

106-156-7A11

MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y15

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (金門海域觀測海氣象資料)



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 9 月

106-156-7A11

MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y15

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (金門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 9 月

106

二〇一六年港灣環境資訊網觀測資料年報(金門海域觀測海氣象資料) 交通部運輸研究所

GPN : 1010601181
定價全套 16 冊 1600 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

港灣環境資訊網觀測資料年報(金門海域觀測海氣象資料). 2016年 / 蘇青和等編輯. -- 初版. --
臺北市 : 交通部運研所, 民 106. 09
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-3269-2(平裝)

1. 海洋氣象

444.94

106014578

2016年港灣環境資訊網觀測資料年報(金門海域觀測海氣象資料)

編輯：蘇青和、李俊穎、陳明宗、劉清松、傅怡鈞、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 9 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港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：1010601181

ISBN：978-986-05-3269-2(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：2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報(金門海域觀測海氣象資料)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-05-3269-2 (全套:平裝)	政府出版品統一編號 1010601181	運輸研究所出版品編號 106-156-7A11	計畫編號 105-H3DA002c-Y15
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、2016 年、金門海域、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，包括金門海域2016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 9 月	128	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： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (金門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 2016 年金門海域觀測風力資料	1-1
第二章 2016 年金門海域觀測波浪資料	2-1
第三章 2016 年金門海域觀測潮汐資料	3-1
第四章 2016 年金門海域觀測海流資料	4-1

誌 謝

2016 年港灣環境資訊網觀測風力資料，蒐集之金門海域風力資料，除本中心自行觀測之外，在金門水頭氣象站(測站 E) 觀測風力資料，係交通部中央氣象局(CWB)提供。金門料羅氣象站(測站 H)、金門水頭氣象站(測站 I)、金門海上浮標(測站 Y)等觀測風力資料，係經濟部水利署(WRA)提供。金門后江灣海上浮標(測站 Z) 觀測風力資料，係國立成功大學水文中心(COMC)裝設，謹致謝忱。

2016 年港灣環境資訊網觀測波浪資料，蒐集之金門海域波浪資料，除本中心自行觀測之外，在金門海上浮標(測站 Y)觀測波浪資料，係經濟部水利署(WRA)提供。金門后江灣海上浮標(測站 Z) 觀測波浪儀，係國立成功大學水文中心(COMC)裝設，謹致謝忱。

2016 年港灣海氣象觀測潮汐資料，蒐集之金門海域潮汐觀測資料，除本中心自行觀測之外，在金門水頭(測站 J) 及料羅(測站 F) 等觀測潮汐資料，係經濟部水利署提供，謹致謝忱。

2016 年港灣環境資訊網觀測海流資料，蒐集之金門海域海流資料，除本中心自行觀測之外，在金門海上浮標(測站 Y)觀測海流資料，係經濟部水利署(WRA)提供。金門后江灣海上浮標(測站 Z) 觀測海流儀，係國立成功大學水文中心(COMC)裝設，謹致謝忱。

第一章 2016 年金門海域觀測風力資料

金門海域風力之觀測係 2010 年 12 月本中心(IHMT)安裝風速計於金門港水頭港區辦事處大樓樓頂(測站 W)，其位置如附圖 1。2012 年 8 月本中心另安裝風速計於金門港料羅港區辦事處大樓樓頂(測站 B)。2014 年 2 月本中心安裝風速計於金門港九宮港區(測站 C)。

料羅氣象站(測站 H)及水頭氣象站(測站 I)之風速儀屬水利署(WRA)所有。金門料羅港南方海域(測站 Y)外海浮標站之風速儀也屬水利署(WRA)所有。後江灣小浮標(測站 Z)之風速儀屬近海水文中心(COMC)設置。水頭氣象站(測站 E)之風速儀屬中央氣象局(CWB)所有。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。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，2016 年各觀測站修補前(後)每月觀測之風資料記錄期間統計表，如表 1.1，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 金門海域觀測風力資料蒐集概況表(統計時間至 2016 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
W	24°24'54"N	118°17'13"E	2010/12-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區
B	24°24'29"N	118°25'46"E	2012/08-2016/11(觀測中)	港研中心	料羅港區
C	24°25'30"N	118°15'48"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	九宮港區
E	24°24'26"N	118°17'21"E	2004/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	水頭氣象站
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	2001/01-2016/11(觀測中)	水利署	金門資料浮標
Z	24°30'27"N	118°22'24"E	2013/01-2014/06	水文中心	后江灣小浮標
H	24°24'32"N	118°25'58"E	2001/01-2016/11(觀測中)	水利署	料羅氣象站
I	24°25'16"N	118°17'21"E	2013/09-2016/11(觀測中)	水利署	水頭氣象站



圖 1 金門海域風力觀測站位置示意圖

表 1.1a 2016年每月金門海域修補前各測站觀測風力資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	W	Y	B	C	E	Z	H	I
2015/12月	744 (100%)	738 (99.2%)	535 (71.9%)	744 (100%)	744 (100%)	*	743 (99.9%)	744 (100%)
2016/ 1月	744 (100%)	702 (94.4%)	744 (100%)	742 (99.7%)	743 (99.9%)	*	739 (99.3%)	738 (99.2%)
2016/ 2月	696 (100%)	694 (99.7%)	695 (99.9%)	696 (100%)	696 (100%)	*	696 (100%)	696 (100%)
2016/ 3月	460 (61.8%)	740 (99.5%)	580 (78.0%)	725 (97.4%)	744 (100%)	*	744 (100%)	744 (100%)
2016/ 4月	32 (4.4%)	714 (99.2%)	720 (100%)	692 (96.1%)	720 (100%)	*	720 (100%)	720 (100%)
2016/ 5月	725 (97.4%)	738 (99.2%)	647 (87.0%)	705 (94.8%)	744 (100%)	*	740 (99.5%)	744 (100%)
2016/ 6月	493 (68.5%)	717 (99.6%)	172 (23.9%)	602 (83.6%)	720 (100%)	*	715 (99.3%)	718 (99.7%)
2016/ 7月	743 (99.9%)	737 (99.1%)	581 (78.1%)	722 (97.0%)	744 (100%)	*	740 (99.5%)	742 (99.7%)
2016/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	743 (99.9%)	682 (91.7%)	744 (100%)	*	741 (99.6%)	744 (100%)
2016/ 9月	720 (100%)	337 (46.8%)	679 (94.3%)	667 (92.6%)	720 (100%)	*	644 (89.4%)	719 (99.9%)
2016/10月	740 (99.5%)	*	744 (100%)	703 (94.5%)	744 (100%)	*	*	744 (100%)
2016/11月	715 (99.3%)	396 (55.0%)	720 (100%)	698 (96.9%)	720 (100%)	*	412 (57.2%)	718 (99.7%)
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表 1.1b 2016年每月金門海域修補後各測站風力資料統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	W	Y	B	C	E	Z	H	I
2015/12月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	*	696 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/10月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/11月	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

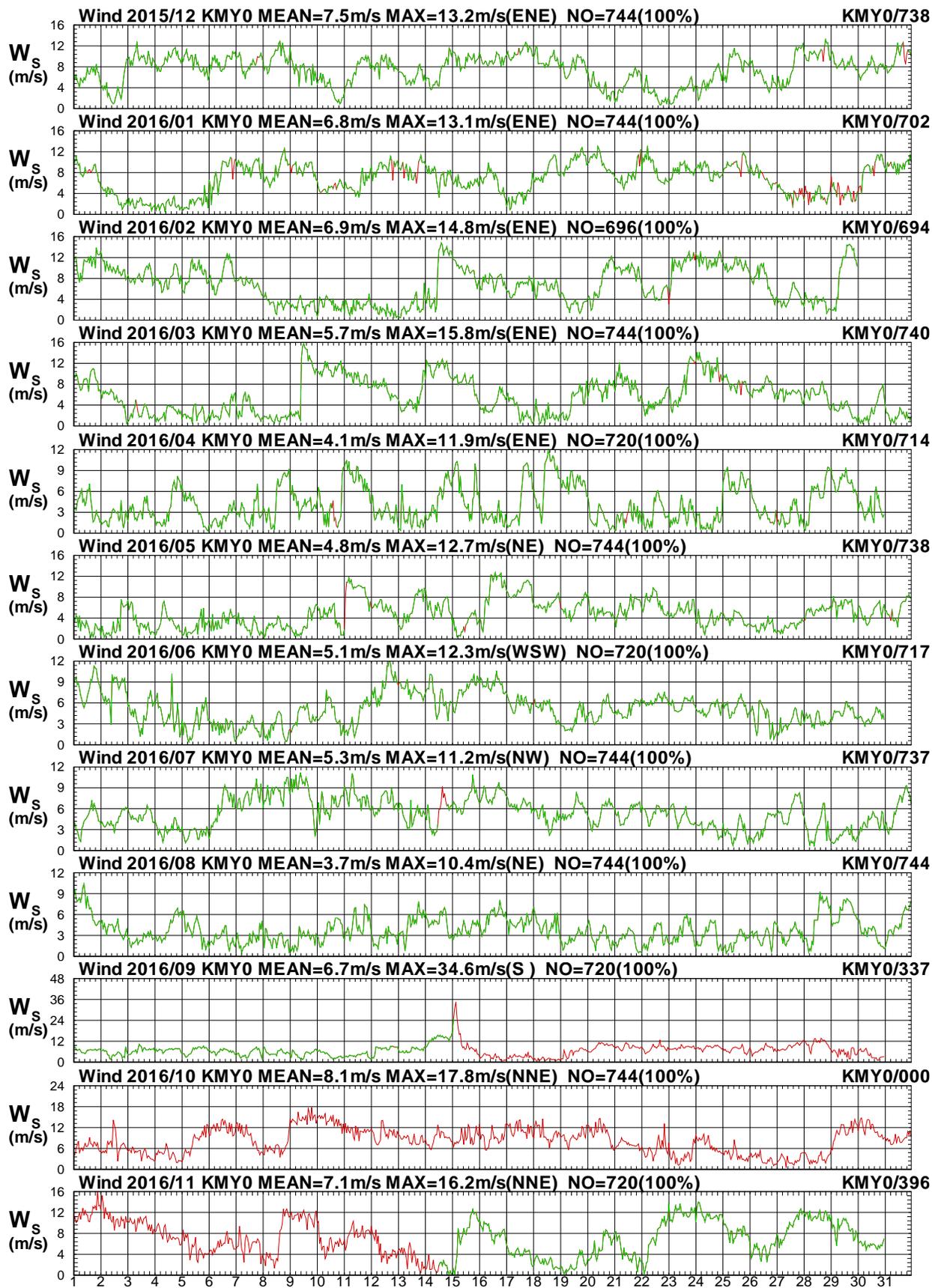


圖 1.1a 2016年每月金門海域 Y 站修補前後之風速比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMY0.1HO W161KMY0.1HA W161KMY0.1HO W162KMY0.1HA W162KMY0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMY0.1HO W164KMY0.1HA W164KMY0.1HO W165KMY0.1HA W165KMY0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

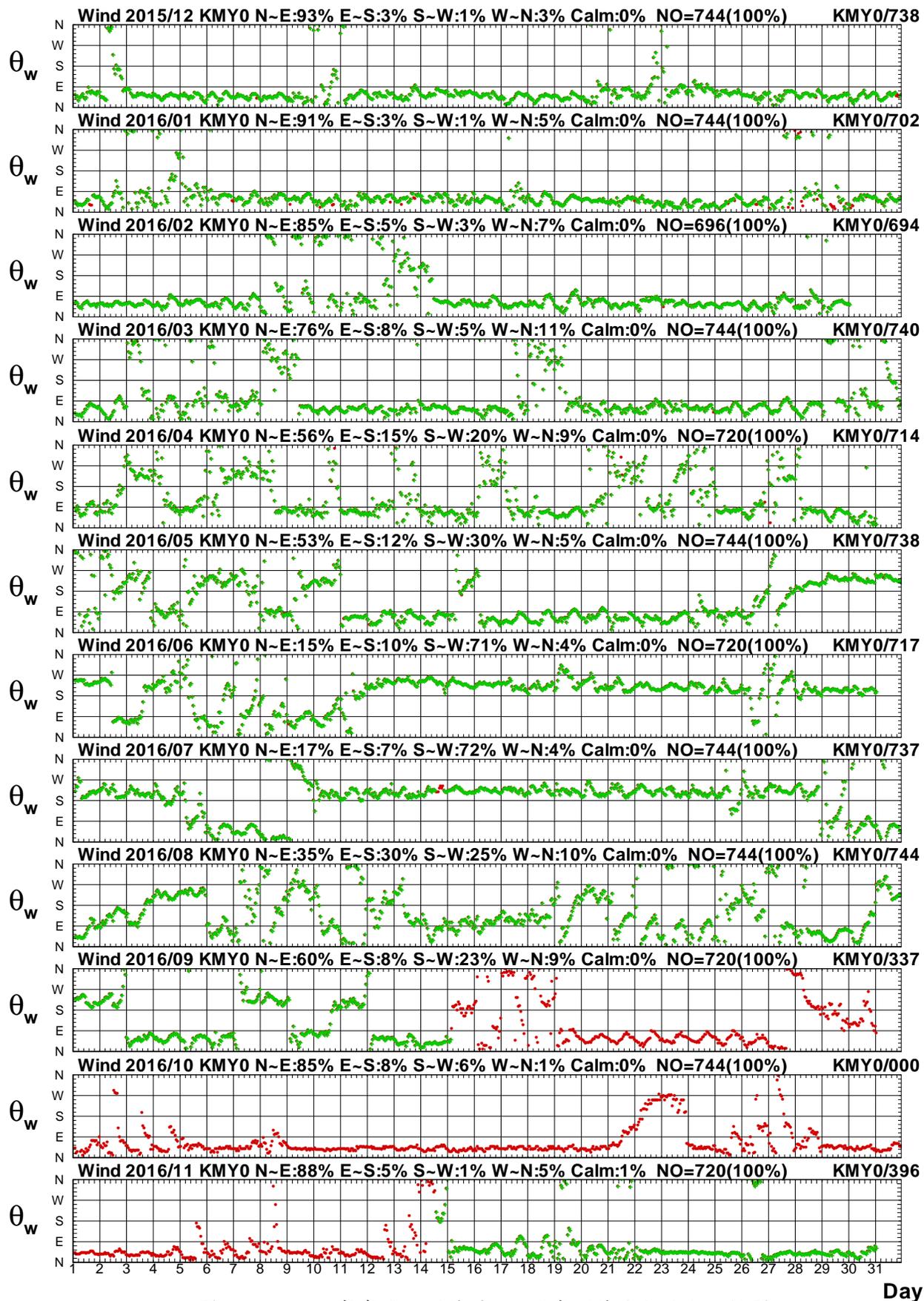


圖 1.1b 2016年每月金門海域 Y 站修補前後之風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMY0.1H0 W161KMY0.1HA W161KMY0.1H0 W162KMY0.1HA W162KMY0.1H0
 W163KMY0.1HA W163KMY0.1H0 W164KMY0.1HA W164KMY0.1H0 W165KMY0.1HA W165KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

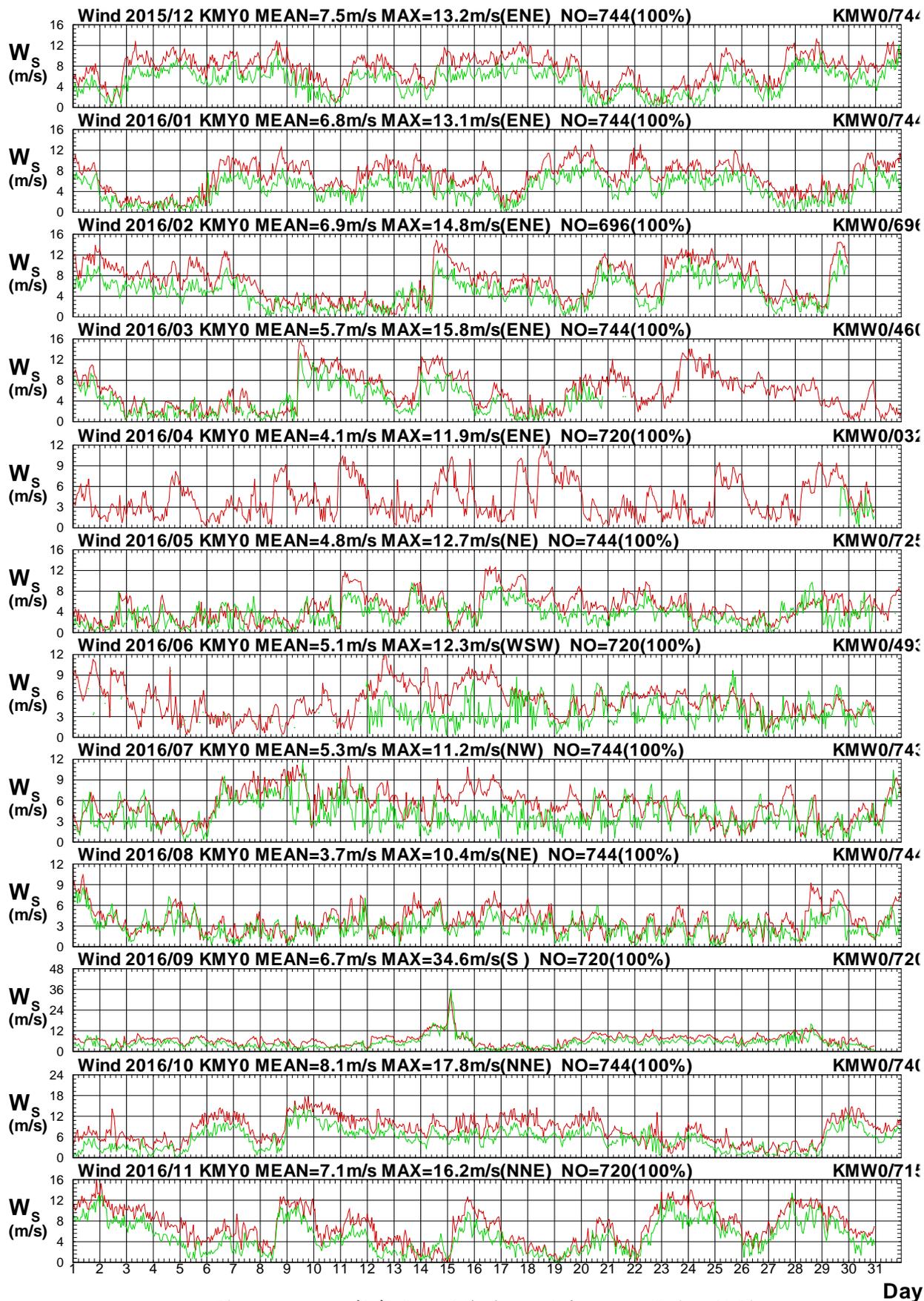


圖 1.2a 2016年每月金門海域 Y 站與 W 站風速比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMW0.1H0 W161KMY0.1HA W161KMW0.1H0 W162KMY0.1HA W162KMW0.1H0
 W163KMY0.1HA W163KMW0.1H0 W164KMY0.1HA W164KMW0.1H0 W165KMY0.1HA W165KMW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

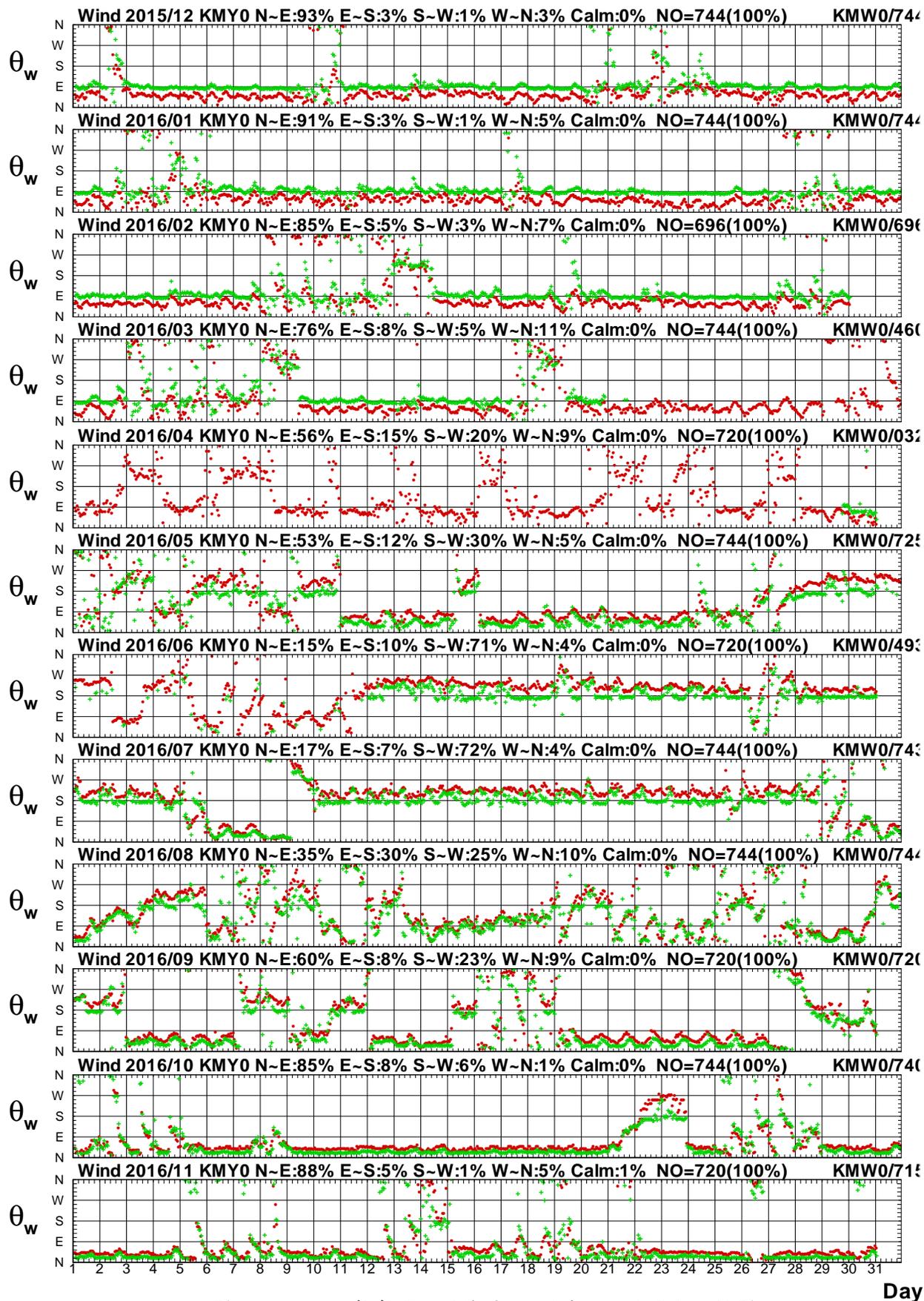


圖 1.2b 2016年每月金門海域 Y 站與 W 站風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMW0.1H0 W161KMY0.1HA W161KMW0.1H0 W162KMY0.1HA W162KMW0.1H0
 W163KMY0.1HA W163KMW0.1H0 W164KMY0.1HA W164KMW0.1H0 W165KMY0.1HA W165KMW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

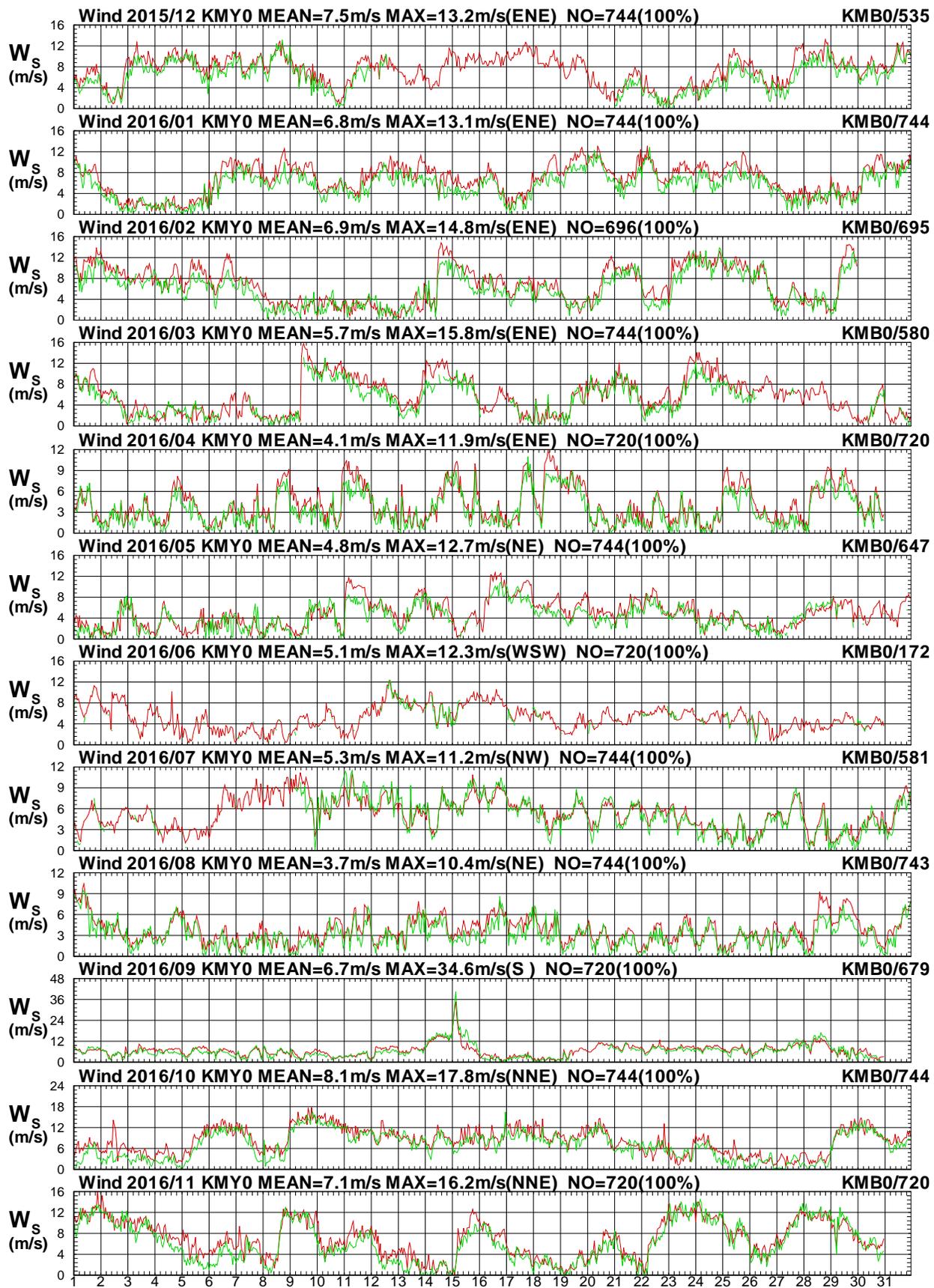


圖 1.3a 2016年每月金門海域 Y 站與 B 站風速比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMB0.1HO W161KMY0.1HA W161KMB0.1HO W162KMY0.1HA W162KMB0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMB0.1HO W164KMY0.1HA W164KMB0.1HO W165KMY0.1HA W165KMB0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

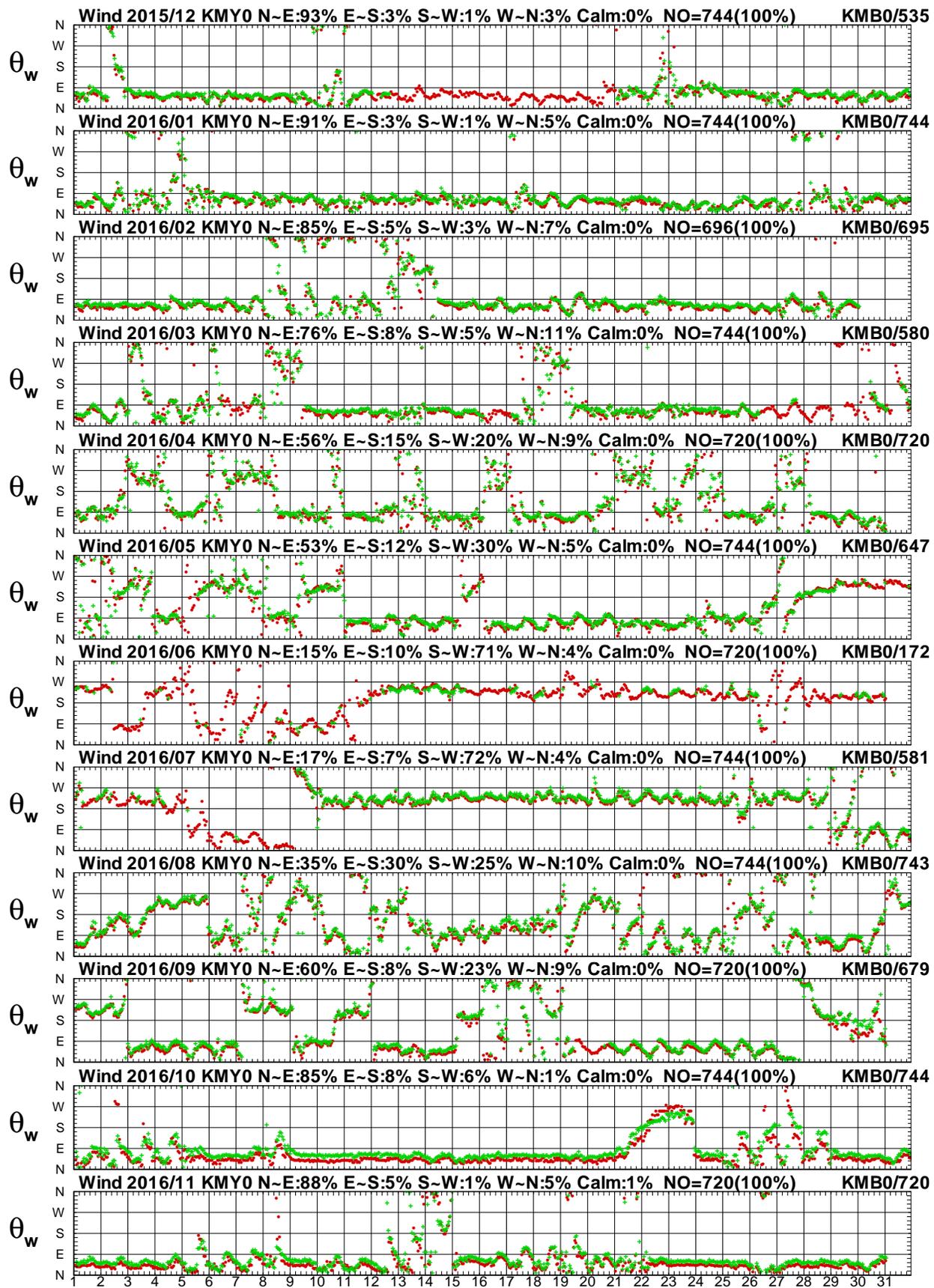


圖 1.3b 2016年每月金門海域 Y 站與 B 站風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMB0.1HO W161KMY0.1HA W161KMB0.1HO W162KMY0.1HA W162KMB0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMB0.1HO W164KMY0.1HA W164KMB0.1HO W165KMY0.1HA W165KMB0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

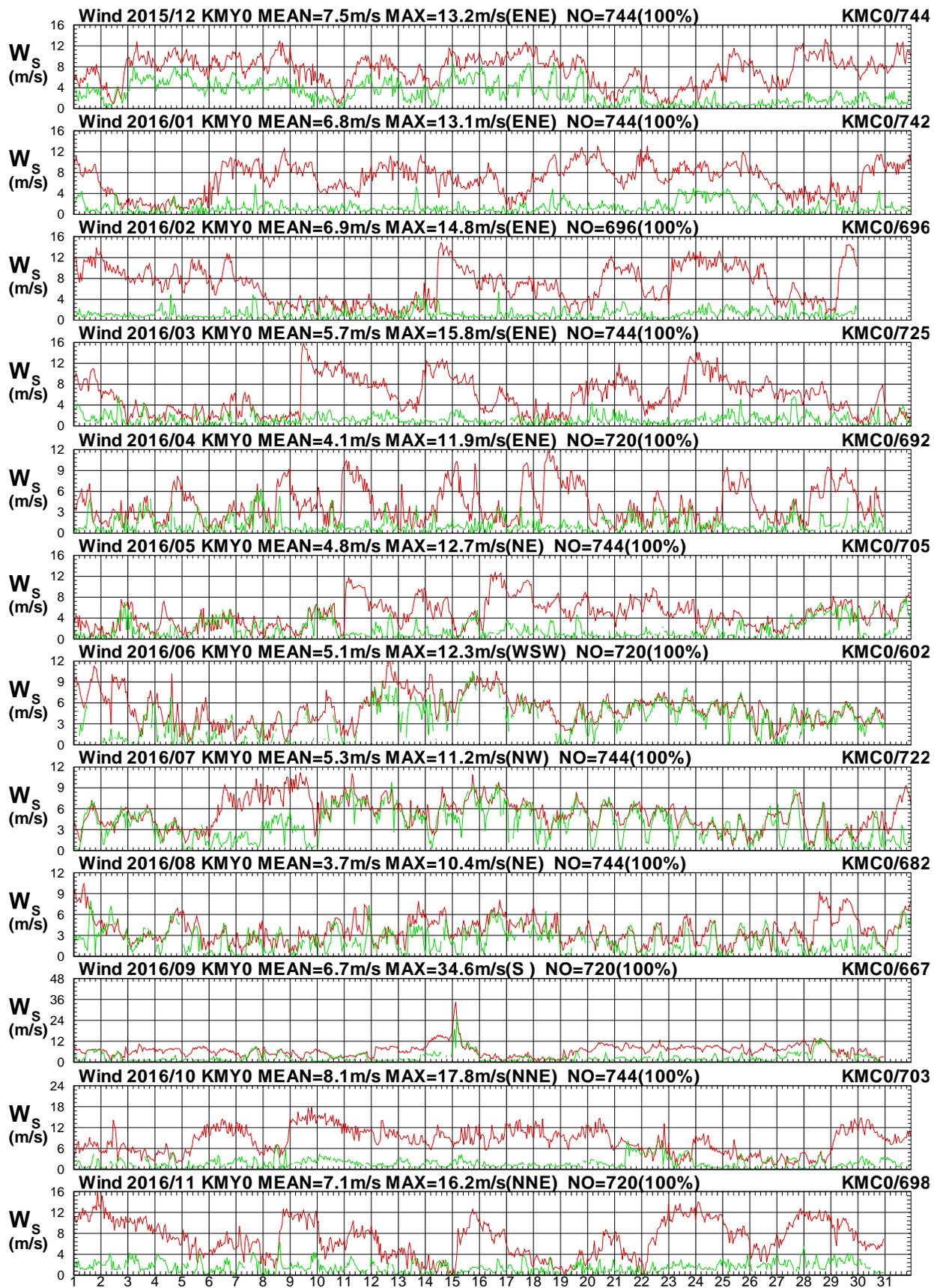


圖 1.4a 2016年每月金門海域 Y 站與 C 站風速比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMC0.1H0 W161KMY0.1HA W161KMC0.1H0 W162KMY0.1HA W162KMC0.1H0
 W163KMY0.1HA W163KMC0.1H0 W164KMY0.1HA W164KMC0.1H0 W165KMY0.1HA W165KMC0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

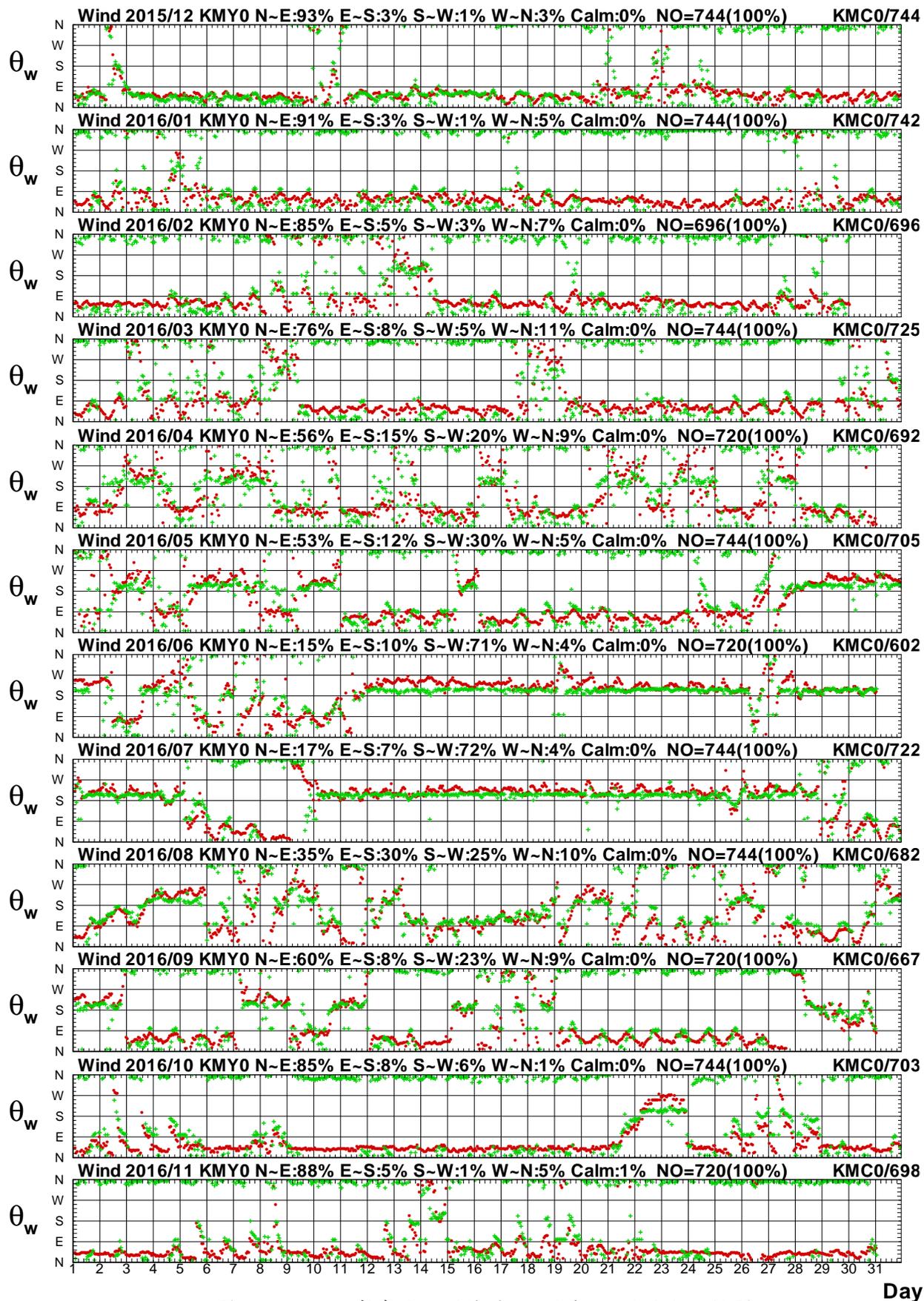


圖 1.4b 2016年每月金門海域 Y 站與 C 站風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMC0.1HO W161KMY0.1HA W161KMC0.1HO W162KMY0.1HA W162KMC0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMC0.1HO W164KMY0.1HA W164KMC0.1HO W165KMY0.1HA W165KMC0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

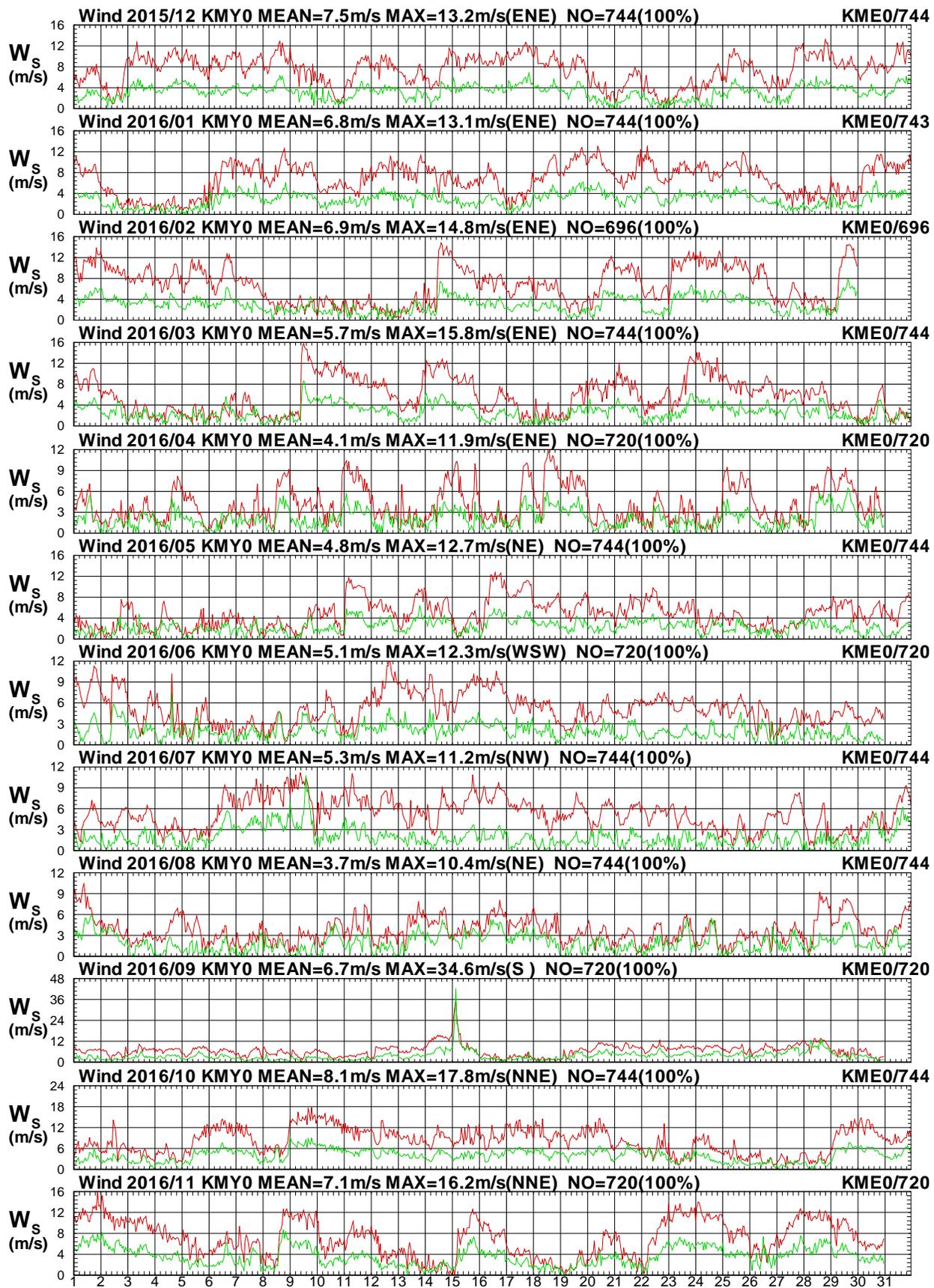


圖 1.5a 2016年每月金門海域 Y 站與 E 站風速比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKME0.1HO W161KMY0.1HA W161KME0.1HO W162KMY0.1HA W162KME0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KME0.1HO W164KMY0.1HA W164KME0.1HO W165KMY0.1HA W165KME0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

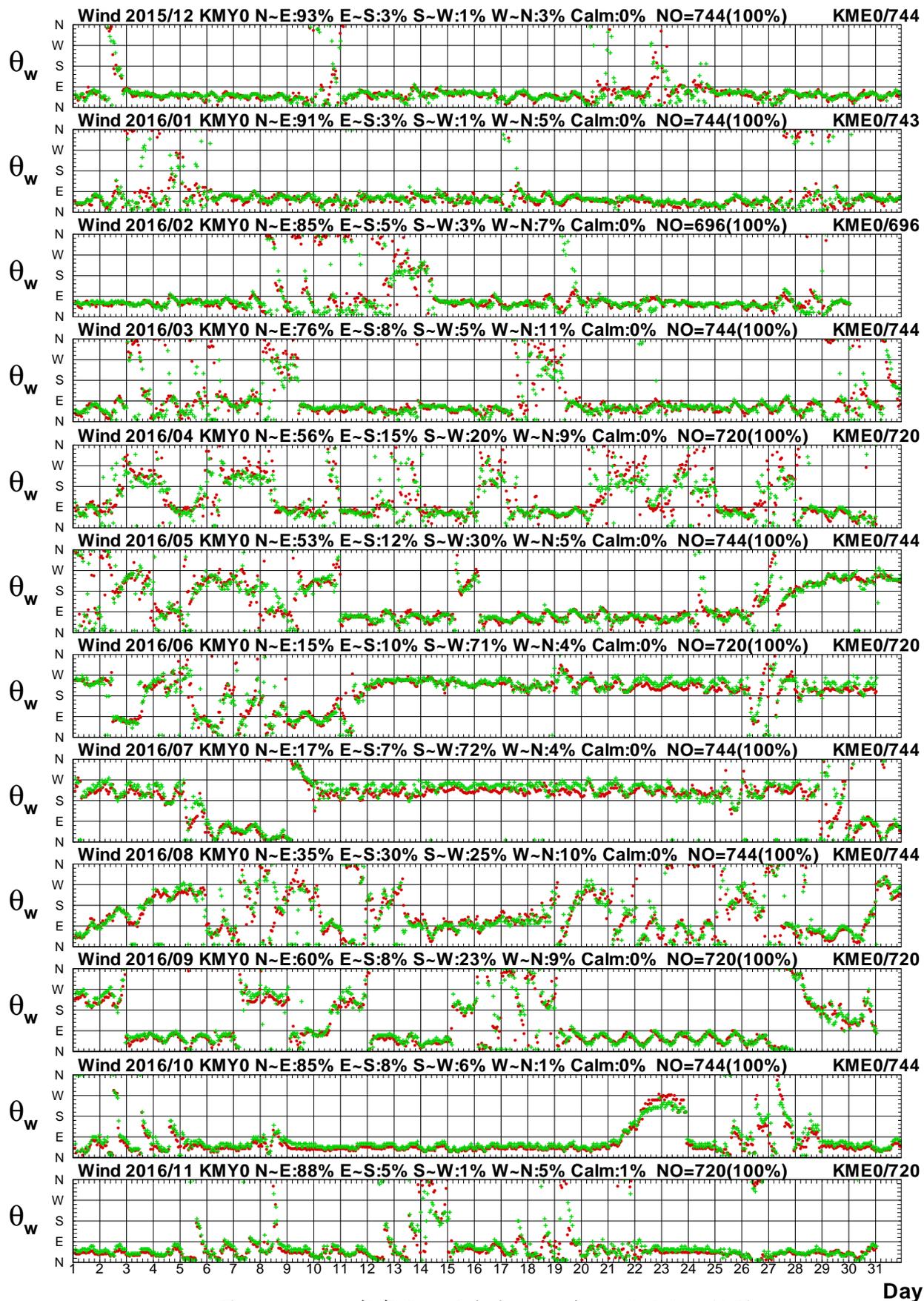


圖 1.5b 2016年每月金門海域 Y 站與 E 站風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKME0.1HO W161KMY0.1HA W161KME0.1HO W162KMY0.1HA W162KME0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KME0.1HO W164KMY0.1HA W164KME0.1HO W165KMY0.1HA W165KME0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

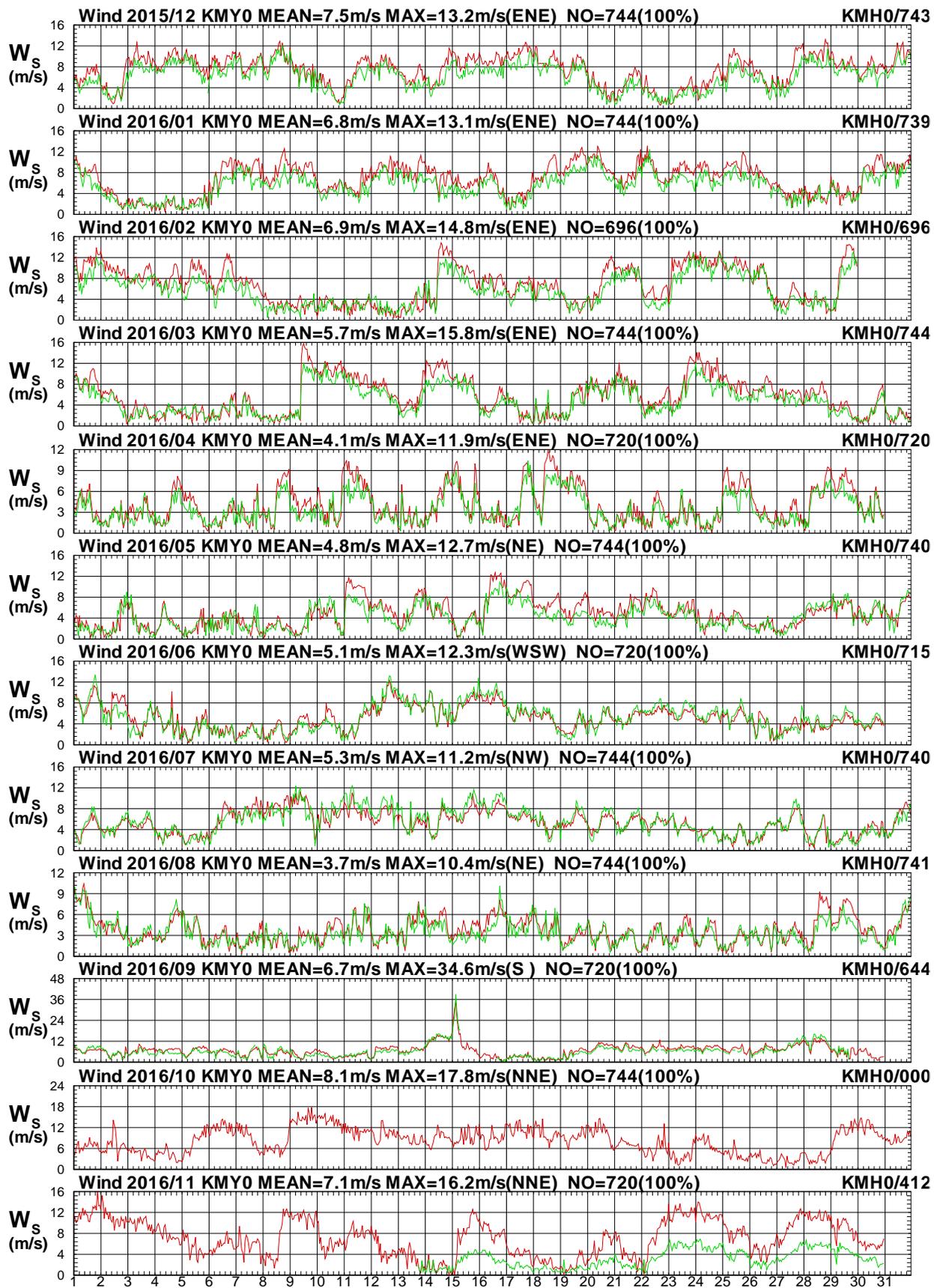


圖 1.6a 2016年每月金門海域 Y 站與 H 站風速比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMH0.1HO W161KMY0.1HA W161KMH0.1HO W162KMY0.1HA W162KMH0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMH0.1HO W164KMY0.1HA W164KMH0.1HO W165KMY0.1HA W165KMH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

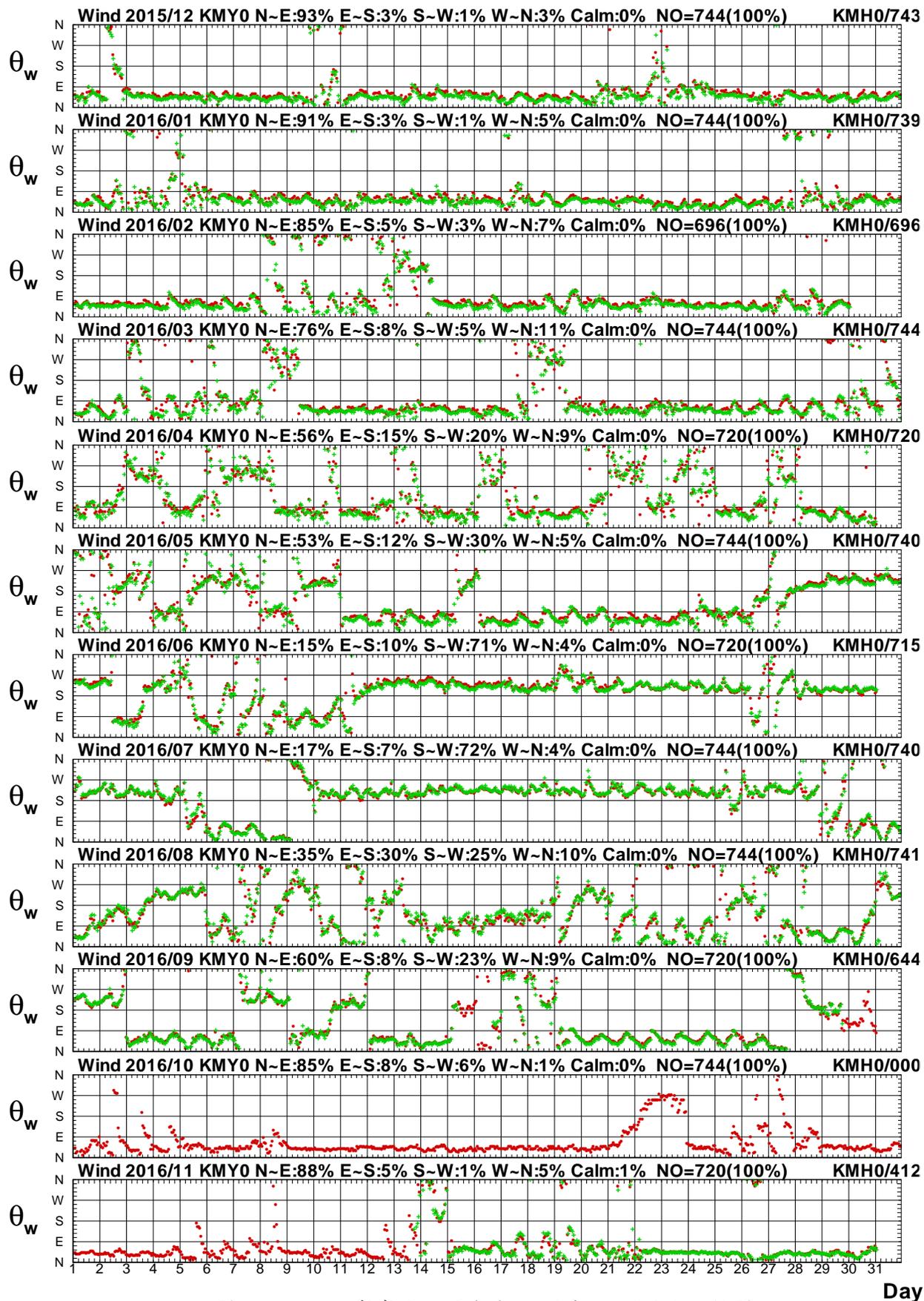


圖 1.6b 2016年每月金門海域 Y 站與 H 站風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMH0.1HO W161KMY0.1HA W161KMH0.1HO W162KMY0.1HA W162KMH0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMH0.1HO W164KMY0.1HA W164KMH0.1HO W165KMY0.1HA W165KMH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

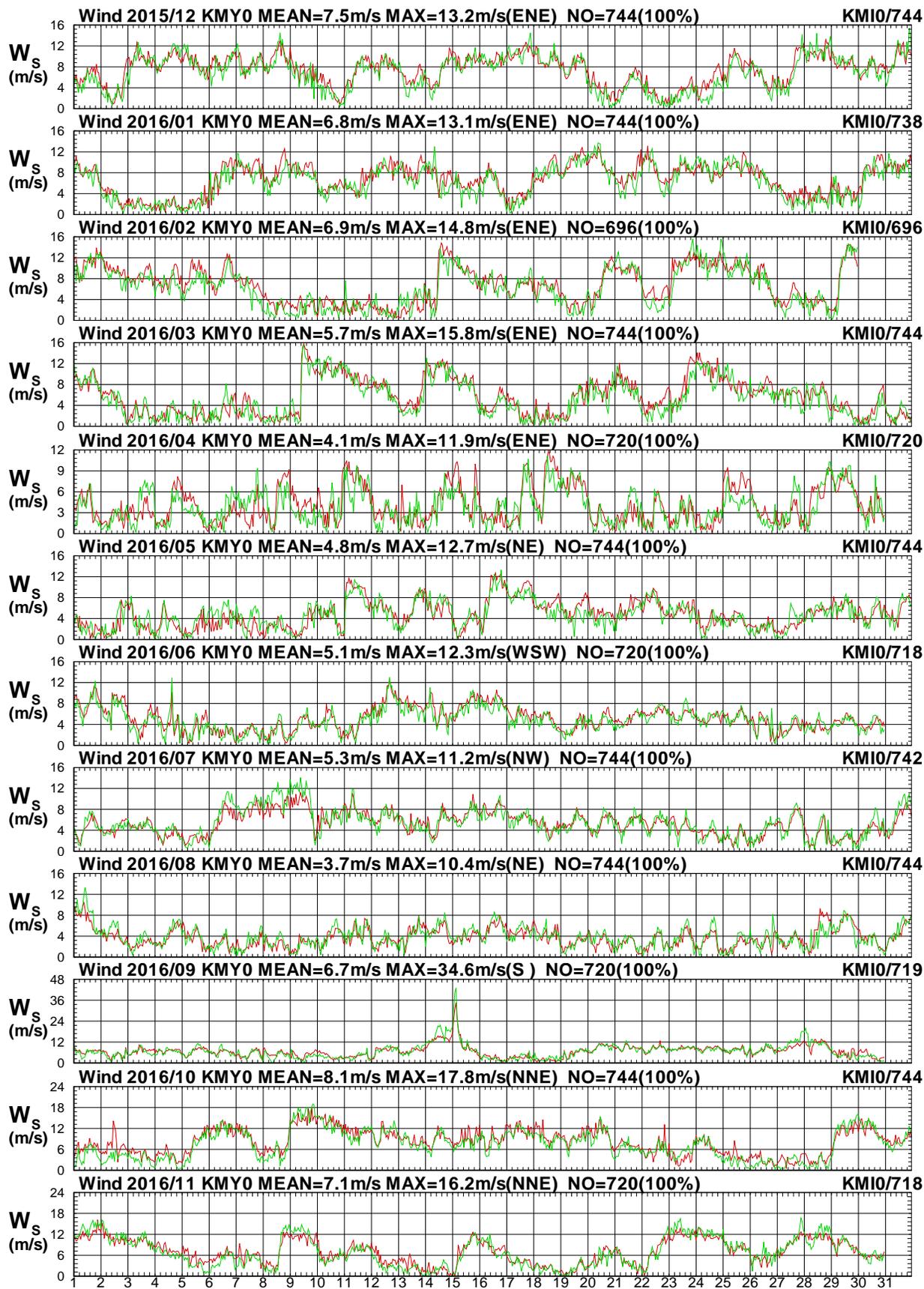


圖 1.7a 2016年每月金門海域 Y 站與 I 站風速比較圖

Day

W15CKMY0.1HA W15CKMI0.1HO W161KMY0.1HA W161KMI0.1HO W162KMY0.1HA W162KMI0.1HO
 W163KMY0.1HA W163KMI0.1HO W164KMY0.1HA W164KMI0.1HO W165KMY0.1HA W165KMI0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

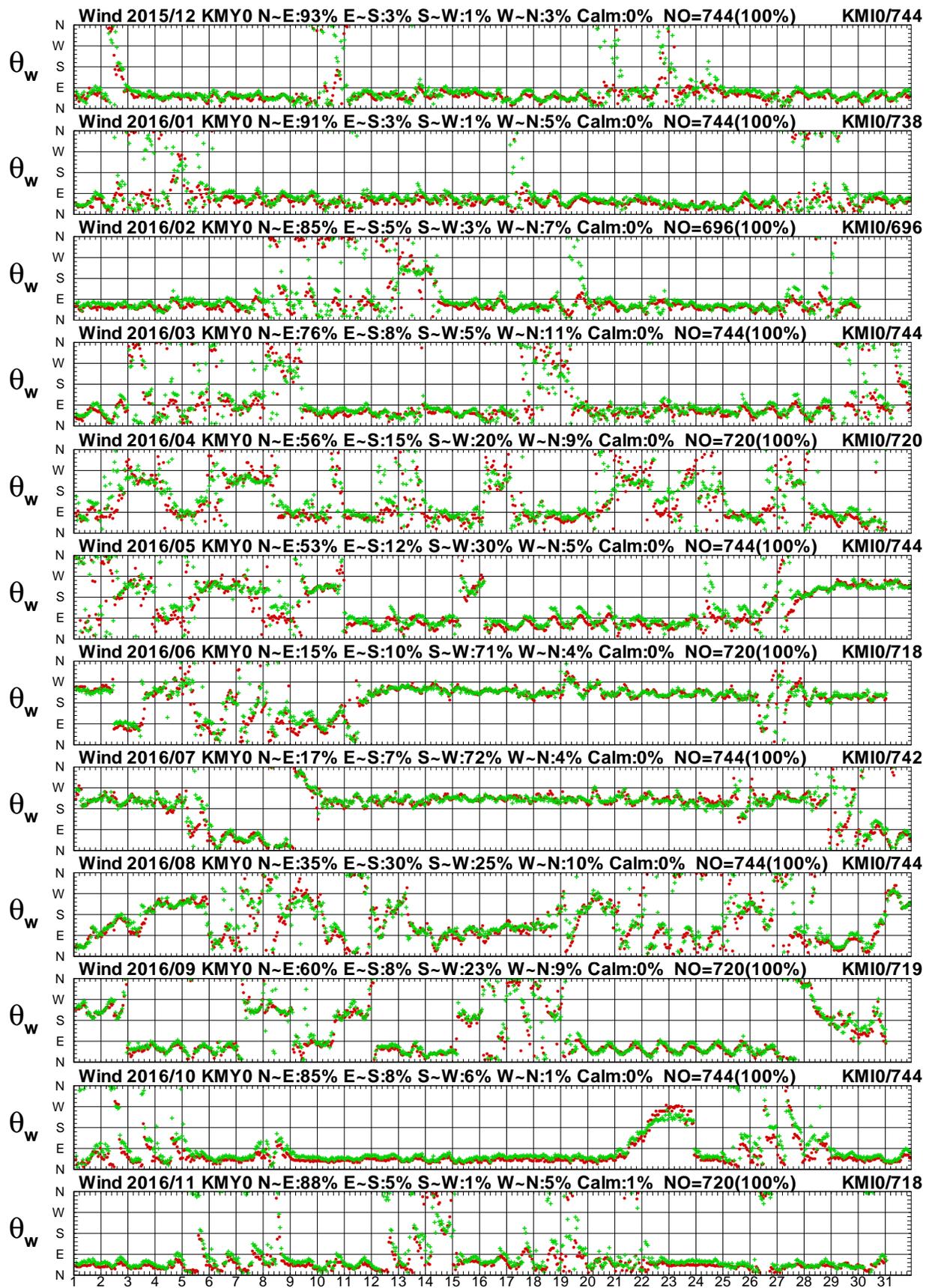


圖 1.7b 2016年每月金門海域 Y 站與 I 站風向比較圖

W15CKMY0.1HA W15CKMI0.1H0 W161KMY0.1HA W161KMI0.1H0 W162KMY0.1HA W162KMI0.1H0
 W163KMY0.1HA W163KMI0.1H0 W164KMY0.1HA W164KMI0.1H0 W165KMY0.1HA W165KMI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

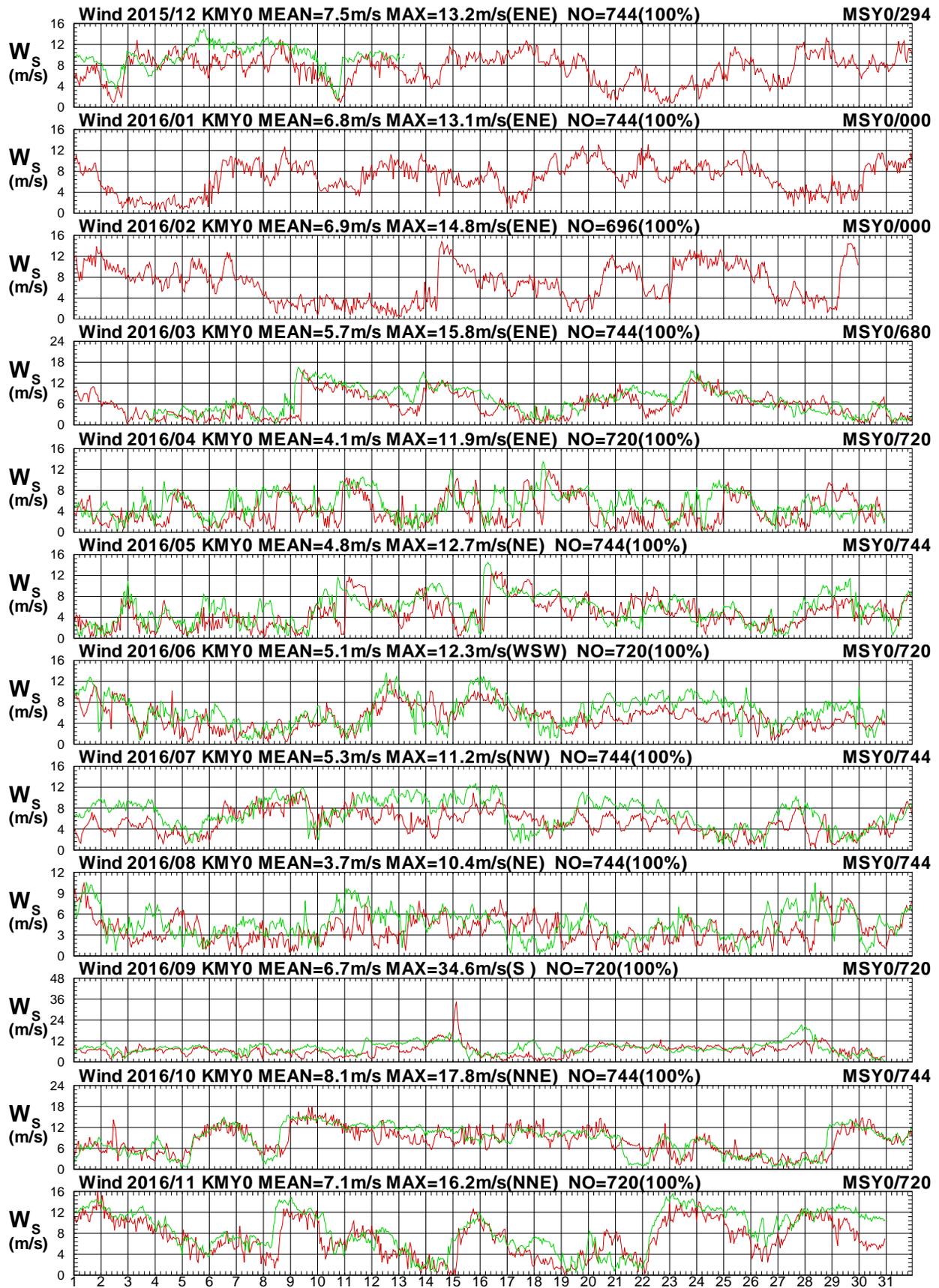


圖 1.8a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CMSY0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSY0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSY0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSY0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSY0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

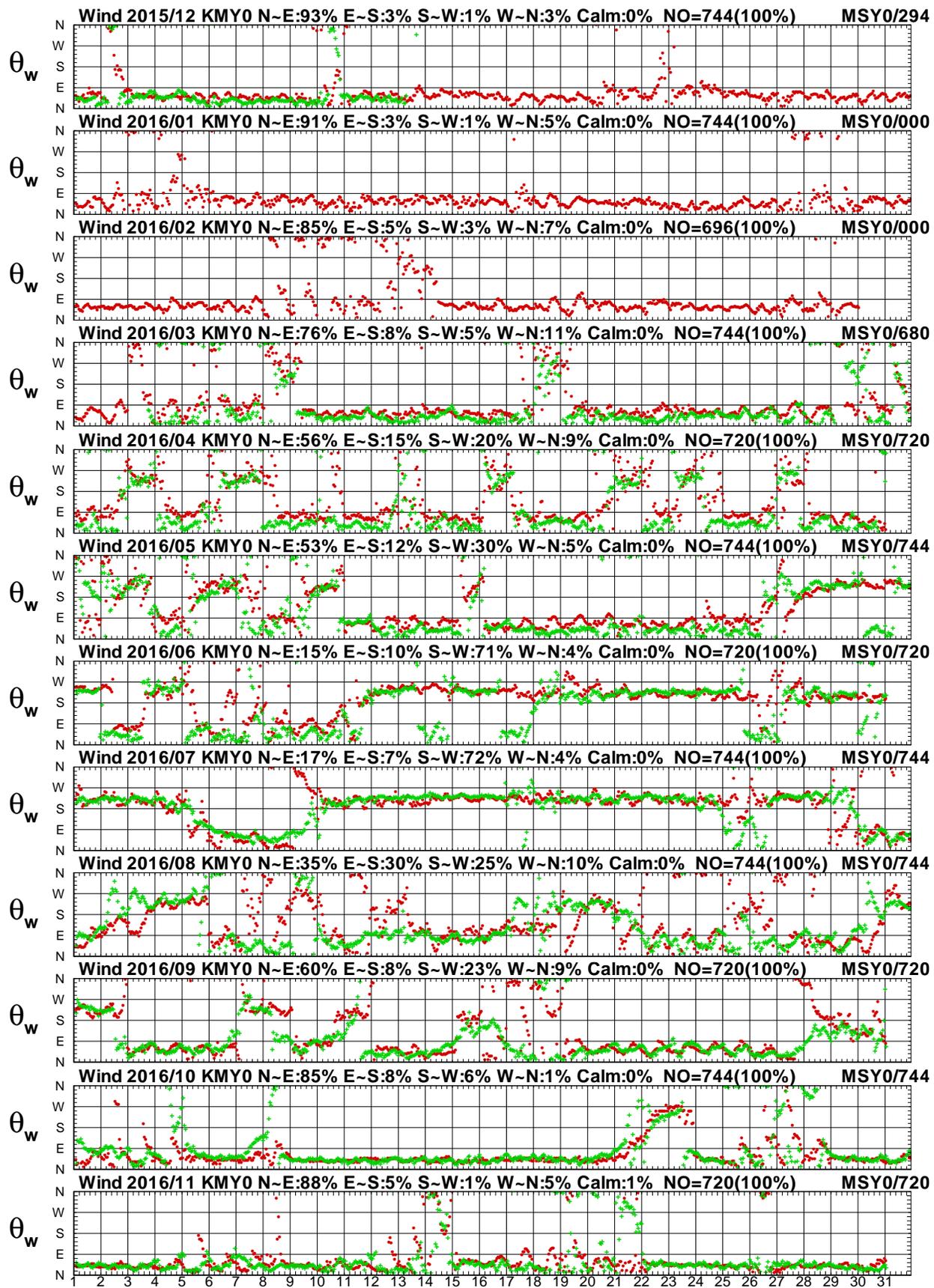


圖 1.8b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMSY0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSY0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSY0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSY0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSY0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

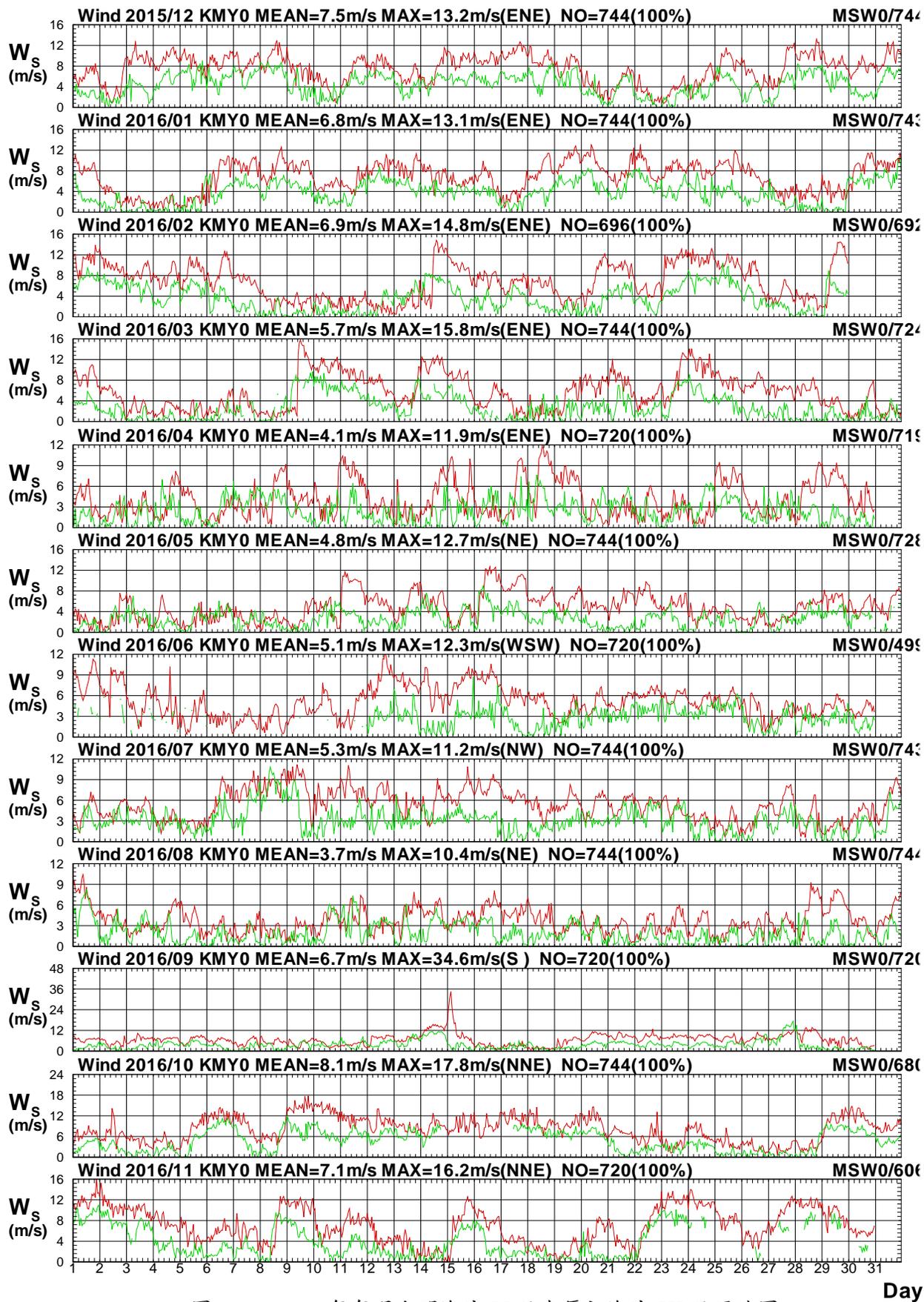


圖 1.9a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 W 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CMSW0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSW0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSW0.1H0

W163KMY0.1HA W163MSW0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSW0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

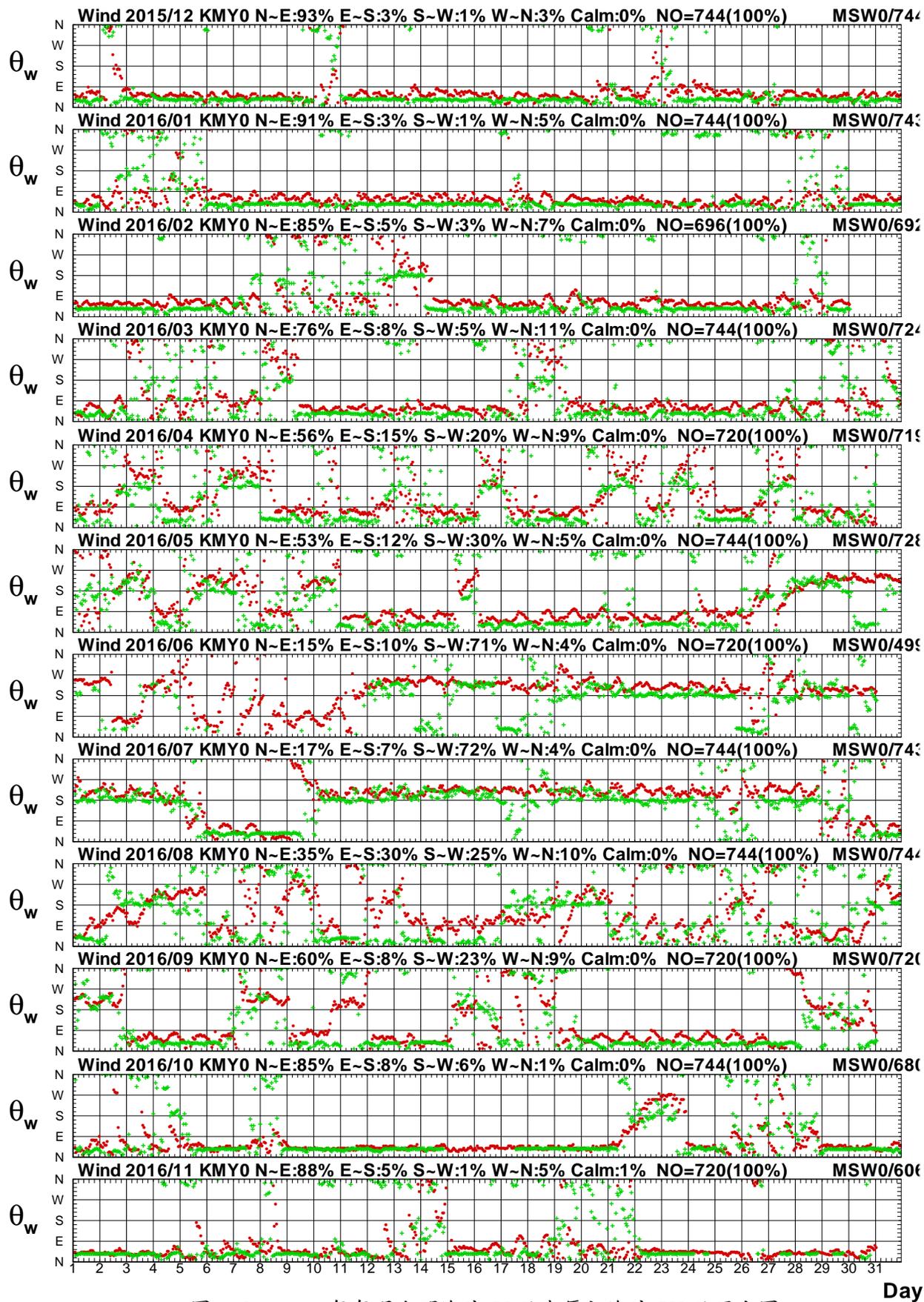


圖 1.9b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 W 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMSW0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSW0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSW0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSW0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSW0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

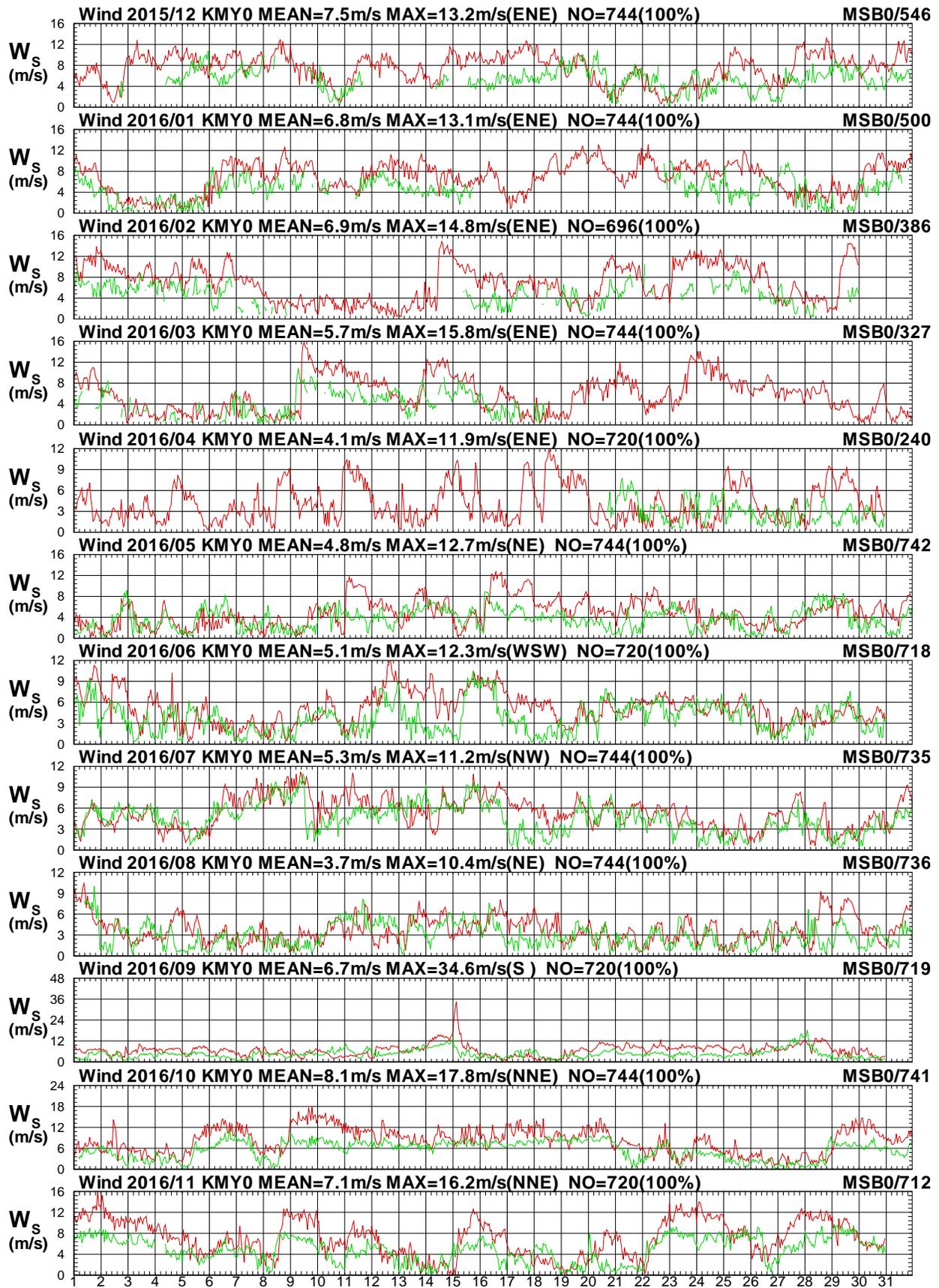


圖 1.10a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 B 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CMSB0.1HO W161KMY0.1HA W161MSB0.1HO W162KMY0.1HA W162MSB0.1HO
 W163KMY0.1HA W163MSB0.1HO W164KMY0.1HA W164MSB0.1HO W165KMY0.1HA W165MSB0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

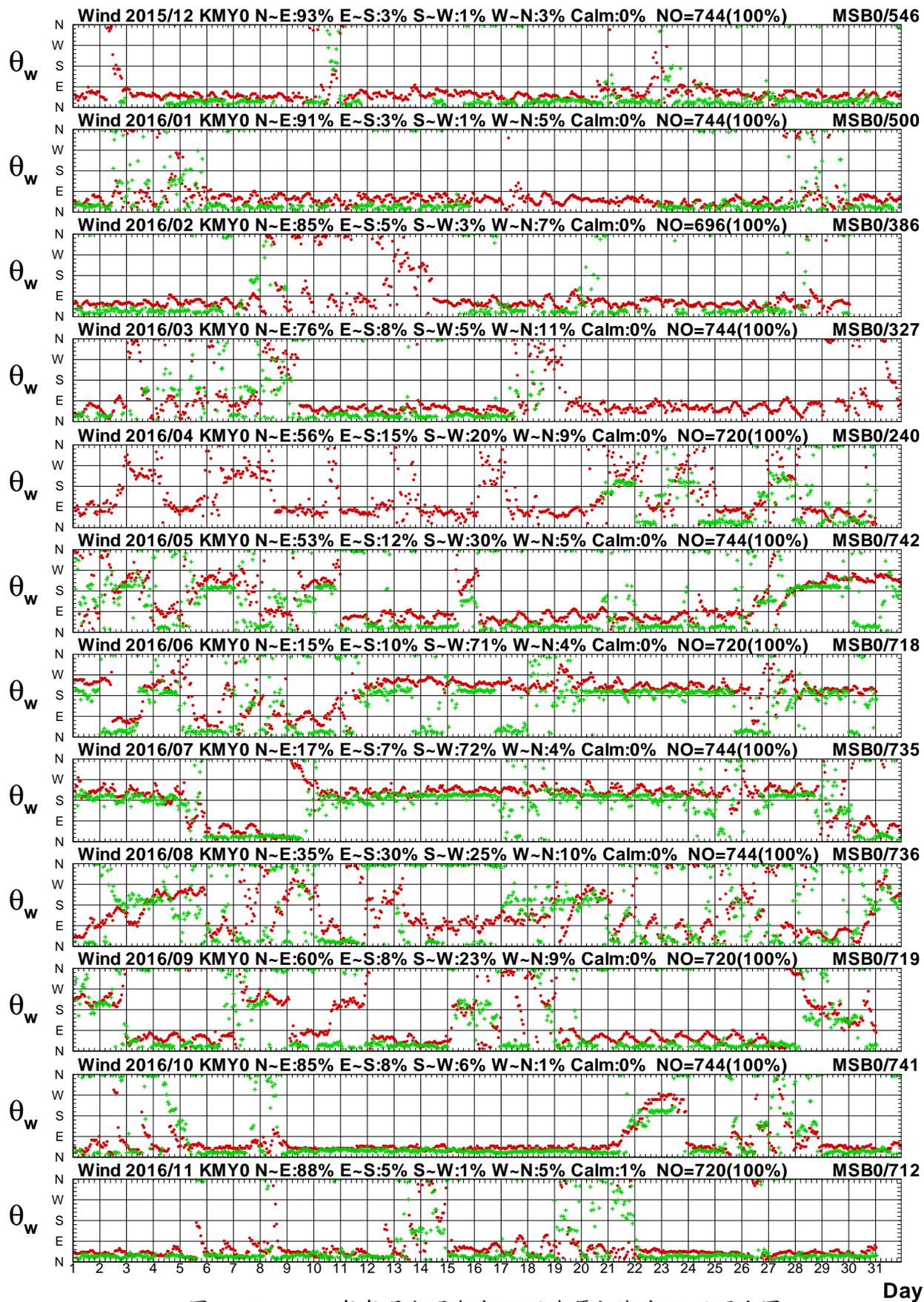
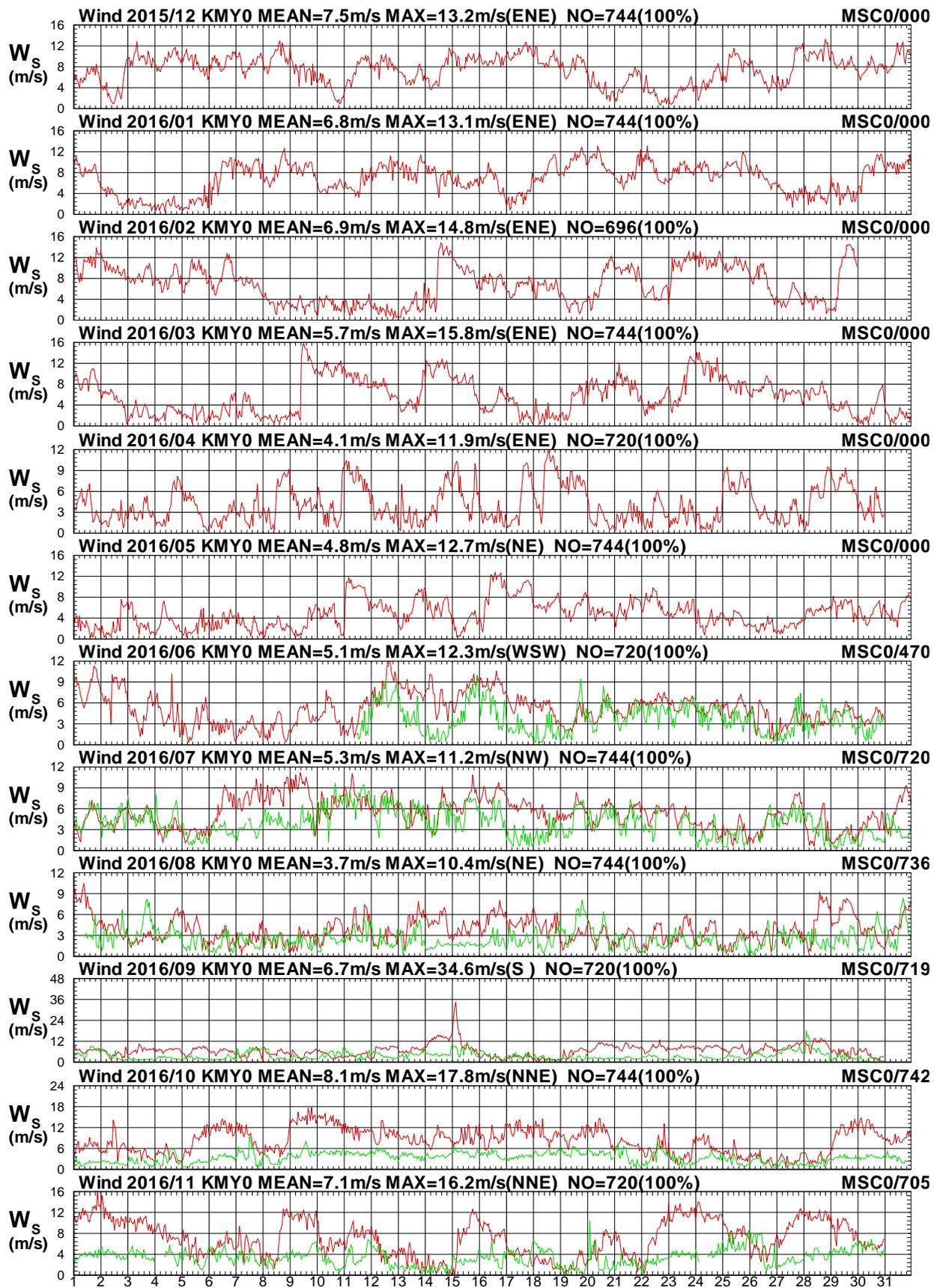


圖 1.10b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 B 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMSB0.1HO W161KMY0.1HA W161MSB0.1HO W162KMY0.1HA W162MSB0.1HO
 W163KMY0.1HA W163MSB0.1HO W164KMY0.1HA W164MSB0.1HO W165KMY0.1HA W165MSB0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016



Day

圖 1.11a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 C 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CMSC0.1HO W161KMY0.1HA W161MSC0.1HO W162KMY0.1HA W162MSC0.1HO
 W163KMY0.1HA W163MSC0.1HO W164KMY0.1HA W164MSC0.1HO W165KMY0.1HA W165MSC0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

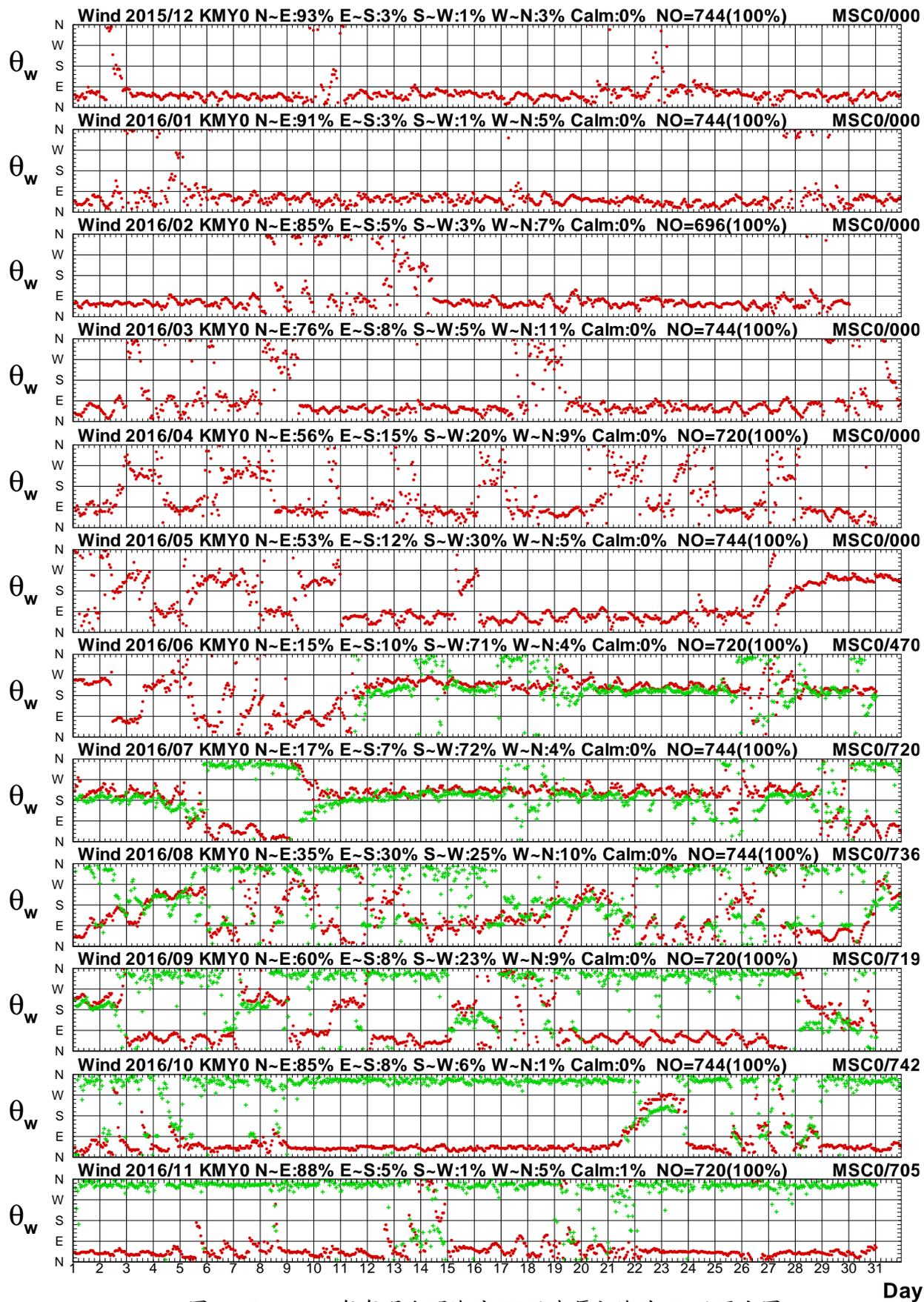


圖 1.11b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 C 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMS0.1HO W161KMY0.1HA W161MSC0.1HO W162KMY0.1HA W162MSC0.1HO
 W163KMY0.1HA W163MSC0.1HO W164KMY0.1HA W164MSC0.1HO W165KMY0.1HA W165MSC0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

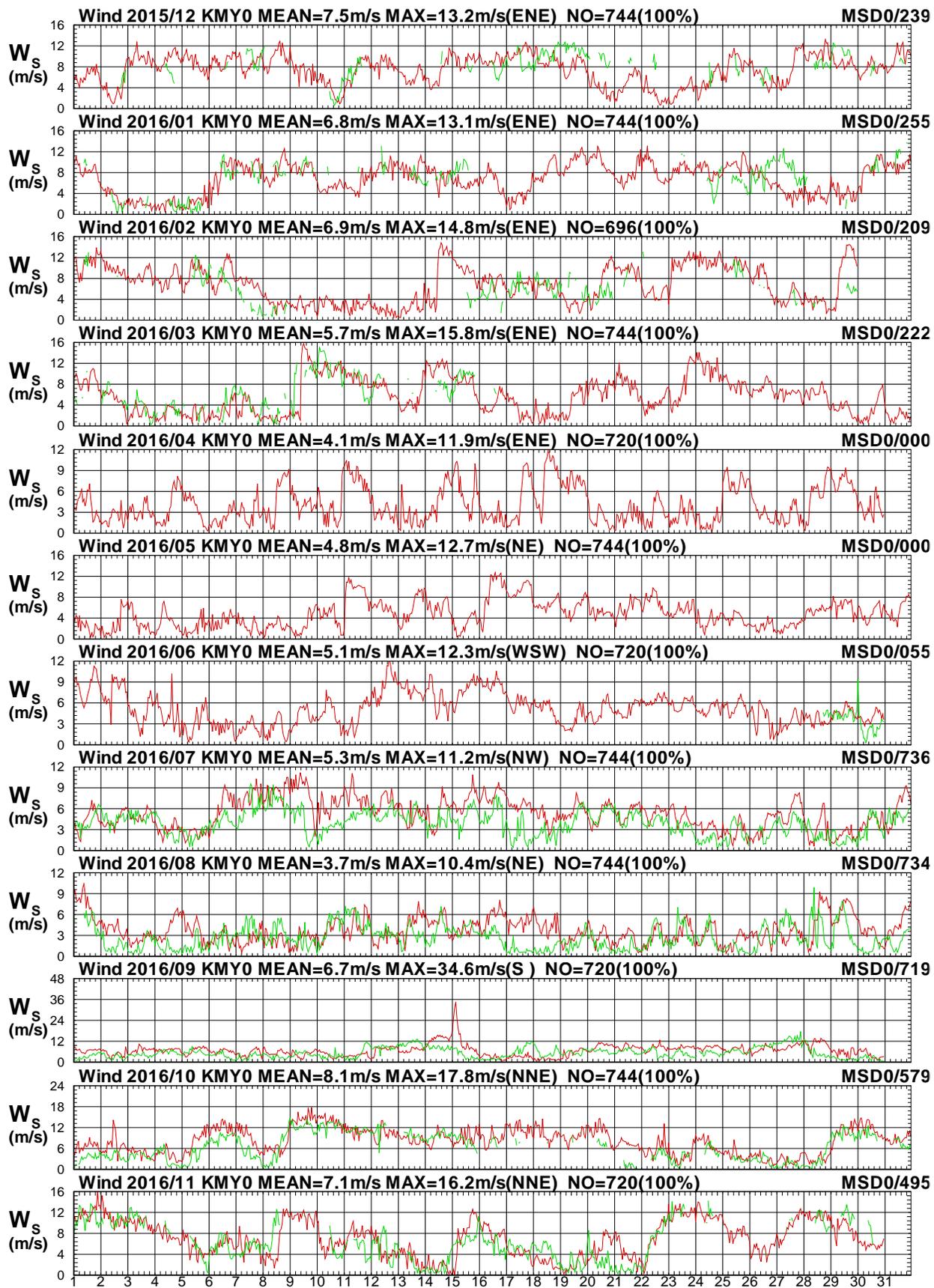


圖 1.12a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 D 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CMSD0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSD0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSD0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSD0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSD0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSD0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

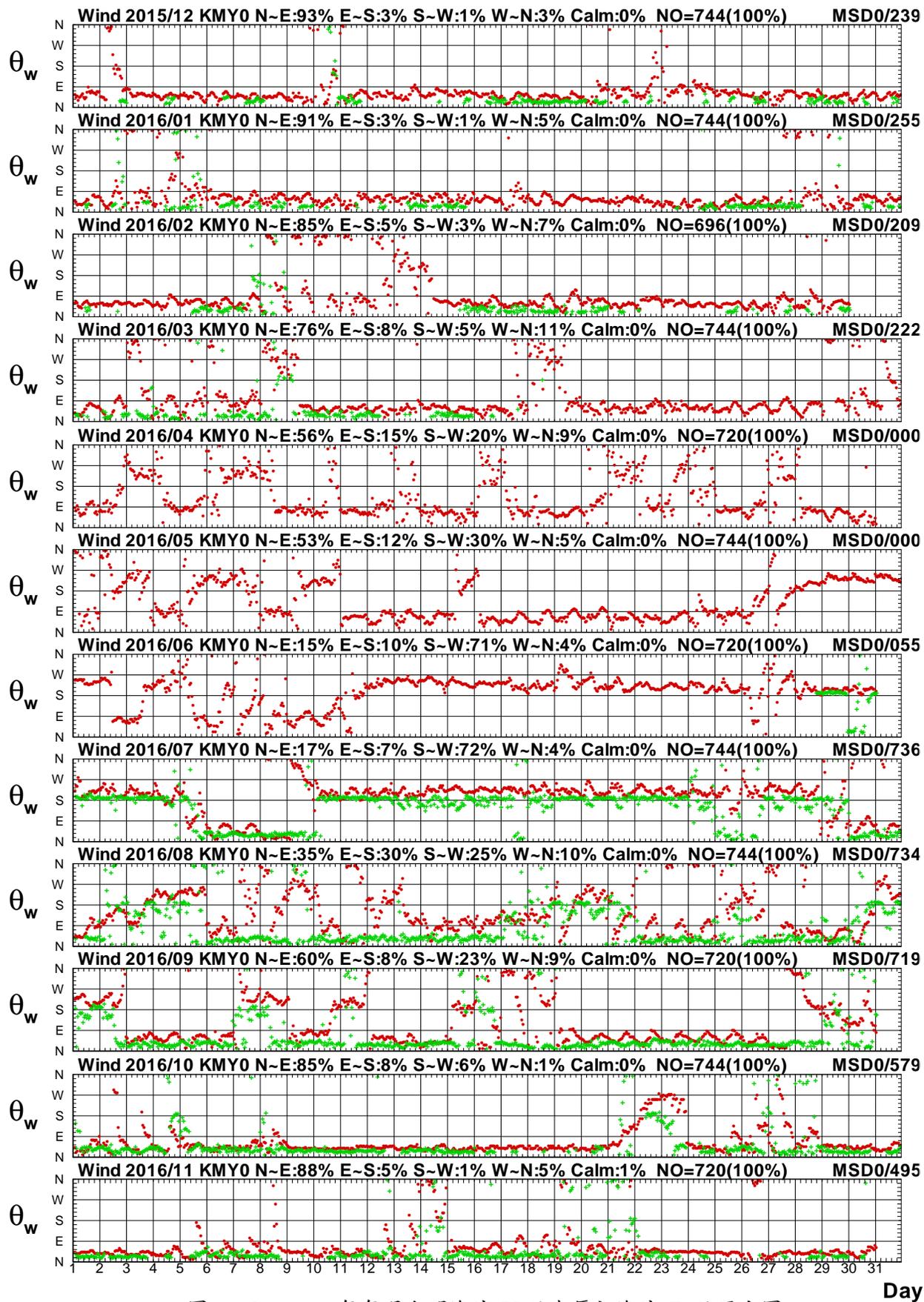


圖 1.12b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 D 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMSD0.1HO W161KMY0.1HA W161MSD0.1HO W162KMY0.1HA W162MSD0.1HO
 W163KMY0.1HA W163MSD0.1HO W164KMY0.1HA W164MSD0.1HO W165KMY0.1HA W165MSD0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

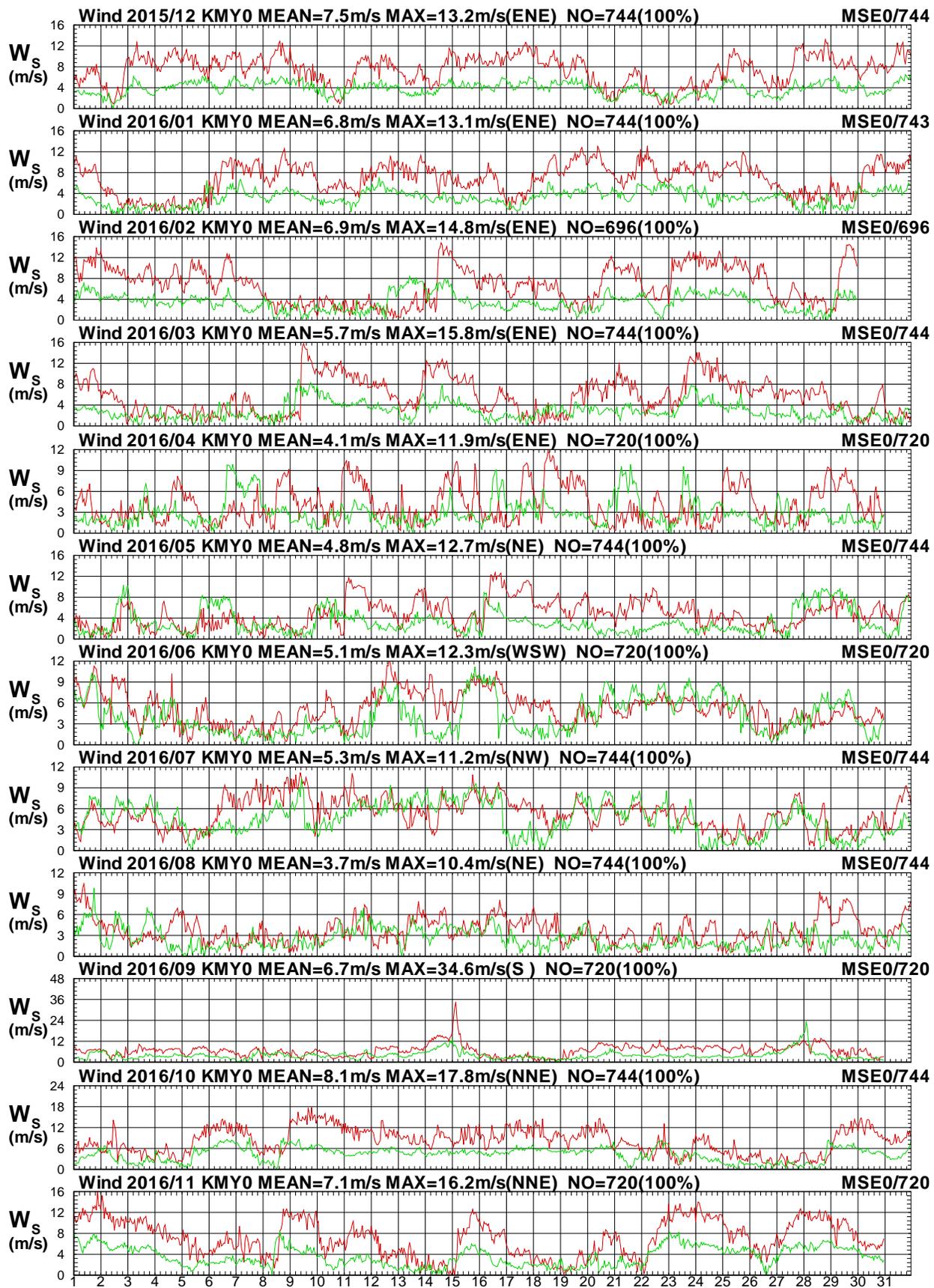


圖 1.13a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 E 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CMSE0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSE0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSE0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSE0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSE0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

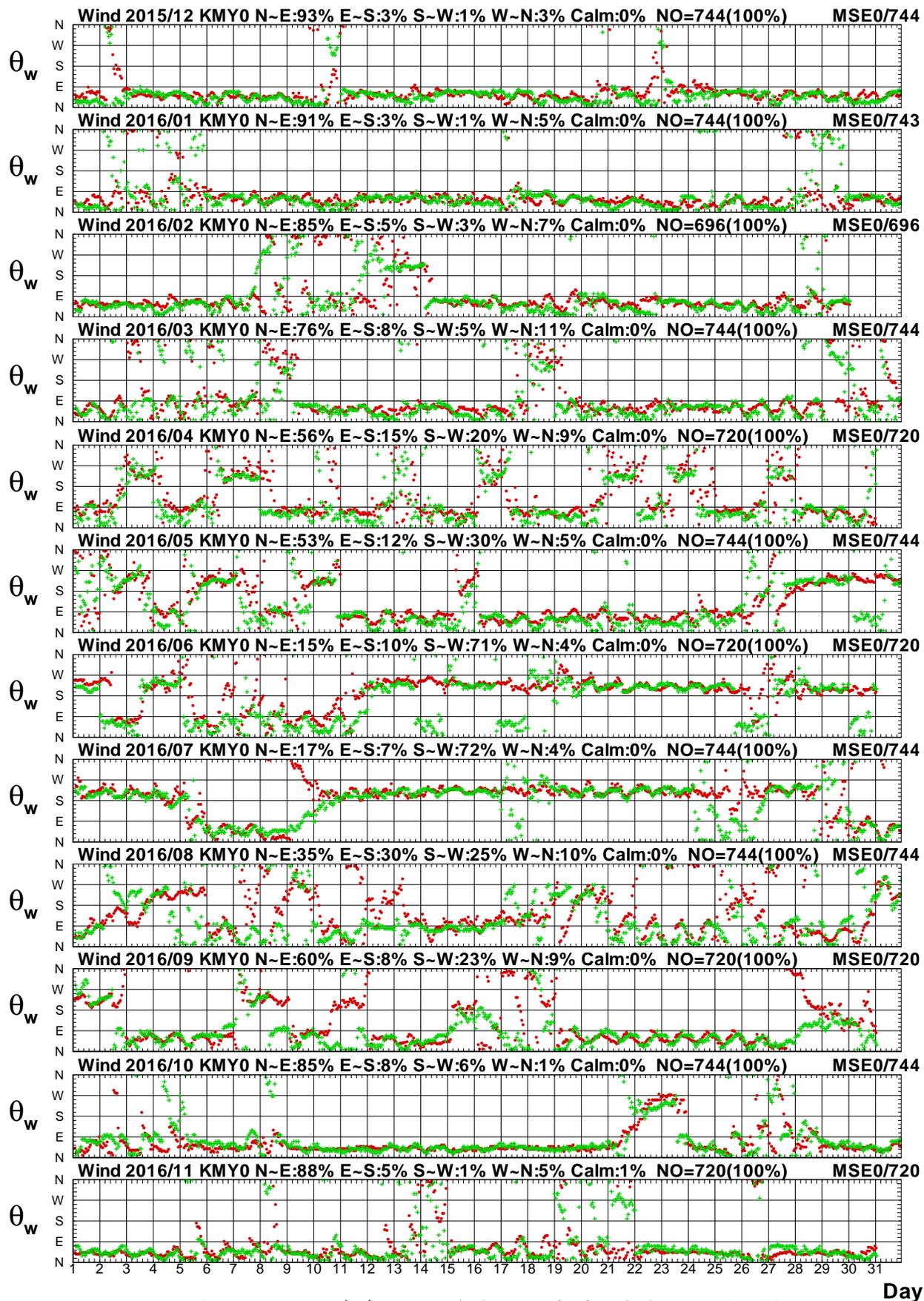


圖 1.13b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 E 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMSE0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSE0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSE0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSE0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSE0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

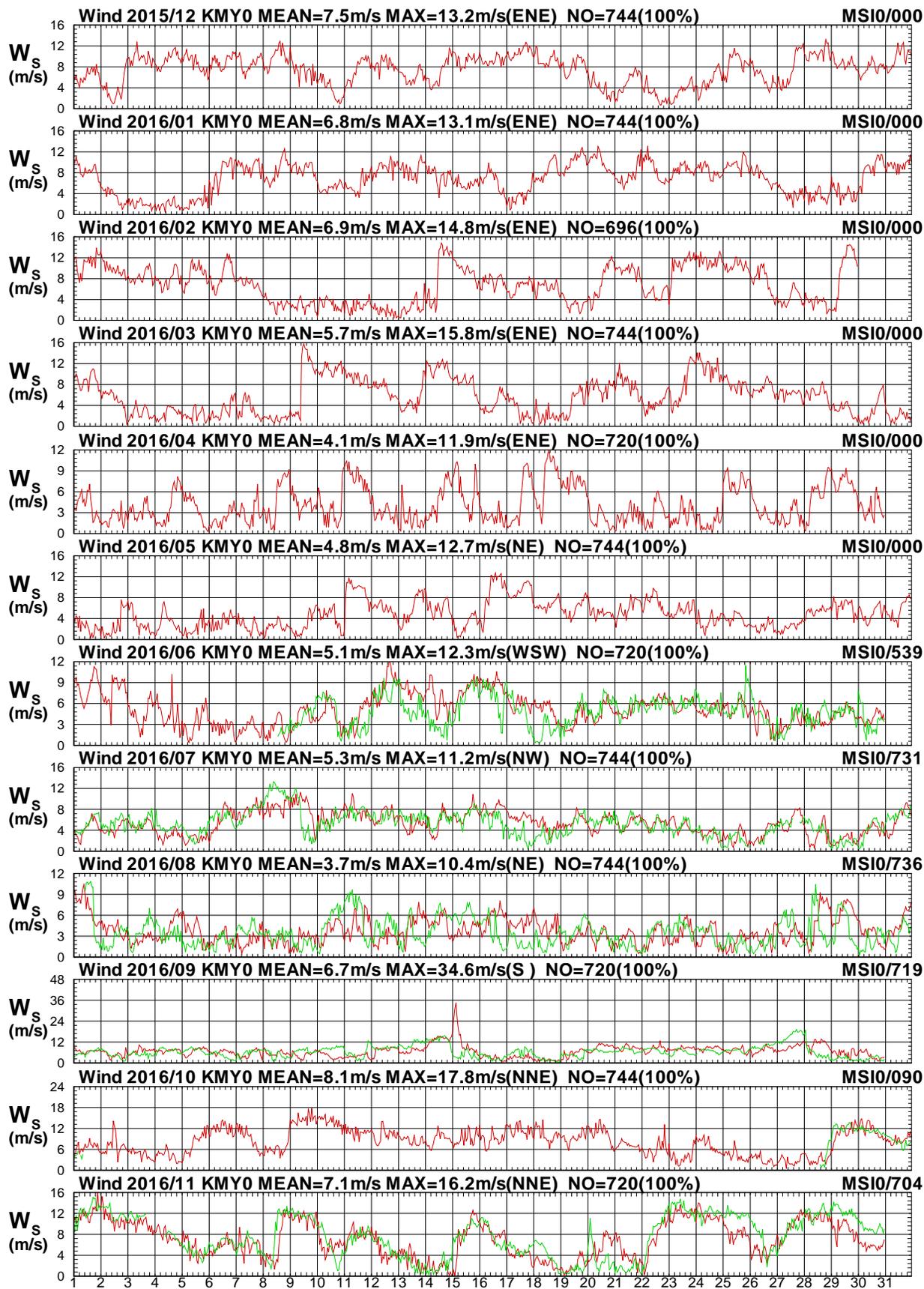


圖 1.14a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 I 站風速圖

Day

W15CKMY0.1HA W15CMSIO.1H0 W161KMY0.1HA W161MSIO.1H0 W162KMY0.1HA W162MSIO.1H0
W163KMY0.1HA W163MSIO.1H0 W164KMY0.1HA W164MSIO.1H0 W165KMY0.1HA W165MSIO.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

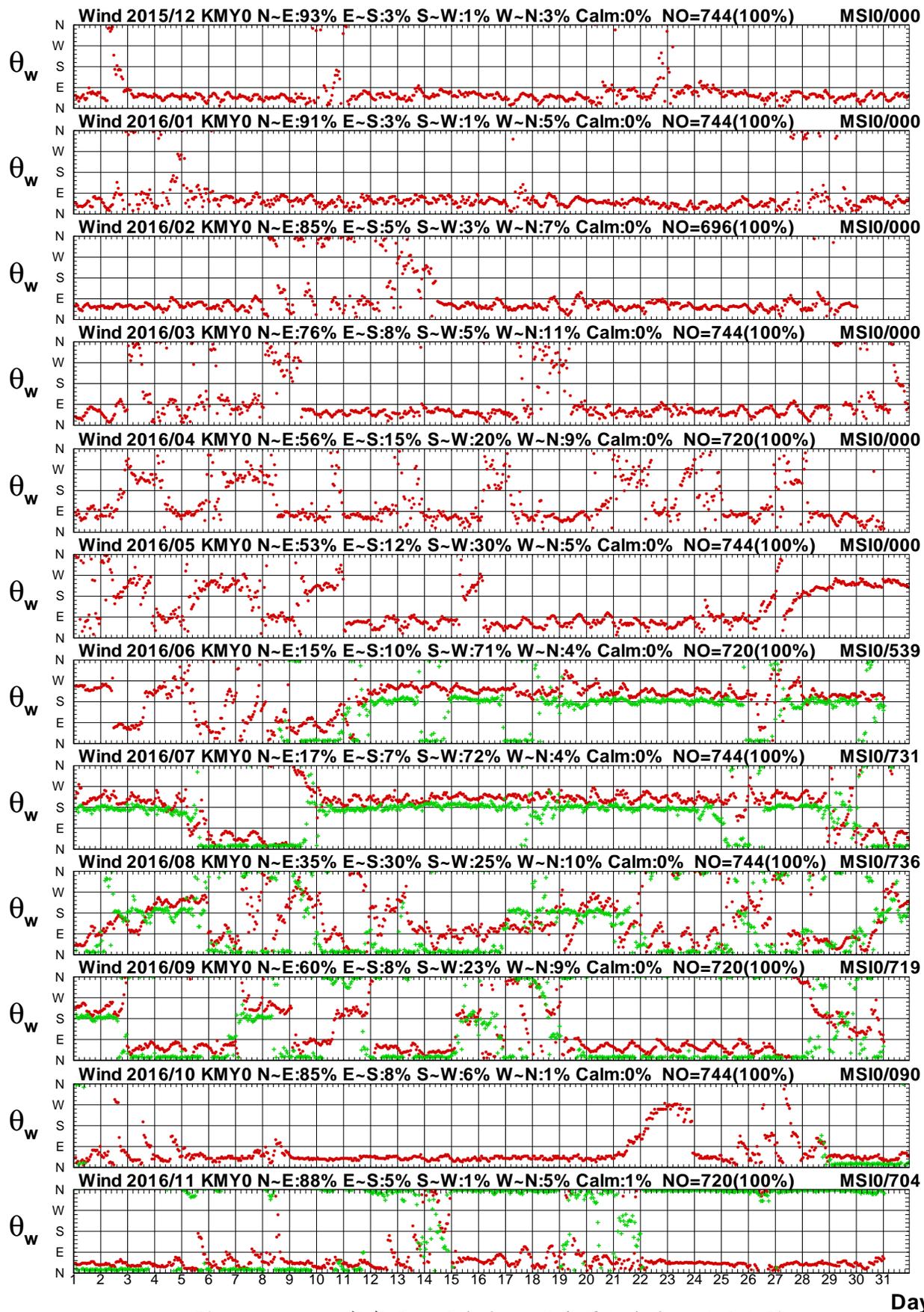


圖 1.14b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 I 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CMSI0.1H0 W161KMY0.1HA W161MSI0.1H0 W162KMY0.1HA W162MSI0.1H0
 W163KMY0.1HA W163MSI0.1H0 W164KMY0.1HA W164MSI0.1H0 W165KMY0.1HA W165MSI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

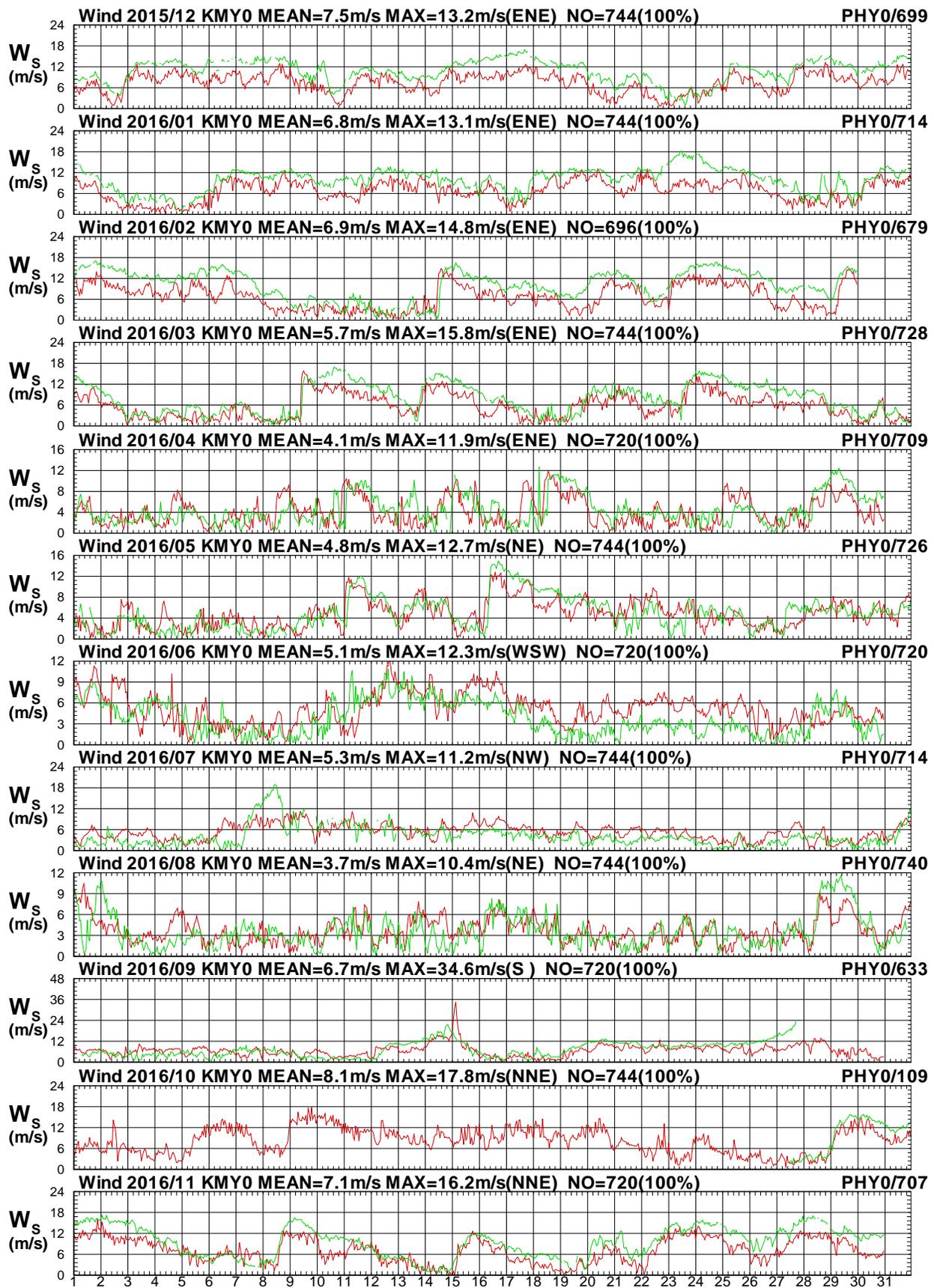


圖 1.15a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CPHY0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHY0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHY0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHY0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHY0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

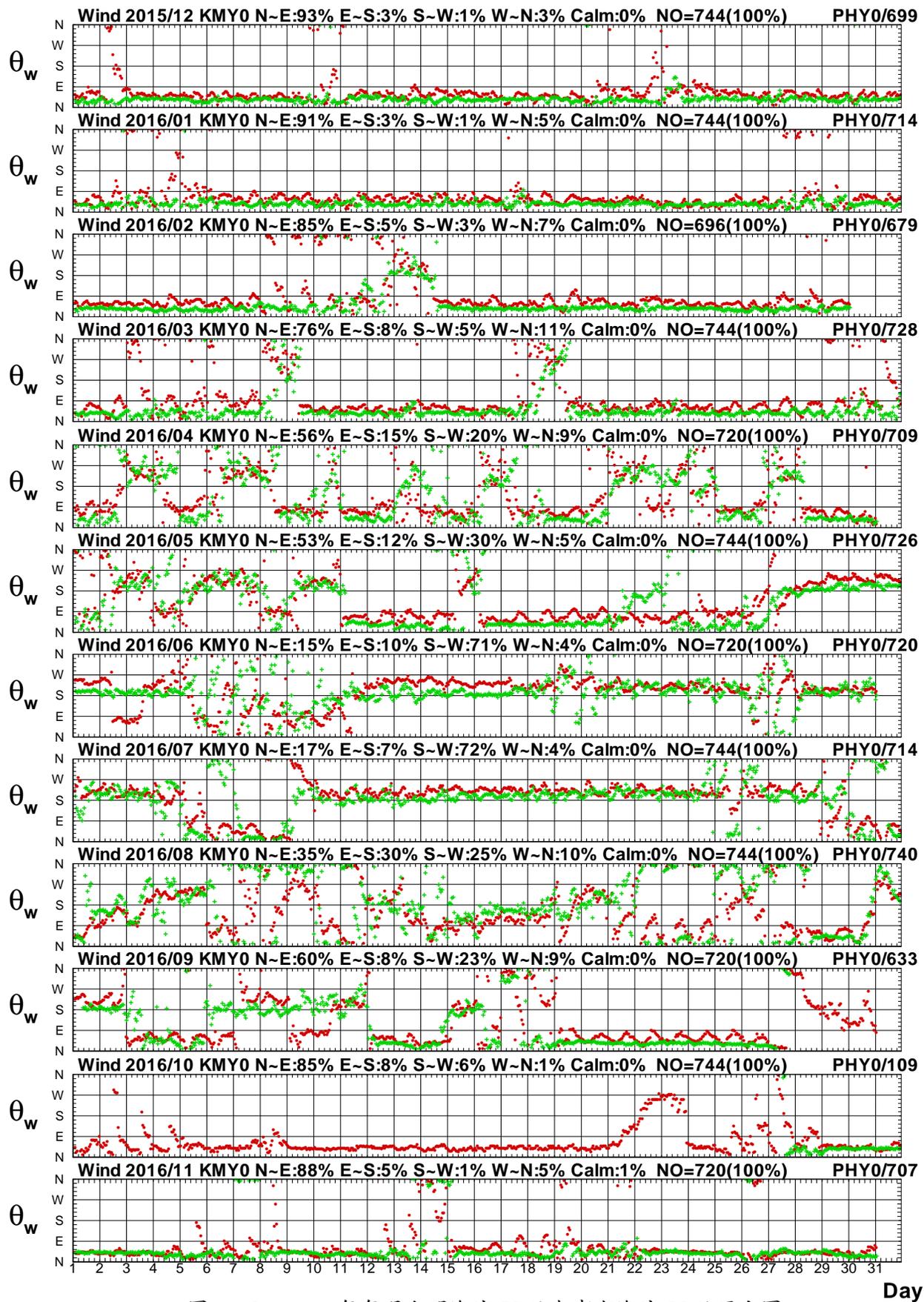


圖 1.15b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CPHY0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHY0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHY0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHY0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHY0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

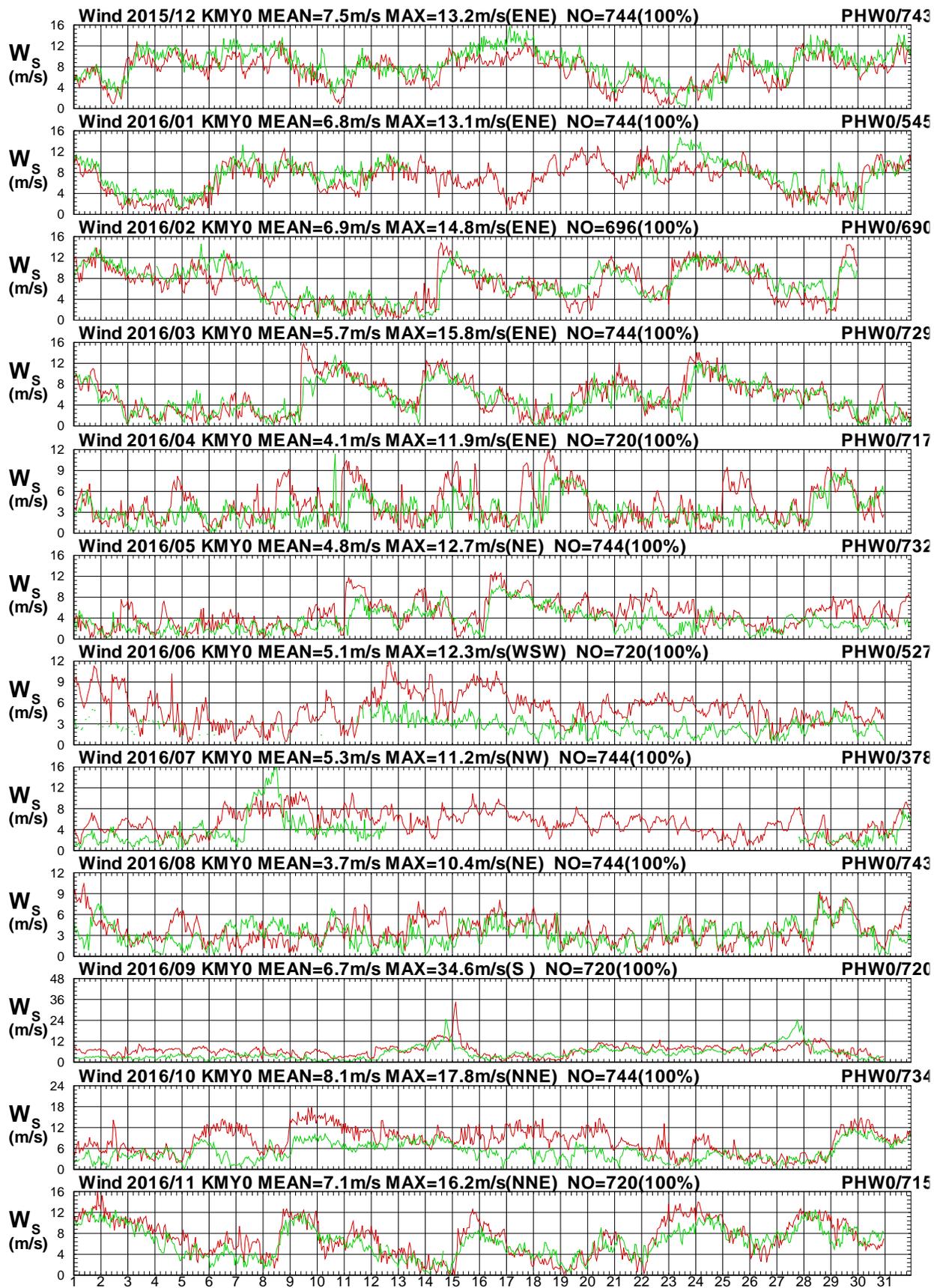


圖 1.16a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 W 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CPHW0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHW0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHW0.1HD
 W163KMY0.1HA W163PHW0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHW0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

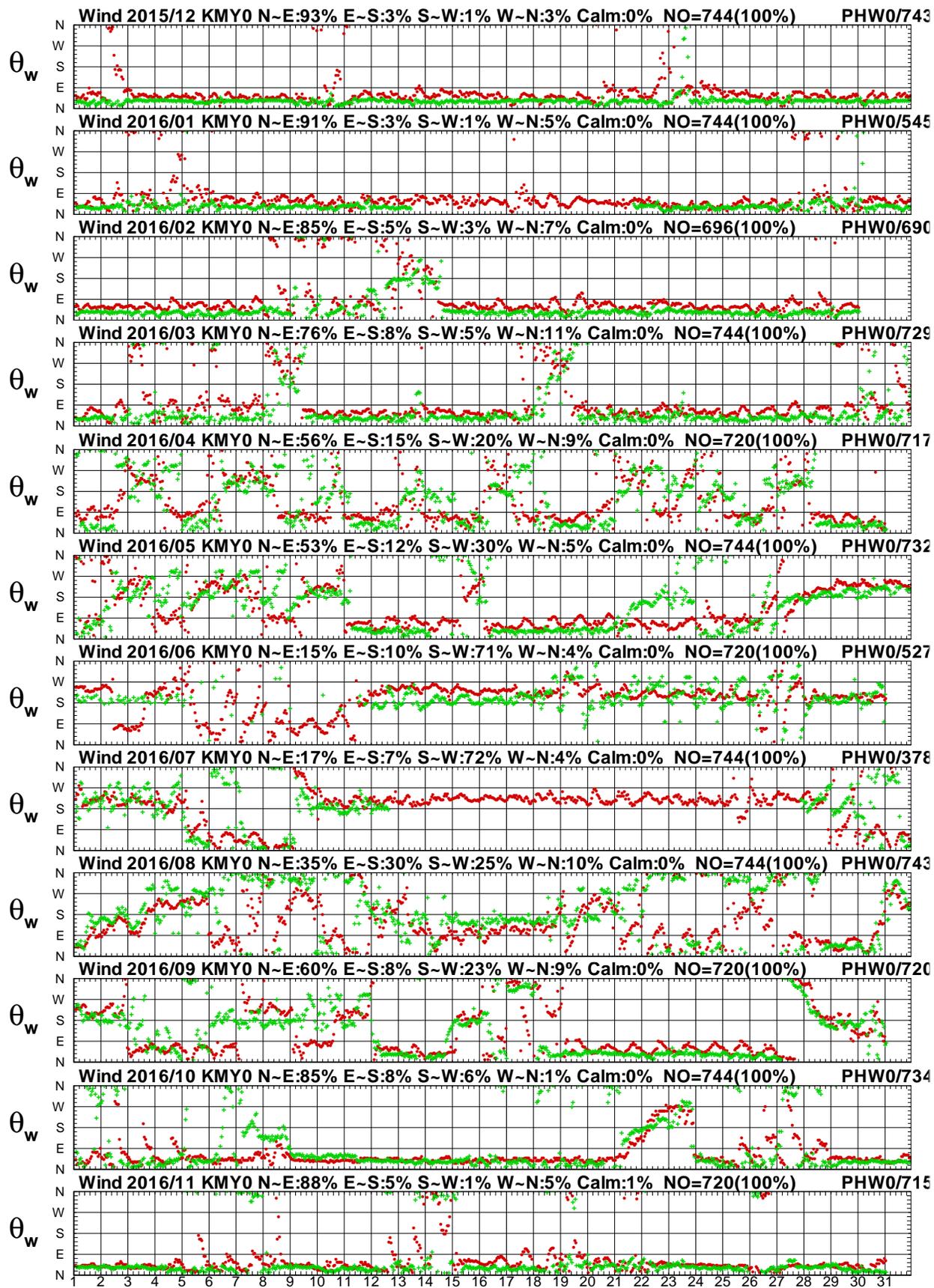


圖 1.16b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 W 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CPHW0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHW0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHW0.1HD
 W163KMY0.1HA W163PHW0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHW0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

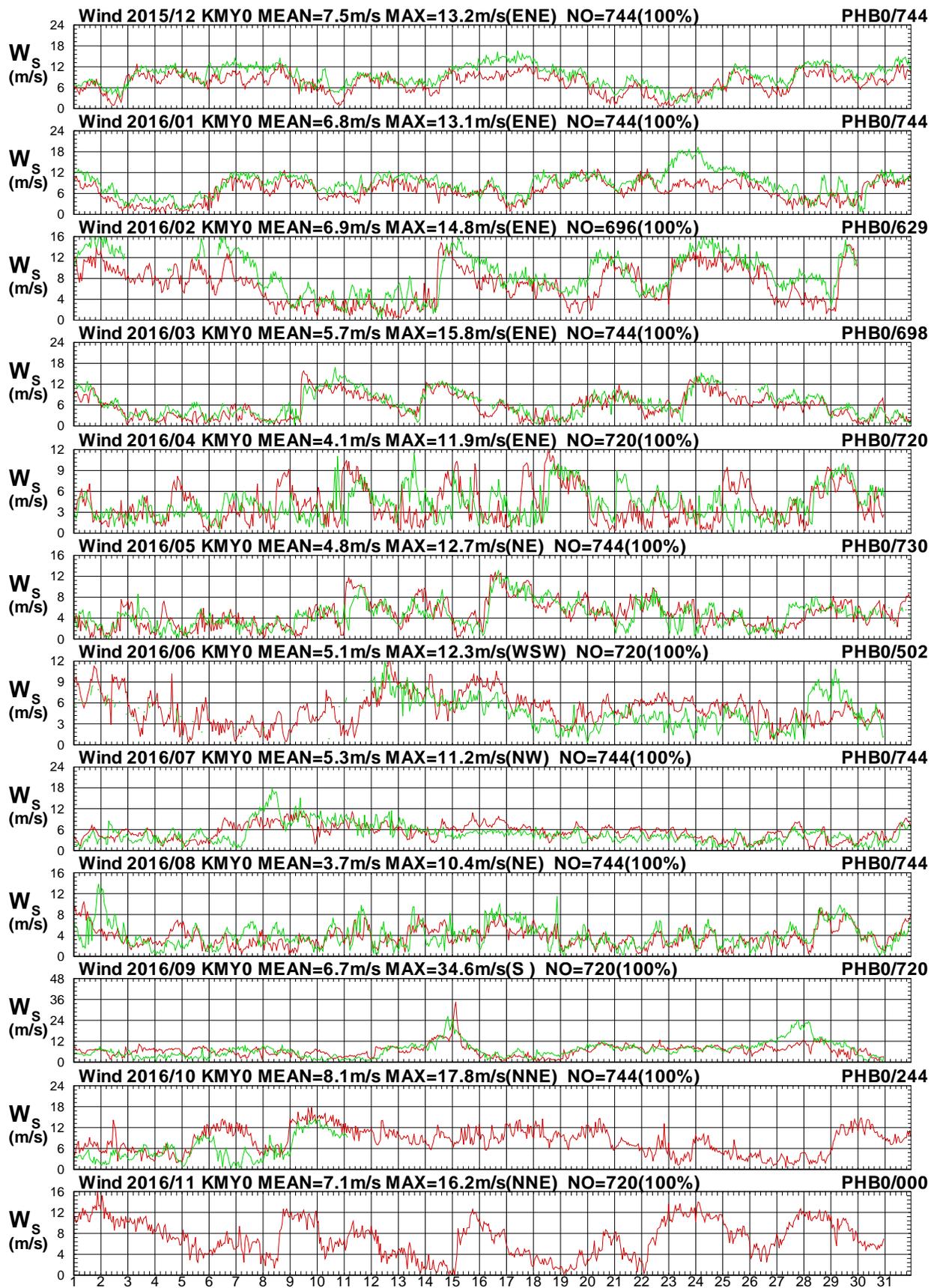


圖 1.17a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 B 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CPHB0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHB0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHB0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHB0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHB0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

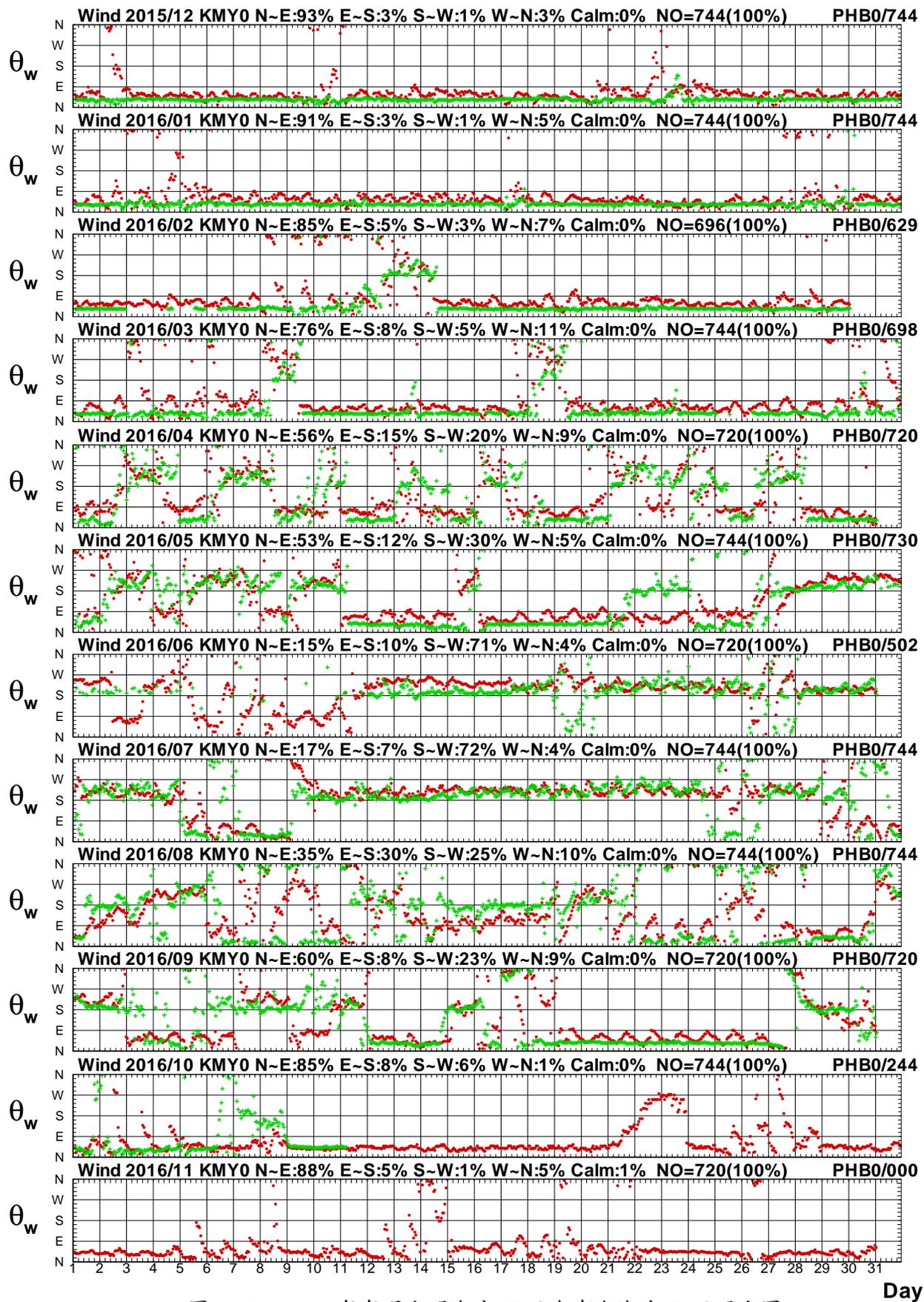


圖 1.17b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 B 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CPHB0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHB0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHB0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHB0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHB0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

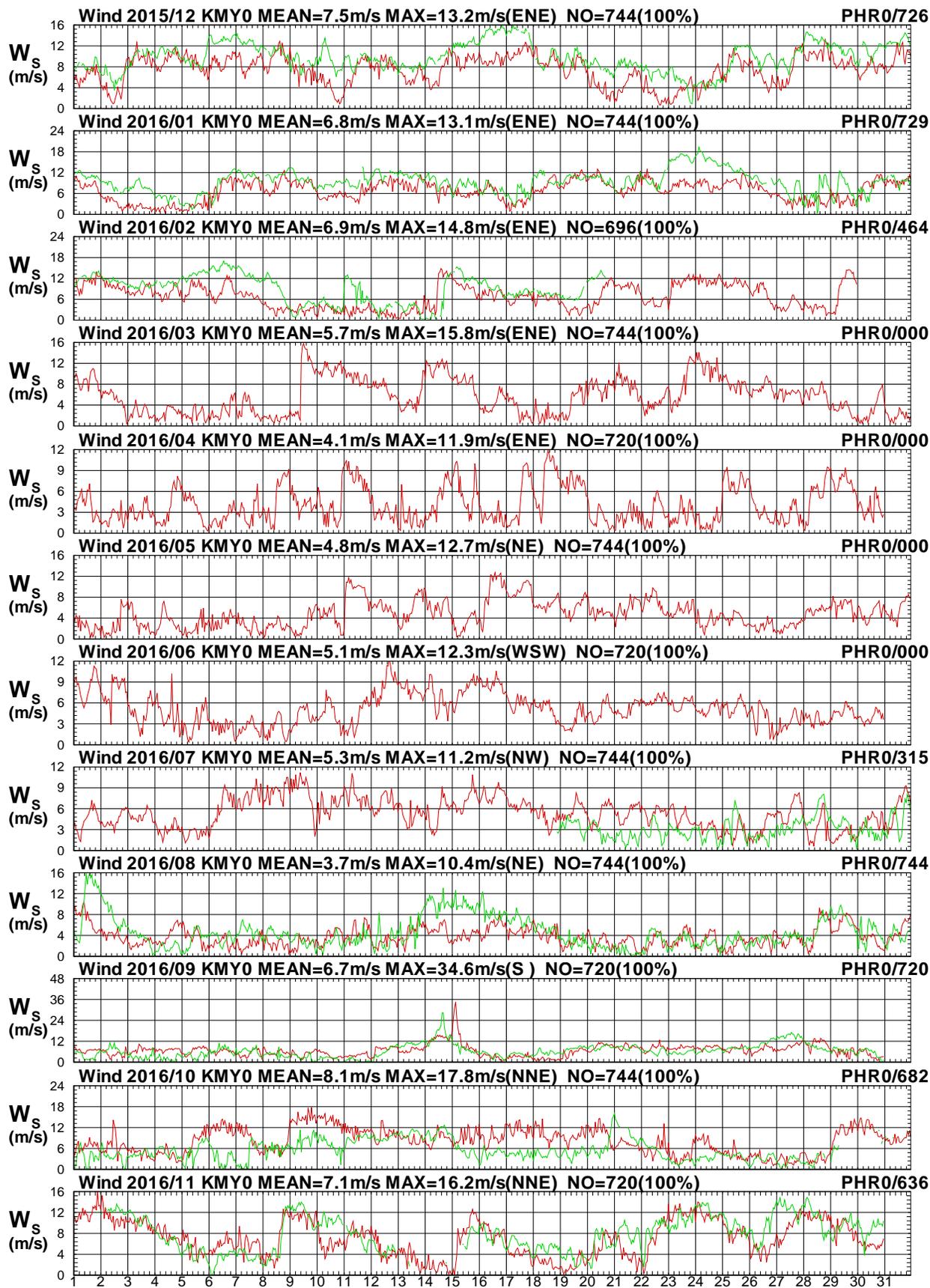


圖 1.18a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 R 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CPHR0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHR0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHR0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHR0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHR0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

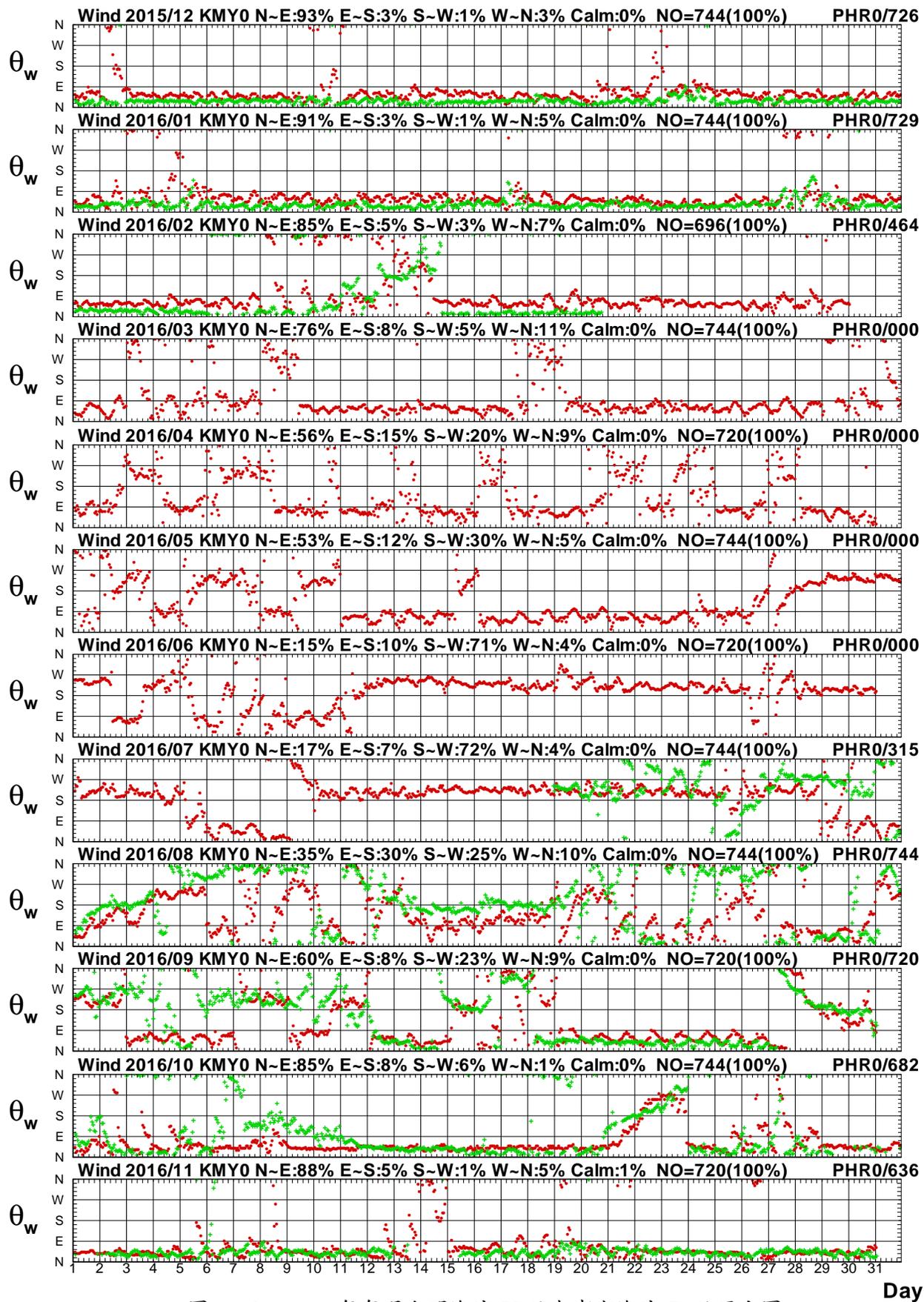


圖 1.18b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 R 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CPhR0.1H0 W161KMY0.1HA W161PhR0.1H0 W162KMY0.1HA W162PhR0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PhR0.1H0 W164KMY0.1HA W164PhR0.1H0 W165KMY0.1HA W165PhR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

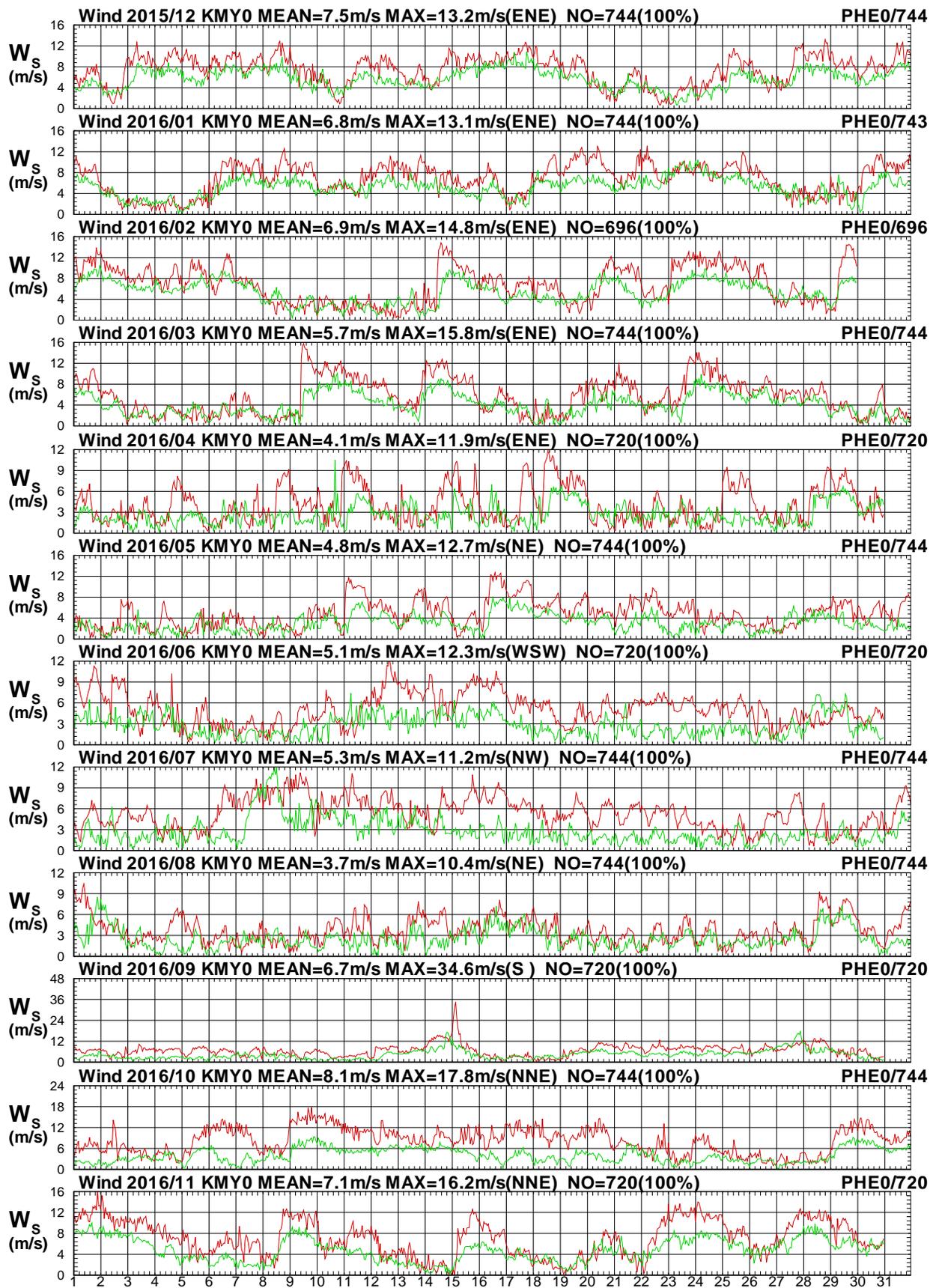


圖 1.19a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 E 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CPHE0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHE0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHE0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHE0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHE0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

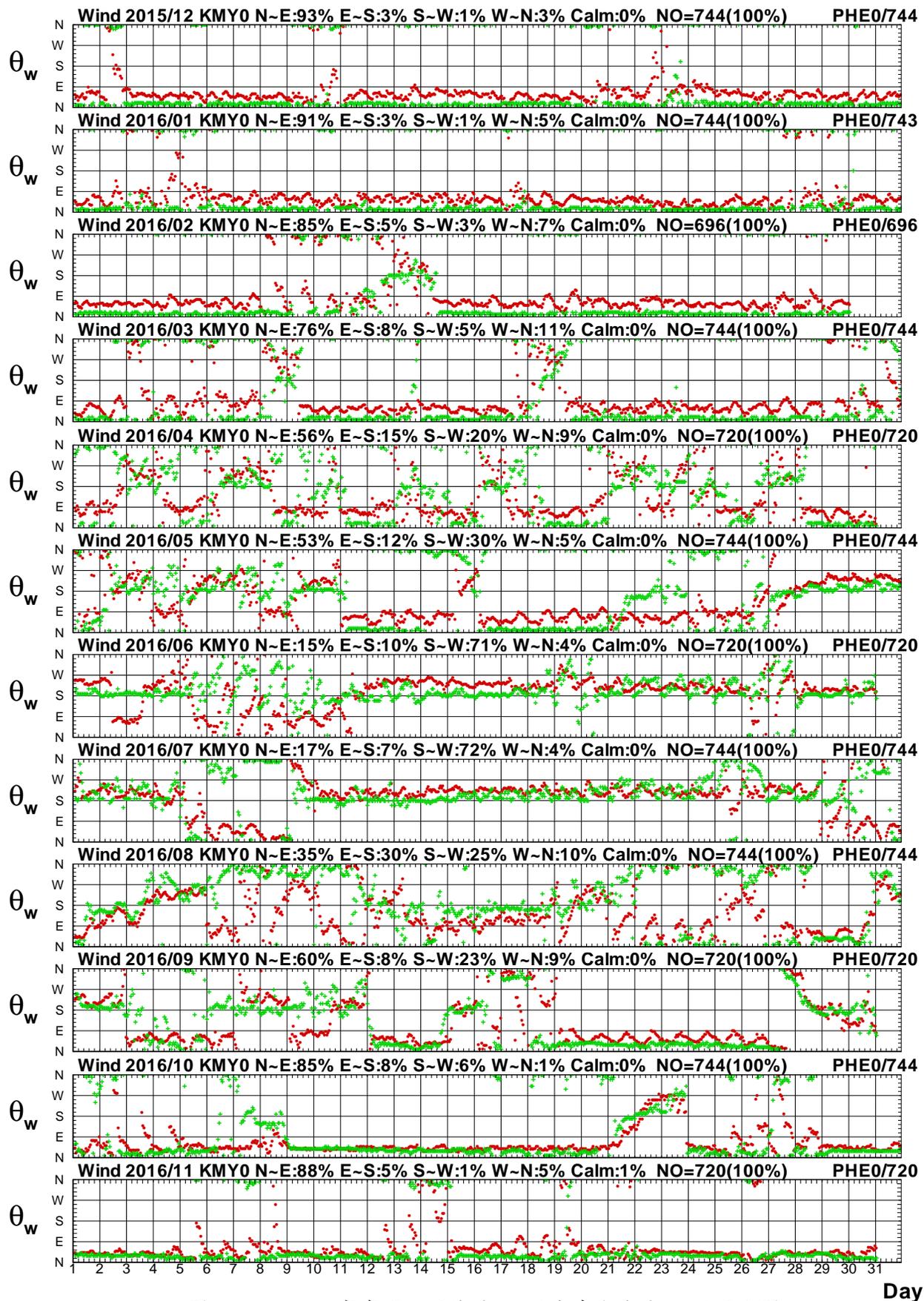


圖 1.19b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 E 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CPHE0.1HO W161KMY0.1HA W161PHE0.1HO W162KMY0.1HA W162PHE0.1HO
 W163KMY0.1HA W163PHE0.1HO W164KMY0.1HA W164PHE0.1HO W165KMY0.1HA W165PHE0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

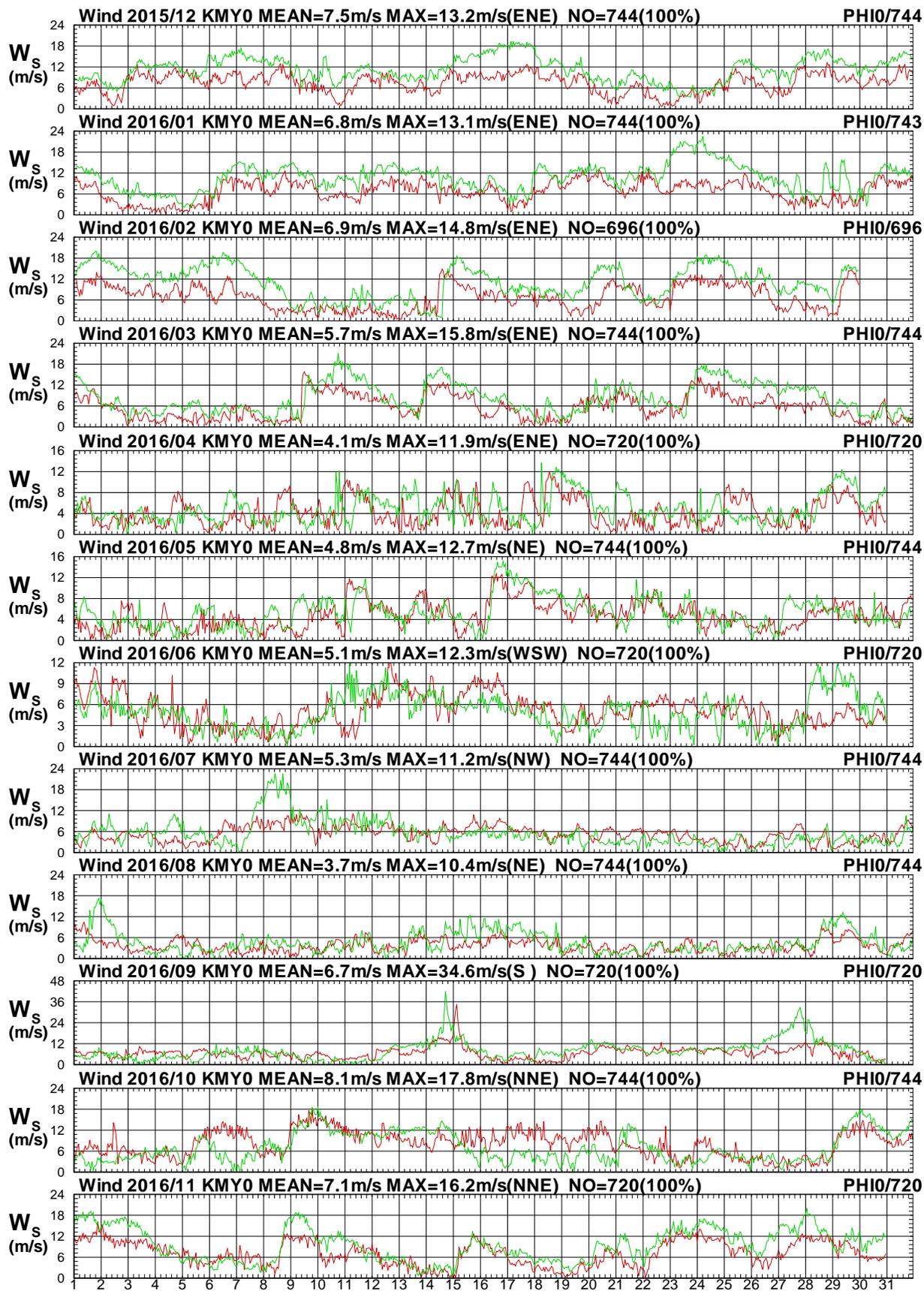


圖 1.20a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 I 站風速圖

W15CKMY0.1HA W15CPHI0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHI0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHI0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHI0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHI0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

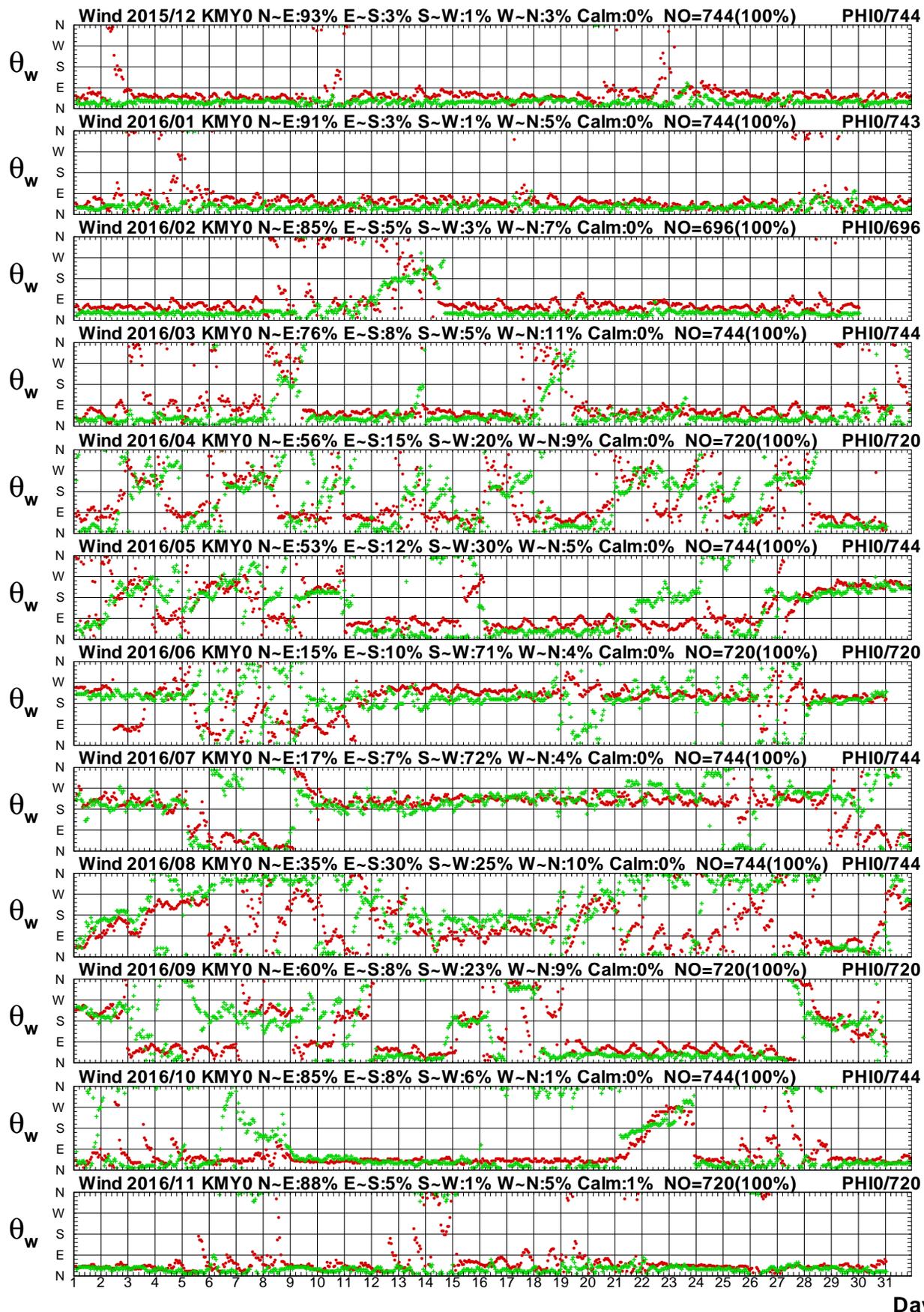


圖 1.20b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 I 站風向圖

W15CKMY0.1HA W15CPHI0.1H0 W161KMY0.1HA W161PHI0.1H0 W162KMY0.1HA W162PHI0.1H0
 W163KMY0.1HA W163PHI0.1H0 W164KMY0.1HA W164PHI0.1H0 W165KMY0.1HA W165PHI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 2016 年金門海域觀測波浪資料

金門海域波浪之觀測 2013 年 12 月本中心(IHMT)安裝挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於金門港料羅港區(測站 X)及水頭港區(測站 A)，其位置如附圖 2。

測站 Y 外海浮標站之波浪儀屬水利署(WRA)所有，測站 Z 外後江灣小浮標之波浪儀屬近海水文中心(COMC)設置。金門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**，2016 年各觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 2.1，**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 金門海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2016 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	24°24'17"N	118°25'19"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	羅港港區外海
A	24°25'8"N	118°16'41"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區外海
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	2000/07-2016/11(觀測中)	水利署	金門資料浮標
Z	24°30'27"N	118°22'24"E	2013/12-2014/07	水文中心	后江灣小浮標

金門海域

-  IHMT 波潮流站
-  WRA 浮標波浪站
-  COMC 浮標波浪站



圖 2 金門海域波浪觀測站位置示意圖

表 2.1a 2016年每月金門海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	Y	X	A	Z				
2015/12月	632 (84.9%)	735 (98.8%)	721 (96.9%)	*	*	*	*	*
2016/ 1月	601 (80.8%)	703 (94.5%)	740 (99.5%)	*	*	*	*	*
2016/ 2月	588 (84.5%)	687 (98.7%)	694 (99.7%)	*	*	*	*	*
2016/ 3月	633 (85.1%)	727 (97.7%)	725 (97.4%)	*	*	*	*	*
2016/ 4月	631 (87.6%)	699 (97.1%)	683 (94.9%)	*	*	*	*	*
2016/ 5月	703 (94.5%)	107 (14.4%)	735 (98.8%)	*	*	*	*	*
2016/ 6月	696 (96.7%)	*	714 (99.2%)	*	*	*	*	*
2016/ 7月	737 (99.1%)	6 (.8%)	205 (27.6%)	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	13 (1.7%)	138 (18.5%)	*	*	*	*	*
2016/ 9月	718 (99.7%)	*	693 (96.3%)	*	*	*	*	*
2016/10月	733 (98.5%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/11月	705 (97.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表 2.1b 2016年每月金門海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	Y	X	A	Z				
2015/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/10月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

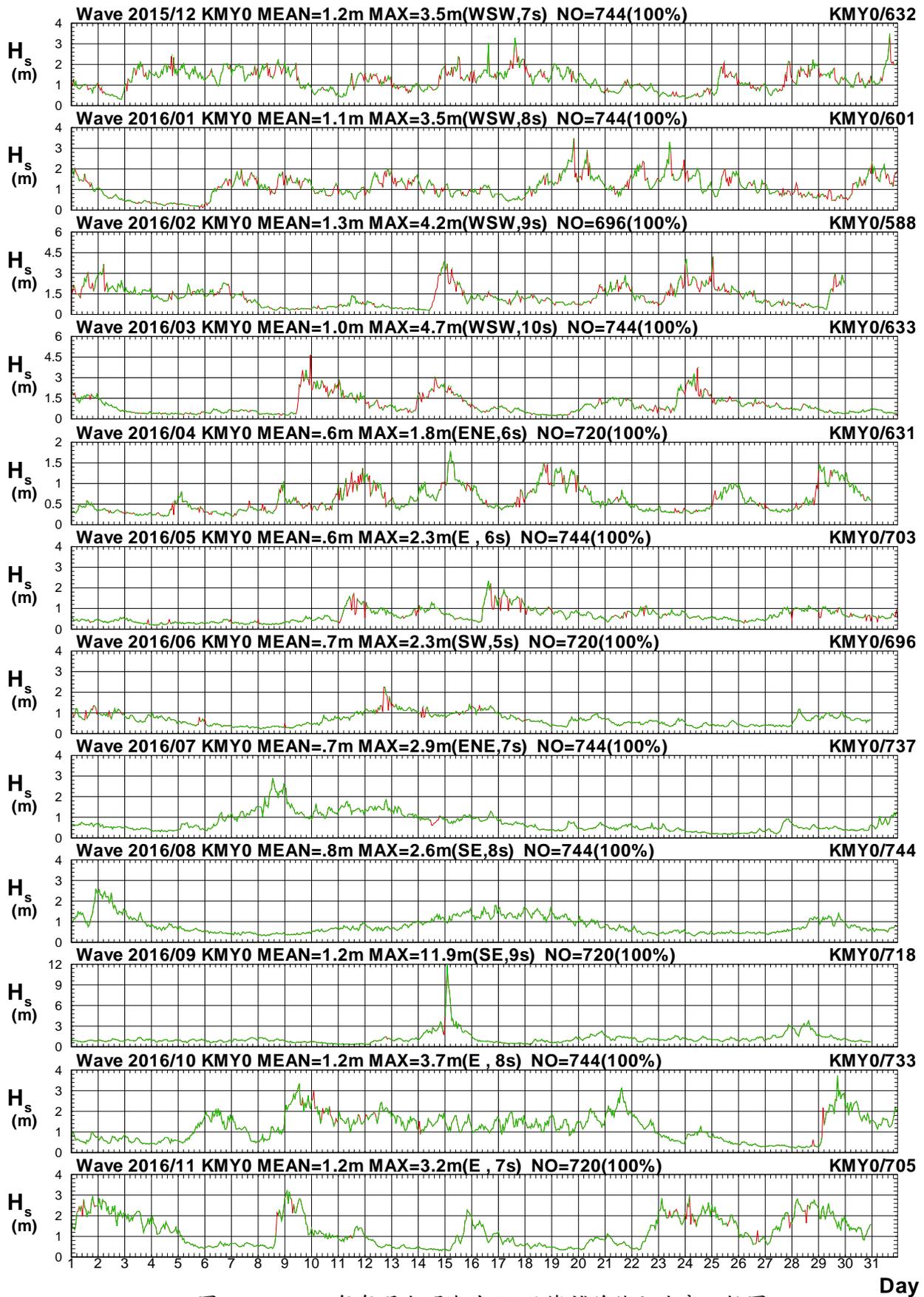


圖 2.1a 2016年每月金門海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMY0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMY0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMY0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMY0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMY0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

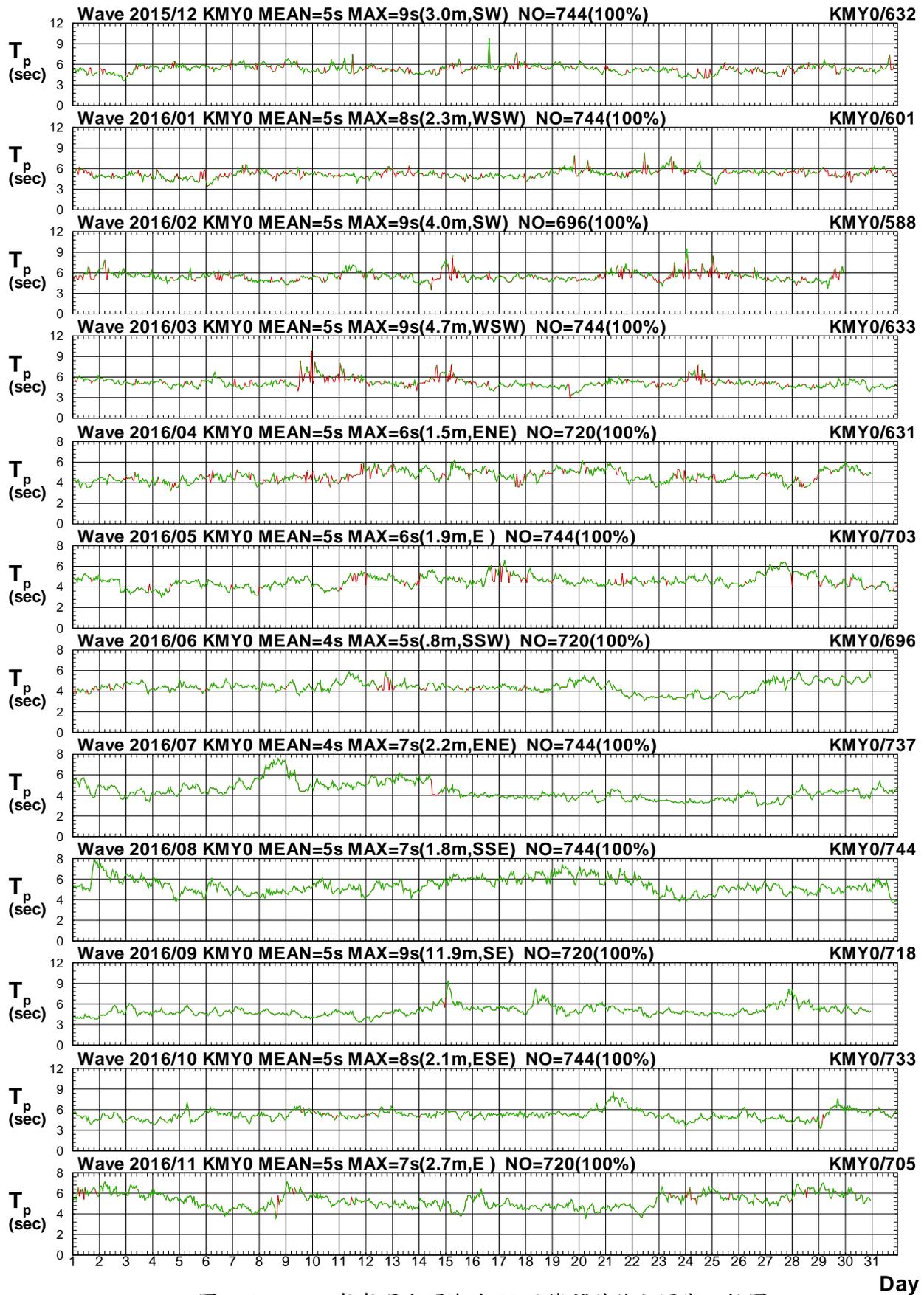


圖 2.1b 2016年每月金門海域 Y 站修補前後之週期比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMY0.1HO V161KMY0.1HA V161KMY0.1HO V162KMY0.1HA V162KMY0.1HO
 V163KMY0.1HA V163KMY0.1HO V164KMY0.1HA V164KMY0.1HO V165KMY0.1HA V165KMY0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

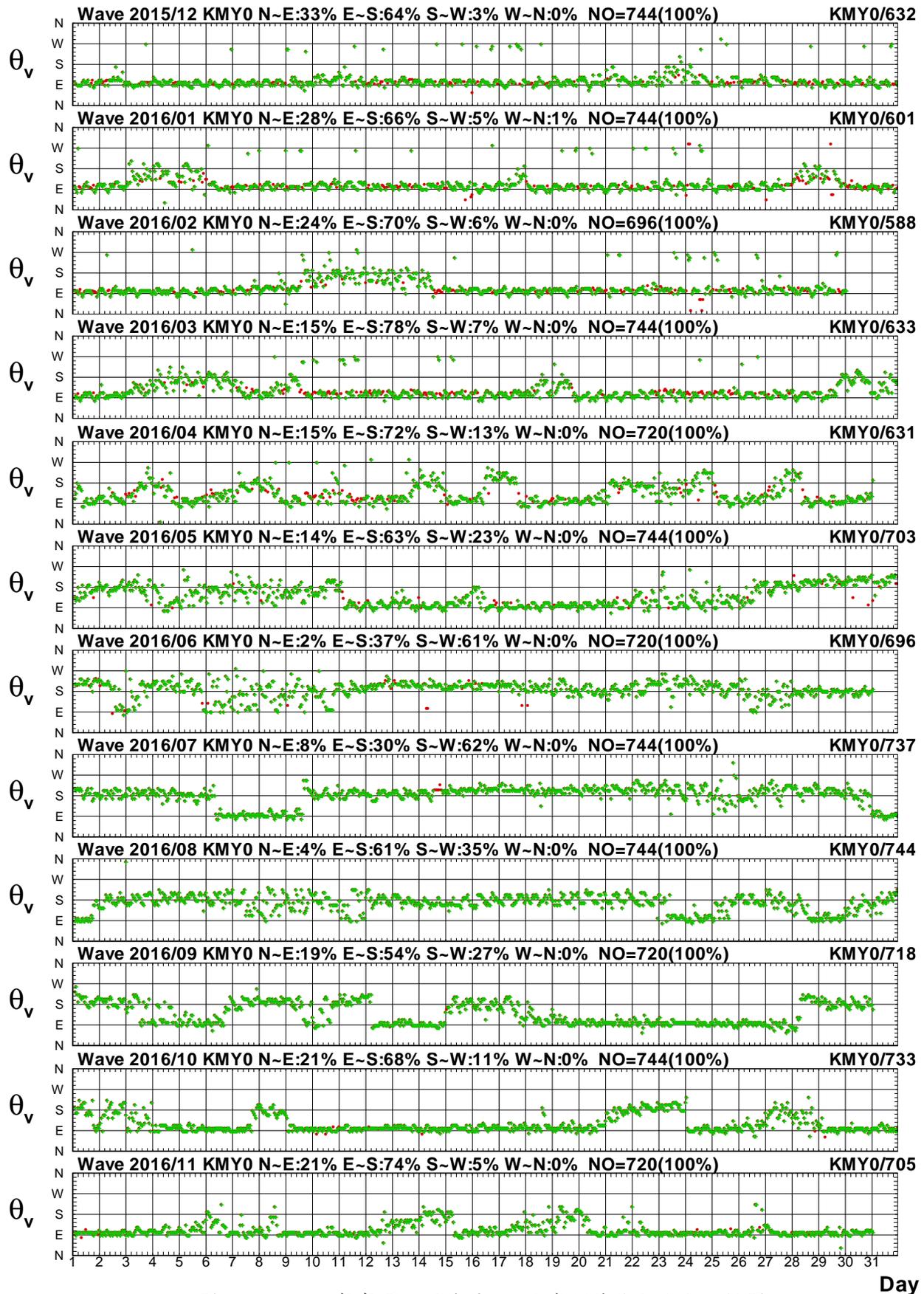


圖 2.1c 2016年每月金門海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMY0.1HO V161KMY0.1HA V161KMY0.1HO V162KMY0.1HA V162KMY0.1HO
 V163KMY0.1HA V163KMY0.1HO V164KMY0.1HA V164KMY0.1HO V165KMY0.1HA V165KMY0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

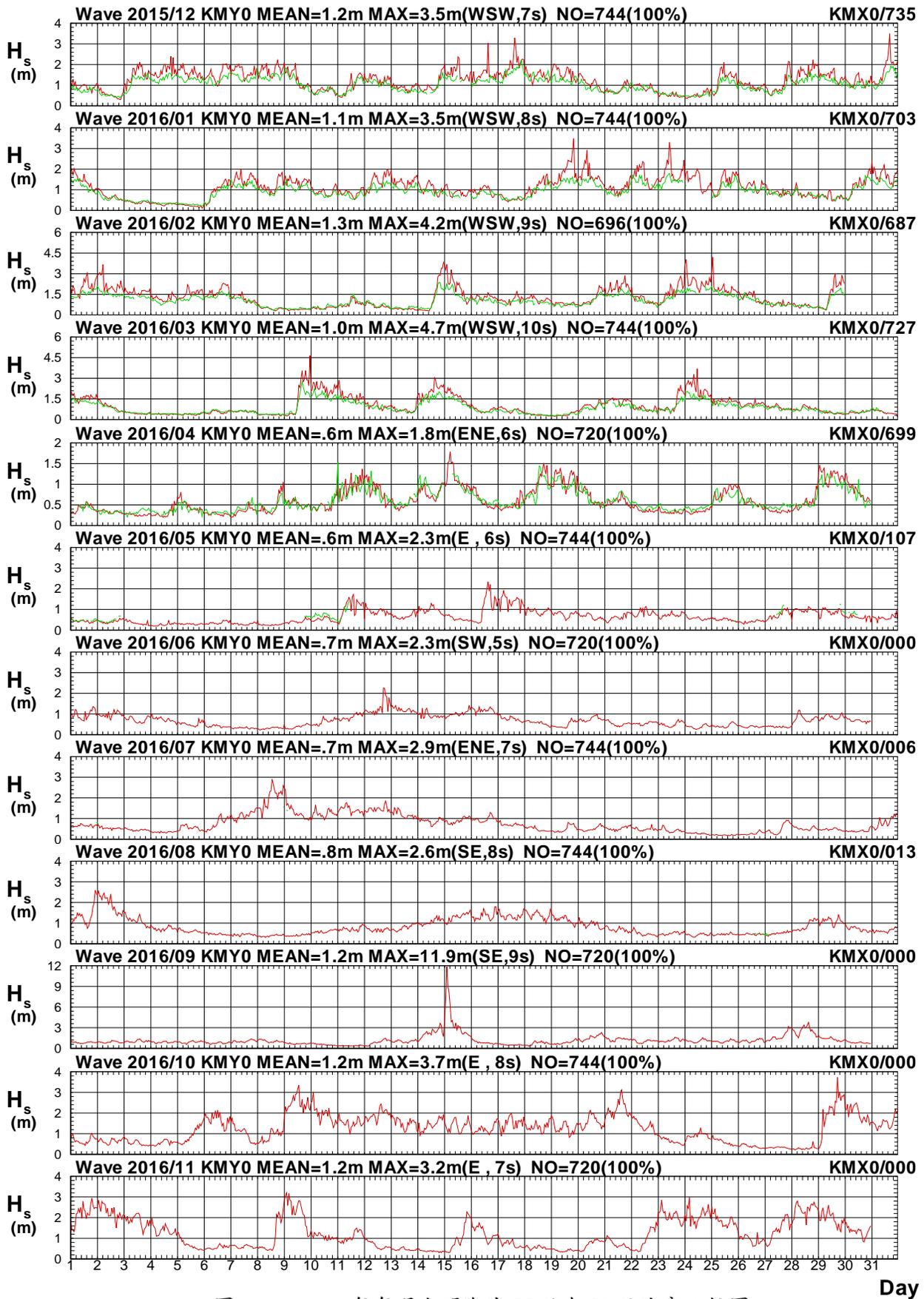


圖 2.2a 2016年每月金門海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMX0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMX0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMX0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMX0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

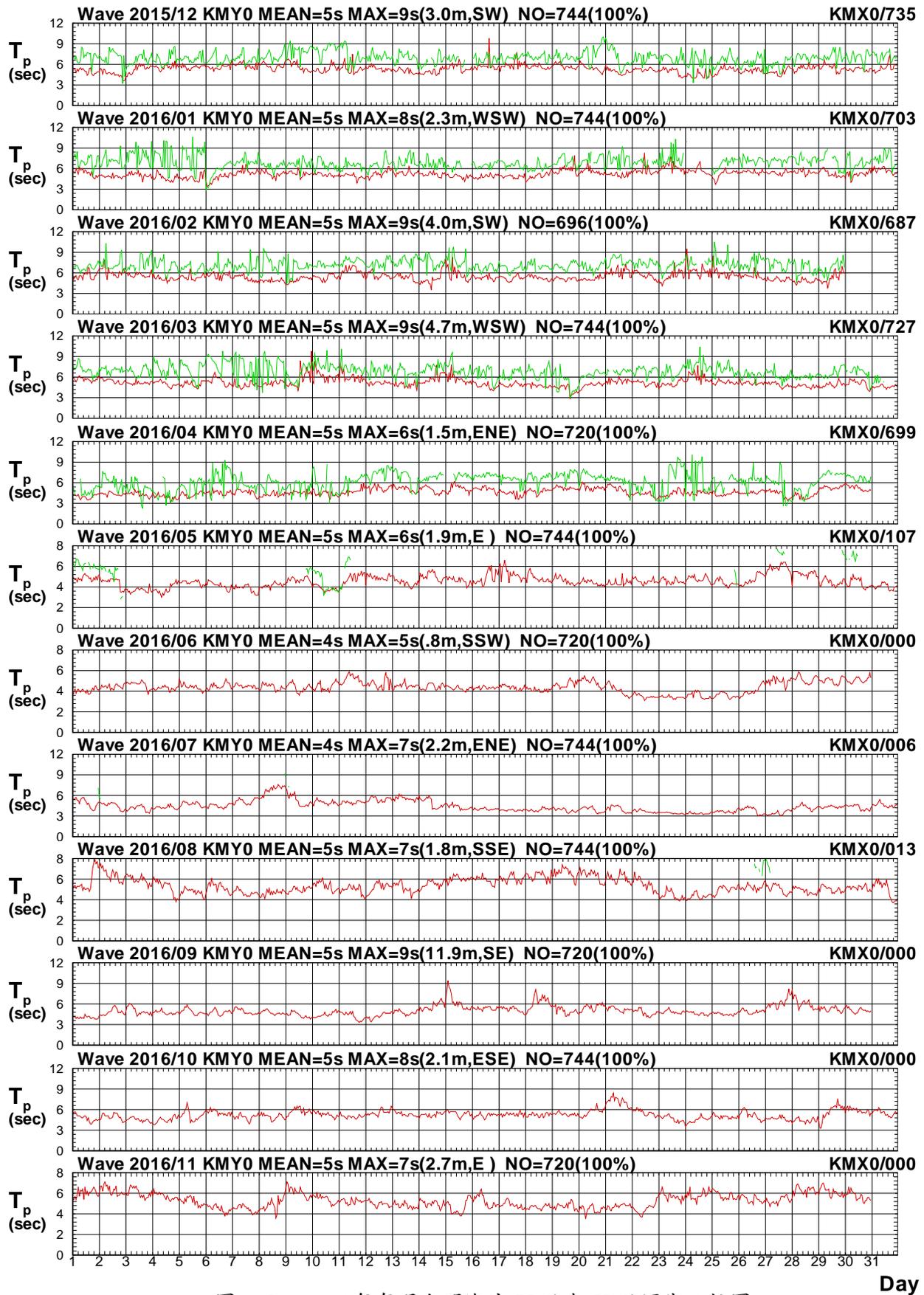


圖 2.2b 2016年每月金門海域 Y 站與 X 站週期比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMX0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMX0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMX0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMX0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

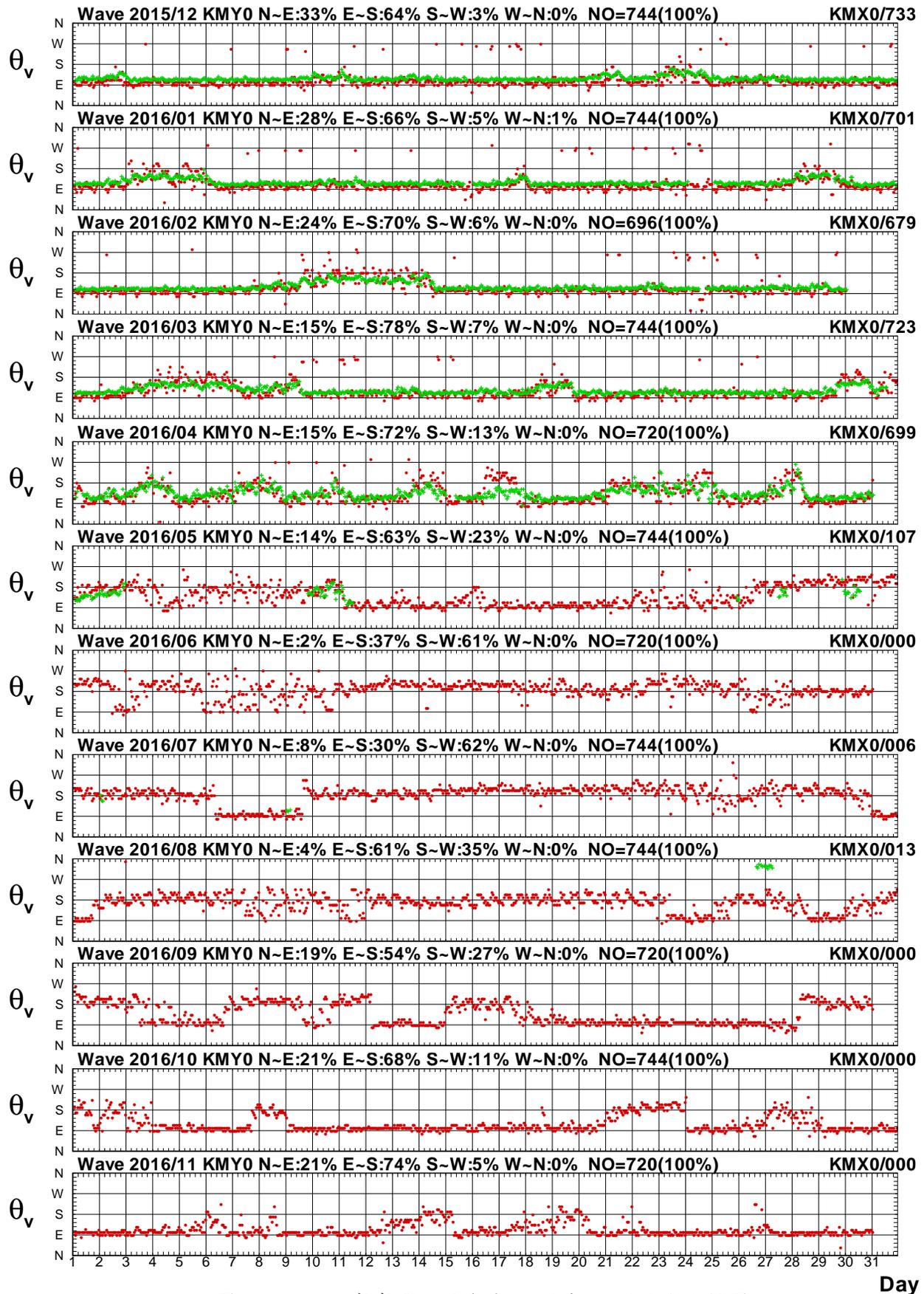


圖 2.2c 2016年每月金門海域 Y 站與 X 站波向比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMX0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMX0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMX0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMX0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

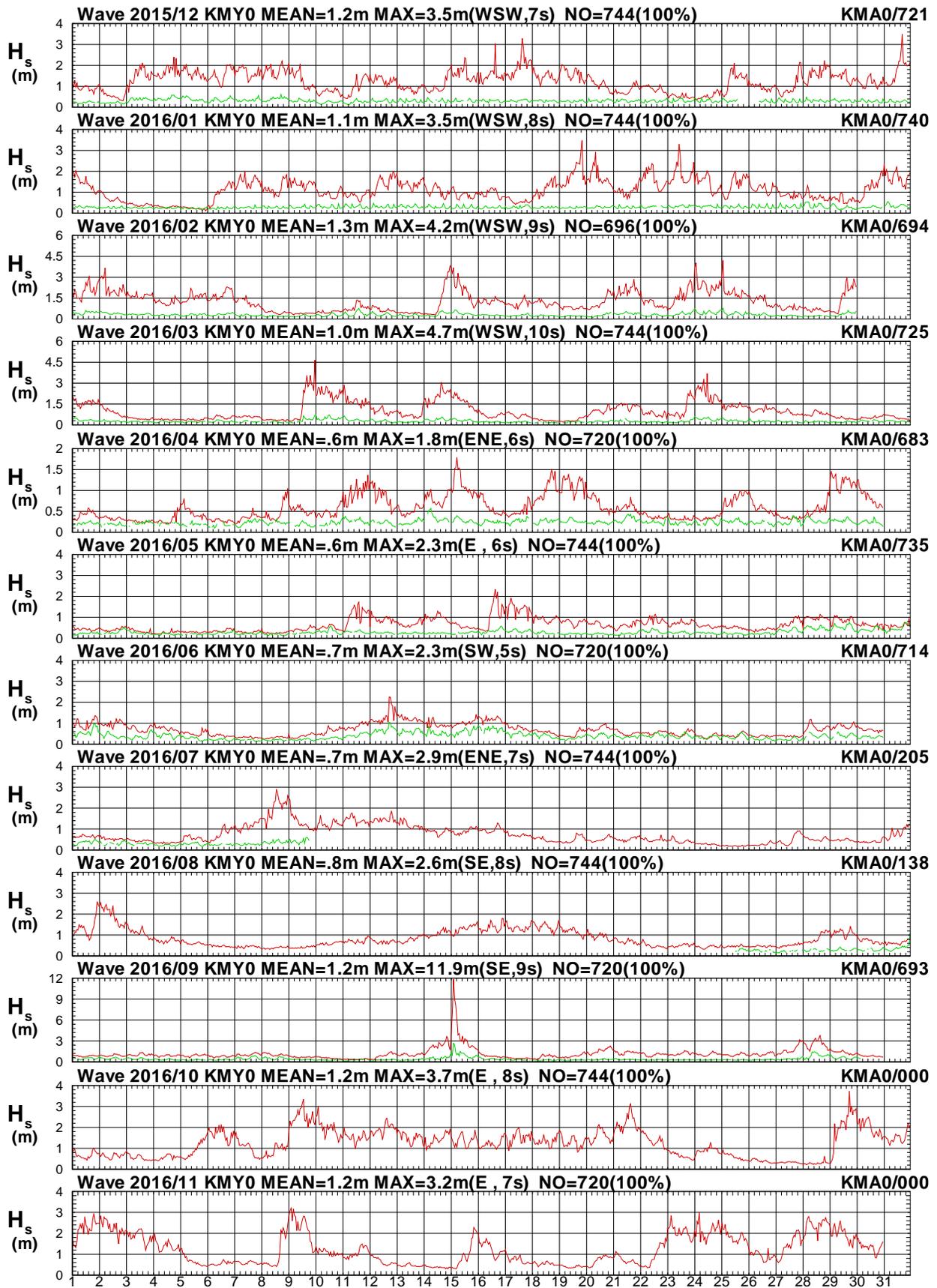


圖 2.3a 2016年每月金門海域 Y 站與 A 站波高比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMA0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMA0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMA0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMA0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

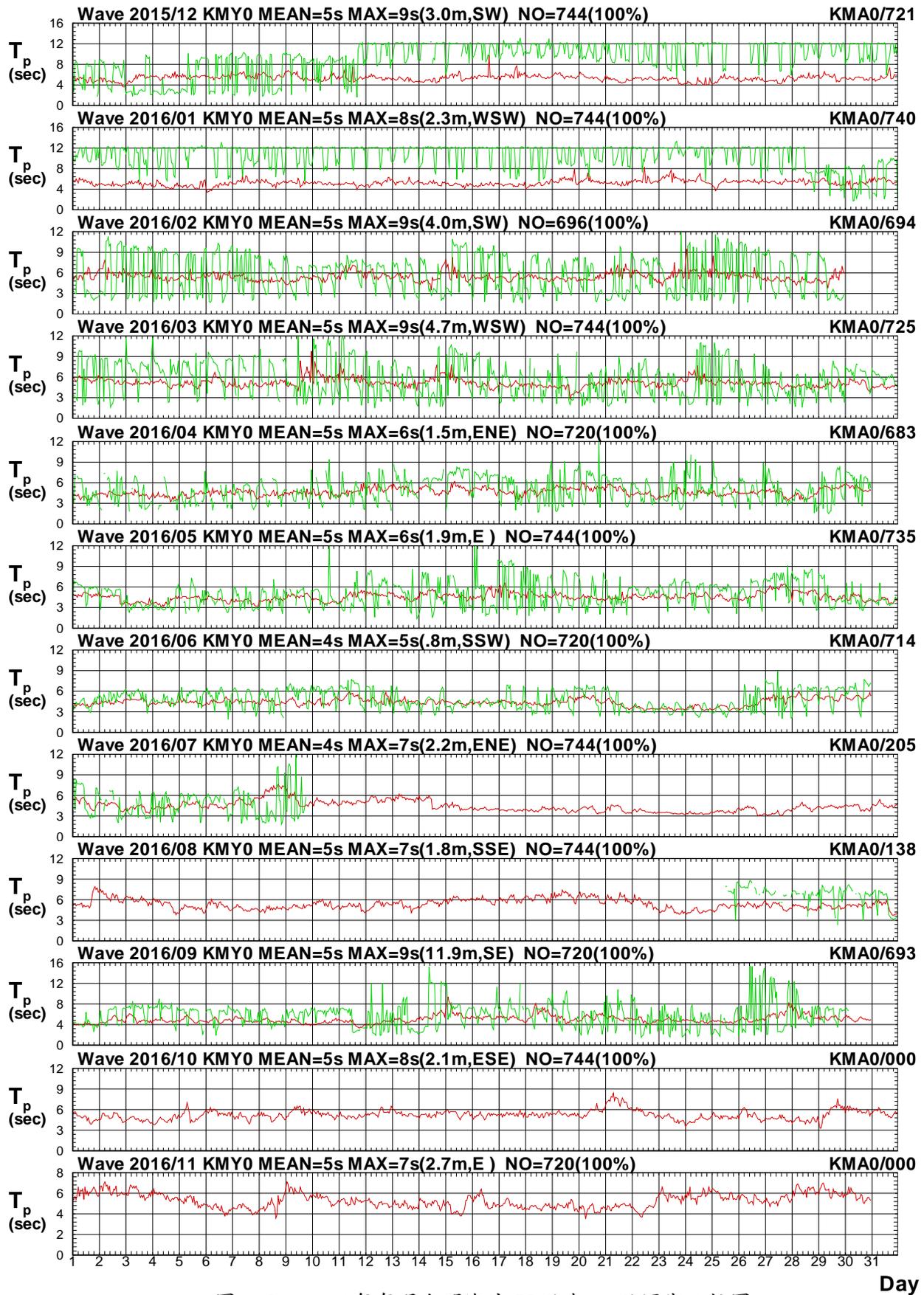


圖 2.3b 2016年每月金門海域 Y 站與 A 站週期比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMA0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMA0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMA0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMA0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

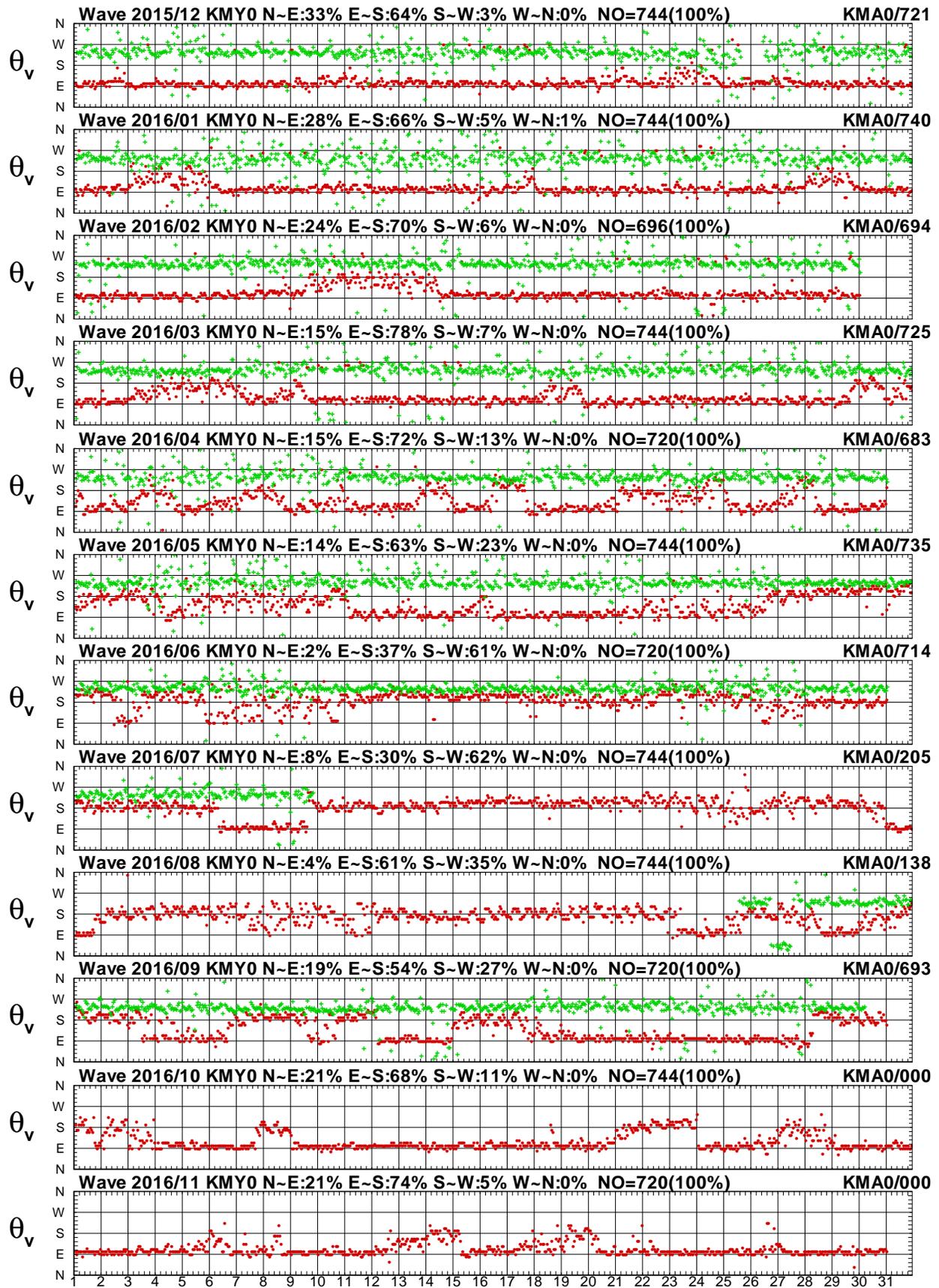


圖 2.3c 2016年每月金門海域 Y 站與 A 站波向比較圖

V15CKMY0.1HA V15CKMA0.1H0 V161KMY0.1HA V161KMA0.1H0 V162KMY0.1HA V162KMA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163KMA0.1H0 V164KMY0.1HA V164KMA0.1H0 V165KMY0.1HA V165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

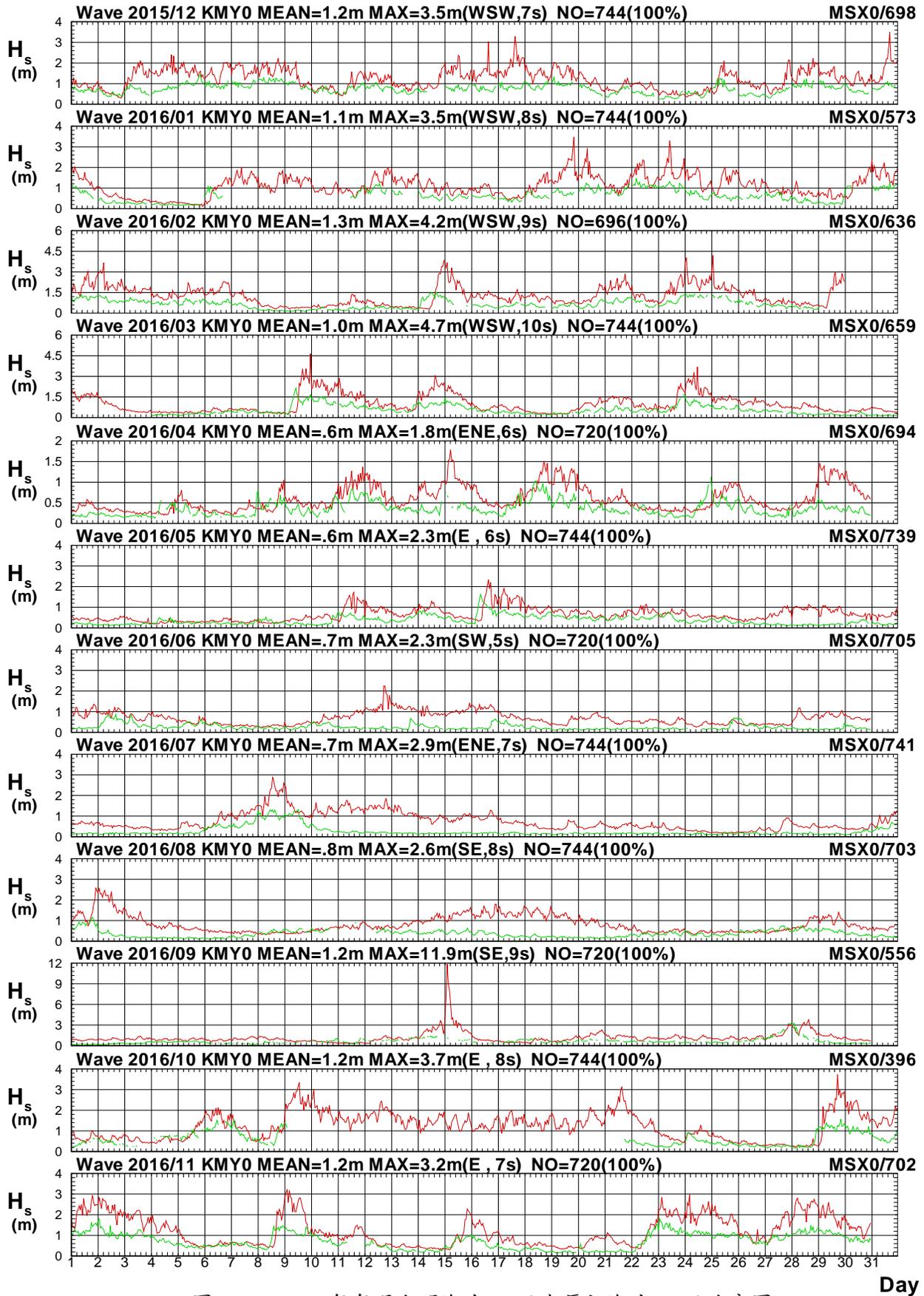


圖 2.4a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 X 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CMSX0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSX0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSX0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSX0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

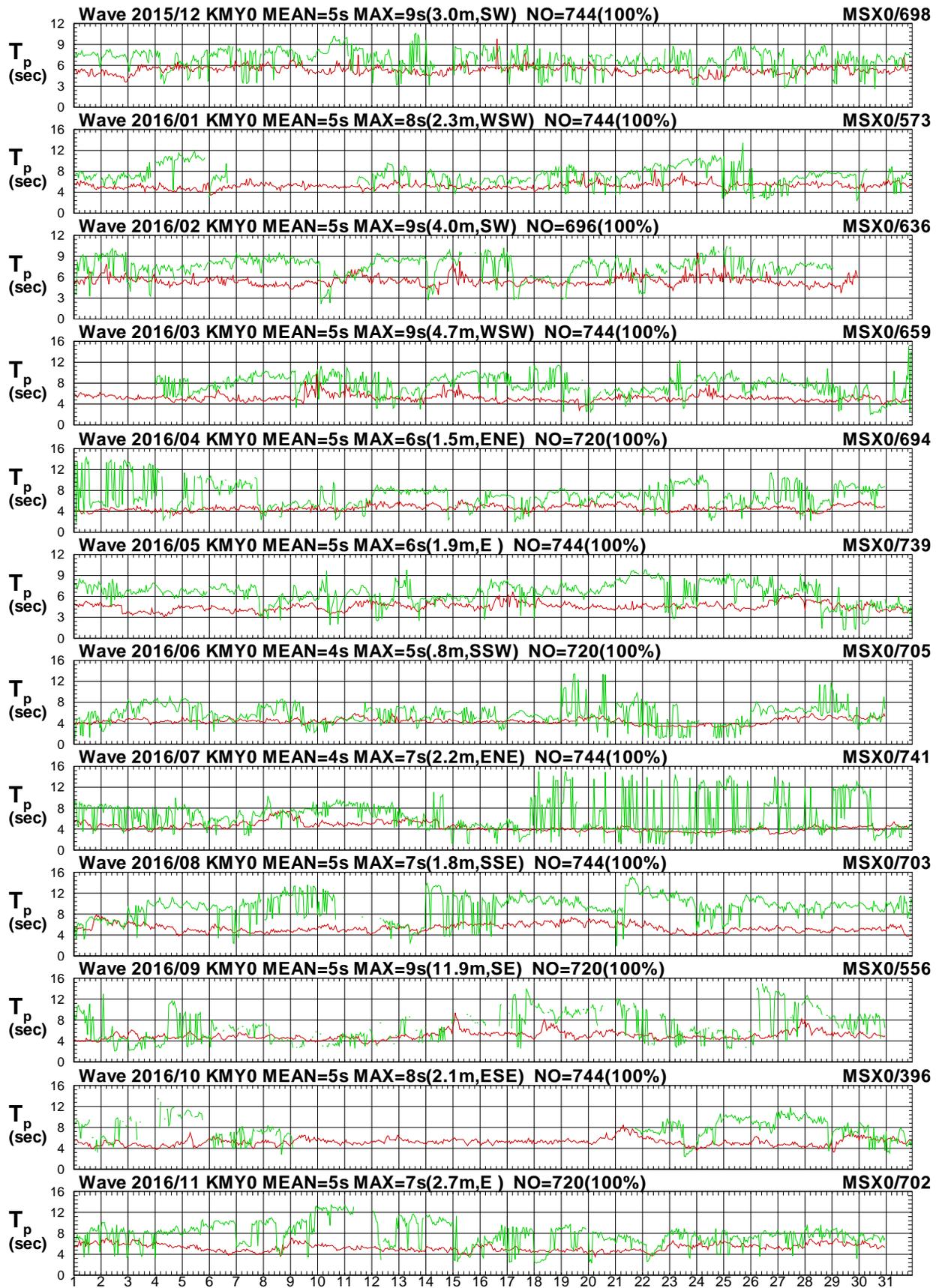


圖 2.4b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 X 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CMSX0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSX0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSX0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSX0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

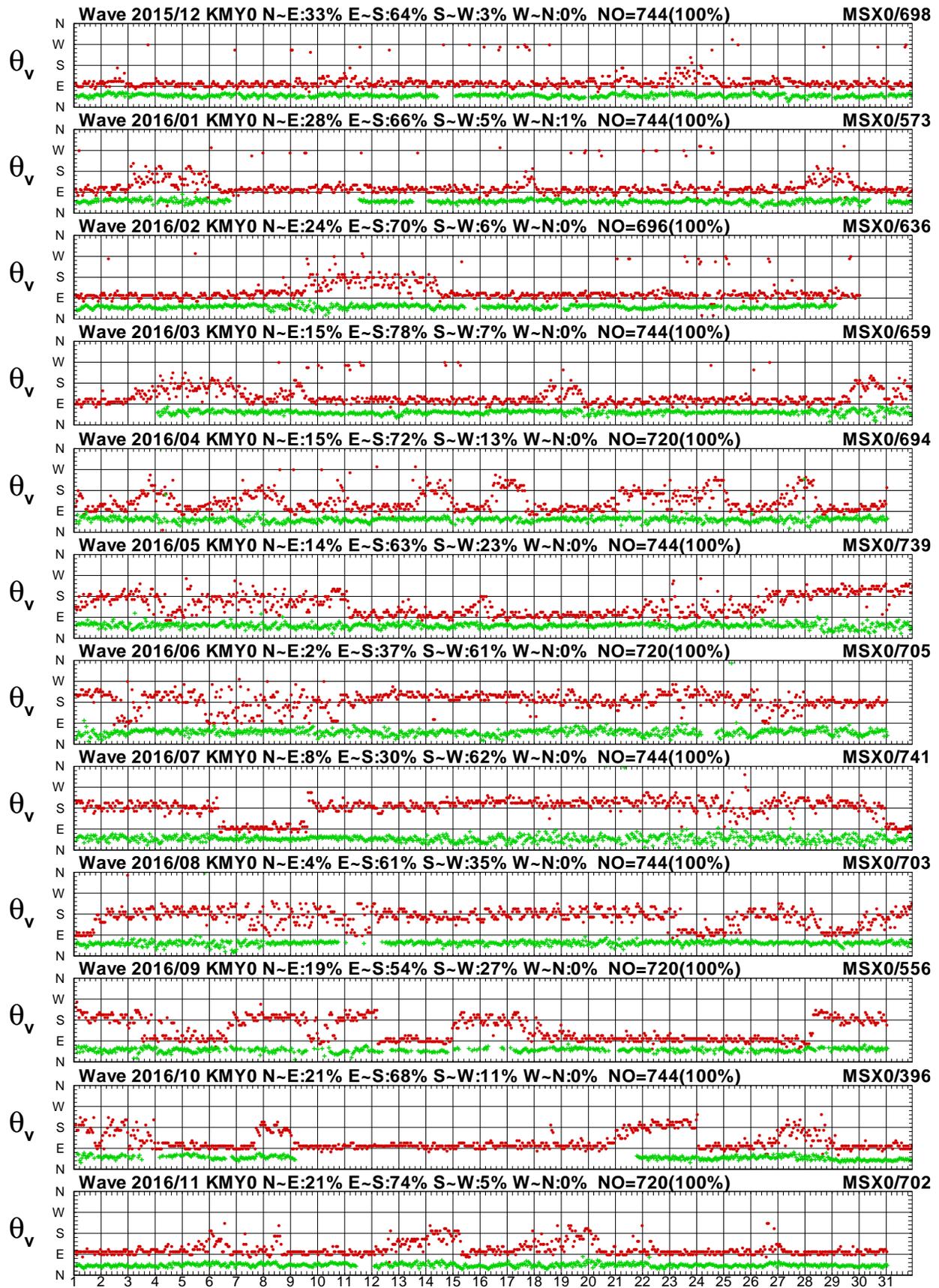


圖 2.4c 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 X 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CMSX0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSX0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSX0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSX0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

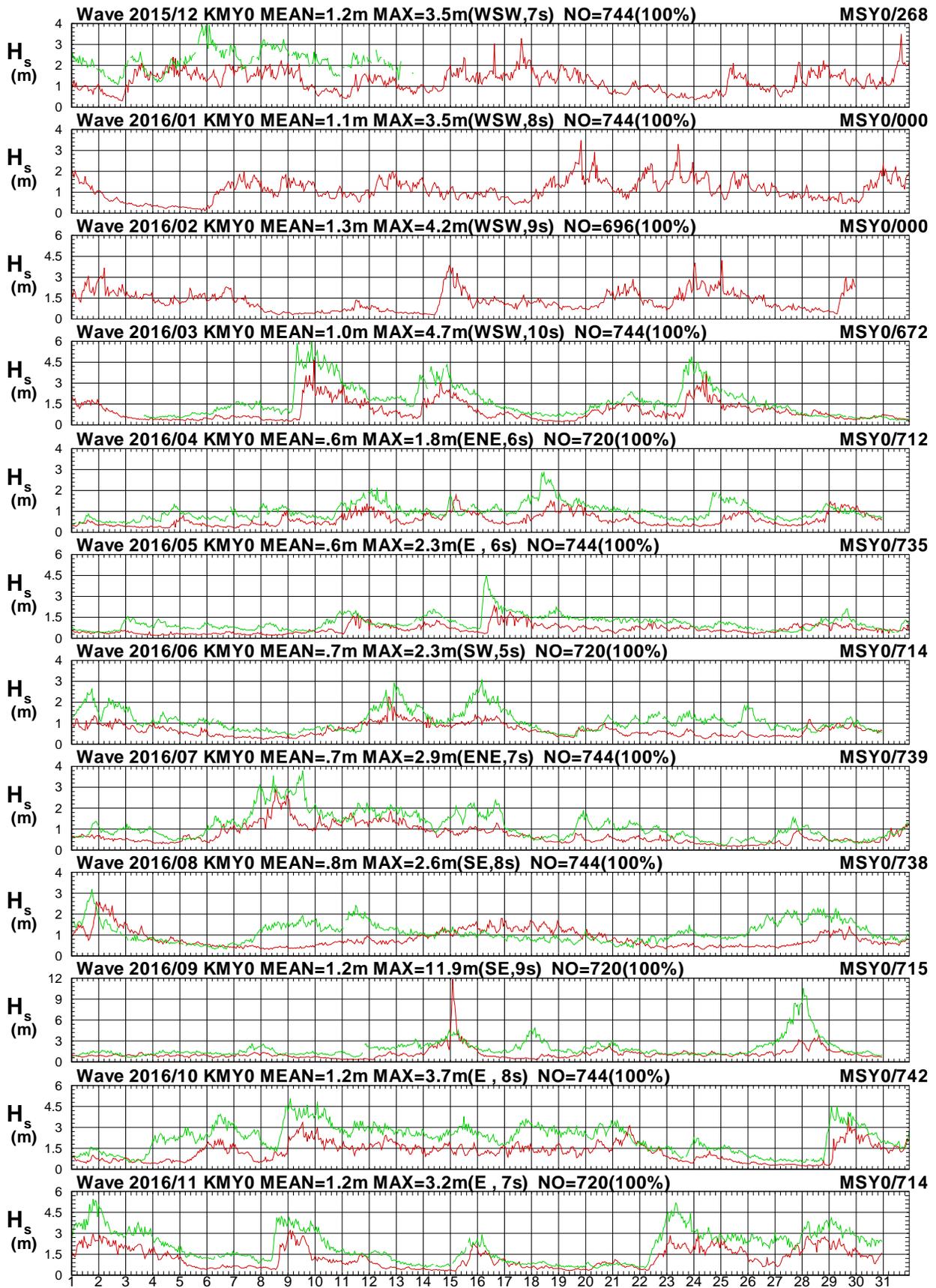


圖 2.5a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CMSY0.1HO V161KMY0.1HA V161MSY0.1HO V162KMY0.1HA V162MSY0.1HO
 V163KMY0.1HA V163MSY0.1HO V164KMY0.1HA V164MSY0.1HO V165KMY0.1HA V165MSY0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

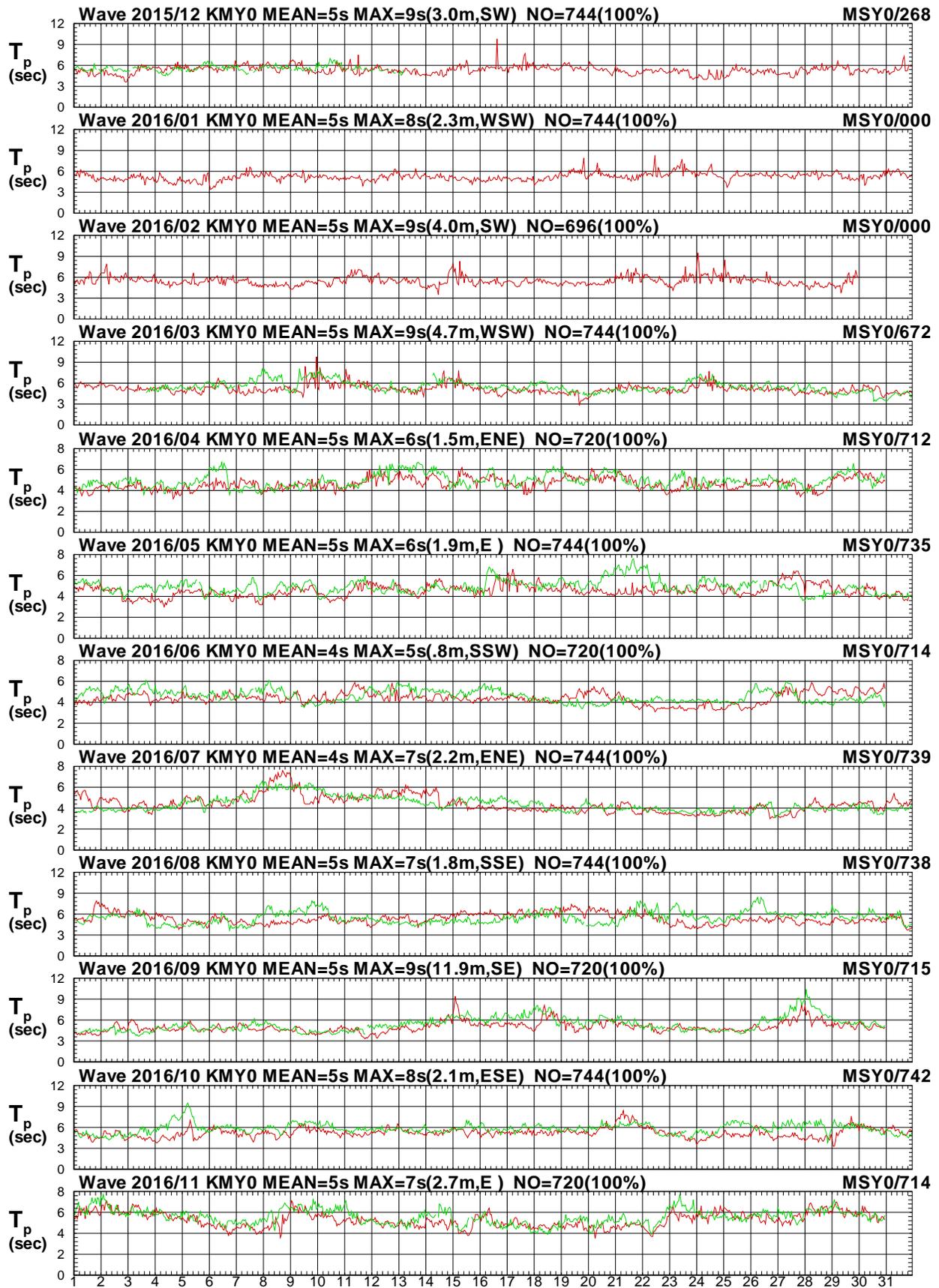


圖 2.5b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站週期圖

Day

V15CKMY0.1HA V15CMSY0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSY0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSY0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSY0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSY0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

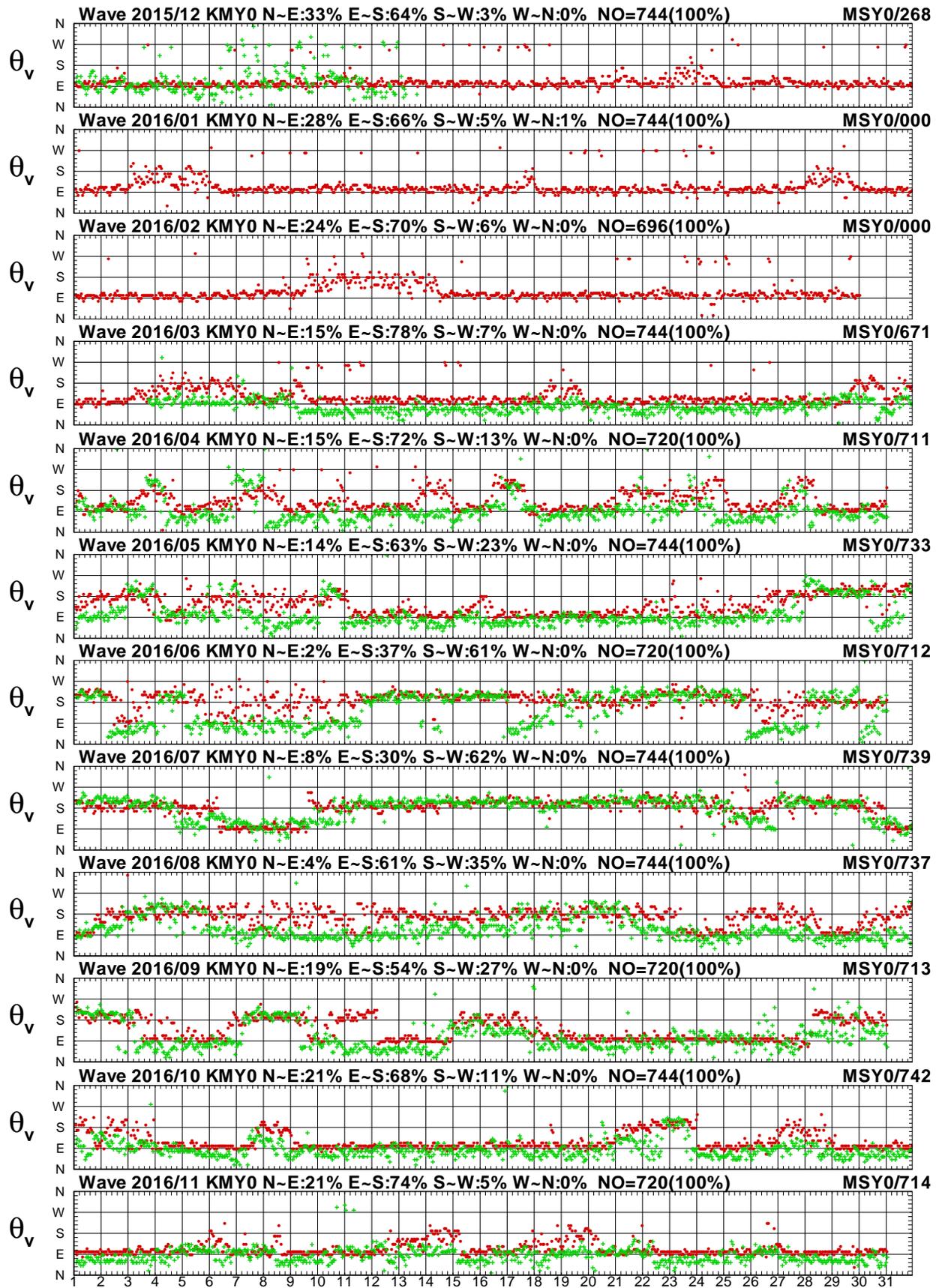


圖 2.5c 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CMSY0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSY0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSY0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSY0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSY0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

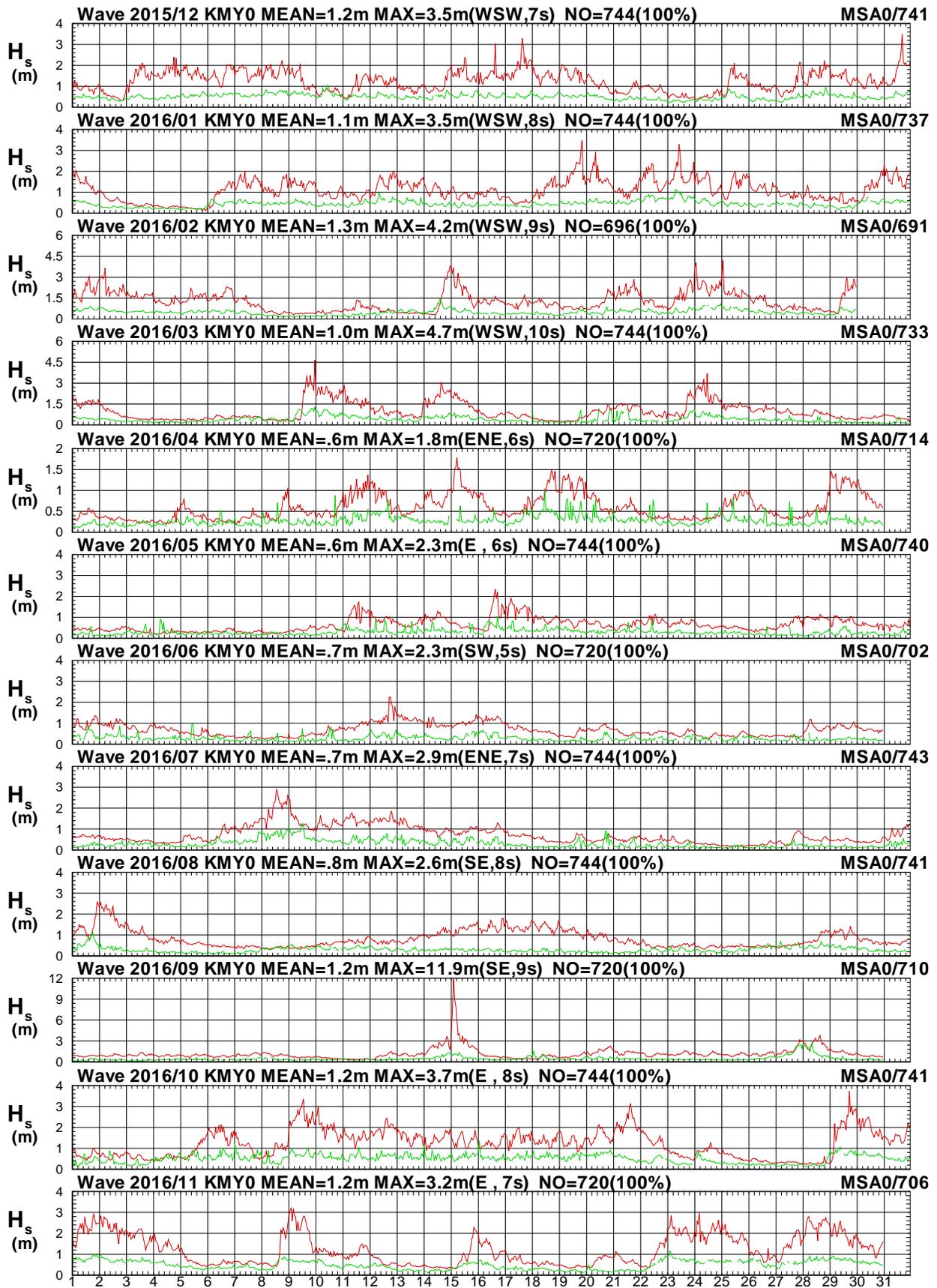


圖 2.6a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 A 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CMSA0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSA0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSA0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSA0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

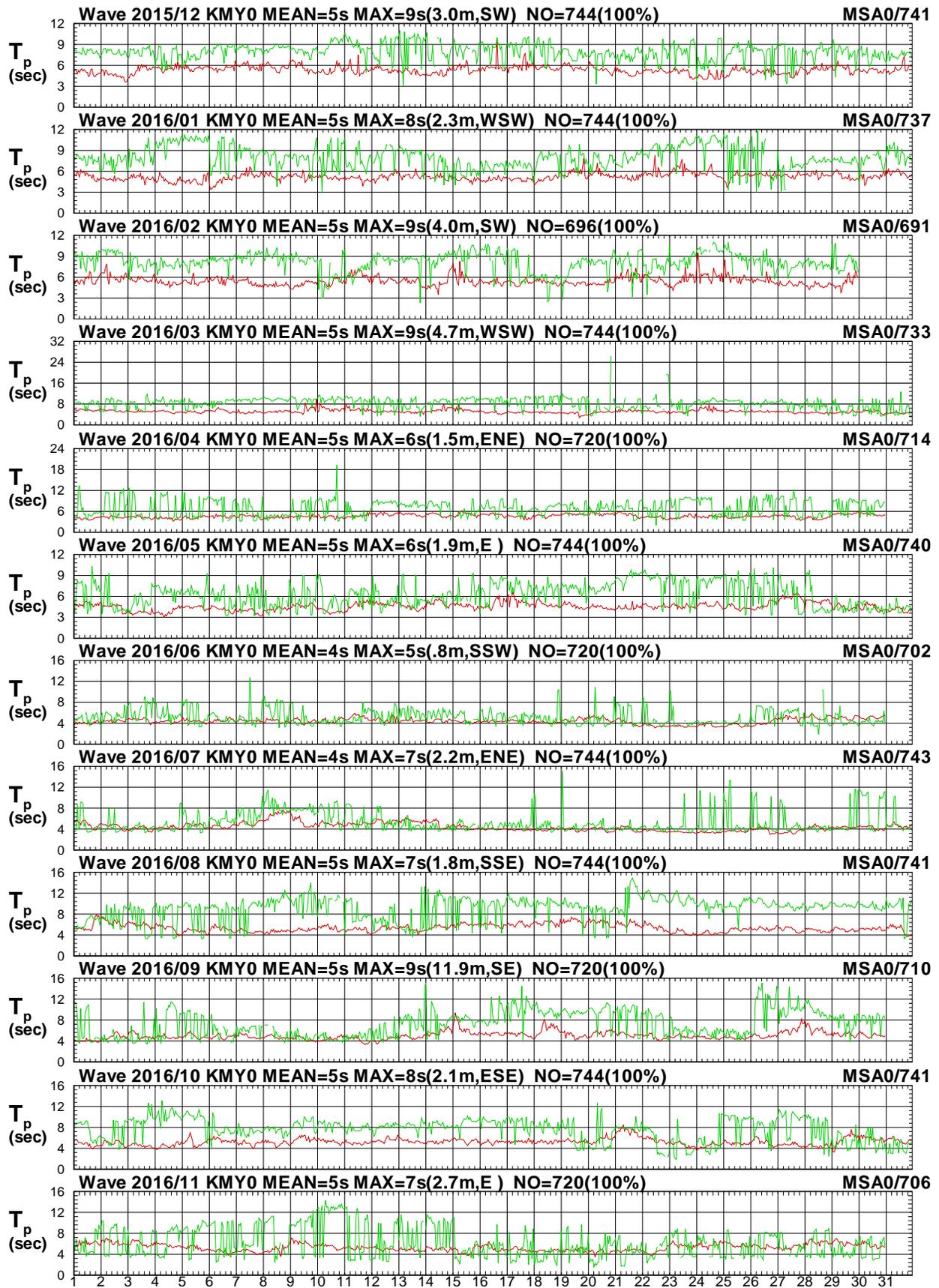


圖 2.6b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 A 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CMSA0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSA0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSA0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSA0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

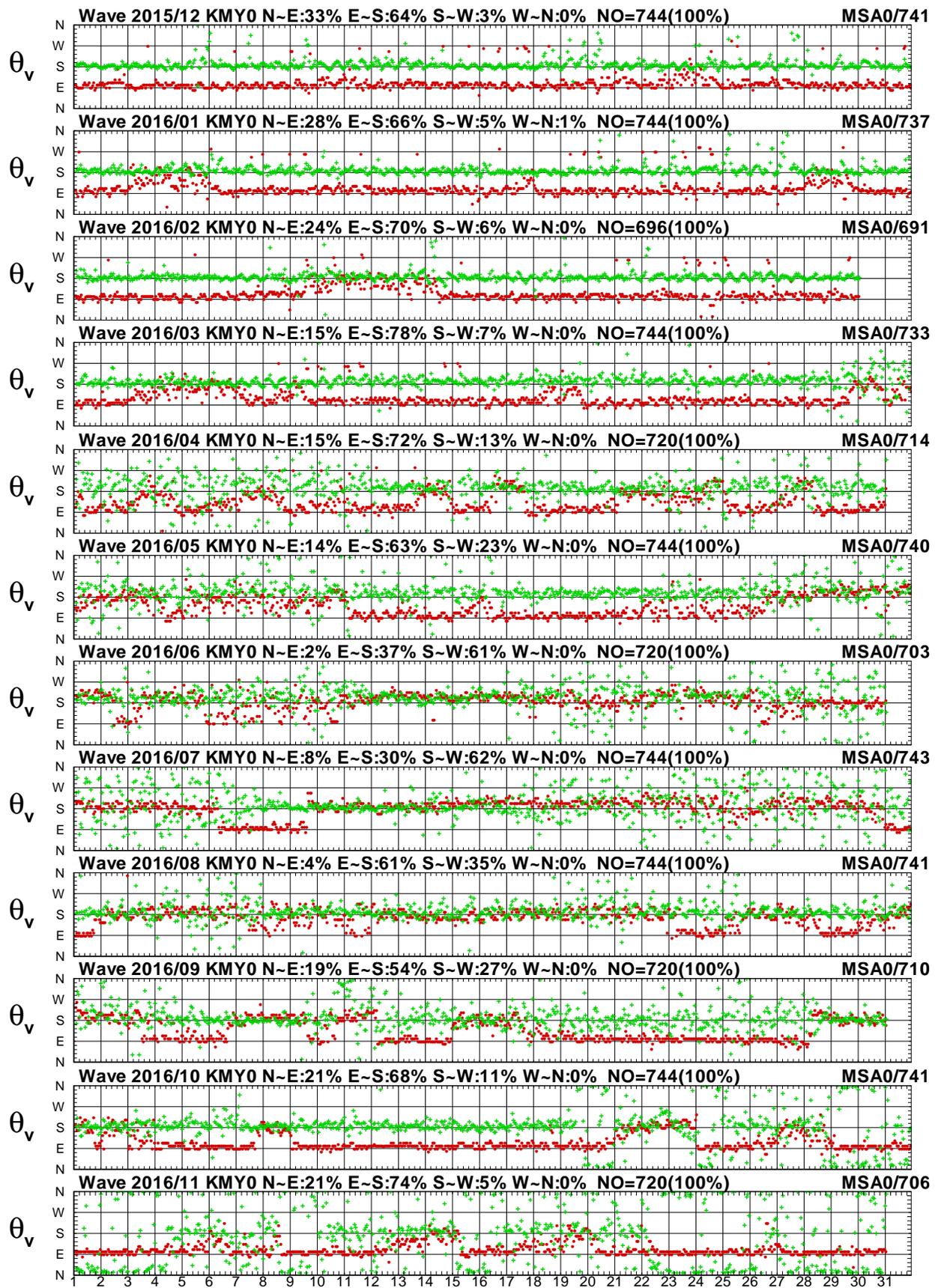


圖 2.6c 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 A 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CMSA0.1H0 V161KMY0.1HA V161MSA0.1H0 V162KMY0.1HA V162MSA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163MSA0.1H0 V164KMY0.1HA V164MSA0.1H0 V165KMY0.1HA V165MSA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

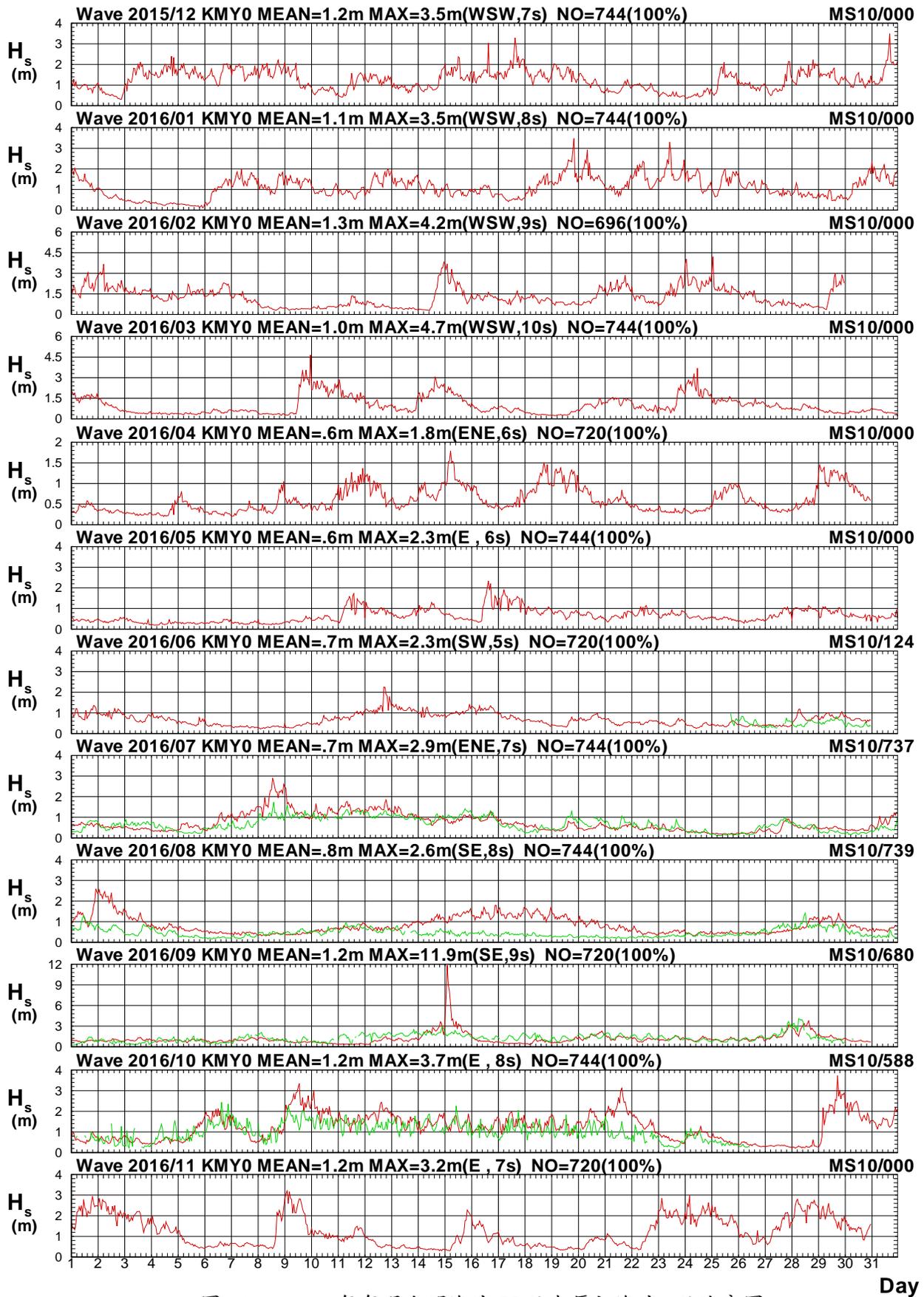


圖 2.7a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 1 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CMS10.1H0 V161KMY0.1HA V161MS10.1H0 V162KMY0.1HA V162MS10.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS10.1H0 V164KMY0.1HA V164MS10.1H0 V165KMY0.1HA V165MS10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

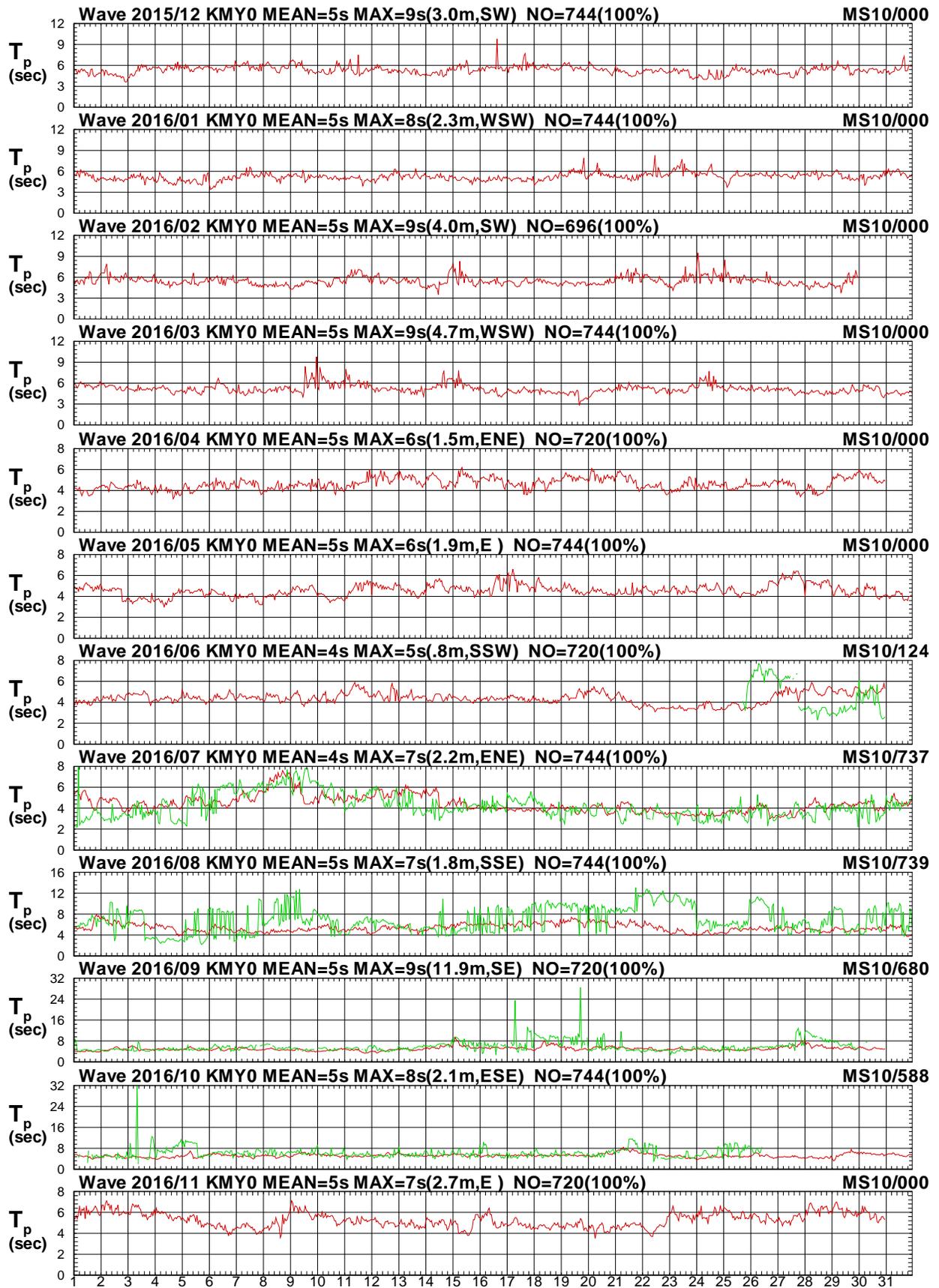


圖 2.7b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 1 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CMS10.1H0 V161KMY0.1HA V161MS10.1H0 V162KMY0.1HA V162MS10.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS10.1H0 V164KMY0.1HA V164MS10.1H0 V165KMY0.1HA V165MS10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

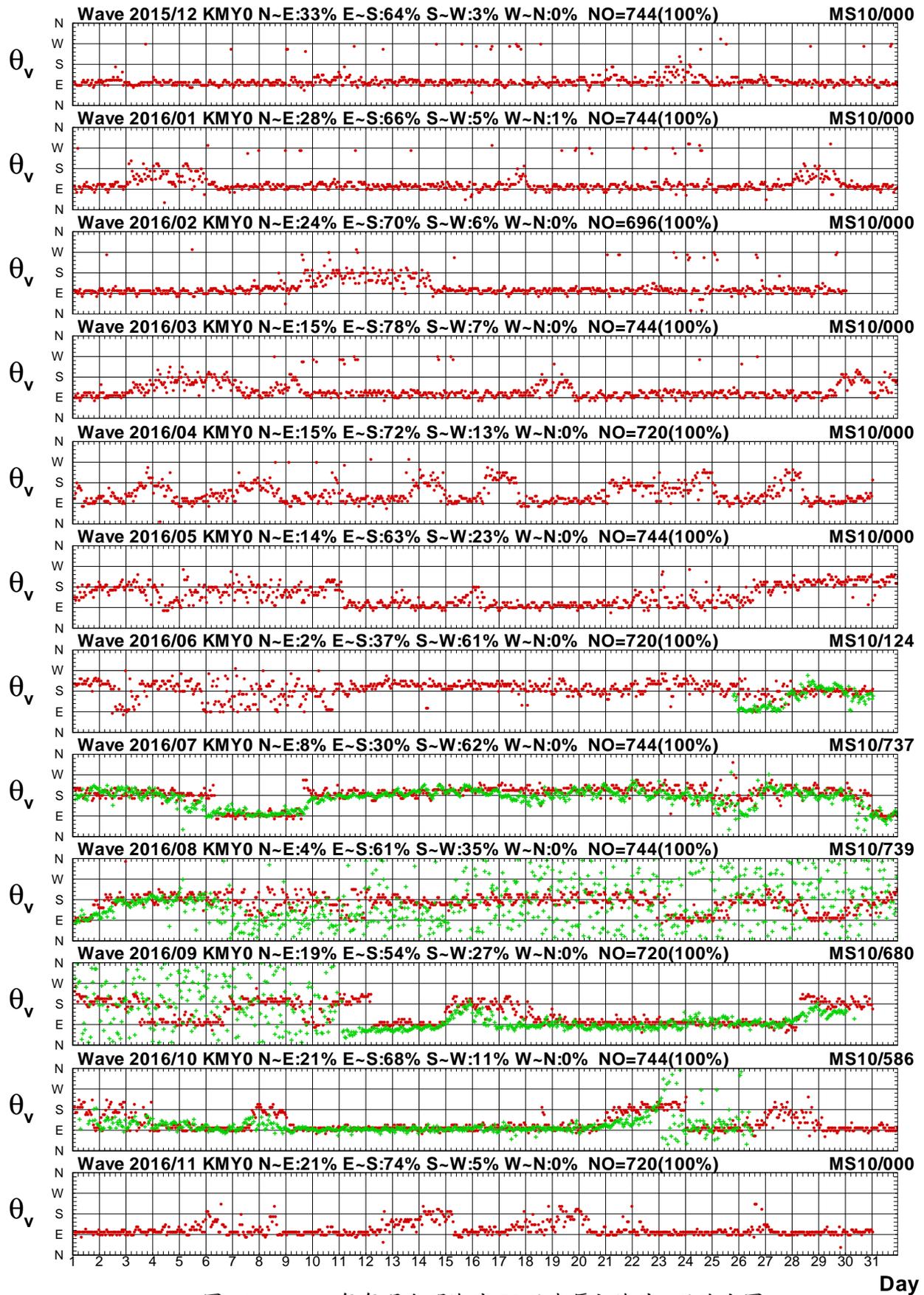


圖 2.7c 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 1 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CMS10.1H0 V161KMY0.1HA V161MS10.1H0 V162KMY0.1HA V162MS10.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS10.1H0 V164KMY0.1HA V164MS10.1H0 V165KMY0.1HA V165MS10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

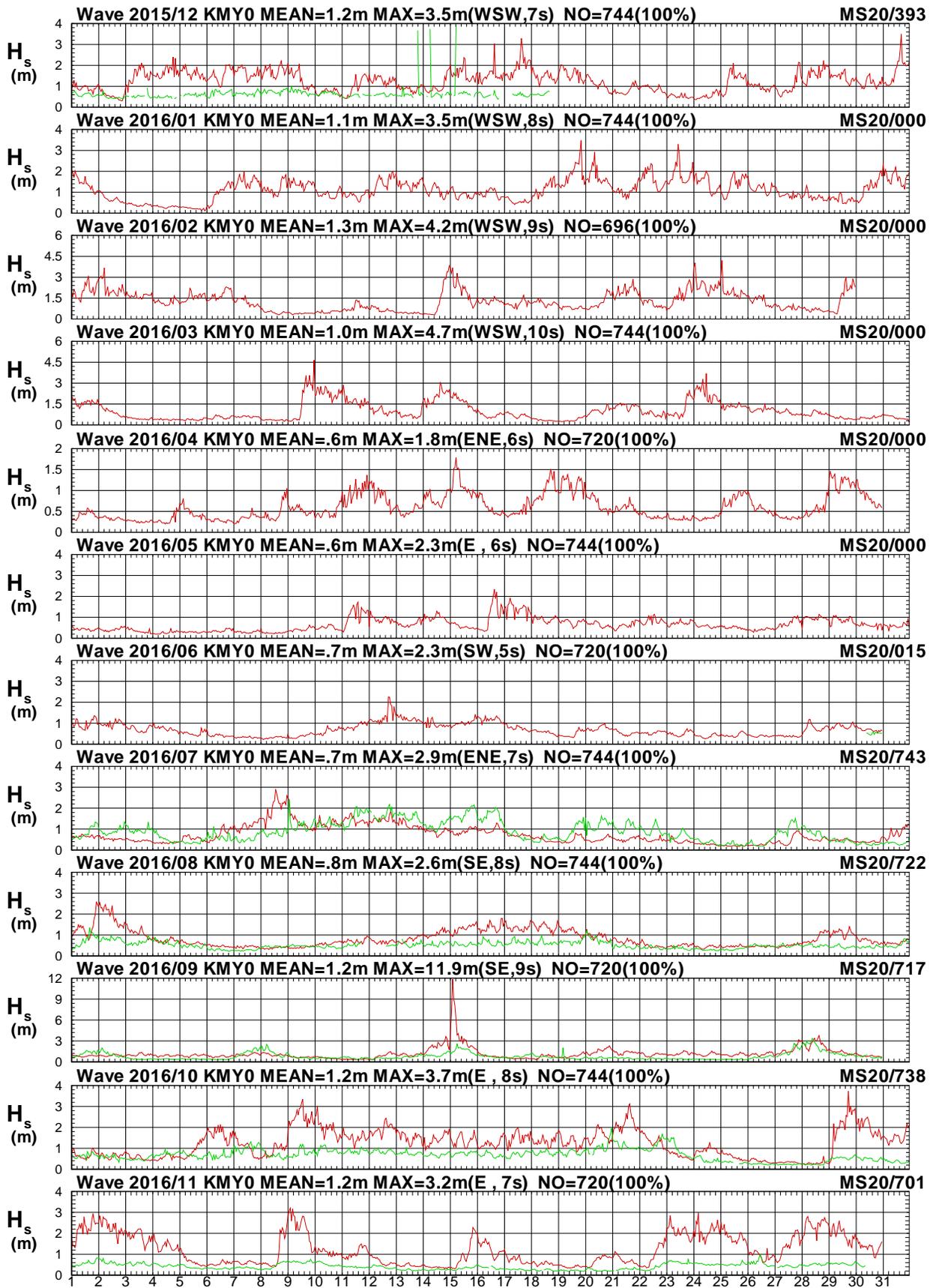


圖 2.8a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 2 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CMS20.1H0 V161KMY0.1HA V161MS20.1H0 V162KMY0.1HA V162MS20.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS20.1H0 V164KMY0.1HA V164MS20.1H0 V165KMY0.1HA V165MS20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

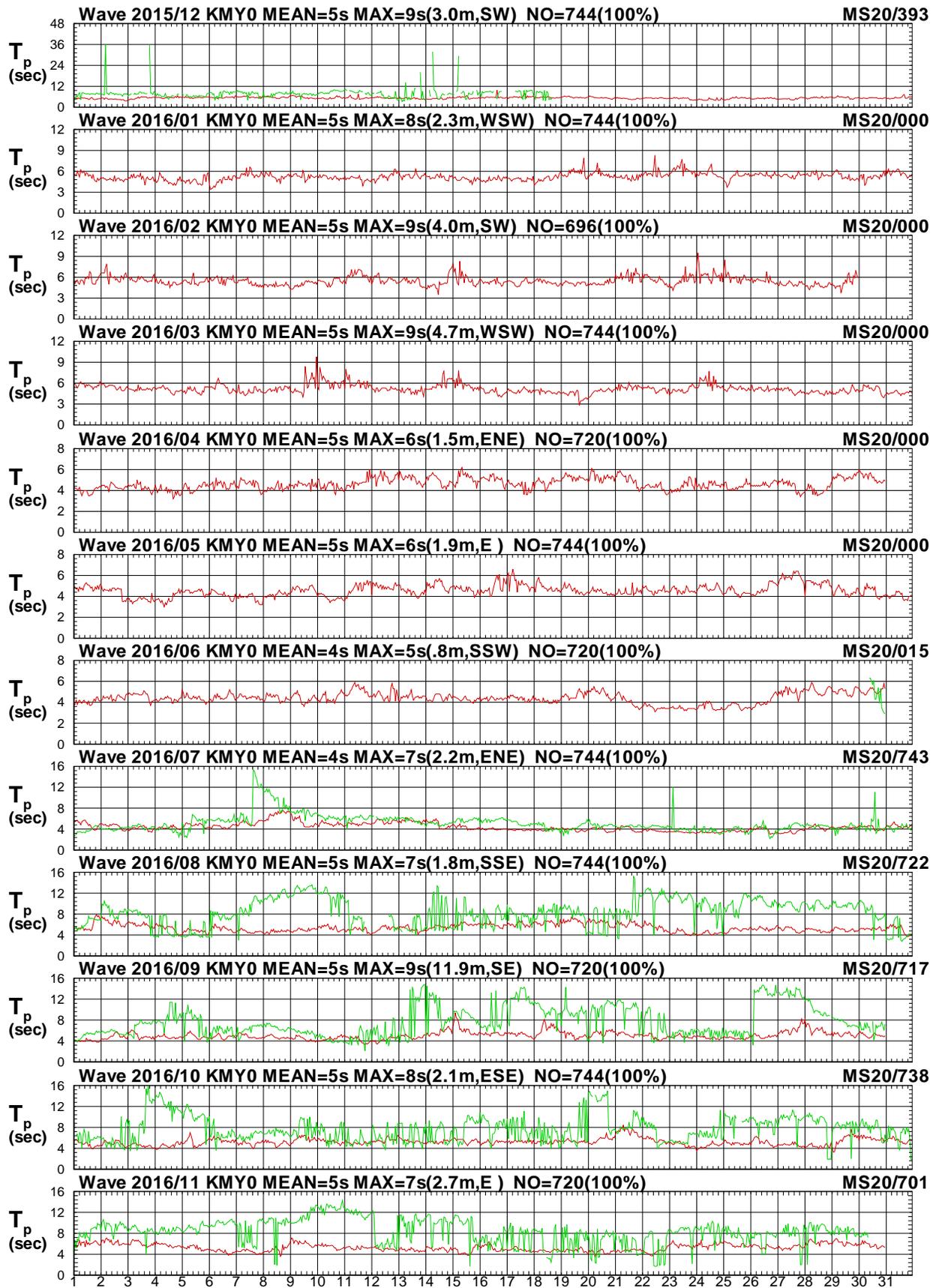


圖 2.8b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 2 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CMS20.1H0 V161KMY0.1HA V161MS20.1H0 V162KMY0.1HA V162MS20.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS20.1H0 V164KMY0.1HA V164MS20.1H0 V165KMY0.1HA V165MS20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

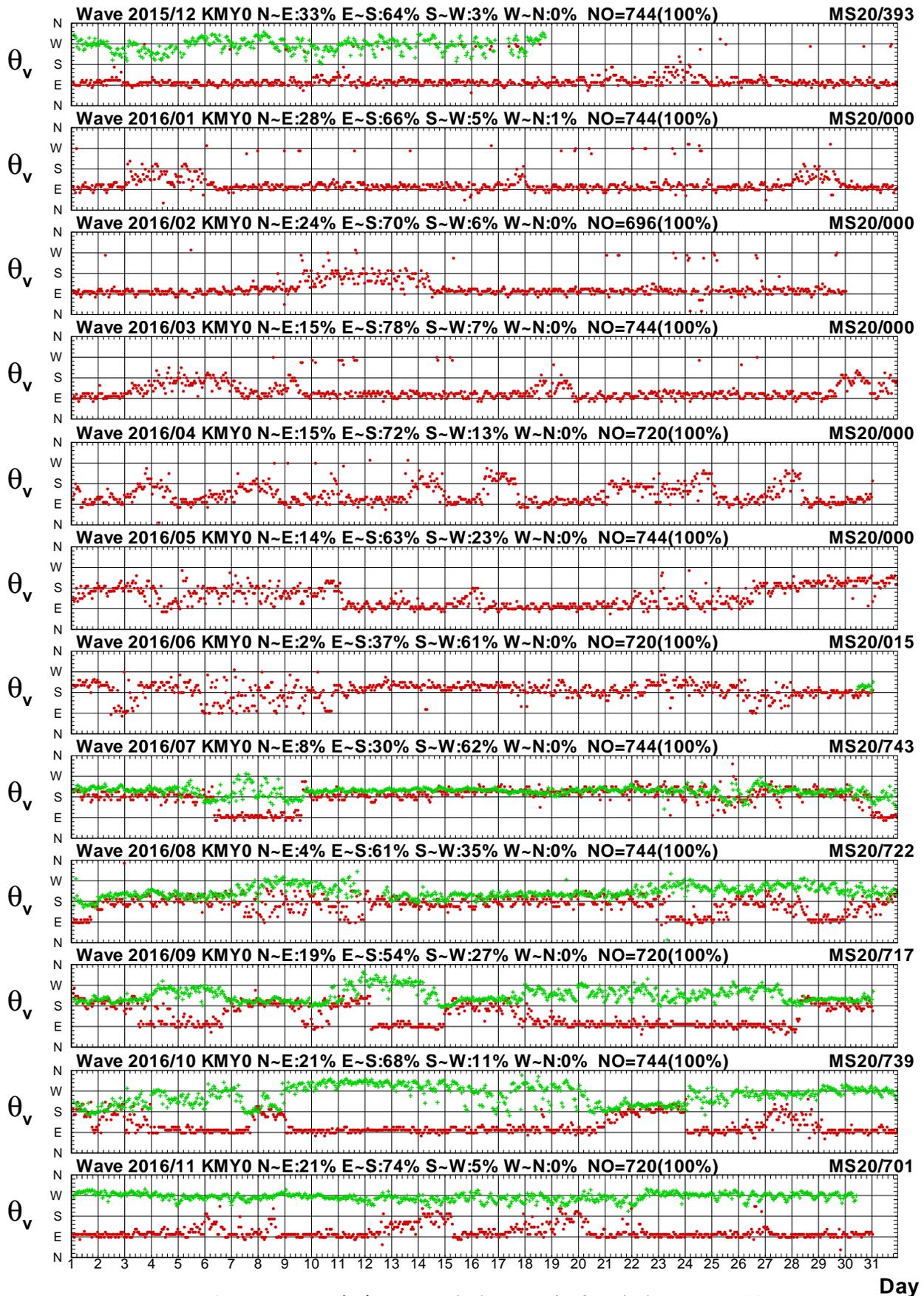


圖 2.8c 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域2站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CMS20.1H0 V161KMY0.1HA V161MS20.1H0 V162KMY0.1HA V162MS20.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS20.1H0 V164KMY0.1HA V164MS20.1H0 V165KMY0.1HA V165MS20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

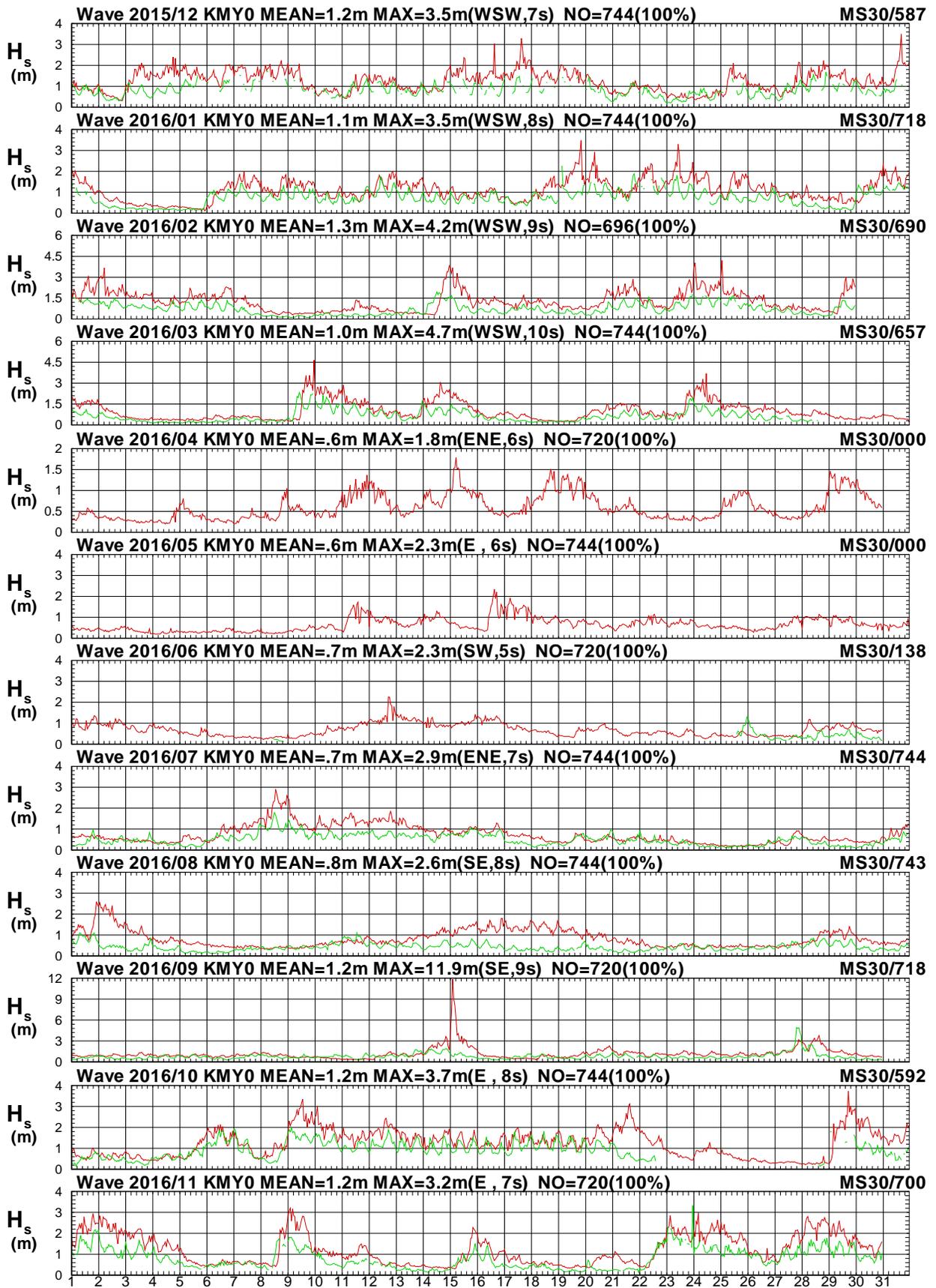


圖 2.9a 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域3站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CMS30.1H0 V161KMY0.1HA V161MS30.1H0 V162KMY0.1HA V162MS30.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS30.1H0 V164KMY0.1HA V164MS30.1H0 V165KMY0.1HA V165MS30.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

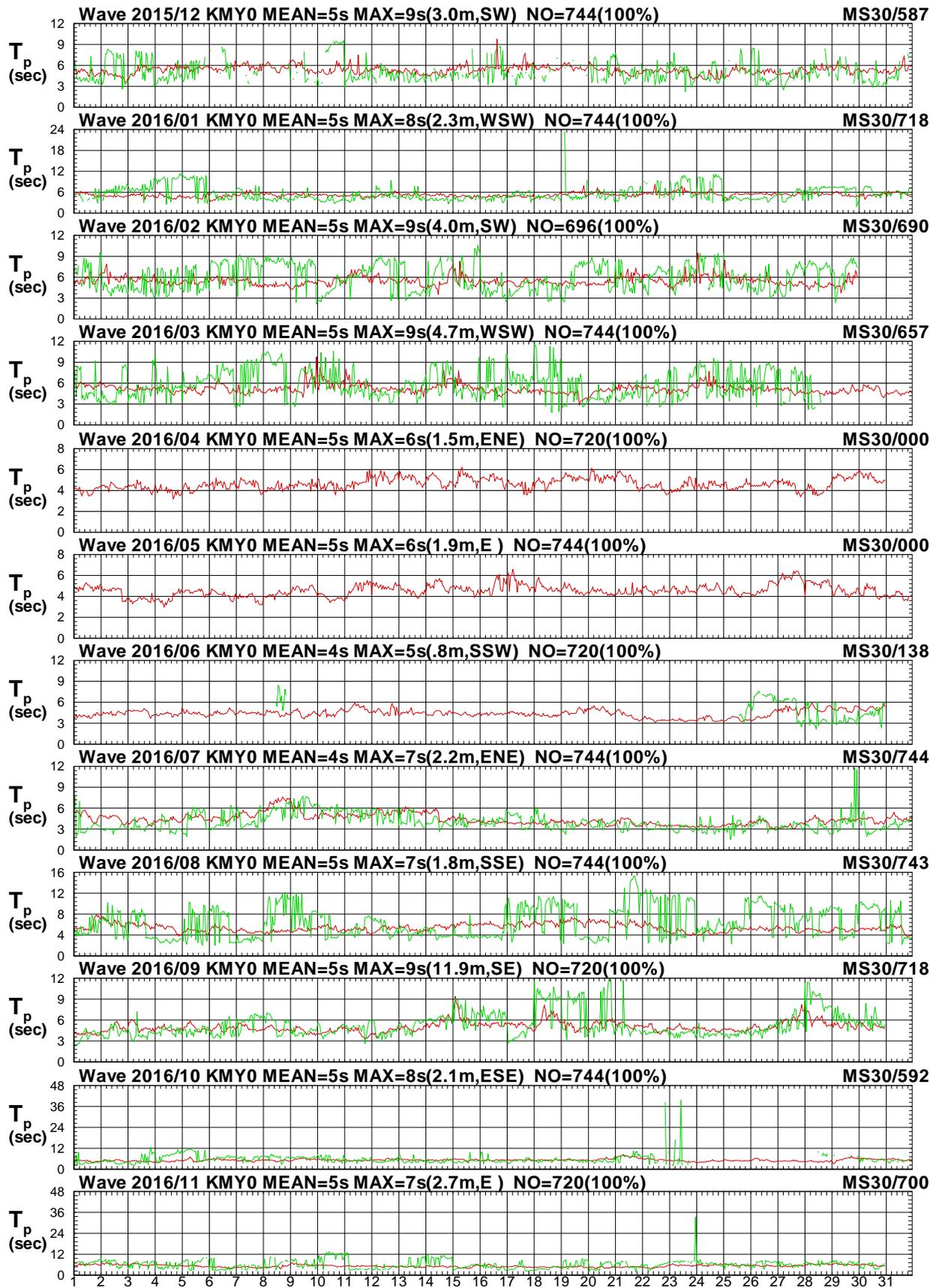


圖 2.9b 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域3站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CMS30.1H0 V161KMY0.1HA V161MS30.1H0 V162KMY0.1HA V162MS30.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS30.1H0 V164KMY0.1HA V164MS30.1H0 V165KMY0.1HA V165MS30.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

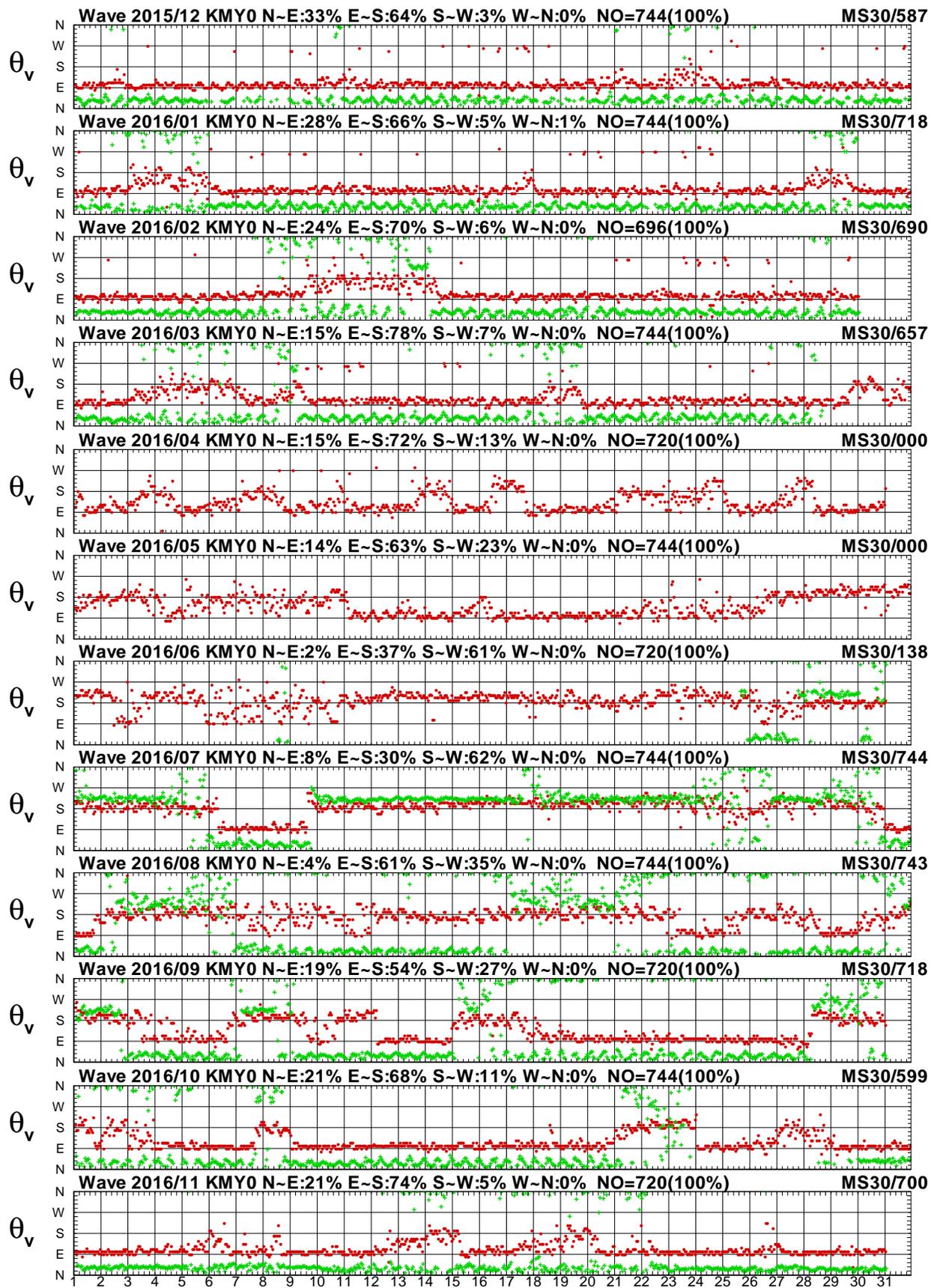


圖 2.9c 2016年每月金門海域 Y 站與馬祖海域3站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CMS30.1H0 V161KMY0.1HA V161MS30.1H0 V162KMY0.1HA V162MS30.1H0
 V163KMY0.1HA V163MS30.1H0 V164KMY0.1HA V164MS30.1H0 V165KMY0.1HA V165MS30.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

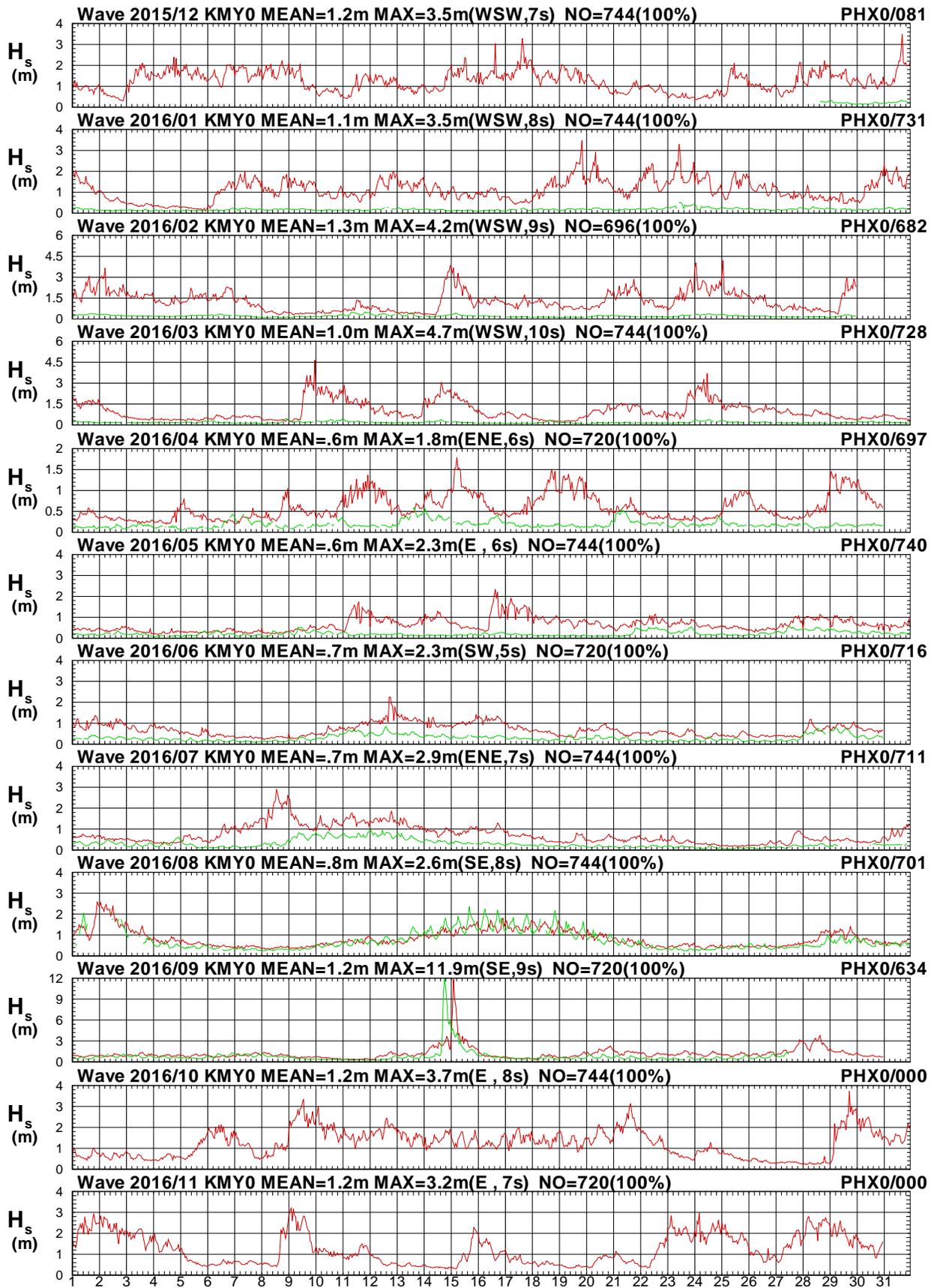


圖 2.10a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 X 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CPHX0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHX0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHX0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHX0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

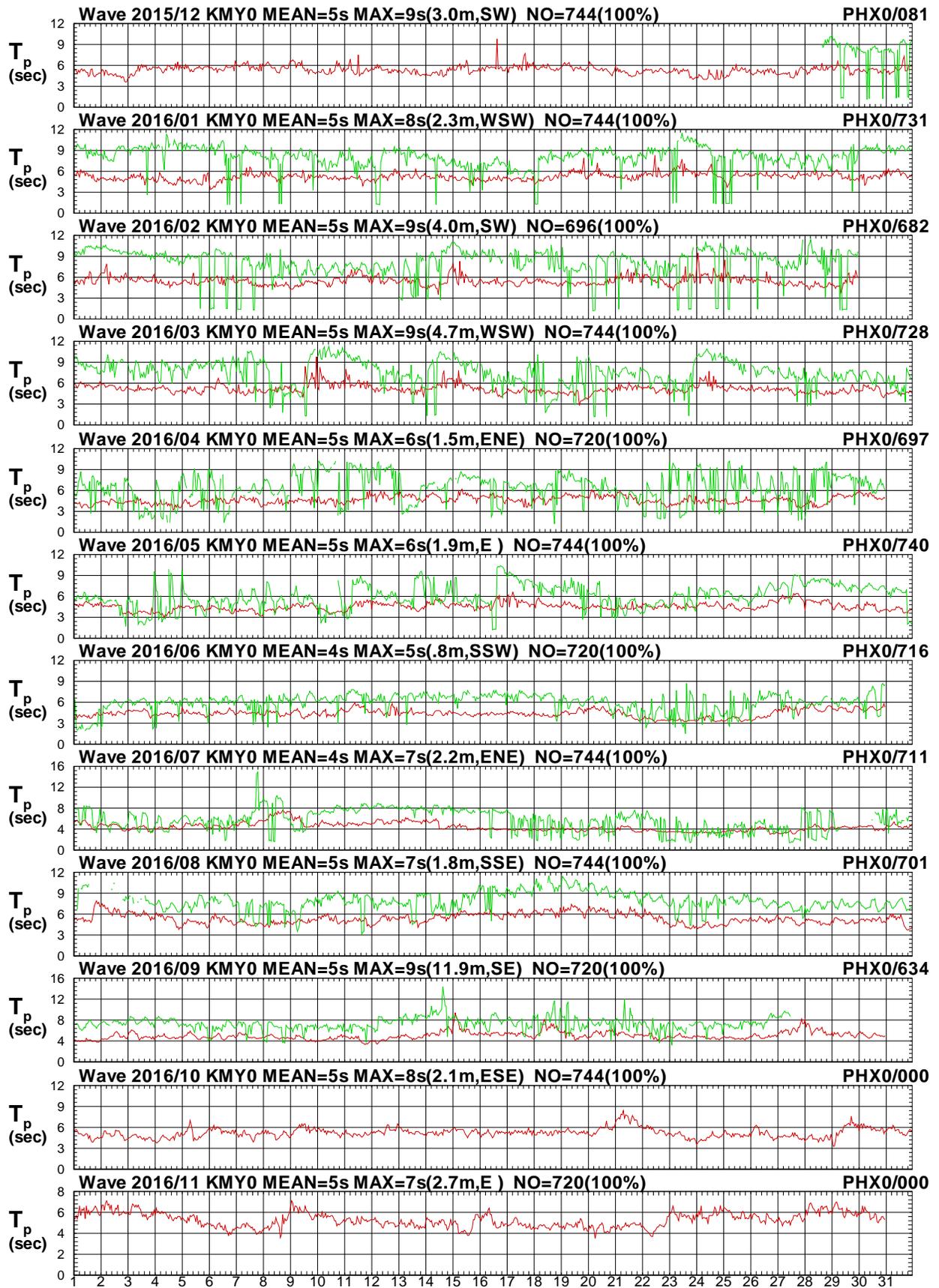


圖 2.10b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 X 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CPHX0.1HO V161KMY0.1HA V161PHX0.1HO V162KMY0.1HA V162PHX0.1HO
 V163KMY0.1HA V163PHX0.1HO V164KMY0.1HA V164PHX0.1HO V165KMY0.1HA V165PHX0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

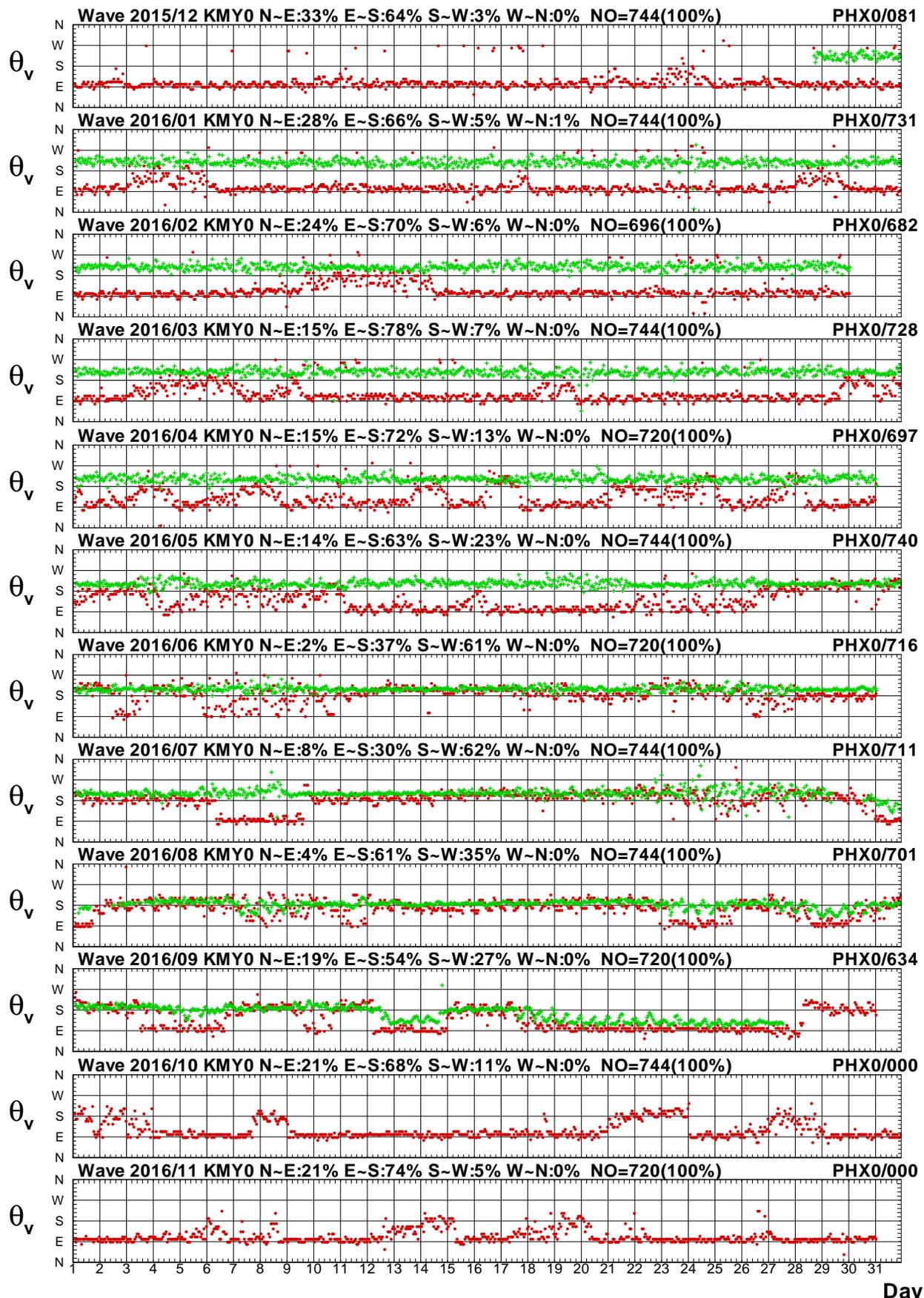


圖 2.10c 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 X 站波向圖

Day

V15CKMY0.1HA V15CPHX0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHX0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHX0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHX0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHX0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

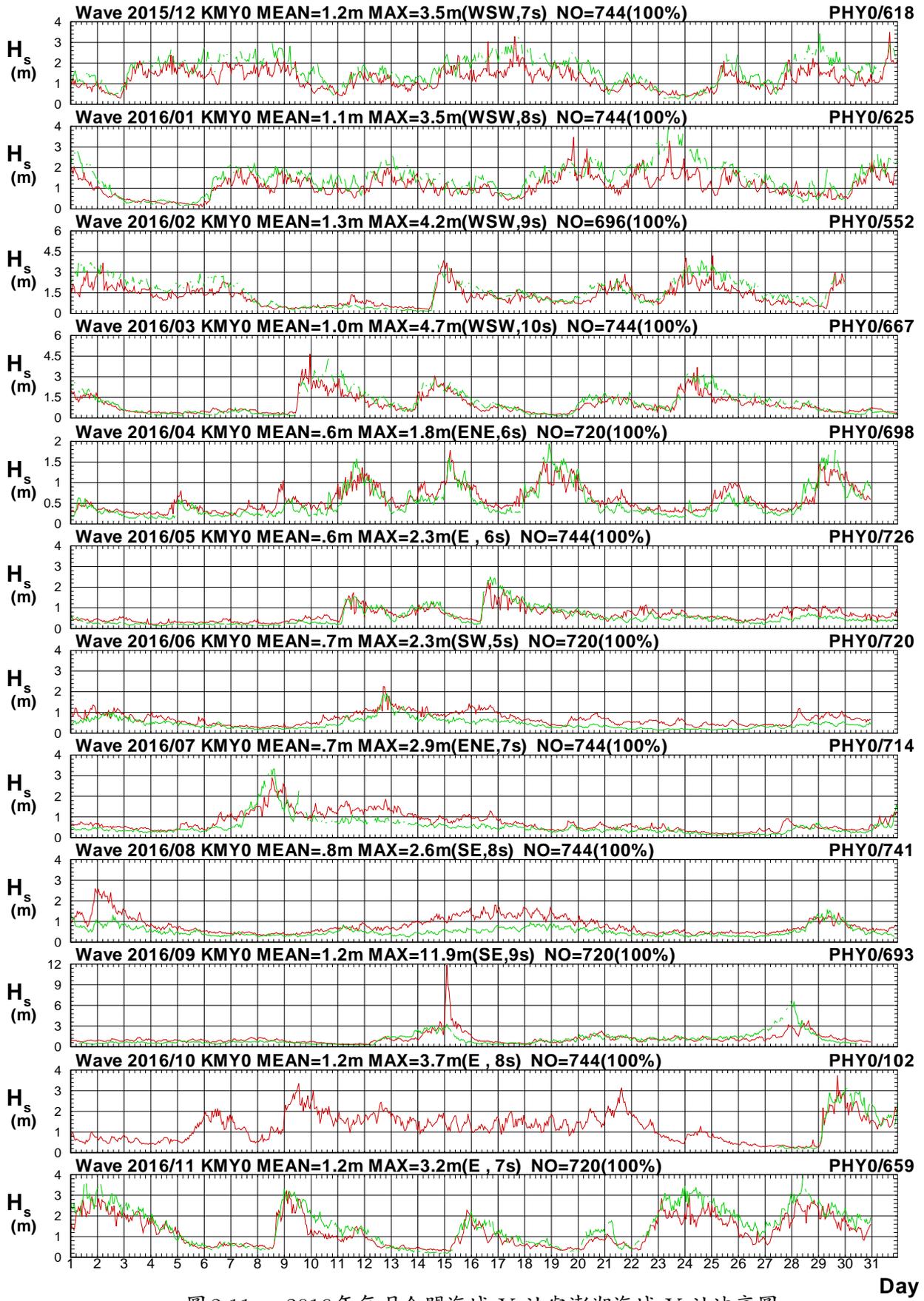


圖 2.11a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CPHY0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHY0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHY0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHY0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHY0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

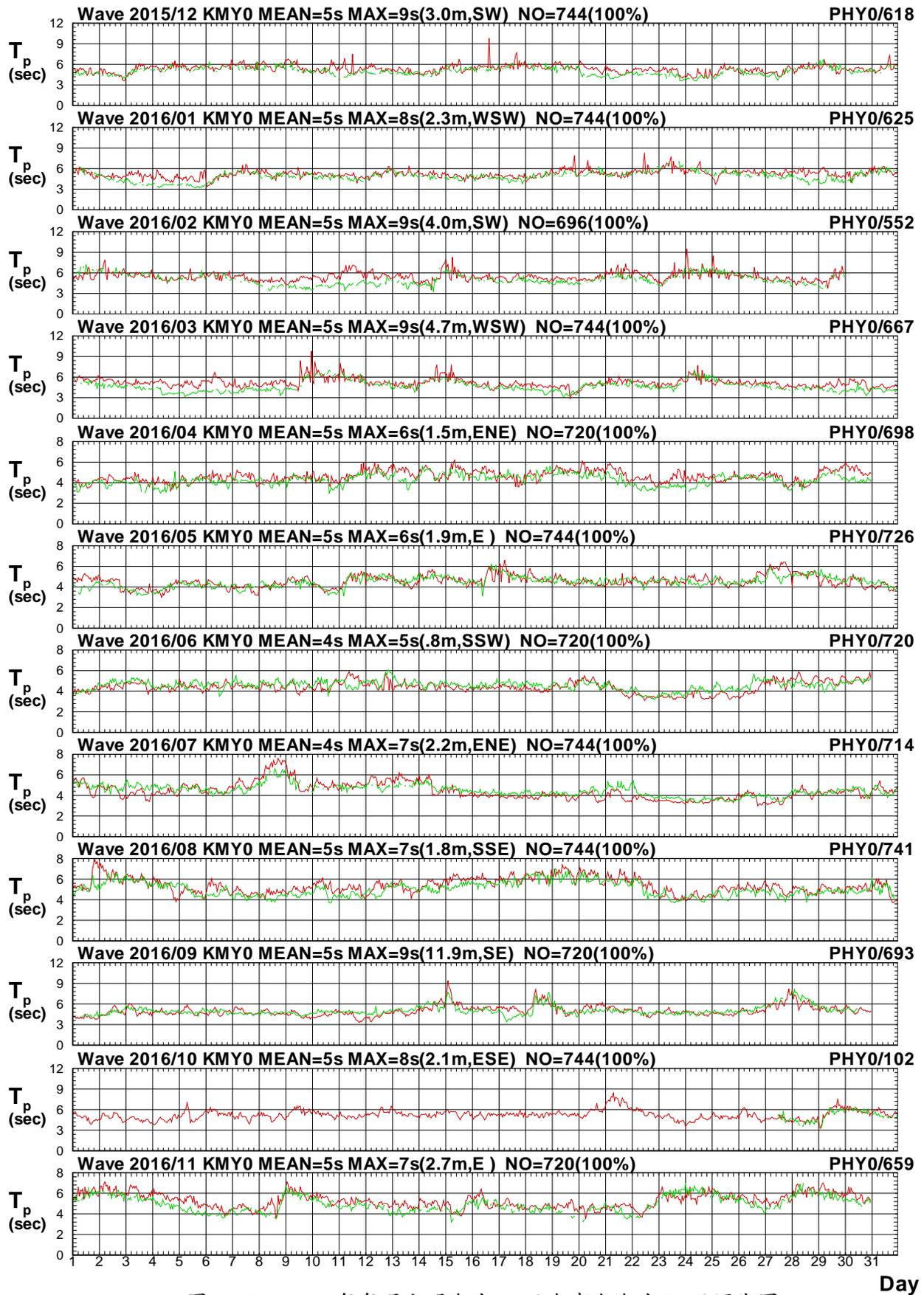


圖 2.11b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CPHY0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHY0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHY0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHY0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHY0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

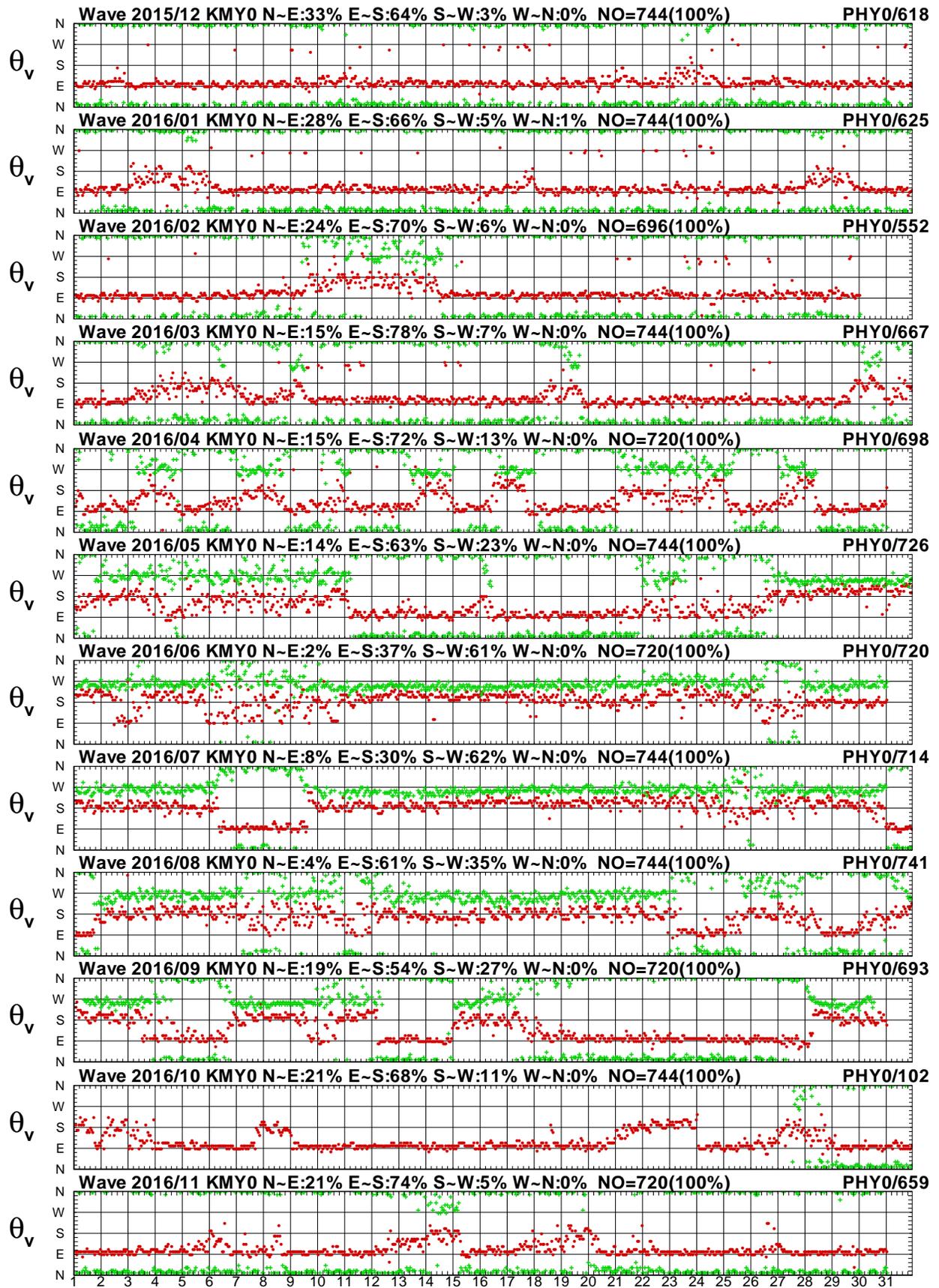


圖 2.11c 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CPHY0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHY0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHY0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHY0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHY0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

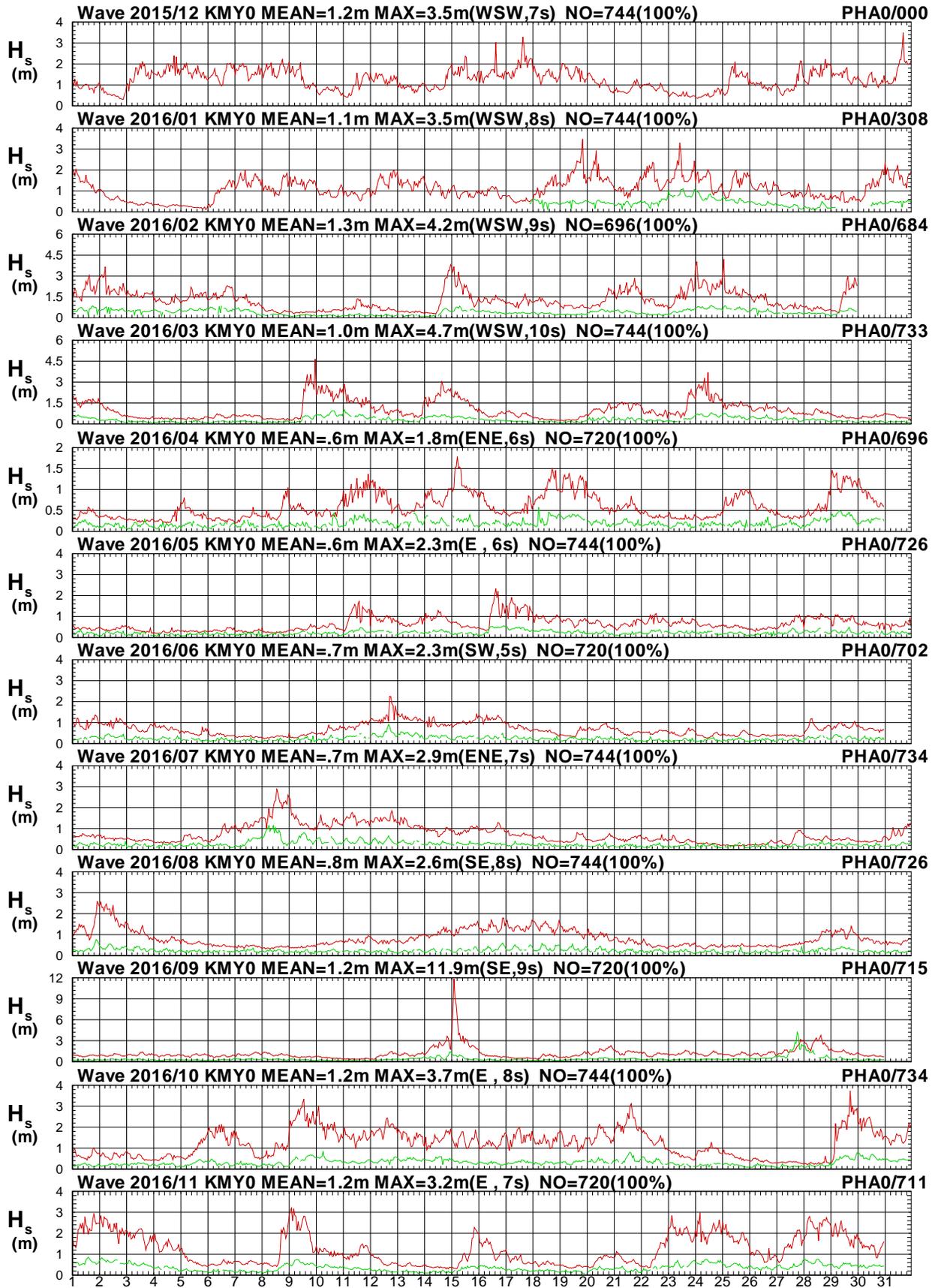


圖 2.12a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 A 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CPHA0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHA0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHA0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHA0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

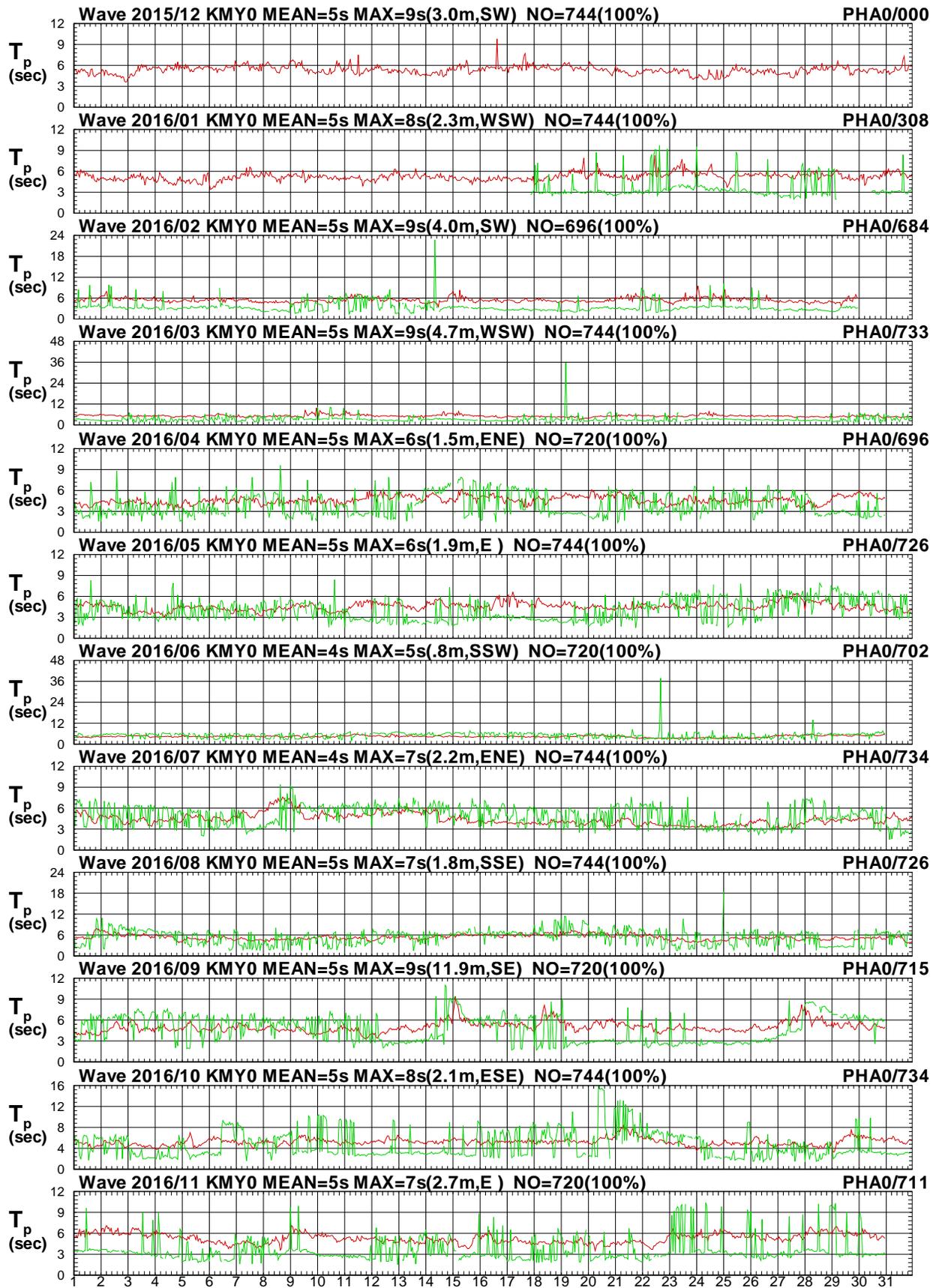


圖 2.12b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 A 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CPHA0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHA0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHA0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHA0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

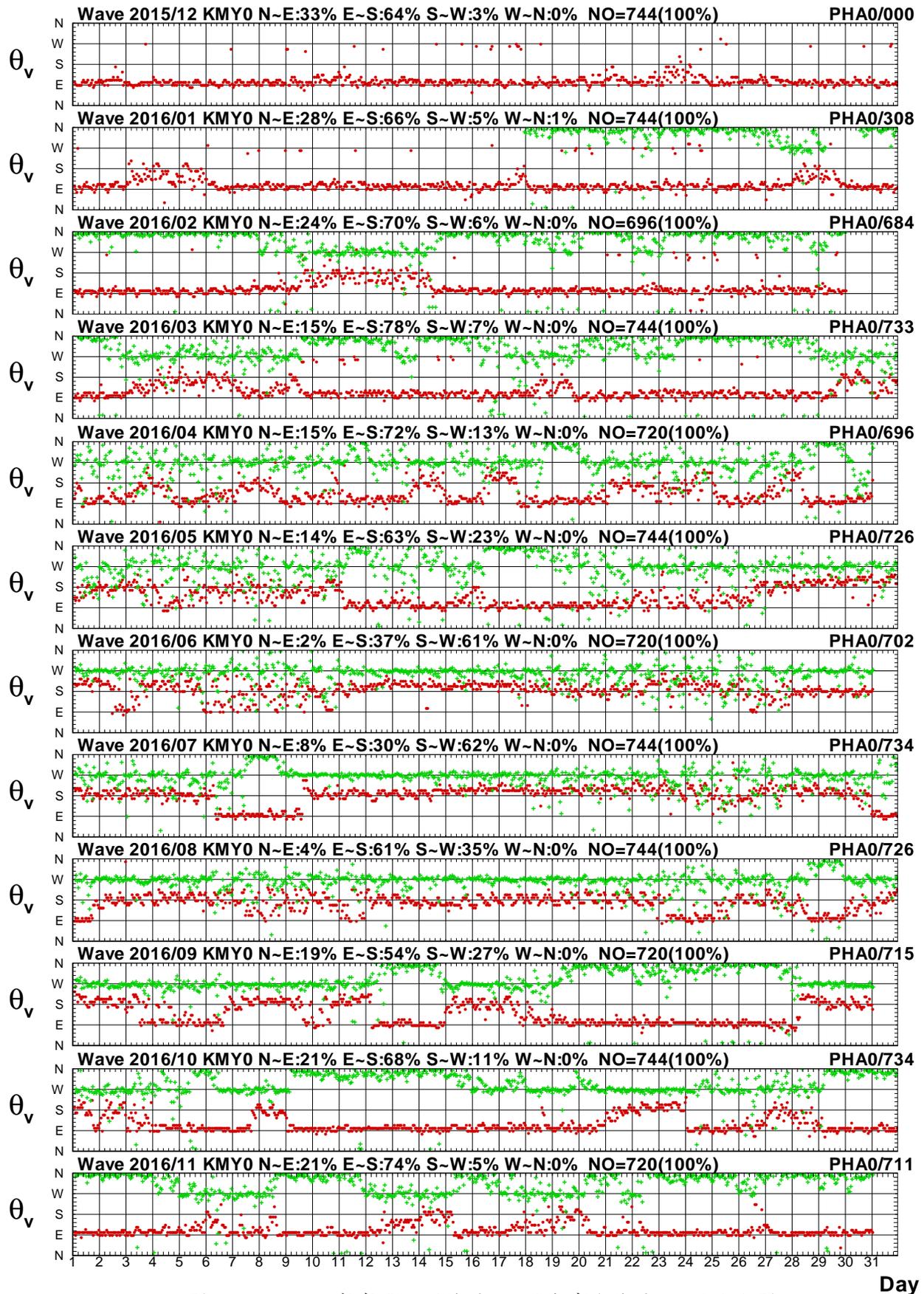


圖 2.12c 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 A 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CPHA0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHA0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHA0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHA0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHA0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

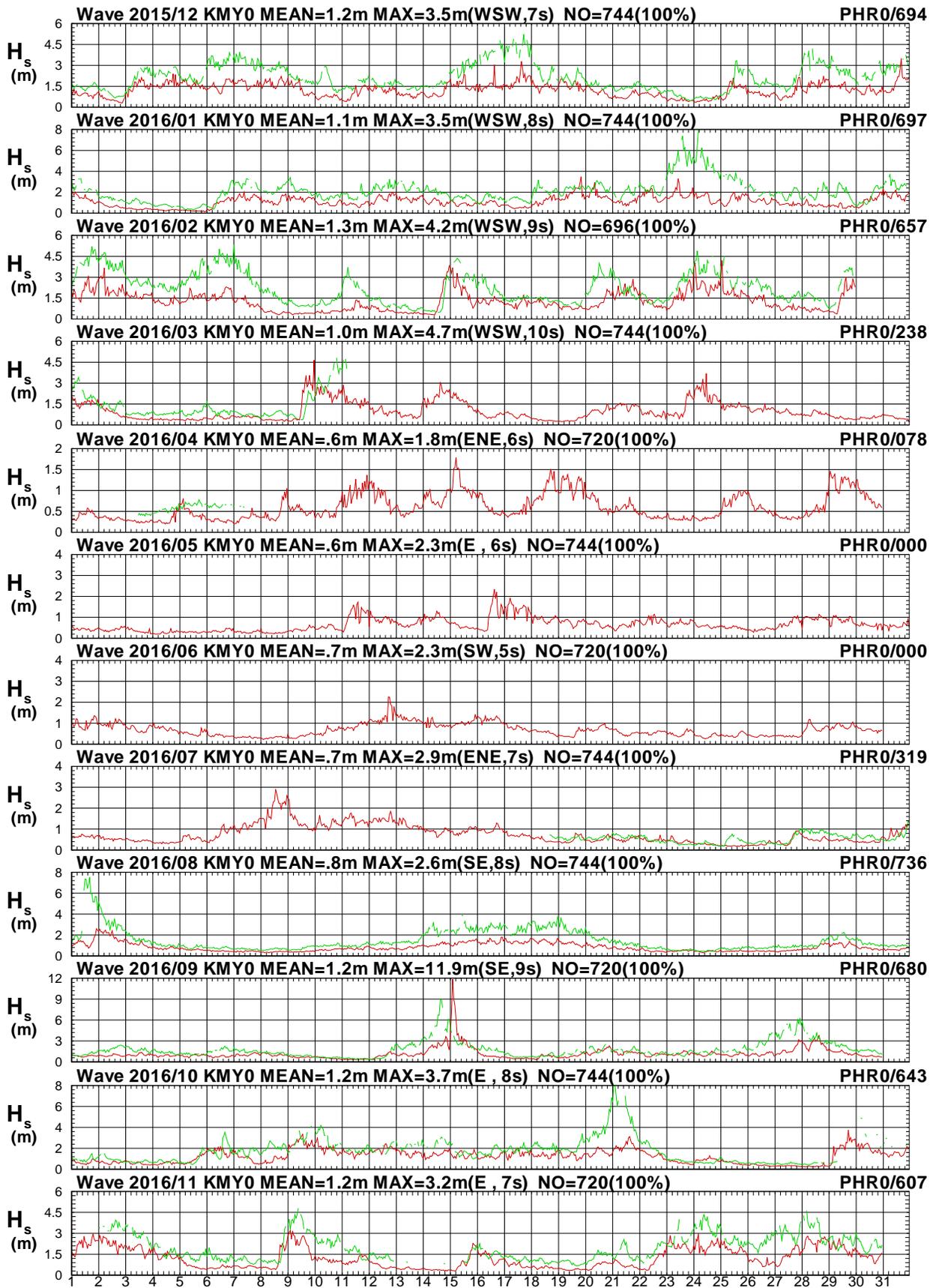


圖 2.13a 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 R 站波高圖

V15CKMY0.1HA V15CPHR0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHR0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHR0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHR0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHR0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

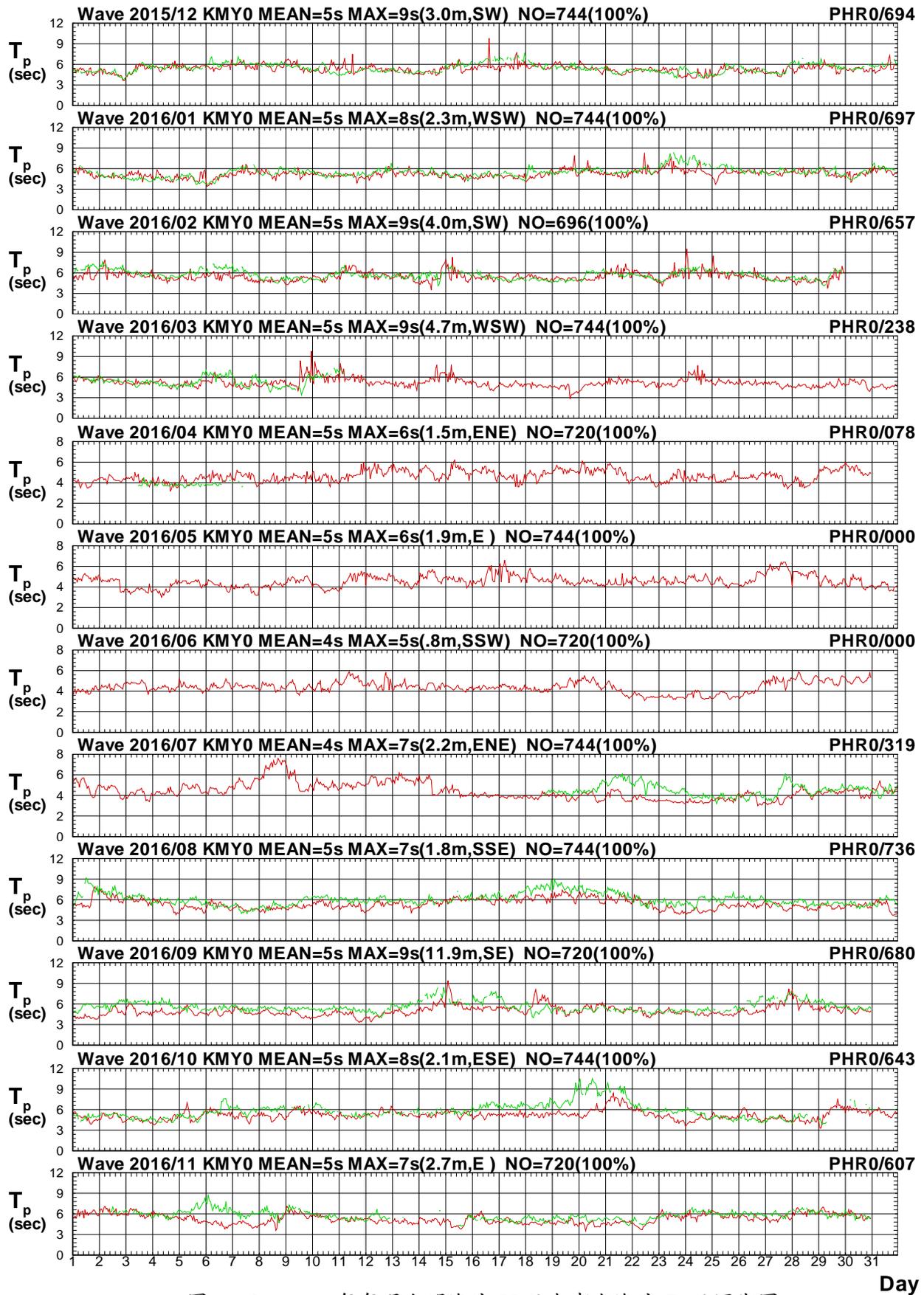


圖 2.13b 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 R 站週期圖

V15CKMY0.1HA V15CPHR0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHR0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHR0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHR0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHR0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

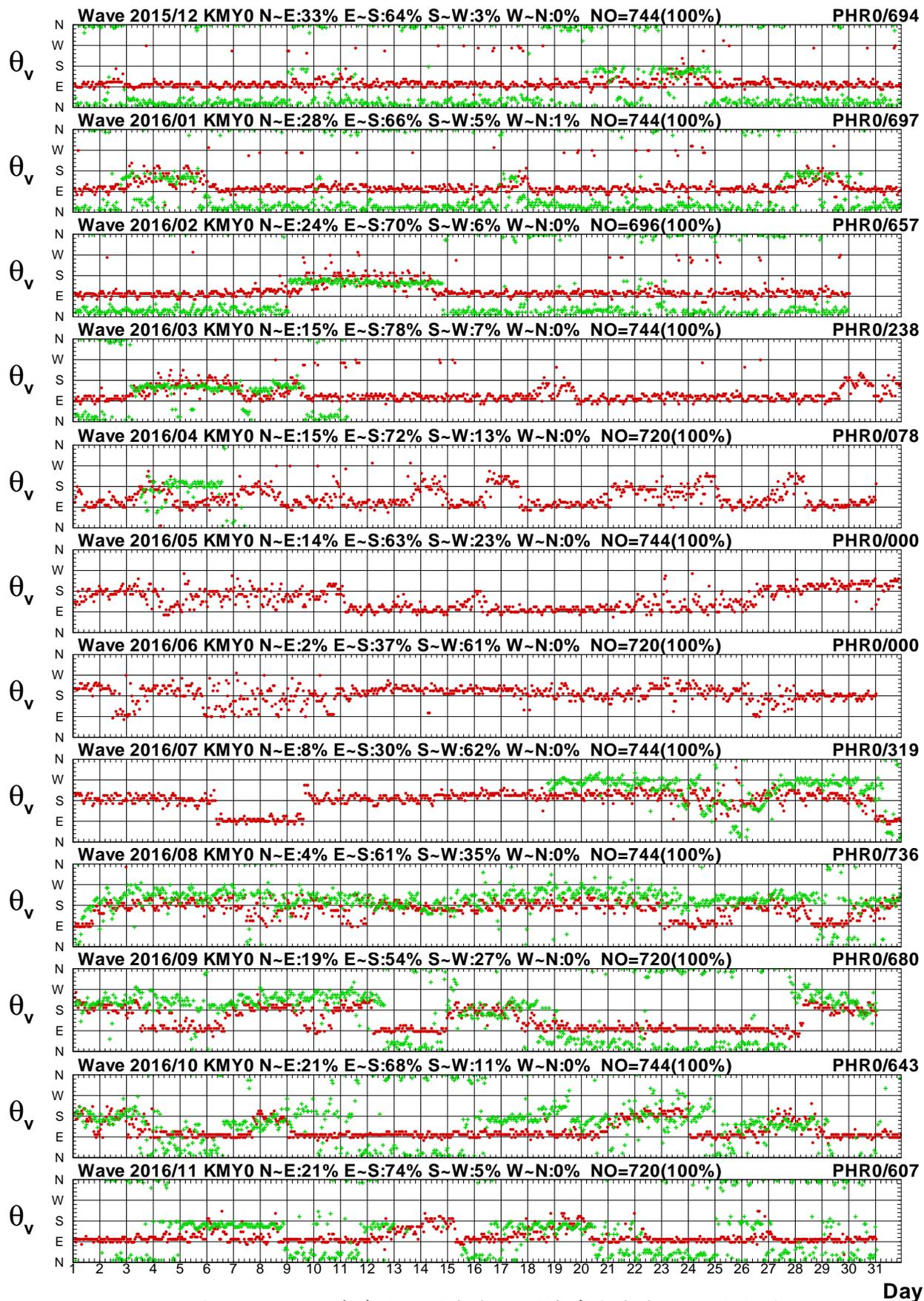


圖 2.13c 2016年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 R 站波向圖

V15CKMY0.1HA V15CPHR0.1H0 V161KMY0.1HA V161PHR0.1H0 V162KMY0.1HA V162PHR0.1H0
 V163KMY0.1HA V163PHR0.1H0 V164KMY0.1HA V164PHR0.1H0 V165KMY0.1HA V165PHR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第三章 2016 年金門海域觀測潮汐資料

金門海域潮汐之觀測係于 2010 年 12 月本中心於金門港水頭港區內碼頭安裝 Water Log 潮位計(稱**測站 T**)，位置如附圖 3，2014 年 2 月於金門港料羅港區內碼頭安裝潮位計(稱**測站 S**)，2014 年 11 月本中心另於金門港九宮港區內碼頭安裝潮位計(稱**測站 G**)。2013 年 12 月及，2014 年 2 月本中心分別安裝挪威 NORTEK 公司表面潮汐監測系統於金門港料羅港區(稱**測站 X**)及水頭港區(稱**測站 A**)，也具量測水位功能。料羅港區**測站 F**之潮位儀屬水利署所有，位於水頭港區**測站 J**之潮位儀也屬水利署所有。歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 3。

潮位**測站 X**潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。**測站 T**潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化出該小時之平均水位值。**測站 F**及**J**資料由水利署提供。

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**，2016 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，2016 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 金門海域觀測潮汐資料蒐集概況表(統計時間至 2016 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
T	24°25'16"N	118°17'22"E	2011/01-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區
S	24°24'25"N	118°25'33"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	料羅港區
G	24°25'33"N	118°15'51"E	2014/11-2016/11(觀測中)	港研中心	九宮港區
X	24°24'17"N	118°25'19"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	料羅港區外海
A	24°25'8"N	118°16'41"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區外海
J	24°25'17"N	118°17'22"E	2004/05-2016/11(觀測中)	水利署	水頭潮位站
F	24°24'31"N	118°25'48"E	2001/01-2016/11(觀測中)	水利署	料羅潮位站



圖 3 金門海域潮位觀測站位置示意圖

表 3.1a 2016年每月金門海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域						
測站	T	X	F	J	A	S	G		
2015/12月	495 (66.5%)	735 (98.8%)	744 (100%)	715 (96.1%)	722 (97.0%)	744 (100%)	740 (99.5%)		*
2016/ 1月	709 (95.3%)	703 (94.5%)	741 (99.6%)	695 (93.4%)	740 (99.5%)	744 (100%)	741 (99.6%)		*
2016/ 2月	696 (100%)	687 (98.7%)	696 (100%)	647 (93.0%)	695 (99.9%)	696 (100%)	695 (99.9%)		*
2016/ 3月	741 (99.6%)	728 (97.8%)	744 (100%)	704 (94.6%)	741 (99.6%)	741 (99.6%)	740 (99.5%)		*
2016/ 4月	708 (98.3%)	699 (97.1%)	720 (100%)	691 (96.0%)	699 (97.1%)	719 (99.9%)	705 (97.9%)		*
2016/ 5月	717 (96.4%)	107 (14.4%)	744 (100%)	708 (95.2%)	739 (99.3%)	743 (99.9%)	733 (98.5%)		*
2016/ 6月	283 (39.3%)	*	718 (99.7%)	693 (96.3%)	716 (99.4%)	720 (100%)	675 (93.8%)		*
2016/ 7月	659 (88.6%)	6 (.8%)	744 (100%)	720 (96.8%)	205 (27.6%)	744 (100%)	731 (98.3%)		*
2016/ 8月	683 (91.8%)	13 (1.7%)	744 (100%)	733 (98.5%)	139 (18.7%)	744 (100%)	710 (95.4%)		*
2016/ 9月	640 (88.9%)	*	720 (100%)	719 (99.9%)	694 (96.4%)	720 (100%)	717 (99.6%)		*
2016/10月	682 (91.7%)	*	744 (100%)	744 (100%)	*	744 (100%)	738 (99.2%)		*
2016/11月	668 (92.8%)	*	720 (100%)	719 (99.9%)	*	475 (66.0%)	690 (95.8%)		*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*		*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*		*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*		*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*		*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*		*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*		*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*		*

表3.1b 2016年每月金門海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	T	X	F	J	A	S	G	
2015/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/10月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

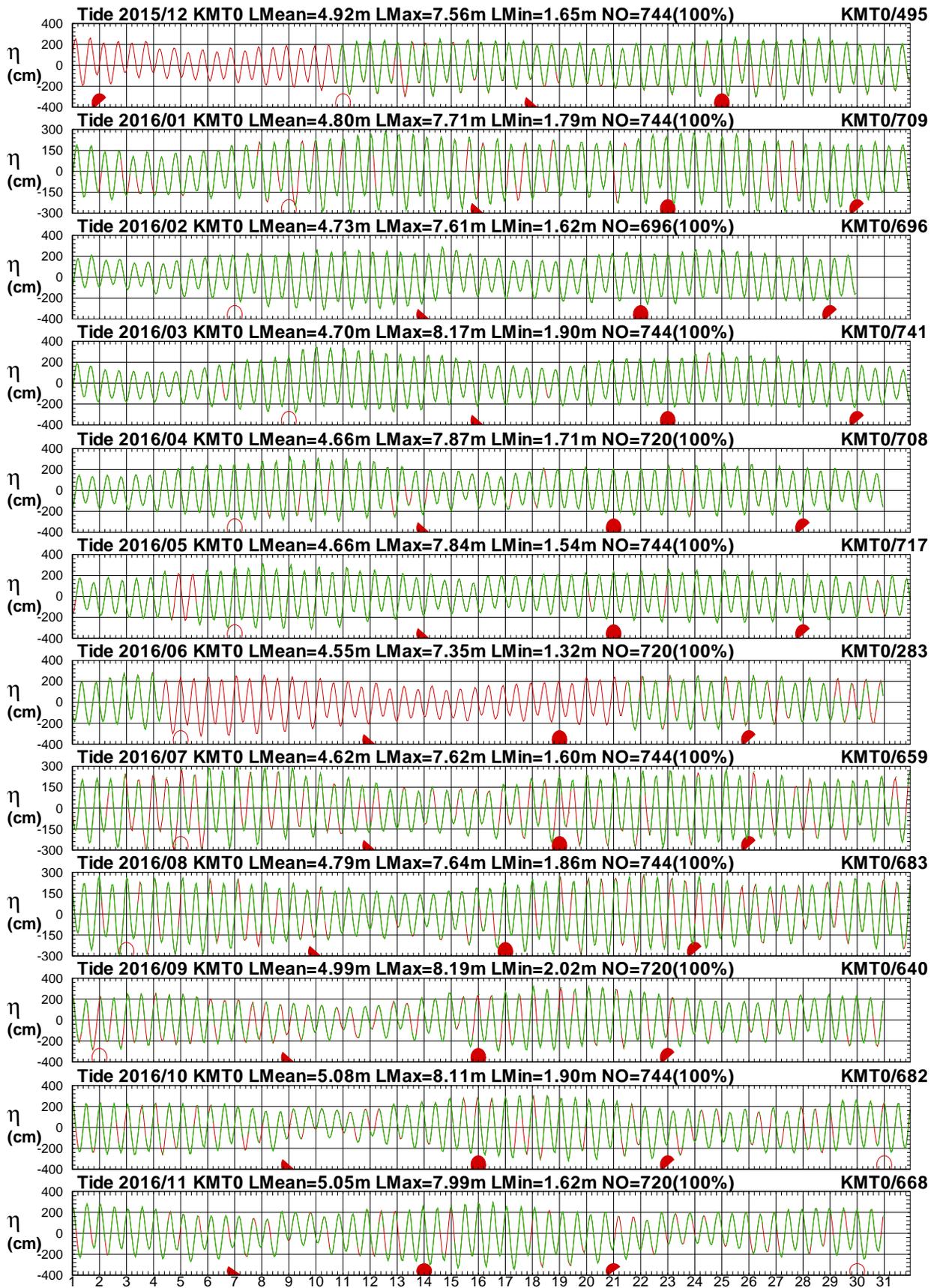


圖 3.1.1 2016年每月金門海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMT0.1HO T161KMT0.1HA T161KMT0.1HO T162KMT0.1HA T162KMT0.1HO
T163KMT0.1HA T163KMT0.1HO T164KMT0.1HA T164KMT0.1HO T165KMT0.1HA T165KMT0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

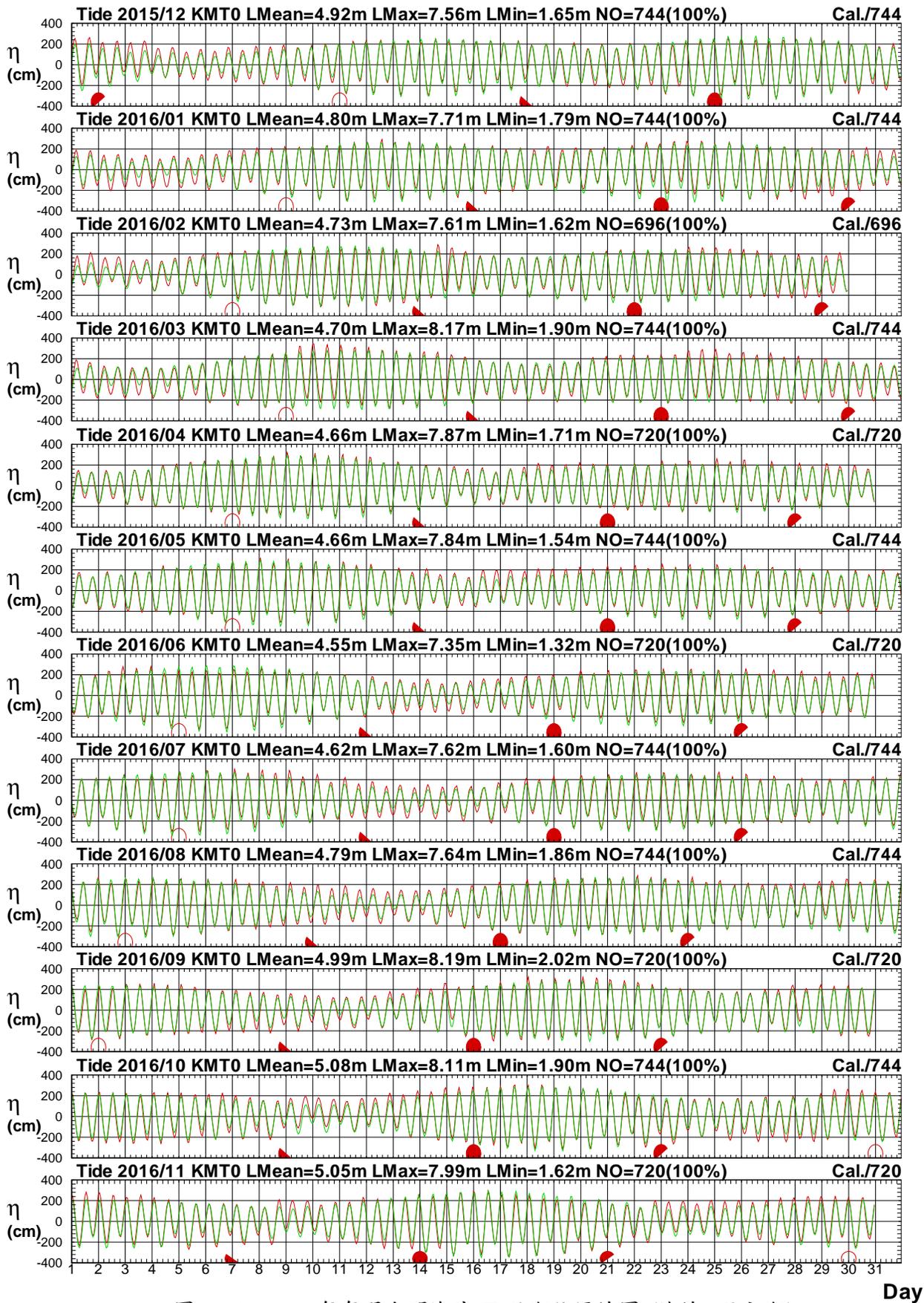


圖 3.1.2 2016年每月金門海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CKMT0.1HA T15CKMT0.1HC T161KMT0.1HA T161KMT0.1HC T162KMT0.1HA T162KMT0.1HC
 T163KMT0.1HA T163KMT0.1HC T164KMT0.1HA T164KMT0.1HC T165KMT0.1HA T165KMT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

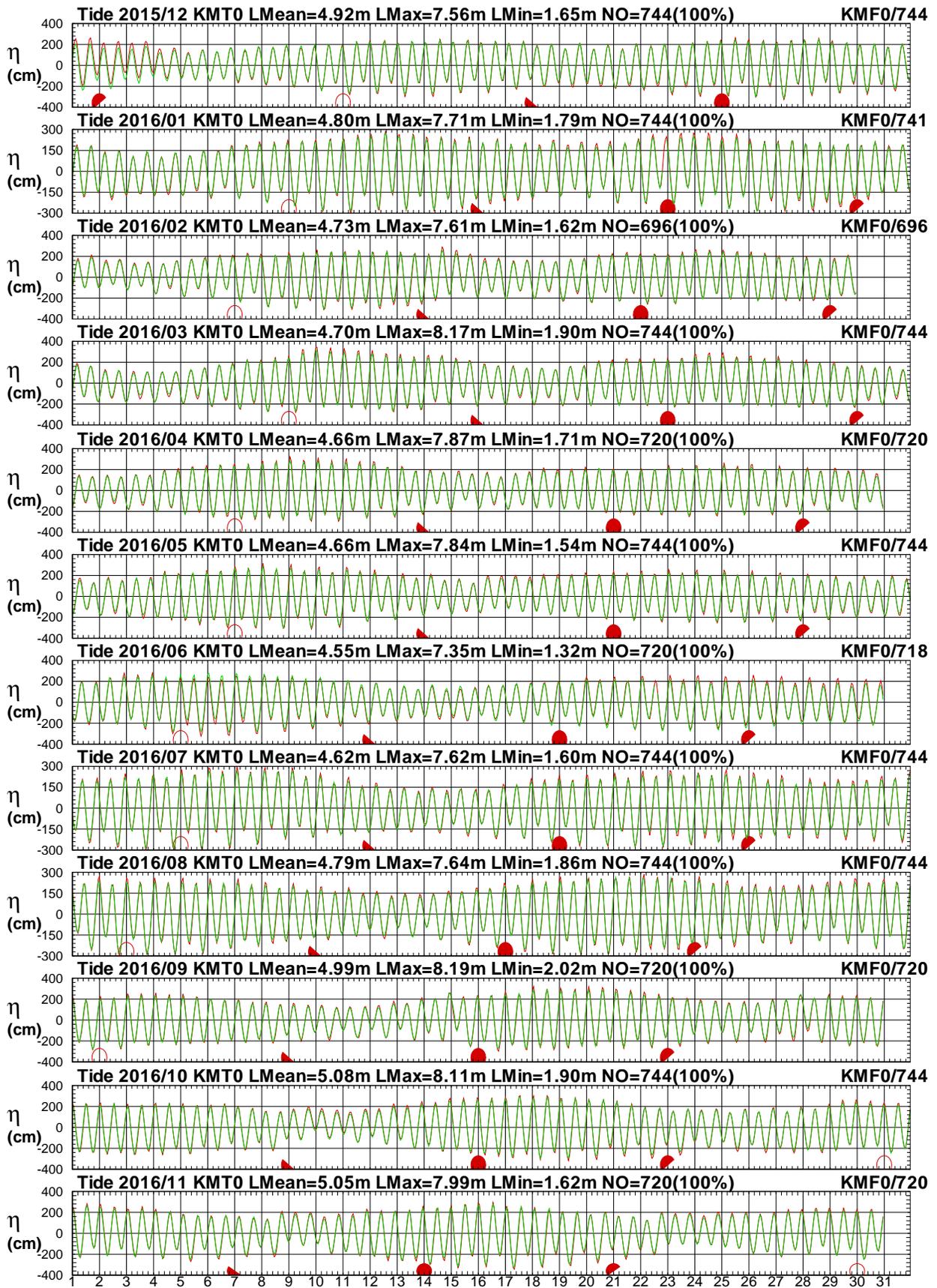


圖 3.1.3 2016年每月金門海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMF0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMF0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMF0.1H0
 T163KMT0.1HA T163KMF0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMF0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

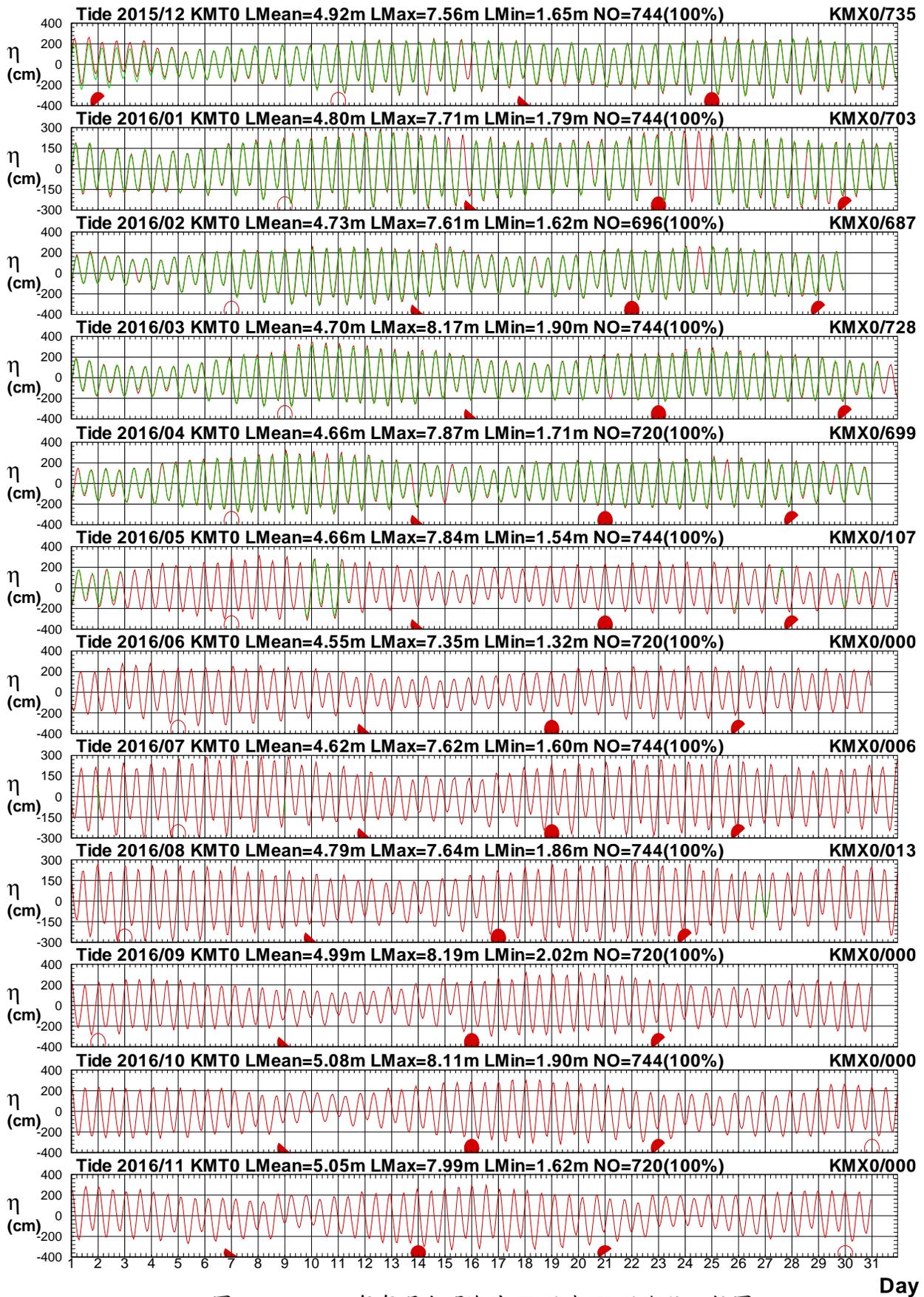


圖 3.1.4 2016年每月金門海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMX0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMX0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMX0.1H0
 T163KMT0.1HA T163KMX0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMX0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

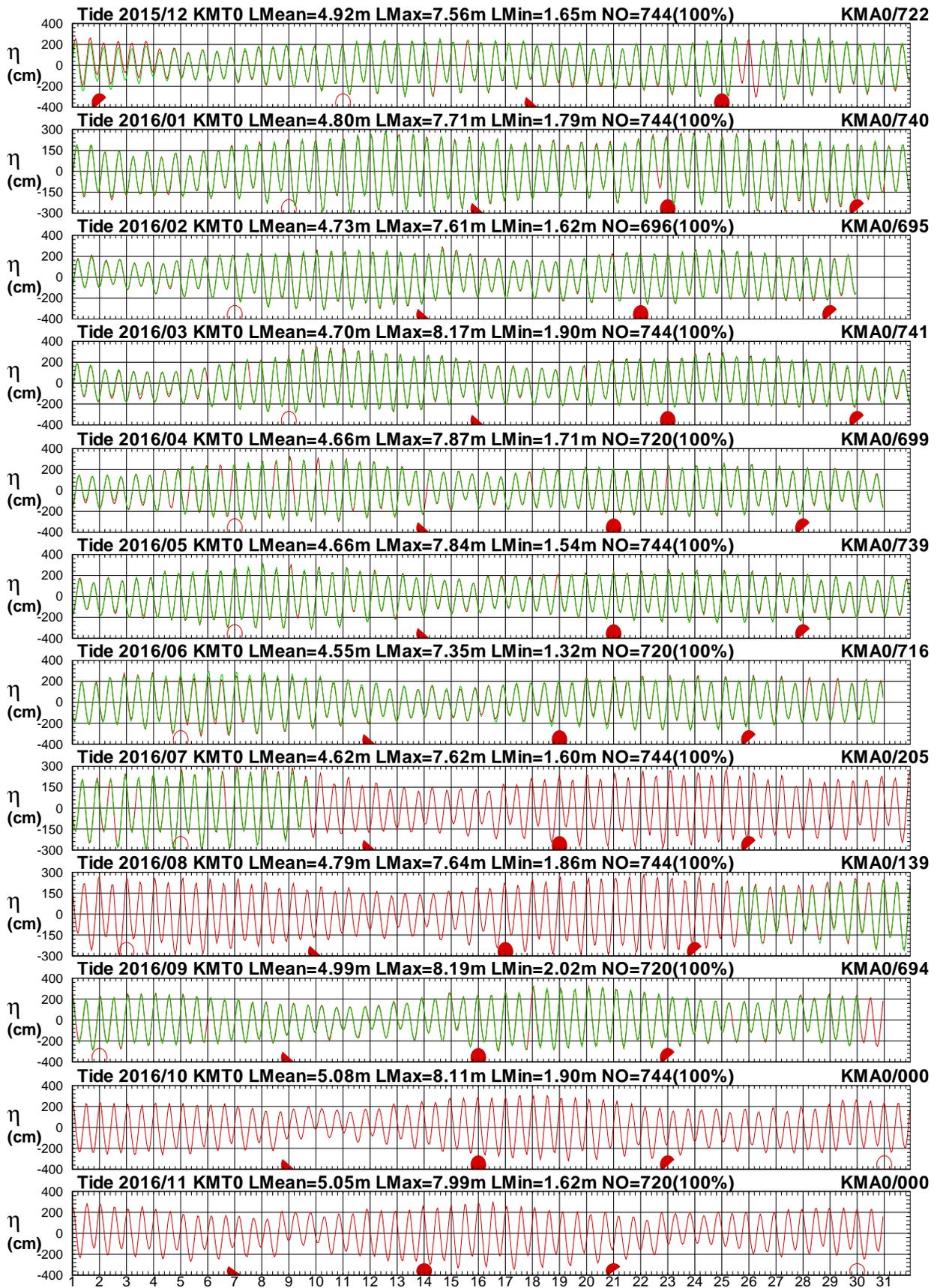


圖 3.1.5 2016年每月金門海域 T 站與 A 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMA0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMA0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMA0.1H0
 T163KMT0.1HA T163KMA0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMA0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

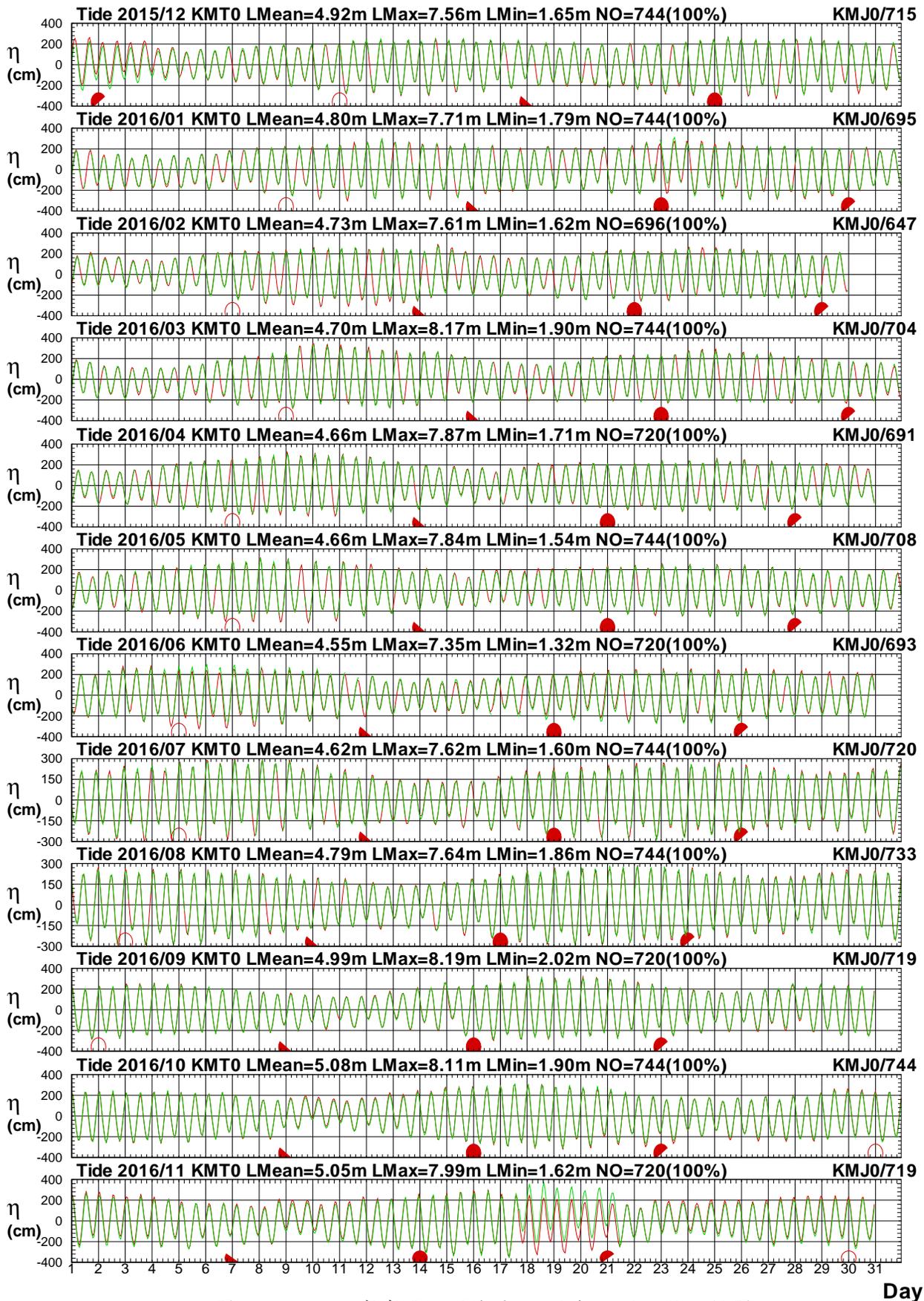


圖 3.1.6 2016年每月金門海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMJ0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMJ0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMJ0.1H0
 T163KMT0.1HA T163KMJ0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMJ0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

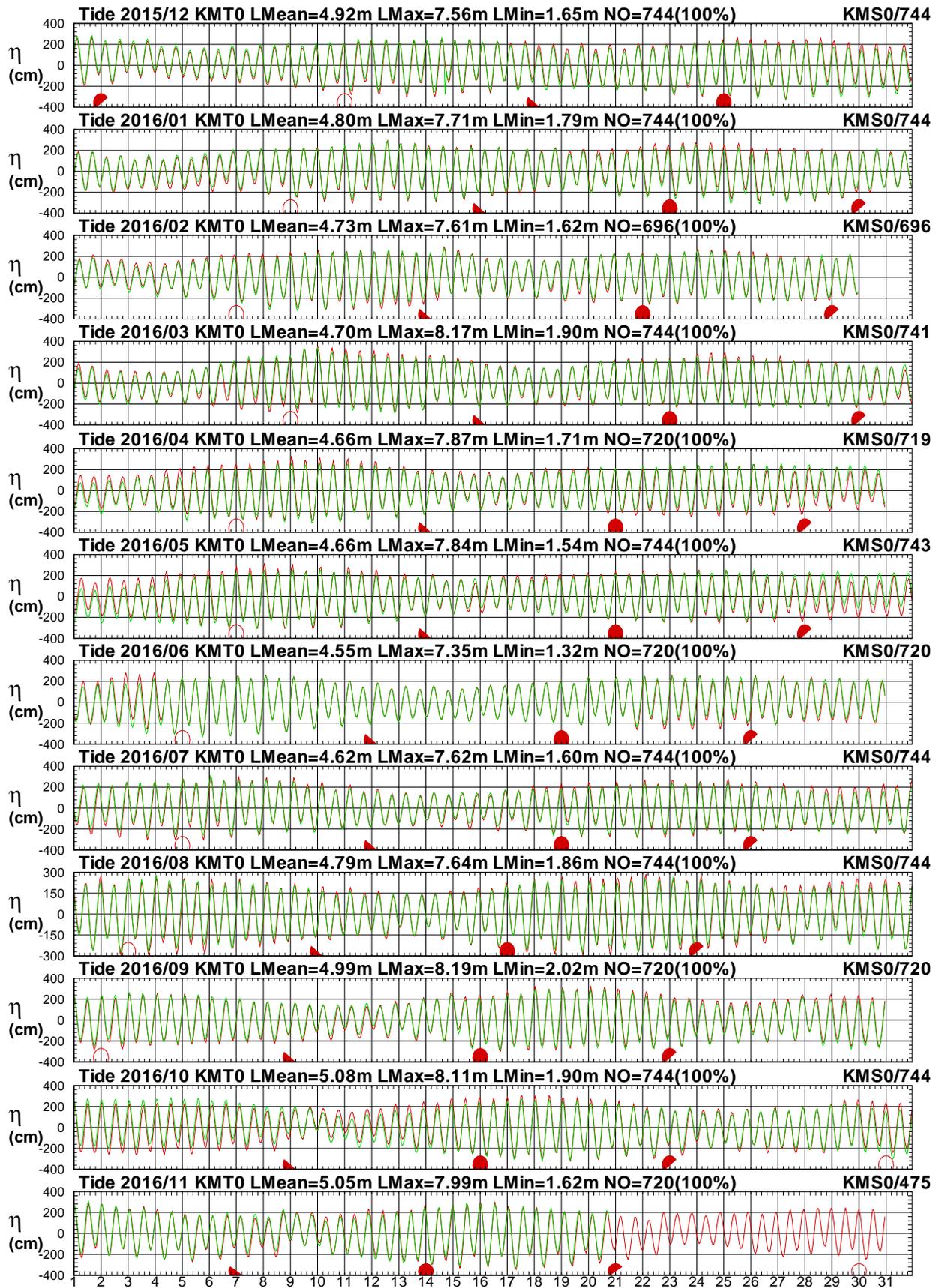


圖 3.1.7 2016年每月金門海域 T 站與 S 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMS0.1HO T161KMT0.1HA T161KMS0.1HO T162KMT0.1HA T162KMS0.1HO
T163KMT0.1HA T163KMS0.1HO T164KMT0.1HA T164KMS0.1HO T165KMT0.1HA T165KMS0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

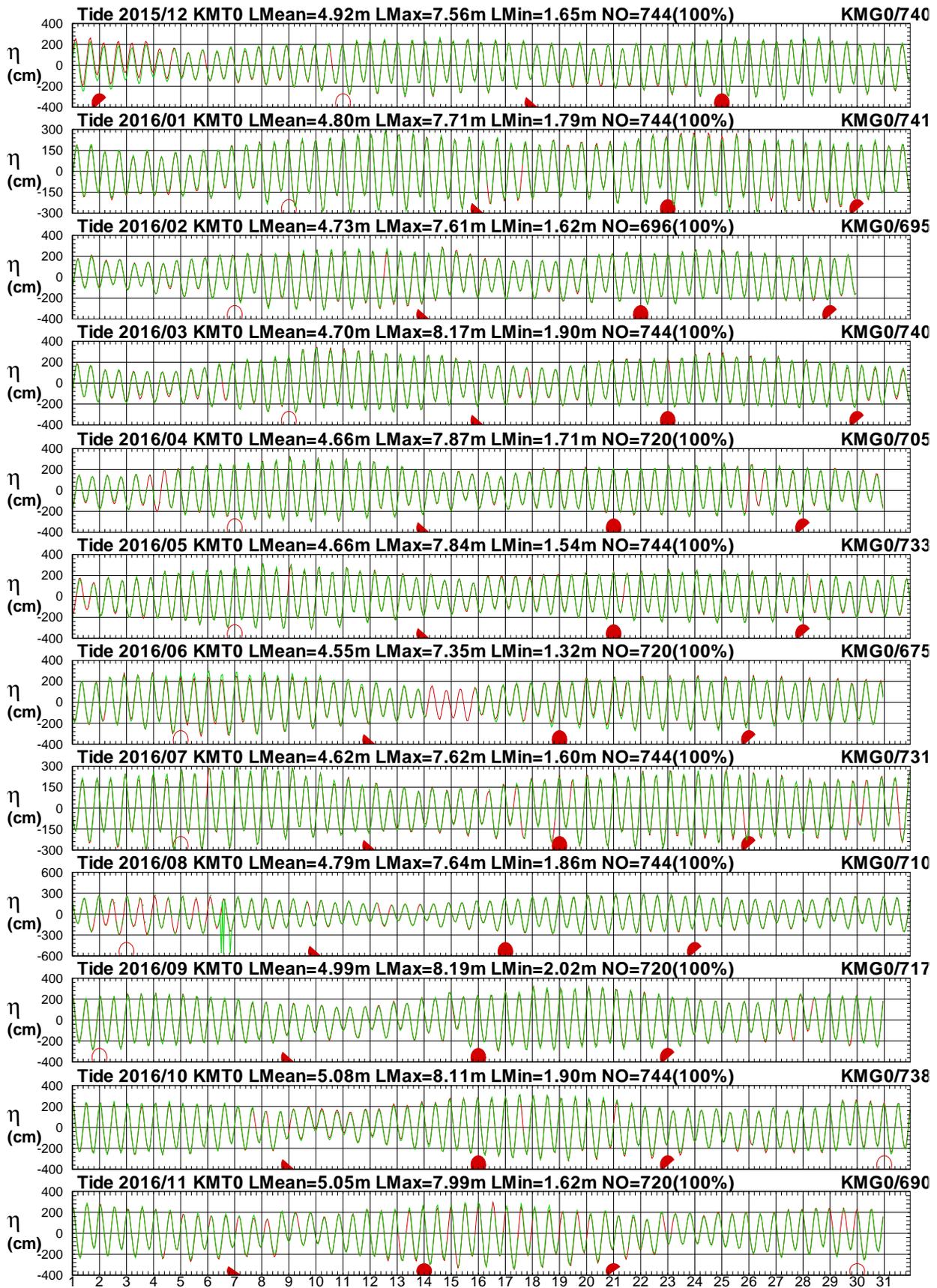


圖 3.1.8 2016年每月金門海域 T 站與 G 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMG0.1HO T161KMT0.1HA T161KMG0.1HO T162KMT0.1HA T162KMG0.1HO
 T163KMT0.1HA T163KMG0.1HO T164KMT0.1HA T164KMG0.1HO T165KMT0.1HA T165KMG0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

第四章 2016 年金門海域觀測海流資料

金門海域海流之觀測 2014 年 2 月本中心(IHMT)安裝挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於金門港料羅港區(稱**測站 X**)及水頭港區(稱**測站 A**)，其位置如附圖 4。

測站 Y 外海浮標站之海流儀屬水利署(WRA)所有，**測站 Z** 外後江灣小浮標之海流儀屬近海水文中心(COMC)設置。金門海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 4。

剖面海流流速的量測可以依照使用在不同水深即自固定在海床上之儀器位置到水表面來設定量測不同的間距，金門港觀測站水深間距設定為 1~2 公尺；每小時連續量測 600 秒，再將總和平均代表其數樣每一間距層之海流流速、流向等資料，記錄在感應器內，並每隔 1 小時經由海底電纜傳訊回接收站之電腦中儲存。

本海流年報 2016 年各觀測站每月**觀測海流**資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2016 年各觀測站每月**計算潮流**資料統計表，如表 4.1b。2016 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 金門海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2016 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	24°24'17"N	118°25'19"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	羅港港區外海
A	24°25'8"N	118°16'41"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區外海
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	2000/07-2016/11(觀測中)	水利署	金門海域資料浮標
Z	24°30'27"N	118°22'24"E	2013/12-2014/07	水文中心	后江灣小浮標



圖 4 金門海域海流觀測站位置示意圖

表 4.1a 2016年每月金門海域各測站觀測海流資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	X	Y	A	Z				
2015/12月	735 (98.8%)	359 (48.3%)	722 (97.0%)	*	*	*	*	*
2016/ 1月	703 (94.5%)	245 (32.9%)	740 (99.5%)	*	*	*	*	*
2016/ 2月	687 (98.7%)	242 (34.8%)	695 (99.9%)	*	*	*	*	*
2016/ 3月	728 (97.8%)	251 (33.7%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*
2016/ 4月	699 (97.1%)	196 (27.2%)	699 (97.1%)	*	*	*	*	*
2016/ 5月	107 (14.4%)	261 (35.1%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*
2016/ 6月	*	305 (42.4%)	716 (99.4%)	*	*	*	*	*
2016/ 7月	6 (.8%)	549 (73.8%)	205 (27.6%)	*	*	*	*	*
2016/ 8月	13 (1.7%)	657 (88.3%)	139 (18.7%)	*	*	*	*	*
2016/ 9月	*	632 (87.8%)	694 (96.4%)	*	*	*	*	*
2016/10月	*	730 (98.1%)	*	*	*	*	*	*
2016/11月	*	692 (96.1%)	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	2125 (97.3%)	846 (38.7%)	2157 (98.8%)	*	*	*	*	*
2016/春季	1534 (69.5%)	708 (32.1%)	2179 (98.7%)	*	*	*	*	*
2016/夏季	19 (.9%)	1511 (68.4%)	1060 (48.0%)	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	2054 (94.0%)	694 (31.8%)	*	*	*	*	*
2016/整年	3678 (41.9%)	5119 (58.3%)	6090 (69.3%)	*	*	*	*	*
起始年月	2015/12	2015/12	2015/12	*	*	*	*	*
結束年月	2016/08	2016/11	2016/09	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

表 4.1b 2016年每月金門海域計算潮流各測站資料統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	X	Y	A	Z				
2015/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	696 (100%)	696 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2016/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2016/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/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 Kin-Men seas of KMY0 at 2016

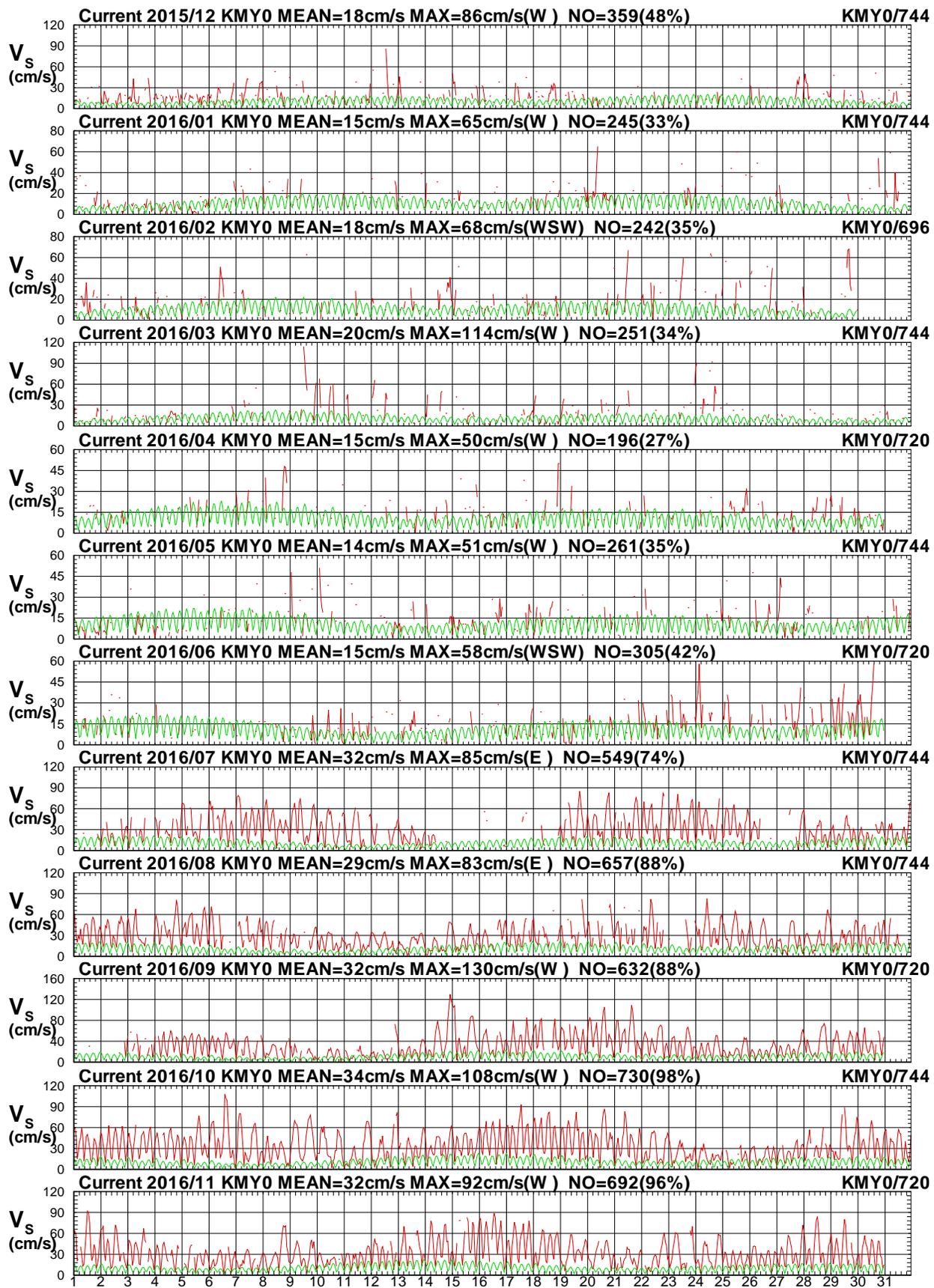


圖 4.1a 2016年每月金門海域 Y 站觀測與潮流流速比較圖

C15CKMY0.1HD C15CKMY0.1HD C161KMY0.1HD C161KMY0.1HD C162KMY0.1HD C162KMY0.1HD
 C163KMY0.1HD C163KMY0.1HD C164KMY0.1HD C164KMY0.1HD C165KMY0.1HD C165KMY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

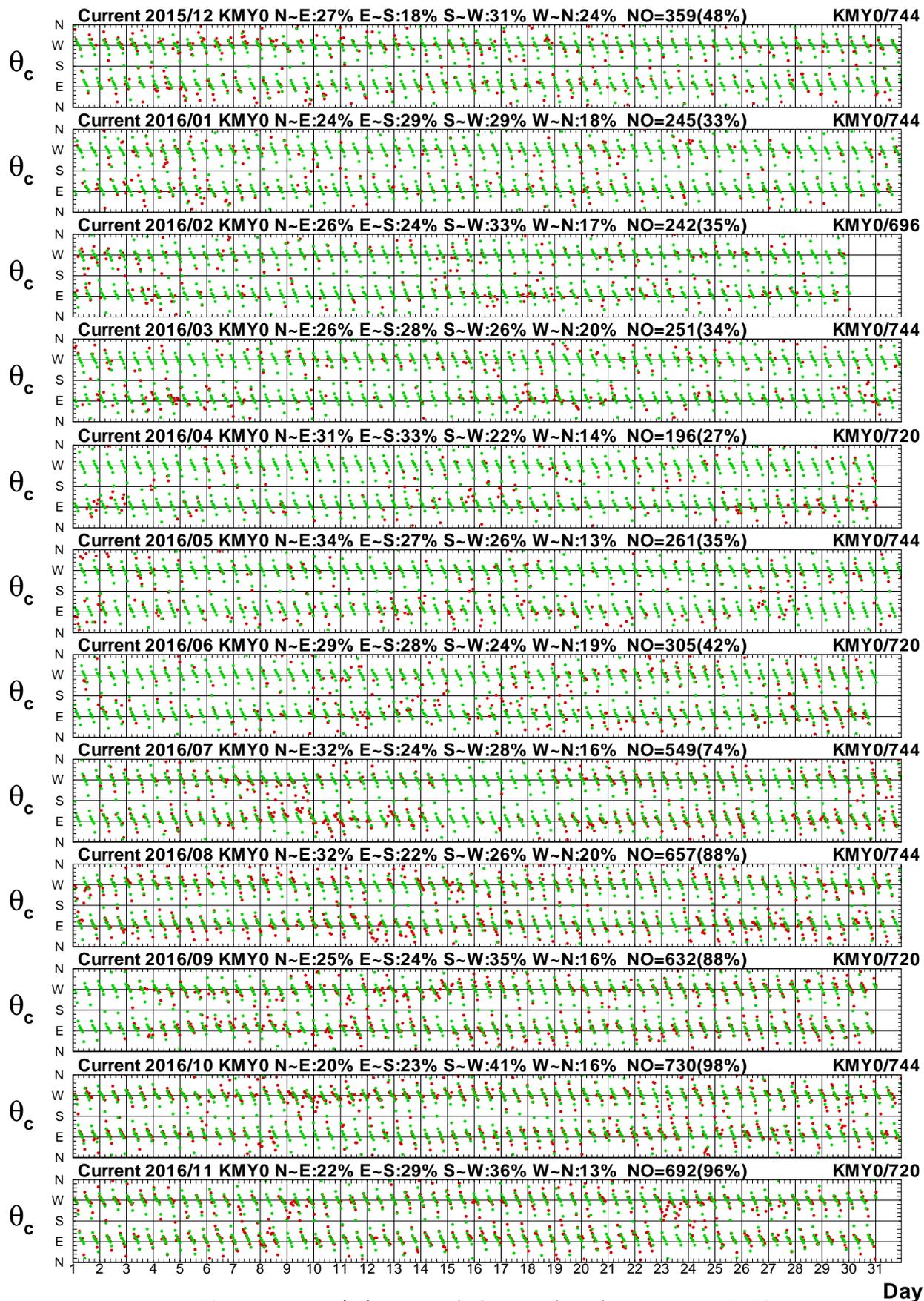


圖 4.1b 2016年每月金門海域 Y 站觀測與潮流流向比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMY0.1HD C161KMY0.1H0 C161KMY0.1HD C162KMY0.1H0 C162KMY0.1HD
 C163KMY0.1H0 C163KMY0.1HD C164KMY0.1H0 C164KMY0.1HD C165KMY0.1H0 C165KMY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

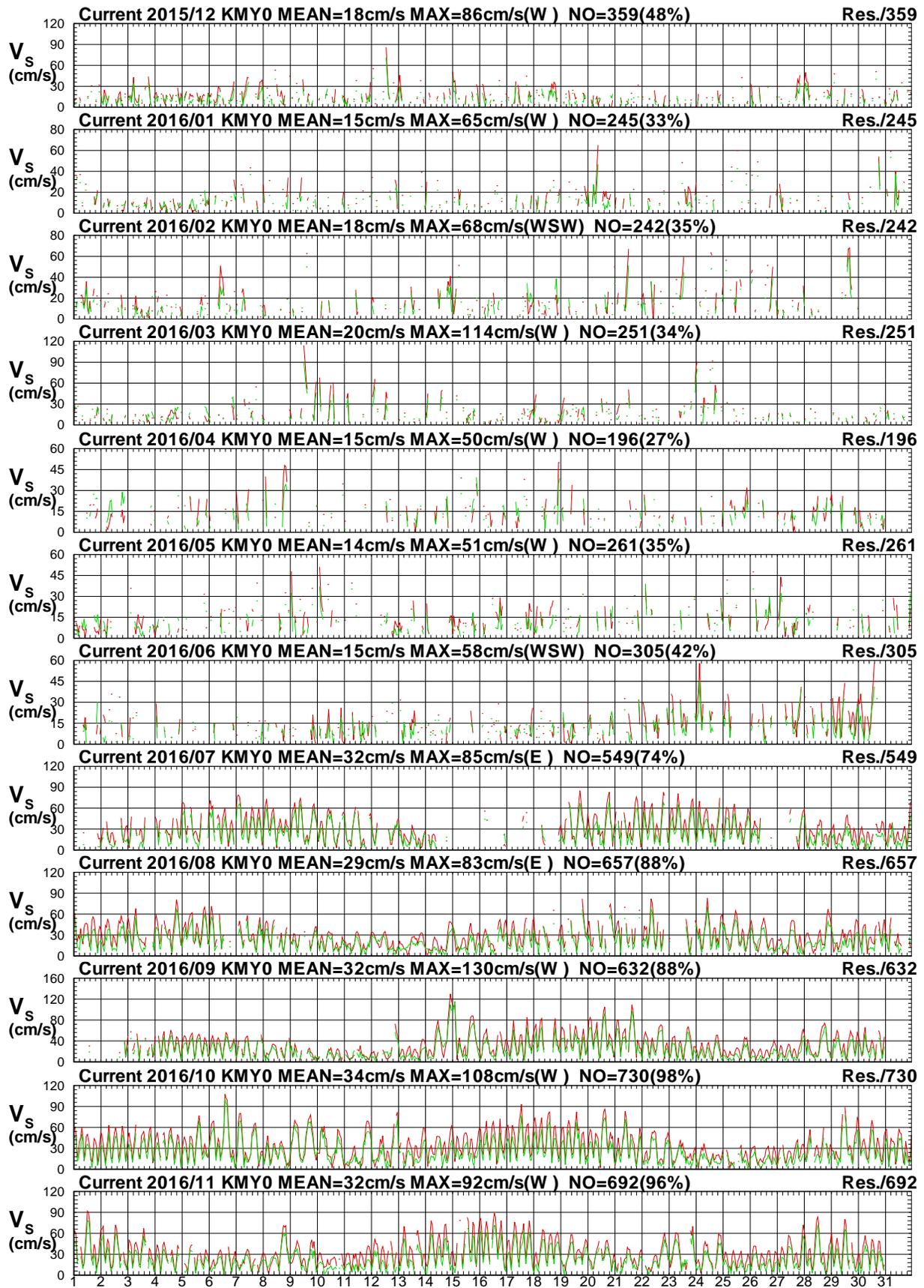


圖 4.2a 2016年每月金門海域 Y 站觀測與非潮流速比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMY0.1HR C161KMY0.1H0 C161KMY0.1HR C162KMY0.1H0 C162KMY0.1HR
 C163KMY0.1H0 C163KMY0.1HR C164KMY0.1H0 C164KMY0.1HR C165KMY0.1H0 C165KMY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

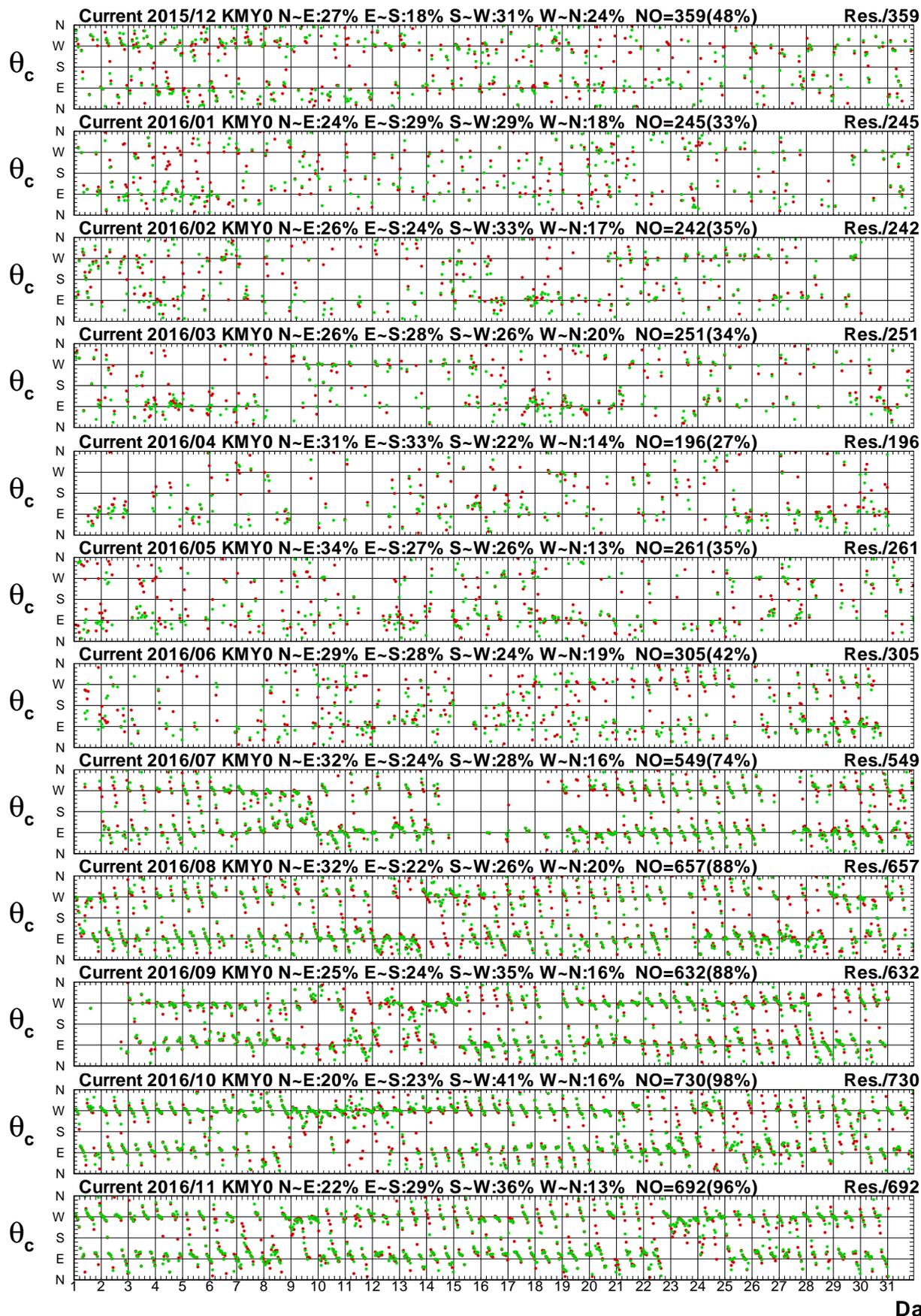


圖 4.2b 2016 年每月金門海域 Y 站觀測與非潮流向比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMY0.1HR C161KMY0.1H0 C161KMY0.1HR C162KMY0.1H0 C162KMY0.1HR
 C163KMY0.1H0 C163KMY0.1HR C164KMY0.1H0 C164KMY0.1HR C165KMY0.1H0 C165KMY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMX0 at 2016

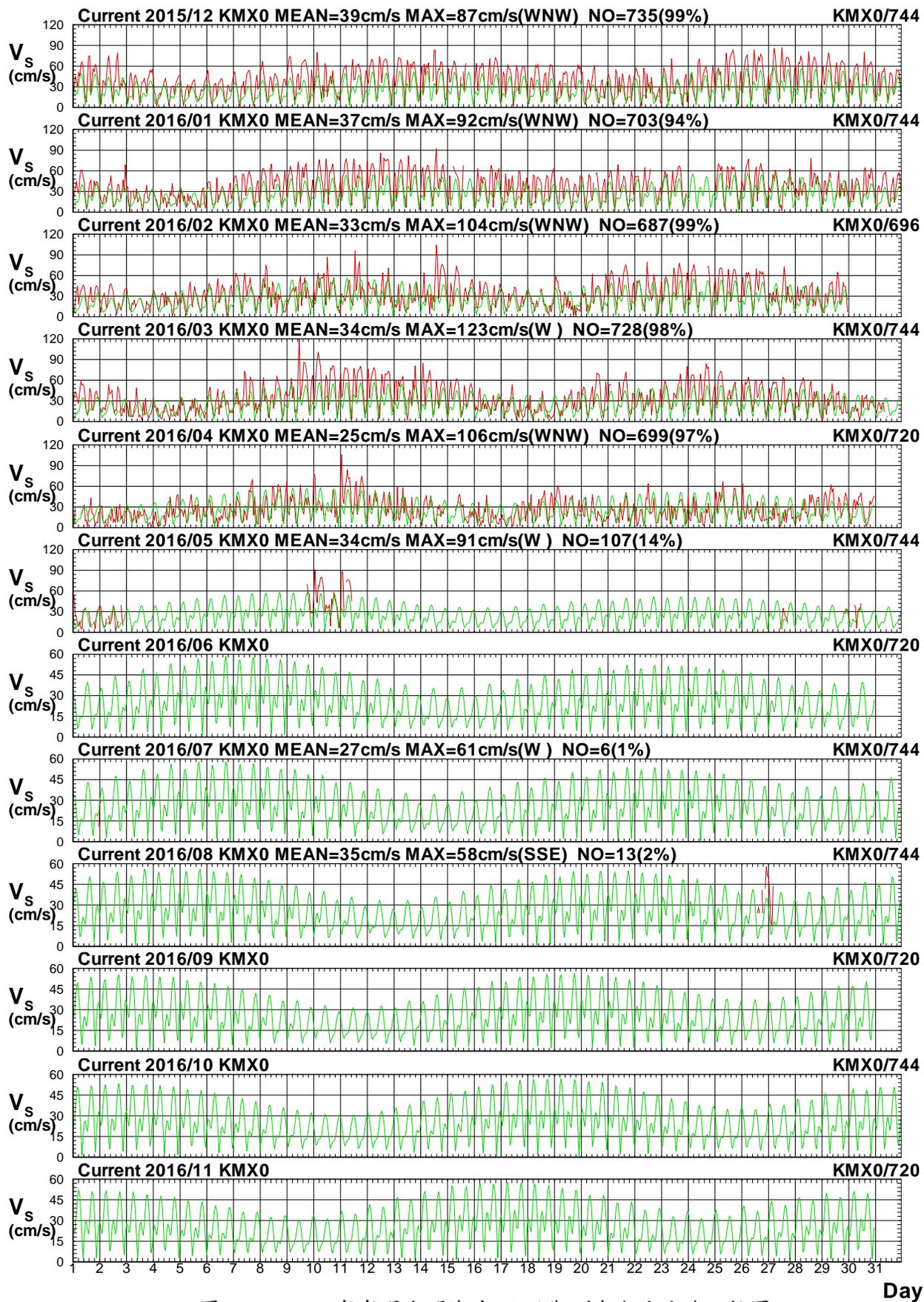


圖 4.3a 2016年每月金門海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C15CKMX0.1H0 C15CKMX0.1HD C161KMX0.1H0 C161KMX0.1HD C162KMX0.1H0 C162KMX0.1HD
 C163KMX0.1H0 C163KMX0.1HD C164KMX0.1H0 C164KMX0.1HD C165KMX0.1H0 C165KMX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMX0 at 2016

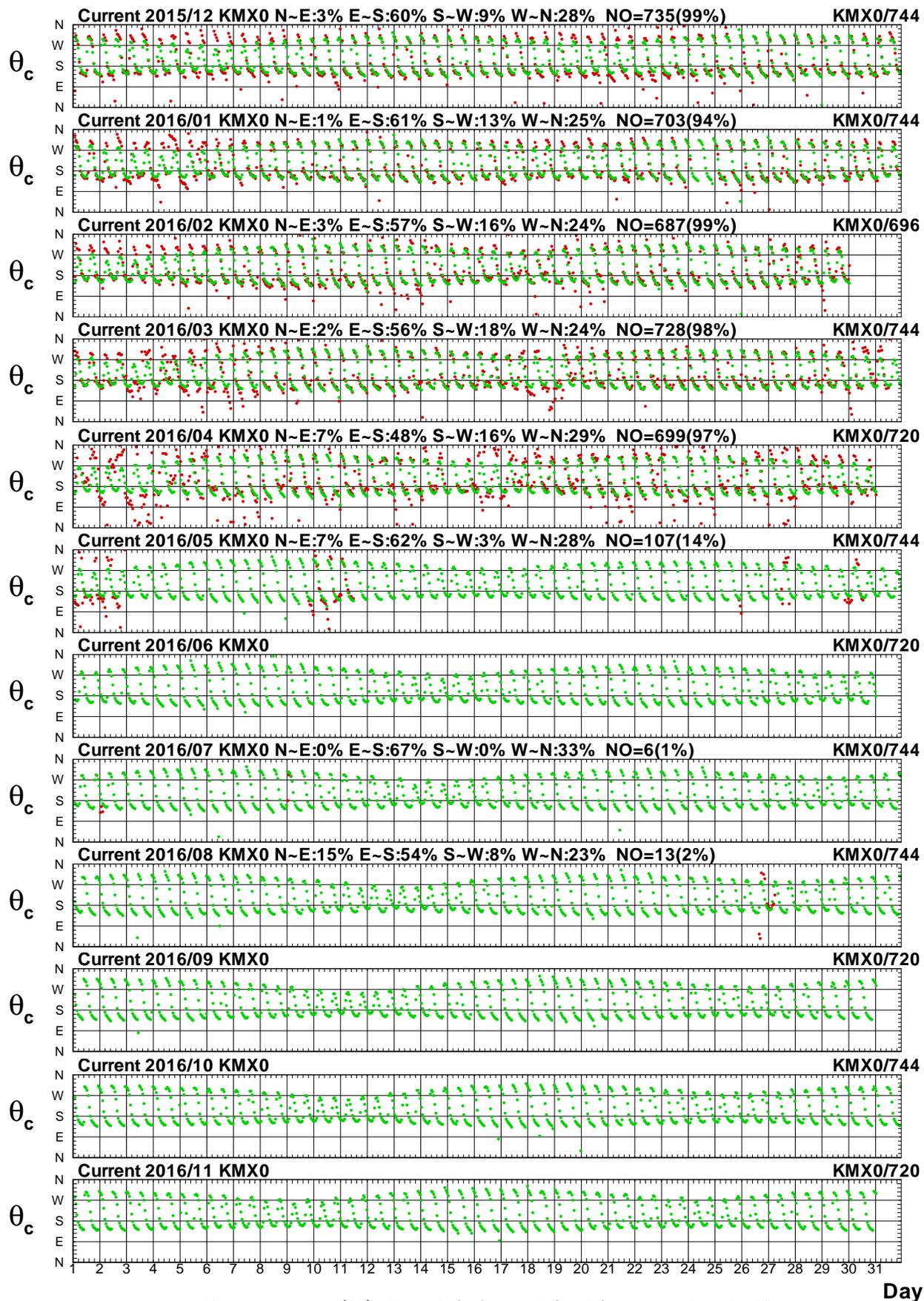


圖 4.3b 2016年每月金門海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C15CKMX0.1H0 C15CKMX0.1HD C161KMX0.1H0 C161KMX0.1HD C162KMX0.1H0 C162KMX0.1HD
 C163KMX0.1H0 C163KMX0.1HD C164KMX0.1H0 C164KMX0.1HD C165KMX0.1H0 C165KMX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMX0 at 2016

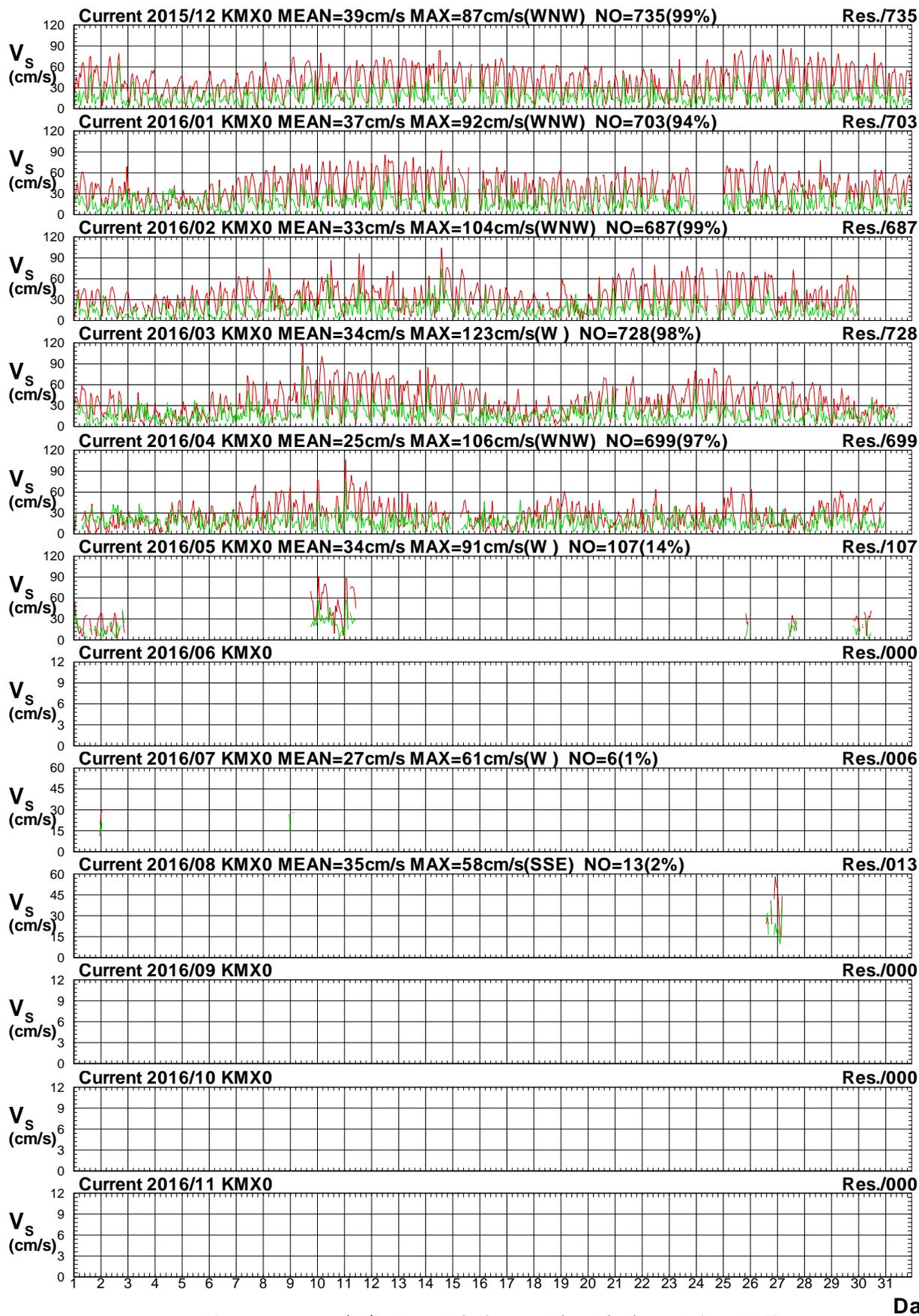


圖 4.4a 2016年每月金門海域 X 站觀測與非潮流速比較圖

C15CKMX0.1H0 C15CKMX0.1HR C161KMX0.1H0 C161KMX0.1HR C162KMX0.1H0 C162KMX0.1HR
 C163KMX0.1H0 C163KMX0.1HR C164KMX0.1H0 C164KMX0.1HR C165KMX0.1H0 C165KMX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMX0 at 2016

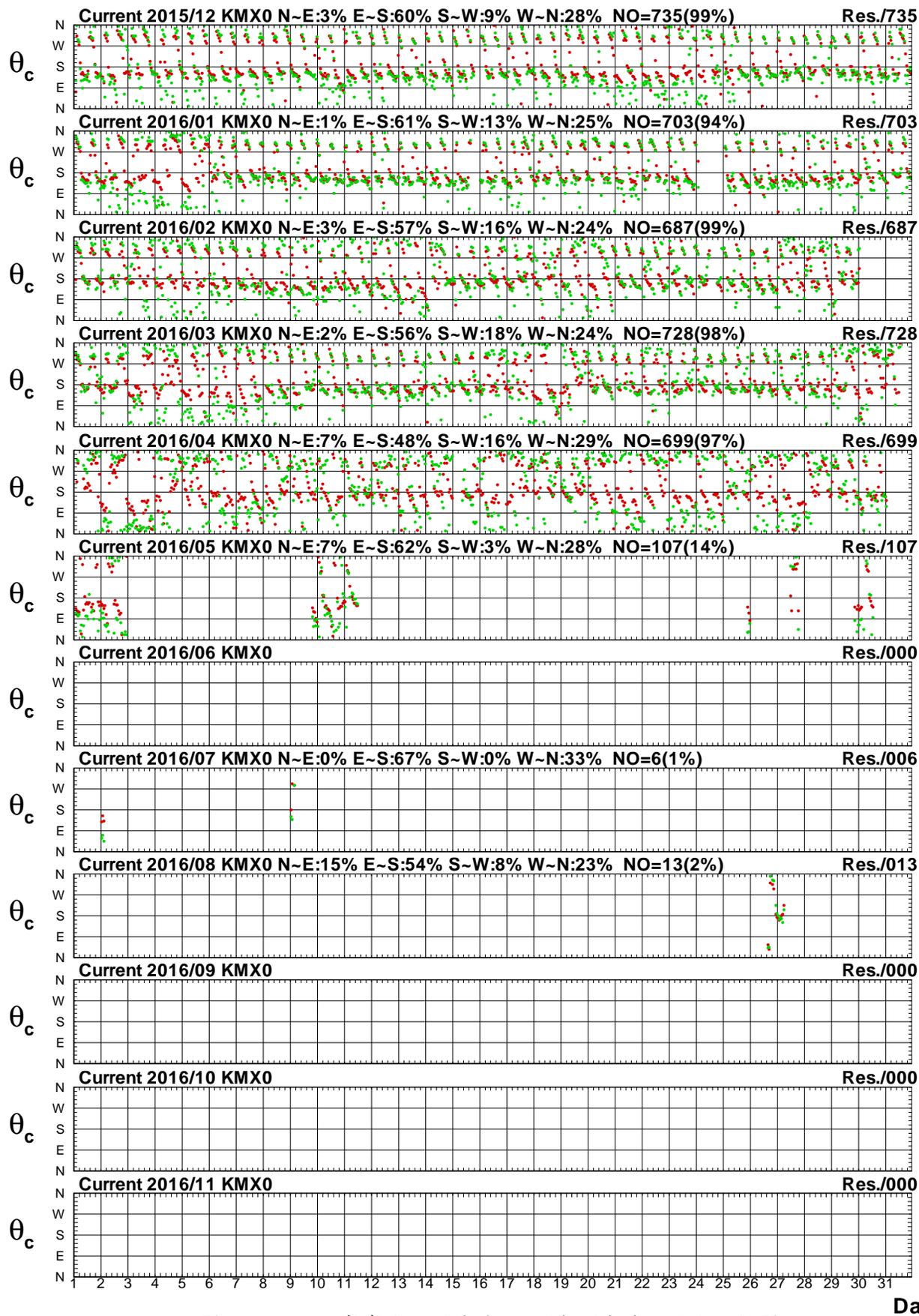


圖 4.4b 2016年每月金門海域 X 站觀測與非潮流向比較圖

C15CKMX0.1H0 C15CKMX0.1HR C161KMX0.1H0 C161KMX0.1HR C162KMX0.1H0 C162KMX0.1HR
 C163KMX0.1H0 C163KMX0.1HR C164KMX0.1H0 C164KMX0.1HR C165KMX0.1H0 C165KMX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMA0 at 2016

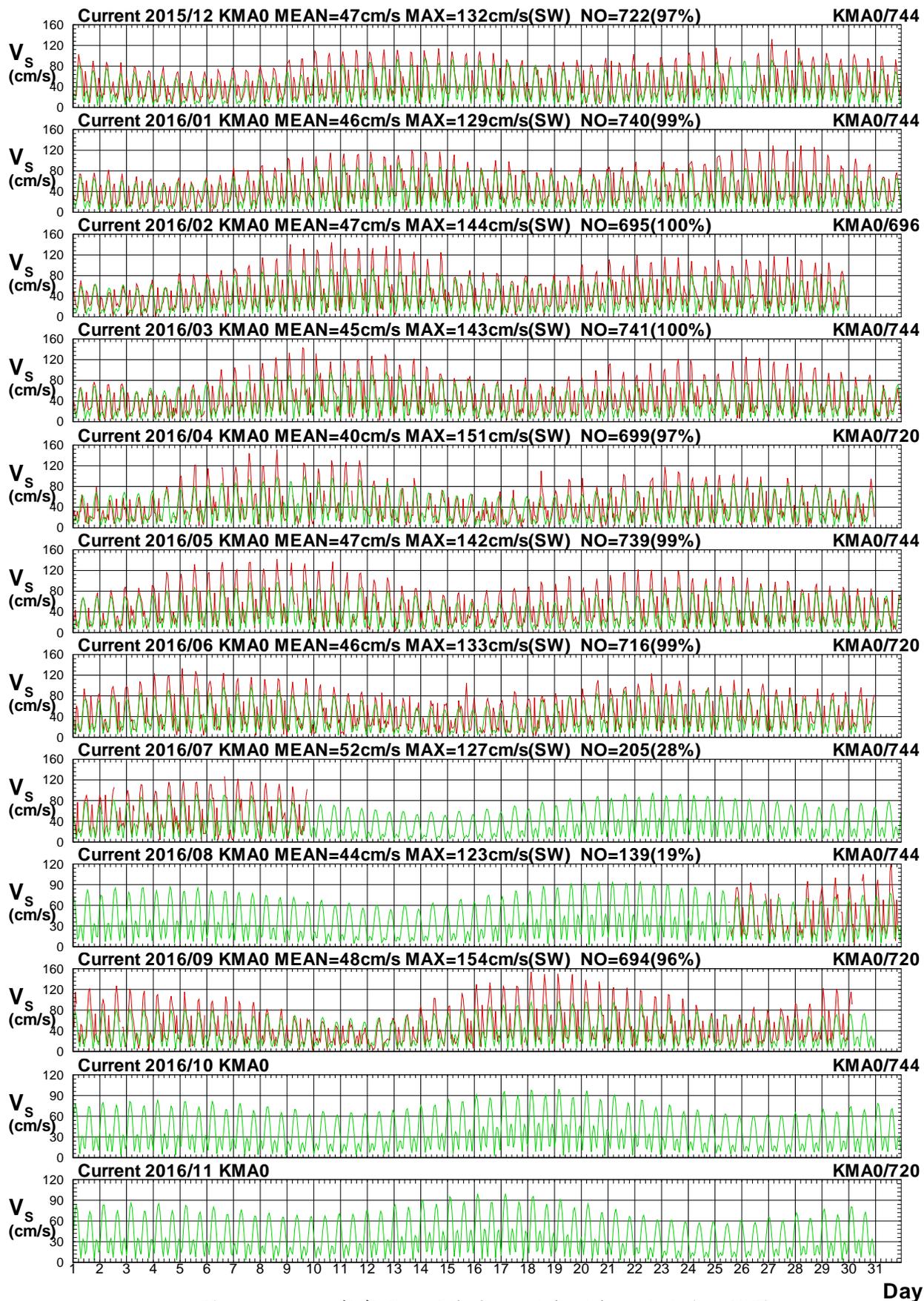


圖 4.5a 2016年每月金門海域 A 站觀測與潮流流速比較圖

C15CKMA0.1H0 C15CKMA0.1HD C161KMA0.1H0 C161KMA0.1HD C162KMA0.1H0 C162KMA0.1HD
 C163KMA0.1H0 C163KMA0.1HD C164KMA0.1H0 C164KMA0.1HD C165KMA0.1H0 C165KMA0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMA0 at 2016

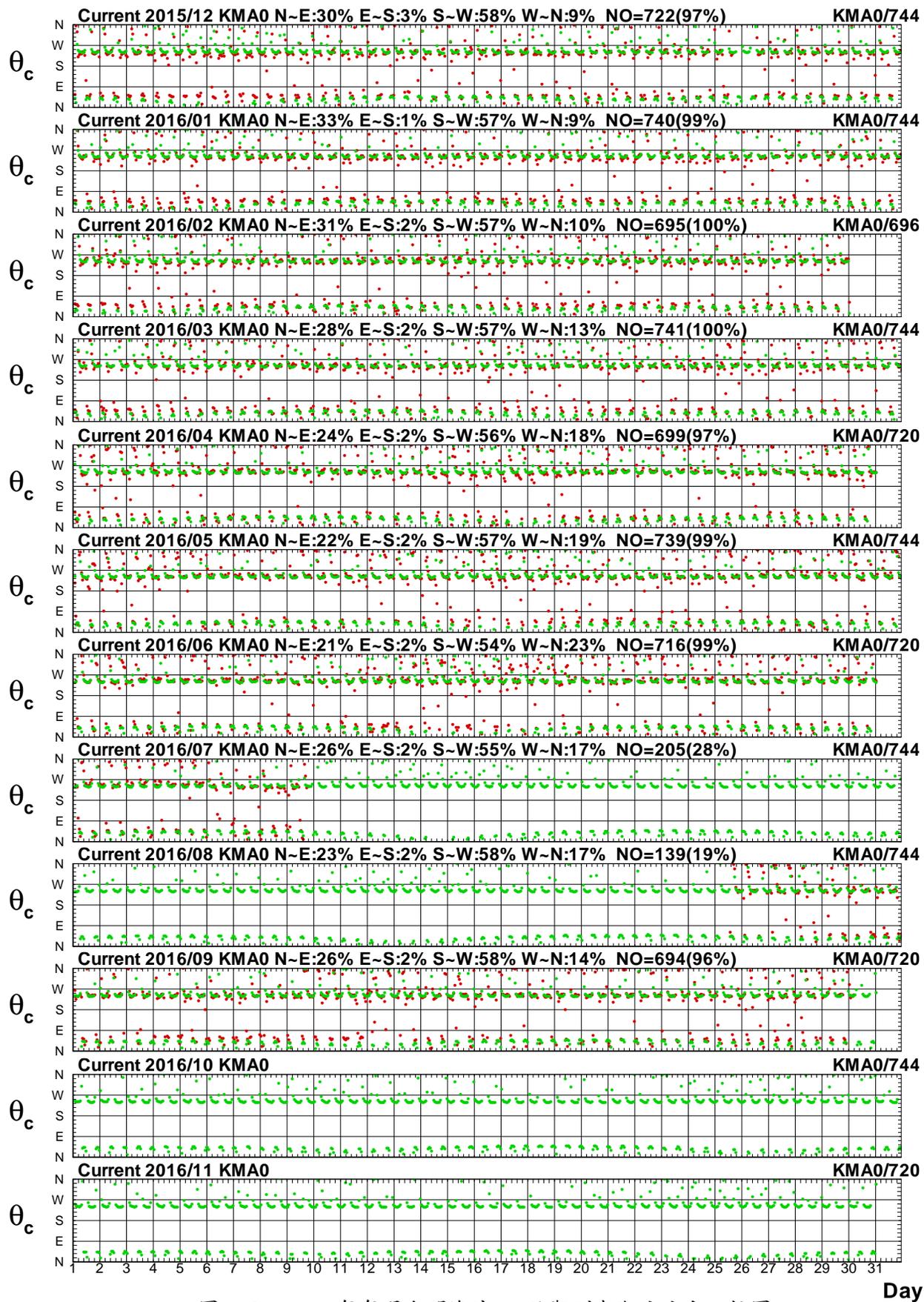


圖 4.5b 2016年每月金門海域 A 站觀測與潮流流向比較圖

C15CKMA0.1H0 C15CKMA0.1HD C161KMA0.1H0 C161KMA0.1HD C162KMA0.1H0 C162KMA0.1HD
 C163KMA0.1H0 C163KMA0.1HD C164KMA0.1H0 C164KMA0.1HD C165KMA0.1H0 C165KMA0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMA0 at 2016

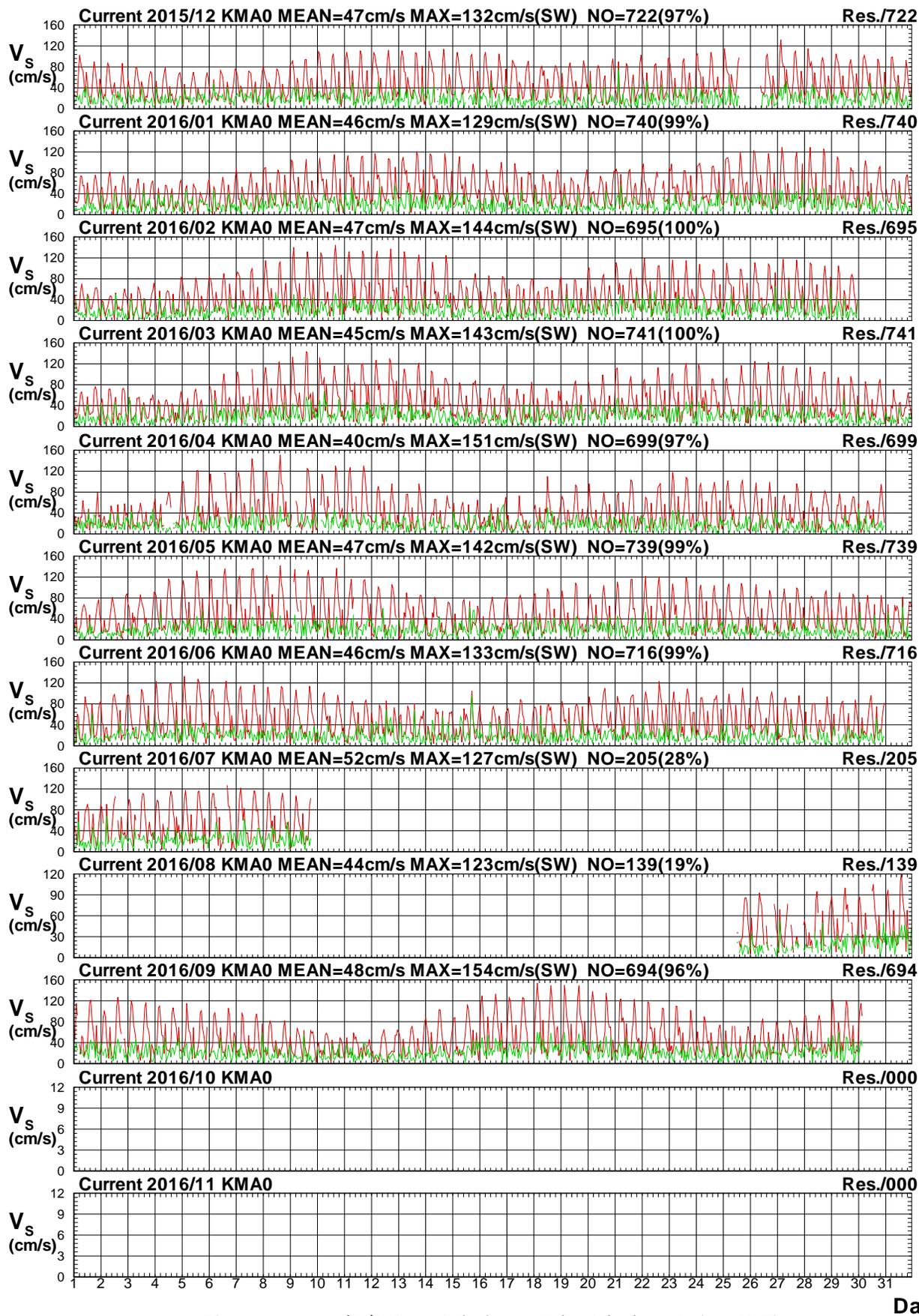


圖 4.6a 2016年每月金門海域 A 站觀測與非潮流速比較圖

C15CKMA0.1H0 C15CKMA0.1HR C161KMA0.1H0 C161KMA0.1HR C162KMA0.1H0 C162KMA0.1HR
 C163KMA0.1H0 C163KMA0.1HR C164KMA0.1H0 C164KMA0.1HR C165KMA0.1H0 C165KMA0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMA0 at 2016

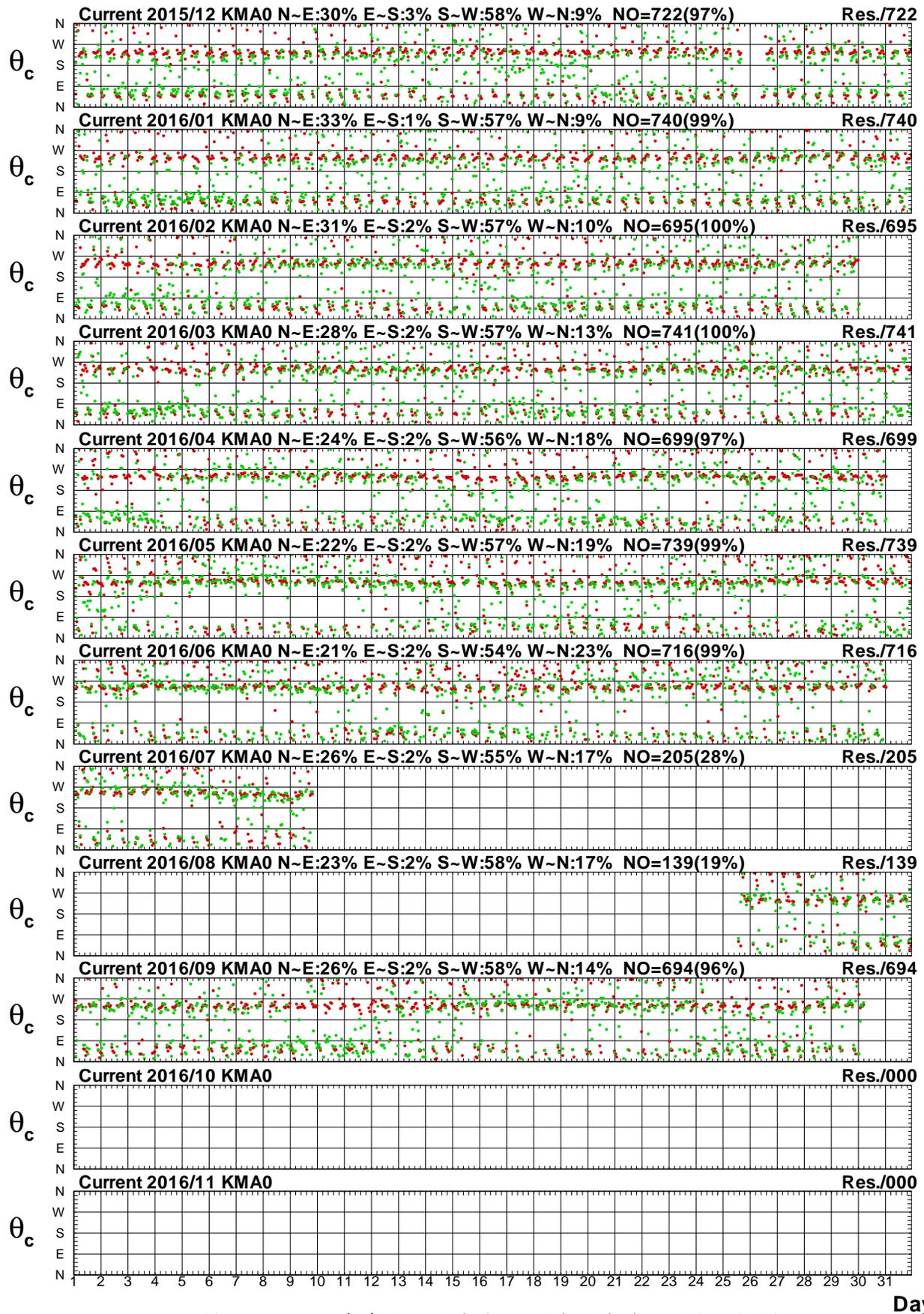


圖 4.6b 2016年每月金門海域 A 站觀測與非潮流向比較圖

C15CKMA0.1H0 C15CKMA0.1HR C161KMA0.1H0 C161KMA0.1HR C162KMA0.1H0 C162KMA0.1HR
 C163KMA0.1H0 C163KMA0.1HR C164KMA0.1H0 C164KMA0.1HR C165KMA0.1H0 C165KMA0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

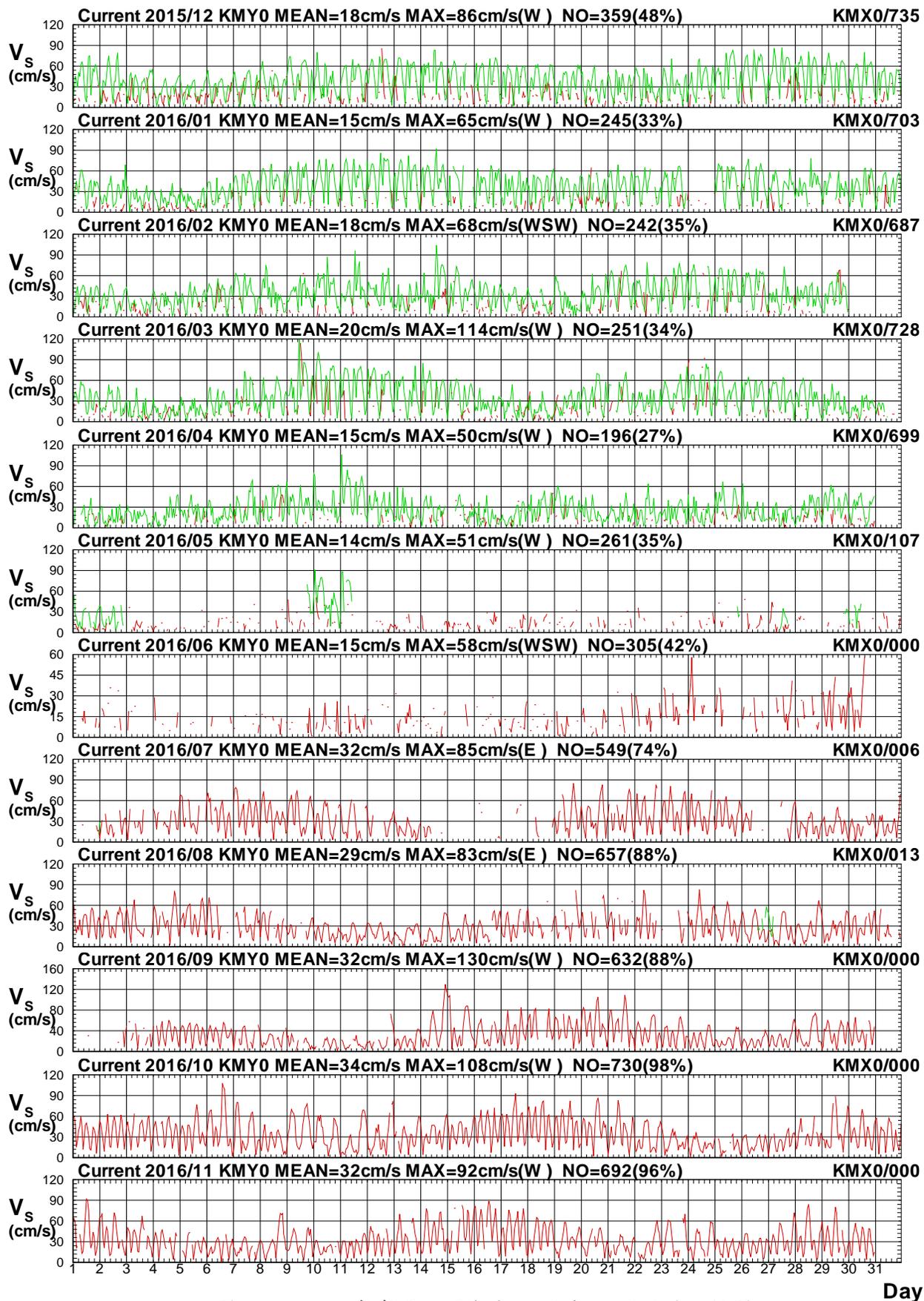


圖 4.7a 2016年每月金門海域 Y 站與 X 站流速比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMX0.1H0 C161KMY0.1H0 C161KMX0.1H0 C162KMY0.1H0 C162KMX0.1H0
 C163KMY0.1H0 C163KMX0.1H0 C164KMY0.1H0 C164KMX0.1H0 C165KMY0.1H0 C165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

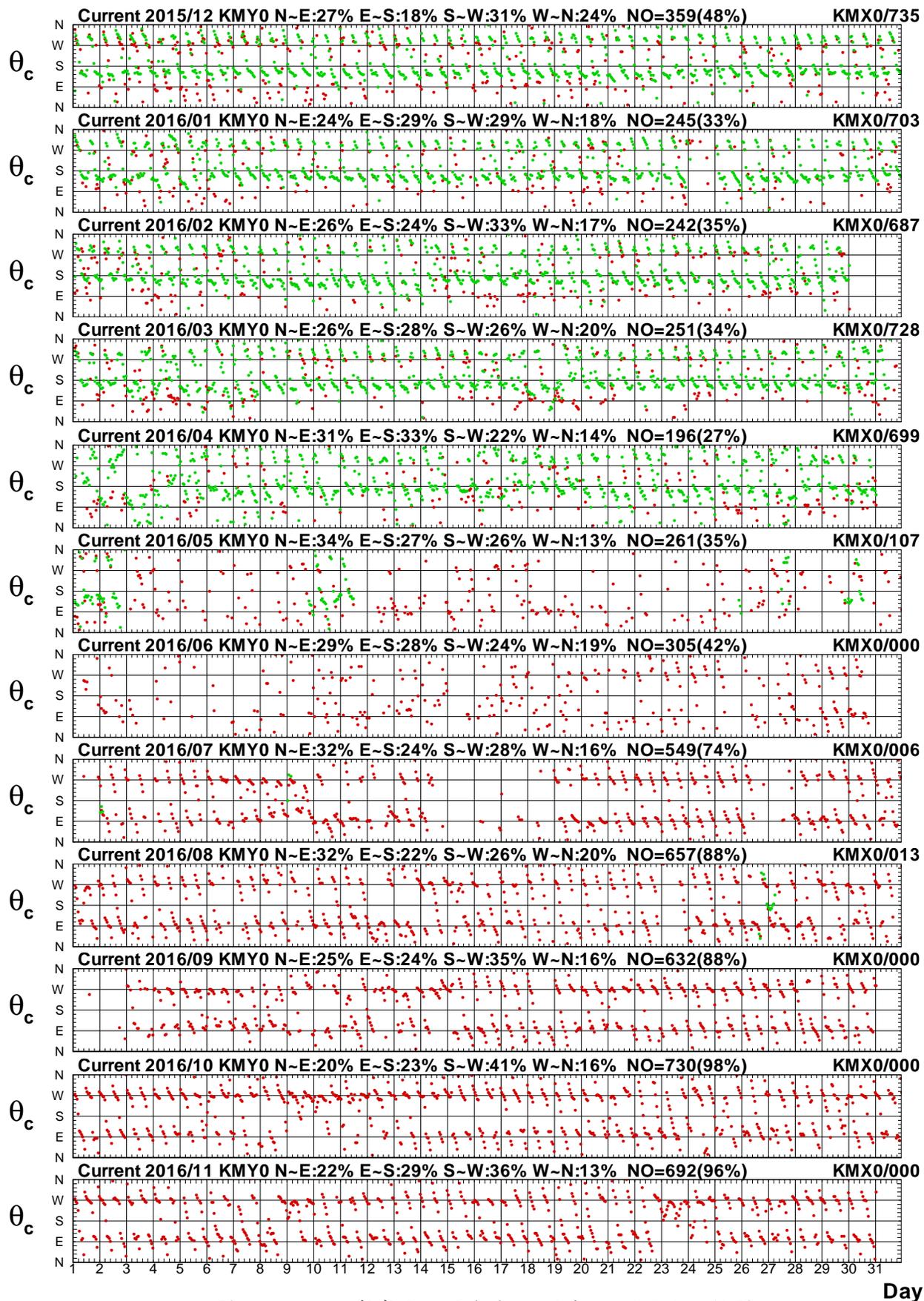


圖 4.7b 2016年每月金門海域 Y 站與 X 站流向比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMX0.1H0 C161KMY0.1H0 C161KMX0.1H0 C162KMY0.1H0 C162KMX0.1H0
 C163KMY0.1H0 C163KMX0.1H0 C164KMY0.1H0 C164KMX0.1H0 C165KMY0.1H0 C165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

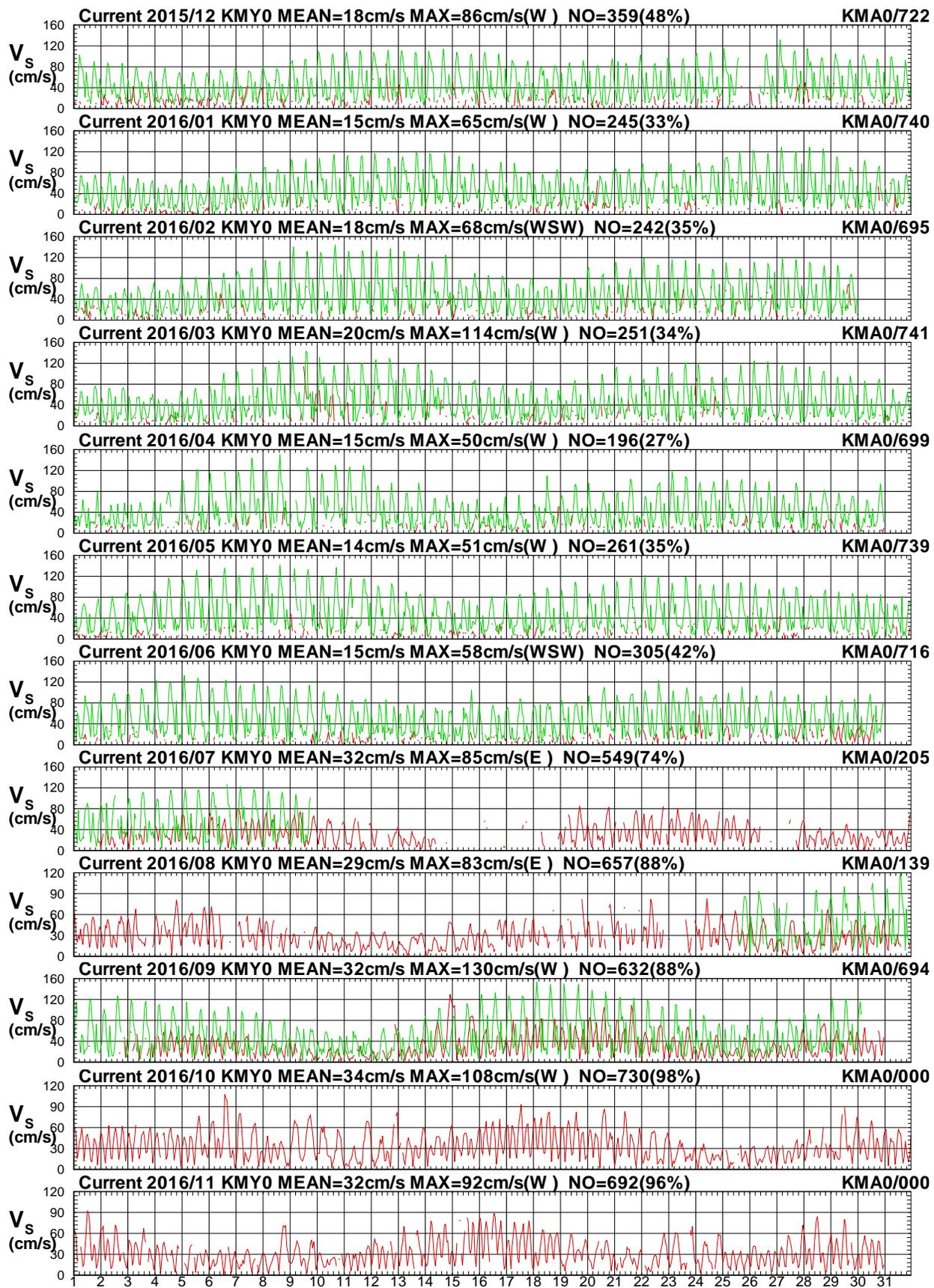


圖 4.8a 2016年每月金門海域 Y 站與 A 站流速比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMA0.1H0 C161KMY0.1H0 C161KMA0.1H0 C162KMY0.1H0 C162KMA0.1H0
 C163KMY0.1H0 C163KMA0.1H0 C164KMY0.1H0 C164KMA0.1H0 C165KMY0.1H0 C165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2016

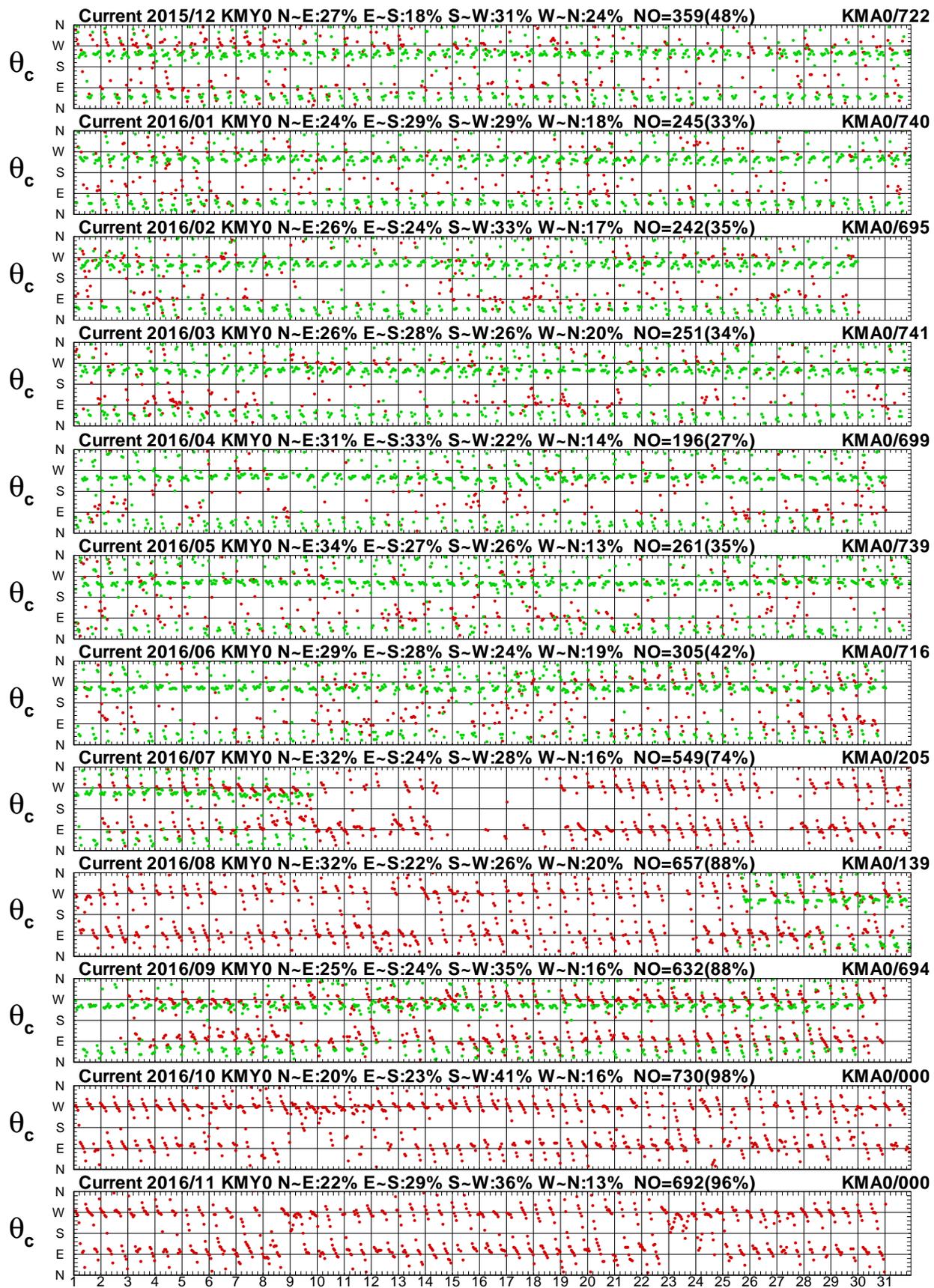


圖 4.8b 2016年每月金門海域 Y 站與 A 站流向比較圖

C15CKMY0.1H0 C15CKMA0.1H0 C161KMY0.1H0 C161KMA0.1H0 C162KMY0.1H0 C162KMA0.1H0
 C163KMY0.1H0 C163KMA0.1H0 C164KMY0.1H0 C164KMA0.1H0 C165KMY0.1H0 C165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology