

令和3年度北海道赤潮対策緊急支援事業委託研究

担当機関：北海道立総合研究機構、水産研究・教育機構、北海道
東京大学（再委託）、北里大学（再委託）

【背景と目的】

令和3年9月に北海道太平洋沿岸で発生した赤潮（以下、「令和3年北海道赤潮」とする。）は、根室から釧路、十勝、そして日高までの広い海域において、サケ類やウニ類など有用水産生物のへい死を引き起こし、沿岸漁業に被害をもたらしました。

これを受け、本研究では、令和3年北海道赤潮の実態把握と赤潮による漁業被害の軽減を目的として、赤潮発生に影響する海洋物理条件や海洋環境情報の収集解析、赤潮原因プランクトンの生理生態特性や有用水産生物への毒性の影響等の調査、被害実態に関する情報整理等を実施します。

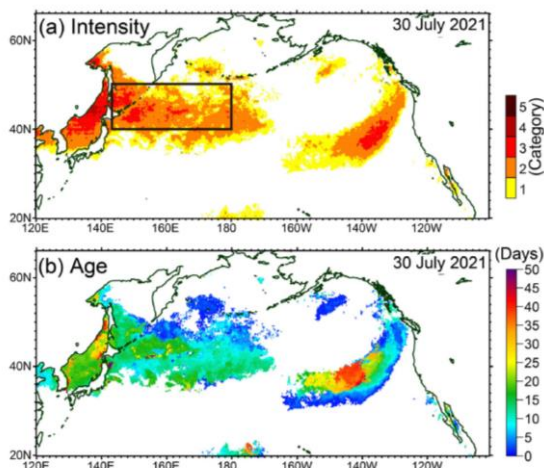


図1 2021年夏季に観測された (a) 海洋熱波の強度と (b) 持続日数の分布

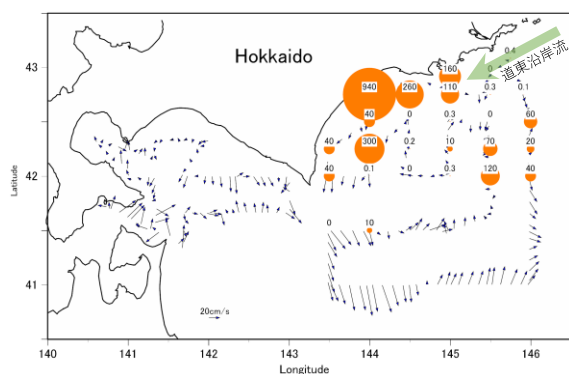


図2 2021年10月6～9日における表面のカレニア属出現細胞数 (/ml) と流速ベクトルの水平分布

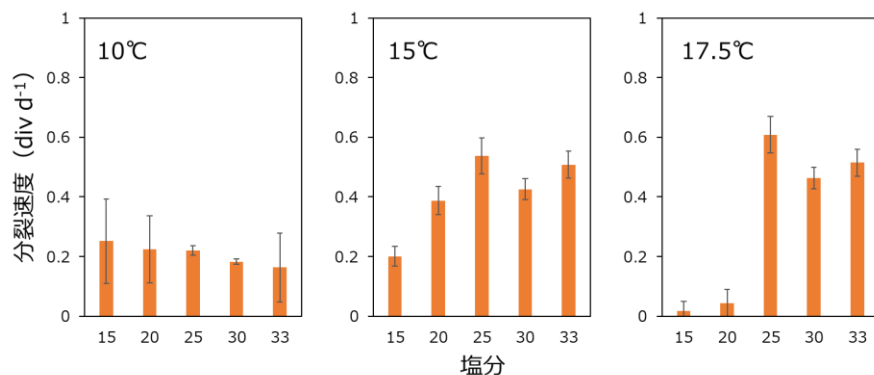


図3 カレニア・セリフォルミス培養株の増殖に及ぼす水温・塩分の影響

【令和3年度に得られた成果】

- 令和3年7～8月に北西太平洋においてかつて無い規模の海洋熱波※が発生しました（図1）。この海洋熱波が後退する際に、海面付近と海面下の海水が激しくかき混ぜられ、表層に栄養塩が供給されたことにより、9月中旬以降に植物プランクトンの発生海域（高濃度クロロフィルa海域）が過去30年間の最大面積の2倍程度にまで拡大した可能性が示唆されました。
- 令和3年北海道赤潮が広域化した原因として、赤潮原因プランクトンが北海道東部沿岸の海流によって広範囲に拡げられた可能性が示唆されました（図2）。
- 令和3年北海道赤潮の優占種であるカレニア・セリフォルミスは、水温10～17.5℃で増殖が可能であること、赤潮が発生した当時の水温で活発に増殖することが分かりました（図3）。

※ 海洋熱波：数日から数年にわたり急激に海水温が高まる現象。