

投稿類別:生物類

篇名:進擊的海巨人---越前水母

作者:

王映人。台北市立大同高中。高二 10 班
蘇芳萱。台北市立大同高中。高二 10 班
目崎翔太。台北市立大同高中。高二 10 班

指導老師:

賴敏娟老師

壹●前言

一、 研究動機:

越前水母是一種巨大的海中生物，直徑可達二米，體重可達二百公斤，而日本漁民深受其害，漁獲被牠們吃掉，或是漁網被牠們撐破，甚至有漁民在處理牠們時被越前水母弄傷。然而，因為全球暖化以及海洋污染，越前水母的數量越來越多，日本漁民曾經大量屠殺，但殊不知水母繁殖更快，只好轉而想辦法把牠變成食品或生活用品。前陣子越前水母甚至入侵南韓度假勝地濟州島的海域，導致遊客受傷，而我們看到這些報導時感到非常有興趣，很想多多了解越前水母的習性、特徵、分布等等的資訊，因此想藉由這個機會去做研究。

二、 研究目的:

以前從未聽過越前水母，經過傳播媒體以及同學的講述，使我們感到非常好奇，我們想透過這份小論文，了解為何越前水母會大量出現在日本海又突然消失？為什麼漁民殺死了牠們卻出現更多？日本如何解決這些巨大又眾多的水母？並了解被水母螫傷後到底該如何處理。

三、 研究方法:

先在網路上搜尋資料，大致了解越前水母後再到圖書館查詢圖書，也藉著日本同學的日語能力去了解日本當地對越前水母採取的措施，以及對越前水母的看法。

四、 論文大綱:

首先介紹越前水母，包括牠的基本資料、習性、分布、毒性、繁殖、天敵。再敘述為什麼牠會大量地出現在日本海域，卻又在幾年後突然地消失，而日本漁民又是採取什麼方法來應對。最後介紹被水母螫到後的處理方法。

貳●正文

一、 越前水母的介紹:

(一) 基本資料:

1. 物種類別:

界	動物界Animalia
門	刺胞動物門Cnidaria
綱	鉢水母綱Scyphozoa
目	根口水母目Rhizostomae
科	冠水母科Stomolophidae
屬	越前水母屬Nemopilema
種	越前水母N. nomurai

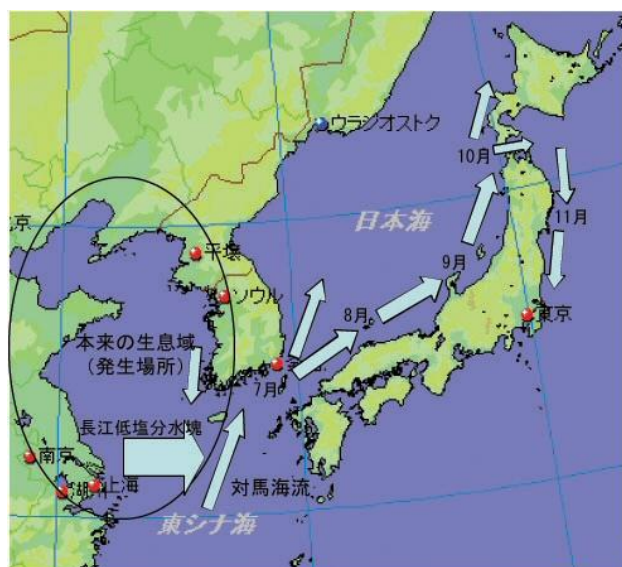
直徑可達 2 公尺，重量可達 150 公斤，是目前發現最大的水母。
「越前」之名來自福井縣的古令制國國名「越前國」。



圖一(資料來源:深澗幽草。越前水母。2013/09/15，取自網址
<http://764507627.blog.163.com/blog/static/11499895320115267503416/>)

2. 分布:

本來分布在東海及黃海一帶，但是由於全球暖化以及海洋汙染等問題而大量繁殖，並順著海流大量出現在日本海一帶。



圖二(資料來源:廣島大學。越前水母的大發生。2013/09/13，取自網址 <http://home.hiroshima-u.ac.jp/hubol/essay/jelly3.htm>)

3. 習性:

越前水母是一種肉食性動物，食量很大，消化也很快，每天須進食兩次以上，浮游生物和小魚都是他們的食物，通常採取集體行動。他們不具頭腦和骨骼，但具有散漫性的神經網，因此，如果其中一隻觸手碰到物體，則其它就會一起收縮。



圖三(資料來源:深潤幽草。越前水母。2013/09/15，取自網址 <http://764507627.blog.163.com/blog/static/11499895320115267503416/>)

4. 毒性:

越前水母的觸手上有許多內含蛋白神經毒的刺細胞，被螫傷後會產生劇痛，但牠的毒並不足以對人體構成嚴重傷害，不過也有案例因為傷者肺部積聚液體而致命。直到現在，只有九人因為被越前水母灼傷而致命。

5. 繁殖:

(1) 有性生殖:

春天時，水母們會聚集在一起，由於水母禁不起海浪的衝擊，風平浪靜時，雄性和雌性水母就會迫不及待地排出精子和卵子，因為水母聚集在一起，精卵結合的機率就會大大提升。然而，有些精子也會自己跑進雌性水母體內，並在雌性水母體內發育成長。

(2) 無性生殖---出芽生殖:

無論是有性生殖還是無性生殖出生的水母幼體，牠們通常會依附在海藻、岩石、沙礫等硬物上，並伸出諸多觸手捕食小型的浮游生物或植物來補充養分，等吸收足夠的養分之後就會開始進行無性生殖。

6. 天敵:

(1) 幽靈水母:

幽靈水母號稱水母之王，體型非常龐大，除了捕食魚類，也捕食水母同類以壯大自己，因此越前水母也是幽靈水母的食物之一。

(2) 玳瑁:

除了捕食小魚也會吃水母，由於牠擁有背甲以及頭部的鱗甲，因此並不怕水母的觸手。

(3) 馬面魚:

體型雖然很小，但是牠們會成群啃食越前水母，如果越前水母的傘面被破壞，牠就會失去移動能力，並且慢慢沉到海底，受到攻擊的越前水母大約會在 15 分鐘到 25 分鐘內死亡。



圖四(資料來源:NEVER まとめ。越前水母。2013/09/15，取自 <http://matome.naver.jp/odai/2136332406902043201/2136332969303573003>)

二、 越前水母近日在日本海域大量出現的可能原因:

(一) 全球暖化:

溫室效應使得全球暖化，而海水溫度也隨之上升，溫暖促使越前水母在幼蟲期細胞分裂速度快速，使得數量急遽上升。

(二) 海洋汙染:

中國沿海一帶排放工業及農業廢水至東海和黃海一帶，造成優養化，使得浮游生物數量大增，而以浮游生物為食的越前水母也因此得利而得以迅速繁殖。

(三) 漁民屠殺:

早期漁民因為不知道越前水母被殺後會自動排出精子和卵子，在大量屠殺或是在海中以網子來回拖曳切碎水母後，由於屍體在海中，使精子和卵子容易互相結合，形成幼體後便沉入海底食用浮游生物，又因為優養化浮游生物大增，使牠們得以迅速進行無性生殖，也進行有性生殖。

(四) 大量捕撈:

因為中國沿海漁業的過度捕撈，使得與越前水母爭食的魚類大量減少，進而促使浮游生物等數量大增，使越前水母擁有許多食物來壯大自己並培育下一代。

(五) 長江流域反常的大雨:

接連反常的大雨將越前水母沖到日本海一帶。

三、 越前水母大量出現的影響:

(一) 因為越前水母的毒，造成一起捕撈上來的各種魚類商品價值下降。

(二) 把越前水母當作食物的絲背細鱗魷(馬面魚)、鰻魚大量繁殖。

(三) 越前水母大量的繁殖，可能會造成其他的魚苗魚卵被捕食而數量減少。

四、 日本如何解決大量的越前水母:

(一) 做成美味料理:

有涼拌的、熱炒的、水母刷刷鍋、水母小籠包、水母小點心，例如:海蜇皮、水母冰淇淋、果凍、水母餅乾等等…



圖五(資料來源:奇食之館。水母餅乾。2013/09/14，取自網址 <http://kisyoku.info/kurage5.htm>)

(二) 研發成保養品:

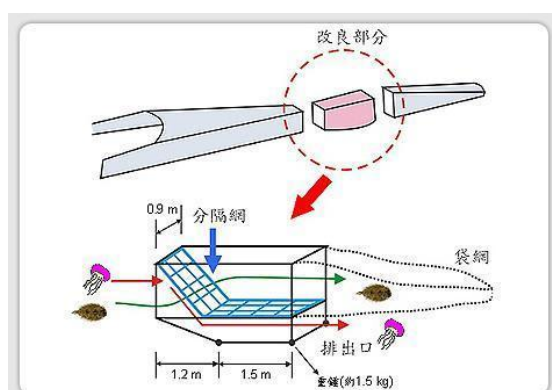
雖然越前水母有九成是水分，但其實含有純度非常高的膠原蛋白，數十隻水母中可以取得大約 200 公克的膠原蛋白，而且從水母取得的膠原蛋白保濕效果比從魚、河豚的效果好，因此被拿來當做保養品的原料。

(三) 開發新藥物:

水母膠原蛋白可以改善類風濕性關節炎、調節血壓，而中醫也認為有清胃、潤腸、化痰、平喘、消炎、降壓等功用，因此目前正致力於開發以水母為原料之藥物，不僅能降低對海域生態的破壞，也能提高附加價值。

(四) 製作特殊的捕魚網:

有些人設計出一種篩子，只允許魚兒進入，而將水母等大型生物擋在外面，有些人還會在魚網中布置金屬網，能將越前水母切碎。



圖六(資料來源:水試所電子報 64 期。小型底拖網漁具改良。2013/09/18, 取自網址: <http://www.tfrin.gov.tw/friweb/frienews/enews0064/t1.html>)

五、 日本海域越前水母的突然減少:

在 2005 年左右越前水母大量增加，當時漁民想盡各種方法想把牠們殺光，但是 2008 年時越前水母又突然消失，過去牠們會隨著中國沿岸流漂來日本海，專家認為應該是因為海水溫度下降使得越前水母不大量出現在日本海，但是無論如何，這都告訴我們氣候變化異常，才會造成這種奇怪的現象，因此我們必須重視我們的環境。

六、 被水母螫傷的處理方法:

(一) 避免用大量淡水沖洗傷口:

因為淡水會活化刺絲胞，但是可用鹽水加熱至可忍受的範圍浸泡傷口。

(二) 可用酒類或香水，使毒性不活化

(三) 可用信用卡或小刀等刮除皮膚表面的刺絲胞觸鬚

(四) 尋求醫生協助

參●結論:

越前水母是一直都存在的生物，只是以前大多都在中國黃海及東海一帶，然而近幾年因為全球暖化、海水汙染、人為破壞等，使得數量大增。而首當其衝的就是漁民了，漁民們恨不得將他們全都殺光，但是越前水母繁衍後代的方式非常堅韌，就算死了還是會釋放出精子或卵子。

而歸究到底，造成這個可怕的結果也都是人為造成的，因為中國沿海工廠大量排放廢水，使水質優養化，造成浮游生物大增，又因為全球暖化，海水溫度上升，使得水母得以大量繁殖，重重原因，大多都是因為人類，造就了大量的越前水母。

最後，日本想盡辦法將其製成藥品、保養品、美味料理等來藉以減少越前水母的數量，也製造特殊的漁網將他們殺死。

而突然的消失也是人類間接造成的，因為那也和全球氣候異常有關係。這些變化其實我們人類都可以一一去解決，但是如果我們繼續破壞我們的地球，不從根本去解決，那永遠只是在原地徘徊，永遠無法根治那生病的地球。

人類不斷破壞我們的地球，氣候變得越來越奇怪，而生物也隨之改變，有的遽增，有的驟減，這些都意味著地球變了。現在我們必須從根本開始，不是想出許多方法來減少越前水母的數量，而是應該思考該從何做起可以讓整個生態系統回復以前那樣，進而讓脫離軌道的生物回歸正軌，使整個生態系統能夠正常的循環下去，否則最後受影響最大的還是人類自己。

肆●引註資料

台灣小站。2013年9月08日，取自

<http://www.mesotw.com/bbs/viewthread.php?tid=31047>

維基百科。2013年09月08日，取自

<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%8E%B3%E7%91%81#.E8.A7.85.E9.A3.9F>

海洋生物世界。2013年09月11日，取自

<http://marine.xen.com.tw/2011/11/16/%E6%B0%B4%E6%AF%8D/>

五月天的潛水季。2013年09月13日，取自 <http://blog.yam.com/scuba/article/6066386>

行政院農業委員會水產試驗所，2013年9月13日，取自

<http://www.tfrin.gov.tw/friweb/frienews/enews0021/s1.html>

大量発生するエチゼンクラゲの駆除方法。2013年09月13日，取自

<http://matome.never.jp/odai/2136332406902043201>

特集：エチゼンクラゲ。2013年09月15日，取自

http://www.kurage-fukyukyokai.net/kurage_01.html

環境資訊中心。2013年09月16日，取自 <http://e-info.org.tw/node/39684>

姚遠。”水母恐慌”的教訓。周刊・東京流行通訊。2013年09月18日，取自

<http://www.tokyo-fashion.net/content/big5/editor/3151.shtml>

黃士宗(2006)。食用水母漁業簡介。水試專訊，第十四期，10-14。

陳郁凱、吳繼倫(2011)。日本小型底拖網因應大型水母危害之網具改良。Fri 電子報，第64期。2013年09月18日，取自網址

<http://www.tfrin.gov.tw/friweb/frienews/enews0064/t1.html>

任淑仙 (1995)。無脊椎動物學(上冊)。台北市：淑馨出版社。

坂井宏先(2002)。百科字典ポプラディア。東京都：株式會社ポプラ社

渡邊靜夫(2001)。日本大百科全書。東京都：小學館。

佚名(2005)。巨大クラゲに防止策。朝日新聞夕刊，2005年8月25日，4版。

佚名(2005)。大クラゲ退治作戦。朝日新聞，2005年9月04日，14版。

佚名(2006)。巨大クラゲ被害十万件。朝日新聞，2006年1月20日，13版。