

# **남해권역 연구 활성화 및 연구개발을 위한 정책연구**

A strategic study for project promoting and developing  
South Sea area research project

**한국해양연구원**

## 제 출 문

한국해양연구원장 귀하

본 보고서를 “남해권역 연구 활성화 및 연구개발을 위한  
정책연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2006년 12월

연구책임자: 현 상 민

연구원 : 오재룡, 심원준

정갑식, 강성현

김영옥, 최현우

권석재, 염승식

김채수, 이창훈

김수현, 성주연

유송희, 우선옥

## 목 차

제 1 장 연구개발과제의 개요 .....	6
제 1 절 연구개발의 목적 .....	6
제 2 절 연구개발의 필요성 .....	7
제 2 장 국내외 기술개발 현황 .....	9
제 1 절 국내 기술 개발 현황 .....	9
제 2 절 국외 기술 개발 현황 .....	10
제 3 장 연구개발수행 내용 및 결과 .....	12
제 1 절 연구계획서 내용에 대한 결과 .....	12
제 4 장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도 .....	38
제 1 절 연구개발 목표 달성도 .....	38
제 2 절 대외기여도 .....	39
제 5 장 연구개발결과의 활용계획 .....	39
제 6 장 연구개발과정에서 워크숍을 통한 발표내용(요약) 및 토의 회의록 .....	40

# 요 약 문

## I. 제 목

남해권역 연구 활성화 및 연구개발을 위한 정책연구

## II. 연구개발의 목적 및 필요성

1. 남해권역 연구에 대한 장기적, 국가적 연구수행을 위한 연구기반 구축
2. 남해권역에 대한 해양학적 연안관리와 연구 활성화를 위한 연구 아이템 개발

## III. 연구개발의 내용 및 범위

1. 국내 남해권역 연구개발에 대한 연구자료 조사  
(한국해양연구원 남해연구소에서 수행되는 과제에 대한 조사)
2. 국내 남해권역 연구활성화를 위한 세미나 개최
3. 전문가 초청 세미나, 토론회를 통한 남해연구소의 연구 기본방향 설정 및 연구개발 아이템 개발

## IV. 연구개발 결과

1. 전문가 그룹 세미나, 토론회 등을 통한 연구개발 추진 방향 설정
2. 연구개발 활성화를 위한 보고서

## V. 연구개발 결과의 활용계획

1. 연구개발 활성화를 위한 보고서를 제출하여 연구개발 추진방향 제시



# S U M M A R Y

## I. Title

A strategic study for project promoting and developing South Sea area research project

## II. Objectives and necessities of this research and development

1. Establishment of research basic for the long term and national wide research in South Sea area
2. Development of research items for research activity and oceanographic coastal management to South Sea area

## III. Contents and scope of this research and development

1. Investigation of research data for South Sea area  
(restricted in South Sea Research Institute, KORDI)
2. Held the seminar for developing research activity in South Sea area
3. Suggestion of research orientation and development of research items through the seminar and discussion by an experts

## IV. Results of this research and development

1. Establishment of research development orientation through the seminar and discussion by experts
2. Submit of technical report for the research activity.

## V. Plans for the utilization of this research results

1. Suggestion of research orientation for research field development by the technical report for the research development activity

# C O N T E N T S

Chapter 1. Introduction of Research and Development .....	6
1.1 Object of Research and Development .....	6
1.2 Necessity of Research and Development.....	7
Chapter 2. The Present State of Technology .....	9
2.1 Domestic State of Development of Technology .....	9
2.2 Foreign State of Development of Technology .....	10
Chapter 3. Contents and Results of Research and Development .....	12
3.1 Research results to the content of study plan .....	12
Chapter 4. Achievement and Contribution of Research .....	38
4.1 Achievement of Research and Development .....	38
4.2 Contribution .....	39
Chapter 5. Plans for the Utilization of Research Results .....	39
Chapter 6. Summary of the Discussion for the study plan .....	40

## 제 1 장 연구개발과제의 개요

### 제 1 절 연구개발의 목적

최근 정부는 남해안 시대의 설계 등을 비롯한 지역균형 발전을 이루기 위한 다양한 정책 대안을 제시하고 있으며 그 일환으로 각 지역에서의 연구활동 활성화를 위한 다양한 연구개발 활동을 계획하고 있다. 가장 대표적인 예로 07년 종료되는 9개 지역 산업진흥사업의 후속조치로 대외적인 환경요인의 변화에 근거하여 99년부터 수행되어오던 지역산업진흥사업의 새로운 단계로 전환됨에 따른 정부의 기본적 구상을 밝힌 바 있다 (그림 1). 이를 위해서 연구개발을 통한 지역경제발전의 초석을 목표로 하여 지역산업 활성화에 대한 로드맵을 완성하고 각 지역간 균형발전을 위한 기본구상에 연구역량을 결집시키고 있는 실정이다.



그림 1. 정부가 제시한 지역전략산업 진흥사업의 기본구상

이와 같은 지역간의 균형발전과 지역산업의 중장기적발전을 목표로 하기 위해 기본적 R&D 연구개발의 활성화를 계획하고 있으며 한층 더 이러한 활동이 적극적으로 개진될 것으로 기대되고 있다.

한국해양연구원 남해연구소는 경남 거제에 위치하고 있으며 연구원의 주관이 되는 남해권역에 대한 연구를 주도적으로 수행하고 있으며 현재에도 지역연구기관과

협동, 또는 독립적으로 연구사업을 수행하고 있다. 2001년부터 시작된 “남해특별관리 해역의 환경오염 모니터링연구(광양만)”와 2004년부터 시작된 “남해특별관리 해역의 환경위해성 평가연구(마산만)”는 대표적 연구사업이라 할 수 있다. 이와 같은 기관고유사업과는 별개로 남해권역에 대한 정부의 연구와 수탁사업을 통해 연구소의 역량을 결집하여 다양한 연구를 수행하고 있다.

본 기획과제는 이러한 남해권역 해양연구의 연구활성화 및 연구개발을 위해 정부출연기관인 해양연구원 남해연구소가 어떠한 연구아이템과 전략을 가지고 연구기반을 구축하여 연구활성화를 위해 노력할 것인가에 대한 기획과제이다. 따라서 이 기획과제가 자치는 연구개발의 최종목표는

1. 남해권역 연구에 대한 장기적, 국가적 연구수행을 위한 연구기반체제 구축과
2. 남해권역에 대한 해양학적 연안관리와 연구 활성화를 위한 연구 아이템 개발에 두고 있다. 이를 위한 연구내용으로 관련전문가를 초빙한 세미나 및 토론회를 통한 연구정책 및 기존의 연구현황에 대한 조사가 이루어진다.

## 제 2 절 연구개발의 필요성

남해권역은 연안지역의 인구 증가, 수산자원의 남획, 무분별한 개발 등과 같은 개발압력으로 인하여 해양 수산자원의 고갈, 해양환경의 악화 등의 문제가 발생되고 있는 실정이다. 따라서 국가차원의 연안역 통합관리를 위해서는 남해권역의 특성에 맞는 연구 아이템 개발 등 미래지향적이고 종합적인 장기연구개발 계획이 요구되는 실정이다. 여러 가지 측면에서 연구개발의 필요성을 항목별로 요약한다.

### 1. 기술적 측면

○ 남해권역에 대한 종합적인 해양학적 조사를 수행하기 위해 남해권역 관련 정보교류를 통한 새로운 기술 도입 및 연구개발이 필요하다.

○ 남해권역의 특성에 맞는 종합적인 장기적 연구를 준비할 필요가 있다. 남해권역 연구 활성화를 위한 회의 및 세미나를 개최함으로써 남해권역의 관리방안, 해양환경 등과 관련된 기술 동향 및 정보의 효과적인 관리기획이 필요하다.

## 2. 경제·산업적 측면

○ 개발압력으로 인하여 발생하는 해양환경의 악화 및 수산자원의 고갈 등은 국민의 후생 감소를 초래함으로 이에 대한 경제적 손실을 사전 예방할 수 있는 국가 연구자원 및 재원확보가 필요하다.

○ 장기적 관리 기획에 의한 연구수행은 해양환경의 개선, 지속적 수산자원의 이용 등으로 인한 국민 후생을 증대 시킬 뿐 아니라 국가의 지속적이고 균형적 발전을 위한 필요조건임으로 남해권역에 대한 장기연구 개발계획이 필요하다.

## 3. 사회·문화적 측면

○ 해양환경개선 및 자원관리 연구가 지역주민들에게 직접적인 수혜가 될 수 있을 뿐만 아니라 국가 전체적으로도 이익이 될 수 있음을 국민에게 홍보함으로써 남해권역에 대한 국민의 지속적인 관심을 유발할 필요가 있다.

4. 위와 같은 연구개발의 필요성과 결부하여 남해연구소가 가지는 고유기능을 발전시키고 타 분야와의 연관성을 강조하는 측면에서는

○ 우리 연구원의 임무 중의 하나가 해양 정책수립을 위한 기초자료를 축적하고 제공하는 것임으로 지역사회의 발전과 안정적인 연구소의 발전을 도모하기 위해 지속적인 과제개발이 필요하다.

○ 남해연구소에서는 남해 특별관리해역에 관한 지속적인 연구를 수행하고 있으며, 미래지향적이고 수요자 지향적인 위한 연구 아이템의 개발을 위해 기획연구 사업이 필요한 실정이다.

○ 이 정책 연구를 통해 우리 연구원 및 남해연구소의 미래 지향적 기능을 재정립 할 수 있으며, 이를 통해 우리 연구원의 연구역량을 넓히는데 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

## 제 2 장 국내외의 관련 연구 현황

### 2.1 국내현황

현재까지 남해권역대한 국가 연구개발사업과 일반 기업 수탁사업 등에 관한 연구는 남해권역에 포함된 부산대, 부경대, 한국해양연구원(남해연구소), 경남대, 수산과학원 남해분원 등 일반 연구소에서 수행되고 있다. 현재 한국해양연구원에서는 특별 관리해역에 관한 연구를 수행하고 있으며, 유사 기관에서도 연안역 관리체계를 구축하려는 노력이 집중되기 시작한 단계이다. 현재 간략하게 조사된 남해권역에 대한 연구개발을 활성화하기 위한 남해권역 지자체별 추진과제는 다음 표와 같다.

지자체/ 과제	과 제 명
전라남도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항만물류산업 클러스터 구축(마스터 플랜 수립)</li> <li>○ 어항개발에 따른 주변생태계 변화와 친환경 어항개발 방안연구</li> <li>○ 전남 연안해안 갯녹음 현상 원인규명 및 대책연구</li> <li>○ 해양바이오 산업 육성</li> <li>○ 패독류 피해예방대책 연구</li> <li>○ 적조생물 구제 신물질 개발 지원</li> <li>○ 지역별 적정 수산양식물 지도화 및 지원체계 구축</li> </ul>
경상북도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동해연구기지 설치</li> <li>○ 동해 바다목장화 사업</li> <li>○ 심층수 자원개발 및 해양관광사업</li> </ul>
경상남도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 남해안 중요 해역들의 부영양화에 대한 종합 대책</li> <li>○ 남해안 식품생물자원의 이용성 개발 및 안전성 확보를 위한 연구사업</li> <li>○ 남해안 청정자원, 생태관광, 교육활용 사업</li> <li>○ 유해성 조류 연구센터 구축</li> </ul>
제주도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제주 수산정보 및 기술 등 업무지원을 위한 인적교류</li> <li>○ 제주연안 방류자원의 합리적 이용, 관리방안 연구</li> <li>○ 지구온난화에 의한 제주근해 해양환경 및 생태학적 변화 연구</li> </ul>

표 1 . 지자체별 제안 과제 및 과제명

현재 우리나라 상황에서 기술의 취약성은 특정 부분별로 많은 차이를 보이고 있다. 현재 해양생물, 해양지질, 해양물리, 해양화학 연구에 있어서 기초적 분야의 국내 기술수준은 거의 선진국의 수준에 있는 것으로 판단된다. 그러나 선진국이 수행

하는 것과 같은 연안역에 대한 통합적 관리방안, 인접국과의 공동연구 등과 같은 종합적 연구와 관리적 측면에서의 연구진행 및 정책연구는 여전히 부족한 실정인 것으로 판단된다. 따라서 미래지향적이며 종합적인 해양학의 발전과 국민의 삶의 질 향상을 위해 남해권역에 대한 다각적인 연구를 수행함은 물론 종합해양조사 및 이를 위한 자료구축이 시급한 실정이다. 이러한 이유는 현재까지 남해 해역에 대해 여러 기관(국가기관 및 대학)에서 산발적으로 해저퇴적물의 오염현황 연구를 수행하고 있으나 연구수행방법 및 사용기자재 그리고 해석기법의 다양성 때문에 연구결과들이 체계적으로 정리되지 않고 있기 때문이다.

남해권역에 대한 연구개발 활성화를 도모하고 그 성과를 축적한다면 특성에 맞는 남해권역에 대한 계획적이고 지속적인 연구에 의한 결과는 국가차원의 통합적 연안역 관리에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단된다. 또한 사회경제적인 파급효과 및 국가해양지수 산출에 기초자료로 활용될 수 있으며, 그럴 경우 남해권역 환경과 자원 등에 대한 지속적인 관심을 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

## 2.2 국외 현황

이미 선진외국에서는 육지-하구역-해양을 연결하는 대규모 프로젝트가 국가간 공동으로 수행되고 있다. 일부의 예로 국외 현황을 살펴본다.

국외의 연안역 및 환경관련 연구현황에서 캐나다 정부는 UNEP의 GPA를 적극적으로 실천하고자 2000년 6월 세계 최초로 국가실천계획 (NPA)을 작성하였는데 NPA의 목표는 국민건강보호, 해양환경 악화 경감, 손상된 환경 복원, 해양자원의 보전과 지속 가능한 이용, 해양환경의 생산력과 생물다양성 유지에 있음. 호주의 경우에도 초안은 이미 완성되었고 현재 최종 검토 작업 중에 있으나 우리 나라에 대한 준비가 전혀 안된 실정이다. 또한 캐나다 IOS에서는 1970년대부터 오염물질이 플랑크톤 군집에 미치는 영향과 영양역학 관계를 조사하기 시작했으며, 1983년에는 중국과 공동으로 주로 독성물질의 순환경로 파악, 독성물질이 미치는 영향평가 등을 목적으로 MEEE (Marine Ecosystem Enclosed Experiments) 프로그램을 수행하였음.

미국 NOAA에서는 1984년부터 전국연안을 대상으로 연안환경과 생물자원의 보호를 위하여 National Status and Trends (NS&T) Program을 실시하고 있는데 이 프로그램은 Mussel Watch Project, Benthic Surveillance Project, Bioeffects

Survey Project으로 구성되어 있으며, Mussel Watch Project를 통해 발견된 오염지역을 대상으로 퇴적물 독성의 공간적 분포와 오염물질이 생물에 미치는 영향을 Bioeffects Survey Project를 통하여 수행중에 있다 (NOAA, 1998). 미국 Narraganset Bay에서 해양생태계가 유류나 미량금속에 노출되었을 때 어떻게 반응하는지를 조사하기 위해 MERL (Marine Ecosystems Research Laboratory) 프로그램을 실시한바 있음.

미국의 대표적 환경보호 기관인 EPA (Environmental Protection Agency)는 기수지역의 환경보호 프로그램을 개발하여 수질관리, 보전을 통해 자원관리를 하며, 기수지역의 이용과 보호를 위한 계획수립에 활용하고 있는 실정임 (EPA, 1992). 또한 미국의 ASTM (American Society for Testing and Materials)에서는 1990년대 이후 다양한 해양생물을 이용한 생물검정 기법에 대한 표준 지침서를 개발. 대상생물에는 식물플랑크톤, 갑각류, 이매패류, 다모류, 성게류, 어류 등 해양의 주요 우점생물이 망라되어 있음. 또 다른 기관인 미국의 USEPA (United States Environmental Protection Agency)에서는 1980년대 이후부터 해양, 육수, 폐수, 배출수, 퇴적물 등 다양한 매질을 대상으로 생물검정을 실시할 수 있도록 표준 지침서를 개발. 주요 대상생물로는 해조류, 갑각류, 이매패류, 다모류, 성게류, 어류 등이 있음. 독성의 원인물질 규명과정(Toxicity Identification Evaluation; TIE)에 관한 지침서 또한 이미 개발되어 있음.

일본의 통산산업성 공업기술원에서는 1998년부터 4년간에 걸쳐 총 10억엔 규모로 폐쇄성해역의 환경수복 창조기술의 개발과 효과검증에 관해 운수성 항만기술연구소와 대관시립대, 덕도대학, 구주대학, 광도공업대학이 공동으로 mitigation 개발, bioremediation 개발, 실효역에서의 bioremediation 기술의 효과검증을 연구하고 있다.



## 제 3 장 연구개발수행 내용 및 결과

### 3-1. 연구계획서 내용에 대한 결과

1) 남해권역에 대한 한국해양연구원 남해연구소가 최근에 수행한 과제에 대한 연구비등에 대해 조사했다. 2001~2005년간 남해연구소에서 수행하는 과제종류는 기관고유사업을 포함해 공공기업 및 수탁과제를 포함하고 있다. 년도별 사업수는 2001년에 기관과제와 수탁사업 3개 과제로 구성되었으나 해마다 과제수가 증가하여 2005년에는 기관고유 8, 공공기관 15, 수탁과제 15개 사업으로 총 38개 과제에 달하며 5년간 총 103개의 과제를 수행하였다.

년도별 사업 수/사업액	2001	2002	2003	2004	2005	총계
기관고유	1	3	4	7	8	23
공공기관		3	7	12	15	28
수탁과제	2	4	11	10	15	42
총계	3	10	22	29	38	103
기관고유	114.9	125.2	217	297.9	298.8	1,053.8
공공기관	-	52	103.5	152	184.3	492.2
수탁과제	33.9	60.8	76	66.5	53.2	290.4
총계	148.8	238	396.5	527.6	536.3	1847.5

표 2. 년도별 사업수와 사업액(단위: 천만원)

### 2) 남해권역 연구활성화를 위한 전문가 초청 세미나 및 자문 내용

이 과제를 수행하면서 남해권역 연구활성화를 위해 아래의 전문가를 초청하여 자문 및 세미나를 개최하였다. 연구활성화를 위한 발표내용 및 토론회 결과는 부록 6장에 첨부하였다. 이 정책연구를 통해 활용한 외래 자문위원은 다음 표와 같다.

구분	세부 연구내용	성명	국명	소속 및 직위	전공 및 학위	초청활용기간	활용내용
	물질순환(갯벌)	안순모	한국	부산대학교/교수	이학박사	1일	세미나
	환경 및 수산자원 관리	박성래	"	부경대학교/교수	경제학박사	1일	자문
	연안 맵핑	Ikehar, Ken	일본	AIST	이학박사	1일	세미나

표 2. 남해권역 연구활성화 정책연구에서 활용한 외래 전문가

### 3) 연구개발의 개요 및 현재까지 남해연구소에서 진행된 사업에 대한 분석

o 발표자: 현상민 연구책임자

o 발표제목: 남해권역 연구 활성화 및 연구개발을 위한 정책연구

o 주요 발표내용 : 남해권역 연구내용 중 한국해양연구원 남해연구소가 수행하는 과제는 최근 5년간 매년 증가하는 경향을 보이고 있다. 특히 공공기관과 일반기업으로부터의 과제가 뚜렷하게 증가하는 경향을 보이고 있다. 2001~2005년까지 수행된 과제는 총 103과제에 달하며 연도별 사업액 또한 매년 증가하여 5년간 총 185억 원 정도에 달하는 것으로 나타났다.

과제 책임자 및 과제별 특성을 살펴본 결과 나타난 주요 결과는 1) 수행하는 과제 책임자의 다양화가 필요하다는 결론이었다. 일부 책임자가 많은 과제를 관리, 수행함에 따른 원활한 과제관리의 어려움이 예상되면 이러한 문제는 지속적인 과제 개발에도 저해요인으로 파악되었다. 2) 상대적으로 정부기관의 연구비에 비해 수탁 사업으로 인한 연구비가 적은 결과를 보이고 있어 수탁사업의 증가를 위한 노력이 필요한 것으로 나타났다. 3) 마지막으로 장기적인 연구계획에 따라 연구사업이 진행되어야 할 필요성을 가지는 것으로 나타났다. 구체적인 발표내용은 뒤이어 첨부되는 내용에 수록한다.

남해권역 연구 활성화 및 연구개발을 위한 정책연구  
 (A strategic study for project promoting and developing South Sea area research project)

한국해양연구원 남해연구소 현상민

한국해양연구원

해양과학기술의 연구개발을 통하여 관할 해역의 과학적 관리기반 구축, 해양자원의 개발·이용 및 해양환경 보전과 해양안전 확보 능력을 축적하고 그 성과를 보급



한국해양연구원 남해연구소

해양과학기술에 관한 연구개발, 관할해역 연구, 연구선운용

1. 남해권역 연구개발의 필요성

- 남해권역은 연안지역의 인구증가, 수산자원의 남획, 무분별한 개발 등으로 개발압력으로 인하여 해양 수산자원의 고갈, 해양환경의 악화 등의 문제가 발생되고 있음
- 국가차원의 통합 연안역 관리를 위해서는 남해권역의 특성에 맞는 연구 마이템 개발 등 미래지향적이고 종합적인 장기연구개발 계획이 요구됨

-----> 또 다른 시각

- 구조적으로 연구개발 내용, 연구환경이 Top-Down 형식으로 현실과 부합되지 않은 연구 방향이 설정될 가능성이 있음
- 연구마이템 개발차원과 장기적 연구방향 설정 개념에서 남해권역에 부합하는 연구마이템 개발이 절실히 필요함

### 3. 연구개발의 내용과 범위

1. 남해권역 연구사례 정리-해양연구원
2. 전문가 초청 세미나 및 자문-전,후반기 각1회 예정
3. 남해권역 관리방안 및 환경관련 연구 구축 및 연구 아이템 개발-참여 연구원의 idea 수렴
4. 남해권역 연구에 대한 전문 연구기관으로서의 정책방향 설정(제시)

### 2. 연구개발의 목표

1. 남해권역 연구에 대한 장기적, 국가적 연구수행을 위한 연구기반체제 구축 (및 정보제공)
2. 남해권역에 대한 해양학적 연안관리와 연구활성화를 위한 연구 아이템 개발
3. 남해권역 연구에 적합한 연구 items 개발

### <2001~2005년간 남해연구소 연구과제 성격 분석>

#### 1. 연도별 사업수

	2001	2002	2003	2004	2005	총계
기관고유	1	3	4	7	8	23
공공기관		3	7	12	15	38
수탁과제	2	4	11	10	15	42
총계	3	10	22	30	38	103

#### 2. 연도별 사업액

(단위 : 천만원)

	2001	2002	2003	2004	2005	총계
기관고유	114.90	125.24	216.99	297.92	298.80	1,053.85
공공기관	-	52.00	103.49	152.4	184.31	492.22
수탁과제	33.93	60.79	76.00	66.52	53.16	290.39
총계	148.83	238.03	396.48	527.86	536.27	1,847.46

기관고유

2004년	책임자	과제명	연구비 (천 만)
	장 단	남해 특별관리지역 환경 위해성 평가 연구	195.00
	이택건	해양생물의 식량자원화 연구	33.95
	오재용	APEC 해양환경컨설팅센터 설립 및 운영	24.00
	신경순	단주기 건축용 이용한 해양 환경변화에 따른 부유생태계변화 연구	10.20
	원상민	취발성 황화물(AVS) 농도를 이용한 연안 퇴적물의 중금속 오염 평가 및 특성 예측 연구	3.37
	이택건	해양 유독 식물플랑크톤의 유전자 자원화 기술개발 연구	30.00
	오재용	해양환경기준 연구회	0.80
총계	과제수 : 7		총 사업비 : 297.92

공공기관

2004년	책임자	과제명	연구비 (천 만)
	오재용	수입수산물의 내분비계장애물질 오염실태 연구	15.60
	박동원	심해 무인잠수정의 신상운용시스템	35.90
	심원준	황해 환경오염 특성평가 및 감시 체계 개발	24.00
	신경순	우시생태계 구조 및 기능 연구를 통한 생태환경 평가기술 연구	11.00
	장 단	환경친화적 생물소재를 이용한 적조피해 저감기술 개발	9.00
	오재용	베트남 연안환경에서의 내분비계 장애물질의 거동 연구	9.50
	오재용	유류오염 피해 입증기술 개발 용역	9.55
	홍상희	Chiral PCBs의 Enantiomer 분석을 통한 해양 환경 중 PCB 화합물의 거동연구	4.00
	이택건	해양생물산업 지역혁신체계 구축 및 지역역량 강화-기술개발분야	8.50
	신경순	의해생물 위해성 평가 및 벨러스트수 생물실험	7.20
	신경순	벨러스트수 종합처리장치 생물검사 및 운용	10.78
	신경순	Jellyfish bloom 발생기작 규명 연구	7.00
총계	과제수 : 12		총 사업비 : 152.43

3. 연도별 연구책임자수

	2001	2002	2003	2004	2005	총계
기관고유	1	3	4	5	5	18
공공기관	0	3	2	7	6	18
수탁과제	2	3	5	5	6	21
총계	3	9	11	17	17	57

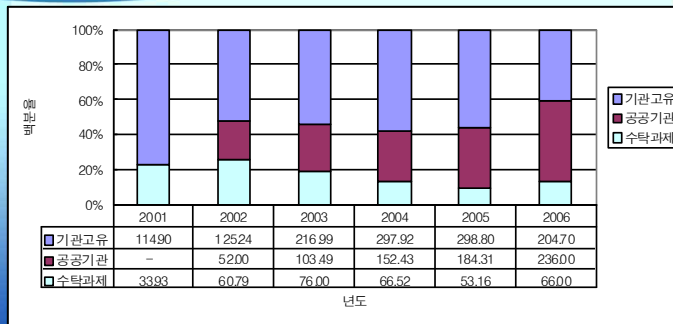
4. 연도별 과제수/연구책임자수

	2001	2002	2003	2004	2005	총계
기관고유	1.0	1.0	1.0	1.4	1.6	
공공기관		1.0	3.5	1.7	2.5	
수탁과제	1.0	1.3	2.2	2.0	2.5	

수탁사업

2004년	책임자	과제명	연구비 (천만)
	오재룡	광양만 해양환경시료의 PAHs 정밀분석	0.33
	오재룡	거제 비축기지 환경영향 조사용역	7.56
	신경순	옥포만의 해양생물상 조사	0.50
	최권우	부산신항만 배후부지 조성예 따른 토석, 토사재취 해역이용 협의서 작성	1.20
	오재룡	경양호 유류 유출 사고에 따른 해양오염 영향 조사	14.00
	현상민	동아시아 몬순의 진화에 따른 한반도 주변의 고기후 변화와 예측	13.00
	최권우	부산 신항만 관련 해사재취해역의 해양생태계 장기 모니터링 연구	24.40
	신경순	벨트스트 수 처리 장치의 생분해성 및 도표시험기 관리 지원	3.00
	신경순	옥포만의 해양생물상 조사	0.50
	심원근	계절소변성 PAHs 24종 분석 외3종	1.43
총계	과제수 : 10		총 사업비 : 66.52

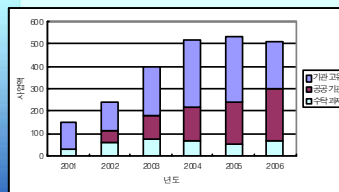
과거 6년간 과제특성 변화추이



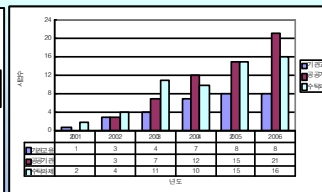
→ 기관고유감소, 공공기관 증가, 수탁 현상태

사업액, 과제별, 연도별 비교

(사업액 변화)



(연도별, 기관별 과제수)



<표 5> 지자체별 제안과제

전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항만물류산업 클러스터 구축 (마스터플랜 수립)</li> <li>○ 어항개발에 따른 주변 생태계 변화와 친환경 어항개발 방안 연구</li> <li>○ 전남 안전해안 구축을 위한 원안규명 및 대책 연구</li> <li>○ 해양바이오산업 육성</li> <li>○ 플독류 피해예방 대책 연구</li> <li>○ 적조생물 구제 신물질 개발 지원</li> <li>○ 지역별 적조 수산양식을 지도화 및 지원체계 구축</li> </ul>
경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동해연구기지 설치</li> <li>○ 동해 바다목장화 사업</li> <li>○ 심층수 자원개발 및 해양관광사업</li> </ul>
경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 남해안 중요해역들의 부영양화에 대한 종합적 대책</li> <li>○ 남해안 식용생물자원의 이용성 개발 및 안전성 확보를 위한 연구사업(생리활성물질, 유해미생물 등 해양생명공학)</li> <li>○ 남해안 환경자원?생태관광?교육활용 사업</li> <li>○ 유해성 조류 연구센터 구축(적조 및 에피플라 부착 방지)</li> </ul>
제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양수산정보 및 기술 등 연구자원을 위한 인적교류</li> <li>○ 제주연안 방류자원의 합리적 이용?관리방안 연구</li> <li>○ 지구온난화에 의한 제주도해 해양환경 및 생태학적 변화 연구</li> </ul>

<표 6> 해양과학기술별 제안과제 분류

대분류	기술분류		지방자치단체명	제안건수
	항목	종분류		
해양산업	항만?물류		울산(2)	2
	선박?장비		부산(3)	3
	관광산업		부산, 경남	2
해양자원	해양에너지		울산	1
	해양수자원		강원, 경북	2
	해양생명공학		강원, 부산(3), 경남, 전남	6
	수산자원 개발		경북, 전남, 제주	3
해양환경	환경/생태조사		충남, 울산(2), 전남, 전북, 제주	6
	생태계 보전?복원		충남, 부산(2), 전남	4
	재해방지		강원	1
	오염물질 저감		울산	1
	구제(적조 등) 대책		경남(2), 전남(2)	4
정책 및 기타	기관이전 및 지식공유		경북, 부산, 충북, 제주	4
	정책분야		부산(2), 전남	3
계				42

분석결과

1. 연도별로 과제수, 연구비는 증가
2. 기관고유, 공공기관 연구비 증가에 비해 수탁사업은 상대적으로 빈약-수탁사업 증가 필요성
3. 과제 책임자의 다양화가 필요
4. 장기적 연구계획에 따른 연구사업 균형이나(or) 전문연구사업화가 필요함

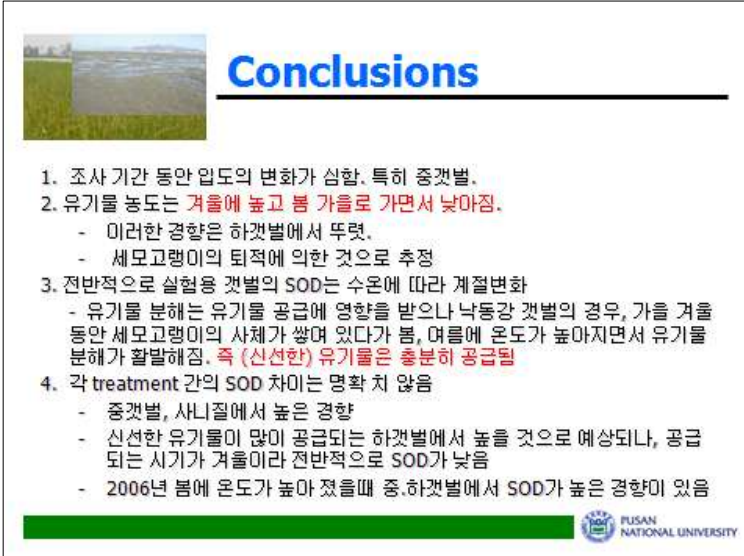
- 발표자: 안순모 교수(부산대학교)
- 발표제목: 하구의 실험용 갯벌에서 퇴적환경과 저서생태계의 변화
- 주요발표내용: 최근 산업화와 오염진행에 따라 진행될 수 있는 연안역에서의 실험용 갯벌에서 퇴적환경과 그곳에 서식하는 저서생태계가 어떻게 변화 할 수 있는지를 현장실험을 통해 규명하려고 한 것임. 이는 갯벌의 오염정화능력과 자정능력을 동시에 검토하는 과정으로 연안개발의 활용에 필연적으로 수반될 수 있는 오염문제를 해결하려는 시도에서 시작된 연구결과이다.



**하구의 실험용 갯벌  
에서 퇴적 환경과 저서  
생태계의 변화**


**Soonmo An, Jinam Kwon,**  
sman@pusan.ac.kr

 PUSAN NATIONAL UNIVERSITY



**Conclusions**

1. 조사 기간 동안 입도의 변화가 심함. 특히 중갯벌.
2. 유기물 농도는 겨울에 높고 봄 가을로 가면서 낮아짐.
  - 이러한 경향은 하갯벌에서 뚜렷.
  - 세모고행미의 퇴적에 의한 것으로 추정
3. 전반적으로 실험용 갯벌의 SOD는 수온에 따라 계절변화
  - 유기물 분해는 유기물 공급에 영향을 받으나 낙동강 갯벌의 경우, 가을 겨울 동안 세모고행미의 사체가 쌓여 있다가 봄, 여름에 온도가 높아지면서 유기물 분해가 활발해짐. 즉 (신선한) 유기물은 충분히 공급됨
4. 각 treatment 간의 SOD 차이는 명확치 않음
  - 중갯벌, 사니질에서 높은 경향
  - 신선한 유기물이 많이 공급되는 하갯벌에서 높을 것으로 예상되나, 공급되는 시기가 겨울이라 전반적으로 SOD가 낮음
  - 2006년 봄에 온도가 높아졌을때 중.하갯벌에서 SOD가 높은 경향이 있음

 PUSAN NATIONAL UNIVERSITY





## 연안 습지 복원의 필요성

- 향후 연안 개발은 피할 수 없음
  - U-형 개발
  - 인구 밀집
- 연안 생태계 파괴
  - 대형간척사업 - 시화호, 새만금
  - 오염 - 적조, 백화, 무산소층
- 습지, 연안생태계 복원 및 유지가 필요
  - 일반인의 인식 제고
  - 연안역 통합관리법, 습지 보존법, 공유 수면 매립법
  - 해안습지의 보전과 복원, 관리를 위한 기술과 기준을 마련하는 것이 시급



## 실험용 복원 습지의 목표

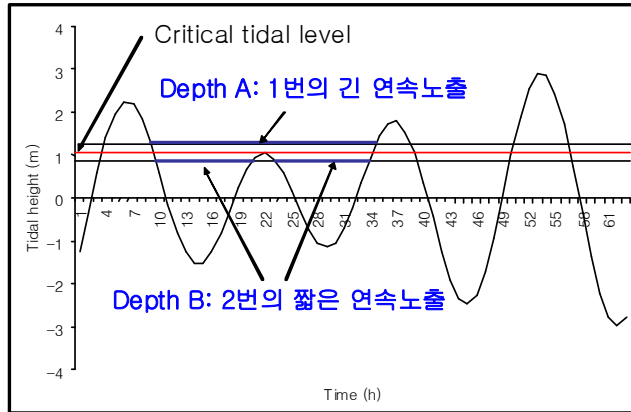
- 유지 가능한,
  - 물리적 환경: 조고, 바람, 담수 유입, 연안해류
  - 퇴적 환경특성: 탁도, 퇴적입자의 조성, 경사도
- 건강한 생태계를 가진,
  - 종 다양성
  - 높은 생체량 (Biomass)
  - 기회종과 균형종의 비율
- 습지의 기능을 다하는,
  - 유기물 분해와 영양염 제거
  - 호기성/혐기성 분해
  - 잘피밭의 치어의 부양 (Nursery ground) 기능



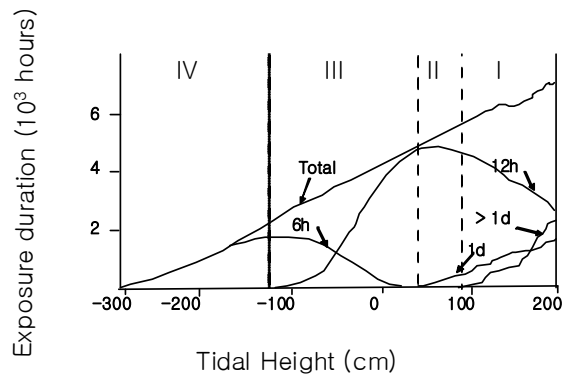
## 실험용 갯벌 고려 사항

- 조고 (tidal elevation)
  - 퇴적물의 형태 결정;
  - 퇴적물 및 물질의 공급
  - 연속노출시간을 통한 생물 분포 결정
- 퇴적물 입도 (grain size)
  - 퇴적물의 안정성
  - 섭식형태 (부유/퇴적물식자) 결정
  - 퇴적물 산소공급 (혐기성/호기성 분해)

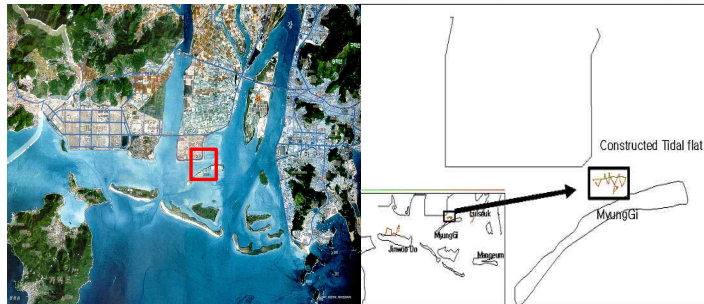
## 조고와 연속노출

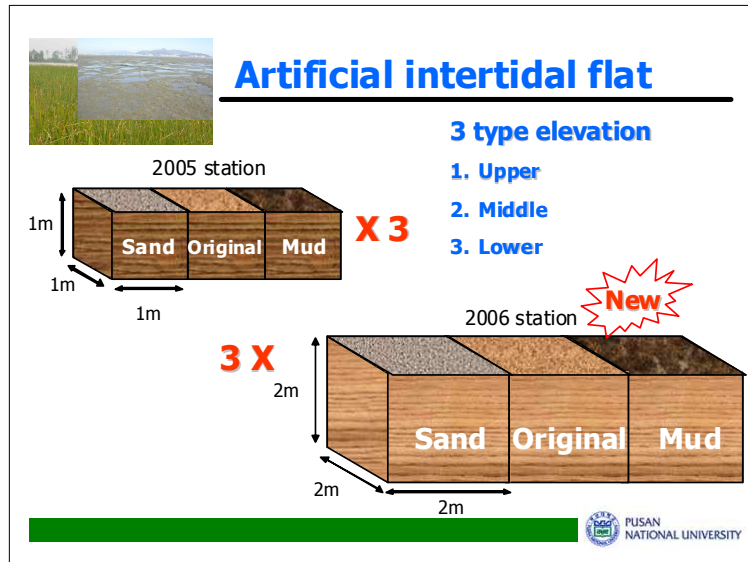


## 새만금 갯벌의 노출지역



## Study site

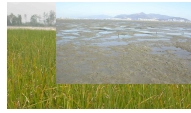




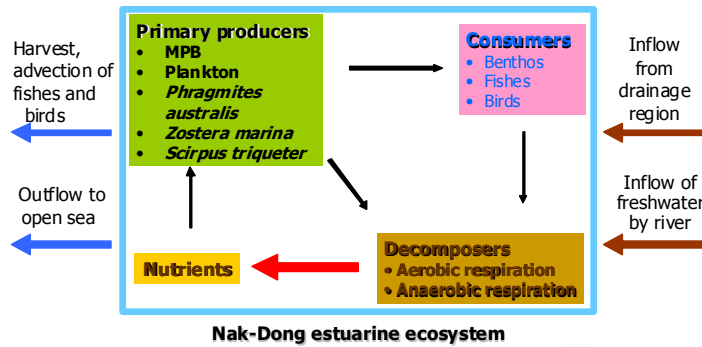
**무엇을 썰 것인가?**

- 환경 요인: 퇴적물 입도, 유기물 농도 변화
- 저서 동물의 군집변화 및 천이
- 미생물 분해 활동: SOD, 탈질소화

PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

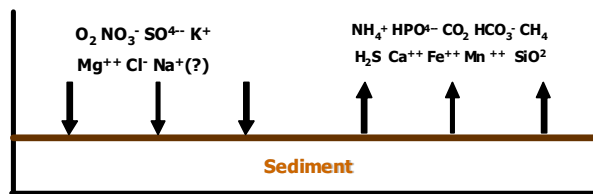


## Estuarine ecosystem



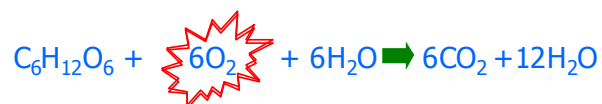
## Remineralization

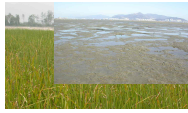
→ 미생물에 의한 유기물의 분해 속도



## Sediment oxygen demand(SOD)

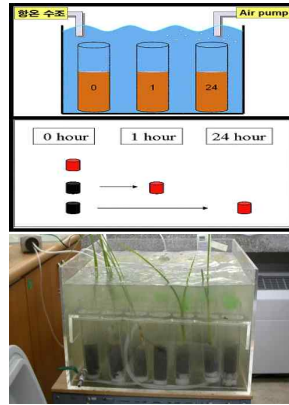
- Decomposition rates of newly settled detritus on the sediments





## Methods

- SOD flux
- Nutrient flux
- ➔ Using core incubation
- Water temperature
- Ignition loss
- Grain size



## Sampling date and sampling points

	SOD flux	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> flux	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> flux	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> flux	Ignition Loss	Grain size	Benthos
04/22/2005					○		
07/29/2005	○	○	○	○	○	○	
08/31/2005	○	○	○	○	○	○	
10/30/2005	○	○	○	○	○	○	▲
11/27/2005	○	○	○	○	○	○	
02/13/2006	○	○	○	○	○	○	
03/18/2006	●	●	●	●	●	●	▲
04/29/2006	○,●	○,●	○,●	○,●	○,●	○,●	▲
08/02/2006	●	●	●	●	●	●	▲
09/23/2006	○,●	-	-	-	○,●	○,●	▲

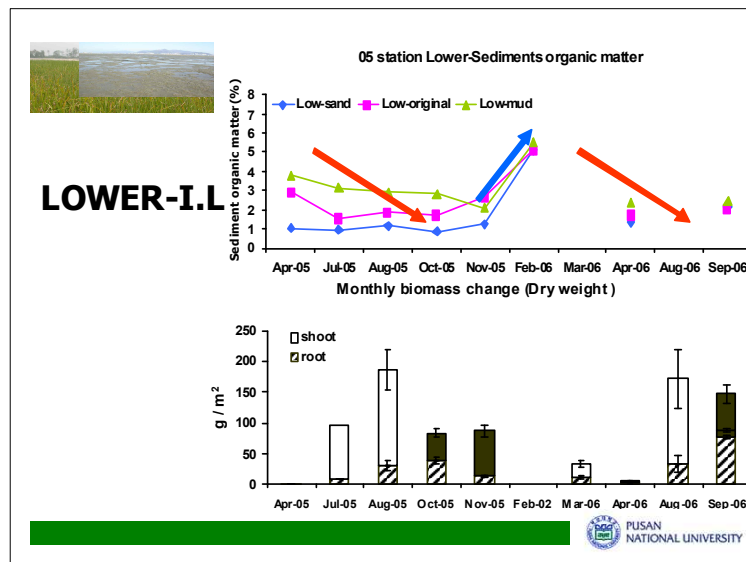
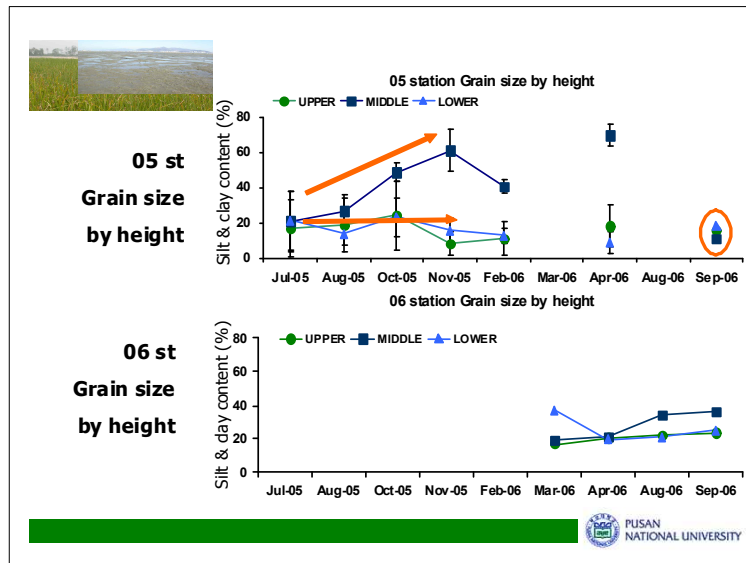
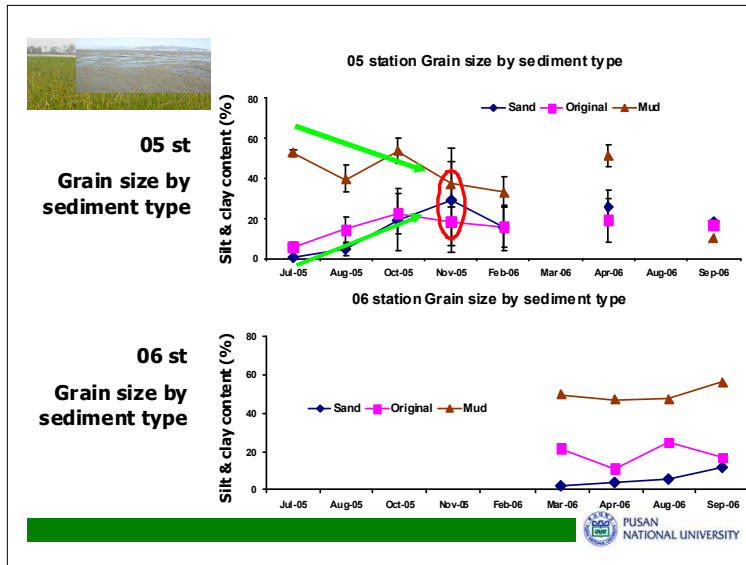
○: 2005 station ●: 2006 station ▲: analyzing samples - : don't analysis samples

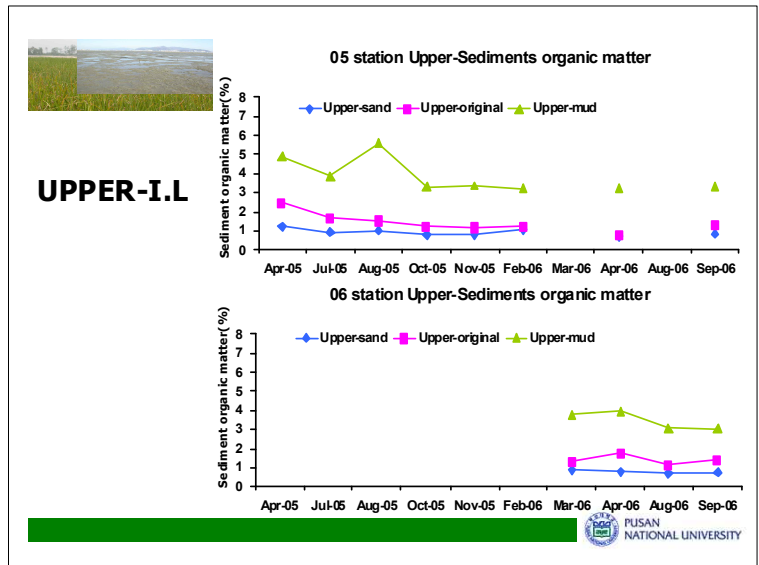
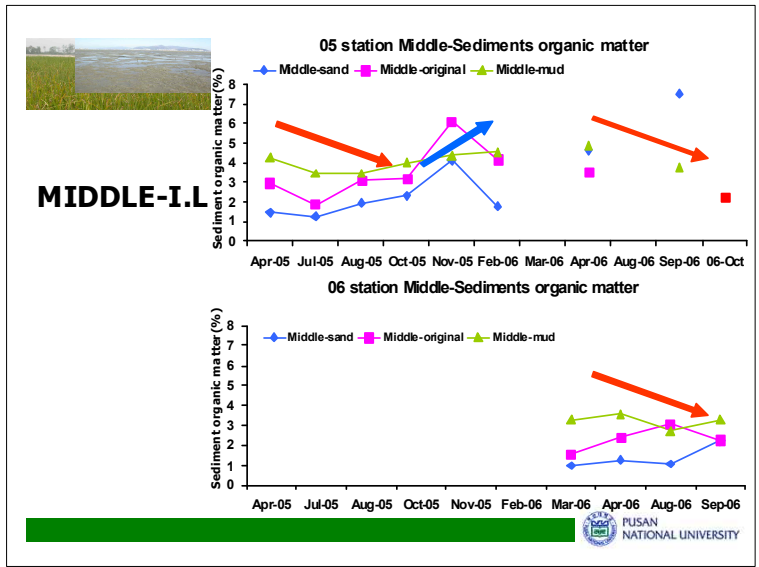


## Results I

### 실험용 갯벌의 환경요인 변화

1. Grain size
2. Sediment organic matter





**Results II**

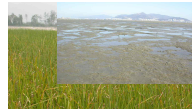
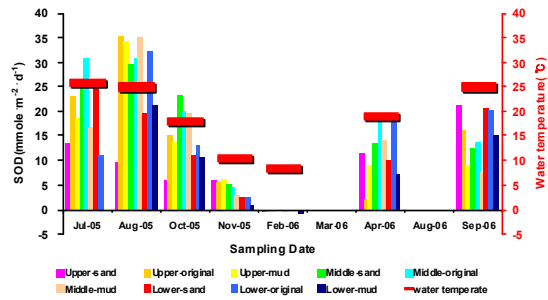
**인공갯벌의 SOD 변화**

PUSAN NATIONAL UNIVERSITY



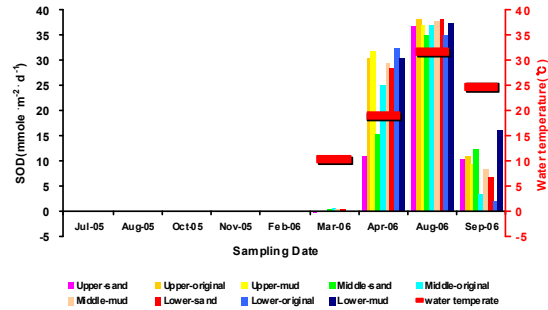
## SOD(2005 station)

SOD Flux (2005)



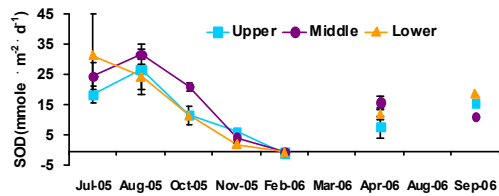
## SOD(2006 station)

SOD Flux (2006)



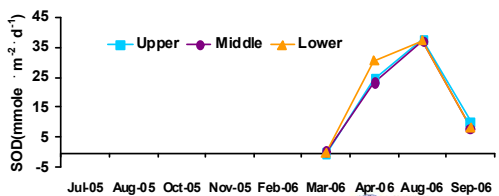
05 station SOD by height

SOD by height  
(2005 st)

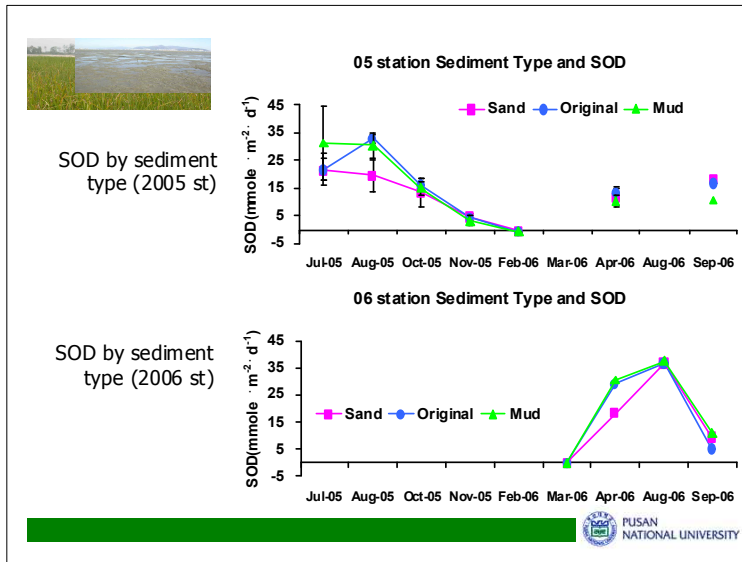


06 station SOD by height

SOD by height  
(2006 st)







## Conclusions

- 조사 기간 동안 입도의 변화가 심함. 특히 중갯벌.
- 유기물 농도는 겨울에 높고 봄 가을로 가면서 낮아짐.
  - 이러한 경향은 하갯벌에서 뚜렷.
  - 세모고령이의 퇴적에 의한 것으로 추정
- 전반적으로 실험용 갯벌의 SOD는 수온에 따라 계절변화
  - 유기물 분해는 유기물 공급에 영향을 받으나 낙동강 갯벌의 경우, 가을 겨울 동안 세모고령이의 사체가 쌓여 있다가 봄, 여름에 온도가 높아지면서 유기물 분해가 활발해짐. 즉 (신선한) 유기물은 충분히 공급됨
- 각 treatment 간의 SOD 차이는 명확치 않음
  - 중갯벌, 사니질에서 높은 경향
  - 신선한 유기물이 많이 공급되는 하갯벌에서 높을 것으로 예상되나, 공급되는 시기가 겨울이라 전반적으로 SOD가 낮음
  - 2006년 봄에 온도가 높아 졌을때 중,하갯벌에서 SOD가 높은 경향이 있음

PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

## 향후 분석

- 저서동물 군집의 변화
- 탈질소화의 변화

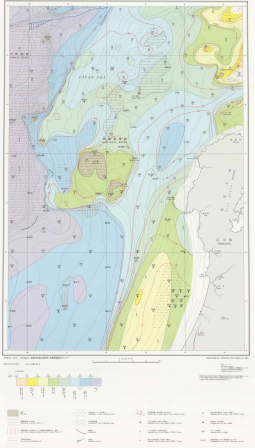
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

- o 발표자, Ken Ikehara
- o 발표 제목: Influence of large flood on the shelf sedimentation with brief note on Marine Geological Mapping Program by the Geological Survey of Japan
- o 주요 발표내용: 일본에서 일어나는 연안관리 차원에서의 지질학적 mapping과 홍수와 같은 단발적인 환경변화가 일어났을 때의 조사결과를 사례를 들어 설명하고 있음. 구체적인 발표 내용은 다음과 같다.

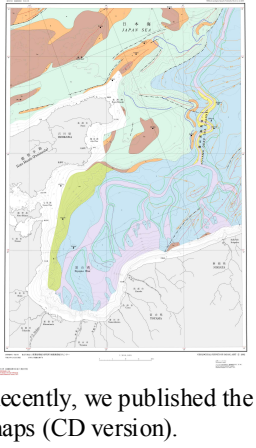
**Influence of Large Flood  
 on the Shelf Sedimentation  
 with a brief note on Marine Geological  
 Mapping Program  
 by the Geological Survey of Japan**

Ken Ikehara  
 Marine Geology RG, Inst. Geol. Geoinfo.,  
 GSJ, AIST

**Marine Geology Map Series**  
 Sedimentological Map      Geological Map



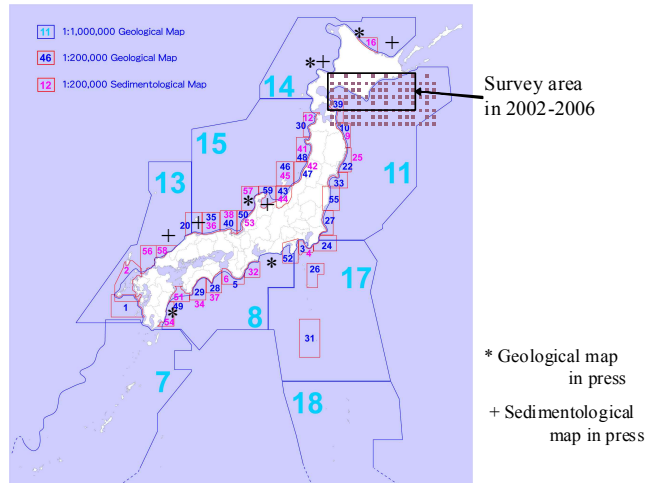
SEDIMENTOLOGICAL MAP WEST OF SOUTH PENINSULA



GEOLOGICAL MAP EAST OF NORTH PENINSULA

Recently, we published the digital maps (CD version).

# Marine Geology Map Series



# Marine Geological Map Series

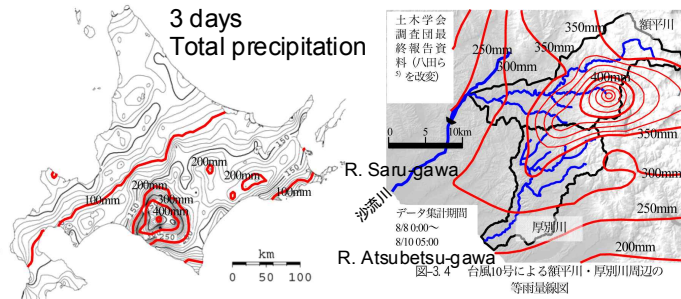
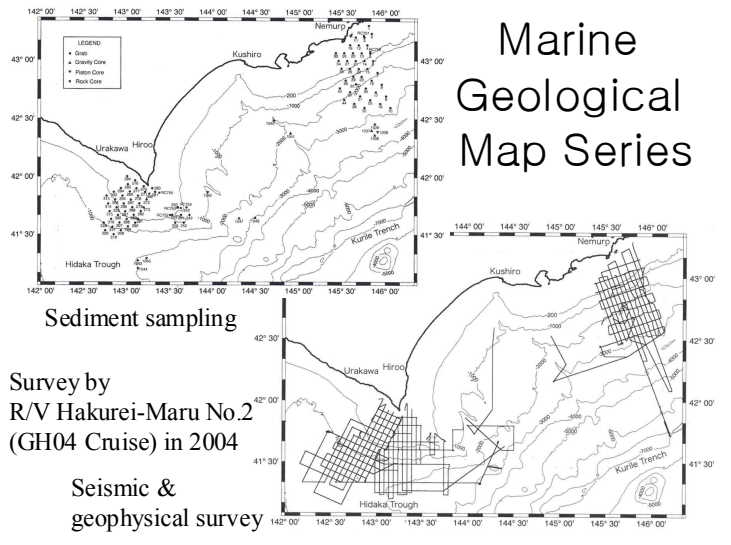


図-3.31 平成15年8月8日~10日までの等雨量分布図<sup>1)</sup>

2003 Hokkaido Hidaka Flood by Typhoon 0310  
Hard rain with >400 mm at the up-stream area of Rivers Saru-gawa and Atsubetsu-gawa



図4.2.1 沙流川上流部（賀気別川コタン橋付近）



写真-6.4.2 アプシトエナイ橋の被災状況



図-4.4.6 比宇川合流点付近（A地点）の民家の被災状況

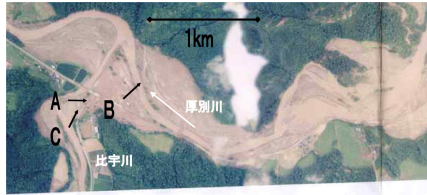


図-4.4.5 比宇川合流点付近の調査範囲の航空写真（出水直後の8月13日撮影）

Lost: 11 persons  
Damage: 82 billion yen

土木学会水工学委員会調査報告

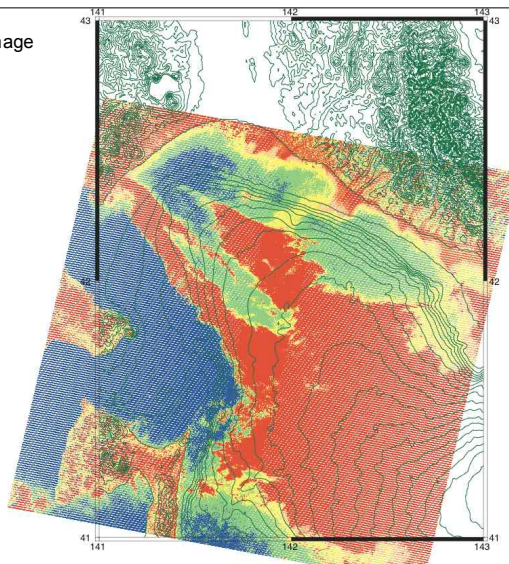


Large amount of trunks flowed into the Nibutani dam lake



Landsat Band 2 image on 13 Aug. 2003

Surface turbidity





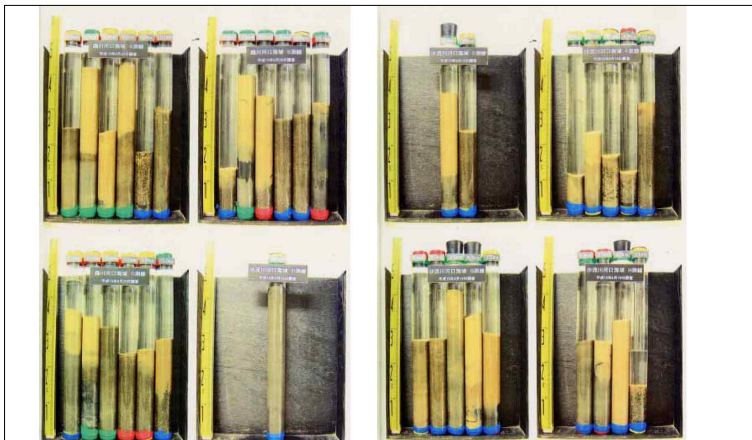
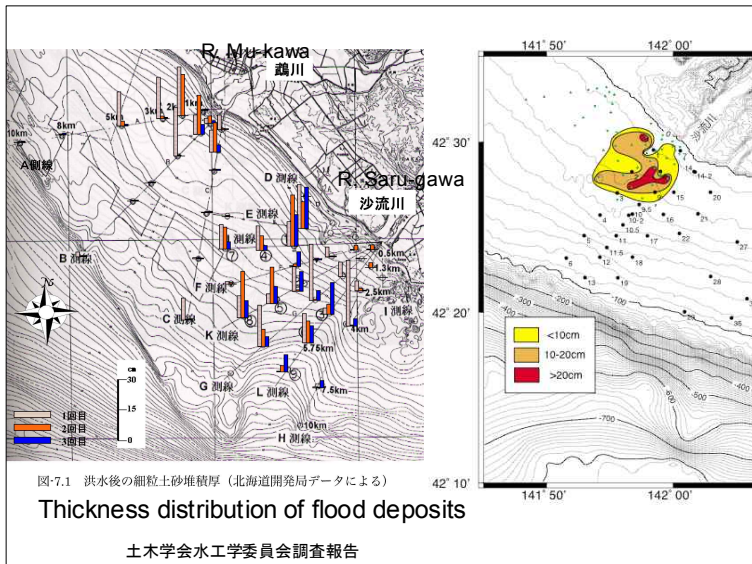
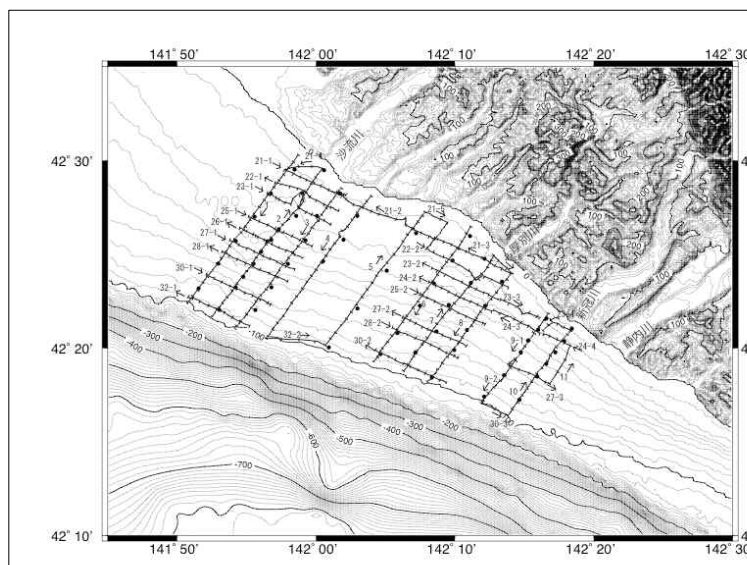
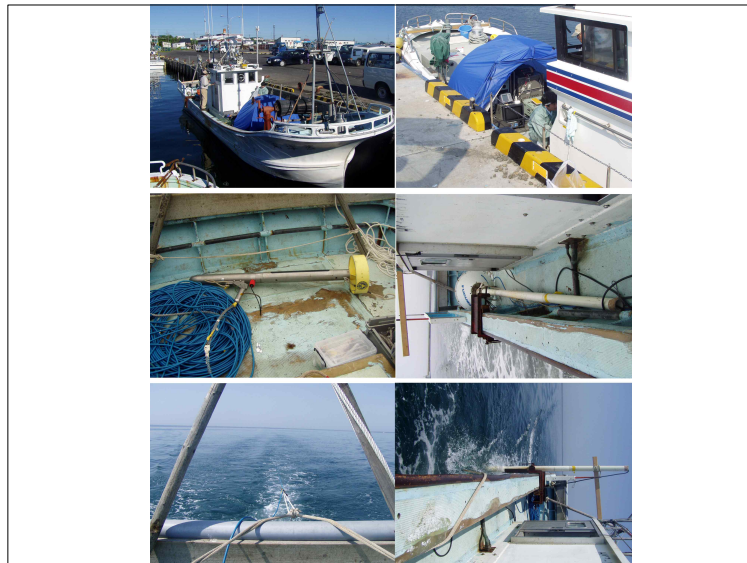
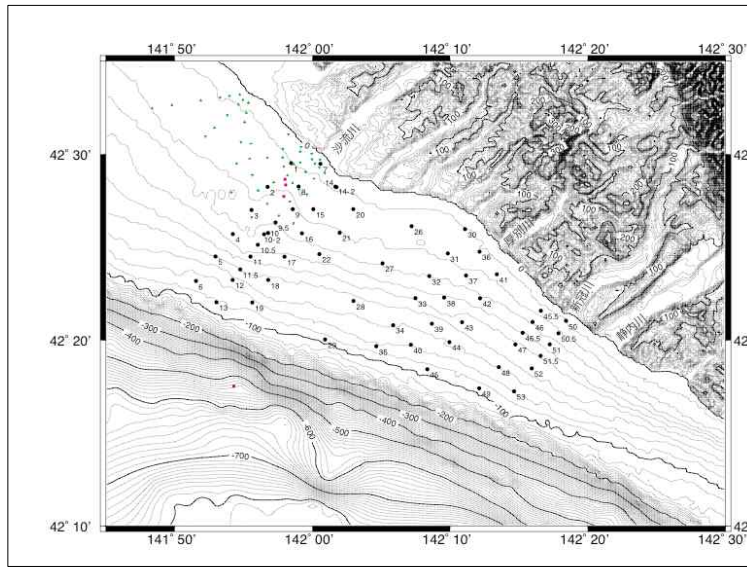
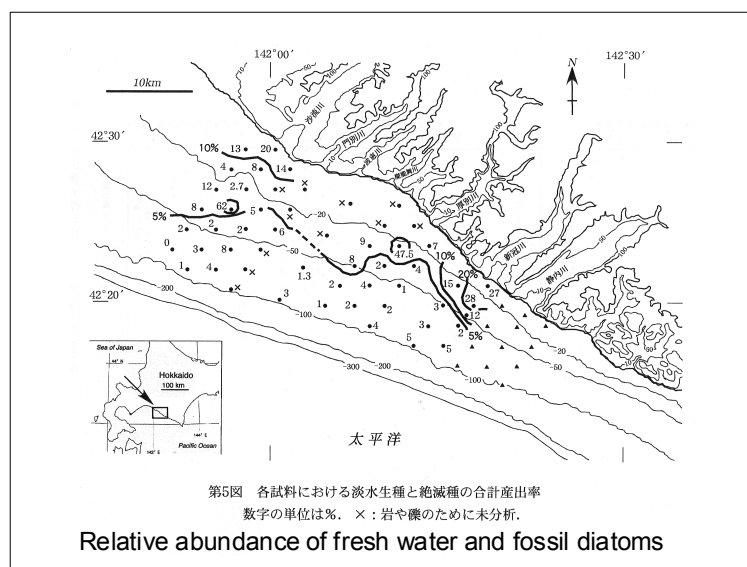
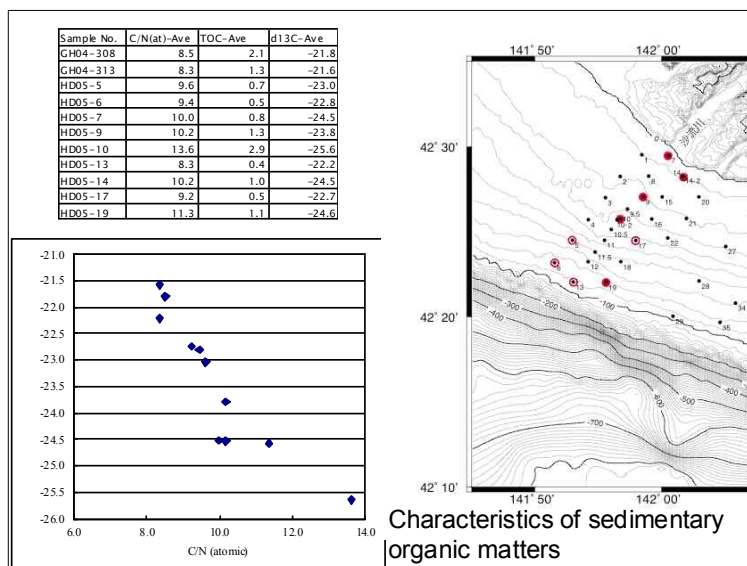
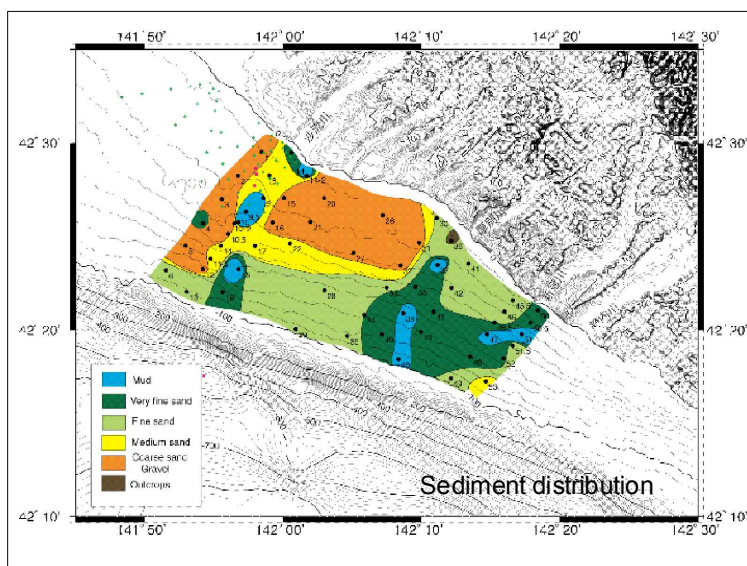


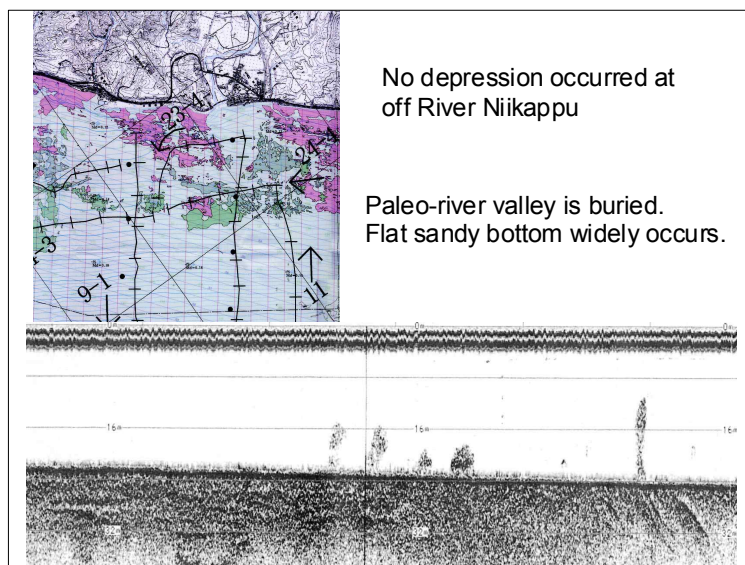
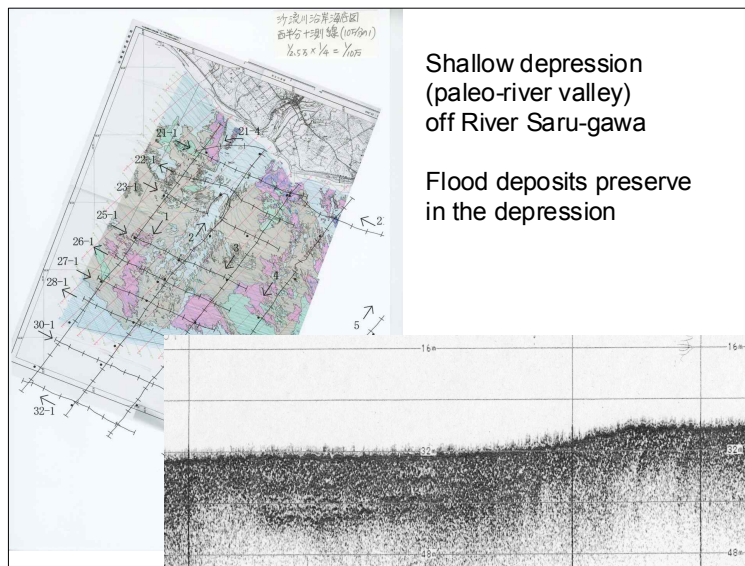
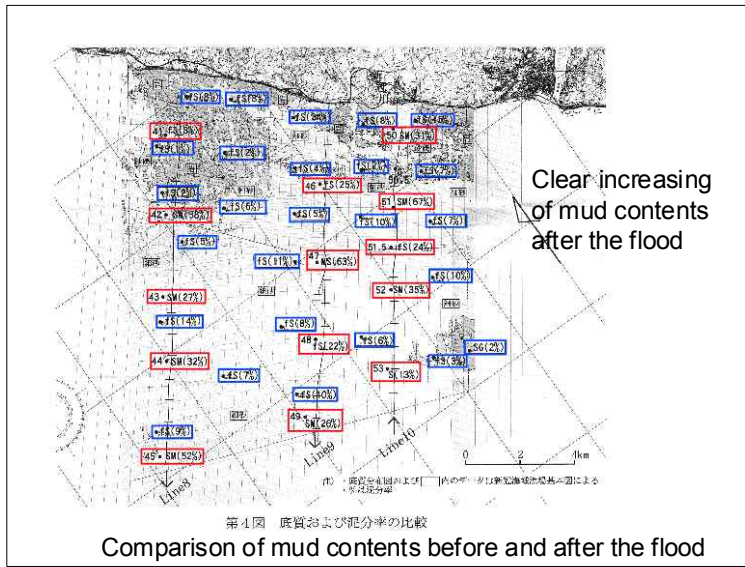
写真-7.1 鷺川の柱状底質 (北海道開発局) 写真-7.2 沙流川の柱状底質 (北海道開発局)  
 Flood deposits just after the 2003 Hidaka flood  
 near the river mouths of Rivers Mu-kawa and Saru-gawa



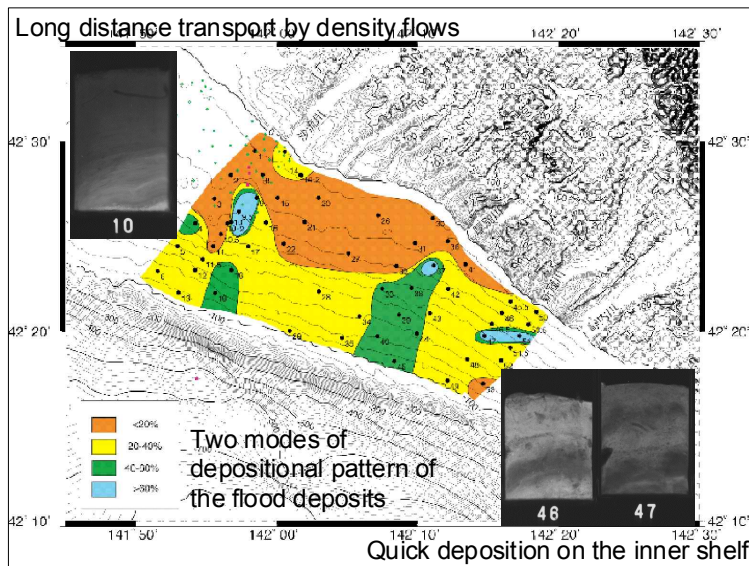
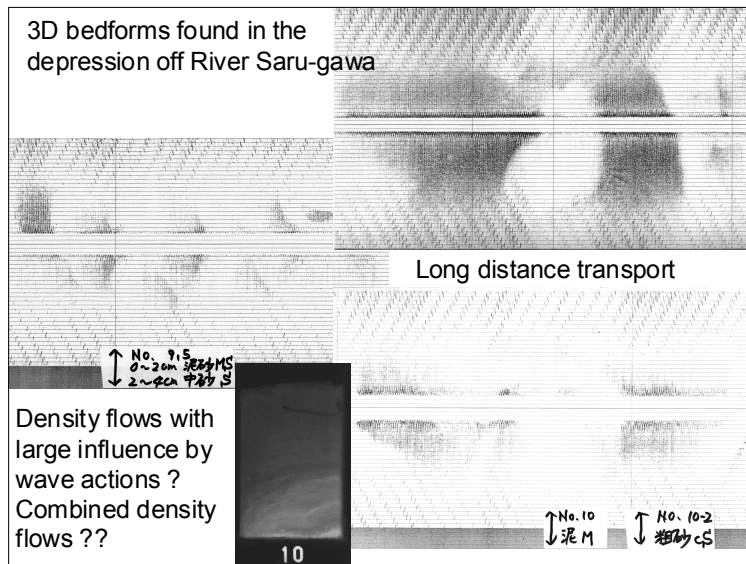












## Depositional Pattern of the 2003 Hidakawa Flood Sediments on the shelf

- Off Saru-gawa & Atsubetsu-gawa

Inner shelf topography: Depression (incised valley)  
 Distribution of the flood deposits: in the depression. Shore-normal distribution.  
 Sedimentary structures: Combined & density flow.

Long-distance transport by topographically confined density currents

- Off Niikappu-gawa (& Mu-kawa & Shizunai-gawa)

Inner shelf topography: Flat  
 Distribution of the flood deposits: near the river mouth.  
 Sedimentary structures: addition of flood mud.

Rapid deposition near the river mouth according to decreasing energy by rapid and wide dispersion.

## Topographical Control on Dispersal Pattern of Flood Mud

- Flow characteristics=confined/open
- Transport mechanisms=density current?
- Sediment dispersion=Distribution pattern
- Transport distance=Sedimentary structures
- Terrigenous material cycling
- Flood type=Climate, Land topography, Land use
- Geological structures, Energy for erosion

## 제 4 장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

### 제 1 절 연구개발 목표 달성도

○ 이 정책연구과제는 최종적으로 다음과 같은 목표를 가진다.

1. 남해권연 연구에 대한 장기적, 국가적 연구수행을 위한 연구기반 체제 구축
  2. 남해권역에 대한 해양학적 연안관리와 연구 활성화를 위한 연구 아이템 개발
- 위의 최종적 연구목표를 수행하기 위해 세부 연구목표는 아래와 같이 구체적인 3개의 목표를 가지며 이에 대한 목표대비 결과는 다음과 같다.

연구 목표	목표대비 결과	목표 달성도(%)	비고
남해권역 연구사례조사	남해연구소에서 수행된 연구사례를 분석하였으며, 남해권역 지역에서 추진되거나 진행계획중인 과제를 조사하였음	95	
전문가 초청세미나 및 자문	연구책임자를 비롯한 외부 전문가를 초빙하여 관련 세미나를 개최하고 일치된 의견을 도출하였음	100	
남해권역 연구를 위한 연구 아이템 제시	남해권역 연구사례를 조사하였고, 세미나를 통한 연구방향을 제시하였지만 구체적 연구 아이템 개발에는 미치지 못하고 개략적 연구방향은 설정된 것으로 판단됨.	90	

표 4 . 연구목표 및 목표대비 달성도

## 제 2 절 대외기여도

o 이 연구 과제를 통해 도출되는 대외기여도는 다음과 같다.

### 가. 기술적 측면

- 해양생물, 지질, 화학, 물리 분야의 새로운 기술 동향을 파악함으로써 남해 권역 연안관리 및 해양환경 연구에 적극 활용한다.

### 나. 경제·산업적 측면

- 남해권역 생물자원 및 광물자원 확보를 위한 기초자료를 구축함으로써 미래 자원확보 및 환경관리 위한 기틀 마련한다.

## 제 5 장 연구개발결과의 활용계획

o 이 과제를 통해 얻어진 결과는 남해권역 연구활성화를 기하고 연구 아이টে을 개발하는데 적극적으로 활용될 것임. 구체적인 활용방안은 다음과 같다.

### 가. 연구개발결과의 활용방안

- 수집된 자료를 바탕으로 향후 남해권역의 해양과학연구의 기틀마련
- 수집된 자료들을 DB화하여 향후 해양정책수립시 활용
- 구성된 남해권역 연구아이টে을 바탕으로 향후 연구개발에 활용

#### (1) 기술적 측면

- 해양생물, 지질, 화학, 물리 분야의 새로운 기술 동향을 파악함으로써 남해 권역 연안관리 및 해양환경 연구에 적극 활용

#### (2) 경제적·산업적 측면

- 남해권역 생물자원 및 광물자원 확보를 위한 기초자료를 구축함으로써 미래 자원확보 및 환경관리 위한 기틀 마련

## 제 6 장 부록:

### 연구개발과정에서 워크숍에서의 회의록

내용: 본 과제와 관련하여 세미나후 간단히 토론이 진행되었으며 이에 대한 내용을 요약함.

#### 제 1회 “ 남해권역 연구전문화 활성화를 위한 기획과제” & 세미나“ 회의록

□ 일 시 : 2006. 06. 13.(화)

□ 장 소 : 남해연구소 세미나실

□ 참석자 : (존칭생략)

권석재, 김영옥, 이택건, 신경순, 최진우, 이창훈, 현상민, 최기석, 염승식, 박성쾌, 김부근, 박장준, 최현우

□ 주요 회의의견(발표)

- 전체회의를 시작하기전 연구책임자 현상민 박사의 발표가 있었음. 발표내용은 현재까지 남해연구소에서 수행되었던 과제의 종류, 과제별 예산 및 정직원 1인당 과제수 등에 관한 발표였음.

□ 주요 발언 내용

○ 현상민

- 오늘 세미나의 목적과 의의에 대한 설명.
- 남해권역 연구의 활성화를 위한 어떤 종류의 과제개발이 가능하며, 어느 정도 규모 혹은 남해연구소의 정체성에 맞는 과제는 무엇인가 등등 에 대한 여러 참석자의 기탄없는 의견을 주문하였음

## ○ 염승식

- 분야별 보다(지금까지는 분야만 하는 것) 앞으로 종합적으로 해야 한다.
- 포장만이 아니라 내부적으로 가야한다. (옆 분야)
- 남해권역에 한정한다면 지질학적, 화학적, 생물반응 등 각 연구분야에 대한 장기적 계획이 필요하다.

## ○ 최진우

- 과제개발의 접근방법은 기존의 Top-down 방식에서 탈피하여 지금부터는 Button-up의 방향으로 가야 한다. (어떤 의미로 T-D는 좋은 방향이 아니다).
- B-U 방식으로 가기위해 짧은 기간에 사회적 issue와 근접하고 funding이 잘 될 수 있는 분야를 잡아내야 한다.

## ○ 권석재

- 현재까지는 개념적부분이 많다. 연구방향을 Data를 기준으로해서 고민할 수 있는 contents. (국가정책, 해양수산부의 방향성이 무엇인지? 해양연구원이 가야할 중장기 계획은 무엇인지?)를 먼저 이해하고 T-D 방식에 대한 이해가 필요하다.
- 이러한 의미에서 남해연구소의 기능은 무엇인가를 우선생각, 공간적 개념(or 학문적 area), local governments의 issue도 생각해야 한다.
- 일방적 방향이 아니라 교통할 수 있는 방향이어야 한다.
- 자료에 대한 정확한 분석이 필요하다.
- 현재까지 연구소의 각 기능, 정책방향에 대한 file이 있다.  
이를 근거로 진짜 잘 할 수 있는 기능은 무엇인지? 무기능을 기능으로 전환하기 위한 연구원 채용 등 인력, 기능, 연구원의 background를 고려해서 과제개발 해야 한다.

## ○ 이택건

- 해양연은 본원에서 남해권역에 어느 정도 focus를 맞추어져 있으므로 남해연구소의 생존 가능성이 높다.
- 따라서 경남권, 부산지역에 focus를 맞추어서 (목록에 맞게 참조), 수요자 요구에 맞춤형이 되도록 연구개발을 조립하게는 좋을 듯 하다.

## ○ 권석재

- 지역간 혁신(local governments의 수요에 맞추어서 연구개발 해야 한다)을 우선 파악해야한다.

## ○ 신경순

- 남해연구소가 하는 기능은 무엇인가?

- 무엇이 남해권이나? <낙동강, 섬진강>이라는 하구환경에서부터 고려한다면 하구독을 막아서 조절환경가능하며, 태풍이 지나가는 길목(생태계의 영향이 다변한다.) 따라서 해양학적 요인에 대한 자세한 연구가 필요하며, 양식사업에 밀집해 있으며 이는 해양에 미치는 영향이 크다. 또한 해사채취, 거가대교완성→ 해양관광도시 등등 연구개발에 대한 item은 무궁무진하다. 따라서 다양한 연구개발 item를 놓고 분류하고 정리하여 가능한 항목을 접근해야 바림직 하다.
- (해양연구원의 정책에 맞게 정립하고 item을 많이 만들어 놓고 분류해서 정리해 볼 것)

## ○ 박성쾌

- 출연연(민영)은 특별법에 의해 제정된 것이며 사회적 요구가 성과위주로 가야한다.
- 따라서 하고 싶은 연구를 못하는 부분이 있다 - 돈벌이 (PBS 문제) 등등  
따라서 연구원의 정체성을 확립하기 위해서는 → 심각한 구조조정이 필요하다.
- 다행히 해양연구소 : 정체성이 강하다. 그러나 위의 갈등구조를 도외시 하면 안됨.
- 효율성이 있기 위해서는
  - ① “정치, 경제, 사회와 불가피하게 연결되어 있으므로  
→ 지방분권화 : R&D 연구 활성화 될 것임  
→ 미래비전에 비추어-“잠재수용창출되도록” 과제개발 해야  
ex) 전남여수광양지역: 통일교 project, 관광지역
  - ② 능력, 경험있는 연구원은 반정치인이 됐다.  
→ 연구원 구조(로비) “수주지원 system가동이 필요하다.”
  - ③ 출연연이 가지는 capacity가 있으므로 이를 잘 활용할 필요가 있다.

## ○ 김영옥

- 연구소 분위기가 대학분위기와 흡사하며 자율성이 보장되어 있다.
- 남해연구소는 해양의 종합적 연구기관이며, 인적구성 잘됐다(공학부분 빠졌음)  
따라서
  - ① 인적자원을 충분히 활용할 수 있는 item 개발이 필요하며
  - ② 구태의연, 방향, 방법이 있으므로  
→ 내용, content 등은 → 국외의 것들을 수용해서 upgrade하자.  
→ Team자체가 upgrade 될 수 있는 과제 개발하자.

## ○ 최현우

- 활성화에 기저에 있는 생각은 관측 data의 관리능력이 필요하다.  
color → "남해차원에서 관리 system구축
- 수과원의 좋은 예이다. ----> 연안에서 정선관점이 있으며 정기적으로 수행하고 있다.
- 남해연구소의 경우 → 광양만, 마산만 (차별화의 idea)이 차별화 되었으며 이를 활용하자.

## ○ 최진우

- 남해연구소 장기 plan은 있으나 → 계획대로 된 것은 하나도 없다.
  - ① 정확한 수요파악이 필요하다.
  - ② 국가과제 MT중에서 할 수 있는 것, 능력, 역할을 우선 설정해야 한다.  
(계획설계의 타당성 검토필요)
  - ③ 계획을 검토하고 정확한 potential을 가지고 우리만 할 수 있는 것을 개발하자.
  - ④ 본원에 요구해야 할 사항은? 인력보충, 장비보강 등
- 방향 설정은 연구책임자가 해야 함이 타당하다.