

資料

平成4年の広島県における麻痺性貝毒の消長

水田 満里 高田 久美代 門田 達尚 海佐 裕幸

Studies on Paralytic Shellfish Toxin of Bivalves in Hiroshima Prefecture, 1992

MARI MIZUTA, KUMIYO TAKADA, TATUHISA MONDEN and HIROYUKI UMISA

(Received Oct. 26, 1993)

はじめに

近年、全国的に麻痺性貝毒による貝類の毒化が問題になっており、瀬戸内海においても、播磨灘、四国東部のムラサキイガイやアサリが毒化したことが報告されている[1-3].

広島県では昭和53年度から麻痺性貝毒の調査を行っているが、これまで、食品衛生上問題になるような毒化は見られなかった。

しかしながら、瀬戸内海においても毒化の兆しが見えることから、平成2年に貝毒対策実施要領が制定され、アサリを指標とした毒化状況の監視体制がとられた。平成3年度は規制値(4 MU/g)を超える毒化はみられなかったが、平成4年の4月の定期検査で、規

制値を大幅に超える毒化がみつけられた。毒化はカキやムラサキイガイにおいても確認され、特に、カキは広島県の重要な産業であることから、水産業界は多大な被害を被った。

今回、これら二枚貝の毒化の状況について報告する。

材料と方法

1. 材料

検体はアサリ、生カキ(養殖マガキ)、冷凍カキ及びムラサキイガイである。

アサリ、生カキ及びムラサキイガイは原則として検査当日、又は遠隔地においては、前日に採取されたものである。冷凍カキは4月1日から23日までに冷凍さ

表1 貝毒検査採取地点名

検体 地点番号	アサリ	カキ	ムラサキイガイ
1	佐伯郡大野町地先	佐伯郡大野町御床浦地先	佐伯郡大野町御床浦地先
2	安芸郡江田島町切串		
3		安芸郡坂町亀石地先	安芸郡坂町亀石地先
4	佐伯郡大柿町柿浦地先	佐伯郡大柿町柿浦地先	佐伯郡大柿町柿浦地先
5		安芸郡倉橋町重極地先	
6		安芸郡音戸町地先	
7		呉市阿賀町地先	
8		豊田郡安浦町三津口地先	
9	豊田郡安芸津町風早地先	豊田郡安芸津町三津地先	
10	尾道市山波町山波の洲地先		
11	尾道市百島坂地先		
12	福山市水呑町竹ヶ端地先		

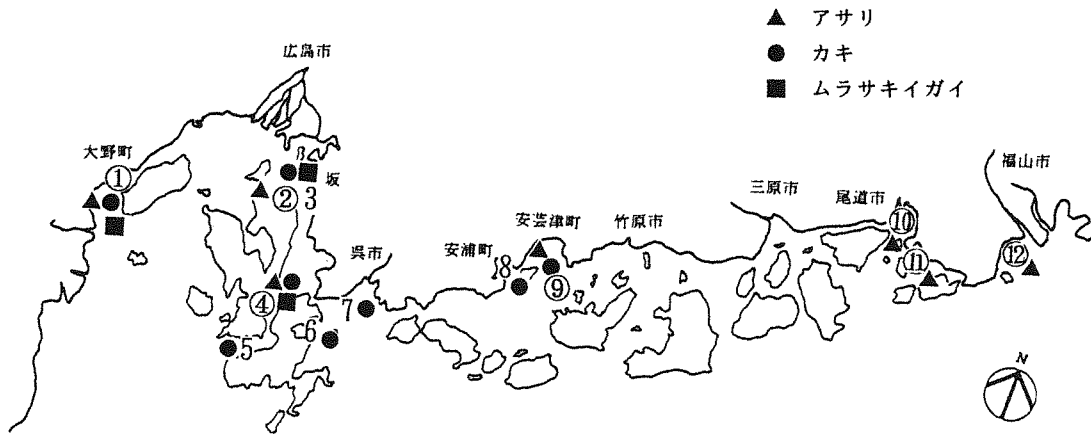


図1 採取地点と検体

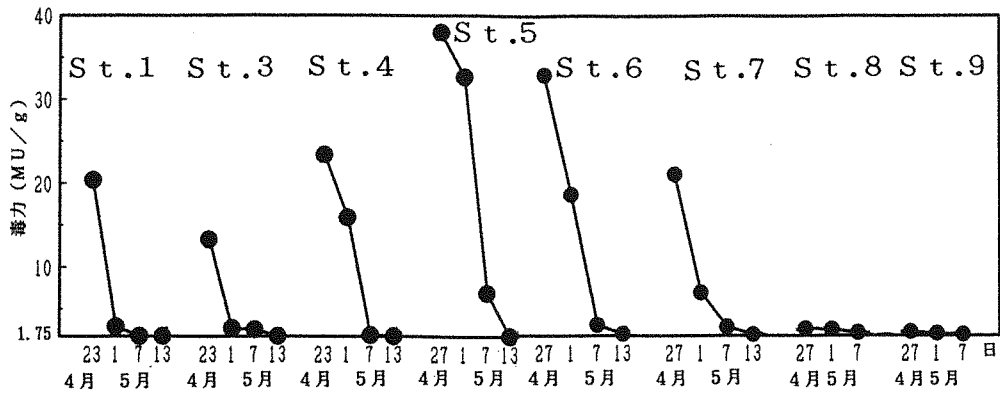


図2 採取地点におけるカキの麻痺性貝毒の発消長

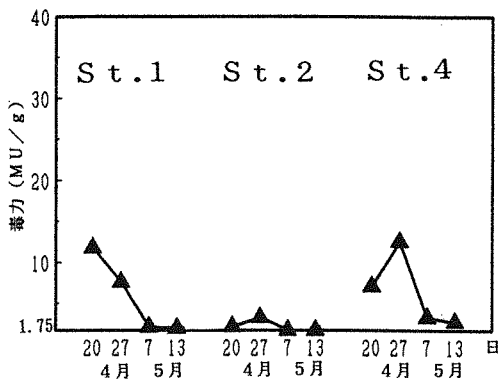


図3 採取地点におけるアサリの麻痺性貝毒の発消長

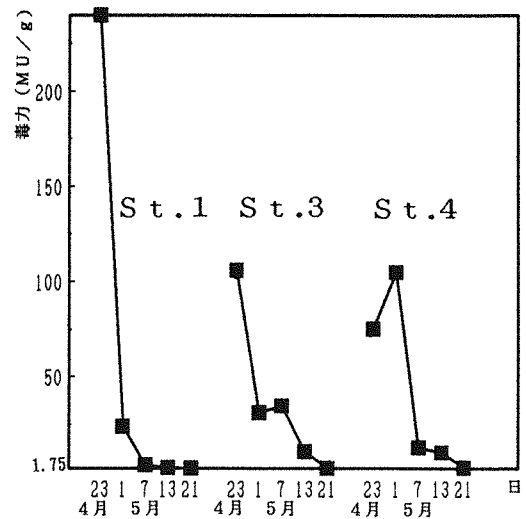


図4 採取地点におけるムラサキイガイの麻痺性貝毒の発消長

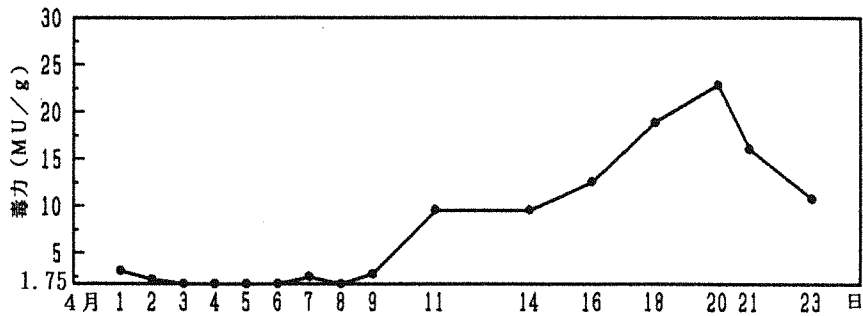


図5 冷凍加工日によるカキの麻痺性貝毒

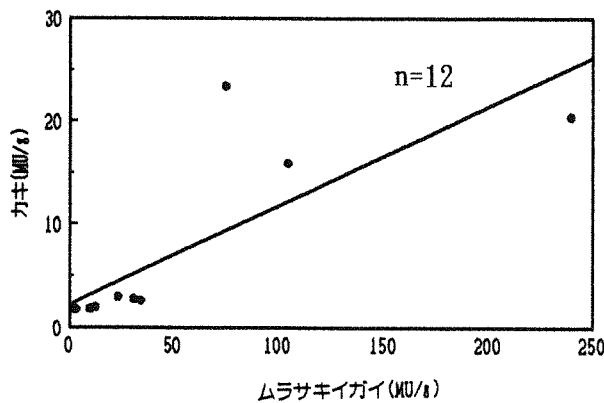


図6 カキとムラサキガイの毒力の関係

れたものである。

調査地点における採取した検体の種類は図1に示した。
冷凍カキの産地は不明であった。

2. 調査地点

調査地点名を表1に、地点を図1に示す。

調査地点1, 2及び3は広島湾海域, 4と5は呉湾海域, 6と7は広湾海域, 8と9は三津湾海域, その他の10, 11及び12は尾道・福山の東部海域である。調査地点の1から12までのうち, 丸印の番号は実施要領に基づく定点であり, その他は臨時調査地点である。

3. 検査方法

麻痺性貝毒: 厚生省の定めた公定法[4]に従って実施した。

結 果

1. 麻痺性貝毒の消長

カキ, アサリ及びムラサキガイの各調査地点における麻痺性貝毒の消長を図2-4に示した。

a. 生カキ

4月23日に広島湾(地点1と3)及び呉湾(地点4)で, 13.3~23.4MU/gの毒力を示した。続いて, 4月27日には, 前回の調査地点以外の呉湾(地点5), 広湾(地点6と7)について調べたが, 21.0~38.0MU/gの値を示した。これらの地点の毒力は, 5月1日に, 広島湾では規制値以下となったが, 呉湾及び広湾では, 規制値を大きく超えていた。これらのうち, 呉湾の地点5を除いた地点は5月7日に規制値以下になった。5月13日にはほとんどの地点で不検出(<1.75MU/g)となったが, 広湾では2MU/g以下の低い毒力を示した。三津湾(地点8と9)では1.9~2.6MU/gの値を示したが, 規制値を超えなかった。

b. アサリ

初回の定期検査の4月20日に, 広島湾, 呉湾の定点(地点1, 4)で, それぞれ, 11.8MU/g, 7.1MU/gと規制値を上回る毒力を示した。

これらの地点の毒力は, 約2週間後に規制値以下になった。

広島湾の定点2の毒力(<1.75~3.3MU/g)は低く, 規制値を超えなかった。

三津湾（定点9）および東部海域（定点10, 11及び12）では検出されなかった。

c. ムラサキイガイ

4月23日に、広島湾（地点1と3）及び呉湾（地点4）の3地点において、75.3～240.0MU/gの高い毒力を示した。一週間後の5月1日には、広島湾では大きく低下したが（23.7, 31.2MU/g）、呉湾では毒力は上昇した（105MU/g）。規制値以下になったのは5月21日であった。

d. 冷凍カキ

冷凍カキ20検体について調べた結果を図5に示した。同一日の検体は平均値で示した。

4月9日以前の10検体は全て規制値を超えなかったが（<1.75～3.3MU/g）、4月11日以降の10検体は全て規制値を超えた。その毒力は9.6～22.9MU/gであった。

2. カキとムラサキイガイの毒力の関係について

同一地点で同日に採取したカキとムラサキイガイの毒力の間接関係を図6に示した。ムラサキイガイの毒力が高く、カキの2倍から12倍の値を示し、平均は約8倍であった。

考 察

貝毒対策実施要領に基づいて行ったアサリを指標とした定期検査の4月20日に、国の規制値を上回る麻痺性貝毒が広島湾及び呉湾で検出された。これらの海域は広島県の南西部海域にあたるが、これより東の三津湾及び東部海域では貝毒は検出されなかった。

直ちに、これらの毒化した海域のカキとムラサキイガイについて検査したところ、全てがアサリの毒力より高い毒力を示し、特に、ムラサキイガイは最高240MU/gの高い値を示した。これらのことから、毒化は広範囲に発生していることが予想され、引き続きカキの養殖海域を中心にして、呉湾の外湾海域とその隣接する広湾及び三津湾においても検査した。その結果、三津湾を除いて（規制値以下）、全ての地点のカキは20MU/g以上の高い値を示した。

調査地点によって、検査開始が一週間遅れたが、毒力は開始した時点でピークのもので多く、その後、およそ一週間ごとに毒化状況を追跡調査したが、毒力は減少していった。毒化の程度と毒の消長に海域差がみられ、総じて毒化の程度は呉湾及び広湾で高く、毒力の持続期間も長かった。

検査時点で、すでに毒力は最高値であったことから、毒化ははじめた時期やピークの時期とその毒力は不明

であったけれども、冷凍カキの検査結果から推定すると、4月の初旬に低い値の毒化が始まり、11日以降に毒化が強まり、ピークは20日前後から約一週間の間であろうと推定された。

貝の種類による毒力の違いをみるために、同一地点のカキとムラサキイガイの毒力を比較したところ、ムラサキイガイの毒力が際立って高かった。

ムラサキイガイはカキ筏から採取されるので、生息環境は同じであると考えられるが、両者の毒力に大きな差が見られたことは、ムラサキイガイの毒の蓄積量が高いことを示している。

一般的に、イガイ類は比較的すみやかに毒を蓄積するので、毒化時期を早期に予知するための指標として役立つと言われているが[5]、今回の結果も同様であった。

貝毒の検査と同時に、実施要領に基づいて、水産試験場がプランクトン調査を行っているが、原因プランクトンは *Alexandrium tamarense* であったと報告されている[6]。

報告[6]によると、プランクトンは調査を開始した時期にはすでにピークに達しており、以後、分布密度が低くなり、5月13日には認められなくなっている。プランクトンの消長と貝毒の消長とがよく一致していた。しかしながら、5月1日以降、ほとんどの地点で有毒プランクトンがml当たり5コ以下になったにもかかわらず、カキの毒力が高いところもあり、また有毒プランクトンがいなくなっても、ムラサキイガイのように毒力が規制値以下にはなかなかならないところもあった。

これらのことは、有毒プランクトンの数と毒力の間接関係や貝の種類による解毒の日数等と関連していると思われるが、現在のところはまだ不明のことが多い。

貝毒の発生消長の予測のためにも、毒の蓄積や解毒のメカニズムについての解明が急がれる。

おわりに

平成4年に瀬戸内海の内湾で発生した麻痺性貝毒の毒化状況は過去に例をみない毒力と広がりをもせた。特に、瀬戸内海におけるカキの毒化は、今までに報告がなく、初めての例であった。

一般に、一度貝毒に毒化されると、通年ないし隔年に貝毒が発生すると言われているので、今後の発生が憂慮される。

しかしながら、今回の広範囲な調査によって、毒化状況に海域差が判明したので、今後とも調査を続ける

ことによって、その要因等を解析し、貝毒問題に対処しなければならぬと思われた。

広島県では、平成4年の貝毒問題を契機に実施要領を改め、更に監視体制を強化した。具体的には、検査開始月を早め、また指標としてアサリのみを対象とせず、カキ及びムラサキガイも同時に検査をするようになったこと、業界の自主検査を組み入れ検査回数を多くし、貝毒発生の早期予知が出来るように改善された。

謝 辞

検体採取にご尽力頂いた各農林事務所をはじめ関係各位に深く感謝致します。

文 献

- 1) 近平雅嗣, 武田信幸, 三橋隆夫, 金田吉男, 橋本清澄, 大国信行 (1989): 兵庫県立衛生研究所研究報告, 24, 42-45.
- 2) 濱野米一, 山本博之, 桑原克義, 東逸男 (1989): 大阪府立公衛研究報告, 20, 77-81.
- 3) 久米哲也, 小川恭子, 田原功 (1991): 徳島保健環境センター年報, 9, 31-33.
- 4) 厚生省環境衛生局乳肉衛生課: 麻痺性貝毒検査法, 昭和55年5月.
- 5) 厚生省環境衛生局乳肉衛生課 (1979): 食品衛生研究, 29, 795-812.
- 6) 広島県: 平成4年度赤潮貝毒監視事業報告書, 1-6, 1993.

