

106-150-7A05

MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y9

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (臺東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

106-150-7A05

MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y9

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (臺東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

GPN : 1010601175
定價全套 16 冊 1600 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺灣環境資訊網觀測資料年報(臺東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 978-986-05-3263-0(平裝)

1. 海洋氣象

444.94

106014572

2016年臺灣環境資訊網觀測資料年報(臺東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 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：1010601175

ISBN：978-986-05-3263-0(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(臺東海域觀測海氣象資料)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-05-3263-0 (全套:平裝)	政府出版品統一編號 1010601175	運輸研究所出版品編號 106-150-7A05	計畫編號 105-H3DA002c-Y9
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、臺東海域、觀測海氣象資料、年報			
摘要： <p style="text-align: center;">本港灣環境資訊網觀測海氣象資料年報，包括臺東海域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。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
106 年 9 月	118	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 (臺東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 年臺東海域觀測風力資料	1-1
第二章 2016 年臺東海域觀測波浪資料	2-1
第三章 2016 年臺東海域觀測潮汐資料	3-1
第四章 2016 年臺東海域觀測海流資料	4-1

誌 謝

2016 年港灣環境資訊網觀測風力資料，蒐集之臺東海域風力資料，除本中心自行觀測之外，在蘭嶼氣象站(測站 B 及 M)、大武氣象站(測站 C)、成功氣象站(測站 O 及 Q)等觀測風力資料，係交通部中央氣象局(CWB)提供。綠島氣象站(測站 E)、大武氣象站(測站 I)、富岡氣象站(測站 H)、臺東海上浮標(測站 Y)等觀測風力資料，係經濟部水利署(WRA)提供，謹致謝忱。

2016 年港灣環境資訊網觀測波浪資料，蒐集之臺東海域波浪資料，除本中心自行觀測之外，在臺東海上浮標(測站 Y)觀測波浪資料，係經濟部水利署(WRA)提供，謹致謝忱。

2016 年港灣海氣象觀測潮汐資料，蒐集之臺東海域潮汐觀測資料，除本中心自行觀測之外，在成功(測站 Q)、蘭嶼(測站 M)等觀測潮汐資料，係交通部中央氣象局提供。富岡港(測站 J)、大武港(測站 K)、小港(測站 P)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，蒐集之臺東海域海流資料，除本中心自行觀測之外，在臺東海上浮標(測站 Y)觀測海流資料，係經濟部水利署(WRA)提供，謹致謝忱。

第一章 2016 年臺東海域觀測風力資料

臺東海域於綠島風之觀測係 2014 年 1 月本中心(IHMT)於南寮港南防波堤處(測站 W)安裝 Gill 二維超音波式風速計，其位置如附圖 1。測站 B(測站 M) (蘭嶼氣象站)及測站 C(大武氣象站)之風速儀屬中央氣象局(CWB)所有，測站 E (綠島氣象站)、測站 O(測站 Q) (成功氣象站)、測站 I(大武氣象站)及測站 H (富岡氣象站)之風速儀屬水利署(WRA)所有，測站 Y(台東外海浮標站)之風速儀也皆屬水利署所有。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。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 E 站資料作為**主要觀測站**，2016 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，2016 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 臺東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	22°36'54"N	120°17'19"E	2014/01-2016/11(觀測中)	港研中心	南寮港
E	22°39'39"N	121°28'24"E	2001/10-2016/11(觀測中)	水利署	綠島氣象站
Y	22°43'27"N	121°08'40"E	2010/09-2016/11(觀測中)	水利署	台東浮標站
H	22°47'27"N	121°11'32"E	2003/09-2016/11(觀測中)	水利署	富岡氣象站
O	23°05'57"N	121°21'55"E	2013/11-2016/11(觀測中)	水利署	成功氣象站
B	22°02'19"N	121°33'02"E	2014/08-2016/11(觀測中)	中央氣象局	蘭嶼氣象站
M	22°03'35"N	121°29'59"E	2015/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	蘭嶼氣象站
Q	23°05'20"N	121°22'36"E	2015/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	成功氣象站
C	22°21'27"N	120°53'44"E	2013/11-2016/11(觀測中)	中央氣象局	大武氣象站
I	22°20'14"N	120°53'46"E	2005/10-2016/11(觀測中)	水利署	大武氣象站

臺東海域

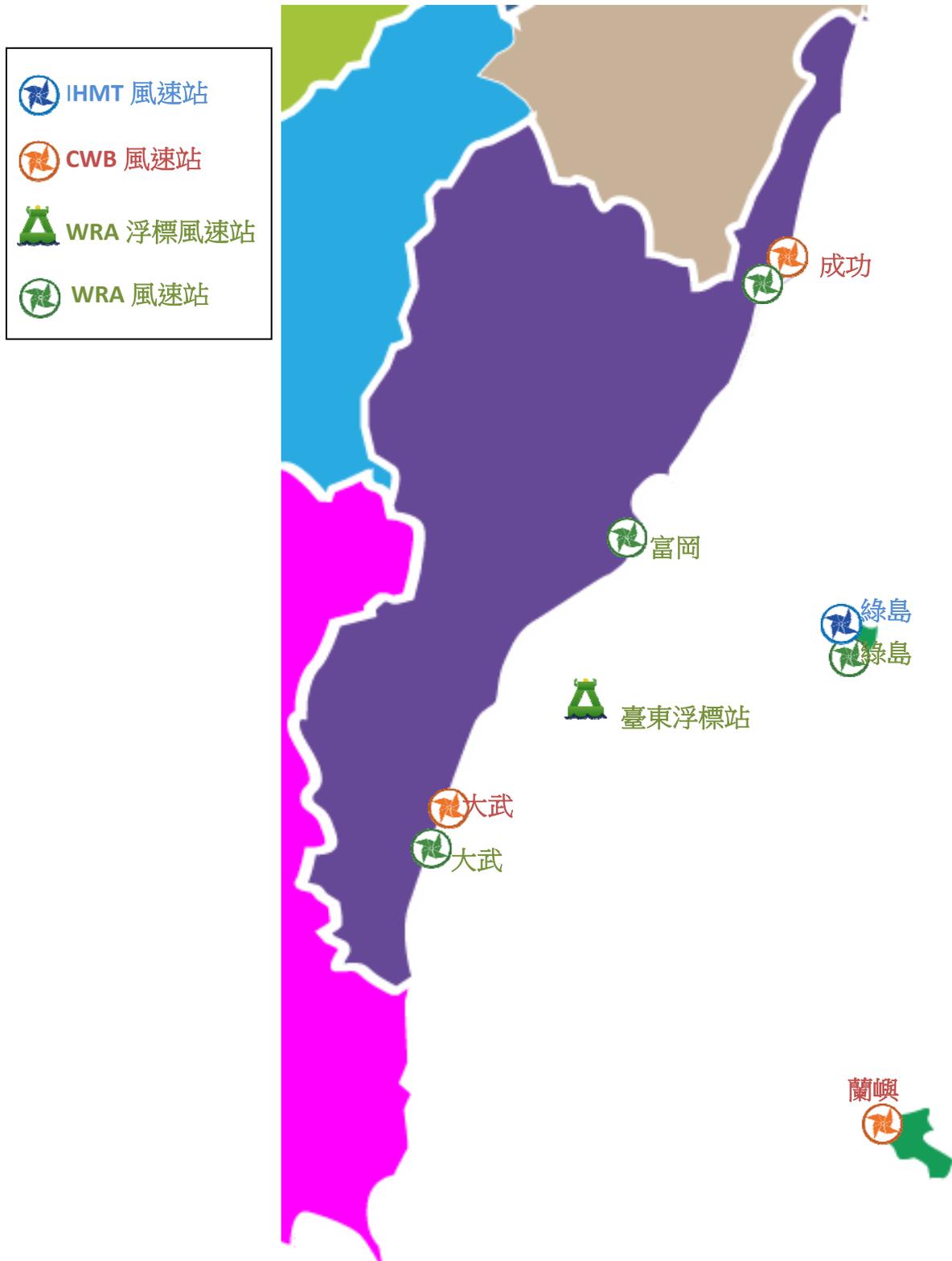


圖 1 臺東海域風力觀測站位置示意圖

表1.1b 2016年每月臺東海域修補後各測站風力資料統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	W	Y	B	E	H	C	I	O	M	Q		
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	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

4-1

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

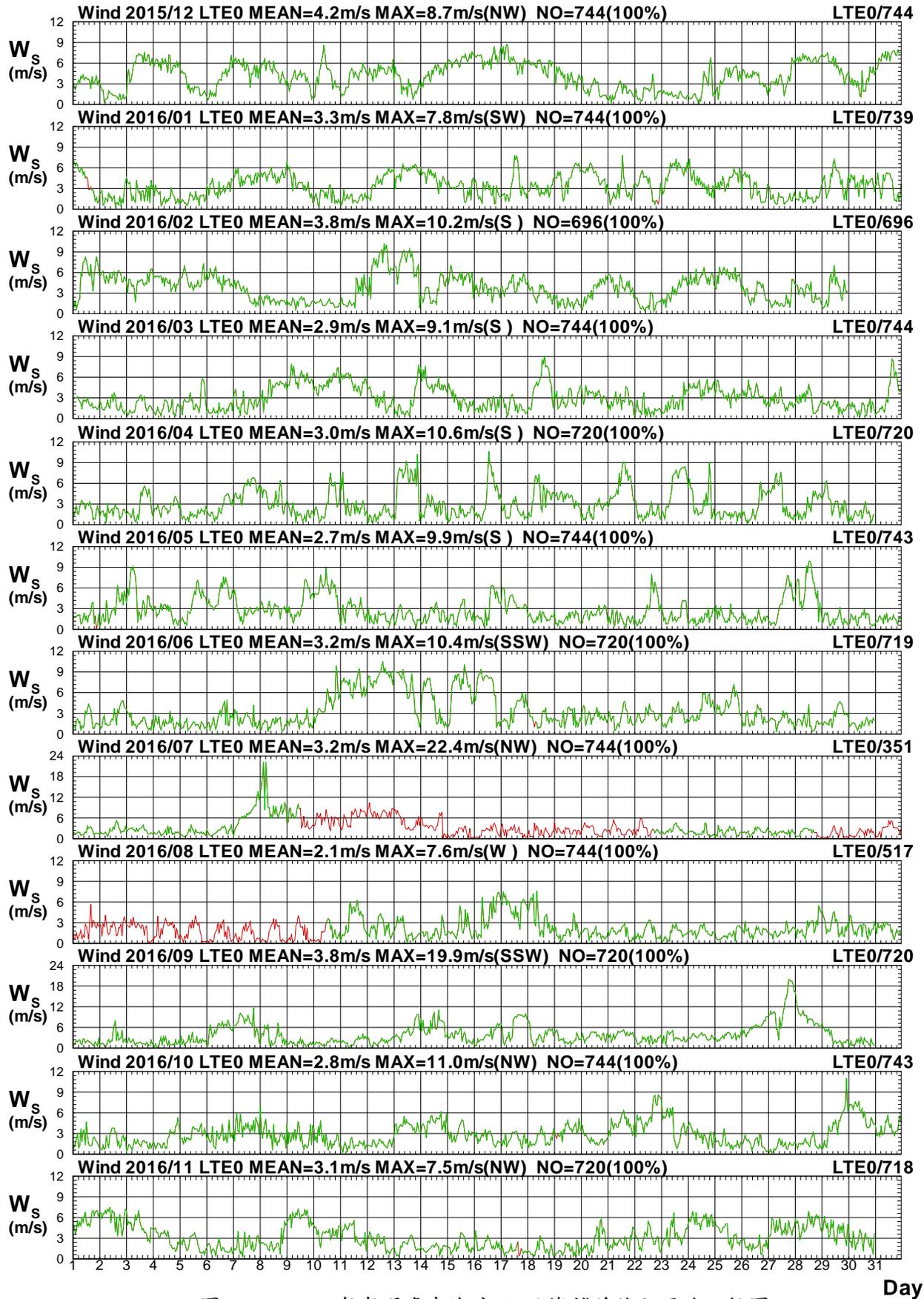


圖 1.1a 2016 年每月臺東海域 E 站修補前後之風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTE0.1HO W161LTE0.1HA W161LTE0.1HO W162LTE0.1HA W162LTE0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTE0.1HO W164LTE0.1HA W164LTE0.1HO W165LTE0.1HA W165LTE0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

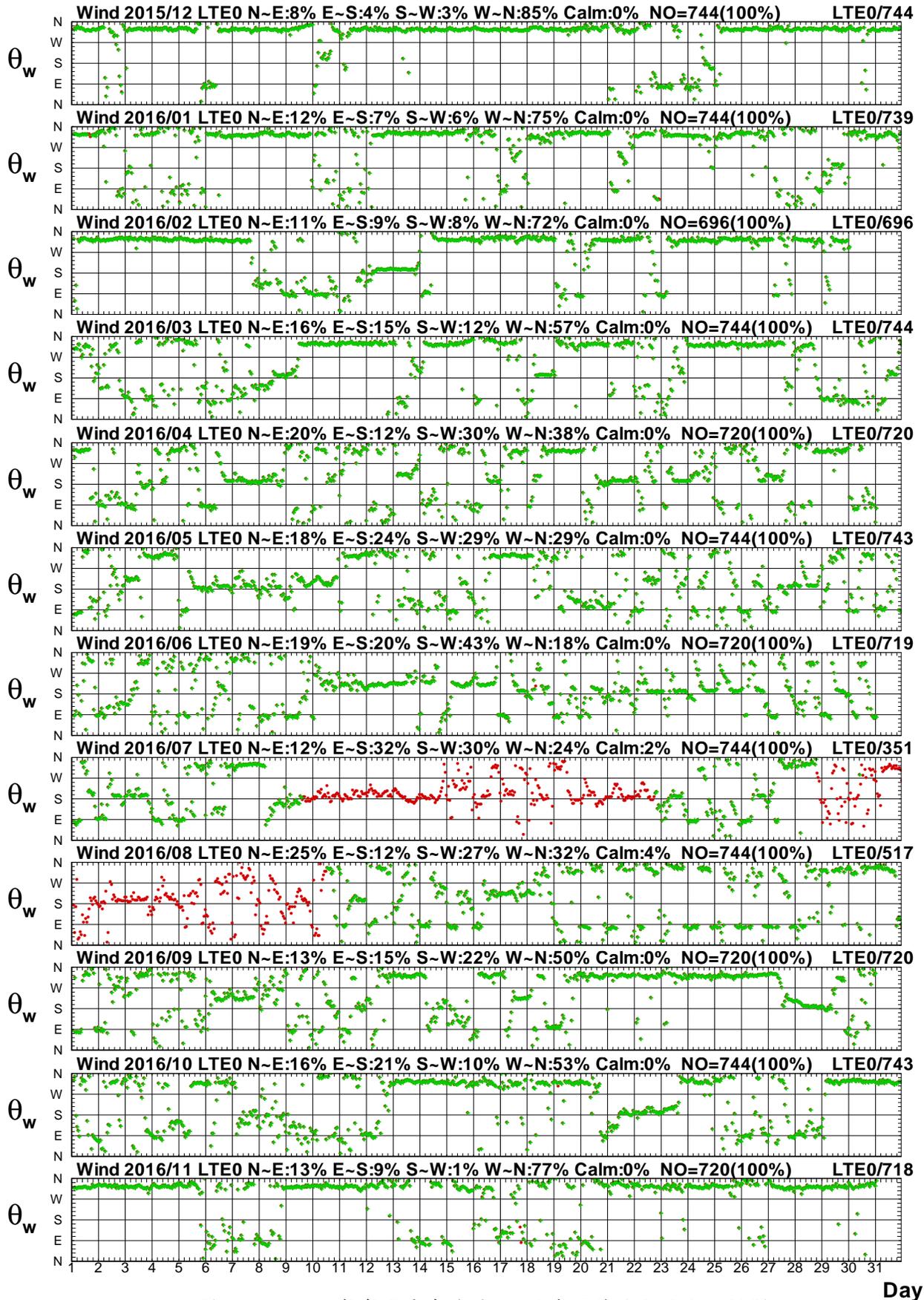


圖 1.1b 2016年每月臺東海域 E 站修補前後之風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTE0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTE0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTE0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTE0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTE0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

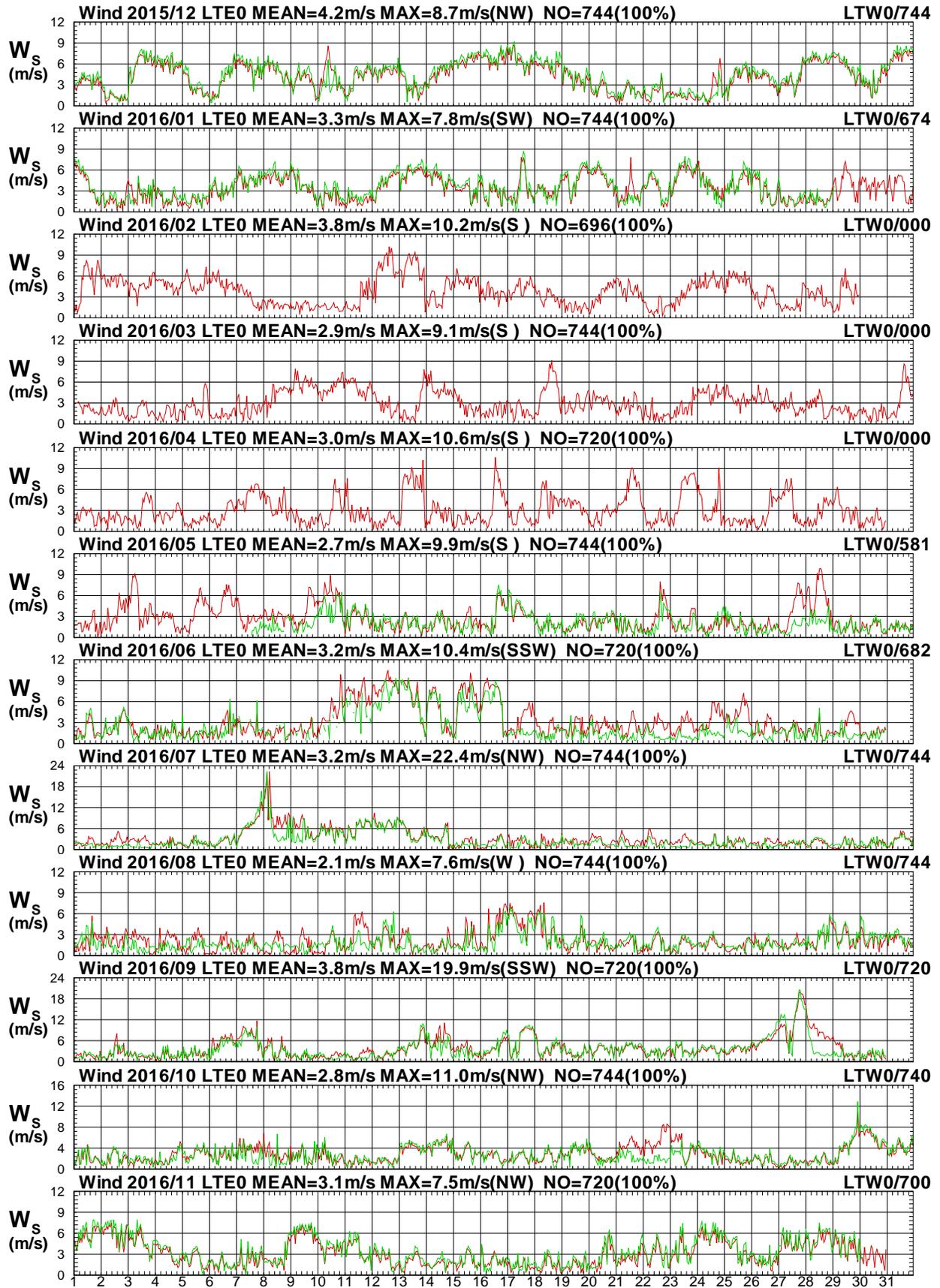


圖 1.2a 2016年每月臺東海域 E 站與 W 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTW0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTW0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTW0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTW0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTW0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

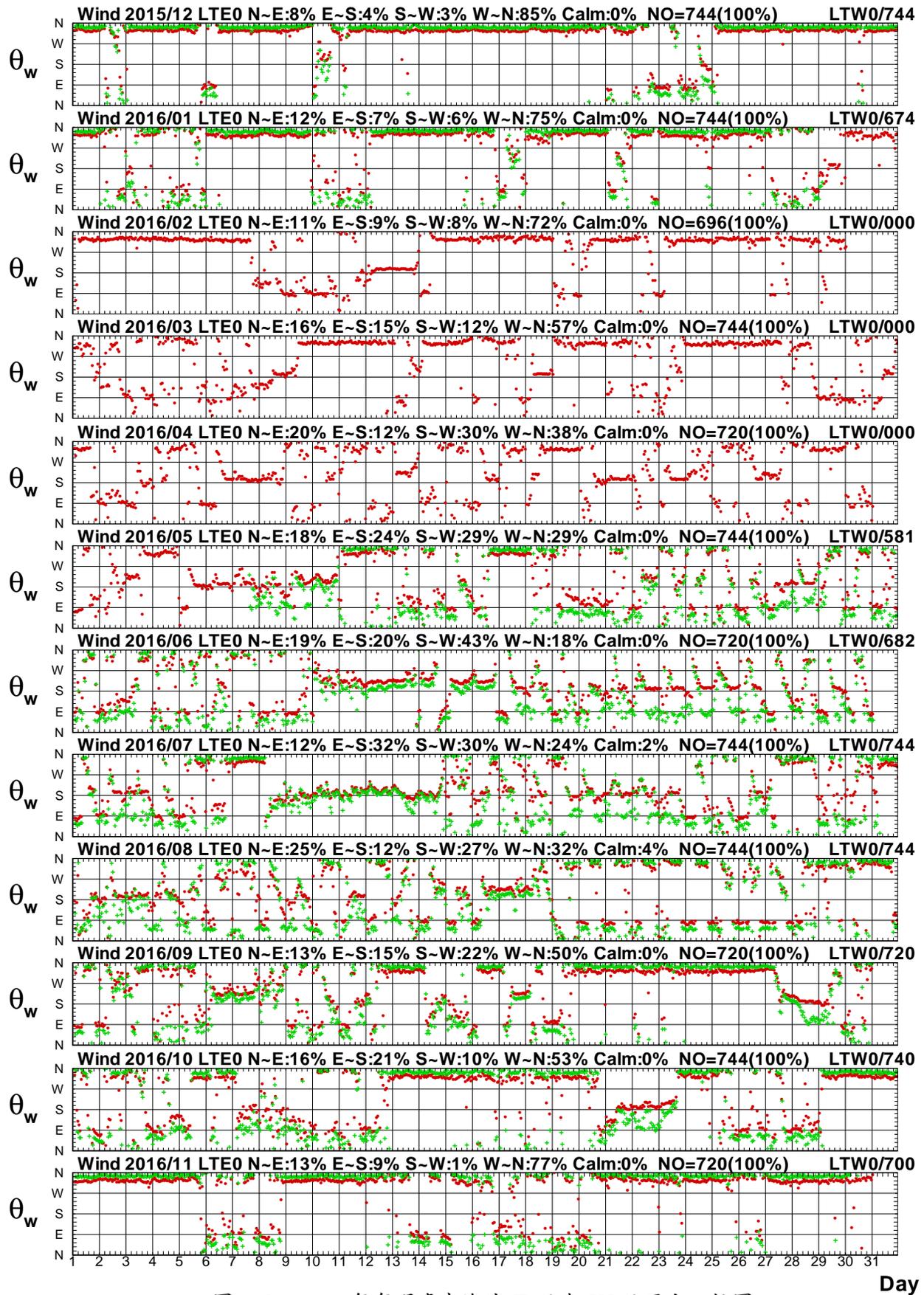


圖 1.2b 2016年每月臺東海域 E 站與 W 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTW0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTW0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTW0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTW0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTW0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

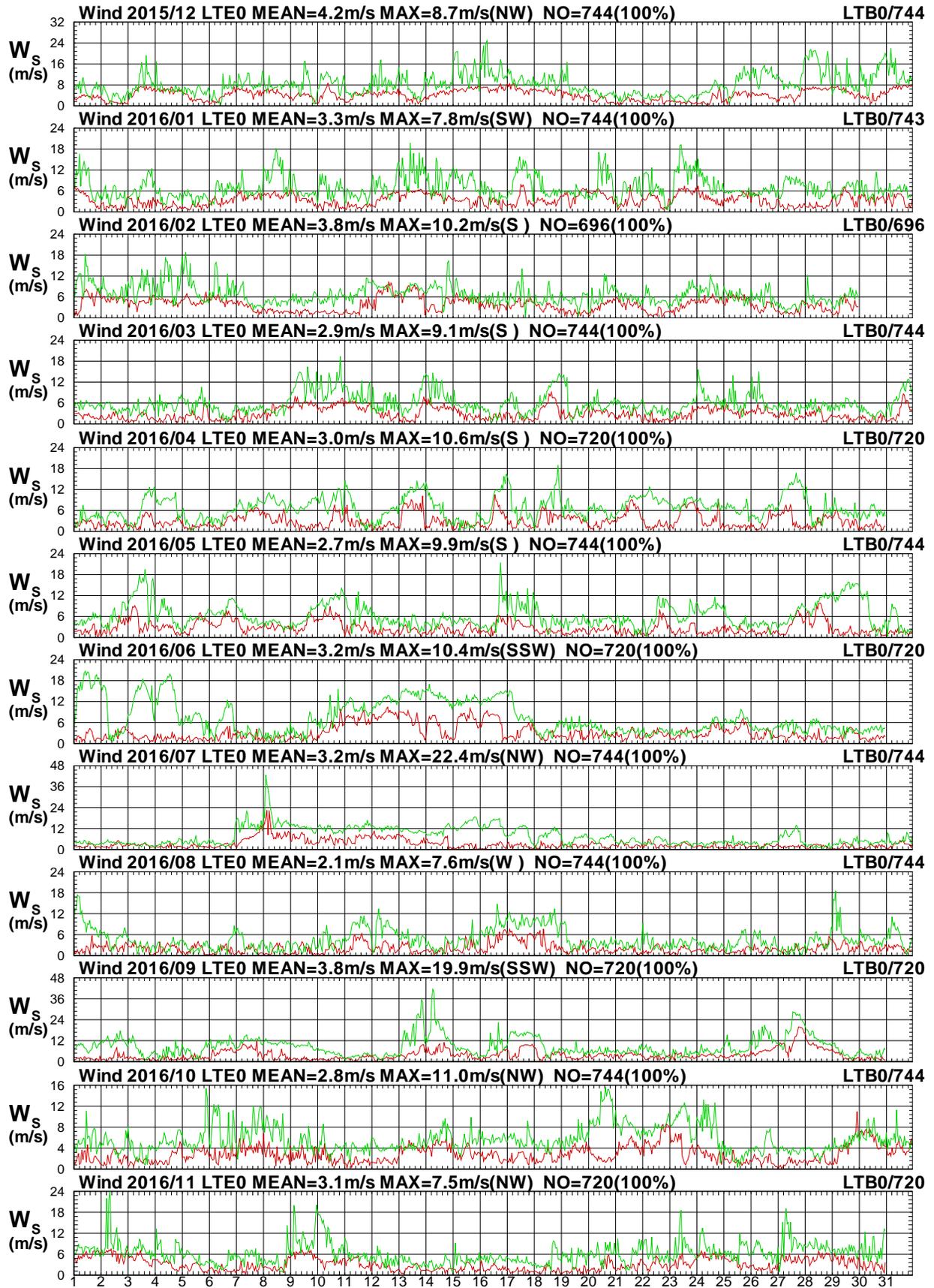


圖 1.3a 2016年每月臺東海域 E 站與 B 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTB0.1HO W161LTE0.1HA W161LTB0.1HO W162LTE0.1HA W162LTB0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTB0.1HO W164LTE0.1HA W164LTB0.1HO W165LTE0.1HA W165LTB0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

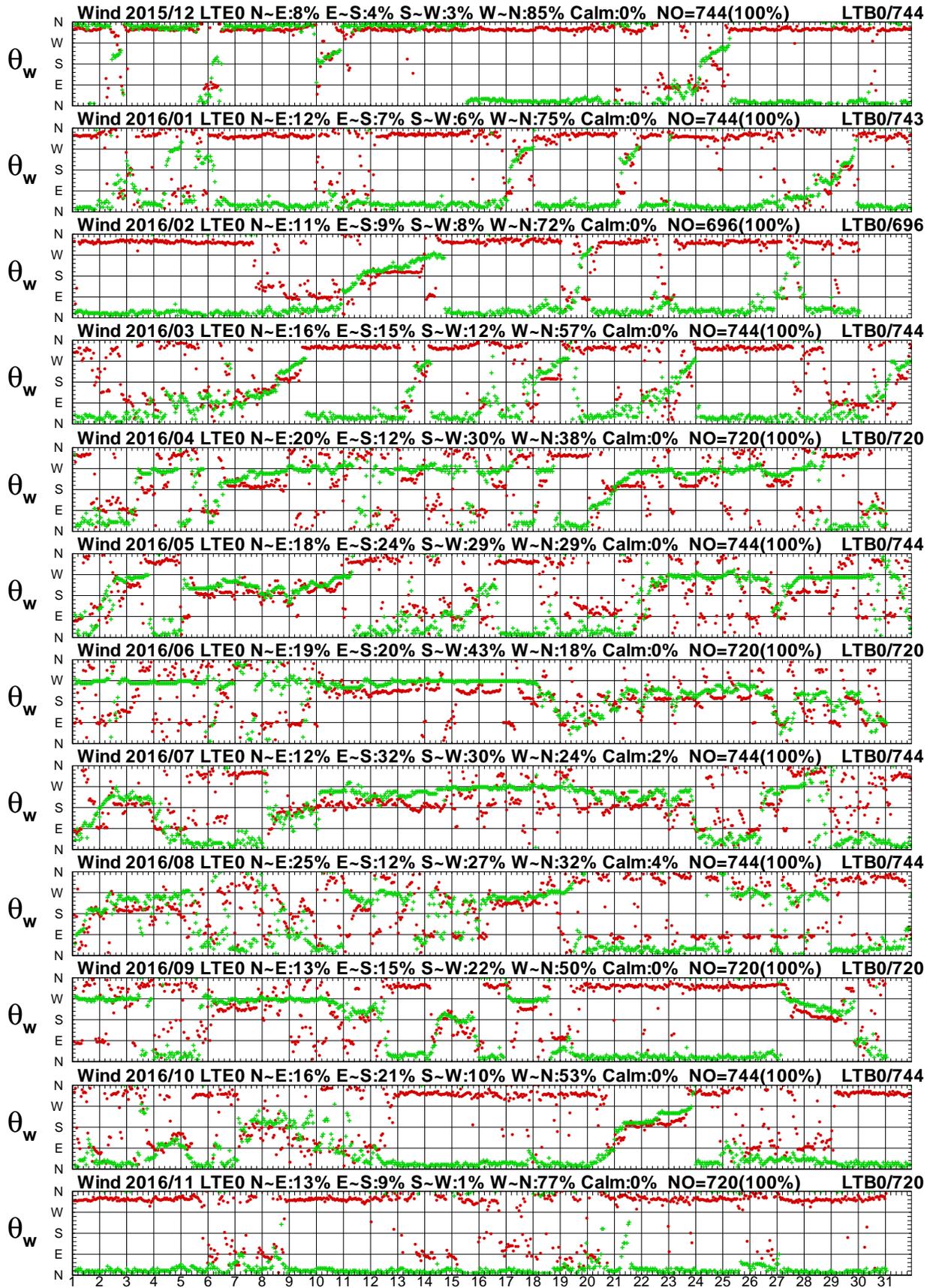


圖 1.3b 2016年每月臺東海域 E 站與 B 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTB0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTB0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTB0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTB0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTB0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

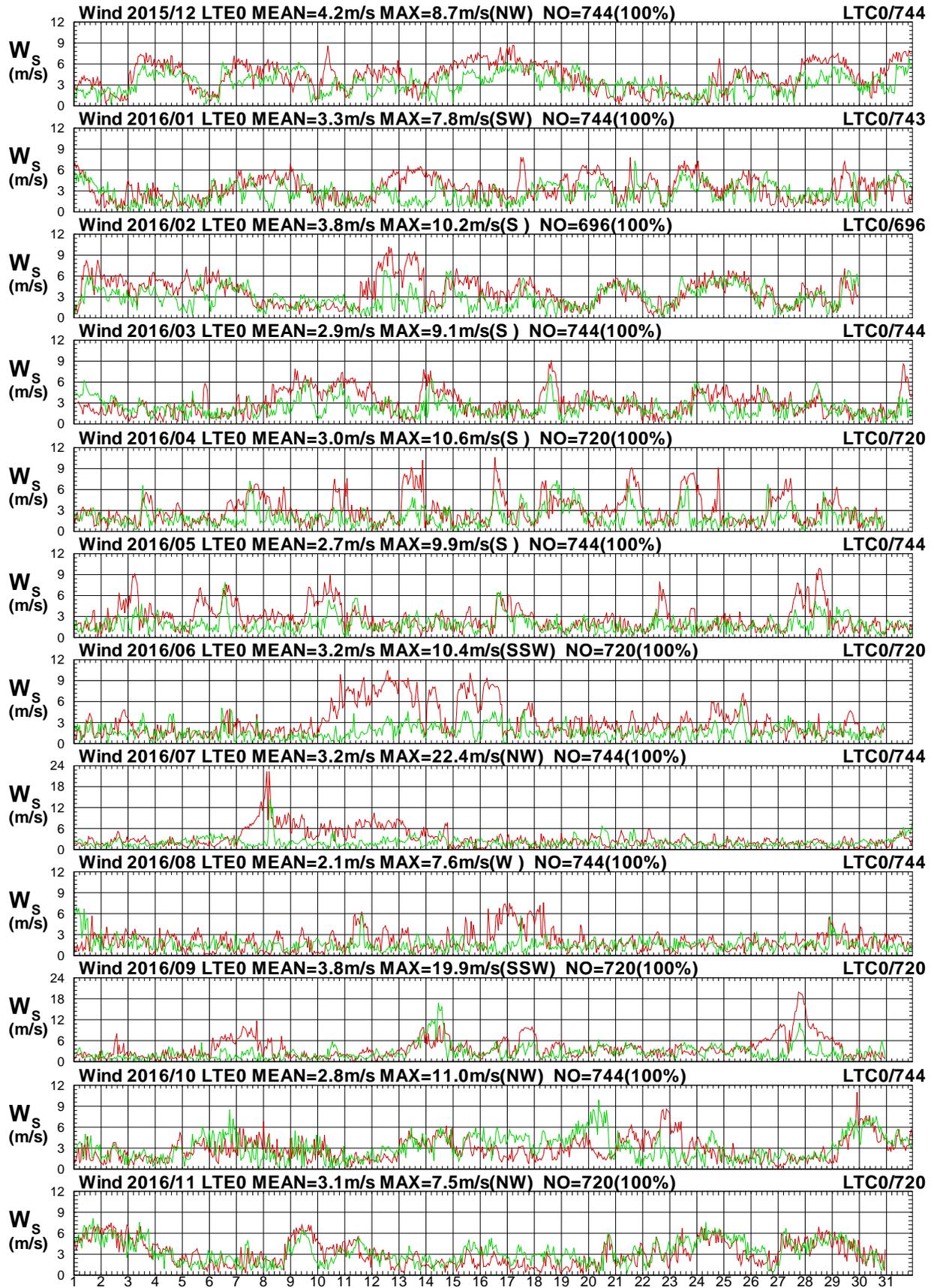


圖 1.4a 2016年每月臺東海域 E 站與 C 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTC0.1HO W161LTE0.1HA W161LTC0.1HO W162LTE0.1HA W162LTC0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTC0.1HO W164LTE0.1HA W164LTC0.1HO W165LTE0.1HA W165LTC0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

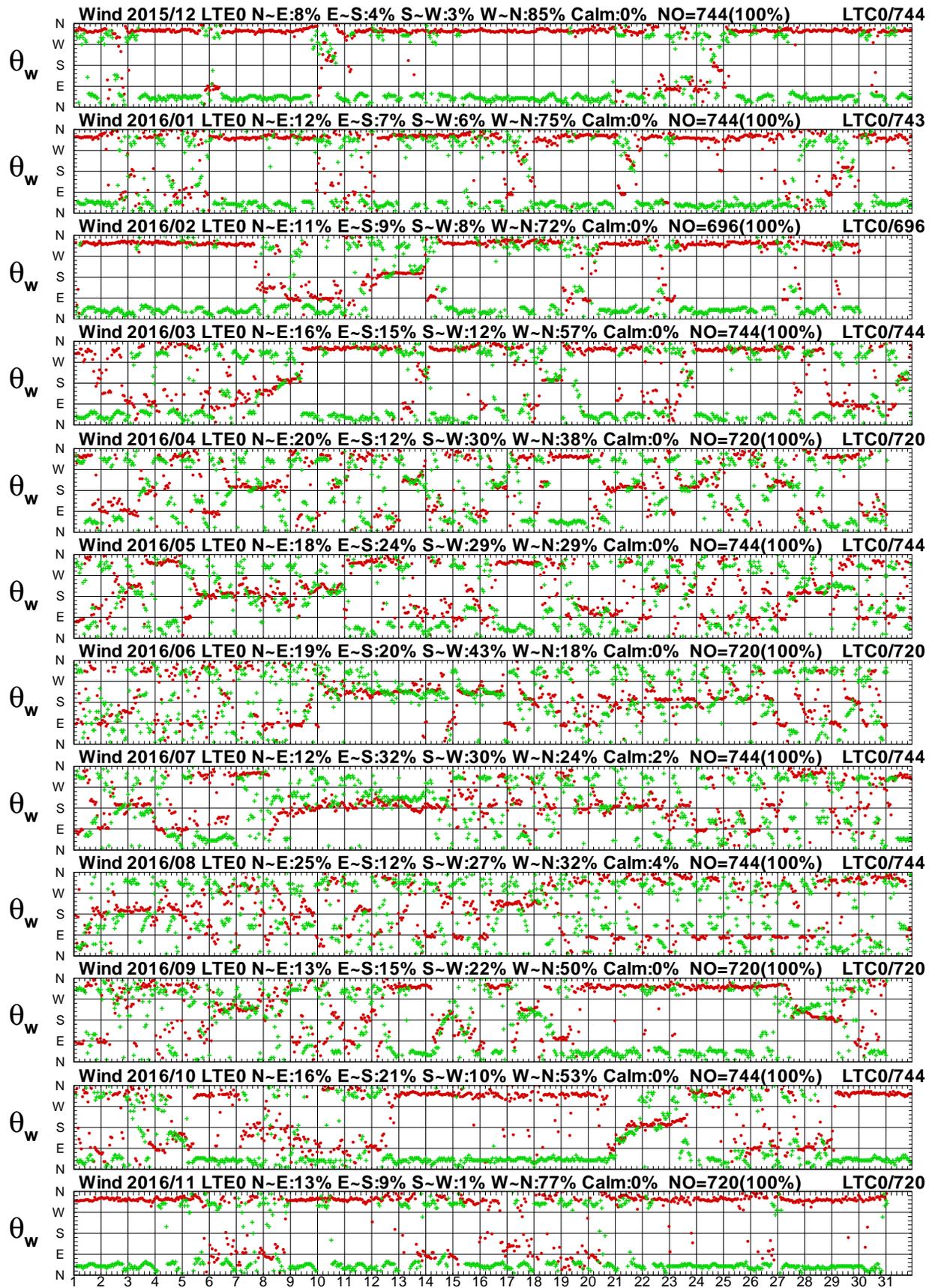


圖 1.4b 2016年每月臺東海域 E 站與 C 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTC0.1HO W161LTE0.1HA W161LTC0.1HO W162LTE0.1HA W162LTC0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTC0.1HO W164LTE0.1HA W164LTC0.1HO W165LTE0.1HA W165LTC0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

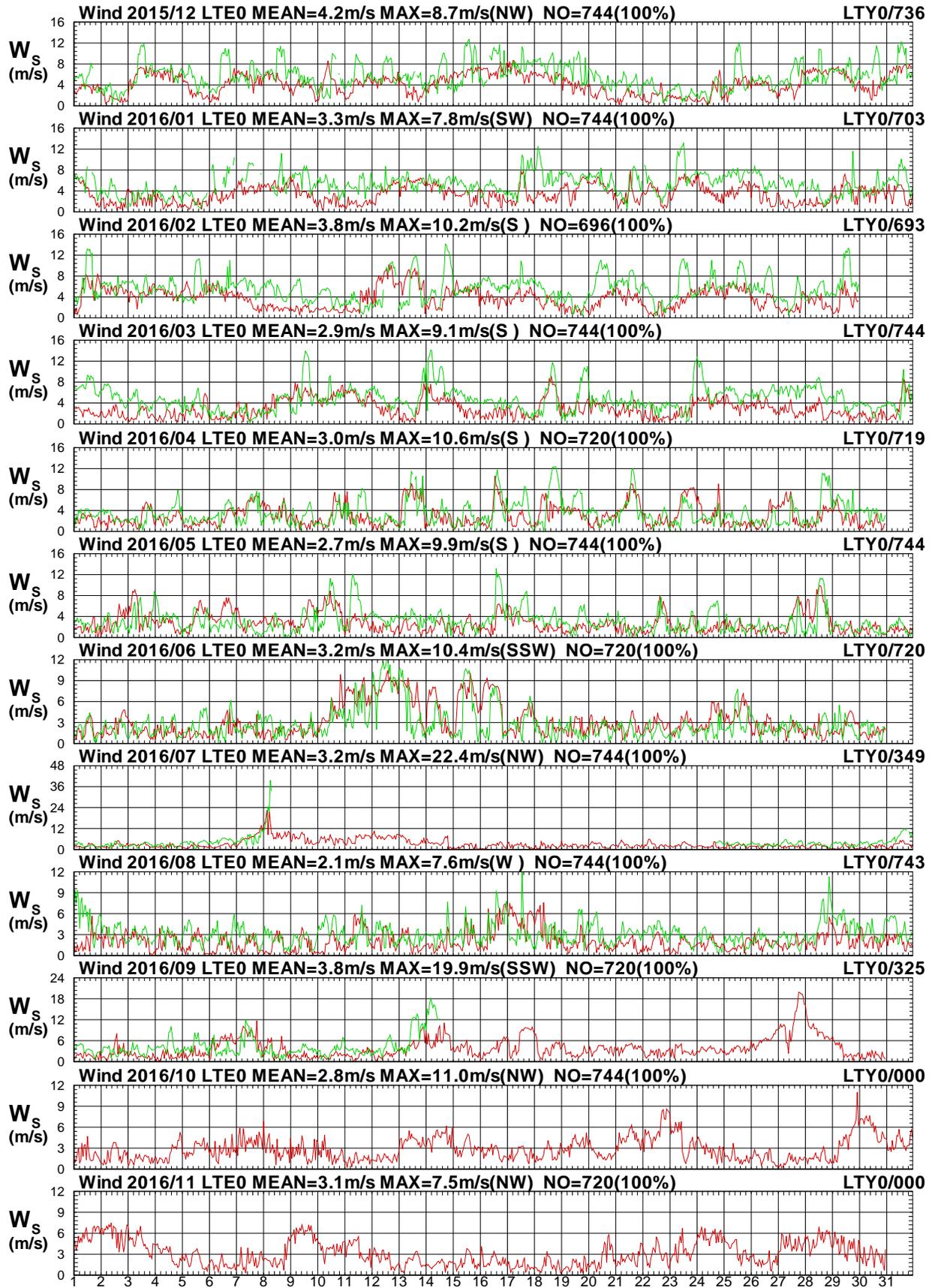


圖 1.5a 2016年每月臺東海域 E 站與 Y 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTY0.1HO W161LTE0.1HA W161LTY0.1HO W162LTE0.1HA W162LTY0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTY0.1HO W164LTE0.1HA W164LTY0.1HO W165LTE0.1HA W165LTY0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

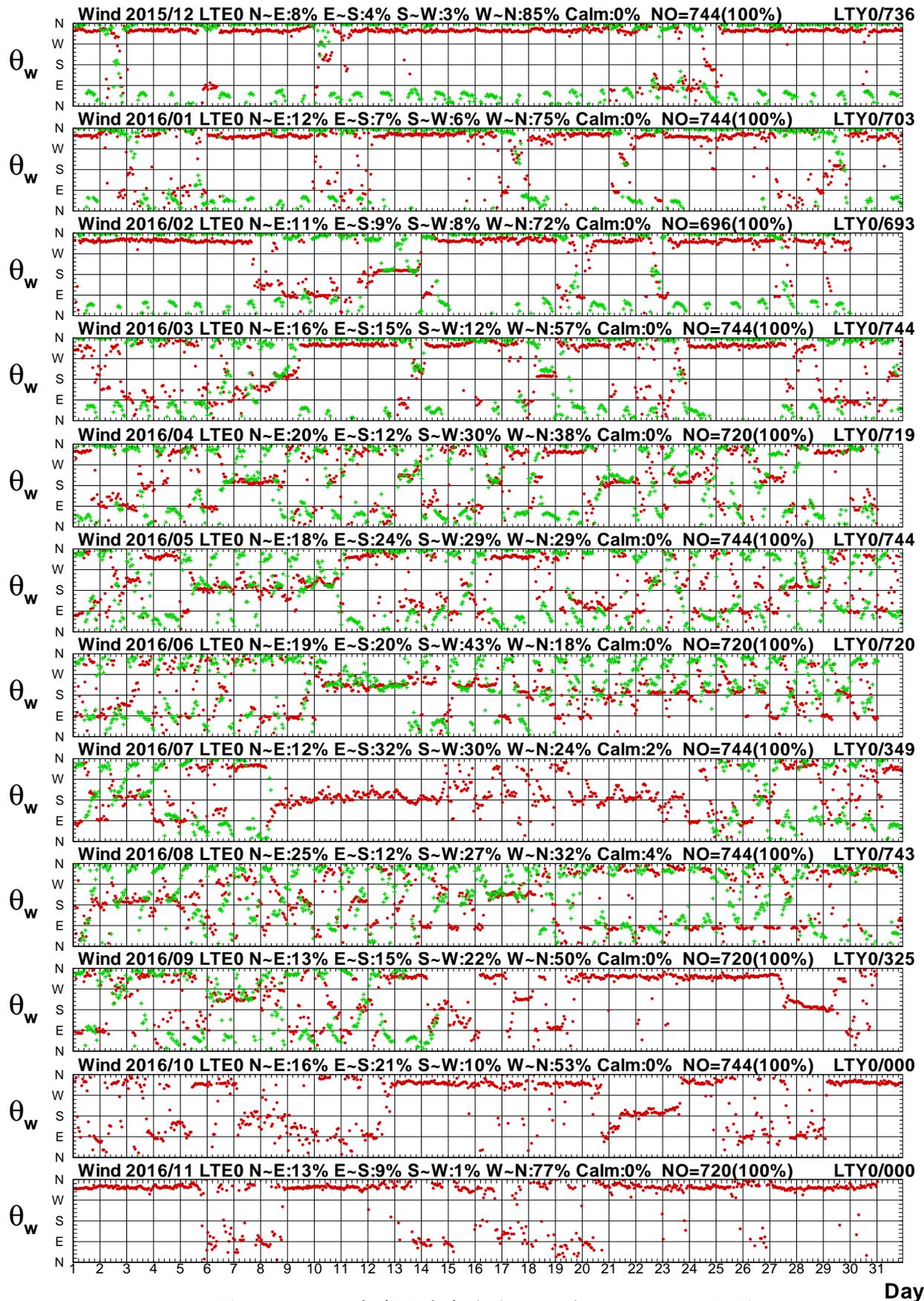


圖 1.5b 2016年每月臺東海域 E 站與 Y 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTY0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTY0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTY0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTY0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTY0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

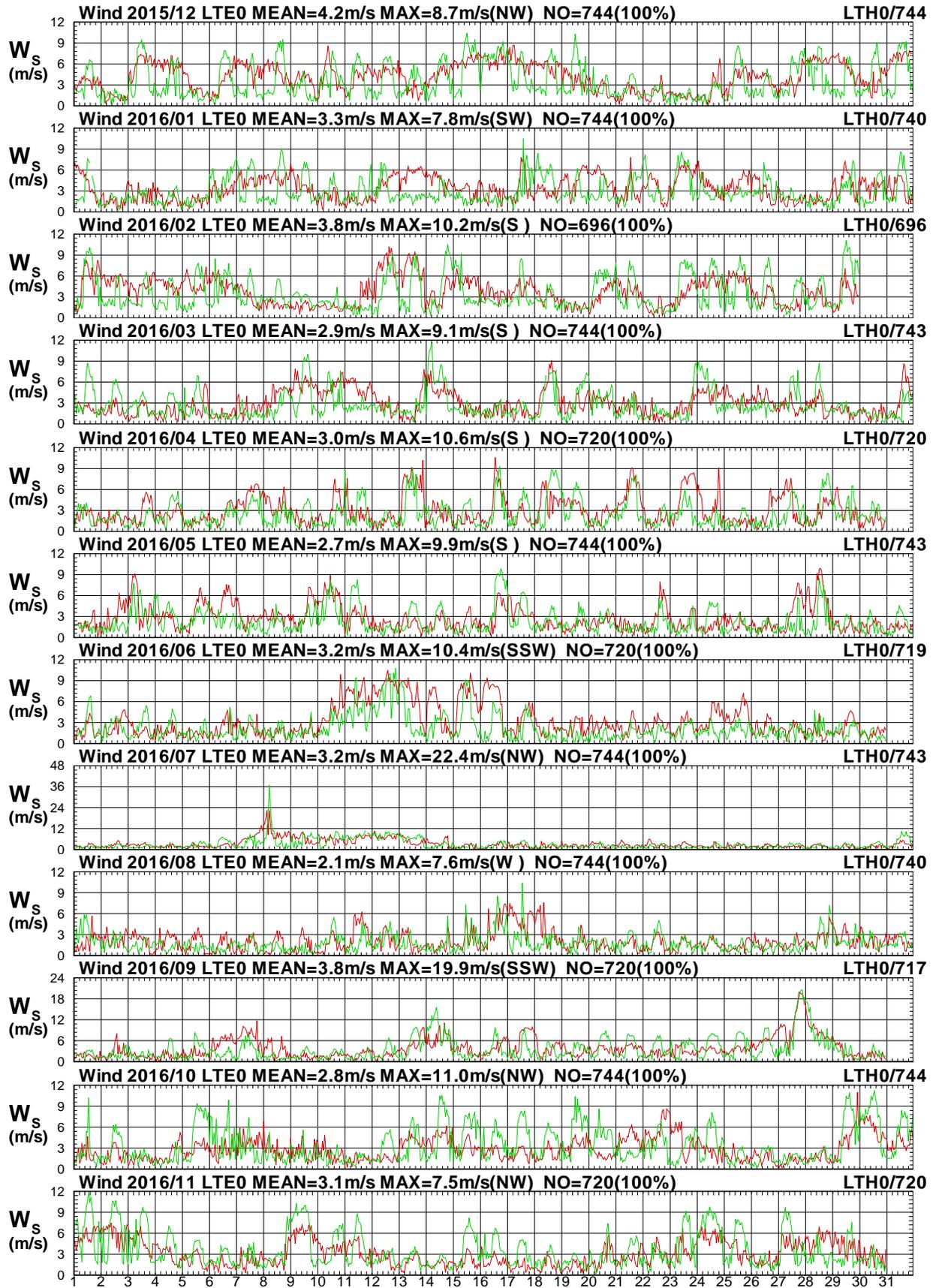


圖 1.6a 2016年每月臺東海域 E 站與 H 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTH0.1HO W161LTE0.1HA W161LTH0.1HO W162LTE0.1HA W162LTH0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTH0.1HO W164LTE0.1HA W164LTH0.1HO W165LTE0.1HA W165LTH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

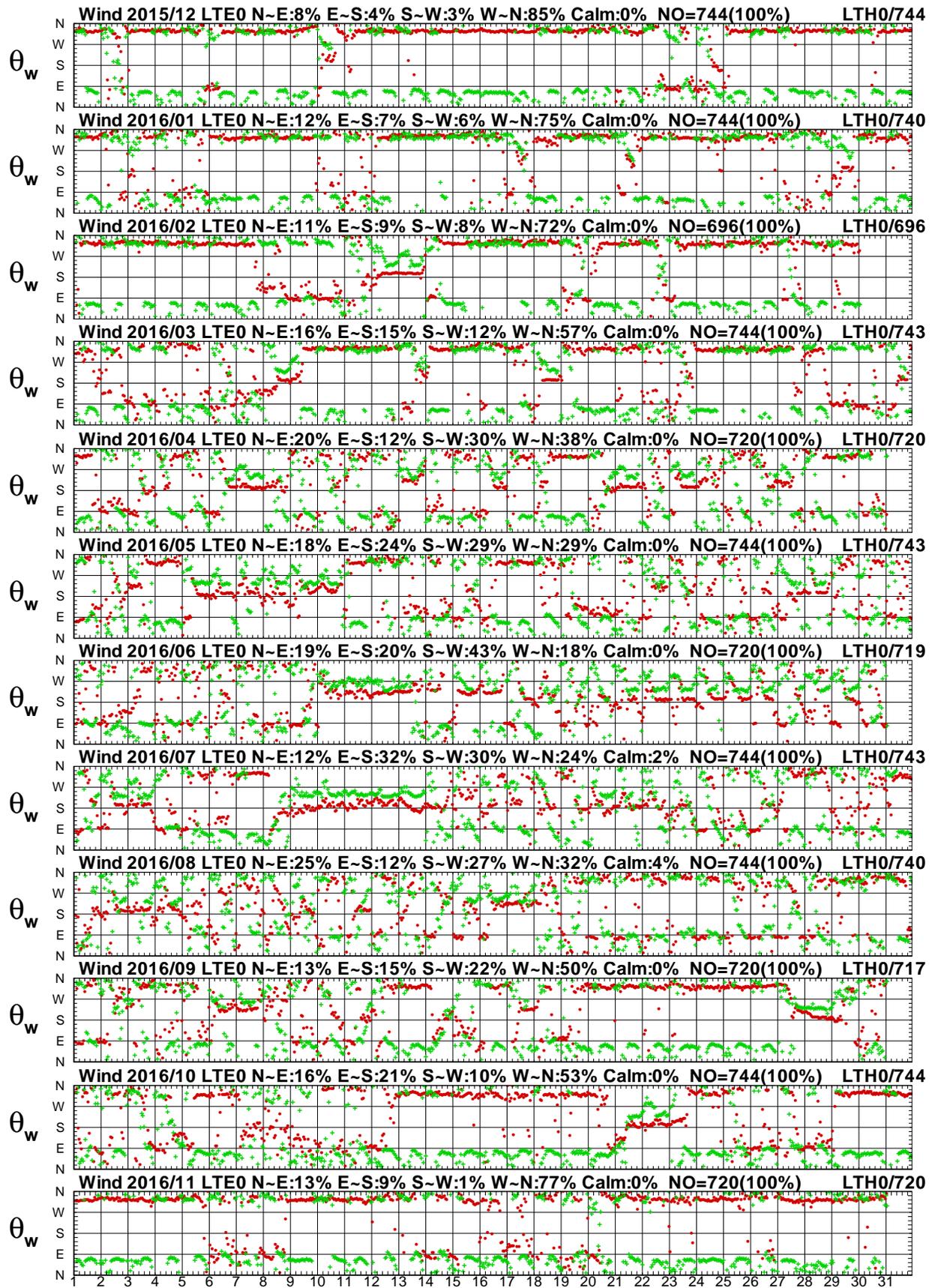


圖 1.6b 2016年每月臺東海域 E 站與 H 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTH0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTH0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTH0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTH0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTH0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

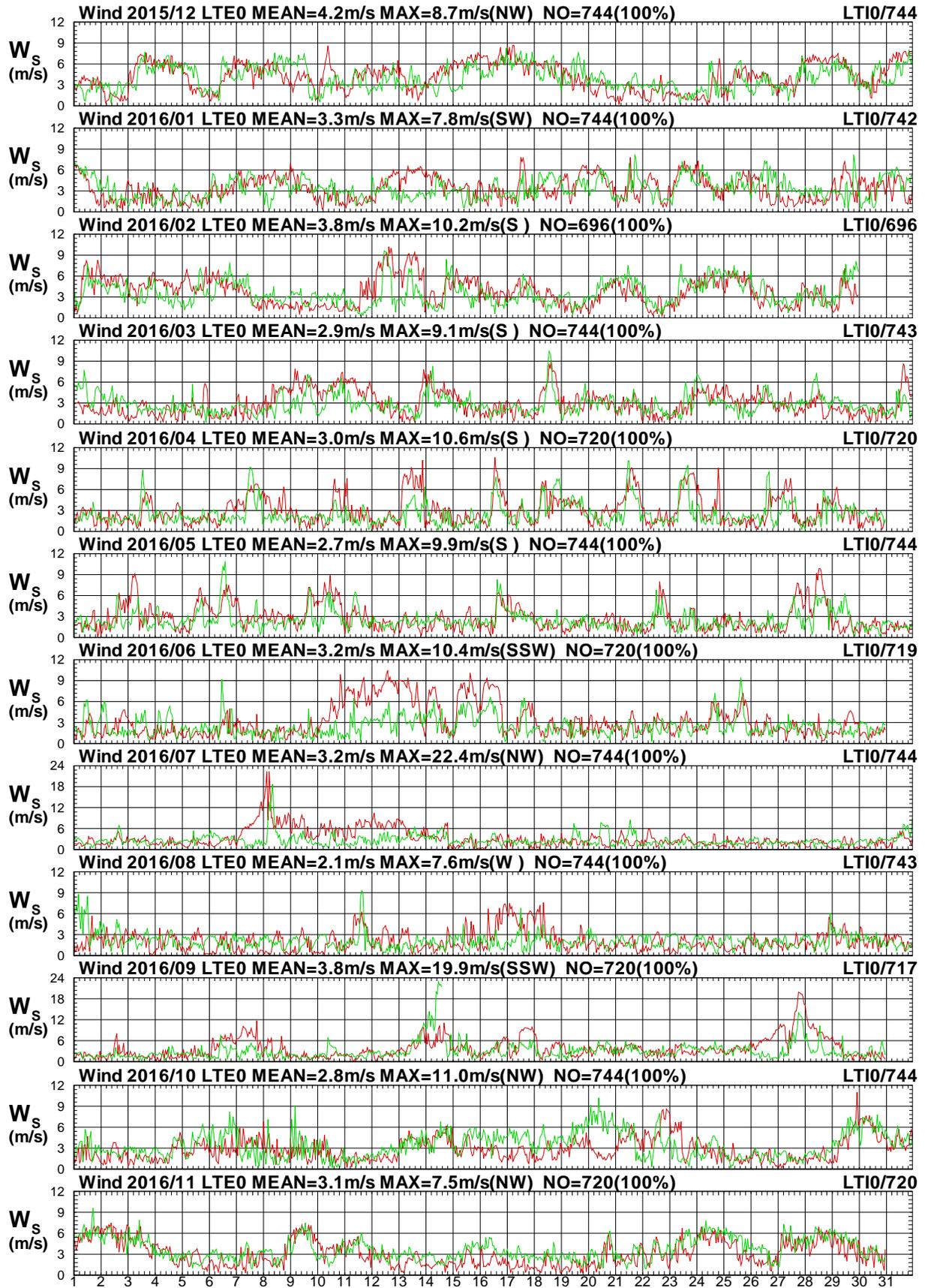


圖 1.7a 2016年每月臺東海域 E 站與 I 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTI0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTI0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTI0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTI0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTI0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

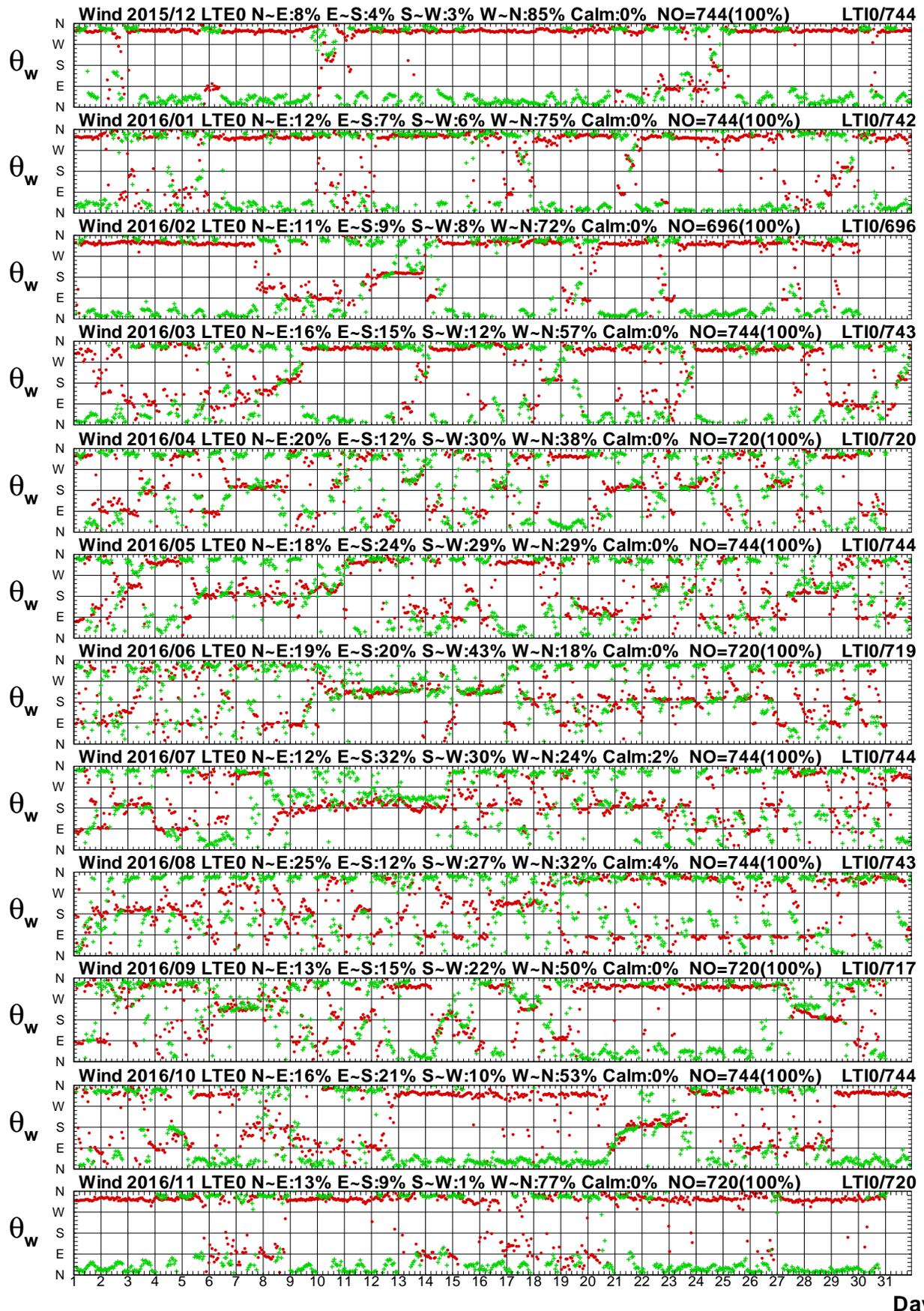


圖 1.7b 2016年每月臺東海域 E 站與 I 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTI0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTI0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTI0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTI0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTI0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

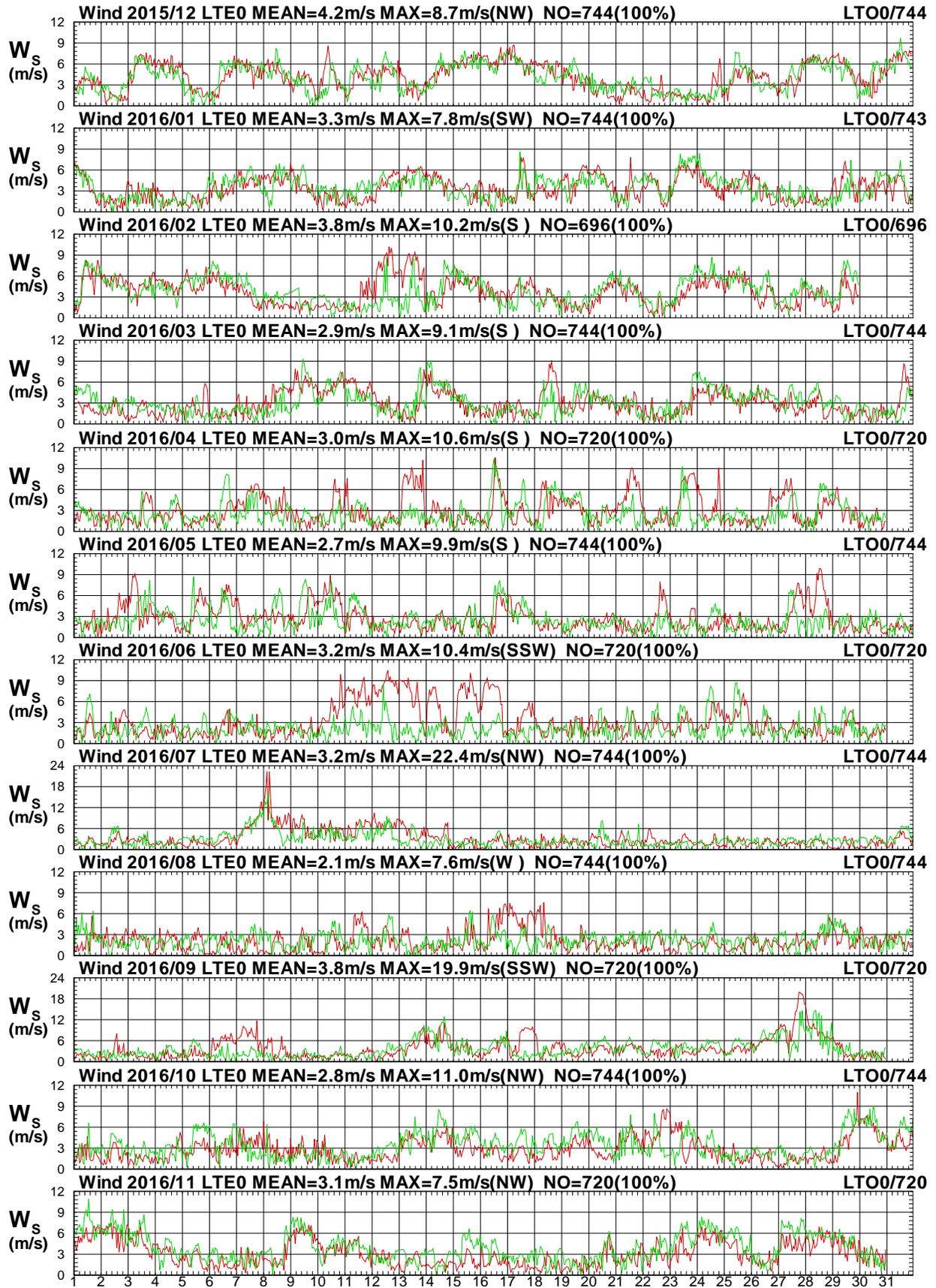


圖 1.8a 2016年每月臺東海域 E 站與 O 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTO0.1HO W161LTE0.1HA W161LTO0.1HO W162LTE0.1HA W162LTO0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTO0.1HO W164LTE0.1HA W164LTO0.1HO W165LTE0.1HA W165LTO0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

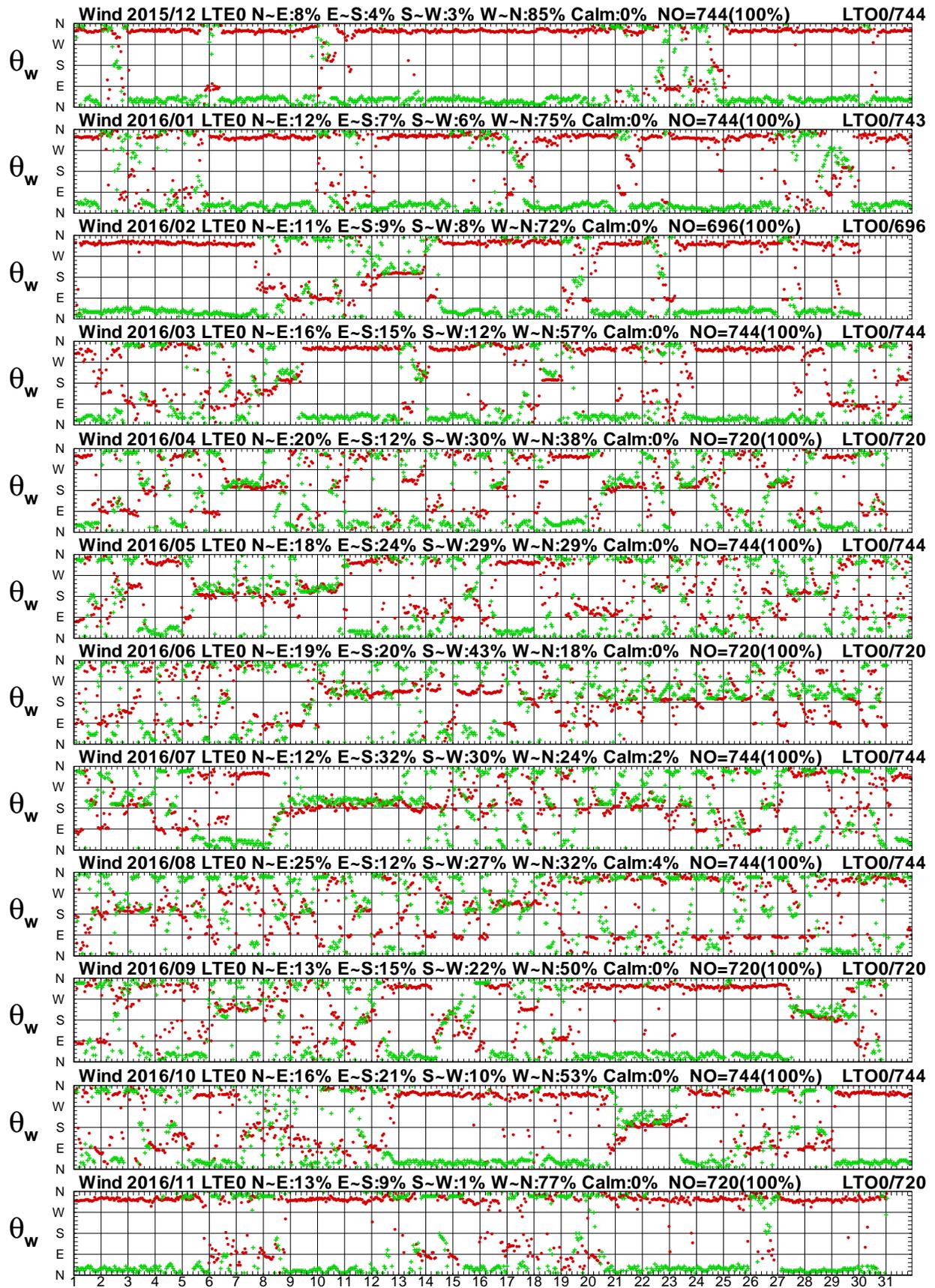


圖 1.8b 2016年每月臺東海域 E 站與 O 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTO0.1HO W161LTE0.1HA W161LTO0.1HO W162LTE0.1HA W162LTO0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTO0.1HO W164LTE0.1HA W164LTO0.1HO W165LTE0.1HA W165LTO0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

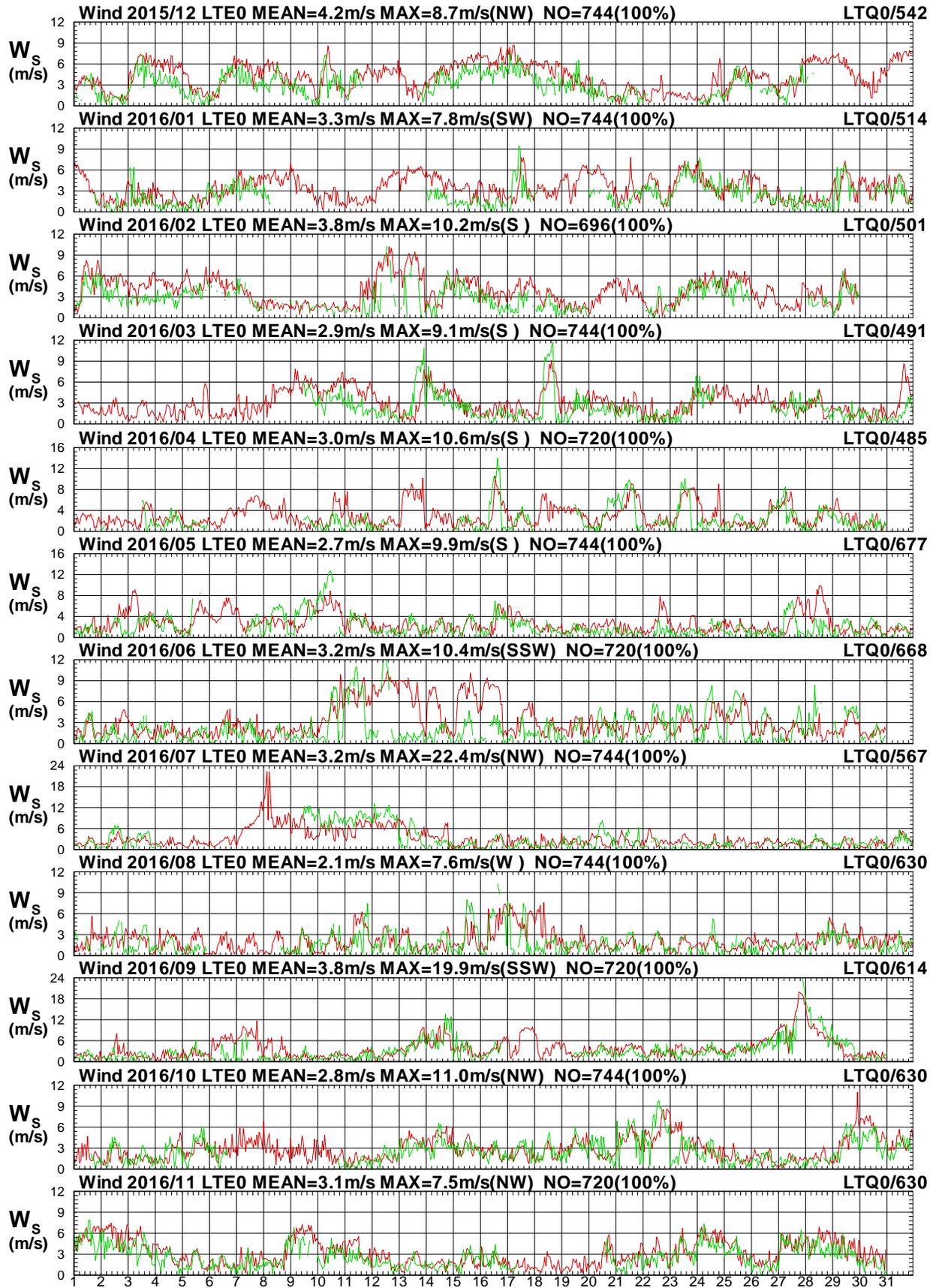


圖 1.9a 2016年每月臺東海域 E 站與 Q 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTQ0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTQ0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTQ0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTQ0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTQ0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

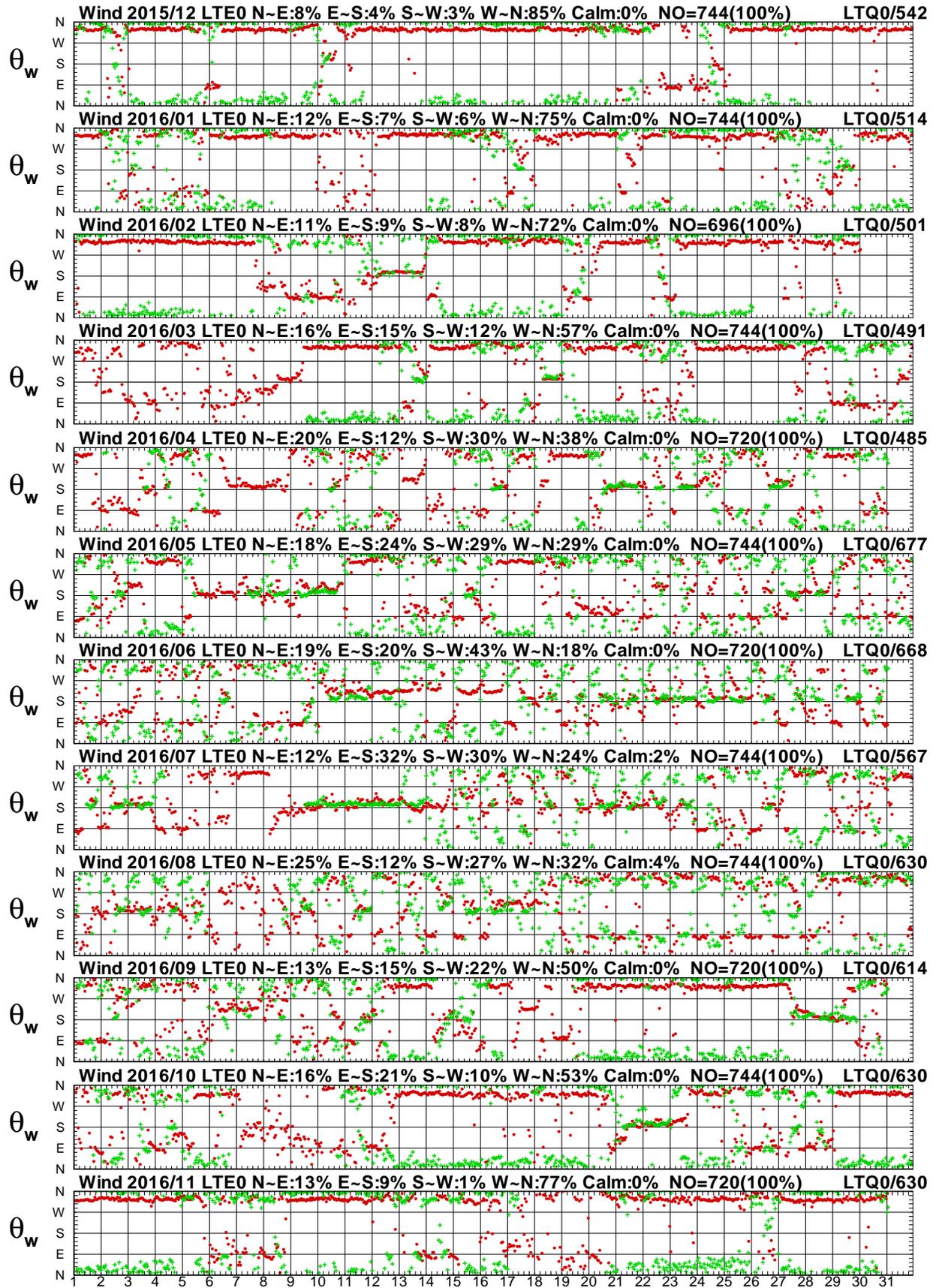


圖 1.9b 2016年每月臺東海域 E 站與 Q 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTQ0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTQ0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTQ0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTQ0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTQ0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

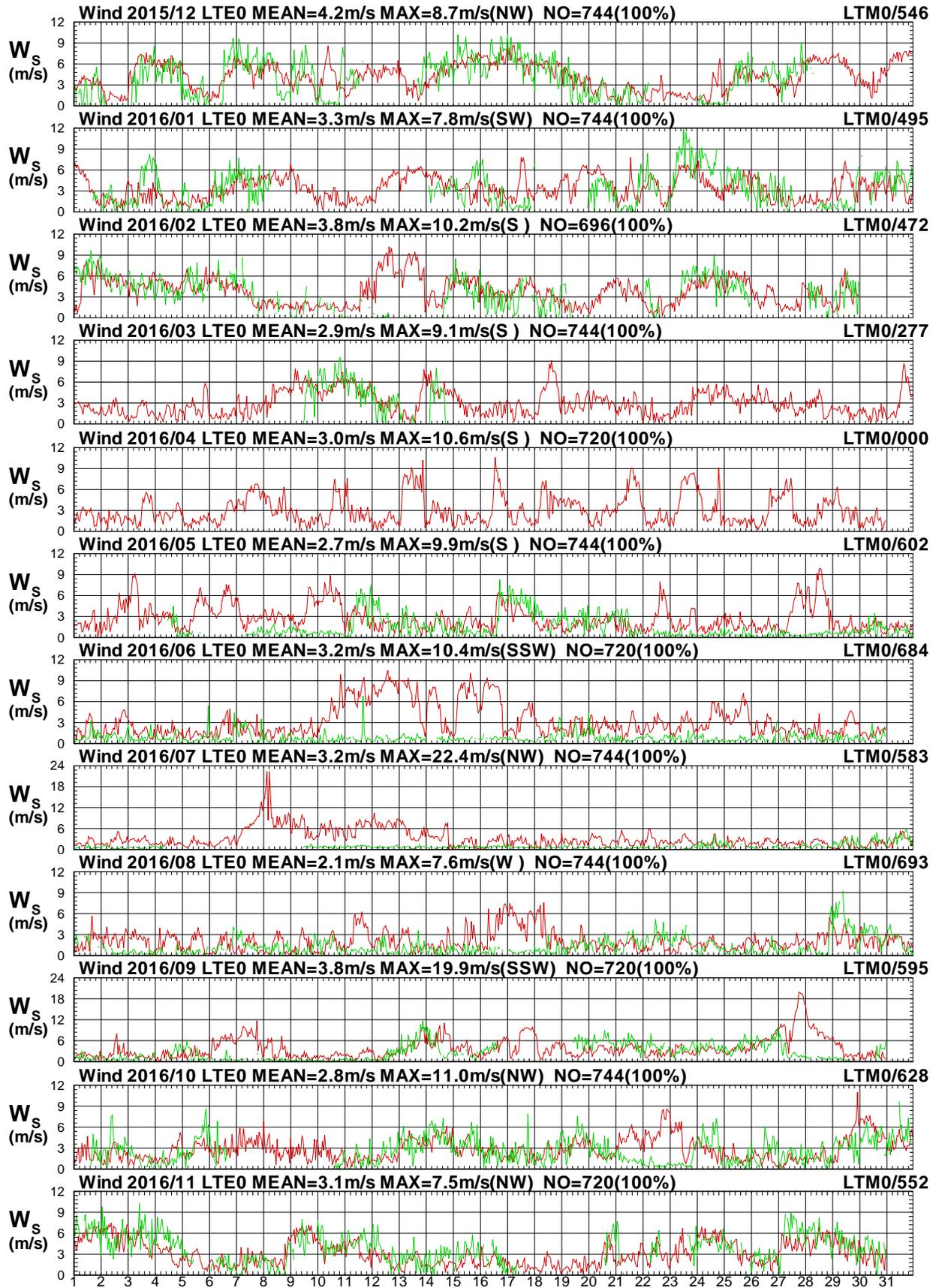


圖 1.10a 2016年每月臺東海域 E 站與 M 站風速比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTM0.1H0 W161LTE0.1HA W161LTM0.1H0 W162LTE0.1HA W162LTM0.1H0
 W163LTE0.1HA W163LTM0.1H0 W164LTE0.1HA W164LTM0.1H0 W165LTE0.1HA W165LTM0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

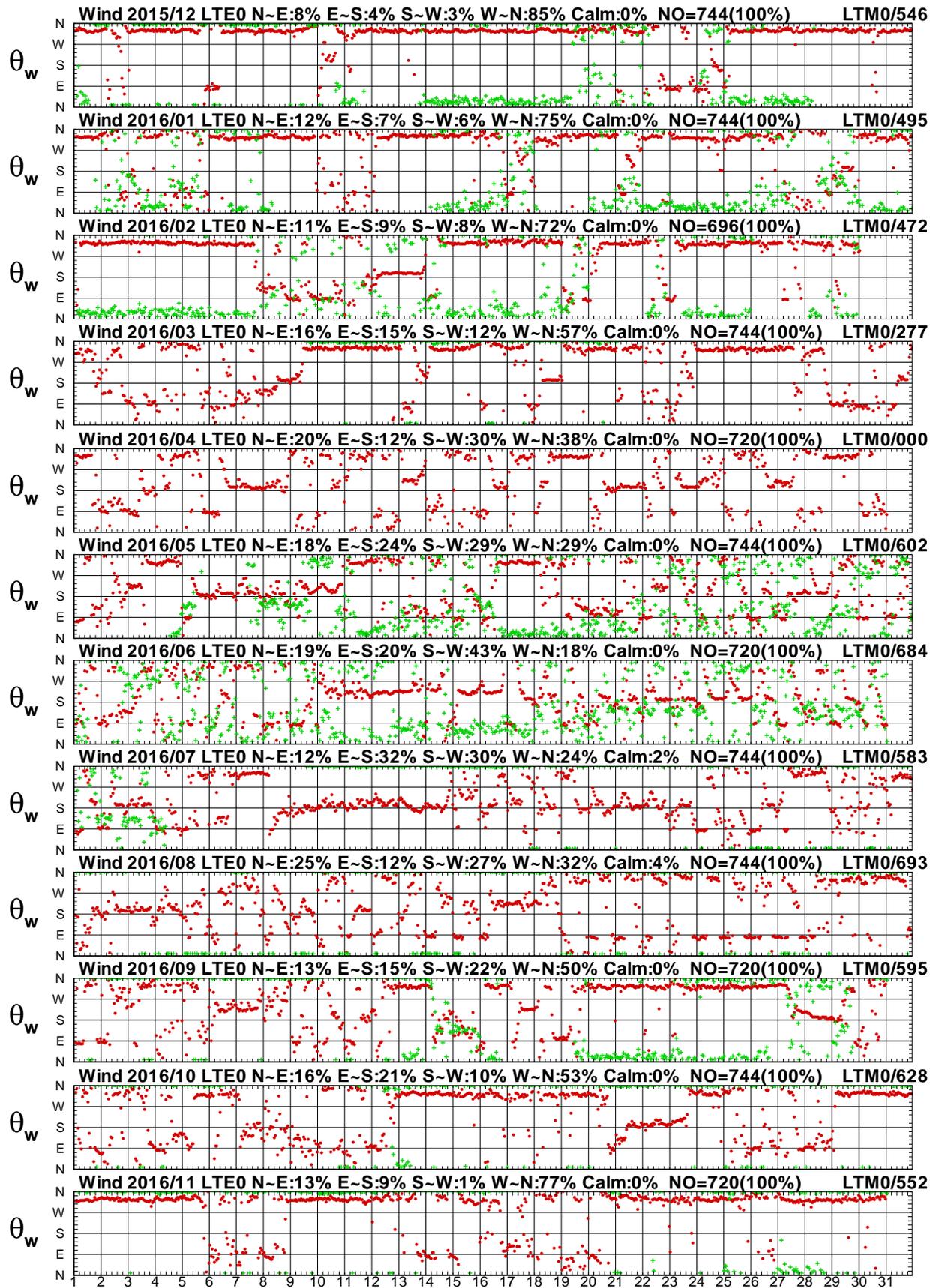


圖 1.10b 2016年每月臺東海域 E 站與 M 站風向比較圖

W15CLTE0.1HA W15CLTMO.1HO W161LTE0.1HA W161LTM0.1HO W162LTE0.1HA W162LTM0.1HO
 W163LTE0.1HA W163LTM0.1HO W164LTE0.1HA W164LTM0.1HO W165LTE0.1HA W165LTM0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

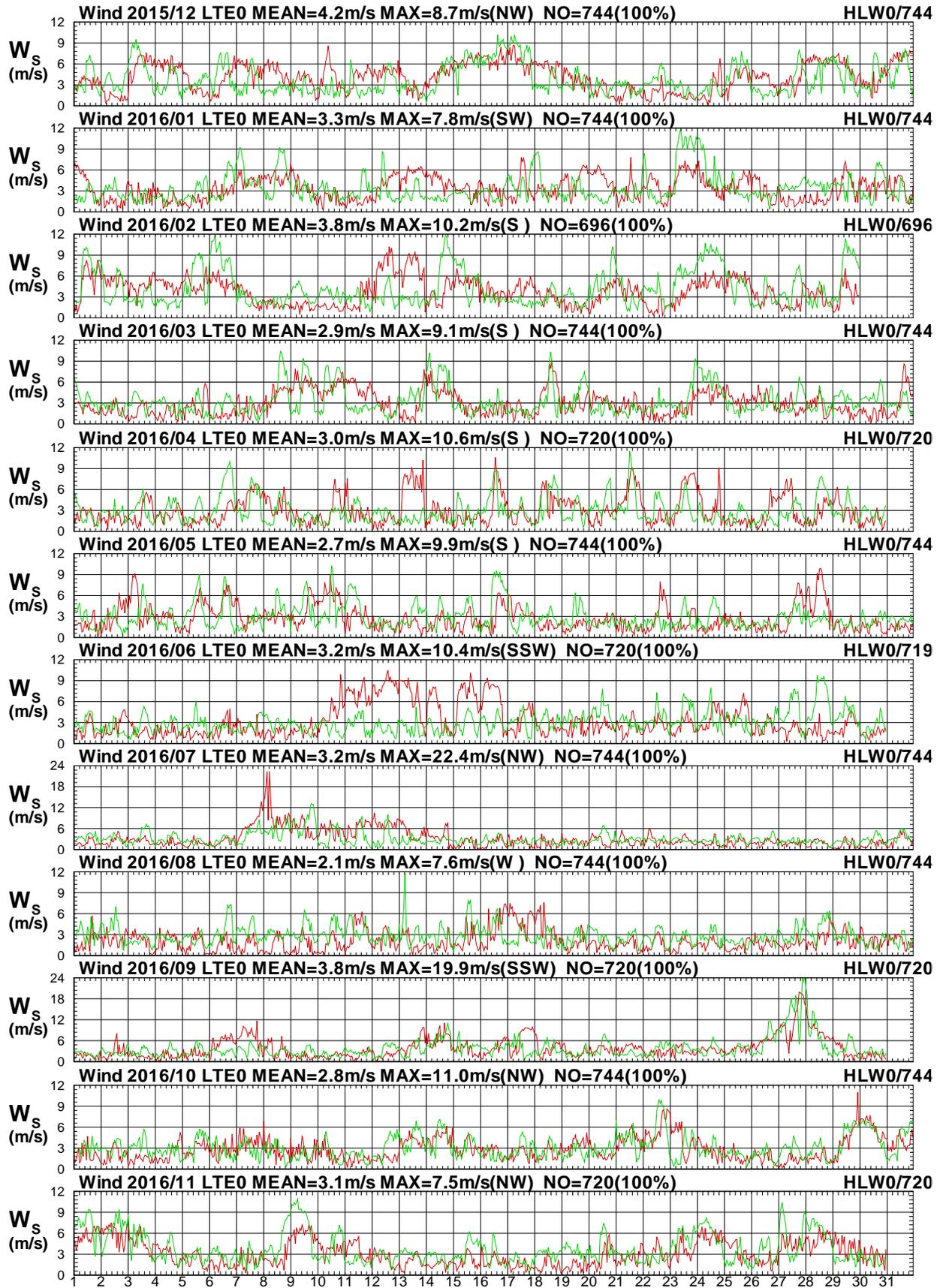


圖 1.11a 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 W 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CHLW0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLW0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLW0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLW0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLW0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

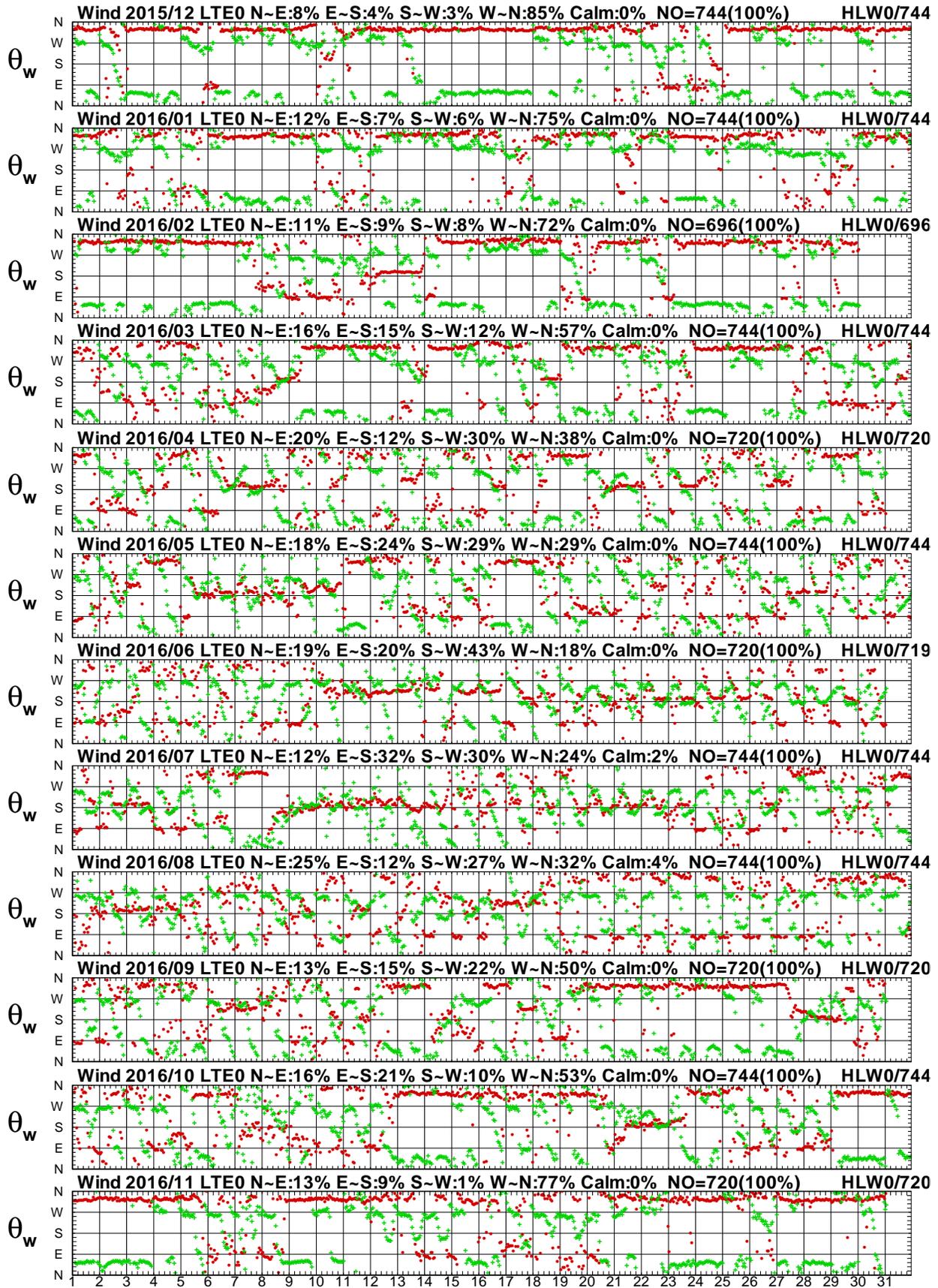


圖 1.11b 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 W 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CHLW0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLW0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLW0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLW0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLW0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

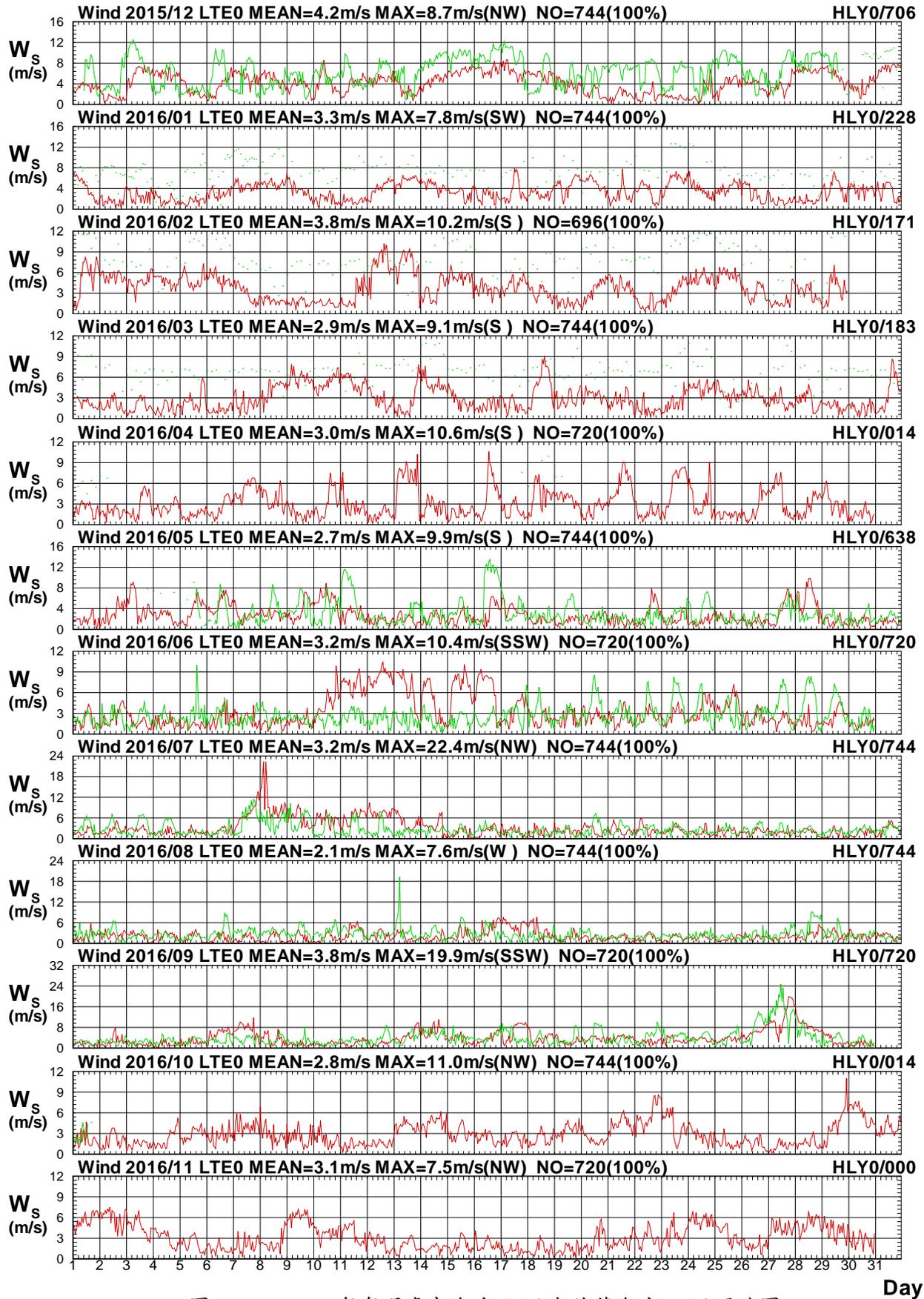


圖 1.12a 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 Y 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CHLY0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLY0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLY0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLY0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLY0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

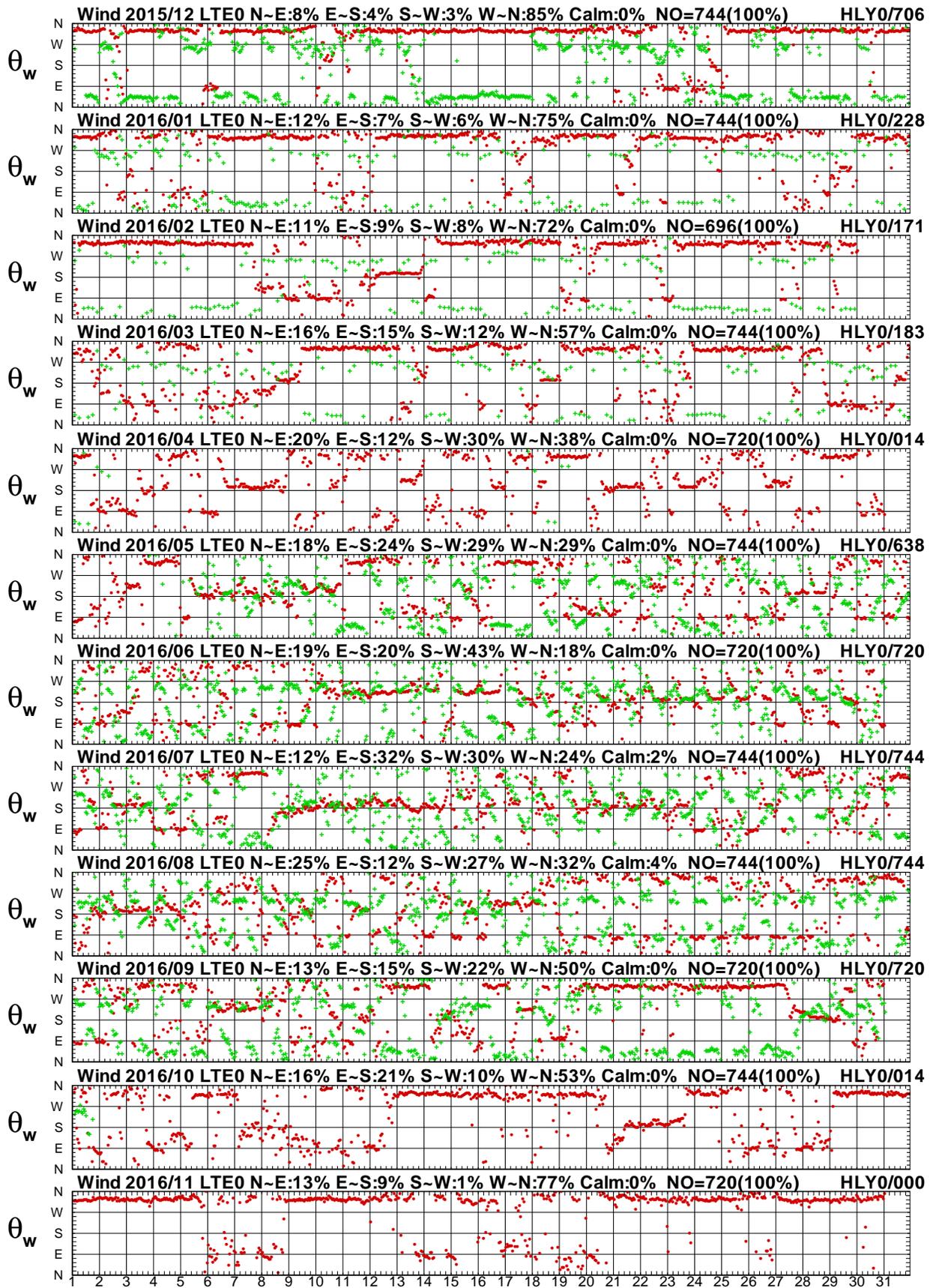


圖 1.12b 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 Y 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CHLY0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLY0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLY0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLY0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLY0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

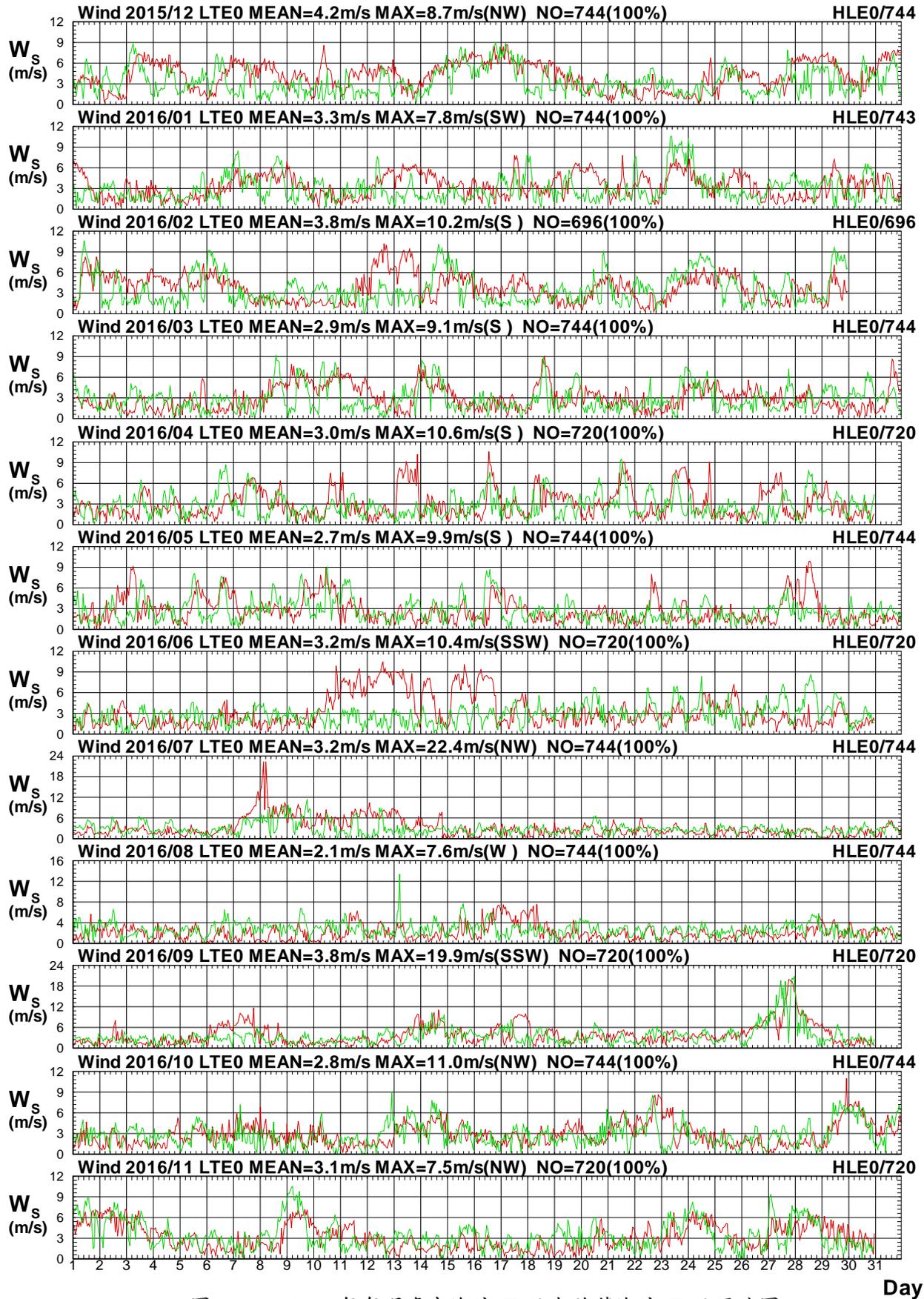


圖 1.13a 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 E 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CHLE0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLE0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLE0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLE0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLE0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

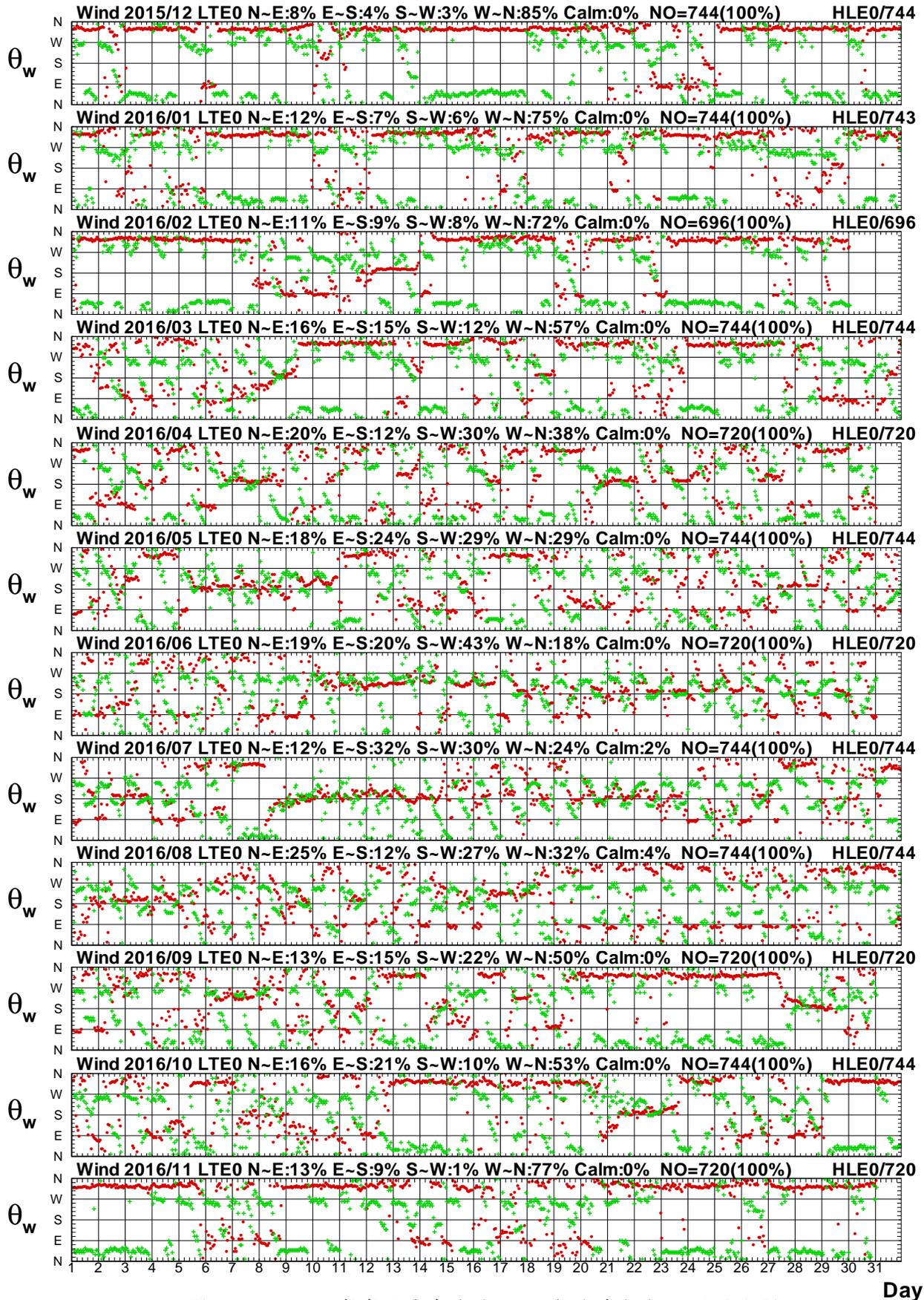


圖 1.13b 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 E 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CHLE0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLE0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLE0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLE0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLE0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

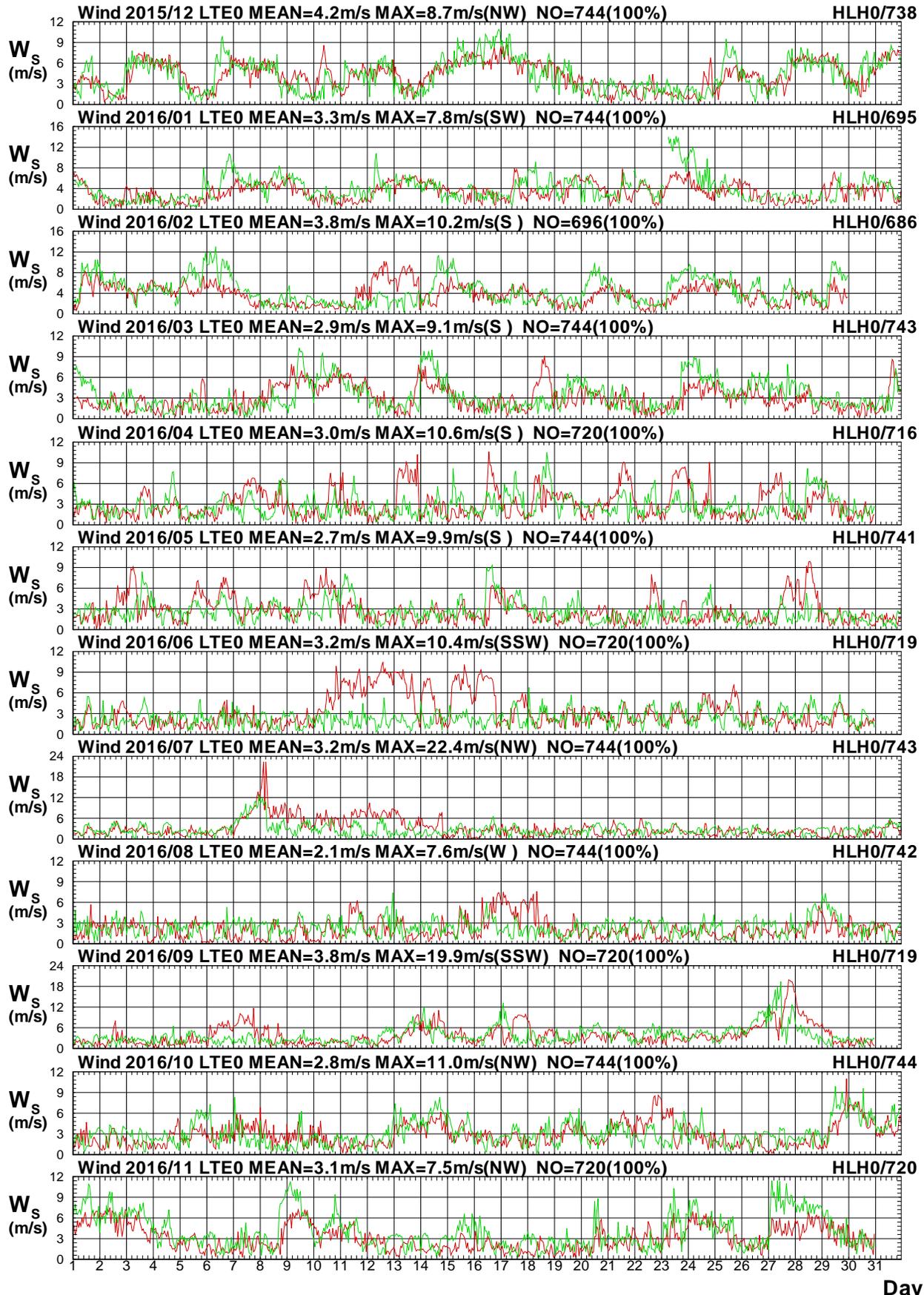


圖 1.14a 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 H 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CHLH0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLH0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLH0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLH0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLH0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

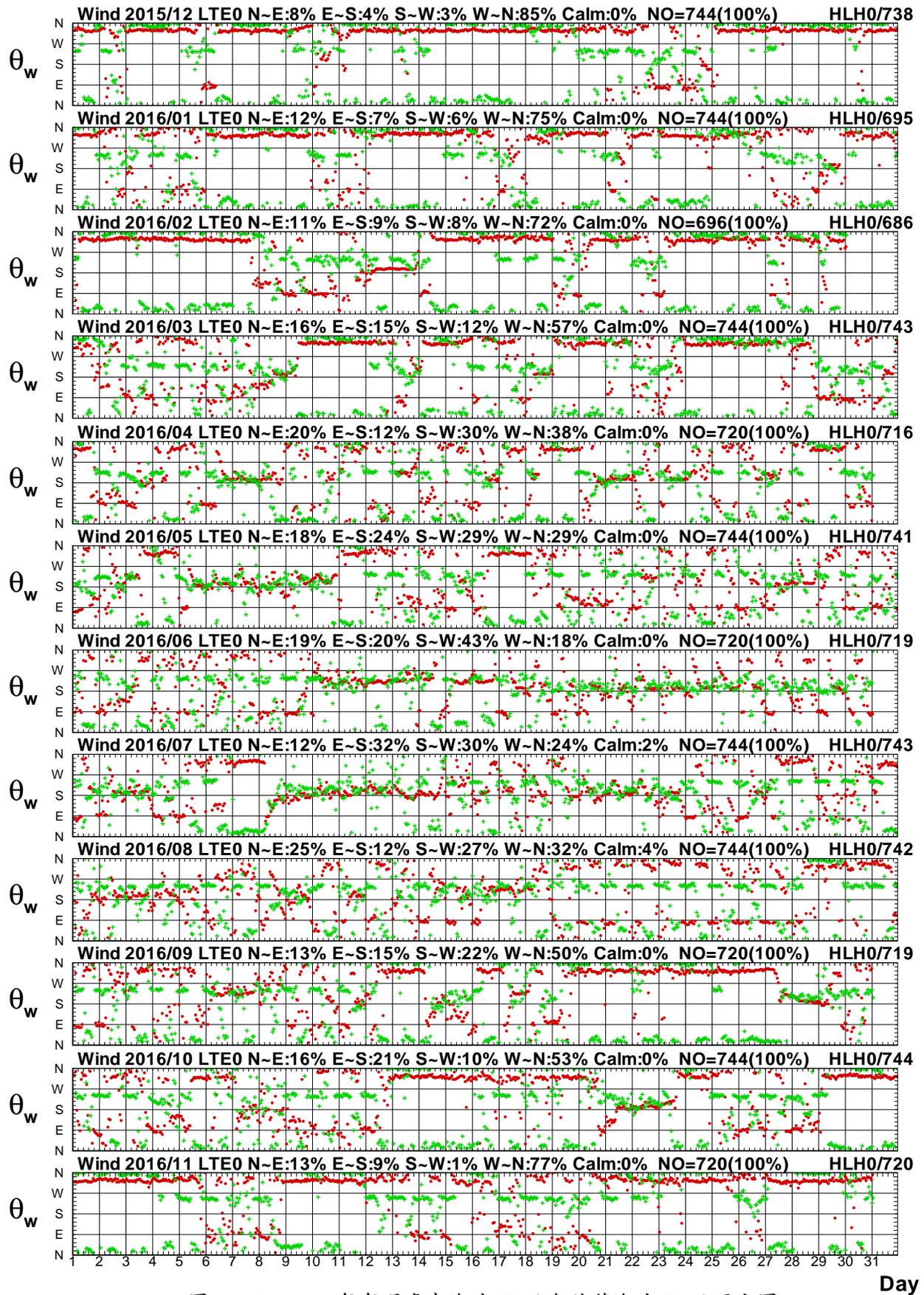


圖 1.14b 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 H 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CHLH0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLH0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLH0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLH0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLH0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

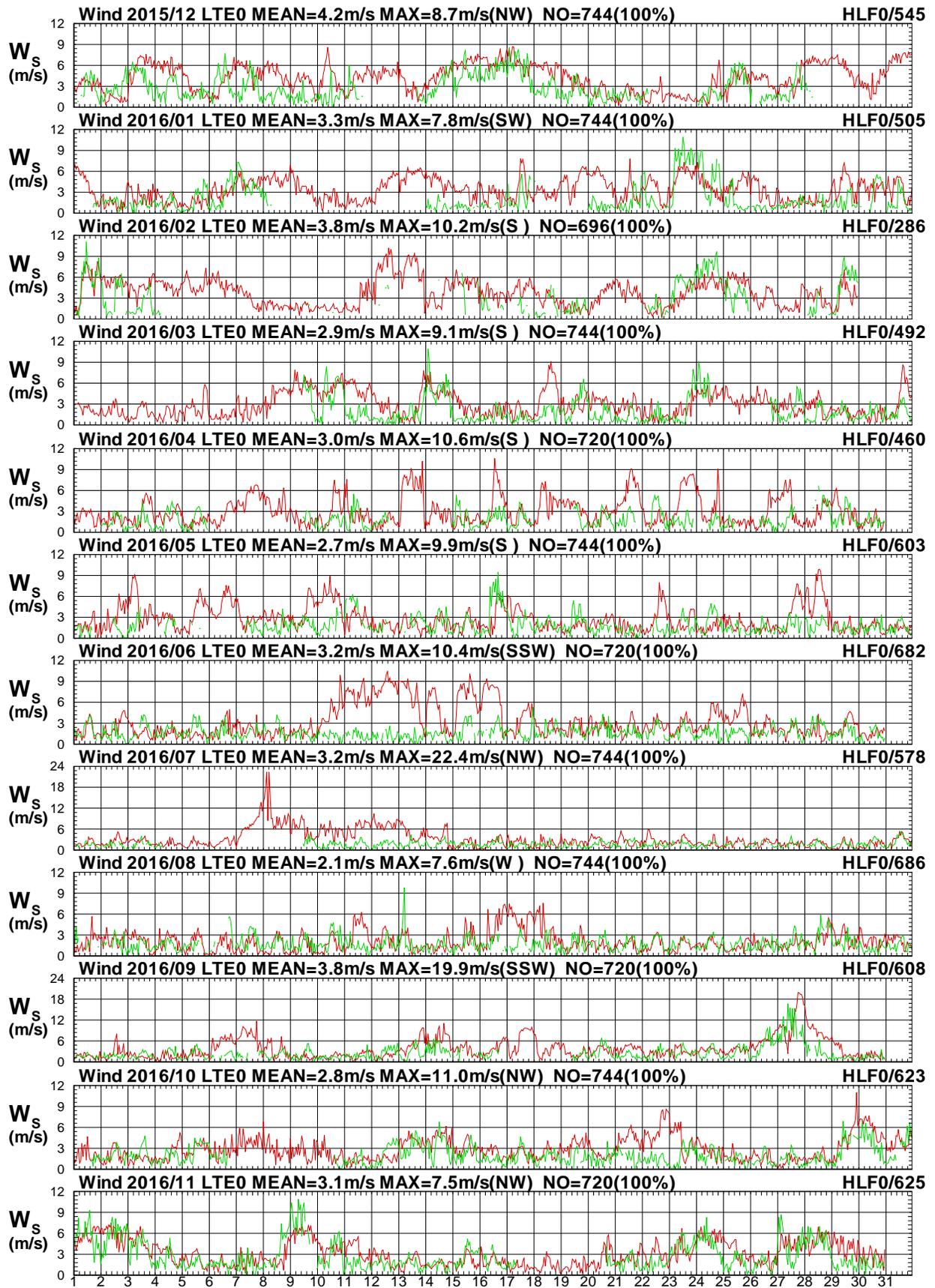


圖 1.15a 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 F 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CHLF0.1HO W161LTE0.1HA W161HLF0.1HO W162LTE0.1HA W162HLF0.1HO
 W163LTE0.1HA W163HLF0.1HO W164LTE0.1HA W164HLF0.1HO W165LTE0.1HA W165HLF0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

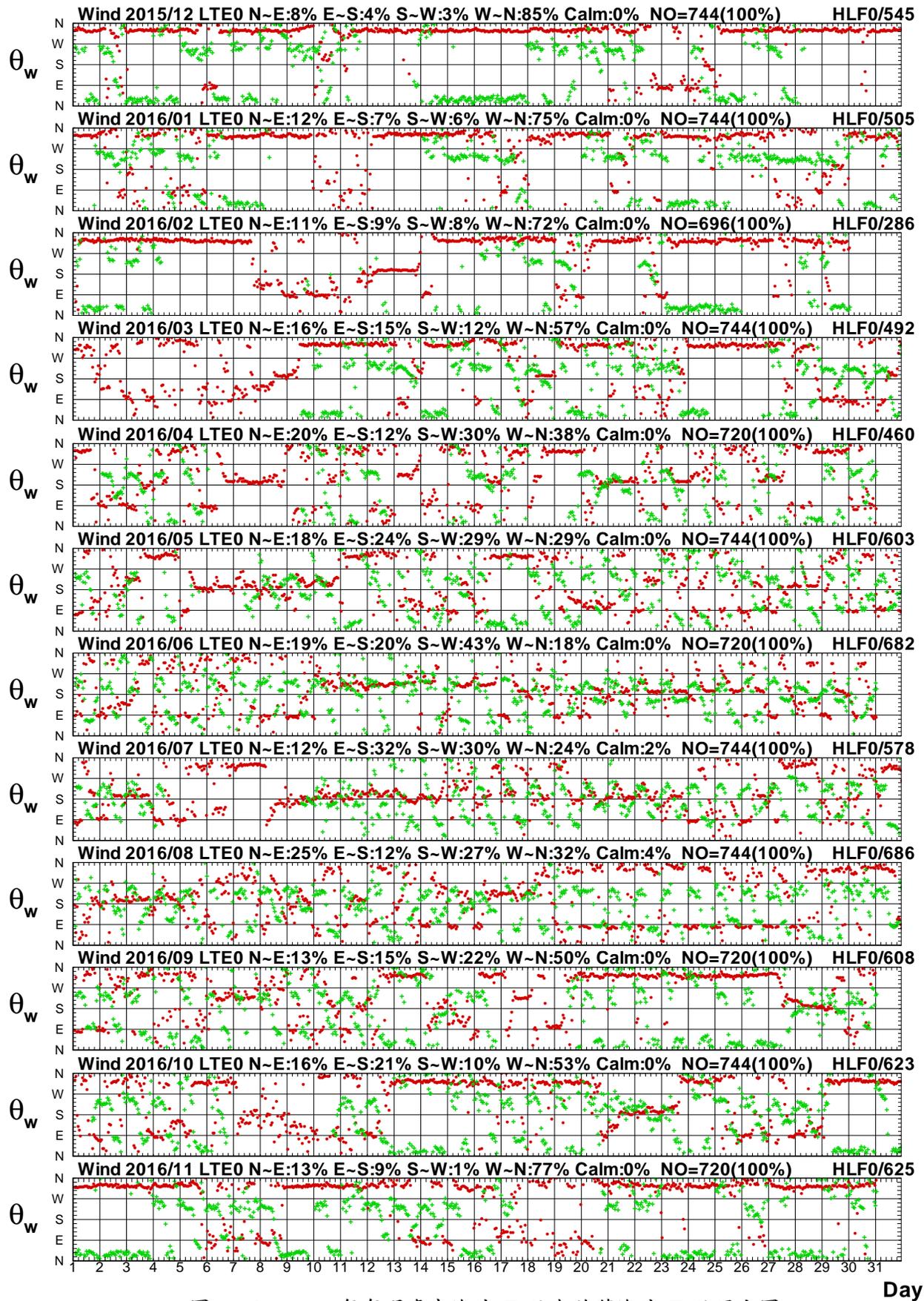


圖 1.15b 2016年每月臺東海域 E 站與花蓮海域 F 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CHLF0.1H0 W161LTE0.1HA W161HLF0.1H0 W162LTE0.1HA W162HLF0.1H0
 W163LTE0.1HA W163HLF0.1H0 W164LTE0.1HA W164HLF0.1H0 W165LTE0.1HA W165HLF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

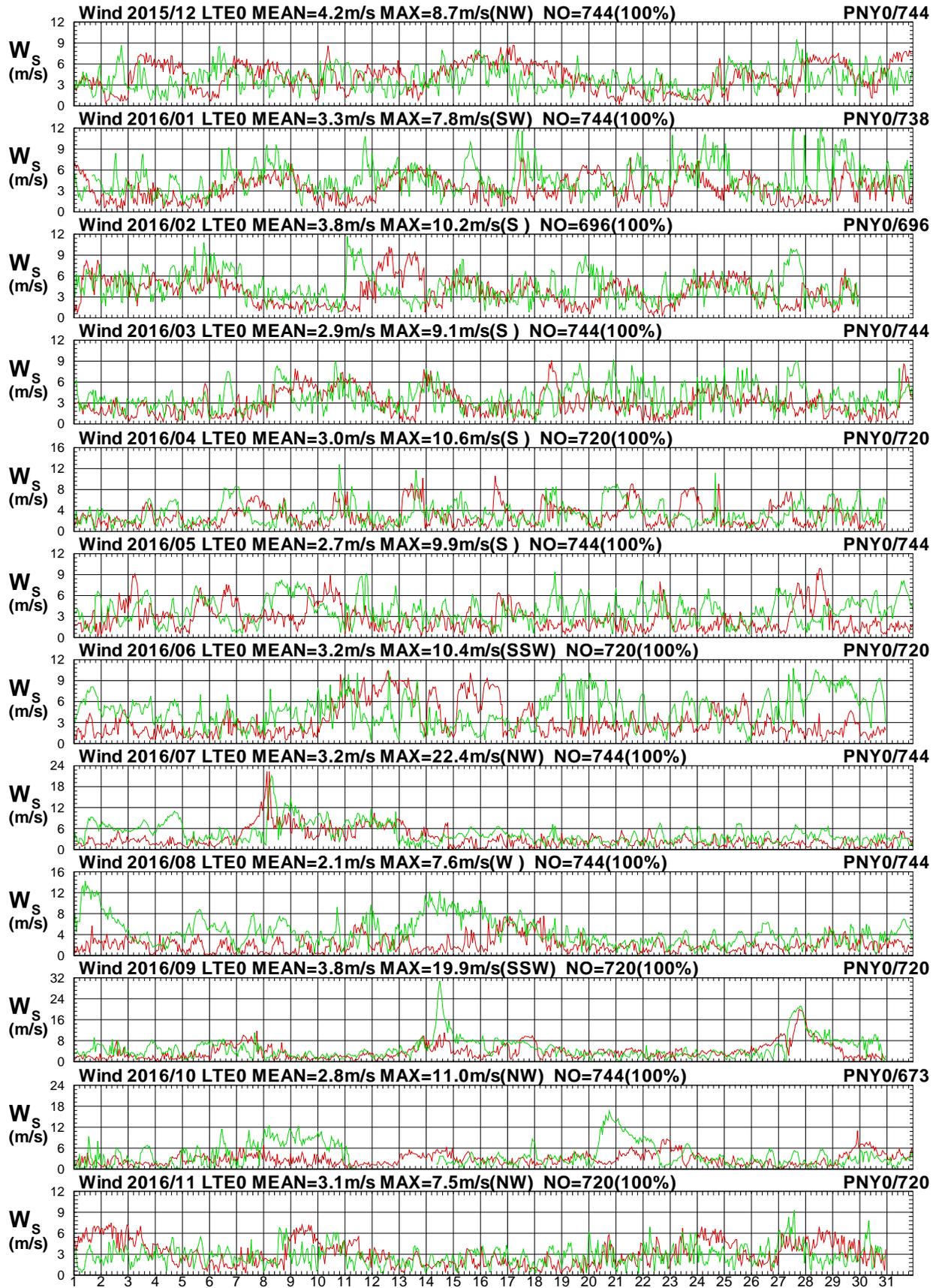


圖 1.16a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 Y 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNY0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNY0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNY0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNY0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNY0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

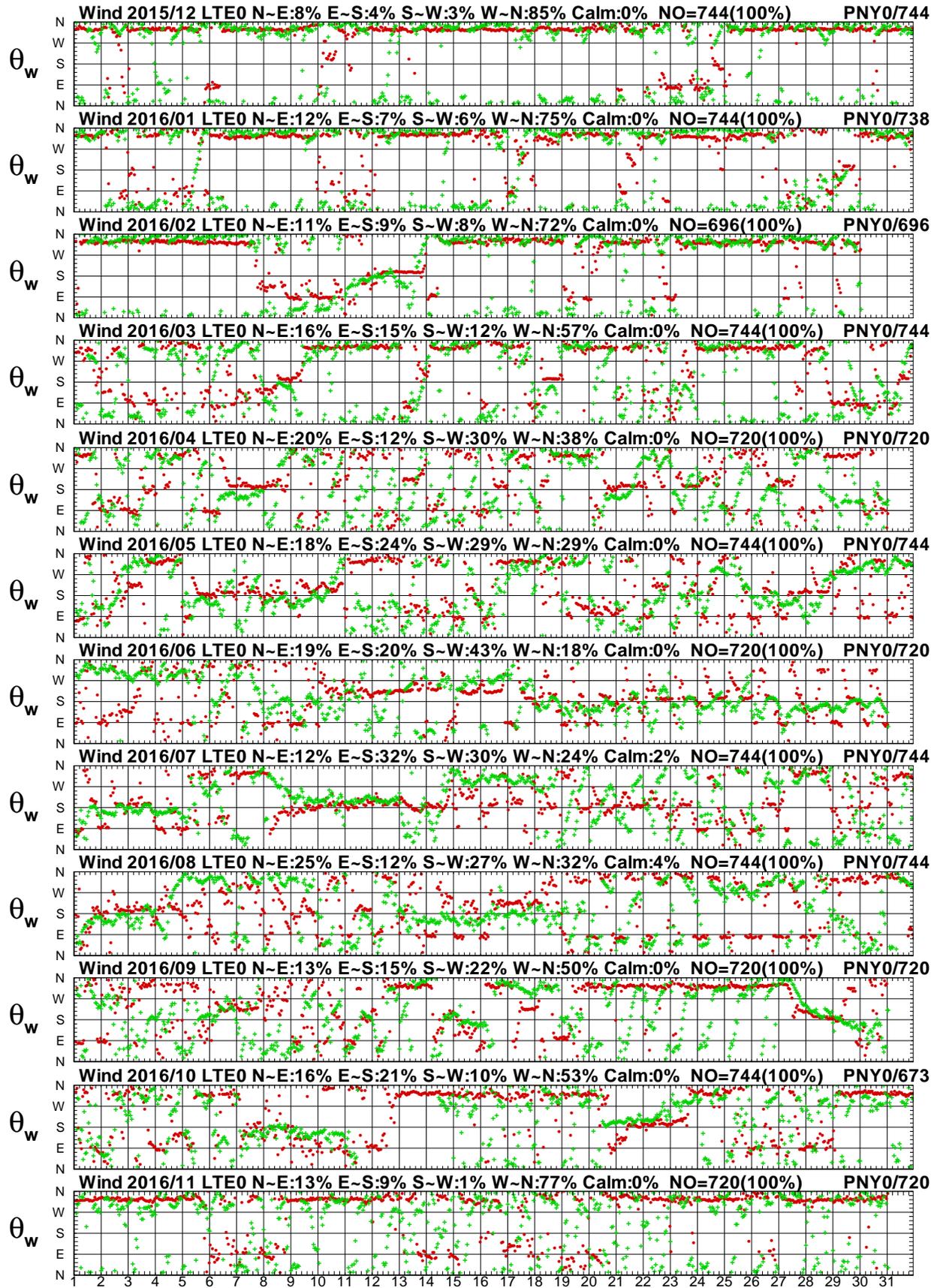


圖 1.16b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 Y 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNY0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNY0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNY0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNY0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNY0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

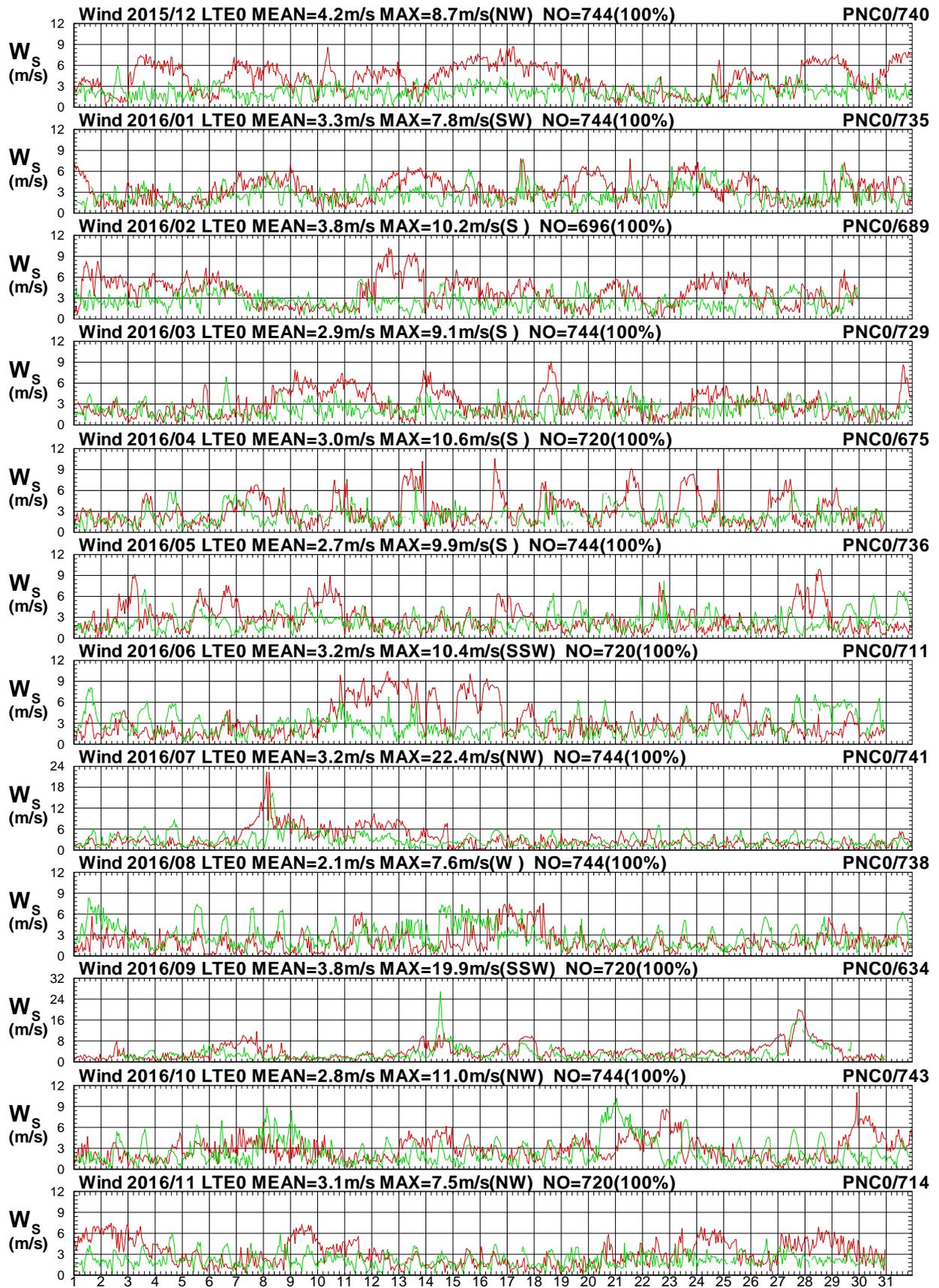


圖 1.17a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 C 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNC0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNC0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNC0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNC0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNC0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNC0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

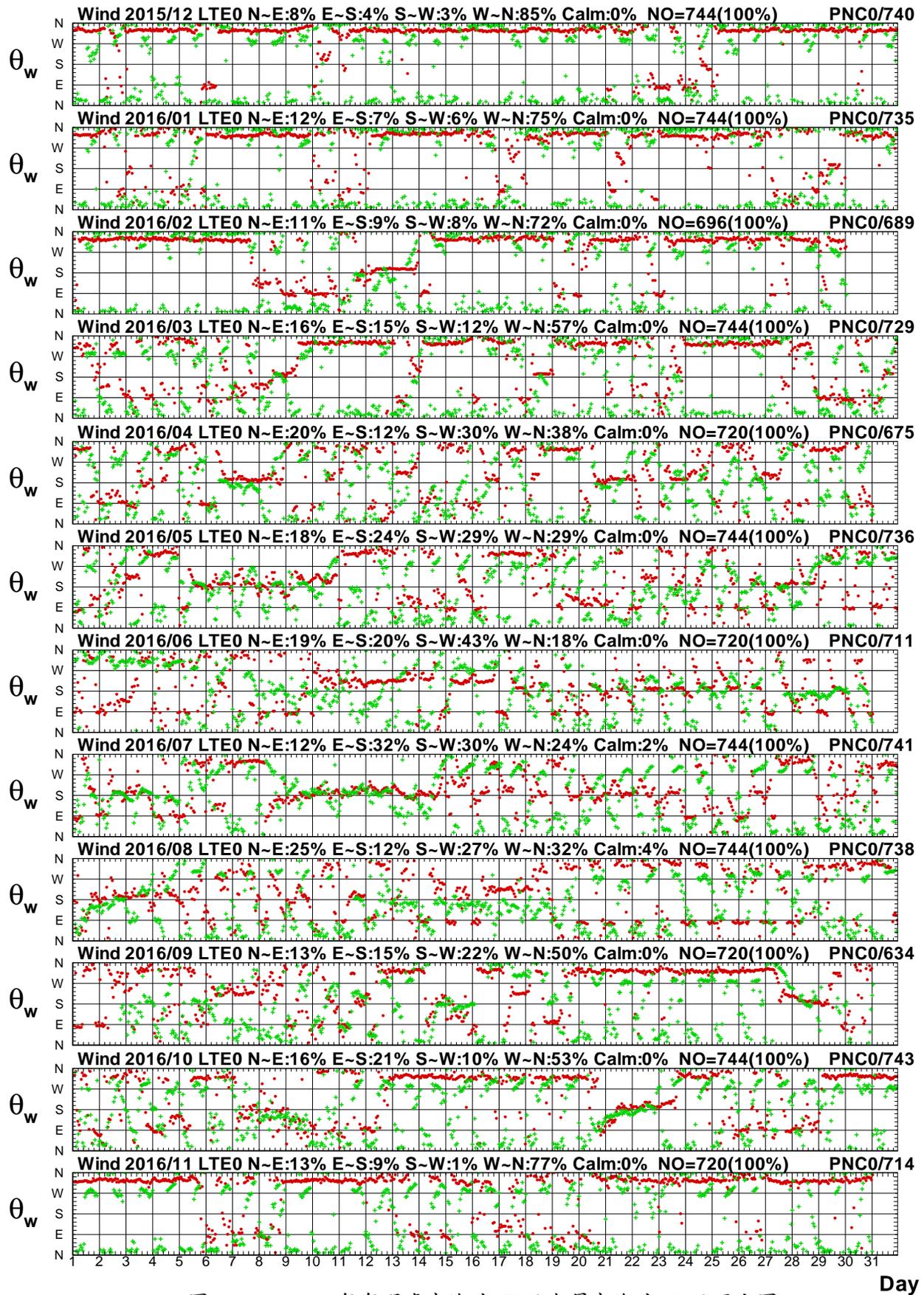


圖 1.17b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 C 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNC0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNC0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNC0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNC0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNC0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNC0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

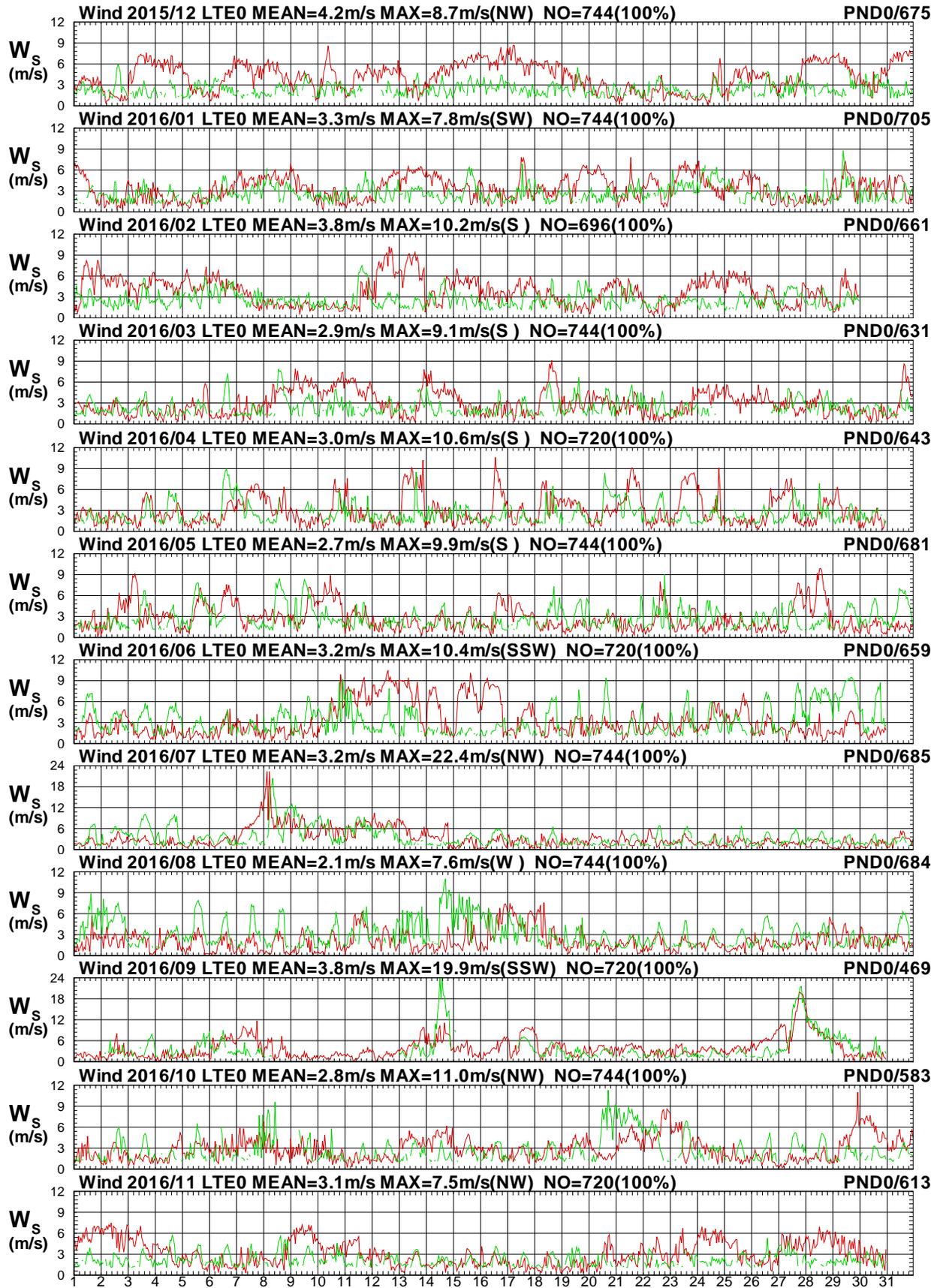


圖 1.18a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 D 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPND0.1H0 W161LTE0.1HA W161PND0.1H0 W162LTE0.1HA W162PND0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PND0.1H0 W164LTE0.1HA W164PND0.1H0 W165LTE0.1HA W165PND0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

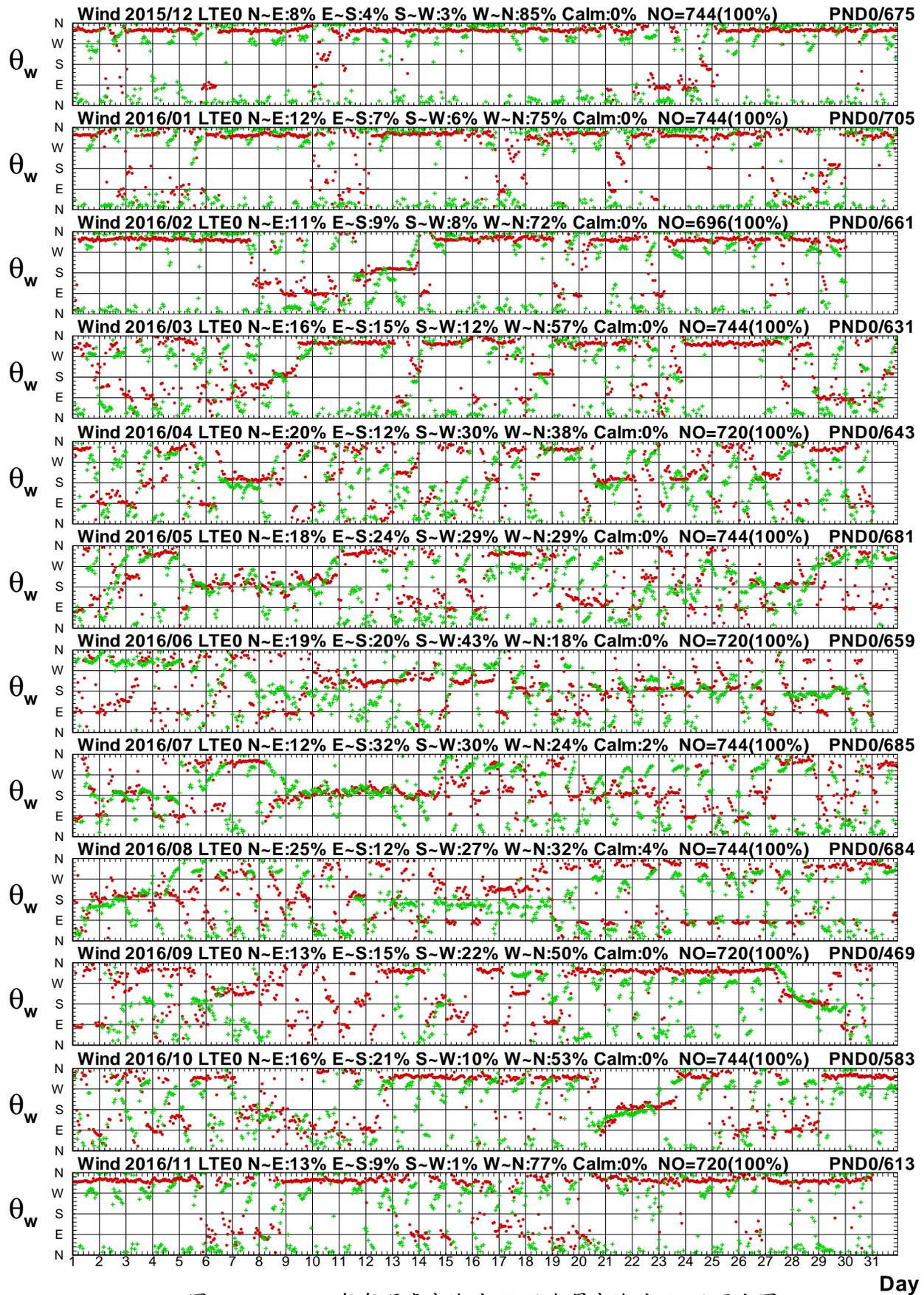


圖 1.18b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 D 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPND0.1H0 W161LTE0.1HA W161PND0.1H0 W162LTE0.1HA W162PND0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PND0.1H0 W164LTE0.1HA W164PND0.1H0 W165LTE0.1HA W165PND0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

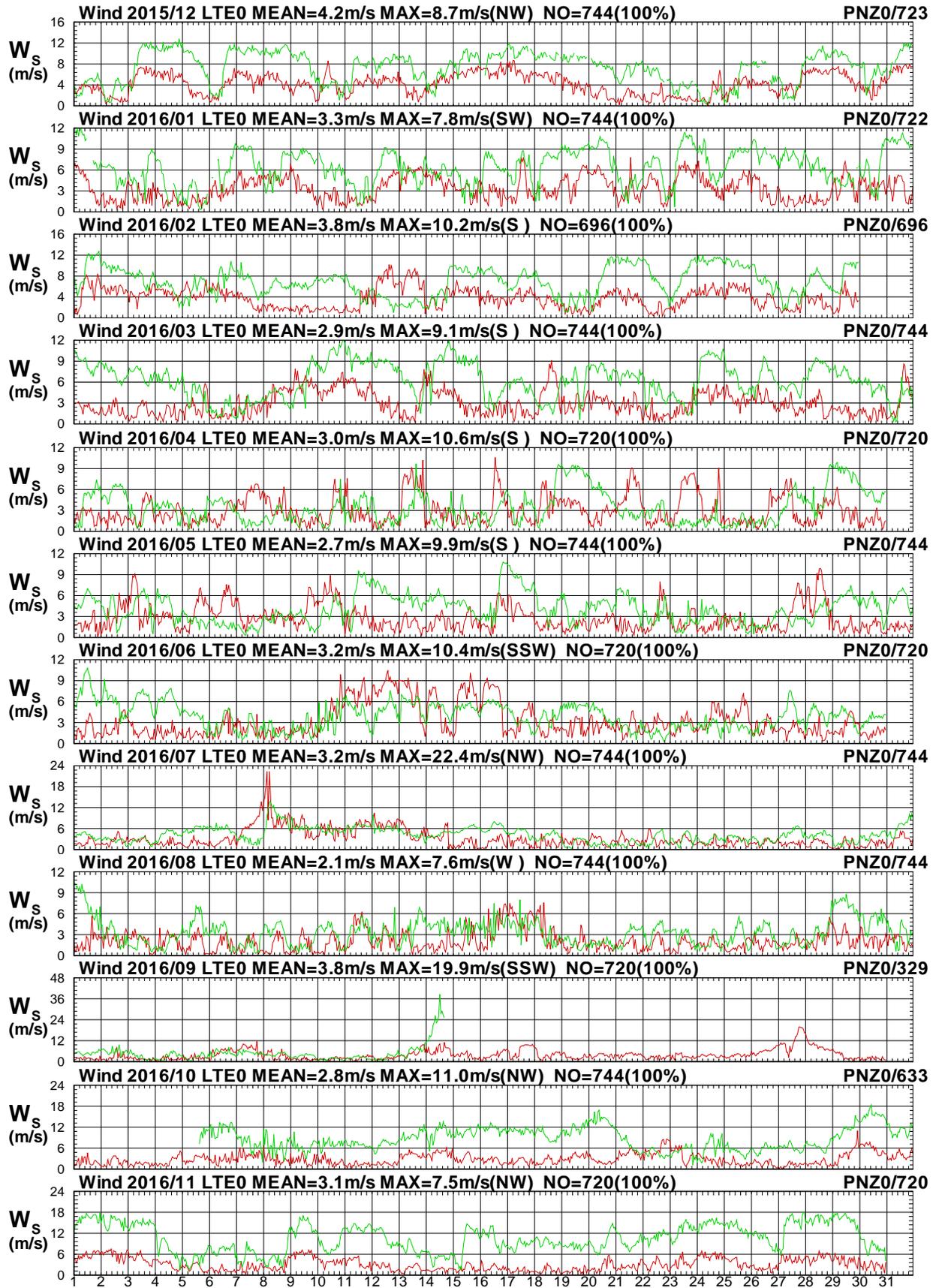


圖 1.19a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 Z 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNZ0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNZ0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNZ0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNZ0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNZ0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

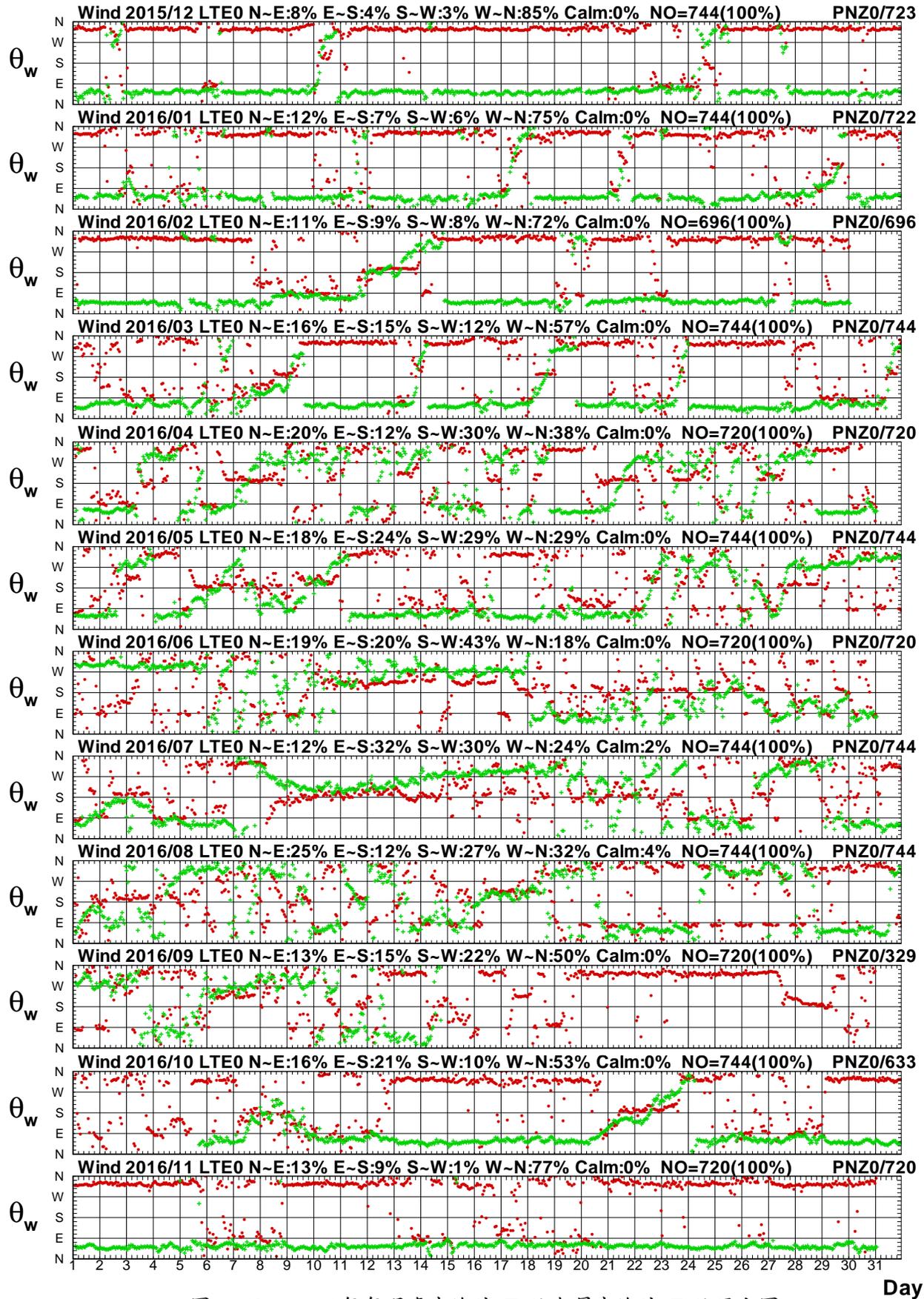


圖 1.19b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 Z 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNZ0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNZ0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNZ0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNZ0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNZ0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

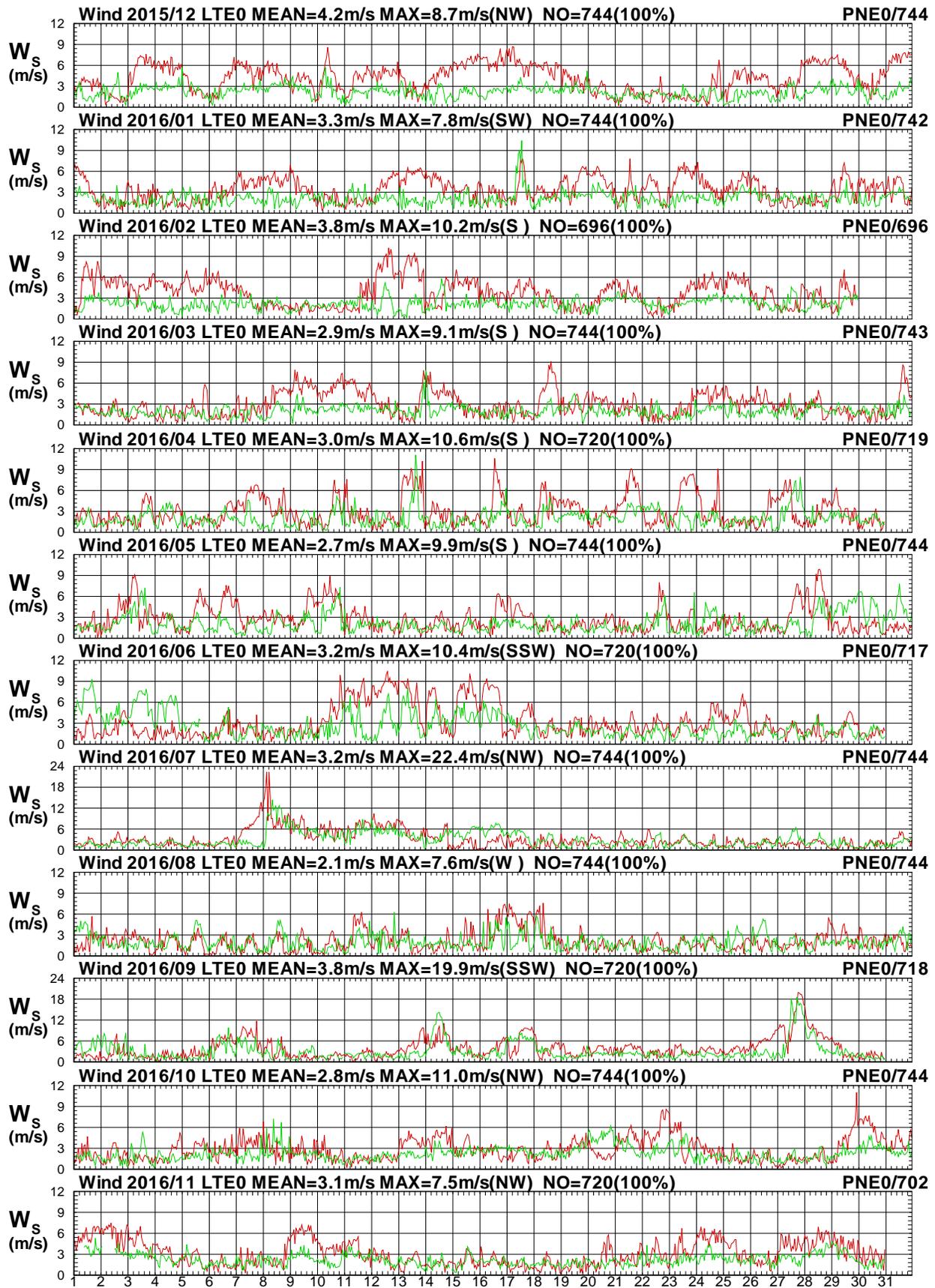


圖 1.20a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 E 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNE0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNE0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNE0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNE0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNE0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

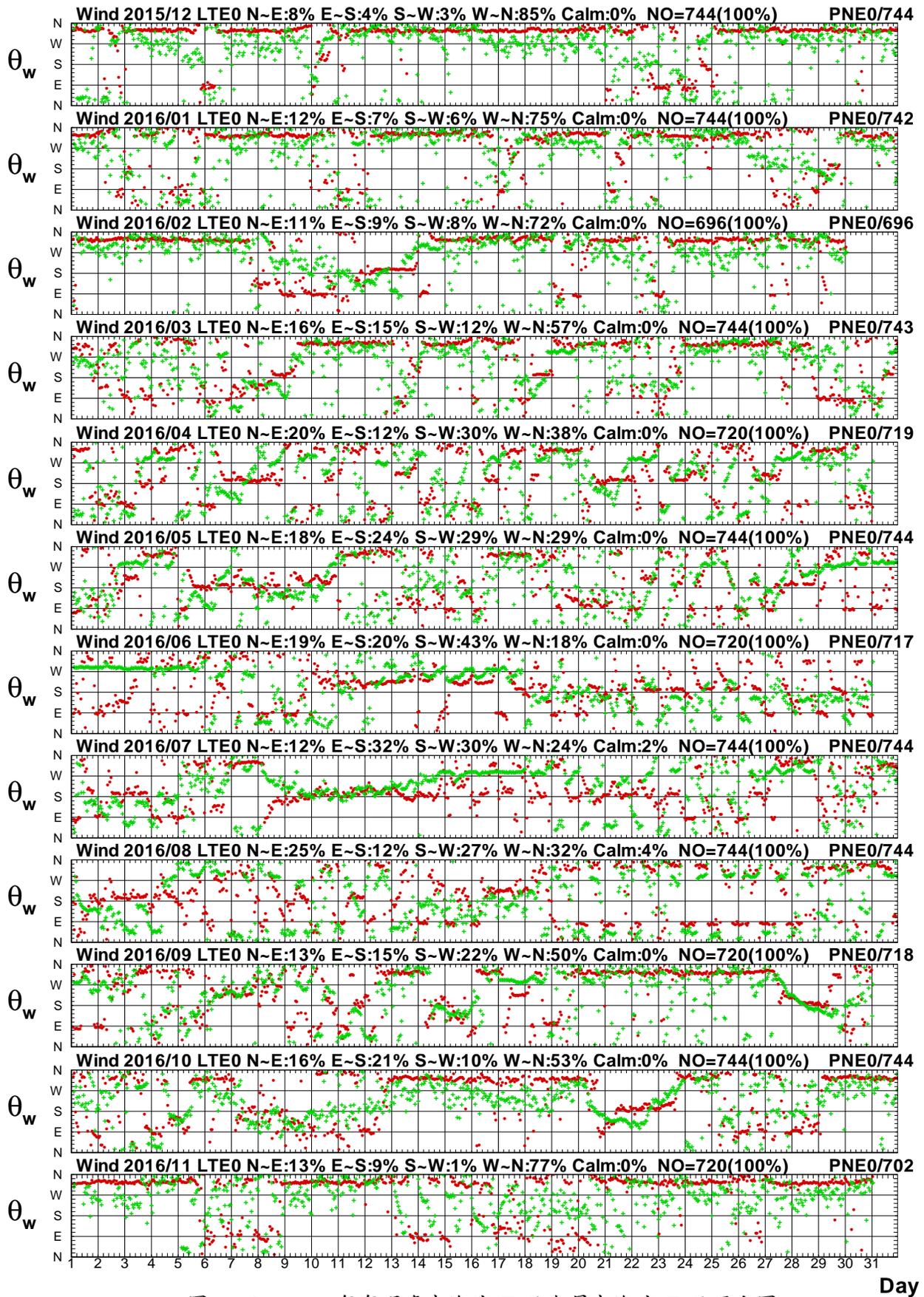


圖 1.20b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 E 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNE0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNE0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNE0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNE0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNE0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

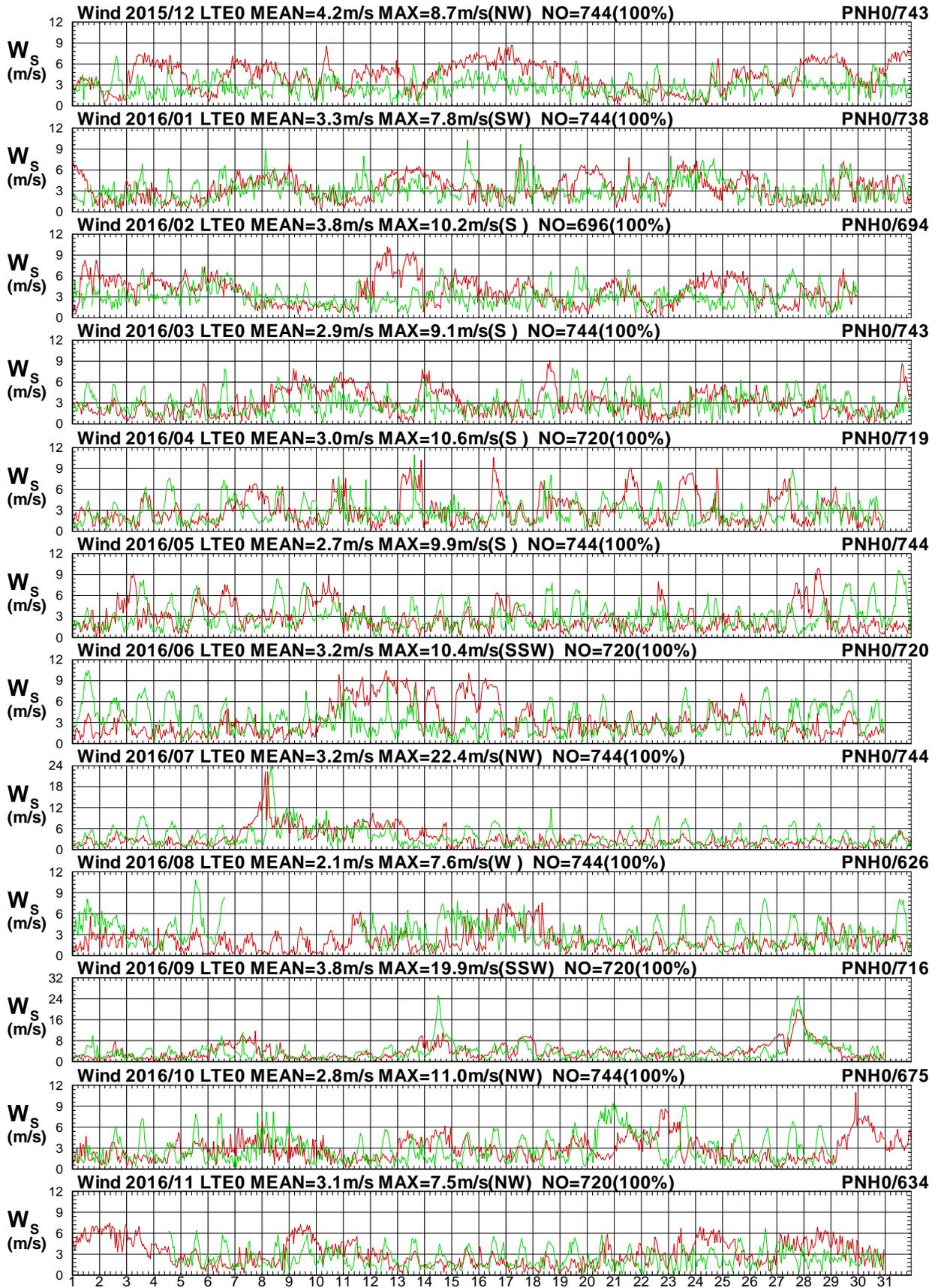


圖 1.21a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 H 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNH0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNH0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNH0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNH0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNH0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

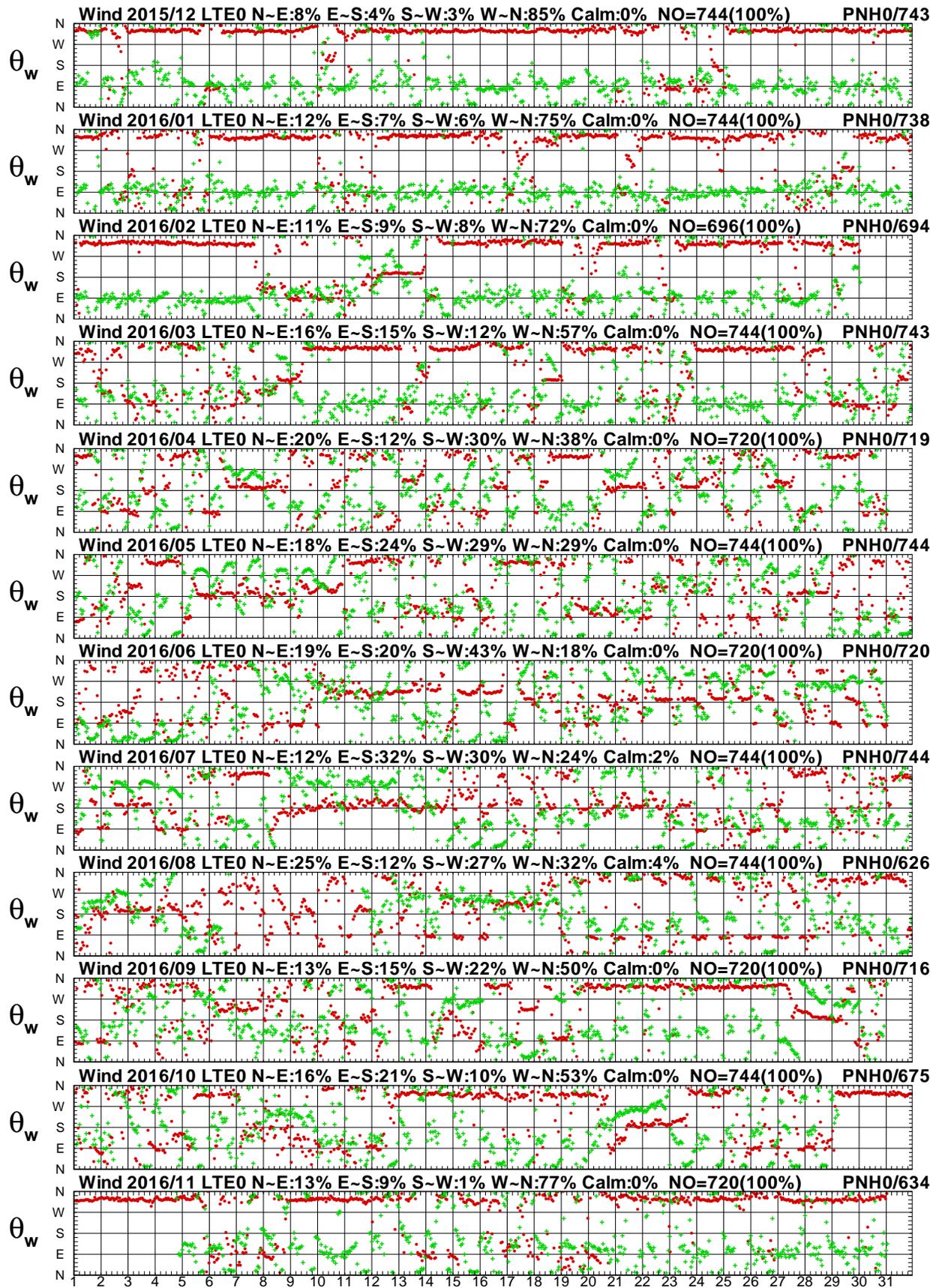


圖 1.21b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 H 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNH0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNH0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNH0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNH0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNH0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

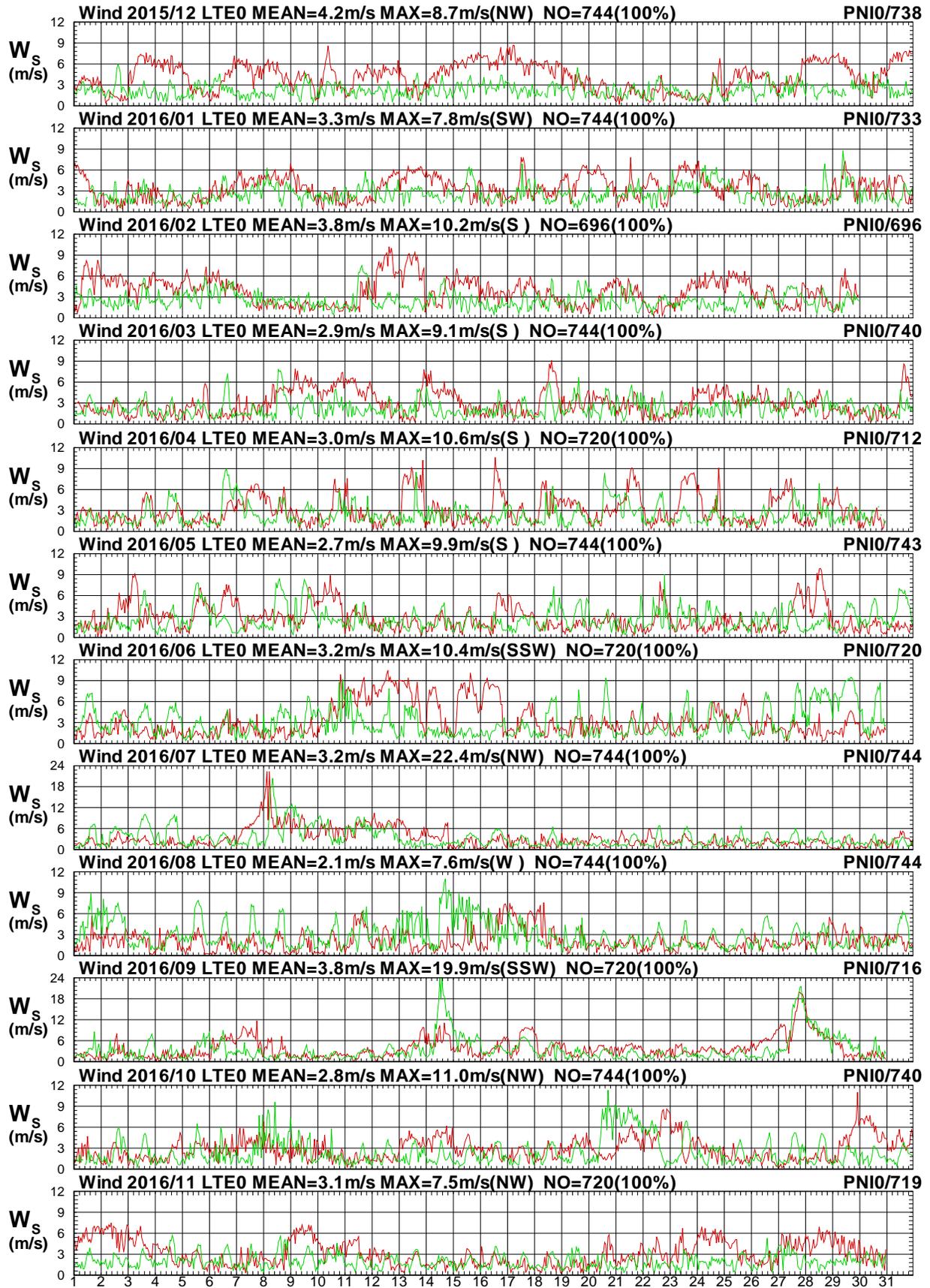


圖 1.22a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 I 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNI0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNI0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNI0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNI0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNI0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

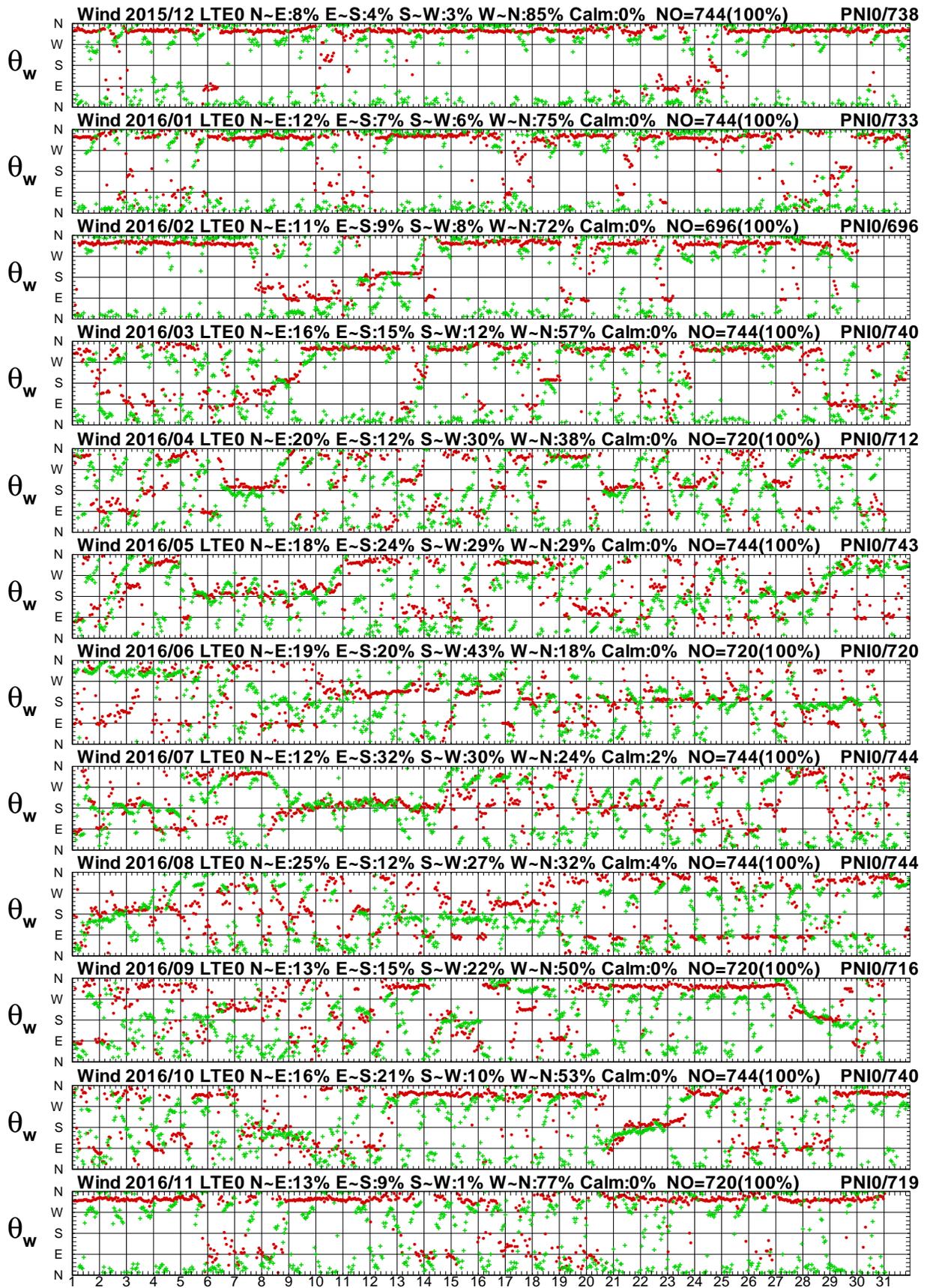


圖 1.22b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 I 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNI0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNI0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNI0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNI0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNI0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

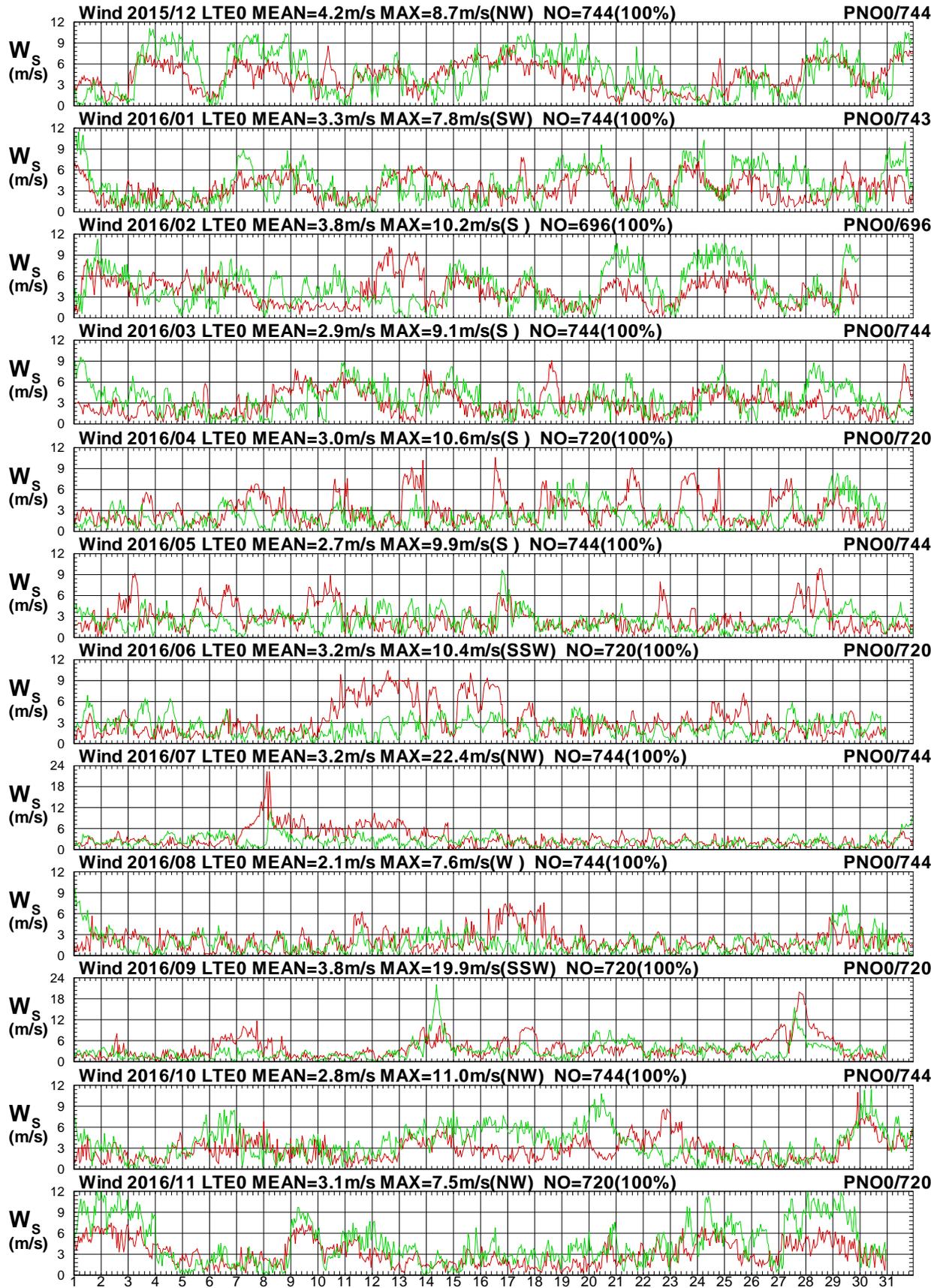


圖 1.23a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 O 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNO0.1HO W161LTE0.1HA W161PNO0.1HO W162LTE0.1HA W162PNO0.1HO
W163LTE0.1HA W163PNO0.1HO W164LTE0.1HA W164PNO0.1HO W165LTE0.1HA W165PNO0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

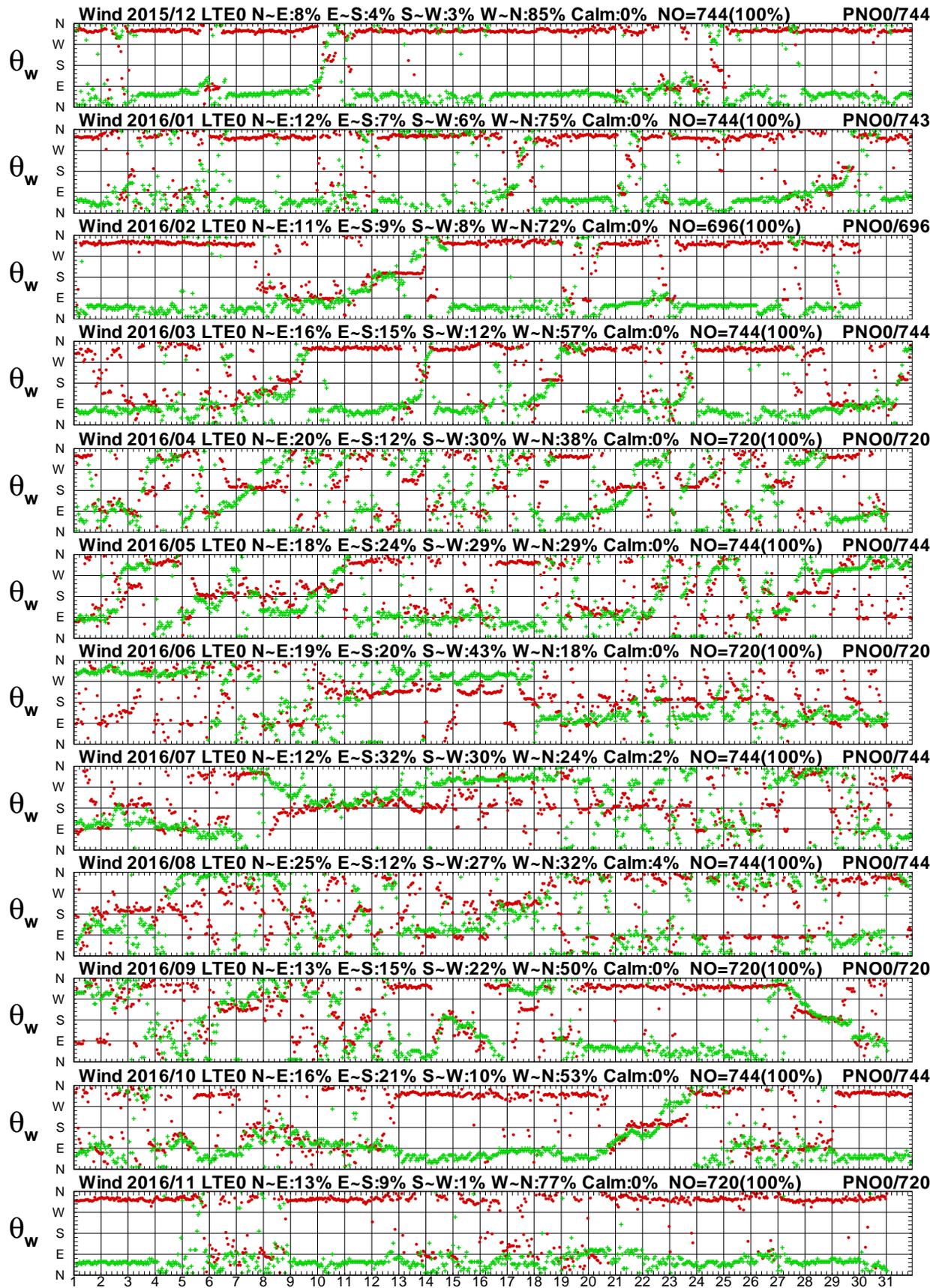


圖 1.23b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 O 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNO0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNO0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNO0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNO0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNO0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNO0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

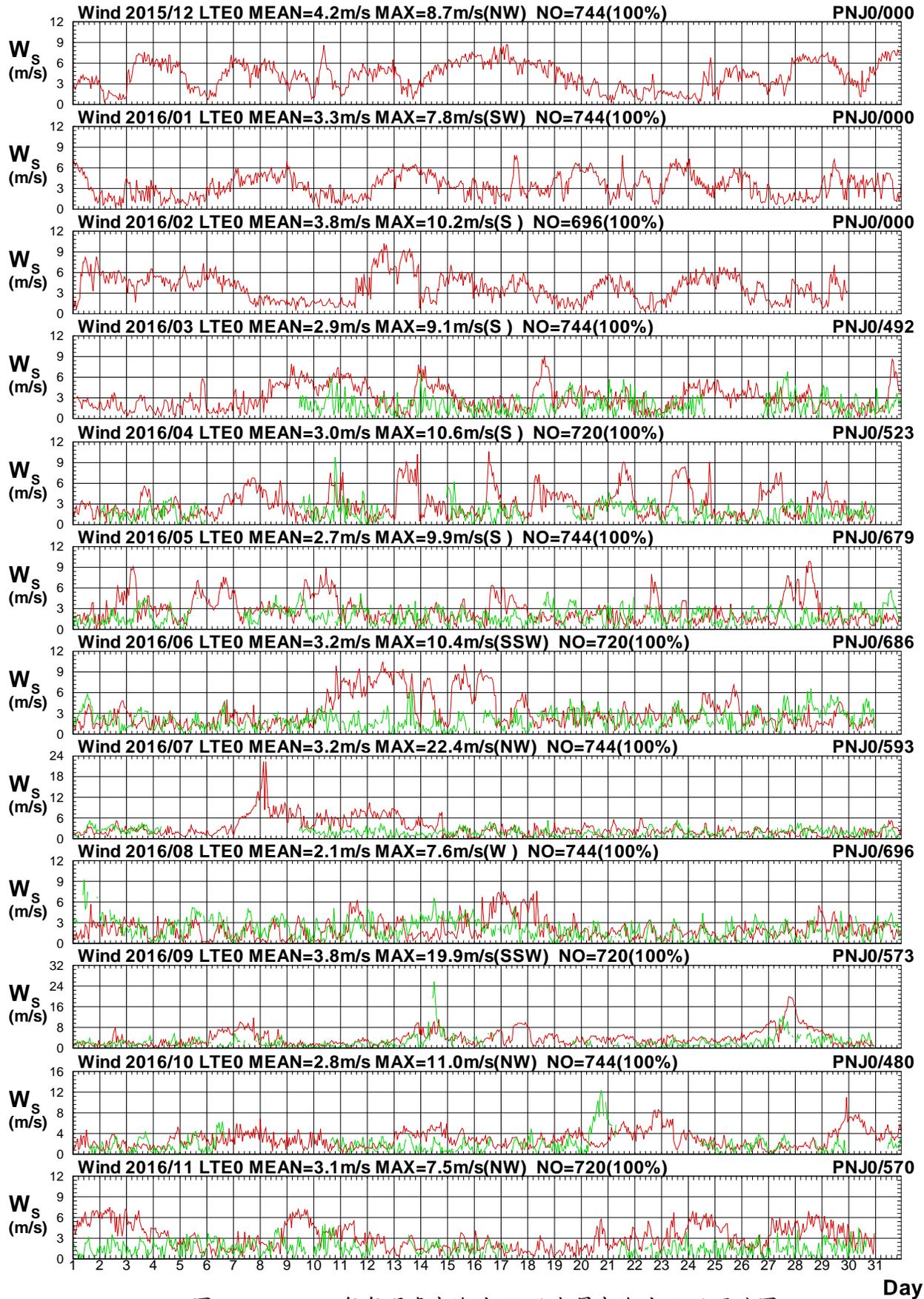


圖 1.24a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 J 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNJ0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNJ0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNJ0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNJ0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNJ0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

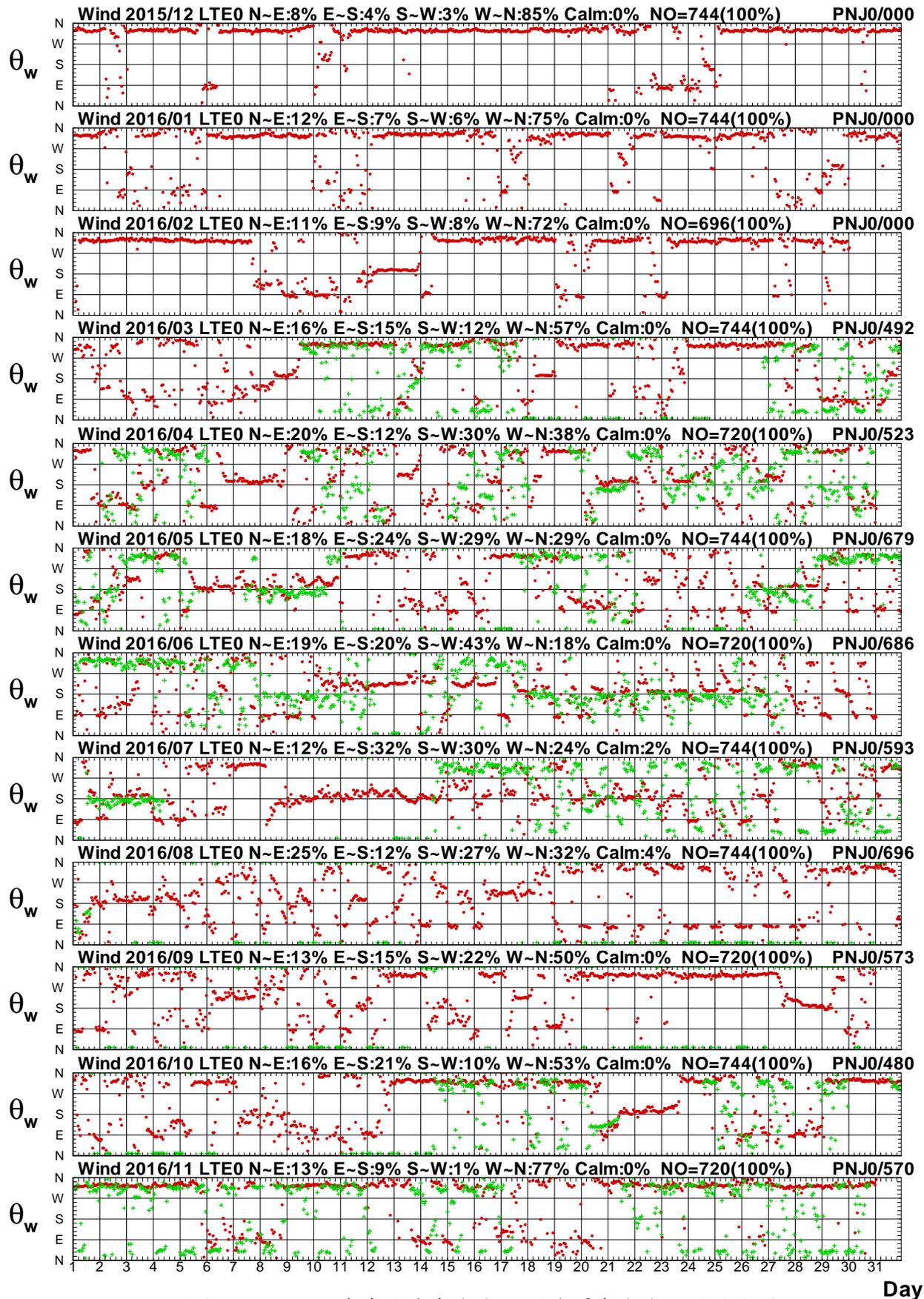


圖 1.24b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 J 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNJ0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNJ0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNJ0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNJ0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNJ0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

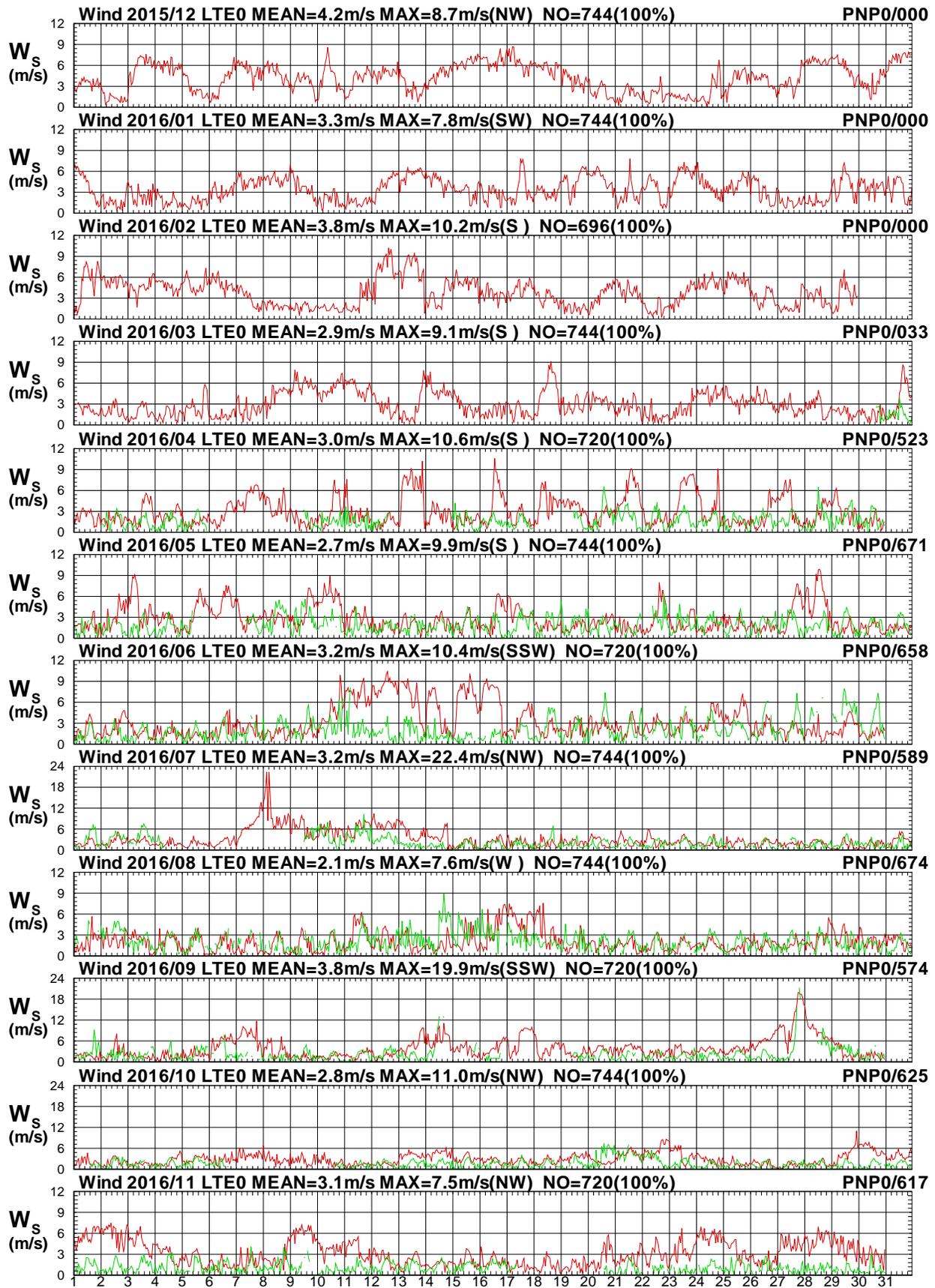


圖 1.25a 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 P 站風速圖

W15CLTE0.1HA W15CPNP0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNP0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNP0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNP0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNP0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Ta-Tung Seas of LTE0 at 2016

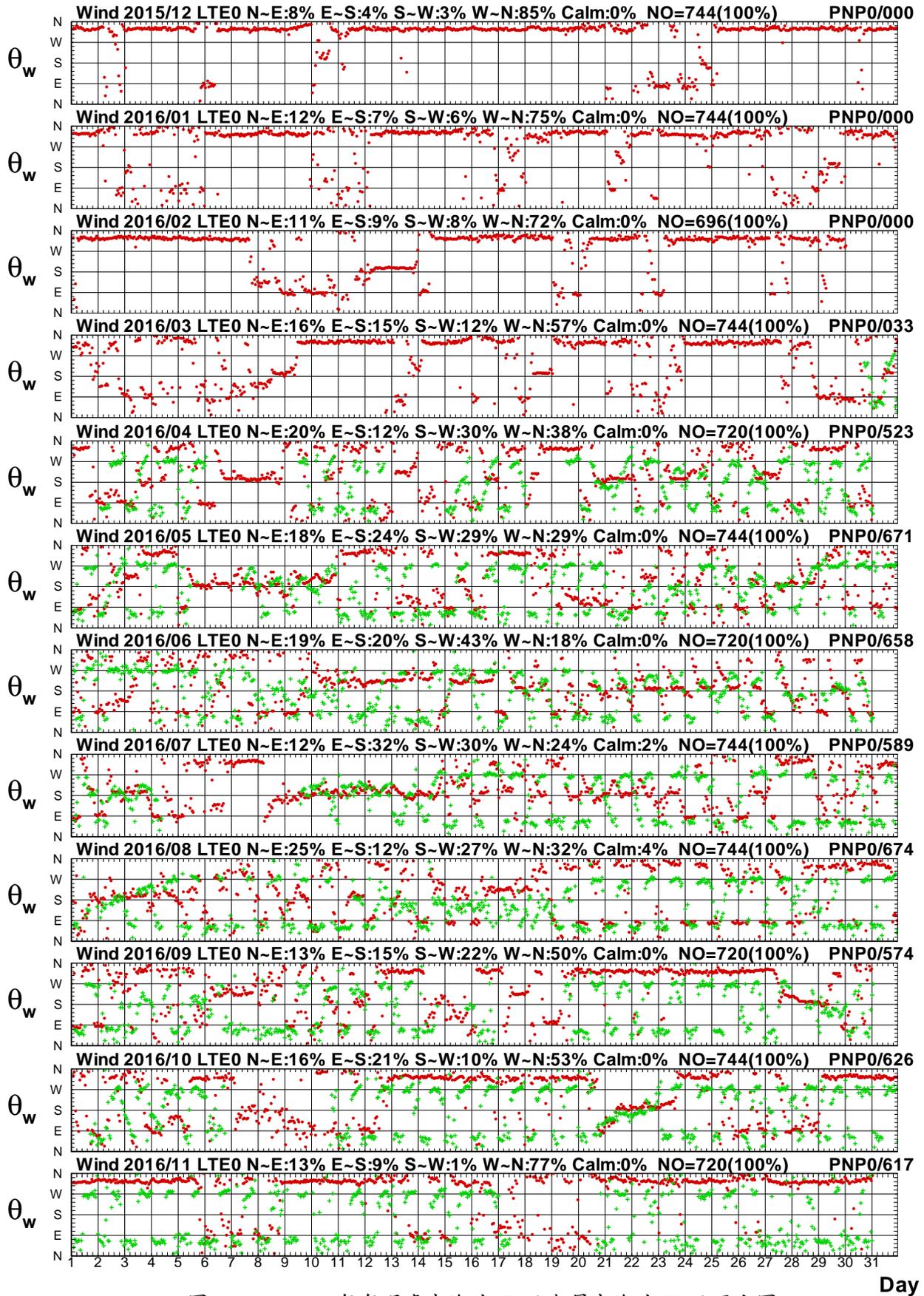


圖 1.25b 2016年每月臺東海域 E 站與屏東海域 P 站風向圖

W15CLTE0.1HA W15CPNP0.1H0 W161LTE0.1HA W161PNP0.1H0 W162LTE0.1HA W162PNP0.1H0
 W163LTE0.1HA W163PNP0.1H0 W164LTE0.1HA W164PNP0.1H0 W165LTE0.1HA W165PNP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 2016 年臺東海域觀測波浪資料

臺東海域綠島南寮港波浪之觀測係 2014 年 10 月本中心(IHMT)於南寮港南防波堤外處(測站 X) 挪威 NORTEK 公司之剖面海流與表面波浪(波高、週期及波向)即時傳送監測系統(簡稱 AWCP)波浪觀測站，其位置如附圖 2。

測站 Y(台東外海浮標站)之波浪儀也皆屬水利署(WRA)所有。臺東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 X 站資料作為**主要觀測站**，2016 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，2016 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 臺東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	22°39'30"N	121°28'14"E	2014/10-2016/11(觀測中)	港研中心	綠島南寮港區外海
Y	22°43'27"N	121°08'40"E	2010/09-2016/11(觀測中)	水利署	台東外海浮標站

臺東海域

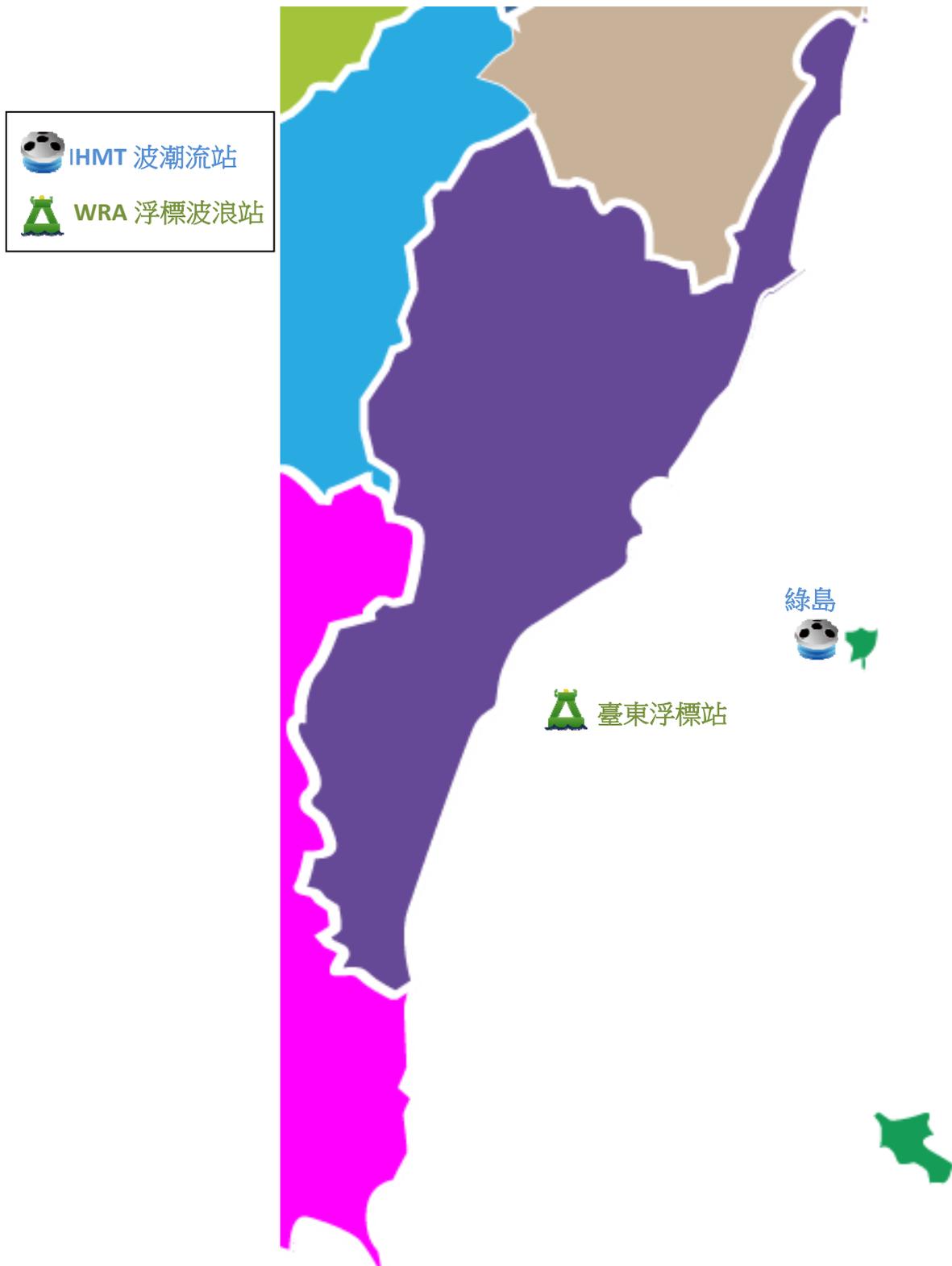


圖 2 臺東海域波浪觀測站位置示意圖

表 2.1a 2016年每月臺東海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	X	Y						
2015/12月	744 (100%)	662 (89.0%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	658 (88.4%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	634 (91.1%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	742 (99.7%)	668 (89.8%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	704 (97.8%)	583 (81.0%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	738 (99.2%)	595 (80.0%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	718 (99.7%)	512 (71.1%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	743 (99.9%)	535 (71.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	740 (99.5%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	718 (99.7%)	706 (98.1%)	*	*	*	*	*	*
2016/10月	370 (49.7%)	735 (98.8%)	*	*	*	*	*	*
2016/11月	*	328 (45.6%)	*	*	*	*	*	*
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年每月臺東海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	X	Y						
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 Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

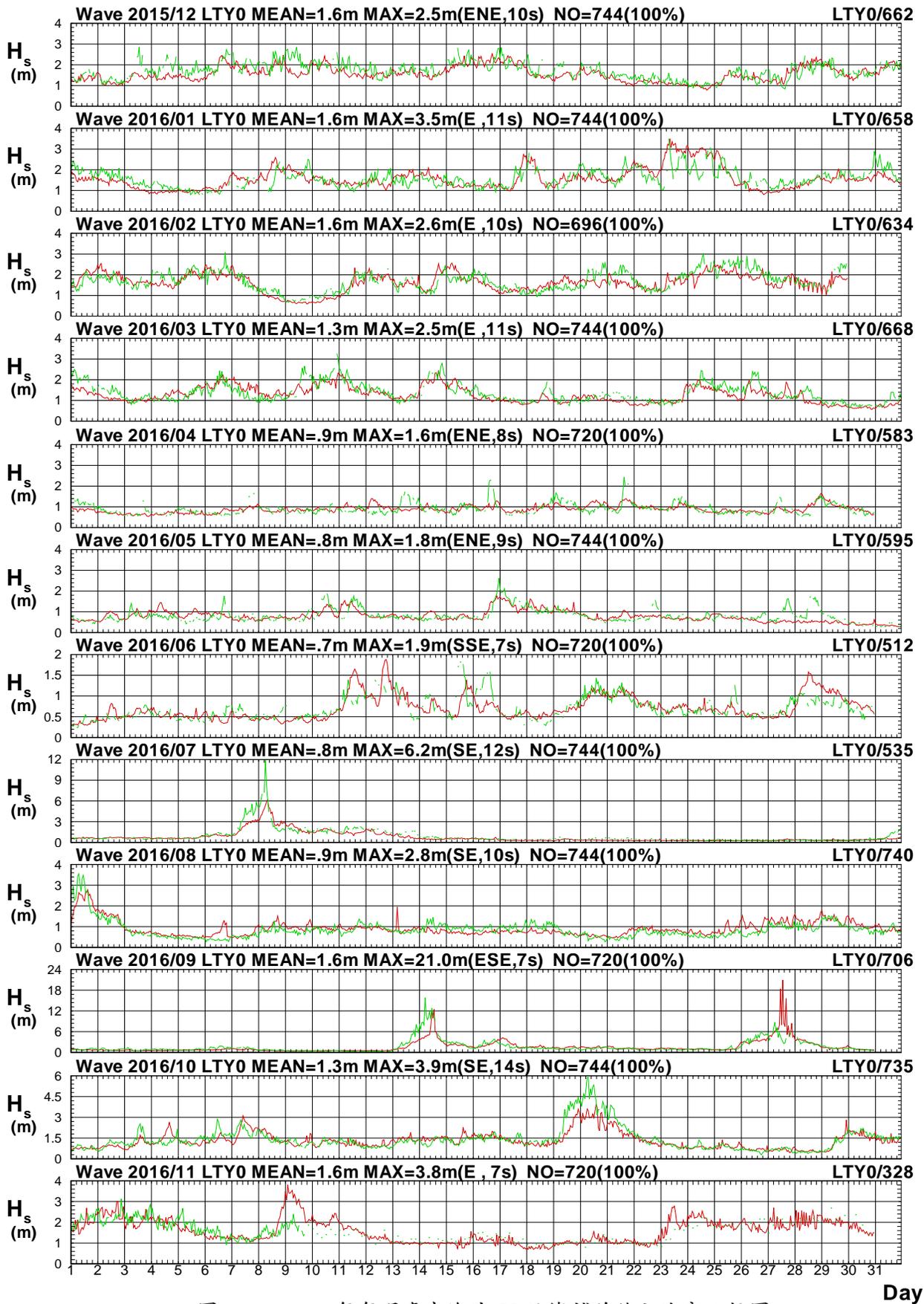


圖 2.1a 2016年每月臺東海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V15CLTY0.1HA V15CLTY0.1H0 V161LTY0.1HA V161LTY0.1H0 V162LTY0.1HA V162LTY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163LTY0.1H0 V164LTY0.1HA V164LTY0.1H0 V165LTY0.1HA V165LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

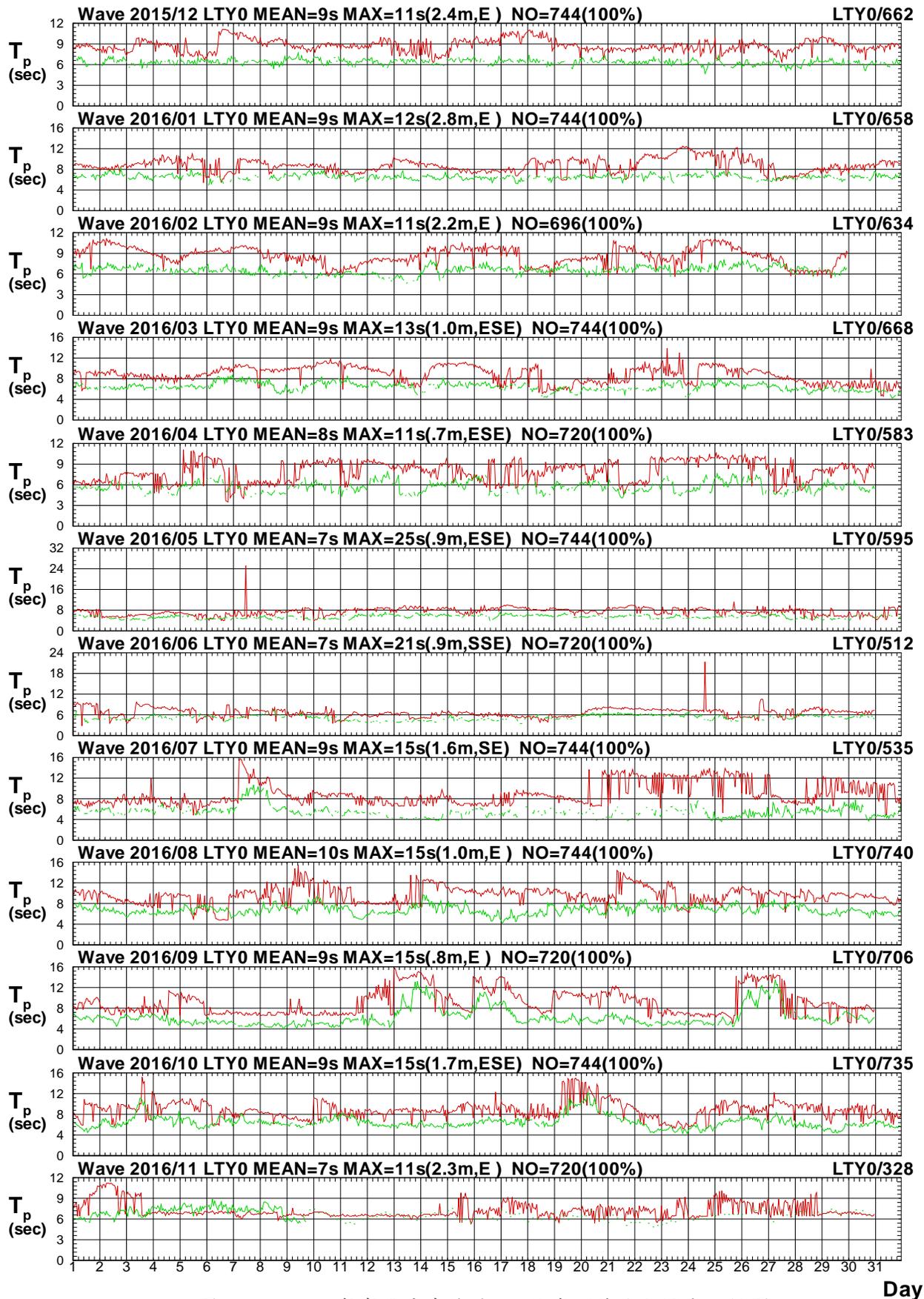


圖 2.1b 2016年每月臺東海域 Y 站修補前後之週期比較圖

V15CLTY0.1HA V15CLTY0.1H0 V161LTY0.1HA V161LTY0.1H0 V162LTY0.1HA V162LTY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163LTY0.1H0 V164LTY0.1HA V164LTY0.1H0 V165LTY0.1HA V165LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

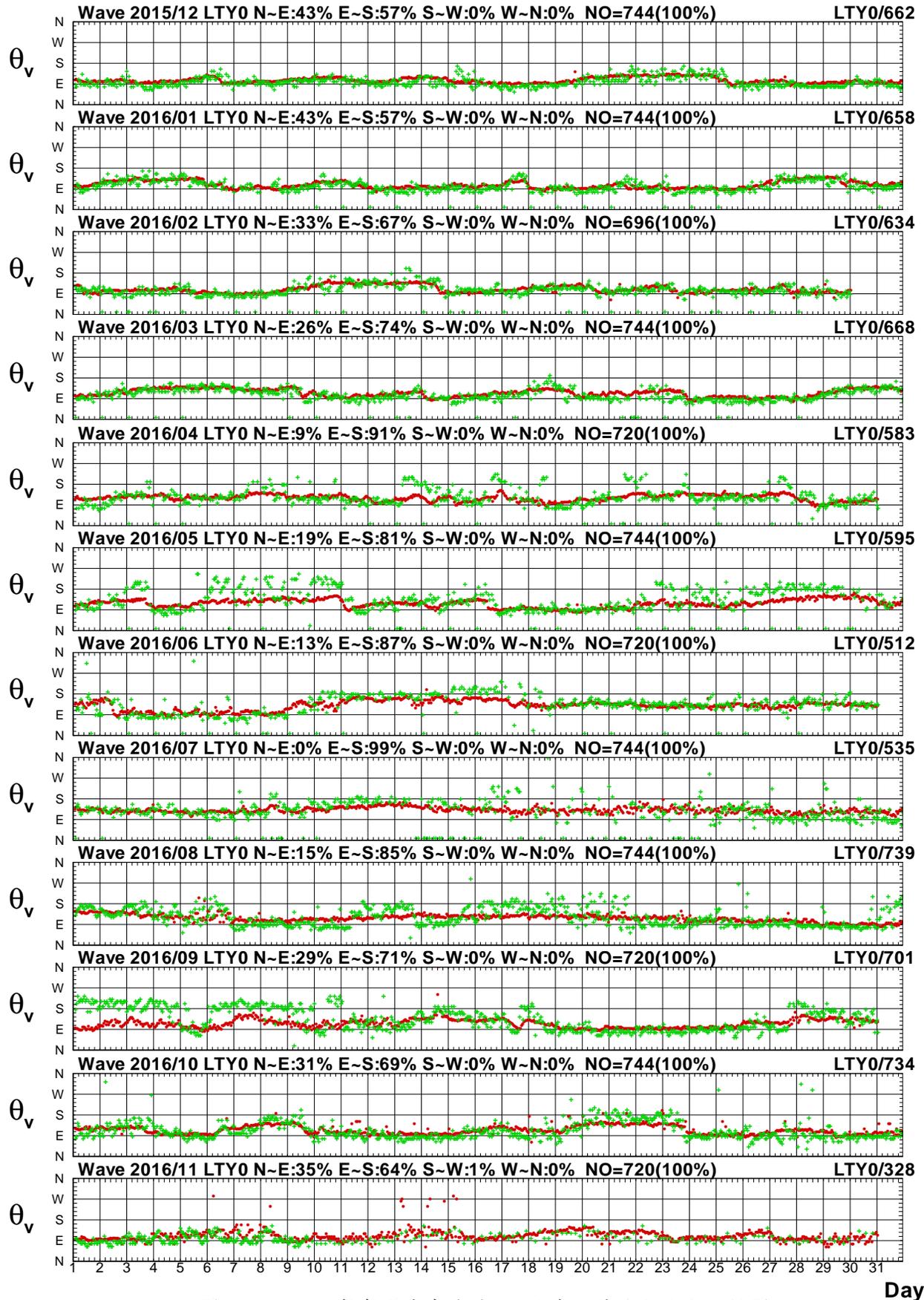


圖 2.1c 2016年每月臺東海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V15CLTY0.1HA V15CLTY0.1H0 V161LTY0.1HA V161LTY0.1H0 V162LTY0.1HA V162LTY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163LTY0.1H0 V164LTY0.1HA V164LTY0.1H0 V165LTY0.1HA V165LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

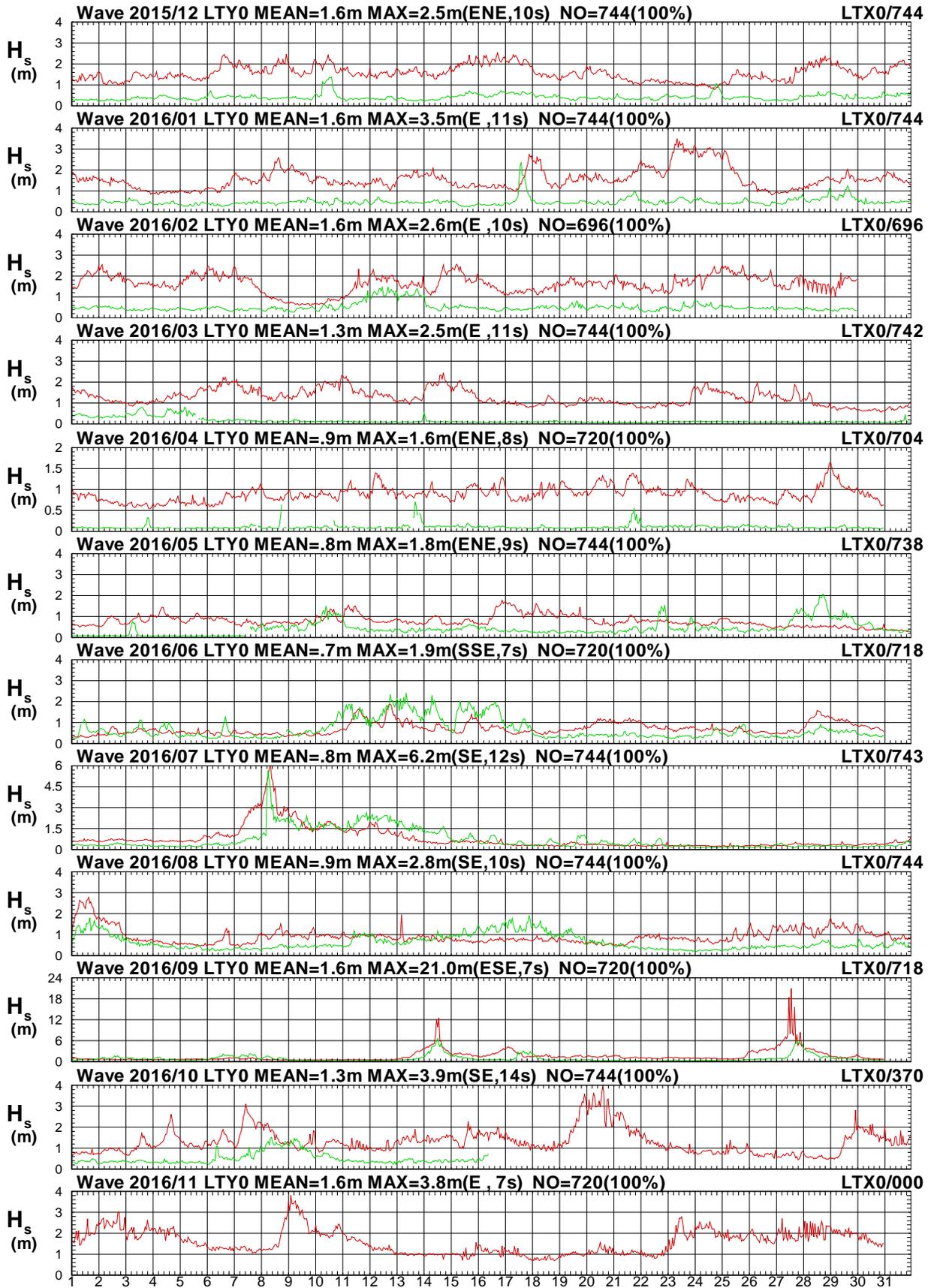


圖 2.2a 2016年每月臺東海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V15CLTY0.1HA V15CLTX0.1H0 V161LTY0.1HA V161LTX0.1H0 V162LTY0.1HA V162LTX0.1H0
 V163LTY0.1HA V163LTX0.1H0 V164LTY0.1HA V164LTX0.1H0 V165LTY0.1HA V165LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

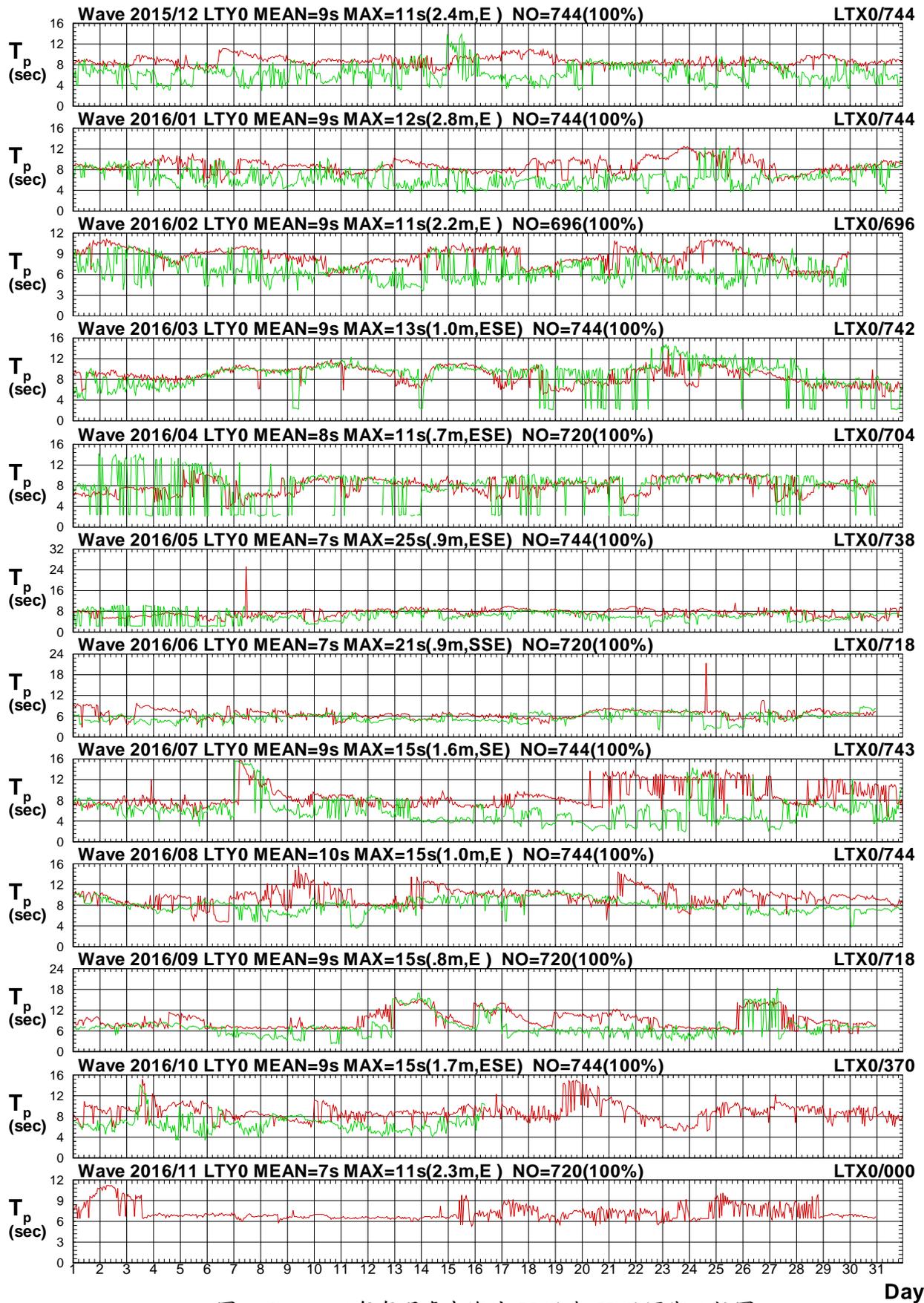


圖 2.2b 2016年每月臺東海域 Y 站與 X 站週期比較圖

Day

V15CLTY0.1HA V15CLTX0.1H0 V161LTY0.1HA V161LTX0.1H0 V162LTY0.1HA V162LTX0.1H0
 V163LTY0.1HA V163LTX0.1H0 V164LTY0.1HA V164LTX0.1H0 V165LTY0.1HA V165LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

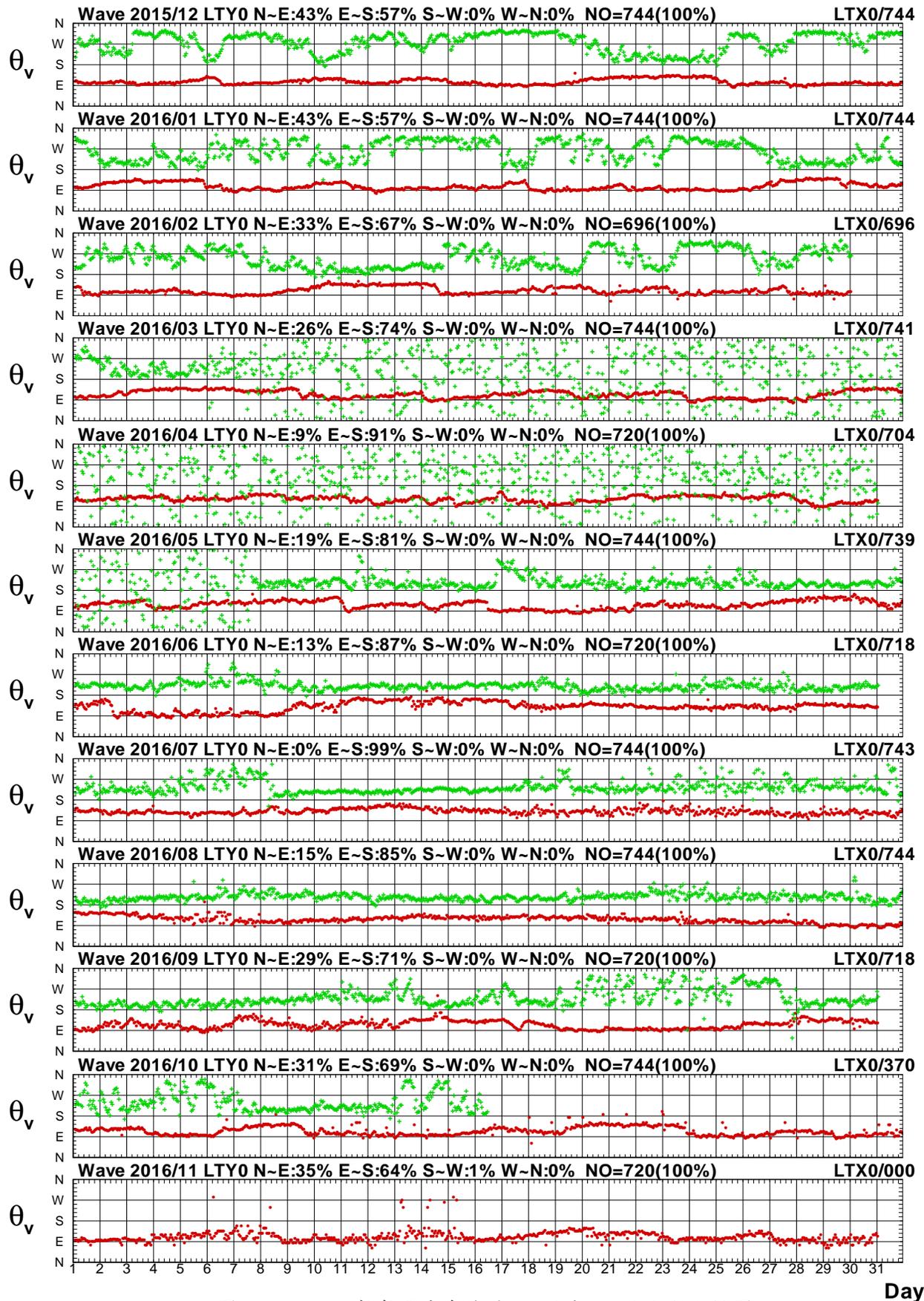


圖 2.2c 2016年每月臺東海域 Y 站與 X 站波向比較圖

V15CLTY0.1HA V15CLTX0.1H0 V161LTY0.1HA V161LTX0.1H0 V162LTY0.1HA V162LTX0.1H0
 V163LTY0.1HA V163LTX0.1H0 V164LTY0.1HA V164LTX0.1H0 V165LTY0.1HA V165LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

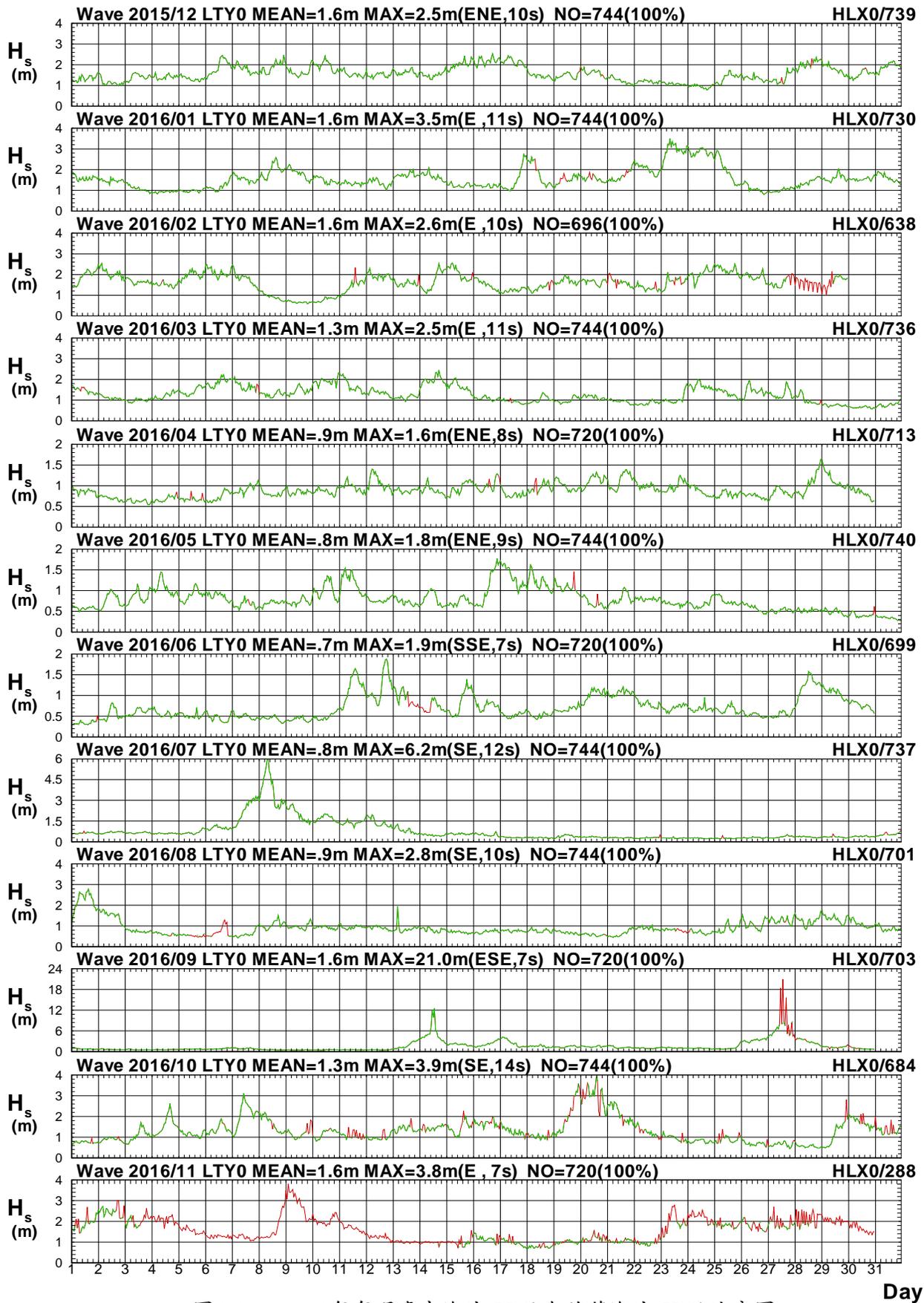


圖 2.3a 2016年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 X 站波高圖

V15CLTY0.1HA V15CHLX0.1H0 V161LTY0.1HA V161HLX0.1H0 V162LTY0.1HA V162HLX0.1H0
 V163LTY0.1HA V163HLX0.1H0 V164LTY0.1HA V164HLX0.1H0 V165LTY0.1HA V165HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

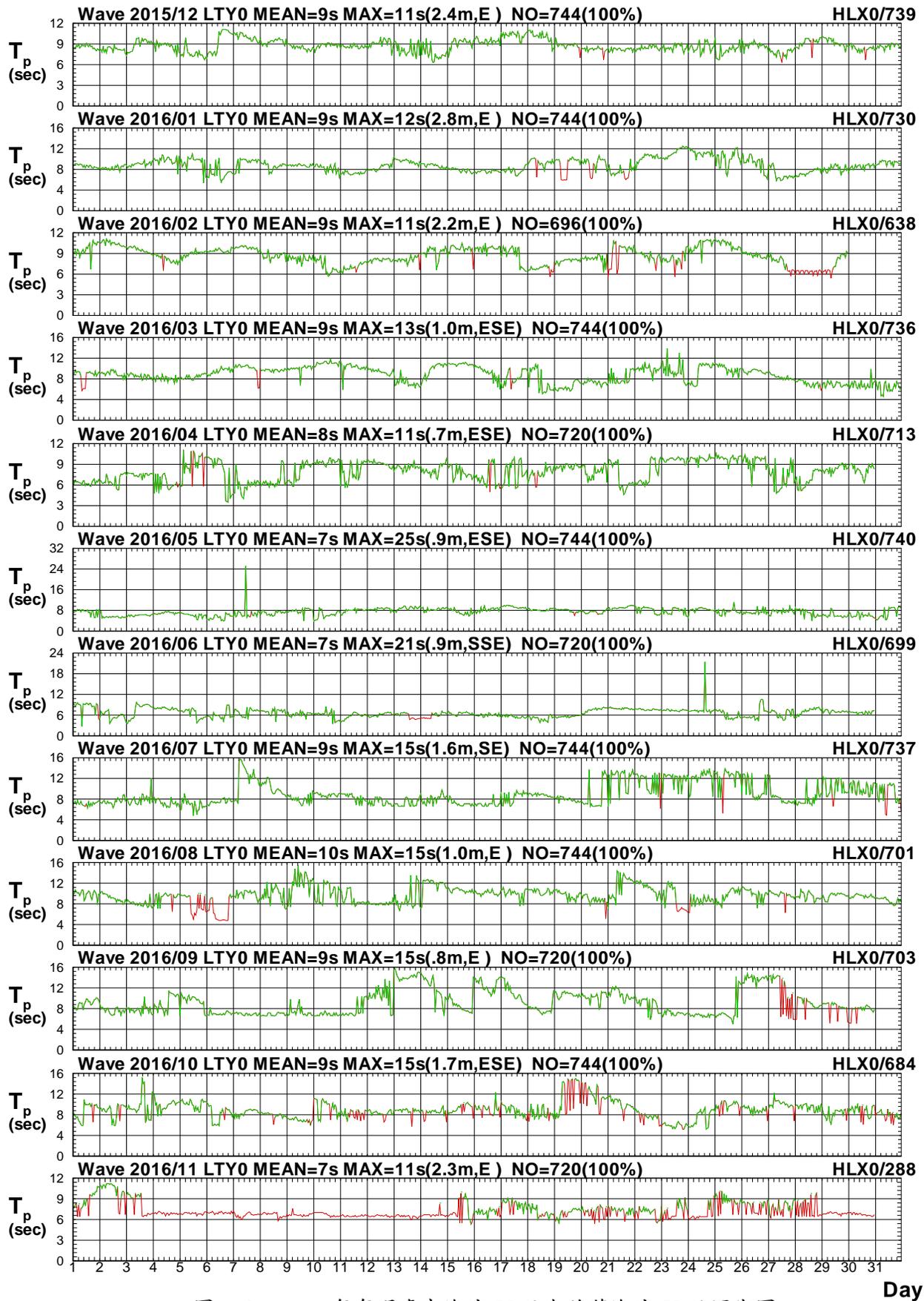


圖 2.3b 2016年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 X 站週期圖

V15CLTY0.1HA V15CHLX0.1H0 V161LTY0.1HA V161HLX0.1H0 V162LTY0.1HA V162HLX0.1H0
 V163LTY0.1HA V163HLX0.1H0 V164LTY0.1HA V164HLX0.1H0 V165LTY0.1HA V165HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

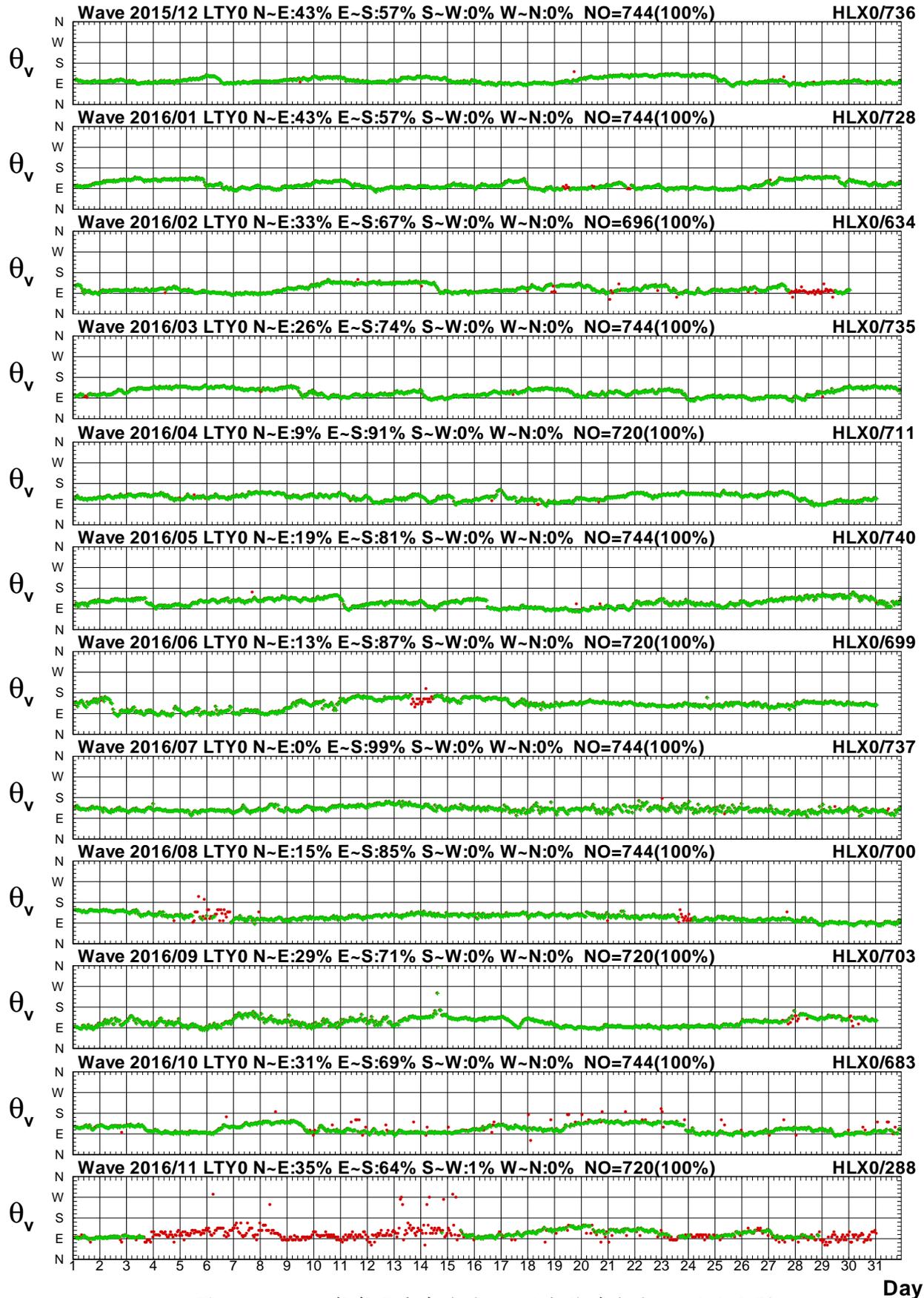


圖 2.3c 2016年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 X 站波向圖

V15CLTY0.1HA V15CHLX0.1H0 V161LTY0.1HA V161HLX0.1H0 V162LTY0.1HA V162HLX0.1H0
 V163LTY0.1HA V163HLX0.1H0 V164LTY0.1HA V164HLX0.1H0 V165LTY0.1HA V165HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

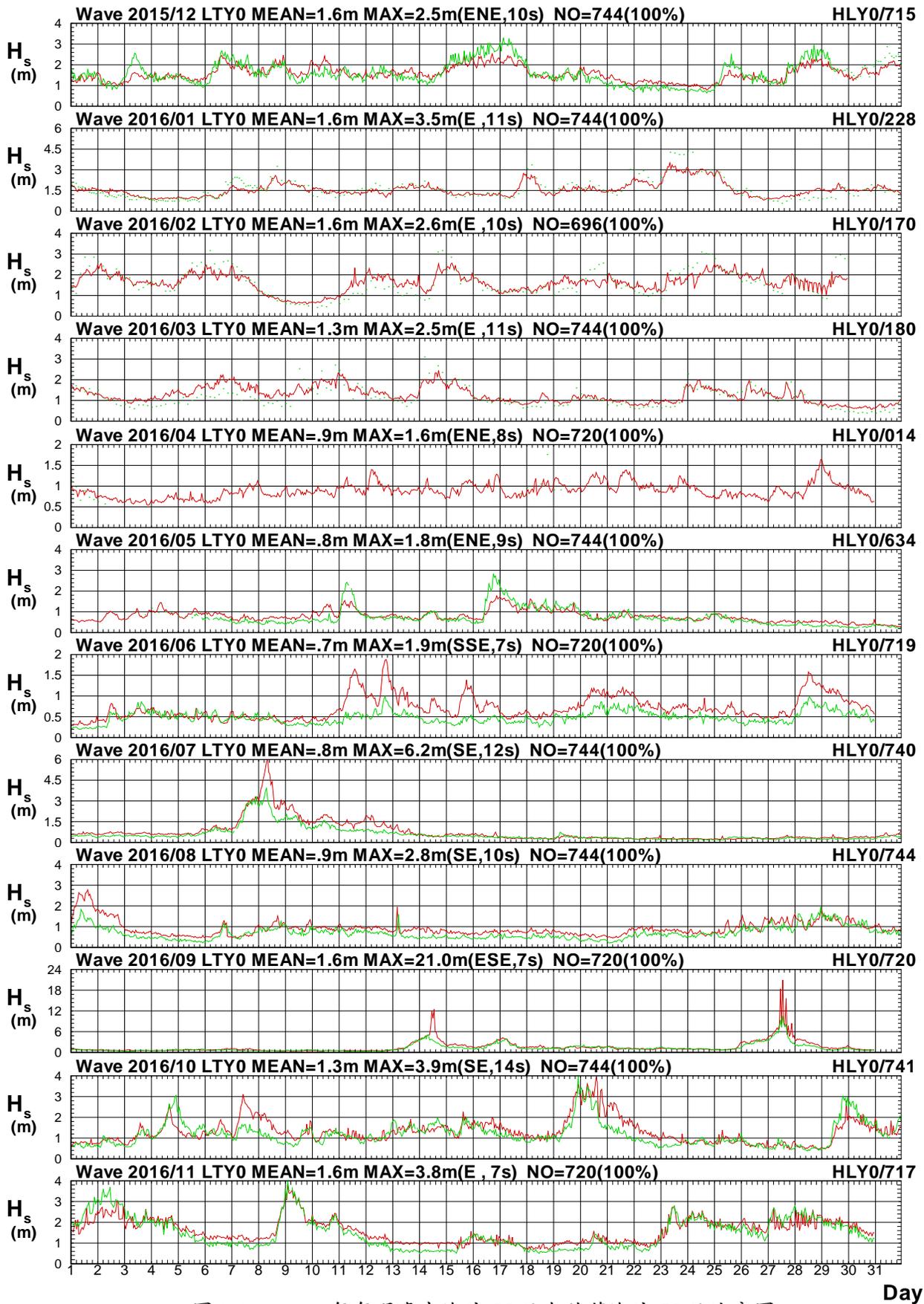


圖 2.4a 2016年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 Y 站波高圖

V15CLTY0.1HA V15CHLY0.1H0 V161LTY0.1HA V161HLY0.1H0 V162LTY0.1HA V162HLY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163HLY0.1H0 V164LTY0.1HA V164HLY0.1H0 V165LTY0.1HA V165HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

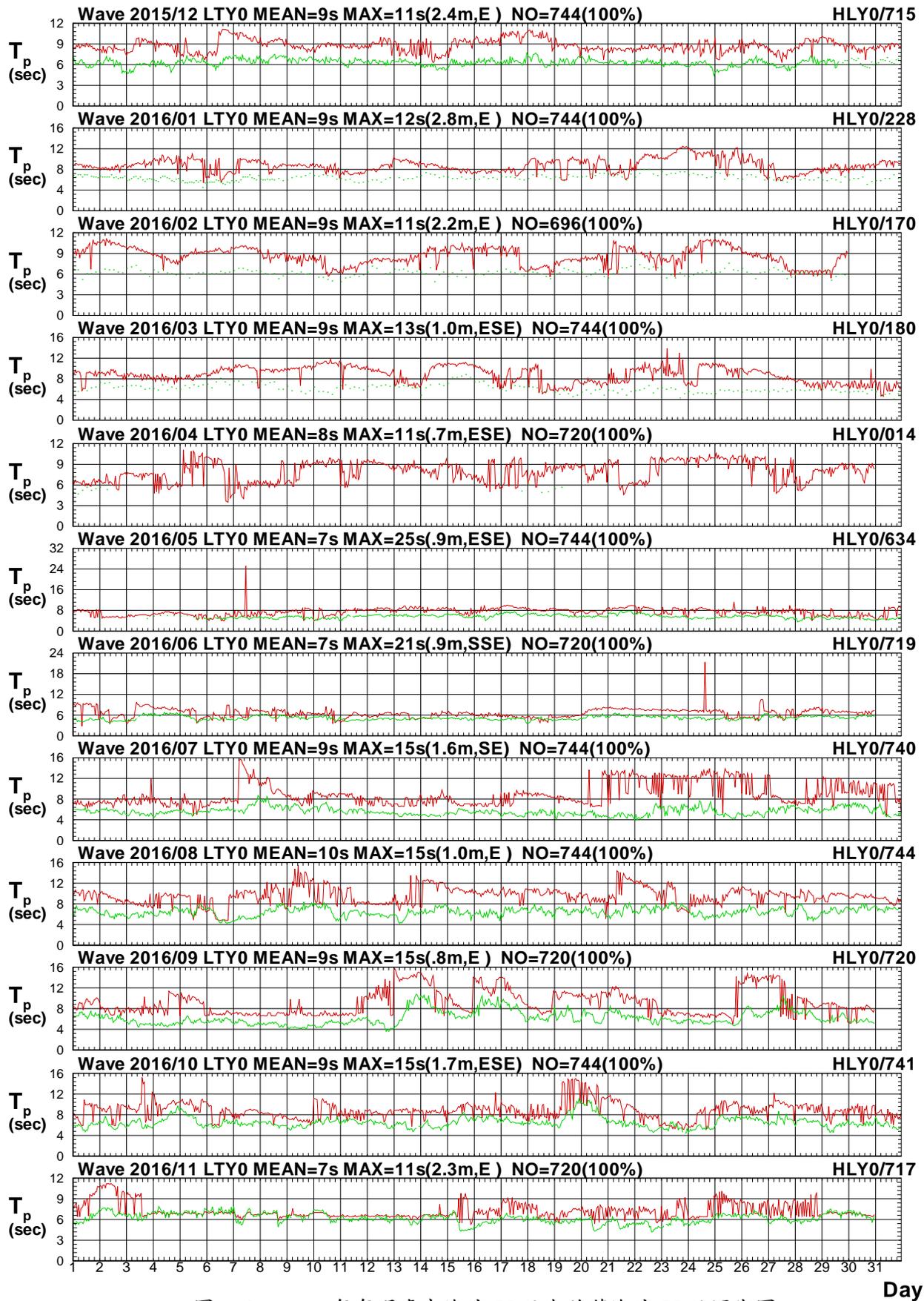


圖 2.4b 2016年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 Y 站週期圖

V15CLTY0.1HA V15CHLY0.1H0 V161LTY0.1HA V161HLY0.1H0 V162LTY0.1HA V162HLY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163HLY0.1H0 V164LTY0.1HA V164HLY0.1H0 V165LTY0.1HA V165HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

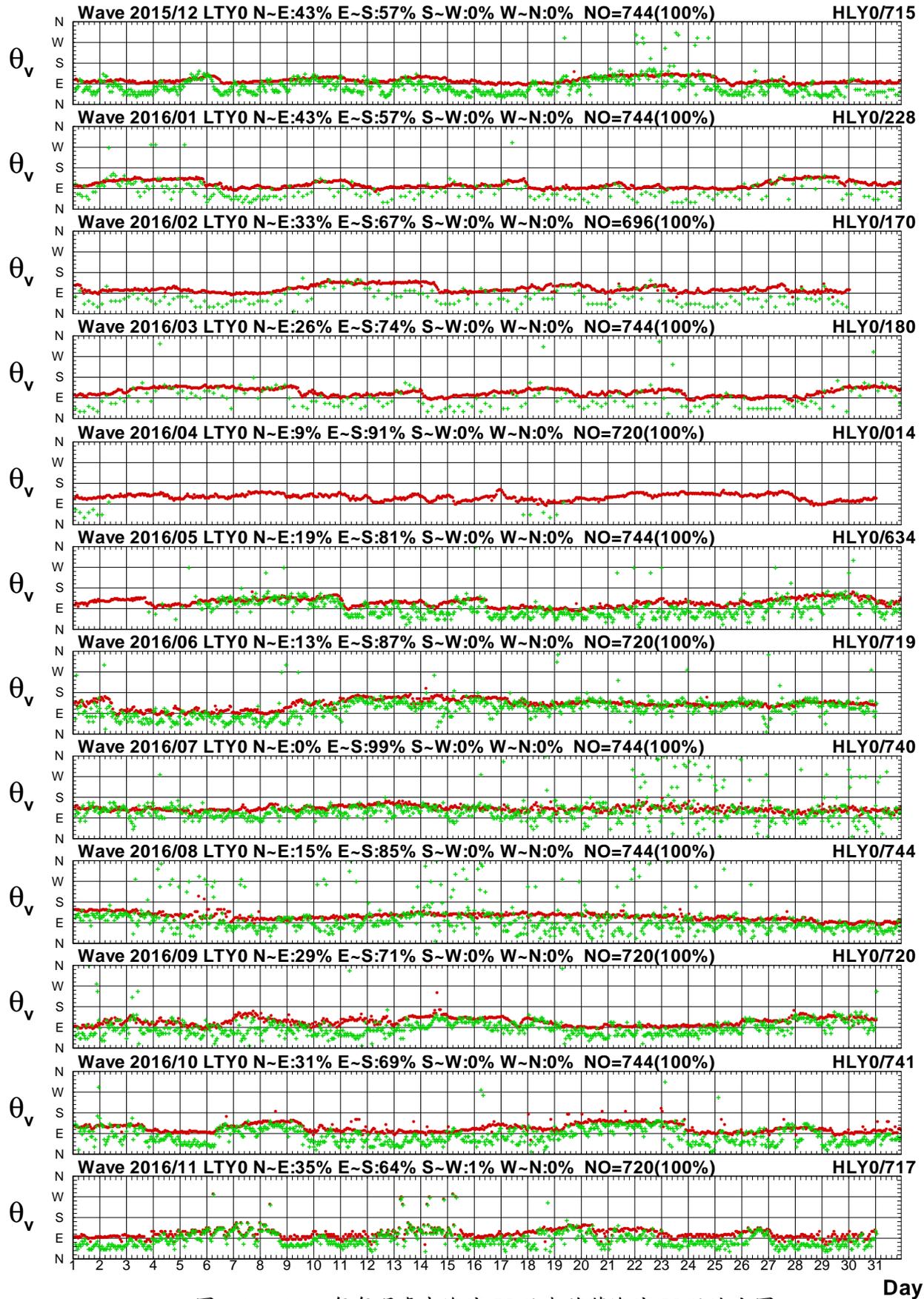


圖 2.4c 2016年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 Y 站波向圖

V15CLTY0.1HA V15CHLY0.1H0 V161LTY0.1HA V161HLY0.1H0 V162LTY0.1HA V162HLY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163HLY0.1H0 V164LTY0.1HA V164HLY0.1H0 V165LTY0.1HA V165HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

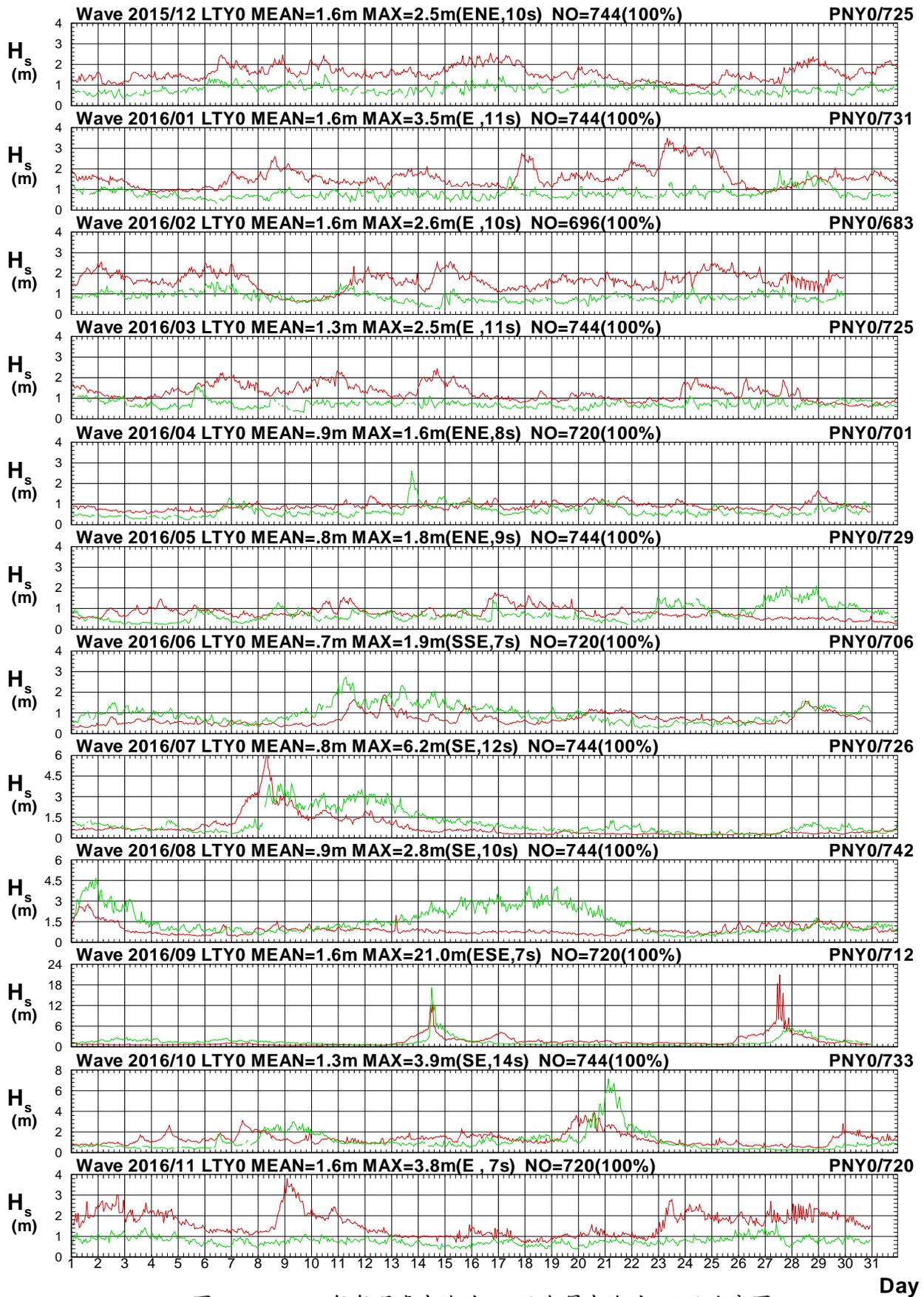


圖 2.5a 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Y 站波高圖

V15CLTY0.1HA V15CPNY0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNY0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNY0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNY0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

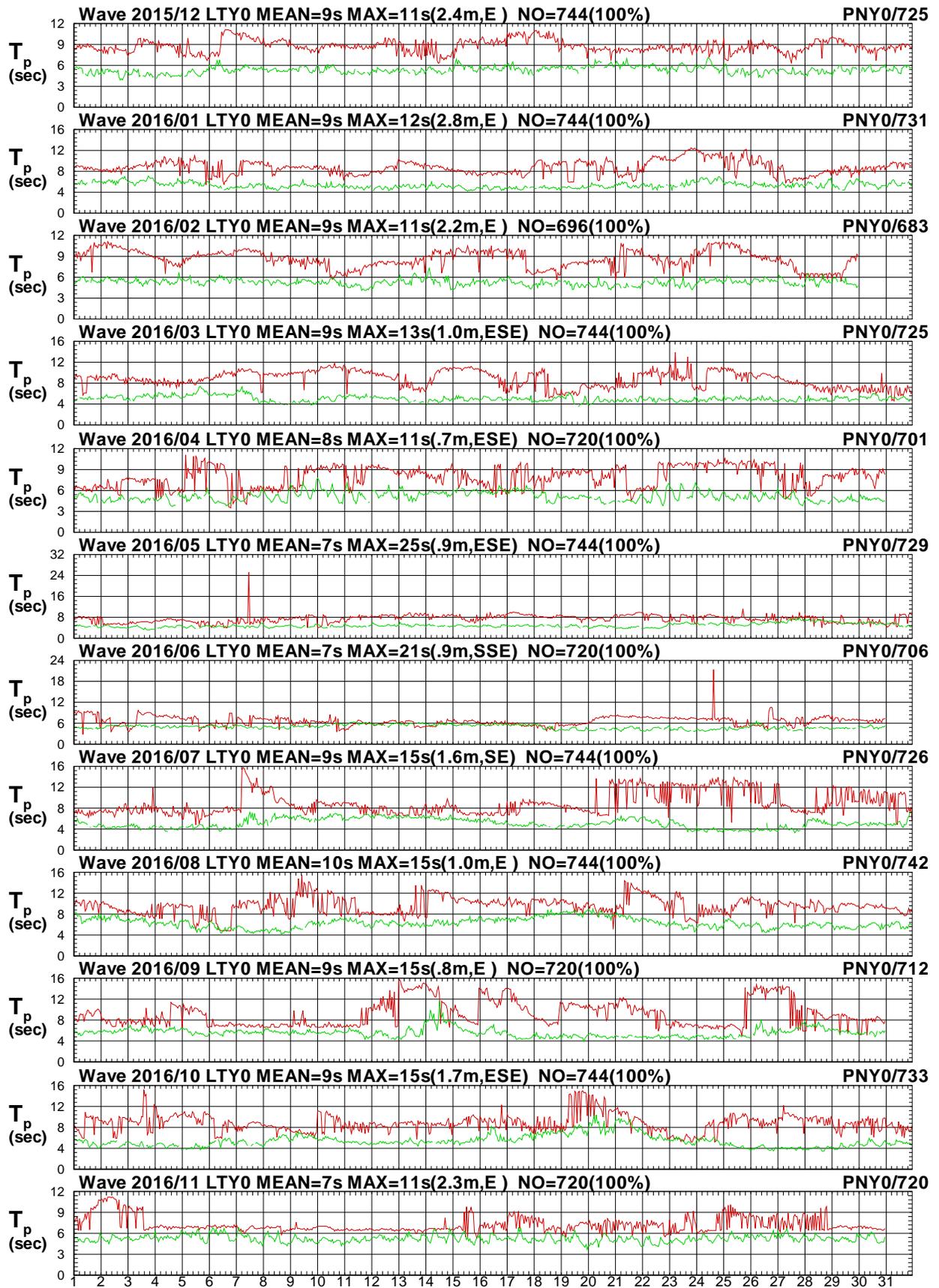


圖 2.5b 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Y 站週期圖

Day

V15CLTY0.1HA V15CPNY0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNY0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNY0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNY0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

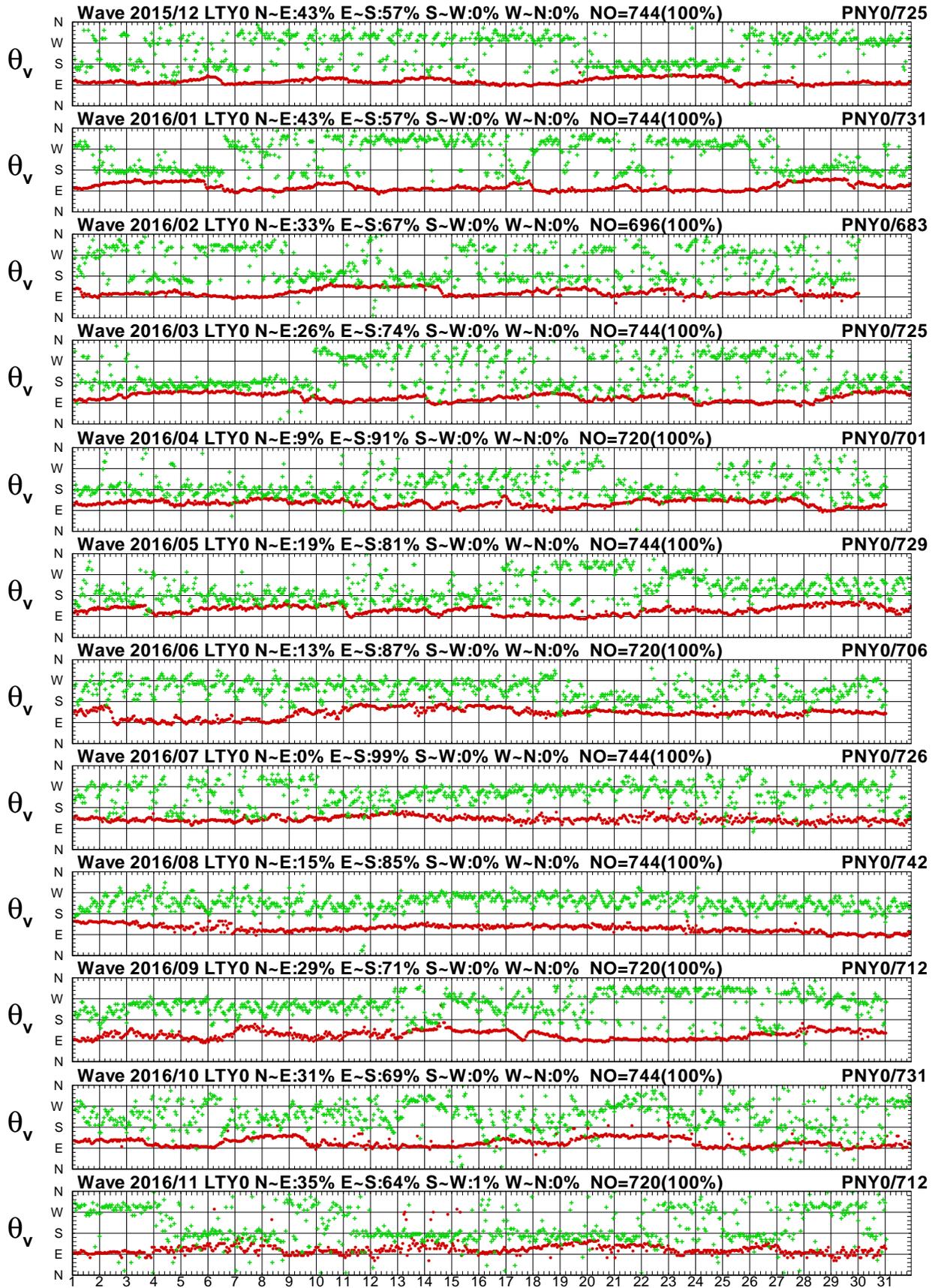


圖 2.5c 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Y 站波向圖

V15CLTY0.1HA V15CPNY0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNY0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNY0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNY0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNY0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

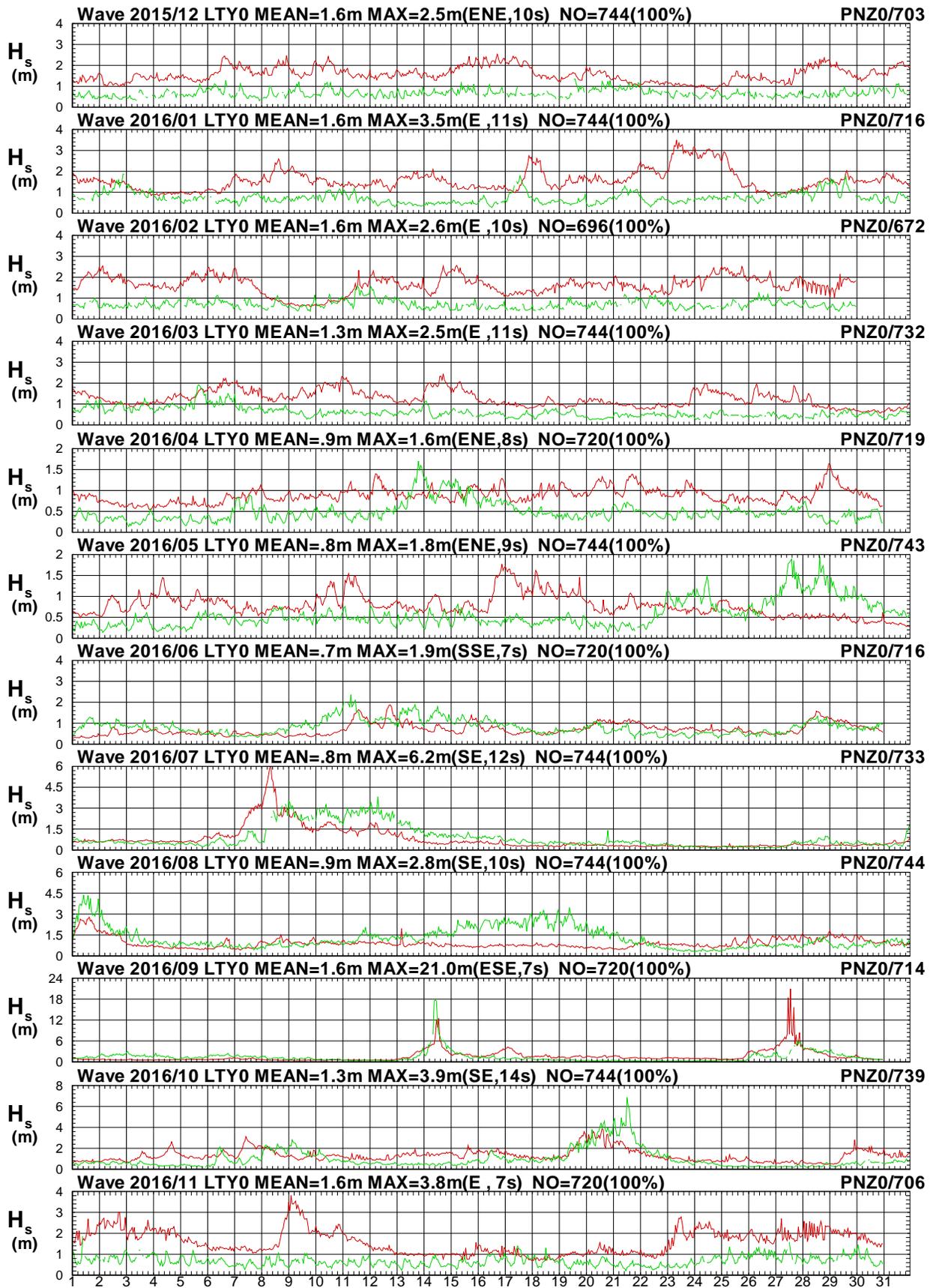


圖 2.6a 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Z 站波高圖

V15CLTY0.1HA V15CPNZ0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNZ0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNZ0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNZ0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNZ0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

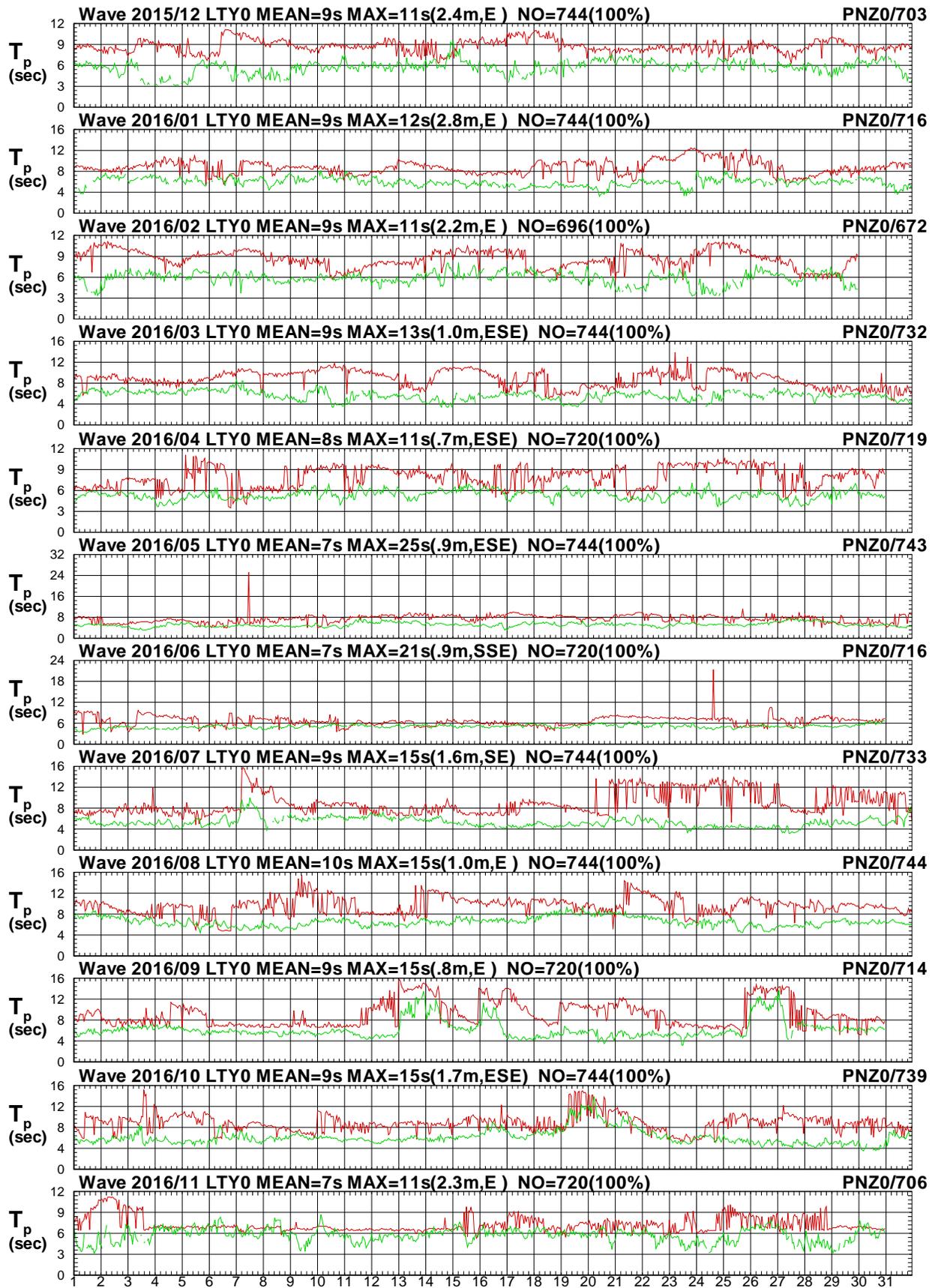


圖 2.6b 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Z 站週期圖

V15CLTY0.1HA V15CPNZ0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNZ0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNZ0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNZ0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNZ0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

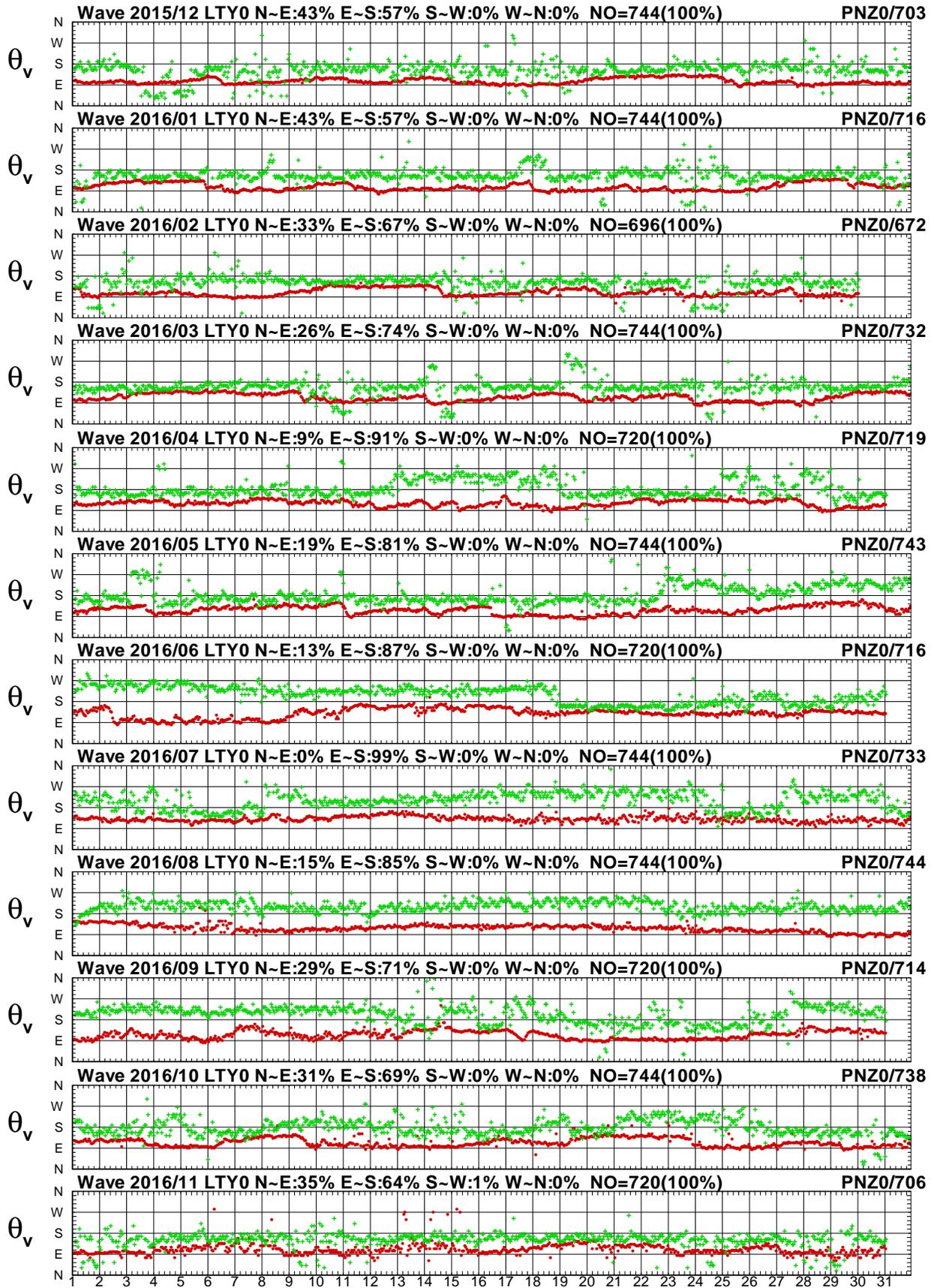


圖 2.6c 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Z 站波向圖

V15CLTY0.1HA V15CPNZ0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNZ0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNZ0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNZ0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNZ0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

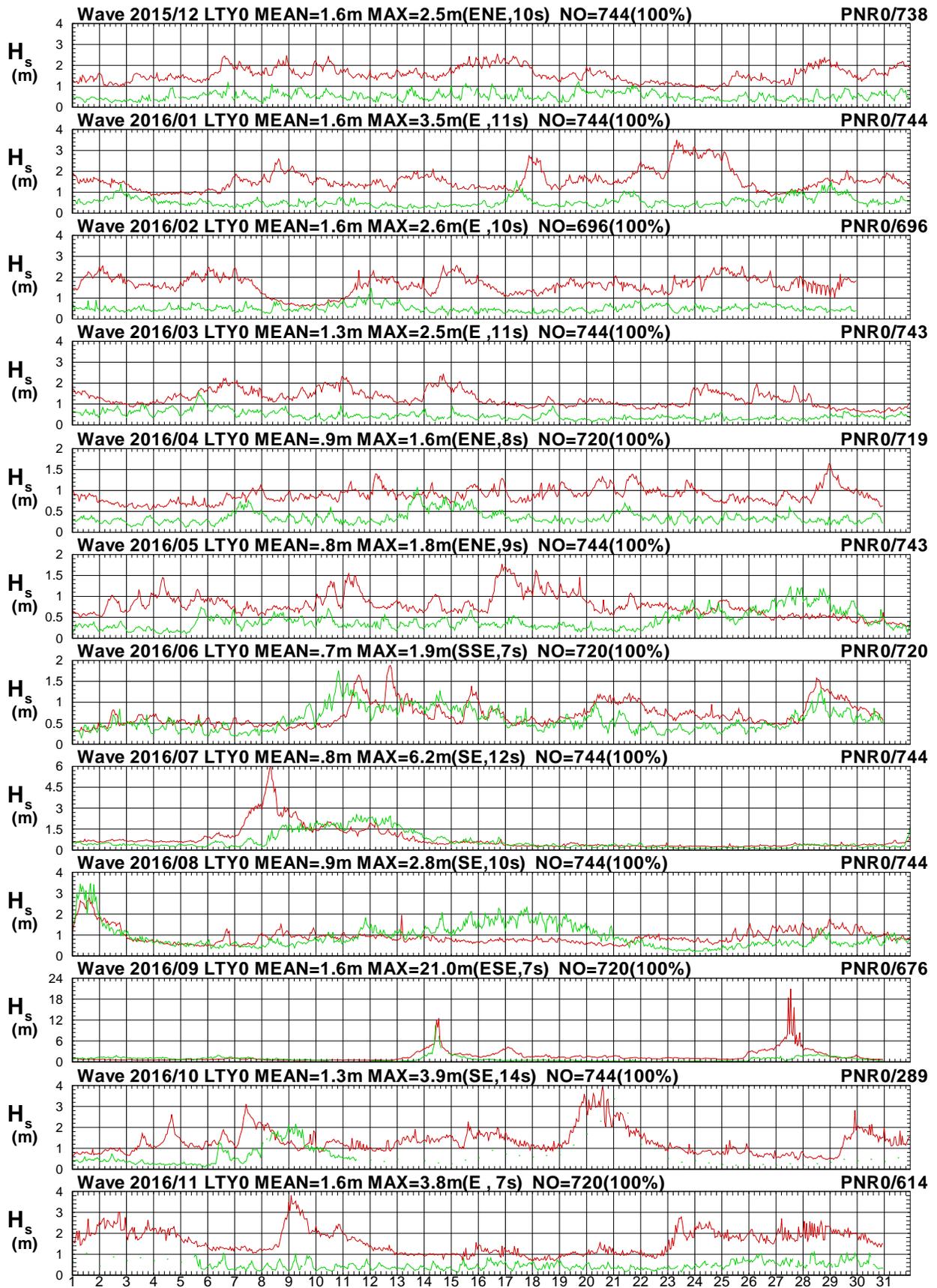


圖 2.7a 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 R 站波高圖

V15CLTY0.1HA V15CPNR0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNR0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNR0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNR0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNR0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

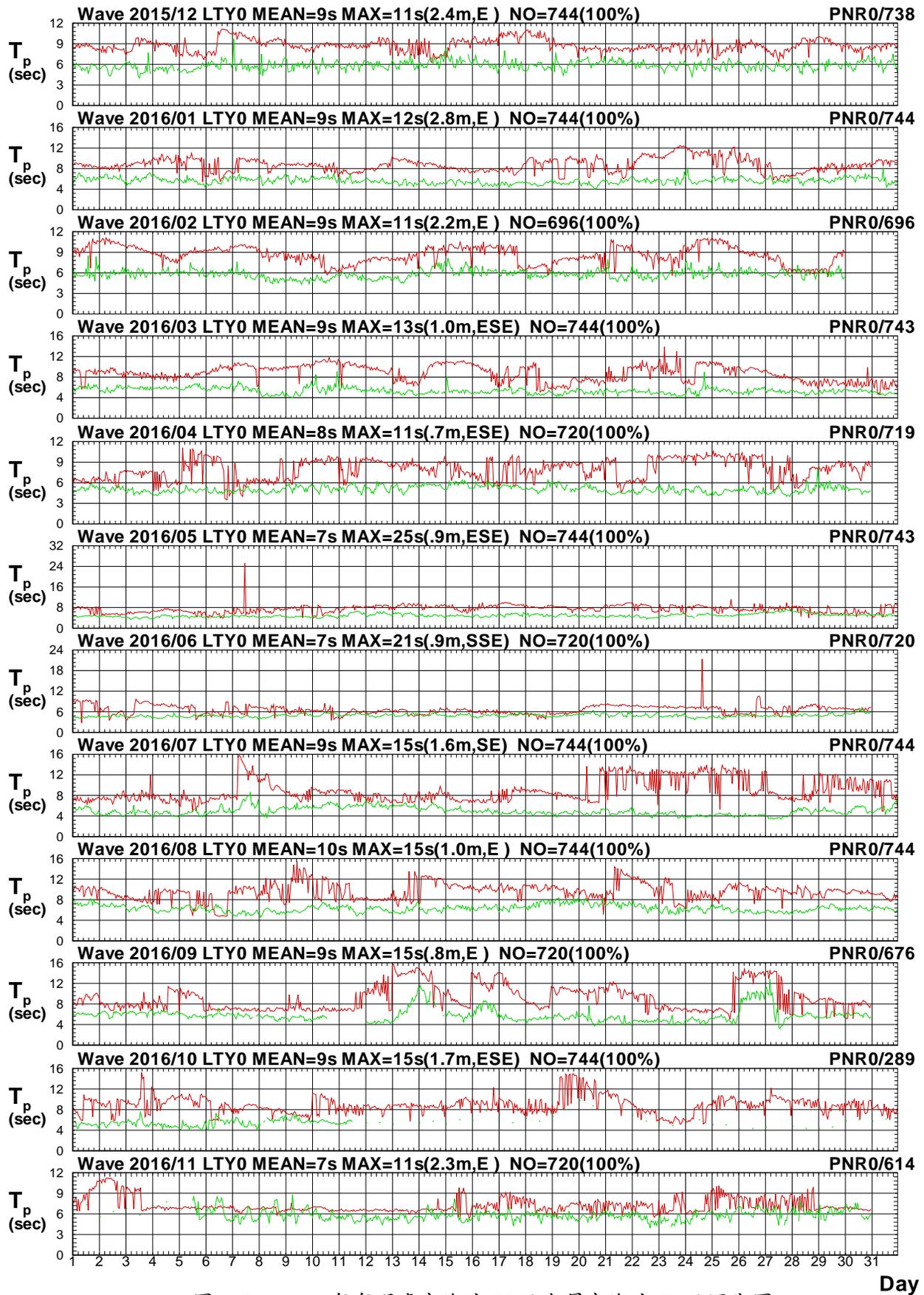


圖 2.7b 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 R 站週期圖

V15CLTY0.1HA V15CPNR0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNR0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNR0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNR0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNR0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

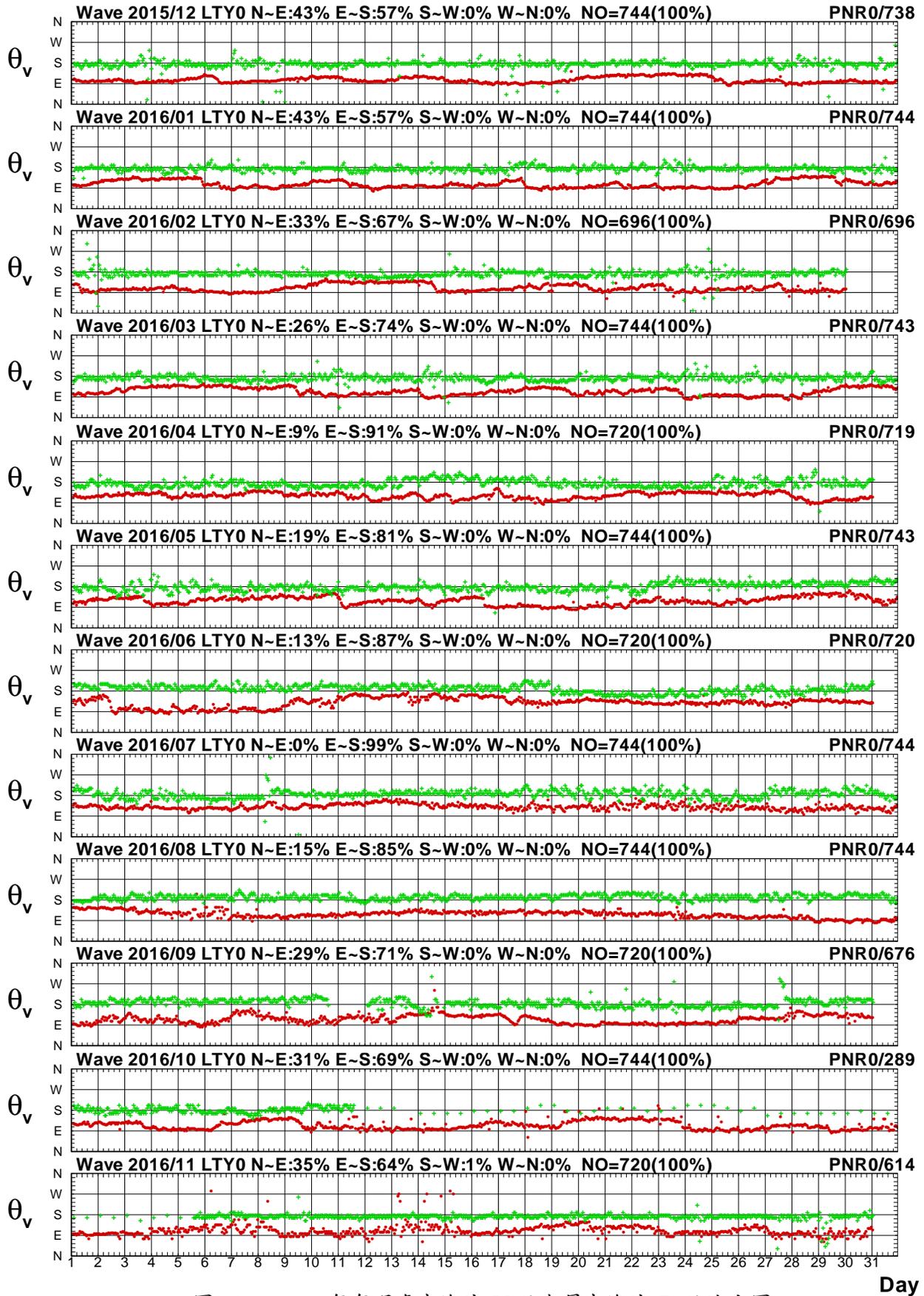


圖 2.7c 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 R 站波向圖

V15CLTY0.1HA V15CPNR0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNR0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNR0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNR0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNR0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

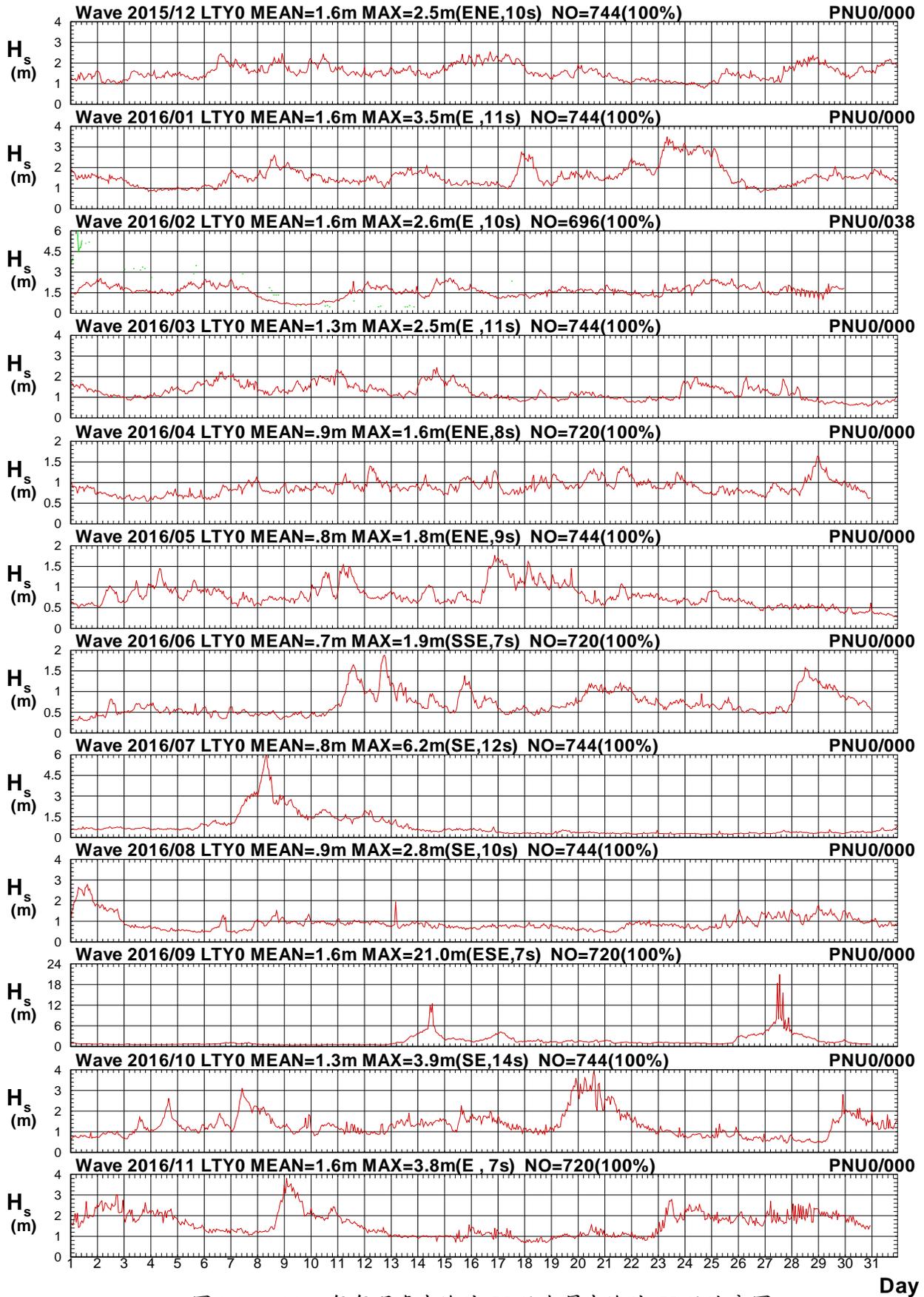


圖 2.8a 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 U 站波高圖

V15CLTY0.1HA V15CPNU0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNU0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNU0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNU0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNU0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNU0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

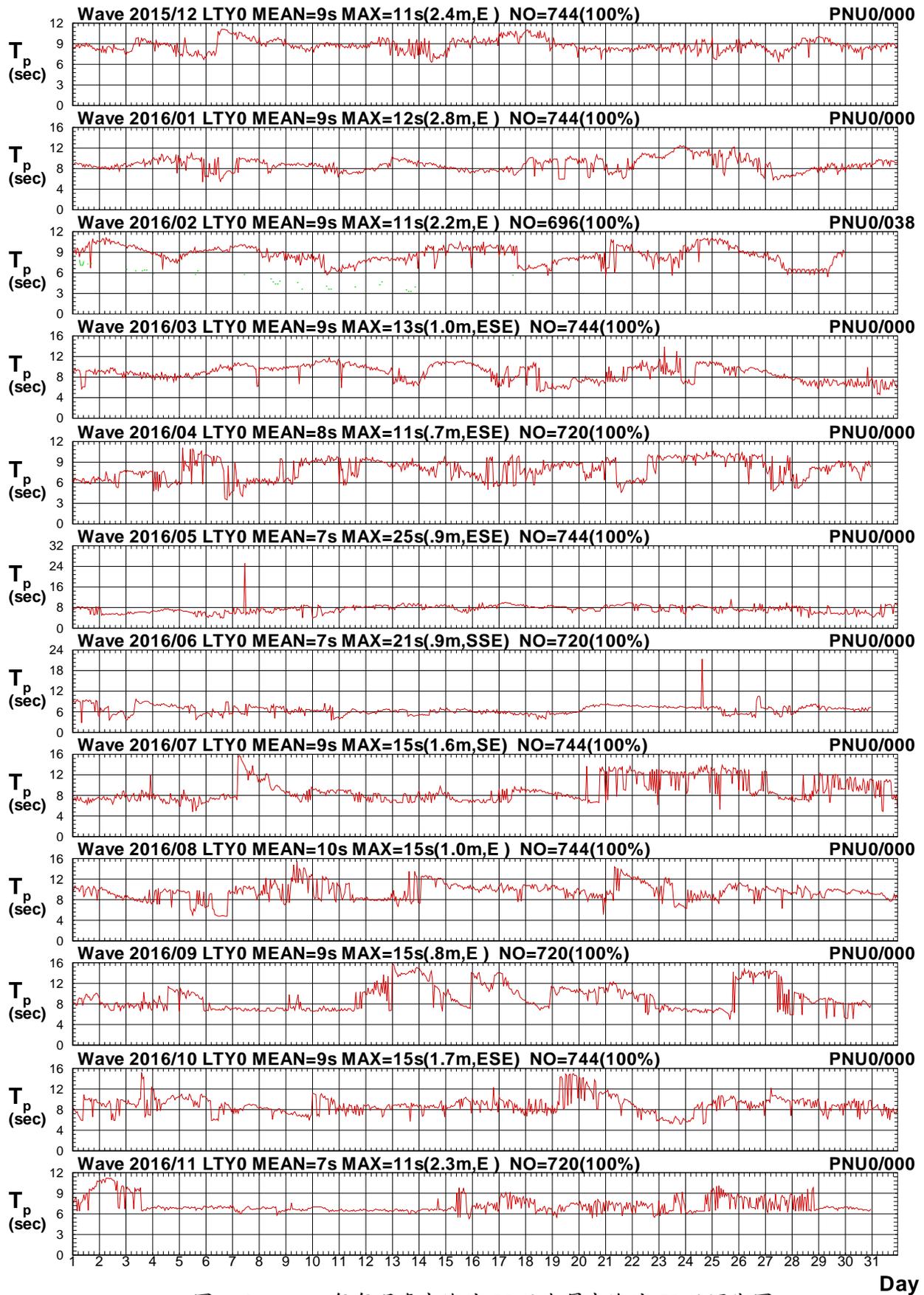


圖 2.8b 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 U 站週期圖

V15CLTY0.1HA V15CPNU0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNU0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNU0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNU0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNU0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNU0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

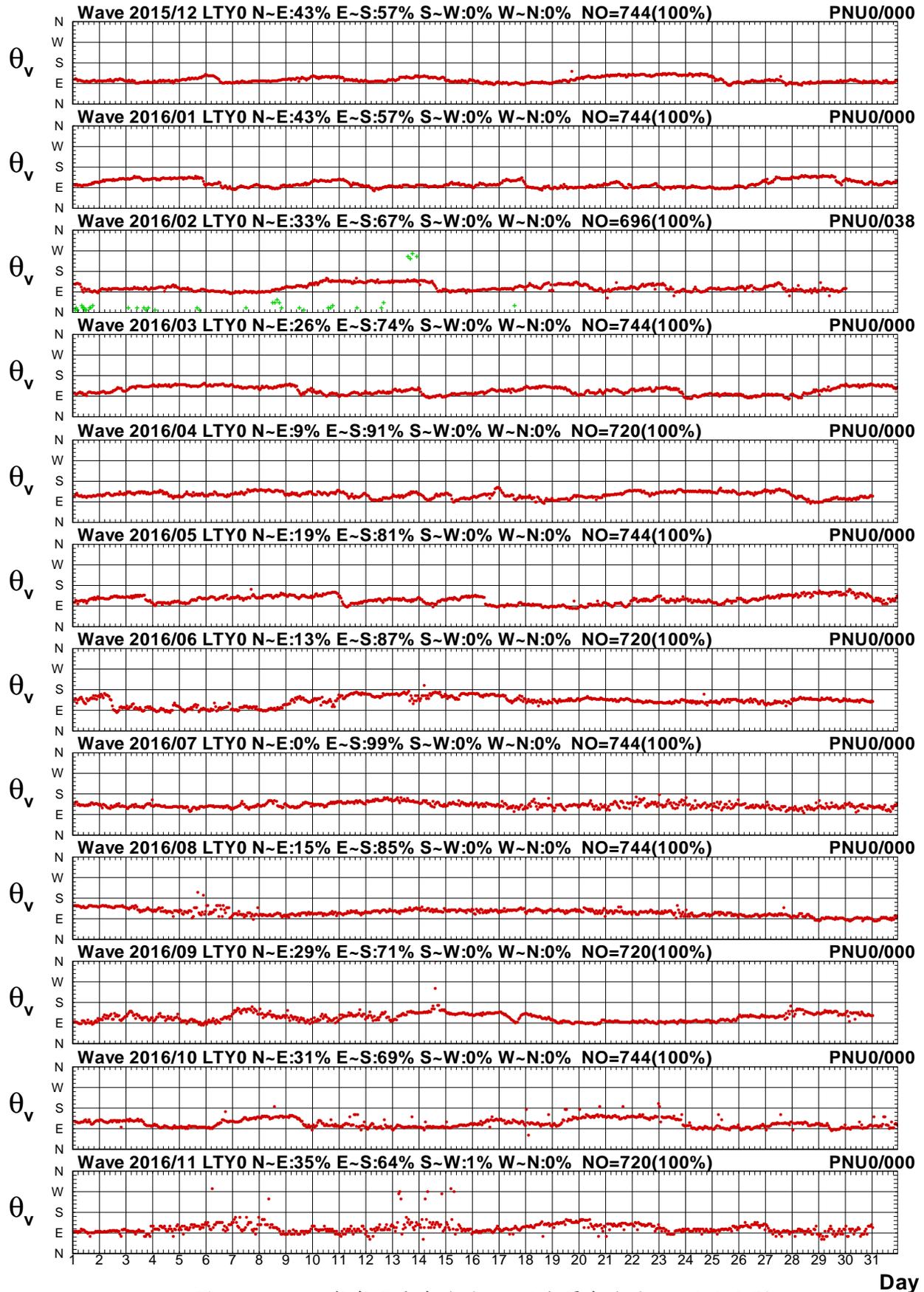


圖 2.8c 2016年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 U 站波向圖

V15CLTY0.1HA V15CPNU0.1H0 V161LTY0.1HA V161PNU0.1H0 V162LTY0.1HA V162PNU0.1H0
 V163LTY0.1HA V163PNU0.1H0 V164LTY0.1HA V164PNU0.1H0 V165LTY0.1HA V165PNU0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第三章 2016 年臺東海域觀測潮汐資料

臺東海域之潮汐觀測，係 2014 年 5 月本中心於綠島南寮港南防波堤旁(測站 T) 設置潮位觀測站，其位置如附圖 3。2014 年 10 月本中心於南寮港南防波堤外處(測站 X) 設置 AWAC 即時傳送監測系統，也具有量測水位功能。測站 F(綠島南寮漁港潮位站)，測站 J(富岡漁港潮位站)，測站 K(大武漁港潮位站)及測站 P(小港漁港潮位站)之潮汐儀皆屬水利署所有，測站 Q(成功漁港)及測站 M(蘭嶼)之潮汐儀則屬中央氣象局所有。臺東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 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。測站 T 潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。其他潮位資料分別由中央氣象局及水利署提供。

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 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 臺東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	22°39'34"N	121°28'22"E	2014/04-2016/11(觀測中)	港研中心	南寮港潮位站
X	22°39'30"N	121°28'14"E	2014/10-2016/11(觀測中)	港研中心	綠島南寮港外海
F	22°39'39"N	121°28'24"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	南寮港潮位站
J	22°47'27"N	121°11'32"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	富岡港潮位站
K	22°20'15"N	120°53'47"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	大武港潮位站
P	23°09'32"N	121°24'12"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	小港潮位站
Q	23°05'20"N	121°22'36"E	2000/10-2016/11(觀測中)	中央氣象局	成功港潮位站
M	22°03'35"N	121°29'59"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	蘭嶼潮位站

臺東海域

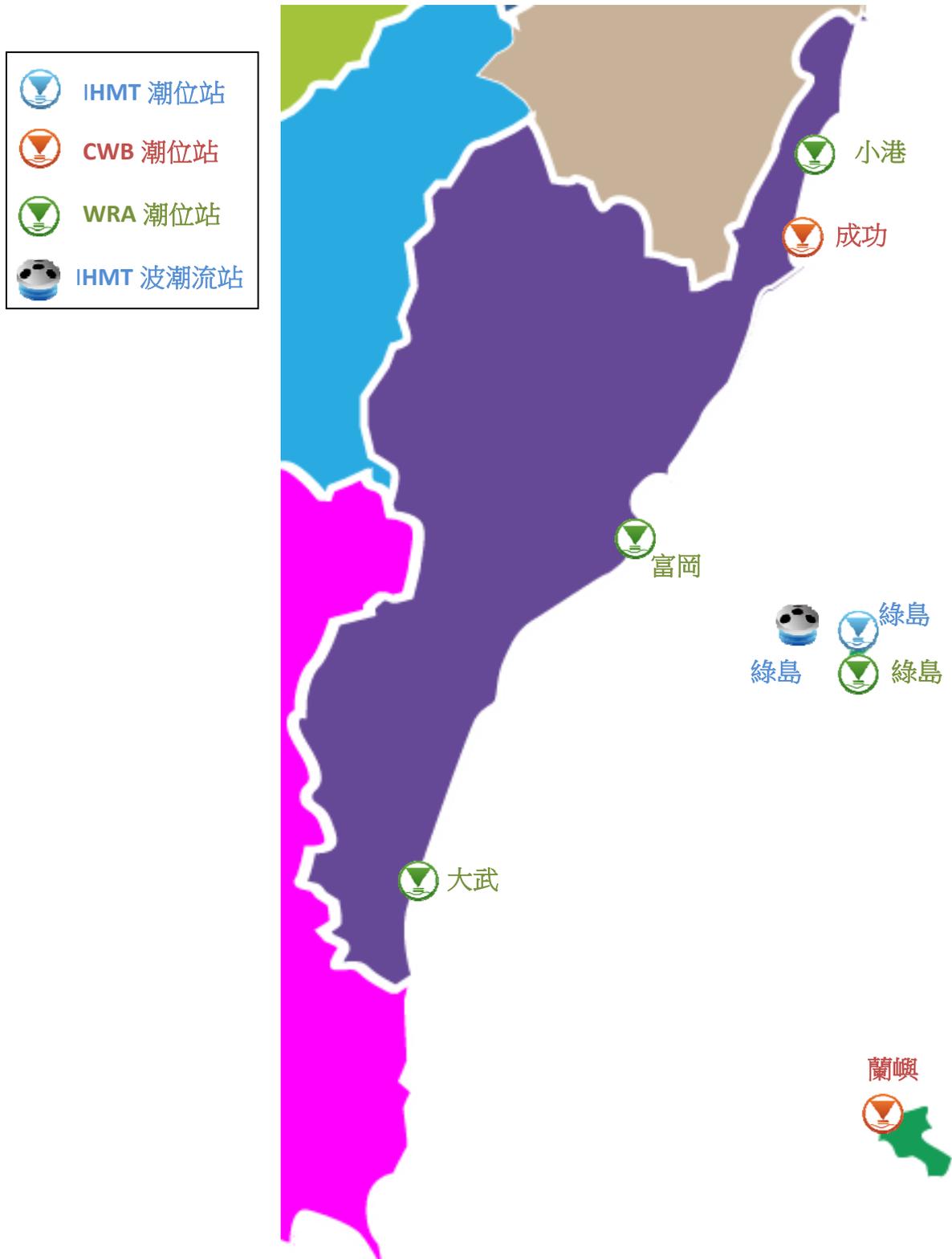


圖 3 臺東海域潮汐觀測站位置示意圖

表 3.1a 2016年每月臺東海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	臺東海域							
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
2015/12月	744 (100%)	744 (100%)	718 (96.5%)	709 (95.3%)	697 (93.7%)	744 (100%)	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	702 (94.4%)	698 (93.8%)	562 (75.5%)	739 (99.3%)	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	696 (100%)	671 (96.4%)	696 (100%)	541 (77.7%)	696 (100%)	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	742 (99.7%)	713 (95.8%)	744 (100%)	720 (96.8%)	743 (99.9%)	490 (65.9%)	451 (60.6%)
2016/ 4月	720 (100%)	705 (97.9%)	692 (96.1%)	720 (100%)	693 (96.3%)	720 (100%)	484 (67.2%)	523 (72.6%)
2016/ 5月	743 (99.9%)	739 (99.3%)	709 (95.3%)	743 (99.9%)	719 (96.6%)	744 (100%)	684 (91.9%)	689 (92.6%)
2016/ 6月	720 (100%)	718 (99.7%)	691 (96.0%)	717 (99.6%)	703 (97.6%)	720 (100%)	709 (98.5%)	708 (98.3%)
2016/ 7月	169 (22.7%)	744 (100%)	344 (46.2%)	744 (100%)	723 (97.2%)	744 (100%)	596 (80.1%)	608 (81.7%)
2016/ 8月	*	744 (100%)	498 (66.9%)	744 (100%)	717 (96.4%)	744 (100%)	671 (90.2%)	725 (97.4%)
2016/ 9月	*	718 (99.7%)	691 (96.0%)	715 (99.3%)	687 (95.4%)	708 (98.3%)	636 (88.3%)	665 (92.4%)
2016/10月	*	370 (49.7%)	718 (96.5%)	744 (100%)	722 (97.0%)	744 (100%)	630 (84.7%)	627 (84.3%)
2016/11月	*	*	697 (96.8%)	719 (99.9%)	687 (95.4%)	720 (100%)	634 (88.1%)	566 (78.6%)
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年每月臺東海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
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 Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

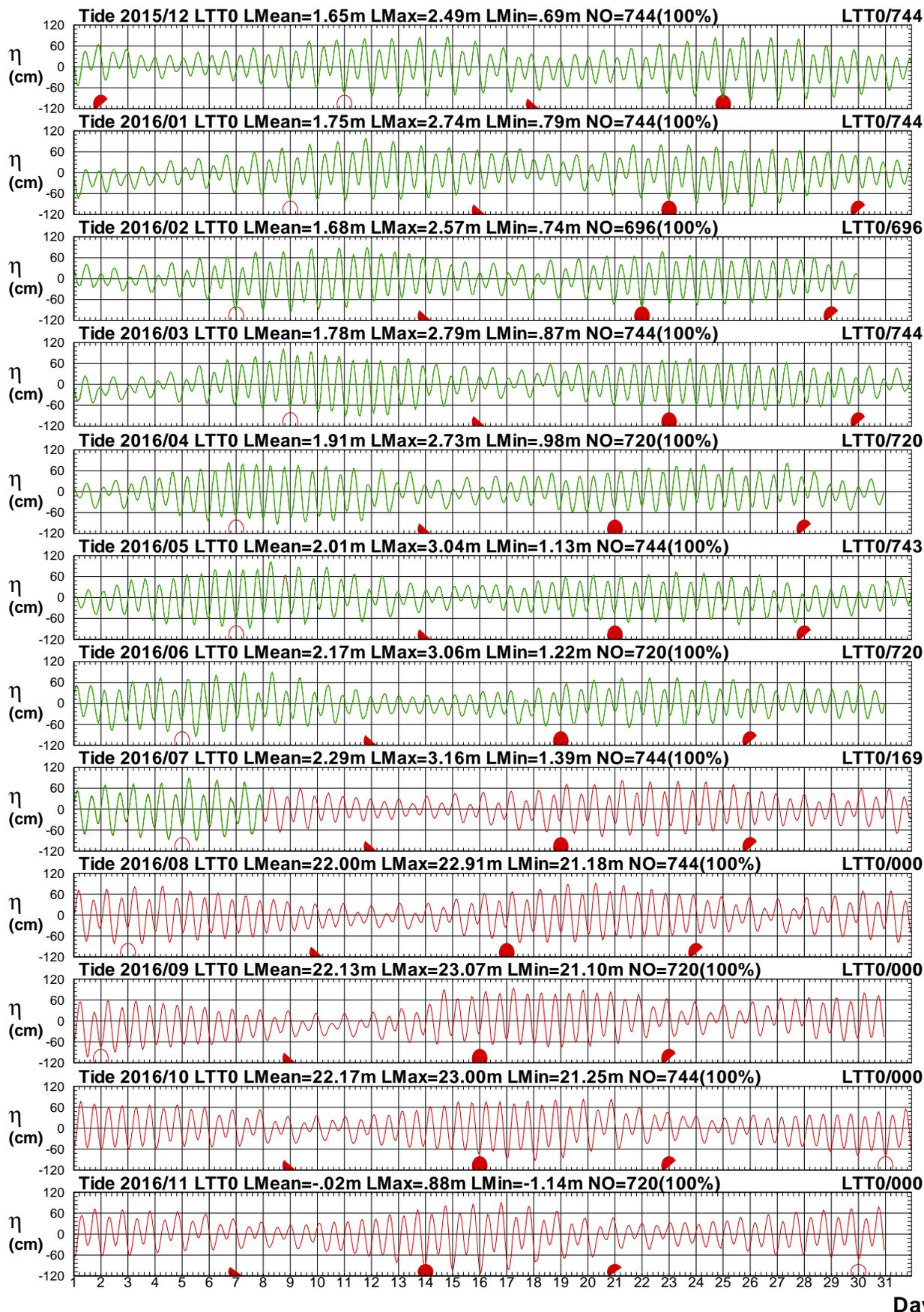


圖 3.1.1 2016年每月臺東海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTT0.1HO T161LTT0.1HA T161LTT0.1HO T162LTT0.1HA T162LTT0.1HO
T163LTT0.1HA T163LTT0.1HO T164LTT0.1HA T164LTT0.1HO T165LTT0.1HA T165LTT0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

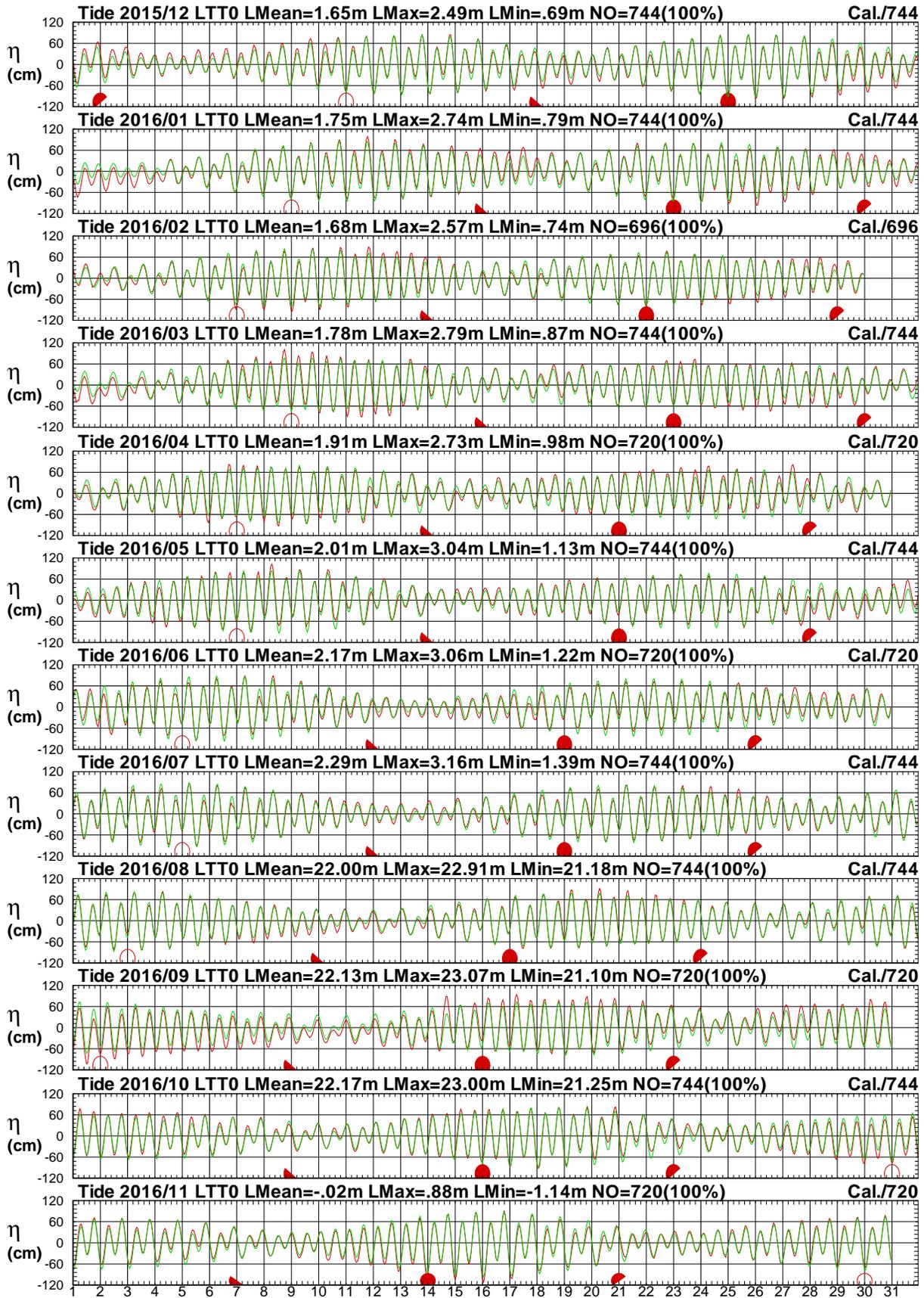


圖 3.1.2 2016年每月臺東海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

T15CLTT0.1HA T15CLTT0.1HC T161LTT0.1HA T161LTT0.1HC T162LTT0.1HA T162LTT0.1HC
T163LTT0.1HA T163LTT0.1HC T164LTT0.1HA T164LTT0.1HC T165LTT0.1HA T165LTT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

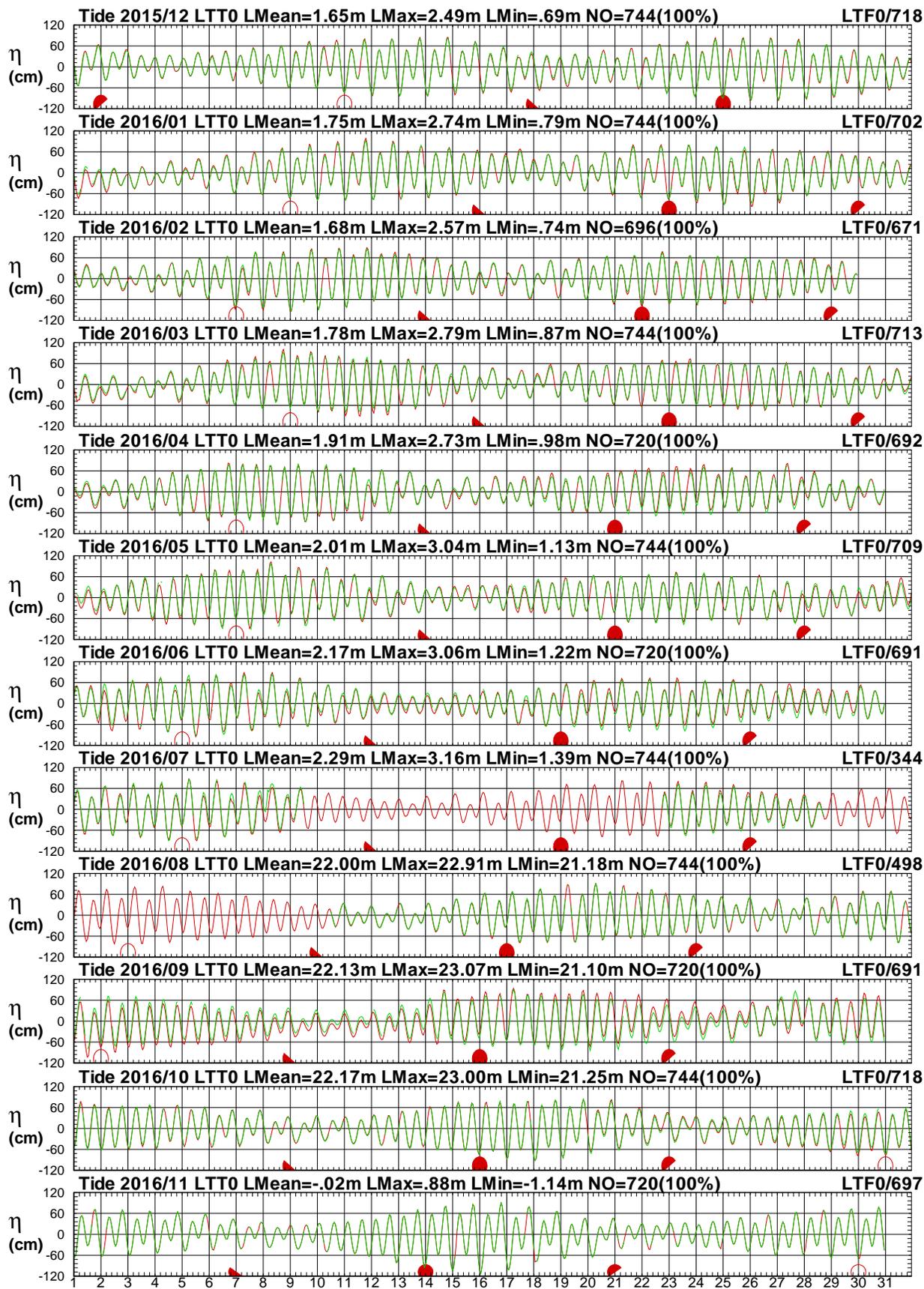


圖 3.1.3 2016年每月臺東海域 T 站與 F 站潮位比較圖

Day

T15CLTT0.1HA T15CLTF0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTF0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTF0.1H0
T163LTT0.1HA T163LTF0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTF0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

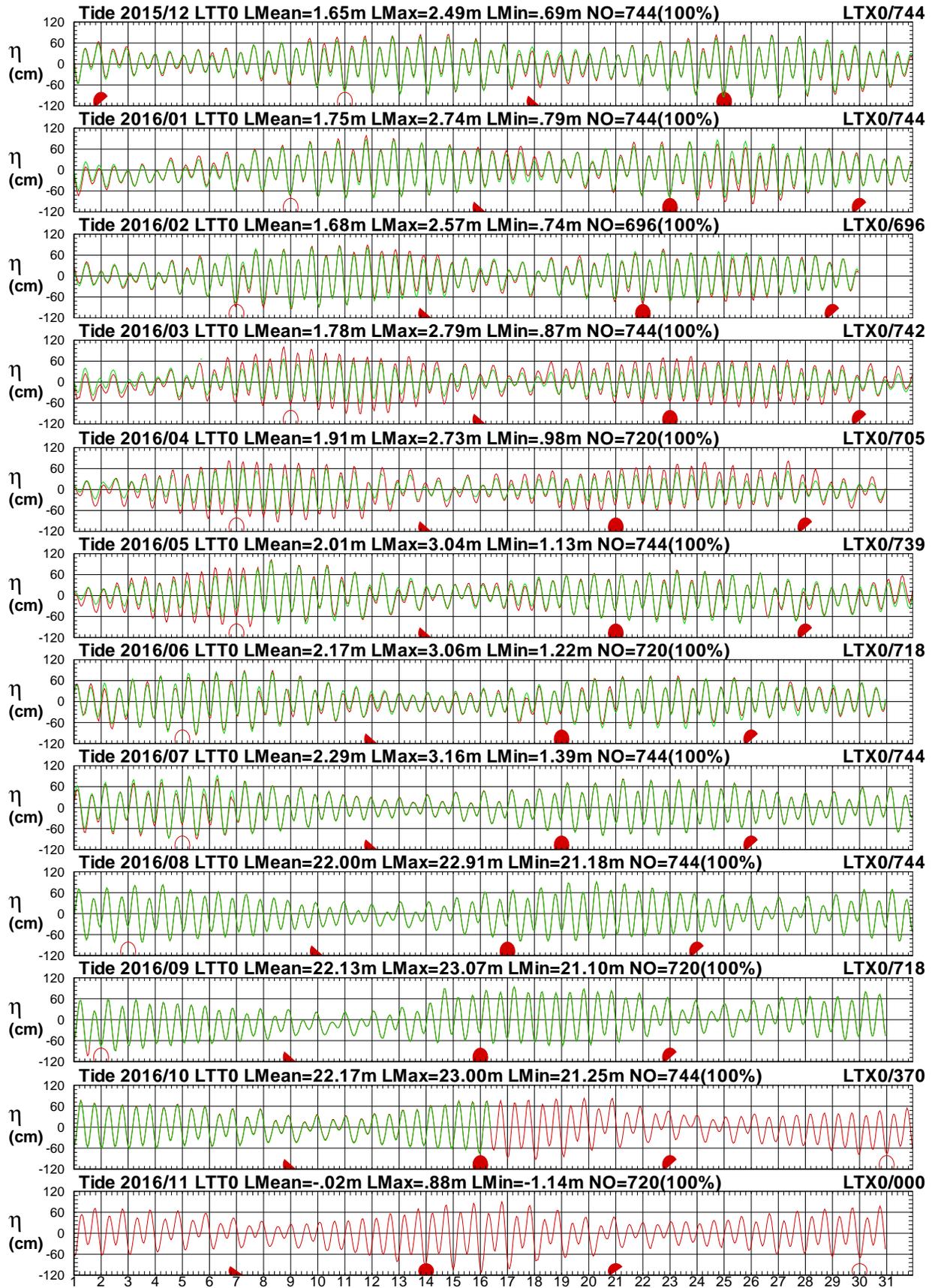


圖 3.1.4 2016年每月臺東海域 T 站與 X 站潮位比較圖

Day

T15CLTT0.1HA T15CLTX0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTX0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTX0.1H0
T163LTT0.1HA T163LTX0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTX0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

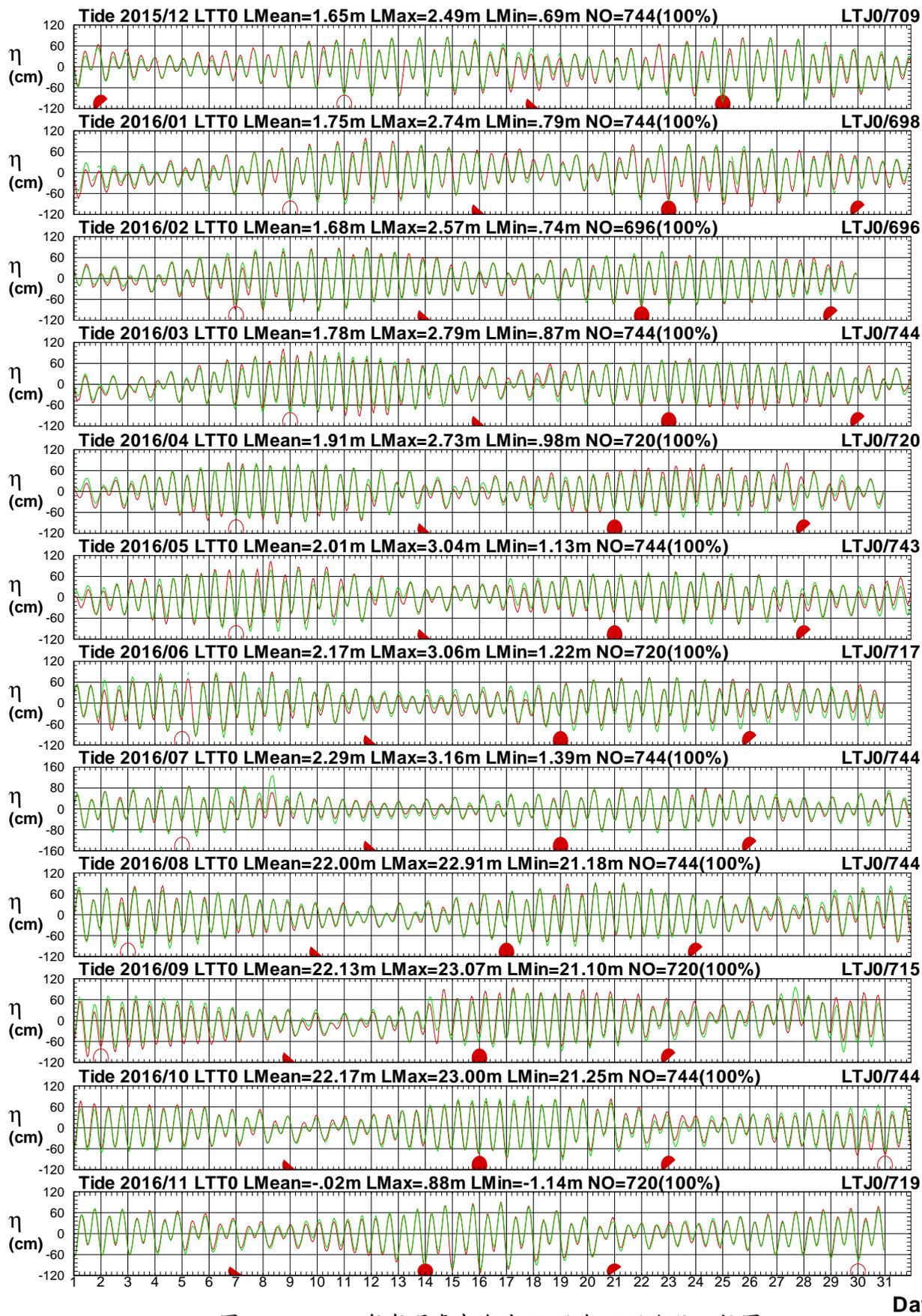


圖 3.1.5 2016年每月臺東海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTJ0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTJ0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTJ0.1H0
 T163LTT0.1HA T163LTJ0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTJ0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

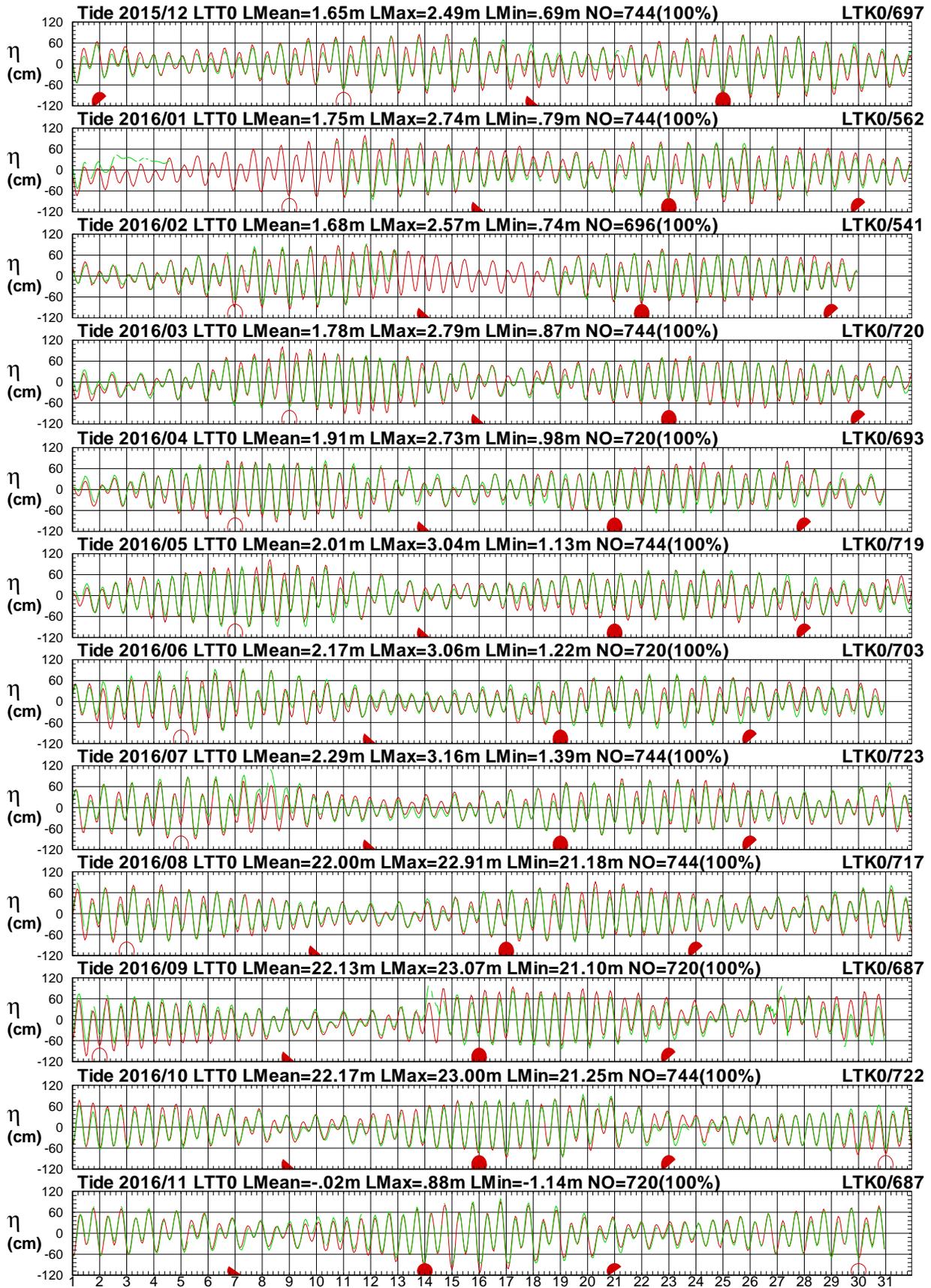


圖 3.1.6 2016年每月臺東海域 T 站與 K 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTK0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTK0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTK0.1H0
T163LTT0.1HA T163LTK0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTK0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

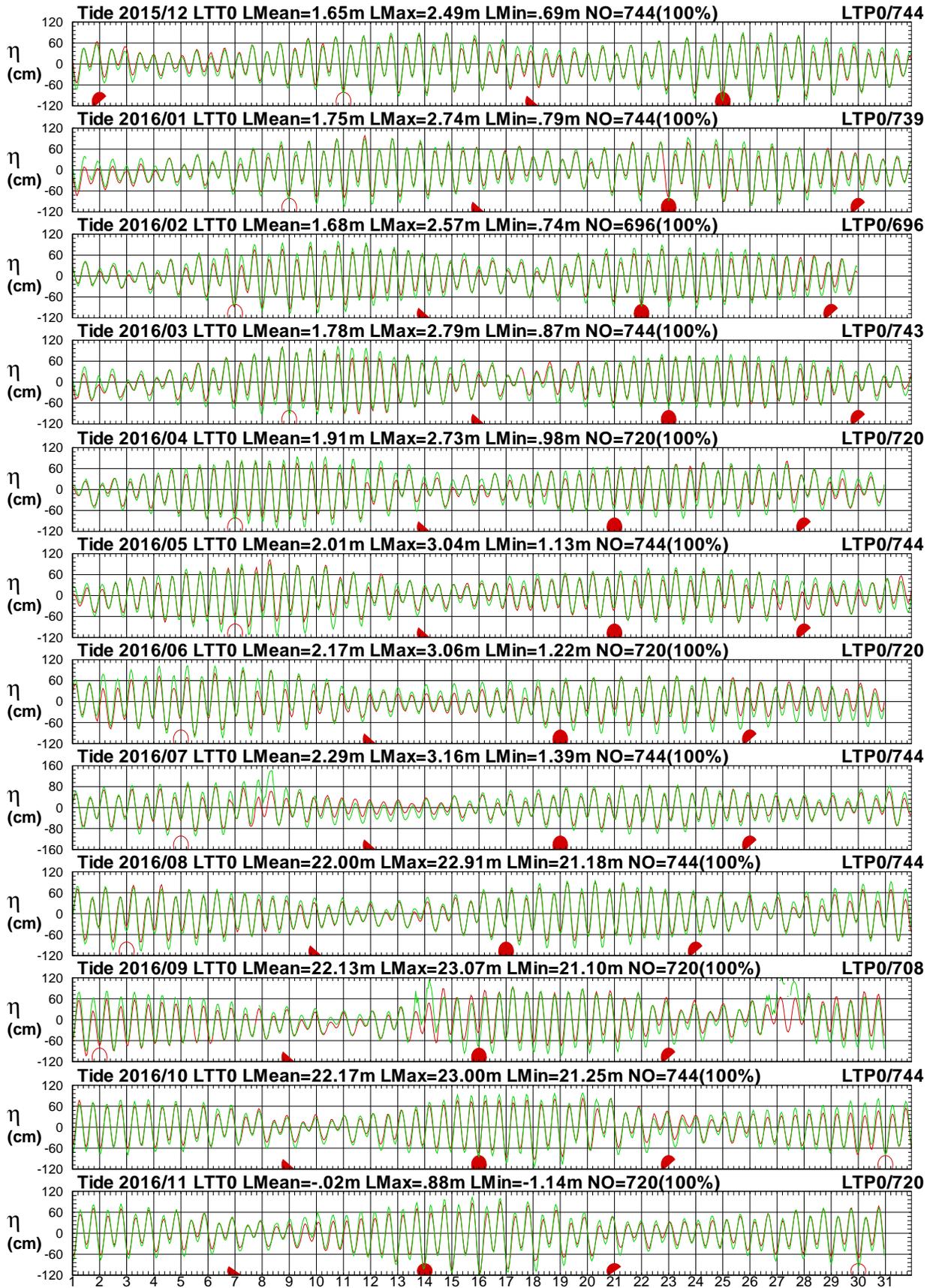


圖 3.1.7 2016年每月臺東海域 T 站與 P 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTP0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTP0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTP0.1H0
 T163LTT0.1HA T163LTP0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTP0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

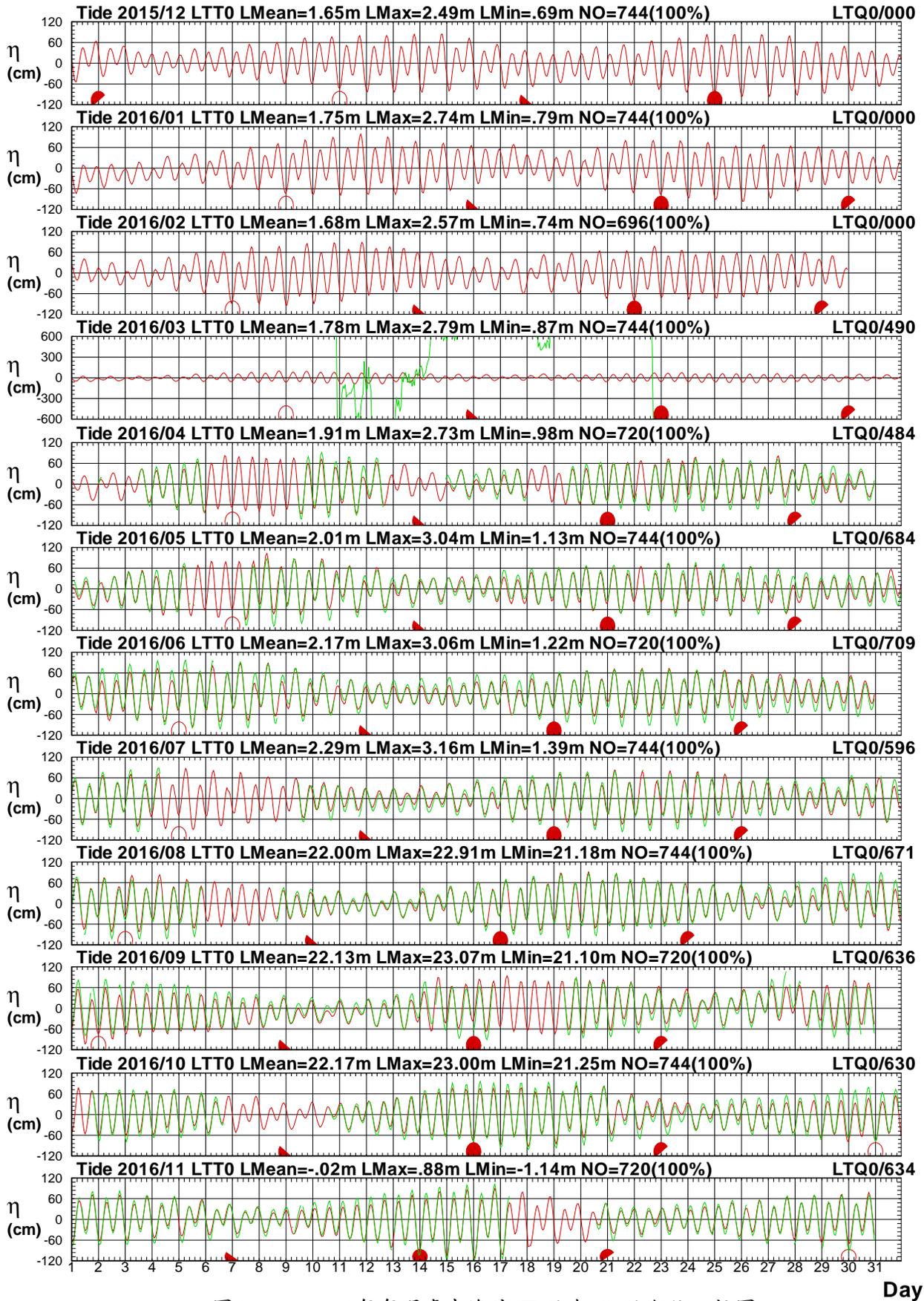


圖 3.1.8 2016年每月臺東海域 T 站與 Q 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTQ0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTQ0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTQ0.1H0
 T163LTT0.1HA T163LTQ0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTQ0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

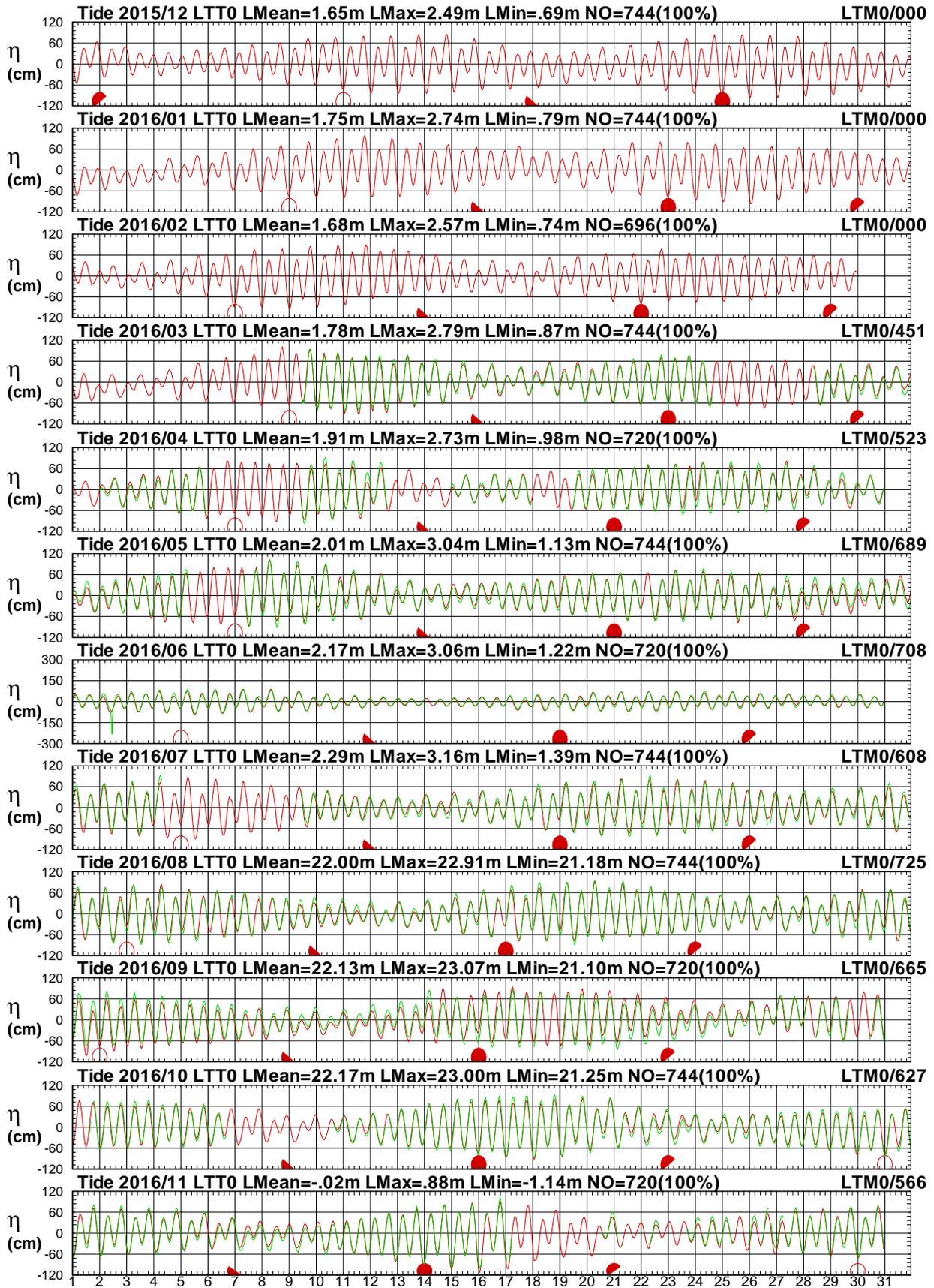


圖 3.1.9 2016年每月臺東海域 T 站與 M 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTM0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTM0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTM0.1H0
 T163LTT0.1HA T163LTM0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTM0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTM0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第四章 2016 年臺東海域觀測海流資料

臺東海域綠島南寮港海流之觀測係 2014 年 10 月本中心於南寮港南防波堤外處(測站 X) 挪威 NORTEK 公司之剖面海流與表面波浪(波高、週期及波向)即時傳送監測系統(簡稱 AWCP)海流觀測站，其位置如附圖 4。

測站 Y(台東外海浮標站)之海流儀也皆屬水利署所有。臺東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，蘇澳港觀測站水深間距設定為 1 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 臺東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	22°39'30"N	121°28'14"E	2014/10-2016/11(觀測中)	港研中心	綠島南寮港區外海
Y	22°43'27"N	121°08'40"E	2010/09-2016/11(觀測中)	水利署	台東外海浮標站

臺東海域

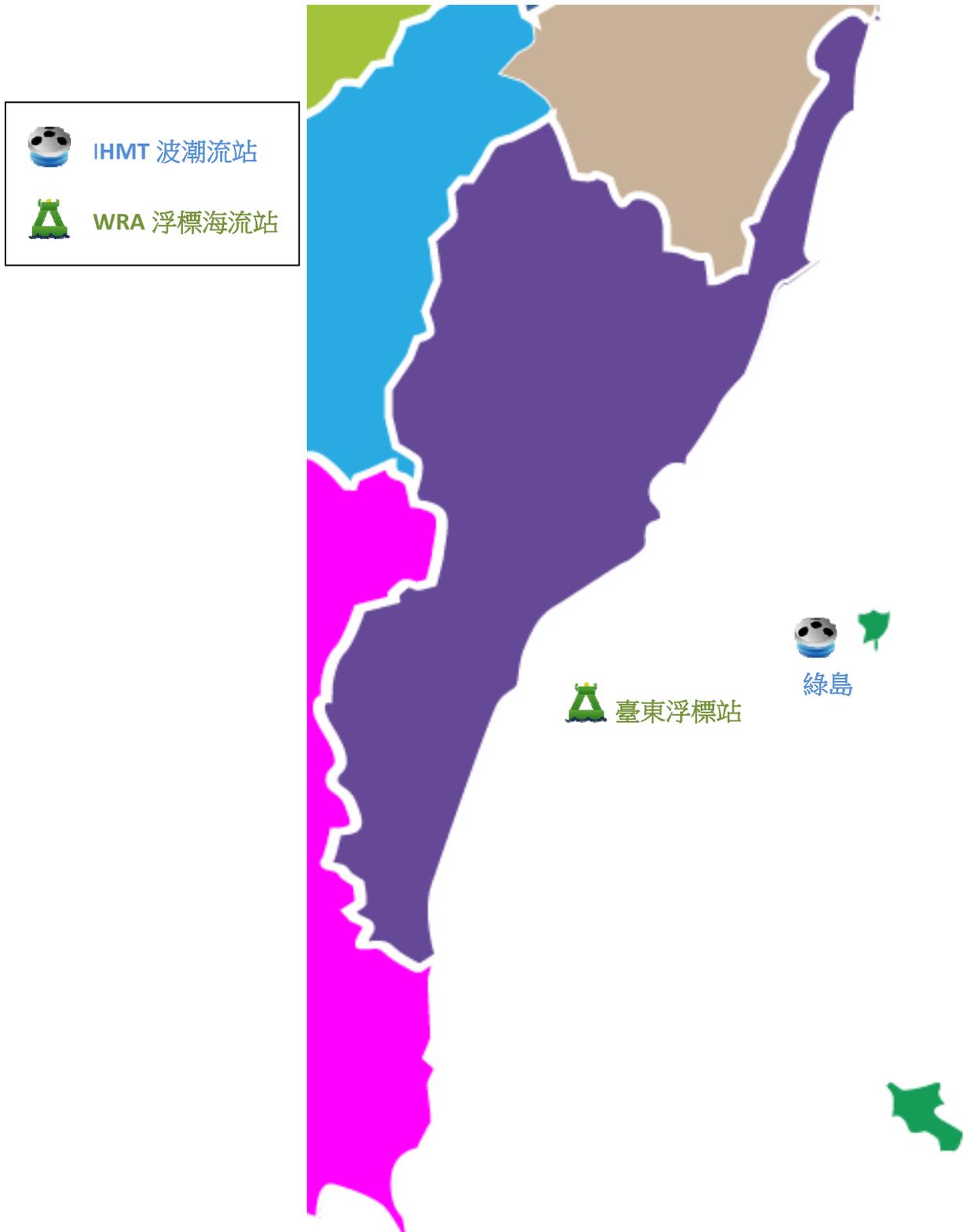


圖 4 臺東海域海流觀測站位置示意圖

表4.1a 2016年每月臺東海域各測站觀測海流資料紀錄統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	X	Y						
2015/12月	744 (100%)	736 (98.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	589 (79.2%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	595 (85.5%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	742 (99.7%)	668 (89.8%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	705 (97.9%)	673 (93.5%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	739 (99.3%)	666 (89.5%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	718 (99.7%)	653 (90.7%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	491 (66.0%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	534 (71.8%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	718 (99.7%)	680 (94.4%)	*	*	*	*	*	*
2016/10月	370 (49.7%)	704 (94.6%)	*	*	*	*	*	*
2016/11月	*	314 (43.6%)	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	2184 (100%)	1920 (87.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/春季	2186 (99.0%)	2007 (90.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	2206 (99.9%)	1678 (76.0%)	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	1088 (49.8%)	1698 (77.7%)	*	*	*	*	*	*
2016/整年	7664 (87.2%)	7303 (83.1%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2015/12	2015/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2016/10	2016/11	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

表 4.1b 2016年每月臺東海域計算潮流各測站資料統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	X	Y						
2015/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	696 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/11月	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 Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

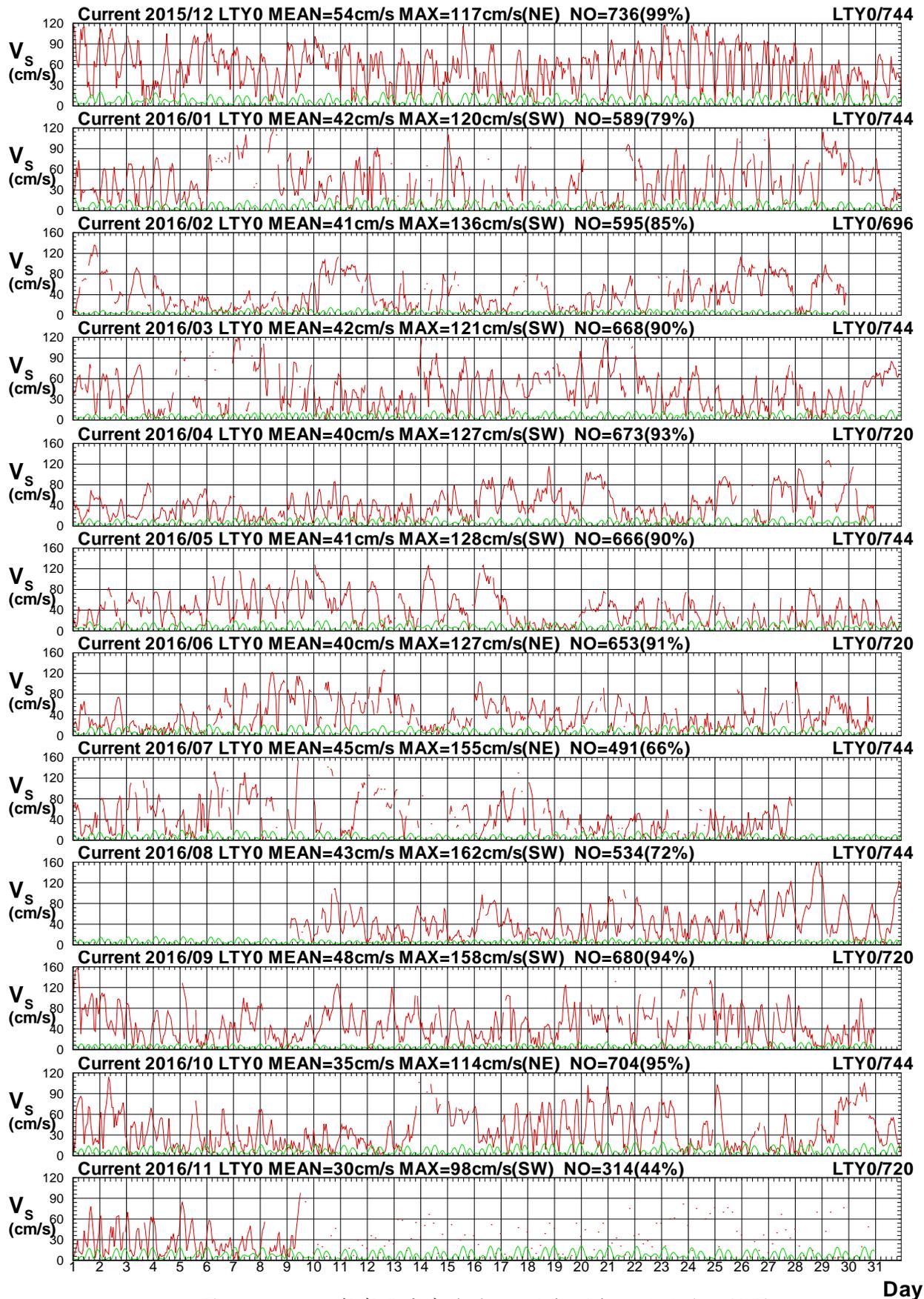


圖 4.1a 2016年每月臺東海域 Y 站觀測與潮流流速比較圖

C15CLTY0.1H0 C15CLTY0.1HD C161LTY0.1H0 C161LTY0.1HD C162LTY0.1H0 C162LTY0.1HD
 C163LTY0.1H0 C163LTY0.1HD C164LTY0.1H0 C164LTY0.1HD C165LTY0.1H0 C165LTY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

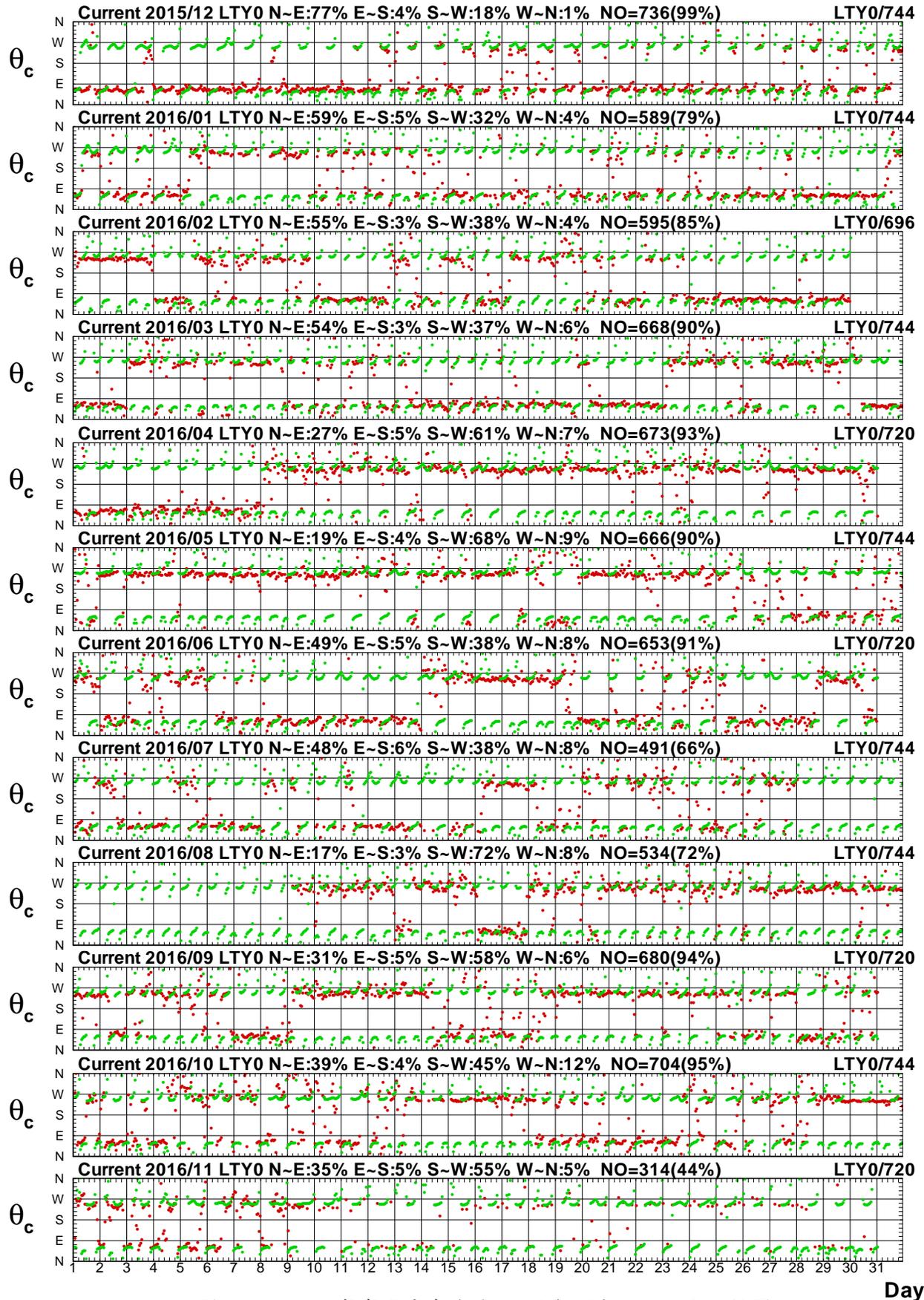


圖 4.1b 2016年每月臺東海域 Y 站觀測與潮流流向比較圖

C15CLTY0.1HO C15CLTY0.1HD C161LTY0.1HO C161LTY0.1HD C162LTY0.1HO C162LTY0.1HD
 C163LTY0.1HO C163LTY0.1HD C164LTY0.1HO C164LTY0.1HD C165LTY0.1HO C165LTY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

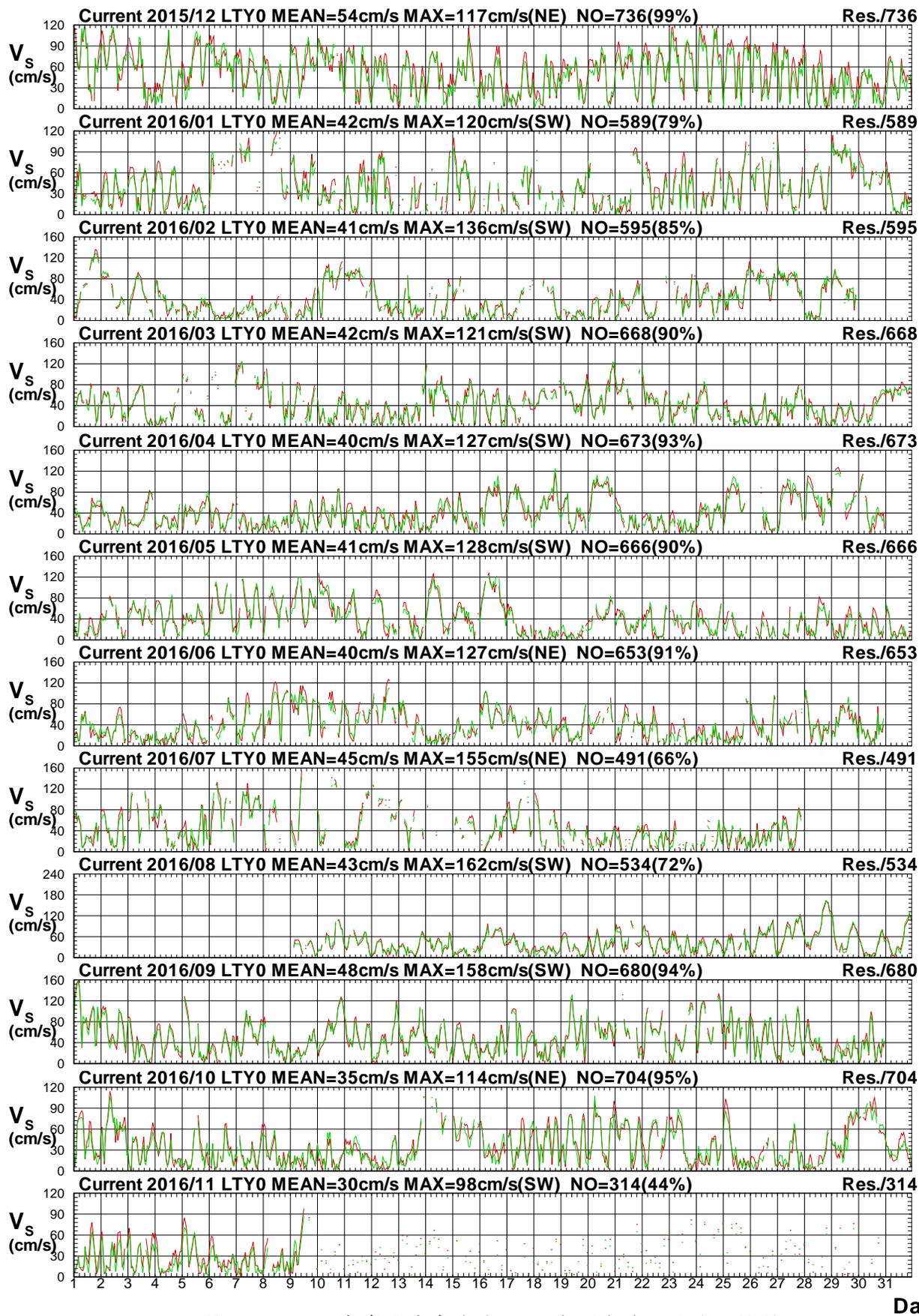


圖 4.2a 2016 年每月臺東海域 Y 站觀測與非潮流速比較圖

C15CLTY0.1H0 C15CLTY0.1HR C161LTY0.1H0 C161LTY0.1HR C162LTY0.1H0 C162LTY0.1HR
 C163LTY0.1H0 C163LTY0.1HR C164LTY0.1H0 C164LTY0.1HR C165LTY0.1H0 C165LTY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2016

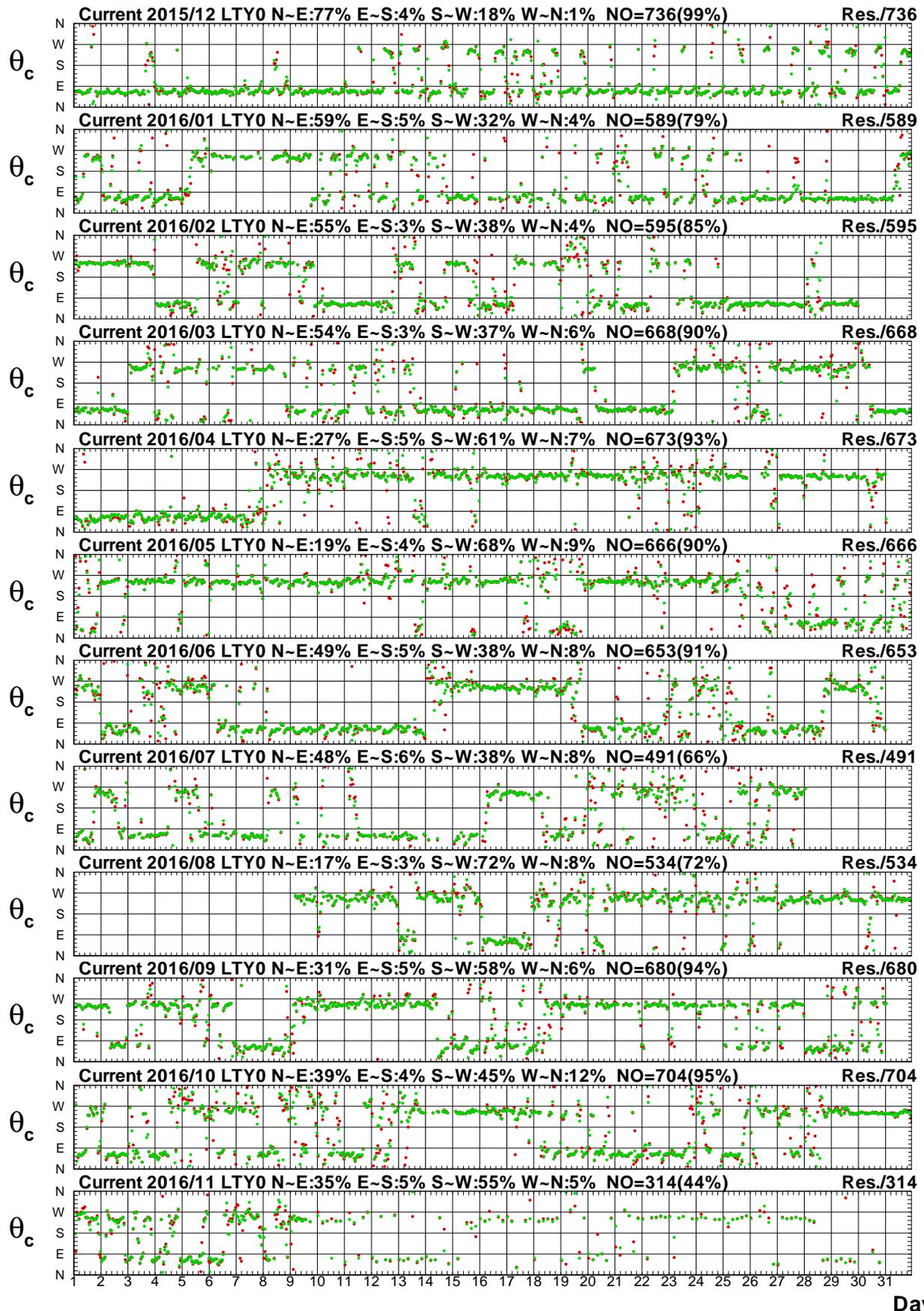


圖 4.2b 2016年每月臺東海域 Y 站觀測與非潮流向比較圖

C15CLTY0.1H0 C15CLTY0.1HR C161LTY0.1H0 C161LTY0.1HR C162LTY0.1H0 C162LTY0.1HR
 C163LTY0.1H0 C163LTY0.1HR C164LTY0.1H0 C164LTY0.1HR C165LTY0.1H0 C165LTY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung Seas of LTX0 at 2016

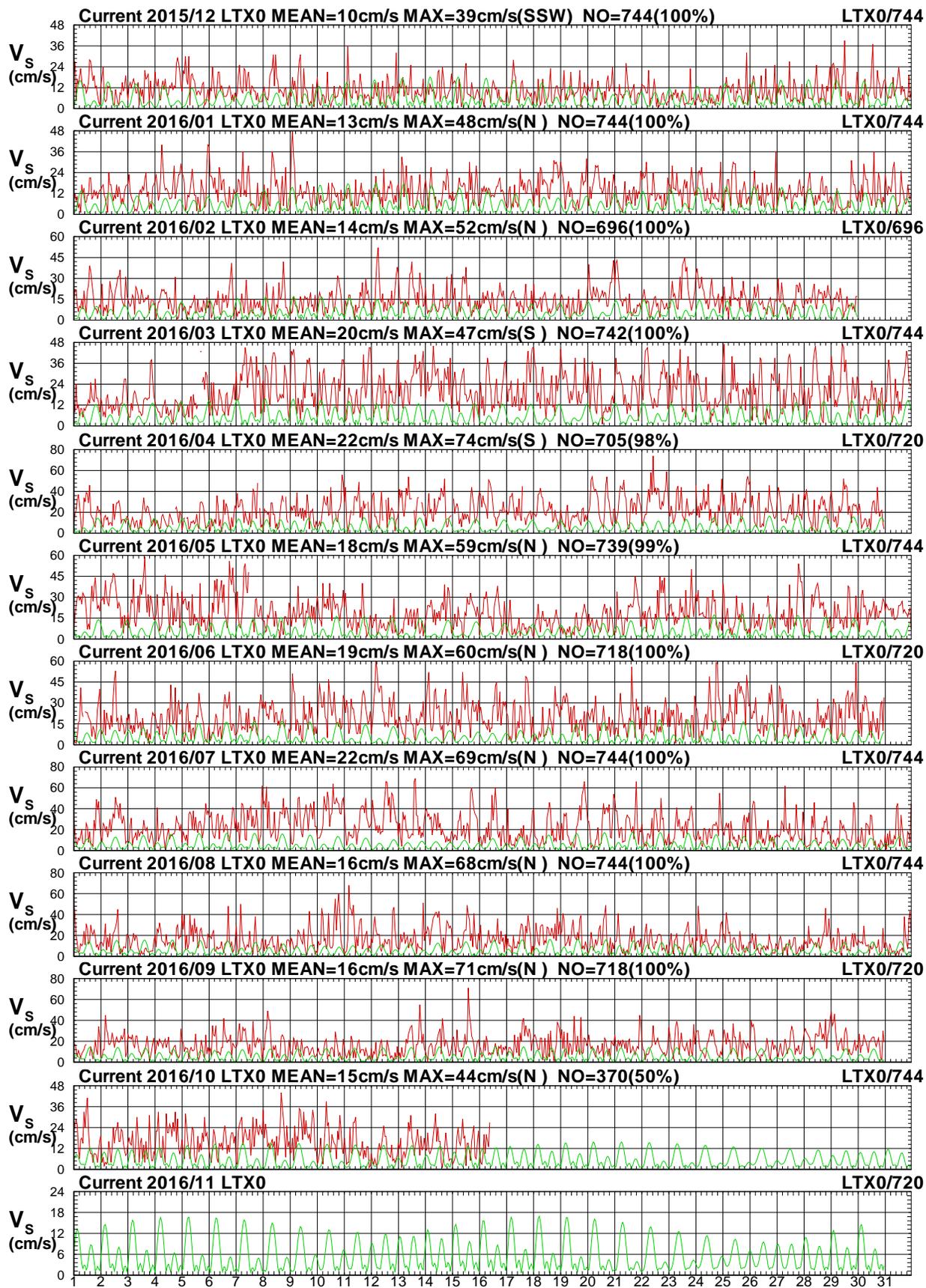


圖 4.3a 2016年每月臺東海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C15CLTX0.1HO C15CLTX0.1HD C161LTX0.1HO C161LTX0.1HD C162LTX0.1HO C162LTX0.1HD
 C163LTX0.1HO C163LTX0.1HD C164LTX0.1HO C164LTX0.1HD C165LTX0.1HO C165LTX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung Seas of LTX0 at 2016

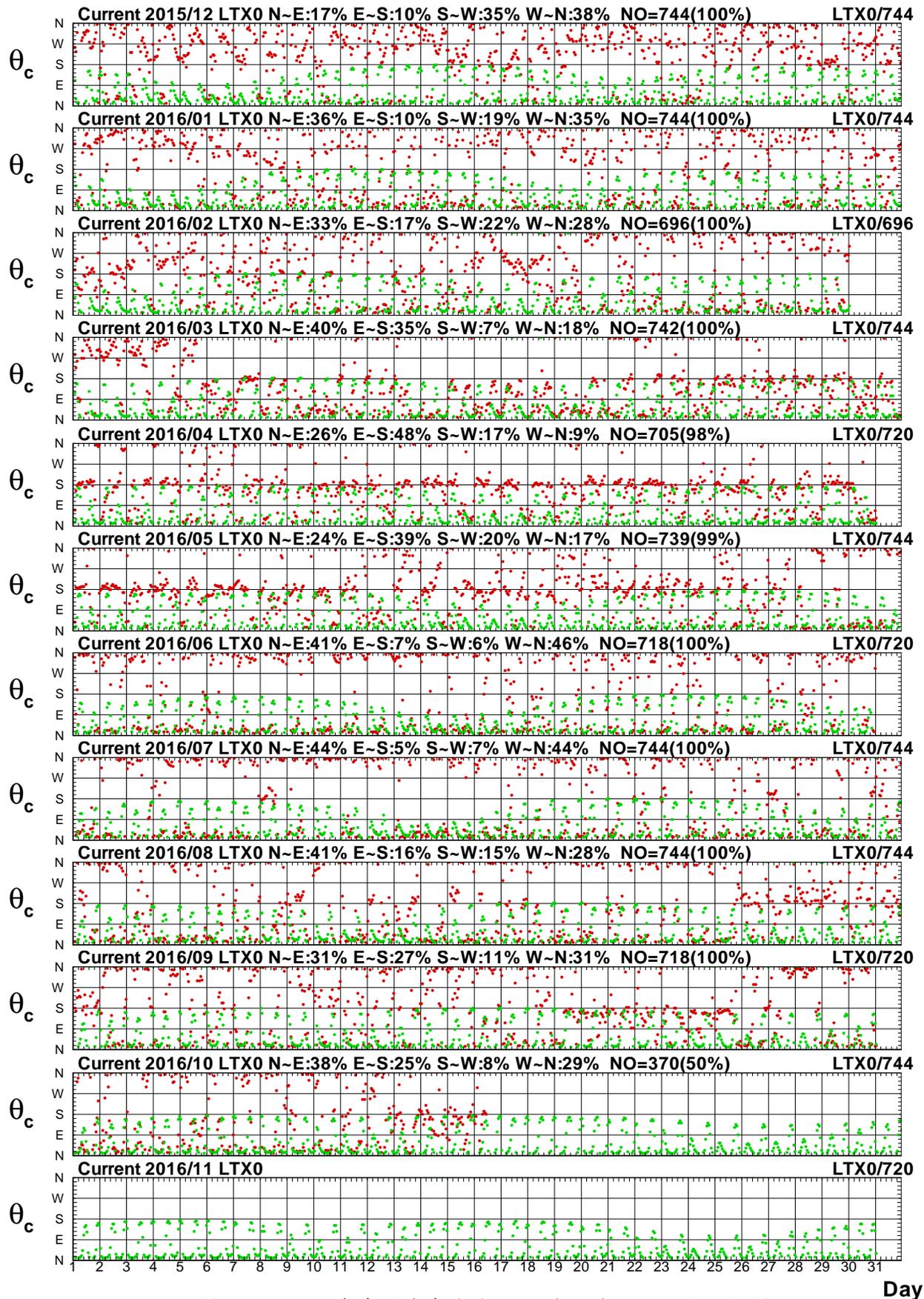


圖 4.3b 2016年每月臺東海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C15CLTX0.1H0 C15CLTX0.1HD C161LTX0.1H0 C161LTX0.1HD C162LTX0.1H0 C162LTX0.1HD
 C163LTX0.1H0 C163LTX0.1HD C164LTX0.1H0 C164LTX0.1HD C165LTX0.1H0 C165LTX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung Seas of LTX0 at 2016

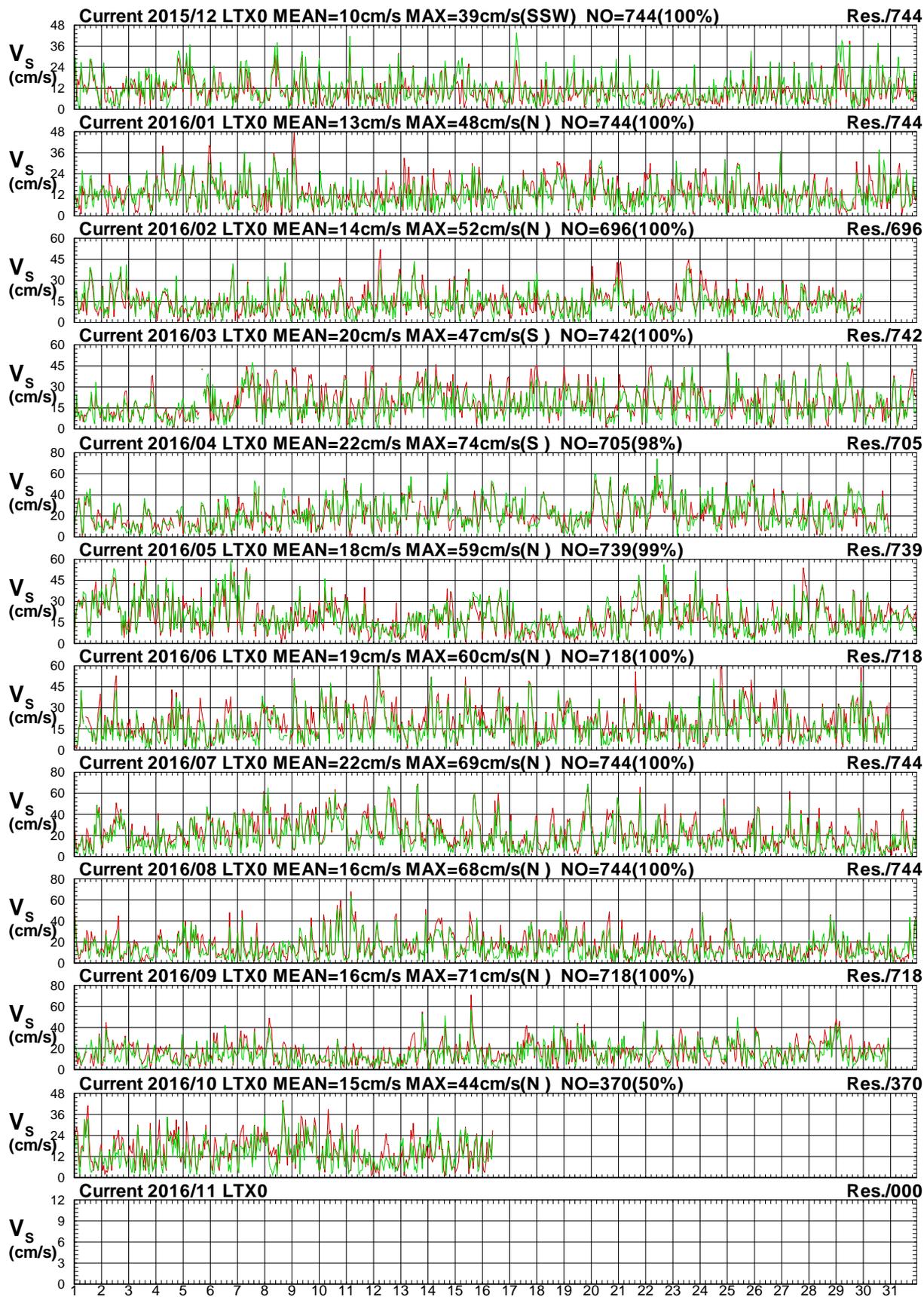


圖 4.4a 2016年每月臺東海域 X 站觀測與非潮流速比較圖

C15CLTX0.1HO C15CLTX0.1HR C161LTX0.1HO C161LTX0.1HR C162LTX0.1HO C162LTX0.1HR
 C163LTX0.1HO C163LTX0.1HR C164LTX0.1HO C164LTX0.1HR C165LTX0.1HO C165LTX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung Seas of LTX0 at 2016

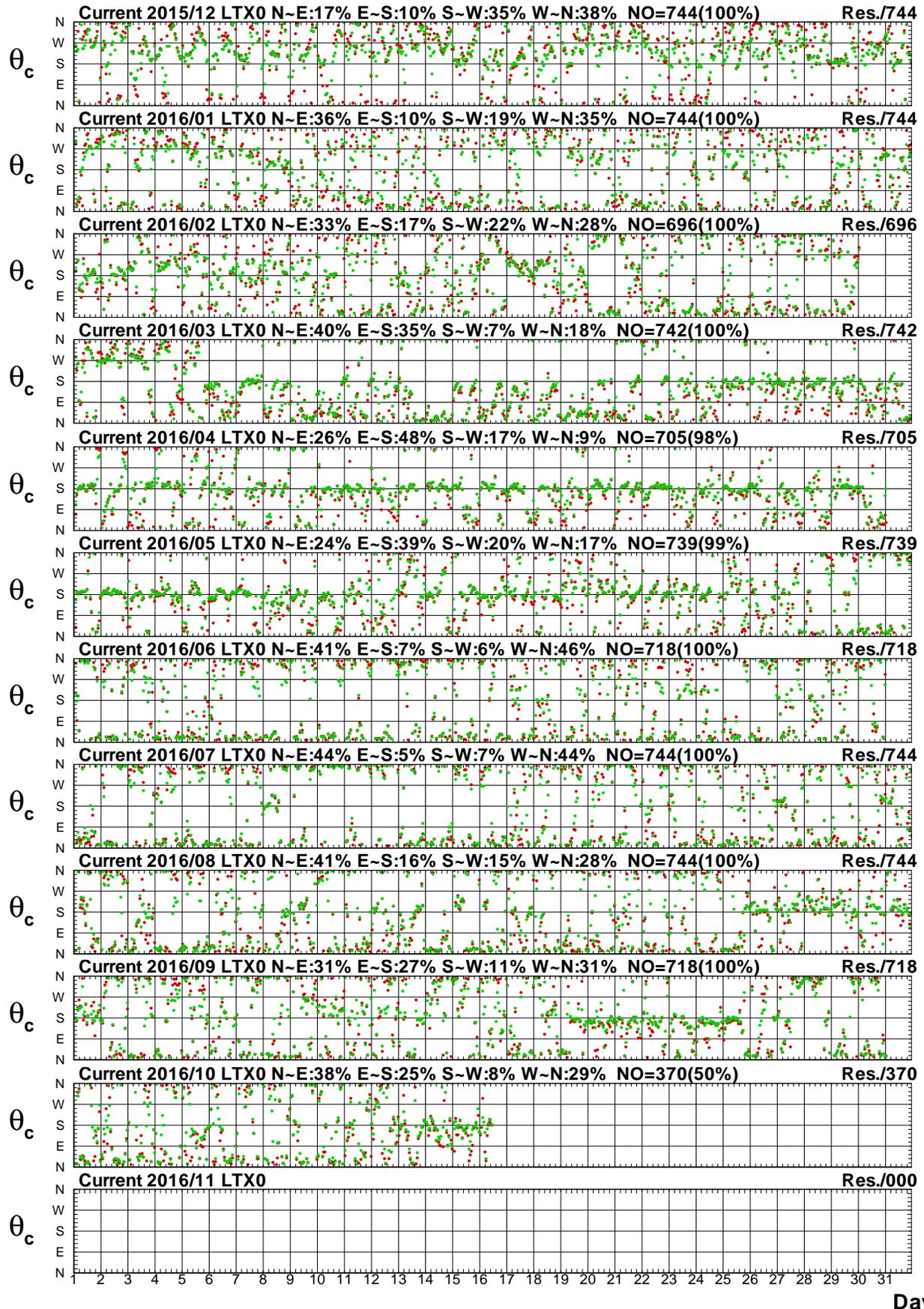


圖 4.4b 2016年每月臺東海域 X 站觀測與非潮流向比較圖

C15CLTX0.1H0 C15CLTX0.1HR C161LTX0.1H0 C161LTX0.1HR C162LTX0.1H0 C162LTX0.1HR
 C163LTX0.1H0 C163LTX0.1HR C164LTX0.1H0 C164LTX0.1HR C165LTX0.1H0 C165LTX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung Seas of LTX0 at 2016

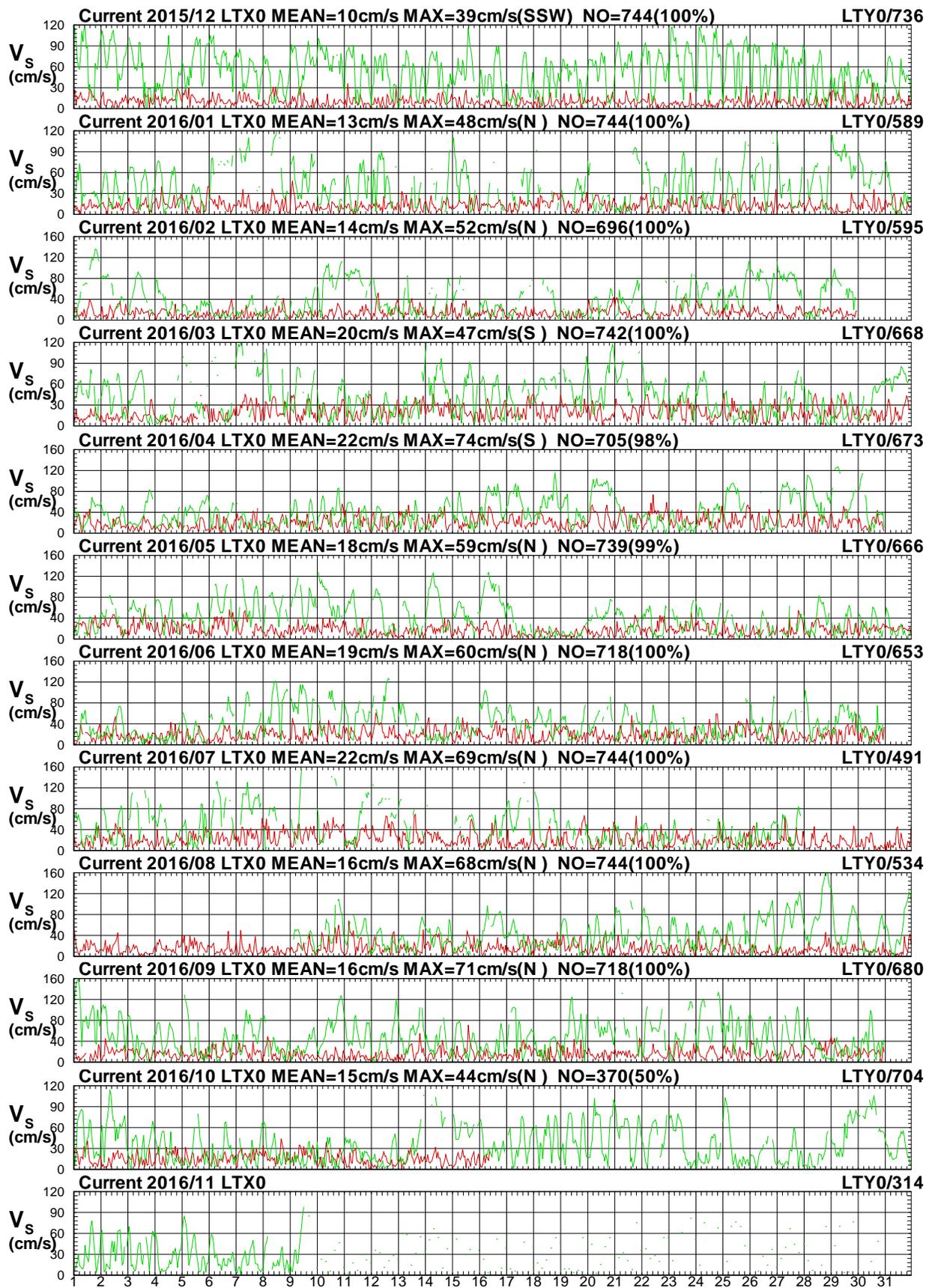


圖 4.5a 2016年每月臺東海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C15CLTX0.1H0 C15CLTY0.1H0 C161LTX0.1H0 C161LTY0.1H0 C162LTX0.1H0 C162LTY0.1H0
 C163LTX0.1H0 C163LTY0.1H0 C164LTX0.1H0 C164LTY0.1H0 C165LTX0.1H0 C165LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung Seas of LTX0 at 2016

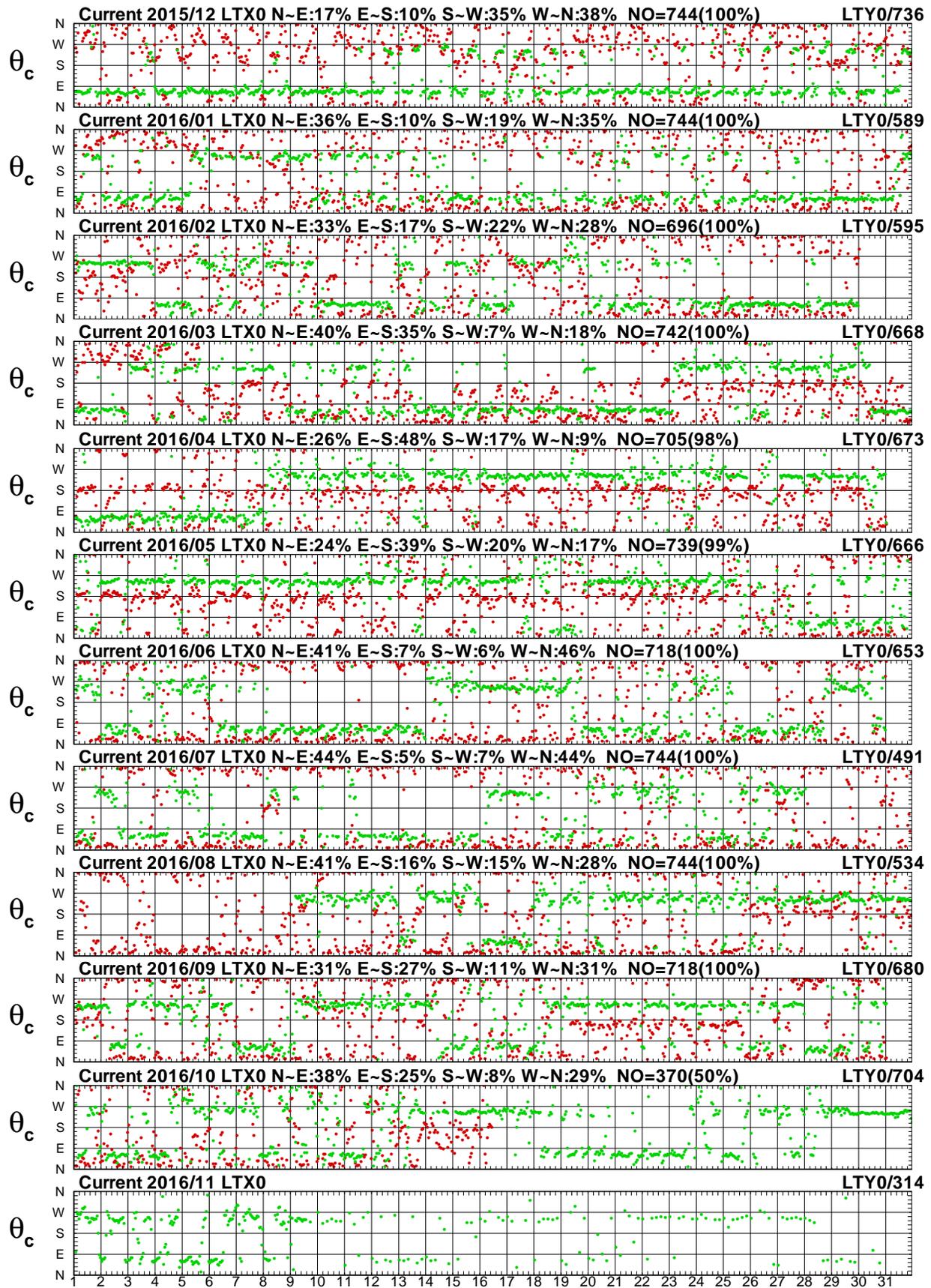


圖 4.5b 2016年每月臺東海域 X 站與 Y 站流向比較圖

Day

C15CLTX0.1H0 C15CLTY0.1H0 C161LTX0.1H0 C161LTY0.1H0 C162LTX0.1H0 C162LTY0.1H0
 C163LTX0.1H0 C163LTY0.1H0 C164LTX0.1H0 C164LTY0.1H0 C165LTX0.1H0 C165LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology