



1-3 海水温の上昇等によるシロザケ等の漁獲量への影響調査

分野：水産業 対象地域：宮城県

実施者：日本エヌ・ユー・エス株式会社 アドバイザー：北海道大学 教授 工藤 秀明

目的

- 将来における高水温によるシロザケ稚魚の放流適期の期間を予測・評価することで、宮城県における将来の水温に合わせた生産管理といった適応策の検討に活用した。



図. シロザケの親魚
出典：北海道大学提供

気候シナリオ基本情報

- 気候モデル（1つ）×RCP（2つ）×予測期間（2つ）の計4パターンの予測を行った。（RCP2.6は21世紀末のみ提供）

| 項目 | シロザケの放流適期予測 |
|---------|----------------------------------|
| 気候シナリオ名 | 海洋近未来予測力学的ダウンスケーリングデータ by SI-CAT |
| 気候モデル | MRI-CGCM3 |
| 気候パラメータ | 海水温 |
| 排出シナリオ | RCP2.6、RCP8.5 |
| 予測期間 | 21世紀中頃、21世紀末 |

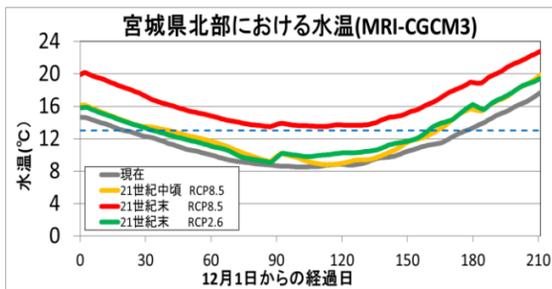


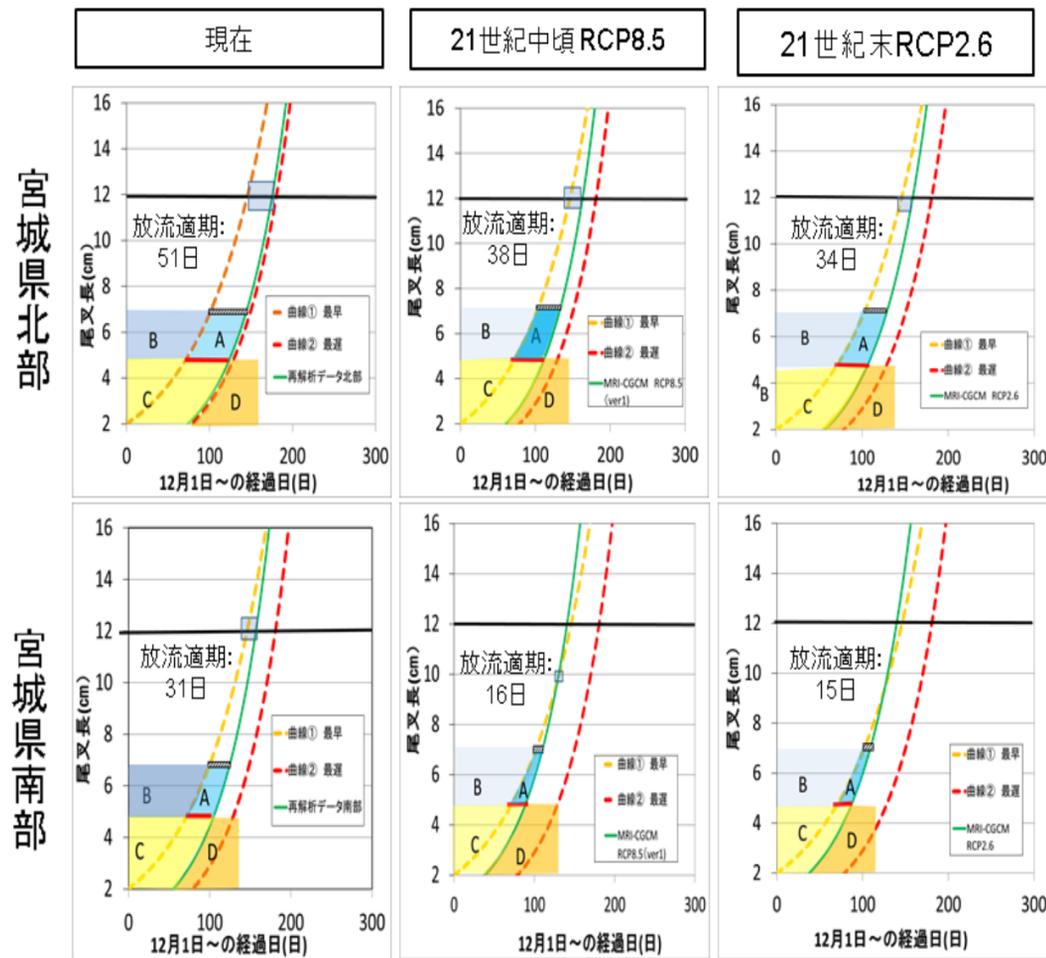
図. 宮城県北部沿岸域における放流期間の日平均水温

- 今世紀末までにMRI-CGCM3のRCP8.5では、4~5℃の海水温の上昇が予測されている。

気候変動影響予測結果

シロザケの放流適期予測

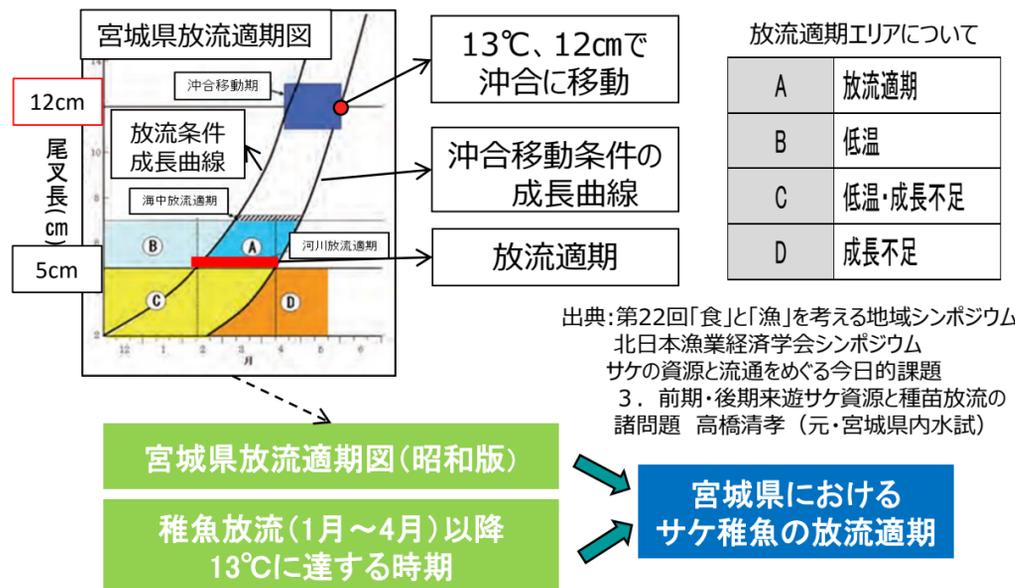
- 親魚の回帰時期と種苗飼育時の環境は現在と変わらないという前提で、河川降下後の稚魚期に焦点を当てた影響評価結果であることに留意する必要がある。
- 宮城県北部・南部両地点において、21世紀中頃には放流適期が短縮し、21世紀末においては放流適期が消滅する可能性がある。



| | 北部 | | 南部 | |
|---------------|-----|--------|-----|--------|
| | 現在 | 放流適期期間 | 現在 | 放流適期期間 |
| 21世紀中頃 | 51日 | 38日 | 31日 | 16日 |
| 21世紀末 RCP8.5 | 0日 | 0日 | 0日 | 0日 |
| 21世紀中頃 RCP2.6 | 34日 | 15日 | | |

気候変動影響予測手法

- 既存の宮城県放流適期図を用いて、将来の水温データをもとに将来の放流適期図の作成を行った。
- 宮城県の放流適期図では、回帰率が良くなる条件として、降下後の稚魚が海水温13℃以上になる前に尾叉長12cmに成長することを目標として、尾叉長5cm以上のサイズを放流することが基準として設定されている。
- 将来的に、海水温が13℃に達する時期を求めることで、放流適期図への影響予測を行った。



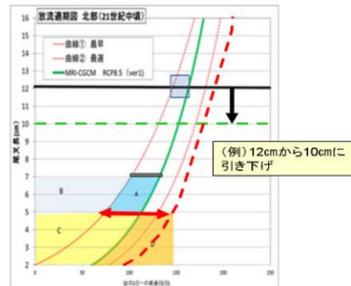
成果の活用（留意点）について

- 親魚の回帰時期と種苗飼育時の環境は現在と変わらないという前提で、河川降下後の稚魚期に焦点を当てた影響評価結果であることに留意する必要がある。
- 水温が高くなることで、回帰時期の遅延や稚魚の孵化の早期化等も想定されているため使用する際には注意が必要である。

適応オプション

① 放流サイズの小型化による放流適期の長期化

H30年の現地調査結果によると、宮城県放流適期図で設定されている沖合移動期（13℃）の尾叉長を、12cm以下とすることが可能と思われる。放流サイズの小型化により、海洋で成長するために必要となる期間を短縮でき、放流適期を長く確保することができる。



② 放流の早期化

前期回帰群を優先的に利用し、早期に卵を確保する。また、種苗センターでは飼育水温の調整、低密度飼育、あるいは高カロリー餌を開発する等、種苗を短期間に放流サイズまで成長させるための技術の導入に努める。

