 및 산업육성

- 신재생에너지 중 해양에너지 비중 15% 달성을 위한 상용화기술 개발
  - 해양에너지 복합발전 기술 과제 공모 중
  - 해양바이오에너지(바이오수소, 바이오디젤) 개발 과제 진행 중
  - 염도차 및 온도차 발전 등 해양에너지 개발 대상 확대 예정


파력-해상풍력 복합발전


해양바이오디젤 실증배양장 구축

104 해양환경 보전과 개발의 조화

- 연안정비사업 효율성 향상을 위한 연안침식관리 및 대응기술개발
  - 연안침식대응기술개발 과제 진행 중
  - 연안통합관리지원을 위한 기술개발 기획연구 추진 예정

창조경제와 해양과학기술의 역할

창조경제는 '과학기술'과 '인적자본'이 중심이 되는 지식기반 국가발전전략 !
- 과학기술 중심의 국정운영으로 새시장, 새일자리 창출과 삶의 질 및 복지향상
- 목적을 가진 융·복합형 연구로 연구자 중심에서 국민체감형 R&D로 전환

1 해양과학기술은 융·복합기술로 새로운 일자리 창출

수산양식 기술융합(전통수산업+IT+BT+ET+가공기술) 고부가가치화 및 관광연계
해수담수화 플랜트의 경제적 활용 (해수담수화 + 소금 + 간수 + 해수용존자원 추출)

2 해양과학기술은 국가방위기술로 튼튼한 안보 실현

수중무선통신, 무인잠수정 기술 등 방위산업체로 기술 이전
주변국과의 해양경계획정 협상에 대비한 과학조사 및 정보분석 시스템 구축

창조경제와 해양과학기술의 역할

3 해양과학기술은 국민 삶의 질을 향상시키는 기술로 어촌활성화

해양환경 감시 및 예측기술, 해양생태계 보전 및 복원 기술 등
해양 친수공간 조성, 레저 관광, 해양헬스케어 기술 등

4 해양과학기술은 다부처 협업이 필요한 기술로 국가 부 창출

통신·해양·기상위성(천리안위성) 4개 부처, 해양바이오 5개 부처 공동 추진
CCS, 해양풍력, 해양플랜트산업 심해공학수조, 실해역 테스트 등 산업부 협업 추진


감 사 합 니 다