

昭和57年度 赤潮予察調査事業特殊プランクトン予察調査 (要 約)

尾坂 康・高林 信雄・天野 勝三・高橋 克成・奈良八三郎
 浜田 勝雄・白取竹次郎・山本 正昭・吹越 弘光 (以上青森県
 水産増殖センター) ・秋山由美子・古川 章子・宮田 淳子
 小鹿 晋 (以上青森県衛生研究所)

この調査は、ムラサキイガイ・ホタテガイ等に蓄積する下痢性貝毒の発生原因を早期に究明し、計画的な水産物の出荷・処理等を行うことにより、漁業経営の安定に資することを目的として実施したものである。本年度は、貝の毒化状況、原因プランクトンの出現状況および発生環境・生態等の調査に主体をおいて実施し、毒化の予測方法についても検討した。

調査項目と調査方法

調 査 項 目		調 査 方 法	調 査 時 期	調 査 回 数	調 査 場 所
A 陸 奥 湾 定 点 調 査	1. 貝毒、毒力の変化 (下痢性、マヒ性)	厚生省、貝毒検査法による。(垂下養殖貝10, 20m、地まき貝、ムラサキイガイ)	昭和57年 4月～	39回 (260 検体)	陸奥湾内の定点 (青森、野辺地)
	2. 環境条件と毒力の変化	気象・海象の観測(0, 5, 10, 20, 30m, 底層の水溫、塩分)	昭和58年 3月	41回	
	3. プランクトンの出現 状況と垂下養殖貝の 毒力の変化	採水プランクトン (0, 10, 20, 30m, 底層の採水)			
	4. 沿岸地域地まき貝漁 場の <i>D. fortii</i> の鉛直 分布と地まき貝の毒力 の変化	定点から陸側に数点の 観測点を設けて各層と 極底層の採水	昭和57年 5月10日～ 8月17日	12回	
	5. ホタテガイの胃内容 物調査	毒力測定 of 検体の胃内 容物を検鏡し、 <i>D. fo-</i> <i>rtii</i> を計数	昭和57年 4月～ 昭和58年 3月	41回	

詳細については、「昭和57年赤潮・特殊プランクトン予察調査報告書、青森県、昭和58年3月に報告済み。

調査項目	調査方法	調査時期	調査回数	調査場所	
B デ イ ノ フ イ シ ス 属 分 布 調 査	1. 陸奥湾沿岸域における鉛直分布調査	陸奥湾内5～10地先の沿岸で、各層採水	昭和57年 5月10日～ 6月23日	2回	陸奥湾内（平館、蟹田、青森、茂浦、東田沢、野辺地、横浜むつ、川内、脇野沢）
	2. 津軽海峡、平館海峡および陸奥湾における鉛直分布調査	原因プランクトンの流入、発生経路を把握するために、海峡、湾内で各層採水	昭和57年 2月22日～ 昭和58年 1月24日	7回	津軽海峡（竜飛崎～白神崎間）、平館海峡（高野崎、焼山崎間） 陸奥湾内（3測線）
	3. 日本海、太平洋沖合における鉛直分布調査(1)	日本海、太平洋の沖合の各層採水	昭和57年 3月～11月	8回	日本海沖合14地点 太平洋沖合12地点
	4. 太平洋沿岸域における鉛直分布調査	太平洋沿岸で各層採水	昭和57年 3月～11月	2回	太平洋沿岸（八戸、白糠）
	5. 外海沿岸定点調査(2)	日本海、太平洋の沿岸地先で毎週1回定期的に表層採水	昭和57年 3月～7月	17～22回	日本海（岩崎、鱈ヶ沢、小泊） 太平洋（八戸）
C 毒 化 予 測 機 構 お よ び 毒 化 予 測 手 法 の 検 討	1. 垂下養殖貝と地まき貝の毒化機構の相違 2. 水温からの毒化予測について（毒力上昇期） 3. <i>D. fortii</i> の集積増殖について	A-1, 2, 3, 4, 5 B-1, 2のデータ解析	昭和57年 3月～	周年	陸奥湾を対照

(1)の採水は、青森県水産試験場の協力による。

(2)の採水は、岩崎漁協、小泊下前漁協、青森県鱈ヶ沢地方水産業改良普及所、青森県水採修練所の協力による。

調査結果

- (1) 昭和57年の毒化は例年より1ヶ月早く、3月上旬に0.3MUを検出した。（A-1）
- (2) 毒化のピークは、青森定点で6月中旬～7月上旬の3.4MU、野辺地定点で6月中、下旬の4.2MUであった。（A-1）
- (3) 地まき貝の毒力のピークは、青森定点で6月上旬の1.0MU、野辺地定点で7月上旬の3.4MUであった。（A-1）
- (4) 昭和57年の陸奥湾の海況の特徴は、2月下旬から5月下旬ごろまで、表層から中層にかけては低温低塩分の湾内水、中層以深には高温高塩分の外海水が混合せず水温逆転を伴った二層構造を形成したことである。（A-2、B-1、2）
- (5) 二層構造が解消した後の8月以降は、塩分は平年と比べ高めに転じ、水温も10月頃から高めとなった。（A-2、B-1、2）
- (6) 昭和57年の*D. fortii*の出現状況は、両定点とも1月からすでに少量出現し、水温10～18℃で濃密に増加した。（A-3）
- (7) *D. fortii*の最高出現数は、青森定点で7月上旬に5,610細胞/ℓ、野辺地定点で7月中旬に7,425細胞/ℓの出現があり、この時期に毒力も高い値を示した。（A-3）
- (8) *D. acuminata*は両定点とも3月～5月にかけて多く出現したが、最高出現数は野辺地定点で4

- 月下旬に350細胞/ℓの出現がみられた程度であった。(A-3)
- (9) 地まき漁場の*D. fortii*鉛直分布を把握し、地まき貝の毒化を裏付けた。(A-4)
 - (10) ホタテガイの胃の中の*D. fortii*の出現数をもとに、毒化との関連を検討し、早期の毒化予測に役立てた。(A-5)
 - (11) 陸奥湾の沿岸域における*D. fortii*の最高出現数は、3地点で1万細胞/ℓ以上の出現があり、特に東田沢地先では6月23日の水深20m層に20,330細胞/ℓの出現があり、今までの最高を記録した。(B-1)
 - (12) *D. fortii*は、最初日本海沿岸で増加し、つづいて陸奥湾口域、湾奥域と進むことから、陸奥湾における*D. fortii*の起源は、津軽暖流水によって運ばれ、その後、水温10~18℃の中、底層で増えることがわかった。(B-2, 3, 4, 5)
 - (13) 陸奥湾の東側では、*D. fortii*が出現しなくても、遅くまで貝毒が残る傾向があった。(A-1, 2, 3)
 - (14) 太平洋沿岸域(6~7月)において*Protogonyaulax*属の出現はみられなかった。(B-4)
 - (15) 毒化の早期予測には、津軽暖流水の入り込みと水温の上昇等の環境条件の利用が有効であった。(A-1, 2, 3, 4, B-1, 2, 3)
 - (16) 数種のプランクトンを指標として利用することにより、*D. fortii*の出現状況(発生、増殖、消滅時期)を、ある程度予測することが可能となった。(A-3, B-2, 3)
 - (17) 垂下養殖貝と地まき貝の毒化の違いは、*D. fortii*の分布様式の違いによっており、濃密な*D. fortii*を含む水塊が、地まき漁場の海底に接触すると地まき貝が高毒化することが再確認された。(A-4, C-1)
 - (18) 過去の定点超査データを利用して、水温別の*D. fortii*の出現数とその信頼巾、貝毒値とその信頼巾について計算し、貝毒予測の基礎資料を得た。(A-1, 2, 3, C-2)
 - (19) 水温、塩分、比重と毒力および*D. fortii*の出現数とその関係を解析した結果、環境要因の中では水温がもっとも予測に有効と考えられた。(A-1, 2, 3, B-2, 3, C-2, 3)