

# エゾボラモドキ *Neptunea intersculpta* (SOWERLY) の毒性について\*

平井正夫 神名孝一\*\*

## The poison of a shellfish, *Neptunea intersculpta* (SOWERLY).

Masao HIRAI and Kooichi KANNA

*Neptunea intersculpta* found in a deep sea of the Pacific and the Japan Sea have caused often poisoning.

We substantiated the fact that this poison exists only in the salivary gland and not in other parts. Judging from the behavior of mice applied with this poison, it seems to be a poison of paralytic form.

エゾボラモドキは日本海及び太平洋の比較的深海に棲息する北方系肉食性巻貝で、エゾバイ科 *Buccinidae* に属し、日本海西南海域においては磯船底曳網に混獲され赤バイと俗称される。この貝は美味であるため食用に供されるが、しばしば中毒することがある。

さきに浅野<sup>1)</sup>がヒメエゾボラについて同様な観察をしているが、その中毒症状には個人差があり、普通大人で貝1個を食すると30分から1時間位で視力低下し、順次軽い状態から悪感吐気を催す。通常この症状は2~3時間経過することにより平常に復する。従来この貝で人命を失った者はない。

このエゾボラモドキの中毒は鮮度良好な物を煮熟して食して発現するので、腐敗による中毒とは認められず、生体に保有されているものと考えられる。著者等は有毒物存在位置及び毒性を明らかにしたので報告する。

## 方 法

### 1. 試 料

試料は兵庫県香住港に水揚げされた殻高 9~10cm, 重量 99~140g のもの 20個で、各部分の割合は第1表のごとくである。

Table 1. Percentage of every parts

Height	Weight	Shell	Meat	Organ	Salivary gland
9.1~10.1cm	99~144g	48%	31%	18%	3%

試料の処理は生きている貝を割り、肉質部及び内臓部を取り出し、両者を分離した。肉質部はさらに切り開いて乳白色乃至淡黄色の唾腺 (Salivary gland) を分離した。各部位の解剖図は第1~2図のごとくである。

\* 昭和31年度日本水産学会年会発表

\*\* 東海区水産研究所

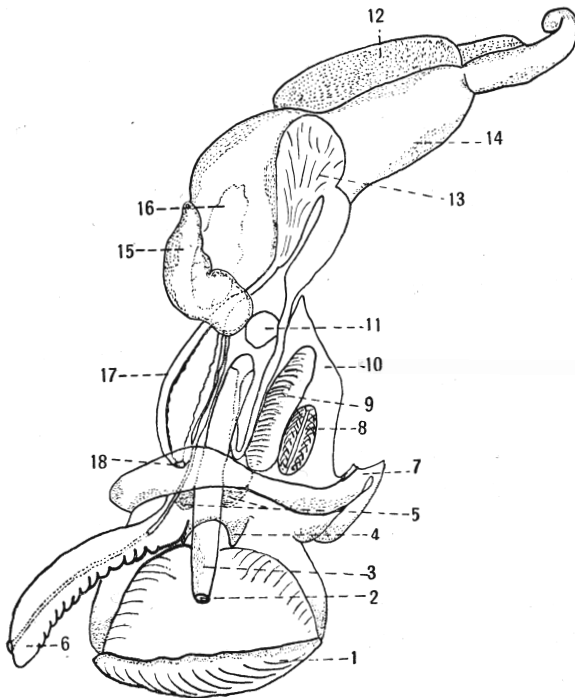


Figure 1. Lateral view of *Neptunea intersculpta* (SOWERLY).

- (1) operculum (2) radula (3) proboscis  
 (4) mouth (5) salivary glands (6) penis  
 (7) respiratory siphon (8) osphradium  
 (9) ctenidium (gill) (10) muscle (11) heart  
 (12) gonad (13) stomach (14) digestive gland  
 (liver) (15) renal gland (16) hypobranchial  
 gland (17) rectum (18) anus

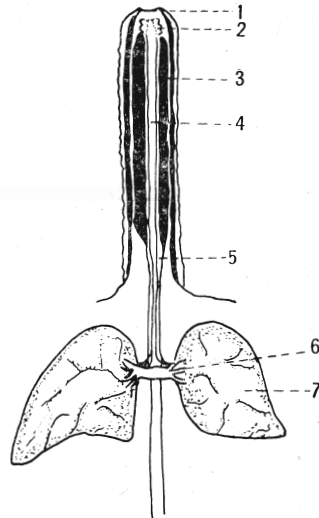


Figure 2. Diagram to illustrate the proboscis and alimentary canal of *Neptunea intersculpta* (SOWERLY).

- (1) radula (2) pharynx (3) radular  
 sheath, red colored (4) oesophagus  
 (5) duct of salivary gland (6) oeso-  
 phageal ring (7) salivary glands

## 2. 供試液の調製

肉質部、唾腺部及び内臓部の各部分はそれぞれ細切して、各部分ごとに中性メタノール約5倍量を加え、水浴上で冷却器をつけて30分間加熱して上澄液を採る。残渣は3回同様に処理抽出後、上澄液を集めて蒸発皿に入れ、60°Cの水浴上で加熱し、扇風機を使用してメタノールを除いた。残渣はエーテルで数回洗浄してエーテル可溶物を除去し、残存エーテルを水浴上で除去して茶褐色芳香を有するシラップを得た。このシラップを抽出試料の重量10gに対し1ccとなるように蒸留水を加え、濾過後アンプルに詰めて100°C、30分間加熱滅菌し、注射液を調製した。

## 3. 動物試験

体重20g前後のマウスを使用し、供試液は原液そのまま、1/10及び1/100稀釈液の3種類とした。この各供試液はそれぞれ第2表に示すような量で腹腔内に注射して観察した。

Table 2. Feeding records of sample.

Mouse No.	Body Weight	Sex	Sample	Extracts injected	Weight of Sample used	Results
1	19.8	♀	Meat	0.50 cc	5.000g	Died after 2 min.
2	19.4	♂		0.10	1.000	No remarkable change.
3	18.0	♀		1/10 0.50	0.500	"
4	17.0	"		" 0.25	0.250	"
5	23.5	♀	Intestine	1/10 1.00	1.000	No remarkable change.
6	21.5	♂		" 0.50	0.500	"
7	20.6	♂	Salivary gland	1/10 0.50	0.500	Died after 1h25min.
8	20.0	♀		" 0.25	0.250	" 1h05min.
9	20.2	"		" 0.10	0.100	" 3h50min.
10	15.8	♂		1/100 0.50	0.050	" 2h07min.
11	19.0	♀		" 0.50	0.050	" 3h05min.
12	22.0	"		" 0.50	0.050	" 5h30min.
13	12.2	♂		" 0.25	0.025	" 3h10min.
14	23.0	♀	" 0.25	0.025	Eyes closed, Motor paralysis after	
15	22.7	"	" 0.25	0.025	5min. Recovered after 30~60min.	

結果及び考察

試験結果は第2表のごとくである。

- A 肉質部供試液は異状を認められなかつたので、この部分には有毒成分はないことが判明した。ただし、表中死亡した動物のあるのは、腹腔内に注射された供試液中のエキス分が多量のためによると考えられ、その際麻痺症状は認められなかつた。
- B 唾腺部を除く全内臓部の供試液は異状を認めなかつたので、この部分にも有毒成分がないことが判明した。
- C 唾腺部供試液は実質 0.5g相当量を腹腔内に注入したのであるが、試験動物は供試液注入後、いづれも運動不能となり、時々身体を震わして痙攣を起し、フグ毒のように強くはないが、飛び上り遂に横臥して喘いで死亡した。また、致死量以下の 0.025g 相当では体重の少ない動物は死亡し、20g程度の体重では運動不活発となり30分から1時間位経過すると回復し、以後病変は認めなかつた。すなわち、エゾボラモドキの有毒部分は唾腺に存在し、その毒性は麻痺性の物とみられる。この点浅野のヒメエゾボラの場合と同様である。

なお、毒の強さを比較する場合、毒の強さを臓器 1g で 20g 前後のマウス何匹を殺し得るかをもちて表すと便利である。

エゾボラモドキの場合は第2表に明かなように、0.05g の唾腺中に含まれている毒物質で、マウス1匹を殺し得るから、1g の唾腺では20匹を殺し得ることになる。すなわち、20M.Uである。

このように唾腺に麻痺性毒物質を含有する理由は従来からいわれているように採餌の際、餌料動物に毒液を注入することによつて、その運動を不能にし採食を容易にするためと考えられる。

なお、毒物質の化学的性質その他吟味すべき事項が多いので、究明でき次第発表する。

### 摘 要

1. エゾボラモドキの毒性及びその所在を明かにした。
2. エゾボラモドキ毒成分は消化腺に附属する乳白色乃至淡黄色の唾腺 (Salivary gland) に存在する。  
その毒は神経毒に類し、ヒメエゾボラの場合とほぼ同一のものではないかと考えられる。  
終りに御協力を戴いた小川、伊藤両技官、東海区水研右田研究室の各位及び御校閲を戴いた日本海区水研内橋所長、野口、加藤両部長に感謝します。

### 文 献

- 1) 浅野 ('52) 日本水産学会誌, 17, 8, 9, 73~77
- 2) 橋本, 神名, 塩川 ('50) 日本水産学会誌, 15, 12, 771~776