

SIMSEAの科学的基礎の確立に向けた 戦略的取り組み

森岡優志¹, 美山透¹, Sergey Varlamov¹, 宮澤泰正¹
古川恵太², 遠藤愛子³, 植松光夫⁴, 宮崎信之⁴, 山形俊男¹
¹JAMSTEC/APL, ²SPF/OPRI, ³RIHN, ⁴UT

15-min Talk & 5-min Q's

東アジア・南アジアの縁辺海



周辺国には
世界の人口の約半分が、
GDPの約30%が集中

人類にとって重要な海域

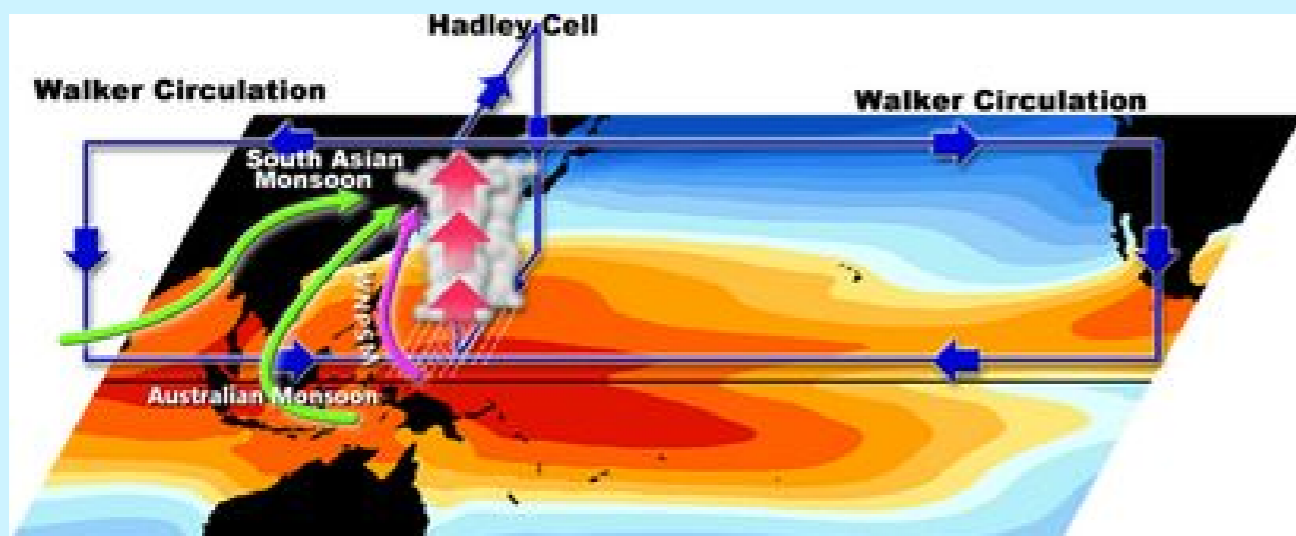
一方で
異常気象など自然災害、
海洋汚染や資源枯渇など、

周辺国のストレスを受けて
環境劣化が著しい

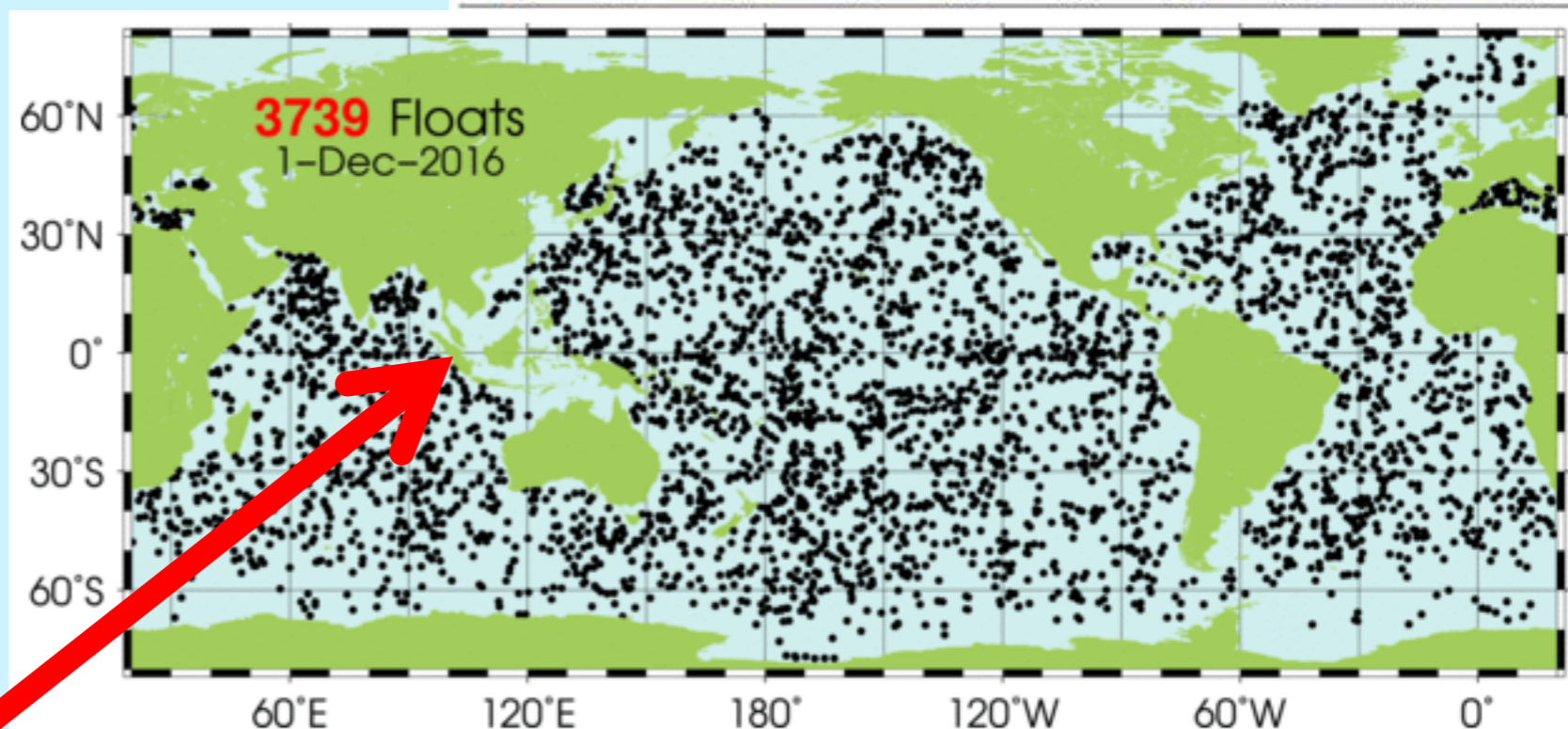


物理的な意義

気候の“ホットスポット”

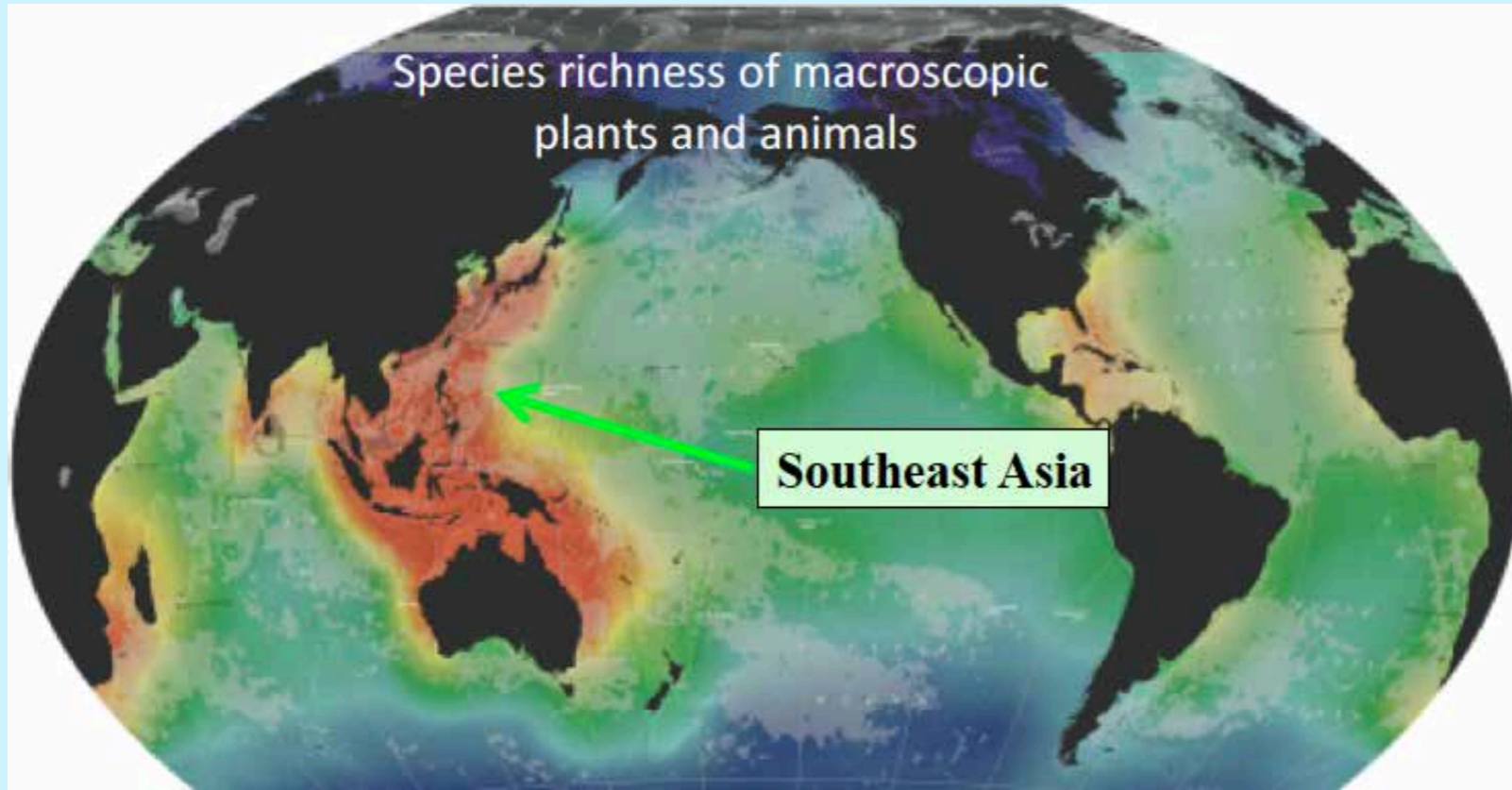


太平洋とインド洋つなく
重要な“シーレーン”



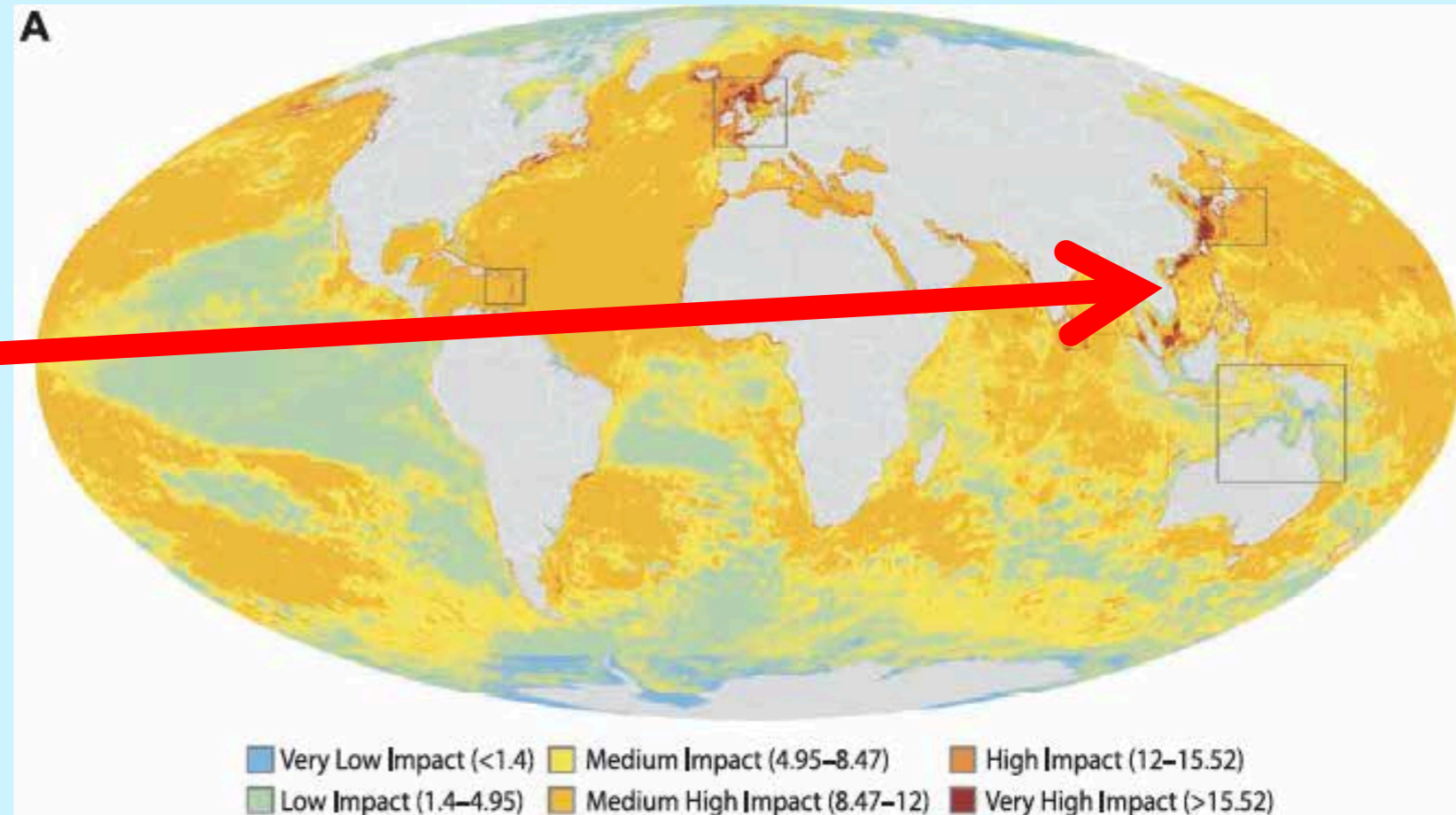
縁辺海における海洋観測は未だ少ない

生物化学的な意義



世界の中でも
生物多様性が高い
(OBIS, 2001-10)

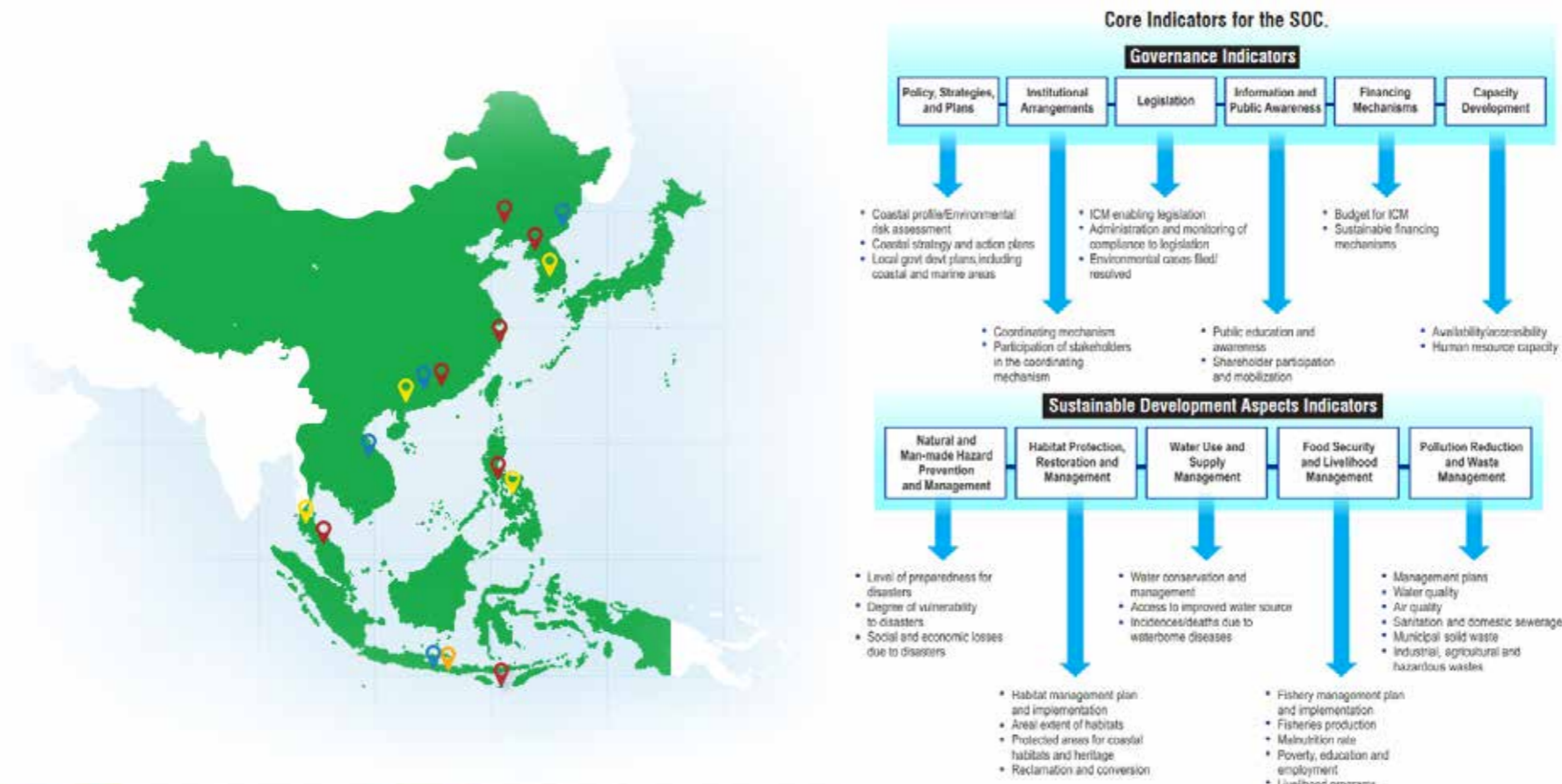
一方で、
周辺国のストレスは
縁辺海で著しい
(Halpen et al. 2008)



国際的な取り組み例-PEMSEA



- 東アジア海域環境管理パートナーシップ
- UNDP・IMOが1994年に地域環境プロジェクトとして開始
- 2012年に地域国際機関に移行
- 持続可能な開発戦略(SDS-SEA 2015)を実施

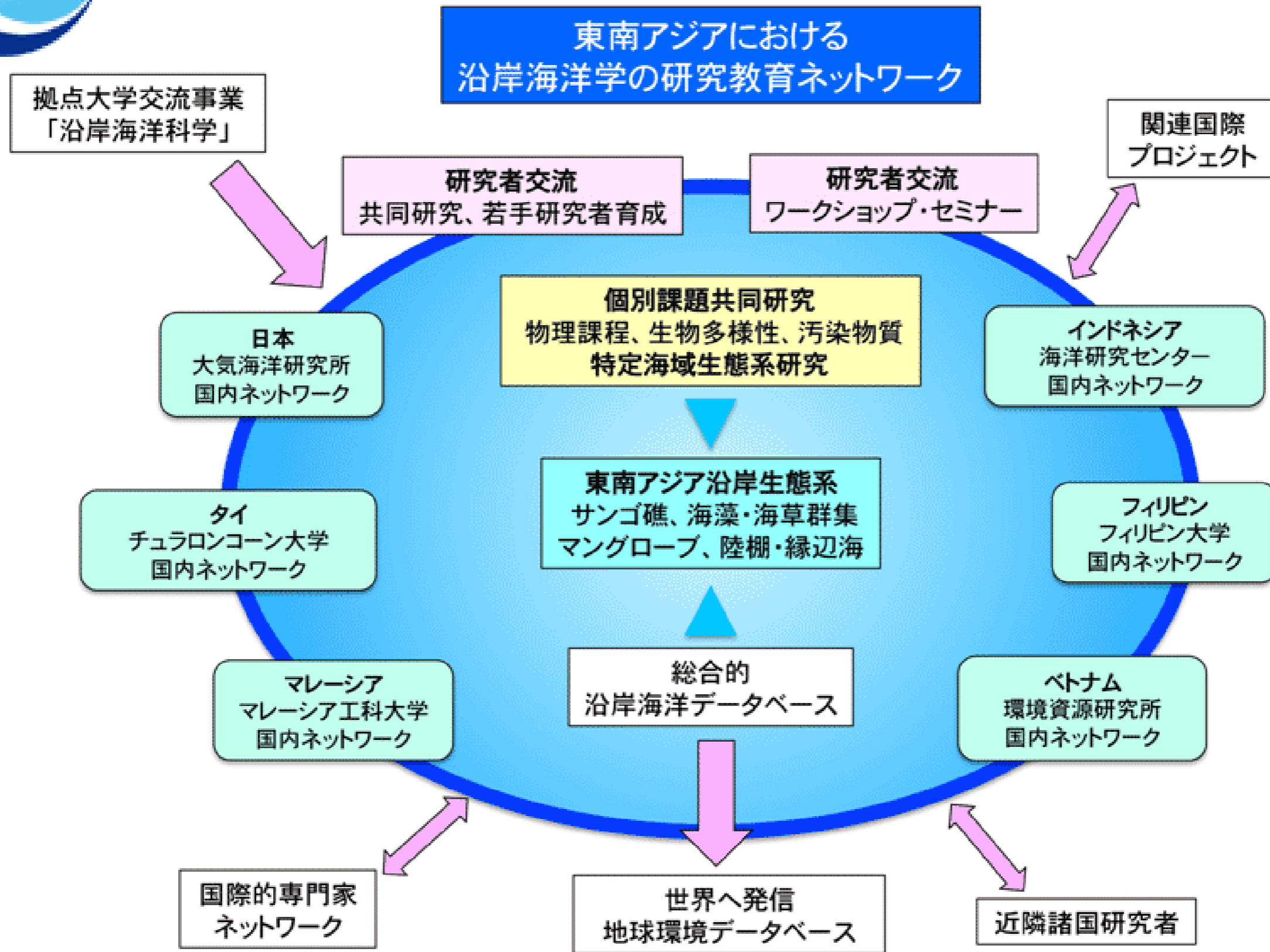


沿岸管理の効果を計る35のSOC指標





国際的な取り組み例－COMSEA

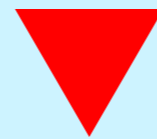


2001年
に設立

沿岸海洋学の研究と教育を通して人材育成に貢献

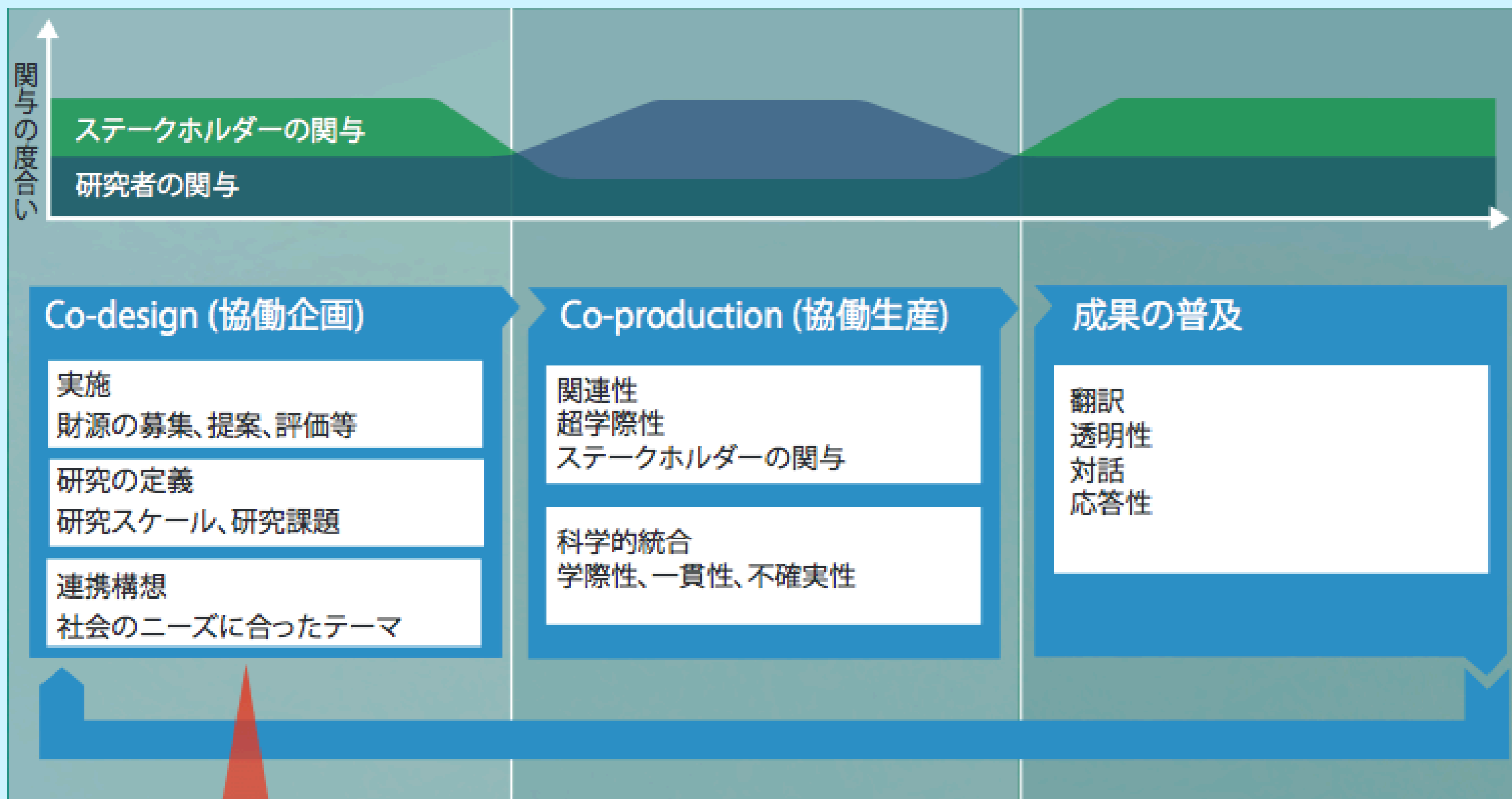
問題点と目的

東アジア・南アジアの縁辺海は、周辺国のストレスを受けて、環境劣化が問題となっている。これまで政府や大学/研究機関ごとに取り組みが行われてきたが、未だに問題解決に至っていない。縁辺海を利用する関係諸国が科学的な知見にもとづき、縁辺海を総合的に管理する仕組みが必要である。



1. 東アジア・南アジアの縁辺海を科学的な知見にもとづいて、研究者だけでなくステークホルダーを交えて総合的に管理する国際プログラム(SIMSEA)を構築する。
2. SIMSEAで優先すべき研究課題を選定し、各国でケーススタディを実施し、沿岸域の総合管理に資する方策を提案する。

研究手法 (Future Earthより)



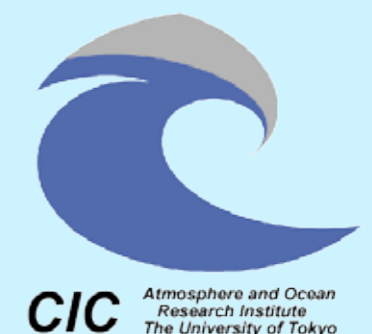
自然科学や社会科学の研究者だけでなく、
縁辺海を利用するステークホルダーとの協働作業が重要

東アジア・南アジアの縁辺海における 持続可能なイニシアチブ(SIMSEA)



- 2014年にICSU/ROAPにより設立
- フィリピン大学にプログラム事務所
- Future Earth の Regional Activityとして認定

Dr. Cruz, Dr. Cabanban, Prof. Marie, Dr. Hasan
Dr. Yamagata, Prof. Uematsu (Japan)



THE GLOBAL GOALS

For Sustainable Development



<http://www.un.org/en/index.html>

SIMSEAの3つの柱

Dynamic Planet

1. Spatial and temporal scales for assessing sustainability of coastal and marine ecosystems services
2. Extent of cumulative effects of climate change and extreme weather events impacts on marine environments, biodiversity, humans and livelihoods
3. Tipping points and resilience of marginal seas in relation to global change
4. Impacts of priority pollutants on marine organisms and humans
5. Relationships between rapid urbanization and extent of marine pollution effects associated with changing urban and rural landscapes

気候変動や変化、海洋汚染
など科学的な問題の探求

Sustainable Development

1. Consequences of economic growth strategies on socio-economic and environmental wellbeing
2. Mechanisms to define balance, trade-offs and cultural bottom lines in resources use
3. Ocean health and its indicators in different regions
4. Establishing ecologically coherent networks of locally managed marine areas including MPAs

経済や文化活動を考慮した
縁辺海の持続的利用の提案

Transformations towards Sustainability

1. Building local community capabilities towards sustainability
2. Co-developing and co-learning plausible alternative pathways toward sustainability
3. Fostering ocean views among resource planners, users and managers
4. Cultural and other determinants of unity and wise use of resources in the marginal seas

協働作業や人材育成による
研究成果の社会への転換



SIMSEAの活動例－海外



- Regional Symposium を開催 (2016, Quezon)
- 自然科学や社会科学の研究者が集まり、分野横断的に海洋環境問題を議論
- 関係諸国で行われているケーススタディを紹介、問題を共有



SIMSEAの活動例ー国内



2014年 (JAMSTEC)
-Scopingワークショップ
-SIMSEAの概念を議論



2014-2016年 (東京大学)
-国内における研究事例の共有
-優先すべき研究課題の提案

JAMSTECの活動例－高知県宿毛湾 沿岸域総合管理 (ICM)



宿毛市役所



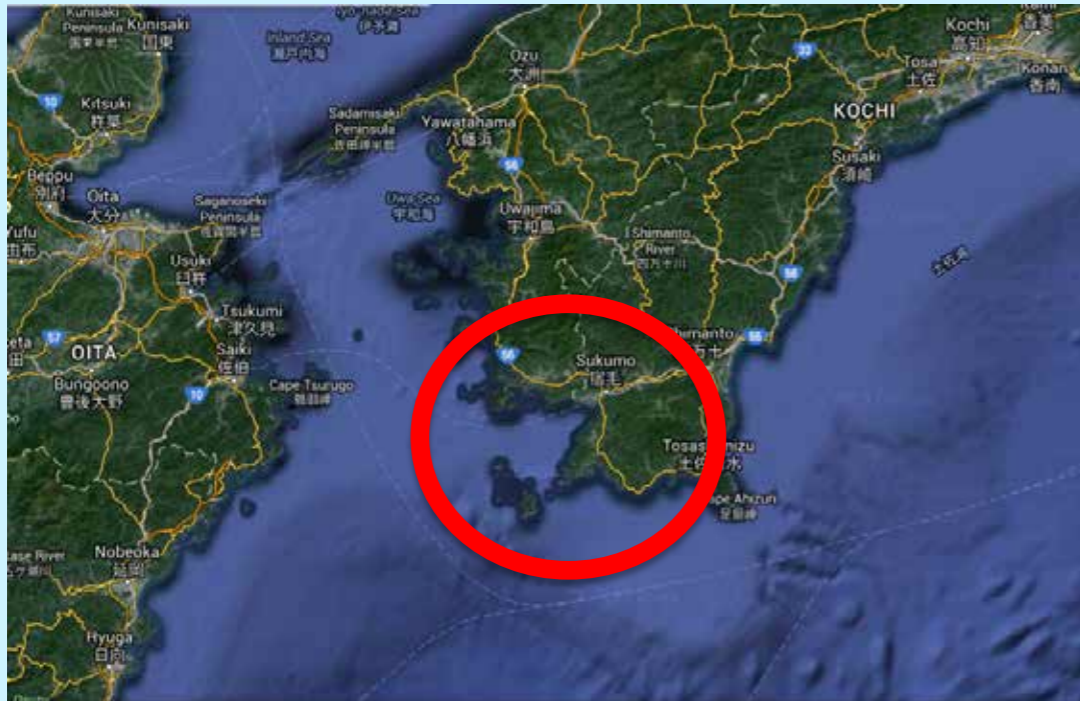
すくも湾漁協、宿毛漁業指導所
黒潮実感センター-NPOなど



大月町役場

- ICMの導入と検証
- 海健康診断の実施
- 小中高での海洋教育

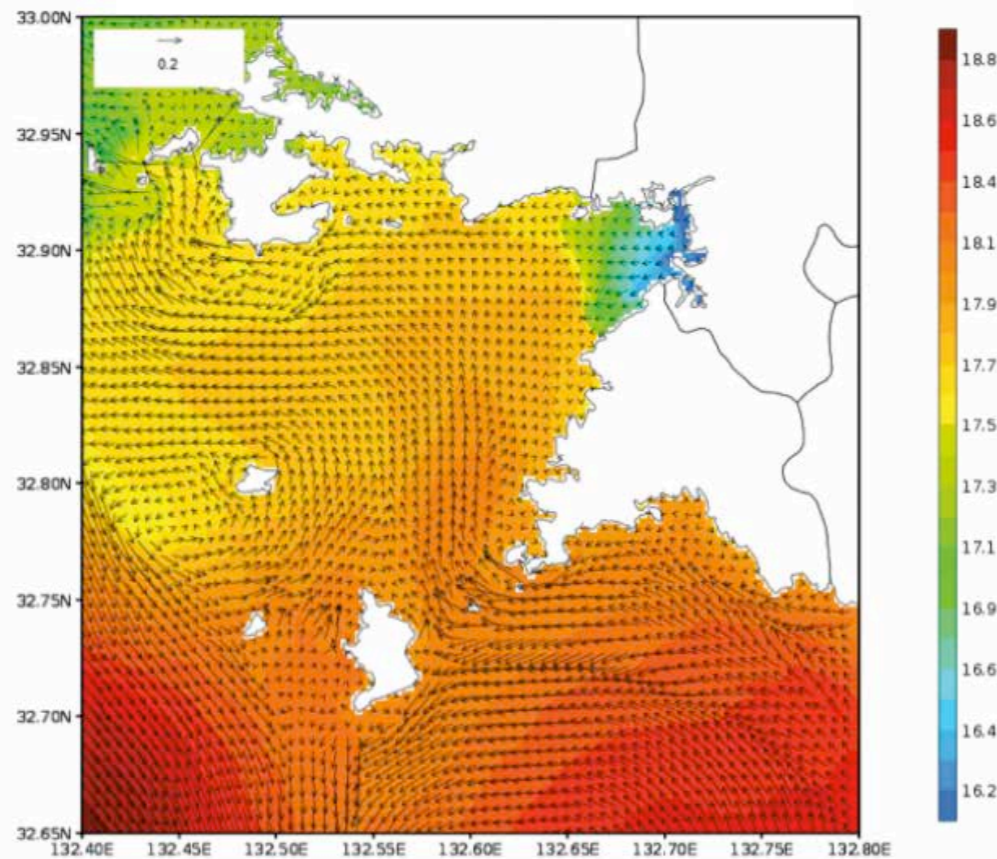
宿毛湾の海況予測と現場観測



高知県宿毛湾



漁協のインタビュー



海流や水温の予測(200m間隔)

月日	時間	北緯		東経		水温	潮流(流速:流向)		
		32度内	132度内	32度内	132度内		2m	25m	50m
3	2	19:08	42.243	29.584	18.8	0.5 : S	0.6 : S/E	0.5 : S/E	
3	02:13	42.925	28.080	17.7	0.1 : SSW	0.1 : SSW	0.1 : SSW		
3	05:48	43.283	24.138	17.2	0.2 : S/W	0.1 : S/W	0.0 : S/E		
3	08:37	47.859	37.758	17.5	0.4 : S/W	0.4 : S/E	0.4 : SSW		
8	18:42	43.797	25.724	18.4	0.4 : N	0.5 : WNW	0.5 : WNW		
8	22:26	43.927	21.997	19.0	0.4 : NE/E	0.7 : NE	0.2 : ENE		
8	2:03	43.830	20.804	19.0	0.1 : E/N	0.1 : S/W	0.3 : S		
14	18:43	46.544	29.107	16.6	0.2 : WNW	0.1 : NNW	0.2 : NNE		
14	20:38	42.170	21.252	17.0	0.4 : E	0.3 : ESE	0.4 : SE		
15	0:17	47.591	23.948	16.3	0.7 : ENE	0.5 : E/N	0.2 : NE		
15	3:00	47.502	23.946	16.8	1.0 : E	0.9 : E/S	0.7 : E/S		
16	19:56	47.745	25.863	16.9	0.6 : SE	0.5 : SE/E	0.5 : SE/E		
17	4:58	47.928	26.086	17.0	0.3 : E	0.3 : ENE	0.3 : ENE		
17	6:05	47.672	37.490	16.5	0.3 : S/E	0.2 : SW	0.1 : S/E		
17	18:54	46.032	32.143	19.1	0.2 : E/S	0.2 : S/W	0.1 : S		
17	19:53	40.566	29.798	19.8	0.1 : S	0.3 : SSW	0.5 : S/W		
17	20:58	47.645	23.843	17.2	0.9 : SE/S	0.9 : SE/S	0.9 : SE/S		

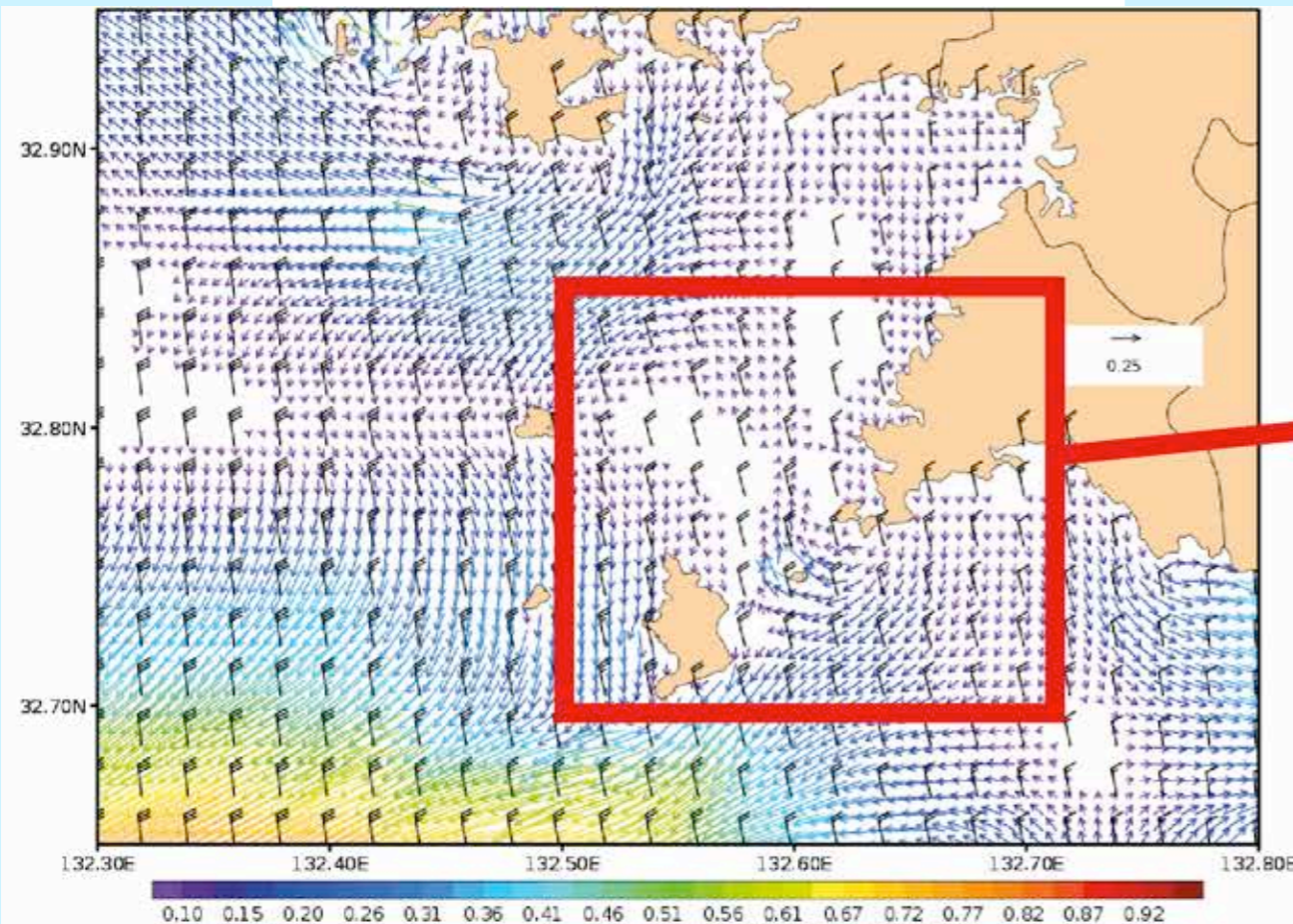
漁場の観測データ

貨物船座礁への情報提供

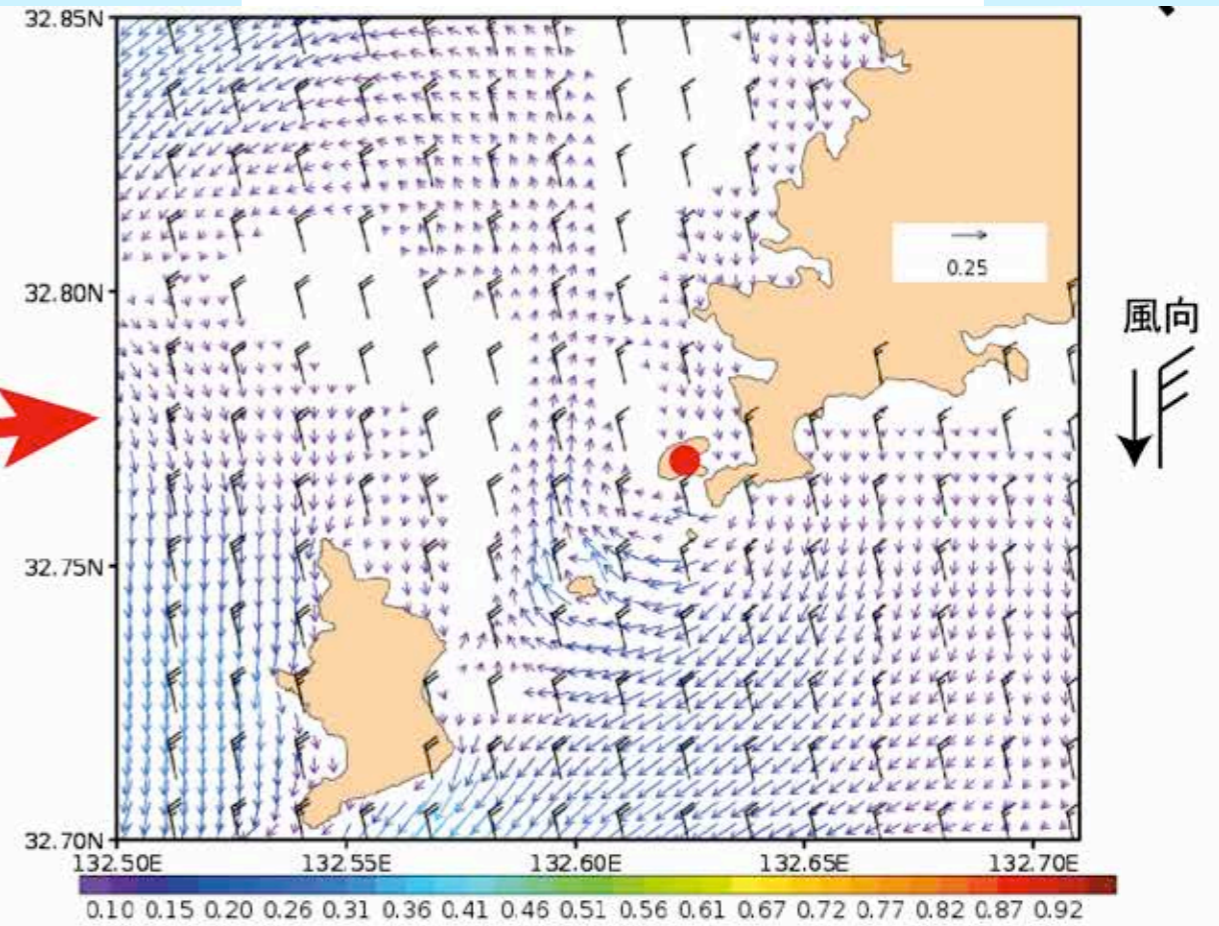


小型貨物船
(499トン,
2016年3月13日)

宿毛湾の海流予報



座礁した柏島付近





高知県宿毛湾の課題 SIMSEAへの応用



1. 宿毛湾のICMをステークホルダーに報告

宿毛湾におけるICMの成果を報告し、より多くのステークホルダーに総合的な沿岸域管理の重要性を学んでもらう

2. 宿毛湾のICMを周辺海域に拡張

宿毛湾が接する豊後水道など、同じ海を利用する他県(愛媛県など)と連携して、ICMの普及活動を行う

3. 日本におけるICMをSIMSEAの関係諸国と共有

日本のICMで得られた知見や課題をSIMSEAの関係諸国と共有し、アジアの縁辺海の持続可能な利用に貢献する



まとめ

SIMSEAの取り組み



1. 東アジア・南アジアの縁辺海における海洋環境問題

政府や大学・研究機関ごとに取り組みは行われているが、科学的な知見にもとづいて総合的に管理する仕組みがなく、未だに問題解決に至っていない

2. 国際プログラムSIMSEAの推進

関係諸国の研究者やステークホルダーとともに、優先的な研究課題の選択やケーススタディをそれぞれ実施

3. 日本におけるICMの取り組み

高知県宿毛湾を例に、研究者がステークホルダーとの協働作業を通して、科学的な問題解決に向けた方策を提案