MODIS・AMSR-Eデータ利用 ワークショップ 趣旨説明

（実利用・研究テーマに多くのヒント）

漁業・水産ワーキンググループ主査
為石　日出生
（社団法人　漁業情報サービスセンター：JAFIC）

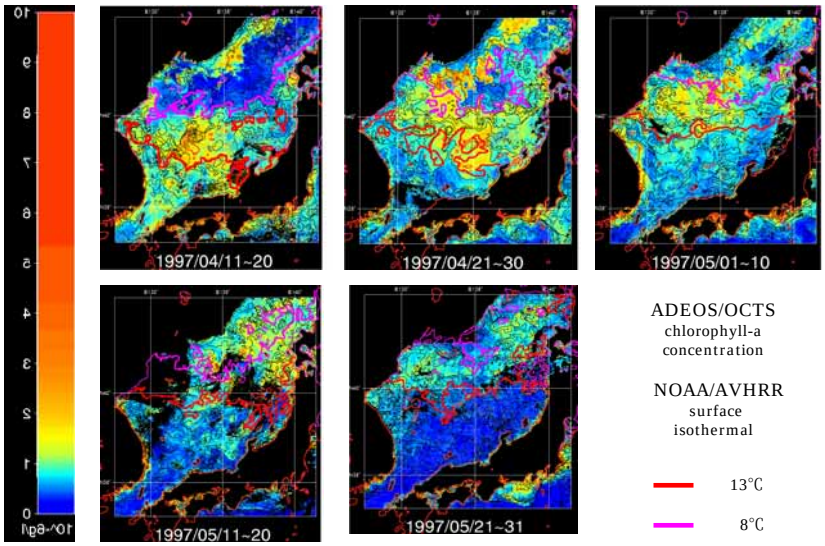
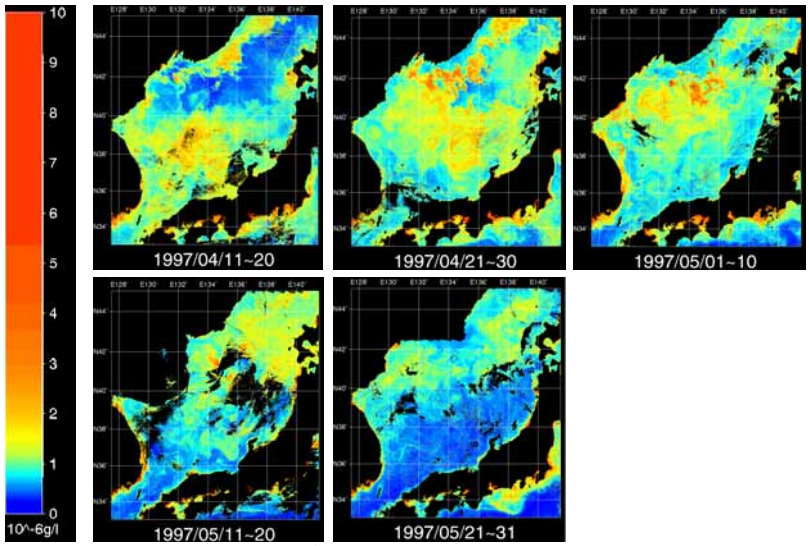
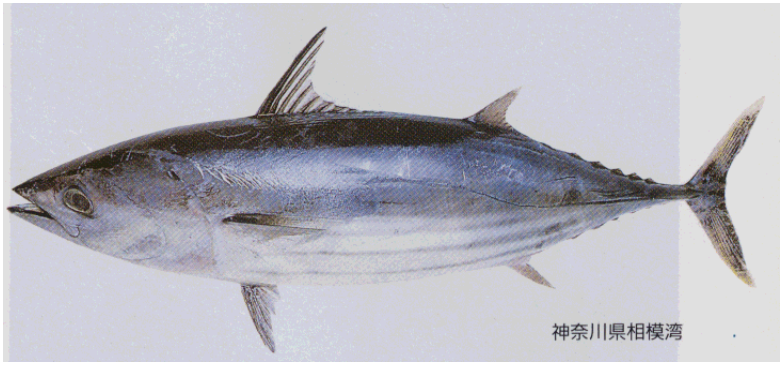


Fig.-8 The blooming was occurred by the temperature from 8 to 13℃



日本海ブルーミング現象
(旬ごとに徐々にブルーミングが北上していることがわかる)
1997年4月中旬～5月下旬



Skipjack tuna　(*Katsuwonus pelamis*)
カツオ （鰹）

カツオ適水温

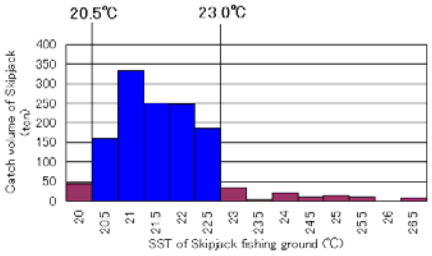


Fig. Relationship between catch volume of Skipjac and SST of fishing ground by ADEOS/OCTS

カツオ適水色

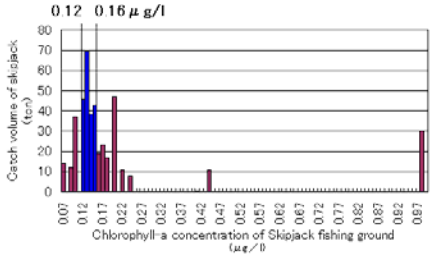
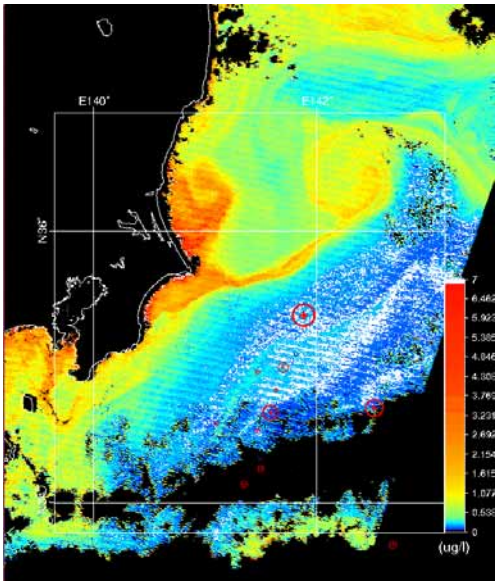
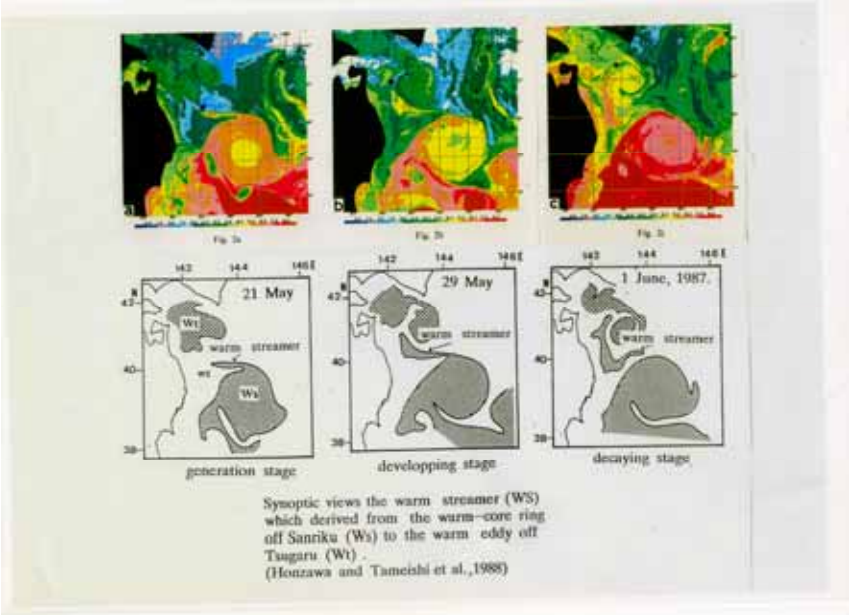


Fig. Relationship between catch volume of Skipjac and chlorophyll-a concentration of fishing ground by ADEOS/OCTS

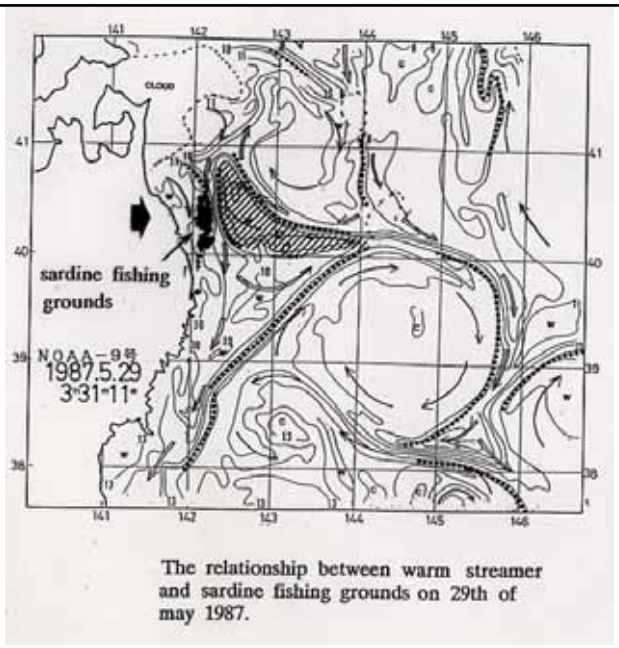


カツオ適水温･適水色の合成画像（白色部）



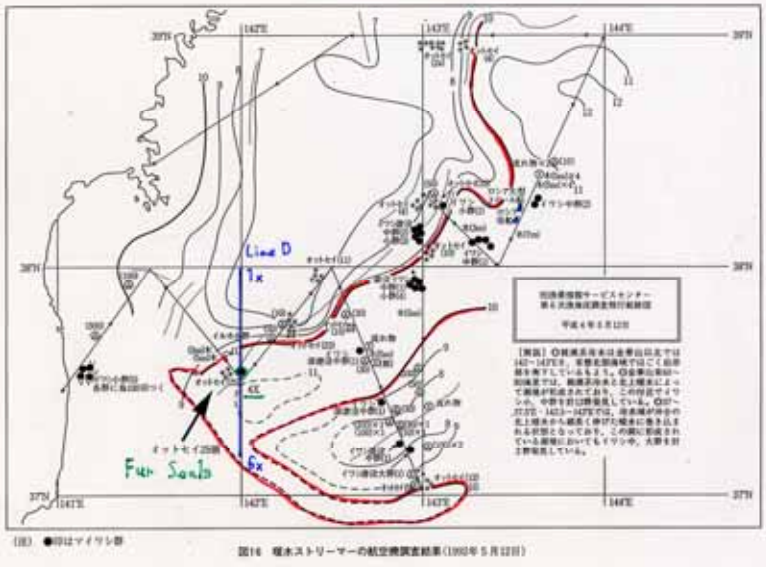
Synoptic views the warm streamer (WS) which derived from the warm-core ring off Sanriku (Ws) to the warm eddy off Tsugaru (Wt).
(Honzawa and Tameishi et al., 1988)

帯状暖水（暖水ストリーマ）が三陸沖暖水塊から分離し接岸

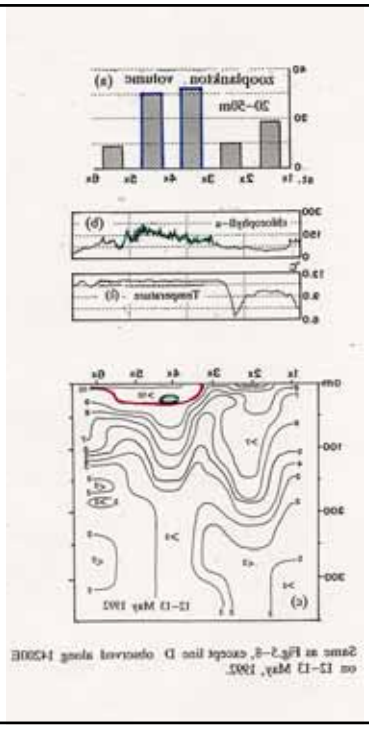


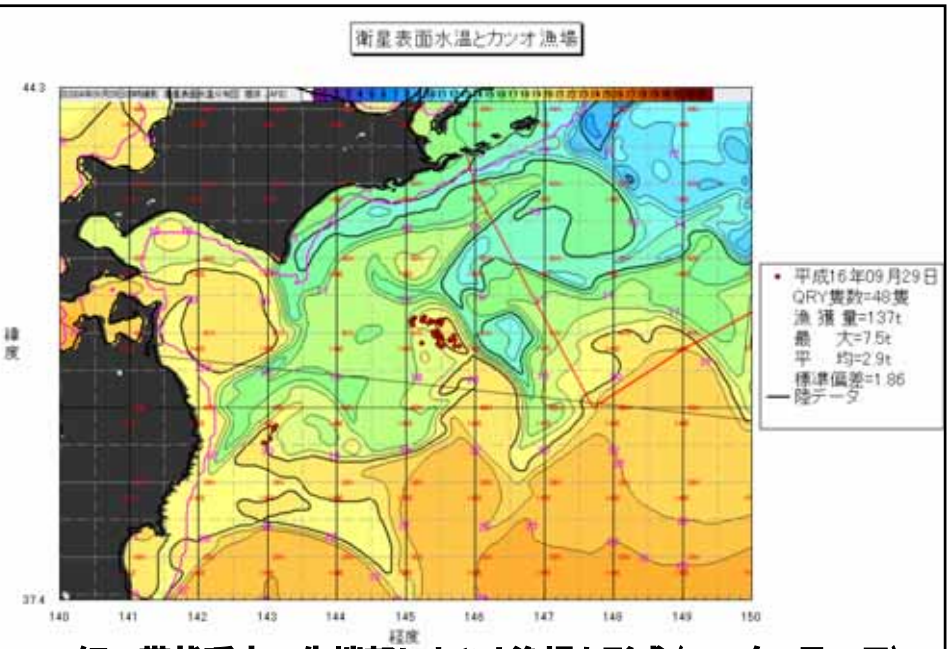
The relationship between warm streamer and sardine fishing grounds on 29th of may 1987.

マイワシ漁場は暖水ストリーマの先端部のみに突然形成される



暖水ストリーマ内にマイワシ群が多く分布（航空機探査による）





細い帯状暖水の先端部にカツオ漁場を形成（2004年9月29日）

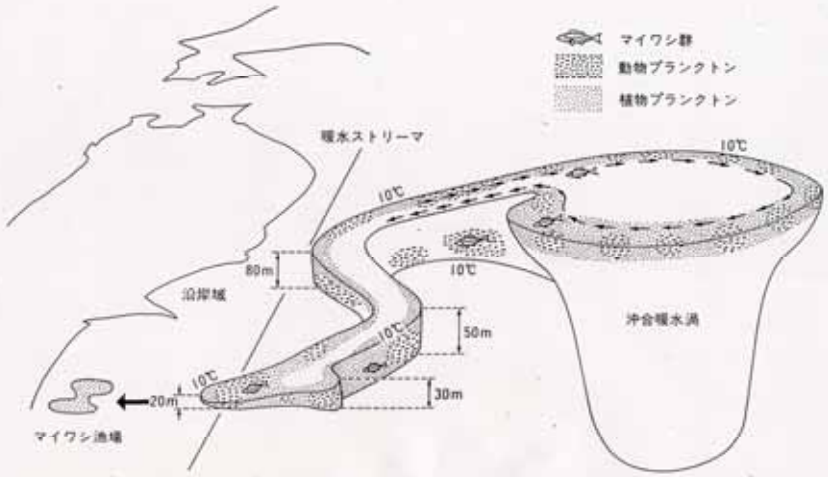
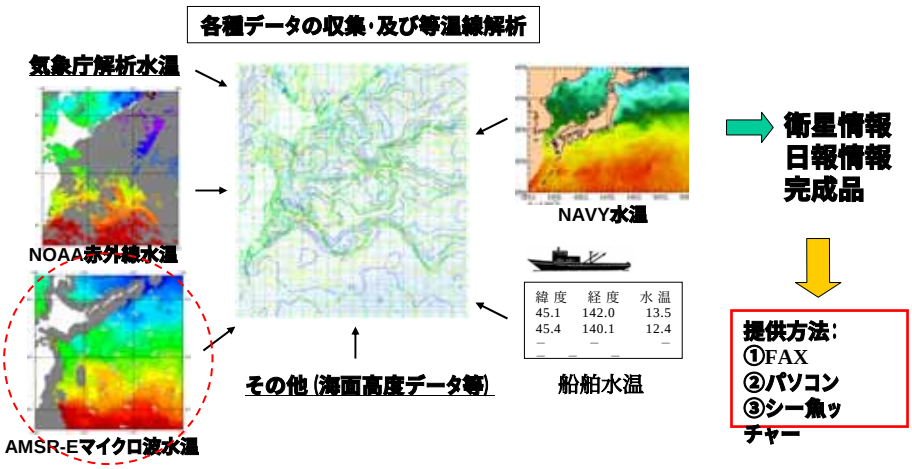


図10. 暖水渦から派生する魚道（暖水ストリーマ）の概念図
（マイワシ群が沖暖水渦から沿岸へ回避するための魚道の概念図暖水渦の周辺や暖水ストリーマ（魚道）には，餌が豊富なことがわかる）

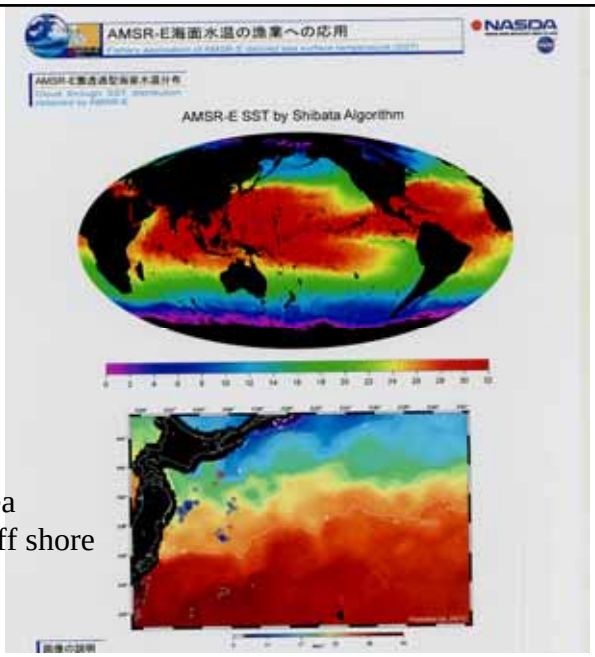
暖水渦から派生する暖水ストリーマ（魚道）の概念図



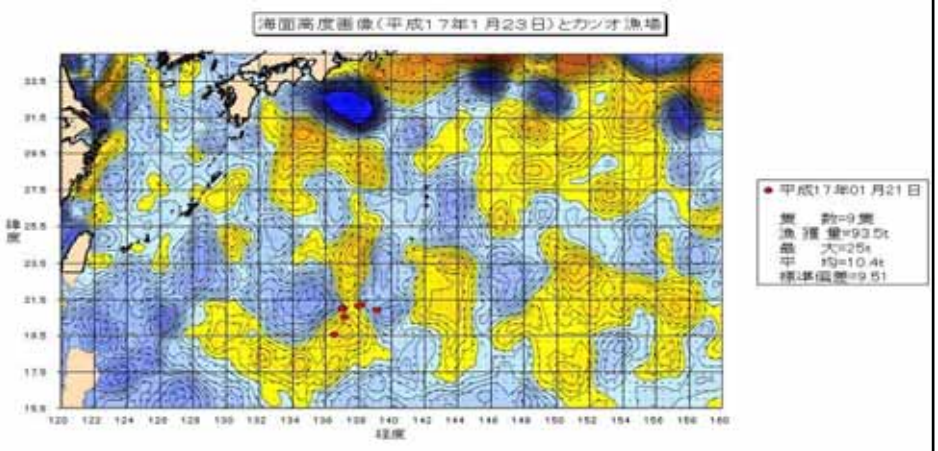
データの種類	NOAA 赤外線水温		NAVY水温		AMSR－E マイクロ波水温		気象庁 解析水温
空間解像度	1.1－数km	≫	1／16°	＞	30－40km	＞	0.25°
欠測域	雲域		なし		降雨領域と17m／s以上の強風域		なし
入手頻度	数回／日		1回／日		1回／日		1回／日

All over
the ocean

Tohoku area
near and off shore

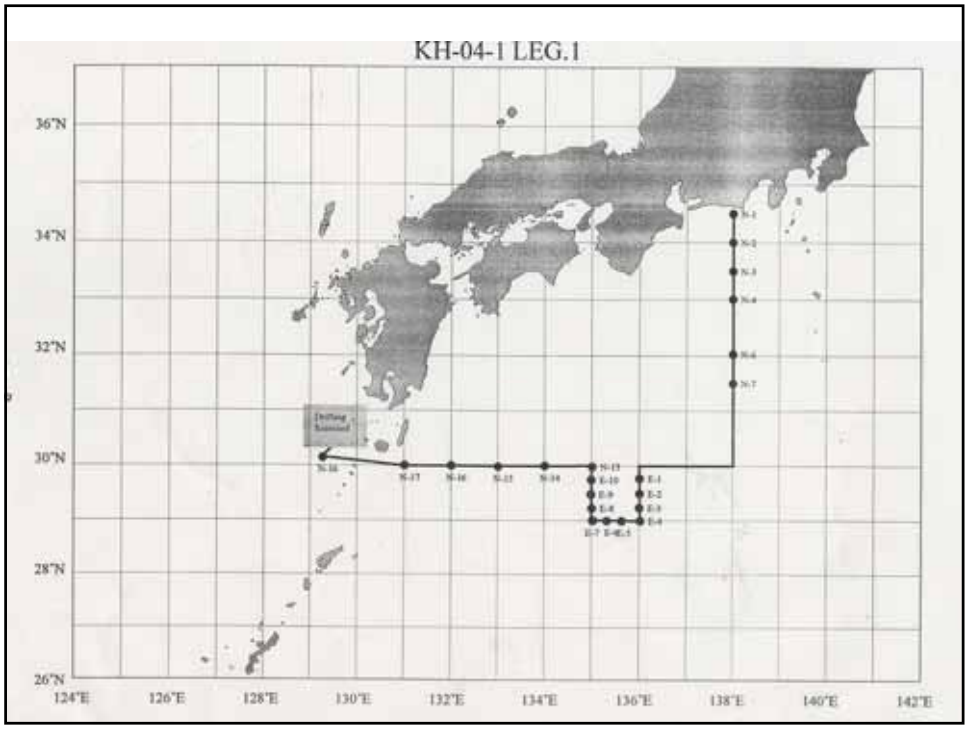


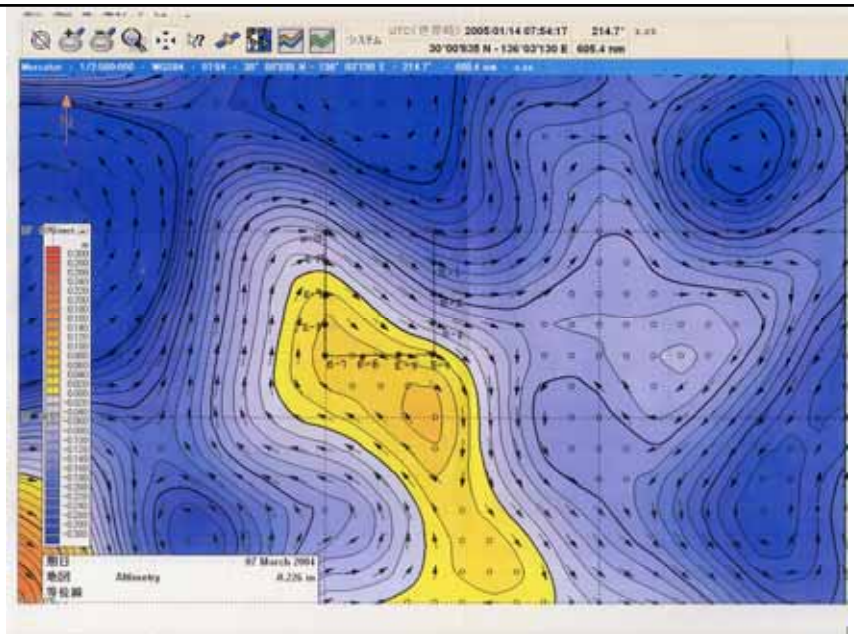
SST image driven from satellite Aqua and sensor AMSR-E



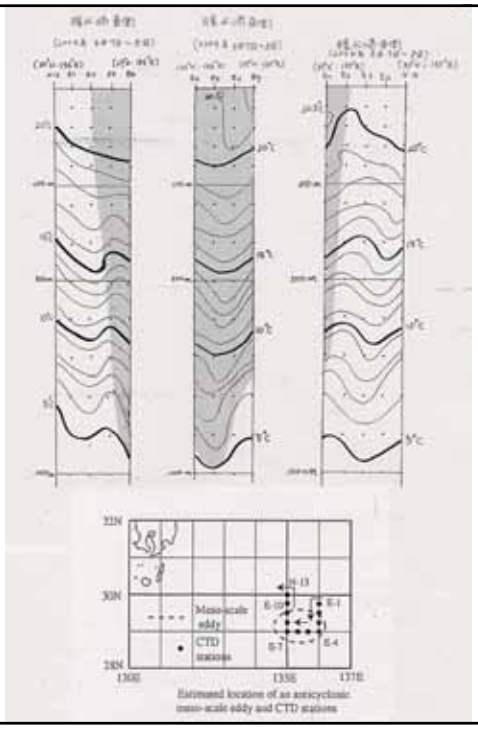
2005**年中南海域カツオ竿釣初漁場（暖水渦の縁辺部に形成）**
（本格的に操業隻数が多くなった日：2005**年**1**月**21**日）**


KH-04-1 Cruise Report

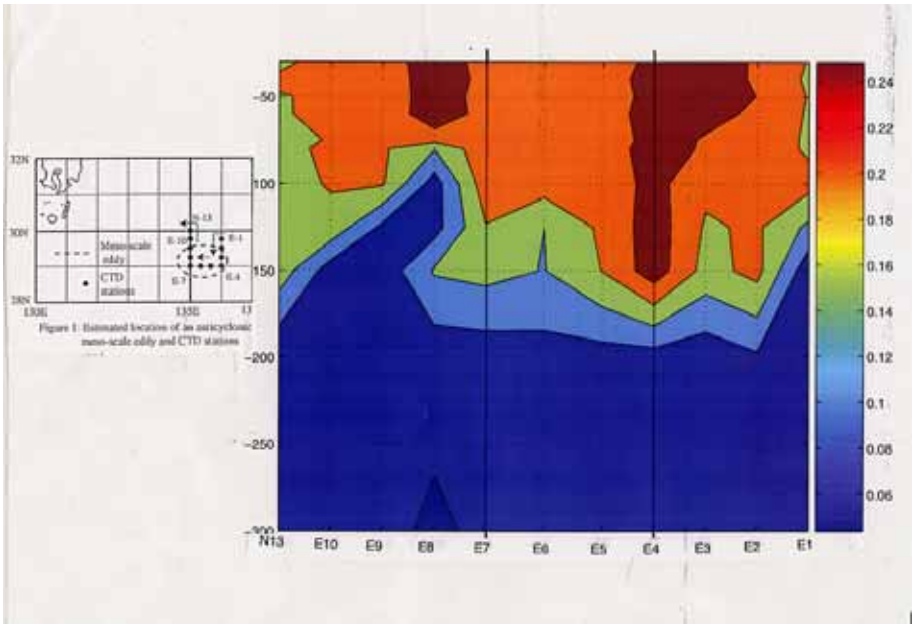

KH-04-1 LEG.1
36°N
34°N
32°N
30°N
28°N
26°N
124°E
126°E
128°E
130°E
132°E
134°E
136°E
138°E
140°E
142°E



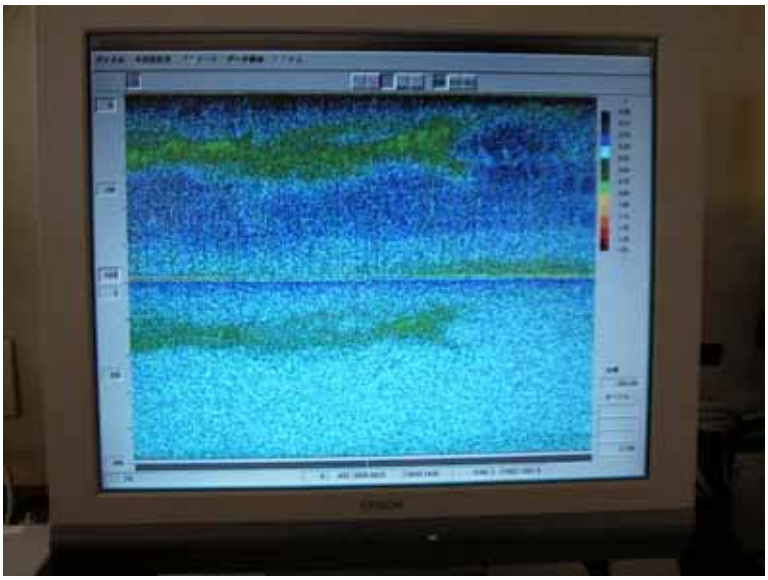
海面高低画像偏差画像による暖水渦のCTD観測線
（2004年3月7日）



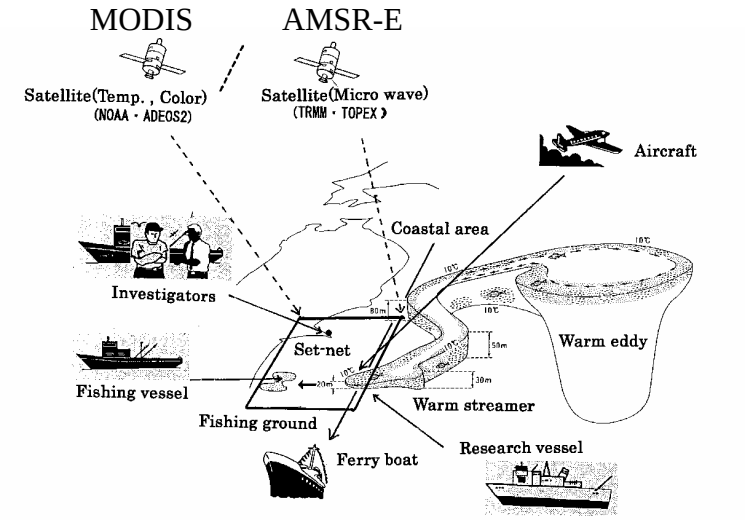
手書きによる
水温鉛直断面図
灰色部が暖水渦
（渦の中から
外側部を見た図
：2004年3月7日）



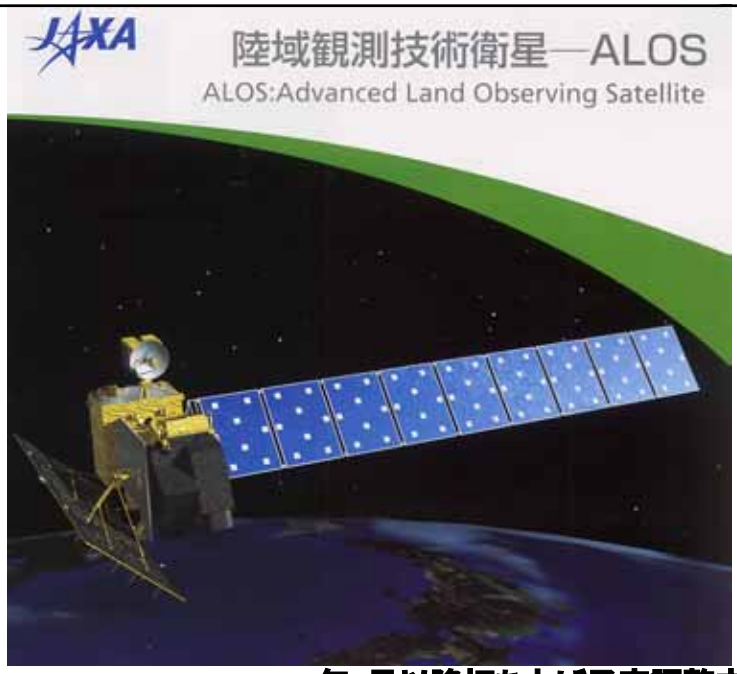
CTDによる植物性プランクトンの鉛直分布（2004年3月7日）



2004年3月7日　科学魚探によりSt.E-4（29°05′N・136°00′E）で、水深150～200mにマイクロネクトン・動物性プランクトンを多く発見。



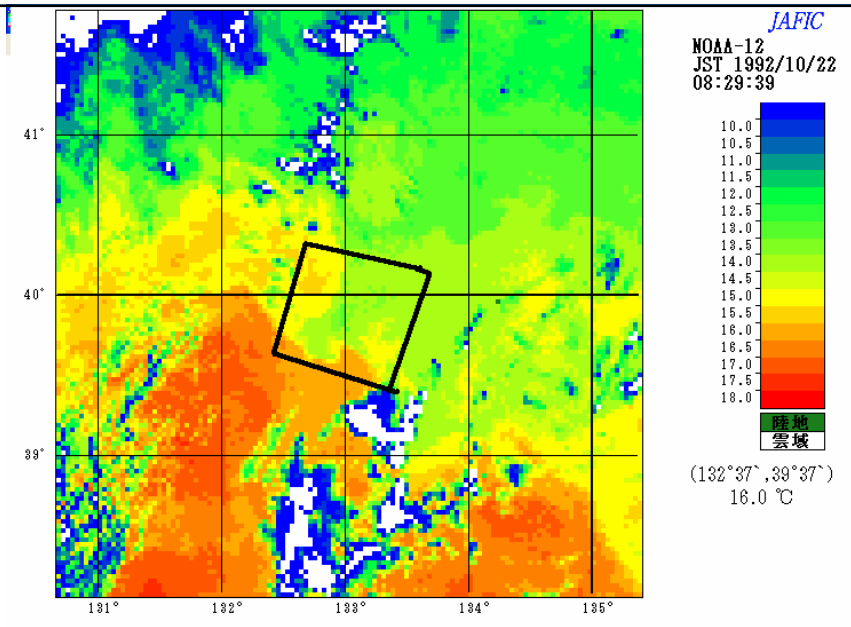
Total observation system (time and spatial simultaneous system) is most important for finding of novel phenomena in the ocean



JAXA　ALOS　2005年9月以降打ち上げ予定調整中

スルメイカの漁場は10月19日に漁船が急増し、24日には消滅している。
5日以内の短期間の漁場形成。

（日本海漁海況速報
658号～659号
1992年10月22日
1992年10月28日
発行）



NOAA-12号　熱赤外画像　（1992年10月2日）

Figure 3. Chains of small-scale cyclonic eddies (size 3–5 km) in the Japan Sea on the ERS-1 SAR image of October 22nd, 1992. ©ESA

直径3～5海里（6～9㎞）の渦の寿命は、3～4日。

$T = 0.69L^{0.81}$

南日(1964)の方程式
T：日
L：渦の直径（㎞）

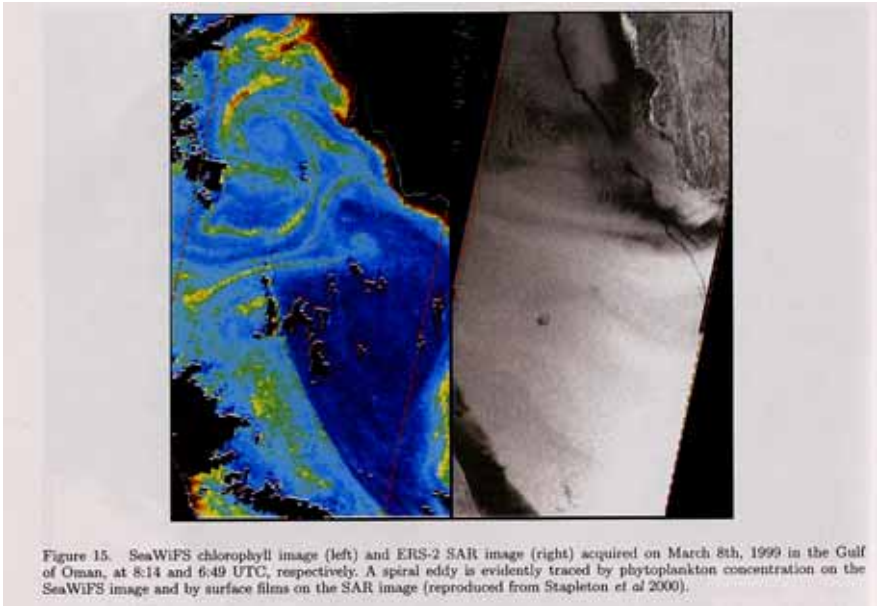
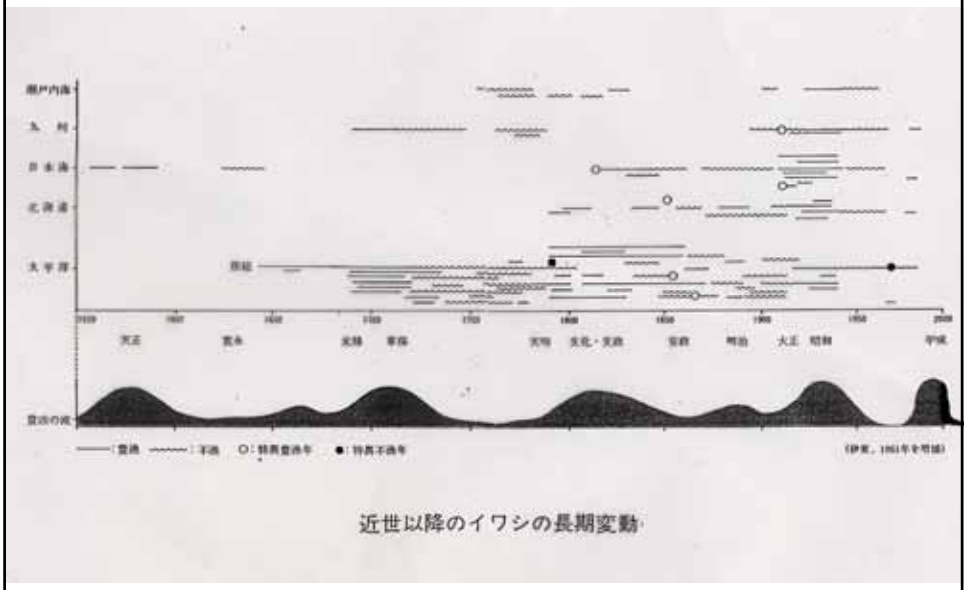
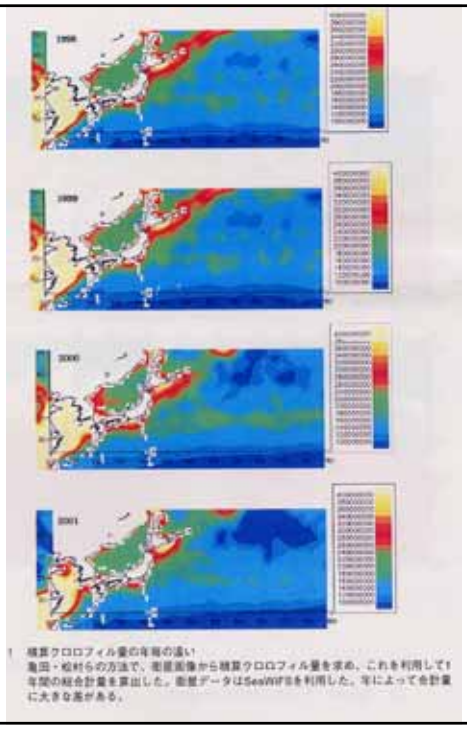


Figure 15. SeaWiFS chlorophyll image (left) and ERS-2 SAR image (right) acquired on March 8th, 1999 in the Gulf of Oman, at 8:14 and 6:49 UTC, respectively. A spiral eddy is evidently traced by phytoplankton concentration on the SeaWiFS image and by surface films on the SAR image (reproduced from Stapleton *et al* 2000).

左図：クロロフィルーa画像（SeaWiFS）　右図：ERS-2　SAR画像



近世以降のイワシの長期変動



1 植算クロロフィル量の年毎の違い
亀田・松村らの方法で、衛星画像から植算クロロフィル量を求め、これを利用して1年間の総合計量を算出した。衛星データはSeaWiFSを利用した。年によって合計量に大きな差がある。

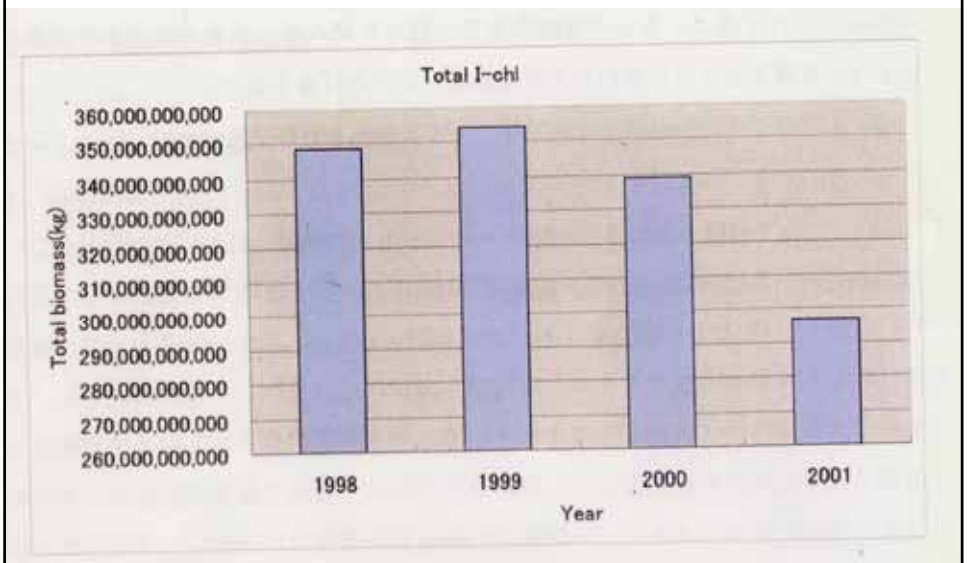
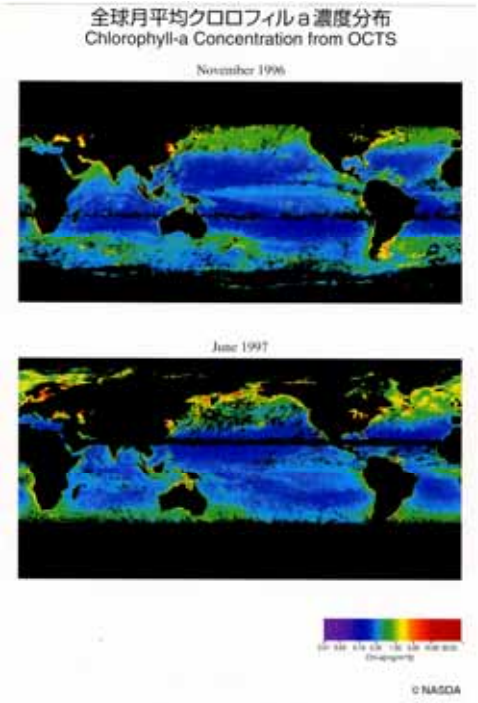
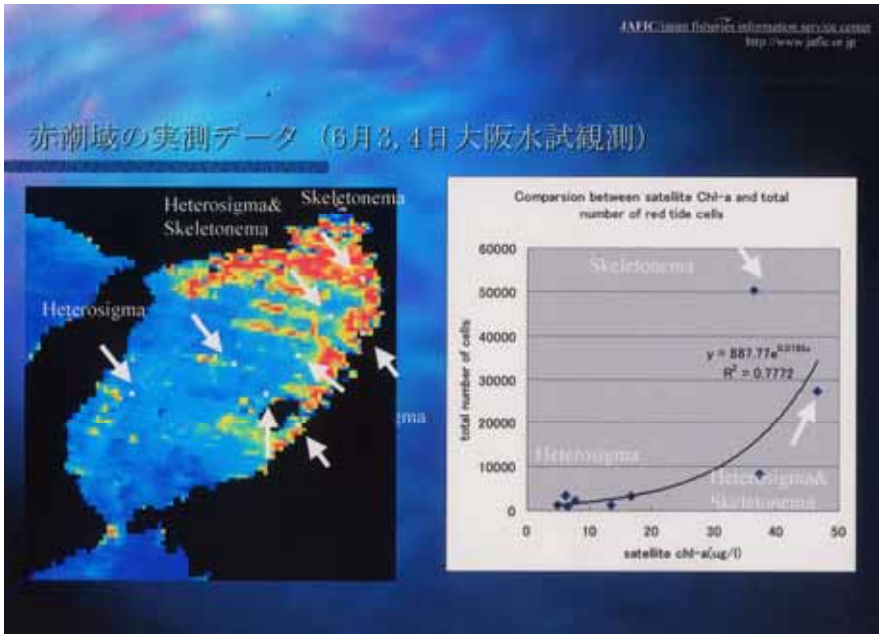


Fig. 5 Total plankton biomass around Japan.





ADEOS衛星による赤潮予測手法の開発（10,000細胞以上が赤潮）

詳細はこれからの
発表を御期待ください

分野を越えた多く方々に
御参加頂けましたことを
厚く御礼申しあげます。