

106-200-7A45

MOTC-IOT-105-H3DA002c-B16

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (馬祖海域觀測海氣象資料)



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 10 月

106-200-7A45

MOTC-IOT-105-H3DA002c-B16

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (馬祖海域觀測海氣象資料)

著者：蘇青和、李俊穎、陳明宗、劉清松
傅怡釗、陳鈞彥、林珂如、謝佳紘

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 10 月

GPN：1010601587
定價全套 16 冊 1600 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺灣海氣象觀測資料統計年報(馬祖港域觀測海氣象資料). 2014 年 / 蘇青和等編輯. -- 初版. --
臺北市 : 交通部運輸研究所, 民 106. 10
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-3621-8(平裝)

1. 海洋氣象

444.94

106017298

2014 年臺灣環境資訊網觀測資料年報(馬祖海域觀測海氣象資料)

編輯：蘇青和、李俊穎、陳明宗、劉清松、傅怡釧、陳鈞彥、
林珂如、謝佳紘

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：www.ihmt.gov.tw (中文版>中心出版品)

電話：(04)26587176

出版年月：中華民國 106 年 10 月

印刷者：

版(刷)次冊數：初版一刷

本書同時登載於交通部運輸研究所臺灣技術研究中心網站

定價：全套 16 冊 1600 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組•電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號 F1•電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號•電話：(04)22260330

GPN：1010601587

ISBN：978-986-05-3652-2 (全套:平裝)

著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部份內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報(馬祖海域觀測海氣象資料)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN978-986-05-3652-2 (全套:平裝)	政府出版品統一編號 1010601587	運輸研究所出版品編號 106-200-7A45	計畫編號 105-H3DA002c-B16
主辦單位：港灣技術研究中心 主管：邱永芳 主持人：蘇青和 研究人員：李俊穎、陳明宗、劉清松、傅怡釗、陳鈞彥、 林珂如、謝佳紘 行政助理：錢爾潔、馬維倫、陳正義 聯絡電話：04-26587175, 04-26587133, 04-26587132 傳真號碼：04-26571329			研究期間 自 105 年 01 月 至 105 年 12 月
關鍵詞港灣環境資訊網、2014 年、馬祖海域、觀測海氣象資料、年報			
摘要： 本港灣環境資訊網觀測海氣象資料年報，包括馬祖海域2014年觀測風力、波浪、潮汐及海流等資料之觀測記錄表及逐時資料歷線圖。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
106 年 10 月	94	全套 16 冊 1600 元	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 月 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

TITLE: Annual Report of Oceanographical Observation Data in Ma-Tsu Offshoe Region at 2014			
ISBN(OR ISSN) 978-986-05-3652-2 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010601587	IOT SERIAL NUMBER 106-200-7A45	PROJECT NUMBER 105-H3DA002c-B16
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER DIVISION DIRECTION: Yung-Fang Chiu PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ching-Ho Su PROJECT STAFF: Lee Chun-Ying, Chen Ming-Tzong, Liu Ching-Sung, Yi-Chuan Fu, Chun-Yen Chen Jenny Lin, Shieh Chia-Hon, Chien Er-Jier, Chen Cheng-Yi, Ma Wei-Lun ASSISTANT INVESTIGATOR: Chun-Ting Lee, Er-Jier Chien PHONE: 886-4-26587175, 886-4-26587133, 886-4-26587132 FAX: 886-4-26571329			PROJECT PERIOD FROM January 2016 TO December 2016
KEY WORDS: Harbor Environment Information Website, 2014, Annual Report, Ma-Tsu Off-shoe Region, Oceanographical Observation Data			
ABSTRACT: This Annual report 2014 of Harbor Environment Information Website(HEIV) covers the observation data of winds, waves, tides and currents near Ma-Tsu offshoe region in Taiwan. The contents in this Annual report include the records of observation and the time series of data.			
DATE OF PUBLICATION October 2017	NUMBER OF PAGES 94	A SET OF SIXTEEN BOOKS 1600	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (馬祖海域觀測海氣象資料)

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
誌謝.....	V
第一章 2014 年馬祖海域觀測風力資料	1-1
第二章 2014 年馬祖海域觀測波浪資料	2-1
第三章 2014 年馬祖海域觀測潮汐資料	3-1
第四章 2014 年馬祖海域觀測海流資料	4-1

誌 謝

2014 年港灣環境資訊網觀測風力資料，蒐集之馬祖海域風力資料，除本中心自行觀測之外，在馬祖氣象站(測站 E)、馬祖海上浮標(測站 Y)等觀測風力資料，係交通部中央氣象局(CWB)提供，謹致謝忱。

2014 年港灣環境資訊網觀測波浪資料，蒐集之馬祖海域波浪資料，除本中心自行觀測之外，在馬祖海上浮標(測站 Y)觀測波浪資料，係交通部中央氣象局(CWB)提供，謹致謝忱。

2014 年港灣海氣象觀測潮汐資料，蒐集之馬祖海域潮汐觀測資料，除本中心自行觀測之外，在馬祖(測站 F)觀測潮汐資料，係交通部中央氣象局提供，謹致謝忱。

第一章 2014 年馬祖海域觀測風力資料

馬祖海域風之觀測係 2012 年 10 月本中心(IHMT)安裝 Young Brand 風速計於馬祖福澳港辦事處頂樓 (稱測站 W)，其位置如附圖 1。

測站 E 之風速儀屬中央氣象局(CWB)所有，測站 Y(海域資料浮標)之風速儀也屬中央氣象局所有。馬祖海域各測站歷年觀測風資料蒐集概況如表 1。

本中心測站風資料之蒐集係採取每小時測定十分鐘之風速、風向數據加以平均，而得出該小時之平均風速、平均風向、最大陣風風速、最大陣風風向、最大陣風之發生時間。本中心之風力資料以取平均風速及平均風向為主。其他測站觀測風速、風向資料也是平均風速(m/s)及風向(度)。

本風力年報以取經檢核或修補後之 Y 站資料作為主要觀測站，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之風資料記錄期間統計表，如表 1.1a，2014 年風力次要觀測站資料(未補餘)記錄統計表，如表 1.1b，主要觀測站修補前後每月風力歷線比較圖，如圖 1.1，主要觀測站與次要觀測站(或其他觀測站)每月風力歷線比較圖，如圖 1.2 以後。

表 1 馬祖海域觀測風力資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
W	26°9'36"N	119°56'37"E	2012/10-2014/11(觀測中)	港研中心	福澳港
E	26°10'10"N	119°55'23"E	2004/01-2014/11(觀測中)	中央氣象局	福澳港區
Y	26°22'36"N	120°31'53"E	2010/07-2014/11(觀測中)	中央氣象局	馬祖資料浮標

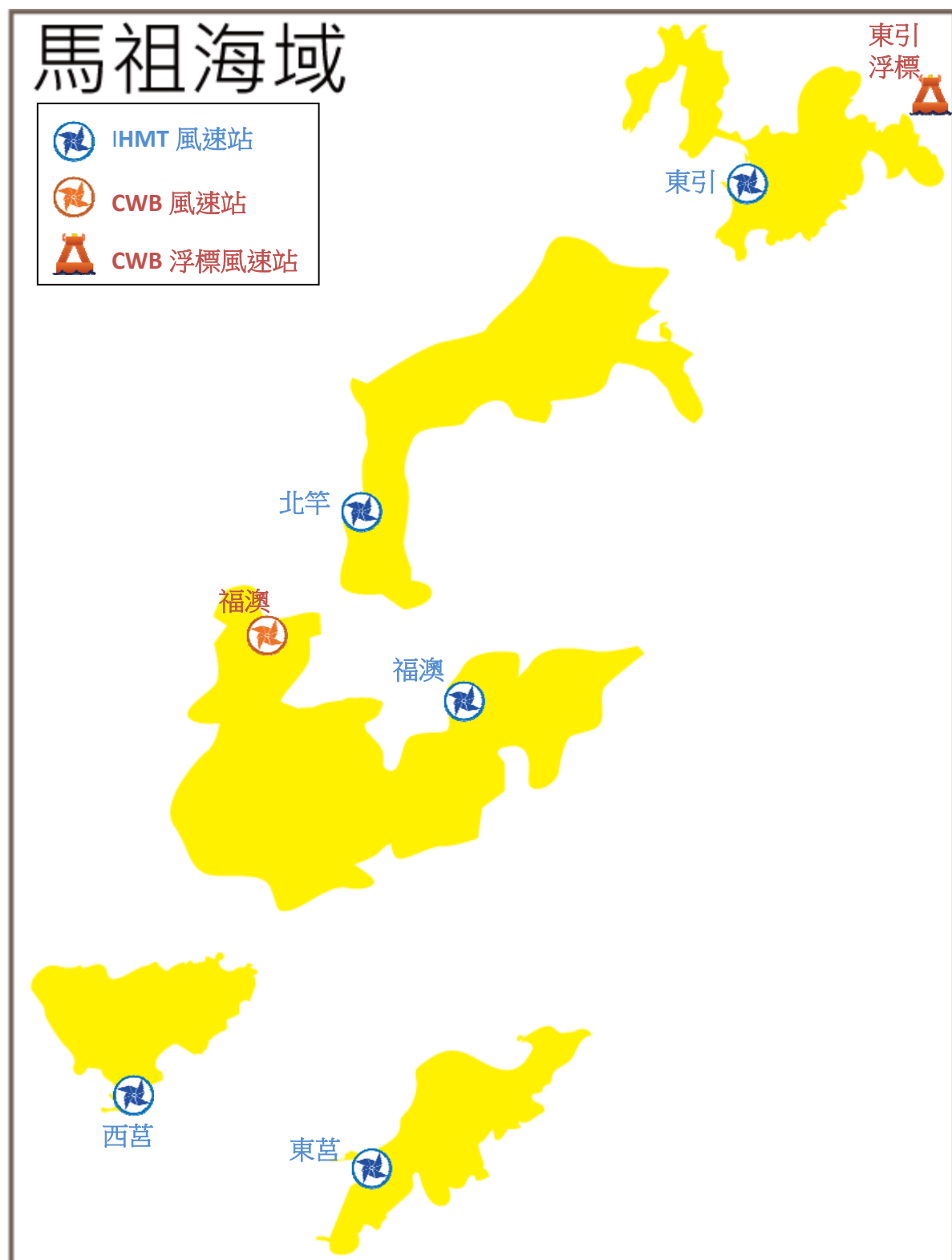


圖 1 馬祖海域風力觀測站位置示意圖

表 1.1a 2014年每月馬祖海域修補前各測站觀測風力資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	W	Y	E	B	C	D	I	
2013/12 月	744 (100%)	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	734 (98.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	646 (96.1%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	718 (96.5%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	711 (98.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	713 (95.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	708 (98.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	735 (98.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	725 (97.4%)	743 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	710 (98.6%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10 月	733 (98.5%)	742 (99.7%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	717 (99.6%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	2123 (98.3%)	744 (34.4%)	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	2142 (97.0%)	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	2168 (98.2%)	743 (33.7%)	*	*	*	*	*
2014/秋季	2173 (99.5%)	2169 (99.3%)	2184 (100%)	*	*	*	*	*
2014/整年	8749 (99.9%)	8602 (98.2%)	3671 (41.9%)	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*

表 1.1b 2014年每月馬祖海域修補後各測站風力資料統計表

年/月 港區	馬祖海域		馬祖海域		馬祖海域		馬祖海域		馬祖海域		馬祖海域	
測站	W	Y	E	B	C	D	I					
2013/12 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/10 月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/11 月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*				*	*
2014/冬季	*	2160 (100%)	*	*	*	*	*				*	*
2014/春季	*	2208 (100%)	*	*	*	*	*				*	*
2014/夏季	*	2208 (100%)	*	*	*	*	*				*	*
2014/秋季	*	2184 (100%)	*	*	*	*	*				*	*
2014/整年	*	8760 (100%)	*	*	*	*	*				*	*
起始年月	*	2013/12	*	*	*	*	*				*	*
結束年月	*	2014/11	*	*	*	*	*				*	*

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

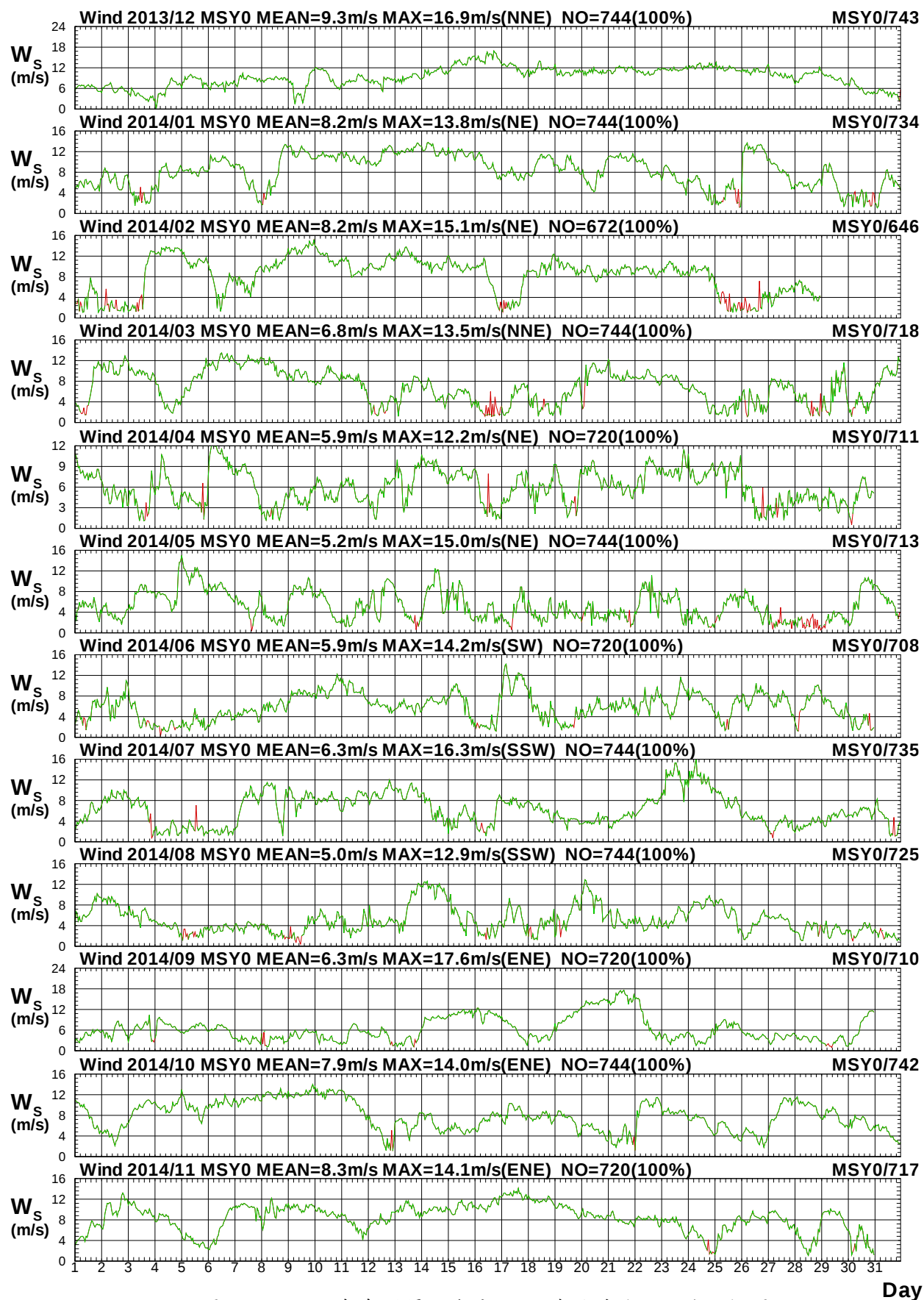


圖 1.1a 2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之風速比較圖

W13CMSY0.1HA W13CMSY0.1H0 W141MSY0.1HA W141MSY0.1H0 W142MSY0.1HA W142MSY0.1H0

W143MSY0.1HA W143MSY0.1H0 W144MSY0.1HA W144MSY0.1H0 W145MSY0.1HA W145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

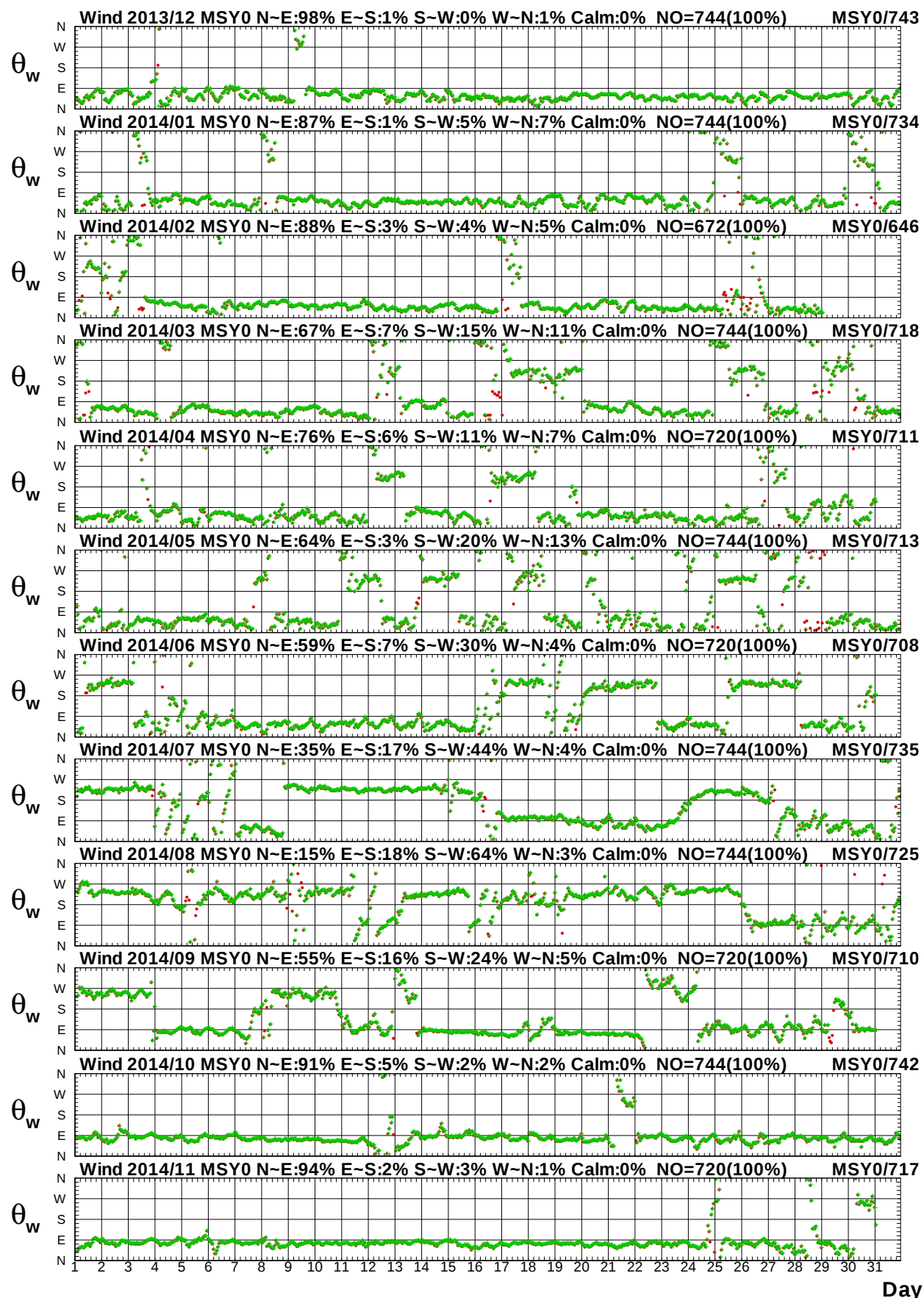


圖 1.1b 2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之風向比較圖

W13CMSY0.1HA W13CMSY0.1H0 W141MSY0.1HA W141MSY0.1H0 W142MSY0.1HA W142MSY0.1H0

W143MSY0.1HA W143MSY0.1H0 W144MSY0.1HA W144MSY0.1H0 W145MSY0.1HA W145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

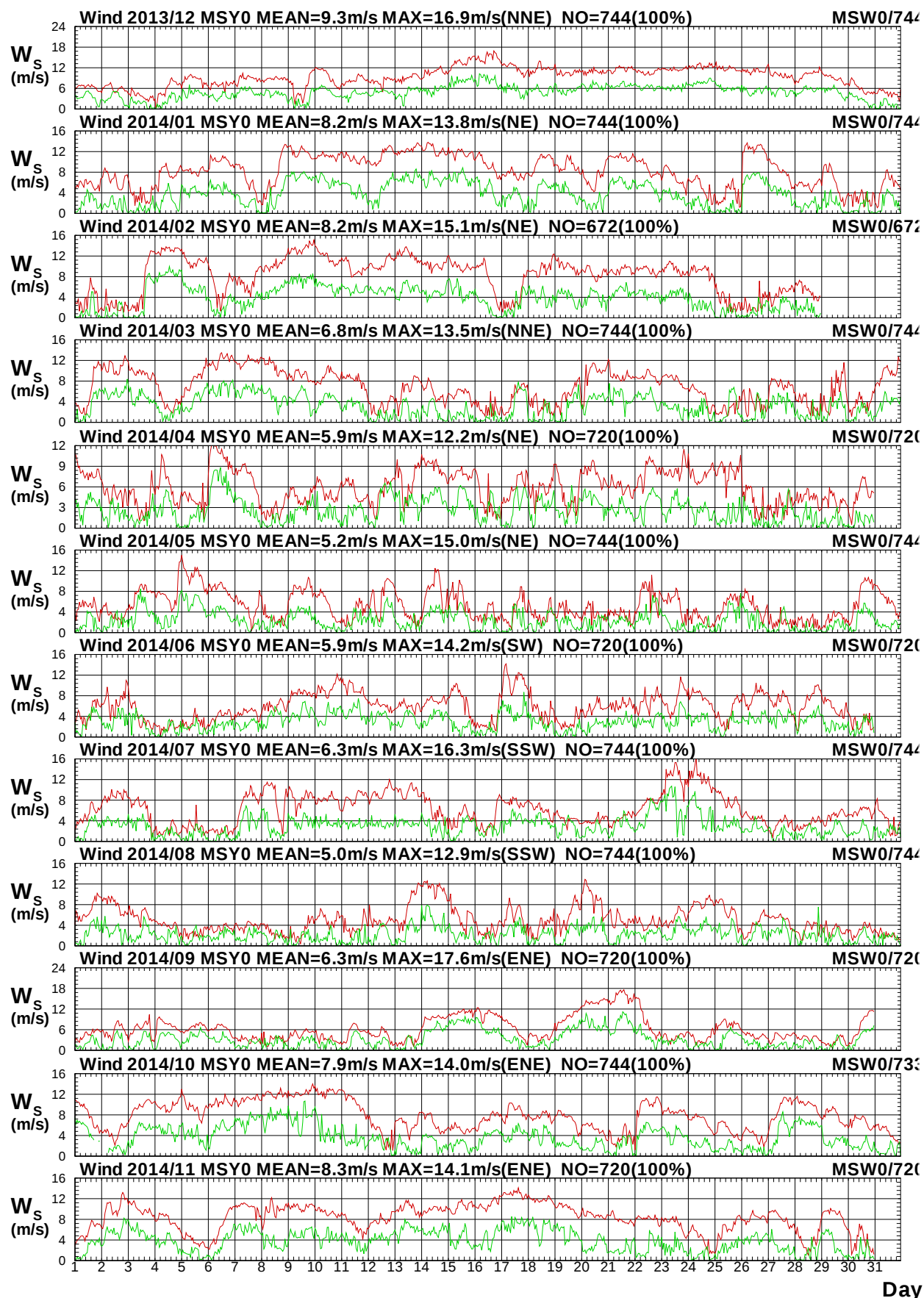


圖 1.2a 2014年每月馬祖海域 Y 站與 W 站風速比較圖

W13CMSY0.1HA W13CMSW0.1H0 W141MSY0.1HA W141MSW0.1H0 W142MSY0.1HA W142MSW0.1H0

W143MSY0.1HA W143MSW0.1H0 W144MSY0.1HA W144MSW0.1H0 W145MSY0.1HA W145MSW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

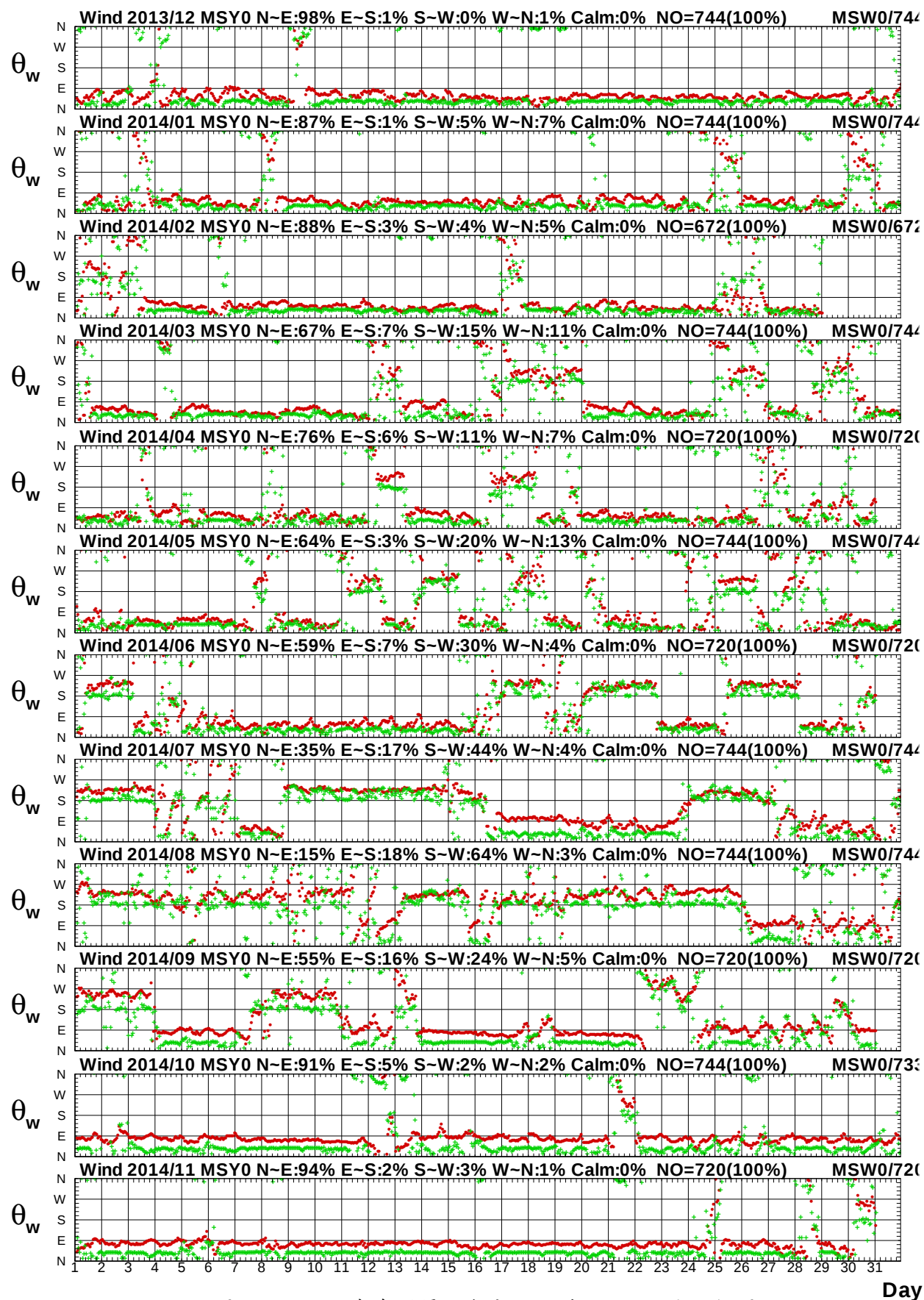


圖 1.2b 2014 年每月馬祖海域 Y 站與 W 站風向比較圖

W13CMSY0.1HA W13CMSW0.1H0 W141MSY0.1HA W141MSW0.1H0 W142MSY0.1HA W142MSW0.1H0

W143MSY0.1HA W143MSW0.1H0 W144MSY0.1HA W144MSW0.1H0 W145MSY0.1HA W145MSW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

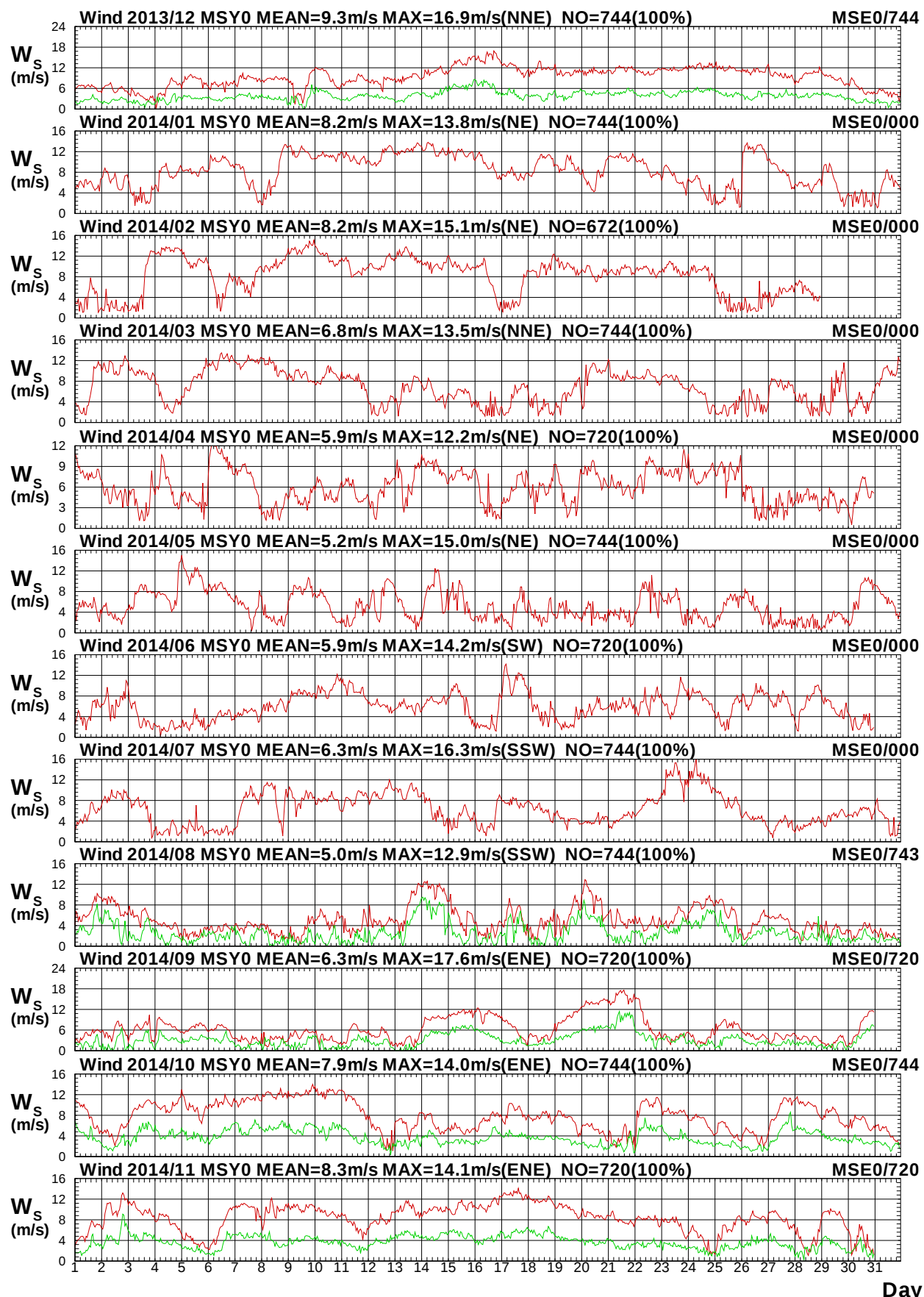


圖 1.3a 2014年每月馬祖海域 Y 站與 E 站風速比較圖

W13CMSY0.1HA W13CMSE0.1H0 W141MSY0.1HA W141MSE0.1H0 W142MSY0.1HA W142MSE0.1H0
W143MSY0.1HA W143MSE0.1H0 W144MSY0.1HA W144MSE0.1H0 W145MSY0.1HA W145MSE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

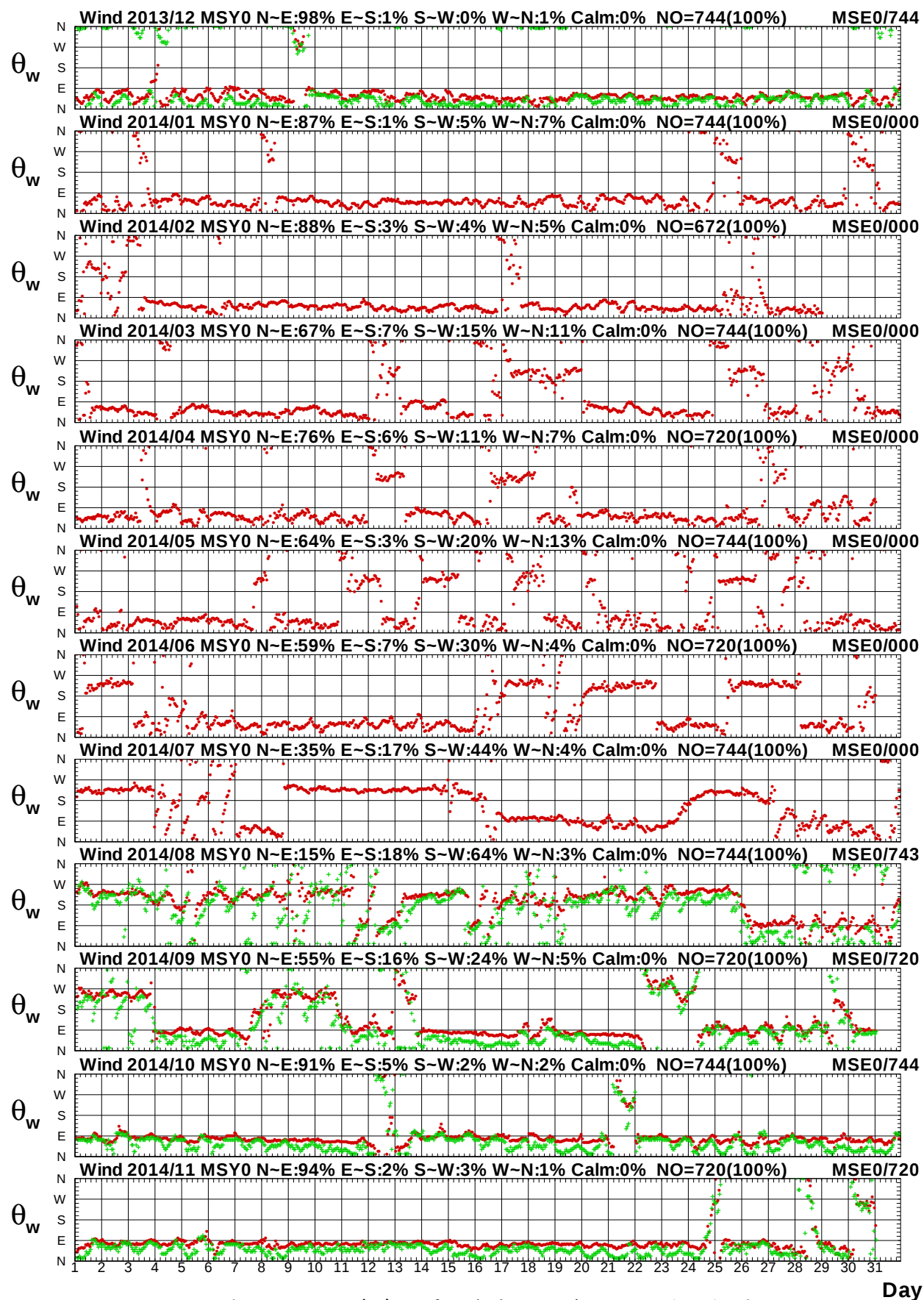


圖 1.3b 2014年每月馬祖海域 Y 站與 E 站風向比較圖

W13CMSY0.1HA W13CMSE0.1H0 W141MSY0.1HA W141MSE0.1H0 W142MSY0.1HA W142MSE0.1H0

W143MSY0.1HA W143MSE0.1H0 W144MSY0.1HA W144MSE0.1H0 W145MSY0.1HA W145MSE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

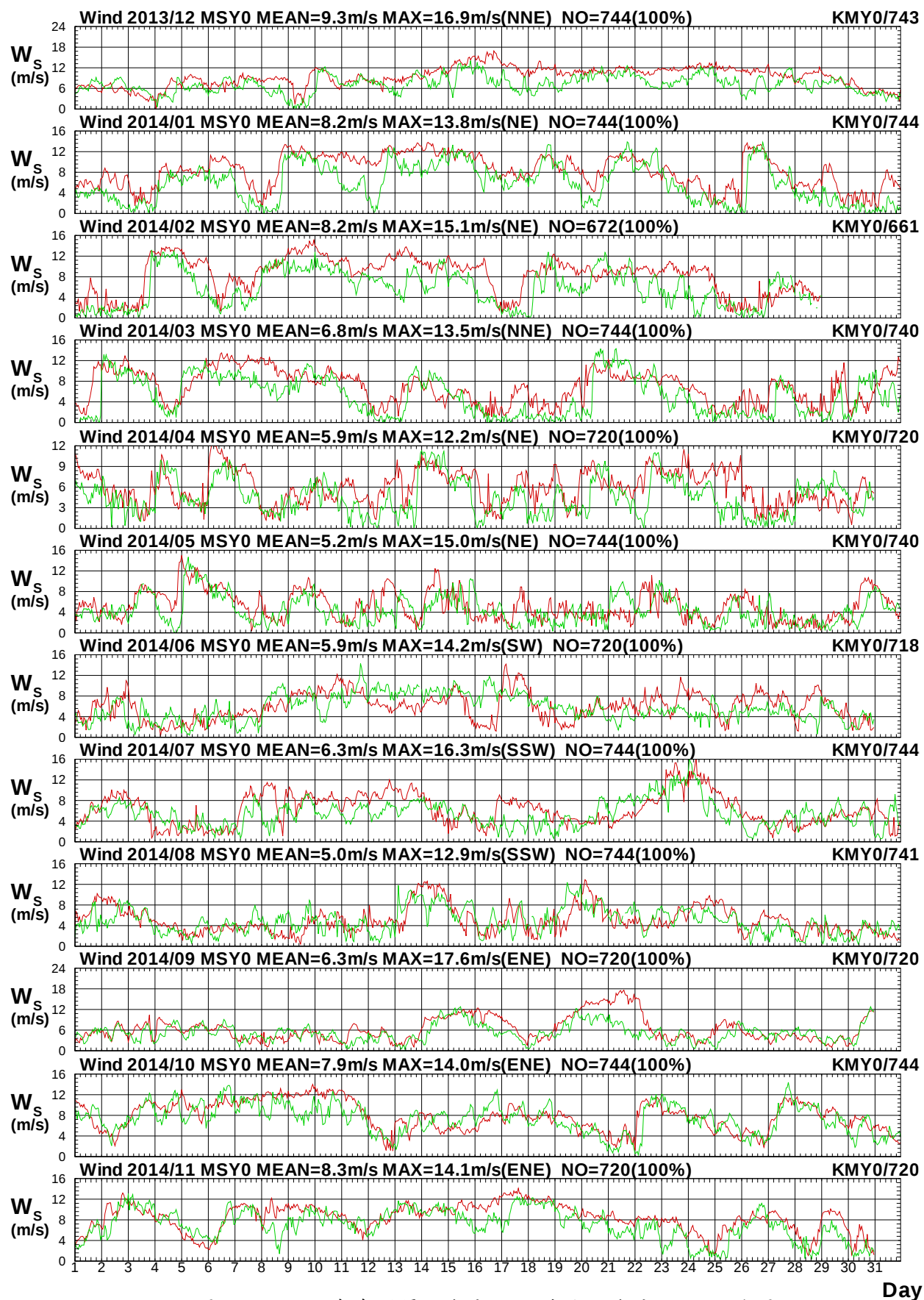


圖 1.4a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMY0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMY0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMY0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMY0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMY0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

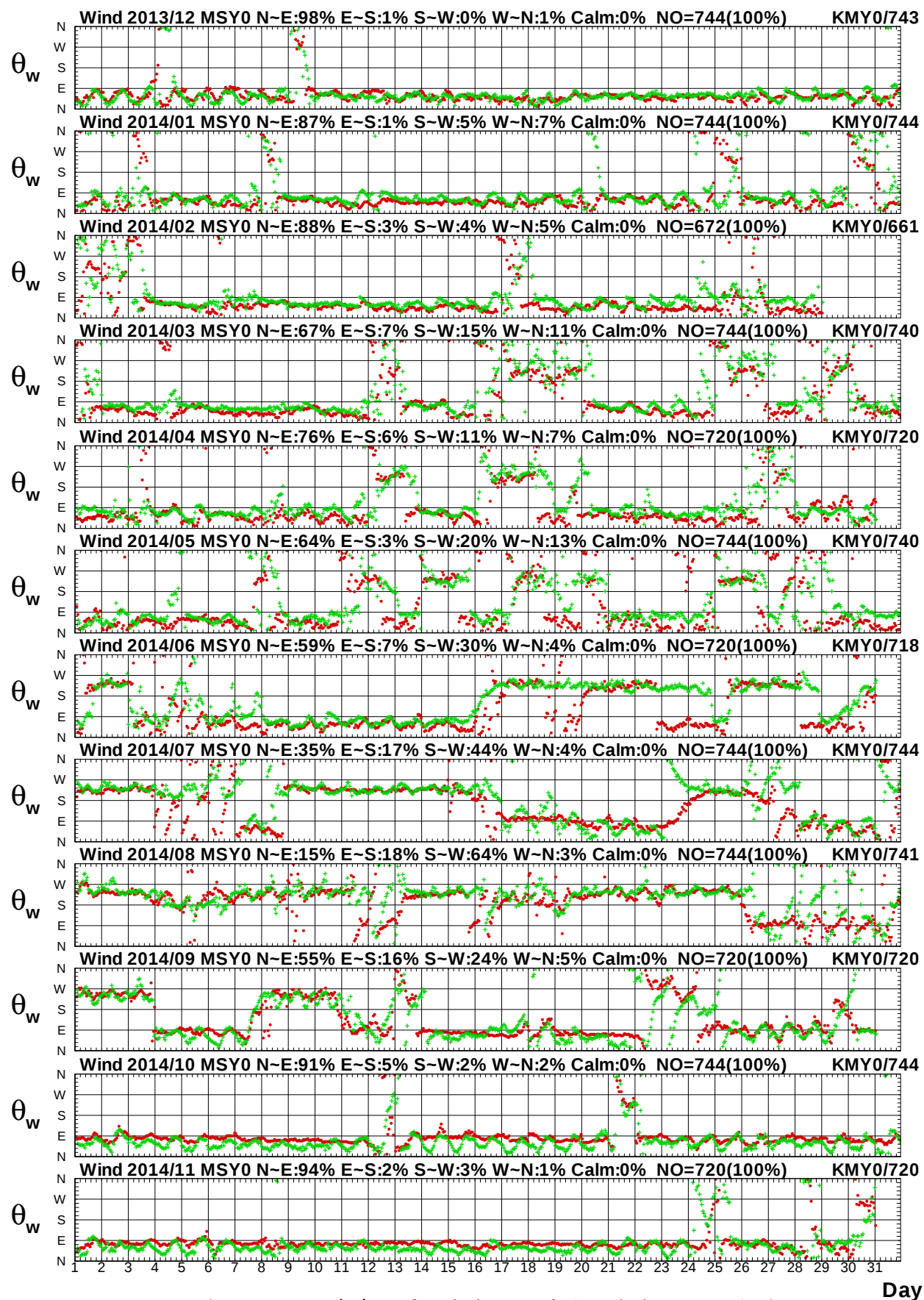


圖 1.4b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMY0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMY0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMY0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMY0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMY0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

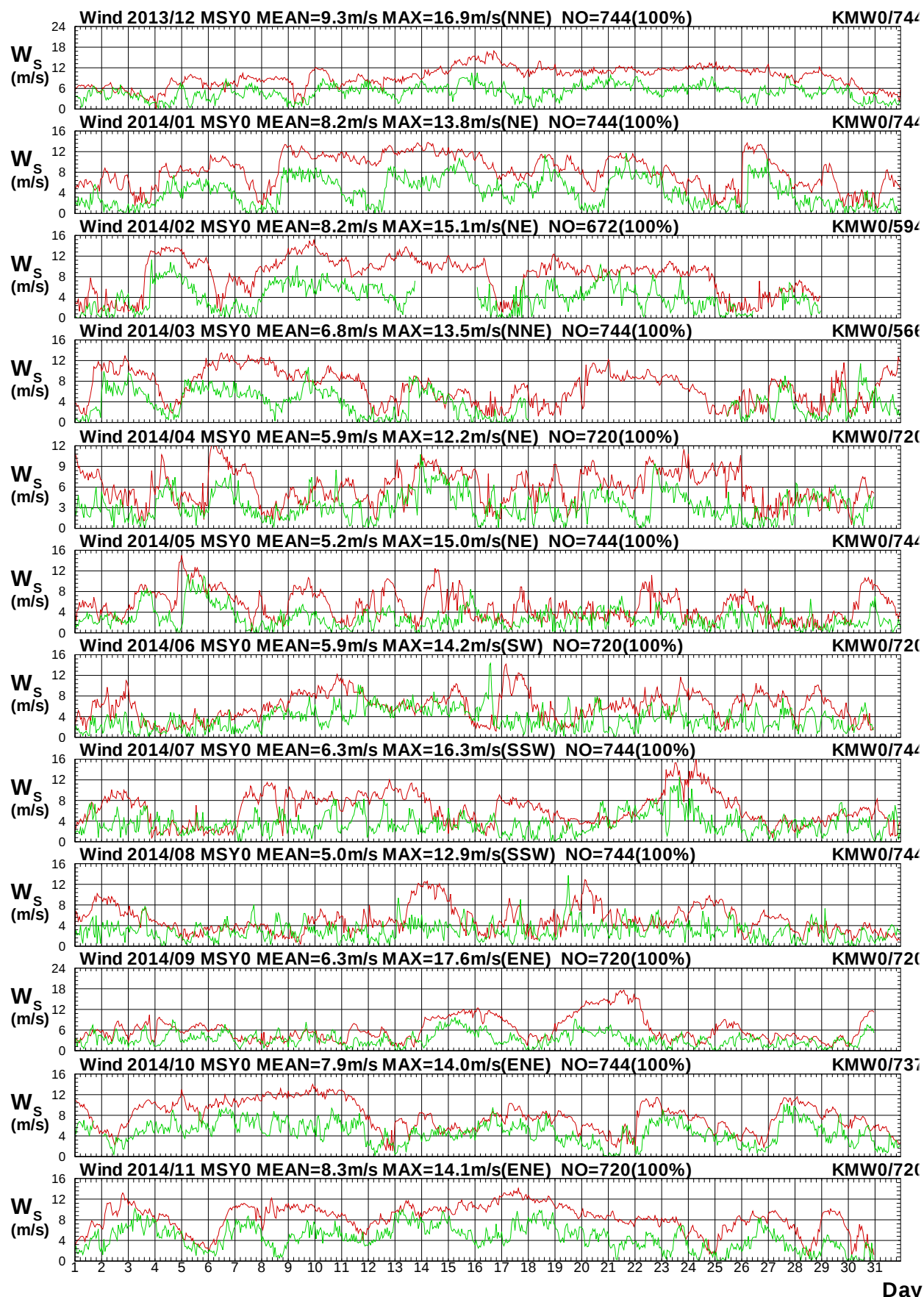


圖 1.5a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 W 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMW0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMW0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMW0.1H0

W143MSY0.1HA W143KMW0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMW0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

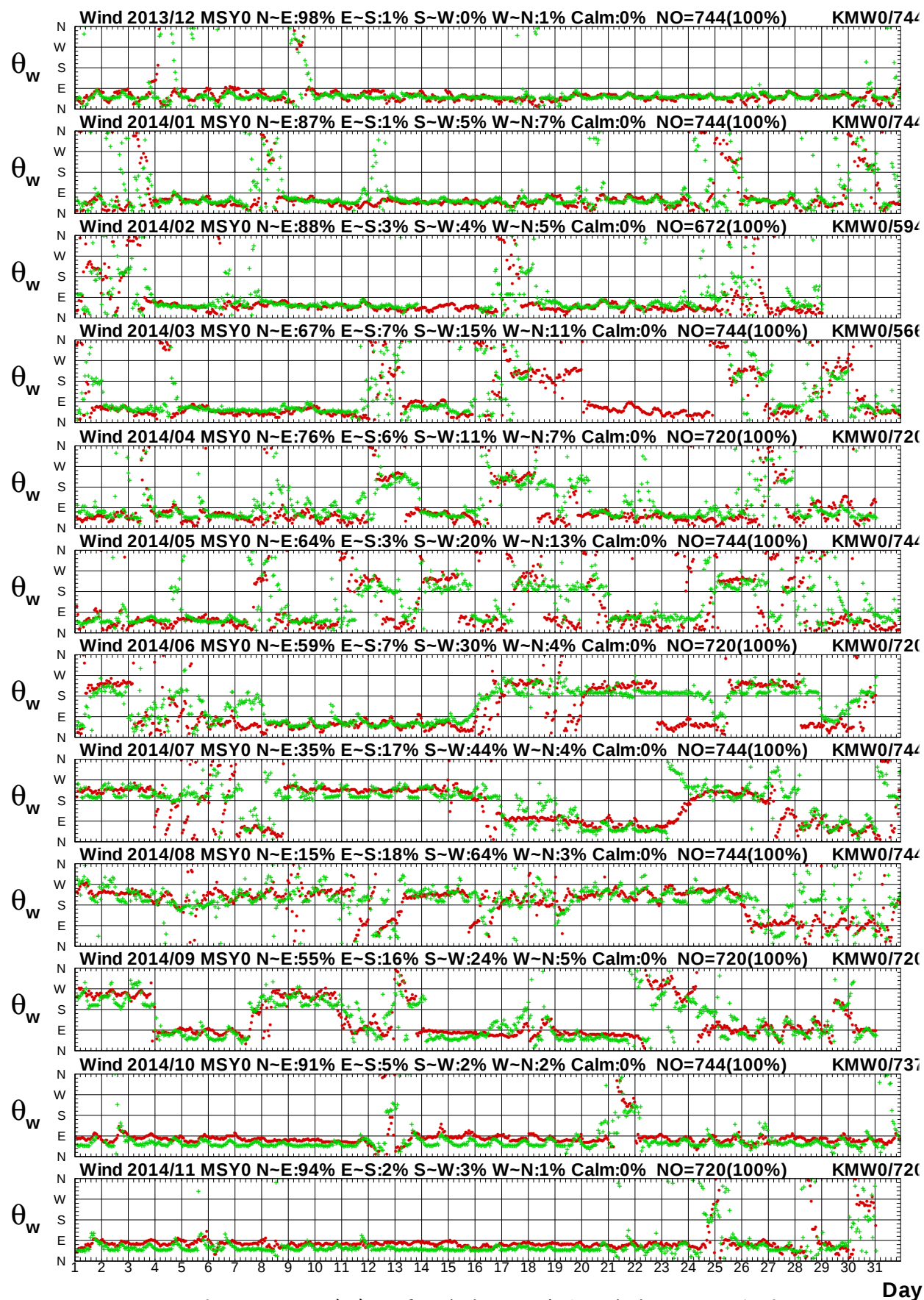


圖 1.5b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 W 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMW0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMW0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMW0.1H0

W143MSY0.1HA W143KMW0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMW0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

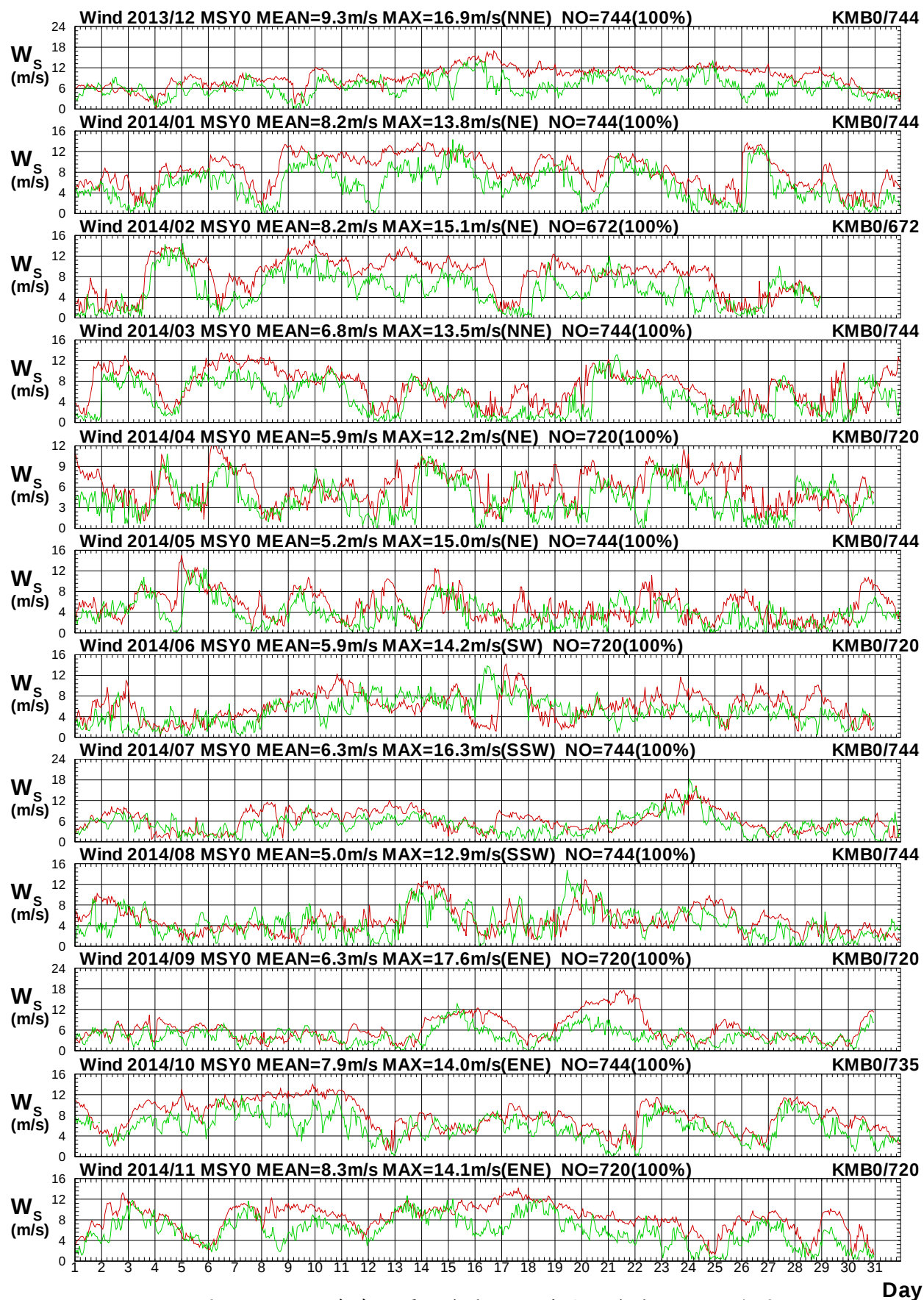


圖 1.6a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 B 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMB0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMB0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMB0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMB0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMB0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

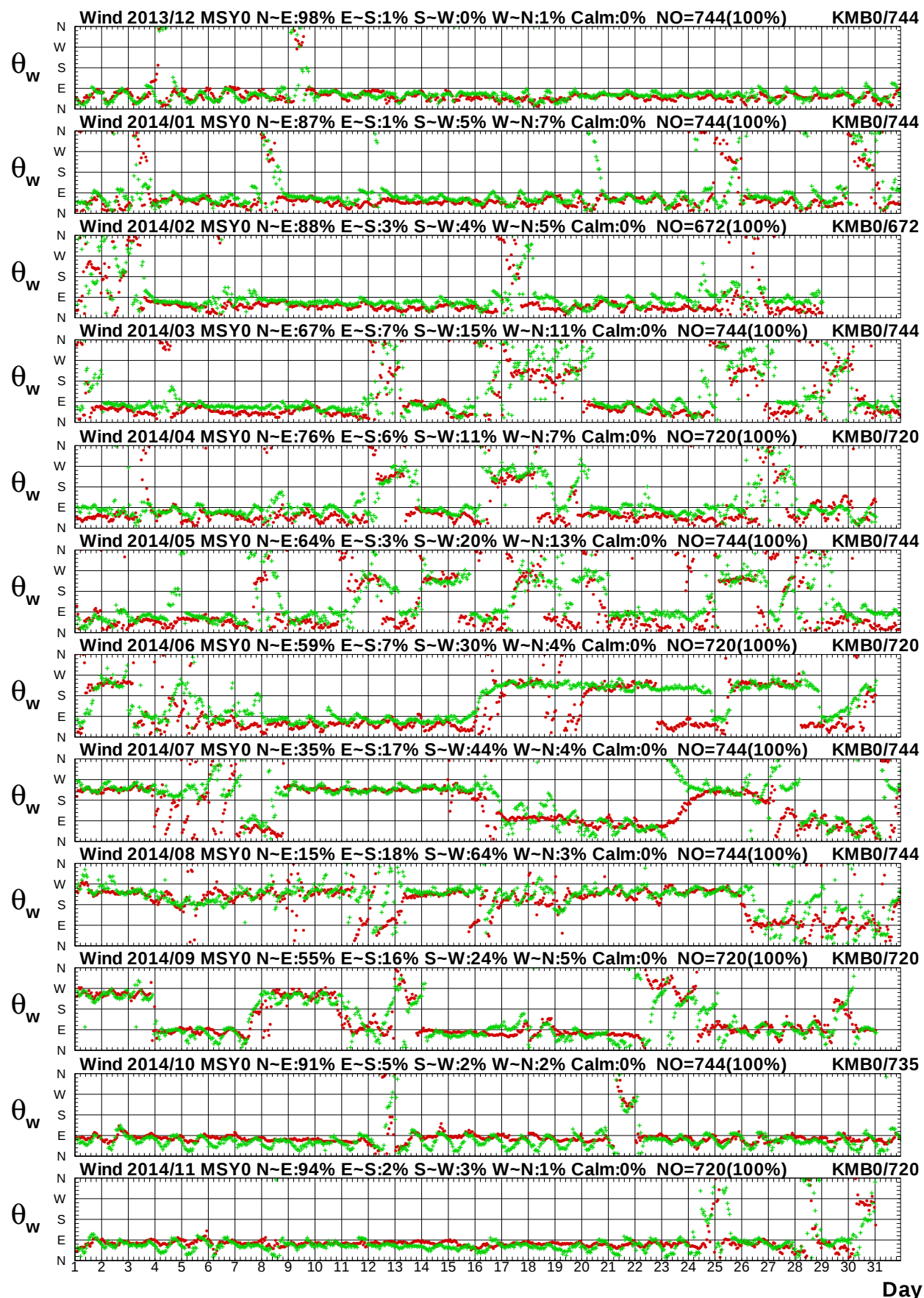


圖 1.6b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 B 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMB0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMB0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMB0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMB0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMB0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

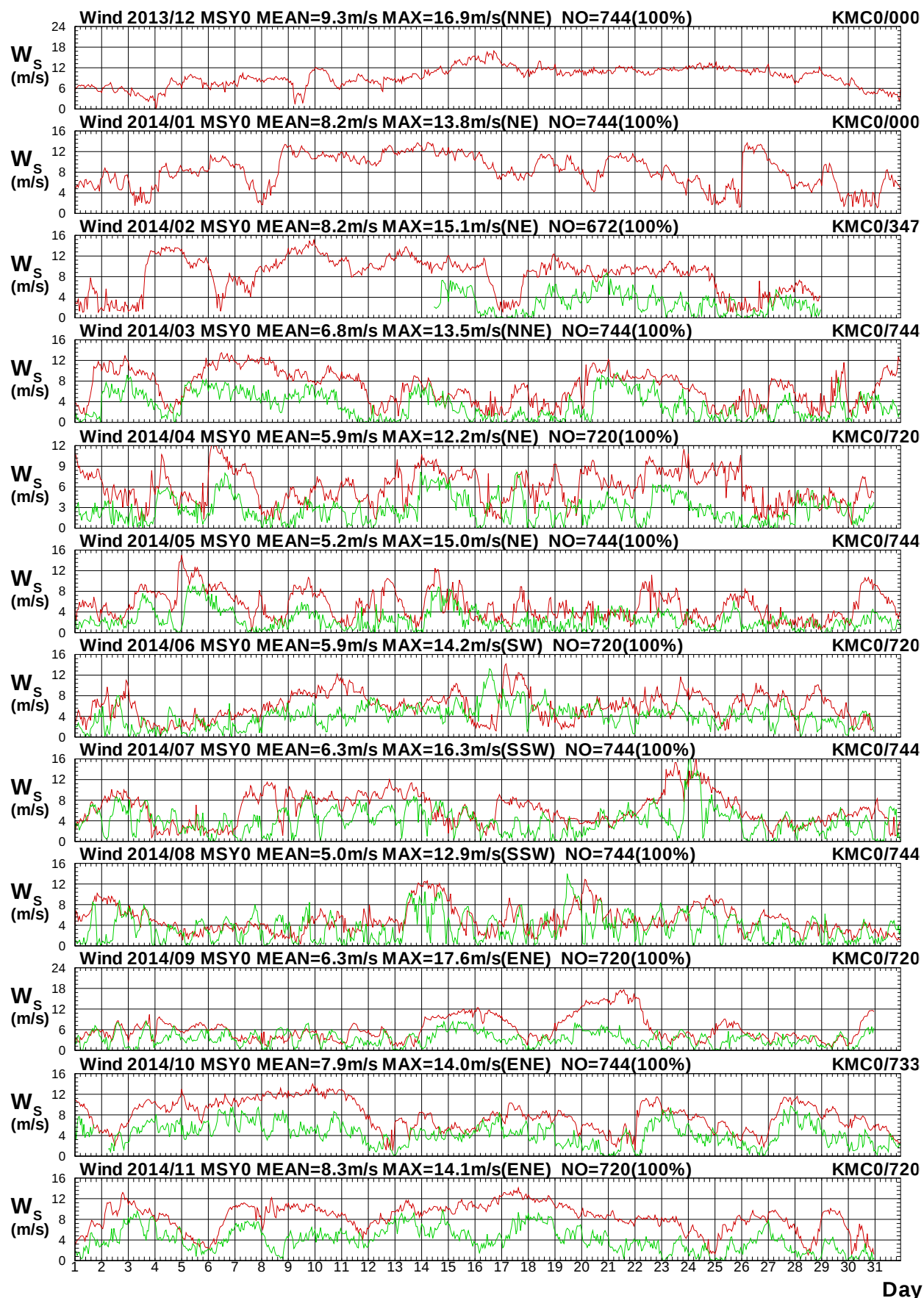


圖 1.7a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 C 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMC0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMC0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMC0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMC0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMC0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMC0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

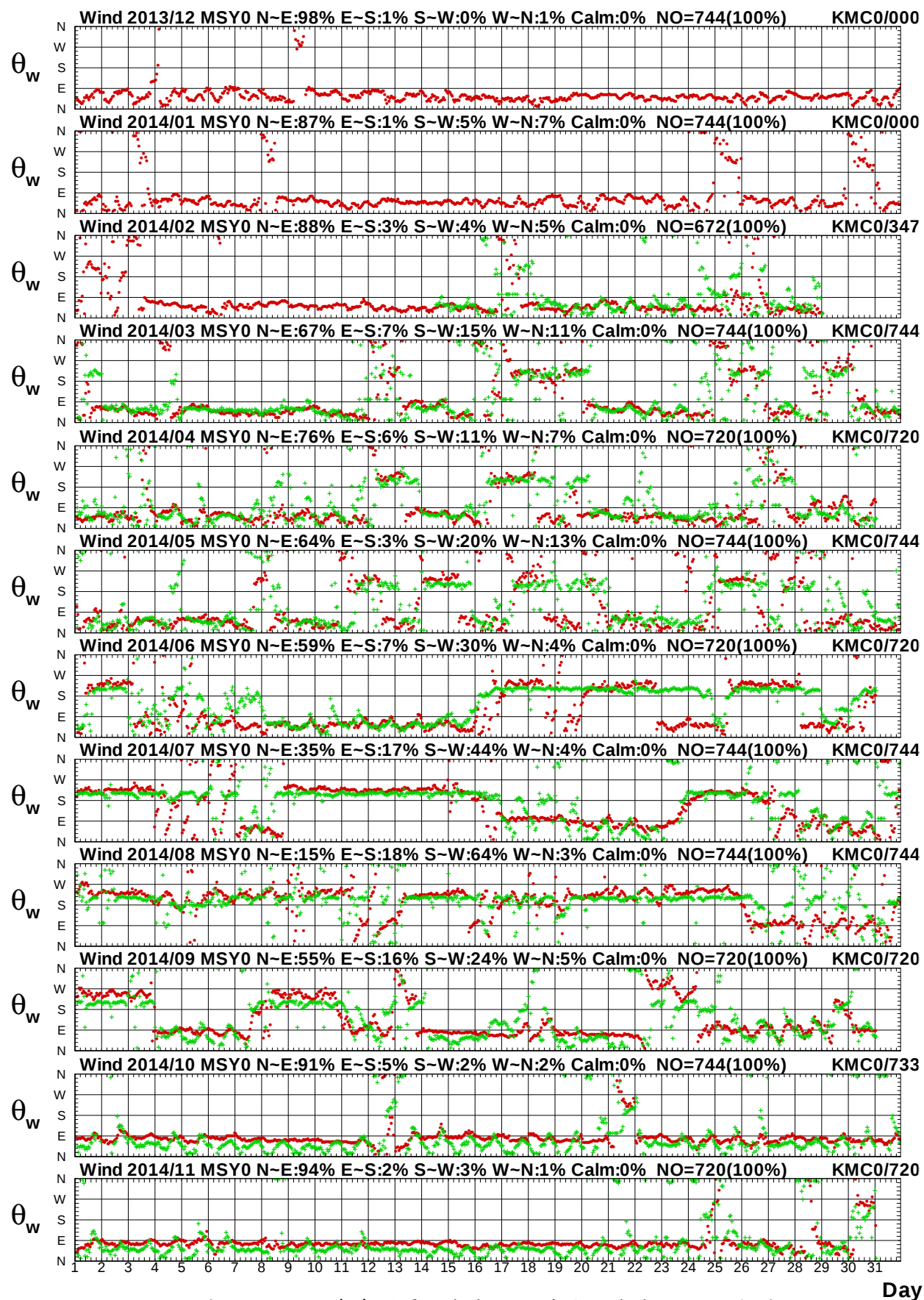


圖 1.7b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 C 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMCO.1H0 W141MSY0.1HA W141KMC0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMC0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMC0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMC0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMC0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

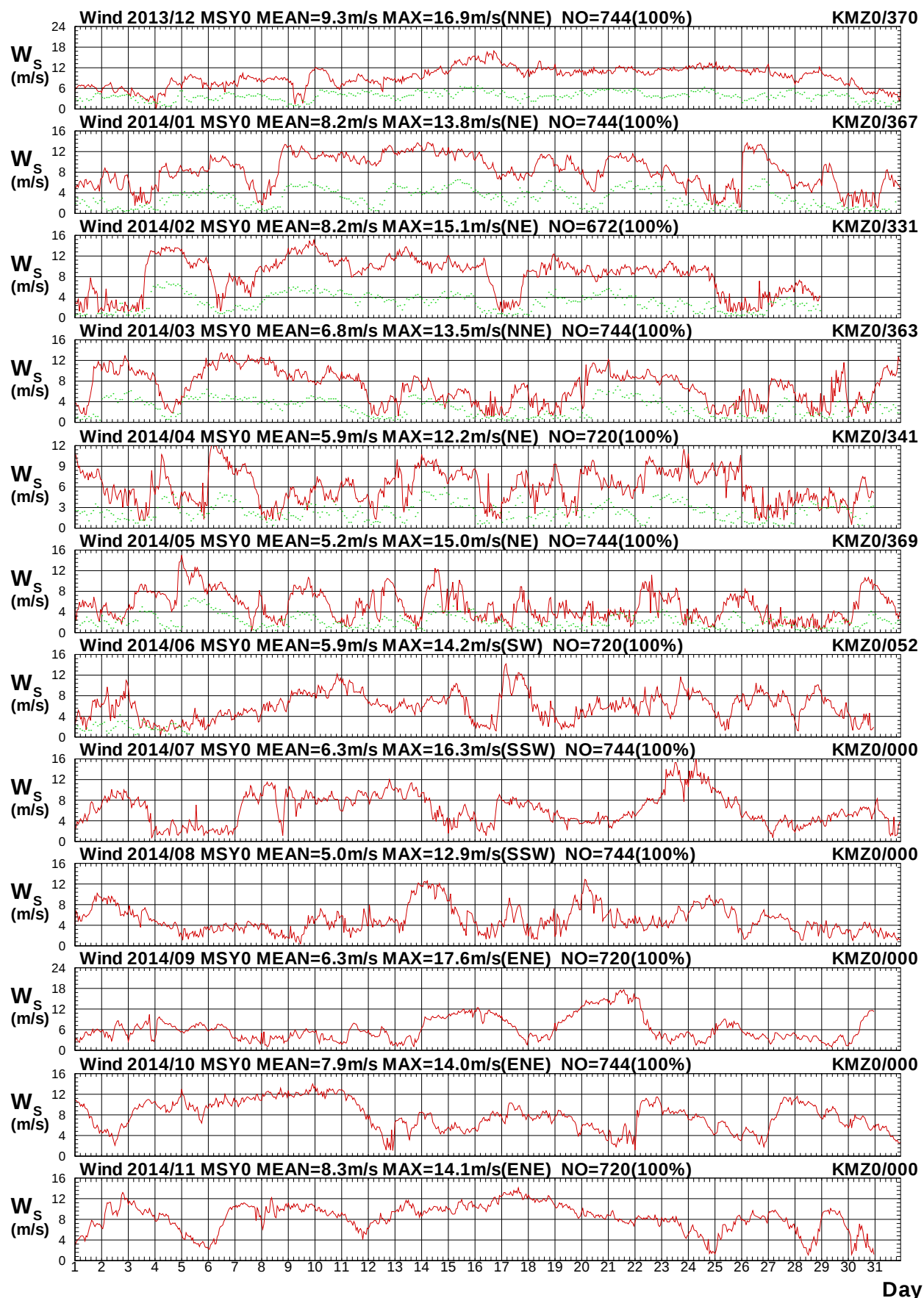


圖 1.8a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMZ0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMZ0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMZ0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMZ0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMZ0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

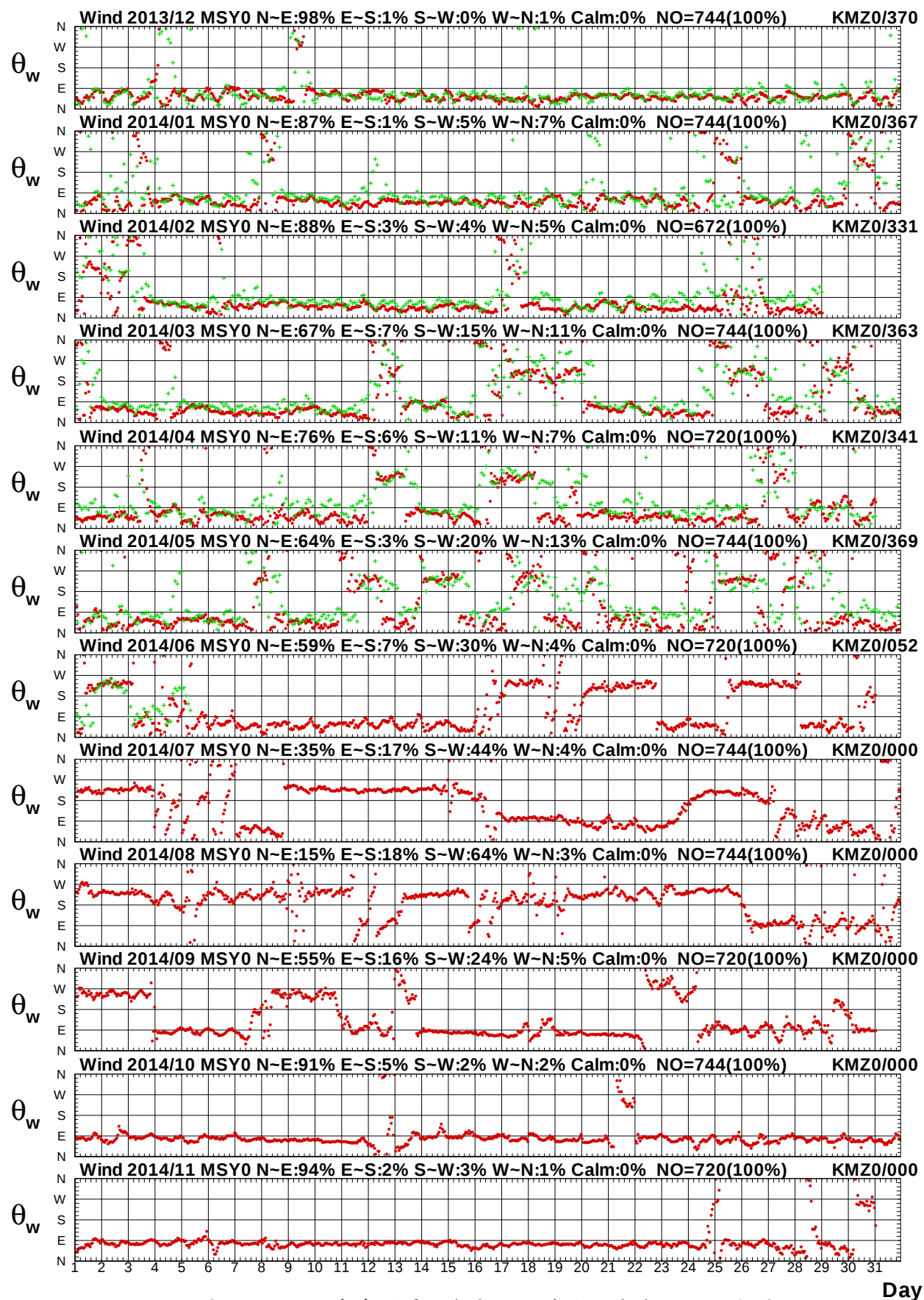


圖 1.8b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMZ0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMZ0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMZ0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMZ0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMZ0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

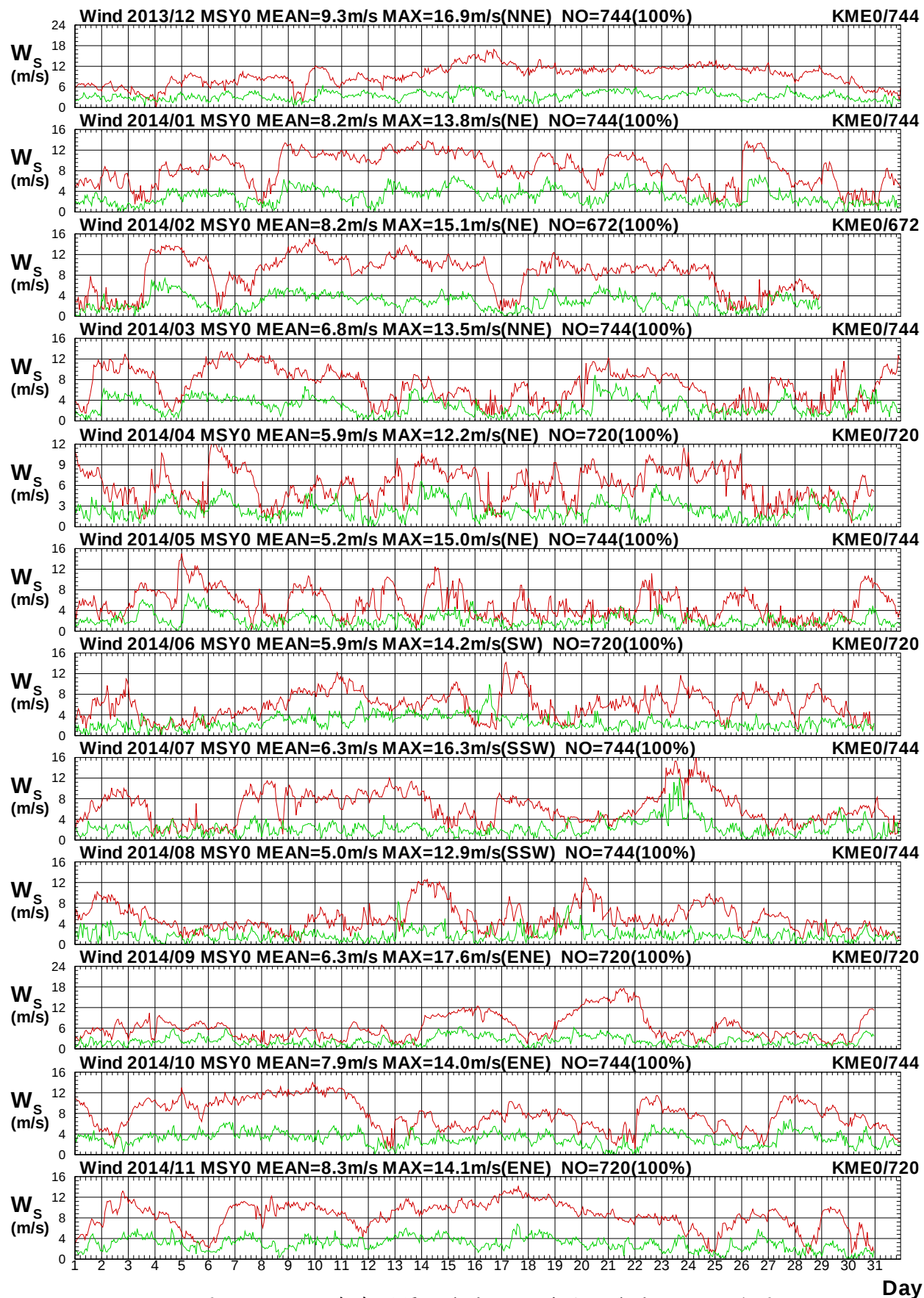


圖 1.9a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 E 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKME0.1H0 W141MSY0.1HA W141KME0.1H0 W142MSY0.1HA W142KME0.1H0
W143MSY0.1HA W143KME0.1H0 W144MSY0.1HA W144KME0.1H0 W145MSY0.1HA W145KME0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

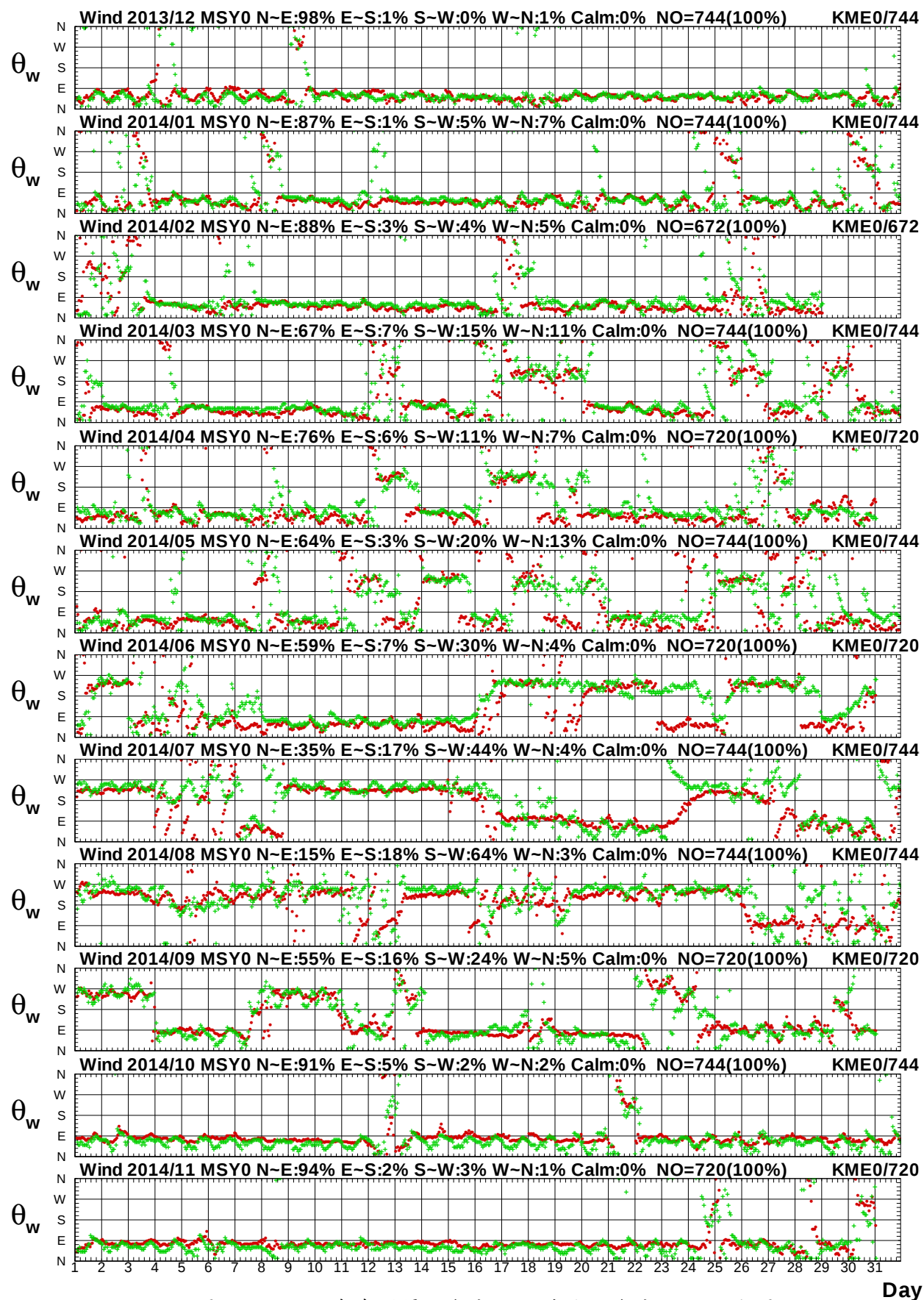


圖 1.9b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 E 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKME0.1H0 W141MSY0.1HA W141KME0.1H0 W142MSY0.1HA W142KME0.1H0
W143MSY0.1HA W143KME0.1H0 W144MSY0.1HA W144KME0.1H0 W145MSY0.1HA W145KME0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

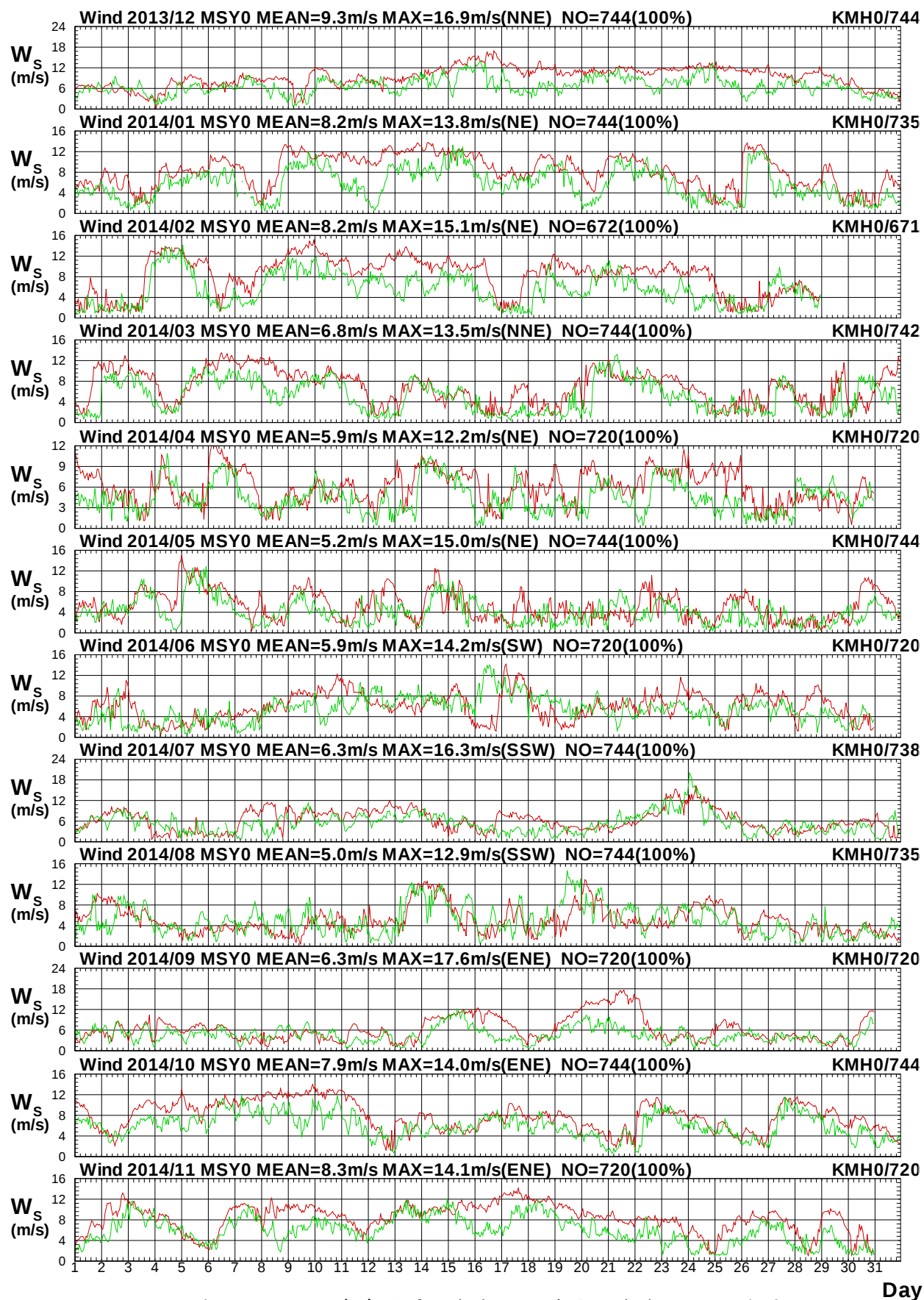


圖 1.10a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 H 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMH0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMH0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMH0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMH0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMH0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

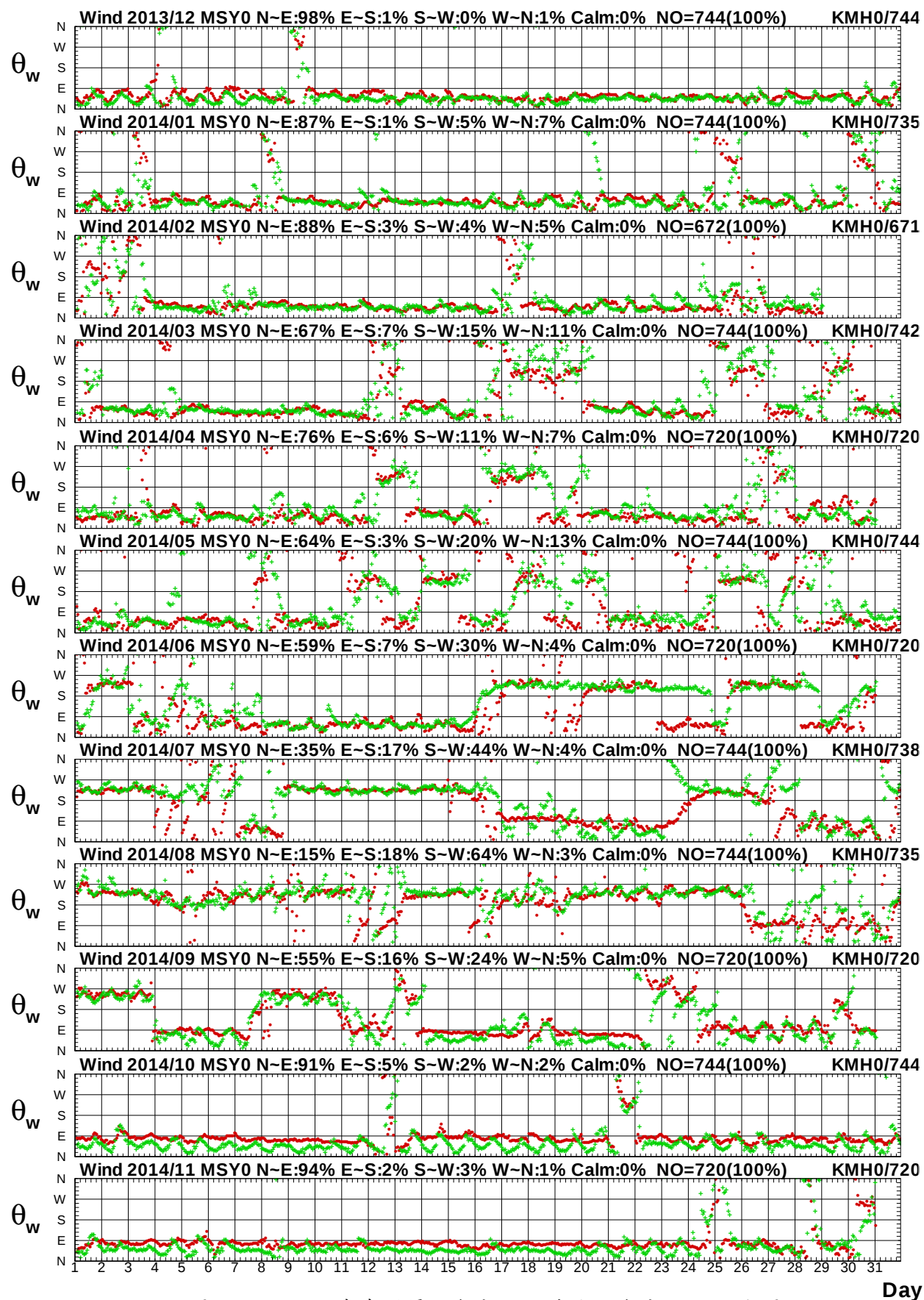


圖 1.10b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 H 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMH0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMH0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMH0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMH0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMH0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

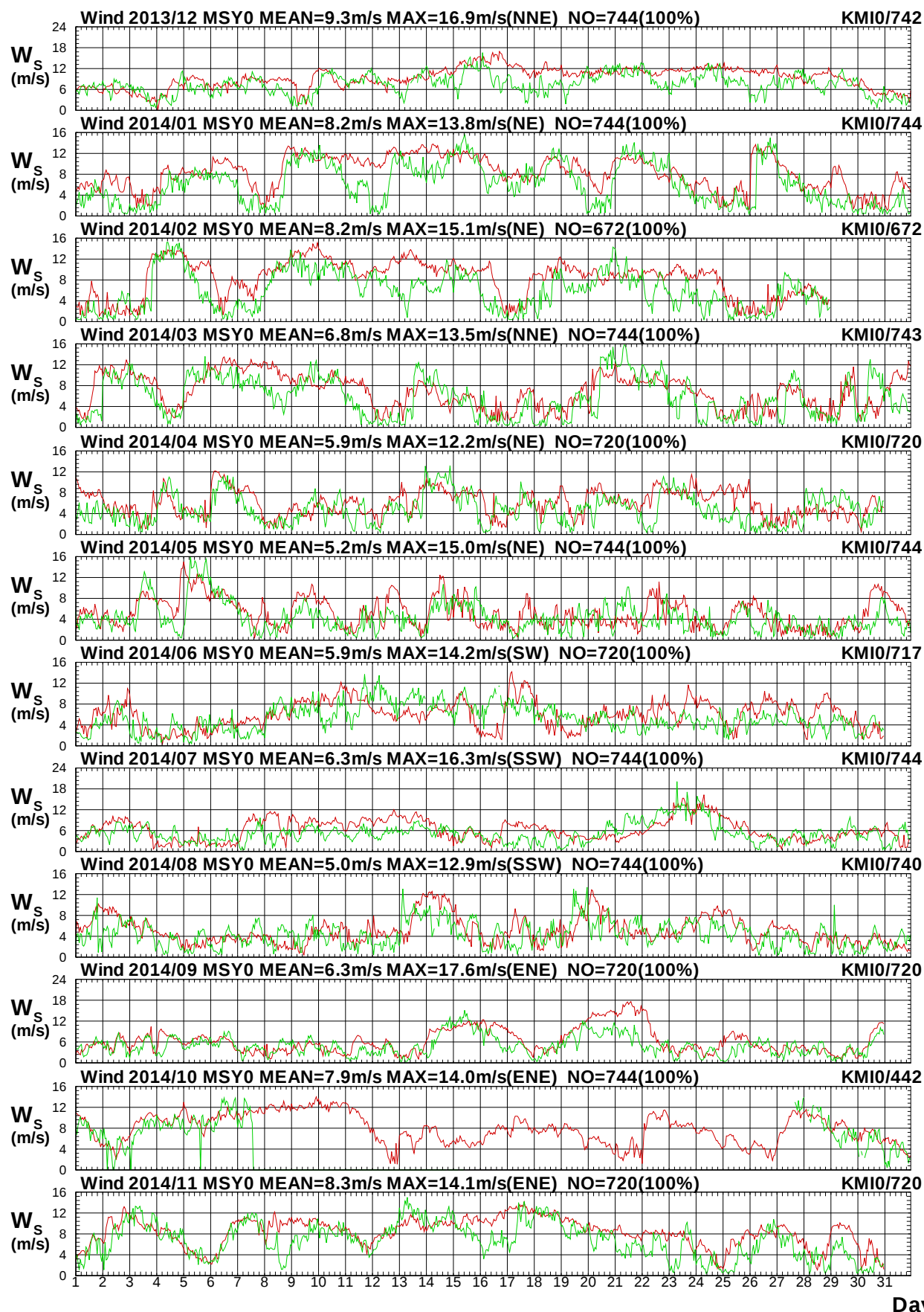


圖 1.11a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 I 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CKMI0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMI0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMI0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMI0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMI0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

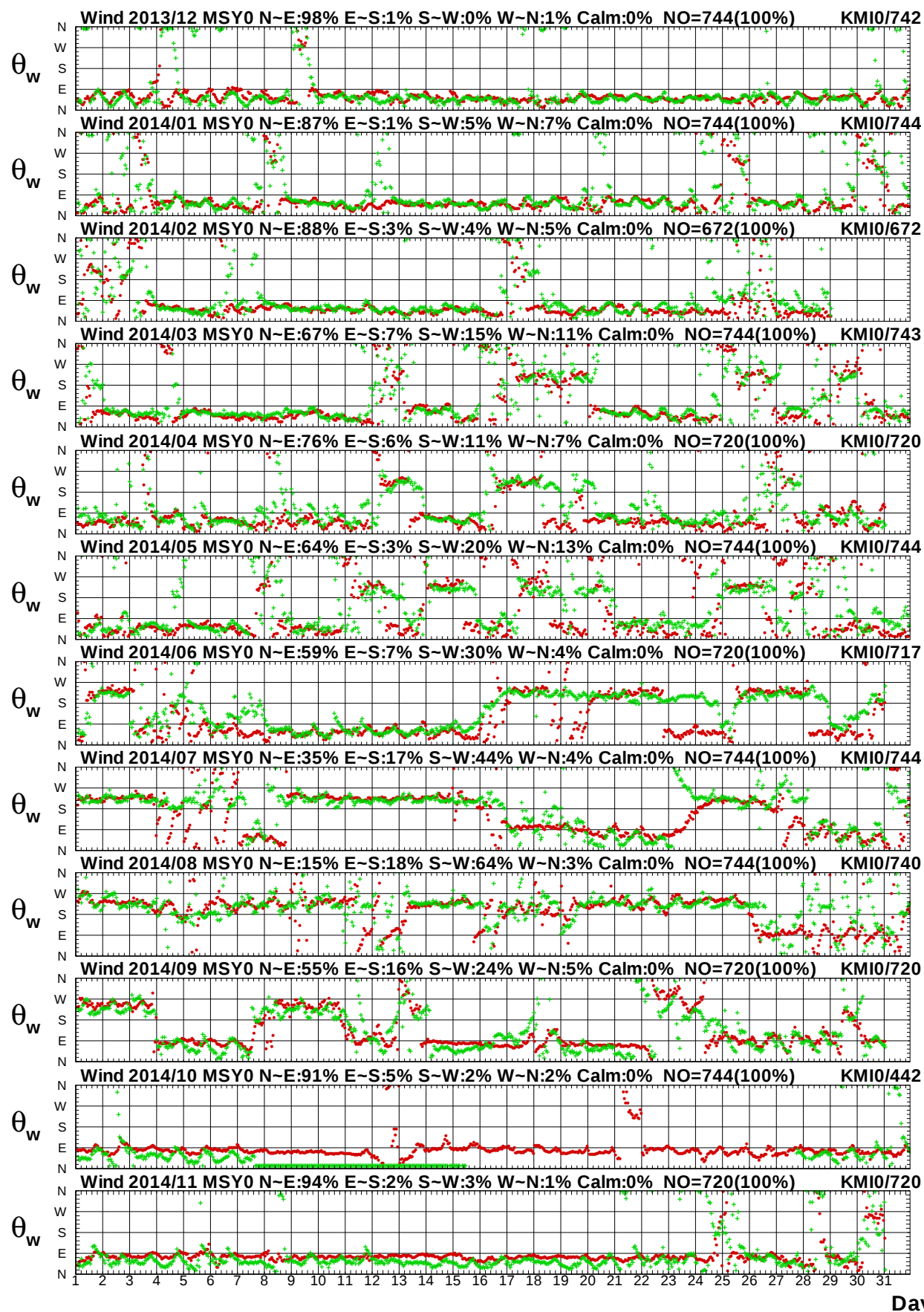


圖 1.11b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 I 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CKMI0.1H0 W141MSY0.1HA W141KMI0.1H0 W142MSY0.1HA W142KMI0.1H0
W143MSY0.1HA W143KMI0.1H0 W144MSY0.1HA W144KMI0.1H0 W145MSY0.1HA W145KMI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

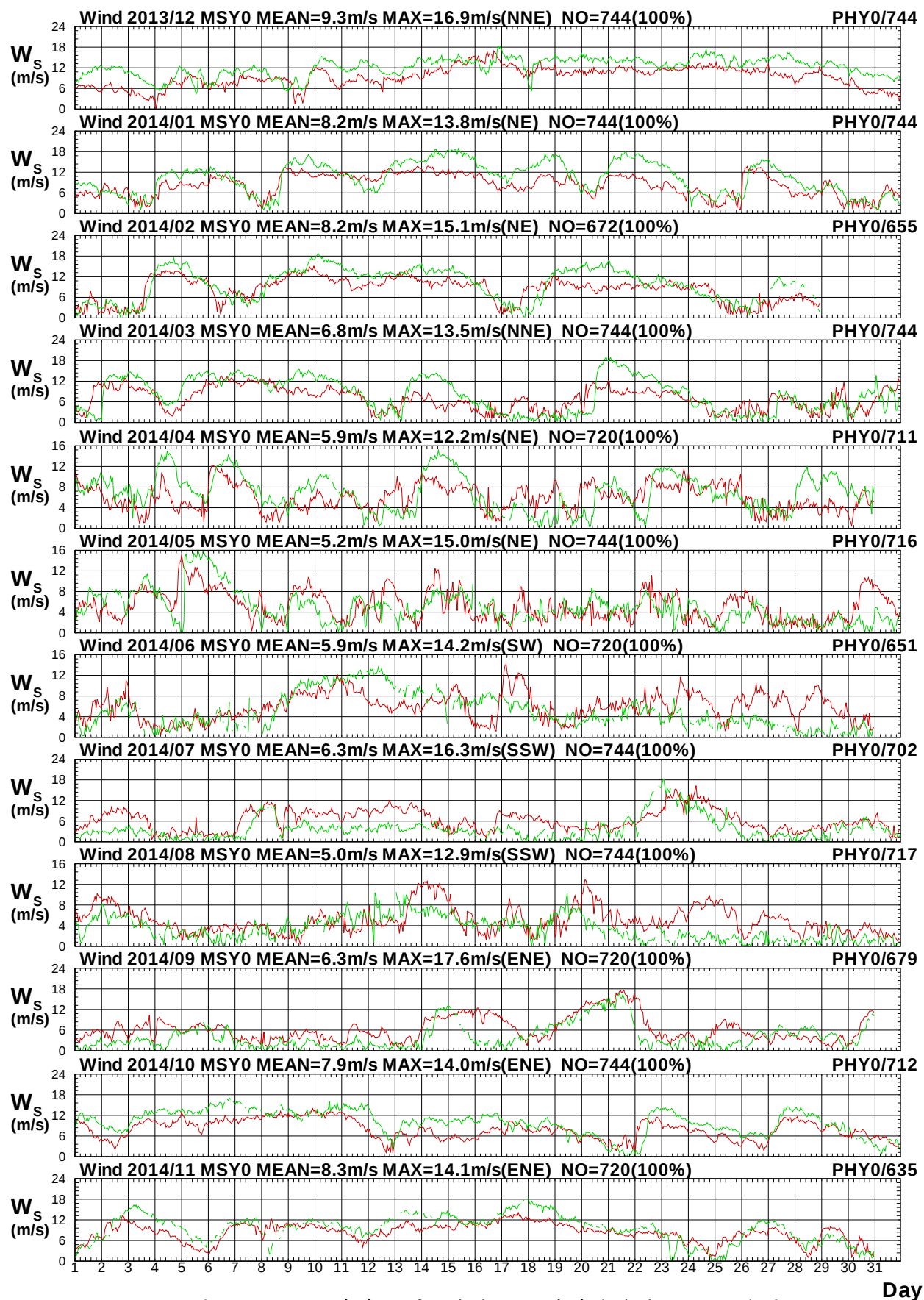


圖 1.12a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CPHY0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHY0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHY0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHY0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHY0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

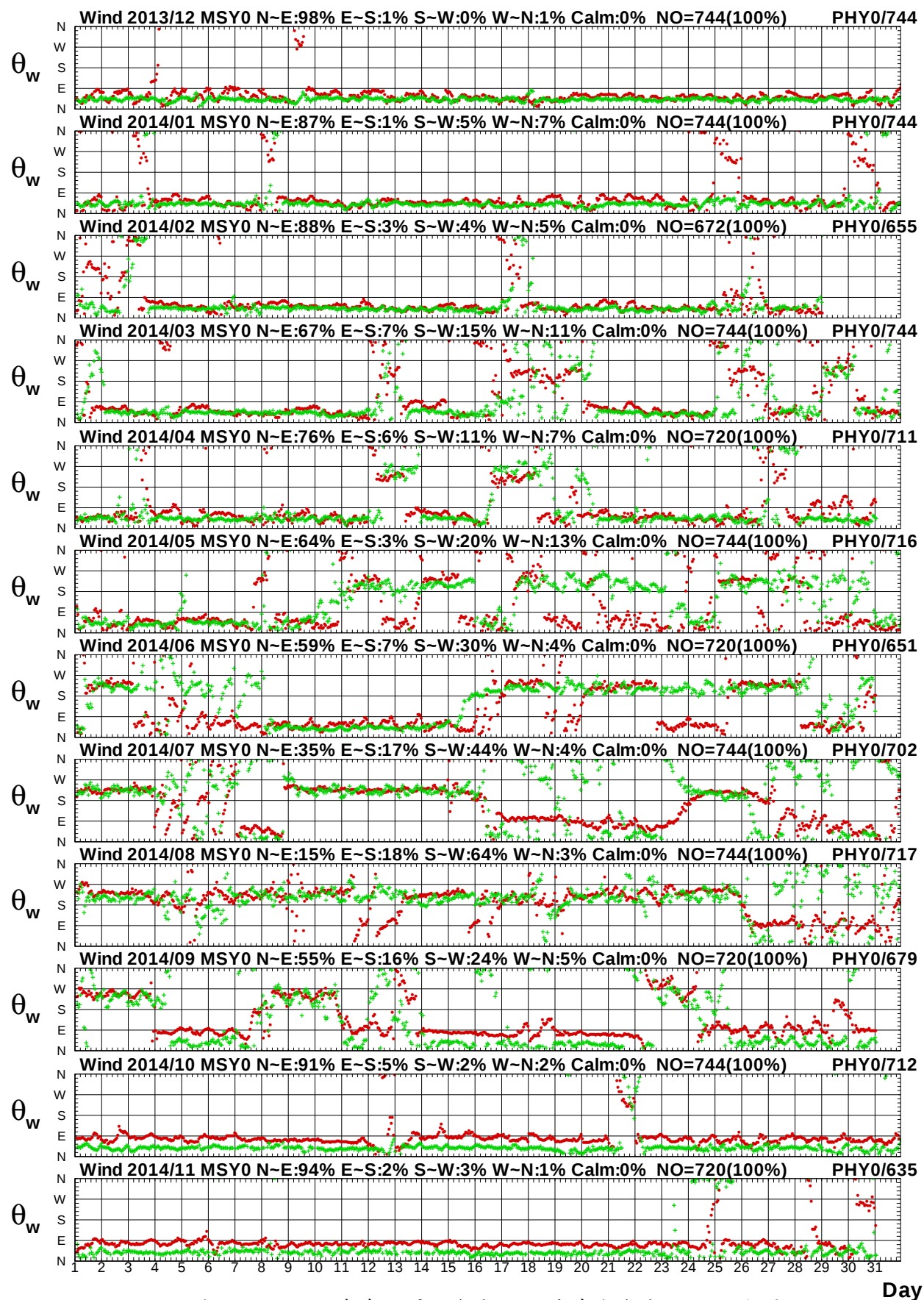


圖 1.12b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CPHY0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHY0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHY0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHY0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHY0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

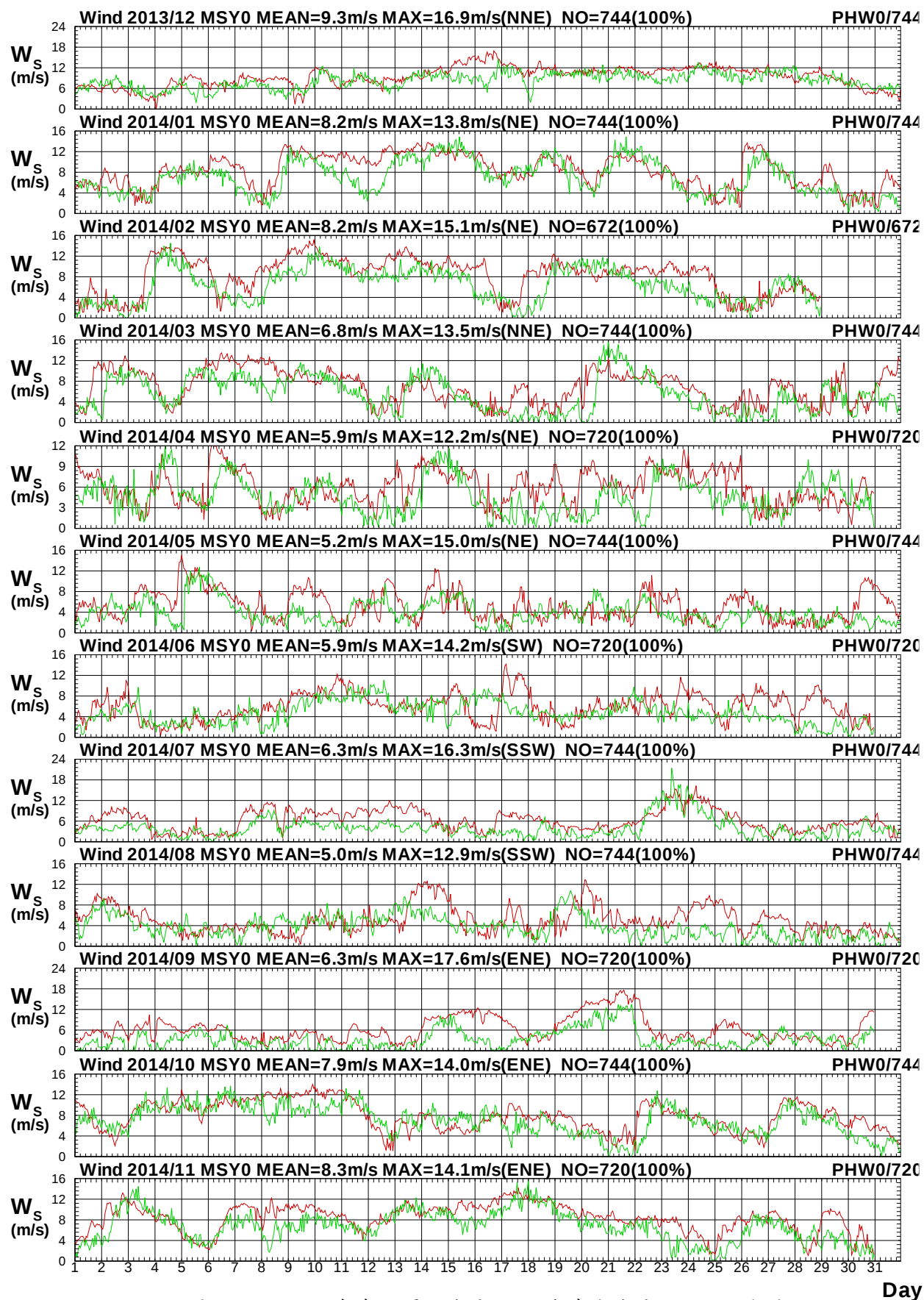


圖 1.13a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 W 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CPHW0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHW0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHW0.1H0

W143MSY0.1HA W143PHW0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHW0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

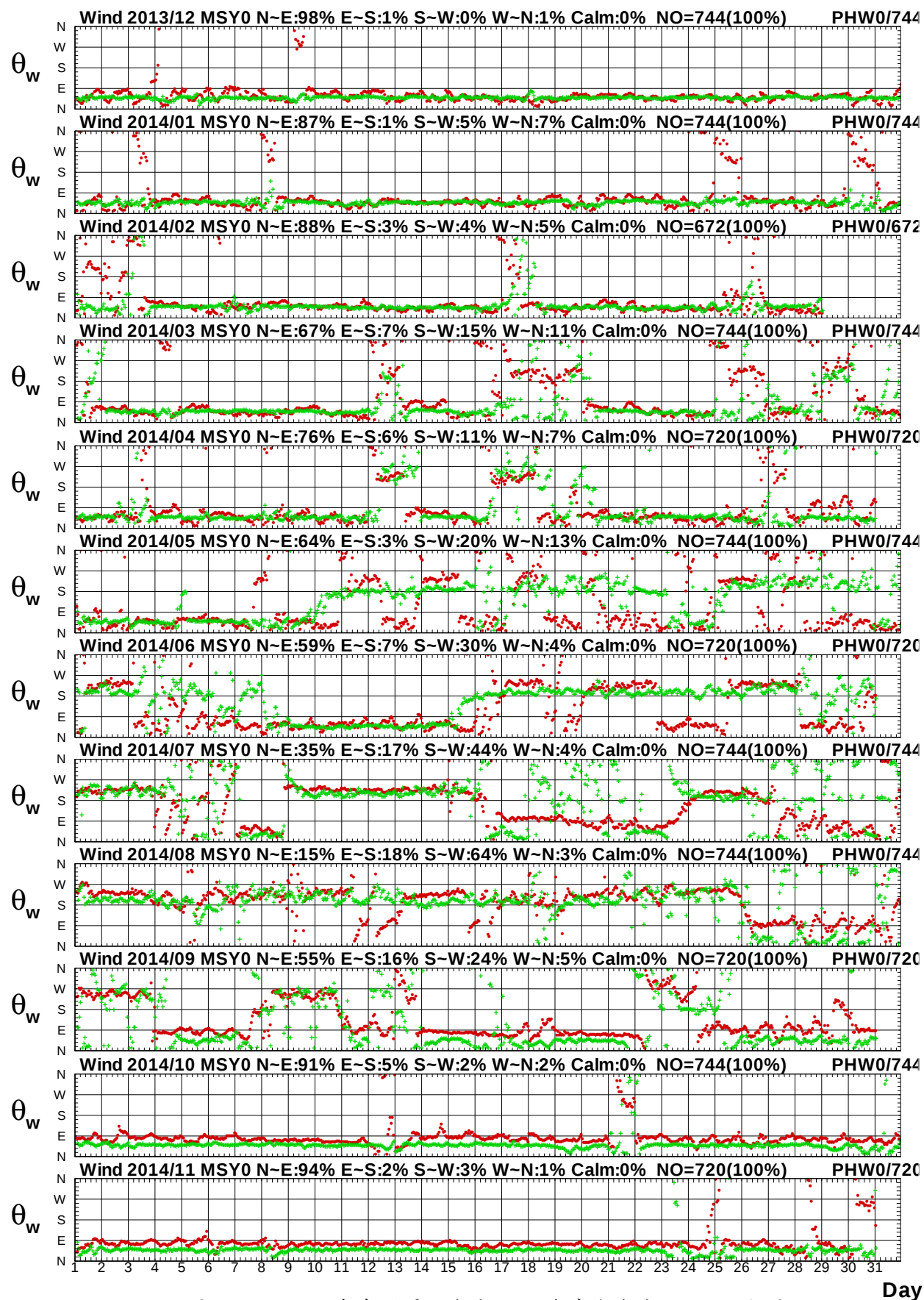


圖 1.13b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 W 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CPHW0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHW0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHW0.1H0

W143MSY0.1HA W143PHW0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHW0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

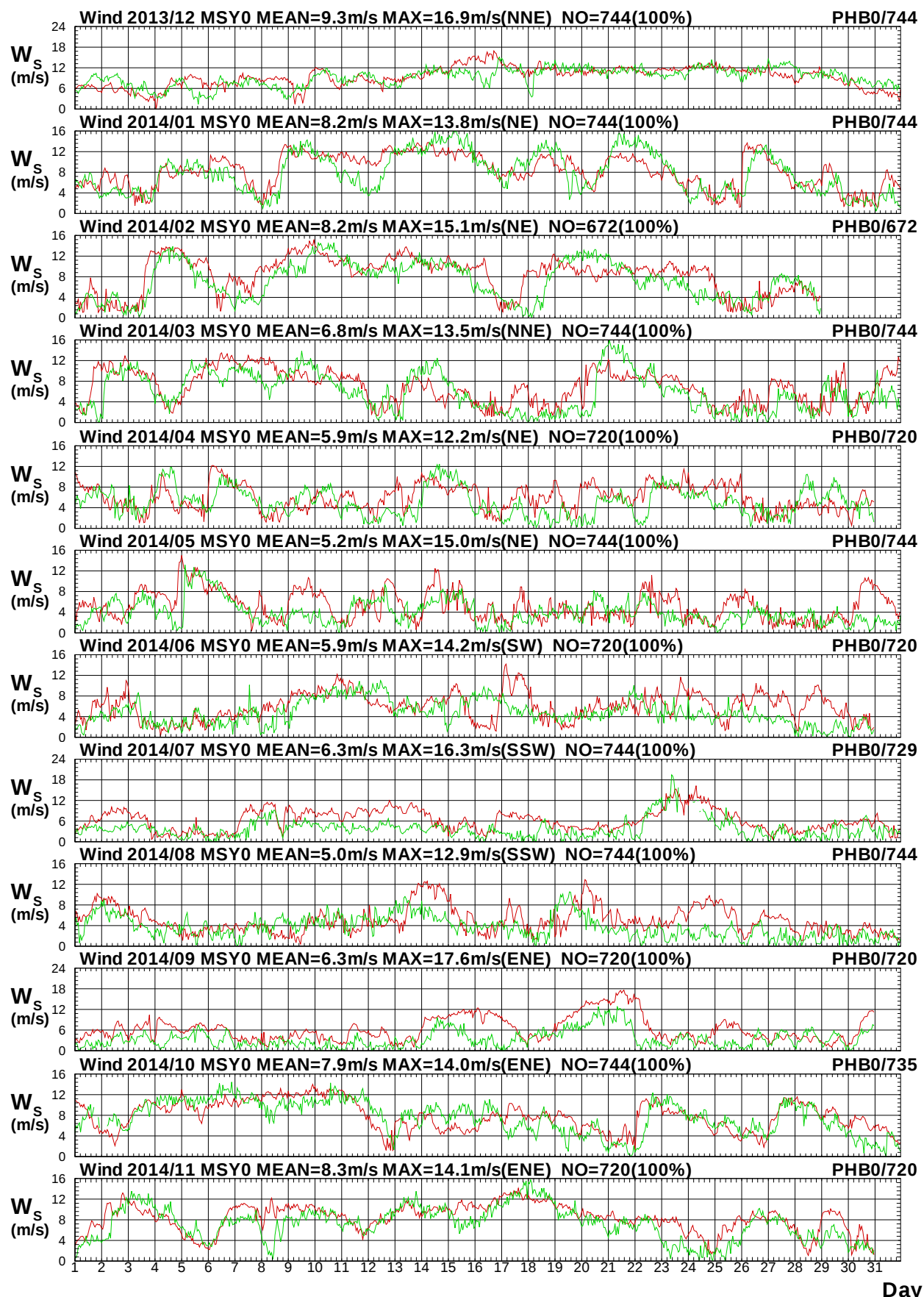


圖 1.14a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 B 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CPHB0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHB0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHB0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHB0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHB0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

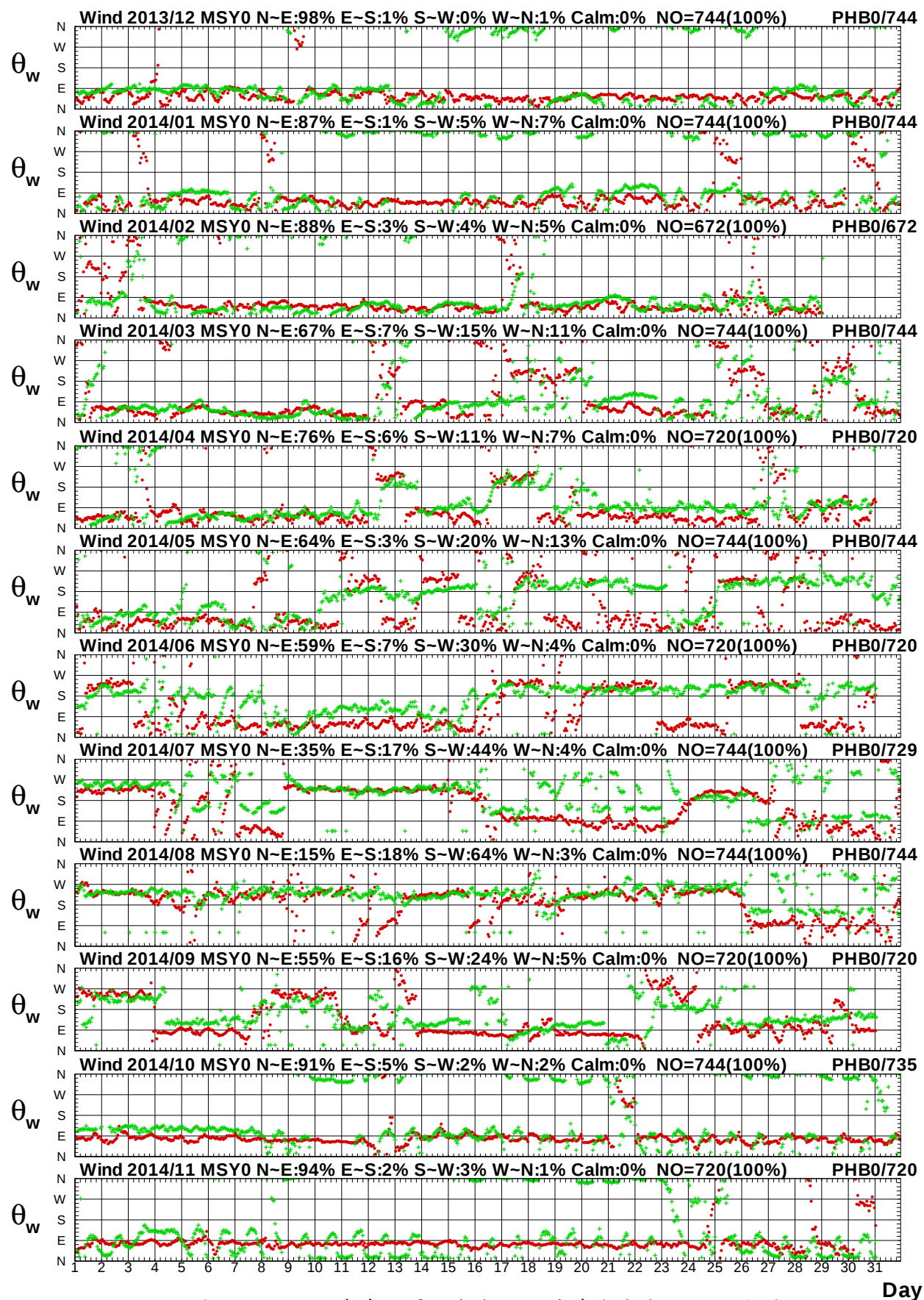


圖 1.14b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 B 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CPHB0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHB0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHB0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHB0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHB0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

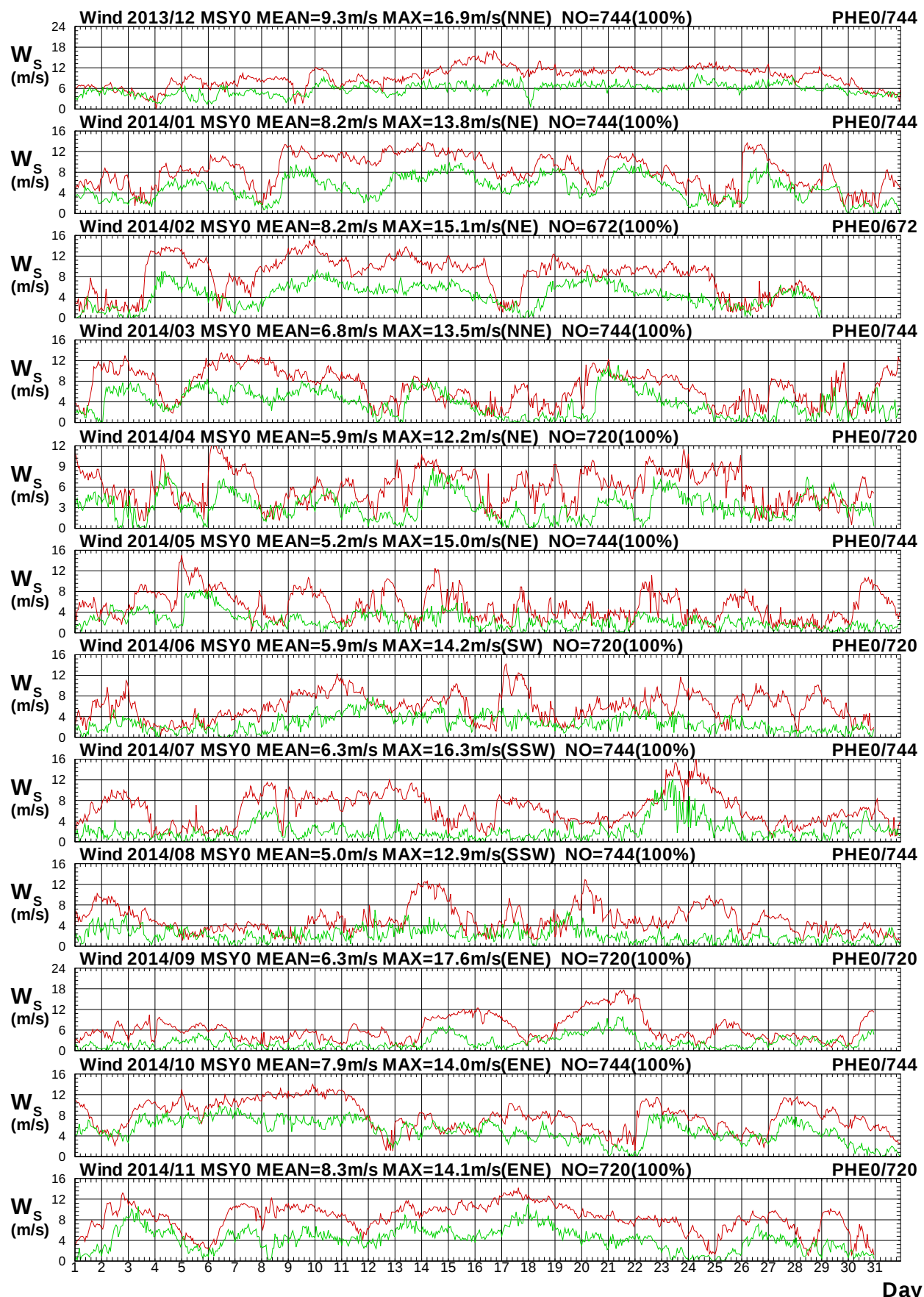


圖 1.15a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 E 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CPHE0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHE0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHE0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHE0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHE0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

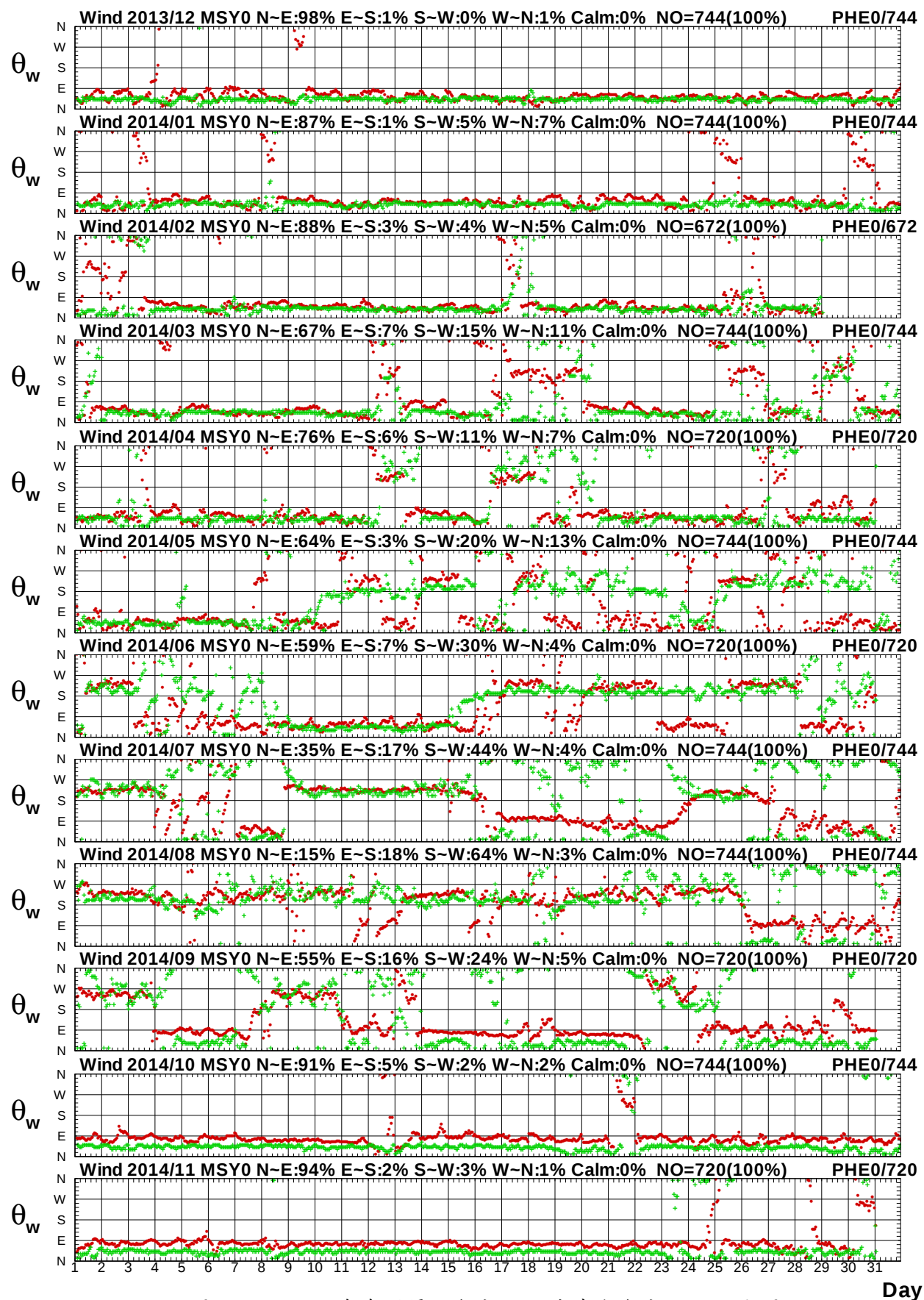


圖 1.15b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 E 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CPHE0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHE0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHE0.1H0

W143MSY0.1HA W143PHE0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHE0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

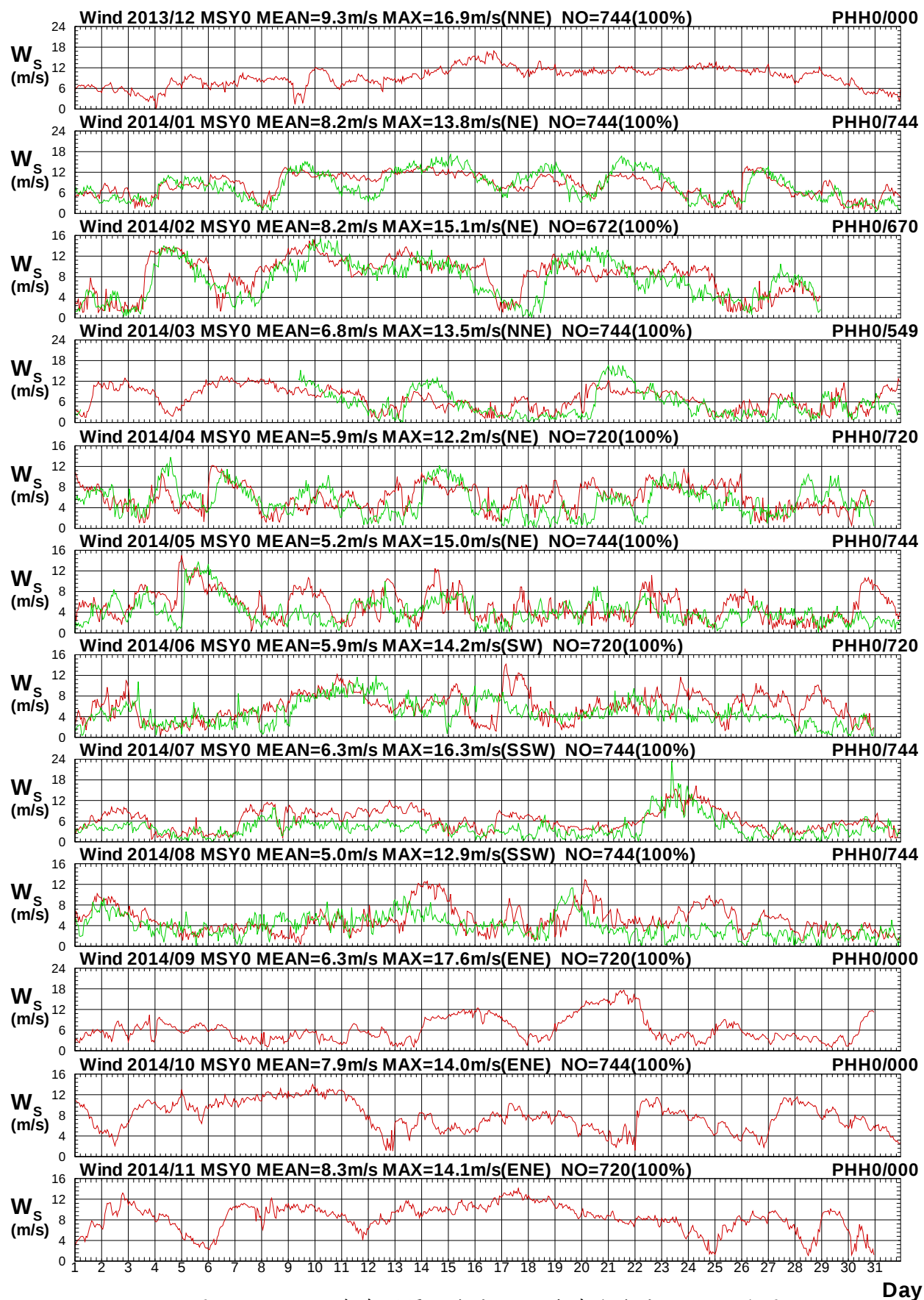


圖 1.16a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 H 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CPHH0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHH0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHH0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHH0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHH0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

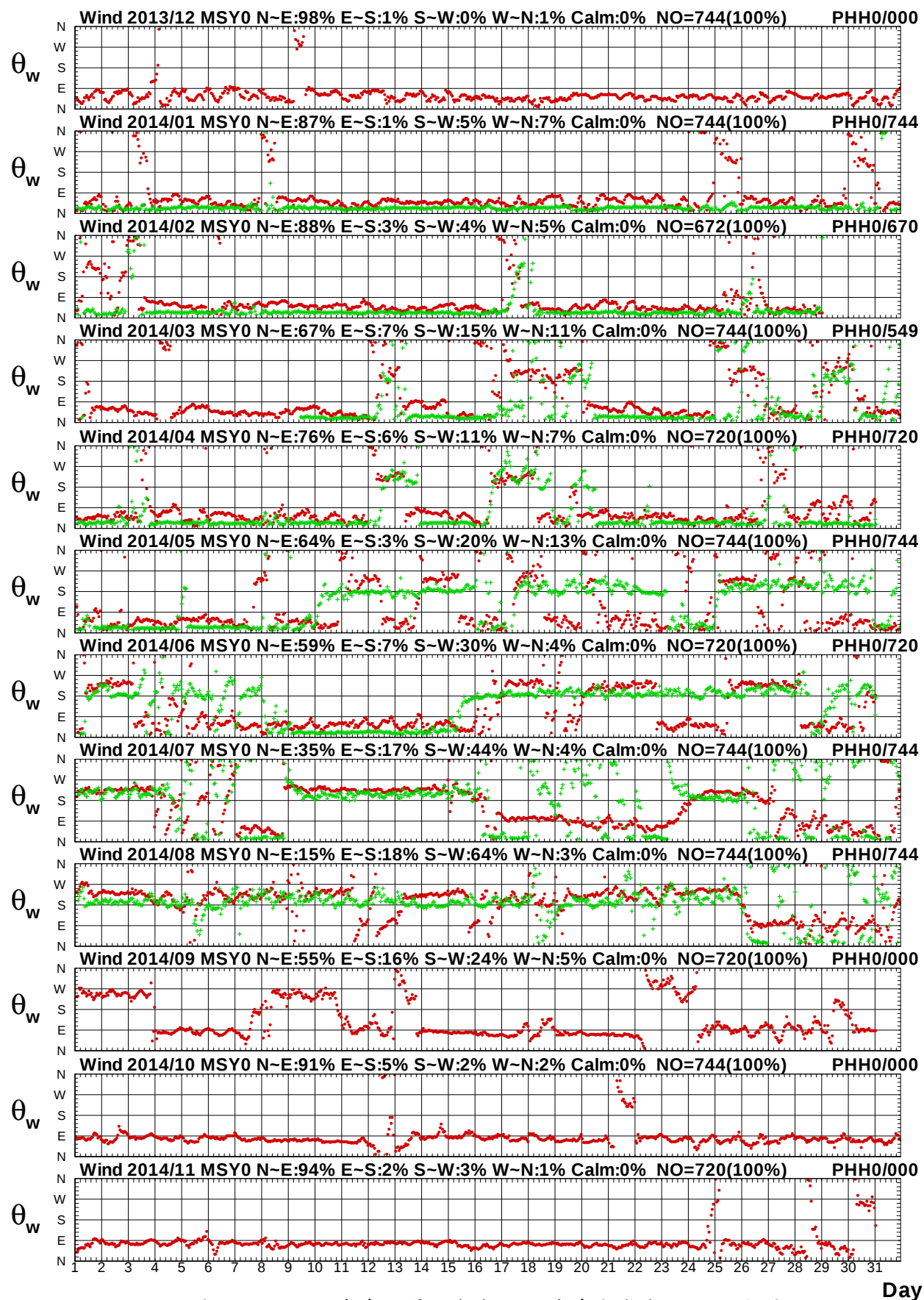


圖 1.16b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 H 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CPHH0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHH0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHH0.1H0

W143MSY0.1HA W143PHH0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHH0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

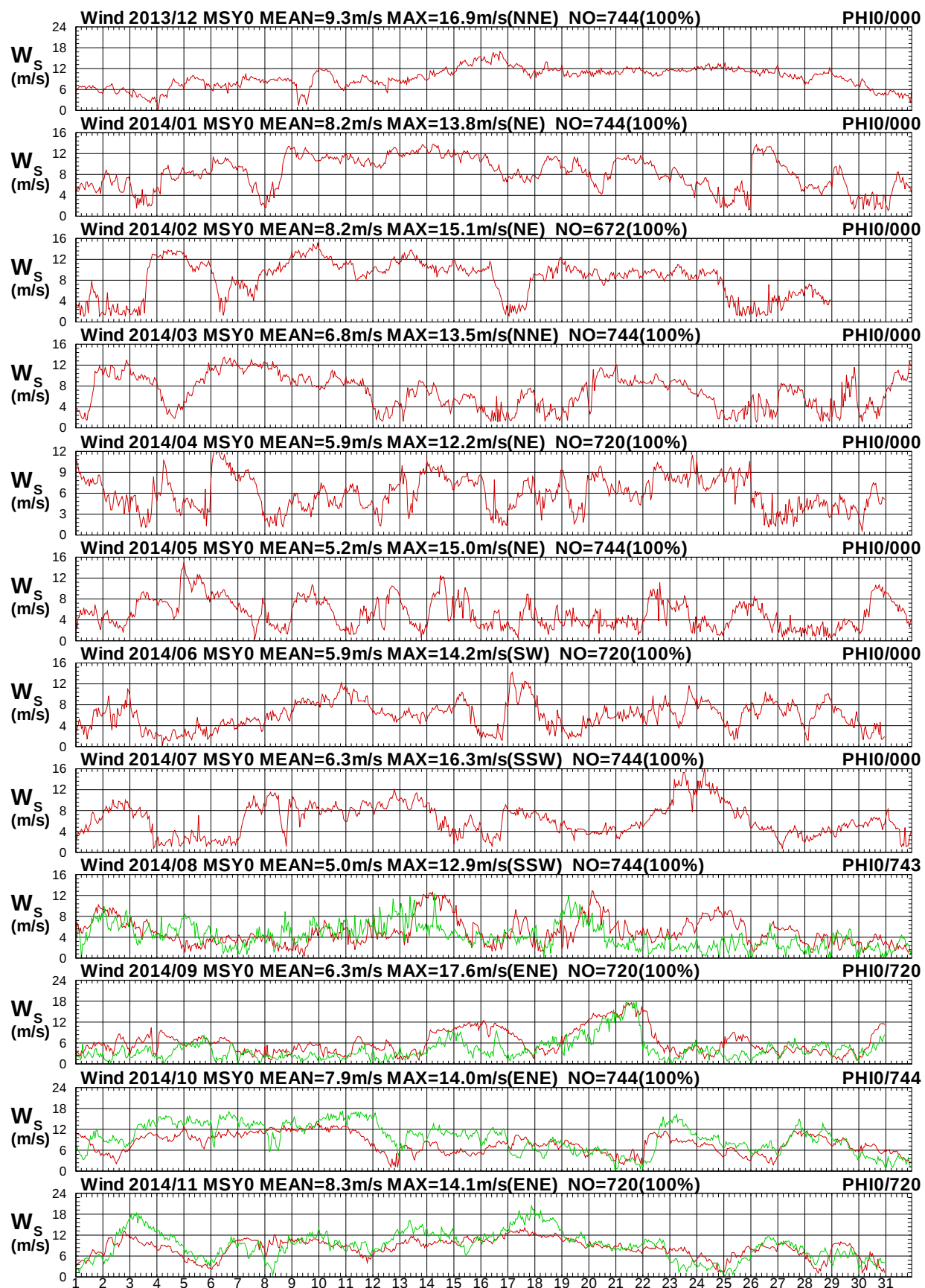


圖 1.17a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 I 站風速圖

W13CMSY0.1HA W13CPHI0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHI0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHI0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHI0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHI0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

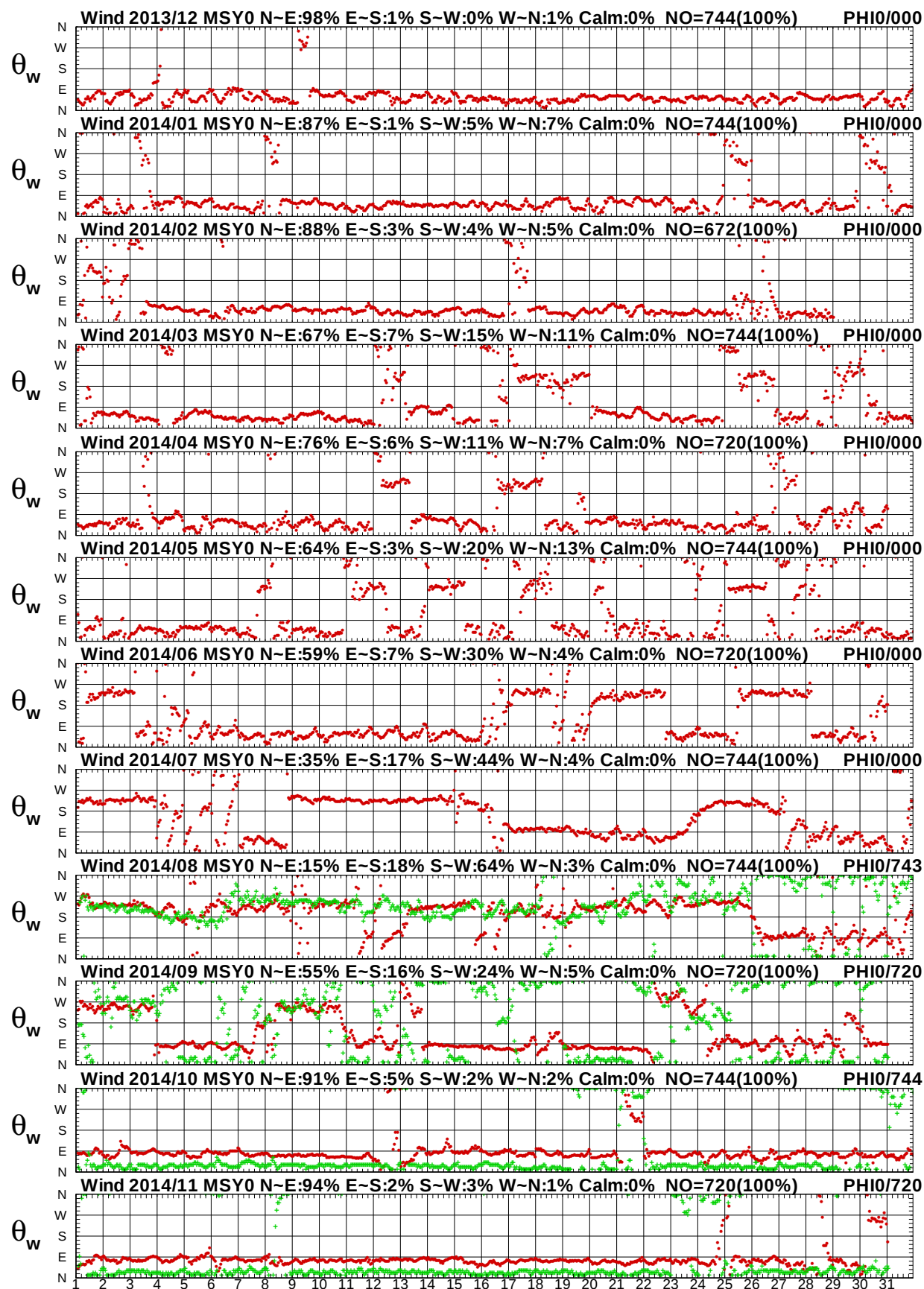


圖 1.17b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 I 站風向圖

W13CMSY0.1HA W13CPHI0.1H0 W141MSY0.1HA W141PHI0.1H0 W142MSY0.1HA W142PHI0.1H0
W143MSY0.1HA W143PHI0.1H0 W144MSY0.1HA W144PHI0.1H0 W145MSY0.1HA W145PHI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 2014 年馬祖海域觀測波浪資料

馬祖海域風之觀測係 2014 年 10 月本中心(IHMT)安裝挪威 NORTEK 公司潮波流儀(AWAC)於馬祖福澳港區(稱**測站 X**)，其位置如附圖 2。

測站 Y之波浪儀也屬屬中央氣象局(CWB)所有。馬祖海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 2。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式：一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{\max}/2$ 。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 2.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 2.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 2.1，**主要觀測站與次要觀測站(或其他觀測站)**每月波浪歷線比較圖，如圖 2.2 以後。

表 2 馬祖海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	26°09'87"N	119°56'11"E	2014/10-2014/11(觀測中)	港研中心	馬祖福澳港 AWCP
Y	26°22'36"N	120°31'53"E	2010/08-2014/11(觀測中)	中央氣象局	馬祖資料浮標

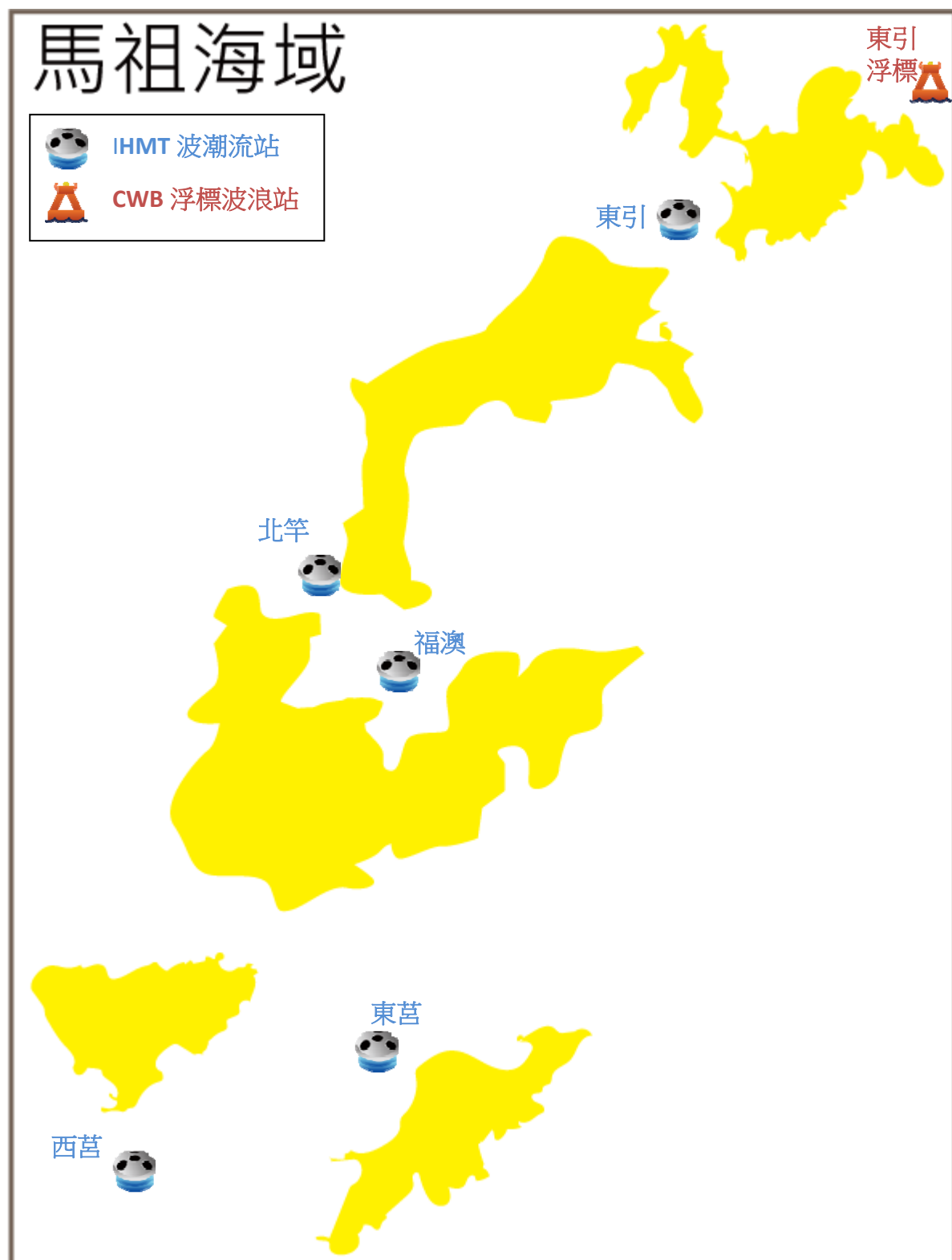


圖 2 馬祖海域波浪觀測站位置示意圖

表 2.1a 2014年每月馬祖海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	Y	X	A	1	2	3		
2013/12 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	279 (37.5%)	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	999 (45.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	999 (11.4%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2014/10	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*

表 2.1b 2014年每月馬祖海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	Y	X	A	1	2	3		
2013/12 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

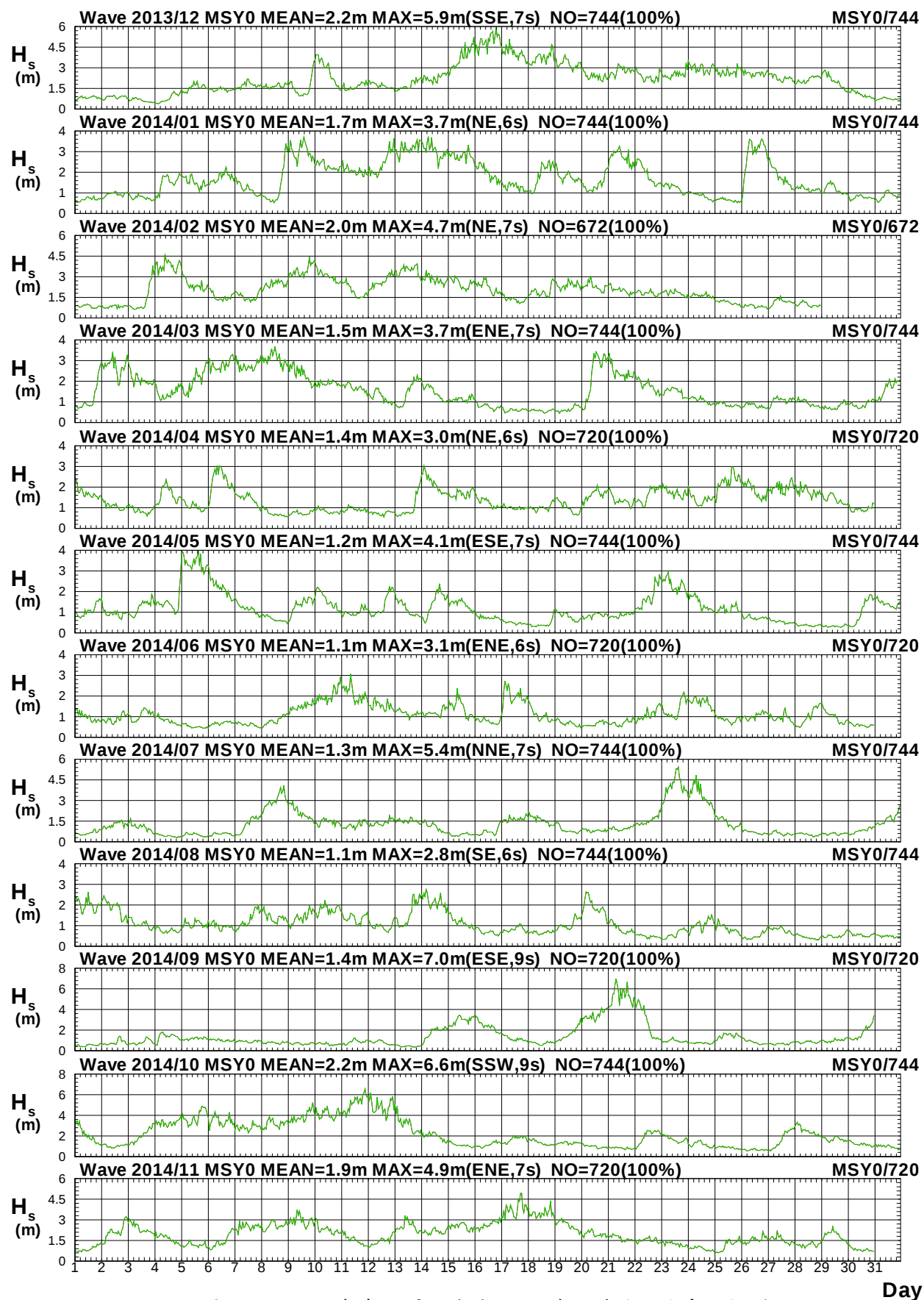


圖 2.1a 2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSY0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSY0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSY0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSY0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

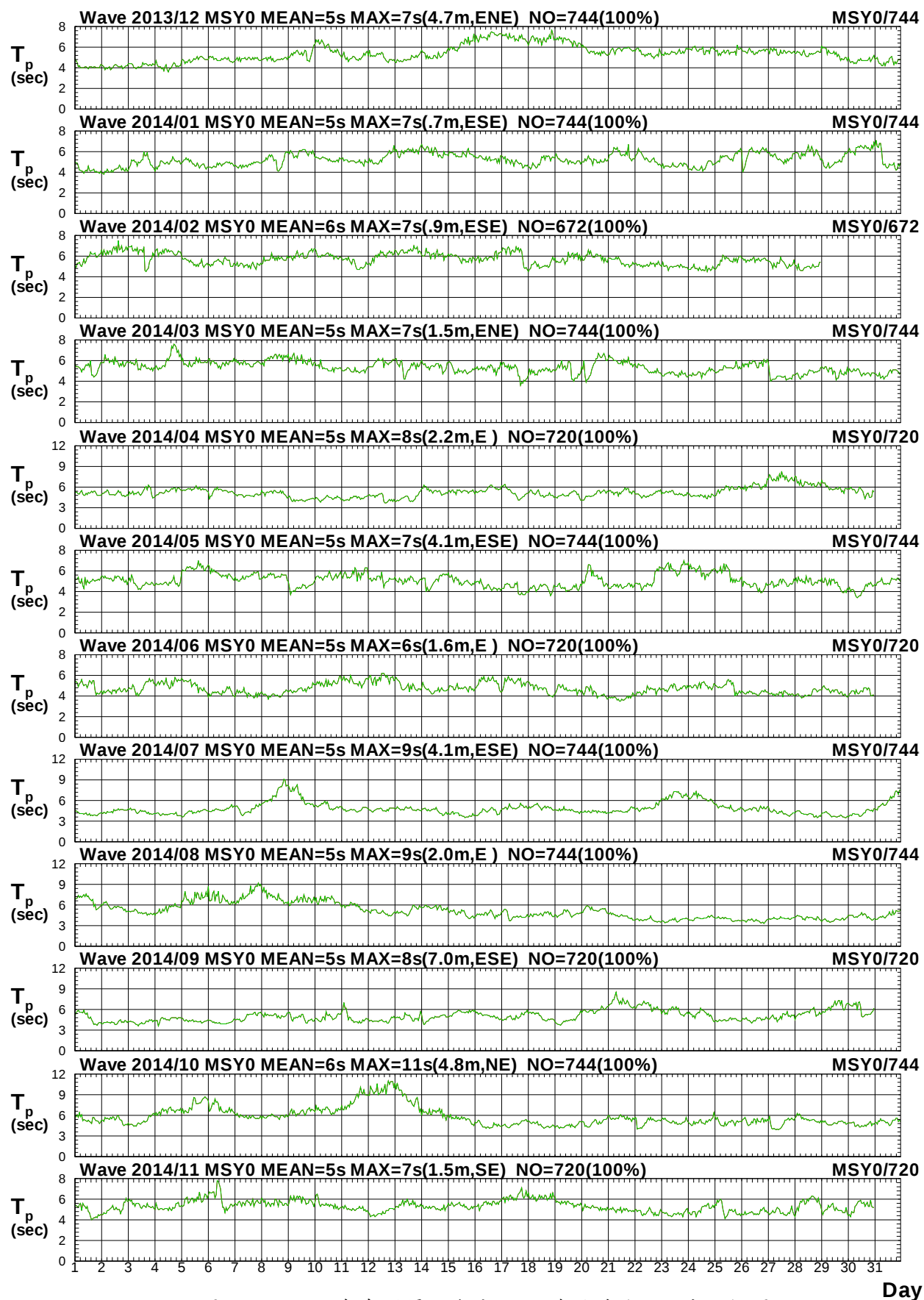


圖 2.1b 2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之週期比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSY0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSY0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSY0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSY0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

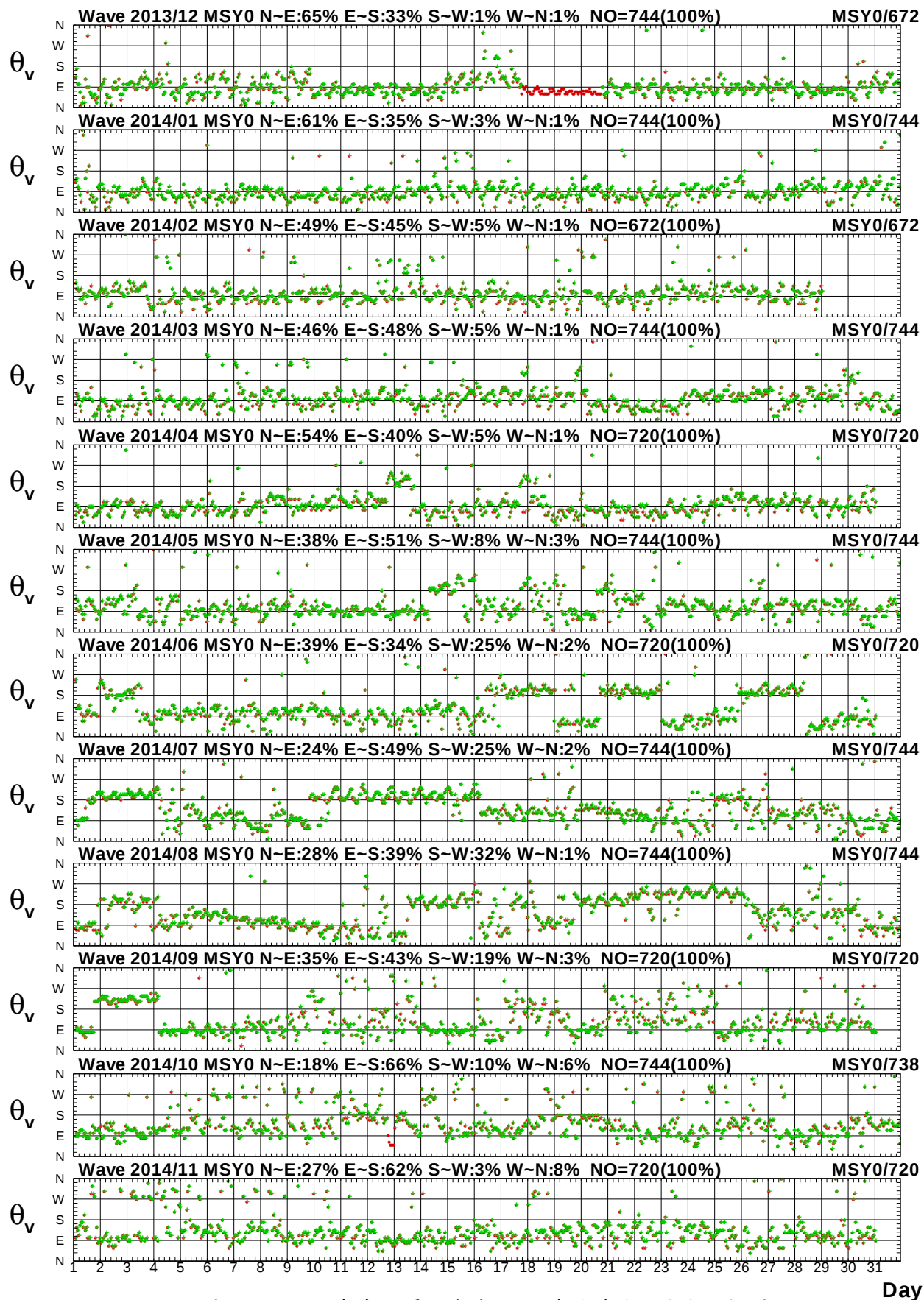


圖 2.1c 2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSY0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSY0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSY0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSY0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

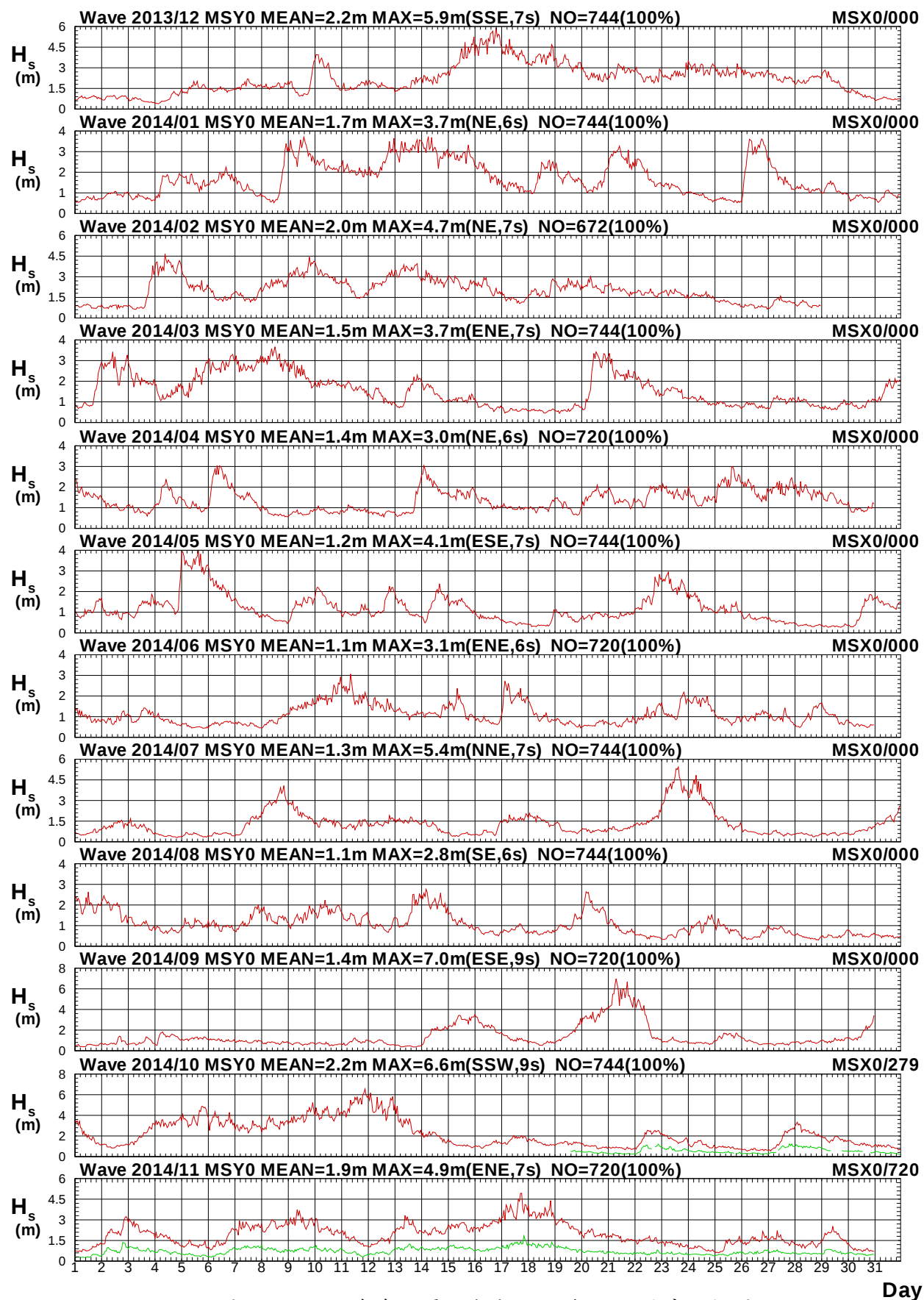


圖 2.2a 2014年每月馬祖海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSX0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSX0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSX0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSX0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

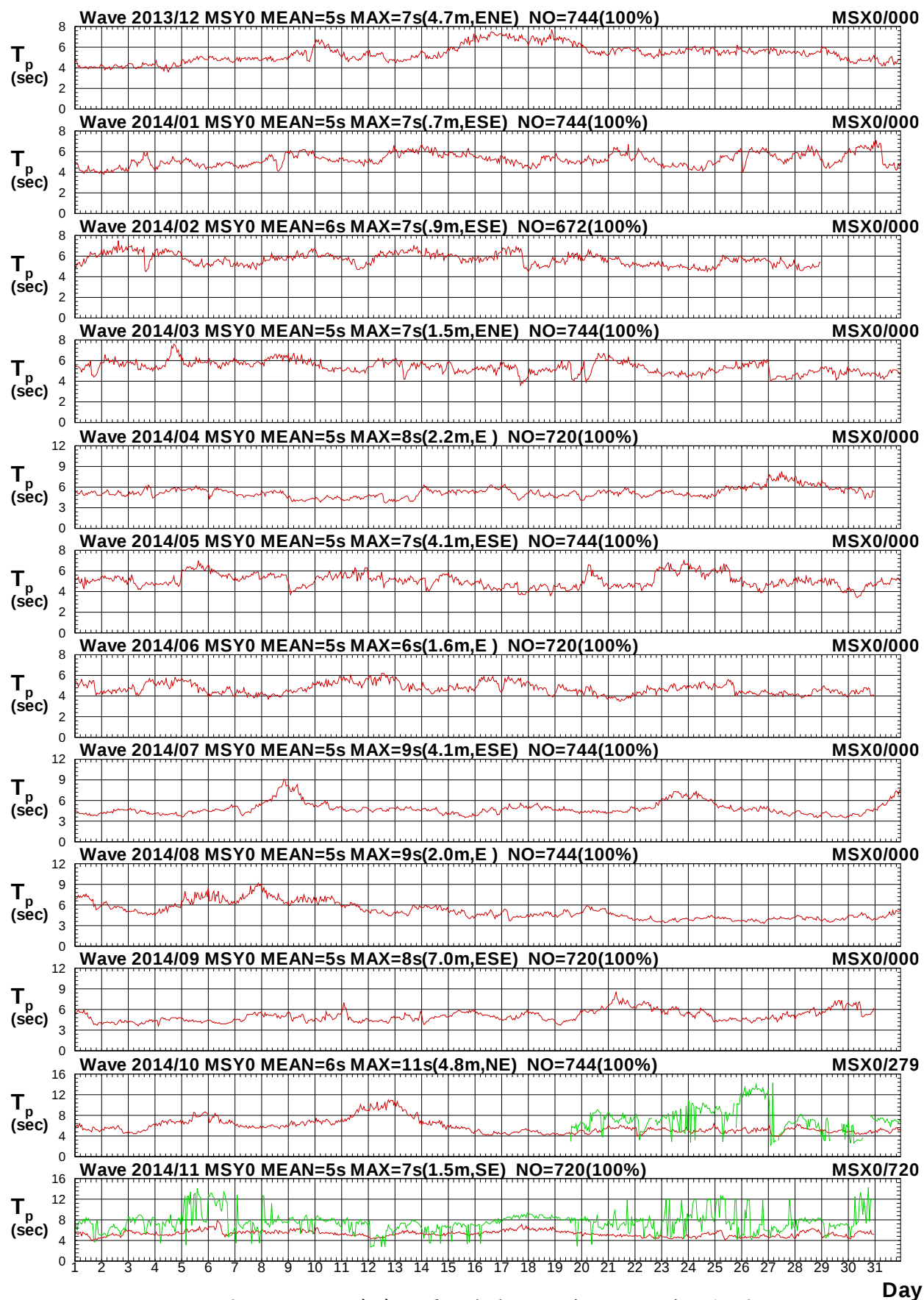


圖 2.2b 2014 年每月馬祖海域 Y 站與 X 站週期比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSX0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSX0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSX0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSX0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

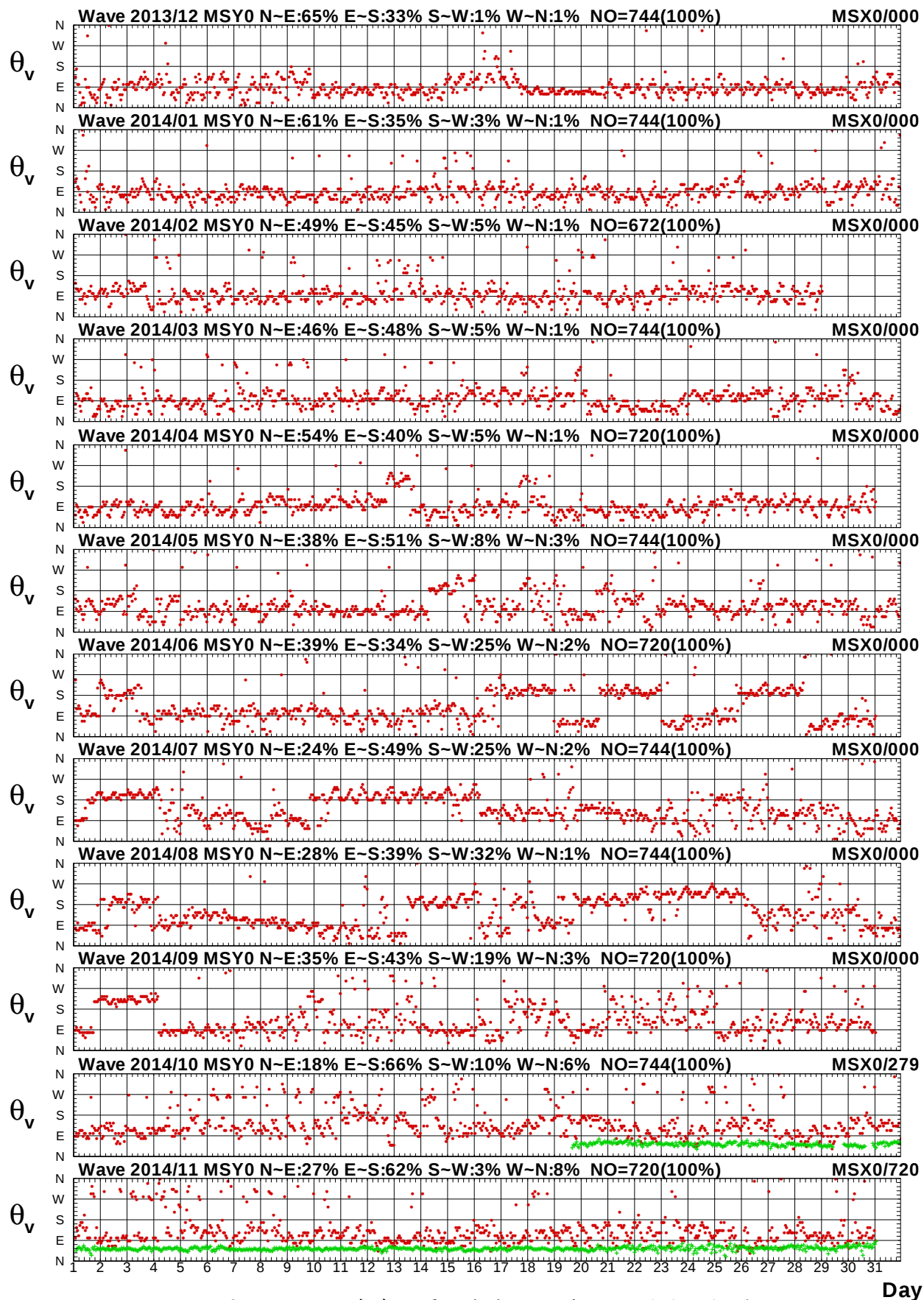


圖 2.2c 2014年每月馬祖海域 Y 站與 X 站波向比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSX0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSX0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSX0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSX0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

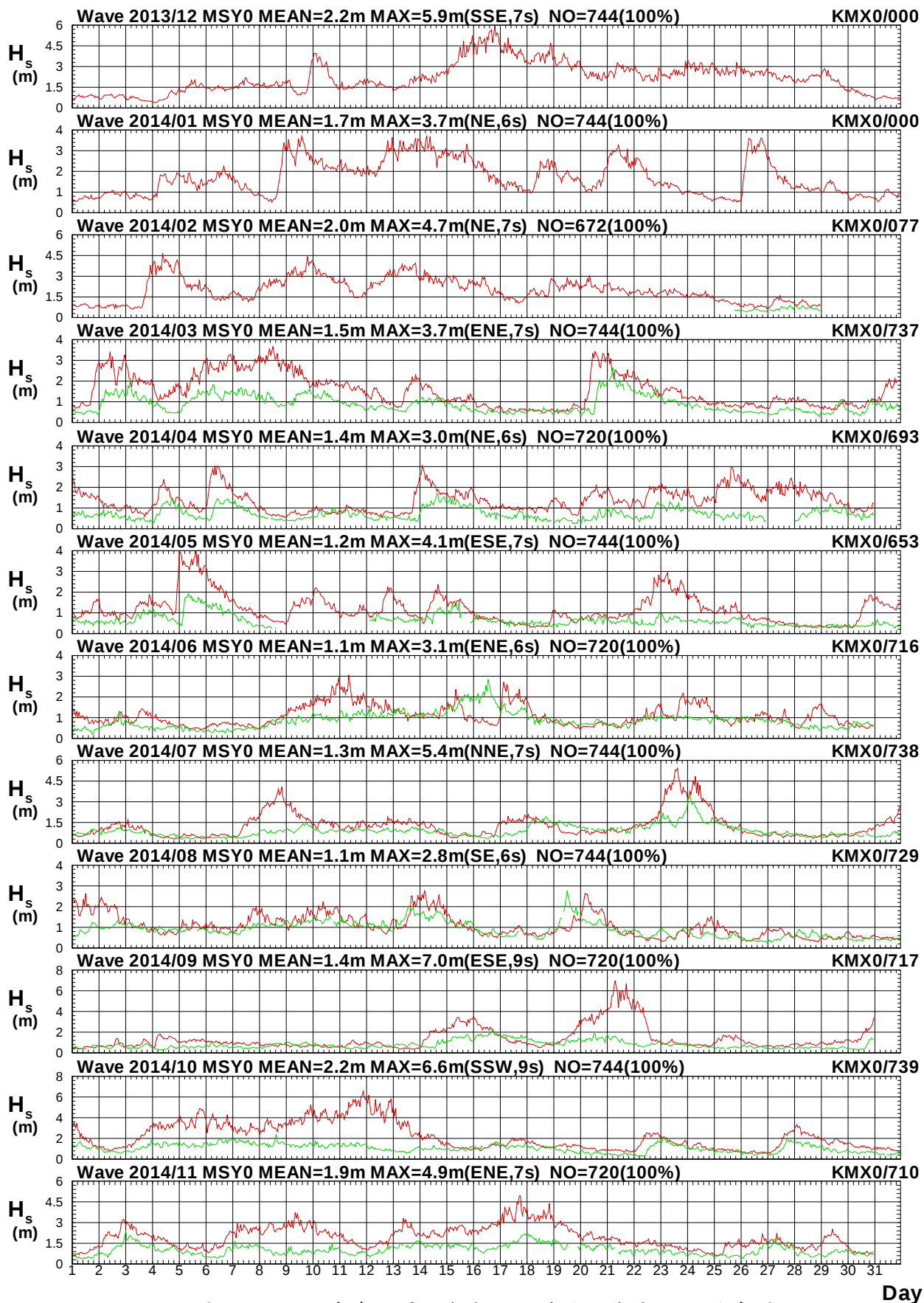


圖 2.3a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 X 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMX0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMX0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMX0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMX0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

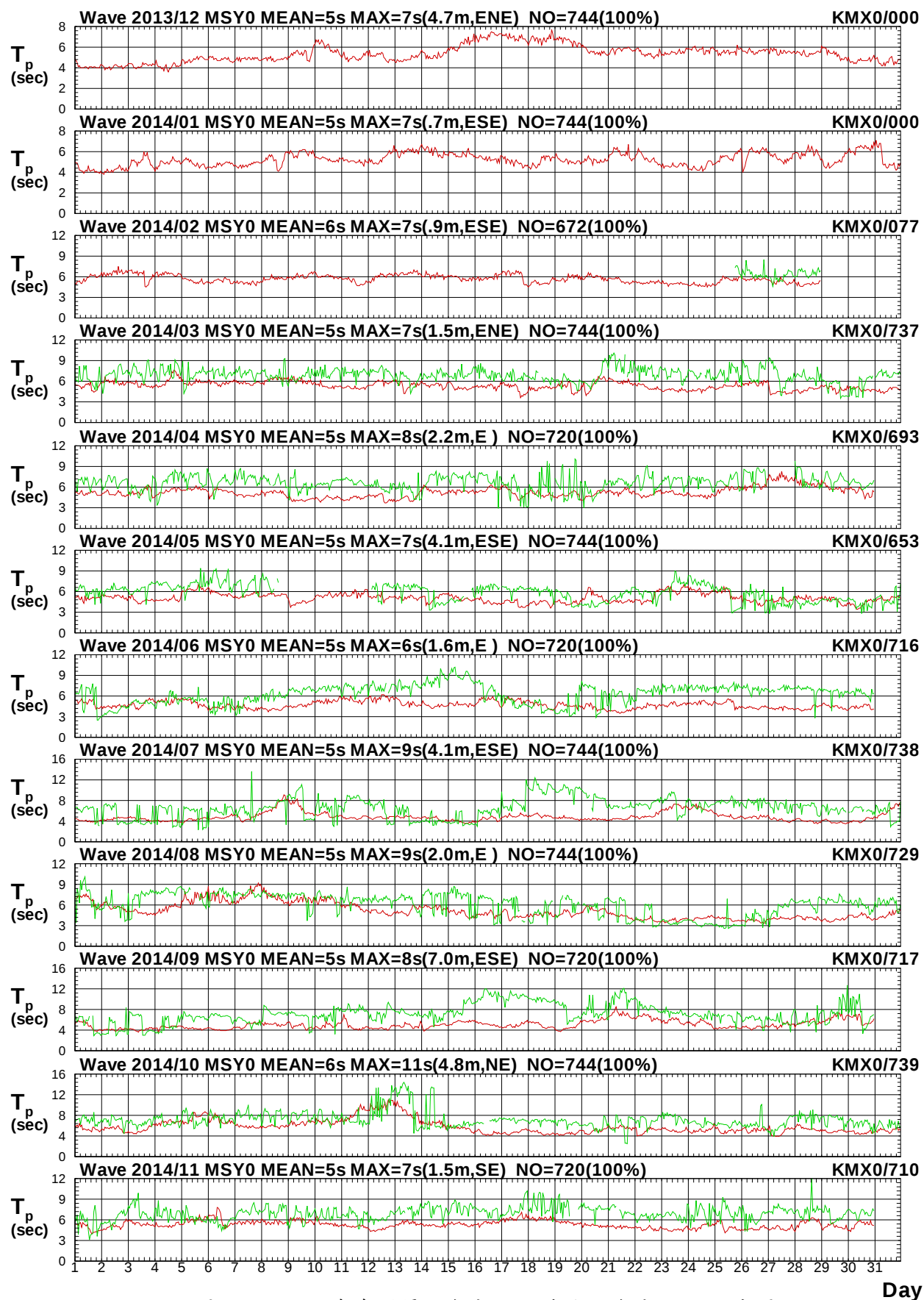


圖 2.3b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 X 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMX0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMX0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMX0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMX0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

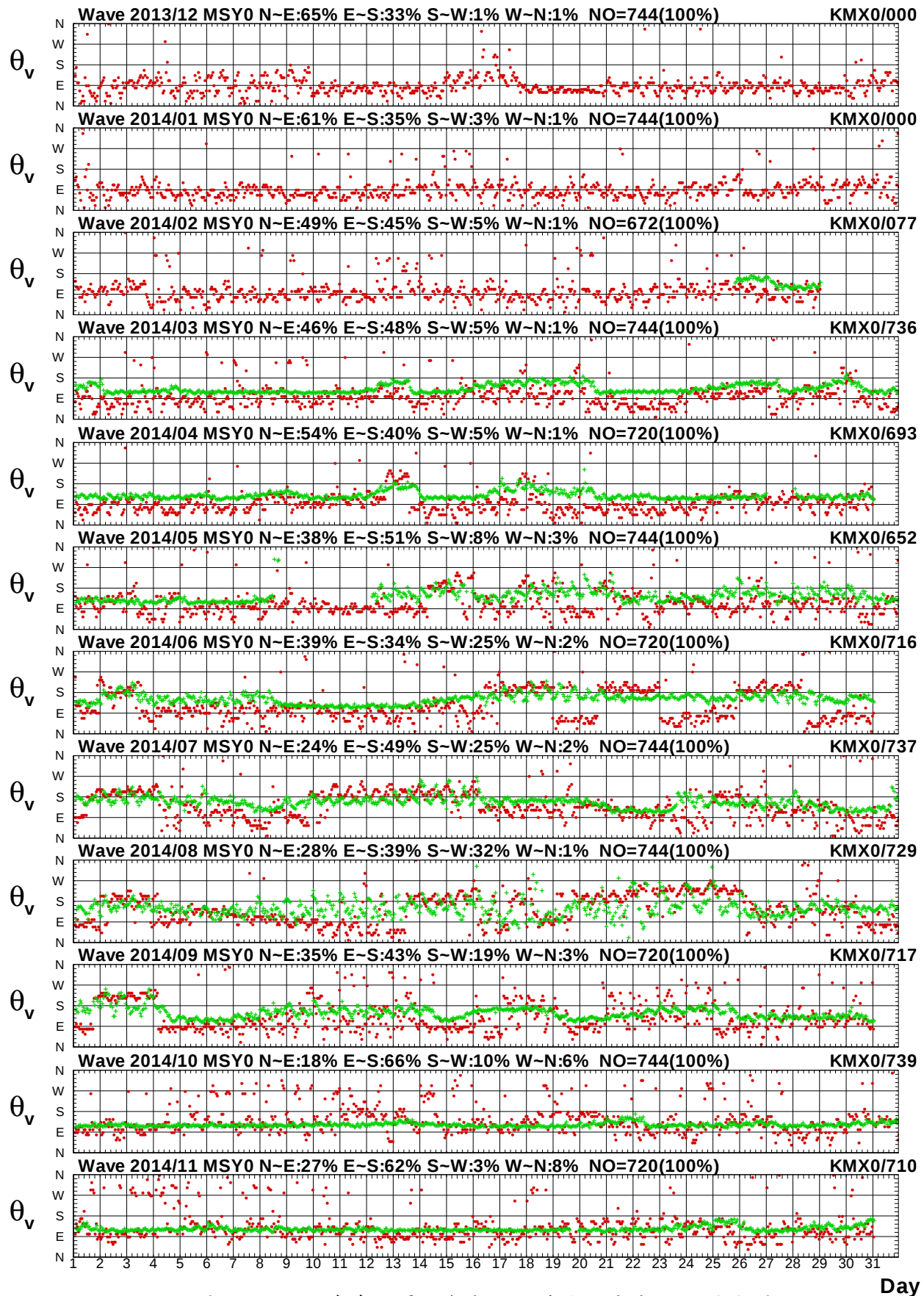


圖 2.3c 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 X 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMX0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMX0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMX0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMX0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

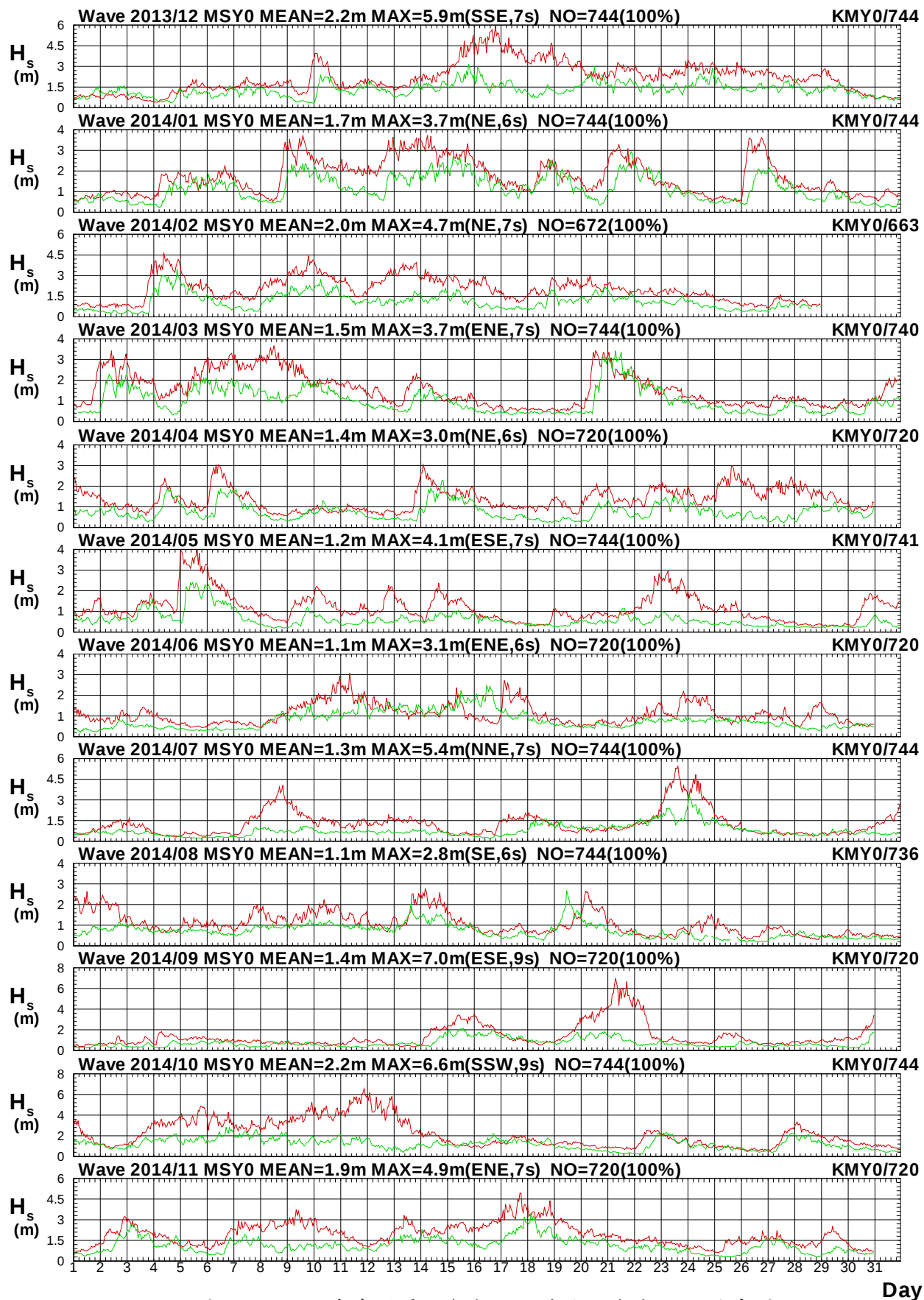


圖 2.4a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMY0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMY0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMY0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMY0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

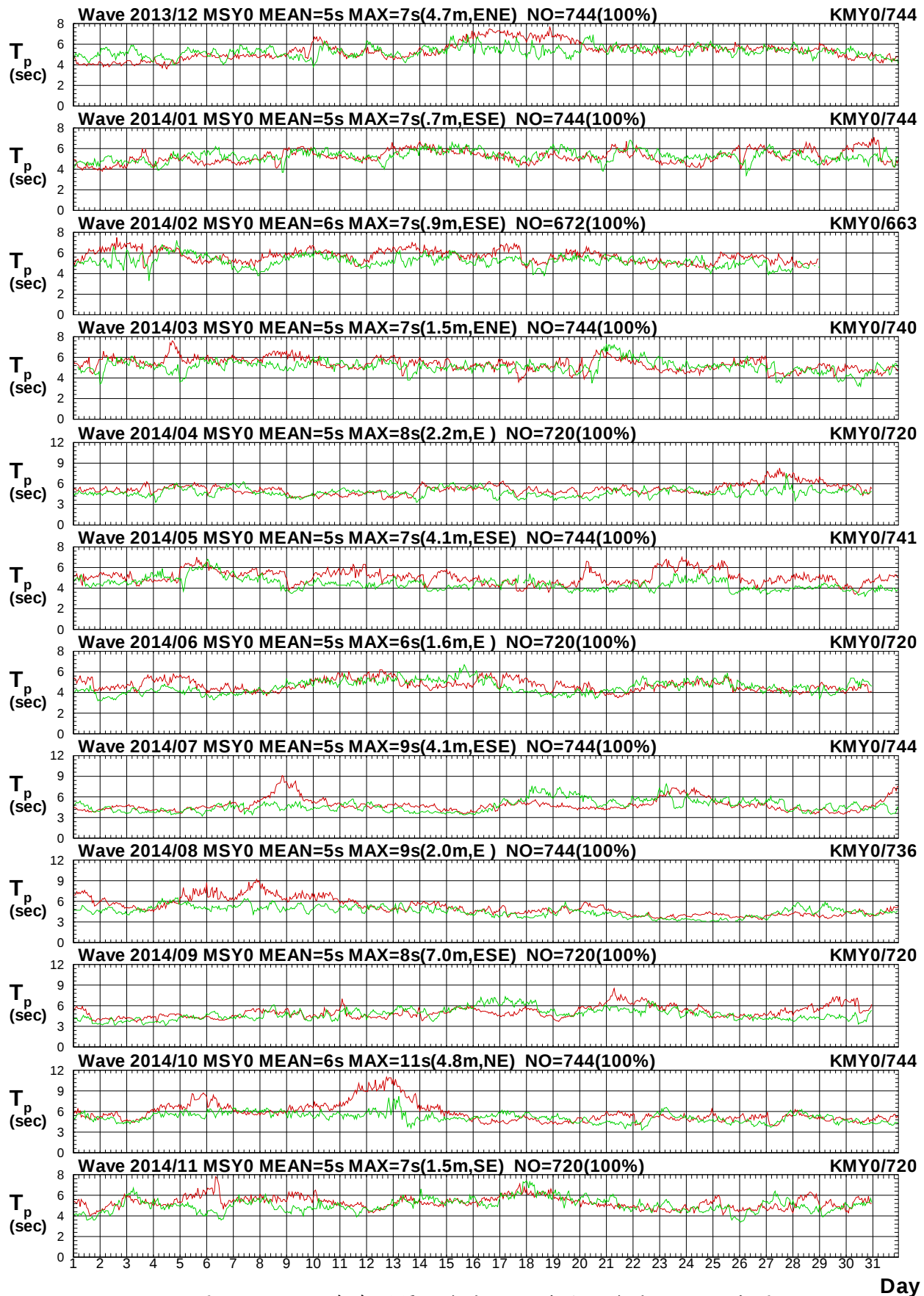


圖 2.4b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMY0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMY0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMY0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMY0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

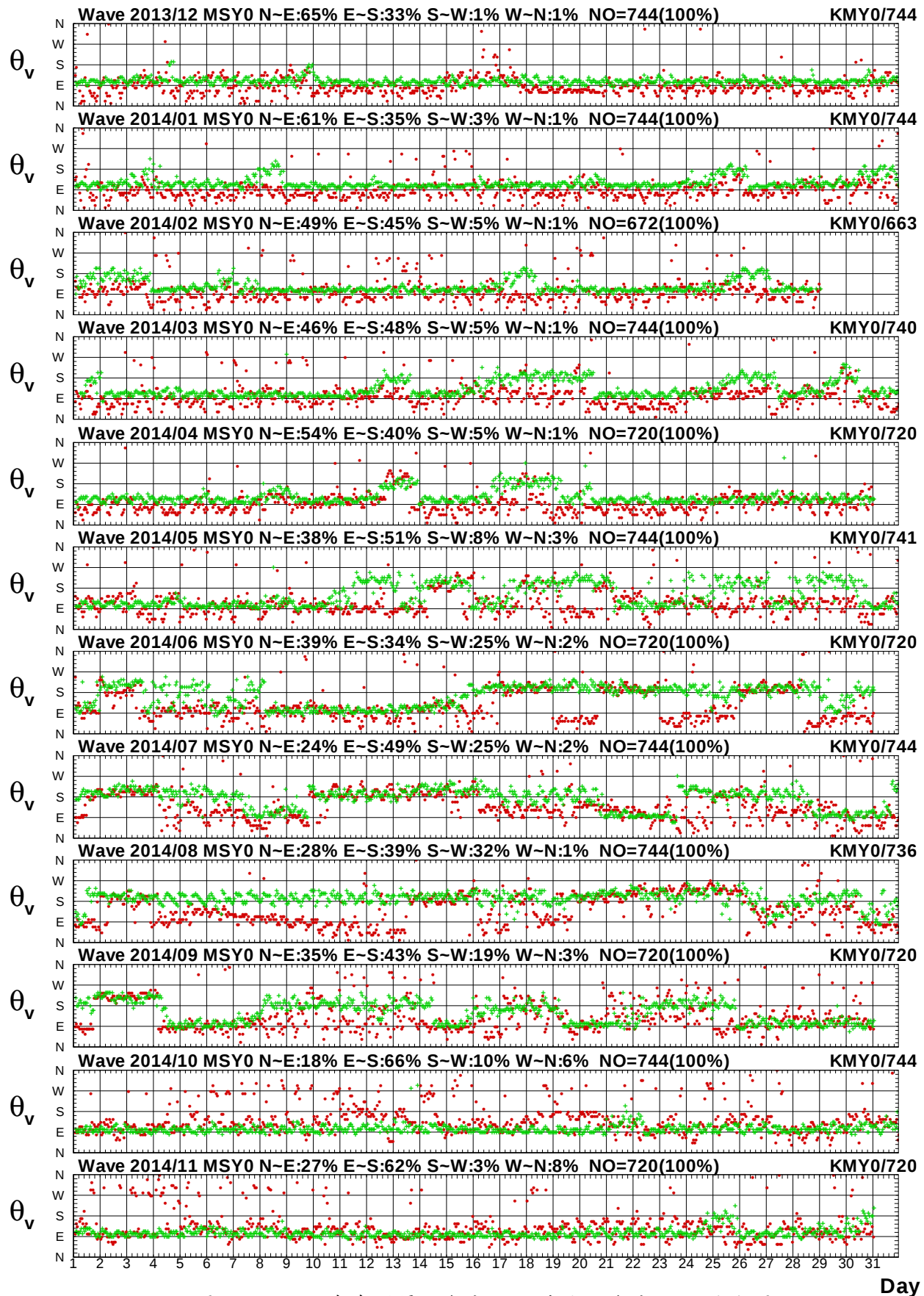


圖 2.4c 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMY0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMY0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMY0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMY0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

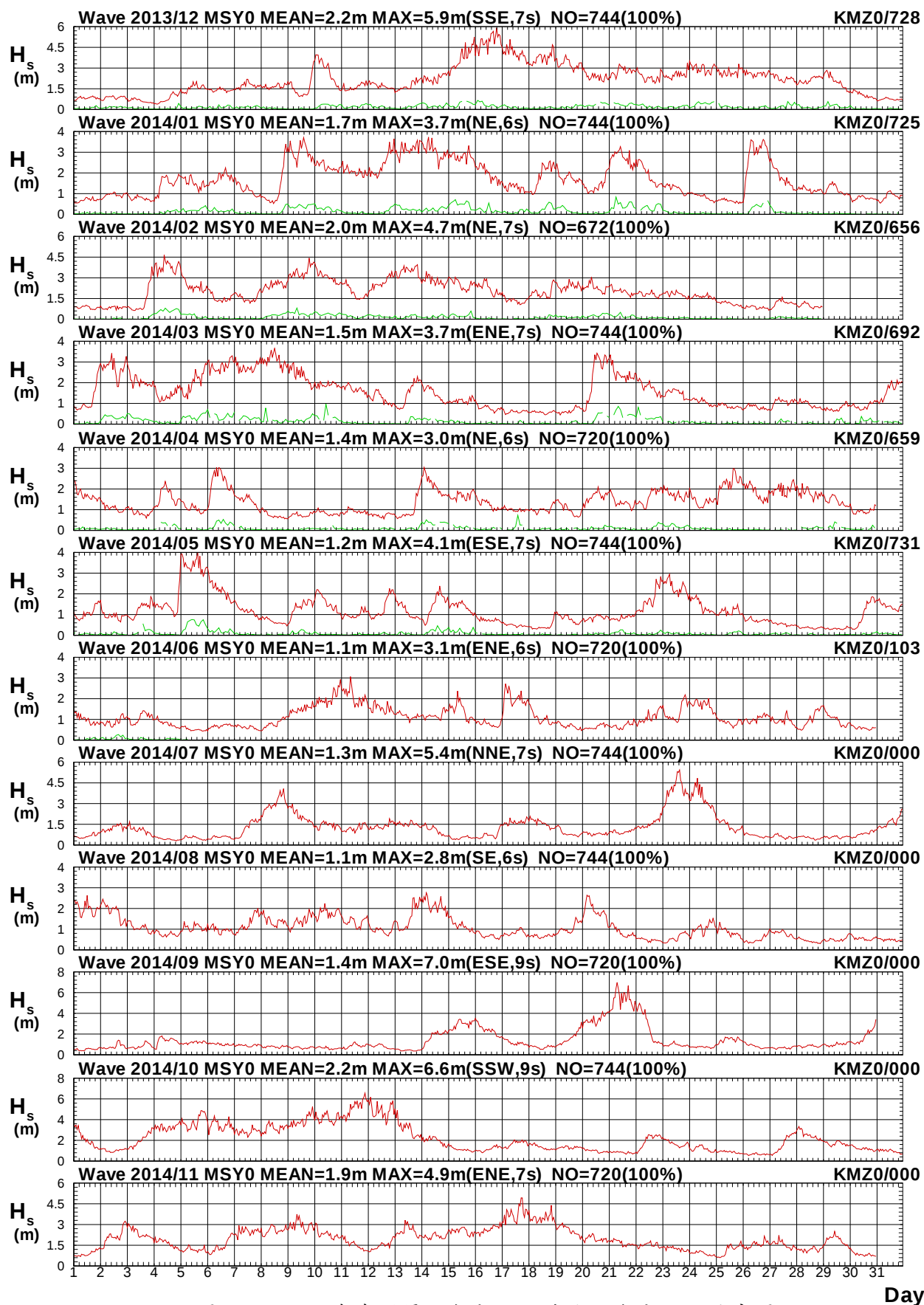


圖 2.5a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

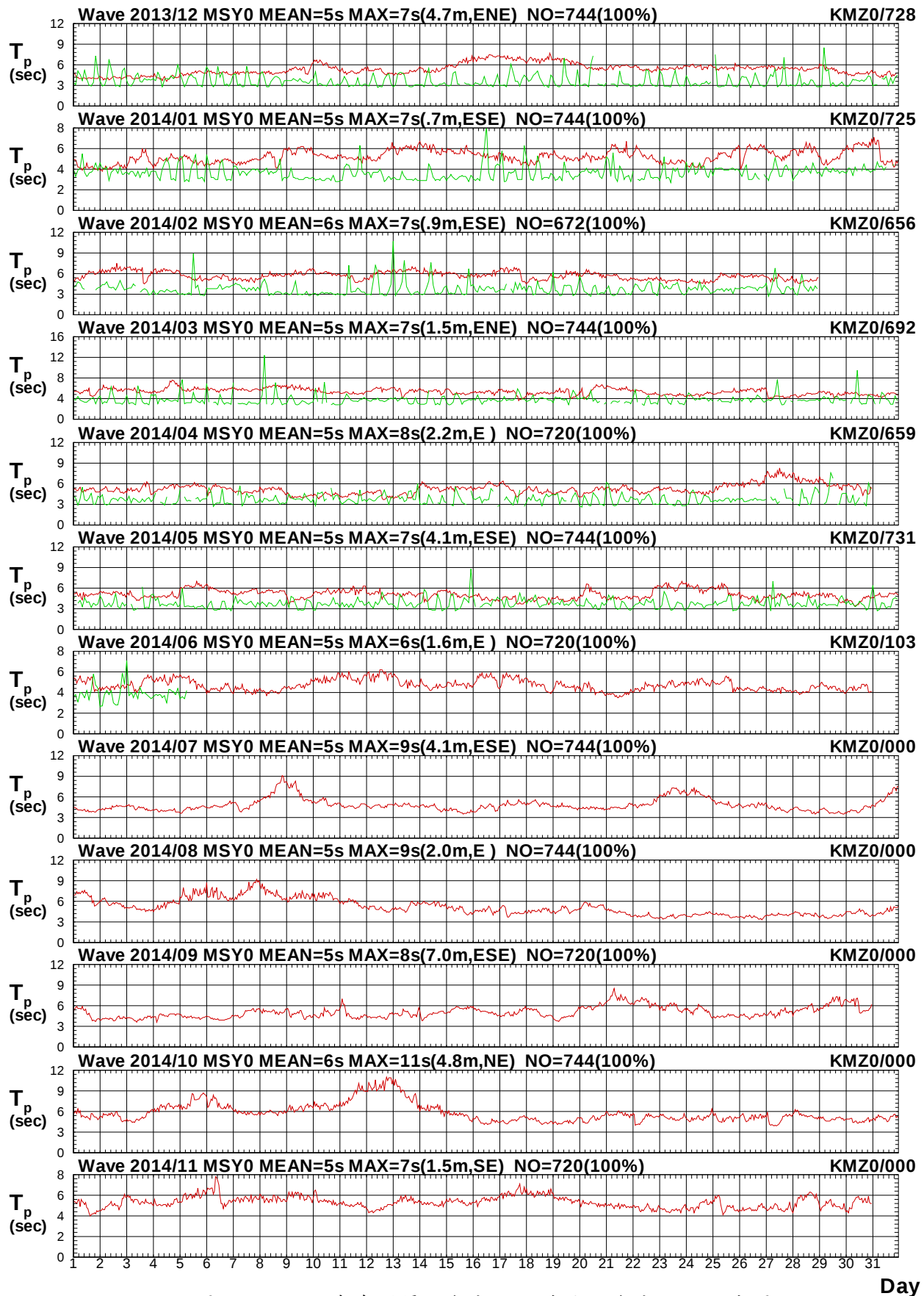


圖 2.5b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

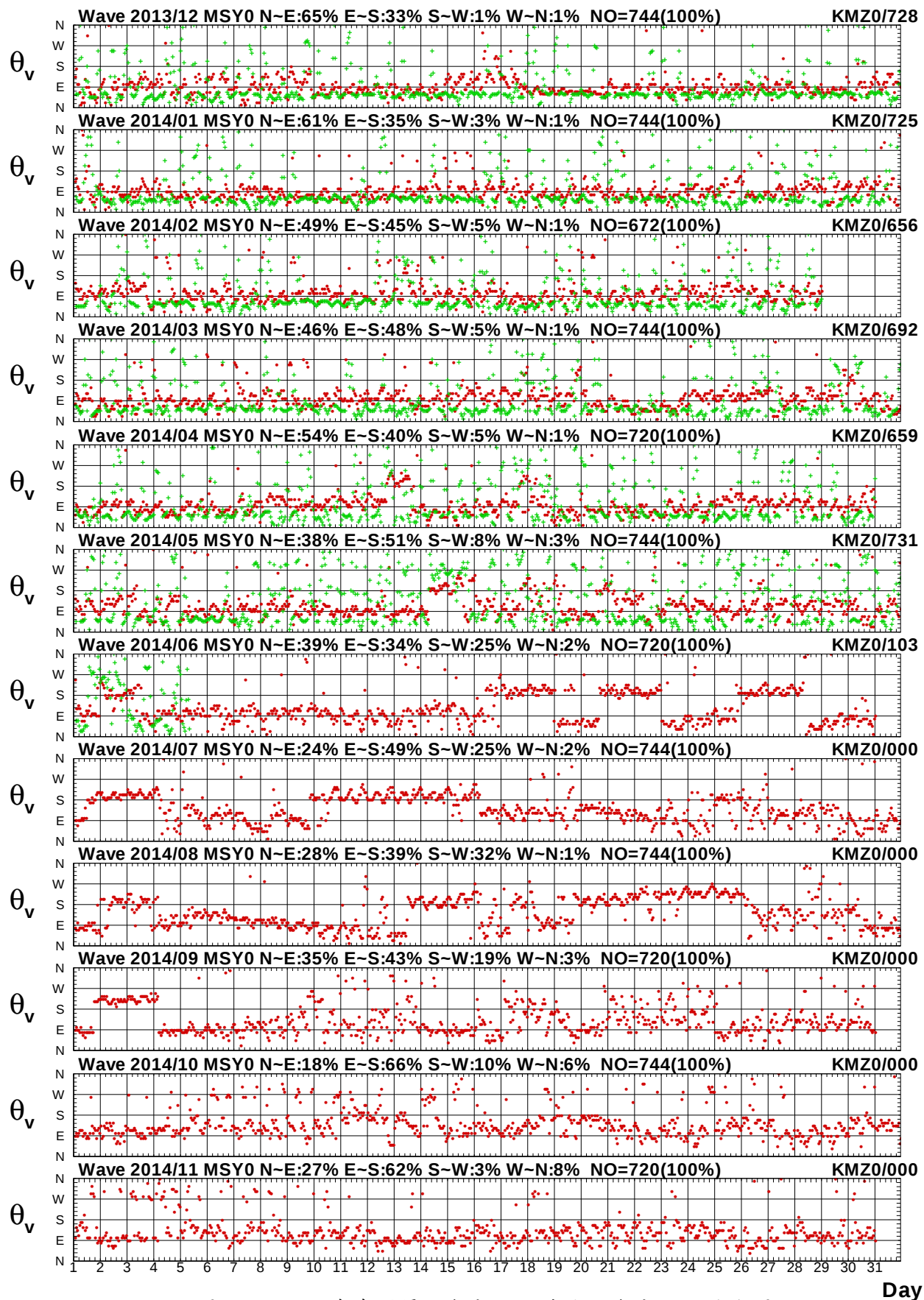


圖 2.5c 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

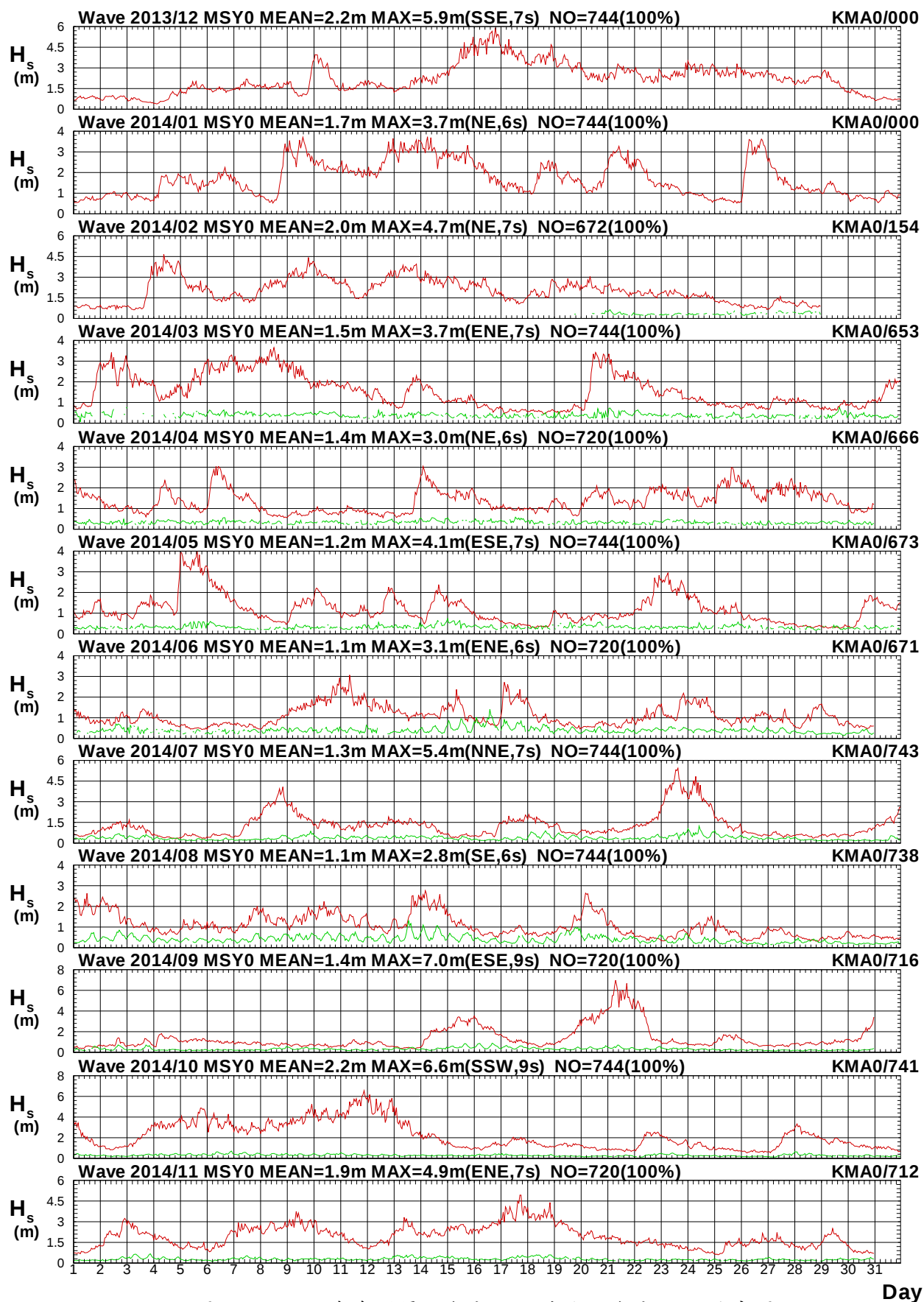


圖 2.6a 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 A 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMA0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMA0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMA0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMA0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

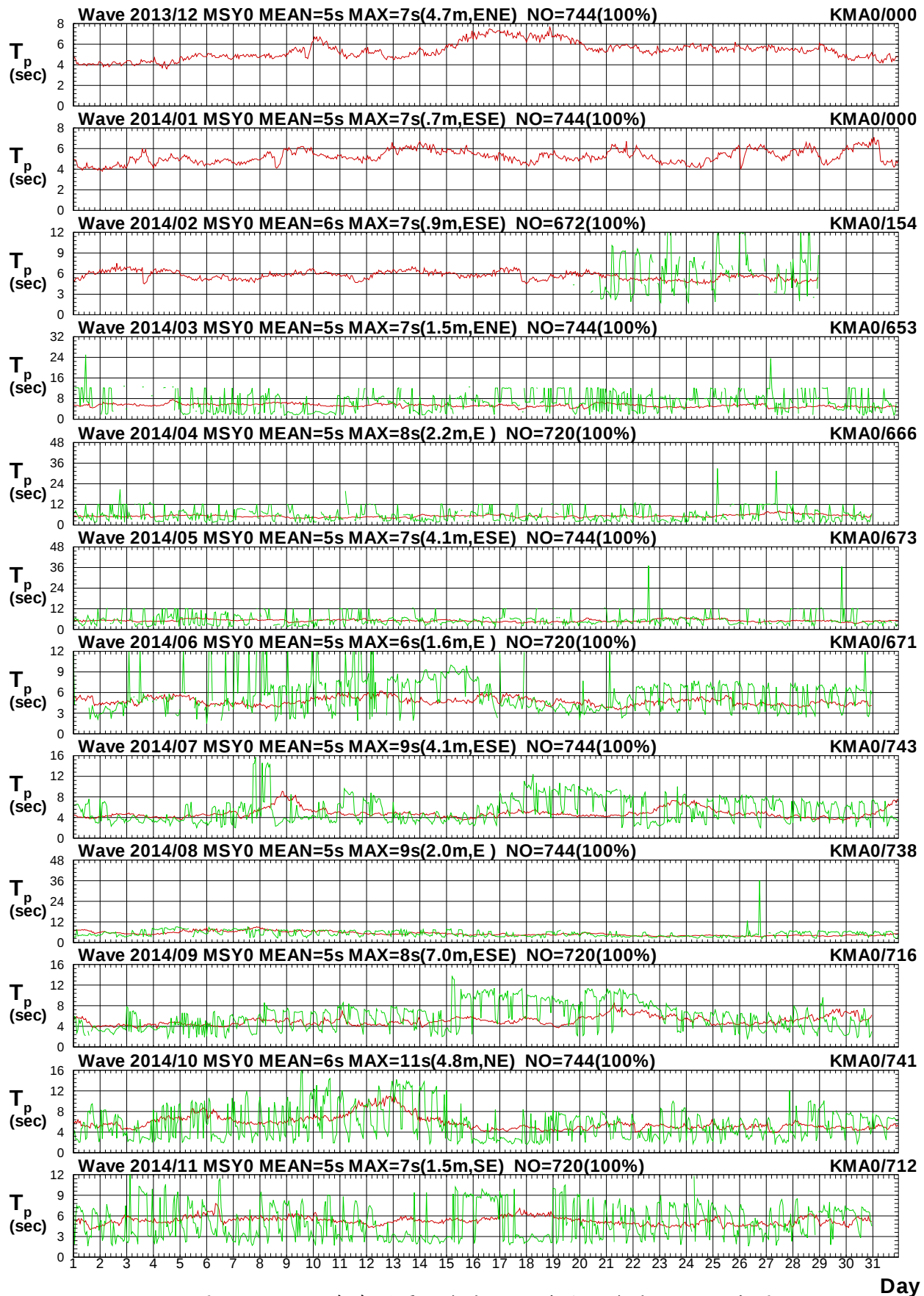


圖 2.6b 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 A 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMA0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMA0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMA0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMA0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

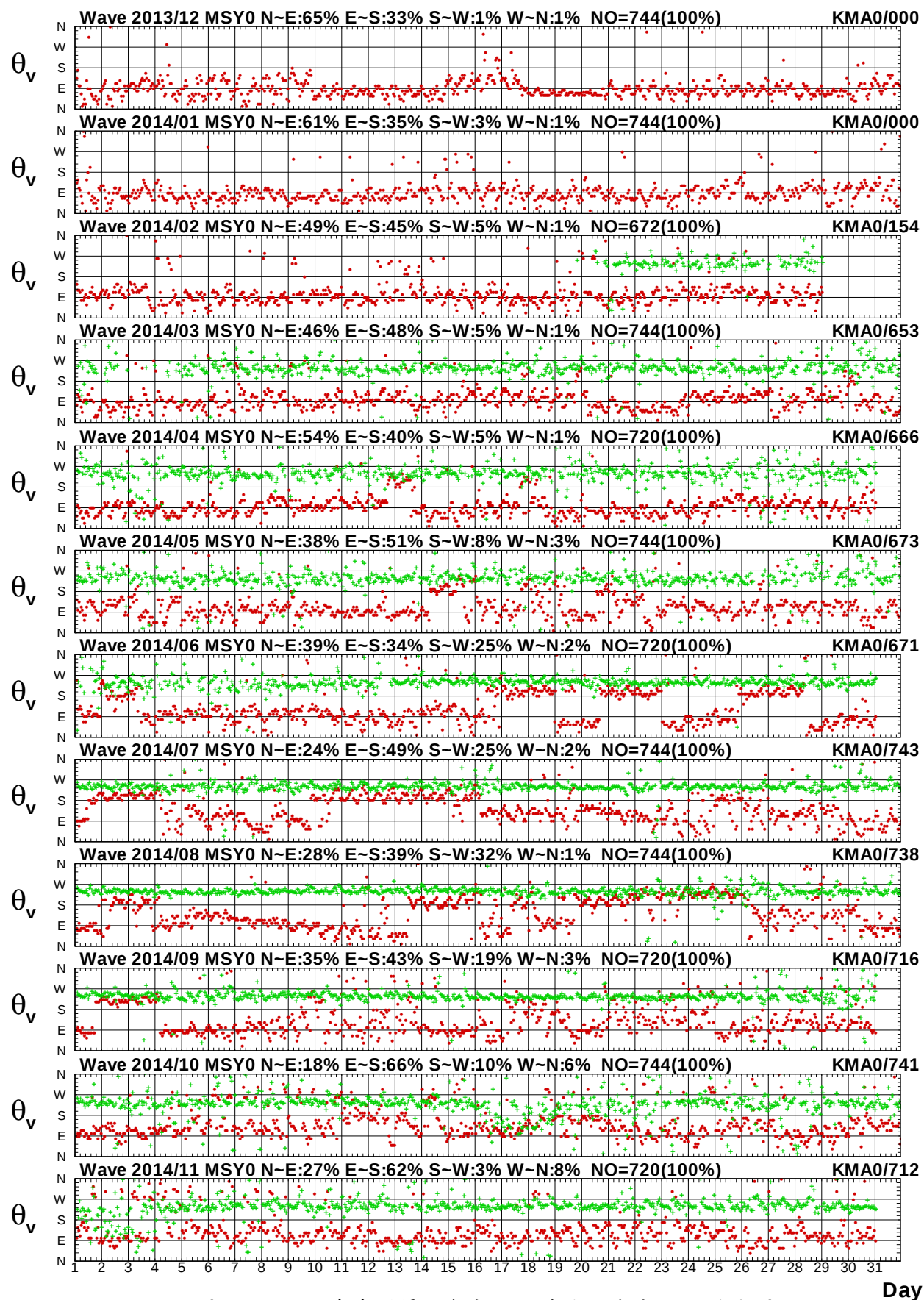


圖 2.6c 2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 A 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMA0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMA0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMA0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMA0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

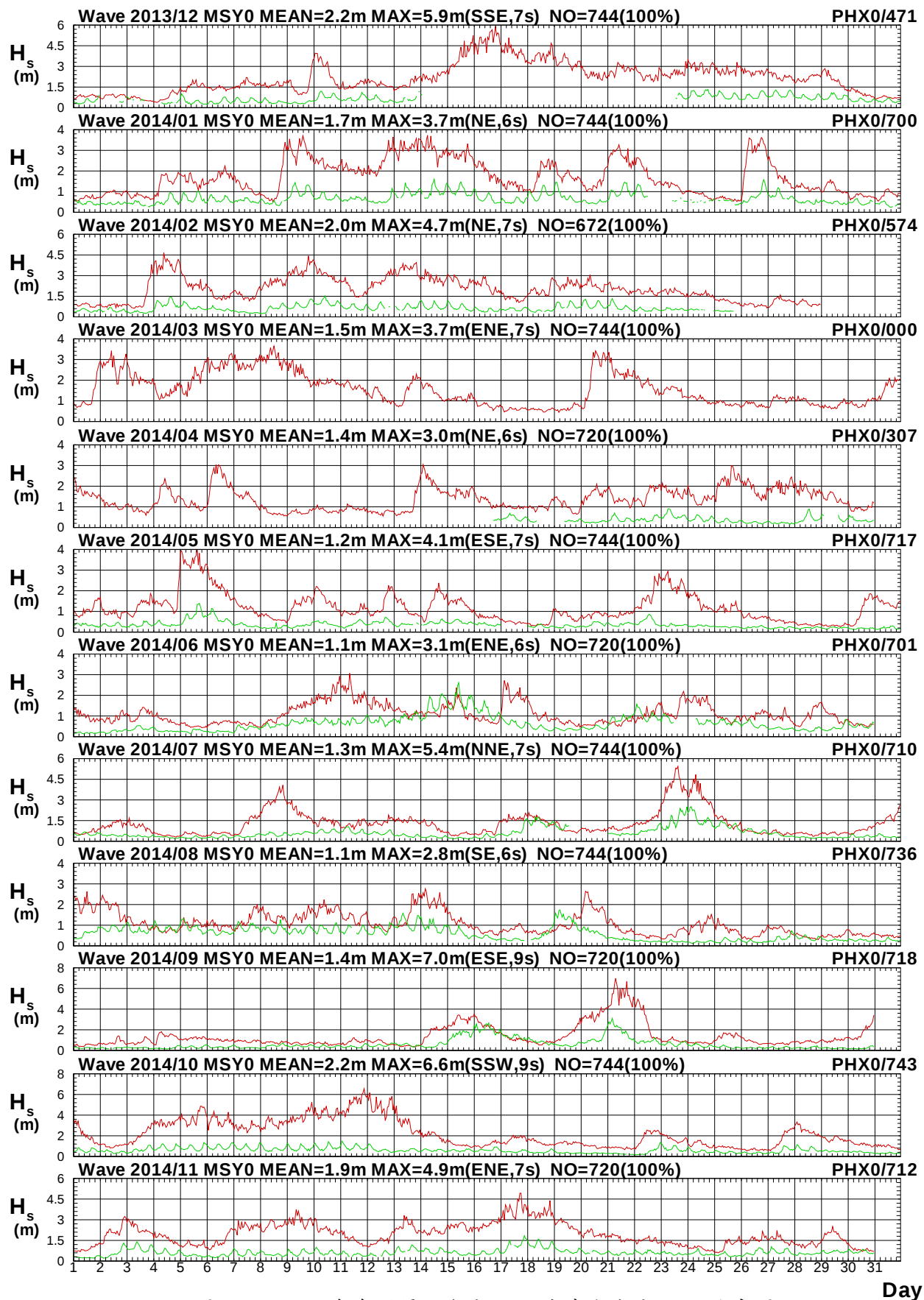


圖 2.7a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 X 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHX0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHX0.1H0

V143MSY0.1HA V143PHX0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHX0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

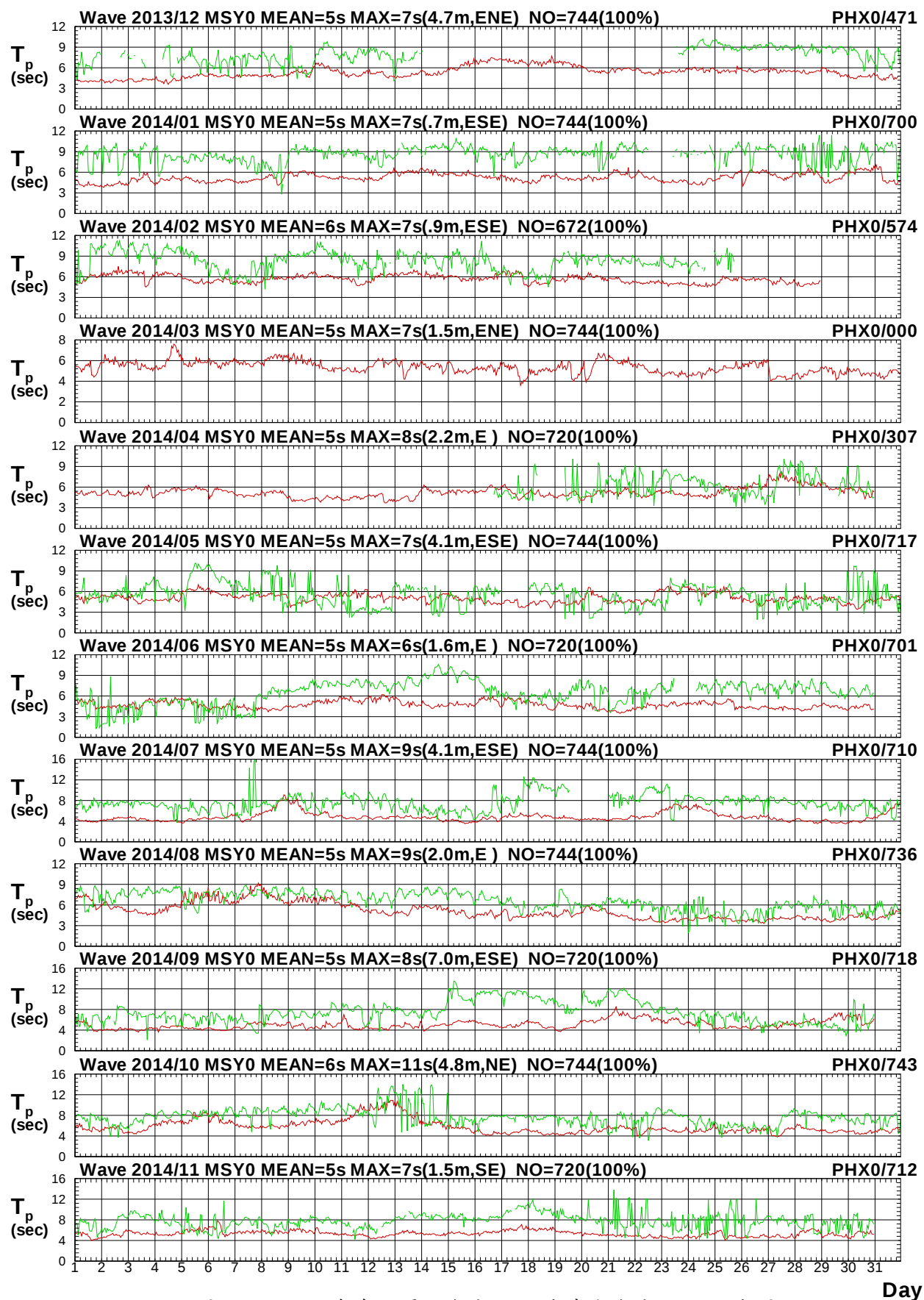


圖 2.7b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 X 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHX0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHX0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHX0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHX0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

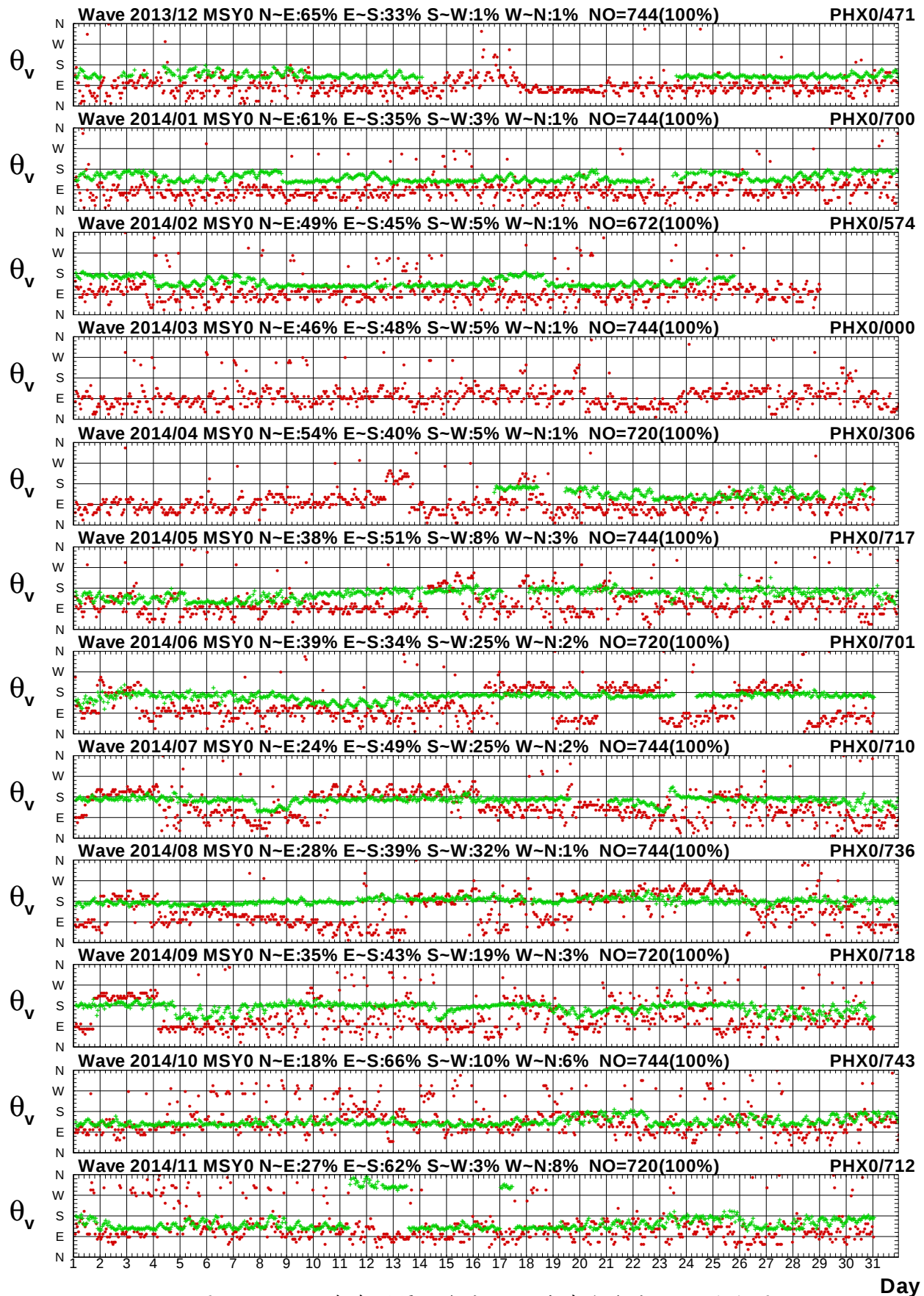


圖 2.7c 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 X 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHX0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHX0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHX0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHX0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

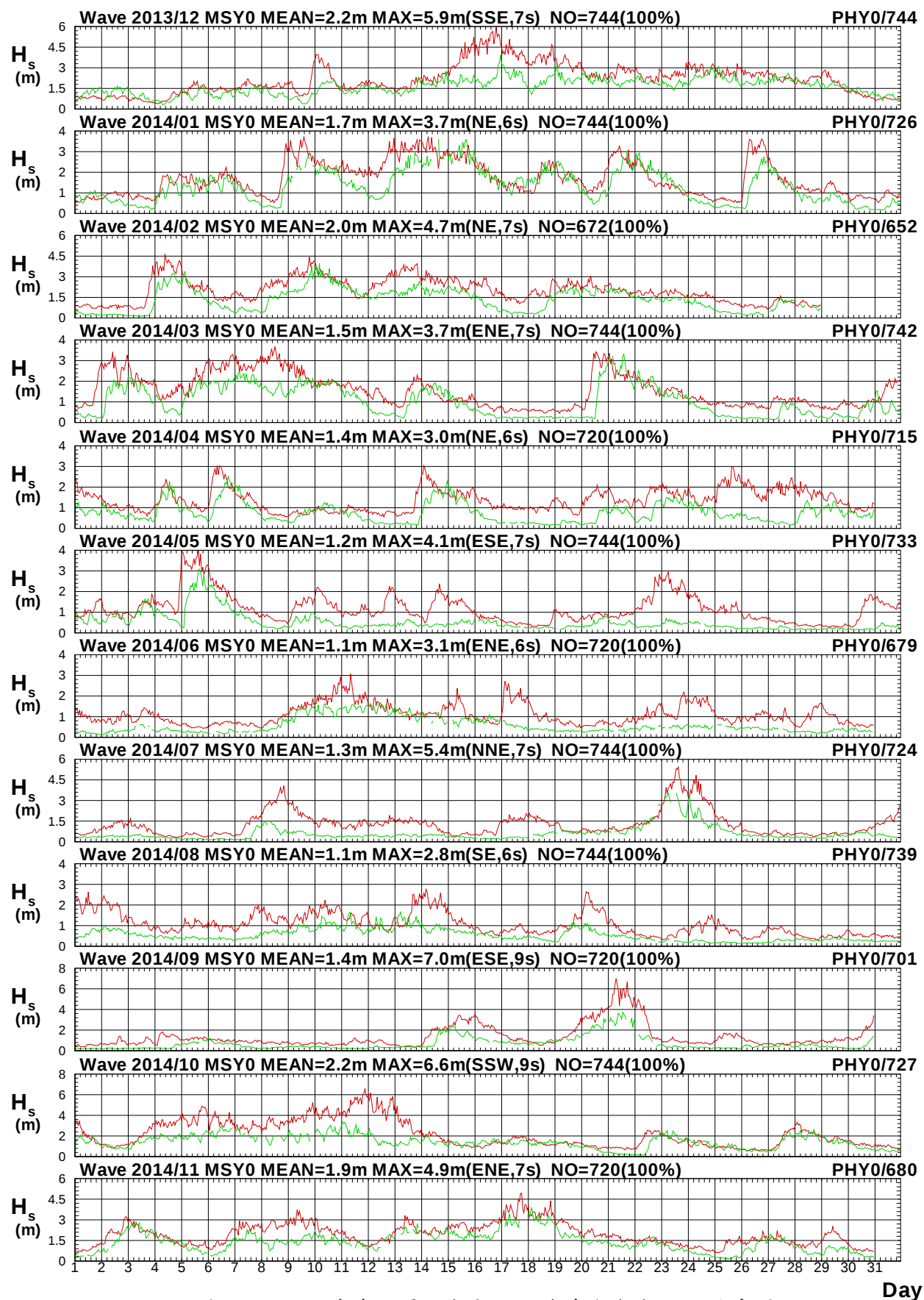


圖 2.8a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHY0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHY0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHY0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHY0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

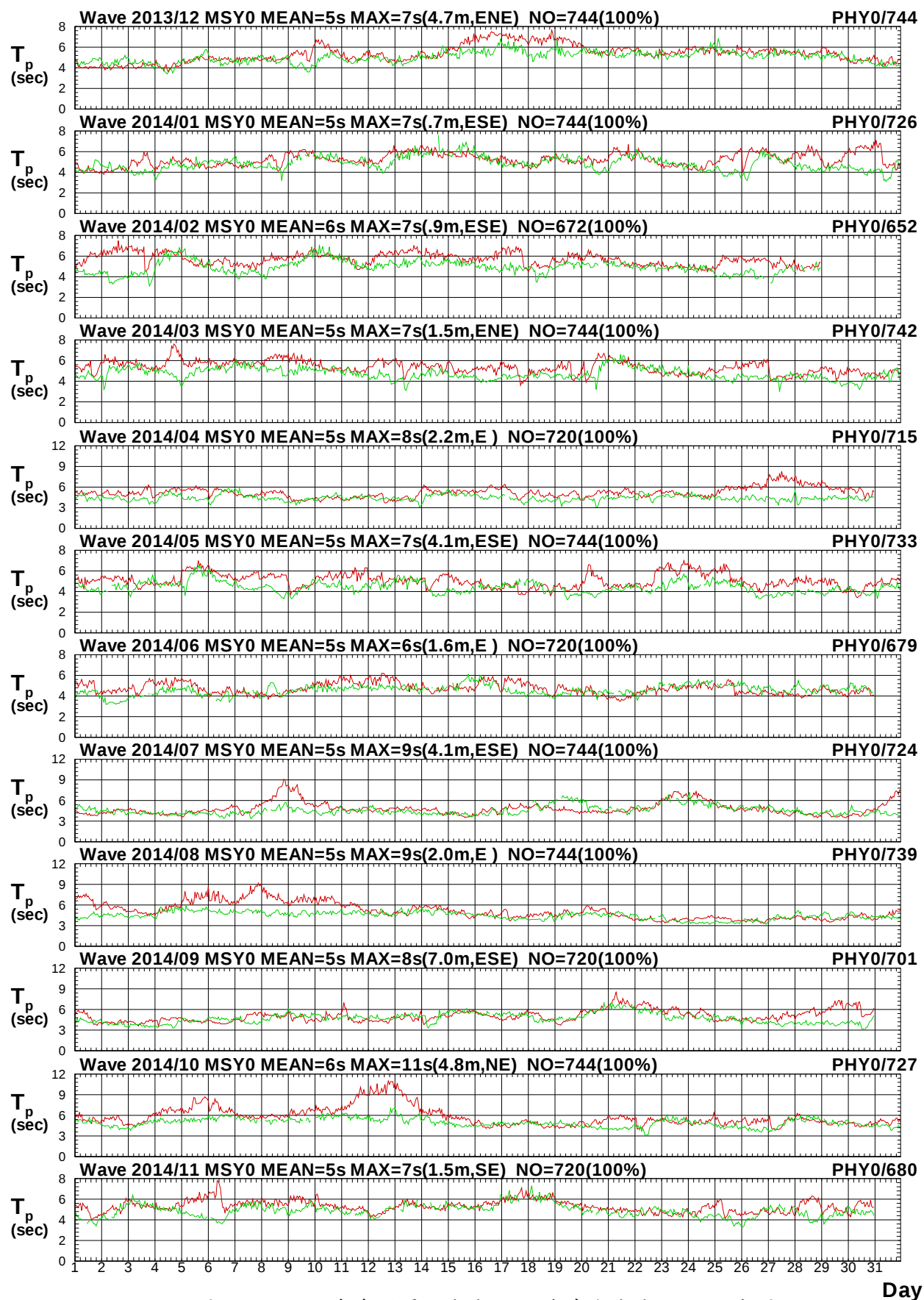


圖 2.8b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHY0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHY0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHY0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHY0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

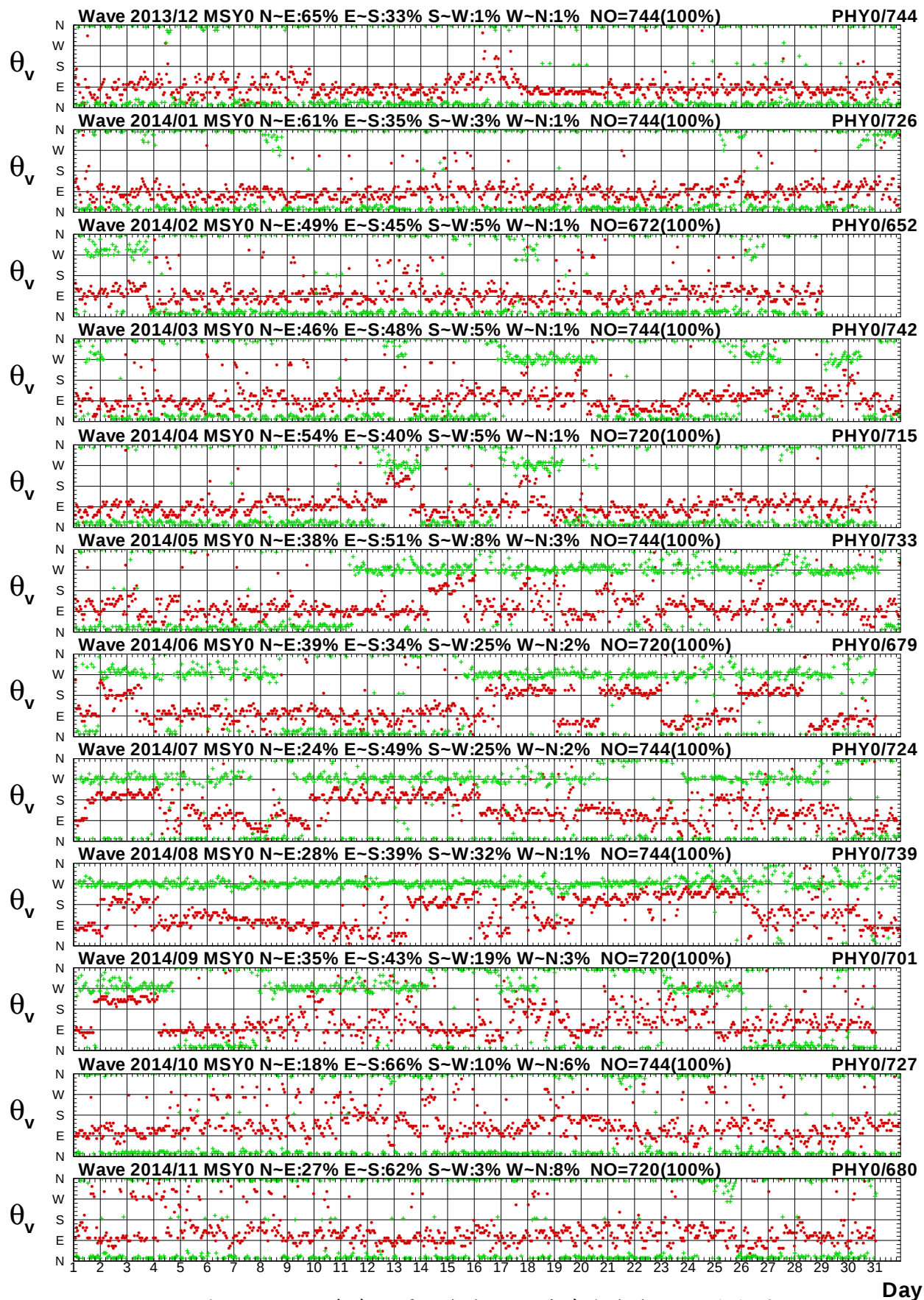


圖 2.8c 2014 年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHY0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHY0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHY0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHY0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

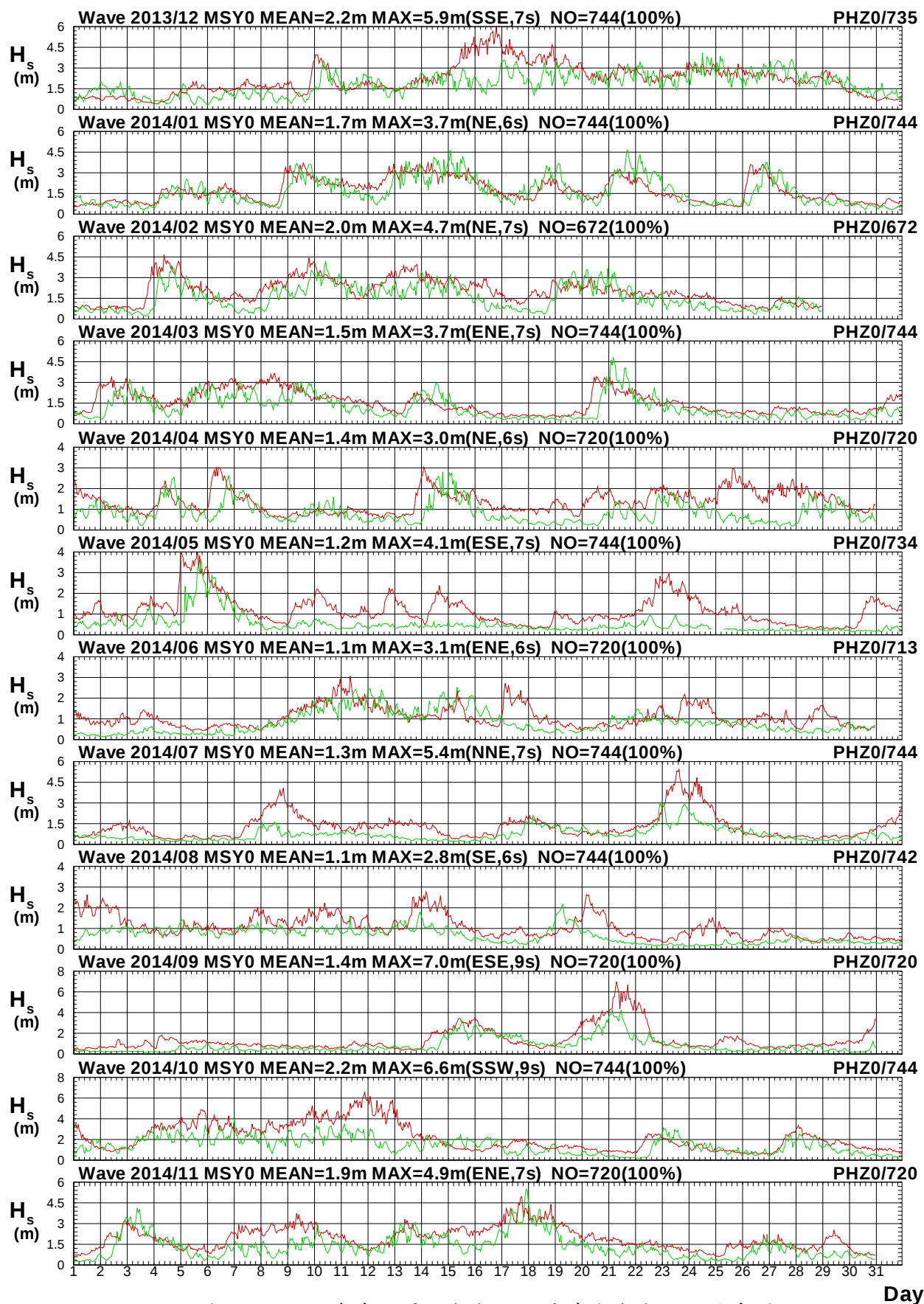


圖 2.9a 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Z 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

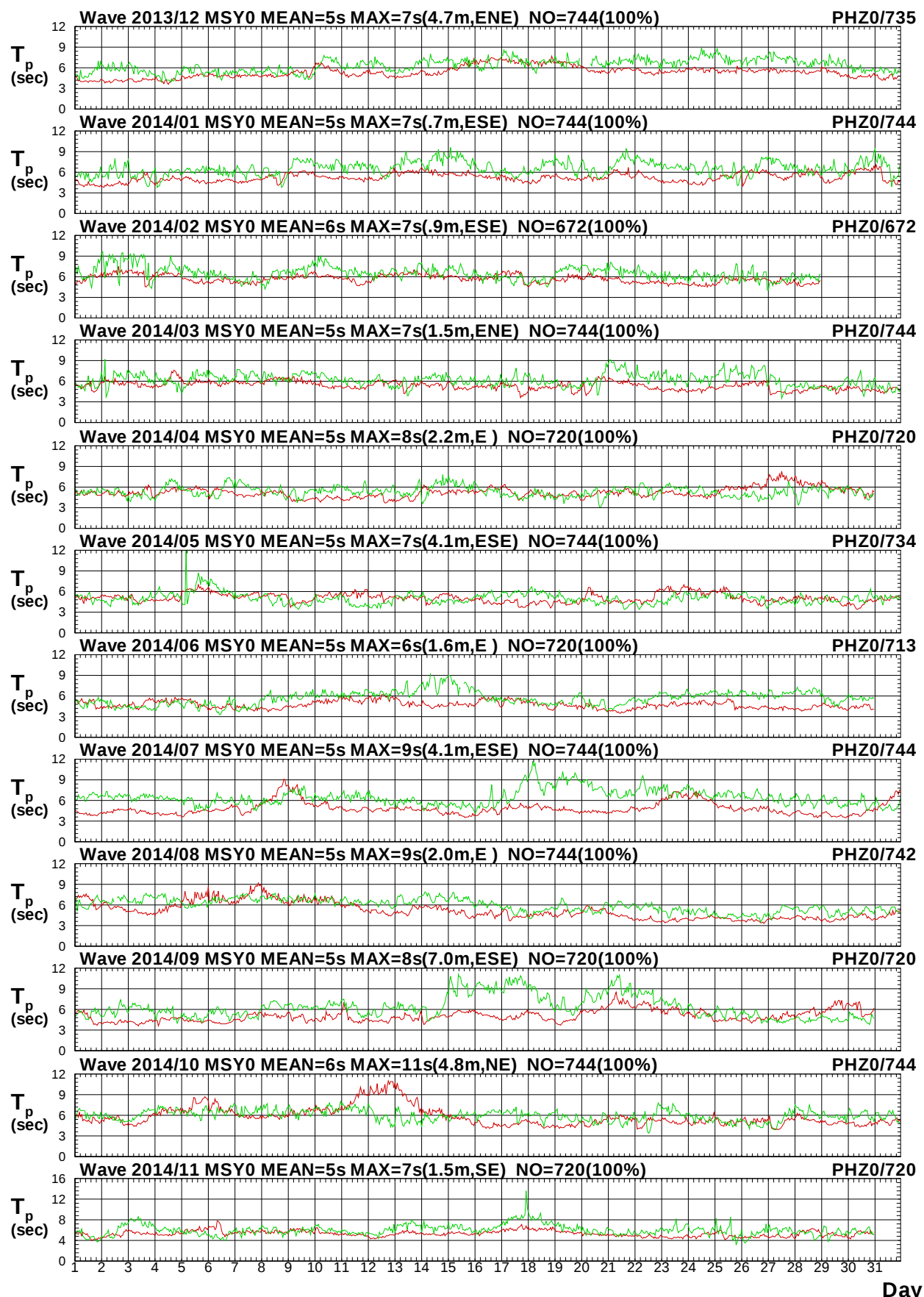


圖 2.9b 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Z 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

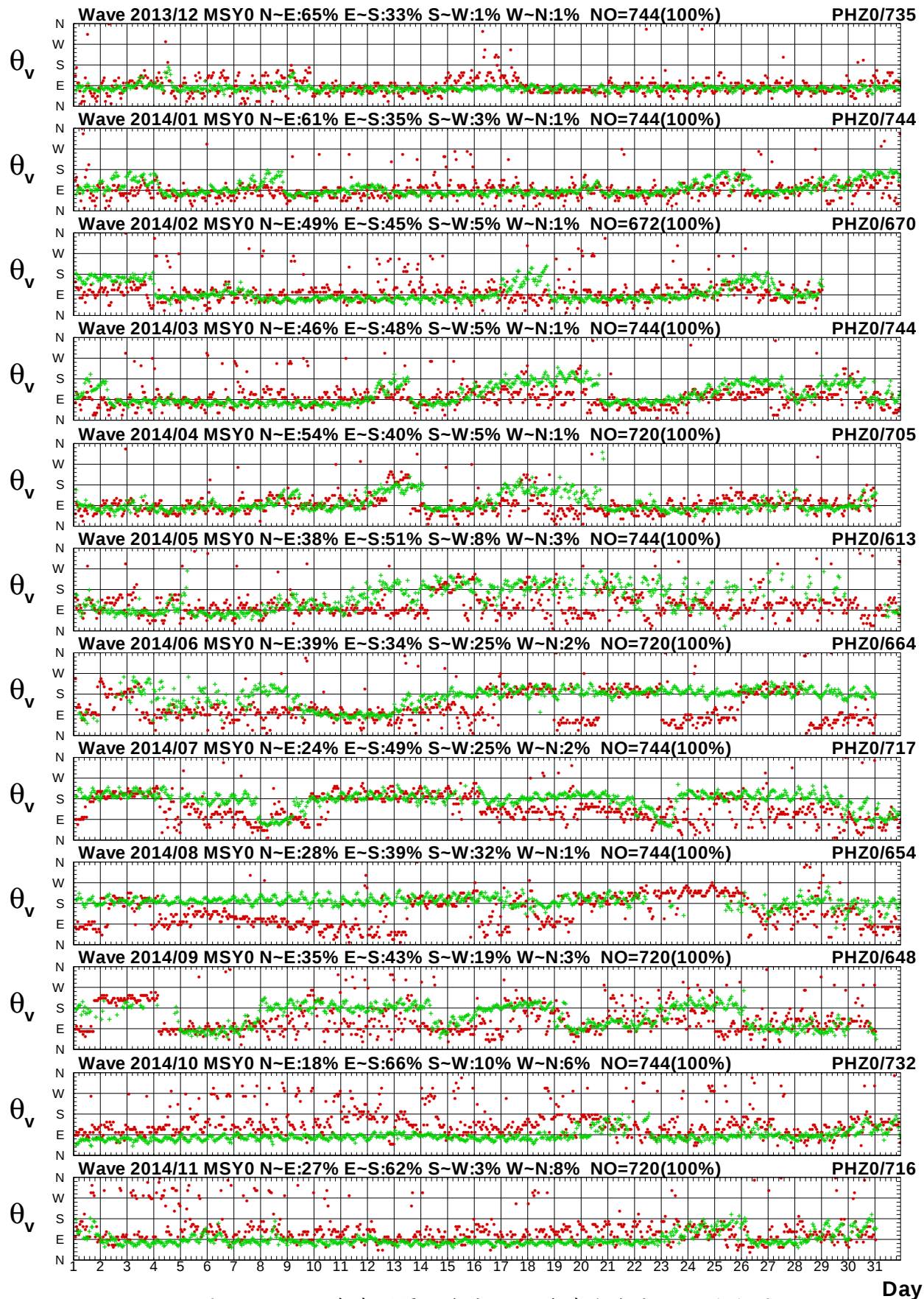


圖 2.9c 2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Z 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第三章 2014 年馬祖海域觀測潮汐資料

馬祖海域潮位之觀測 2013 年 10 月本中心安裝潮位計於馬祖福澳港區(稱**測站 T**)，其位置如附圖 3。2014 年 10 月本中心安裝 AWAC 系統於福澳港附近海域(稱**測站 X**)。**測站 F** 之潮位儀屬中央氣象局所有。馬祖海域各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 3。

潮位**測站 X** 等潮波流儀，每一小時取前 10 分鐘之水位變化，然後加以平均得出該小時之平均水位值。**測站 T** 等潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。**測站 F** 資料由中央氣象局提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 **T 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 3.1a，2014 年各觀測站修補後每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 3.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.1.1，**主要觀測站與調和分析計算潮位**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.1.3 以後。

表 3 馬祖海域觀測潮汐資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
T	26°09'36"N	119°56'37"E	2013/10-2014/11(觀測中)	港研中心	福澳港區潮位站
F	26° 9'42"N	119°56'36E	2004/01-2014/11(觀測中)	中央氣象局	馬祖潮位站
X	26°09'87"N	119°56'11"E	2014/10-2014/11(觀測中)	港研中心	福澳港區外海

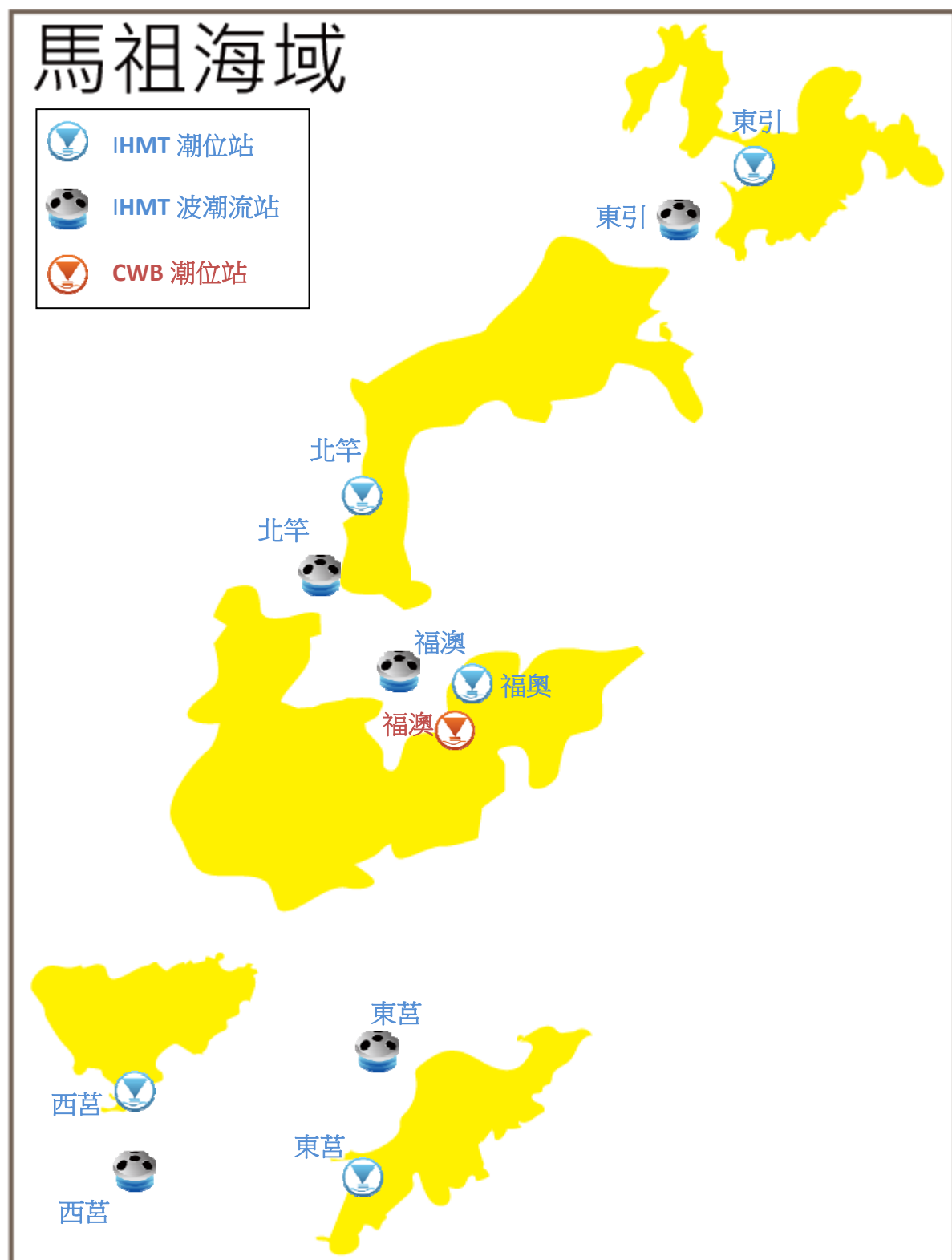


圖 3 馬祖海域潮汐觀測站位置示意圖

表 3.1a 2014年每月馬祖海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	T	X	F	S	G	L	M	A
2013/12 月	347 (46.6%)	*	460 (61.8%)	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	702 (94.4%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	280 (37.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	1763 (81.6%)	*	460 (21.3%)	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2166 (98.1%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	1000 (45.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8321 (95.0%)	1000 (11.4%)	460 (5.3%)	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2014/10	2013/12	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2013/12	*	*	*	*	*

表3.1b 2014年每月馬祖海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	T	X	F	S	G	L	M	A
2013/12 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2014

1 8 15 22

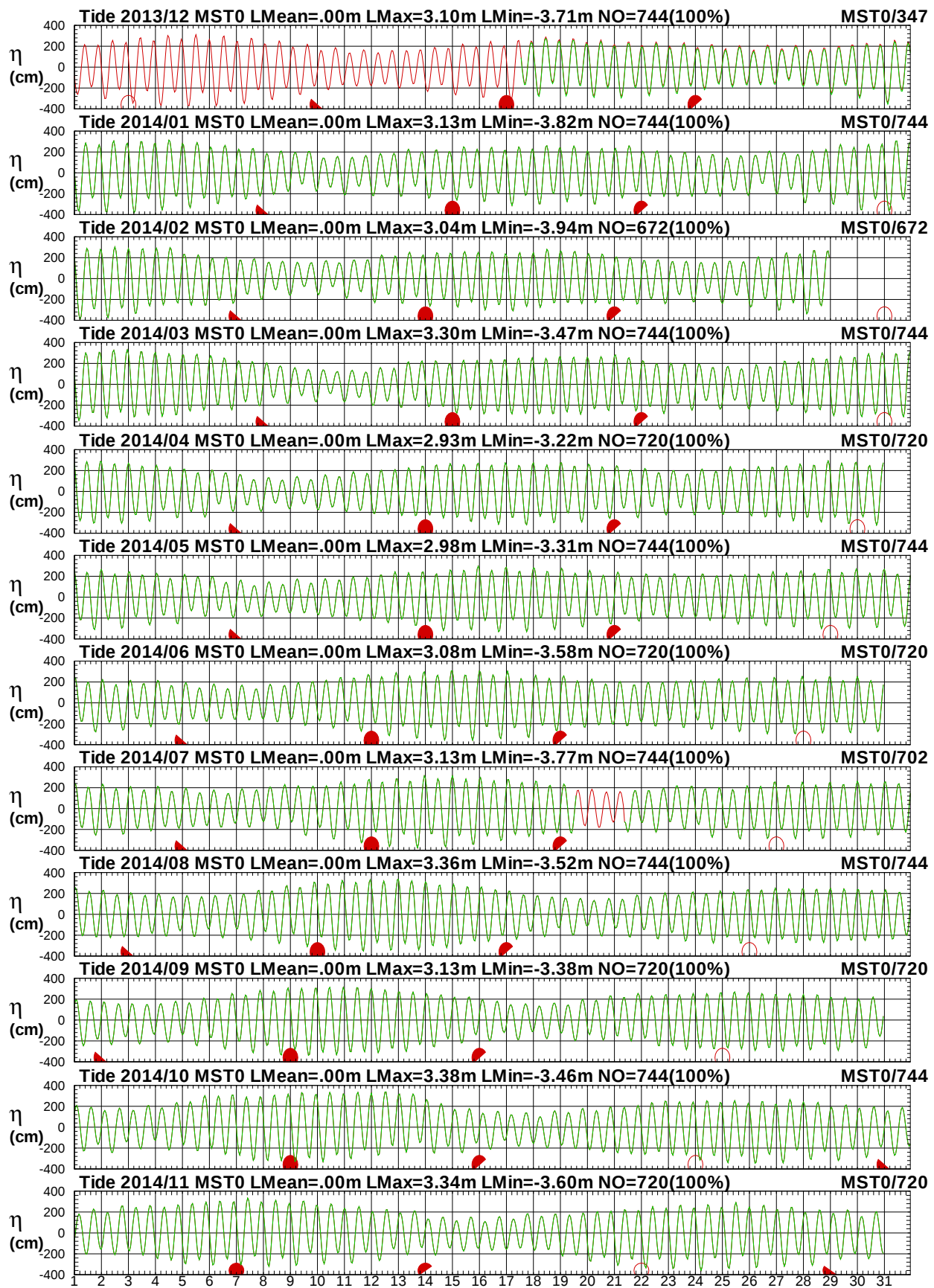


圖 3.1.1 2014 年每月馬祖海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T13CMST0.1HA T13CMST0.1H0 T141MST0.1HA T141MST0.1H0 T142MST0.1HA T142MST0.1H0

T143MST0.1HA T143MST0.1H0 T144MST0.1HA T144MST0.1H0 T145MST0.1HA T145MST0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2014

1 8 15 22

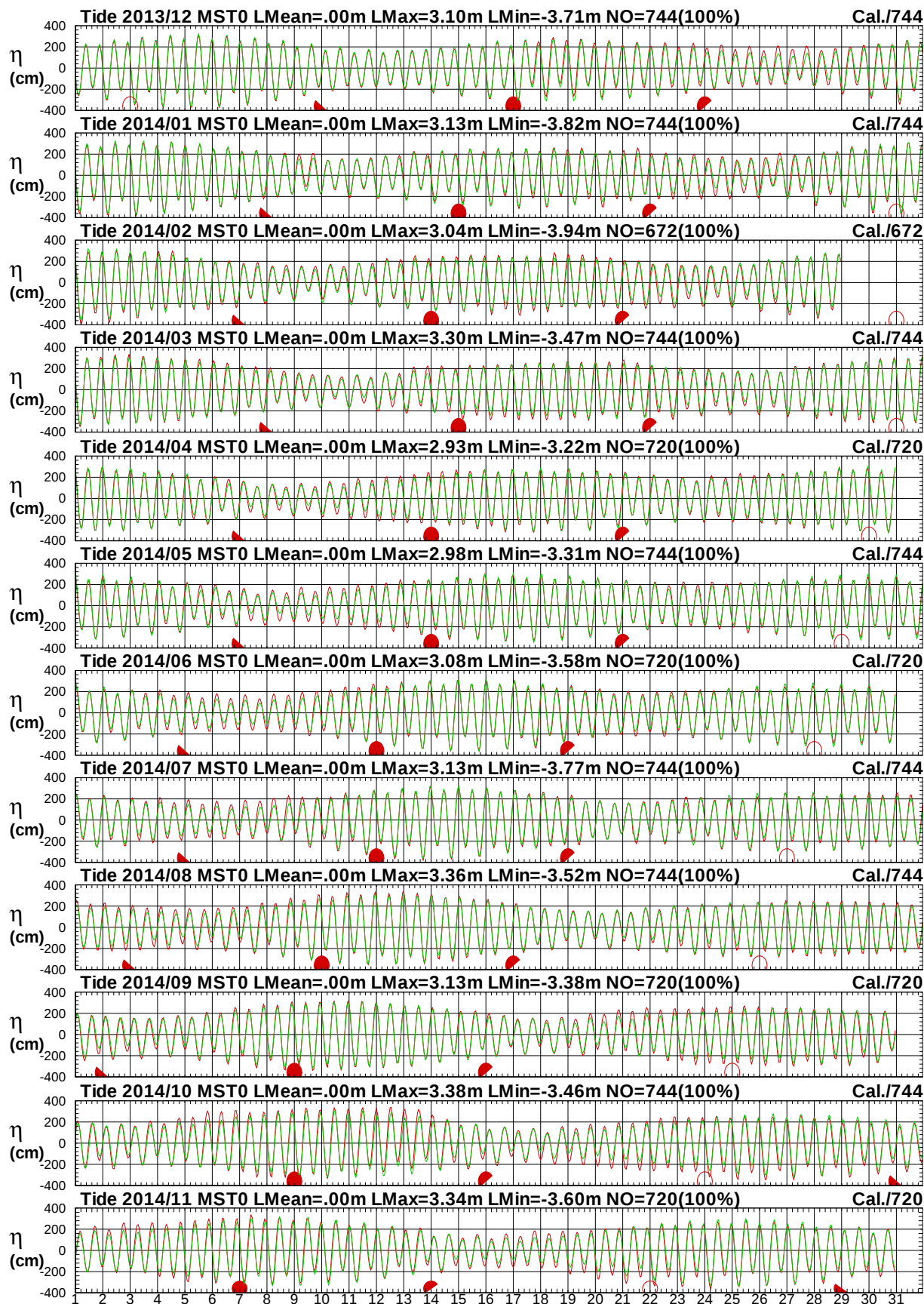


圖 3.1.2 2014 年每月馬祖海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T13CMST0.1HA T13CMST0.1HC T141MST0.1HA T141MST0.1HC T142MST0.1HA T142MST0.1HC
T143MST0.1HA T143MST0.1HC T144MST0.1HA T144MST0.1HC T145MST0.1HA T145MST0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2014

1 8 15 22

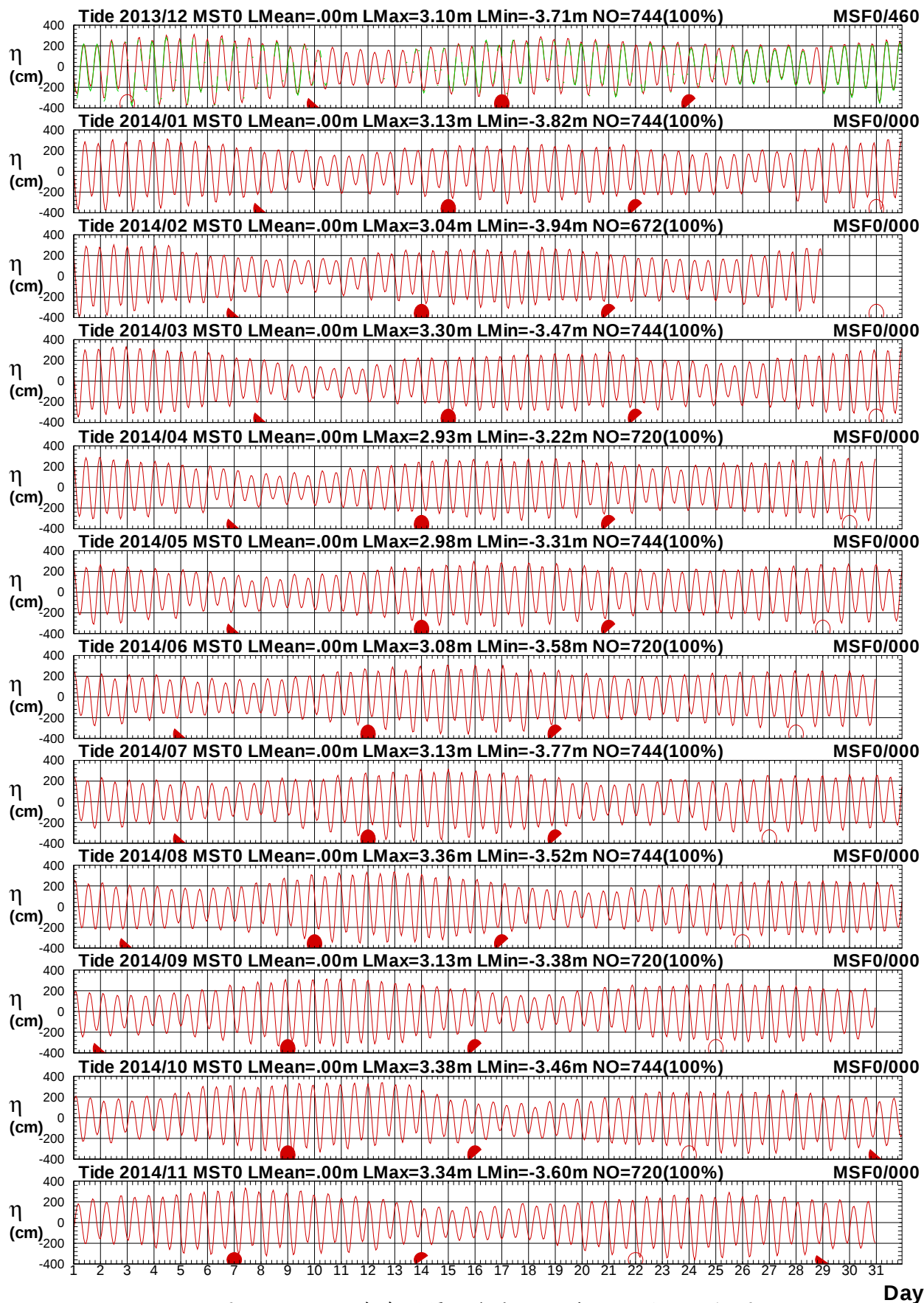


圖3.1.3 2014年每月馬祖海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T13CMST0.1HA T13CMSF0.1H0 T141MST0.1HA T141MSF0.1H0 T142MST0.1HA T142MSF0.1H0
T143MST0.1HA T143MSF0.1H0 T144MST0.1HA T144MSF0.1H0 T145MST0.1HA T145MSF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2014

1 8 15 22

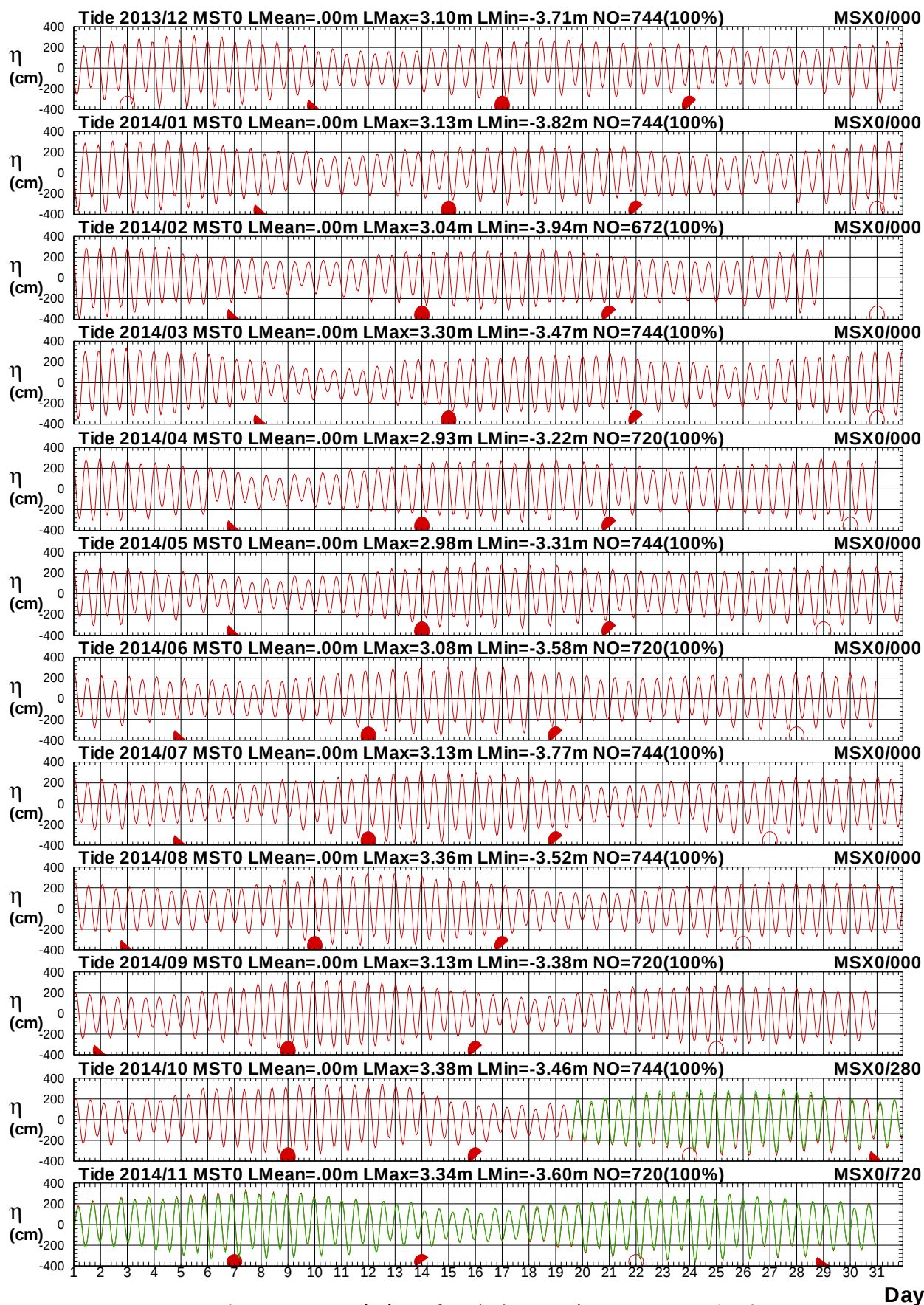


圖 3.1.4 2014 年每月馬祖海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T13CMST0.1HA T13CMSX0.1H0 T141MST0.1HA T141MSX0.1H0 T142MST0.1HA T142MSX0.1H0
T143MST0.1HA T143MSX0.1H0 T144MST0.1HA T144MSX0.1H0 T145MST0.1HA T145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第四章 2014 年馬祖海域觀測海流資料

馬祖海域海流之觀測係 2014 年 10 月本中心(IHMT)安裝挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於馬祖港福澳港區(稱**測站 X**)，其位置如附圖 4。馬祖海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 4。

本海流年報 2014 年各觀測站每月**觀測海流**資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2014 年各觀測站每月**計算潮流**資料統計表，如表 4.1b。2014 年**各觀測站觀測海流與計算潮流(殘餘流)**歷線比較圖，**各觀測站觀測海流**與其他測站觀測海流歷線比較圖，如圖 4.1 以後。

表 4 馬祖海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	26°09'87"N	119°56'11"E	2014/10-2014/11(觀測中)	港研中心	馬祖福澳港 AWCP

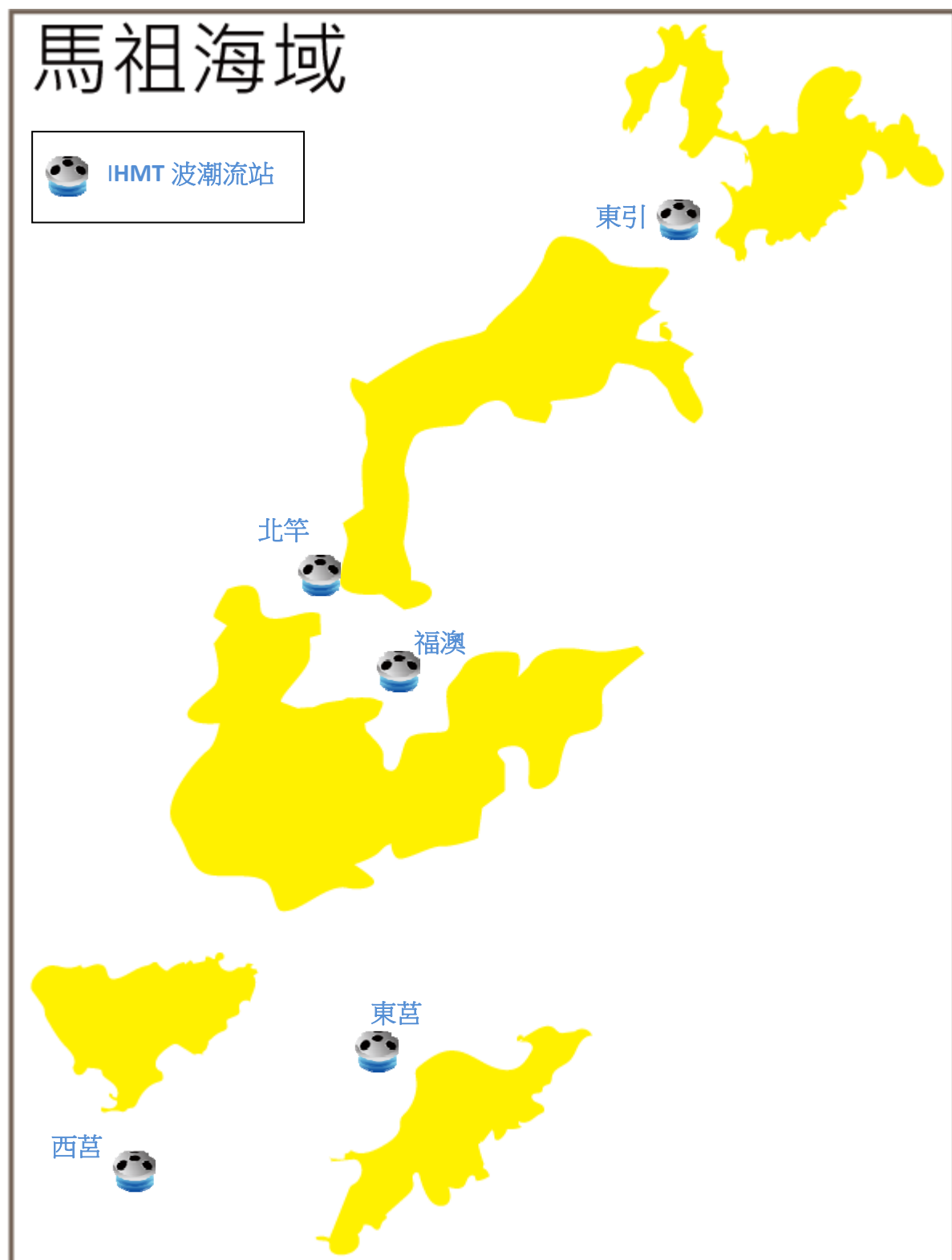


圖 4 馬祖海域海流觀測站位置示意圖

表 4.1a 2014年每月馬祖海域各測站觀測海流資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	X	Y	A	1	2	3		
2013/12 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	283 (38.0%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	1003 (45.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	1003 (11.4%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2014/10	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

表 4.1b 2014 年每月馬祖海域計算潮流各測站資料統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	X	Y	A	1	2	3		
2013/12 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Cal.X: 港灣技術研究中心潮流 X 站計算資料

Current Speed in Ma-Tsu Seas of MSX0 at 2014

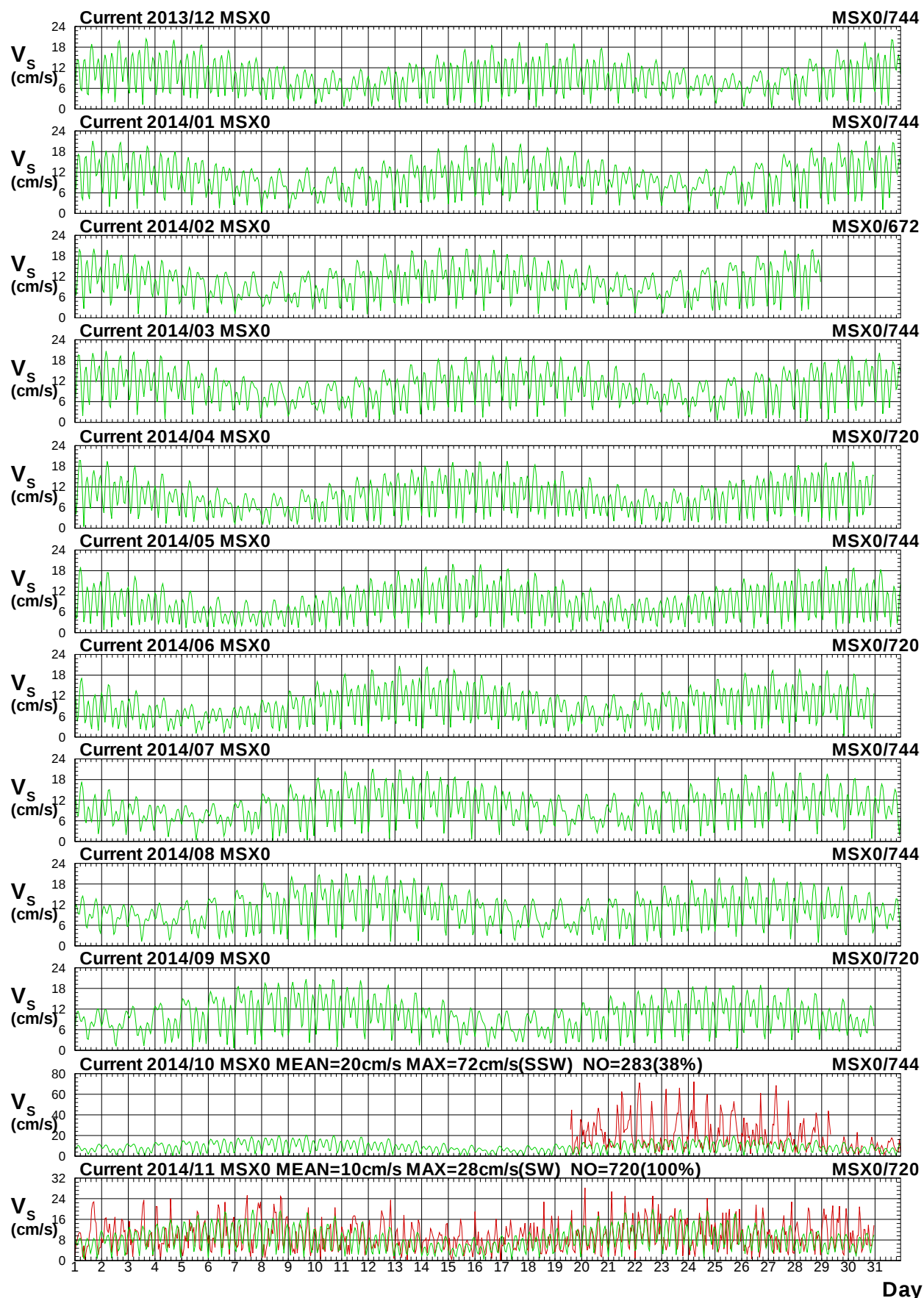


圖 4.1a 2014年每月馬祖海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CMSX0.1H0 C13CMSX0.1HD C141MSX0.1H0 C141MSX0.1HD C142MSX0.1H0 C142MSX0.1HD
C143MSX0.1H0 C143MSX0.1HD C144MSX0.1H0 C144MSX0.1HD C145MSX0.1H0 C145MSX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ma-Tsu Seas of MSX0 at 2014

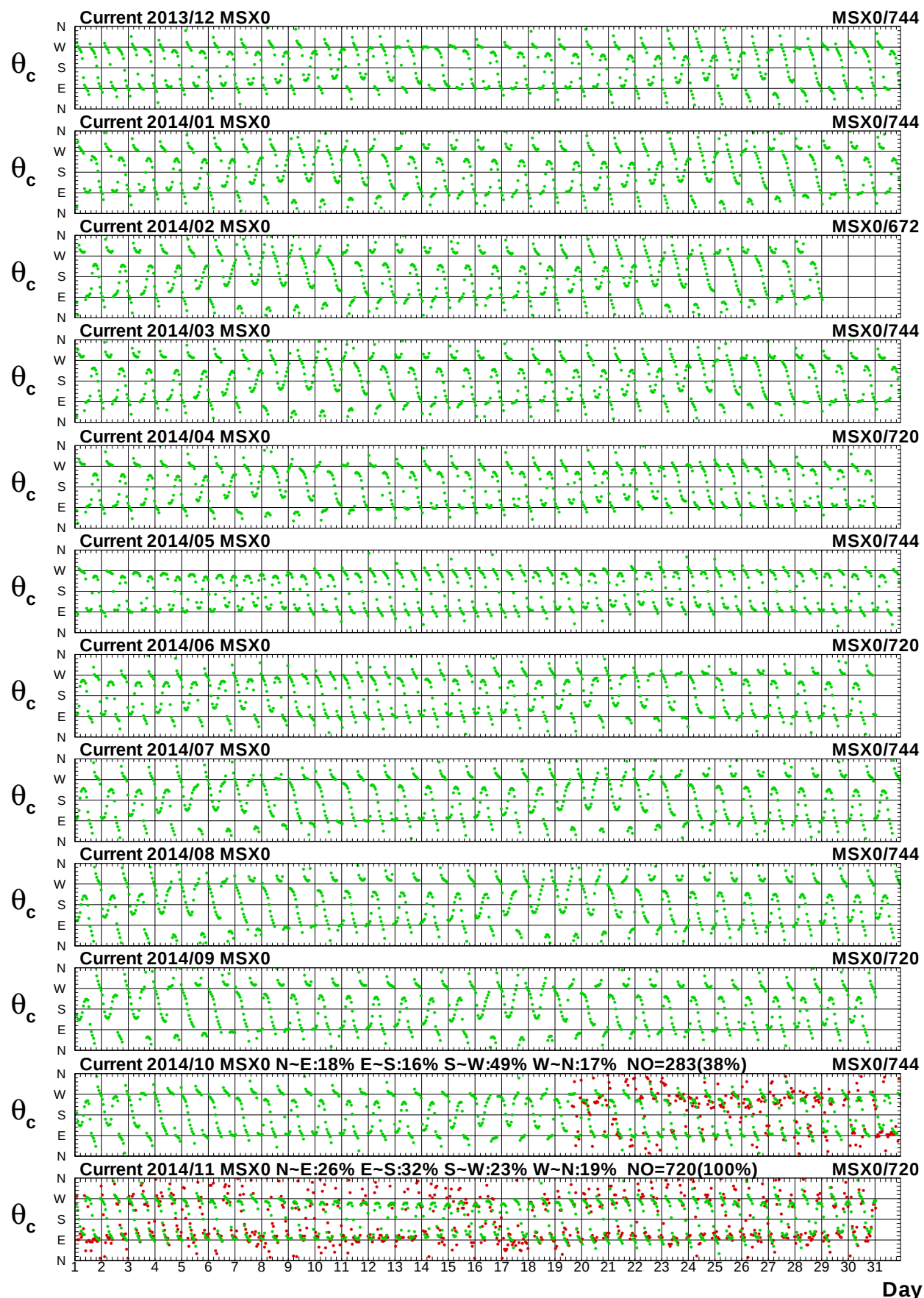


圖 4.1b 2014 年每月馬祖海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CMSX0.1H0 C13CMSX0.1HD C141MSX0.1H0 C141MSX0.1HD C142MSX0.1H0 C142MSX0.1HD
C143MSX0.1H0 C143MSX0.1HD C144MSX0.1H0 C144MSX0.1HD C145MSX0.1H0 C145MSX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ma-Tsu Seas of MSX0 at 2014

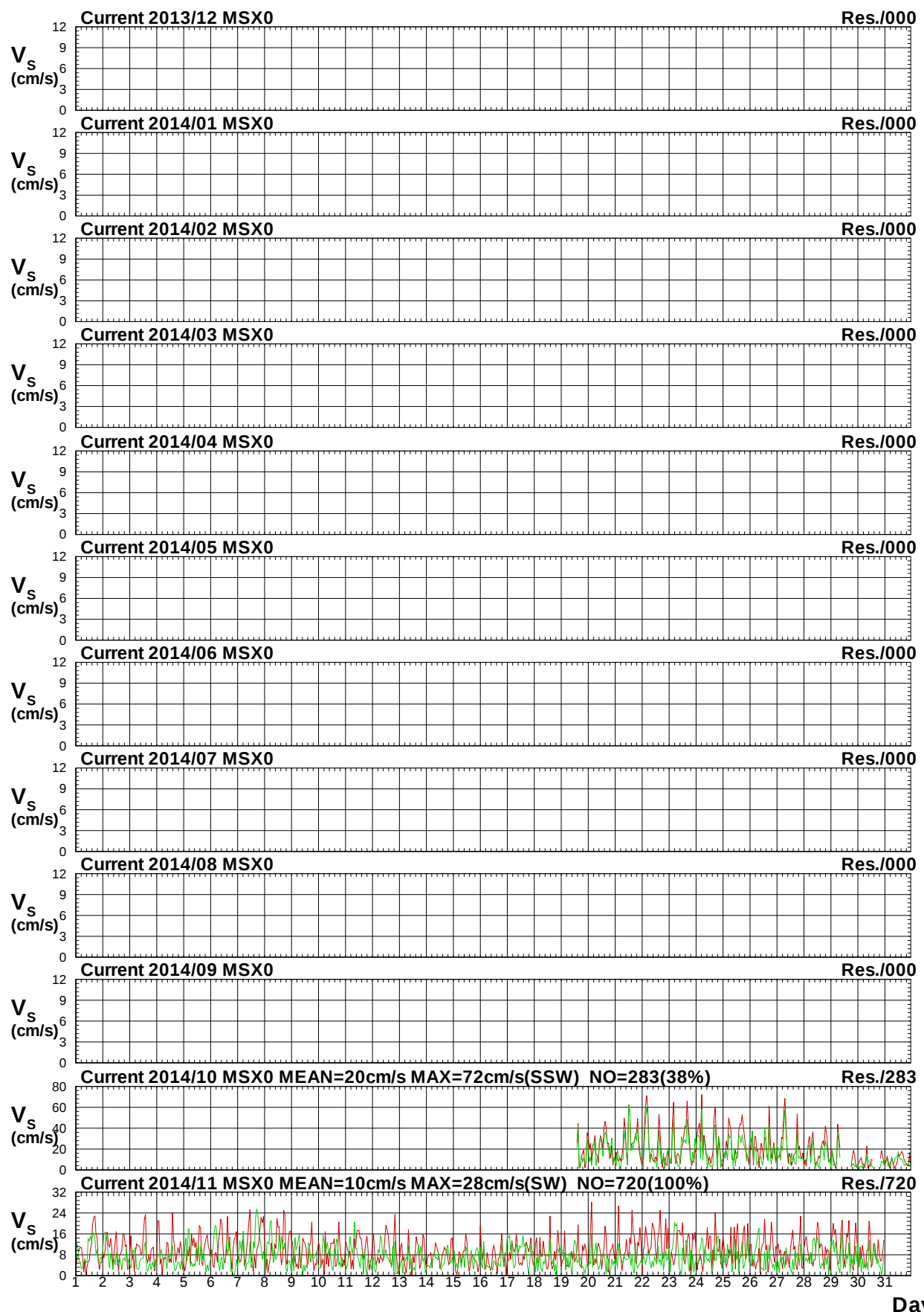


圖 4.2a 2014年每月馬祖海域 X 站觀測與非潮流速比較圖

C13CMSX0.1H0 C13CMSX0.1HR C141MSX0.1H0 C141MSX0.1HR C142MSX0.1H0 C142MSX0.1HR
C143MSX0.1H0 C143MSX0.1HR C144MSX0.1H0 C144MSX0.1HR C145MSX0.1H0 C145MSX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ma-Tsu Seas of MSX0 at 2014

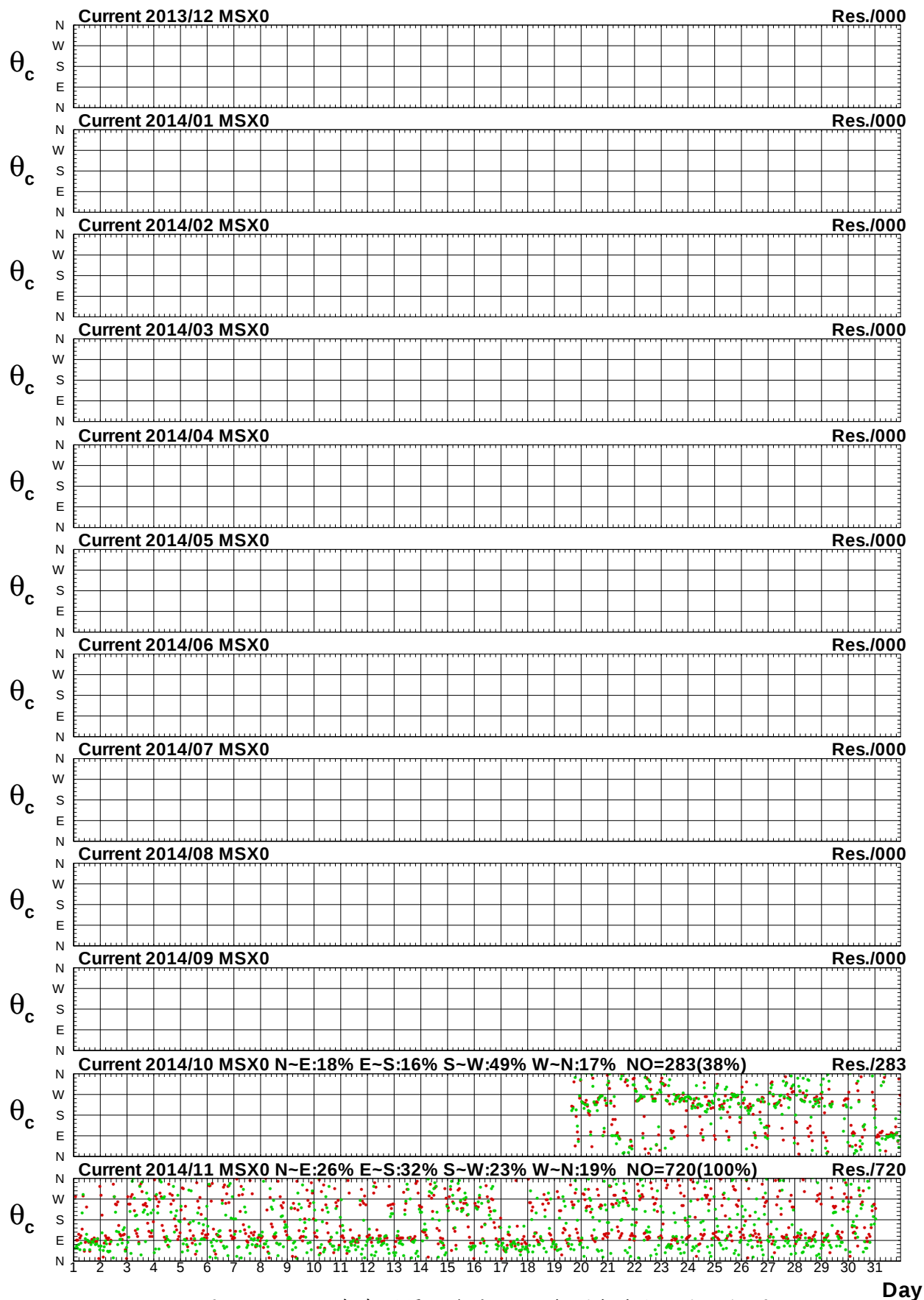


圖 4.2b 2014 年每月馬祖海域 X 站觀測與非潮流向比較圖

C13CMSX0.1H0 C13CMSX0.1HR C141MSX0.1H0 C141MSX0.1HR C142MSX0.1H0 C142MSX0.1HR
C143MSX0.1H0 C143MSX0.1HR C144MSX0.1H0 C144MSX0.1HR C145MSX0.1H0 C145MSX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology