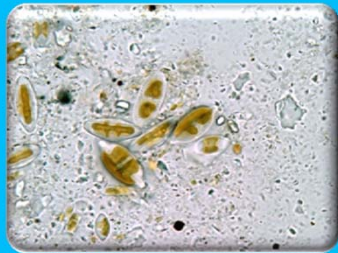


교과목명: 생물해양학 및 실험 2013년도 1학기

담당교수: 김 종성

해양생물학



서론



Laboratory of Marine Benthic Ecology

서울대학교 해양저서생태학연구실

서론



해양생물학?

1. 해양학의 분야
2. 생물해양학과 해양생물학
3. 해양생물학의 내용
4. 해양생물학의 생태학적 관점
5. 해양생물학의 과학적 추론방법론
6. 해양생물학을 공부하기 위해 필요한 교과목

서론: 해양생물학

1. 해양학의 분야



• 해양에서 일어나는 여러 가지 자연현상을 연구하는 분야, 막연하다?

• 해양학(oceanography/marine science)이란?

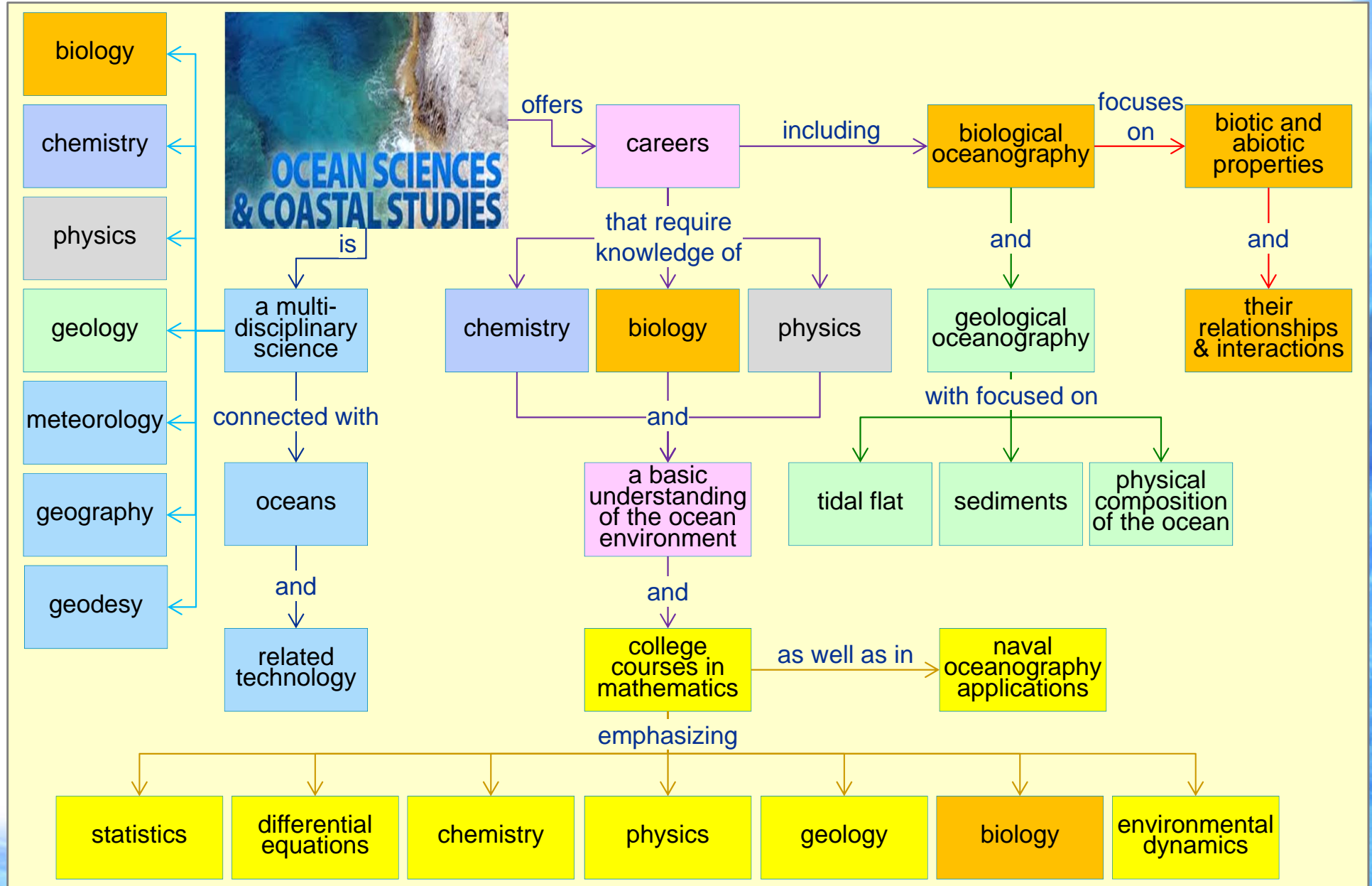
- The application of all science to the phenomena of the ocean
- 즉 바다의 자연현상에 모든 영역의 과학을 적용하는 학문임
- 순수(물리/지질/화학/생물)과학 및 응용(현장)과학 두 가지 측면이 모두 존재함

• 해양학의 분야

- 물리해양학: 해수의 물리적 성질, 해류, 파랑, 조석
- 지질해양학: 해저분지의 구조와 진화, 해저퇴적물, 과거 해양환경
- 화학해양학: 해수의 화학 특성, 해수 성분의 분포와 순환
- 생물해양학: 해양생물의 생태, 분포, 특성
- 기타분야: 해양공학, 해양약학, 해저고고학, 해양정책, 해양법 등

서론: 해양생물학

1. 해양학의 분야



서론: 해양생물학

2. 생물해양학과 해양생물학



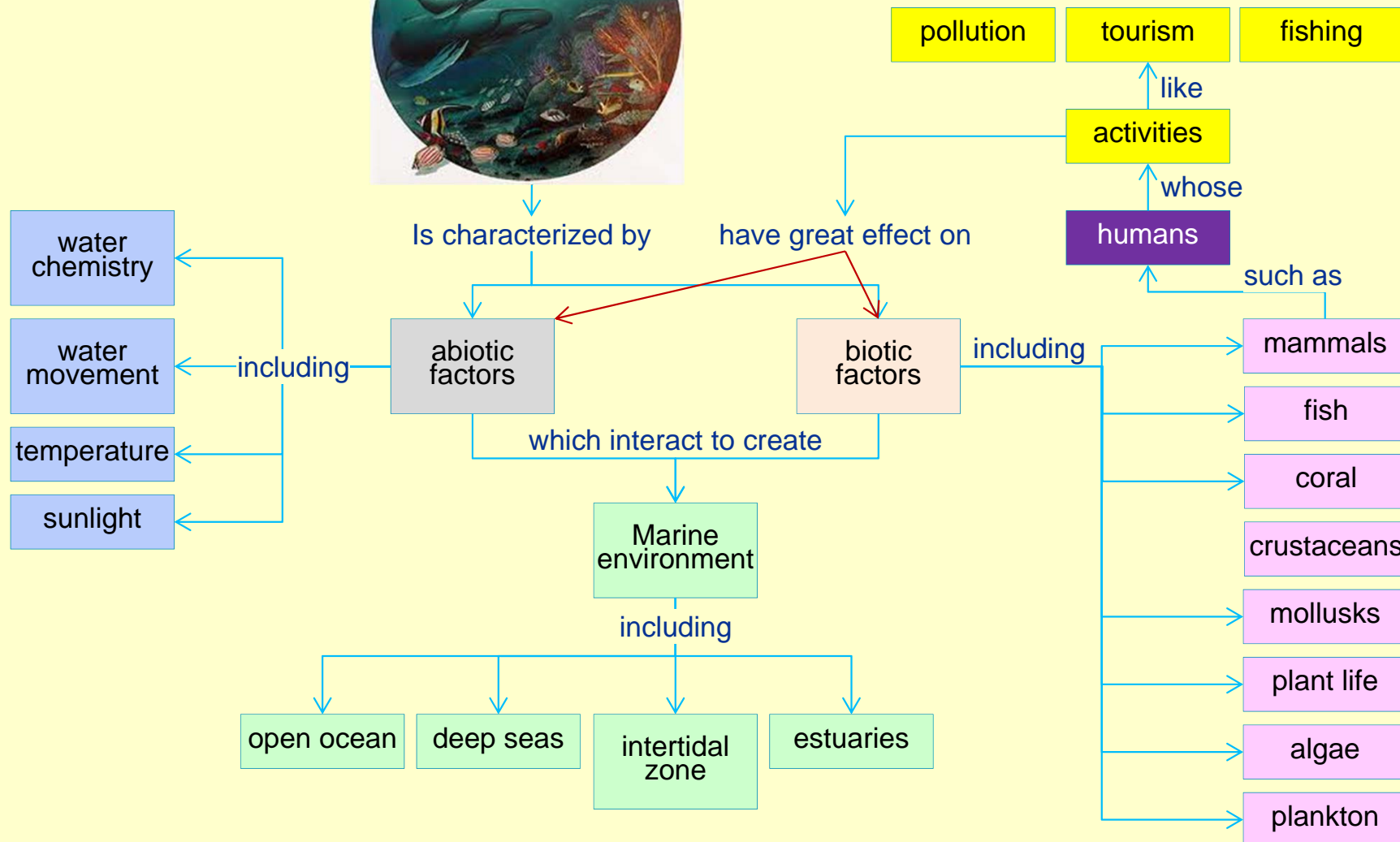
• 생물해양학과 해양생물학은 차이가 있다? 정말로? 어떤 차이?

- **생물해양학** (biological oceanography)
 - **생물**의 분포, 이동, 생물량의 변화 등을
 - 지질 (sedimentary facies), 화학 (salinity), 물리학적 (temperature) 현상 등과 **연결**시켜
 - 궁극적으로 **해양현상**을 설명하려는 학문임
- **해양생물학** (marine biology)
 - 글자 그대로 '**바다에 사는 생물**'을 연구함
 - **생물학적 관점**이 강조된 경우, 즉 생물 자체에 대한 연구임
 - 분류(학), 계통(학), 생리(학), 유전(학), 진화(생물학) 등에 대한 연구
 - 즉, 해양생물학은 해양현상의 규명에는 관심이 없음

서론: 해양생물학

2. 생물해양학과 해양생물학

Marine Biology





• 생물의 구조와 기능을 연구한다? 구조와 기능이 뭐지? 무슨 차이?

• 생태계 구조(structure)란?

- 생태계(ecosystem)를 구성하고 있는 생물요소들

- 무슨종류(what kind)가 얼마나(how much) 있는가?

e.g.) 개 종류(species), 돌고래 수(abundance), 조개 무게(biomass)

• 생태계 기능(function)이란?

- 생태계 구조들을 연결하는 에너지 및 물질의 흐름

e.g.) 일차생산: 생리학(physiology) 측면

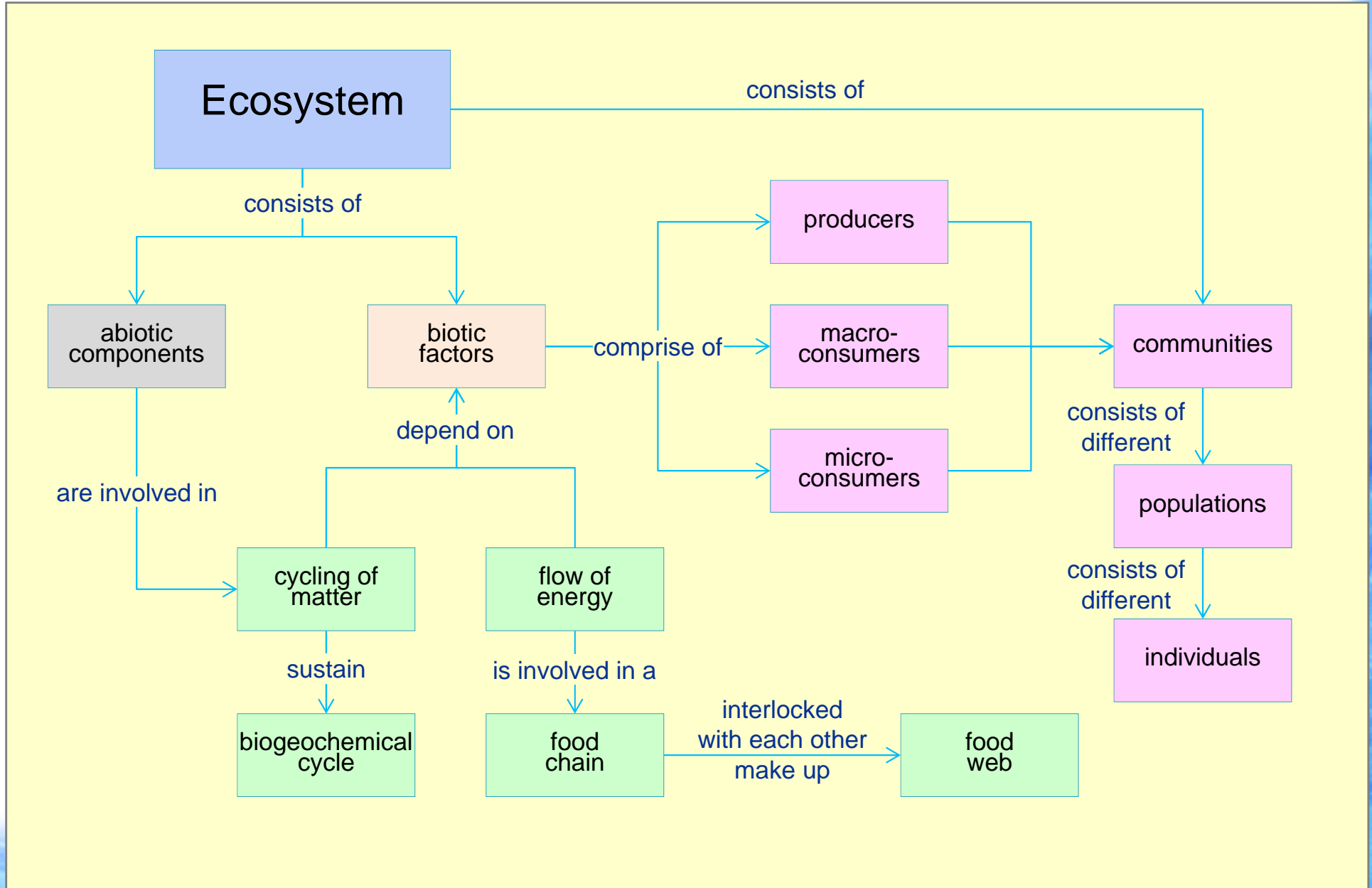
e.g.) 먹이사슬: 군집 생태학(community ecology) 측면

e.g.) 성장속도: 개체군 생태학(population ecology) 측면

e.g.) 탄소순환: 생지화학(biogeochemistry) 측면

서론: 해양생물학

3. 해양생물학의 내용



서론: 해양생물학

4. 해양생물학의 생태학적 관점



• 해양생물학자들이 갖는 **생태학적 관심**은 무엇인가?

• 생태계(ecosystem)란?

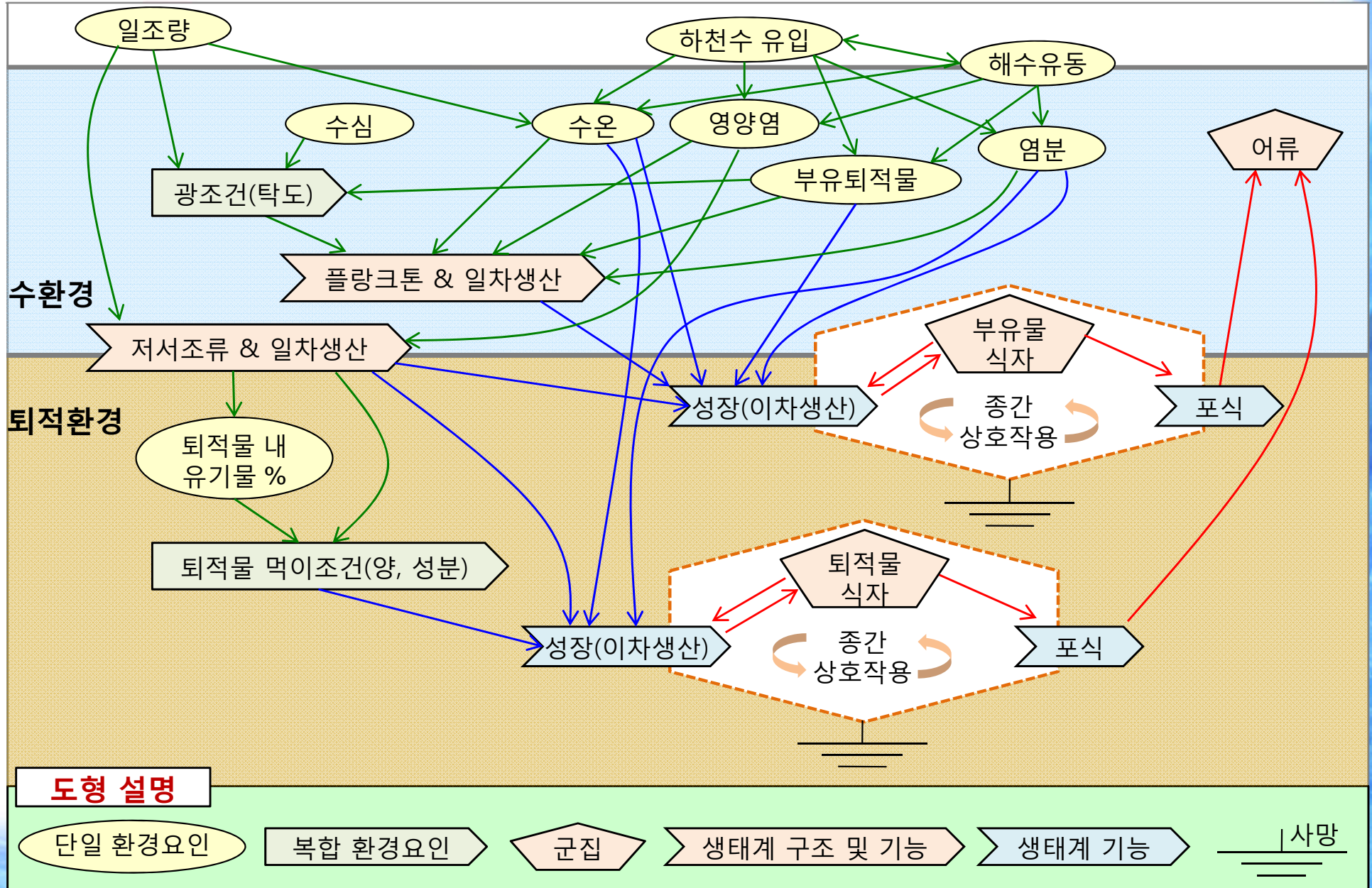
- 환경, 생물, 그리고 둘 간의 상호작용(interaction)을 포함하는 시스템
- 최근의 생태학은 생태계서비스(social-ecological system) 개념을 포함

• 생태학 분야

- 생물-환경 관계(organism-environment relations)
- 군집 구조(community structure)
- 천이(succession)
- 개체군 동태(population dynamics-spatiotemporal)
- 실험적(experimental) 분석 vs. 수리통계적(mathematical/statistical) 분석

서론: 해양생물학

4. 해양생물학의 생태학적 관점



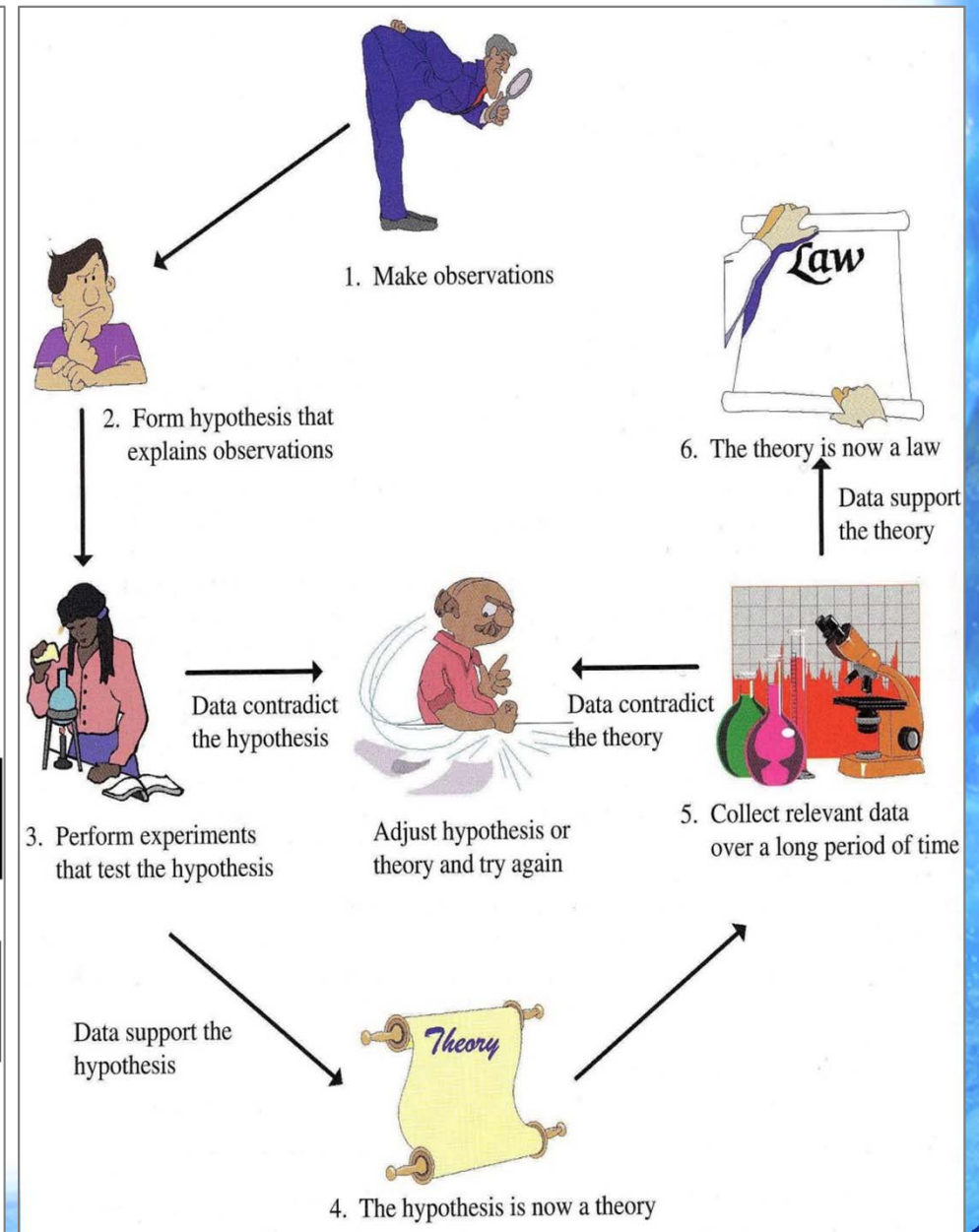
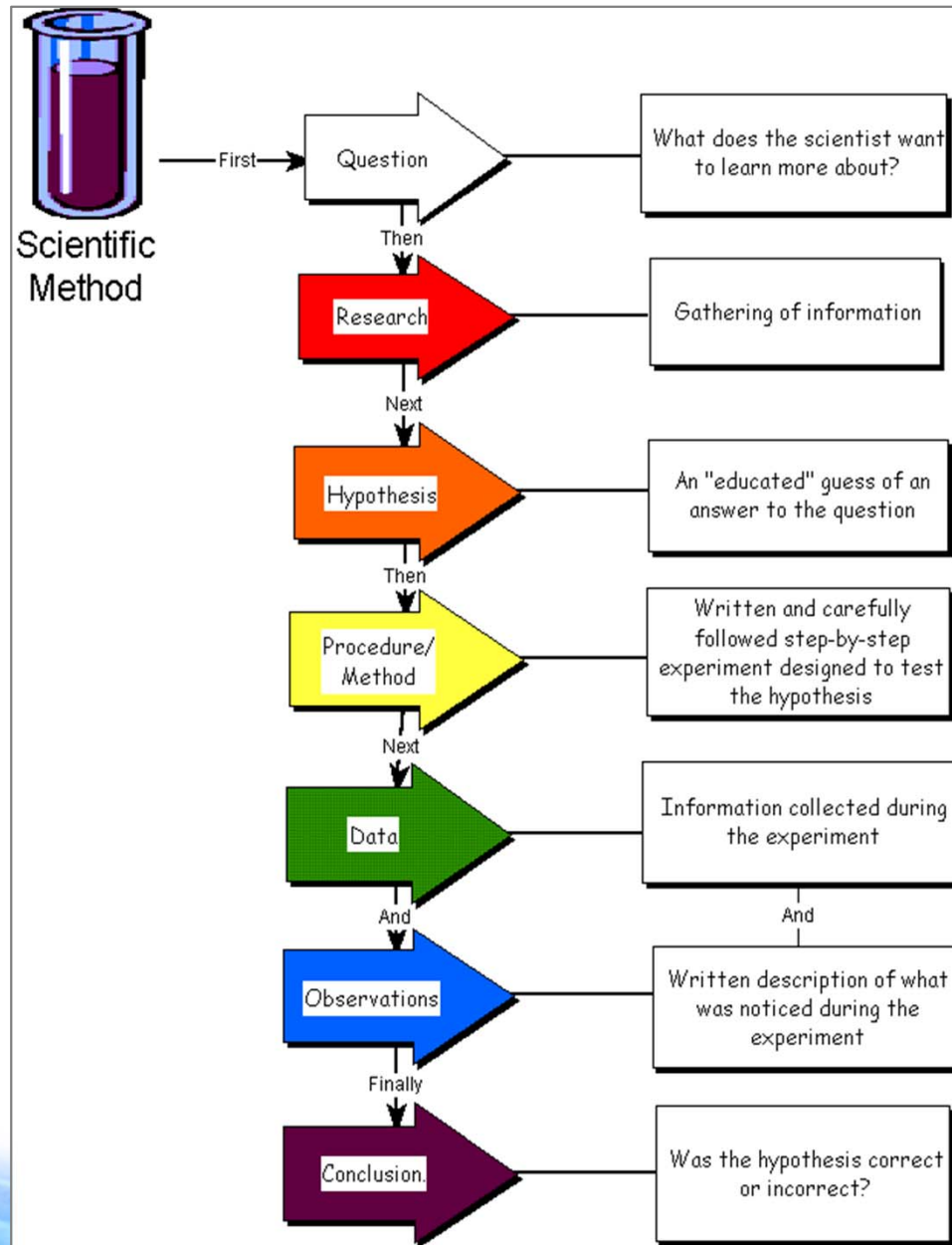


• 자연과학적 방법론은 **인과론**에 기초한다? 뭘소리여?

- [1] **관찰** (observation)
 - 자료 수집, 문헌 리뷰, 사전조사/**관찰**/연구 (preliminary study) 등을 포괄
- [2] **가설** (hypothesis)
 - 주어진 모든 선행자료로부터 가설을 설정, **문제의식** (questioning) 정비
- [3] **실험** (experimental)
 - 제기한 가설을 검증하기 위해 특정 조건에서 반복 **조사** 및 **실험** 수행
e.g.) 현장조사 (field survey) 및 실험실 실험 (laboratory work)
- [4] **법칙/원리** (theory/principle)
 - 여러 사람 (consensus) 에 의해 반복적 (reproducibility) 으로 **증명** 완료된 경우

서론: 해양생물학

5. 해양생물학의 과학적 추론방법론



서론: 해양생물학

6. 해양생물학을 공부하기 위해 필요한 교과목



• 해양학과 생물학의 기본 교과목이 뭐지? 또 다른 관련 교과목들은?

- 해양학 기본 교과목

- 기초: 일반해양학

- 각론: 물리해양학, 화학해양학, 지질해양학

- 생물학 기본 교과목

- 기초: 생태학, 분류학, 생리학, 독성학, 분자세포생물학, 생화학

- 각론: 저서생태학, 부유생태학, 미생물생태학, 무척추동물학, 해조류학

- 실험/실습 기본 교과목

- 각론실험(생물해양학 및 실험 등), 선상실습, 임해실습 등

- 기타 도움되는 관련 교과목

- 일반통계학(statistics), 생물통계학(biometry), 프로그래밍 언어, GIS 등

서론: 해양생물학

6. 해양생물학을 공부하기 위해 필요한 교과목

학년	교과코드	해양학 관련 교과목명	해양필수	각론필수	생물필수	권장/필수	JSK
1	10.134	→지구환경과학				▲	▲
	10.334	→지구환경과학 실험				▲	▲
	10.138	→해양학	▲				▲
	10.338	→해양학 실험	▲				▲
2	300.229	→바다의 탐구				▲	
	300.23	→기초유체역학					▲
	300.234	→환경해양학				▲	▲
3	3345.313	→물리해양학 및 실험		▲			
	3345.315	→생물해양학 및 실험		▲	▲		▲
	3345.317	→퇴적학 및 실험					
	3345.318	→표영환경생태학			▲		▲
	3345.314	→조석과 파랑					
	3345.316	→화학해양학개론 및 실험		▲			▲
	3345.416A	→해양유기화학 및 실험					▲
	3345.417A	→지질해양학 및 실험		▲			▲
4	300.401A	→해양천연물 신약개론					
	3345.412	→환경화학 및 실험				▲	
	3345.423	→해양선상실습	▲				▲
	3345.413A	→연안해양역학					▲
	3345.414A	→미생물해양학 및 실험			▲		▲
	3345.415	→해양오염론입문				▲	▲

요약



해양생물학!

1. 해양학은 크게 물리/지질/화학/생물해양학으로 구분
2. 생물해양학은 생물과 관련된 해양현상의 이해를 지향
3. 해양생물학은 생물학적 관점, 생물해양학은 해양학적 관점
4. 최근 생태학은 인간을 포함한 개념인 생태계서비스가 중요
5. 자연과학적 접근은 인과론에 기초, 즉 원인 없는 결과 없다!
6. 자연과학 대부분 분야에 대한 지식이 선행 요구됨

숙제

HOMEWORK
SUCKS

용어정리 & 그림작성 (with >5 terms)

1. Oceanography
2. Biological Oceanography
3. Sedimentary Facies
4. Salinity
5. Temperature
6. Marine Biology
7. Structure
8. Ecosystem
9. Species
10. Abundance
11. Biomass
12. Function
13. Physiology
14. Community
15. Population
16. Biogeochemistry
17. Interaction
18. Social-Ecological System
19. Succession
20. Population Dynamics
21. Experimental
22. Mathematical
23. Statistical
24. Observation
25. Hypothesis
26. Theory
27. Principle
28. Consensus
29. Reproducibility
30. Biometry

소개



Laboratory of Marine Benthic Ecology

서울대학교 해양저서생태학연구실

해양저서생태학 연구실

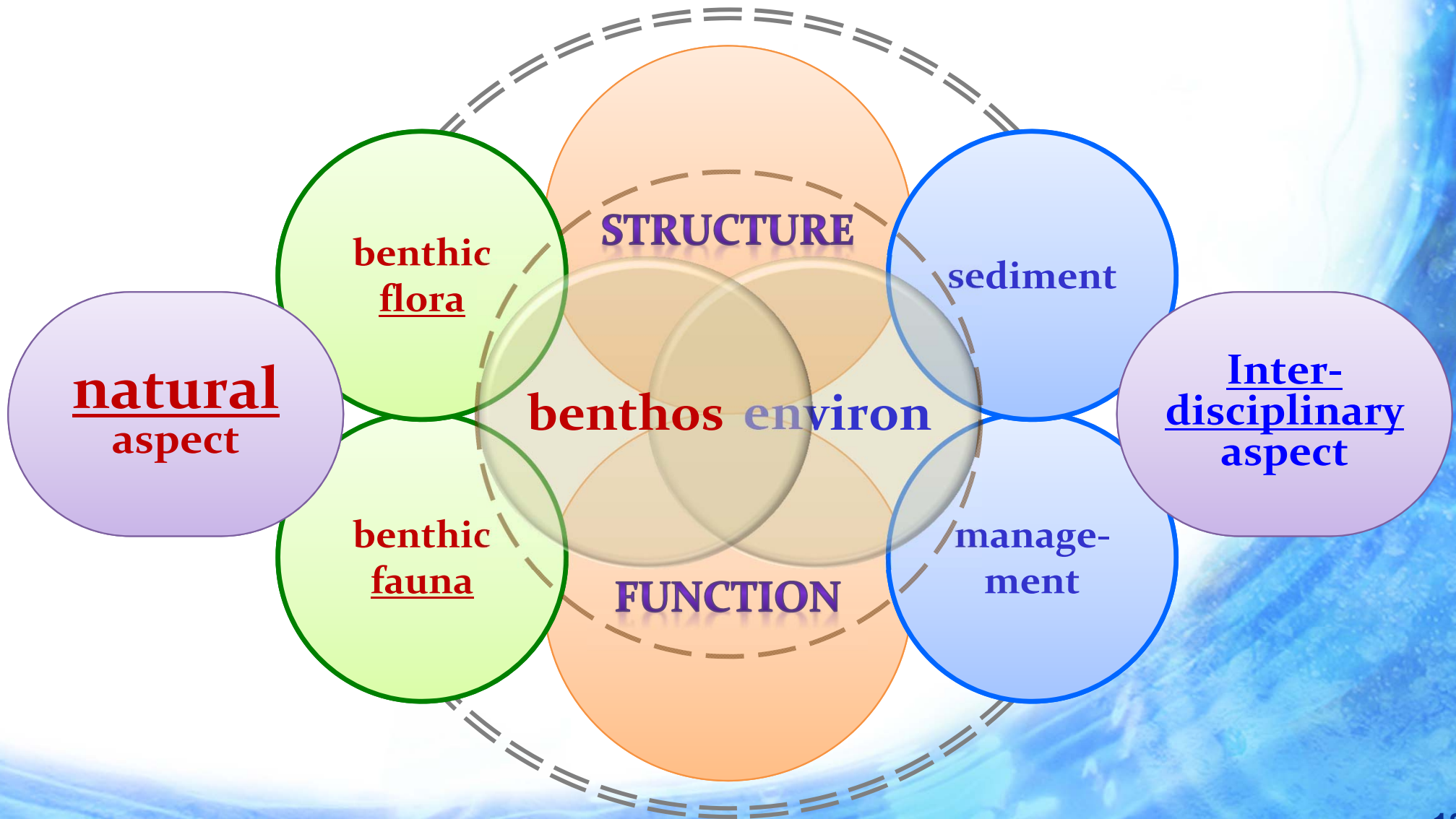
1. 연구영역
2. 연구주제
3. 연구내용
4. 미래연구
5. 홈페이지
6. 연구실 로고

해양저서생태학 연구실

1. 연구영역

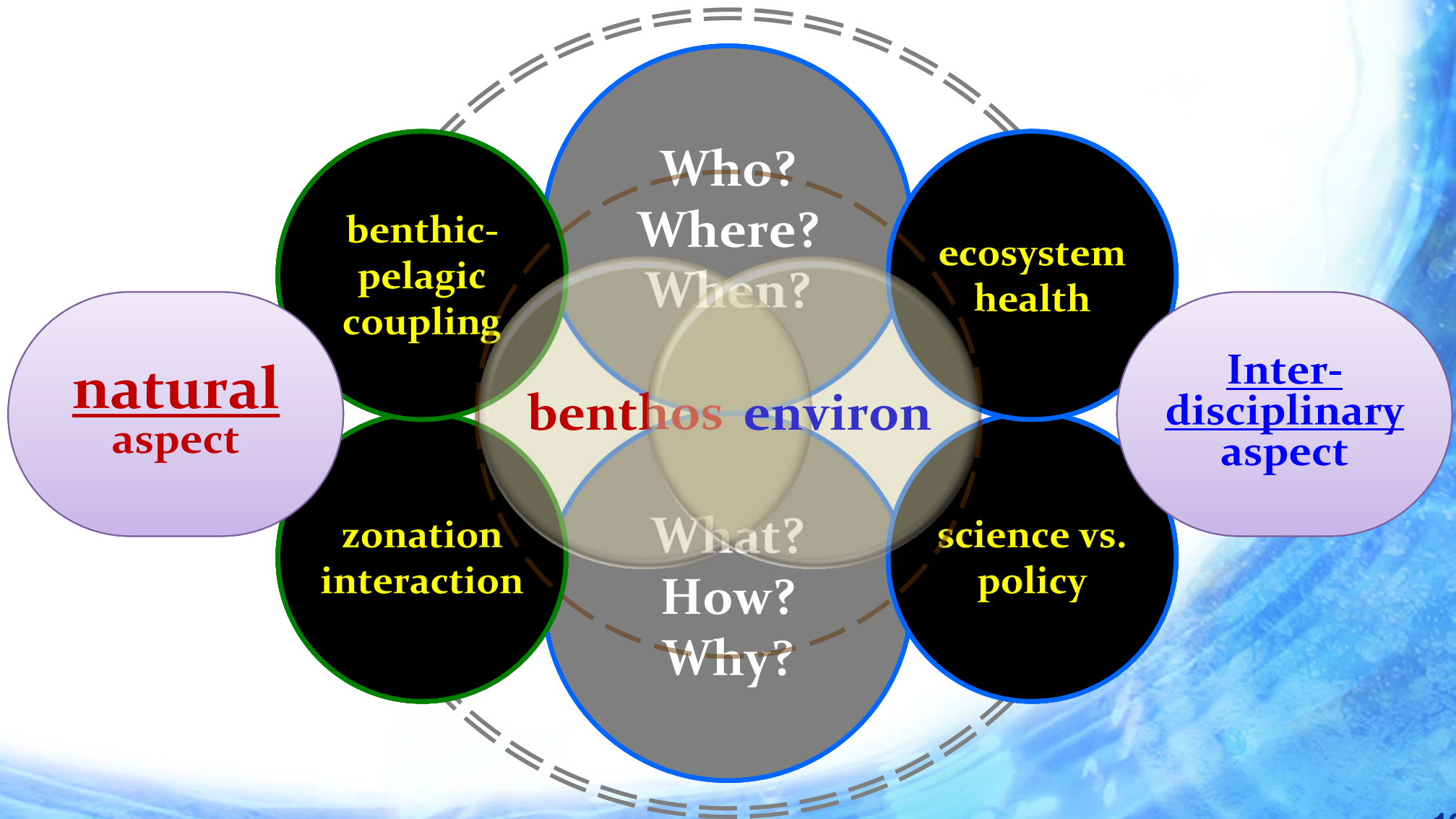


- 다학제적 분야: 분류, 생태, 화학, 독성, 정책 분야 망라 및 **통합**





- 순수+응용연구: 생태계구조, 생물반응, 생태계건강성, 해양정책





• 연구대상: 저서미세조류, 저서동물, 해양퇴적물평가, 해양생물반응

Benthic flora

- species composition
- biogeography
- benthic-pelagic coupling
- tidal resuspension
- primary production



Benthic fauna

- species composition
- zonal distribution
- ecological modeling
- community structure
- community change

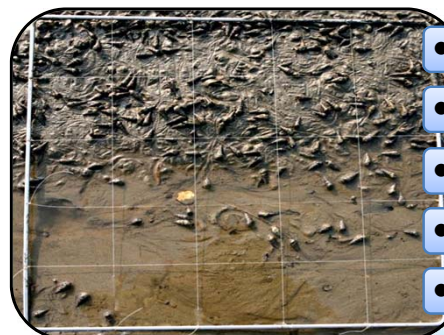


Studies of Marine Benthic Ecology

- sediment property
- sediment organics
- sediment inorganics
- material fate and flux
- sediment assessment



- bioaccumulation
- community response
- benthic re-colonization
- ecological risk assessment
- marine protected area

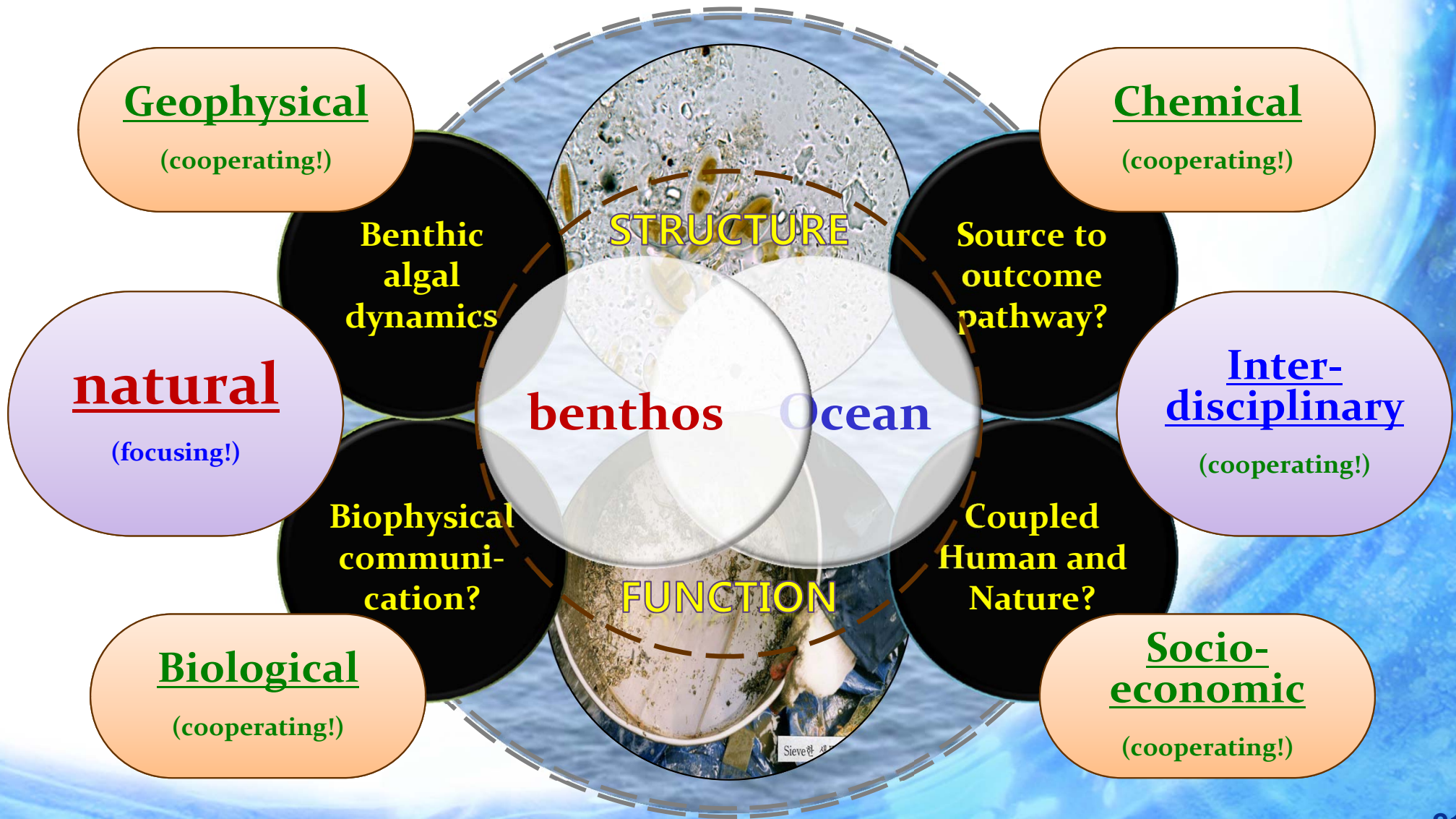


Sediment quality (pollution)

Benthos response



• 미래연구 방향: 생물의 환경에 대한 반응/적응/소통의 관점



해양저서생태학 연구실

5. 홈페이지: <http://benthos.snu.ac.kr>

Lab of Marine Benthic Ecology
서울대학교 해양저서생태학연구실

HOME LOGIN JOIN

Family 우리연구 Publications News Board

연구주제 Research Projects Laboratory Facilities International Cooperation

서울대학교 해양저서생태학연구실
Lab of Marine Benthic Ecology
Seoul National University

BOARD

What's New? Talk & Talk Seminar Collection MORE

- 「논문」 연구논문 인용실적 (2013년 3월) 2013-03-08
- 「수상」 중국과학원 국제공동연구상 (김... 2013-03-06
- 「학사」 신입생 입학 (김수호 석박사 통... 2013-03-02
- 「수상」 환경보건독성학회 젊은과학자상... 2013-02-18

PHOTO

이달의 바다/갯벌 이달의 해양생물

QUICK LINK

- 서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY
- 서울대학교
지구환경과학부
- 서울대학교 지구환경과학부
해양학전공

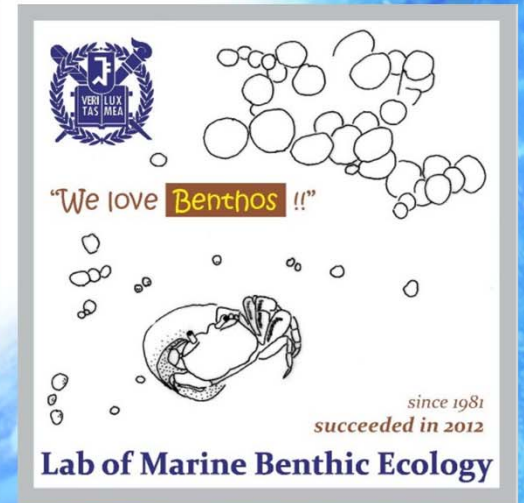
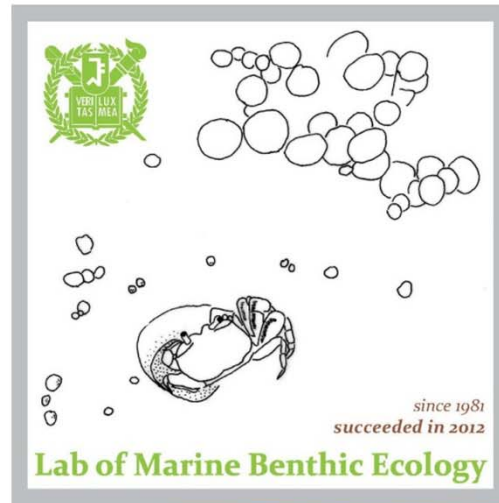
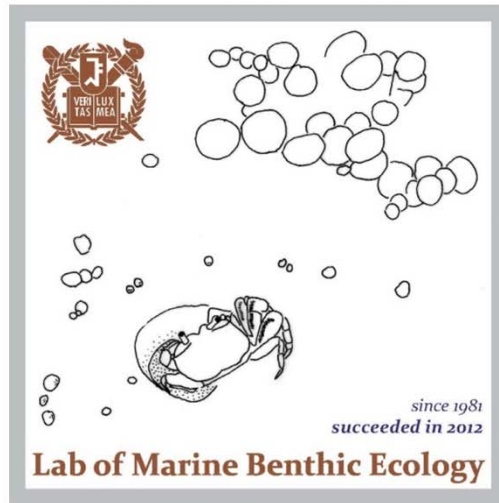
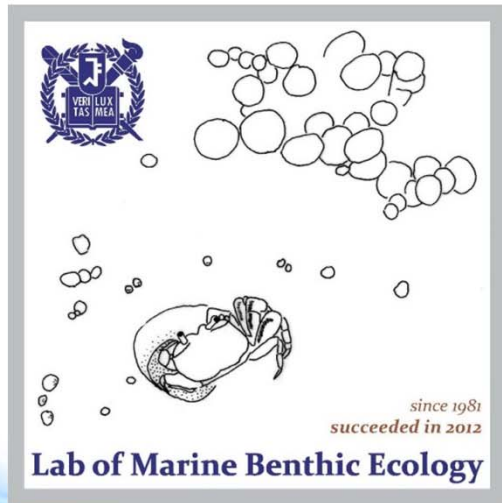
서울특별시 관악구 관악로 1 서울대학교 지구환경과학부 25-1동 307,308호
Building 25-1, Room 307, 308, School of Earth and Environmental Sciences, Seoul National University
1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 151-742, South Korea
TEL 82-2-880-6750 / 82-2-872-6750 FAX 82-2-872-0311

개인정보취급방침 | 이용약관
관련사이트 링크

Copyright 2012 LAB OF MARINE BENTHIC ECOLOGY & DSSO all right reserved.

해양저서생태학 연구실

6. 연구실 로고



1장

SEE YOU

Next Week!

해수의 성질, 해류, 조석

1. 해수의 성질
2. 해류와 조석