



Coastal Ocean Monitoring Center
The professional marine environment monitoring institution

國立成功大學近海水文中心



東北角海岸波浪與人員落海相關性之探討

饒國清、施孟憲、方正光、滕春慈、黃清哲

國立成功大學
近海水文中心



Coastal Ocean Monitoring Center
The professional marine environment monitoring institution

國立成功大學近海水文中心



東北角海域落海事件



龍洞遊艇港大浪



岸邊突然來的大浪





Coastal Ocean Monitoring Center
The professional marine environment monitoring institution

國立成功大學近海水文中心



海燕颱風期間



2013/11/9 下午4:26:10

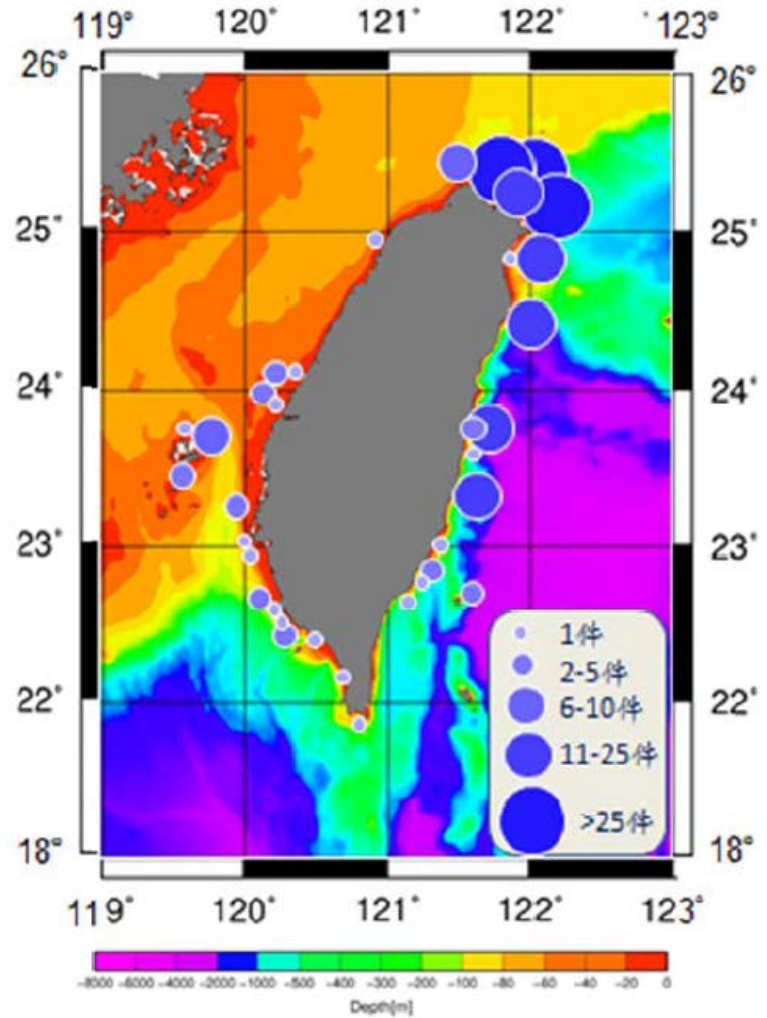
天鵝颱風期間



Camera 01



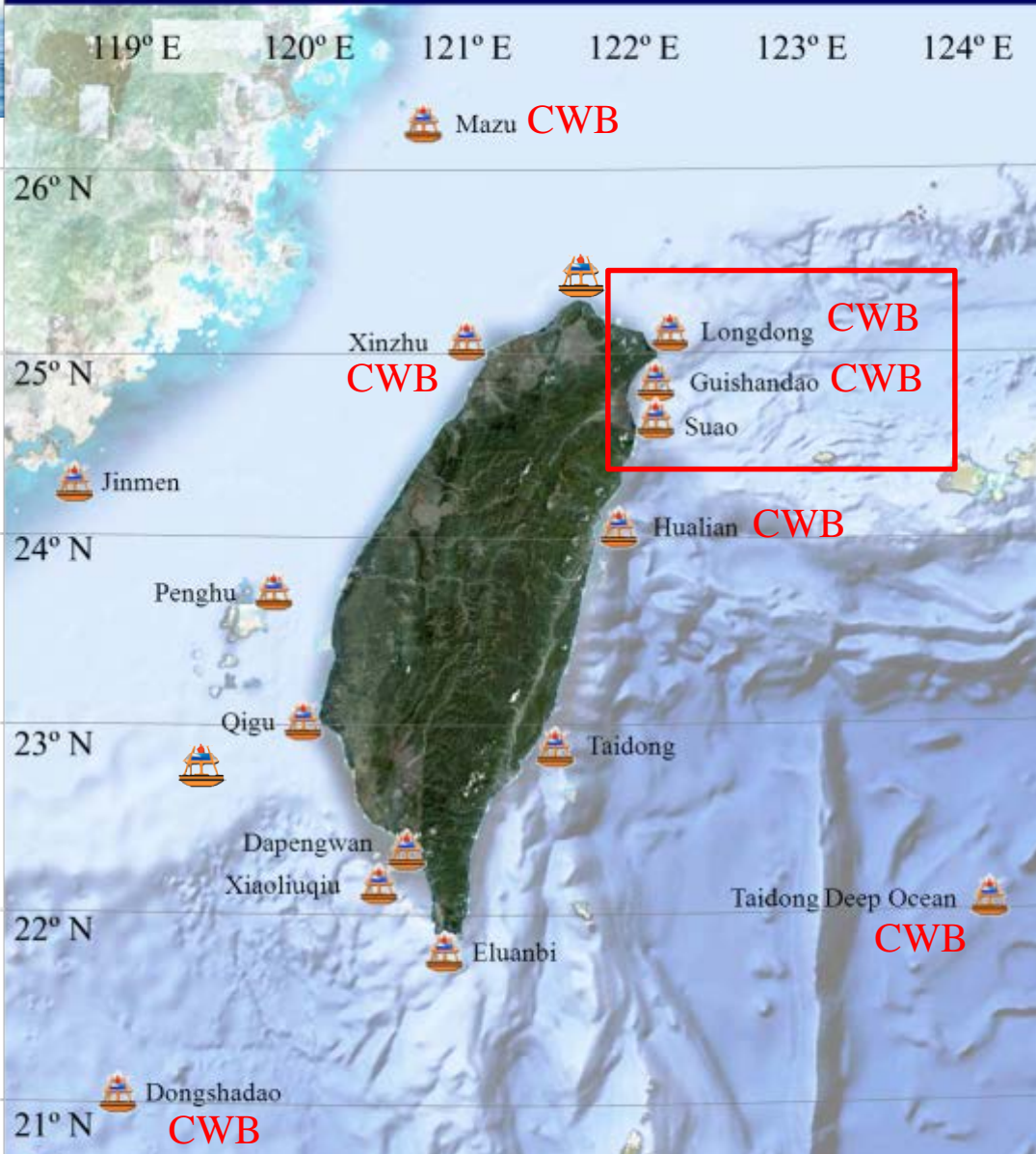
- 臺灣海域平均每年有數十起海岸附近遭受瘋狗浪襲擊而落海的意外事件(蔡與蔡，2007)
- 多集中於臺灣北部及東北部海域
- 颱風及東北季風期間長浪是東北角海岸釣客及遊客落海主因之一



浪擊落海事件位置分佈圖(災害性瞬變海象之研究(2/4)計畫報告，民國102年，中央氣象局)

作業化資料浮標站網

Operational Data Buoy Network



龍洞資料浮標



風速、風向
波高、週期、波向
氣壓、氣溫、水溫
流速、流向



浮標監控品管

確保資料品質與正確性

- ✓ 觀測儀器皆通過氣象局檢校中心的檢校合格
- ✓ 與標準站於浮標出廠前進行7天以上資料比對合格
- ✓ 浮標資料在整點10分後透過GPRS自動發報回傳至監控中心
- ✓ 自動品管及專人定時執行人工品管，確認及過濾回傳資料的品質



- 由分水嶺法所得的方向譜，可求得波浪統計值包括湧浪波高、湧浪週期、湧浪主波向、風浪波高、風浪週期及風浪主波向
- 氣象局長浪警戒標準(示性波高1.5 m、平均週期8 sec)
- 湧浪警示標準(湧浪示性波高1.5 m、湧浪平均週期8 sec)



- 新北市台二 113公里處鶯歌石漁港附近(2013/1/13, 主波向168度, 波向與海岸線接近垂直)
- 新北市濱海公路卯澳段 112公里處(2012/2/2, 主波向67度, 波向與海岸線接近平行)



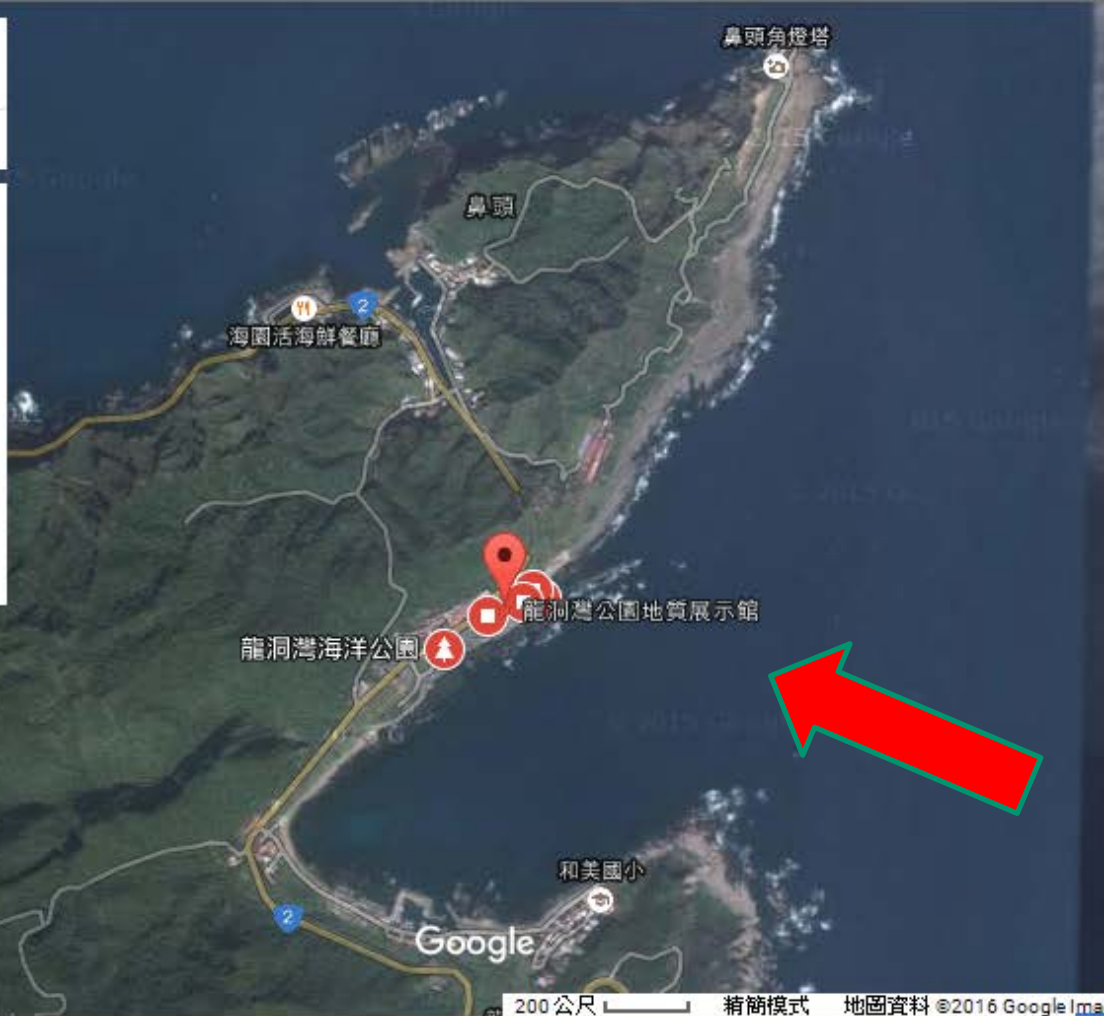
龍洞地質公園

返回結果

龍洞灣公園地質展示館
228新北市貢寮區
新北市貢寮區



撰寫評論



新北市龍洞地質公園(2013/11/9, 主波向113度, 波向與岸線近似垂直)



新北市濱海公園鼻頭角海域(北濱83.5公里處) (2012/6/6，主波向78度，波向與海岸線接近平行)



近四年(2012~2015年)東北角海域意外事件及海象關連表

編號	日期	地點(縣市)	超過長浪 警戒標準	超過湧浪 警示標準	波向與岸 線關係
01	2012/2/2	新北市濱海公路卯澳段 112公里處	無	有	近似 平行
02	2012/6/6	新北市濱海公園鼻頭角海域(北濱 83.5公里處)	無	有	近似 平行
03	2012/9/15	宜蘭縣大溪漁港	無	有	近似 垂直
04	2012/9/27	新北市貢寮鄉龍洞媽祖廟	有	有	近似 垂直
05	2012/9/29	宜蘭縣內埤海邊	有	有	近似 垂直
06	2012/10/14	宜蘭縣頭城梗枋漁港北防坡堤	無	無	近似 垂直
07	2013/1/13	新北市台二 113公里處鶯歌石漁港 附近	無	無	近似 垂直
08	2013/1/14	新北市龍洞佛祖廟	有	有	近似 垂直

*資料來源:宜蘭縣消防局



09	2013/4/7	新北市龍洞佛祖廟	無	有	近似 垂直
10	2013/10/25	宜蘭縣大溪漁港	有	有	近似 平行
11	2013/11/9	宜蘭縣大溪漁港	有	有	近似 垂直
12	2013/11/9	新北市鼻頭角海蝕平台步道(鼻頭 國小下方)	無	接近	近似 垂直
13	2014/10/11	新北市瑞芳區台二線八十三公里鼻 頭角海域礁石	有	有	近似 垂直
14	2014/10/12	基隆海洋大學堤防	有	有	近似 垂直
15	2014/10/13	新北市鼻頭隧道佛祖廟	有	有	近似 垂直
16	2015/7/14	宜蘭縣蘇澳鎮內埤海邊	無	無	近似 垂直
17	2015/8/6	宜蘭縣蘇澳內埤海灘	無	無	近似 垂直
18	2015/12/18	新北市瑞芳區水湳洞	無	無	近似 垂直

*資料來源:宜蘭縣消防局



2013年海燕(國際命名：HAIYAN)強烈颱風

- 菲律賓傳來長浪，於11月8日晚上，造成成功鎮新港漁港月光號膠筏搭載3名釣客出海釣魚遭到側浪打翻
- 11月9日龍洞地質公園因為瘋狗浪，造成8死8傷的重大意外

2014年黃蜂(國際命名：VONGFONG)強烈颱風

- 10月11日至13日更是東北季風與颱風外圍環流同時影響臺灣周圍海域。根據蘋果日報在10月15日的報導，新北市、基隆市及宜蘭縣的東北角海岸，連續三天均傳釣客落海意外，共有九人遭瘋狗浪捲走

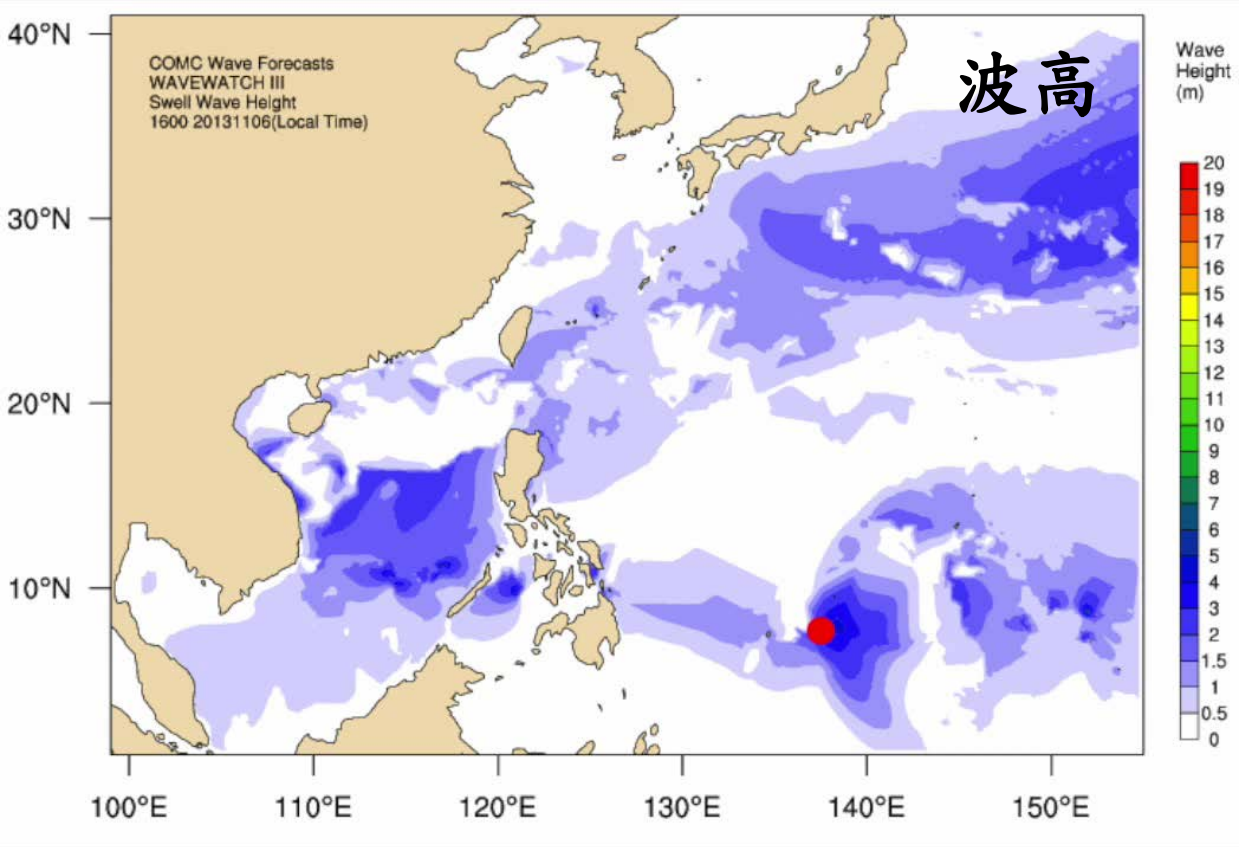


海燕颱風

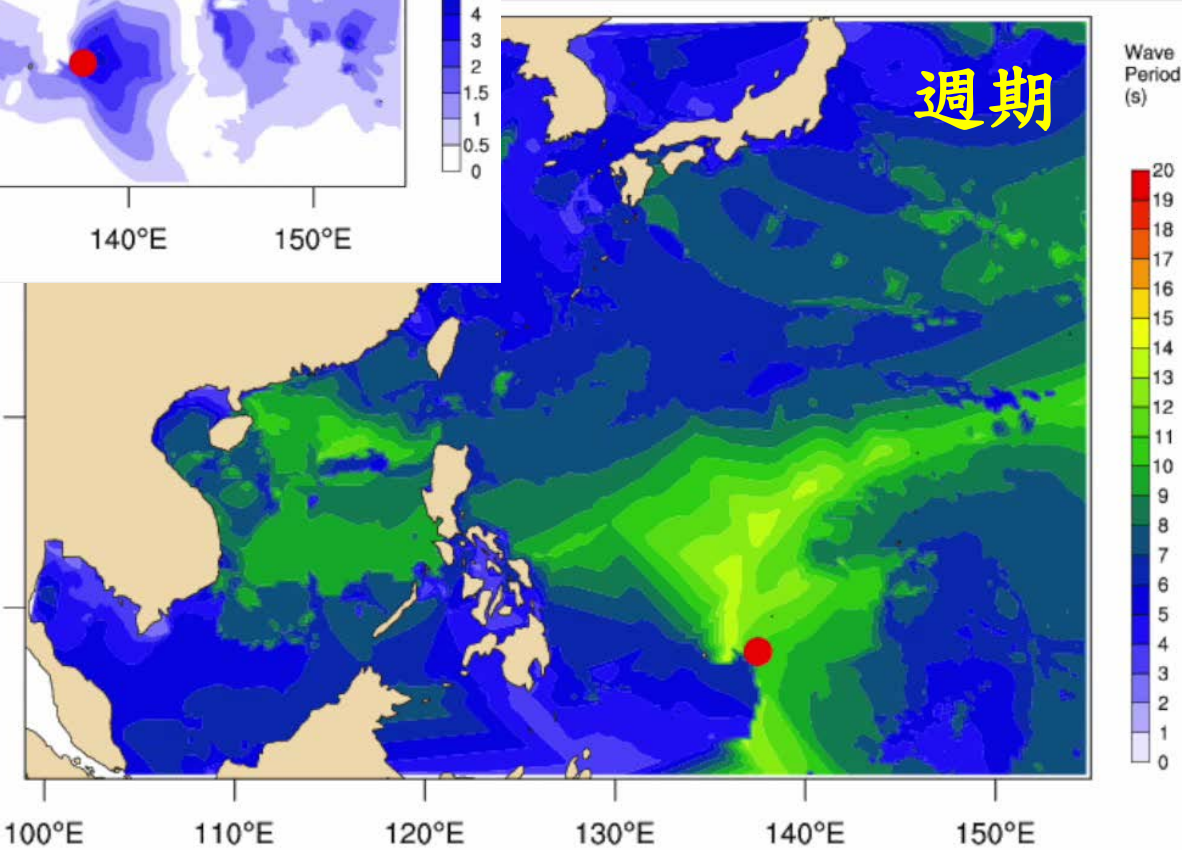
海燕颱風在2013年11月4日於
關島東南方生成



- 11月8日晚上，成功鎮新港漁港月光號膠筏搭載3名釣客出海釣魚遭到側浪打翻
- 11月9日龍洞地質公園因為瘋狗浪，造成8死8傷的重大意外



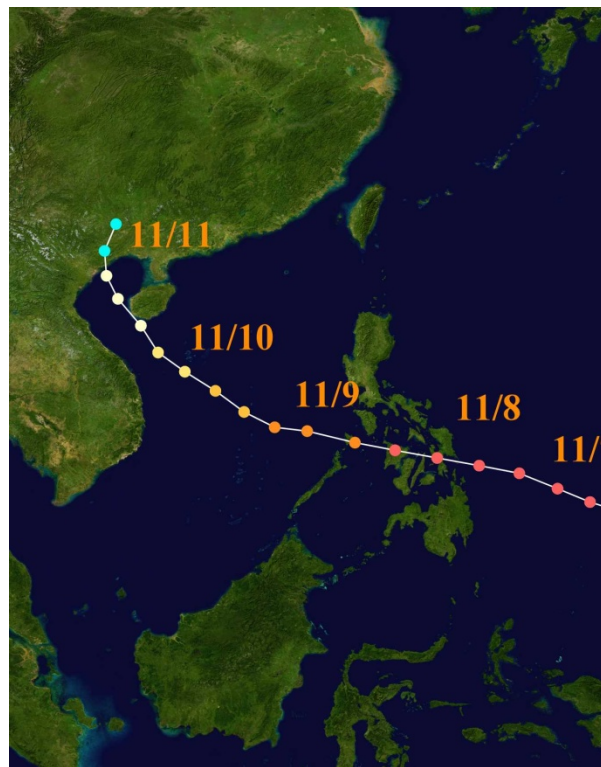
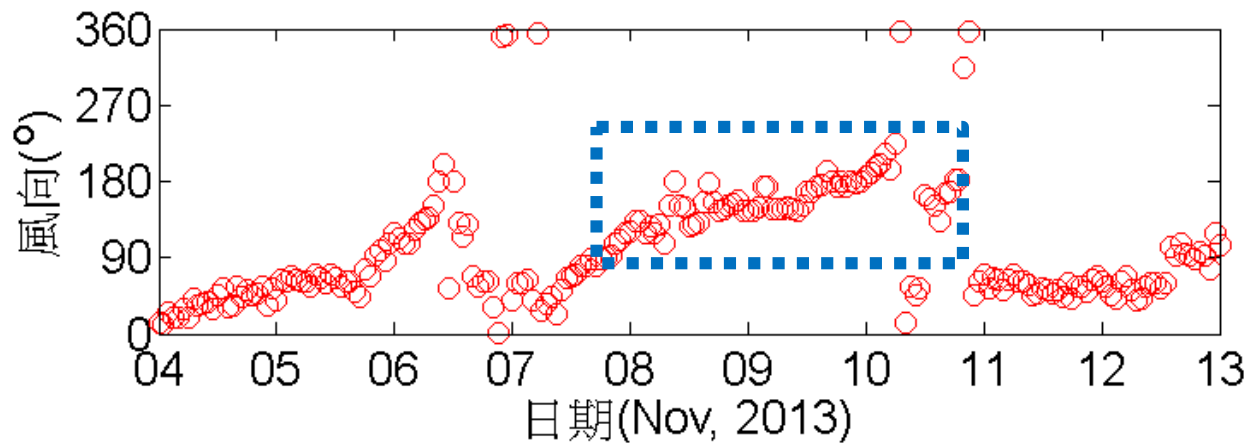
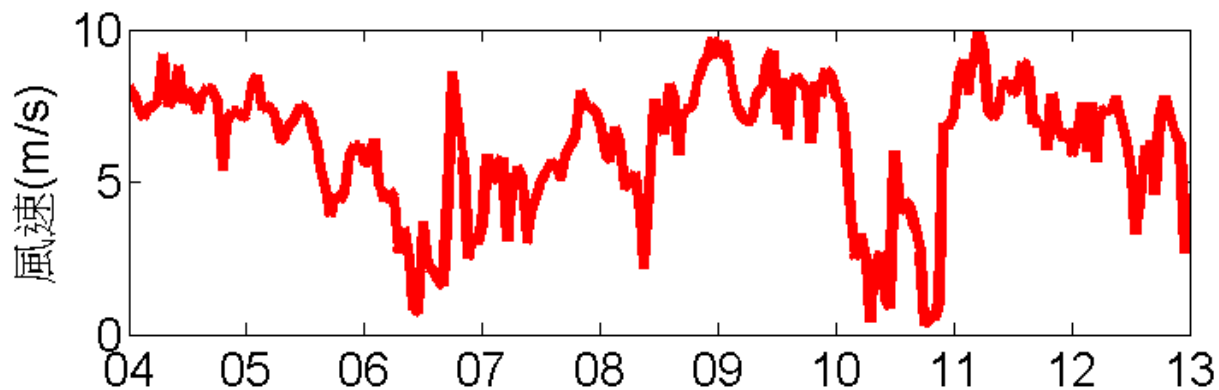
海燕颱風



范博士提供

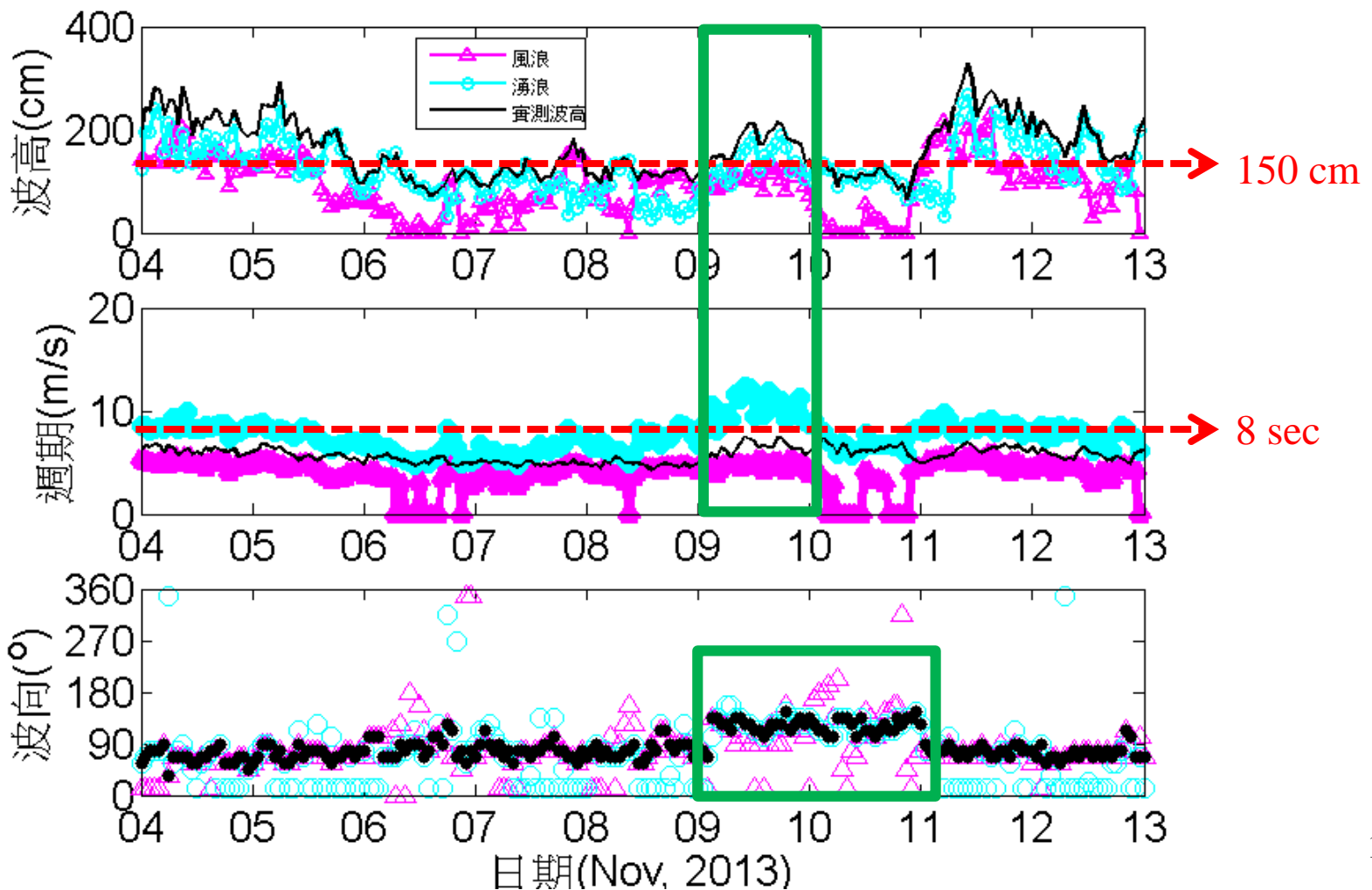


龍洞浮標在**海燕颱風**期間(2013/11/04~2013/11/12)風速變化



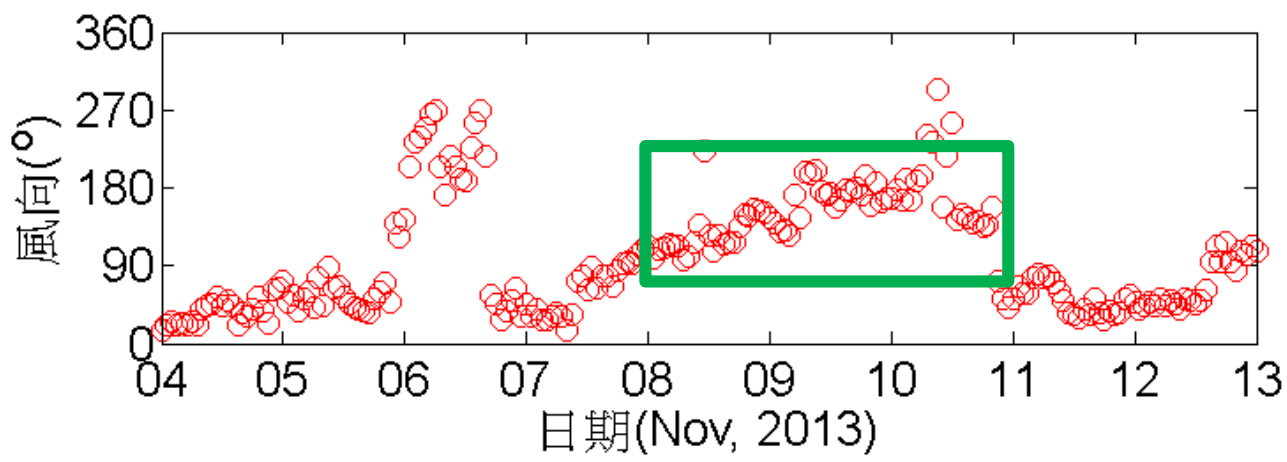
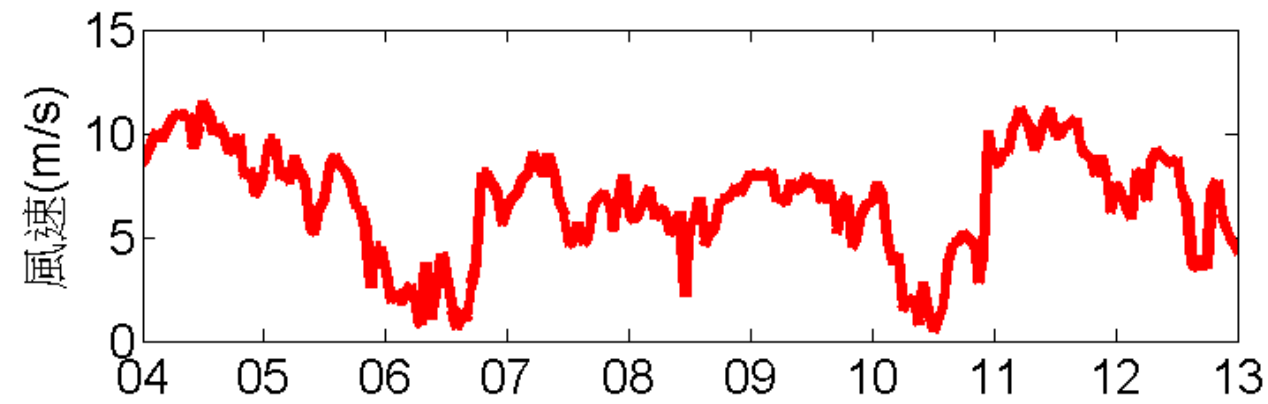
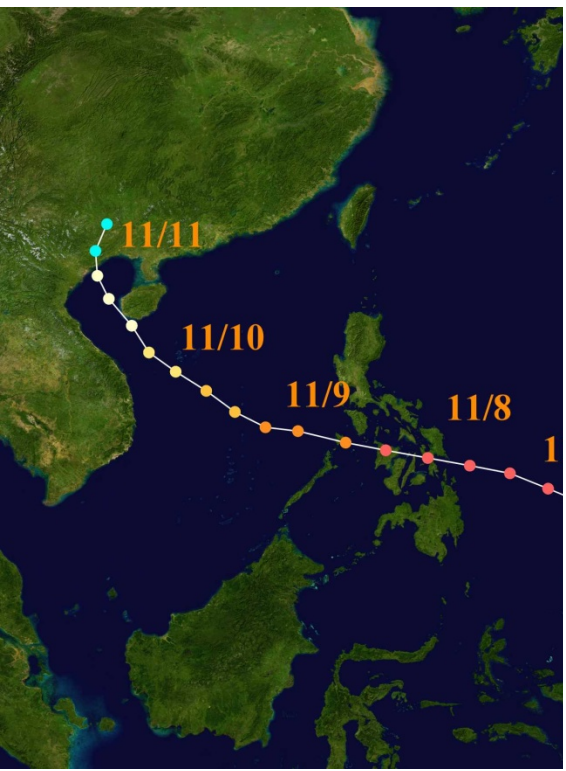


龍洞浮標在**海燕颱風**期間(2013/11/04~2013/11/12)風湧浪變化



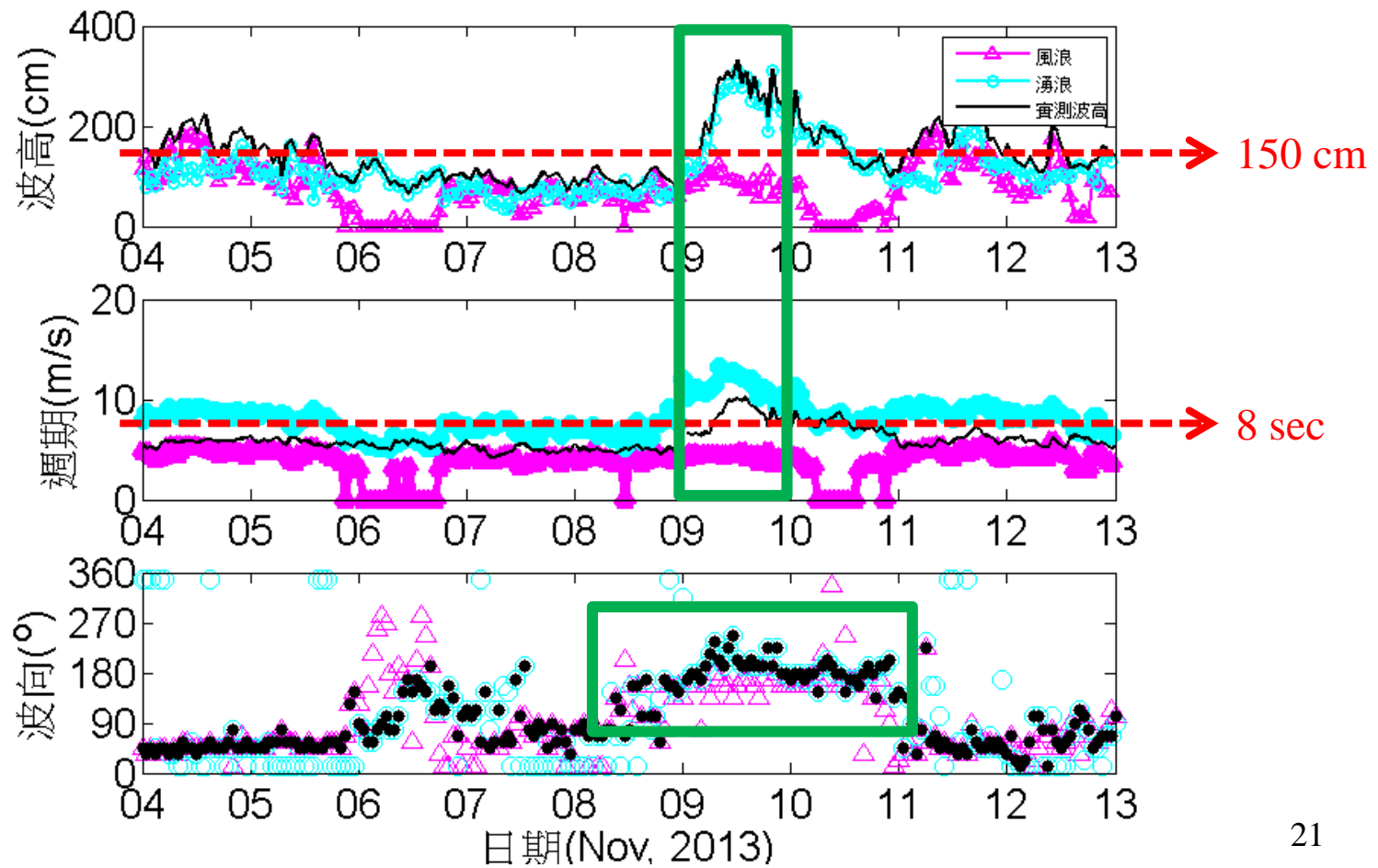


龜山島浮標在**海燕颱風**期間(2013/11/04~2013/11/12)風速變化





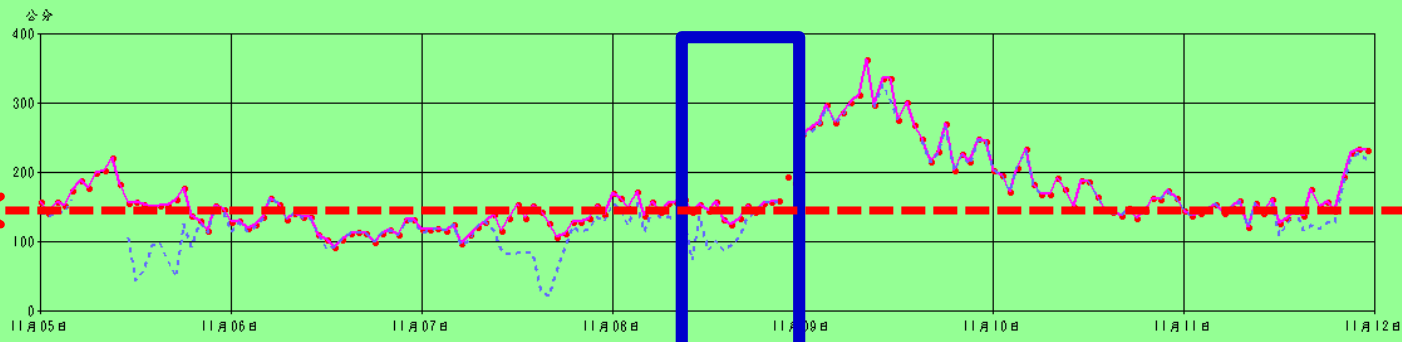
龜山島浮標在**海燕颱風**期間(2013/11/04~2013/11/12)風湧浪變化





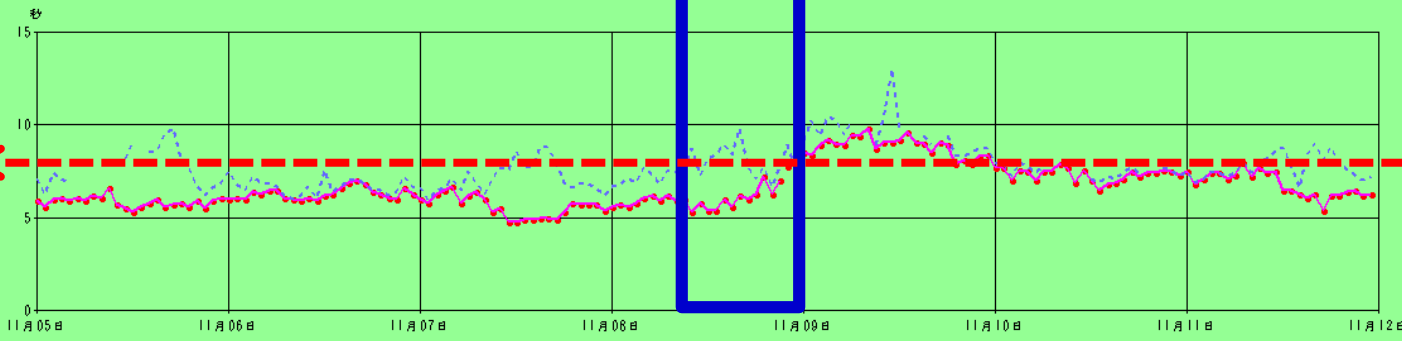
臺東資料浮標

台東資料浮標站示性波高觀測值變化圖



150 cm ←

台東資料浮標站平均週期觀測值變化圖



8 sec ←



黃蜂颱風

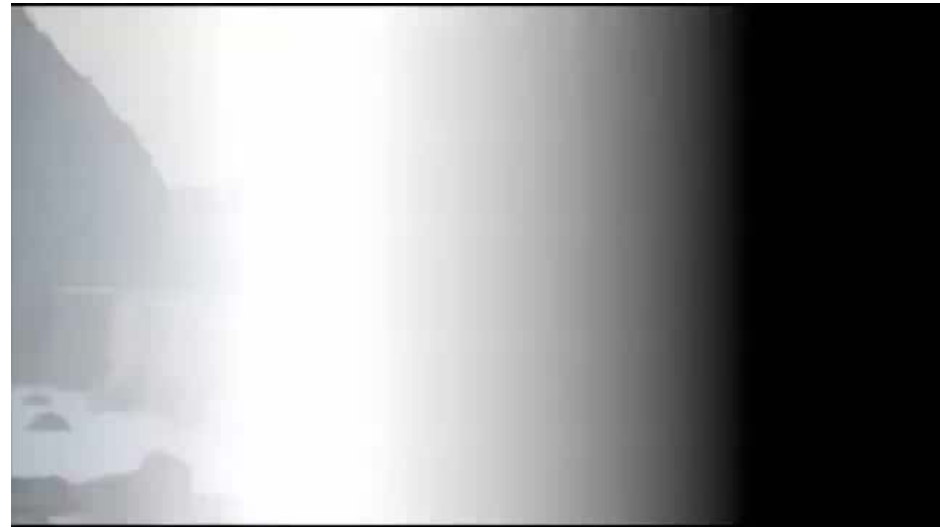
2014年10月3日於關島東南方生成



10月11日至13日新北市、基隆市及宜蘭縣的東北角海岸，連續三天均傳釣客落海意外，共有九人遭瘋狗浪捲走



- 10月11日釣客落海分別在鼻頭角海域及基隆八斗子漁港，其中鼻頭角海域落海簡姓釣客落海時間點為早上9點，事故點最近為龍洞浮標
- 10月12日在基隆海洋大學堤防有男子騎機車觀浪，被撲天捲地而來的巨浪撲倒，連人帶車摔下消波塊
- 10月12日在萬里龜吼漁港附近，也有兩名日籍男子衝浪、被捲向外海
- 10月13日基隆八斗子漁港及東北角貢寮區龍洞佛祖崖2釣客落海



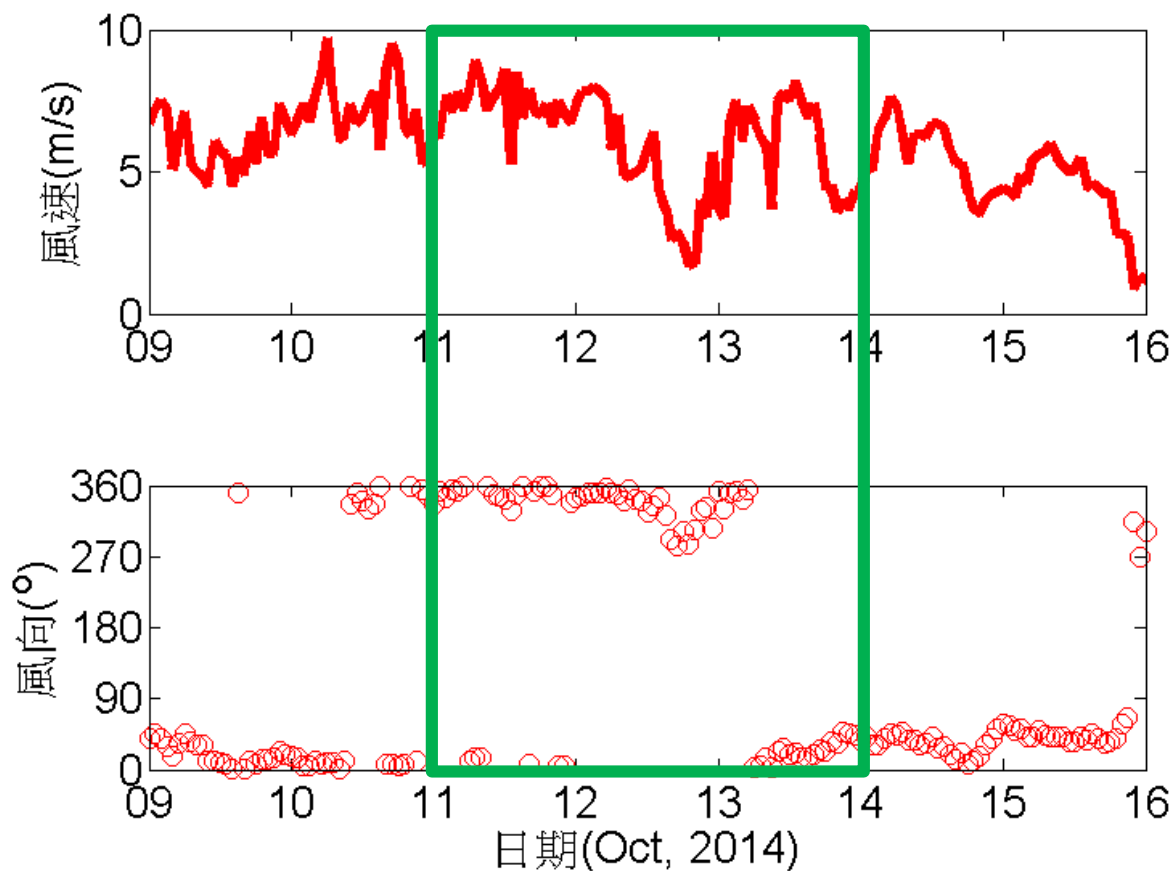
資料來源：

<https://www.youtube.com/watch?v=yogNyYgD-SI>

蘋果日報 20141013

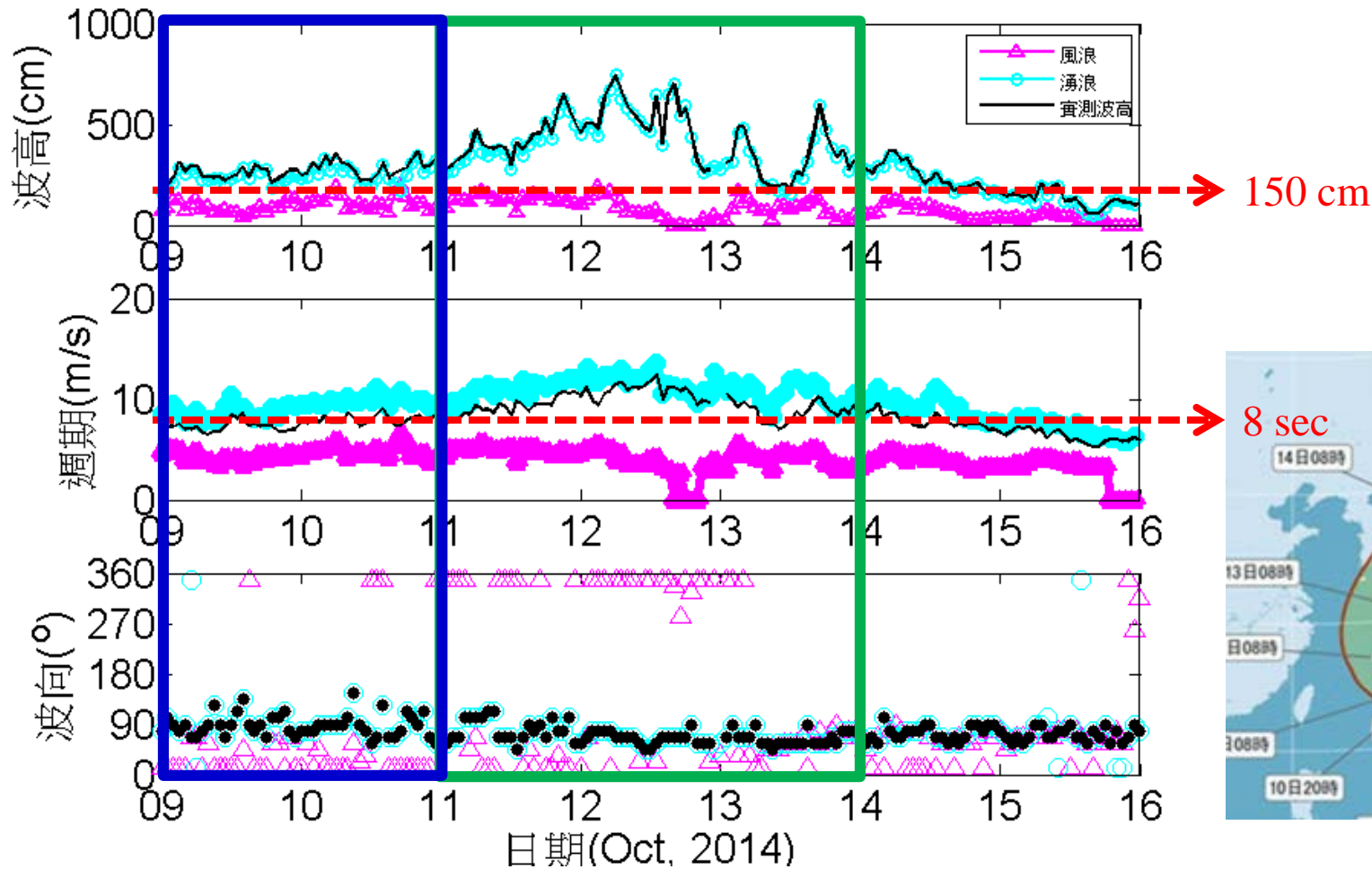


龍洞浮標在黃蜂颱風期間(2014/10/09~2014/10/15)風速變化



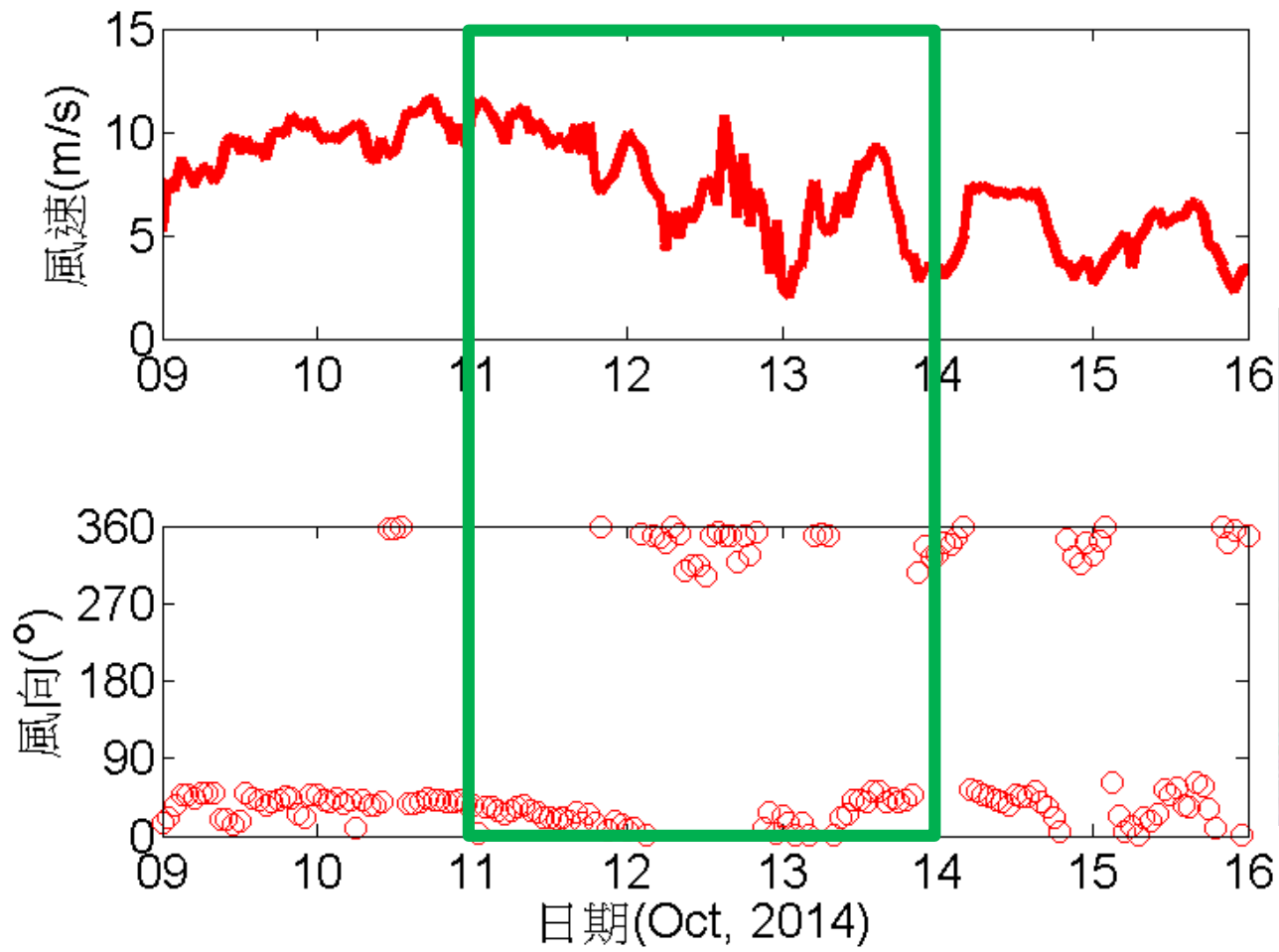


龍洞浮標在黃蜂颱風期間(2014/10/09~2014/10/15)風湧浪變化



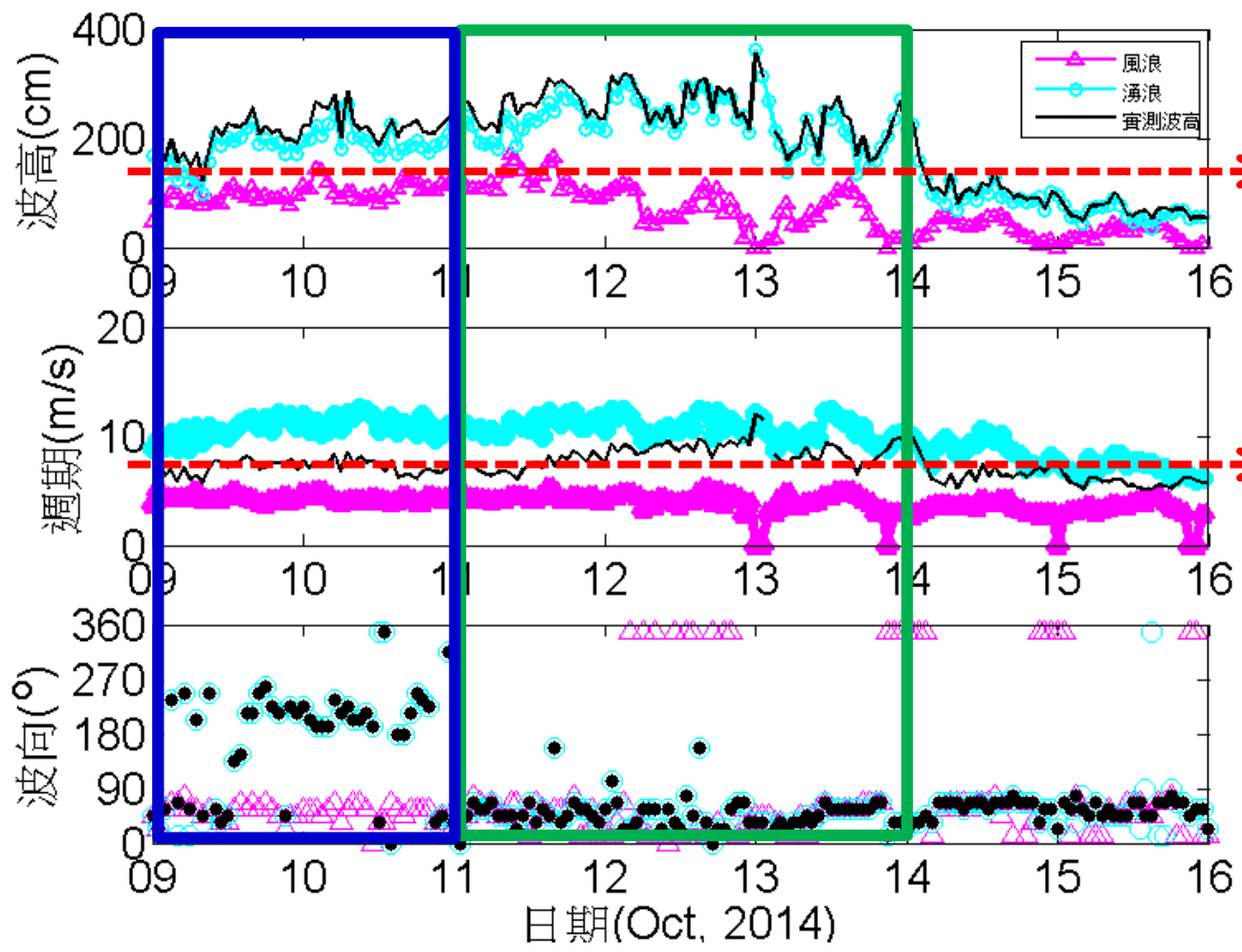


龜山島浮標在黃蜂颱風期間(2014/10/09~2014/10/15)風速變化





龜山島浮標在黃蜂颱風期間(2014/10/09~2014/10/15)風湧浪變化





結論

- 東北角風管處所轄海域在近四年發生18起意外落水事件與天氣、海象、落水地點海岸線關係，發現這些海岸落海事故皆受颱風及東北季風期間湧浪所影響，其中有**15起事故地點海岸線與當時入射波成近似垂直**，所以造成海岸落海事故，不僅要考慮波高週期是否達到警戒標準，當波浪入射與岸線成垂直時，也是危險因素之一，應列入危險海岸的警戒標準之中
- 湧浪警示標準(湧浪示性波高1.5 m、湧浪平均週期8 sec)可有效預警72%的意外事故



- 距離臺灣很遠的強烈颱風，颱風警報發布前，在臺灣附近的風場並不強，而引起的風浪也不大，但是遠方傳來的湧浪卻很明顯，且已超過長浪的標準，表示這些時段海岸已達到危險狀態，會導致海岸活動民眾容易疏忽其中的潛在危險。
- 由龜山島在海燕颱風期間視訊影像，可以發現長浪在岸邊引起異常大浪情形，所以長浪在事故地點激起異常大浪，應是造成人員落海之最主要原因。



Coastal Ocean Monitoring Center
The professional marine environment monitoring institution

國立成功大學近海水文中心



報告完畢 敬請指教