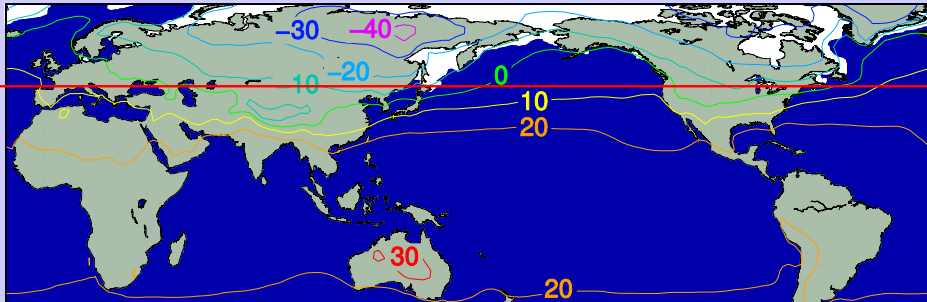


グローバルな目でみたオホーツク海

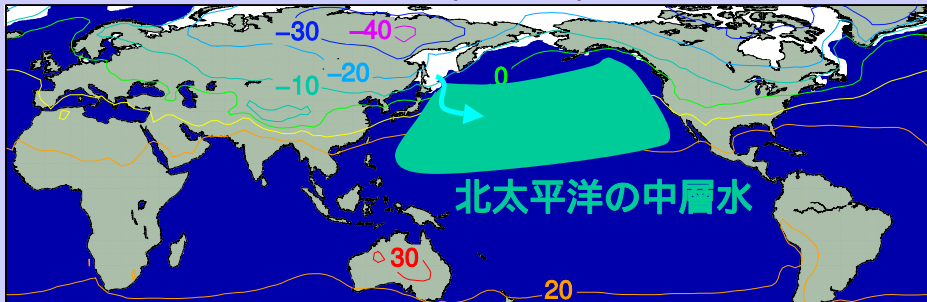
2月の海氷分布と平均気温(2001年)



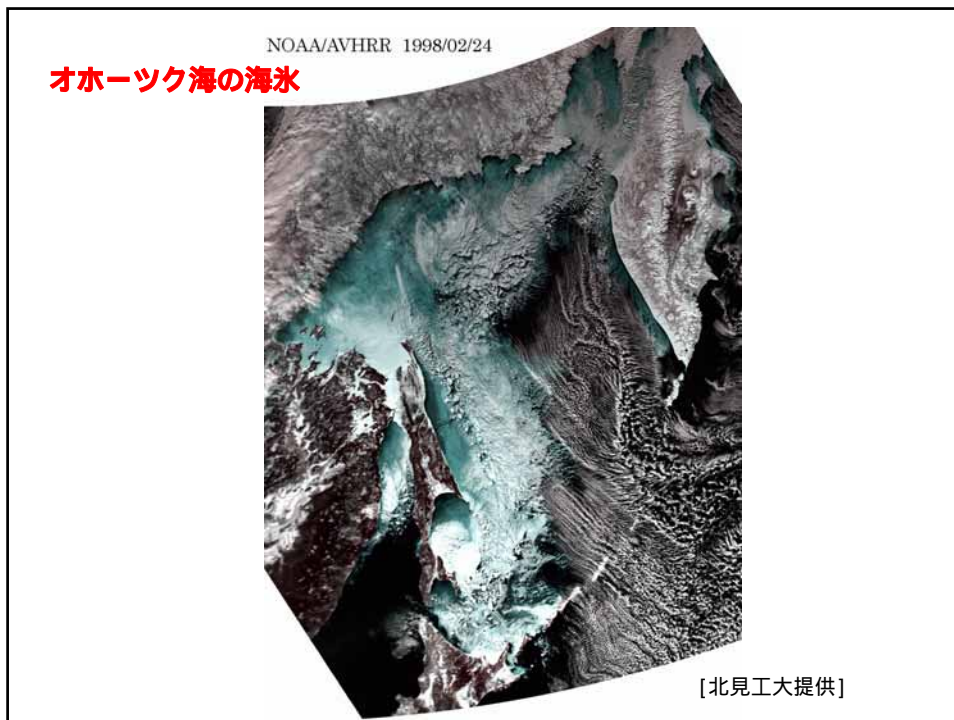
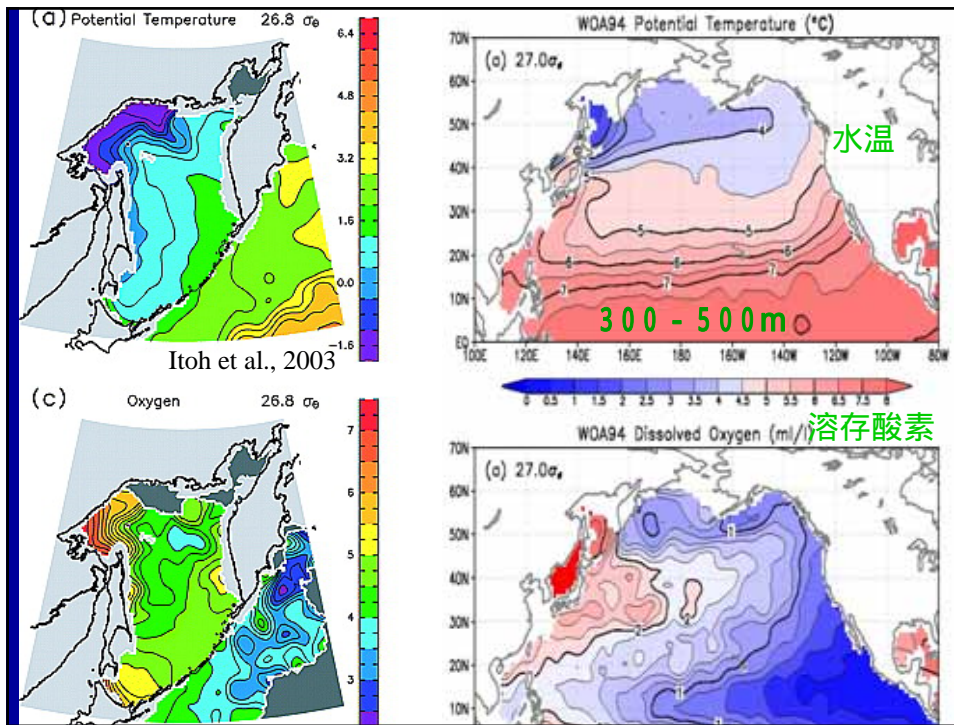
- ・北半球における海氷域の南限 → 海氷の年々変動大
- ・北太平洋で唯一大気に接した水が中層へ潜り込まれる海
→ 大気・陸からの熱・物質を北太平洋中層水(200-800m)へ

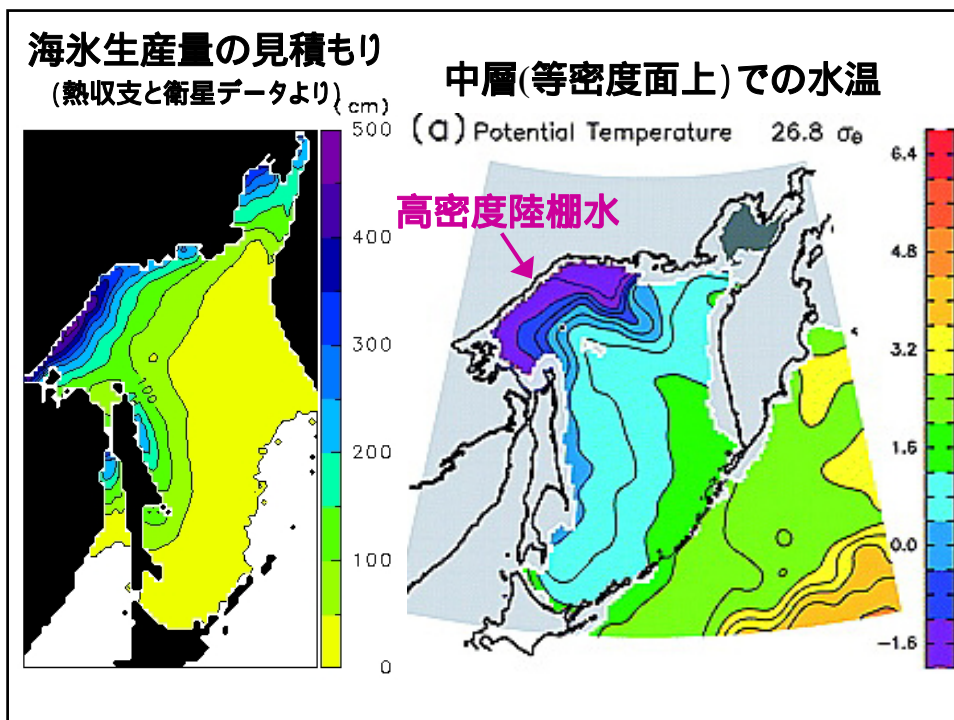
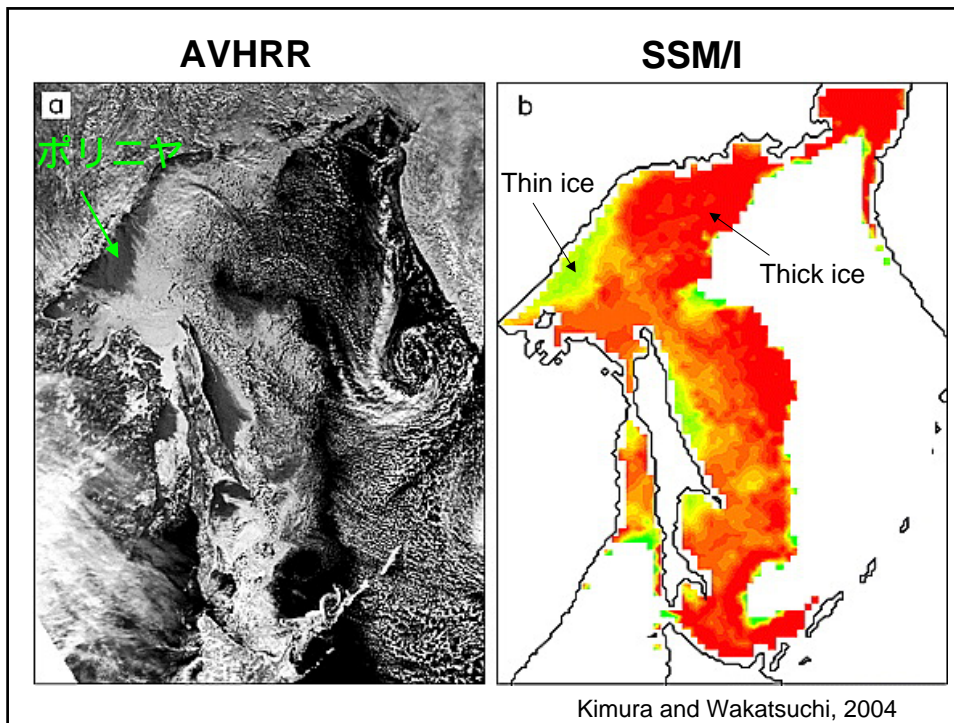
グローバルな目でみたオホーツク海

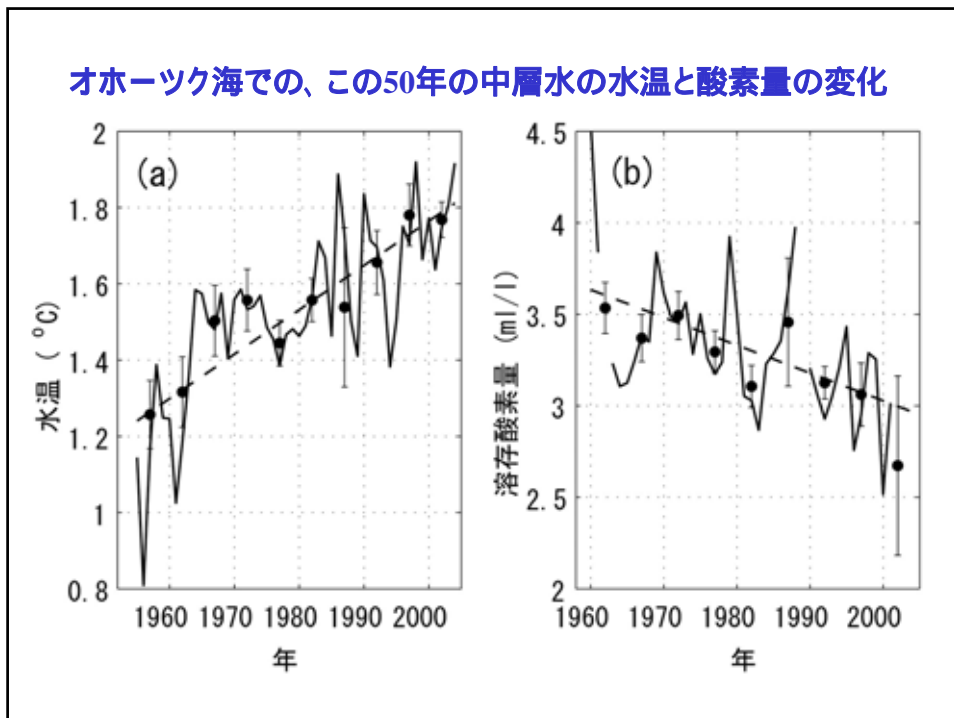
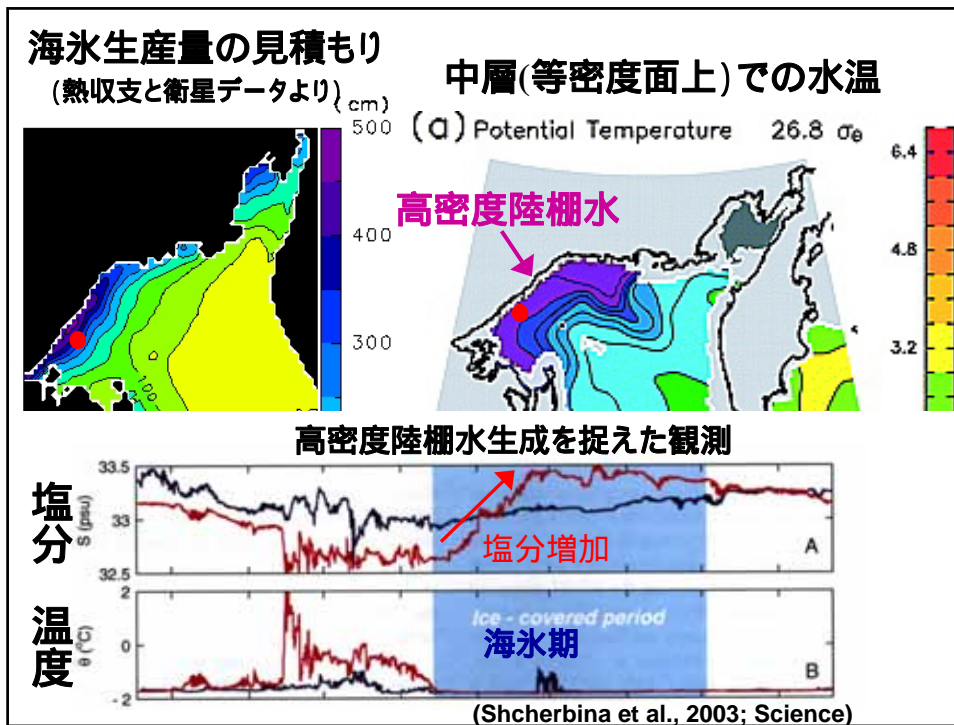
2月の海氷分布と平均気温(2001年)



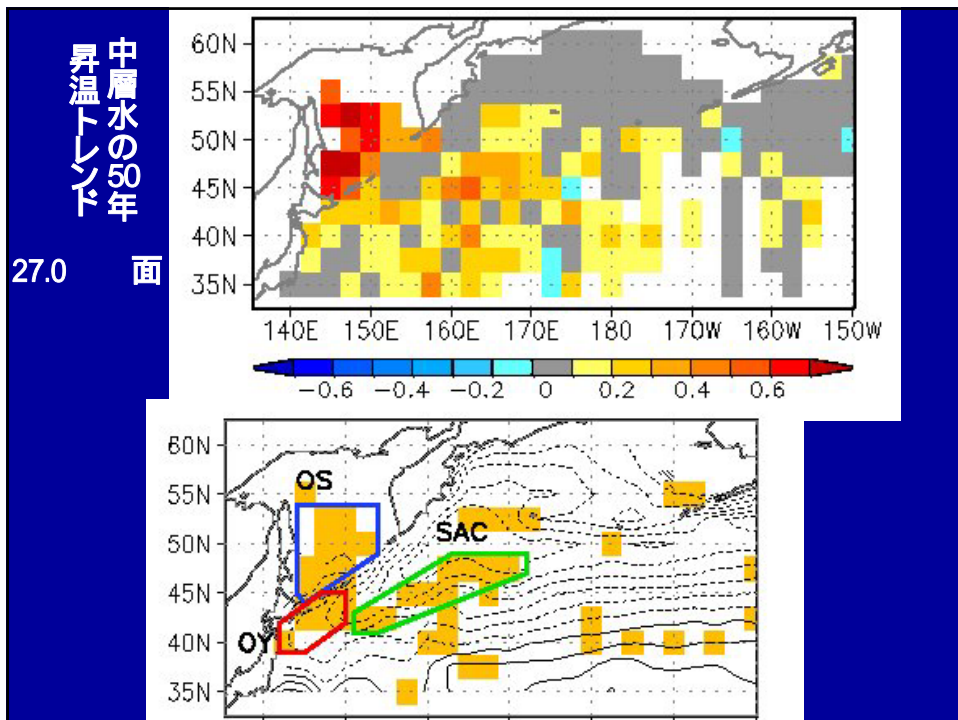
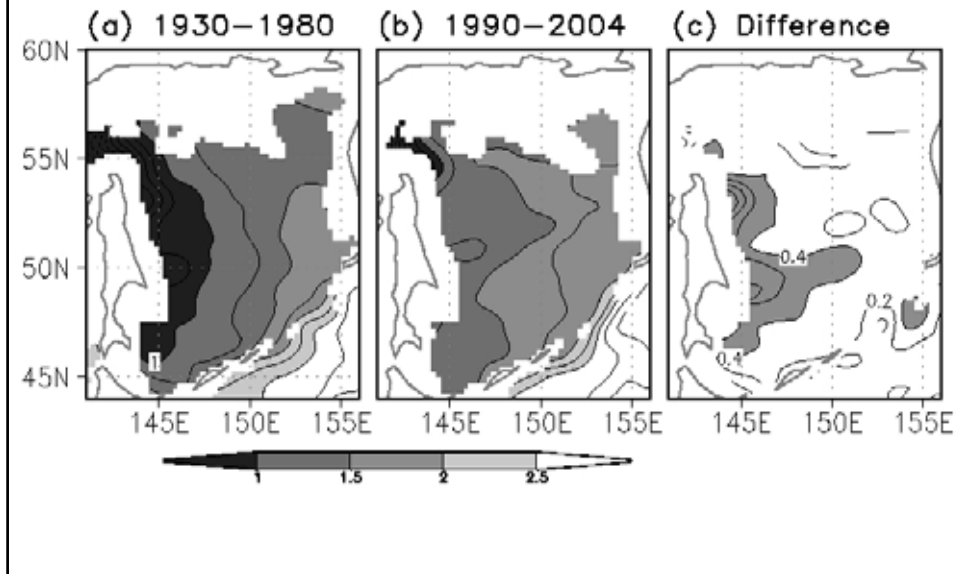
- ・北半球における海氷域の南限 → 海氷の年々変動大
- ・北太平洋で唯一大気に接した水が中層へ潜り込まれる海
→ 大気・陸からの熱・物質を北太平洋中層水(200-800m)へ





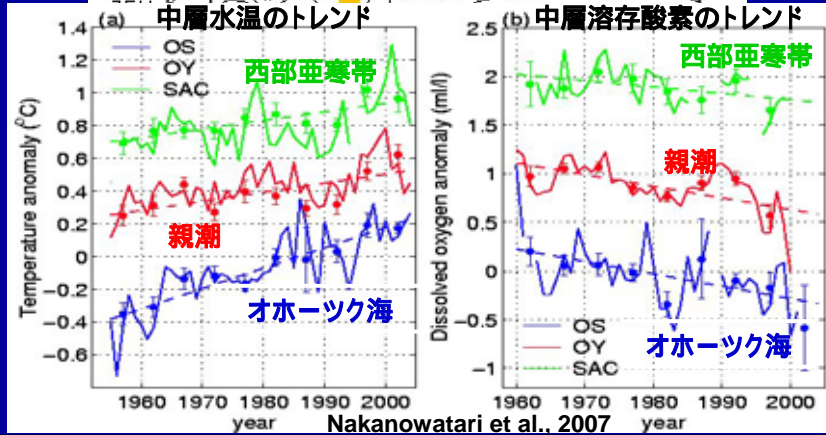
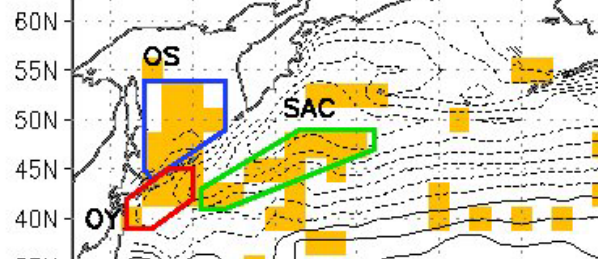


中層(等密度面上)での水温 26.9 面

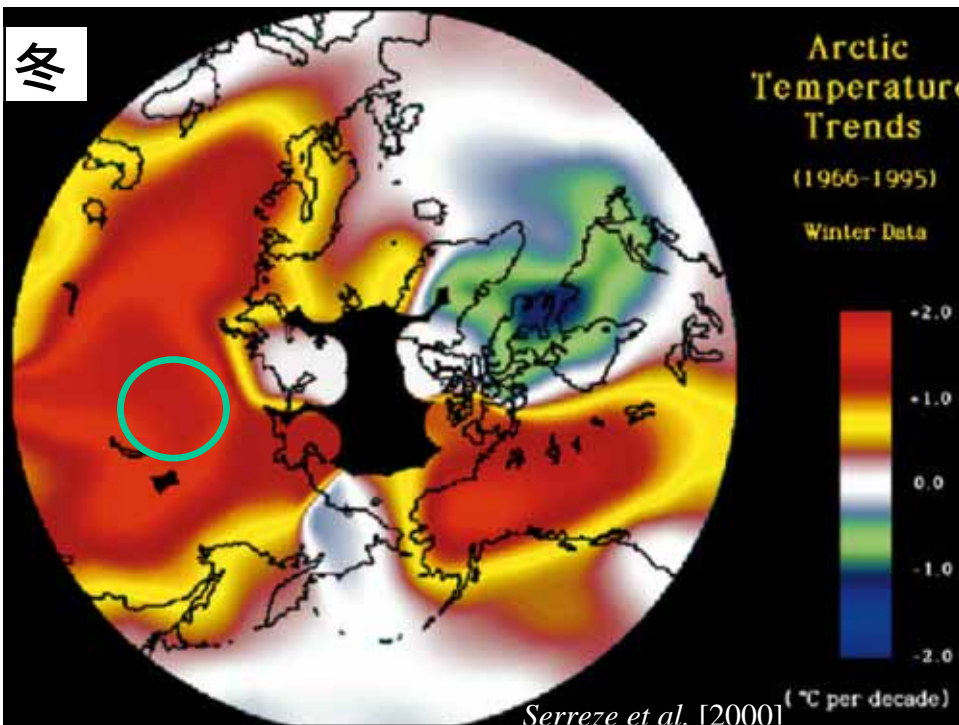


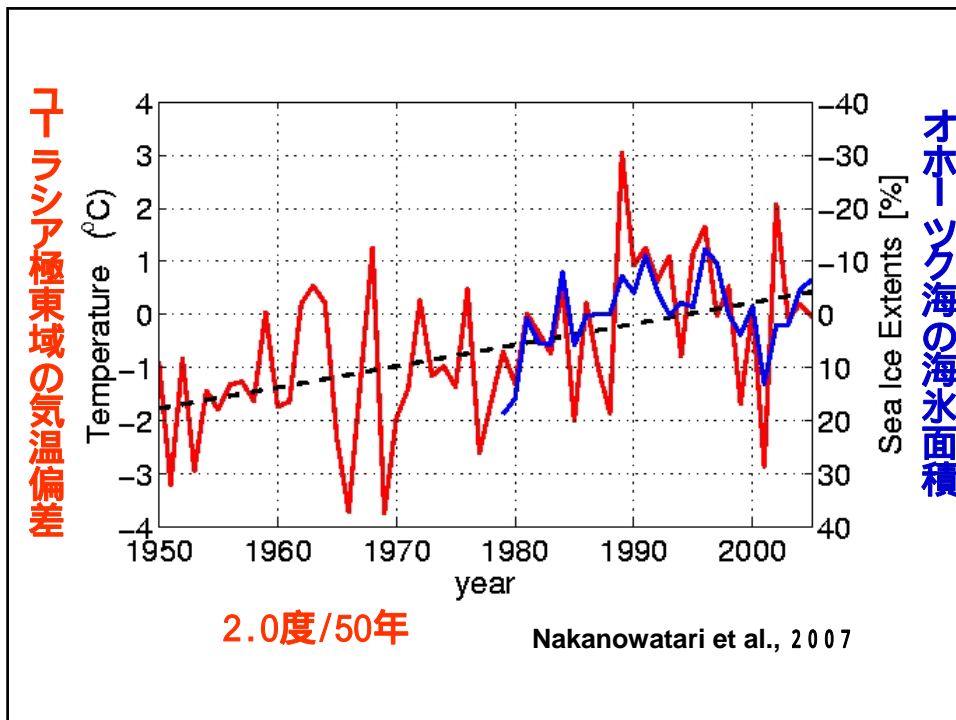
中層水の50年
サブアラクト

27.0 面



Nakanowatari et al., 2007





2007年(平成19年)1月24日(水曜日) 北海道新聞

過去50年間の海水温の変化(北大低緯)

北緯 60
50
40
東経 140 150 160 170 180 170 160 150
0.8 0.6 0.4 0.2 0.0 -0.2 -0.4 -0.6 -0.8
水温(°C)

オホーツク海

温暖化、酸欠で“悲鳴”

北大低温研が解析

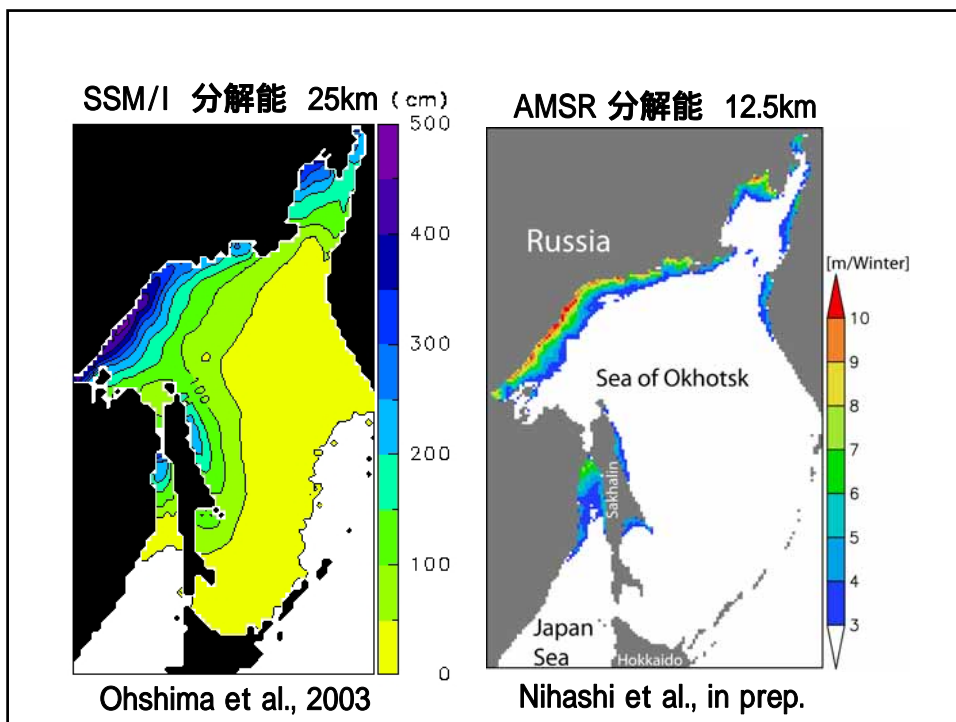
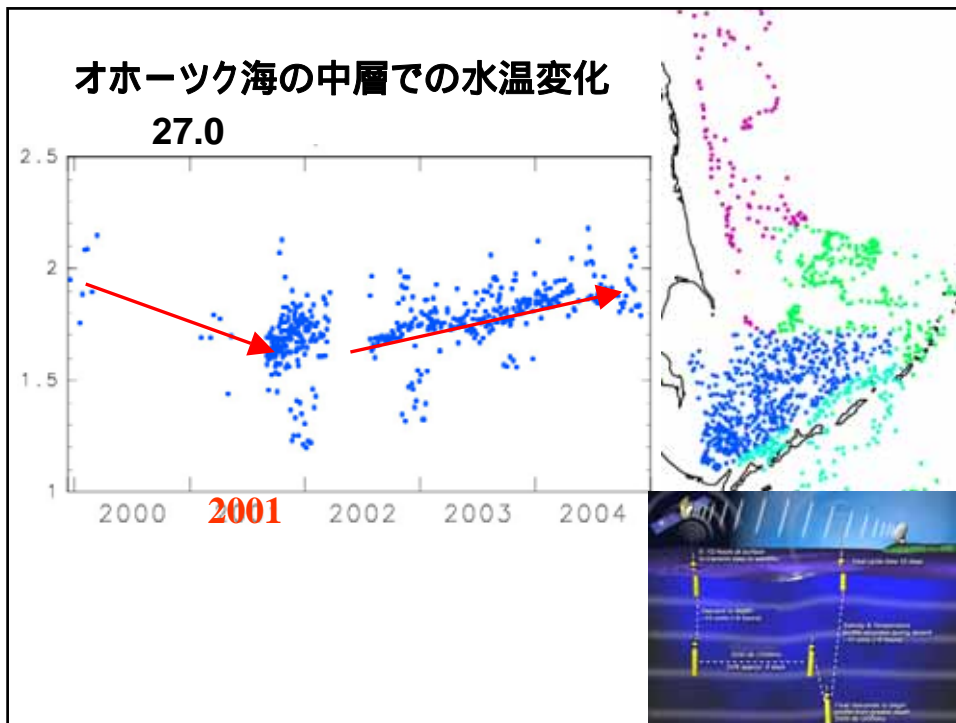
オホーツク海から大津にわたる北太平洋(40°Nから60°N)の「中層水」と呼ばれる海水の温度が過去50年間平均約0.6度上昇し、海の温暖化が急速に進んでいることが、北大低緯度学術研究所の調査で明らかになった。中層水に含まれる酸素の減少も懸念され、生態系の悪化への影響が懸念される。

北大低温研が解析 同研究所の若手研究者、山本浩一(山本浩一)が、オホーツク海、中層水が、過去50年間で平均約0.6度上昇していることが、同研究所の調査で明らかになった。山本浩一は、同研究所の若手研究者として、オホーツク海から大津にわたる北太平洋(40°Nから60°N)の「中層水」と呼ばれる海水の温度が過去50年間平均約0.6度上昇していることが、同研究所の調査で明らかになった。山本浩一は、同研究所の若手研究者として、オホーツク海から大津にわたる北太平洋(40°Nから60°N)の「中層水」と呼ばれる海水の温度が過去50年間平均約0.6度上昇していることが、同研究所の調査で明らかになった。

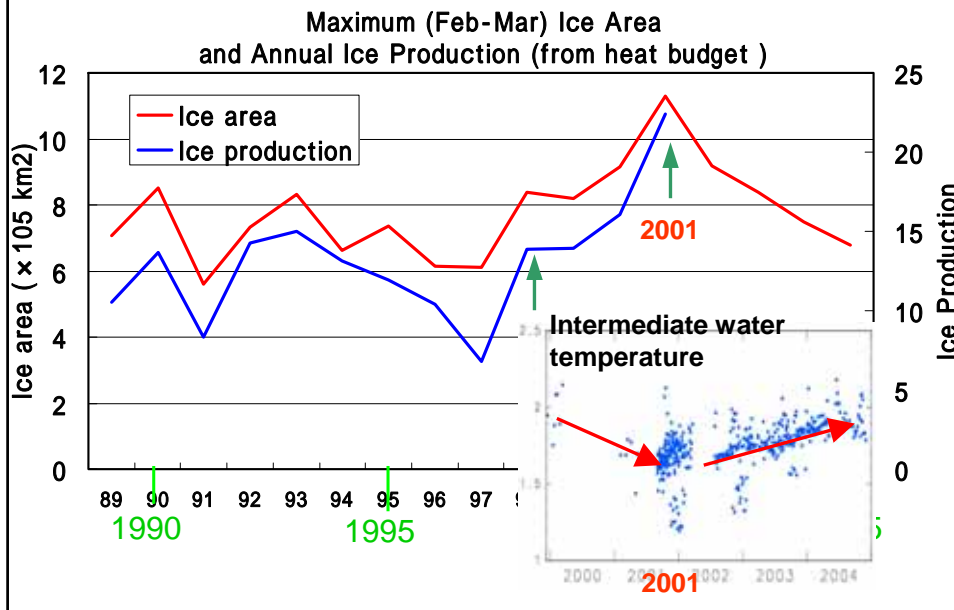
50年間で0.6度

資源に影響懸念

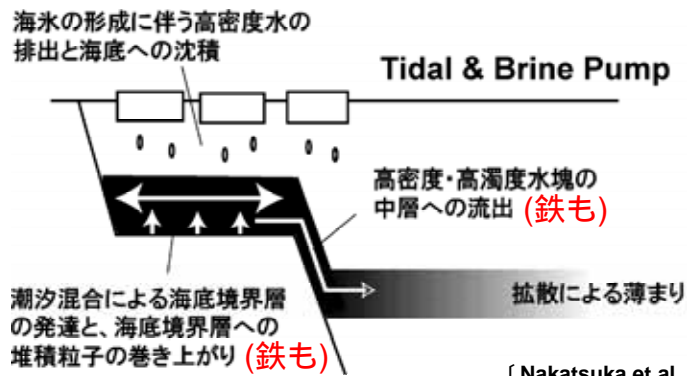
オホーツク海は、ロシア極東域にあり、豊富な水産資源が豊富である。しかし、温暖化による水温上昇は、水産資源に影響を及ぼす可能性がある。また、酸素の減少も生態系に悪影響を及ぼす可能性がある。



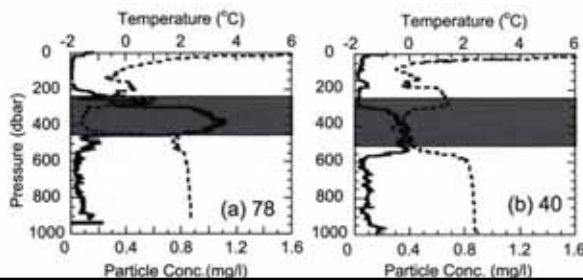
オホーツク海の2-3月の海水面積と年積算海水生産量



オホーツク海における物質循環システム

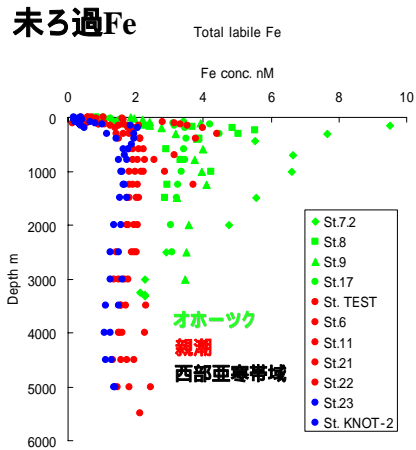
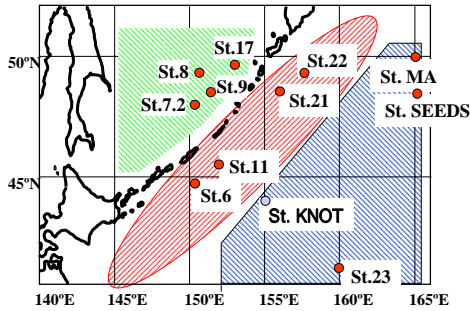


[Nakatsuka et al., 2002 ; 2004a,b]



水温・濁度プロファイル

オホーツク海からのFe供給の可能性



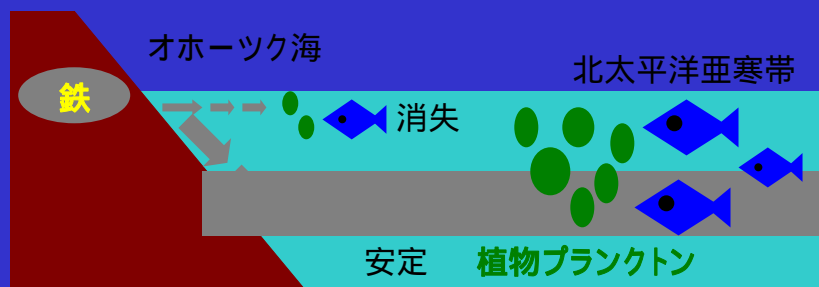
(Nishioka et al.2007)

鉄の供給源

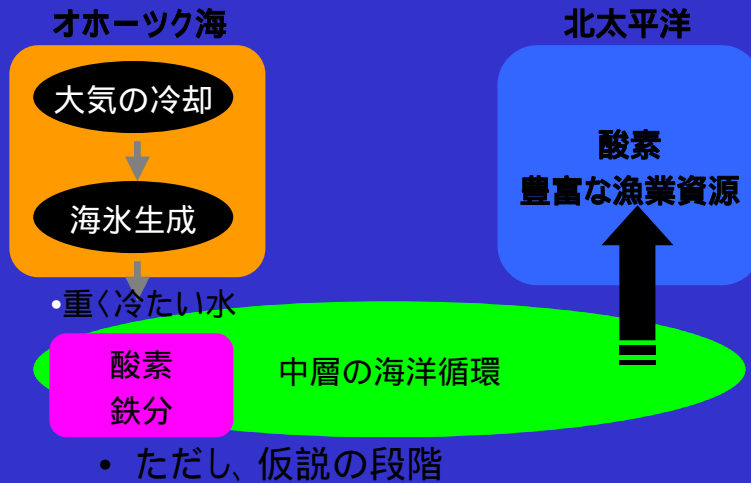
- 植物プランクトンの三大栄養素
– リン、窒素、ケイ素
- + 鉄が必要

大陸から大気を通じて

中層鉄仮説！



オホーツク海 北太平洋中層循環システム



2007年10月10日

北 海 道 新 聞

オホーツク海から循環 北太平洋に鉄分供給

【オホーツク海～北太平洋の鉄分の流れ】

中層の鉄分が豊富な海域

大発達の鉄分が中層水に流れ込む

カムチャツカ半島

オホーツク海

北太平洋へ

日本

アムール川

海水面へ巻き上げられる

鉄分

「ジャーナル・オブ・マリン・バイオロジー」の論文が、北太平洋のオホーツク海から北太平洋へ鉄分が供給されていることを示している。鉄分は海洋生物の成長に不可欠な栄養素であり、鉄分が豊富な海域では海洋生物の生産量が増えることが知られている。鉄分はまた、地球温暖化の原因の一つである二酸化炭素の吸収にも関係している。鉄分が豊富な海域では、二酸化炭素の吸収量が増えることが知られている。

北大低温研が解明

「ジャーナル・オブ・マリン・バイオロジー」の論文が、北太平洋のオホーツク海から北太平洋へ鉄分が供給されていることを示している。鉄分は海洋生物の成長に不可欠な栄養素であり、鉄分が豊富な海域では海洋生物の生産量が増えることが知られている。鉄分はまた、地球温暖化の原因の一つである二酸化炭素の吸収にも関係している。鉄分が豊富な海域では、二酸化炭素の吸収量が増えることが知られている。

温暖化で減少懸念も

鉄分は海洋生物の成長に不可欠な栄養素であり、鉄分が豊富な海域では海洋生物の生産量が増えることが知られている。鉄分はまた、地球温暖化の原因の一つである二酸化炭素の吸収にも関係している。鉄分が豊富な海域では、二酸化炭素の吸収量が増えることが知られている。

ユーラシア大陸北東部での秋・冬の昇温化(地球上最大)



オホーツク海上への冬の季節風の寒気の弱化



オホーツク海の海氷減少



高密度陸棚水の生成減少
オホーツク中層水の昇温化(海峡が深い: ~ 2000m)

北太平洋へのインパクト

北太平洋中層水昇温のソース
鉛直循環の弱化
中層への鉄の供給の弱化?
生物基礎生産力の減少? 漁業資源の減少?
海洋のCO2吸収能力の減少?