정책자료 168

水産技術開發 方向樹立과 硏究管理 效率化 方案

김정봉
이희승
안계현
오성휘

1997. 12

韓國海洋水産開發院
Korea Maritime Institute

머 리 말

WTO체제의 출범이라는 새로운 국제경제환경 속에서 우리나라의 수산업이 지속적으로 발전하기 위해서는 무엇보다 국제경쟁력을 강화해야 하며, 이것은 가격경쟁력과 품질경쟁력의 제고를 통해서 가능하다. 이러한 경쟁력 제고를 밑받침하는 것은 다름 아닌 수산기술 및 관련기술의 개발이며, 이것이야말로 우리 나라 수산업의 활로를 열 수 있는 가장 중요한 요소이다.

그 동안 우리 나라의 수산기술은 여러 분야에서 커다란 발전을 이룩해온 것은 사실이다. 그러나 수산부문별로 기술 수준에 있어서는 불균형 발전으로 인하여 아직도 선진 어업국에 비해 상대적으로 낮은 수준에 머물러 있는 부분도 적지 않다. 특히 유전공학, 메카트로닉스, 신소재 등을 이용한 첨단기술은 이제 겨우 기술개발 초기단계이며, 환경보전을 위한 기술개발은 착수단계에 머물러 있는 실정이다.

이와 같은 수산기술을 한 단계 더 발전시키기 위해서 정부에서는 1994년 이후 10년간 농어촌특별세를 재원으로 연구개발비를 배정하여 농림부 주관의 연구개발사업을 추진해 오고 있다. 그러나 지난해 해양수산부가 새롭게 발족됨에 따라 수산부문 기술개발 정책방향을 새롭게 설정하고, 연구개발사업의 추진체계를 정비할 필요성이 제기되었다.

이 연구는 이러한 필요성에 의하여 새로운 환경에 대응한 수산기술의 개발방향을 설정하고, 현시점에서 시급히 필요한 핵심연구과제를 선정하며, 기술개발사업의 체계를 정비하기 위한 기초자료를 제공하기 위하여 수행되었다. 아무쪼록 이 연구가 우리 나라 수산관련기술을 개발하는 데 초석이 되기를 바라며 미진한 부분은 앞으로 연구를 통하여 계속 보완되어야 할 것으로 믿는다.

끝으로 이 연구에 참여한 연구진과 귀중한 시간을 할애하여 여러 가지 조언을 아끼지 않으신 많은 분들께 감사드린다.

1997년 12월

韓國海洋水産開發院

院長 洪 承 湧

요 약

第 1 章　序　言

세계 무역질서가 WTO체제로 개편됨에 따라 수산물시장도 본격적인 국제화·개방화시대에 돌입하고 있다. 이러한 무한경쟁체제 하에서 살아남고 나아가 수산업을 성장산업으로 발전시키기 위해서는 수산업의 국제경쟁력 제고가 무엇보다 중요하다. 국제경쟁력이란 구체적으로 가격경쟁력과 품질경쟁력의 제고를 말하며, 이러한 경쟁력은 생산성의 향상으로부터 오기 때문에 수산업의 국제경쟁력을 높이기 위해서는 해당되는 기술의 발전이 선행되어야 한다.

그 동안 우리 나라의 수산기술은 여러 분야에서 커다란 발전을 이룩해 왔으나 부문별로는 불균형 발전으로 아직도 선진 어업국에 비해 상대적으로 낮은 수준에 머물러 있는 부분도 적지 않다. 수산물의 생산과 관련된 어획기술이나 양식수산물의 양성기술은 세계 중·상위 수준에 있으나 유전공학, 첨단소재 및 첨단장비 활용기술, 수산물 고차이용기술 등은 아직도 중·하위단계에 머물러 있어 부문간 기술수준의 격차가 상당히 크다. 이것은 우리의 수산기술개발 정책이 지속적 연계성을 가지지 못해 나타난 결과로, 이를 해결하기 위해서는 장기적인 기술개발 방향 하에서 연구개발 주체들의 부단한 노력이 요구된다.

수산기술의 개발방향을 정립하기 위해서는 먼저 현재의 연구수준과 어업종사자에 보급된 기술수준에 대한 어업부문별, 어업종류별, 생산·이용단계별 평가가 이루어져야 한다. 그리고 그 평가 결과를 토대로 수산연구, 현장 수산기술수준 등을 파악하고 앞으로의 발전 가능성을 전망할 필요가 있다.

수산기술이 발전하려면 산·학·관·연이 유기적으로 협동하여 노력하지 않으면 안된다. 연구기관은 필요한 기술개발을 위하여, 어민은 생산현장의 애로기술을 발굴하고 현장 적용을 위하여, 그리고 정부는 이와 같은 일련의 과정이 효율적으로 추진될 수 있도록 정책적인 지원을 하여야 할 것이다. 그러나 어업기술의 개발과 보급은 단시일에 이루어질 수 없는 특성을 지니고 있다. 따라서 어업기술 수준을 한 단계 끌어올리기 위해서는 중장기 목

표를 수립하고, 이에 따라 조직적, 체계적, 지속적으로 연구사업을 관리·지원하는 체제를 갖추는 것이 대단히 중요하다.

본 연구는 21세기를 목전에 두고 있는 국제화·개방화시대에 수산업이 국제경쟁력을 지니고 향후 지속적인 발전을 추구해나가기 위해서는 고도의 어업기술을 통해서만이 가능하다는 시각 아래, 향후 국내 어업기술의 개발전략 수립과 연구자의 창의성이 충분히 발휘될 수 있는 연구관리 수단을 강구하고자 하는데 목적을 두고 수행되었다.

第 2 章 水産技術開發事業 現況과 問題點

1. 사업추진 배경

1) 국제여건

○ WTO 체제 출범 및 신 국제규범 대두(그린라운드: GR, 기술라운드: TR 등)로 수산물 시장도 본격적인 개방경쟁체제로 돌입함에 따라 국내 수산업의 보호정책은 한계를 맞고 있음.

- WTO 체제의 출범과 함께 수산업을 둘러싼 국제경제질서는 급속히 변화하기 때문에 빠른 시간 내에 우리의 수산업을 경쟁력 있는 산업으로 키워놓지 않으면 자생력을 상실하게 될 것임.
- 무한경쟁체제하에서 수산업을 유지·발전시키기 위해서는 기술의 개발과 보급이 가장 중요함.
- 수산기술은 타 분야의 기술과는 달리 자연환경에 따른 지역성을 갖기 때문에 이전이나 모방이 극히 제약됨.

○ UN 해양법협약 발효(1997. 11. 16)로 세계는 본격적인 해양분할·경쟁시대에 돌입

- 신해양질서에 대응한 자원자국화 정책으로 연안국과의 마찰 및 경쟁심화
- 동북아 수역도 EEZ체제로 돌입 : 일본의 EEZ 선포('96. 7. 20), 우리나라의 EEZ 선포('96. 9. 10), 중국의 EEZ 선포방침 발표 ('96. 5. 15)
- FAO편의국적선 금지협정(1993년), 책임있는 수산업을 위한 규범(1995년) 및 UN공해 어족 보존관리협정(1995년)채택으로 공해조업 규제 강화 등 국제어업 및 수산자원 관리질서의 강화

- 리우 환경정상회담(1992년)등 해양환경보존에 대한 국제적 관심 증대로 국제기구의 수산자원 보존관리 강화

○ 선진국들의 주변과학기술의 접목을 통한 수산업을 기술산업으로 전환하므로써 우리 나라 수산업의 산업경쟁력이 상대적으로 약화
- AQUAOPTIMA 시스템(노르웨이), SARGO 시스템(미국), 바다 목장화(일본) 등

2) 국내여건

○ 수산식량 소비의 지속적 증가와 생산의 정체 및 감소
- 인구의 증가, 국민소득의 증대와 건강식품에 대한 선호도 증가로 수산물에 대한 수요가 지속적으로 증가
- 외식산업의 발달과 편의·가공·기호식품에 대한 소비급증 등 선진국형 소비구조로 변화
- 반면 연근해 주요 수산자원의 감소로 단위생산성은 지속적으로 저하

○ 산업간 바다이용 경쟁으로 인한 오염 심화 및 해양생태계 훼손 가중
- 대단위 매립간척, 임해 공업단지 건설 등으로 산란, 서식장 및 어장 감소
- 바다의 자정능력을 초과한 산업폐수, 생활하수의 바다유입 증가로 적조발생 등 환경재해 빈발

○ 연안역에 대한 새로운 수요증대 및 인식의 변화
- 연안바다는 여전히 중요한 어업생산 활동의 터전임과 동시에 국민휴양 및 해양 레저스포츠 공간으로서의 수요 증대
- 어촌에 대한 인식이 단순한 거주공간에서 생활환경이 정비된 질 높은 삶의 터전으로 전환
- 고소득 양식품목의 보급확대로 젊은층의 어촌 회귀 가능성

○ 수산업의 경쟁력 확보를 위한 첨단과학기술 수요 증가
- 환경친화적 양식, 수산가공 등 첨단기술 수요 증대
- 인력절약형 및 선택적 어획을 위한 어선 및 어구어법 개발수요 증대
- 현장애로의 신속한 타개를 위한 현장중심의 수산기술개발 요구 증대

2. 사업추진 실적

1) 추진체계

구 분	농림수산특정연구사업	수산특정연구개발사업
설치근거법	농어촌발전특별조치법	농어촌발전특별조치법
연구사업비재원	농어촌특별세	일반회계
사업주관기관	농림부	해양수산부
사업전담기관	농림수산기술관리센터	해양수산부

2) 사업실시 현황

○ 사업기간 : 1994 ~ 2004년
○ 연구개발 총사업비 : 4,650억원 (수산부문 : 500억원)
○ 수산부문 '94 ~ '97년간 지원실적 : 121과제, 15,885백만원

단위:백만원

구 분	누 계 '94~'97	1994	1995	1996	1997
합계(A)	128,897	11,774	36,915	42,147	38,061
농림부문	113,012	10,634	31,578	36,721	34,079
수산부문(B)	15,885	1,140	5,337	5,426	3,982
B/A(%)	12.3	9.7	14.5	12.9	10.5

단위 : 건, 백만원

구 분			'94년도	'95년도	'96년도	'97년도	합계
합 계	계	과제수	16	85	88	61	250
		금액	1,140	5,337	5,426	3,982	15,885
	'94	과제수	16	14	7		37
		금액	1,140	837	455		2,432
	'95	과제수		71	62	28	161
		금액		4,500	3,812	1,947	10,259
	'96	과제수			19	18	37
		금액			1,159	1,135	2,294
	'97	과제수				15	15
		금액				900	900
현 장	계	과제수	16	71	64	35	186
		금액	1,140	4,151	3,413	1,837	10,541
	'94	과제수	16	14	7		37
		금액	1,140	837	455		2,432
	'95	과제수		57	48	18	123
		금액		3,314	2,498	950	6,762
	'96	과제수			9	8	17
		금액			460	443	903
	'97	과제수				9	9
		금액				444	444
첨 단	계	과제수		14	24	26	64
		금액		1,186	2,013	2,145	5,344
	'95	과제수		14	14	10	38
		금액		1,186	1,314	997	3,497
	'96	과제수			10	10	20
		금액			699	692	1,391
	'97	과제수				6	6
		금액				456	456

3. 수산기술 연구개발체제의 문제점

1) 수산기술개발 주체간의 연계성 미흡

○ 수산분야의 기술개발은 어업의 특수성 때문에 정부주도형 기술개발체계를 유지해옴으로써 연구담당 주체간의 연계성이 부족함.
- 일부 분야에서는 중복투자의 소지를 지니고 있어 연구자원 및 연구성과에 대한 충분한 활용이 부진한 실정임.
- 작업단계별, 기능별로 균형된 연구가 미진함.

○ 제한된 연구자원으로 국가의 전략적 기술개발을 도모하기 위한 역할분담 미정립
- 종합연구개발이 이루어지기 위해서는 연구개발의 목표 및 방향을 분명히 설정할 필요가 있음.
- 통일된 행정체계 내에서 연구주체간의 역할분담이 필요함.

2) 국가차원의 연구관리체계 미흡

○ 국가의 정책과 기술개발방향의 불일치, 자원배분의 비효율, 개발기술의 사장 등 종합적인 수산기술 개발정책의 부재와 기술개발 방향의 미정립
- 산업 및 첨단과학기술의 수산업 연계 메카니즘 부재

○ 연구관리는 각 부처별 연구관리전담기구를 통하여 독자적으로 수행
- 기술개발 분야별 자원배분의 비효율성 초래
- 개발된 기술의 부처간, 연구기관간 공유나 활용이 부진
- 국가연구개발자원의 분산, 사업의 중복투자, 연구개발자금의 효율적 배분을 위한 의사결정의 어려움
- 상이한 사업추진구조로 인한 사업 참여자의 혼란 등 초래

- 연구비나 연구인력의 효율적 관리를 도모하기 위해서는 종합적인 관리 시스템의 구축이 요구됨.

3) 공동연구체제의 미정착

○ 산·학·관·연간의 공동연구체제가 제도적으로는 마련되어 있지 못함으로써 실질적인 활동이 미흡할 뿐만 아니라 실효를 거두지 못한 상태에 있음.

- 연구과제를 선정하고 수행할 때 관련기술의 수요조사나 어민의 의사가 충분히 반영되지 않은 상태에서 추진
- 현장중심의 실용화 기술개발이 부진하며, 생산현장에서 필요로 하는 연구개발이 체계적으로 이루어지지 못하고 있음.
- 현장에서 활용이 가능한 연구결과도 이를 어업생산에 실제로 적용하는 체제구축이 미약하여 연구결과가 사장되는 경우도 발생하고 있음.

○ 수산기술개발과 관련하여 일부 민간기업의 참여가 없지는 않으나 타산업 부문에 비해서는 여전히 저조한 실정임.

- 수산기술이 갖고 있는 개발기술의 비전유성, 개발의 장기성, 비경제성으로 민간기업의 참여가 제한되어 있음.
- 수산연구에 민간기업 참여를 유도하기 위해서는 산학공동 연구의 활성화를 위한 연구비의 지원, 세제혜택, 공동연구 참여기업에 연구성과 활용권의 우선 부여 등 제도 정착이 필요함.

4) 연구개발 환경의 열악

○ 선진국에 비해 수산연구개발 투자규모와 연구인력이 부족함.

- 수산 GNP대비 연구개발비 비중이 타 산업이나 외국 선진국에 비해 대단히 낮음.

- 우리 나라 수산기술 연구인력과 시험연구기관의 시험시설·장비, 시험포장 등이 부족하거나 노후화되어 있으나 신규대체는 물론 첨단기자재의 확보가 어려운 상태에 있음.
- 연구비 집행시 재경원 회계규정을 따르도록 되어 있으나 농림수산특정연구사업 실시요령이 너무 경직적 필요한 시험기자재의 구입 및 연구성과에 대한 인센티브 지급 등 탄력적 연구개발 추진이 곤란함.

第 3 章 技術開發 環境變化

1. 21세기 과학기술 환경

1) 정치경제적 환경 전망

○ 「국제화와 기술패권주의」 : 시장개방에 따른 기술패권주의의 등장
○ 「산업내 유효경쟁촉진」 : 개방경제체제의 심화로 산업내 비교우위에 따라 경쟁이 촉진
○ 「지역특화 기술」 : 지방자치제의 정착으로 지역의 부가가치증대를 위한 지연산업 중점육성 전략 추진

2) 사회경제적 수요 전망

○ 「삶의 질」 : 삶의 질 향상 욕구 수요 부각에 따른 휴먼 테크놀로지 및 산업의 등장
○ 「고령화 사회」 : 고령화 사회에의 대응을 위한 소프트기술, 보건의료기술, 기능성 의약, 기능성 식품 수요의 증대
○ 「지속 가능성」 : 환경문제의 대두에 따른 자연조화형, 에너지절약형 기술 수요의 증대

3) 과학기술발전 전망

○ 「고도화」 : 경박단소화, 고집적화 기술 발전
○ 「지능화」 : 인간의 지능, 감성을 감지할 수 있는 기술 발전
○ 「융합화」 : 우세기술의 결합에 의한 새로운 형태의 기술 발전

○ 「복합화」 : 개별기술의 네트워크화에 의한 시스템기술로의 통합

○ 「소프트화」 : 하드웨어기술의 소프트화, 서비스화(하이터치 등)

2. 기술개발 Paradigm Shift

○ 21세기는 과학기술이 산업의 경쟁력을 좌우할 뿐만 아니라 궁국적으로 국가경쟁력을 좌우하게 될 것임. 따라서 지금까지의 기술개발에 대한 사고를 탈피하여 보다 공격적이고 창의적인 사고로 과감하게 전환해야 함.

- 국가의 기술개발 전략은 외국의 선진기술을 도입 모방하거나 개량하여 활용 보급하던 따라잡기(Catch-Up)전략에서 21세기에는 연구자의 창의성에 바탕을 둔 창조형(Creation)전략으로 전환하여야 함.
- 따라서 현상유지적인 위험 회피적 연구개발 사고에서 위험을 감내하는 과감한 도전적 사고로 바뀌어야 하며, 연구인력의 확보에 있어서도 양적인 확충에서 질적 수준을 고려한 적재적소의 최고 전문가를 양성하기 위한 전략으로 전환하여야함.
- 또한 개발된 기술의 단기적인 경제적 성과를 중요시하는 기술개발전략에서 중장기의 성장잠재력이 보다 높게 평가받을 수 있는 과제 선호체계로 전환되어야 함.
- 연구과제의 관리에 있어서도 과거 연구자들의 연구사업을 통제하고 감시·감독하기 위한 체계에서 향후에 있어서는 연구자의 자율성을 더욱 보장하고자 하는 방향으로 전환하여야함.

구 분	현 재	미 래
기술개발전략	따라잡기(Catch-Up)전략	창조(Creation)전략
위험	Risk-Averse	Risk-Taking
연구인력양성	양적 확충	질적 내실
성과관리	경제성 논리	성장잠재력 확보
연구기간	단기·중기	장기
공모선정기준	경제성	창의성
과제관리	통제/관리	자율
연구성격	목표지향연구	탐색연구

3. 수산기술개발 환경변화

○ 수산물 시장의 전면적인 개방경쟁체제의 진입으로 수산기술력이 어업 경쟁력의 핵심원천으로 등장함으로써 기존기술의 한계를 극복하고 미래의 신산업창출을 위한 기술개발을 적극적으로 추진할 필요가 있음.

○ WTO 체제의 출범으로 지적 및 산업소유권 강화로 기술의 배타적 권리를 점차 엄격하게 보호하는 방향으로 전개됨으로써 새로운 물질의 탐색이나 기술의 개발은 그 자체로서 국가의 부를 증대시키는 효과가 있음.

○ 기초 식량의 자체 공급능력 및 확충을 위해서는 지속어업의 실현을 위한 환경 친화적 생산기술의 개발과 생산성의 향상이 필요함.

○ 국내 소비자의 기호가 안전하고 위생적이며 고기능성의 식품을 선호하게 됨에 따라 이를 충족시킬 수 있는 식품을 안정적으로 공급할 수 있도록 기술을 개발하고 기반을 조성해야 할 것임.

第 4 章　水産技術開發事業 推進方向

1. 목표

○ 개방화, 세계화 시대에 부응할 수 있는 세계 초일류의 수산 기술력의 확보
○ 일관된 기술로 연구체계를 확립함으로 기술개발효과의 극대화 도모
○ 21세기의 수산업을 해양종합생물산업으로 육성

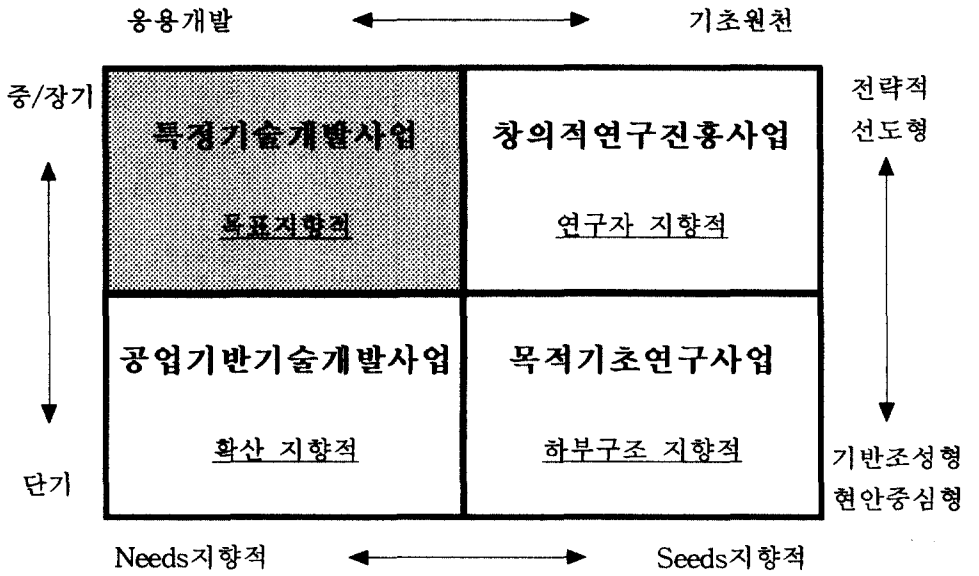
2. 기본방향

1) 실용적 관점 중시

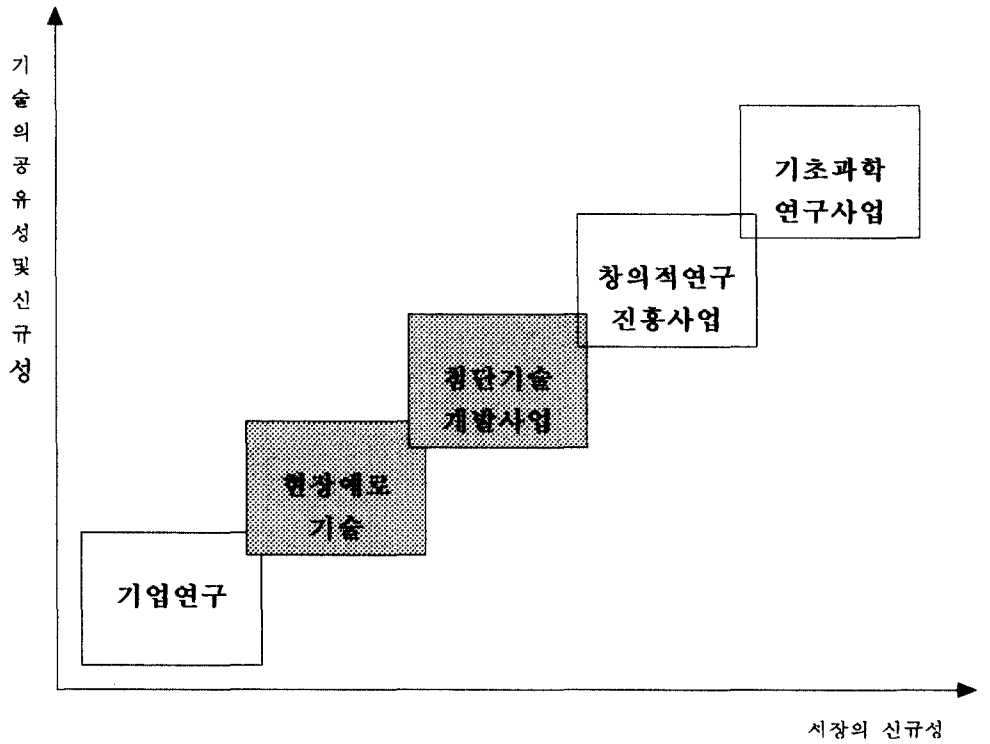
○ 순수한 지적호기심 충족의 과학연구는 부분적으로 지원
○ 실용성 제고의 개발응용연구는 집중적으로 지원
○ 수산특정연구개발사업은 과학기술적 기여도를 적절하게 고려하되 사회경제적 기여도에 보다 큰 비중을 둔 응용·산업화의 기술개발 연구지원사업임.

2) 수요자 중심의 응용개발

○ 특정기술개발사업은 점차 수요자공급 중심이고 중·장기적으로 응용 개발하는 목표 지향적인 사업.



3) 국가연구개발사업 중 중간위치



○ 수산기술개발사업은 국가연구사업의 기술공유성 및 시장 신규성 면에서 창의적 연구진흥사업과 기업연구 사이의 중간위치에 있는 기술영역을 담당함.

3. 추진전략

1) 국가기술개발관리전략의 변화

	태동기 ('94~'96)	도약기 ('97~'99)	발전기 (2000이후)
<사업방식>	자유공모방식 (Bottom-up)	기획연구과제병행 (과제지정방식) (Top-down)	체계적인 연구기획에 바탕을 둔 경쟁공모방식 도입
<추진전략>	기술공급중심 (Technology-push)	기술공급중심에 기술수요 반영	기술공급과 수요간 조화 (Technology-push & Demand-pull)
<추진형태>	출연기관, 대학등이 중심이된 산·학·연 협동연구체제	산업체, 생산자단체등 수요자가 참여하는 협동연구 체제	산·학·관·연 협동, 범부처 협력체제 구축, 국제협력체제 확산
<과제규모>	소규모 단위과제	일관기술연구과제, 단위과제들이 병렬적 연계	장기대형 복합과제화(요소기술의 통합화)
<과제관리>	통제/관리	조정/지원	자율/지원

2) 수산특정연구개발사업의 추진전략

○ 국가기술개발전략 측면에서는 목표지향적 기술개발전략과 창조적 기술개발전략의 조화

- 따라잡기(Catch-up)전략에서 창조형(Creation)전략으로 점진적 전환
- 연구결과가 산업화로 가능하도록 응용·개발연구 중심으로 추진

○ 국가연구개발정책 측면에서는 기획연구과제 공모를 중심으로 하고 단위과제의 자유공모와 병행

- 단기적으로는 현재까지 추진된 연구사업결과를 종합화하여 기개발기술의 실용성 제고에 중점을 두되 미진한 요소기술의 개발을 위한 일부분의 자유 공모를 병행 실시하고
- 중장기적으로는 요소기술의 통합화를 통한 일관기술개발체계의 기획연구개발사업 위주로 추진

○ 연구개발하부구조 측면에서는 효과적인 연구개발을 위한 협동연구체제를 구축

- 기술수요 중심의 과제발굴과 대학, 연구소, 산업체, 어민이 참여하는 협동연구체제로 구축한 연구개발

○ 국가연구관리 측면에서는 통제·관리 시스템에서 조정·지원 시스템으로 전환

- 목표지향적인 연구를 추진하기 위한 「관리개념」에서 최대한 효과적인 연구를 발휘할 수 있도록 「지원개념」으로 전환
- 「양적 연구평가」에서 「질적 연구평가」로 전환

4. 세부추진방안

1) 연구영역

(1) 범위

○ 수산기술개발사업은 기초원천영역 보다는 응용개발영역 중심으로 사업을 추진

○ 수산정책연구사업은 국가 수산부문 발전계획을 바탕으로한 우선순위에 따라 기획사업으로 추진

(2) 대상사업분야

○ 현장애로기술개발사업분야

- 현장애로기술개발사업은 어업현장에서 양식, 생산기반, 기계, 시설, 유통, 가공, 생활, 환경, 정보 등과 관련하여 제기된 애로기술로서 지역주민이 개발을 원하고 단기간에 해결이 가능하며 기술개발시 어업인의 소득을 증대시킬 수 있는 연구개발 분야
- 현장애로기술개발사업은 문제 해결 중심(trouble-shooting)의 기술개발사업으로서 생산을 직접 담당하는 생산주체나 기술개발 주체 또는 기술보급 주체에 의해 제기되는 제반 문제점을 산·학·관·연 협동으로 비교적 단기간에 해결 가능하고문제점을 해결함으로써 직접적으로 어민의 소득을 증대시키거나 어민의 복지를 증진시킬 수 있는 분야이어야 함.
- 따라서 개발된 기술의 파급효과가 어민이 아니라 주로 수산물을 이용하는 일부 기업의 이익이나 소비자의 이익만을 가져다 줄 경우 이는 현장애로기술개발사업의 범주에 속하는 사업이라 간주할 수 없음.

- 많은 경우 기술개발의 효과는 어느 하나의 경제주체에만 국한되는 것이 아니라 생산자, 소비자, 기업 모두에게 혜택이 주어지는 것이지만 상대적 수혜의 폭은 다를 수 밖에 없음.
- 주된 수혜대상에 따라 여러 가지 형태의 다양한 기술개발사업이 추진되고 있음.
- 수산기술개발사업은 기술개발의 주된 수혜대상이 어민이라는데 타기술개발사업과 차별을 두고 있음.
- 기술의 수요자가 누구인지를 먼저 파악한 다음 수요자의 입장에서 기술이 개발되어야 할 것임
- 흔히 기술개발의 동기가 장차 개발된 기술을 이용하고자 하는 수요자의 입장보다 기술을 개발하는 주체인 연구자의 입장에서 출발하는 경우가 있으나 실용화를 기본 목표로 설정하고 있는 현장애로기술개발의 경우 기술의 수요자 입장에서 문제점이 도출되고 해결방안을 모색해야 할 것임.

○ 첨단기술개발사업분야
- 첨단기술개발사업은 생물, 물리, 화학, 기계, 전자, 정보, 생명공학, 환경공학 등을 응용하여 어업에 적용되는 첨단기술을 개발하거나 이미 타 분야에서 개발된 기술을 어업 분야에 접목시켜 생산성의 향상 또는 수산물의 부가가치를 높일 수 있는 연구개발 분야
- 첨단기술개발사업은 현장애로기술개발사업과는 달리 현장에서 제기되는 문제를 현재까지 개발된 기술을 응용하여 비교적 단기간에 해결하기 보다는 장차 제기될 수 있는 문제나 현재 제기되고 있는 문제점 중 관련분야의 첨단기술을 종합적으로 활용하여 보다 심층적인 연구를 통하여 해결방안을 제시하기 위한 기술개발이라는 점에서 차이가 있으나
- 기술개발의 수요자와 개발된 기술의 수혜 대상자가 누구인가에 대해서는 현장애로기술개발사업과 기본적으로 시각을 같이함

○ 수산정책연구사업분야

- 국가차원의 정책목표 달성을 위해 전략적으로 시급히 개발할 필요 성이 있는 정책연구, 기초조사, 기반사업 선정하여 정책방안을 제시하고자 하는 사업

2) 연구분야

(1) 기술분류

자원·환경

- ○ 환경조화형 어업개발기술
- ○ 해양생태계 보호
- ○ 오염경감
- ○ 어장환경계측
- ○ 어촌종합개발
- ○ 폐기물 자원화

어업기계화

- ○ 어선
- ○ 어업동력 및 에너지
- ○ 작업기계
- ○ 자재 및 설비
- ○ 가공기계 및 시스템 개발

수산증양식

- ○ 양성관리
- ○ 사료

- 병리 · 방역
- 종묘생산
- 신기능 신물질 탐색 및 개량
- 분자 및 유전육종

수산가공 · 유통

- 제품화
- 기능성 및 신소재 식품개발
- 품질분석
- 저장
- 포장
- 물류관리
- 품질개선

수산경영 · 정보

- 기술 · 생산관리
- 어업경영계획
- 자금관리
- 통계정보
- 기술정보
- 생산 · 유통정보
- 어 · 해황정보
- 해양 정보

3) 수산기술개발 연구분야

(1) 어업자원 연구분야

① 연근해 수산자원의 생태학적 특성 및 관리에 관한 연구

<목표>

ㅇ 연근해 수산자원의 생태학적 특성 및 자원변동 요인 구명

ㅇ 자원수준 평가 및 자원변동 예측으로 어업자원의 적정관리 기준 제시

ㅇ 어황변동 법칙성 구명으로 계획생산 시책지원 및 어업능률 향상 도모

<연구개발 과제>

ㅇ 연근해 주요어종의 생태학적 연구

- 중요 어업자원의 분포 및 이동에 관한 연구
- 중요 어업자원의 생물특성 연구
- 중요 어업자원의 평가 및 관리에 관한 연구

ㅇ 어황변동 조사 및 예보

- 어황변동 법칙성 연구
- 장·단기 어황예보 실시

ㅇ 해·어황 예측을 위한 종합시스템 구축

- 해·어황 정보의 데이터베이스화
- 효율적 서비스시스템 구축

② 주변수역 자원관리방안 연구

<목표>

ㅇ 배타적 경제수역 설정에 따른 안정적 어업생산 확보

ㅇ 총허용어획량(TAC)제도의 정착화

ㅇ 주변국간 공동자원 관리체제 구축

<연구개발 과제>

ㅇ 배타적 경제수역 어업자원 관리

- 배타적 경제수역 어업자원상태 평가
- 조업어장 직접조사 확대
- 배타적 경제수역 관리체제 구축
- 다종(多種)어획자원 평가기술개발 및 응용

ㅇ 총허용어획량제도 실시를 위한 조사연구

- 총허용어획량 및 적정노력량 추정
- 어종별 개별할당량 산정
- 신속 정확한 어획통계자료 수집 체계 확립 및 전산화

ㅇ 주변국 연구협력체제 구축

- 어업정보 상호교환
- 시험선에 의한 공동자원 조사
- 주변국간 과학적 조사자료의 공유데이터베이스 구축
- 주변수역의 공동자원평가 및 관리체제 구축

③ 원양어업자원의 지속적인 이용 방안 연구

<목표>

ㅇ 원양어업자원의 생물특성 및 자원변동 요인 해명

ㅇ 기존어장 조사 강화 및 신어장 개발로 원양어업자원 이용 극대화

ㅇ 국제 공동자원 조사, 자원평가 자료제공 및 회의 참석으로 우리나라의 권익 확보

<연구개발 과제>

ㅇ 원양어업자원의 변동 및 관리에 관한 연구

- 중요 어업자원의 변동 및 생물특성 연구
- 중요 어업자원의 분포특성과 해황과의 과제 연구
- 중요 어업자원의 평가 및 적정 이용수준

○ 해외어장 조사 및 이용에 관한 연구
- 기존이용어장의 어업자원에 관한 연구
- 신어장 어업자원의 동태에 관한 연구
○ 국제 공동자원 조사 및 책임있는 어업수행을 위한 연구
- 국제 공동자원 조사 및 민간어선 승선 조사
- 국제 자원평가 자료제공 및 수집 분석
- 국제 어업자원 평가회의 참여

④ 어업생산성 향상을 위한 수산공학기술 개발

<목표>
○ 급변하는 국내·외 어업여건에 대응할 수 있는 실용기술 개발
○ 어업의 국제경쟁력 제고와 지속적인 생산기반 구축 연구

<연구개발 과제>
○ 조업자동화시스템 및 관리형 어업기술 개발
- 조업자동화시스템 개발
- 통발어업 생력화 시스템 개발 및 선택형 통발어구 개발
- 패류체취 기계화시스템 개발
- 무인자동화 조업시스템 개발
- 끌그물 탈출어류의 생잔율 향상 연구
- 새우류 분리 어획기술 개발
- 선망어구의 소형어류 탈출장치 개발
○ 저비용 고비율의 어업기자재 및 양식시설 개발
- 어구어법 정보시스템 전산화 연구
- 정치망어구의 안정적 시설 연구
- 분해성 망지 개발
- 신소재를 이용한 전천후 첨단양식시설 개발

ㅇ 인공어초개발 및 효과조사
- 연안해조장 조성기법 연구
- 연안목장화를 위한 다기능 해양구조물 연구
- 대규모 연안증식장 조성기술 개발
- 시설수심 확대용 대형어초 개발

(2) 증양식 연구분야

① 환경친화적 양식기술의 고도화

<목표>

ㅇ 환경친화적 양식기술에 의한 증양식어장의 지속적 최대 이용

ㅇ 새로운 양식품종의 종묘생산, 고효율의 사료개발 및 첨단 양식기술 개발에 의한 생산성 극대화

<연구개발 과제>

ㅇ 환경친화형 양식기술 연구
- 유용양식종의 입체양식법 및 입체양식 대상종 개발
- 먹이연쇄를 이용한 환경친화적 입체양식법 개발
- 환경변화 대처용 양식품종, 입체양식 모델구축 및 프로그램화

ㅇ 유용증양식 품종의 종묘생산 기술개발
- 유용양식 신품종 종묘생산 기술개발
- 고급어종의 생식기능조절에 의한 종묘생산기법 개발
- 유전육종 및 유전자이식에 의한 품종개량

ㅇ 연안양식장의 지속적 이용을 위한 적정모델 연구
- 연안양식장의 생물원 퇴적현상에 관한 연구
- 연안어장의 환경수용력 평가 및 양식품종별 모델화
- 연안어장의 지속적 이용을 위한 양식장 적정배치에 관한 연구

ㅇ 값싼 사료원 및 고효율사료의 개발
- 저오염 배합사료개발을 위한 필수미량원소에 관한 연구
- 사료영양소의 이용극대화 기술개발
- 어종별 적정영양요구량에 관한 연구

ㅇ 어류의 육상 대량생산 공장시스템 개발
- 고효율 패쇄 순환여과 사육시스템 개발
- 기술집약적 대량생산시스템 개발
- 양식장의 전자동화 관리기술 개발

② 질병예방 및 방제기술의 개발

<목표>

ㅇ 질병 신속진단 및 치료기술을 개발하고, 질병예방기술을 확립함으로써 양식생물 피해 최소화

<연구개발 과제>

ㅇ 양식생물 질병의 유전공학적 신속진단기술 개발
- 병원성 유전자 분석 및 검색
- 유전자 증폭을 이용한 진단기술 개발
- 고감도의 비방사성 probe 진단 kit 개발

ㅇ 양식생물 적정치료기술 개발
- 양식생물 체내 약제대사기구 해명
- 효율적 약제치료기술 개발
- 수산용 약제의 잔류허용기준 설정
- 수산용 치료약제 개발

ㅇ 양식생물의 질병예방기술 개발
- 양식생물의 생체방어기구 해명
- 양식생물의 항병력 증강물질 개발
- 유효정제 어류백신 개발 및 실용화 시험

③ 유용자원의 개발·보존 및 새로운 양식품종 개발

<목표>

○ 첨단 생명공학기술을 이용한 양식생물 품종개발 및 고유종 보존

○ 고유 수산자원으로부터 고부가가치 유용자원 개발

○ 주요 양식생물의 유전자 은행 관리 및 운영

<연구개발 과제>

○ 양식생물의 품종개량 및 신품종 개발

- 성장관련 유전자 연구
- 성성숙관련 유전자 연구
- 환경 및 질병내성 유전자 탐색 및 분리

○ 국내 고유종의 유전자원 탐색 및 보존

- 주요 양식생물의 집단유전학적 연구
- 유전적 특징에 의한 고부가품종 개발
- 국내 고유종의 유전자은행 운영 및 관리

○ 해양생물로부터 신물질 개발

- 불포화지방산 개발
- 생리활성기능물질 개발
- 환경오염 정화물질 개발

④ 바다 녹화 및 연안자원 조성기술 개발 연구

<목표>

○ 바다 녹화에 의한 연안환경의 개선 및 수산자원 증식

○ 생태계 제어와 연안목장화에 의한 연안어장의 이용 극대화

<연구개발 과제>

○ 해조장 조성 및 관리기술개발
- 해조장 조성을 위한 기반조사
- 해조장 조성기술에 관한 연구
- 해조장 조성효과에 관한 연구

○ 연안목장 조성 및 관리기술 개발
- 어류의 음향순치급이 생산시스템 개발
- 연안목장 조성기술 연구
- 연안목장 적정관리기법 연구

○ 유용수산생물의 자원 첨가 및 증식기술 개발
- 유용생물의 중간육성 및 방류기술 개발
- 유용생물의 증식 및 관리기술 개발

⑤ 내수면 양식품종의 다양화 및 양산기술 개발

<목표>

○ 환경친화적 양식기술개발을 통한 양식장의 지속적 이용

○ 지역별 고소득 특산품종 개발로 국제경쟁력 강화

○ 유용어종의 양산(量産)기술개발에 의한 내수면 자원조성

<연구개발 과제>

○ 양식품종의 다양화를 위한 기술개발
- 토속어종의 개발에 의한 양식품종의 다양화
- 회귀종의 양식기술개발
- 토속어종 및 회귀종의 종보존 기술개발

○ 환경친화적 양식기술개발
- 내수면 양식장 배출수 처리기술 개발
- 생산성 향상을 위한 양식기법 개발 및 자가오염 방지시스템 구축
- 어종별 오염저감사료 개발로 자연환경 제어

○ 유용수산생물의 방류에 의한 자원조성
- 유용생물의 서식에 적합한 내수면 어장환경조성
- 유용생물의 중간육성 및 방류기술개발
- 유용생물의 증식 및 관리기술개발
- 내수면의 적정자원관리기법연구

(3) 환경 연구분야

① 적조연구 및 대책기술 개발

<목표>

○ 적조생물의 생리·생태 파악 및 오염물질이 적조발생에 미치는 영향 규명으로 적조 발생과 피해기구 규명

○ 적조 발생시 적조화상정보망을 구축하여 적조 예찰, 예보시스템을 중앙자동화함으로써 수산피해 최소화

○ 유해성 또는 유독성 적조 발생시 연안양식어업의 수산피해 사전예방 및 최소화할 수 있는 적조 피해대책 기술 개발

<연구개발 과제>

○ 적조생물 연구
- 적조생물 독성 평가 및 독성물질의 이용개발 연구
- 유류 및 유처리제 등 해양특수오염물질과 적조생물 증식과의 관계분석
- 적조생물의 영양과 물질대사 등 환경생리 파악
- 적조생물 휴면포자발아 및 증식 억제

○ 적조예찰, 예측기법의 자동화·첨단화
- 적조화상정보의 전송시스템 구축 및 고속화 연구
- 적조발생 장·단기 예보모델 개발
- 적조원격탐사에 의한 감시시스템 구축

ㅇ 수산피해 저감기술 개발

- 양식장 피해저감기술 개발
- 적조구제기술의 실용화 연구
- 적조해역 해저퇴적물 정화기술 개발
- 적조해역 손상 생태계 복원기술 개발
- 해수 대순환기술 및 대용량 해수정화기술 개발

② 연근해 어장환경 보전 및 대책연구

<목표>

ㅇ 연근해 해양환경 관리와 보전을 위한 통합해양오염 측정망 구축 운영

ㅇ 연근해 해양변동 파악 및 해황 예측

ㅇ 연안해역의 환경용량내 적정양식에 의한 어장의 지속적 최대생산 도모

ㅇ 연안생태계 변동과 다양한 회복기술 개발

ㅇ 실시간(Real-time) 자동해양환경 조사시스템 구축으로 경쟁력있는 해양환경 측정기술 확보

<연구개발 과제>

ㅇ 해양환경 보전에 관한 조사 연구

- 전국 연근해에 대한 통합해양오염 측정망체제 구축
- 해양환경의 보전 및 개선기술 개발
- 해양환경오염이 생물에 미치는 영향평가 및 관리기법 개발

ㅇ 해역별 환경용량평가 및 환경친화적 이용기술 개발

- 표본해역의 환경용량산정 및 평가기술 개발
- 환경용량산정에 의한 환경친화적 이용기술 개발
- 해양정선조사 및 연안정지 관측

ㅇ 연안생태계 보전 및 다양성 회복기술 개발

- 연근해 생물다양성 조사 및 장기모니터링 조사
- 환경지표성 생물추적에 의한 해양환경 평가 및 종 다양성 회복기술 개발

ㅇ 해양환경 측정관리시스템의 첨단화
- 실시간(Real-time) 자동해양환경 조사시스템 구축
- 경쟁력있는 해양환경 측정기술 확보

③ 해양정보관리체제 구축 및 운영

<목표>

ㅇ 해양원격탐사 기술개발로 첨단어장환경 정보제공서비스
ㅇ 해양조사자료 관리기관 운영 및 서비스망 구축
ㅇ 초고속 실시간 해양자료의 수집 및 해양과학정보센터 운영

<연구개발 과제>

ㅇ 해양원격탐사시스템의 실용화 기술개발
- 원격탐사자료를 활용한 해황예측 기술개발
- 적조 원격탐사 기술개발
- 해양환경 원격탐사 기술개발

ㅇ 국내외 해양조사자료 D/B서비스망 구축
- 한국해양자료센터 운영
- 해양조사자료 관리기관 운영
- 국내·외 해양조사자료 서비스망 구축

ㅇ 해양정보 고속통신망 운영
- 광통신을 이용한 실시간 해양관측자료 수집망 구축 및 운영

(4) 위생가공 연구분야

① 수산물 위생관리 및 식품안전성 확보에 관한 연구

<목표>

○ 수산물의 위생안전성 확보로 국민보건 증진 및 수출증대

○ 어패류에 대한 식품위생학적 관리기술 확립으로 수산식품의 안전성 확보

○ 한·미패류위생협정, 한·EU, 한·일 수산물수출에 관한 특정조건 이행 등 패류수출에 대한 위생안전성 보장 기초자료 제공

<연구개발 과제>

○ 해양생물독소 및 위해세균에 대한 수산식품의 안전성 확보 연구

- 패류독소 오염실태조사, 독소별 성분특성 구명 및 독화패류의 이용에 관한 연구
- 패류양식장의 병원성세균 오염조사 연구
- 이화학적 오염물질 오염실태조사

○ 위해요소중점관리제도(HACCP)도입 및 운용에 관한 연구

- 각국의 수산제품별, HACCP 관련규정 수집 분석
- 우리나라 수산식품의 HACCP 이행지침 개발

○ 수출패류 위생협정이행 등 패류양식장 위생관리

- 통영, 전남의 수출용 패류생산 지정해역 위생지표 세균조사
- EU 수출패류양식장 위생지표 세균조사
- 전통수산식품의 품질표준화에 의한 지역특산품 개발

○ 수산물의 생리활성물질을 이용한 건강기능성제품 개발

- 해조류의 다당류물질을 이용한 건강기능성제품 개발
- DNA추출물을 이용한 건강기능성제품 개발
- 패류 및 갑각류추출물을 이용한 건강기능성제품 개발

ㅇ 특수용도식품 및 영양강화식품 개발
- 고단백, 저칼로리의 건강, 장수식품 개발
- 농·수산물 복합식품 및 편리기호식품 개발
- 미세조류를 이용한 건강보조식품 개발

ㅇ 수산물을 원료로 한 신물질 개발
- 해조류로부터 구취억제 활성물질의 분리·정제 및 산업화 기술개발
- 항암제, 살충제 및 혈압강하제 등 약리성분 분리·정제 및 신물질 개발
- 천연보존료 및 항산화제 개발
- 해조류의 올리고당을 이용한 면역증강물질 개발

② 첨단 가공기술 개발 및 신물질 개발 연구

<목표>

ㅇ 수산가공 부산물(副産物)의 유효 이용 및 식품소재 개발

ㅇ 식생활 패턴의 변화에 부응한 편리기호식품, 즉석식품, 영양강화식품 및 냉동식품 개발

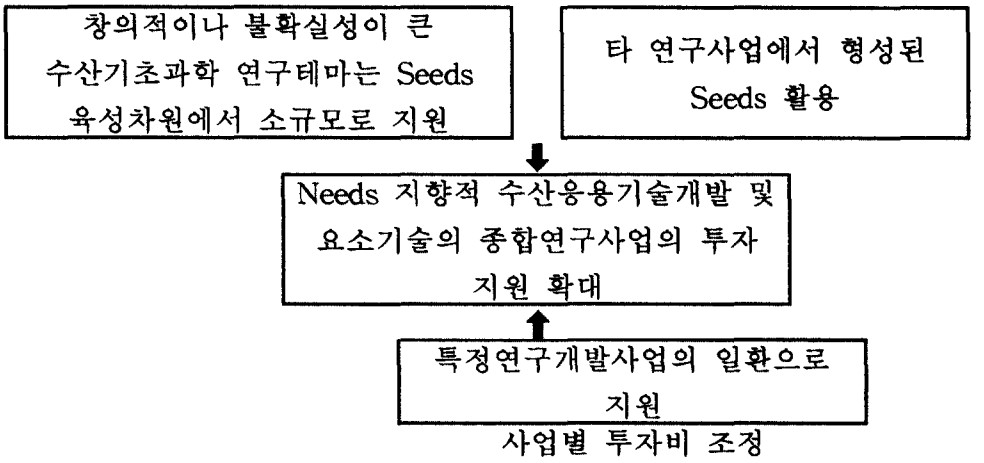
ㅇ 수산물의 건강기능성 물질을 이용한 고부가가치의 기능성 식품소재 및 가공식품 개발

<연구개발 과제>

ㅇ 수산가공 부산물을 이용한 고부가가치 제품 개발
- 양식어류의 섭이촉진물질 개발
- 특수유용성분의 분리 및 가공제품 생산기술 개발
- 초임계 유체에 의한 식품가공기술 개발
- 초미립, 막분리, 압출성형 등을 이용한 신제품 생산기술 개발

ㅇ 수산물 품질개선 연구
- 수입수산물의 품질판정법 기술개발
- 수산물의 선도저하, 유통, 가공중의 품질저하 특이성 연구
- 단백질 공학기법에 의한 양식수산물의 품질개선 연구

4) 지원체계



5. 연구과제 선정

1) 선정기준

○ 연구과제를 성공적으로 추진하기 위해서는 ① 문제해결을 중심으로 한 연구책임자 ② 과제를 능률적으로 수행하기 위한 연구팀 ③ 연구기반 시설이 갖추어진 효과적인 연구환경을 기준으로 선정

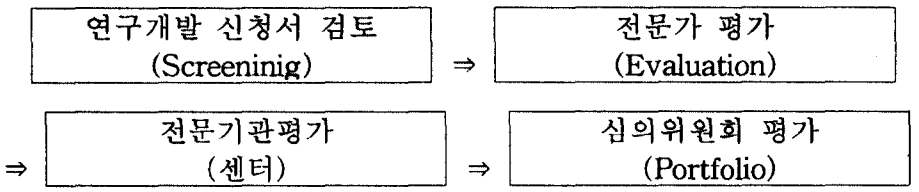
핵심역량적 연구자	역동적 연구팀	효과적 연구환경
문제해결 중심의 아이디어를 가진 핵심 역량적인 연구자	역동적이고 유연한 연구그룹	연구기반시설을 갖추고 연구책임자가 스스로 통제 가능한 연구환경
○연구자의 축적된 연구·기술능력 중시 ○연구리더 2과제 수행 이내로 제한	○산·학협동 팀워크 중시 ○기업체·어민 참여 필수	○연구시설, 주관기관의 지원체제 중시 ○기존연구조직과의 독립성 확보

2) 평가조직과 평가절차

(1) 평가조직

- ㅇ 5개의 분야별 전문평가단(운영위원회) 구성
- ㅇ 전문평가단 구성은 분야별 국내전문가와 행정담당자를 모집단으로, 기술분류상의 중분류 단위로 소위원회 구성
- ㅇ 소위원회는 기술수요에 따른 기획과제 RFP 확정

(2) 평가절차



(3) 전문기관 평가단계

1단계 사전평가	· 예비연구계획서(5pages,국·영문), 이력서, 대표적 연구논문(또는 특허) 2편 요약, 자기평가서 제출 · 예비연구리더 4배수 이내 선정 · 기준은 테마의 독창성, 기대효과, 연구실적의 질 등 · 목적에 부합되지 않거나 독창성 결여 과제 우선 탈락
⬇	
2단계 서면평가	· 30페이지 분량의 본 연구계획서 제출 · 2배수 이내 선정 · 기준은 독창성, 연구목표, 내용, 연구인력구성, 연구실적, 추진전략, 기술동향파악 등 · 독창성 또는 우수연구자는 일정부분 특차 선정
⬇	
3단계 발표평가	· 도전의식, 연구의욕, 리더십, 기타 잠재력, 소속기관 지원의지, 협동연구 및 참여기업 참여의지 평가 등 · 필요시 현장확인 · 평가점수에 의한 평가

○ 사전평가

- 문제해결 중심의 연구를 리드할 수 있는 연구자인가를 평가
- 주요평가항목 : 연구책임자의 과거업적 평가, 아이디어의 독창성, 기대효과, 연구실적의 질 등으로 사회경제적 기여 가능성
- 제출요구자료(국문, 영문) : 이력서, 대표적 연구논문(또는 특허) 2편 요약 및 논문사본, 주요특허요약, 예비연구계획서(5페이지), 자기소개서
- 평가방법 : 소위원회로 1차적으로 집중식 서면평가를 수행한 후, 운영위원회의 전원합의로 4배수 이내의 예비연구리더를 선정함.

○ 서면평가

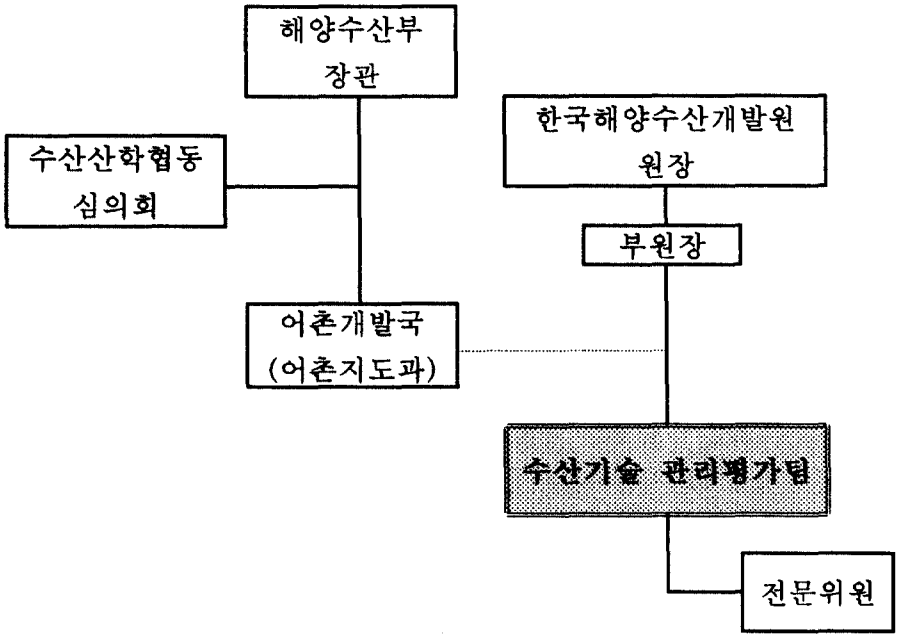
- 1차 선정된 예비연구리더는 30페이지 이내의 본 연구계획서를 국문 15부 제출
- 제출요구자료 : 본 연구계획서(30페이지), 소속기관장의 추천서
- 주요평가항목 : 연구실적의 질, 접근방법의 독창성, 연구인력 구성의 적절성, 연구목표 및 방향의 참신성, 기술동향파악 정도, 사회경제적 기여 가능성 등
- 독창성 또는 우수연구자는 일정부분 특차 선정
- 운영위원회에서 종합적인 조정을 통하여 전원 합의의 2배수 이내로 선정함.

○ 공개발표평가

- 발표회를 통하여 연구리더의 연구의욕, 연구철학, 연구테마의 가치, 연구그룹 운영전략 등 정성적인 평가를 수행하고, 필요시 현장평가를 수행
- 주요평가항목 : 도전의식, 리더십, 기타 잠재력, 소속기관 지원의지, 협동연구 및 참여기업의 참여의지를 평가점수에 의한 평가

第 5 章 水産硏究管理 專門機關 設置·運營

○ 조직체계



○ 인력

구 분	합 계	본원 지원	타 기관 파견	별정직
합 계	8	3	3	2
팀 장	1	1	-	-
연 구 직	4	1	3	-
관 리 직	3	1	-	2

파견 : 국립수산진흥원 1명, 어촌지도소 1명, 해양연구소 1명

- 수산진흥원 파견자는 연구관급으로 하되, 상근전문위원으로 활용

○ 주요 업무분장

구 분	업 무 분 장	담당 조직
팀 장	○업무 총괄	수산기술관리 평가팀
연구기획평가	○국내외 기술동향 조사분석 ○기술개발 장·단기계획 수립 ○과제발굴 및 공모 ○연구결과 활용방안 수립 ○연구계획 검토 등 과제 선정평가 ○진도보고서 평가 및 현장 확인 ○연차 및 최종평가 ○전문위원 관리·운영 ○연구자료 D/B구축	
연구관리운영	○연구비 지출, 정산 및 결산 ○연구협약 체결 ○기술료 징수 및 관리 ○지적소유권 관리 ○직인, 문서관리 등 일반서무	
예 산	○예산 편성 및 관리	기획조정실
자금운용	○자금운용 및 결산 ○직원 보수 및 복리 후생 ○회계용도 업무	행정실

第 6 章 1998年度 事業計劃

1. 목표

- ○ 수산부문 연구개발자금(재원 : 농특세, 일반회계)의 효율적인 관리·운영을 통한 수산업의 경쟁력 제고
- ○ 기획연구과제 중심의 일관기술연구사업 추진을 통한 중점애로기술의 조기 실용화 및 산업화 도모

2. 사업종류

- ○ 수산정책연구사업 : 수산정책연구, 기초조사, 기반조성사업 등(기술 개발 분야 제외) ⇒ 정책반영
- ○ 현장애로기술개발사업 : 영어현장에서 제기된 애로기술을 단기간 해결 ⇒ 어업인 소득증대
- ○ 첨단기술개발사업 : 어업에 적용되는 첨단기술개발 및 타분야 기술 접목 ⇒ 생산성, 부가가치 증대

3. 사업비 운용계획

단위 : 억원

재 원	구 분	계속과제 사업비	신규과제			총사업비
			소 계	기획연구	자유공모	
특별회계 (농특세)	현 장	5.6	17.4	7	10.4	23
	첨 단	16	16	11	5	32
	소 계	21.6	33.4	18	15.4	55
일반회계	수산정책 연구사업	6.5	2.5	2.5		9
합 계		28.1	35.9	20.5	15.4	64

4. 사업추진계획

1) 사업기획

(1) 사업추진체계 개선을 위한 제규정 정비

○ 수산연구개발사업 관리규정 및 세부지침 개정 : 1 ~ 2월
○ 수산연구개발사업 관리기준 제정 : 3월초

(2) 기술개발 수요조사 및 분석

○ 조사대상기관 : 대학, 연구소, 해양수산부 및 산하기관, 시·도, 수협 등
○ 조사기간 : '97년 12월 12일 ~ '98년 1월 20일

(3) 수산연구개발사업 중장기 발전방향 모색을 위한 토론회 개최

○ 수산기술개발사업의 우선순위와 투자방향을 재정립하고 향후 추진체계를 설정하기 위함.
○ 발표 주제
- 수산기술의 수요전망과 연구방향
- 수산기술개발의 중장기 방향과 추진전략
- 분야별 기술개발방향과 중점개발과제
○ 개최 일시 : 2월말

2) 1998년도 신규사업 추진

(1) 기획연구과제

- ㅇ 대상과제발굴·기획완료 : 2월초
- ㅇ 과제별 RFP 작성 : 2월중순
- ㅇ RFP 내용 공고 및 설명회 : 2월말
- ㅇ 응모과제 접수 : 2월말 ~ 3월말
- ㅇ 과제선정평가
  - 사전검토 : 4월초
  - 비밀서면평가 : 4월중순 ~ 5월중순
  - 공개발표평가 : 5월말
- ㅇ 과제확정 : 6월초
- ㅇ 협약 및 연구개발비 지급 : 6월말

(2) 자유공모과제(현장 및 첨단)

- ㅇ 사업기획 및 계획확정 : 5월중순
- ㅇ 사업공고 및 설명회 : 5월말
- ㅇ 공모과제 접수 : 6월말
- ㅇ 과제선정평가
  - 사전검토 : 7월초
  - 비밀서면평가 : 7월중순 ~ 8월중순
  - 공개발표평가 : 8월말 ~ 9월말
- ㅇ 과제확정 : 10월초
- ㅇ 협약 및 연구개발비 지급 : 10월중순 ~ 11월말

(3) 수산특정연구과제

○ 1998년도 수산특정연구과제 협약
- 사업계획서 접수 : 2월말
- 전문기관 및 해양수산부 검토 : 3월말
- 협약체결 : 4월중순

○ 1999년도 사업기획 및 과제선정
- 대상과제발굴·기획 : '97. 12월중순 ~ '98. 1월중순
- 분야별 공모대상과제 선정 : 2월초
- 시행계획 통고 및 응모과제 접수 : 2월말
- 과제심의(전문위원회) 및 선정(심의위원회) : 3월말
- 과제선정종합보고서 작성·제출 : 4월초

3) 1998년도 계속과제 진도관리 및 평가

(1) 현장 및 첨단과제

○ 진도 평가
- 대상과제수 : 60과제
- 진도보고서 접수 및 평가 : 5월말 ~ 7월중순
- 현장확인점검 : 7월말 ~ 8월말

○ 연차 평가
- 서류접수(연차실적·계획서, 자체평가의견서) : 8월중순 ~ 11월초
- 비밀서면평가 : 9월중순 ~ 11월초
- 공개발표평가 : 11월중순
- 계속과제의 연구협약 : 9월말 ~ 11월말
- 문제과제 심의회 상정 및 확정 : 12월초
- 문제과제 협약 및 조치 : 12월말

○ 최종 평가

- 서류접수(최종보고 요약서, 자체평가의견서) : 9월중순 ~ 10월초
- 공개발표평가 : 10월중순 ~ 10월말
- 심의회 심의 및 평가결과 확정 : 11월초 ~ 11월말
- 결과통보 및 우수과제 선정·포상 : 12월초

(2) 수산특정연구과제

○ 연차 평가

- 서류접수(연차실적·계획서 및 자체평가의견서) : 2월말
- 비밀서면평가 및 공개발표평가 : 3월말
- 문제과제 심의회 상정 및 확정 : 4월초
- 계속과제의 재협약 : 4월말

○ 최종 평가

- 서류접수(최종보고 요약서 및 자체평가의견서) : 2월말
- 공개발표평가 : 3월초
- 전문위원회 심의 및 평가결과 확정 : 4월초
- 최종보고서 배포 결과보고 : 5월초

4) 수산연구개발사업 수행을 위한 D/B 구축

○ 인력 D/B : 수산전문인력 D/B 구축

○ 연구과제관리 D/B : 수행중인 과제에 대한 D/B구축 및 관리프로그램 개발

○ 연구결과 D/B : 개발된 연구결과의 내용검색을 위한 D/B구축

○ 국가 연구개발 관리기관간 상호 정보교류를 위한 D/B 표준화

5) 홍보

- ○ 1998년도 수산연구개발사업안내서 발간·배포
- ○ 우수과제 발굴을 위한 신문 및 잡지 홍보
- ○ PC통신을 통한 사업의 연중 홍보
- ○ 신문, 잡지, 방송 등 대중매체를 통한 연구개발성과의 홍보

부 록

부록 1. 연구사업 관리체계

부록 2. 수행과제 명단

부록 1. 연구사업 관리체계

1. 연구관리체계

시행계획 수립	· 해양수산부 · 당해년도 특정연구개발사업 추진 기본방향 수립 -사업별 예산 및 연구개발방향 설정 등
연구기획	· 해양수산부(의뢰)→평가팀(기획)→해양수산부(확정) · 신규사업에 대한 타당성, 연구개발 목표 및 추진방법 등 -제안요구서(RFP) 작성
과제공모	· 해양수산부 : 공모(안)확정 및 공고의뢰 · 평가팀 : RFP 내용 공고 및 설명회 개최
과제선정	· 평가팀 : 사전검토→전문가 평가→평가팀 평가 · 해양수산부 : 위원회 평가(과제선정 최종확정) · 산·학·관·연 전문가 10인 이내 전담평가단 구성·운영
협약	· 과제협약 : 평가팀↔연구기관
연구비 지급	· 해양수산부→평가팀→연구기관 · 연구비 교부의뢰 및 과제별 연구비 지급
진도관리	· 평가팀 · 년 2회(전반기,후반기) 연구진행 상황 점검 · 후반기 진도관리는 연차실적·계획서와 전반기 진도관리 결과를 종합하여 계속지원여부 결정
연구비사용 실적보고	· 연구기관→평가팀→해양수산부 · 년도별로 연구비 잔액이체 및 연구비 사용실적에 대한 정산 실시
결과평가	· 공개발표회 개최(연구기관) · 공개발표시 전문가가 참여하여 결과평가 병행실시(평가팀)
성과관리	· 연구개발 결과의 활용실태를 점검(해양수산부,평가팀 공동) · 우수연구개발 사례집 발간/배포(평가팀)

2. 연구기획 체계

대상사업선정

- 해양수산부
- 당해년도 시행계획에 반영된 사업중 연구기획 대상사업 확정
- 기획대상 사업에 대한 사전조사 의뢰(해양수산부→평가팀)

사전조사 및 추진방안 검토

- 평가팀→해양수산부
- 기술현황조사, 사업의 타당성, 후보과제 발굴 등 사전조사 실시
  -연구기획 추진전략 및 방법 제시

추진방향확정

- 해양수산부
- 기획사업 추진전략 및 방법 확정
  -참여전문가 및 기획 공모 또는 기획자 지정 등

기획실시

- 평가팀 : 산·학·관·연 전문가 참여하에 연구기획 실시
- 사업의 목표, 추진전략, 후보과제 도출(RFP 작성 등)
- 필요시 공청회 등을 개최하여 다양한 의견 수렴

기획결과 평가 및 확정

- 해양수산부 : 수산산학협동심의회 심의
- 연구기획 과정의 적합성 및 연구기획결과의 우수성 등에 대한 평가 실시

3. 과제선정 체계

공고/과제 접수

- 평가팀 : 과제신청에 필요한 제반사항 공고·안내
  -필요시 설명회 개최
- 연구기관 : 연구과제신청서 작성 및 제출

신청서 검토 (사전검토)

- 평가팀
- RFP 내용과의 부합여부 및 행정서식의 적합성 검토
  -비목별 연구비 검토 및 부적합 과제 보완 조치

전문가 평가

- 산·학·관·연 전문가 10인으로 구성된 전문가 또는 전문평가단에 의한 전문가 평가 실시
  -전문가 D/B Pool의 전문가 활용
- 평가내용 : 연구개발 계획, 연구책임자 및 팀의 우수성, 연구환경 및 연구비 규모의 적정성 등 연구개발 잠재력 평가

평가팀 평가

- 전문가 평가결과 종합/조정 및 연구비 평가
  -연구과제 중 최저연구비를 신청한 과제를 기준으로 하여 신청연구비에 따라 차등 배분
  -RFP 내용에 따른 가감점 부여
- 평가결과를 종합한 종합의견서 작성

위원회 평가

- 해양수산부 : 수산산학협동심의회 활용
- 평가팀의 평가결과에 대한 심의 및 확정
  -예산범위내에서 우선순위에 따른 순차적 선정

과제별 선정및 통보

- 해양수산부 → 평가팀
  -과제별 위원회 최종선정 결과 통보

4. 연구협약체계

과제별 선정통보

· 평가팀 → 연구기관
-연구비 조정 내역 등 선정결과
-협약체결요령, 제출구비서류 안내

연구개발 계획서 제출

· 연구기관 → 평가팀
-협약서서식 작성 및 제출

계획서 사전검토

· 평가팀 : 연구내용 및 연구비 조정내용 검토·확인
· 연구기관 : 수정·보완

총괄사업 계획서 작성

· 평가팀
· 수특연구 사업별 총괄계획서 작성
-사업목표, 내용, 기술현황분석, 과제별 소요명세 등

총괄사업 협약체결

· 해양수산부 ↔ 평가팀(필요시 생략)

과제별 협약체결

· 평가팀 ↔ 주관연구기관
· 협약시 구비계약서 및 첨부서류 확인후 협약체결
-협동(공동)연구계약서,위탁연구계약서,연구비부담 확약서 등

결과보고

· 평가팀 → 해양수산부
-세부과제별 협약 및 참여인력 D/B 현황 등

5. 연구비 지급 체계

연구비 교부의뢰

· 해양수산부 → 재정경제원

· 평가팀 → 해양수산부

-계정설정 및 연구비 청구의뢰

연구비 수령

· 해양수산부 → 평가팀

· 연구비 수령 및 관리계정 통보

-평가팀 회계과 → 사업관리실

연구비 청구

· 주관연구기관 → 평가팀

-청구서, 사용인감계, 거래계좌설정 의뢰서

연구비 지급

· 평가팀 → 주관연구기관

-전문위원, 사업관리 전담요원 최종확인후 지급

연구비 재지급

· 주관연구기관 → 협동연구기관, 공동연구기관

· 주관, 협동 · 공동연구기관 → 위탁연구기관

6. 진도관리체계

연구수행	· 연구기관 · 연구협약 및 주요연구개발내용 변경시 사전승인 · 개발관리비목간 변경사용(20% 초과)시 사전승인
전반기 진도관리	· 연구기관 : 연구시작 후 6개월간 수행실적의 진도보고서 제출 · 평가팀 : 연구진행 상황 및 연구책임자의 연구수행결과 점검 -연구진행 상황이 미흡한 경우 현장점검 실시
후반기 진도관리	· 연구기관 : 연차실적·계획서 제출 · 전문가 평가 -전담평가단 회의 또는 과제발표회 개최 · 평가팀 : 전반기 진도관리 결과를 토대로 후반기 연구수행 실적 및 차년도 적정연구비 규모 검토(평가팀 평가) · 불량과제조치 : 현장평가 후 계속지원여부 결정
계속지원 여부 결정	· 해양수산부 : 평가팀의 진도관리 결과를 토대로 계속 지원 여부, 연구비 규모 확정 -필요시 전문위원회 심의 -선정통보(해양수산부→평가팀→연구기관)
협약체결	· 연구비 지원을 위한 협약체결 -평가팀→연구기관

7. 결과평가체계

결과보고서 제출

· 연구기관 : 최종연도까지의 연구결과를 종합한 결과보고서 8부를 연구시점까지 제출
  -공개발표회 일정 및 장소 첨부

결과보고서 접수

· 평가팀
· 매월 연구결과 보고서 접수현황 해양수산부 보고
· 사업별/월별 공개발표회 일정관리
· 과제별 전문가 평가위원 선정
  -평가의 연속성을 유지하기 위하여 전담평가단, 선정평가 또는 진도관리에 참여했던 전문가 활용

전문가평가 (공개발표회)

· 연구기관 : 연구책임자 주관하에 연구개발 결과에 대한 공개발표회 개최
· 연구개발 결과에 대한 홍보 병행
· 평가팀 : 산·학·관·연 전문가 10인으로 구성된 평가단을 위촉하여 전문가 평가 실시(공개발표회시 참여)
· 전문가 평가의 주요 착안 사항
  -연구개발결과 및 연구목표 달성도

평가팀

· 전문가 평가결과 종합 및 검토의견 작성
· 평가팀의 종합평가 의견서 해양수산부 보고

과제별 심의

· 수산산학협동심의회
· 평가팀의 종합평가 의견서를 토대로 전문위원회 등을 활용하여 과제별 평가등급 결정
  -해당연구기관에 결과통보 및 연구개발정책수립시 반영
· 연구기관 : 최종평가 결과를 연구원 평가에 반영

8. 성과관리체계

성과활용보고서 제출
(연구기관)

· 연구개발이 종료된 다음연도부터 연구성과의 활용이 종료되거나 기술료의 징수가 종료될 때까지 매년 2월 20일까지 성과활용보고서 제출
※기술료 : 당해연구개발비중 정부지원출연금액 이상을 당해제품의 매출액 발생시점부터 특별한 사유가 없는한 8년 이내에 징수

성과활용보고서 종합
(평가팀)

· 성과활용보고서를 토대로 과제별 성과활용 현황
  -기업화 추진여부, 기술료 징수조건, 기대효과 또는 타연구개발사업에의 활용정도 등
  -지적소유권, 국내외 학술지 게재현황
· 평가팀은 성과활용보고서를 종합정리하여 매년 3월 31일까지 해양수산부 보고

연구성과 활용 및
확산

· 종료된 과제에 대한 연구성과의 활용 및 확산을 도모하기 위하여
  -연구개발 성공사례집 발간
  -기업화, 지적재산권 등의 현황자료 발간
  -현장방문을 통한 연구성과 활용도 조사
※활용도 조사는 해양수산부가 기본계획을 수립하고 평가팀이 주관하여 실시

부록 2. 수행과제 목록

1. 현장애로기술개발사업

단위:천원

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1994	한국전통적 수산발효식품의 종합적 가공공정 개선 및 가공폐기물의 자원화 기술개발	여수수산대학교	강훈이	2	86,871
	연안어장 환경보호를 위한 저오염 연질배합사료의 개발연구	한국해양연구소	김병기	3	205,900
	젓갈의 저염화 및 위생포장 기술개발	한식연	김영명	3	116,516
	방조제를 이용한 어장환경 조성 기술개발연구	농어촌환경기술연구소	김용호	2	123,600
	생물공학적 기법을 이용한 굴 향미제품 제조 및 굴자숙 농축액의 효과적인 이용	여수수산대학교	김형락	2	35,681
	황복 종묘 대량생산 및 증양식 기술개발	한국해양연구소	김형선	3	356,880
	담수어의 육질개선 및 치어의 병원면역 증진을 위한 양어사료 개발	건국대학교	박동기	3	119,660
	통발 자동탈락기 개발	근해통발수협	박영길	2	69,881
	토하젓의 식품기능 우수성 및 식품안정성 구명시험	동신대학교	박원기	2	213,055
	토하젓의 정미성분 및 생리활성기능 성분에 관한 연구	여수수산대학교	박춘규	1	19,900
	담수양어시설의 설계 및 종합관리시스템 개발	부경대학교	이병헌	3	462,637
	양어와 채소수경의 복합영농에 관한 농가실증 실험	내수면개발시험장	이병훈	3	183,981
	양식산 해조류의 종합적인 이용기술개발	한식연	조길석	2	56,500
	가리비, 다시마를 이용한 저공해 가공식품 개발	강릉대학교	조순영	2	76,500

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1994	남해안산 패류로부터 반응표면 분석법을 응용한 천연조미료 개발에 관한 연구	창원대학교	차용준	1	15,920
	치어양식을 위한 동물성 플랑크톤의 먹이조류 배양조 개발	부경대학교	한봉호	3	288,420
1994 합계					2,431,902
1995	어육연제품의 유통기간 연장을 위한 천연식품 보존료의 개발	부경대학교	장동석	2	90,449
	잉어용 오염저감 사료의 개발	강원대학교	김정대	2	104,000
	장어통발어선 활어창 냉각시스템 개발	한국어선협회	김경교	1	62,000
	패류의 위생처리 시스템 개발	한식연	김동수	2	96,000
	톳을 이용한 건강편의 식품개발에 관한 연구	한식연	구재근	2	88,000
	양식해산어류의 iridovirus 신속진단 기술개발	울산대학교	박정우	2	90,000
	농축식물 먹이생물 개발의 산업화	부경대학교	허성범	2	100,000
	해산어류 정자의 생리활성과 장단기 보존	부경대학교	장영진	2	70,200
	붕장어 인공미끼의 개발	경상대학교	염말구	2	118,000
	어류 Edwardslellosis의 진단 Kit 개발	부경대학교	정현도	1	30,000
	횟감용 즉살활어의 저온수송방법 및 장치개발	부경대학교	조영제	2	104,000
	근해안강망어선 어로장비 개발	한국어선협회	김주남	1	51,000
	양식 조피볼락의 비특이적 방어력 증강에 관한 연구	군산대학교	박성우	2	47,300
	꺽지의 종묘생산과 양식기술개발	여수수산대학교	김충만	2	80,000
	어황정보 시스템의 개발	부경대학교	하강열	1	54,000
	권역별 어촌개발계획 수립과 그 추진에 관한 연구	부경대학교	최정윤	1	47,000
	우렁쉥이 껍질 및 색소를 이용한 양식소재 개발	부경대학교	이강호	1	50,000
	수산폐기물을 이용한 신소재 개발	부경대학교	이응호	2	80,000

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1995	가공용 패류의 마비성 패류독 허용기준치 설정을 위한 연구	동의대학교	김영민	2	130,965
	우리나라 연안해역의 수계획정에 관한 연구	한국해양연구소	장학봉	2	140,000
	피조개양식업의 수출경쟁력 강화방안	동의대학교	남수현	1	40,000
	양식시설 부자개선	여수수산대학교	정 강	2	170,891
	어촌지역 관광개발에 관한 연구	농촌경제연구원	정기환	1	50,000
	담수에서의 은어종묘 생산기술개발	수진원	김응호	2	121,000
	양식산 새우류 질병대책	수진원	손상규	2	180,500
	오징어채낚기 어업의 SEA ANCHOR 개량 및 투양묘 방법 기계화 연구	수진원	안희춘	2	174,000
	비단가리비 자연채묘 및 양생시험	수진원	노한철	2	89,380
	전 암컷 넙치집단의 산업화	수진원	김경길	2	85,000
	전복 배합사료 개발	수진원	이상민	2	128,000
	굴 인공채묘 기술개발에 관한 연구	수진원	민광식	2	115,000
	정치망 망갈이 시스템 개발	수진원	조태현	2	131,000
	미더덕 양식기술 개발에 관한 연구	수진원	박정흠	2	112,000
	돌미역 양식연구	수진원	신우철	2	48,000
	수산물 수출에 따른 HACCP제도 대응에 관한 연구	수진원	이태식	1	130,000
	해산어용 고성능혼합용 모이스트 펠렛 사료개발	여수수산대학교	정관식	2	80,436
	피조개 양식어장 객토효과	수진원	김병수	2	92,000
	키조개 자연채묘 기술개발	수진원	손팔원	2	100,000
	강원연안 가리비 씨뿌림 양식의 효과조사 및 적지개발에 관한 연구	강릉대학교	김형섭	3	168,000
	어도시설 표준모형 개발에 관한 연구	강릉대학교	박상덕	3	192,000
	주요수산물 통조림의 가열살균 기준설정에 관한 연구	동서공과대학교	조만기	3	164,523
	굴채묘 부진원인 구명 및 신규 채묘어장개발	수진원	박미선	3	274,802
	해어황 정보 서비스망 구축	수진원	박차수	3	244,000

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1995	담수산 냉수성 회귀어종(열목어)의 양식기술개발	수진원	백국기	3	138,000
	범가자미의 종묘생산 방법 개발	수진원	백혜자	3	120,000
	태평양산 원양어류 도감	수진원	이장욱	3	202,942
	남서해안 고온기 굴종패 단련기술 개발	수진원	정준호	3	134,810
	담수산 징거미새우의 종묘생산기술과 유휴 내수면을 이용한 양식기술개발	동의대학교	권진수	3	142,500
	벗굴의 산업응용을 위한 생산성 확대기술 개발	동의대학교	한창희	3	165,400
	천연식물자원을 이용한 양식어류의 질병방지 기술개발	부경대학교	박수일	3	145,000
	개량식 정치망의 개발과 실용화 연구	부경대학교	이주희	3	278,974
	TBT 오염실태조사 및 대책수립 연구	서울대학교	심재형	3	240,000
	굴 가상식 양식기법 개발	인하대학교	이영철	3	224,593
	조피볼락의 번식기구 인위제어와 조기 종묘생산기술에 관한 연구	제주대학교	노 섬	3	156,373
	붉바리 부화자어의 소형먹이 생물개발과 종묘생산에 관한 연구	제주대학교	송춘복	3	110,798
	멸치 발효액화물 가공식품의 개발	진주전문대학교	강인수	3	142,235
	쏘가리 자원증대를 위한 생산기술개발 연구	한국해양연구소	김형배	3	200,000
	연안오염에 의한 수산물의 독화 및 독화해역의 확산방지 기술개발	한양대학교	한명수	3	251,429
1995 합계					7,176,500
1996	유독 국매리복과 무독화 기술개발	강릉대학교	전중균	1	28,000
	수출용 수산신제품 개발	제주대학교	김수현	2	140,000
	영덕대게의 종묘생산기술과 자원확보를 위한 방류시스템 개발	동의대학교	이복규	3	140,000
	소형어선에서의 효율적 어로를 위한 항행지원 시스템 개발	부경대학교	양주호	2	160,000
	패류를 이용한 레토르트 죽의 개발	동의여전	허성호	2	60,000

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1996	해산어 종묘배양장의 무균해수 공급을 위한 막분리시스템의 개발	여수수산대학교	안창범	2	117,600
	피조개 인공종묘생산의 산업화를 위한 연구	부경대학교	유명숙	3	149,931
	횟집의 활어 수조용수 살균장치 개발	부경대학교	장동석	2	79,500
	점농어의 수정란 및 종묘 대량생산 기술개발	수진원	정성채	3	150,000
1996 합계					1,025,031
1997	고부가 및 신기능성 해산어류 생산개발	경상대학교	강석중	3	120,000
	김양식 유기산 처리제 개발	대불대학교	곽효섭	2	120,000
	주요 해산 양식어의 아가미흡충증 치료기술 개발	부경대학교	김기홍	2	100,000
	전기투석장치(EDR)에 의한 수산가공 자숙수의 탈염과 고기능성 식품소재개발	여수수산대학교	김형락	3	150,000
	육상수조 양식을 위한 해수온도의 자동조절 열펌프 개발	여수수산대학교	오종택	2	100,000
	액젓의 품질 및 등급의 신속 정확한 판정을 위한 실용화 기술개발	부경대학교	조영제	3	119,823
	국내산 어장유 제품의 수출경쟁력 강화를 위한 품질고급화 및 유통중 품질안정화 기술개발에 관한 연구	한식연	조진호	3	94,000
	대하의 친하관리와 성성숙조절에 의한 수정란 대량확보 기술개발	동의대학교	한창희	3	149,000
	민꽃게(charybdis japonica)의 생태 및 종묘생산 연구	부경대학교	홍성윤	2	100,000
1997 합계					1,052,823
전체 합계					11,686,256

2. 첨단기술개발사업

단위:천원

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1995	환경보전형 내수면 양식기술개발	강원대학교	김범철	1	70,000
	연안미이용 수산자원을 이용한 가능성 풍미소재의 검색 및 발현기술의 개발	경상대학교	오광수	2	91,012
	Drum 및 Screen Filter의 개발을 통한 육상수조식양식장의 종합환경개선에 관한 연구	부경대학교	박수일	2	114,908
	안강망 어로시스템의 자동화	부경대학교	문덕홍	2	99,810
	환경스트레스 내성 및 면역유전자의 분석조작을 통한 어패류 우량품종의 개발	부산대학교	김한도	5	473,100
	유전공학적 기법을 이용한 해산양식어 세균성 질병의 신속진단법	수진원	심두생	3	160,497
	적조식물을 포함한 해조류로부터 항암, 항노화, 치매 치료제 개발	대전산업대학교	이봉호	5	491,320
	첨단수산물 진공건조 장치의 개발	한국해양대학교	김명환	3	237,357
	유용해조류 종보존 및 유전자원 개발	부경대학교	손철현	5	551,000
	컴퓨터를 이용한 트롤어구 설계 및 예망 자동화 시스템 개발	부경대학교	이춘우	3	245,883
	어류성장인자의 작용 메커니즘을 이용한 적정양어단백사료 개발	부경대학교	변재형	4	330,466
	양식어육단백 가수분해물을 이용한 Medical diet의 개발	부경대학교	류홍수	3	289,000
	당쇄공학 및 효소 수식기법에 의한 수산가공 폐기물로부터 고기능성 소재개발	부경대학교	김세권	3	237,500
	질산, 탈질세균의 균주개발 및 고정화 공법을 이용한 양어장수처리 공정 개발	부경대학교	서근학	3	349,000
	적조피해대책 연구	수진원	김학균	4	1,285,000

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1995 합계					5,025,853
1996	각종 패각폐기물로부터 초미립 고분자 충전제 및 Bioceramics 제조 및 응용	대전산업대학교	전종한	2	148,800
	생물공학기법을 이용한 한천분해효소 생산과 한천 올리고당의 생산공정 개발 및 그 기능성 탐색	부경대학교	공재열	2	199,000
	양어장의 인력 및 에너지 절약을 위한 자동화 시스템의 개발	부경대학교	김상봉	3	248,500
	수산물을 이용한 고기능성 콘드리오딘 황산소재의 개발 및 제품화 기술연구	부경대학교	김선봉	2	79,930
	유용유전자로 형질 전환시킨 미세조류의 대량배양 및 양식먹이 사료 개발	부경대학교	김영태	3	300,000
	세포질융합 Aspergillus spp 변이균주에 의한 수산가공용 고활성 단백질 분해효소의 개발과 그 상업적 이용	부경대학교	남택정	2	139,800
	Transgenic fish 생산을 위한 물고기 expression vector의 개발	부경대학교	이형호	2	80,000
	해양 유출유의 양식장 오염처리 기술개발	부산대학교	김병규	3	200,000
	자바리의 재조합 성장호르몬의 대량생산과 유전자이식을 위한 기초기술개발	제주대학교	송춘복	3	90,000
	수산환경 모니터링 기법 개발	한국해양연구소	제종길	3	179,800
1996 합계					1,665,830
1997	제주연안 해중 전복가두리 양식시스템 개발	제주대학교	고유봉	2	199,458
	해양미생물 유래 신기능성 색소의 개발	경상대학교	류병호	3	192,000

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1997	연근해(소형)어선 안정성을 위한 신차인 선형 및 자동 A.R.T장치 실용화 기술개발	조선대학교	박제웅	3	209,000
	미생물의 형질전환에 의한 수산가공공장 배출수의 효과적인 이용	고려대학교	성하진	3	299,235
	차세대형 다목적 어선 개발	조선대학교	이귀주	3	180,000
	불가사리, 성게껍질, 우렁쉥이 껍질유래 생리활성물질의 분리·동정 및 고기능성 소재로서의 응용	강릉대학교	조순영	3	192,000
1997 합계					1,271,693
전체 합계					7,963,376

3. 수산정책연구사업

단위:백만원

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1990	양식어장 저질개선 기술개발	수진원	박주석	3	340
	어류바이러스 질병진단 및 치료기술개발	수진원	손상규	3	113
	복합양식개발에 관한 연구	수진원	박병하	4	417
1990 합계					870
1991	가리비 양식기술 개발	수진원	장정원	3	130
1991 합계					130
1992	표준어선 개발	한국어선협회	김남수	3	250
	연근해어업 구조조정	농촌경제연구원	박성쾌	1	80
	내수면어업 개발촉진법 개정	한국수산회	이회수	1	40
1992 합계					370
1993	내파성 양식시설개발	수진원	정의철	3	340
	조피볼락 배합사료 개발	수진원	전임기	3	260
	육상양식장 배출수처리 방법에 관한 연구	제주대학교	허 목	2	110
	북양명태 자원분포생태 및 자원평가연구	수진원	백인철	3	280
1993 합계					990
1994	어촌종합모델 개발	농촌경제연구원	박성쾌	1	90
	어육연제품의 품질향상 및 신제품 개발	수진원	서상복	3	260
	유용해조류(톳, 갈래곰보, 홀파래) 양식 개발시험	수진원	조용철	3	260
1994 합계					610
1995	막분리에 의한 수산가공폐기물의 고도이용기술개발	부경대학교	김세권	2	50

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1995	수산용약제 연구	수진원	김진우	3	255
	양어사료의 어분대체품 개발에 관한연구	부경대학교	배승철	3	200
	중국수산업의 조사연구	농촌경제연구원	김정봉	1	20
	생물공학적기법을 이용한 전통수산발효식품 가공공정의 개선, 자동화 및 신제품개발	부경대학교	한봉호	2	50
	생인력화 근해안강망어선 연구개발	한국어선협회	이상호	2	64
	한국 굴산업의 국제경쟁력 제고방안	농촌경제연구원	신영태	1	45
	활어류의 유통기술개발에 관한연구	한식연	김영명	2	160
1995 합계					844
1996	동해안 가리비산업의 지속적 발전방향	농촌경제연구원	박성쾌	1	50
	황해에서의 폐기물투기가 수산환경에 미치는 영향	인하대학교	최중기	2	170
	어류의 유집과 구집성 고성능 수중스피커 개발	부경대학교	김천덕	2	160
	집어등에 의한 정치망의 어군유도에 관한연구	제주대학교	박정식	3	75
	유전공학기법을 이용한 외국산 이식어류에 대한 바이러스질병의 신속진단 기술개발	부산대학교	강호성	3	230
1996 합계					685
1997	국내사료개발을 위한 효모균주의 기술개발	부경대학교	김중균	3	180
	한국전통 수산식품 총람발간	수협중앙회	유동운	3	195
	수출입 수산물의 신선도지표 및 비파괴 방식에 의한 신선도 측정	한식연	조길석	3	210
	독도해양환경, 수산자원보전을 위한 기초연구	독도해양수산연구회	오임상	3	240
	선단조업 어선의 생인력화에 관한 연구개발	한국어선협회	손영일	3	210

(계속)

연도	과제명	수행기관	총괄책임자	연구기간	합계
1997	김, 미역, 다시마를 이용한 식품개발에 관한연구	한식연	구재근	3	210
	우리나라 주요 양식종에 대한 종보존 및 유전자 은행 관리시스템 개발	수진원	김 윤	3	195
1997 합계					1,440
전체 합계					5,939

1. 수산특정연구개발사업 추진현황

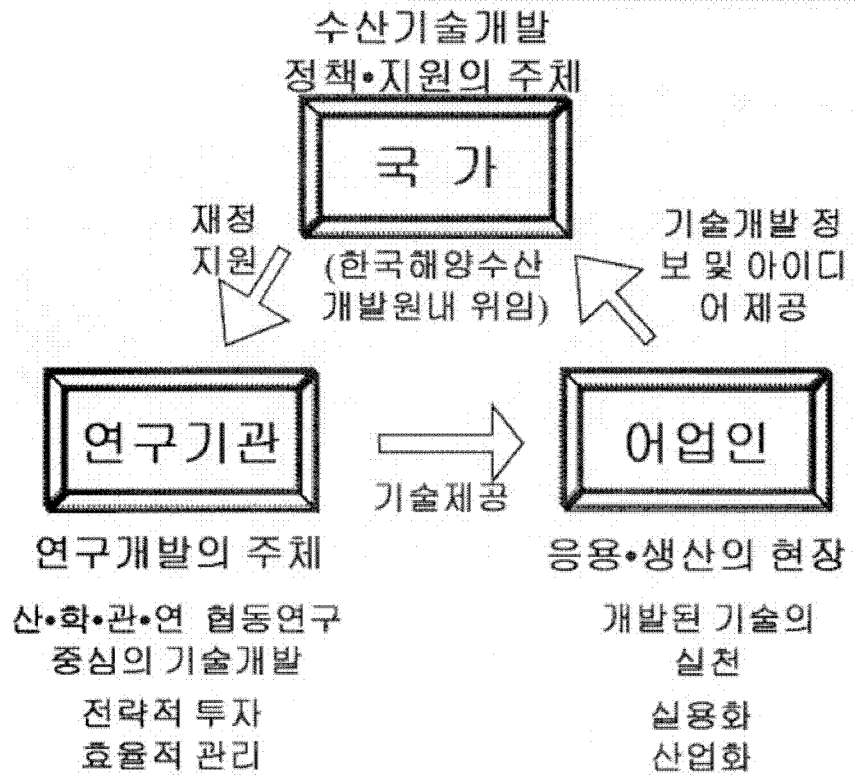
추진배경

- 수산물 시장의 전면적인 개방경쟁체제 진입으로 수산 기술력이 어업 경쟁력의 핵심원천으로 등장
  - ⇨ 기존기술의 한계 극복 및 미래 신산업 창출을 위한 기술개발 추진 필요

- **WTO** 체제의 지적 및 산업소유권 강화로 기술의 배타적 권리를 엄격히 보호
  - ⇨ 창의적(創意的) 수산기술개발사업의 적극 추진 필요

- 기초식량의 자체 공급능력유지 및 확충
  - ⇨ 지속어업의 실현을 위한 환경 친화적 생산기술의 개발 필요

추진체계



- 설립근거법 :
  농어촌발전특별조치법 제 10조2항(1994.12.22개정)
- 연구사업비 재원 :
  농어촌특별세, 일반회계
- 사업주관기관 : 해양수산부
- 사업전담기관 :
  한국해양수산개발원

수산특정연구개발사업 실시현황

농림수산특정연구사업

- 사업기간 : 1994 ~ 2004년
- 연구개발 총사업비 : 4,650억(수산부문 : 500억원)
- 수산부문 '94 ~ '97년간 지원실적 : 122과제, 16,649백만원

수산정책연구사업

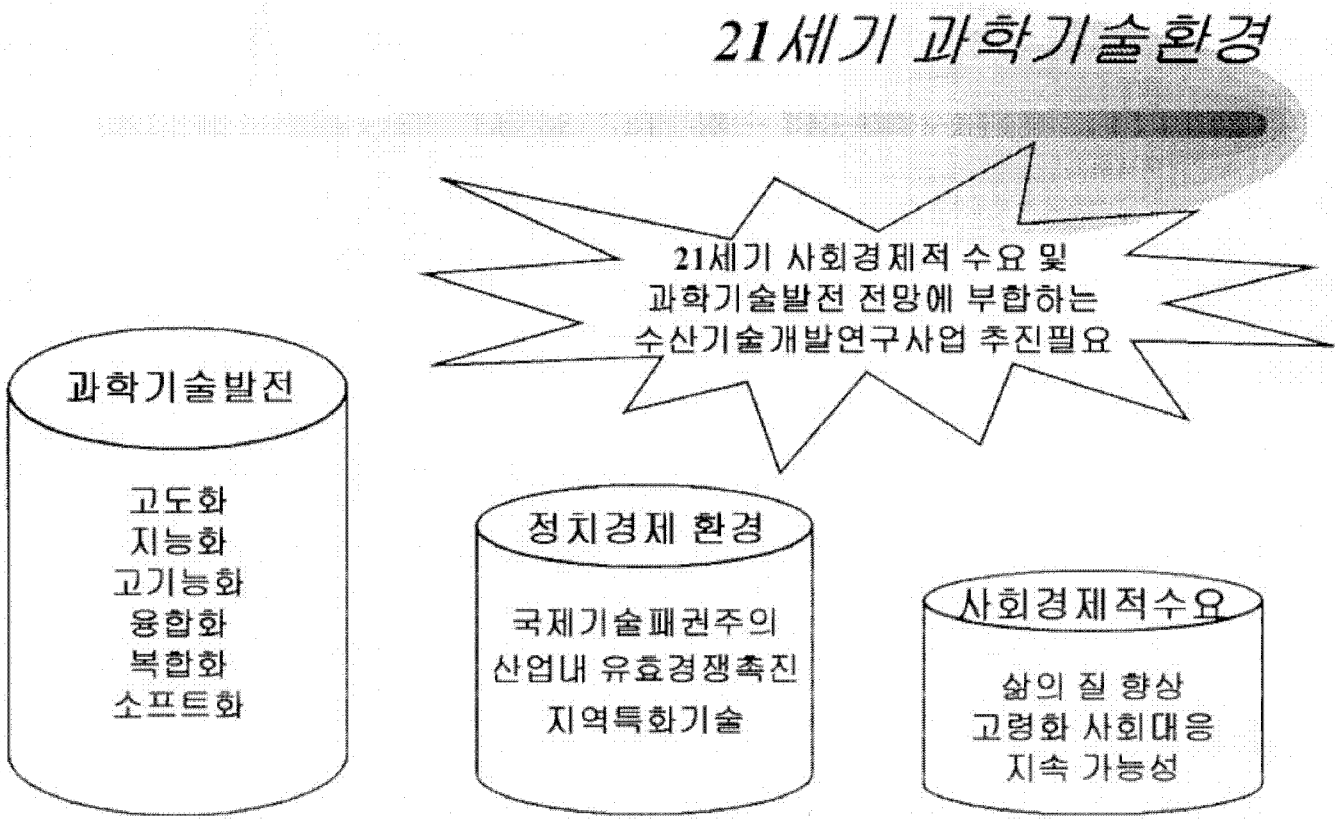
- 사업기간 : 1990 ~ 계속
- '90 ~ '97년간 지원실적 : 34과제, 4,874백만원

단위 : 백만원

재 원	구 분	누 계		1994	1995	1996	1997(*예 상)
		'90 ~ '96	'90 ~ '97				
특별회계 (농특세)	합계(A)	90,488	139,488	11,774	36,916	41,798	49,000
	농림부문	78,235	122,839	10,634	31,198	36,402	44,604
	수산부문(B)	12,253	16,649	1,140	5,717	5,396	4,396
	B/A (%)	13.5	11.9	9.7	15.5	12.9	9.0
일반회계	수산정책연구사업	3,974	4,874	720	800	854	900

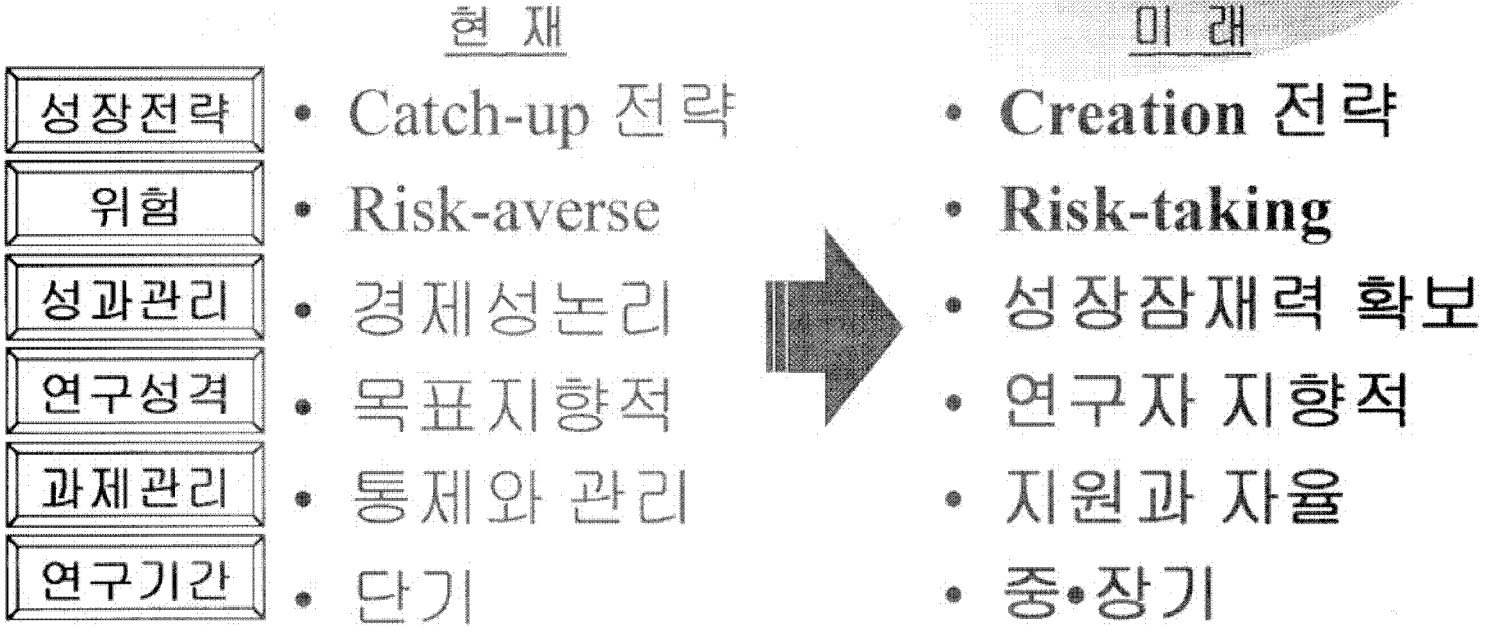
* '98년도 계속과제 및 '97신규선정과제

2. 기술개발 환경변화



* 자료 :「2005년의 기술과 유망산업 예측」, 삼성경제연구소, 1996.5

기술개발 *Paradigm Shift*



3. 수산특정연구개발사업 추진방향

(1) 기본목표

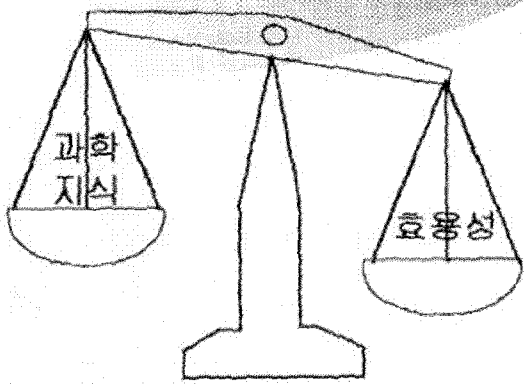
- 개방화, 세계화 시대에 부응할 수 있는 세계 초일류 수산 기술력 확보
- 일관기술 연구체계 확립으로 기술개발효과 극대화 도모
- **21**세기 수산업을 해양생물종합산업으로 육성

⇨ **21**세기 수산업의 경쟁력 확보와 어업생산자의 삶의 질 향상을 위한 고도 수산기술개발 기반 구축을 선도

(2) 기본방향

실용적 관점 중시

- 순수한 지적호기심 충족의 과학연구는 부분 지원
- 실용성 제고의 개발 응용 연구 집중 지원



수산특정연구개발사업은 과학기술적 기여도를 적절하게 고려하되 사회경제적 기여도에 보다 큰 비중을 둔 응용•산업화 기술개발 연구지원사업 임.

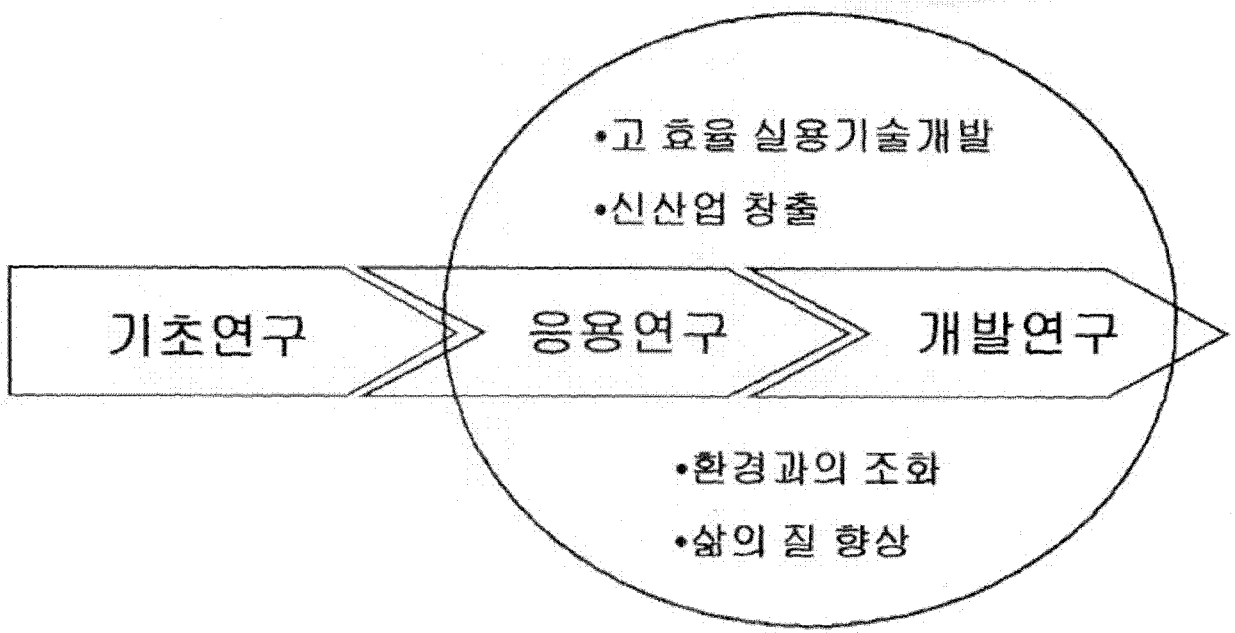
(3) 추진전략

- 기술개발전략 측면
  - 따라잡기(catch-up) 전략에서 창조형(creation) 전략으로 점진적 전환
  - 연구결과의 산업화가 가능한 응용•개발연구 중심
- 연구개발정책 측면
  - 기획연구과제 공모(Top-Down)를 중심으로 단위과제 자유공모(Bottom-Up) 병행
- 연구개발하부구조 측면
  - 기술수요 중심의 과제발굴과 대학,연구소,산업체,어민참여의 협동연구 체제 구축
- 연구관리 측면
  - 통제/관리 개념에서 조정/지원개념으로

(4) 세부추진방안

(가) 연구영역

• 기초원천영역 보다는 응용개발영역 중심



(나) 연구분야

대상사업

■ 수산정책연구사업

– 수산정책연구, 기초조사, 기반조성사업 등 (기술개발분야 제외)
=> 정책반영

■ 수산기술개발사업

- 현장애로기술사업
  – 영어현장에서 제기된 애로기술을 단기간 해결
  => 어업인 소득 증대

- 첨단기술개발사업
  – 어업에 적용되는 첨단기술개발 및 타 분야기술 접목
  => 생산성 향상과 부가가치 증대

기술분류

대분류	중분류
자원•환경	환경조화형 어업개발, 해양생태계보호,오염경감, 어장환경계측, 어촌종합개발, 폐기물 자원화
어업기계화	어선, 어업동력 및 에너지, 작업기계, 자재 및 설비, 가공기계 및 시스템 개발, 양식시설 및 관리
수산증양식	양성관리, 사료, 병리•방역, 종묘생산, 신기능 신물질 탐색•개량, 분자 및 유전육종
수산가공•유통	제품화, 기능성 및 신소재 식품개발, 품질분석, 저장, 포장, 물류관리, 품질개선
수산경영•정보	기술•생산관리, 어업경영계획, 자금관리, 통계정보, 기술정보, 생산•유통정보, 어•해황정보, 해양정보

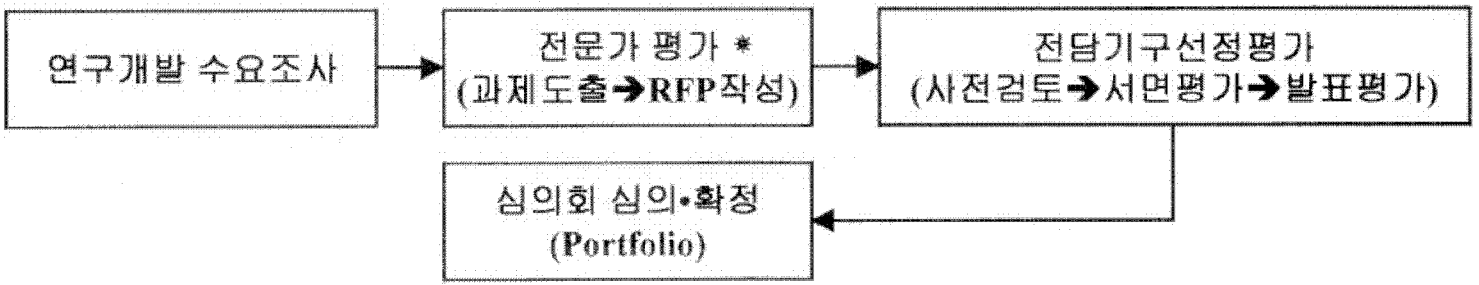
(다) 연구과제선정

선정기준

핵심역량적 연구자	역동적 연구팀	효과적 연구환경
문제해결 중심의 아이디어를 가진 핵심역량적인 연구자	역동적이고 유연한 연구그룹	연구기반시설을 갖추고 연구책임자가 스스로 통제 가능한 연구환경
• 연구자의 축적된 연구•기술능력 중시 • 연구리더 2과제 수행 이내로 제한	• 산•학 협동 팀워크 중시 • 기업체•어민 참여과제 점수산정	• 연구시설, 주관기관의 지원체제 중시 • 기존연구조직과의 독립성 확보

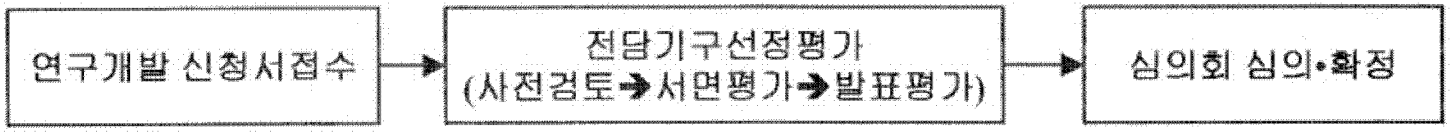
선정 절차

• 기획과제공모



* 5개의 분야별 전문평가단(실무소위원회) 구성
  - 전문평가단 구성은 기술분류표상 대분류 단위로 분야별 해양수산부 담당공무원과 국내전문가로 구성
  - 소위원회는 기술수요에 따른 과제 RFP 작성

• 자유공모



평가체계(기획과제):3단계 평가

1단계 사전평가

- 예비연구계획서(5pages,국,영문),이력서,대표적 연구논문(또는 특허) 2편 요약, 자기평가서 제출
- 예비연구책임자 4배수 이내 선정
- 기준은 총괄책임자의 전문분야, 연구실적의 질, RFP의 이해 등

⇩

2단계 서면평가

- 30페이지 분량의 본 연구계획서 제출
- 2배수 이내 선정
- 기준은 독창성, 연구목표, 내용, 연구인력구성,연구실적, 추진전략, 기술동향파악

⇩

3단계 발표평가

- 도전의식, 연구의욕, 리더십, 기타 잠재력, 소속기관 지원의지, 협동연구 및 참여기업 참여의지 평가 등
- 필요시 현장확인
- 평가점수에 의한 평가

4. 수산기술관리평가팀 설치•운영

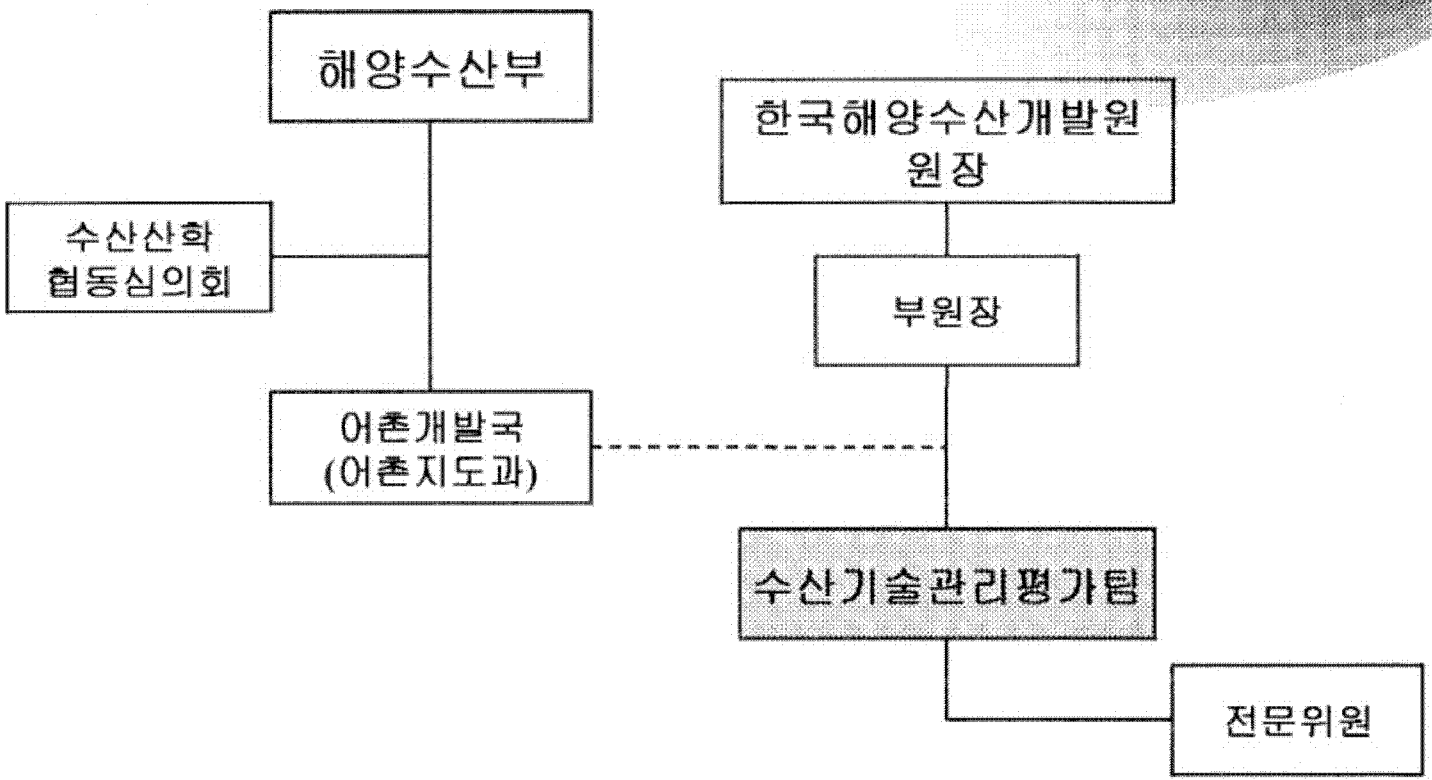
(가) 전담기구 설치

명칭과 성격

- 명칭
  - 수산기술관리평가팀

- 성격
  - 한국해양수산개발원(관리기관)에 설치
  - 사업수행 : 특수성을 고려 독립수행 (선정 • 평가 • 협약• 관리)
  - 예산편성 및 회계업무 : 관련부서에서 지원

조직체계


해양수산부
한국해양수산개발원
원장
수산산학
협동심의회
부원장
어촌개발국
(어촌지도과)
수산기술관리평가팀
전문위원

인력

구 분	합 계	본원 지원	타기관 파견	별정직
합 계	8	3	3	2
팀 장	1	1	-	-
연구직	4	1	3	-
관리직	3	1	-	2

* 파견 : 국립수산진흥원 1명, 어촌지도소 1명, 해양연구소 1명
  - 수산진흥원 파견자는 연구관급으로 하되, 상근전문위원으로 보함.
* 별정직 2명 채용 예정 (관리직)

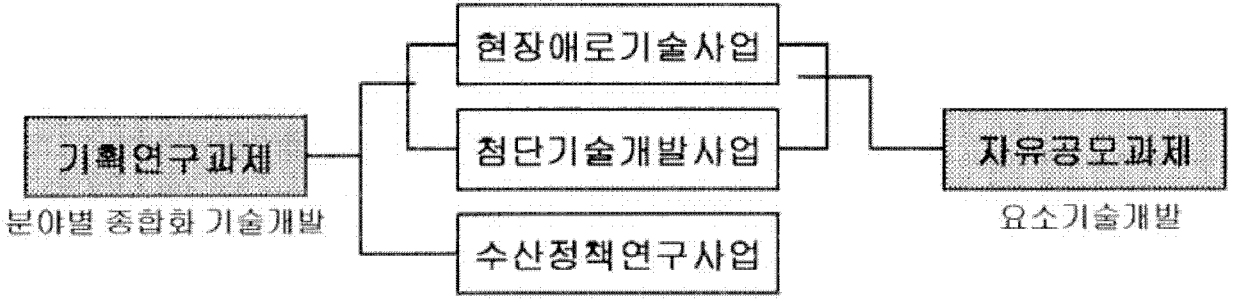
업무분장

구분	주 요 기 능	계	팀장	팀원	파견	별정
팀장	• 업무 총괄	1	1			
기획 평가	• 국내외 기술동향 조사 분석 • 기술개발 장•단기계획 수립 • 과제 발굴 및 공모 • 과제선정 및 평가 • 연구결과 활용방안 수립 • 연구계획 검토 등 과제선정평가 • 진도보고서 평가 및 현지점검 • 연차 및 최종평가 • 전문위원 및 실무위원회 운영 • 연구자료 D/B 구축	4		1	3	
관리 운영	• 연구협약 체결 • 연구비 지출, 정산 및 결산 • 기술료 징수 및 관리 • 연구결과의 지적소유권 관리 • 직인, 문서관리 등 일반서무	3		1		2
예산	• 예산편성 및 관리	기획조정실				
자금 운용	• 자금운용 및 결산 • 직원보수 및 복리후생 • 회계용도 업무	행정실				

(나) 전담기구 운영방안

연구과제 관리•운영

- 연구관리제도 정비
  - [관리개념] => [지원개념]
    - 연구자 **Paperwork** 최소화
    - 평가절차 간소화
- 연구과제선정



- 연구관리운영
  - 기술분야별 전문위원(상임전문위원 1명 포함) 운영
  - 기술개발사업을 효율적으로 관리하기 위한 **D/B** 구축

5. 1998년도 사업계획

(가) 사업추진계획

1. 사업기획 : '97년 12월 ~ '98년 3월

2. '98 신규사업 추진

(1) 기획연구과제 : 2월 ~ 6월

(2) 자유공모과제 : 5월 ~ 11월

(3) 수산정책연구과제

- '99년도 과제발굴 및 선정 : '97년 12월 ~ '98년 4월
- '98년도 과제협약 : 2월 ~ 4월

3. '98 수행과제 진도관리 및 평가

(1) 현장 및 첨단과제

- 진도평가 : 5월 ~ 8월
- 연차평가 : 8월 ~ 12월
- 최종평가 : 9월 ~ 12월

(2) 수산정책연구과제

- 연차평가 : 2월 ~ 4월
- 최종평가 : 2월 ~ 5월

사업추진 일정표

구 분			'97 12	1/4분기			2/4분기			3/4분기			4/4분기		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
사업기획															
'98 신규 사업추진	기획과제														
	자유공모과제														
	수산정책연구과제														
'98 협약 과제관리	현장 및 첨단과제	진도평가													
		연차평가													
		최종평가													
	수산정책 연구과제	연차평가													
		최종평가													

(나) 예산운용

'98 연구사업비 운용

단위 : 억원

재원	구분	계속과제 사업비	신규과제			총사업비
			소계	기획연구	자유공모	
특별회계 (농특세)	현장	5.6	17.4	7	10.4	23
	첨단	16	16	11	5	32
	소계	21.6	33.4	18	15.4	55
일반회계	수산정책연구사업	6.5	2.5	2.5		9
합계		28.1	35.9	20.5	15.4	64

- 사업비 집행 계획
  - 현장, 첨단사업비를 기획과제공모와 자유공모로 구분 실시하되 '98~'99년간은 기획과제 공모비중확대
  - 수산특정연구개발사업은 '98사업 기 선정으로, '99년 이후 수산정책연구사업 중심으로 전환

'98 연구관리비 운용

단위 : 천원

수 입		지 출	
항 목	'98예산	항 목	'98예산
○ 기관운영출연금	200,000	○ 연구관리비	158,415
		- 기획평가비	91,356
○ 자체수입(연구관리수입)	55,000	- 기술진흥비	67,059
		○ 경상운영비	96,585
		- 공공요금	7,560
		- 일반자산취득 및 유지비	18,838
		- 일반운영비	70,187
합 계	255,000	합 계	255,000