

気候変動による日本海海洋環境の変化予測

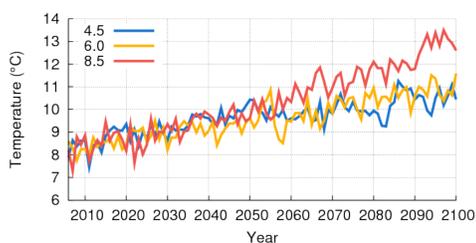
水産機構 日本海区水産研究所



海洋モデルと生態系モデルを用い、地球温暖化シナリオに基づいた日本海海洋環境変化の予測計算を行いました。温暖化後に日本海北部が顕著に昇温し、南北の水温差が弱くなる事が分かりました。植物プランクトンは減少、小型化し、この傾向は昇温が大きかった日本海北部で強く現われる事が分かりました。

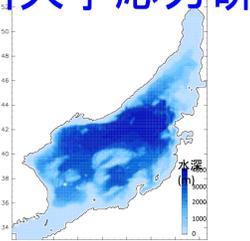
1 予測計算の方法: RCPシナリオ温暖化予測計算+海洋モデル+生態系モデル

地球温暖化予測計算結果
MRI-CGCM3(気象研究所)



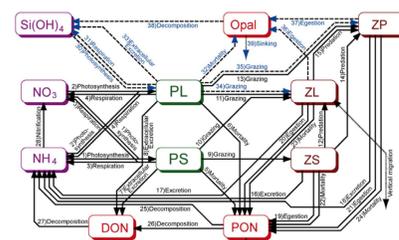
(1) 大まかな日本海上の気象の予測

海洋モデルRIAMOM
(九州大学応力研)



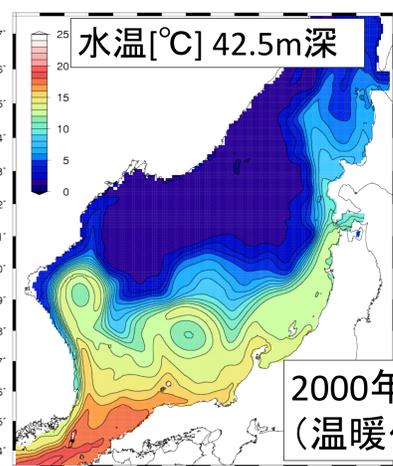
(2) 日本海の水温・流れの
精密な計算

生態系モデルNEMURO

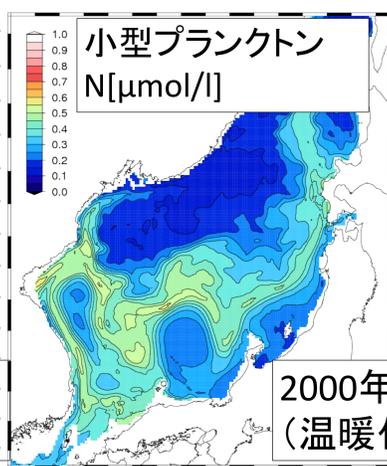


(3) 栄養塩、動・植物
プランクトンの計算

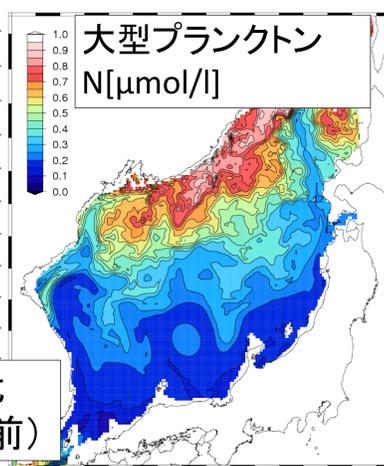
2 予測計算結果: 海水温の上昇、海洋構造の変化、植物プランクトンの減少・小型化



2000年代
(温暖化前)



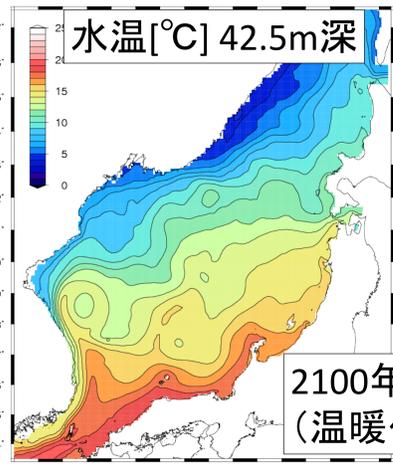
2000年代
(温暖化前)



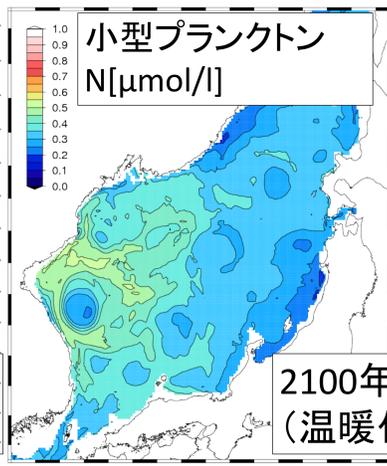
厳しい温暖化対策を行わなかった
場合の予測実験(RCP8.5シナリオ)

精密な水温・流れの計算から
分かったこと

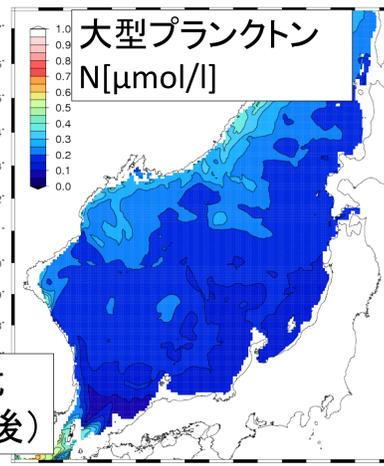
- 日本海北部で顕著な水温上昇
- 水温の南北差(日本海極前線)が弱まる



2100年代
(温暖化後)



2100年代
(温暖化後)



栄養塩、植物・動物プランクトン
の計算から分かったこと

- 小・大型植物プランクトンが減少
- 北部日本海を中心に大型プランクトンの顕著な減少



植物プランクトンの小型化が進行

● 普及・社会実装への道筋

日本海の水温・流れ、動植物プランクトンの精密な予測結果は、日本海の漁業資源(スルメイカ等)の資源量や分布・生息域の将来予測を可能とします。