



裂流、湧浪和瘋狗浪對海域遊憩安全之影響

董東璟

國立台灣海洋大學海洋環境資訊系副教授

國立台灣海洋大學海洋研究船船務中心主任

© Dennis Flood 2003

海洋表徵

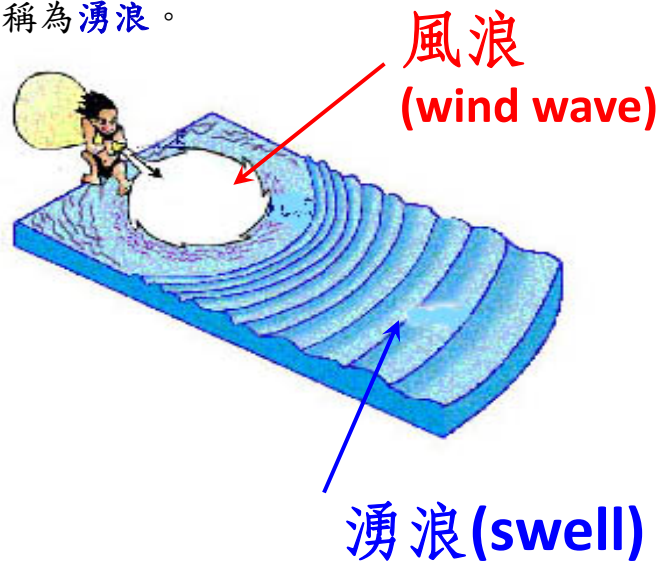
波浪 (waves)

- 風浪 (Wind waves)
- 湧浪 (Swell)
- 碎浪 (Breaking)

海流 (current)

- 洋流，如黑潮、墨西哥灣流
- 潮流 (Tidal current)

浪是**風吹**產生
直接風吹產生的浪稱為**風浪**
風浪傳遞到遠處稱為**湧浪**。



無風不起浪 **X**

無風三尺浪 **→** 湧浪





好天氣時的湧浪是衝浪者的天堂，
發生危害的風險低。



由其它海區傳來、或者當地風力迅速減小或風向改變後遺留下來的浪就叫做**湧浪**，俗稱**長浪**。

湧浪在傳播過程中，由於受到空氣阻力和海水內摩擦影響，消耗不少能量，令到波高減低而周期拉長，所以湧浪的**外形較為圓滑規則**，**周期較長**，**波長也較長**，可達幾百米。

波浪的速度與**週期**成正比，湧浪的週期比較長，因此**湧浪的傳播速度較快**，往往比海上天氣系統的移速快得多。

湧浪時速可達上百公里。颱風移動時速約5~20公里。

因此，在颱風來襲前一、兩天，湧浪就會先到達岸邊，由於湧浪具有巨大能量，當它傳到淺水區域時受到地形影響，就會產生波浪堆高以及波浪破碎的現象，甚至會造成驚濤拍岸，捲起千堆雪的景象。

如果在海岸邊發現「無風三尺浪」，很有可能代表遠處有劇烈天氣系統。

湧浪不見得會直接帶來災害，但有可能間接引起海象災害。

波浪帶來很多樂趣或效益，譬如衝浪、游泳、波浪發電、觀賞。。。等

但也帶來一些潛在的危害，譬如

瘋狗浪、颱風巨浪、急速成長波。。。



Damage on Coastal Infrastructure

Typhoon Usagi, Taitung



颱風浪大，但可正確預報，加上災害防救法之限制，颱風巨浪造成之人命損傷通常不大!!

可以預報的危險海象不可怕，但瞬變的危險海象常令人應變不及!!

每年都發生很多瘋狗浪災害事件

野柳5釣客落海 1死1失蹤

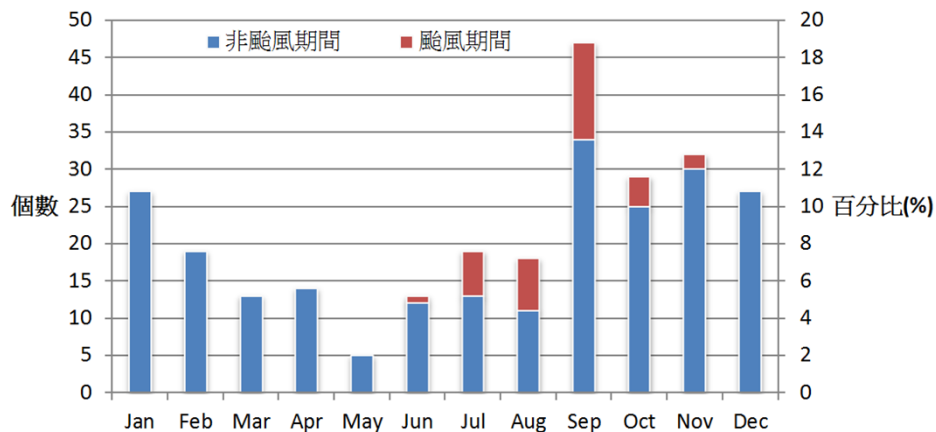
【記者王麗、黃景輝報導】日前發生在野柳海濱的鯊魚咬人事件，造成5名釣客落海，其中1人不幸身亡，1人失蹤。據悉，這名失蹤的釣客是在被咬傷後，因傷勢過重而失蹤的。目前，失蹤的釣客仍在尋找中。

野柳5釣客落海 1死1失蹤

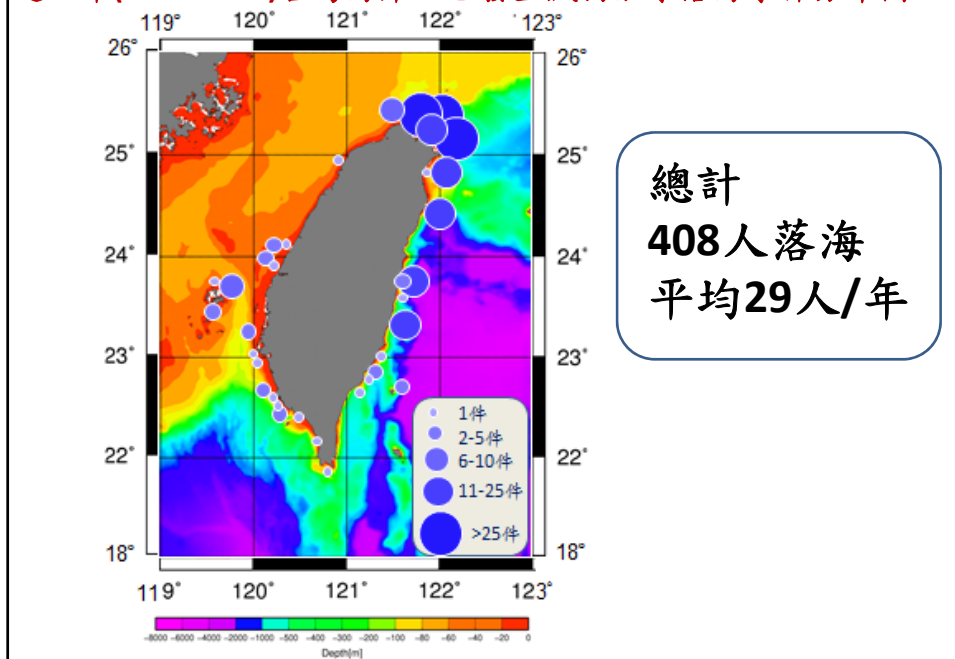
【記者王麗、黃景輝報導】日前發生在野柳海濱的鯊魚咬人事件，造成5名釣客落海，其中1人不幸身亡，1人失蹤。據悉，這名失蹤的釣客是在被咬傷後，因傷勢過重而失蹤的。目前，失蹤的釣客仍在尋找中。

近14年(2000-2013)全台灣海岸瘋狗浪事件統計

合計263件，平均每年18.7件。颱風期間有33件，佔12.5%。



近14年(2000-2013)台灣海岸地區發生瘋狗浪擊落海事件分布圖



在波浪學理上，

一群波浪中有一個波的高度比整體海面的代表波浪(Hs)大兩倍以上，稱那個波為「**異常波浪**」，

$$H/H_s \geq 2$$

異常波浪主要發生於外海，造成船難事件。當異常波浪發生在岸邊，把釣客或遊客沖刷入海，俗稱「**瘋狗浪**」。

異常波浪 ~~≠~~ 極大波浪

異常波浪 ~~≠~~ 海嘯

嚴格來說，異常波浪也不等於瘋狗浪。
外洋異常波浪發生機制與近岸瘋狗浪機制不同

異常波浪不知發生於何時？何地？它也不一定是很大的浪，但通常只有較大的異常波浪才會造成傷害。

freak wave

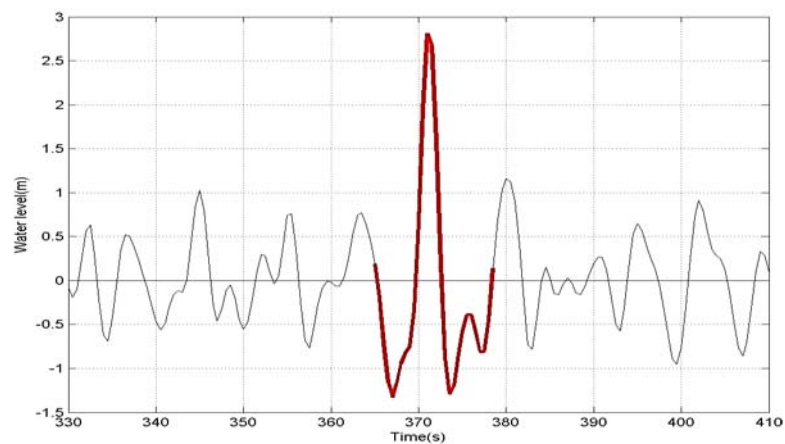
rogue wave

abnormal wave

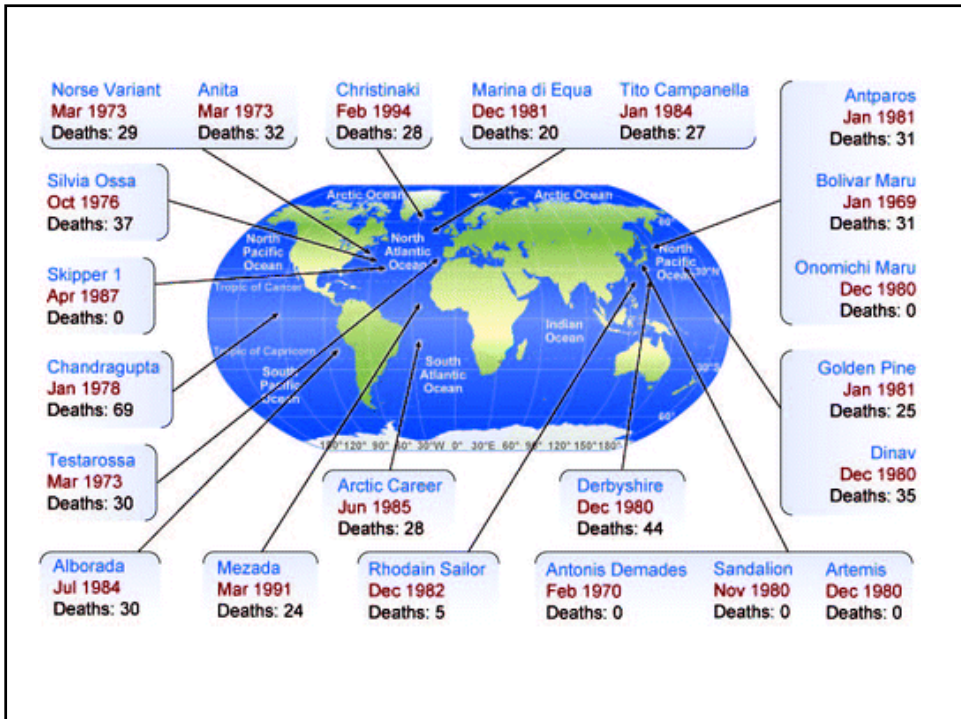
異常波浪 (外洋)

一個異常波浪的實例 - 龍洞海域

一群浪中，有一個超過其它浪的兩倍高度以上。







Cruise ship hit by freak wave

By The Daily Caller | Published: 9:47 AM 03/04/2010 | Updated: 5:34 PM 03/04/2010



View of the Cypriot-owned Louis Majesty cruise ship at Barcelona's port, Spain, on Thursday, March 4, 2010. Waves of up to 26 feet (8 meters) high smashed into the Mediterranean cruise ship flooding people's cabins and breaking windows in an ordeal that claimed two lives. The ship was carrying 1,350 passengers and 580 crew. (AP Photo/Manu Fernandez)

A cruise ship travelling in the Mediterranean Sea was struck by a series of monster waves, upwards of almost 30 feet. The "Louis Majesty," a 1790 passenger ship, was off of the coast of southern France on Wednesday when the waves hit the luxury liner. Passenger George Cremex told the AP that "it was spectacular." Cremex elaborated by saying "alot of water came in. Many cabins were flooded. Many people were very frightened."

Two passengers were killed when the cruise ship was hit by the freak wave and another 14 individuals were injured. The "Louis Majesty," which is owned by Louis Cruise Lines, limped to the port of Barcelona, Spain to undergo a damage assessment.

海洋拉拉號快沉了! 333人險葬身大海

2010/08/09 11:58 綜合報導

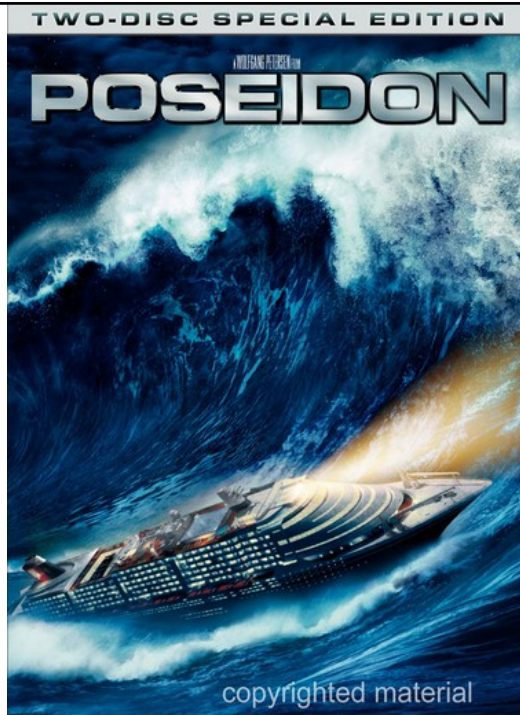
地區：台中縣報導



定期往返澎湖和台中的海洋拉拉號，昨天晚上發生嚴重的船難意外，船上旅客加船員，一共333人，但因為海面風浪大，船頭竟然被打破，船艙浸水，整艘船搖搖晃晃，許多旅客嚴重暈船嘔吐，海陸緊急總動員，空勤直升機也出動救人，加上十二艘船隻戒護，才平安開進台中港，最後有六名大人和一名小孩吐到暈軟，差點休克，下船後緊急送醫。

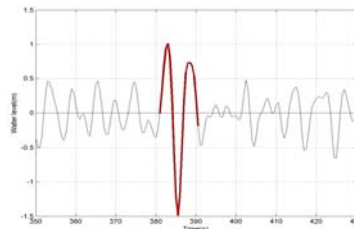
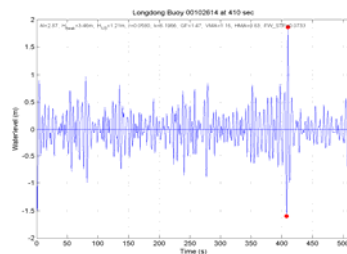
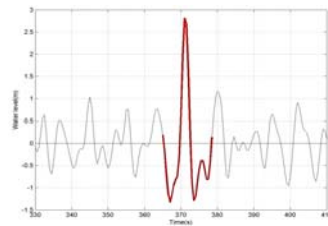
海神號

(2006年)



大洋中的異常波浪有三種

- 波峰甚陡，似一面水牆(sea wall)
- 有一深邃的波谷，如海中的洞(hole)
- 一系列波列前來，常見三姊妹波



外海異常波浪造成船難事件

© BBC November 2002
Horizon - Freak Wave

	Time	Contents	Source
1	2000.2.28	台灣籍4000噸砂石船「 花蓮一號 」載運5380噸砂石由花蓮航行前往台北港途中沉沒，21船員失蹤。	廣泛報導
2	2005.2.10	台灣籍5177噸砂石船「 瑞太八號 」從台灣花蓮航行前往日本石垣島途中沉沒，18船員失蹤。	廣泛報導
3	2005.10.08	貝里斯籍1900噸貨輪「美達斯1號 (Midas-1)」載運1400噸鋼材在麟山鼻西北方外海遭巨浪侵襲沉沒，9船員獲救。	海巡署
4	2005.10.08	台灣籍19噸漁船「 金興26號 」在新竹外海遭遇強風巨浪而翻覆，1船員死亡，3人獲救。	自由時報
5	2006.4.5	台灣籍海釣船「 友載一號 」在基隆八斗子外海遭遇大浪翻覆，4船員死亡。	中央社 中新網
6	2007.11.27	巴拿馬籍16000噸貨輪「 瑪莉納號 (Mezzanine) 」由印尼前往天津途中在台灣鼻頭角外海遭遇15米巨浪襲擊沉沒，29船員失蹤。	Taipei Times 海軍大氣海洋局
7	2008.1.14	巴拿馬籍16834噸貨輪「 大信號 Da-Ji 」由廣州黃埔港前往台中港途中在彰化外海遭遇大浪沉沒，13船員獲救，8船員死亡，4船員失蹤。	新華社/TVBS
8	2008.1.14	台灣籍貨輪「 金寶號 」從香港開往廣東汕頭途中疑似因大浪而翻覆，1人獲救，5人失蹤。	新華社
9	2009.10.4	巴拿馬籍1375噸貨輪「 銀海輪 (Silver Sea) 」在澎湖西南方海峽中線處附近因天候不佳沉沒，13船員失蹤。	海巡署 China Post
10	2009.12.30	大陸籍290噸漁船「 福遠漁117號 」在新竹外海因風浪太大導沉沒，10人獲救，3人失蹤。	陸委會
11	2010.1.26	泰國籍4200噸貨輪「 海洋天使號 (Sea Angle) 」在澎湖東北方海域因大浪翻覆，9人獲救，10人失蹤。	澳門時報 泰國日報
12	2010.8.9	台灣籍2292噸航行台中與澎湖間之客貨兩用輪「 海洋拉拉號 」在彰化外海疑似遭遇強浪而破損，300乘客安全獲救。	廣泛報導

台灣百慕達？ 7年前花蓮一號神秘消失 21船員失蹤

2007年11月29日 00:22

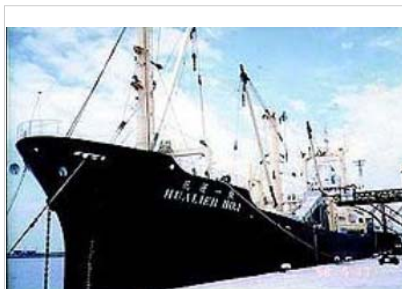
0

推薦

社會中心／地方綜合報導

巴拿馬籍貨輪27日發出求救訊號後沉沒，離奇的是，船上30人竟然只有一個人逃生，另外29人離奇失蹤，在同樣的海域，7年前也有一艘滿載砂石的貨輪「**花蓮一號**」準備運砂到台北港，沒想到，最後船卻在海上莫名失蹤，船上21名船員至今都還下落不明。

航行在海上的貨輪怎麼會憑空消失，發生意外沉沒海底，還是另有隱情，巧合的是，7年前民國89年2月28日下午傍晚5點半左右，**花蓮一號**從花蓮港出發，載著53000噸砂石準備前往台北港途中，在秀林鄉外海跟外界做過通訊後，6千噸的貨輪從此對外失聯



台灣百慕達？七年前花蓮一號神秘失蹤。(圖／資料畫面)

播放影音新聞

更多照片

2005/2/10 19:50 瑞太八號 5177噸 砂石船 18人失蹤

自由電子報 社會體育 www.libertytimes.com.tw

【記者游太郎、廖麗攝／綜合報導】高雄籍砂石船「瑞太八號」失蹤三天後，搜救行動終於有了進展，海巡署北區機動海巡隊昨(十)日上午在蘇澳東南東方三十二海里處找到一艘救生筏，經保羅爾商確認為瑞太八號所有。不過，船隻及十八名船員仍無下落。

「瑞太八號」砂石船十日清晨五時零八分，從花蓮龍運砂石石出港，運往日本石垣島，於當晚七時五十分失聯，已確認失聯方位在北緯二十四點三五分、東經一百二十二點五七分。

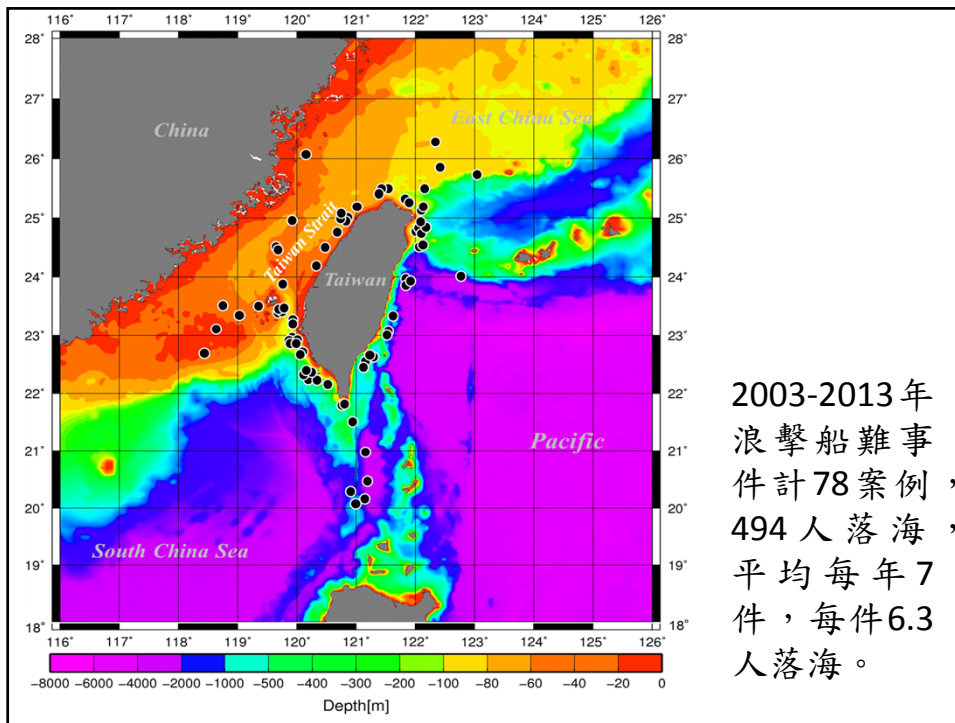
國家搜救中心隨後派出直升機到花蓮外海搜尋，海巡署北區機動海巡隊也於十二日上午十時接獲通知，出動保羅爾、和星艦配合搜救行動。經過一整天的努力，十三日上午十時零五分，該星艦終於在蘇澳東南東方約三十二海里處的海面上，發現一艘救生筏，艦組人員初步判定是「瑞」船所有，隨後立即返航，於下午三時三十分返回基隆港對地。

為確認救生筏來源，機動海巡隊與負責「瑞」船保羅爾工作的廠商元聯船舶機械公司聯繫，廠商立即由台中總公司派員北上協助，翻查救生筏與充氣鋼瓶上印有的保羅爾號後，確認是失聯的瑞太八號所有，並表示這些東西去年十一月才進廠檢修過。

由於外海風浪高達七、八級，海象惡劣，加上救生筏完好如初，附掛的兩個充氣鋼瓶也無損壞狀況，反則是救生筏上用夾子夾著鋼瓶的螺絲斷裂，海巡隊研判，有可能是船隻發生意外時，救生筏因螺絲生鏽生了下墜。

至於船上十八名船員，機動海巡隊長吳惠民表示，發現救生筏時，周圍海面什麼東西也沒有，不過有關單位還會留意海面，持續向北擴大搜索。

事件發生時間	落海地點	船隻種類	資料來源
48 2003/01/09 15:00	台中外海40海浬	貨輪	TVBS網頁
49 2004/05/02 06:31	屏東東港外海2.5海浬	貨輪 (48噸)	海巡署網頁
50 2004/11/30 傍晚	台中外海40海浬	砂石輪(1700噸)	TVBS網頁
51 2005/02/10 19:58	花蓮機場東方約十七哩海域	砂石輪(5170噸)	大紀元網頁
52 2005/10/08 06:13	新北市石門鄉麟山鼻外海2哩處	貨輪 (1900噸)	海巡署網頁
53 2008/01/16 04:30	鵝鑾鼻外海100海浬	貨輪	華視新聞網頁
54 2009/10/04 17:40	澎湖西南方86哩海域處	貨輪 (1375噸)	自由電子報網頁
56 2010/10/18 22:41	苗栗外埔西北方18海浬	貨輪 (5528噸)	海巡署網頁
57 2010/10/19 05:57	台南將軍西方67海浬	貨輪 (2641噸)	海巡署網頁
58 2010/10/27 08:13	鵝鑾鼻西南方86哩	貨輪 (45000噸)	大紀元網頁
59 2010/01/26 06:00	澎湖西鄉查某嶼東北方10海浬	貨輪 (4000噸)	大紀元網頁
61 2010/11/10 04:00	鵝鑾鼻西南外海180海浬	礦砂輪 (55000噸)	奇摩新聞網頁
62 2010/12/03 14:30	恆春外海110海浬	貨輪	TVBS網頁
63 2012/03/19 04:00	基隆外海9海浬	砂石船 (3000噸)	TVBS網頁
64 2007/11/27 14:45	鼻頭角外海30哩	貨輪 (16000噸)	TVBS網頁
66 2012/9/16 19:50	淡水外海	貨輪	華視網頁



freak wave

rogue wave

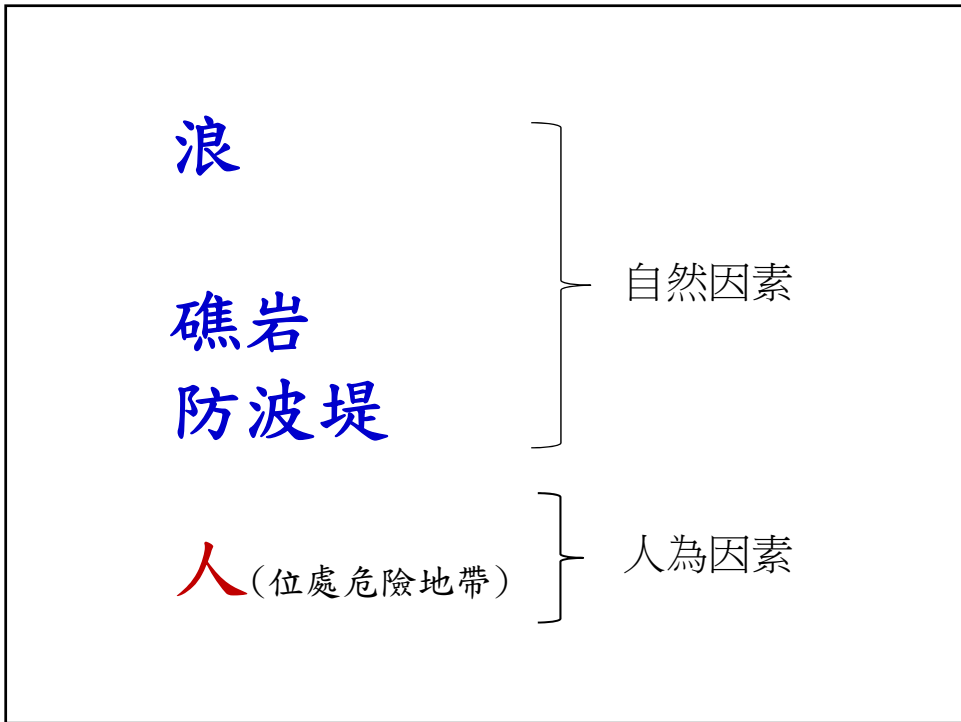
abnormal wave

異常波浪 (外洋)

近岸異常波浪(瘋狗浪)







並非浪瘋了，是人的警覺性不足







基隆瘋狗浪兩釣客落海一死一傷四人海釣兩落水一人斷魂
一骨折 - 台視新聞

2013/10/25

Categories: 體育 兩岸 社會 台灣



基隆八斗子漁港，今天上午7點多，發生釣客落海，一死一傷的意外。現場2名釣客遭到瘋狗浪捲入海裡。其中一名29歲的張姓男子幸運的卡在消波塊上，雖然腿部骨折不過很快的被救上岸；而另一名的26歲男子，則是半個小時後才被尋獲，送醫不治。消防人員海中拖...



兩個海岸瘋狗浪典型案例

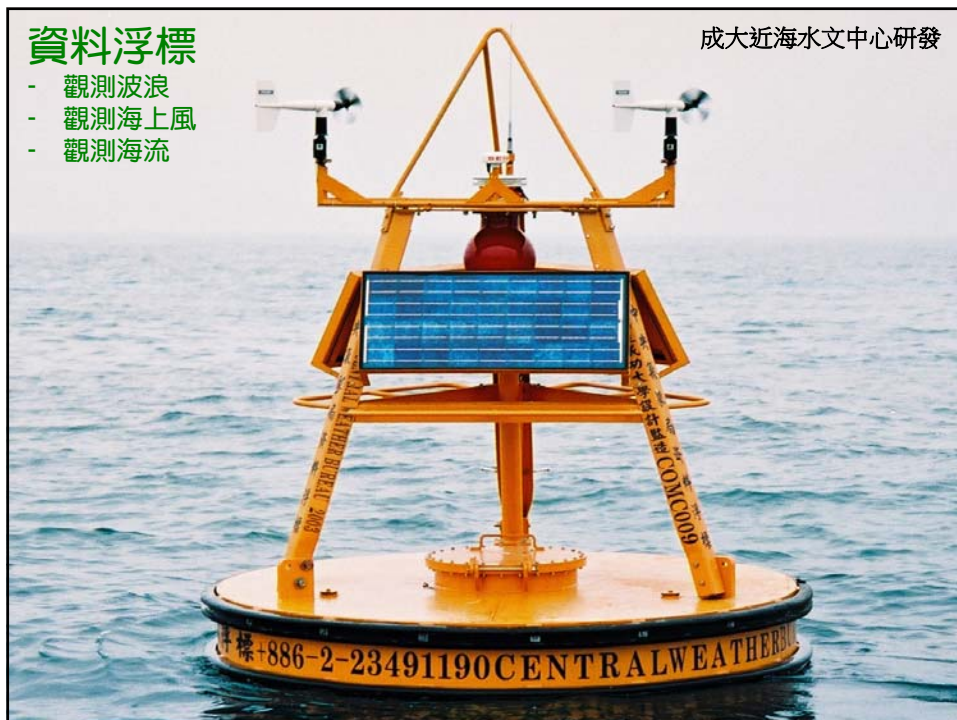
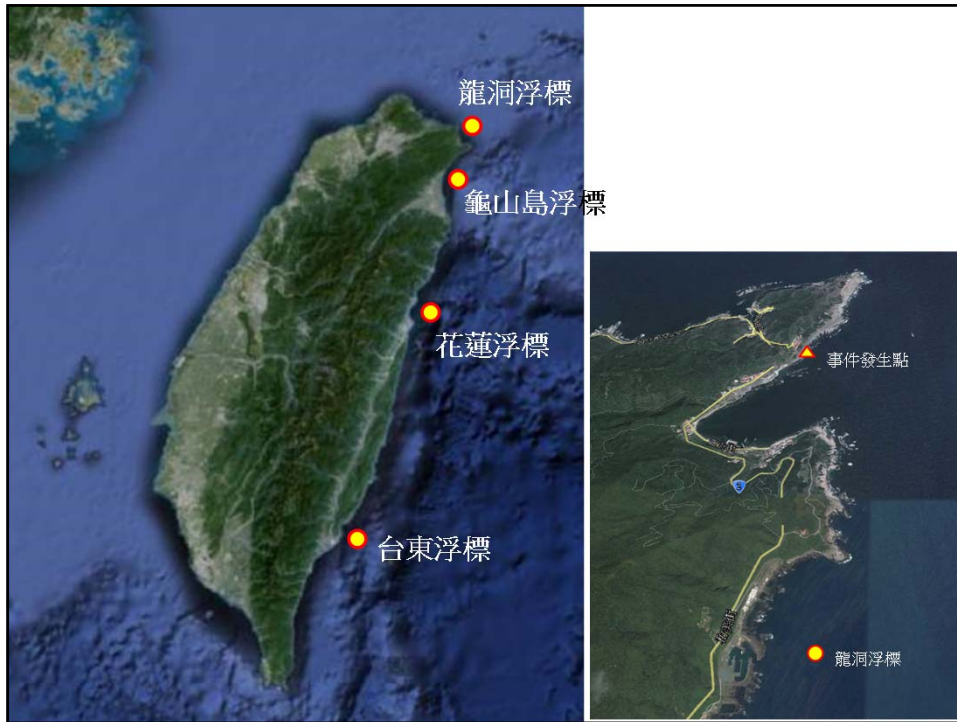
2012 - 梗枋漁港瘋狗浪吃人吞車事件

2013 - 巨大瘋狗浪沖刷16人落海事件

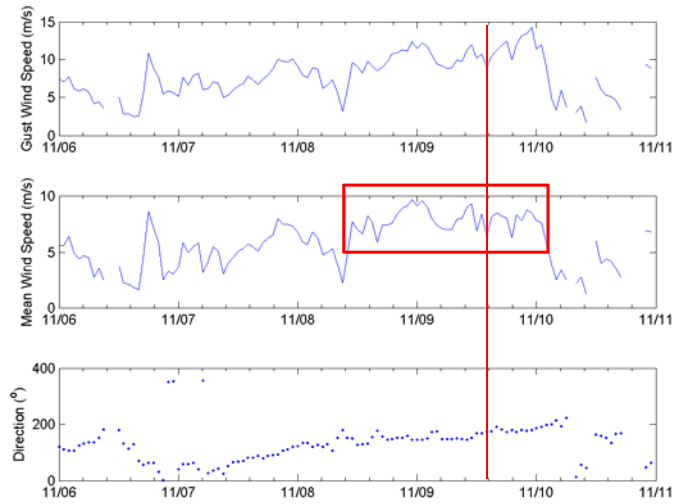
2013/11/9 15:17 鼻頭角地質步道瘋狗浪事件



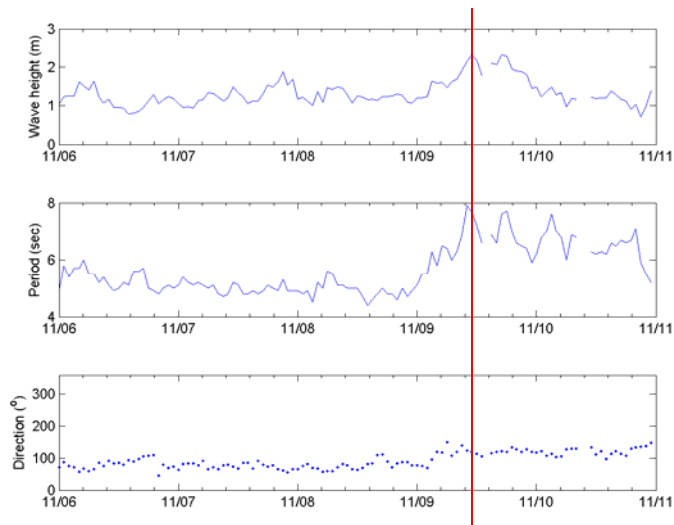




龍洞海域自11/8即吹8m/s (4~5級南風)。對深秋的東北角海域來說並不異常。

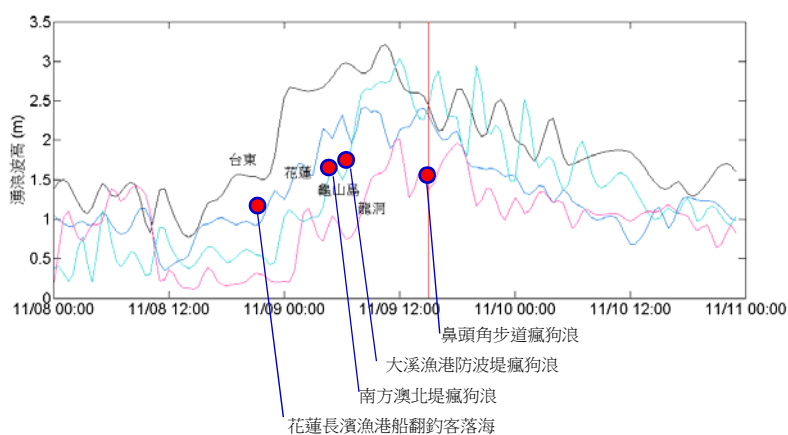


從波浪觀測來看，海面浪高約略一直維持在1~1.5公尺間(中至大浪)，雖然11/9開始浪略微變大至2m，但此變化在深秋並不特別。



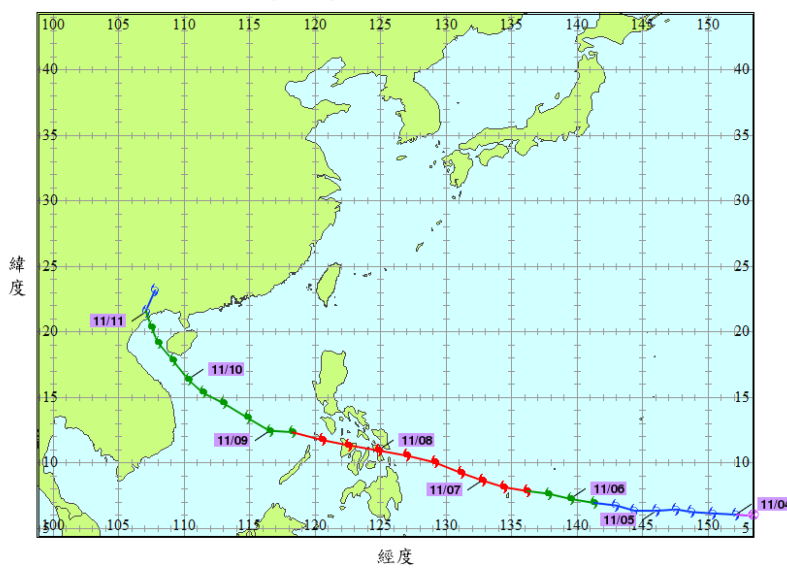
但，湧浪的分析中發現，湧浪波高自南向北傳遞，龍洞海域處的湧浪波高約2m。

瘋狗浪襲人或船的案件從南到北接續發生。



湧浪係由遠在1600公里外的海燕颱風傳來

[TAFIS] 2013 海燕 (HAIYAN)



● 強烈颱風 ($V_{max} > 51.0 \text{ m/s}$)
 ● 中度颱風 ($V_{max} 32.7 - 50.9 \text{ m/s}$)
 ● 輕度颱風 ($V_{max} 17.2 - 32.6 \text{ m/s}$)
 ● 熱帶氣旋 ($V_{max} < 17.2 \text{ m/s}$)

湧浪造成之類微型海嘯之瘋狗浪是此事件導因。

此事件甚難預防。湧浪預警或許是一個可以警惕的訊息。

2012/10/14梗枋漁港瘋狗浪事件

頭城瘋狗浪 吞人吃2車奪2命

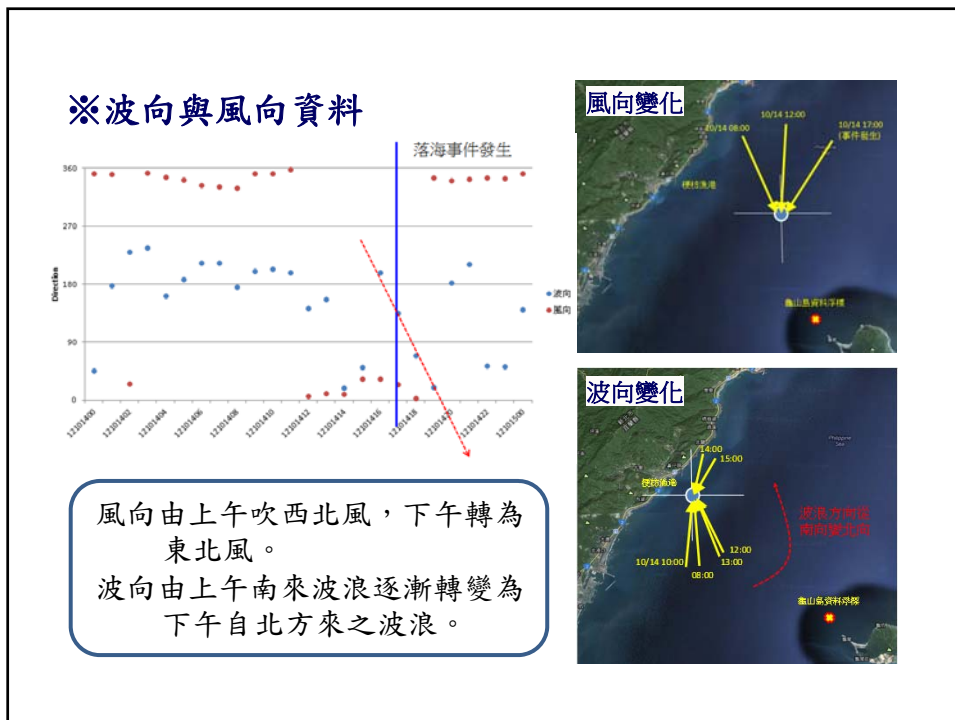
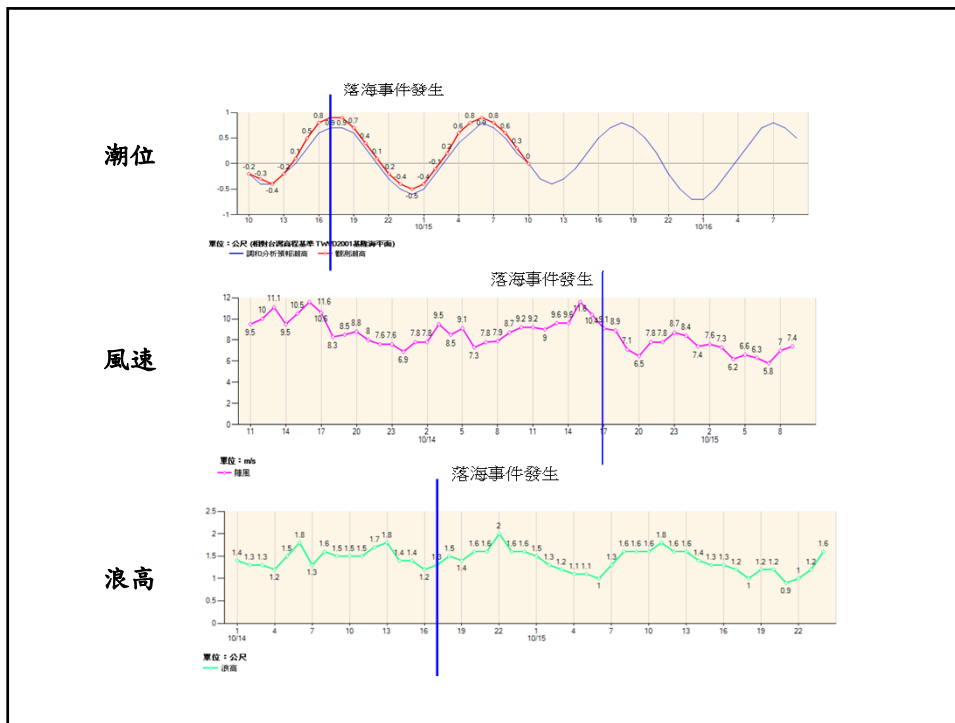
自由時報 自由時報 - 2012年10月15日 上午4:28

近2個月 已5死3失蹤

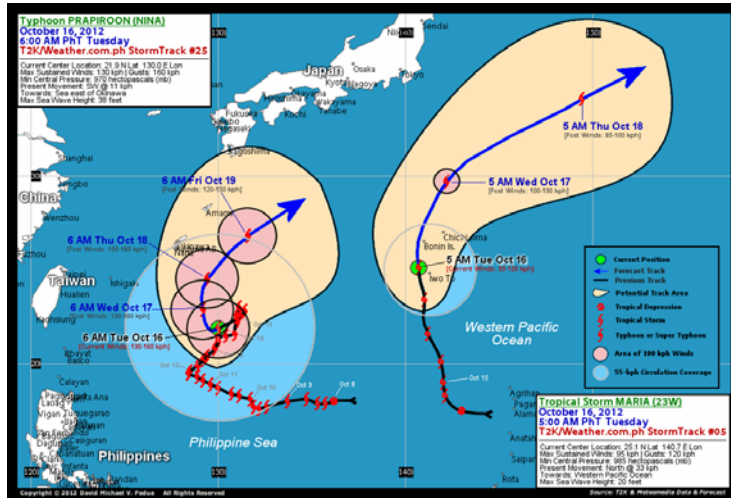
〔自由時報記者胡健森、江志雄、林嘉東／綜合報導〕時序進入東北季風，容易引發瘋狗浪，昨天傍晚宜蘭縣頭城梗枋漁港就出現高達8、9公尺的瘋狗浪，比堤防高出約一層樓的大浪，將釣客及兩輛車沖入海港，奪走2條人命、1人失蹤，且其中1人被車子壓住窒息死亡；這是近兩個月以來，宜蘭縣第6起釣客落海意外，總計已造成5人死亡、3人失蹤。







颱風巴比倫(Prapiroon) + 颱風瑪利亞(Maria)



遠處颱風傳來之湧浪與此事件脫離不了關係。

海上颱風警報

中央氣象局 民國 96 年編第 15 號颱風警報 第 1 報 10 月 4 日 17 時 30 分發

颱風強度及命名：中度颱風，國際命名：KROSA，中文譯名：軒羅莎。

中心位置：935百帕。

中心位置：4日17時的中心位置在北緯 19.5 度，東經 127.0 度，即在鵝鑾鼻的東南東方約 690 公里之海面上。

暴風半径：7級暴風風半径 250 公里，10級暴風風半径 100 公里。

預測速度及方向：以每小時15公里速度，向西北進行。

近中心最大風速：每秒 48 公尺(約每小時 170 公里)，相當於 15 級風。

瞬間最大陣風：每秒 58 公尺(約每小時 209 公里)，相當於 17 級風。

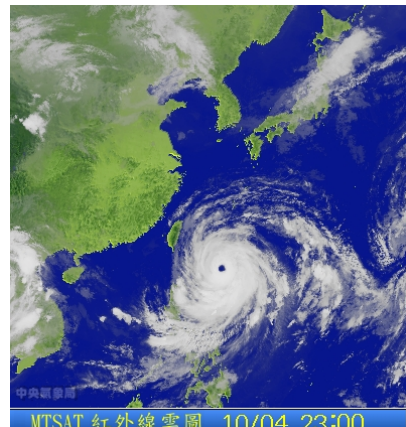
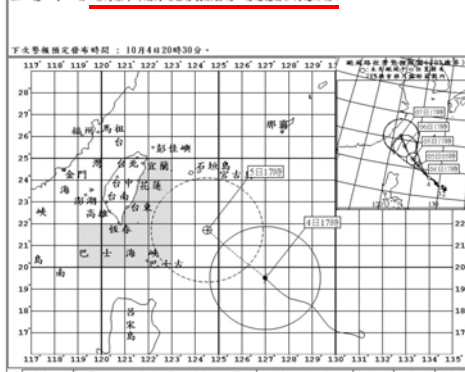
預測位置：5日17時的中心位置在北緯 21.7 度，東經 124.5 度，即在鵝鑾鼻的東方約 320 公里之海面上。

颱風動態：根據最新氣象資料顯示，第 15 號颱風目前中心在鵝鑾鼻東南東方海面，向西北移動，其暴風圈正逐漸向台灣東南方海面靠近，對台灣東部海面、東南部海面及巴士海峽將構成威脅，預計此颱風強度有增強並暴風圈有擴大的趨勢。

警戒區域及事項：台灣東北部海面、台灣東南部海面及巴士海峽航行及作業動盪應加戒備。

注意事項：台灣東南部濱海地區有長浪出現，請避免前往海邊活動。

下次警報預定發布時間：10月4日20時30分。



台灣海岸地區瘋狗浪的形成與下列因素有關：

- | | | |
|---|---|------|
| <ul style="list-style-type: none">1. 湧浪(長浪)-常發生在颱風前後有湧浪期間2. 惡劣天氣系統-如東北季風期間3. 季節變換之際4. 海岸地形-礁岩地形與防波堤最易發生5. 波浪本身的特性-如一群的浪容易發生 | } | 天然因素 |
| <ul style="list-style-type: none">6. 海邊遊(釣)客裝備不足7. 海邊遊(釣)客警覺性不足8. 海邊遊(釣)客教育不足 | } | 人為因素 |

預警方法(對於海岸邊遊憩者/釣客)

- 勿前往已被海浪(花)激射濕之礁岩。若開始發生應立即離開
- 注意浪花是否已激射上防波堤。若開始發生應立即離開
- 外海有颱風期間盡量勿前往垂釣
- 隨時注意海象變化，尤其瞬間起風時
- 避免站立於前高後低處，最好身後有足夠空間躲避
- 若有波浪即將衝來，蹲低身軀緊抓旁邊固定物
- 減少前往曾發生瘋狗浪事件地點垂釣或遊玩
- 注意氣(海)象預報

預防措施 (對於管理者)

管制面 (需要有法令配合)-

- 超過風或浪某等級即限制釣客前往防波堤釣魚。
- 要求釣客需穿著救生衣、防滑鞋
- 甚至要求釣客有經過安全教育講習發給證明，未有證明者不允許釣魚

宣導/教育面-

- 製作冊子或單張在釣具店或釣場發送
- 利用網頁或APP提供即時海象資訊與警語
- 在防波堤前或漁港入口處設置電子看板展示即時海象與警語
- 編寫講義(或影片)，建立危險海象安全教育講習制度
- 建立預警系統

其它-推動釣客保險

瘋狗浪是天然災害的一種

瘋狗浪迄今尚無法預測它會在何時、何地發生!!

但適度地預防仍可以降低危害的機率。譬如可以透過過去的經驗與案例，根據與發生瘋狗浪事件有關的海氣象因子，評估某個海域發生浪襲落海的風險，提供民眾預警防範。

充足的宣導或教育可以增加民眾遇災時存活的機率。



宜蘭外澳海灘

端節收假前 男大生戲水失蹤

父母跪在海邊 泣喊「回來啊」 2009年06月01日 蘋果日報

新聞快訊 列印 轉寄(0) 引用(0) 推薦(0) 點閱(3800)



吳瑞偉的雙親與親友昨傷心地跪在海邊，焚香燒紙錢。
洪玲瓏攝

【洪玲瓏/台北報導】北縣一名男大學生，昨趁著端午節連續假期尾聲，與十多名同學到白沙灣海水浴場戲水，他與另一名遊客分別下海游泳時，疑雙雙被海流帶往警戒線外，救生員趕往先救起男遊客，但男大學生因體力不支溺水失蹤，救生員難過說：「他再多撐一下子，就可以救到人了。」搜救人員仍在全力尋找男大學生下落。

「多撐一下可救到」

警消調查，溺水失蹤的吳瑞偉（二十三歲，綽號「猴子」）居住北縣三重市，就讀中原大學化學工程學系四年級，已考上多所研究所，他昨天下午與十五名同學到白沙灣戲水時失蹤。吳父說：「兒子有心臟病，不太會游泳。」吳母則在沙灘

上拭淚哭著大喊：「吳瑞偉，回來啊！」

負責救援的北海水上救生會會長潘伯齡說，當時發現兩名遊客游出警戒線，吹哨子警告不見兩人往回游，認為有異狀趕往搶救，他先救起一名男遊客，轉身欲救吳男，就在距吳男三公尺處，眼睜睜看著吳男疑體力不支溺水，立刻報警並出動水上摩托車、潛水人員與直升機等搜救，「他（吳男）再多撐一下子，就可以救到人了。」

同學們表示，他們在海邊玩水，不清楚吳男為何愈游愈遠；有遊客說，曾見吳男在海面掙扎，趕緊上岸求援。吳男雙親以為兒子與同學出遊，沒想到是去海邊，家屬傷心地跪在沙灘焚香燒紙錢，希望吳男盡早破穹窿。



6 Oct 56

Rips At Rosarita Beach, Baja Calif, MEXICO

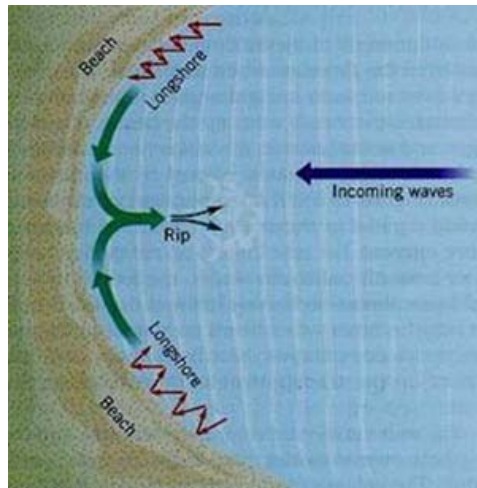
REFERENCE: SHORE PROCESSES LAB PHOTO NO 571-11
PHOTO TAKEN BY D.L. INMAN

↗ 571-11

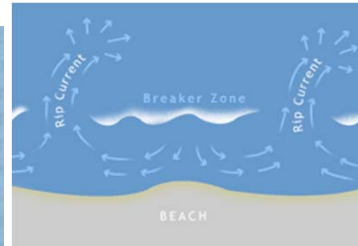




如何產生？



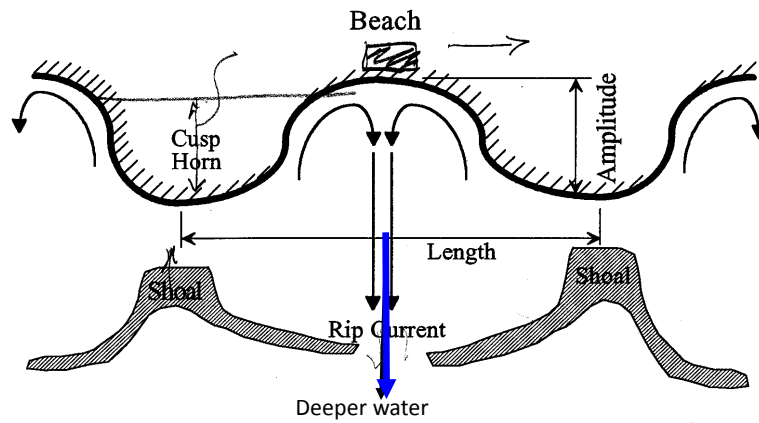
Stowe (1995)



波浪入射凹入之海灘，在碎波帶與海岸間將產生向中央匯合的沿岸流，這些匯合的水流會在海灣內某處形成離岸流動的狹窄水流，即為裂流。（原因之一）

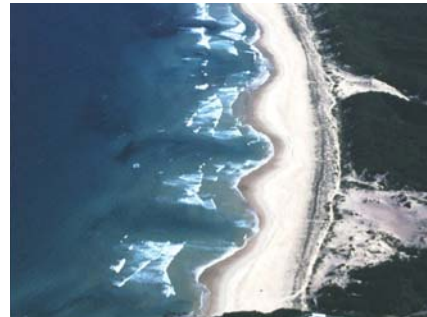
- 廣義的裂流泛指離岸流出的一股水流，可能出現在平直海灘或地形變化處(如岬灣)
- 狹義的裂流係指在平直海灘出現的離岸水流。
- 裂流流速可能高達4節 (人類泳速最快約3節)
- 裂流流幅僅約10~100呎寬

Rips over Panama City Beach with bar-trough and protruded shore



高雄茄苳海岸

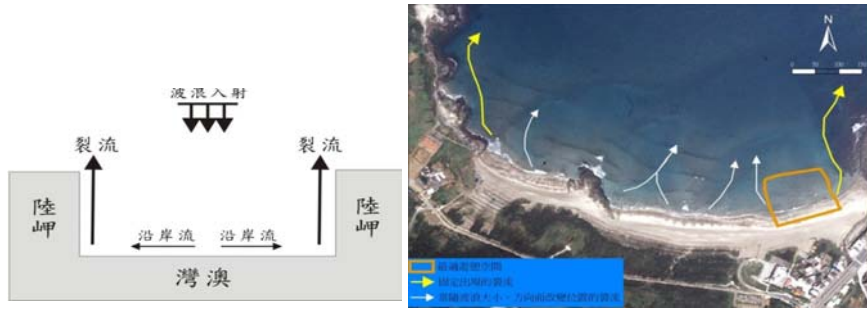
但有沙舌並非必然會發生裂流。



哪裡較可能出現？

■ 兩個新月型沙洲中間的水域（也就是兩灘尖之間）

■ 岬灣陸岬側



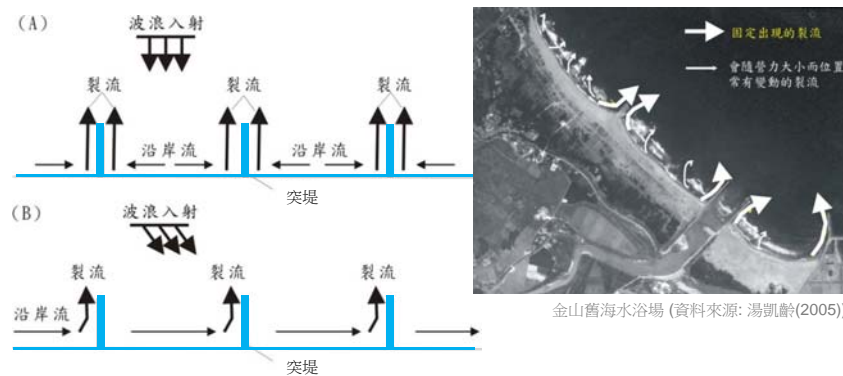
白沙灣 (資料來源: 湯凱齡(2005))

哪裡較可能出現？

■ 兩個新月型沙洲中間的水域（也就是兩灘尖之間）

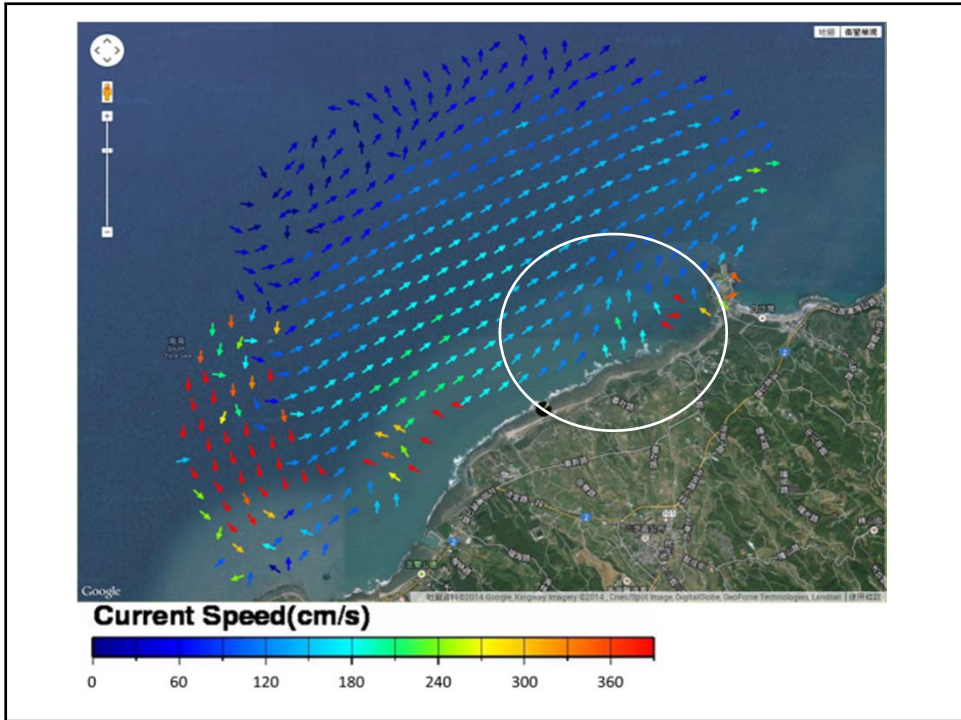
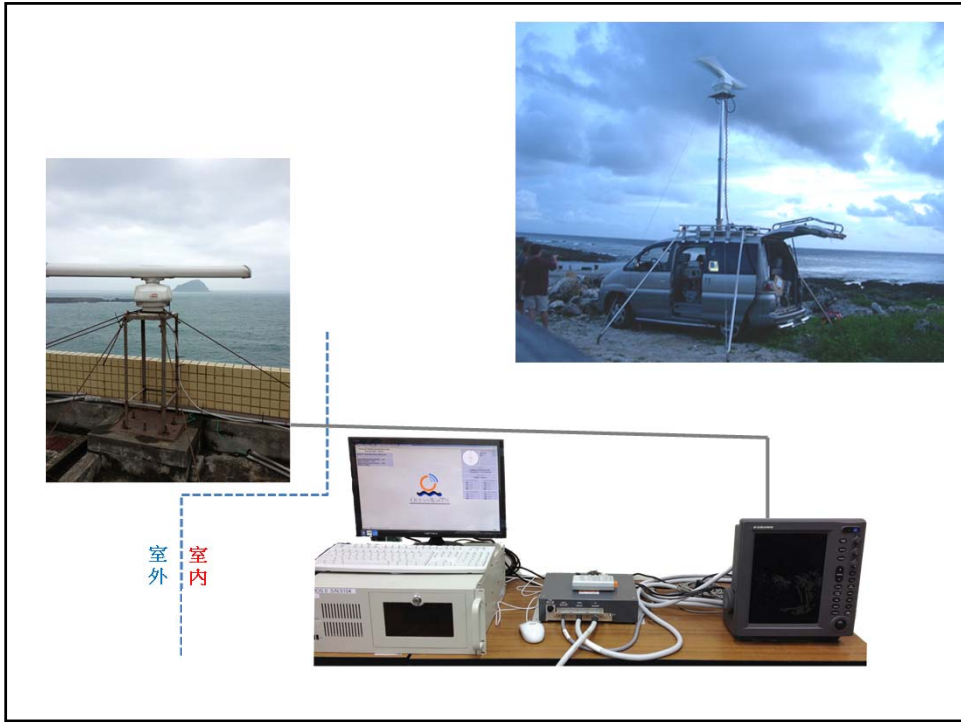
■ 岬灣陸岬側

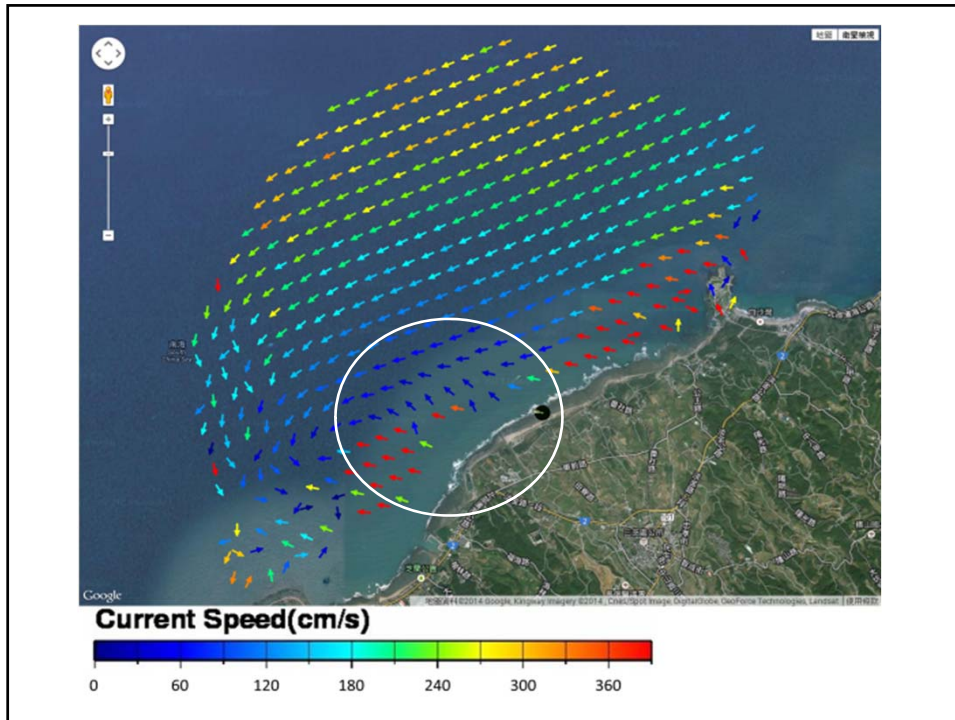
■ 突堤旁



金山舊海水浴場 (資料來源: 湯凱齡(2005))

資料來源: 湯凱齡(2005)



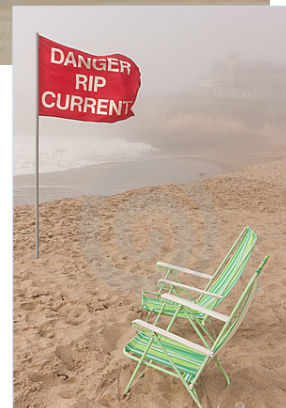


如何避免陷入裂流

- 觀察碎浪線間之變化
- 裂流有時候可從海面之泡沫以及漂浮物（草、木等）分佈情形看出其位置。
- 遵守海岸警示牌



照片來源: 美國德拉威海岸, 取自NOAA網站



如何救助

他人：通知救生員

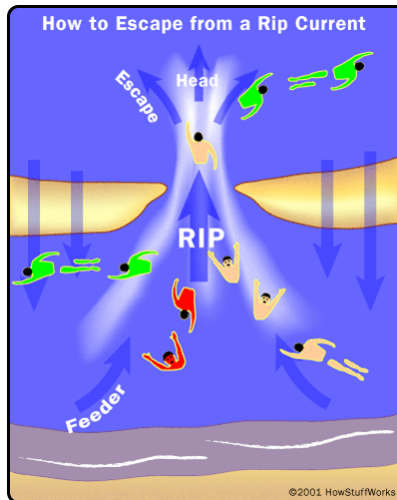
自己：冷靜!!

救命七字訣

「舉手」

「漂流」

「游側邊」



等感受水流消失後，沿海岸平行方向游動，游往有白色碎浪的地方，則有較高機會順勢被波浪帶回海灘。(也可向45度角方向游，但風險較高)

RIP CURRENTS Break the Grip of the Rip!



Rip currents are powerful currents of water moving away from shore. They can sweep even the strongest swimmer out to sea.

IF CAUGHT IN A RIP CURRENT

- ◆ Don't fight the current
- ◆ Swim out of the current, then to shore
- ◆ If you can't escape, float or tread water
- ◆ If you need help, call or wave for assistance

SAFETY

- ◆ Know how to swim
- ◆ Never swim alone
- ◆ If in doubt, don't go out

More information about rip currents can be found at the following web sites:
www.ripcurrents.noaa.gov
www.usla.org

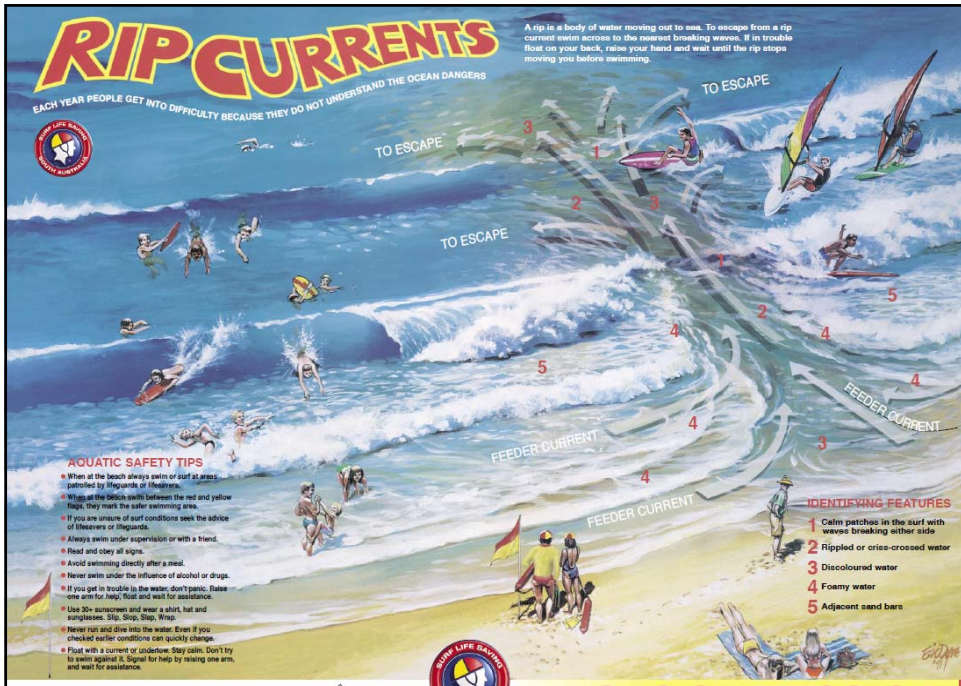


裂流海岸警示牌

RIP CURRENTS

EACH YEAR PEOPLE GET INTO DIFFICULTY BECAUSE THEY DO NOT UNDERSTAND THE OCEAN DANGERS

A rip is a body of water moving out to sea. To escape from a rip current swim across to the nearest breaking waves. If in trouble float on your back, raise your hand and wait until the rip stops moving you before swimming.



AQUATIC SAFETY TIPS

- When at the beach always swim or surf at areas patrolled by lifeguards or lifesavers.
- When at the beach swim between the red and yellow flags. They mark the safer swimming area.
- If you are unsure of surf conditions seek the advice of lifeguards or lifesavers.
- Always swim under supervision or with a friend.
- Read and obey all signs.
- Avoid swimming directly after a meal.
- Never swim under the influence of alcohol or drugs.
- If you get in trouble in the water, don't panic. Raise one arm for help, float and wait for assistance.
- Use 30+ sunscreen and wear a shirt, hat and sunglasses. Slip, Trip, Stop, Wrap.
- Never run and dive into the water. Even if you checked earlier conditions can quickly change.
- Float with a current or undertow. Stay calm. Don't try to swim against it. Signal for help by raising one arm, and wait for assistance.

IDENTIFYING FEATURES

- 1 Calm patches in the surf with waves breaking either side
- 2 Rippled or cross-crossed water
- 3 Discoloured water
- 4 Foamy water
- 5 Adjacent sand bars



Surf, Sun and Safety
www.surflifesaving.com.au