

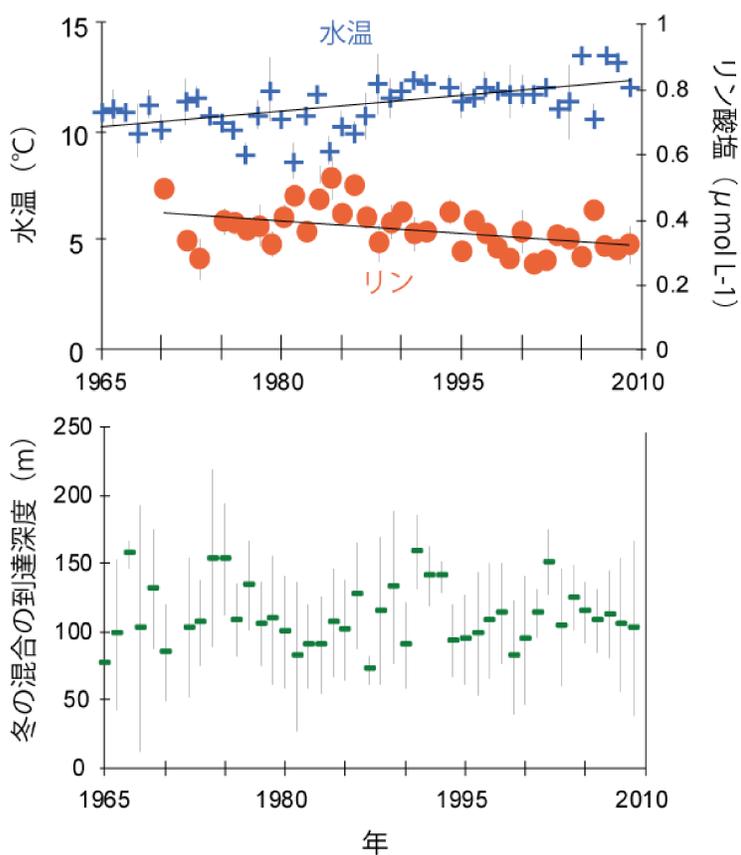
気候変動と日本海の化学・生物的海洋環境との関係

水産機構 日本海区水産研究所



日本海は、太平洋と異なる海洋システムが存在するため、地球温暖化などの気候変動に対しての海洋環境の変動が現れやすい海です。ここでは、15年以上観測を続けている海洋環境のうち、海水の化学的変化としてリン酸塩を、生物的な変化として動物プランクトンを代表に、その長期的な変動を示します。

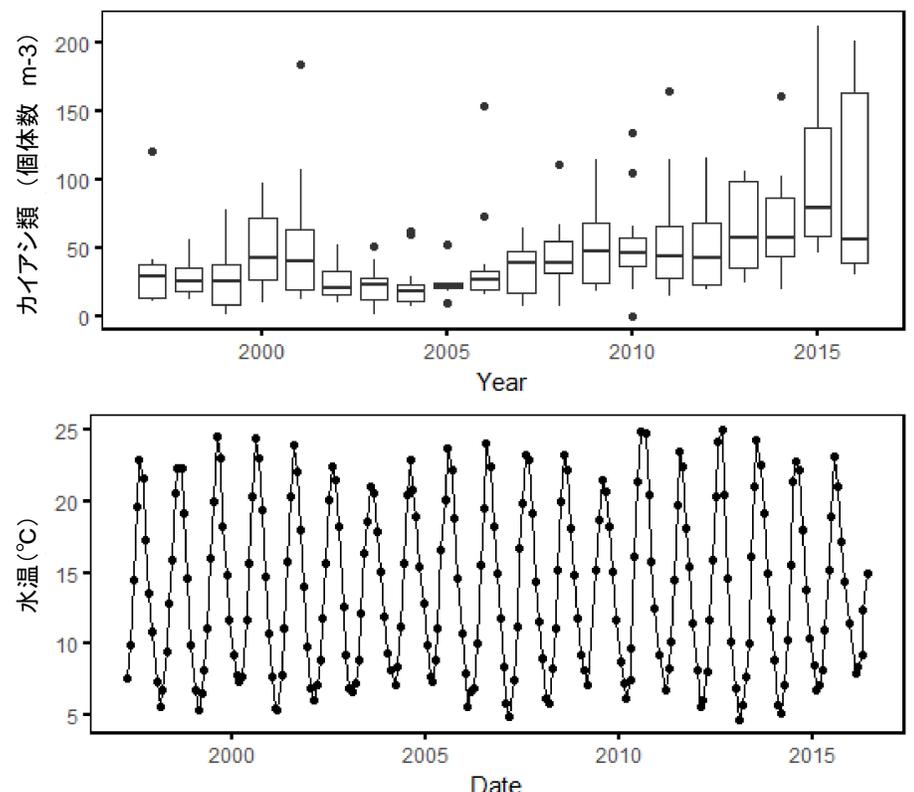
1 冬のリン酸塩の変動



- リン酸塩は海水中に溶けている塩類で、植物プランクトンの成長に必要な栄養分の一つです。海水は夏～春の昇温とともに成層し、表層と深層との水が混ざりにくくなるため、表層のリン酸塩は植物プランクトンに利用され減少しますが、深層には未利用のリン酸塩が残ります。そして、冬には、風と冷却により表層と深層とが混合され、深層の栄養塩が表面に供給されます。温暖化が進むと、冬の混合層が浅くなり、リン酸塩の表層への供給が減ることが想像されます。
- 日本海での長期の測定結果から、冬季の水温の上昇(=温暖化)とリン酸塩の減少が観察されました。一方、混合層の到達深度が浅くなっている傾向は認められませんでした。
- 従って、リン酸塩の長期的減少の要因は、混合層の到達深度の変化ではなく、日本海に流れ込む表層水自体のリン酸塩の減少、すなわち、日本海の表層水の起源となる東シナ海や黒潮域で、温暖化とともにリン酸塩の減少が起きたことにあると推測されました。

2 動物プランクトン量の変動

- 青森県の沿岸の定点で、動物プランクトンのサンプルを1997年5月から毎月採集し、その中に含まれているカイアシ類の個体数を調べました
- カイアシ類の海水1m³あたりの個体数は10年ほどのスケールで変動していました。しかし、水温の周期的な変動との関係は見えませんでした。



● 普及・社会実装への道筋

- 基礎生産の動向を示す資料として、日本海の魚類生産の動向分析に活用できます。
- 今後も気候変動との関係に注意しながらモニタリングを継続します。