

貝柱歩留不良予測報の確立 (ホタテガイ成長モニタリング調査から)

網走西部地区水産技術普及指導所・網走東部地区水産技術普及指導所・
紋別漁協・常呂漁協

成果の要約

定期海洋観測および生物測定からオホーツク海海域におけるホタテガイの貝柱歩留不良の要因を解明するとともに、過去20年間の観測データからデータマイニング*を実施し、モニタリング結果を用いた貝柱歩留不良予測法を確立した。

*データマイニング:データ解析の技法を大量データに網羅的に適用することにより、関係性を取り出す技術。

研究の背景

- 北海道オホーツク海沿岸海域では輪採区制ホタテガイ種苗放流漁業が行われているが、1989年以降、貝柱歩留(全重量に対する貝柱重量の割合%)が平年よりも低く推移する現象(歩留不良)が数回見られた。
- 貝柱歩留不良はホタテガイの価格低下の要因となり、その原因を明らかにすることはホタテガイ漁業の安定化を図る上で重要である。
- 漁業経営の安定化のために、貝柱歩留の推移を早期予測することが求められている。

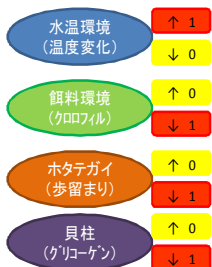
研究の目的

- 貝柱歩留不良の原因となる環境要因を解明すること。
- 貝柱歩留不良を早期に予測する方法を構築すること。

研究の成果

- オホーツク海海域における貝柱歩留不良の要因として水温・餌料・海流(宗谷暖流)・ホタテガイサイズが重要であり、貝柱歩留不良はこれらの複合的影響によると考えられた。
- 1991～2010年までの長期モニタリングデータから、調査海域毎に4～5月のホタテガイの貝柱歩留・貝柱グリコーゲン量・海水中のクロロフィルa濃度・水温差の4項目に閾値(基準値)を設定、歩留不良との対応を1,0化することで6月以降の貝柱歩留不良(平均12%未満)の条件付確率(予測方法①)と事後確率(予測方法②)を求めた。
- 4～5月のモニタリングデータからホタテガイ貝柱の歩留不良が発生する確率を短期(6～7月)および長期(6～10月)別に予測する方法を開発し、リスク評価として5段階予測レベルを設定した。

4・5月のモニタリング



閾値の上下で1, 0を判断

開発した予測方法

| 予測方法① 歩留不良発生条件付確率 | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| レベル | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 得点** | 0, 1 | 2 | 3 | 4 | * |
| 短期(6-7月)確率 | 0.00 | 0.50 | 1.00 | 1.00 | |
| 長期(6-10月)確率 | 0.00 | 0.14 | 0.63 | 0.71 | 0.83 |

| 予測方法② 歩留不良発生事後確率 | | | | | |
|------------------|------|------|------|------|------|
| レベル | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 得点** | 0, 1 | 2 | 3 | 4 | * |
| 短期(6-7月)確率 | 0.06 | 0.50 | 0.90 | 0.89 | |
| 長期(6-10月)確率 | 0.06 | 0.18 | 0.40 | 0.43 | 0.75 |

*紋別・常呂両地点でレベル3となる場合

**得点:4つの項目のうち、1の数をカウント

異なる2方法で確率計算。確率の違いは現象が起こる確からしさの幅を意味する

情報提供(5月中)

| レベル | 説明 |
|-----|--------------------|
| 1 | 短期・長期とも発生心配なし |
| 2 | 発生は微妙 短期で5割だが長期で低い |
| 3 | 発生の可能性有 短期の確率高い |
| 4 | 発生の可能性有 長期の確率上昇 |
| 5 | 広域にわたり発生の可能性有 |

貝柱平均歩留が12%未満となる可能性を予測する

成果の活用策

- 平成23年度からオホーツク海海域の放流ホタテガイ貝柱歩留不良発生に関する情報(予報)を網走水産試験場ホームページ上で公開し、業界関係機関に情報発信する。