

## 〈ホタテガイに関する影響調査〉

### 調査結果の概要

#### ■ 平成29年度の成果

##### 〈実施したこと〉

- 高水温がホタテガイに与える影響に関する文献収集を行った。
- WGを開催し、影響評価手法等について意見交換を行った。

##### 〈得られた知見〉

- ホタテガイの稚貝、新貝(図5を参照)に影響を受与える水温を以下のように抽出した(表1を参照)。

表1 稚貝、新貝に影響を受与える水温 出典:日本エヌ・ユー・エス(株)が作成

水温 (日平均値)	稚貝	新貝	出典
20℃以上	漁業者への注意喚起(噴火湾)	成長が鈍化	WGでのヒアリング結果 (12月4日13:30~15:30開催) 社団法人日本水産資源保護協会 (1980)『水生生物生態資料』
23℃以上	織毛運動が低下		
25℃以上	へい死の危険		

#### ■ 明らかとなった課題

- ホタテガイのへい死に関して水温以外の要因が寄与
- 陸奥湾以外でのホタテガイのへい死に関するデータの充実が必要

#### ■ 平成30年度の調査計画

- 陸奥湾における漁協毎のへい死率の将来予測(図6を参照)  
(詳細予測:青森県水産総合研究所実施予定)
- 北海道・東北地域における高水温がホタテガイに与える影響の予測  
(簡易予測:日本エヌ・ユー・エス(株)実施 高水温の出現頻度MAP)

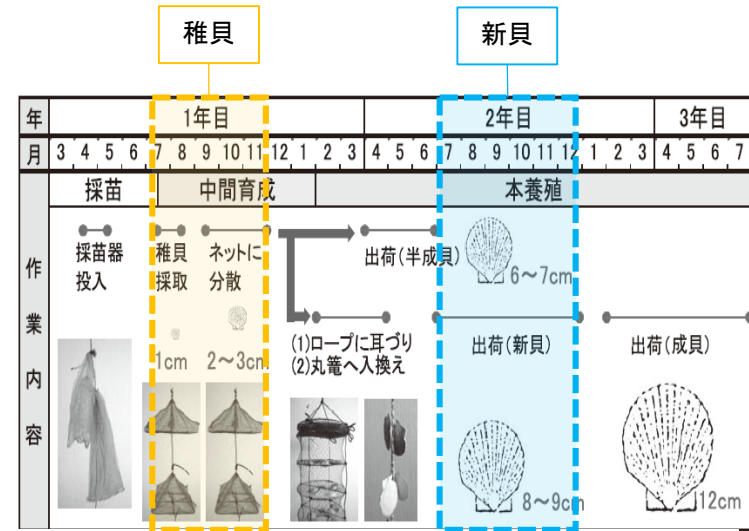


図5 ホタテガイ養殖作業の工程表

出典:青森県水産総合研究所「復活！！ホタテガイ」(42P)

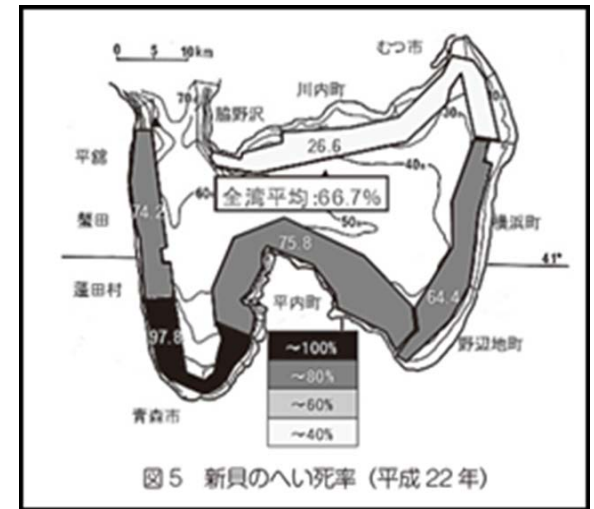


図5 新貝のへい死率(平成22年)

図6 平成22年度の陸奥湾における新貝のへい死率  
出典:青森県水産総合研究所「復活！！ホタテガイ」(43P)

# 【成果概要】1-2 海水温の上昇等によるホタテガイ及びワカメ等の内湾養殖業への影響調査

## ＜ワカメに関する影響調査＞

### 調査結果の概要

#### ■ 平成29年度の成果

##### ＜実施したこと＞

- 高水温がワカメに与える影響に関する文献収集及びヒアリングを行った。
- WGを開催し、影響評価手法や現地調査計画について意見交換を行った。
- 船越湾の水温と近隣の気温データから回帰式を作成し、21世紀中頃(2031年～2050年)における将来の水温予測を行った。(図7を参照)

##### ＜得られた知見＞

- ワカメが影響を受ける水温の抽出

#### ■ 明らかとなった課題

- 将来の水温予測手法の検討が必要
  - 気候値を求める際の誤差推定や、時系列解析の手法(自己回帰移動平均モデル等)
- 栄養塩濃度の予測に不確実性が伴う
  - 海流等の変動に伴う影響に関する不確実性(親潮の流入等)
  - 海洋酸性化等に伴う、より長期的広域的な栄養塩濃度の変動に関する不確実性

- 栄養塩濃度に関するデータの充実が必要

#### ■ 平成30年度の調査計画

- 将来水温の予測(バイアス補正)の実施
- 統計的手法による水温予測の精度向上
- 岩手県沿岸域栄養塩濃度予測モデルによる将来予測(詳細予測:東北区水産研究所で実施予定)(図8を参照)
- 船越湾における栄養塩と水温・塩分の関係を明らかにするための現地調査(東北区水産研究所・岩手県水産技術センターで実施予定)
  - 船越湾における連続観測機器による観測
  - 岩手県沖4定線での船舶による水質調査
- 将来の栄養塩濃度の変化によるワカメ養殖への影響の整理
- 北海道・東北地域全域における高水温頻度MAPの作成により、高水温がワカメに与える影響を予測(簡易予測:日本エヌ・ユー・エス(株)が実施)

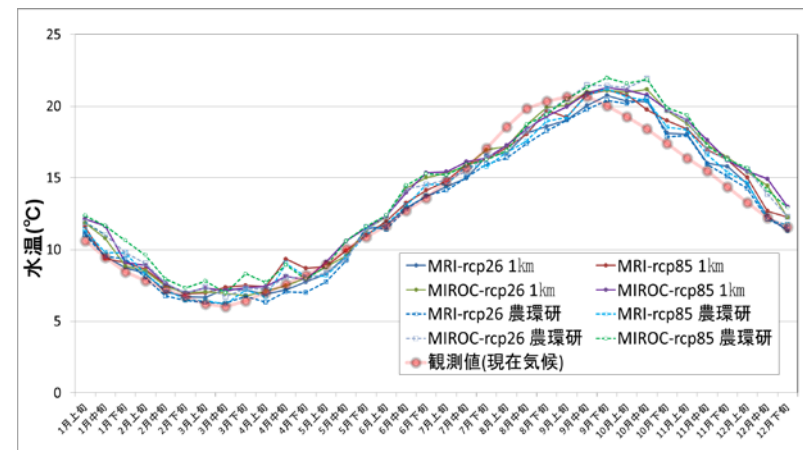


図7 船越湾における21世紀中頃の水温予測結果  
出典: 将来の気候データを基に日本エヌ・ユー・エス(株)が作成

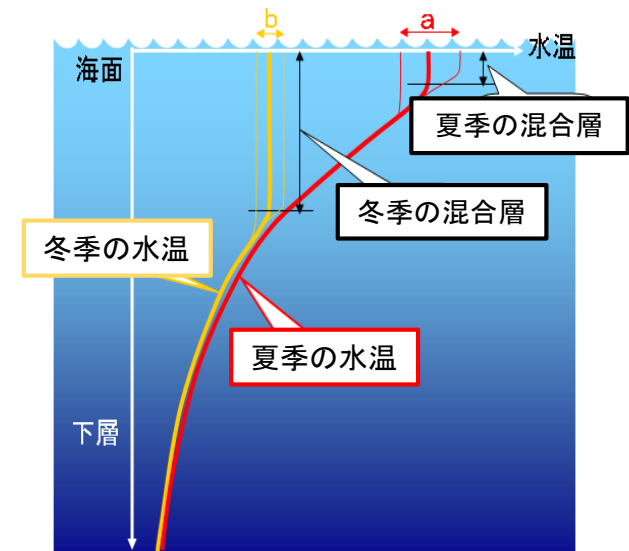


図8 冬季と夏季の水温鉛直分布の違い  
出典: 気象庁HP (<http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaikyo/knowledge/mixedlayer.html>)を加工して作成