

表1 検査結果

事例	PCR検査結果	備考
集団事例1	発症者便： NV PCR(+)9/11[G 2]	NVによる感染性胃腸炎と断定。
	発症者吐物： NV PCR(-)0/7	
	調理従事者便： NV PCR(-)0/3	
	検食： NV PCR(-)0/24	
	調理場拭き取り：NV PCR(-)0/11	
集団事例2	発症者便： NV PCR(+)9/10[G 2]	NVによる感染性胃腸炎と断定。
	発症者吐物： NV PCR(+)1/2[G 2]	
	調理従事者便： NV PCR(-)0/1	
	検食： NV PCR(-)0/7	
	調理場拭き取り：NV PCR(-)0/20	
散発事例	発症者便： NV PCR(+)4/8[G 2]	

RT-PCR陽性検体（集団事例の18検体及び散発事例4検体）についてPCR産物をダイレクトシーケンス法により塩基配列を決定し遺伝子型別を行った。その結果、すべてのNV株は遺伝的に同一の株で、系統樹からSnowmountainvirus (SMV)と97.5%の相同性があった。

V. 考察

集団及び散発事例の患者から検出されたNVは、すべてGenogroup II型に属しており、これらのウイルスは、DNAシーケンス解析からSMV株に類似したウイルスであることが判明した。

同時期の発生事例で同一のNVが検出され、同一地域内で同ウイルスが流行していたことが想定されたが、集団事例における食品及び拭き取り検査ではNVが検出されなかったことから、感染源の特定及び感染経路の解明には至らなかった。

今後、保健所の疫学調査等の詳細な分析と遺伝子解析による分子疫学を進めることで、同時多発事例等の原因解明に近づくものと期待される。

VI. 謝辞

本発表にあたり、ご協力を頂いた保健所関係者各位に謝意を表します。

口述22

ホタテガイの下痢性貝毒による健康被害の防止について

神 毅<sup>1)</sup> 三浦 啓徳<sup>1)</sup> 古川 章子<sup>1)</sup>  
 中谷 実<sup>2)</sup> 今井美代子<sup>3)</sup> 濱野 米一<sup>4)</sup>  
 伊佐山 豊<sup>5)</sup>

1) 青森県環境保健センター

- 2) 青森環境管理事務所
- 3) 青森県水産総合研究センター増養殖研究所
- 4) 大阪府立公衆衛生研究所
- 5) 青森県薬剤師会衛生検査センター

Key Words : ① scallop ② Diarrhetic Shellfish Poison  
 ③ ELISA

I. 目的

ホタテガイ等二枚貝において、夏季に多く発生する下痢性貝毒による毒化は、二枚貝が有毒プランクトンを摂取し生物濃縮するために起こると考えられている。下痢性貝毒はオカダ酸群（以下OA群とする）、ペクテノトキシン群、イェットトキシン群の3群に大別されており、なかでもOA群については経口毒性の主成分であり、ヒトに下痢、腹痛、嘔吐などの健康被害を及ぼす。一方、わが国で使用されている下痢性貝毒公定法（マウス試験法）では毒成分毎の測定は不可能であり、毒力は各成分の合計値となっている。そこでOA群を対象としたELISAキットをホタテガイの毒力検査に適用してその有用性を確認するとともに、食の安全確保の基礎研究として陸奥湾産ホタテガイにおけるOA群の経時変化を調べた。

II. 研究方法

- 1. 試料 養殖ホタテガイの中腸線
- 2. 調査地点 陸奥湾内13地点（図1）

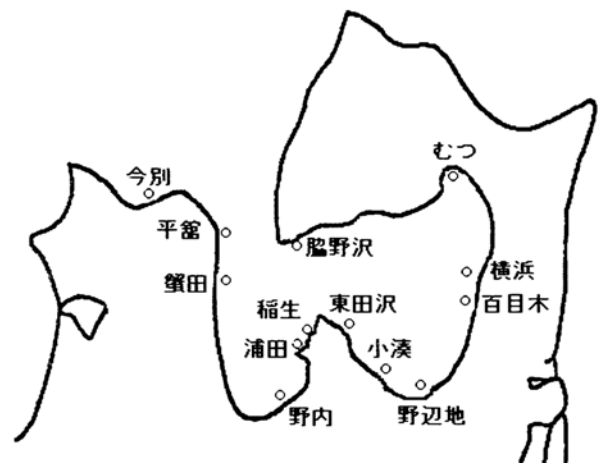


図1 調査地点図

3. 調査期間及び調査回数

- 1) 調査期間：平成11年4月～平成15年3月
- 2) 調査検体数：合計 545回  
 平成11年度 124回、平成12年度 153回、  
 平成13年度 144回、平成14年度 124回、

4. 調査方法及び調査項目

- 1) 公定法 昭和56年5月19日環乳第37号通知
- 2) ELISA法 OA-CHECK(株ヤトロン社製)オカダ酸群(OA、DTX1、3)の測定
- 3) HPLC法 装置:島津製 CLASS-VP 検出器:島津製 RF-10A
  - (1)OA群 カラム:資生堂社製 CAPCELL PAK C18 (φ3.0×250mm) 流速:0.5ml/min
    - 移動相 OA、DTX1:アセトニトリル-メタノール-水(8:1:1) カラム温度:35℃
    - DTX3:80%アセトニトリル水溶液 カラム温度:40℃
  - (2)YTX カラム:ナカライテスク社製 COSMOSIL 5C18-AR (φ4.6×250mm)
    - 流速:1ml/min カラム温度:40℃
    - 移動相 40mMリン酸ナトリウム緩衝液(pH5.8)-メタノール(3:7)

III. 結果

1. 測定法の比較

1) 機器分析法との整合性

HPLC法で毒力が検出された場合にはELISA法でもほぼ類似した値が検出され、その相関係数は0.8であった(図2)。また、分析した100検体のうち81%がELISA法で定量下限(0.10MU/g)未満であったが、HPLC法においても0.29MU/g以下であった。

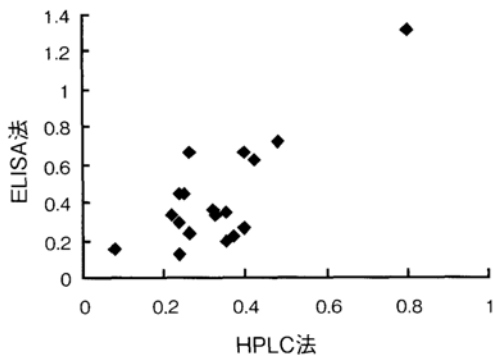


図2 ELISA法とHPLC法の相関

2) 公定法との整合性

公定法で毒力が検出された場合には概ねELISA法でも検出され、ほぼ同様な毒化傾向を示した。ただし、公定法と比べELISA法は全て低

い値を示し、この差はOA群以外の毒成分であるPTXないしはYTX群が寄与しているものと考えられる。因みにYTXについてHPLC法により測定した結果、検査した全ての検体でYTXが検出され、OA群とYTXの合計は公定法の毒力に近い値を示した。また、公定法で不検出の検体はELISA法でも概ね定量下限未満であった。

2. 陸奥湾内の毒化傾向

ELISA法を用い、平成11、12、13、14年度に湾内各6、8、9、13地点における毒力モニタリング調査を行った。図3に平成12年度の毒力推移を示す。湾口部の平館で6月中旬に毒化が始まると同時に、西湾側の野内及び湾中部東田沢でも毒化し、翌週には東田沢で本年の最高値を示した。ついで東湾

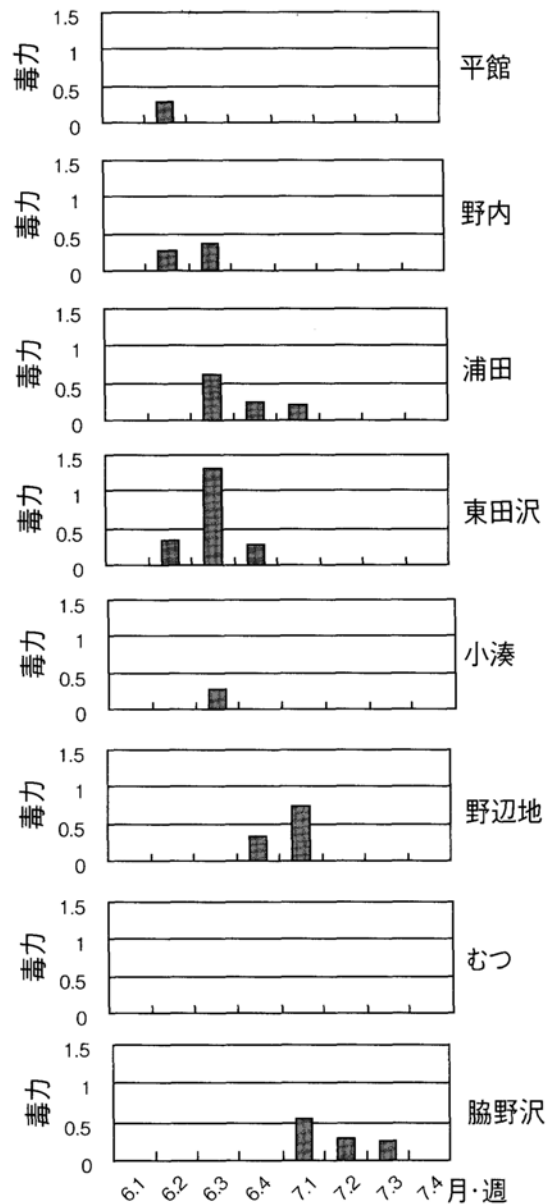


図3 地点別毒力推移

側に移り小湊、野辺地と順に毒化、下北半島のむつでは毒化せず、最終的に湾口部に繋がる脇野沢で毒化がみられた。

この湾口部西側から西湾側、ついで東湾側を経て湾口部東側へと移行する傾向は陸奥湾内の海流とはほぼ類似している。ただし、この毒化の推移傾向は毎年同様ではなく、下北や東湾において毒化が見られない場合もある。これら毒力の推移については貝毒産生プランクトンの状況、海流、気候などが重要な要因と考えられる。

#### IV. 考察

ELISA法はHPLC法と良い相関を示し、OA群のスクリーニング検査には有効な手法であることが確認された。また本法によるデータを蓄積することにより、食品の安全性チェックや、国内公定法を見直す際の基礎データとなりうることを期待できる。今後はOA群のみならず、YTX及びPTX群に適用できるような簡易で迅速な測定法が望まれる。

#### V. 発表

1. 第39回全国衛生化学技術協議会年会（平成14年10月24日～25日）

口述23

#### シックハウス対策におけるホタテ貝殻の効果

山本 明美<sup>1)</sup> 坂牛美由紀<sup>1)</sup> 村上 淳子<sup>1)</sup>  
横澤 幸仁<sup>2)</sup> 古川 寿伯<sup>3)</sup> 古川 章子<sup>1)</sup>

- 1) 青森県環境保健センター
- 2) 青森県工業総合研究センター
- 3) 青森県工業総合研究センター弘前地域技術研究所

Key Words : ① formaldehyde ② scallop shell  
③ sick house syndrome ④ HPLC

#### I. はじめに

新築の住宅等に使用される建材などから発生する揮発性有機化合物（以下VOC）によって、シックハウス症候群といわれる健康障害が生じている。現在までに、厚生労働省からホルムアルデヒド（以下HCHO）をはじめ14種類の化学物質に対して室内濃度指針値が示され、平成15年4月には、学校やホテル、百貨店等の新築時や改修時におけるHCHOの測定が義務付けられた。

近年、ホタテガイ貝殻の高温焼成粉末を原料とした塗料や壁剤がHCHO等のVOCを吸着分解することが示唆されているが、その詳細に関しては検討されていない。そこで、演者らは、当県において問題となっている水産廃棄物の有効利用の視点から、ホタテガイ貝殻焼成粉末のHCHO吸着・分解に関する基礎的な研究を行った。

#### II. 研究方法

1. 試料 0℃（未焼成）～1000℃ まで100℃ 間隔で焼成したホタテガイ貝殻焼成粉末を使用した。対照として、同じカルサイト型の炭酸カルシウムを主成分とする石灰石の焼成粉末を用いた。
2. 分析条件 HPLC装置：島津製CLASS VP, 検出器：UV検出器（島津製SPD-10AV）、カラム：CAPCELL PAK C<sup>18</sup>（φ4.6×250mm, 5μm, 資生堂）、移動相：アセトニトリル・水（6：4）、検出波長：360nm, 流速：1.0ml/min, カラム温度：40℃, 注入量：20μL
3. 試験方法 2方向にコックのある内容量約10Lのデシケータを擬似室内に見立て、この中に試料として焼成したホタテガイ貝殻又は対照の石灰石粉末5g、及びHCHO 50μg（時計皿）を入れた。恒温恒室（20℃, 50%）の部屋で5時間放置後、HC

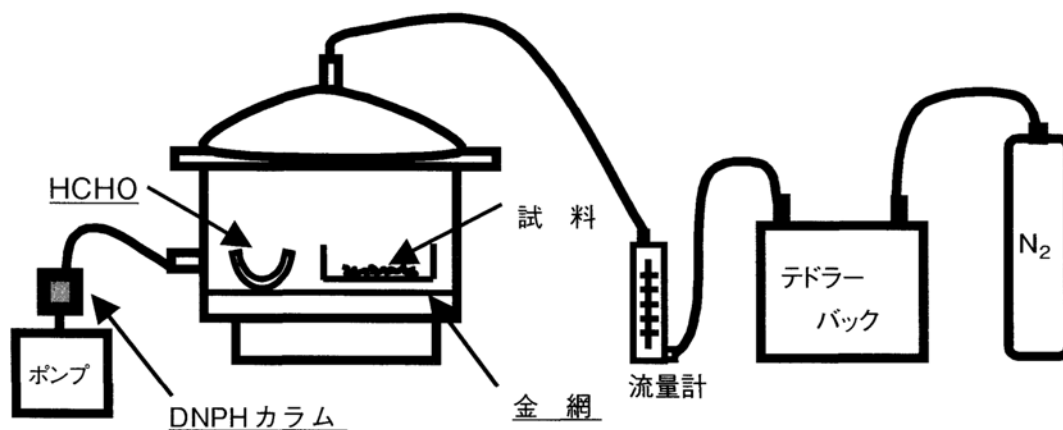


図1 ホルムアルデヒド測定装置