

# 昭和60年度重要貝類毒化対策事業

## (3) 毒化予知手法開発研究

### (要 約)

高林 信雄・蛭名 政仁・林 義孝・中谷 肇・浜田 勝雄  
横浜 昌夫・鈴木 常雄・本間 直吉・長津 司

(以上、青森県水産増殖センター)

小林 英一・平出 博昭・野村 真美・古川 章子・村上 淳子

(以上、青森県衛生研究所)

木下 喜雄・濱野 米一 (以上、大阪府立公衆衛生研究所)

安元 健 (東北大学)

この研究は、青森県沿岸海域の *D. fortii* の分布動態と環境条件を把握し、二枚貝の毒化機構を解明することにより、下痢性貝毒の毒化予知手法を開発し、計画的な二枚貝の出荷を行い、漁業経営の安定に資することを目的として実施した。本年度は、毒化モニタリング調査・広域分布調査・外海沿岸域分布調査等より得られた結果をもとに毒化予知手法の検討を行った。また、陸奥湾におけるまひ性貝毒の原因プランクトンの存在についても調査した。さらに、現在行っている下痢性貝毒の公定法は十分な実用性を備えているものと考えられるが、結果判明まで長時間を要することから、より迅速かつ簡易な検出法の開発を検討した。なお、詳細については「昭和60年度重要貝類毒化対策事業報告書(毒化予知手法開発研究)」(昭和61年3月)として報告した。

### 1 研究項目

#### (1) 外海沿岸域分布調査

外海沿岸での毒化原因プランクトンの分布および環境条件を把握する。

#### (2) 原因プランクトン動態予知手法開発

毒化原因プランクトンと環境条件の関係を数理モデル化する。また、海況情報を利用した毒化予知システムについて検討する。

#### (3) 陸奥湾におけるまひ性貝毒広域化防止対策調査

陸奥湾におけるまひ性貝毒および毒化原因プランクトンとそのシストの有無を把握する。

#### (4) 新貝毒検出法の開発

ケイ酸カラム法・乳飲みマウス法による試験データの収集および毒成分に関する研究を行う。

### 2 毒化予知手法開発の全体計画

図1に毒化予知手法開発のフローチャートを他の貝毒関連事業を含めた全体像として示した。

### 3 結果

- 青森県外海沿岸5地点(岩崎・十三・今別・野牛・三沢)で毒化原因プランクトンの分布調査を実施した。

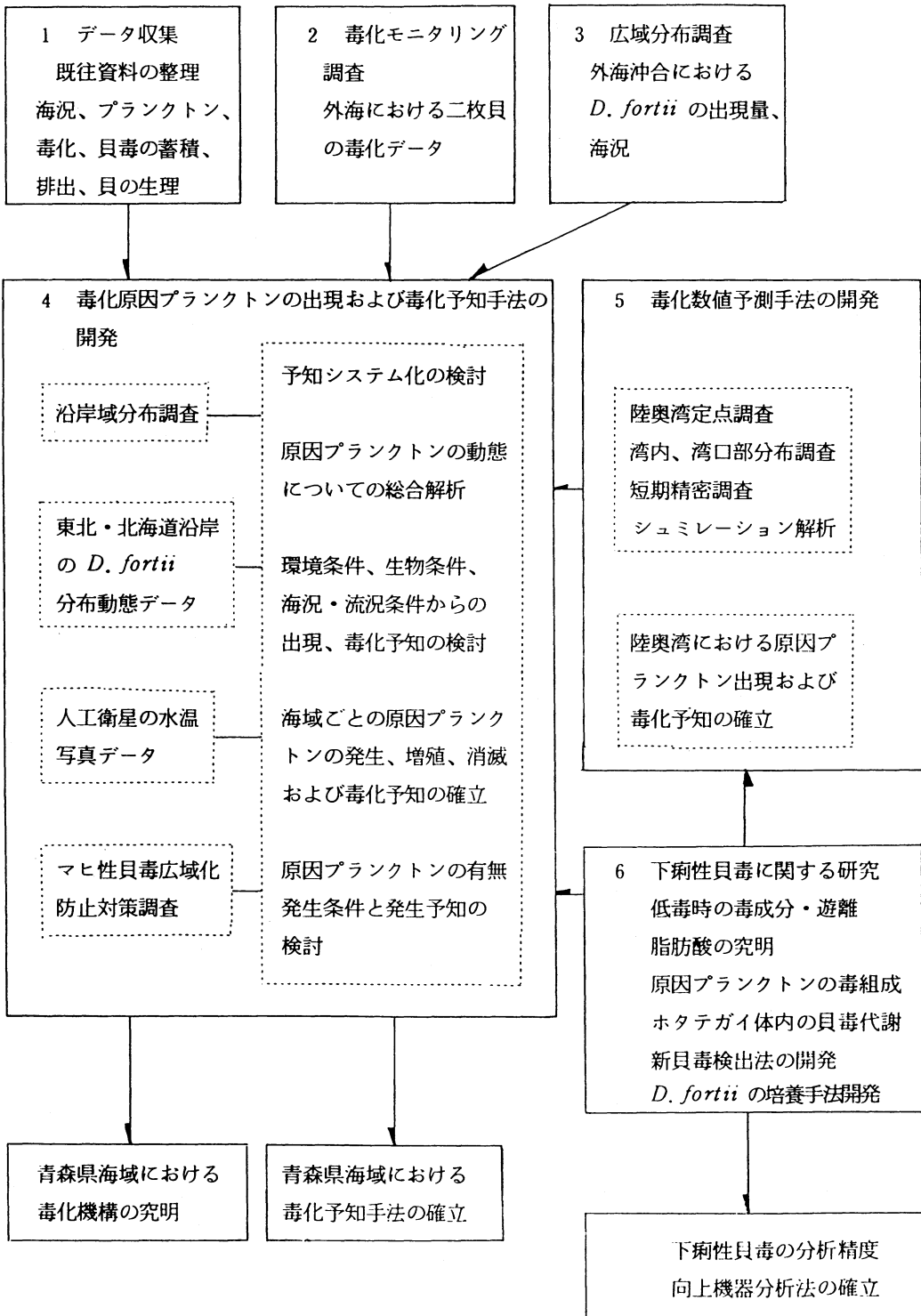


図1 毒化予知手法開発のフローチャート

- 日本海の沿岸（岩崎・十三）では、3月15日・4月18日・5月24日の調査で *D. fortii* の出現が認められた。最高出現数は、5月24日の2,380cells/ℓ（岩崎）であった。
- 津軽海峡沿岸では、4月16日から7月24日まで、津軽海峡の西側と東側に分けてそれぞれ4回の調査を実施した。*D. fortii* は、全ての調査で出現が認められた。最高出現数は、それぞれ、津軽海峡西側で570cells/ℓ（5月23日）、東側で470cells/ℓ（5月25日）であった。
- 太平洋沿岸では、5月24日から7月23日までの間に3回の調査を実施した。*D. fortii* は全ての調査で出現が認められ、最高出現数は、5月24日の1,590cells/ℓであった。まひ性貝毒の原因プランクトン *P. tamarensis* が、7月5日の調査で低密度の出現が認められた。
- 陸奥湾・日本海・津軽海峡では、まひ性貝毒原因プランクトンおよびそのシストは、全く認められなかった。
- 毒化原因プランクトン予知手法として毒化シュミレーションを試みた。
- 毒化シュミレーションの結果は、毒力検査結果と高毒期のピークの位置等大まかな形やバランスについては一致しているが、ピークの高さや低毒期のピークの位置等細かな毒力の昇降については一致しなかった。
- 毒化予測は、*D. fortii* 由来の毒については確立されつつあるが、その他の毒成分との関係については今後の課題となった。
- 陸奥湾におけるまひ性貝毒広域化防止対策調査で、トラップ調査・プランクトン調査・毒力測定調査・シスト調査を実施したが、まひ性貝毒の毒化原因プランクトンおよびそのシストは全くみられなかった。また、まひ性貝毒も全く検出されなかった。
- 新貝毒検出法の開発で、乳飲みマウス法等の試験結果と公定法の結果との比較を行った。また、ホタテガイ以外の貝類についても同様の比較を行い、汎用性について検討した。その結果、乳飲みマウス法は、下痢原性のみを検出する方法として期待された。
- 新貝毒検出法の検討会において、DTX以外の毒成分としてPTX・YTXが検出され、その病理学的評価が今後の課題となった。
- 陸奥湾のホタテガイについて下痢性貝毒群量と遊離脂肪酸量の組成を分析したところ、低毒期において遊離脂肪酸の存在が毒力値の誤差原因となる可能性が大きいことが考えられた。
- 東北大学農学部安元教授に陸奥湾の毒成分の研究を委託した。
- 下痢原性を有するオカダ酸（OA）、ディノフィシトキシン1（DTX<sub>1</sub>）については簡便・迅速・高感度の機器分析法（ADAM誘導体使用）が開発された。また、昭和60年産のホタテガイの毒は新しい成分イエトキシン（YTX）が主成分であり、既知の成分ペクテノトキシン2（PTX<sub>2</sub>）も約15%存在することが明らかになった。
- 毒化原因プランクトンの培養手法の開発研究を行った。特に今年度は、毒化原因プランクトンの培養について、資料の収集及び技術習得を行った。