

106-114-7969

MOTC-IOT-105-H3DA002c-A5

2015 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (北苗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

106-114-7969

MOTC-IOT-105-H3DA002c-A5

2015 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (北苗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 : 1010601340
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(北苗海域觀測海氣象資料). 2015年 / 蘇青和等編輯. -- 初版. --
臺北市 : 交通部運輸研究所, 民 106.09
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-3424-5(平裝)

1. 海洋氣象

444.94

106015959

2015年港灣環境資訊網觀測資料年報(北苗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： 1010601340 ISBN：978-986-05-3424-5(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：2015 年港灣環境資訊網觀測資料年報(北苗海域觀測海氣象資料)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN978-986-05-3424-5 (全套:平裝)	政府出版品統一編號 1010601340	運輸研究所出版品編號 106-114-7969	計畫編號 105-H3DA002c-A5
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：04-26587133, 04-26587132, 04-26587131 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、2015 年、北苗海域、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，包括北苗海域2015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	108	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。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Annual Report of Oceanographical Observation Data in Pei-Miao Offshoe Region at 2015			
ISBN(OR ISSN) 978-986-05-3424-5(pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010601340	IOT SERIAL NUMBER 106-114-7969	PROJECT NUMBER 105-H3DA002c-A5
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER DIVISION DIRECTION: Yung-Fang Chiu PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ching-Ho Su ASSISTANT INVESTIGATOR: Chun-Ting Lee, Er-Jier Chien PROJECT STAFF: Lee Chun-Ying, Chen Ming-Tzong, Liu Ching-Sung, Yi-Chuan Fu, Chun-Yen Chen Jenny Lin, Shieh Chia-Hon, Chien Er-Jier, Chen Cheng-Yi, Ma Wei-Lun PHONE: 886-4-26587133, 886-4-26587132, 886-4-26587131 FAX: 886-4-26571329			PROJECT PERIOD FROM January 2016 TO December 2016
KEY WORDS: Harbor Environment Information Website, 2015, Annual Report, Pei-Miao Off-shoe Region, Oceanographical Observation Data			
ABSTRACT: <p style="text-align: center;">This Annual report 2015 of Harbor Environment Information Website(HEIV) covers the observation data of winds, waves, tides and currents near Pei-Miao offshoe region in Taiwan. The contents in this Annual report include the records of observation and the time series of data.</p>			
DATE OF PUBLICATION Sep. 2017	NUMBER OF PAGES 108	A SET OF SIXTEEN BOOKS 1600	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

2015 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (北苗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 2015 年北苗海域觀測風力資料.....	1-1
第二章 2015 年北苗海域觀測波浪資料.....	2-1
第三章 2015 年北苗海域觀測潮汐資料.....	3-1
第四章 2015 年北苗海域觀測海流資料.....	4-1

誌 謝

2015 年港灣環境資訊網觀測風力資料，蒐集之北苗海域風力資料，除本中心自行觀測之外，在淡水氣象站(測站 E)、新竹氣象站(測站 P 及測站 I)、外埔氣象站(測站 Q)、新屋氣象站(測站 H)、新竹海上浮標(測站 Y)等，係交通部中央氣象局(CWB)提供，謹致謝忱。

2015 年港灣環境資訊網觀測波浪資料，蒐集之北苗海域波浪資料，除本中心自行觀測之外，在新竹海上浮標(測站 Y)觀測波浪資料，係交通部中央氣象局(CWB)提供，謹致謝忱。

2015 年港灣海氣象觀測潮汐資料，蒐集之北苗海域潮汐觀測資料，除本中心自行觀測之外，在台北港(測站 J 及測站 M)、竹圍(測站 K)、新竹(測站 P)、外埔(測站 Q)等觀測潮汐資料，係交通部中央氣象局提供。淡水河口(測站 F)觀測潮汐資料，係經濟部水利署提供，謹致謝忱。

第一章 2015 年北苗海域觀測風力資料

北苗海域(新北~苗栗)風之觀測係 1996 年 10 月本中心(IHMT)於臺北港海上觀測樁頂安裝之 Young Brand 風速計(簡稱**測站 X0**)，位置如附圖 1。此風速計之觀測範圍為 0~60 米/秒，最大陣風則可測至 80 米/秒。舊觀測樁測站觀測時間至 2004 年 9 月為止，2004 年 12 月以後為新觀測樁測站(稱**測站 X1**)，風速計安裝於觀測樁頂之高度約為海平面上 15 米。2009 年 8 月於臺北港北防波堤堤頭加安裝 Young Brand 風速計(**測站 W**)。淡水河口(**測站 E**)、新竹(**測站 P、I**)、外埔(**測站 Q**)、新屋(**測站 H**)及新竹外海浮標站(**測站 Y**)屬中央氣象局(CWB)所設置。

本中心兩個測站風速、風向之取樣方法為由每小時觀測 10 分鐘連續風速、風向資料經算術平均而得之平均風速(m/s)及風向(度)。最大風速代表該月每小時平均風速中之最大值，最大風速之風向為當時相對之風向。本中心風力資料以取平均風速及平均風向為主。其他測站風資料由中央氣象局提供，觀測風速、風向資料也是平均風速(m/s)及風向(度)。各測站歷年觀測風資料蒐集概況如表 1。

本風力年報以取經檢核或修補後之 **X 站** 資料作為**主要觀測站**，2015 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，2015 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 北苗海域觀測風力資料蒐集概況表(統計時間至 2015 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	25°10'44"N	121°22'41"E	1996/07-2004/09	港研中心	舊觀測樁
X1	25°10'54"N	121°22'33"E	2005/01-2015/11(觀測中)	港研中心	新觀測樁
W	25°09'24"N	121°22'19"E	2009/08-2015/11(觀測中)	港研中心	臺北港區
E	25°09'50"N	121°26'54"E	2004/01-2015/11(觀測中)	中央氣象局	淡水
Y	24°45'39"N	120°50'38"E	1997/06-2015/11(觀測中)	中央氣象局	新竹浮標站
P	24°51'01"N	120°54'44"E	2015/01-2015/11(觀測中)	中央氣象局	新竹
Q	24°39'05"N	120°46'18"E	2015/01-2015/11(觀測中)	中央氣象局	外埔
H			2014/08-2015/11(觀測中)	中央氣象局	新屋
I	24°49'48"N	121°00'22"E	2013/11-2015/11(觀測中)	中央氣象局	新竹

北苗海域



圖 1 北苗海域風力觀測站位置示意圖

表 1.1a 2015年每月北苗海域修補前各測站觀測風力資料紀錄統計表

年/月 港區	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域
測站	X	W	Y	E	P	Q	H	I
2014/12月	729 (98.0%)	*	739 (99.3%)	744 (100%)	*	*	744 (100%)	744 (100%)
2015/ 1月	737 (99.1%)	395 (53.1%)	737 (99.1%)	743 (99.9%)	556 (74.7%)	534 (71.8%)	743 (99.9%)	743 (99.9%)
2015/ 2月	622 (92.6%)	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	672 (100%)	672 (100%)
2015/ 3月	*	744 (100%)	742 (99.7%)	744 (100%)	130 (17.5%)	136 (18.3%)	744 (100%)	744 (100%)
2015/ 4月	*	719 (99.9%)	708 (98.3%)	720 (100%)	384 (53.3%)	383 (53.2%)	720 (100%)	720 (100%)
2015/ 5月	*	741 (99.6%)	742 (99.7%)	741 (99.6%)	256 (34.4%)	269 (36.2%)	744 (100%)	744 (100%)
2015/ 6月	*	720 (100%)	716 (99.4%)	720 (100%)	481 (66.8%)	506 (70.3%)	720 (100%)	720 (100%)
2015/ 7月	*	742 (99.7%)	740 (99.5%)	744 (100%)	324 (43.5%)	405 (54.4%)	743 (99.9%)	743 (99.9%)
2015/ 8月	*	744 (100%)	730 (98.1%)	642 (86.3%)	565 (75.9%)	576 (77.4%)	744 (100%)	744 (100%)
2015/ 9月	*	705 (97.9%)	720 (100%)	720 (100%)	592 (82.2%)	489 (67.9%)	720 (100%)	720 (100%)
2015/10月	*	742 (99.7%)	743 (99.9%)	744 (100%)	383 (51.5%)	381 (51.2%)	743 (99.9%)	743 (99.9%)
2015/11月	*	718 (99.7%)	719 (99.9%)	720 (100%)	633 (87.9%)	656 (91.1%)	720 (100%)	720 (100%)
2015/冬季	2088 (96.7%)	1067 (49.4%)	2148 (99.4%)	2159 (100.0%)	556 (25.7%)	534 (24.7%)	*	*
2015/春季	*	2204 (99.8%)	2192 (99.3%)	2205 (99.9%)	770 (34.9%)	788 (35.7%)	*	*
2015/夏季	*	2206 (99.9%)	2186 (99.0%)	2106 (95.4%)	1370 (62.0%)	1487 (67.3%)	*	*
2015/秋季	*	2165 (99.1%)	2182 (99.9%)	2184 (100%)	1608 (73.6%)	1526 (69.9%)	*	*
2015/整年	2088 (23.8%)	7642 (87.2%)	8708 (99.4%)	8654 (98.8%)	4304 (49.1%)	4335 (49.5%)	*	*
起始年月	2014/12	2015/01	2014/12	2014/12	2015/01	2015/01	*	*
結束年月	2015/02	2015/11	2015/11	2015/11	2015/11	2015/11	*	*

表 1.1b 2015年每月北苗海域修補後各測站風力資料統計表

年/月 港區	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域
測站	X	W	Y	E	P	Q	H	I
2014/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*
2015/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2015/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2015/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2015/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2015/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2015/冬季	2160 (100%)	2160 (100%)	2160 (100%)	2160 (100%)	*	*	*	*
2015/春季	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	*	*	*	*
2015/夏季	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	*	*	*	*
2015/秋季	2184 (100%)	2184 (100%)	2184 (100%)	2184 (100%)	*	*	*	*
2015/整年	8760 (100%)	8760 (100%)	8760 (100%)	8760 (100%)	*	*	*	*
起始年月	2014/12	2014/12	2014/12	2014/12	*	*	*	*
結束年月	2015/11	2015/11	2015/11	2015/11	*	*	*	*

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

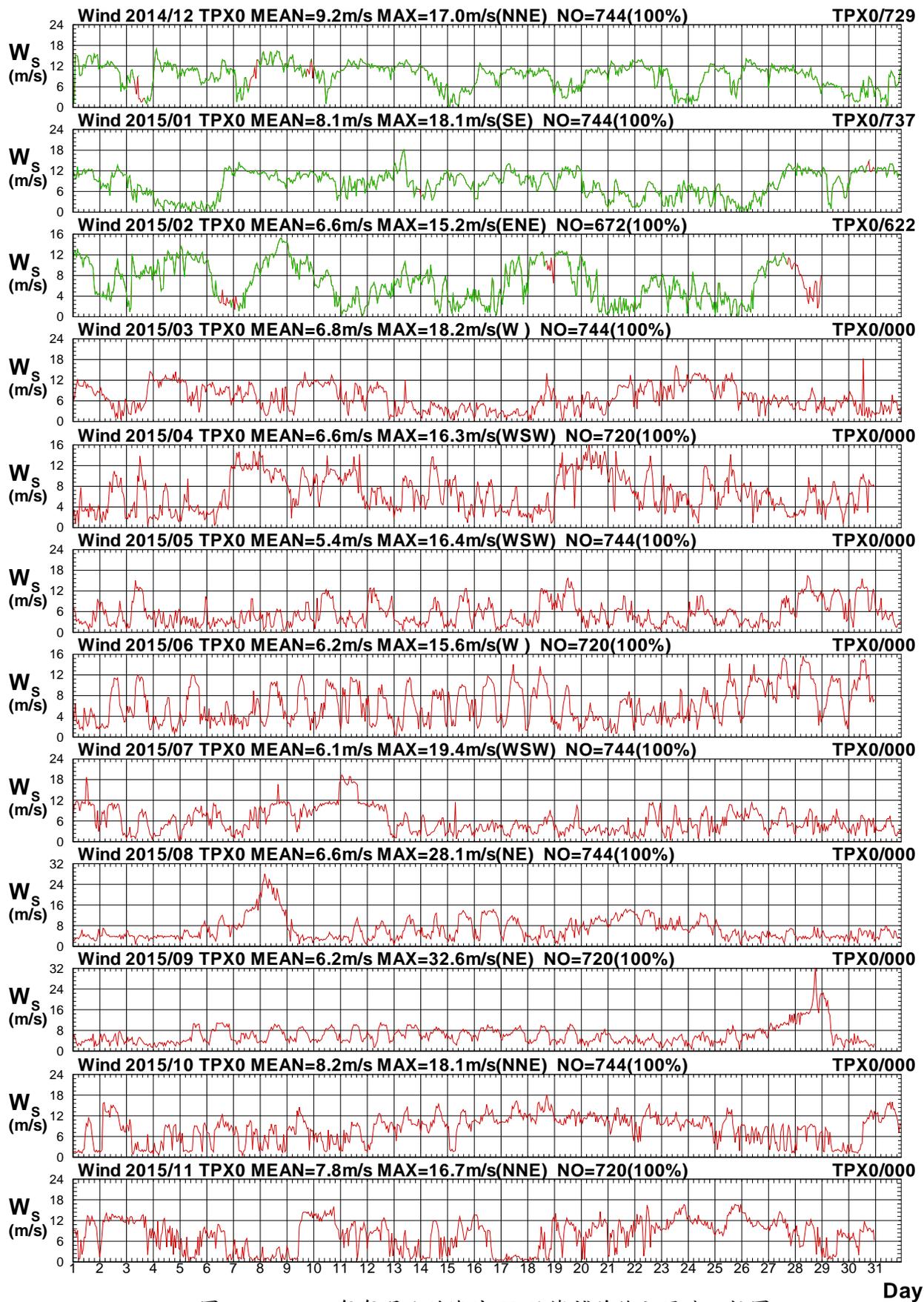


圖 1.1a 2015年每月北苗海域 X 站修補前後之風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPX0.1HO W151TPX0.1HA W151TPX0.1HO W152TPX0.1HA W152TPX0.1HO
 W153TPX0.1HA W153TPX0.1HO W154TPX0.1HA W154TPX0.1HO W155TPX0.1HA W155TPX0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

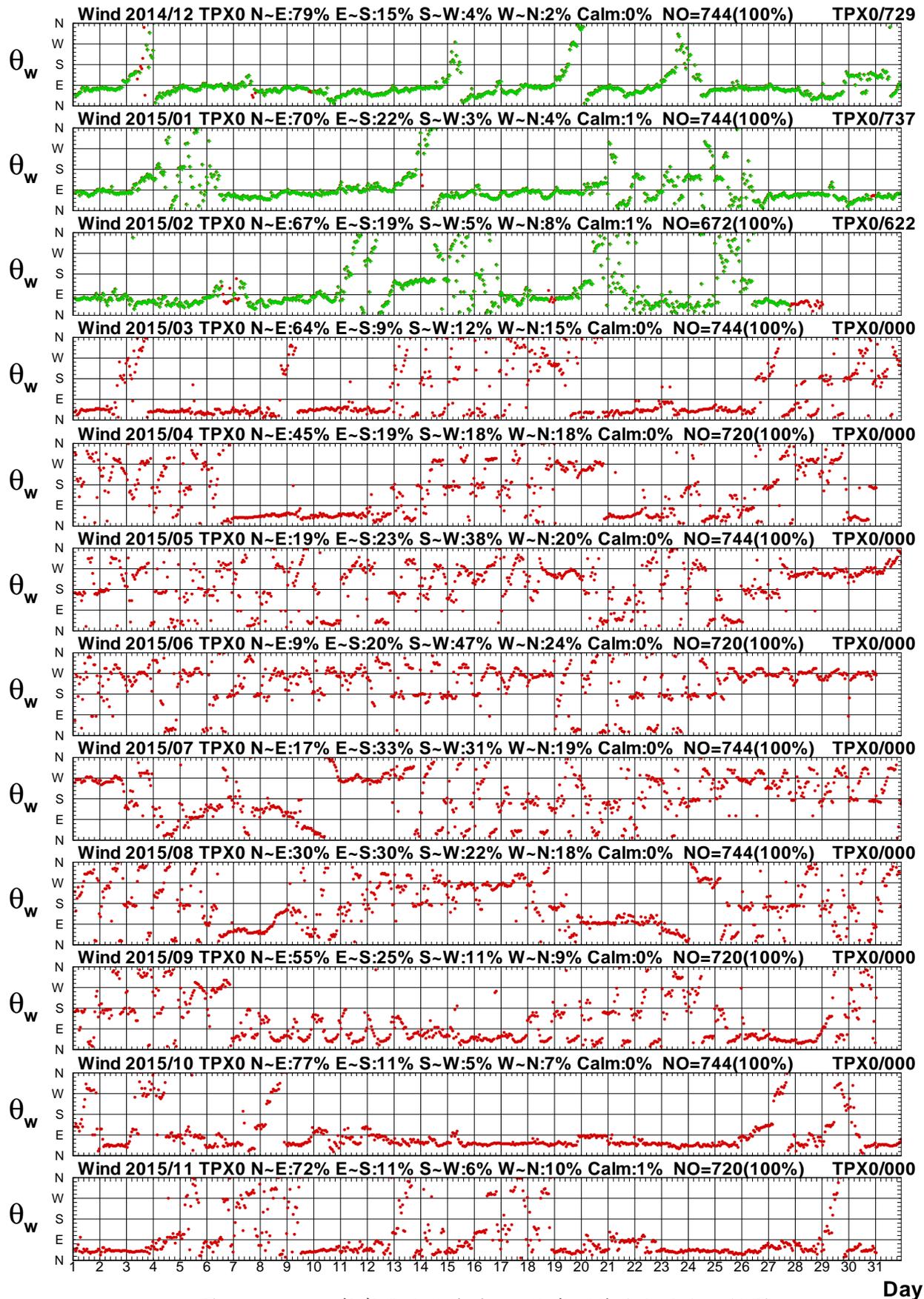


圖 1.1b 2015年每月北苗海域 X 站修補前後之風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPX0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPX0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPX0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPX0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPX0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

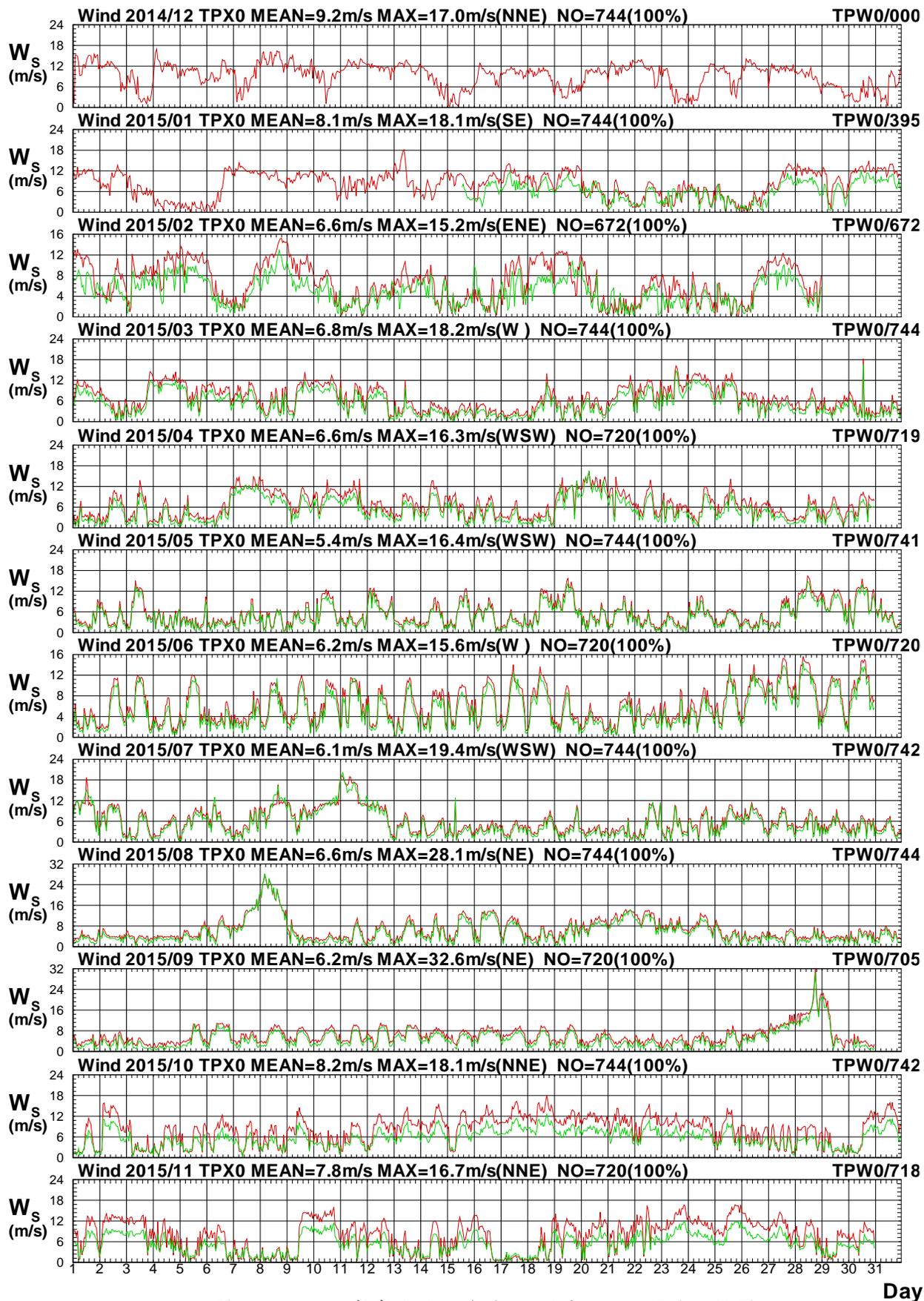


圖 1.2a 2015年每月北苗海域 X 站與 W 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPW0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPW0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPW0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPW0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPW0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

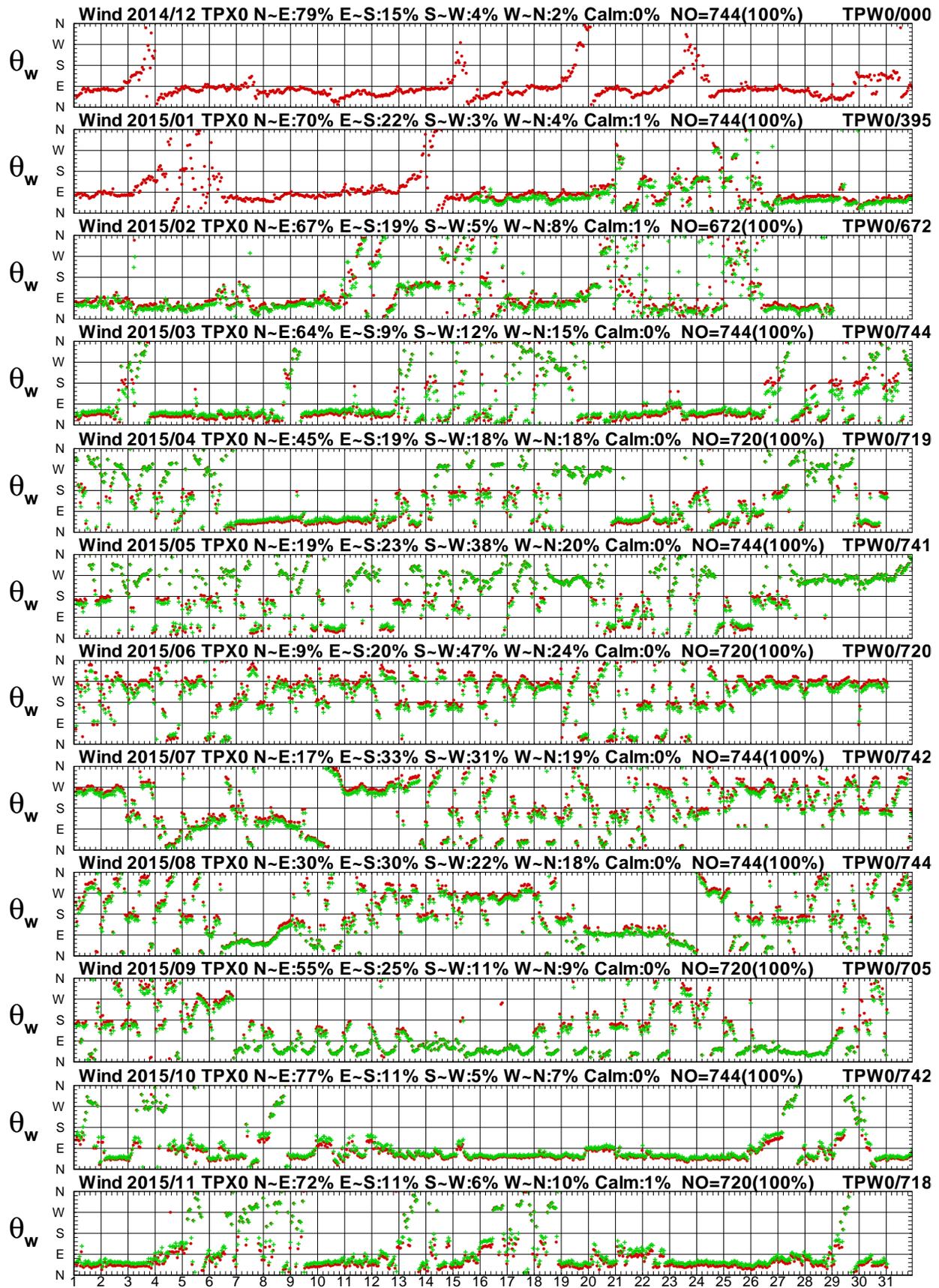


圖 1.2b 2015年每月北苗海域 X 站與 W 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPW0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPW0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPW0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPW0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPW0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

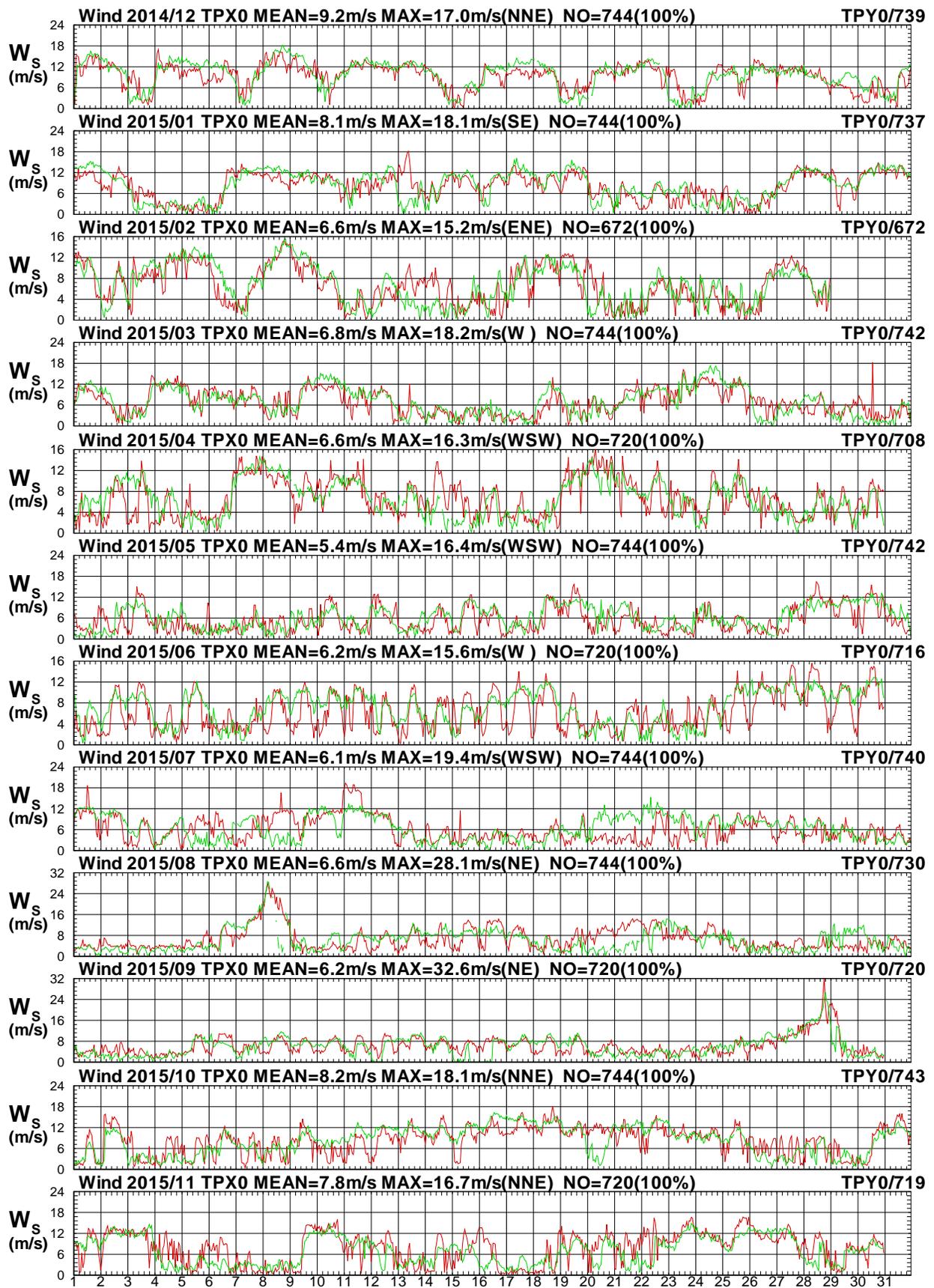


圖 1.3a 2015年每月北苗海域 X 站與 Y 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPY0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPY0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPY0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPY0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPY0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

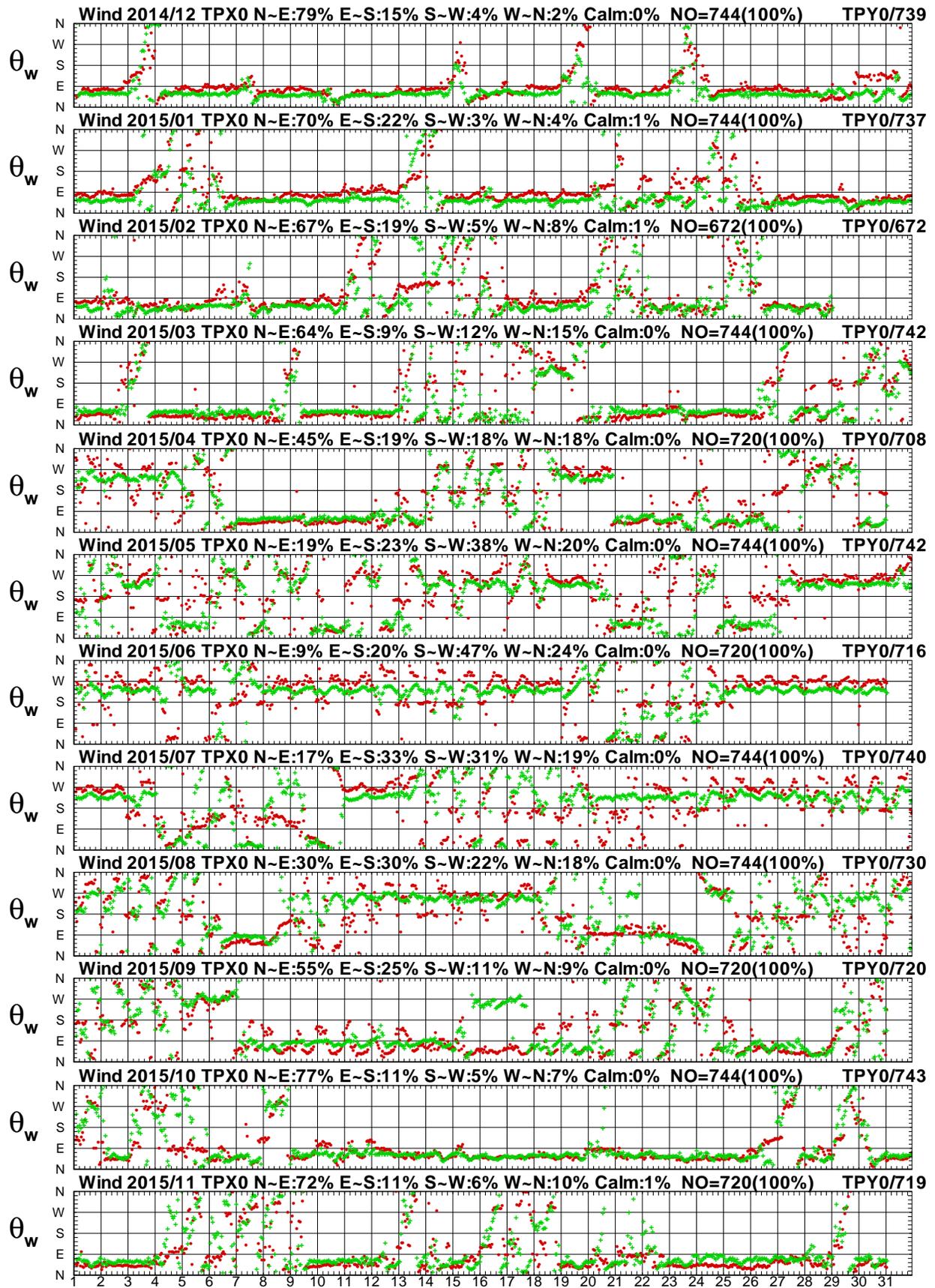


圖 1.3b 2015年每月北苗海域 X 站與 Y 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPY0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPY0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPY0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPY0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPY0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

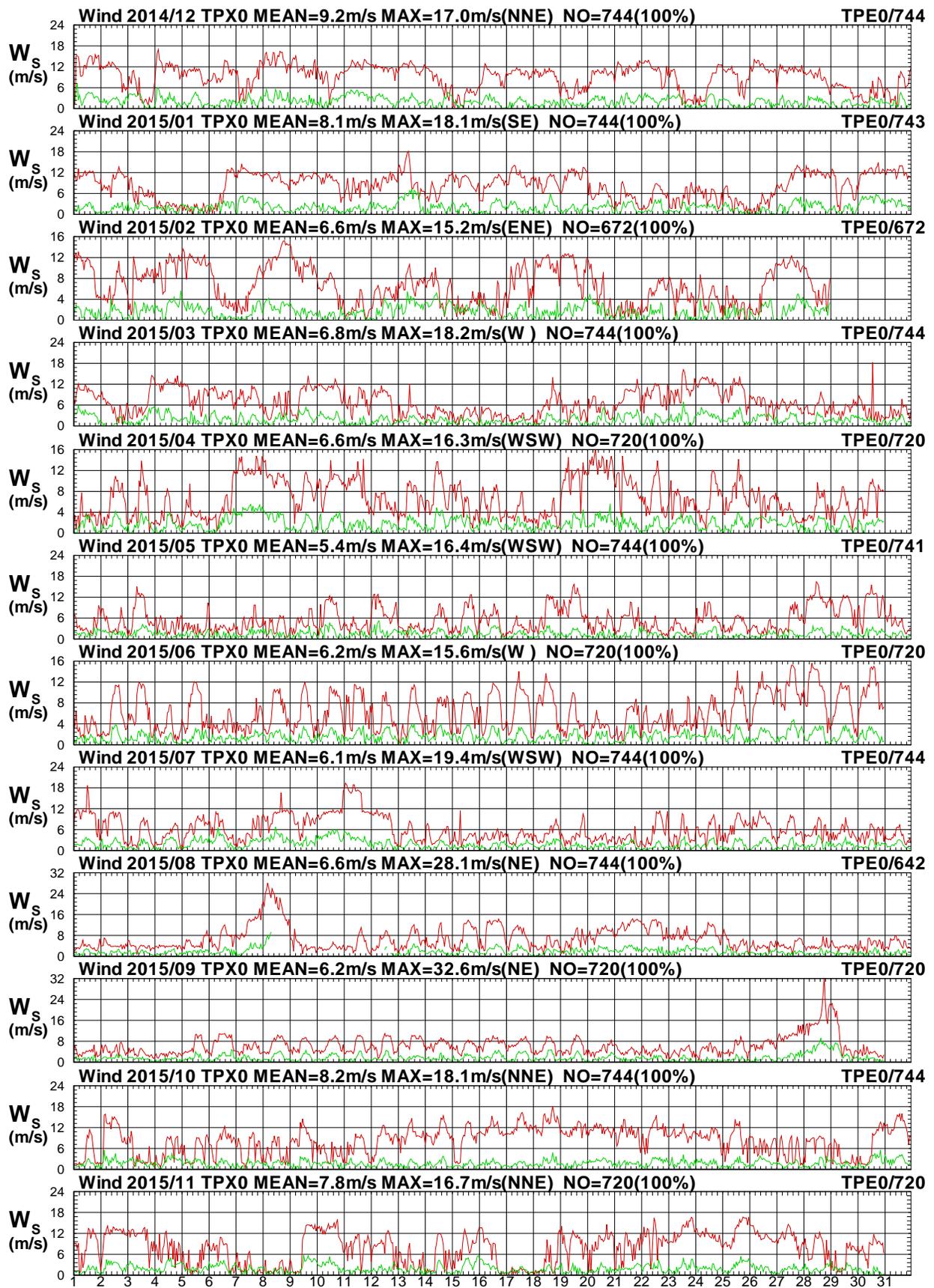


圖 1.4a 2015年每月北苗海域 X 站與 E 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPE0.1HO W151TPX0.1HA W151TPE0.1HO W152TPX0.1HA W152TPE0.1HO
 W153TPX0.1HA W153TPE0.1HO W154TPX0.1HA W154TPE0.1HO W155TPX0.1HA W155TPE0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

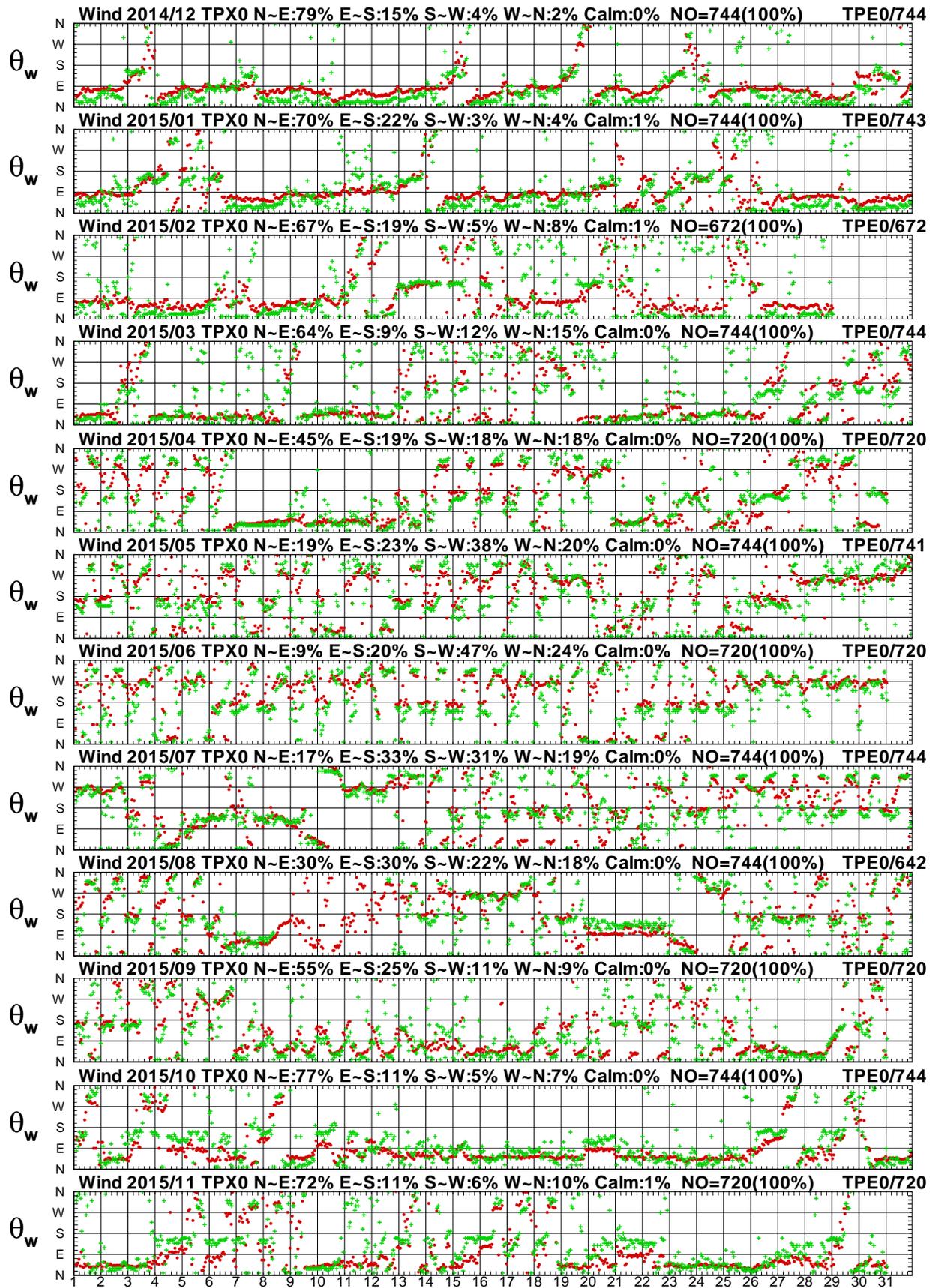


圖 1.4b 2015年每月北苗海域 X 站與 E 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPE0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPE0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPE0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPE0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPE0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

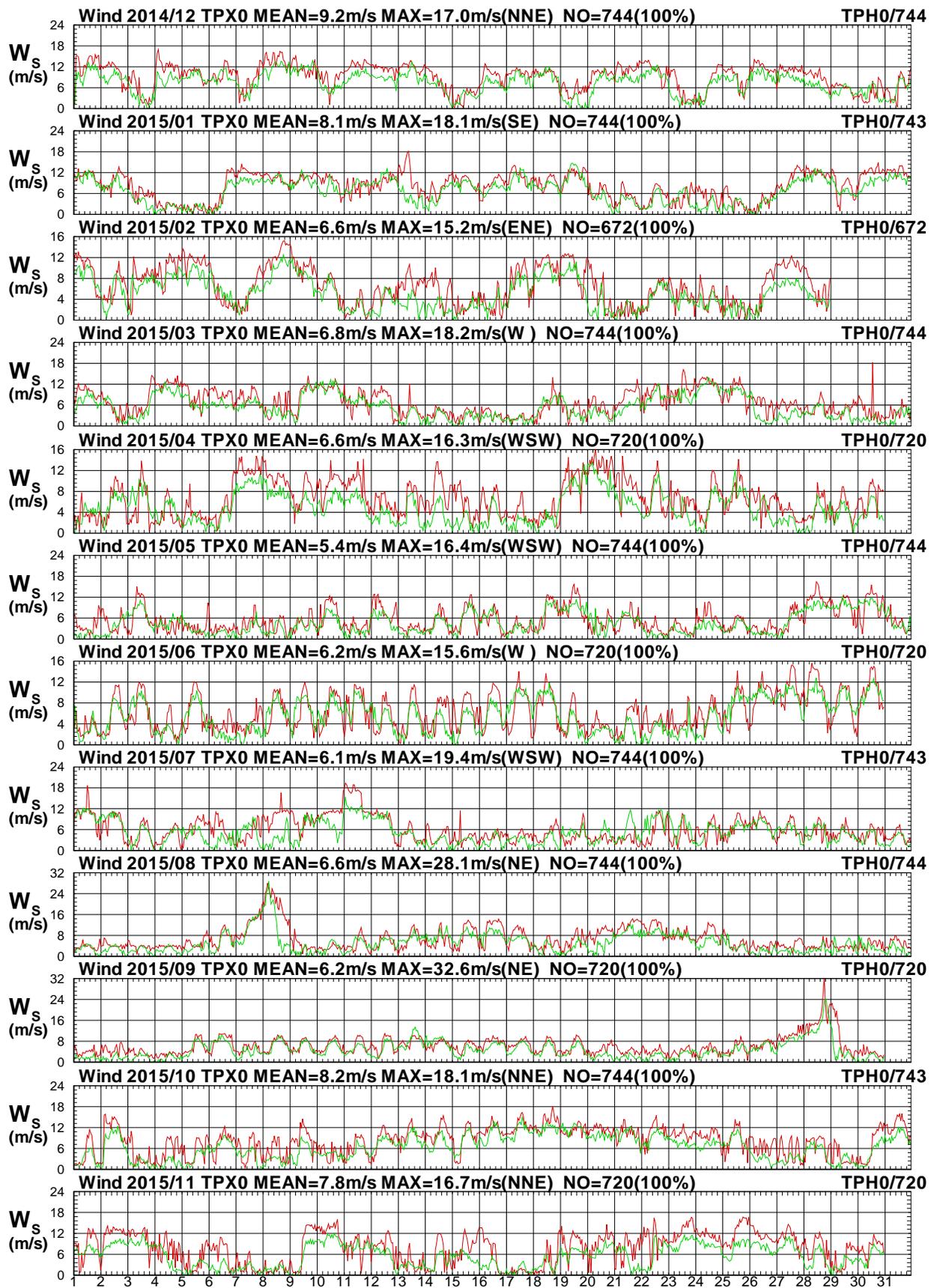


圖 1.5a 2015年每月北苗海域 X 站與 H 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPH0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPH0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPH0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPH0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPH0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

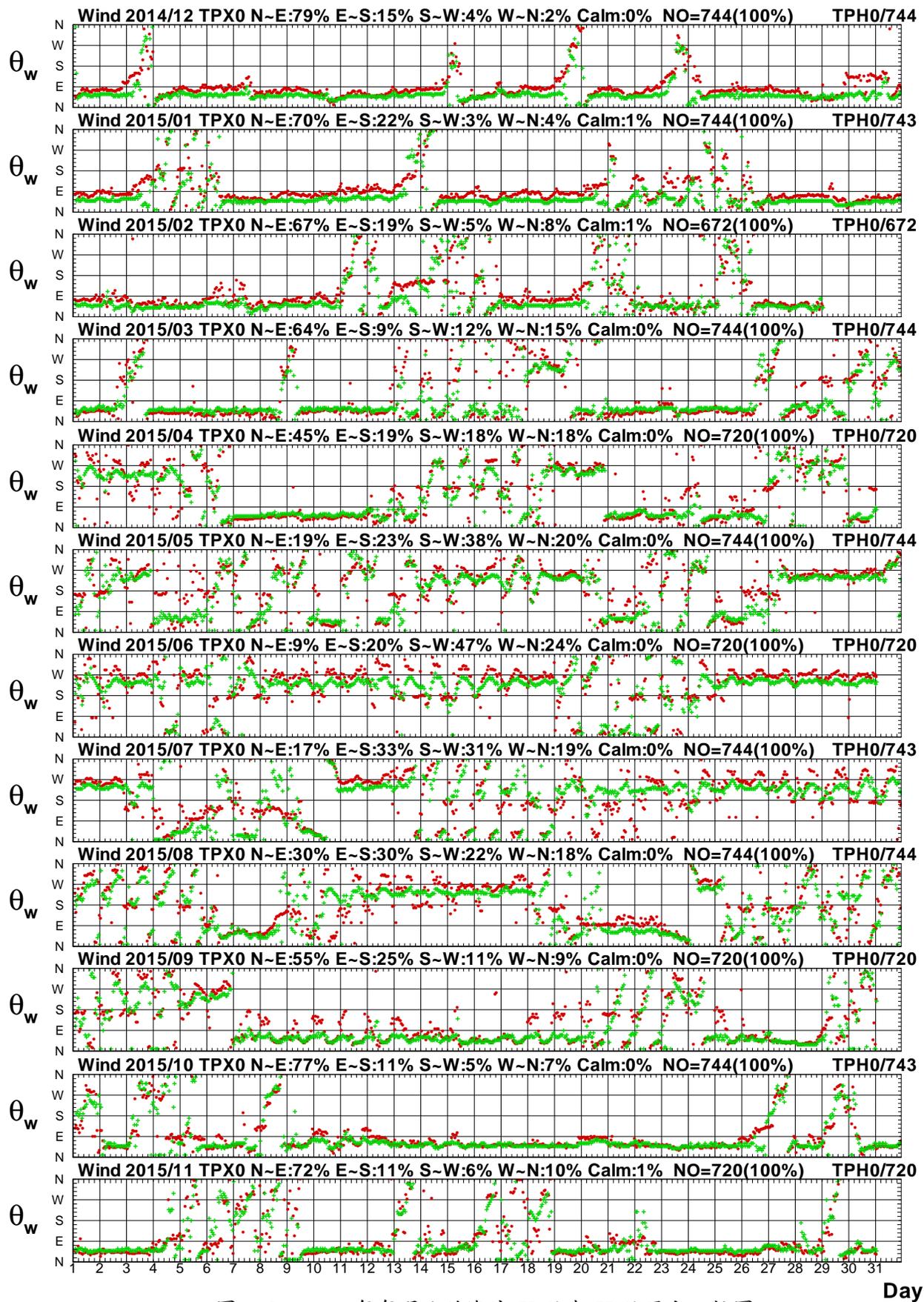


圖 1.5b 2015年每月北苗海域 X 站與 H 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPH0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPH0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPH0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPH0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPH0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

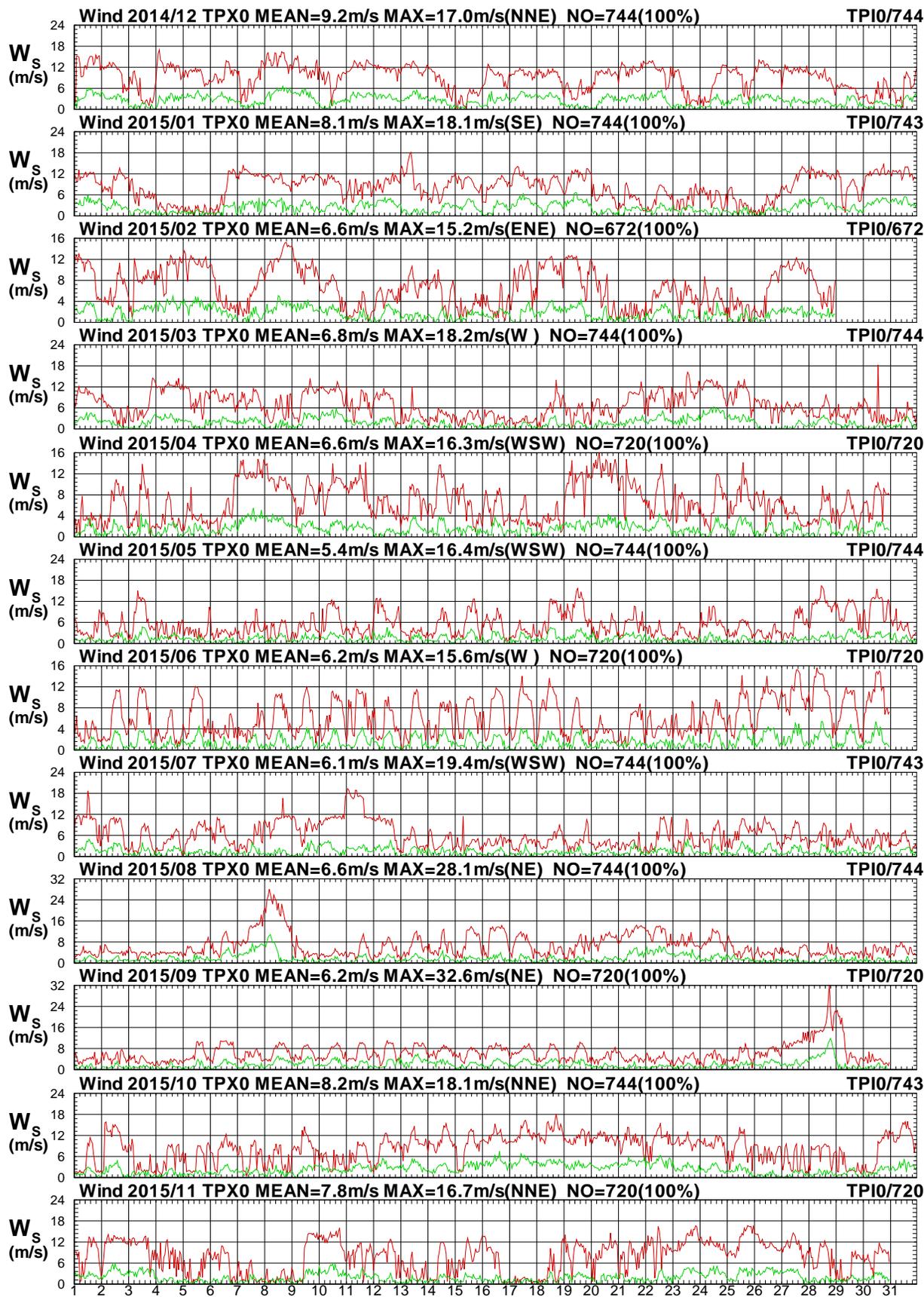


圖 1.6a 2015年每月北苗海域 X 站與 I 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPI0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPI0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPI0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPI0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPI0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

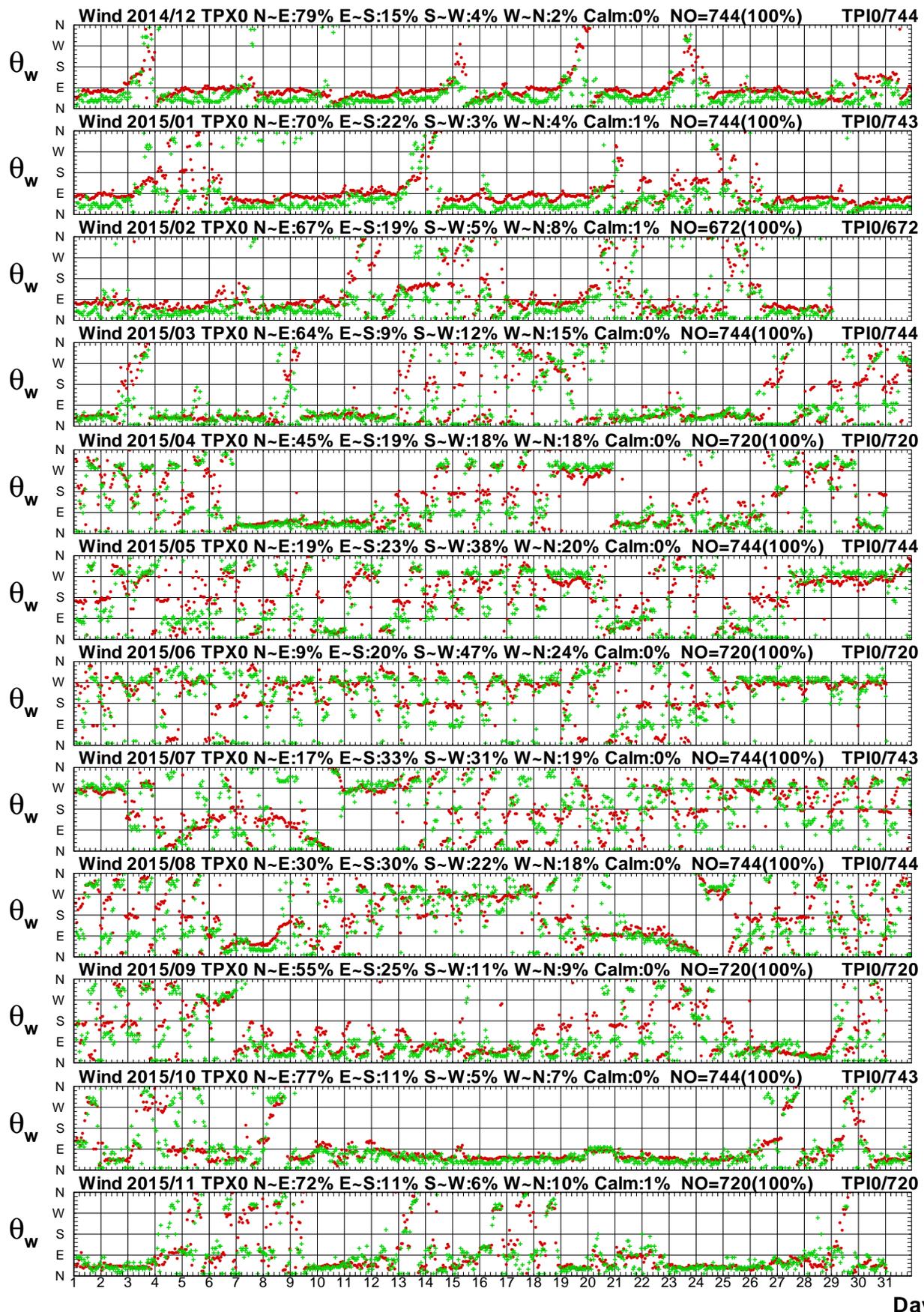


圖 1.6b 2015年每月北苗海域 X 站與 I 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPI0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPI0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPI0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPI0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPI0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

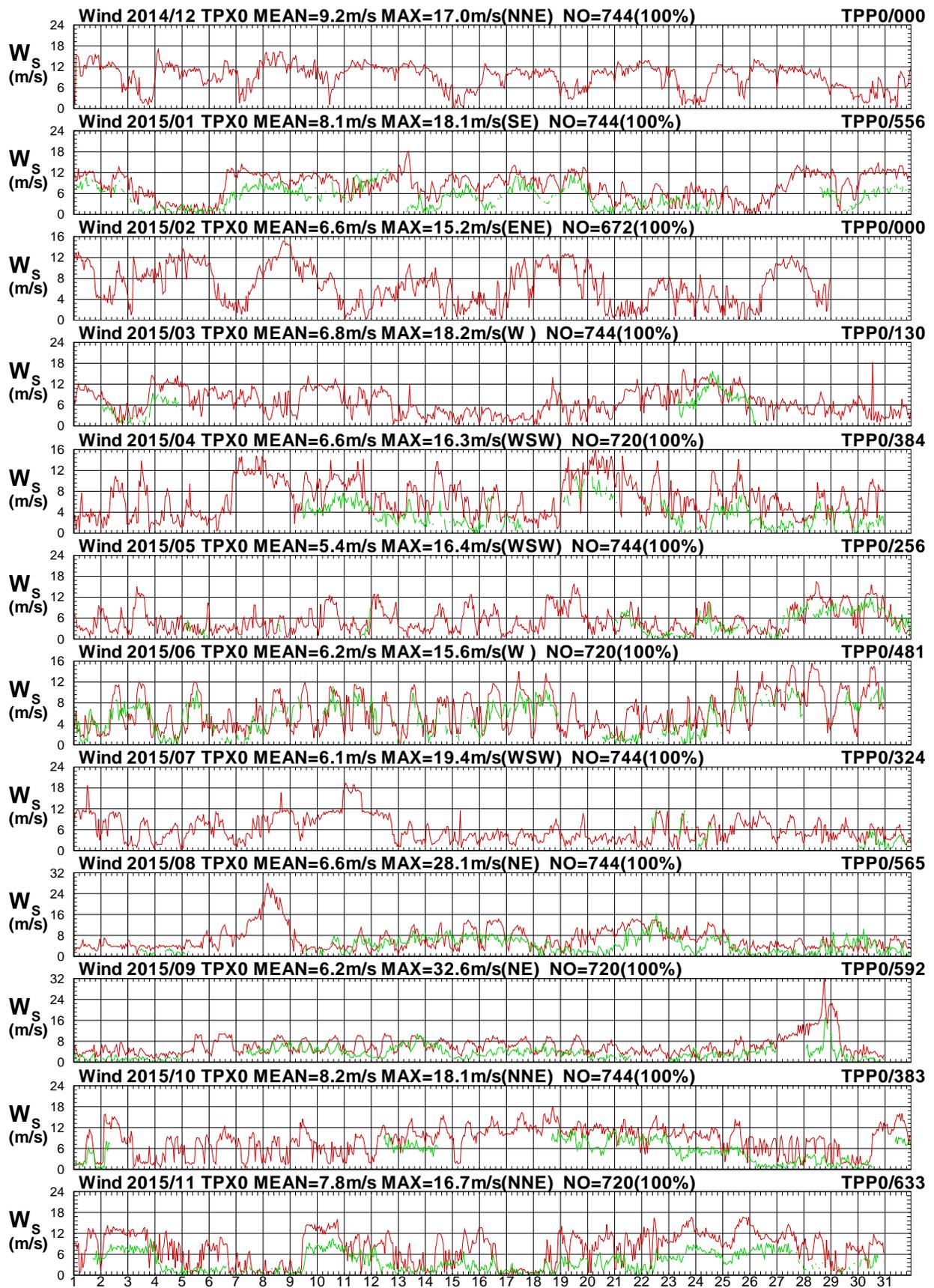


圖 1.7a 2015年每月北苗海域 X 站與 P 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPP0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPP0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPP0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPP0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPP0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

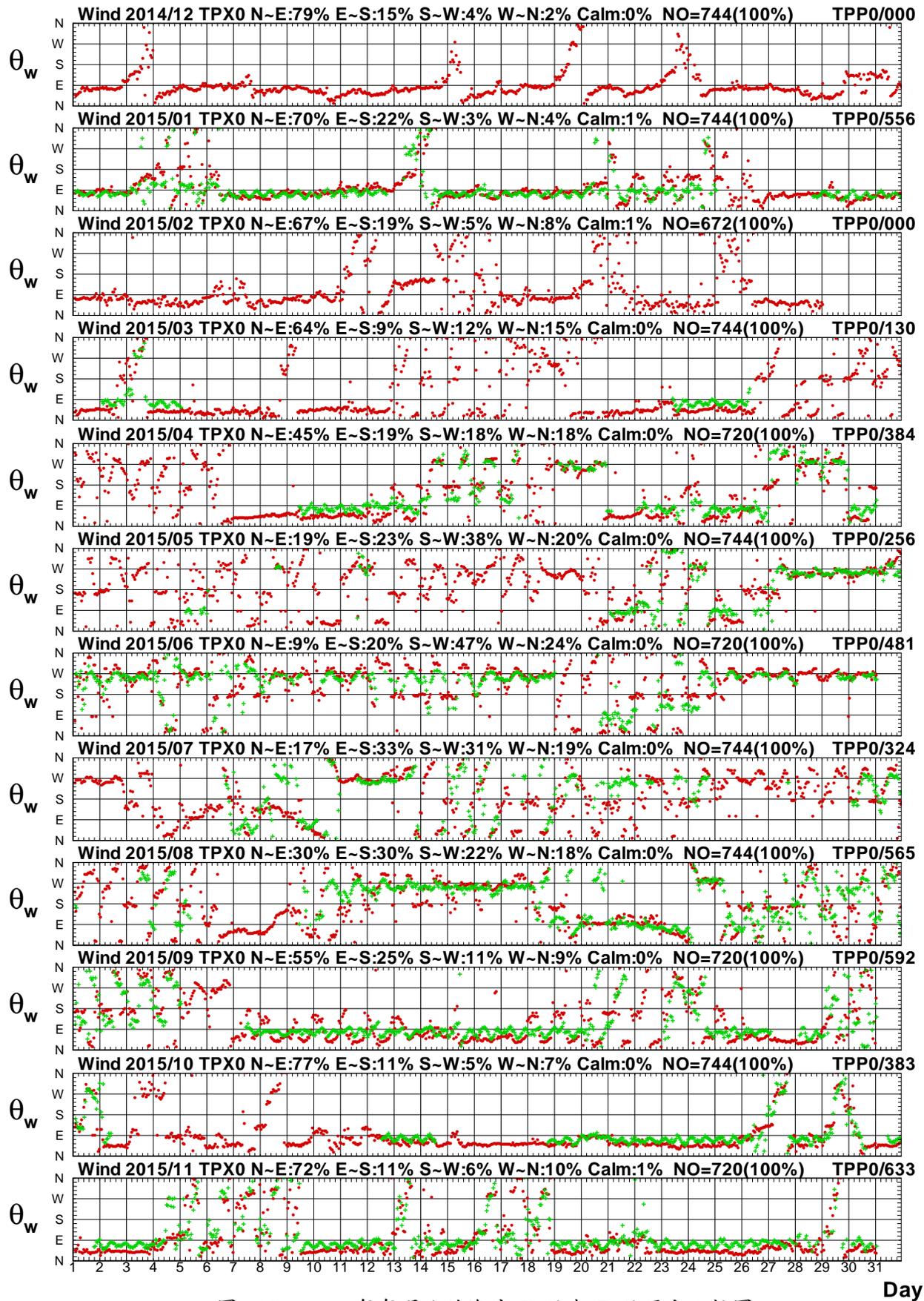


圖 1.7b 2015年每月北苗海域 X 站與 P 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPP0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPP0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPP0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPP0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPP0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

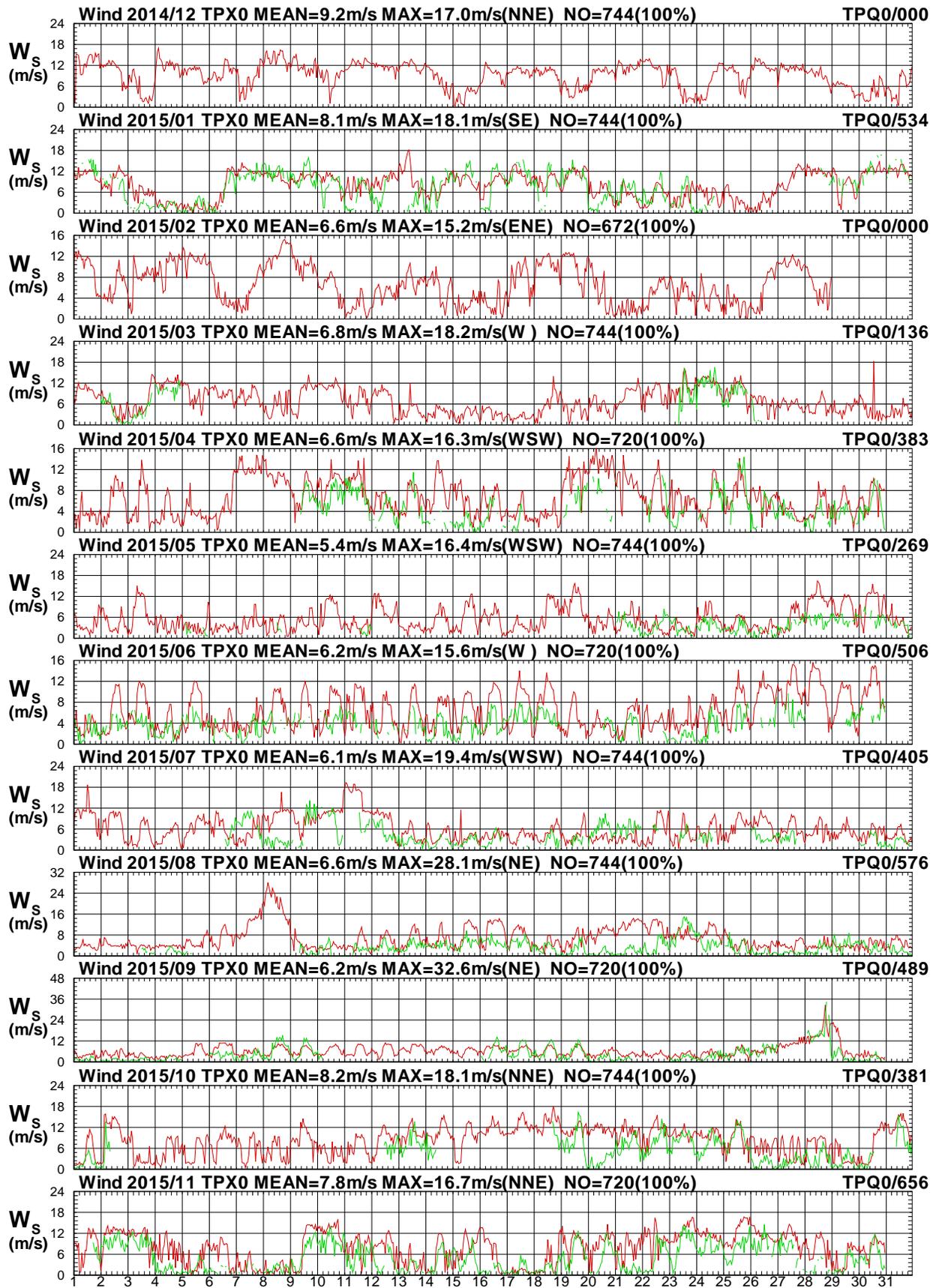


圖 1.8a 2015年每月北苗海域 X 站與 Q 站風速比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPQ0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPQ0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPQ0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPQ0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPQ0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

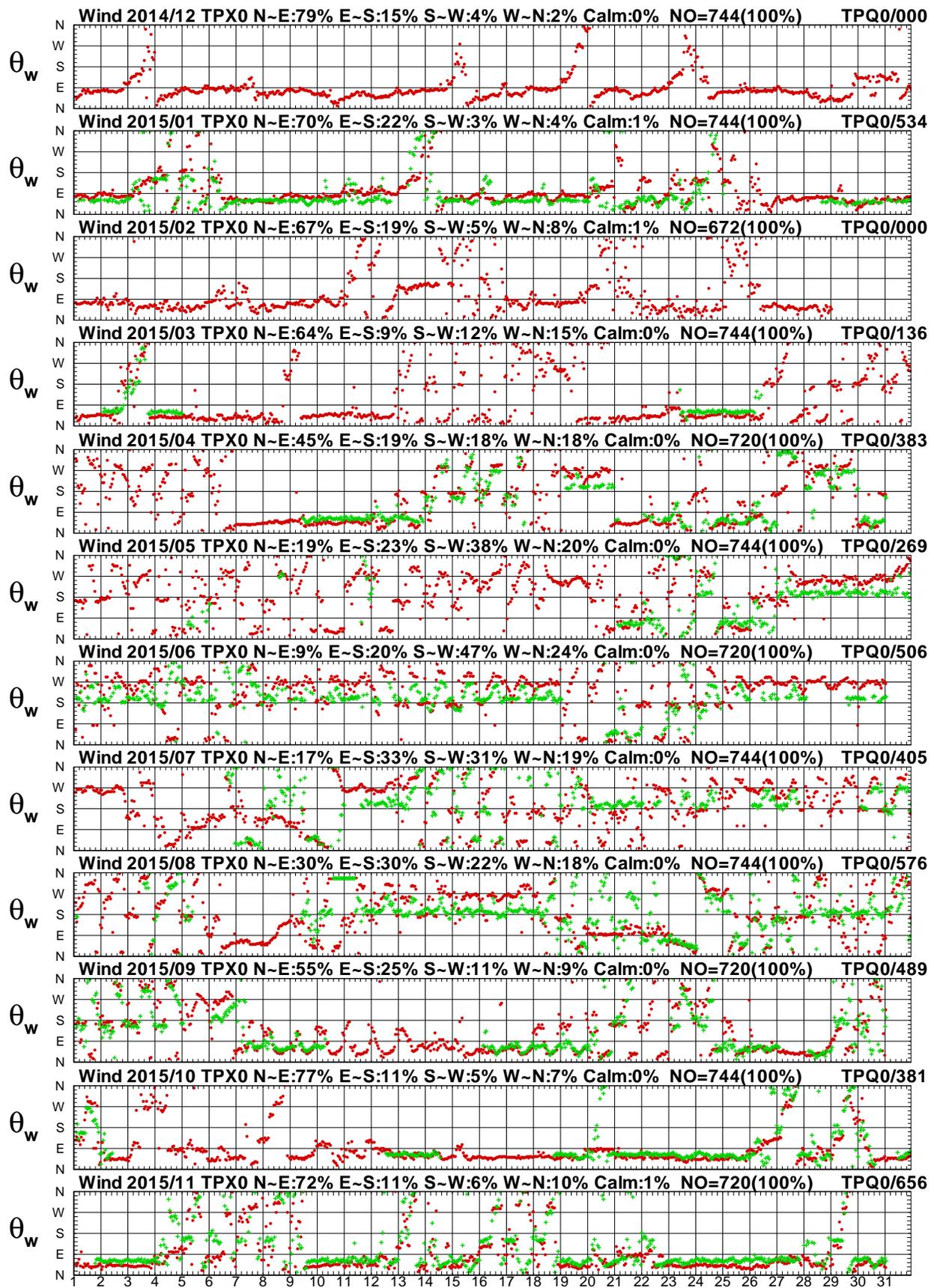


圖 1.8b 2015年每月北苗海域 X 站與 Q 站風向比較圖

W14CTPX0.1HA W14CTPQ0.1H0 W151TPX0.1HA W151TPQ0.1H0 W152TPX0.1HA W152TPQ0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TPQ0.1H0 W154TPX0.1HA W154TPQ0.1H0 W155TPX0.1HA W155TPQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

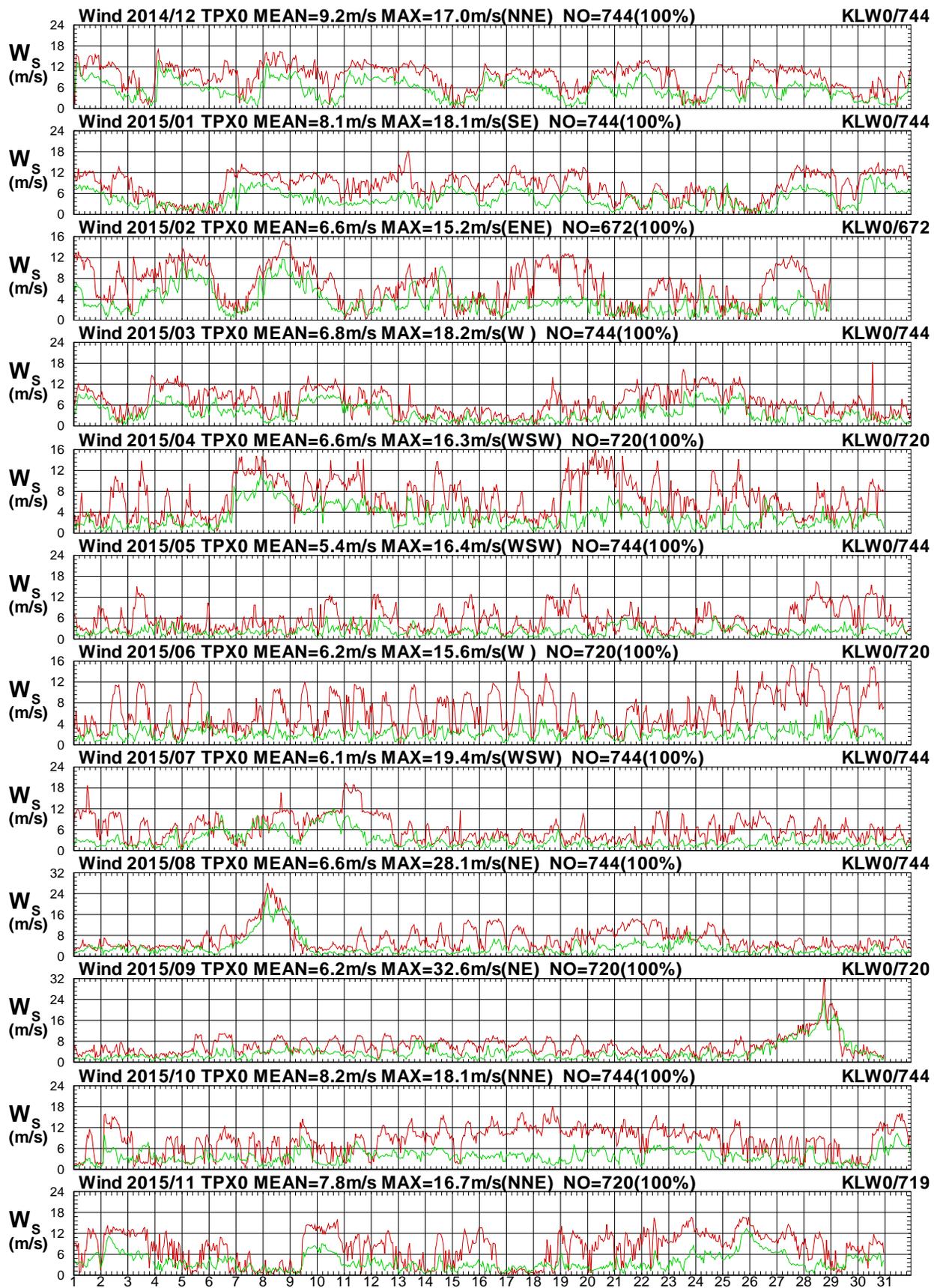


圖 1.9a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 W 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLW0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLW0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLW0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLW0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLW0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

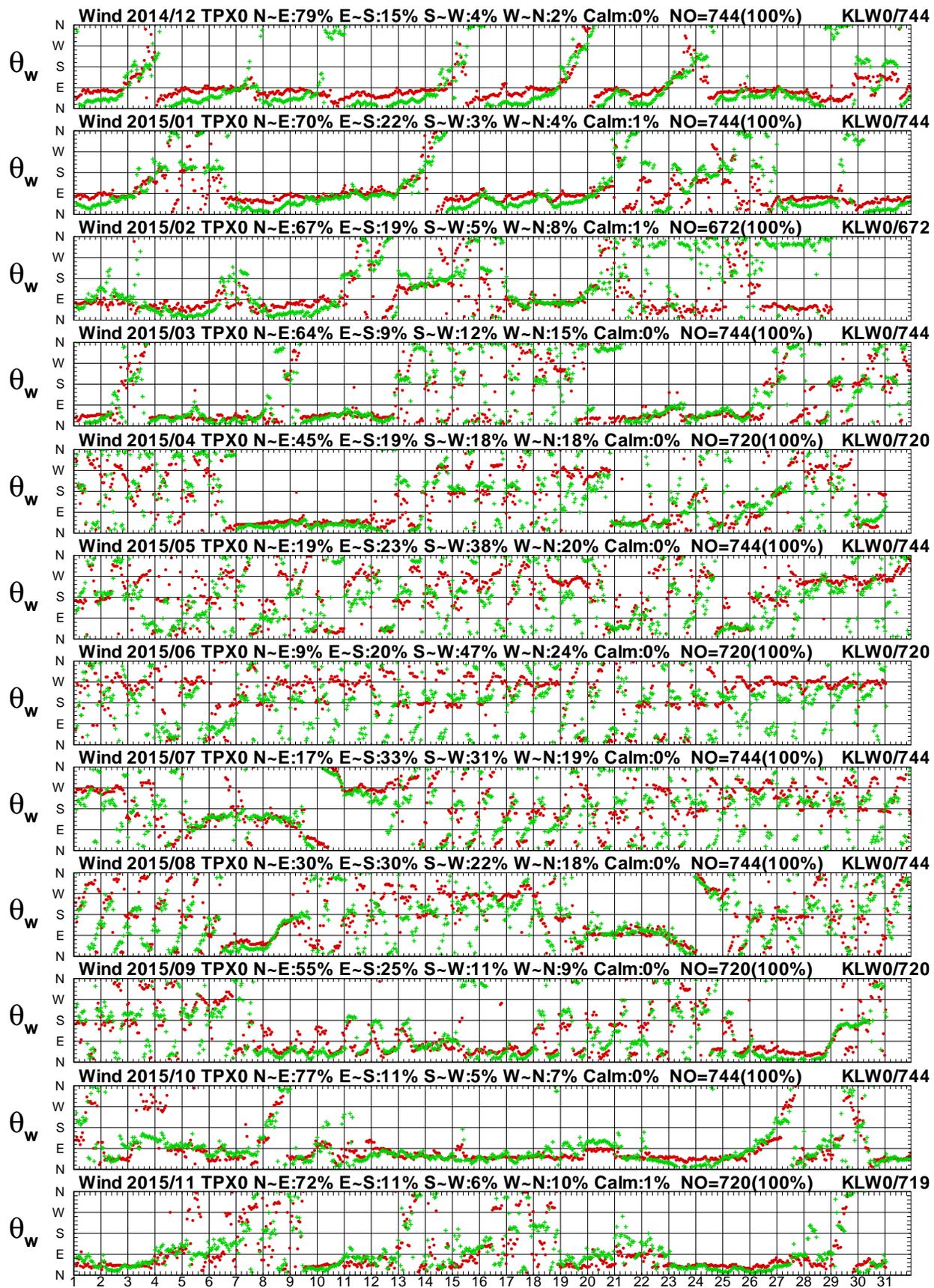


圖 1.9b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 W 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLW0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLW0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLW0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLW0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLW0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

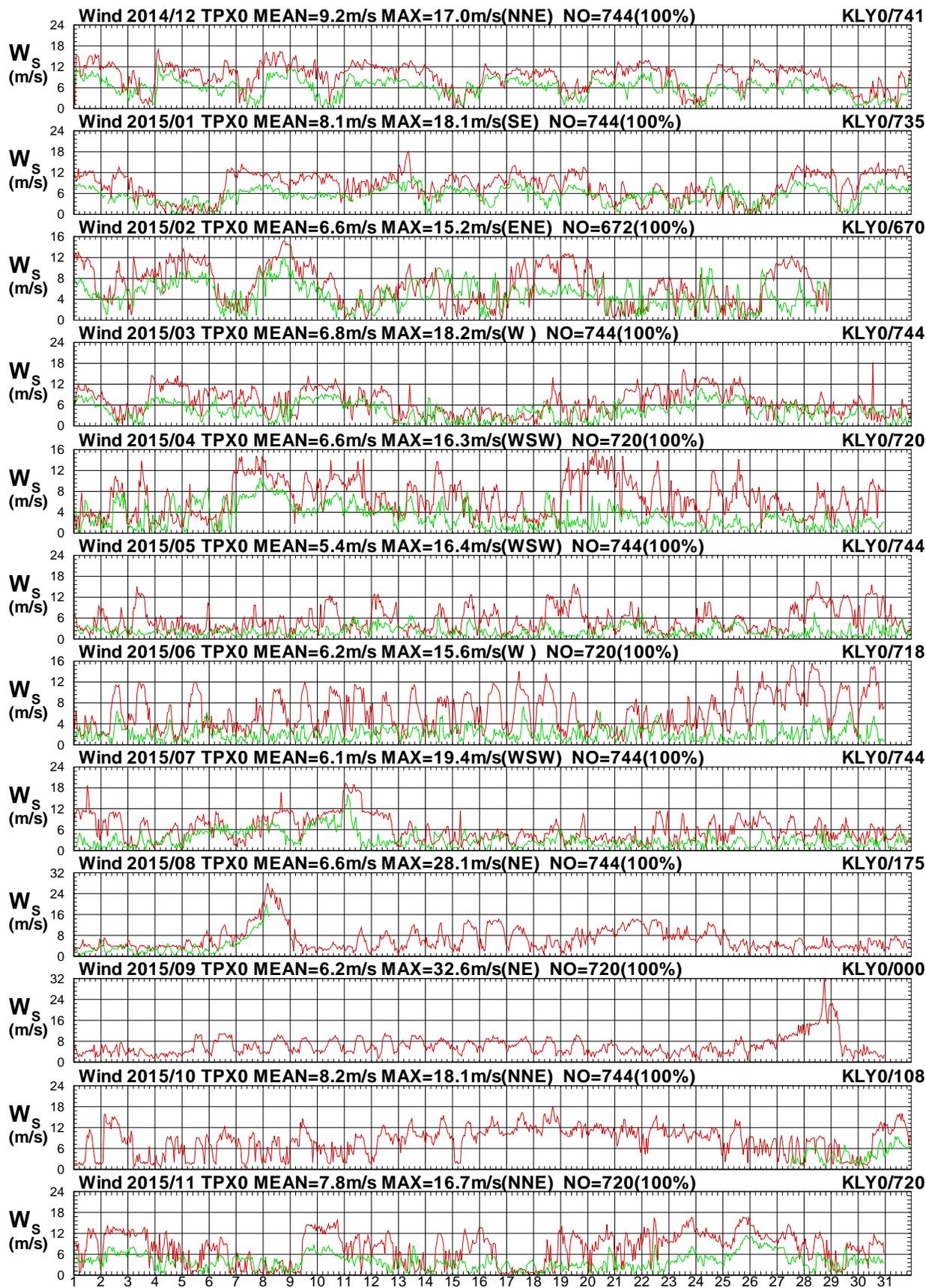


圖 1.10a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLY0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLY0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLY0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLY0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLY0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

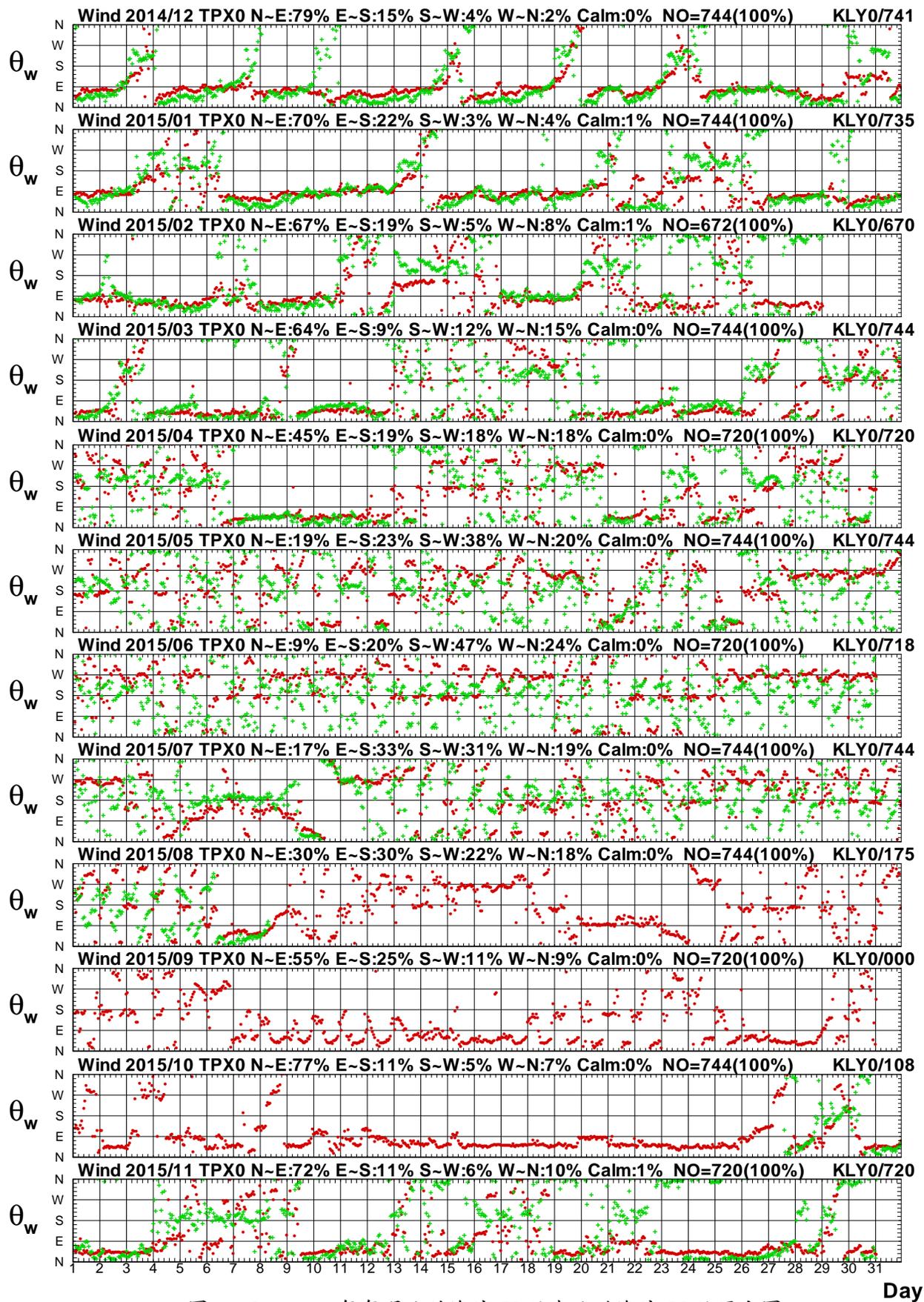


圖 1.10b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLY0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLY0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLY0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLY0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLY0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

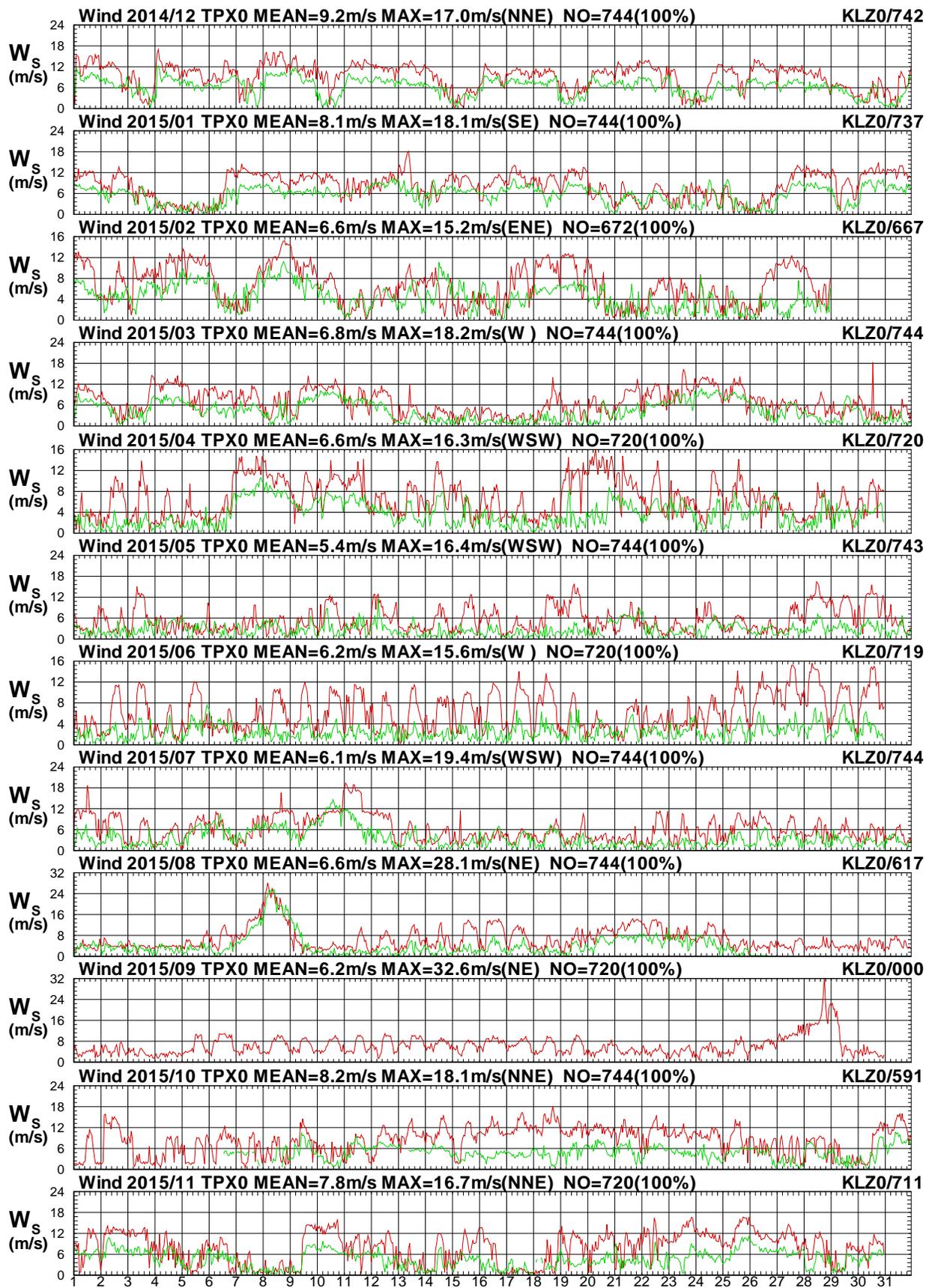


圖 1.11a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLZ0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLZ0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLZ0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLZ0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLZ0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

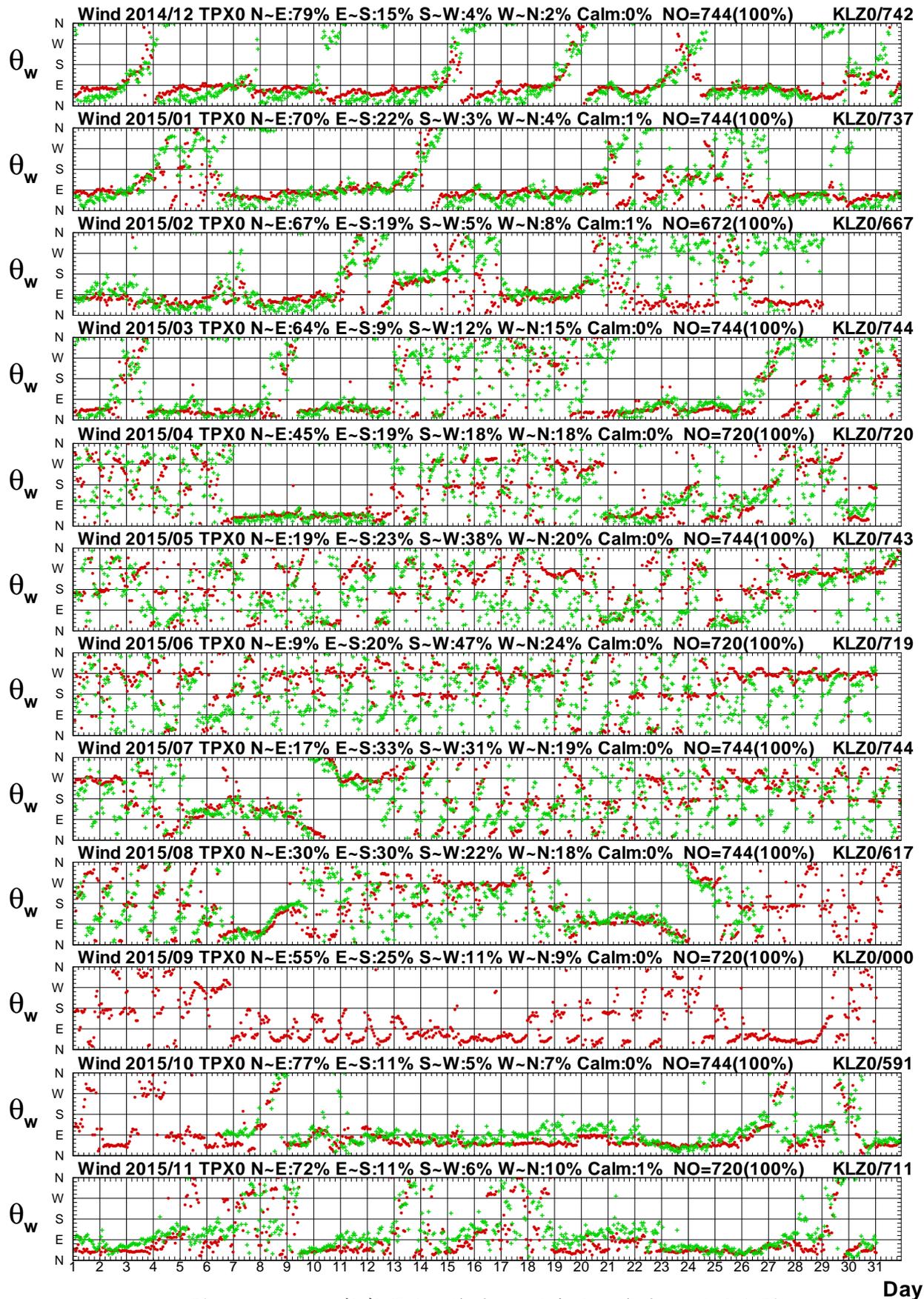


圖 1.11b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLZ0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLZ0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLZ0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLZ0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLZ0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

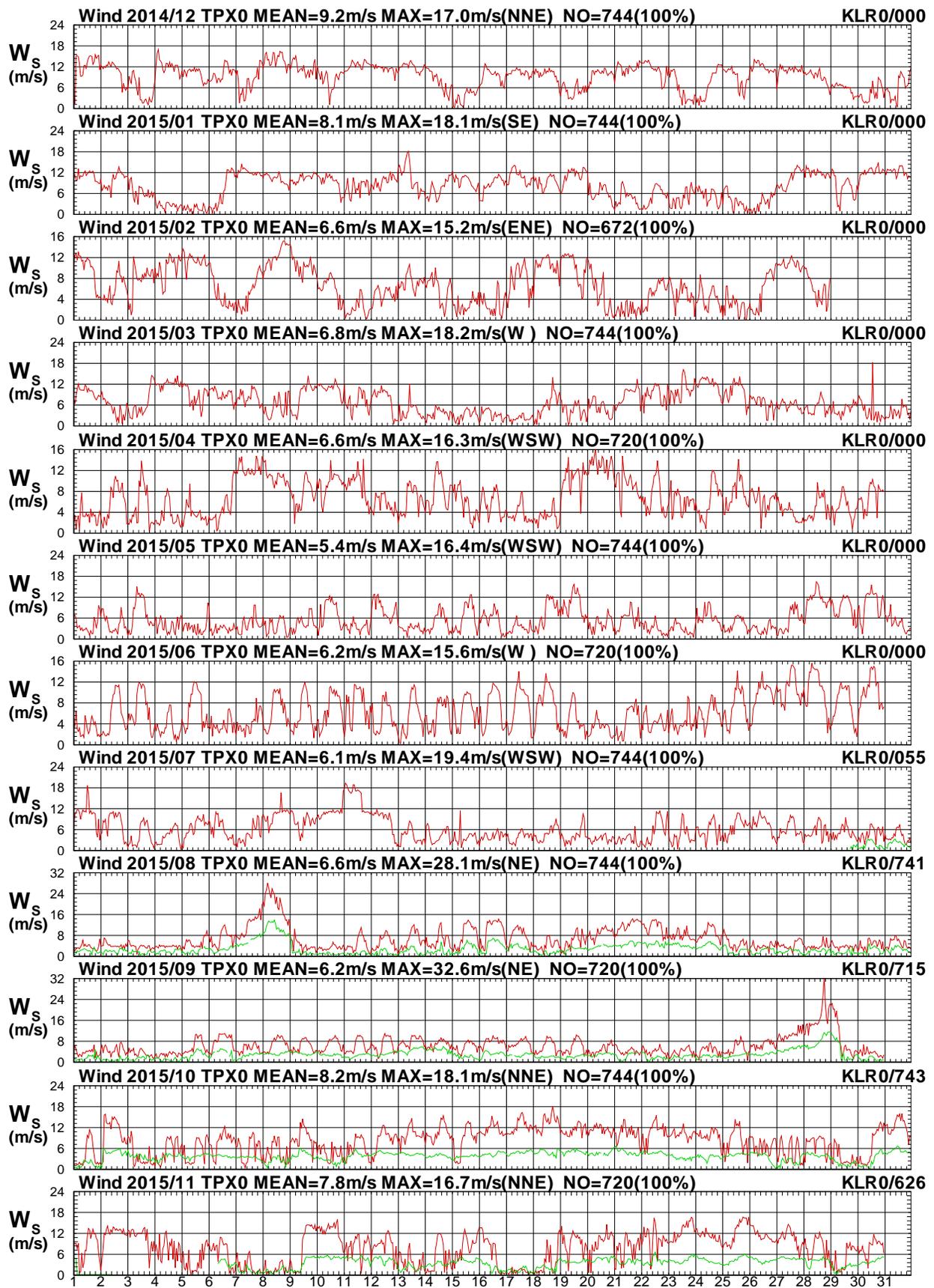


圖 1.12a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 R 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLR0.1HO W151TPX0.1HA W151KLR0.1HO W152TPX0.1HA W152KLR0.1HO
 W153TPX0.1HA W153KLR0.1HO W154TPX0.1HA W154KLR0.1HO W155TPX0.1HA W155KLR0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

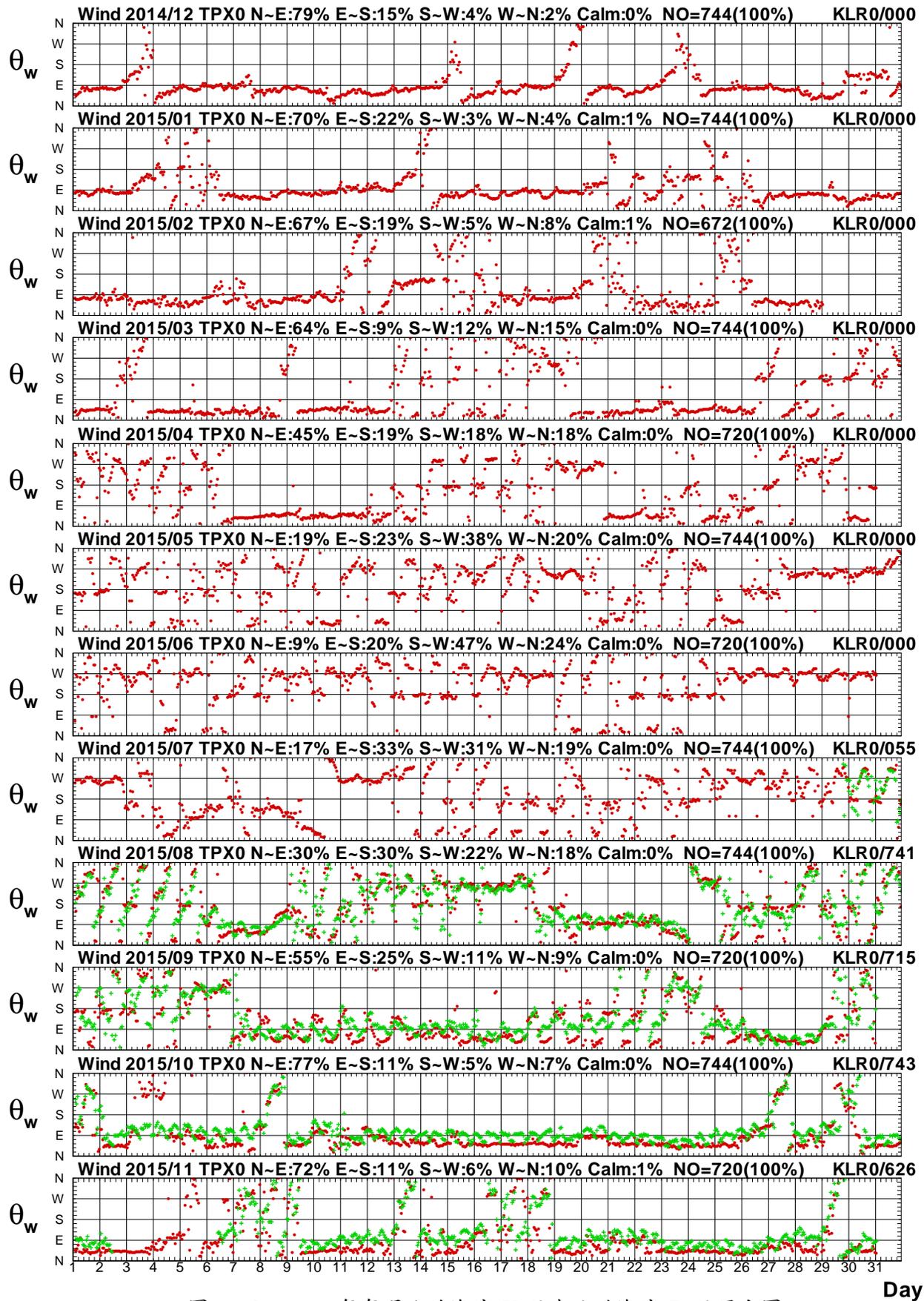


圖 1.12b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 R 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLR0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLR0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLR0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLR0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLR0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

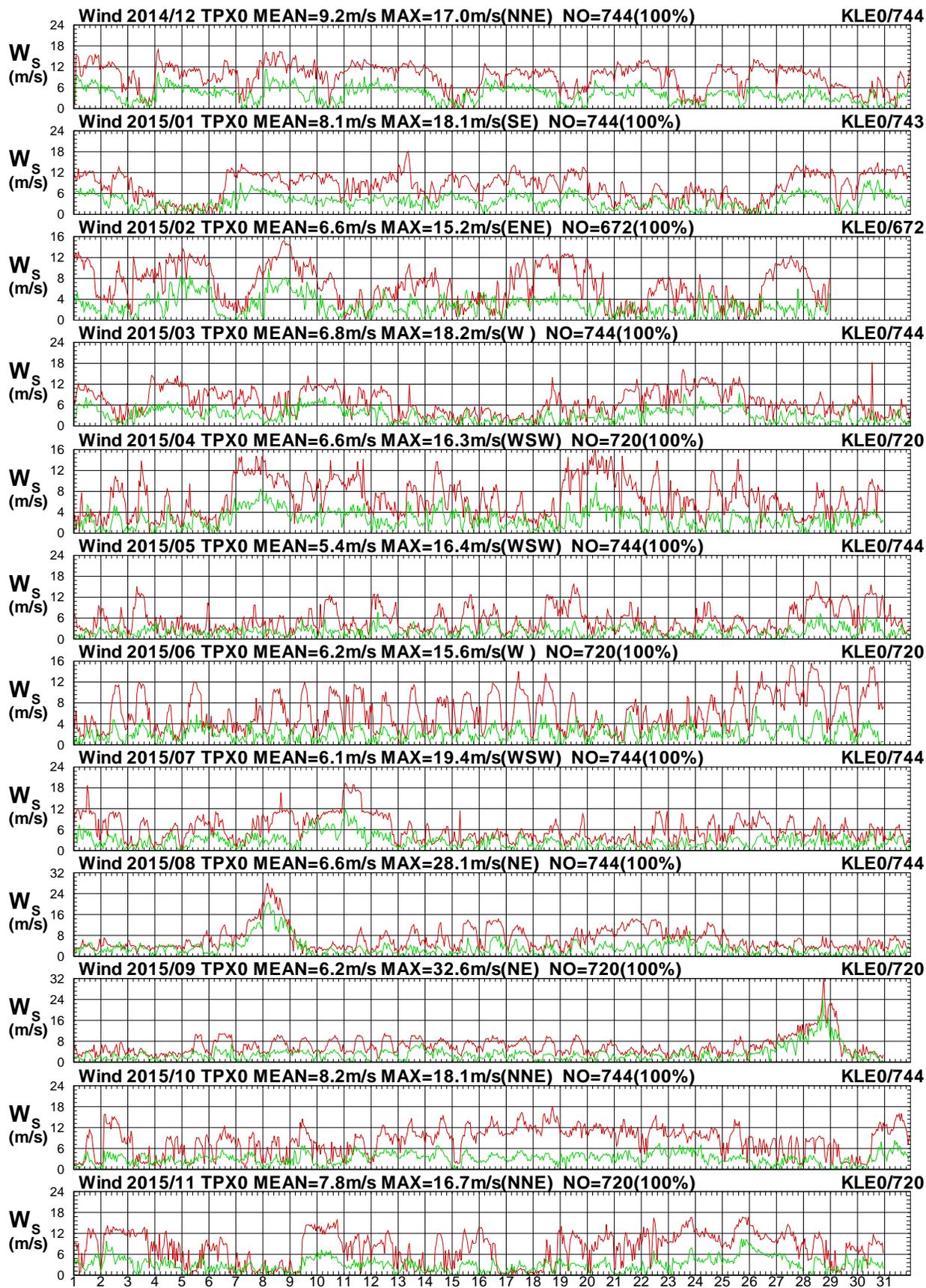


圖 1.13a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 E 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLE0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLE0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLE0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLE0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLE0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

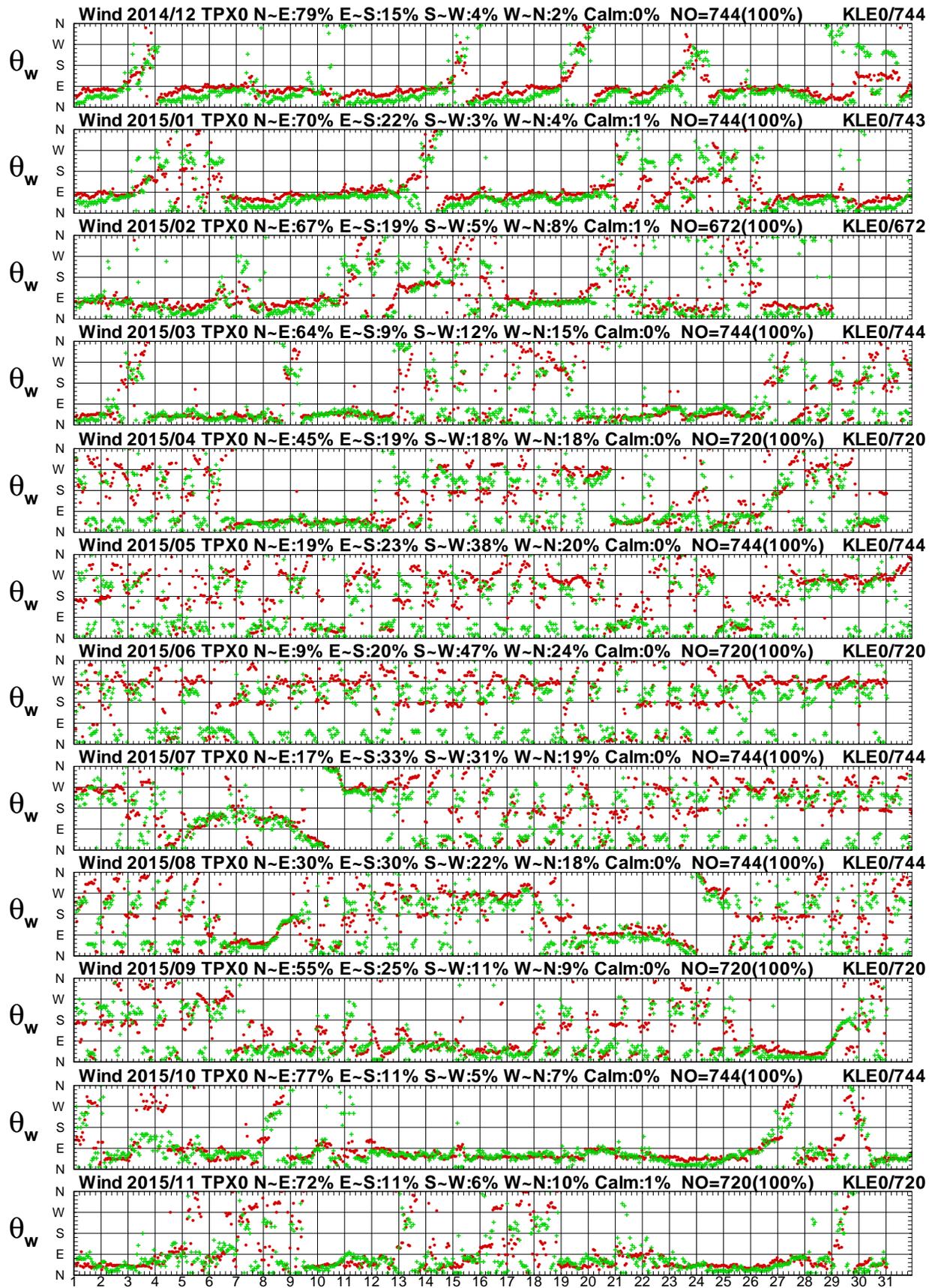


圖 1.13b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 E 站風向圖

Day

W14CTPX0.1HA W14CKLE0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLE0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLE0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLE0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLE0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

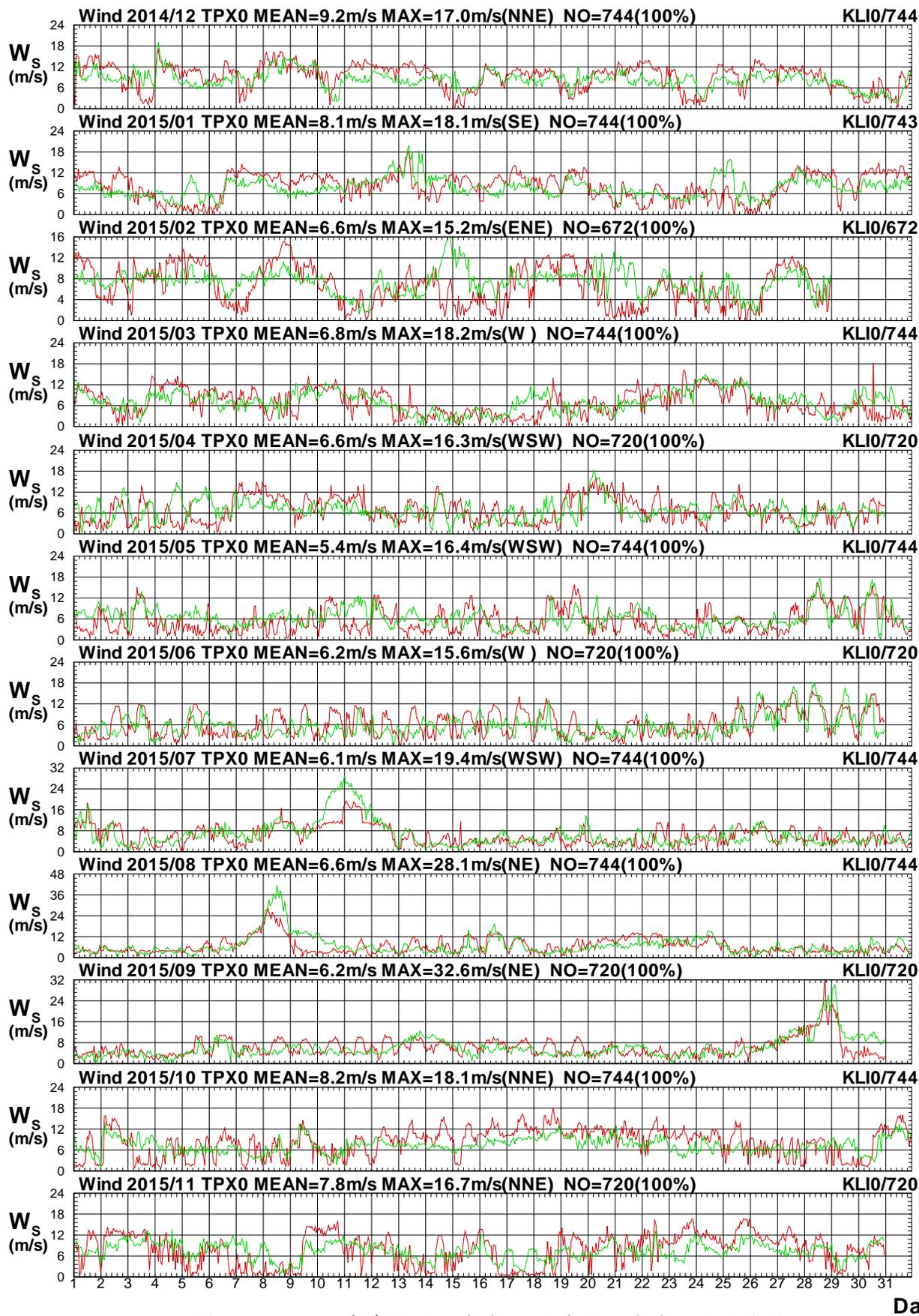


圖 1.14a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 I 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLI0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLI0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLI0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLI0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLI0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

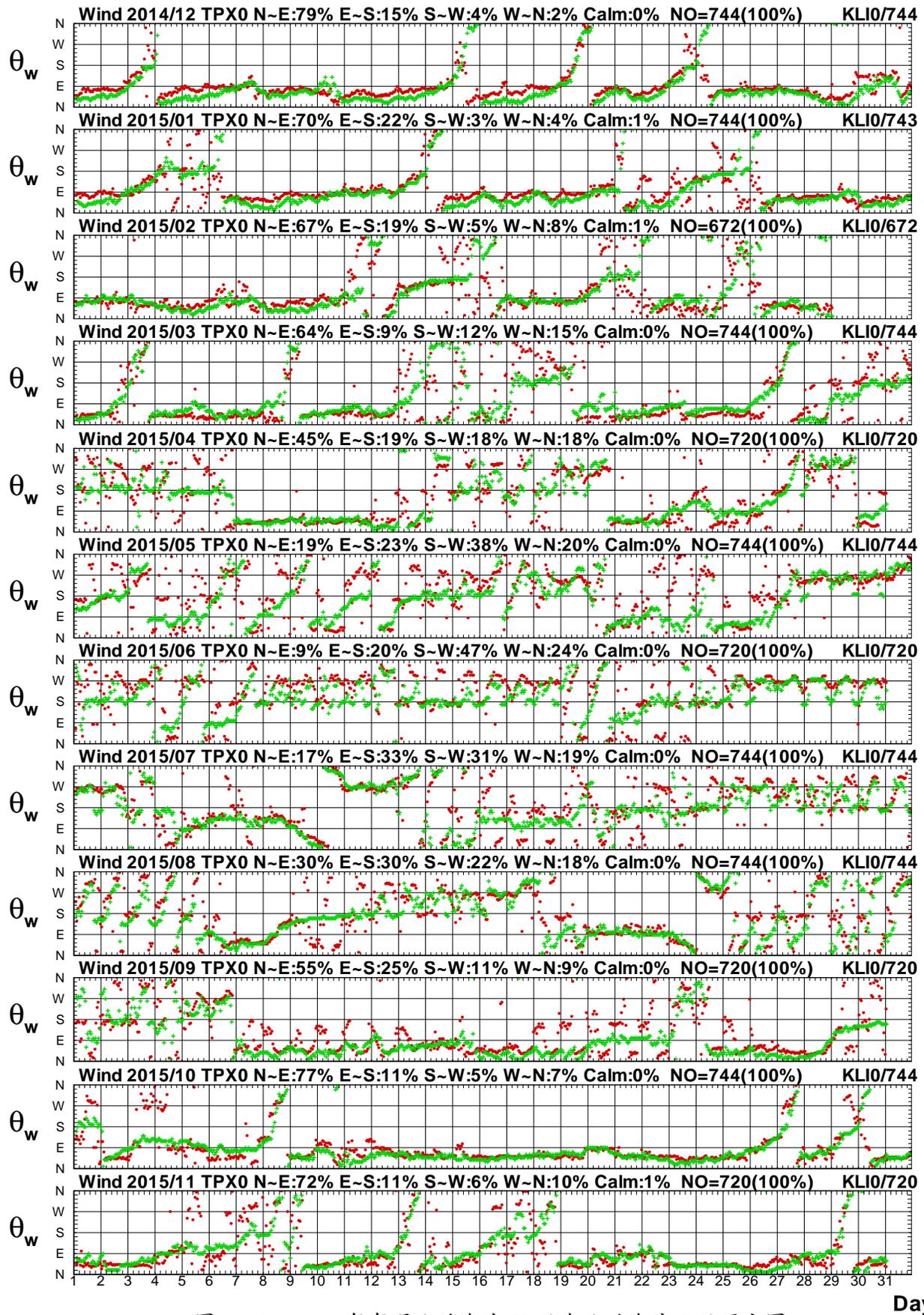


圖 1.14b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 I 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLI0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLI0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLI0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLI0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLI0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

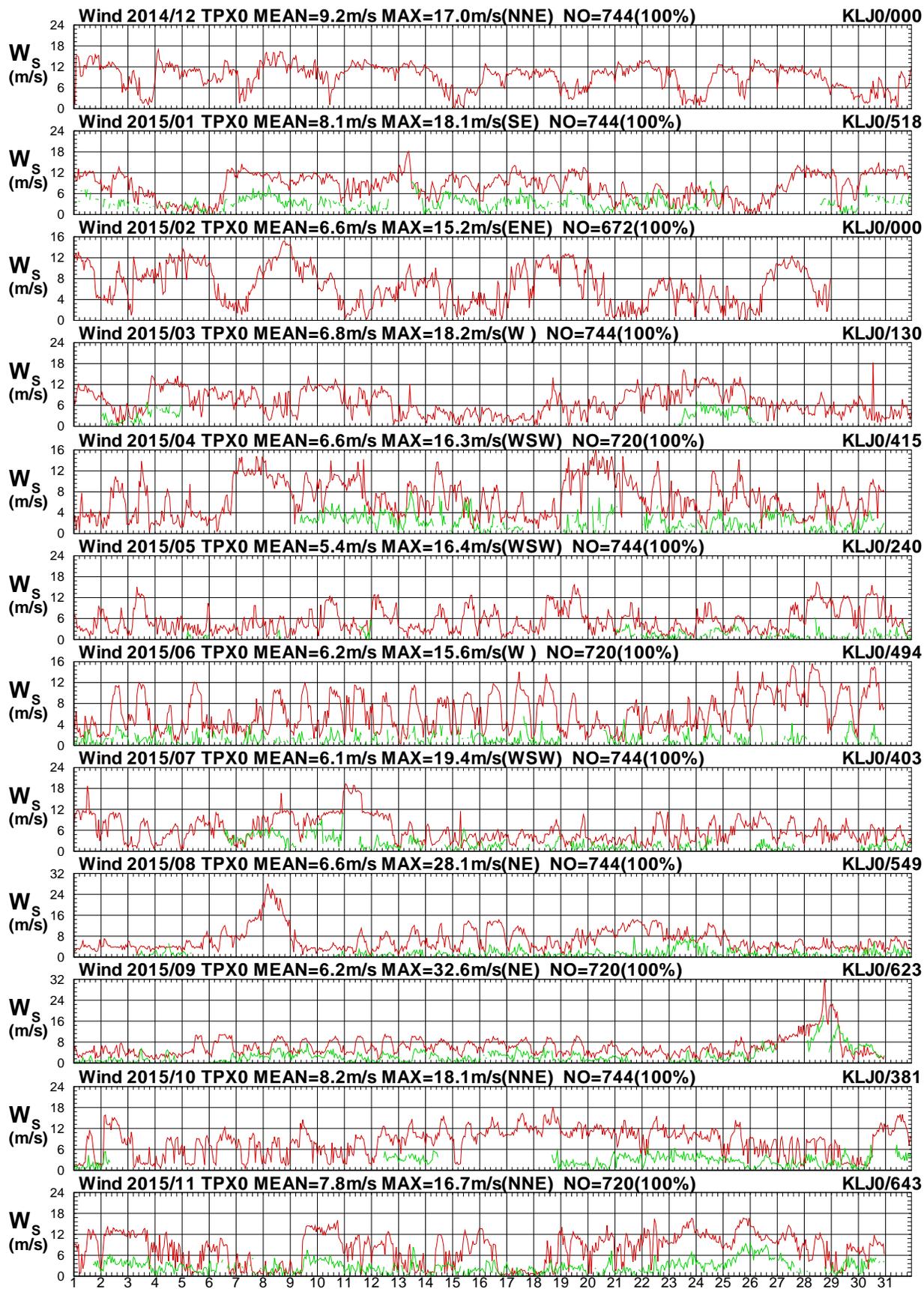


圖 1.15a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 J 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLJ0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLJ0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLJ0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLJ0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLJ0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

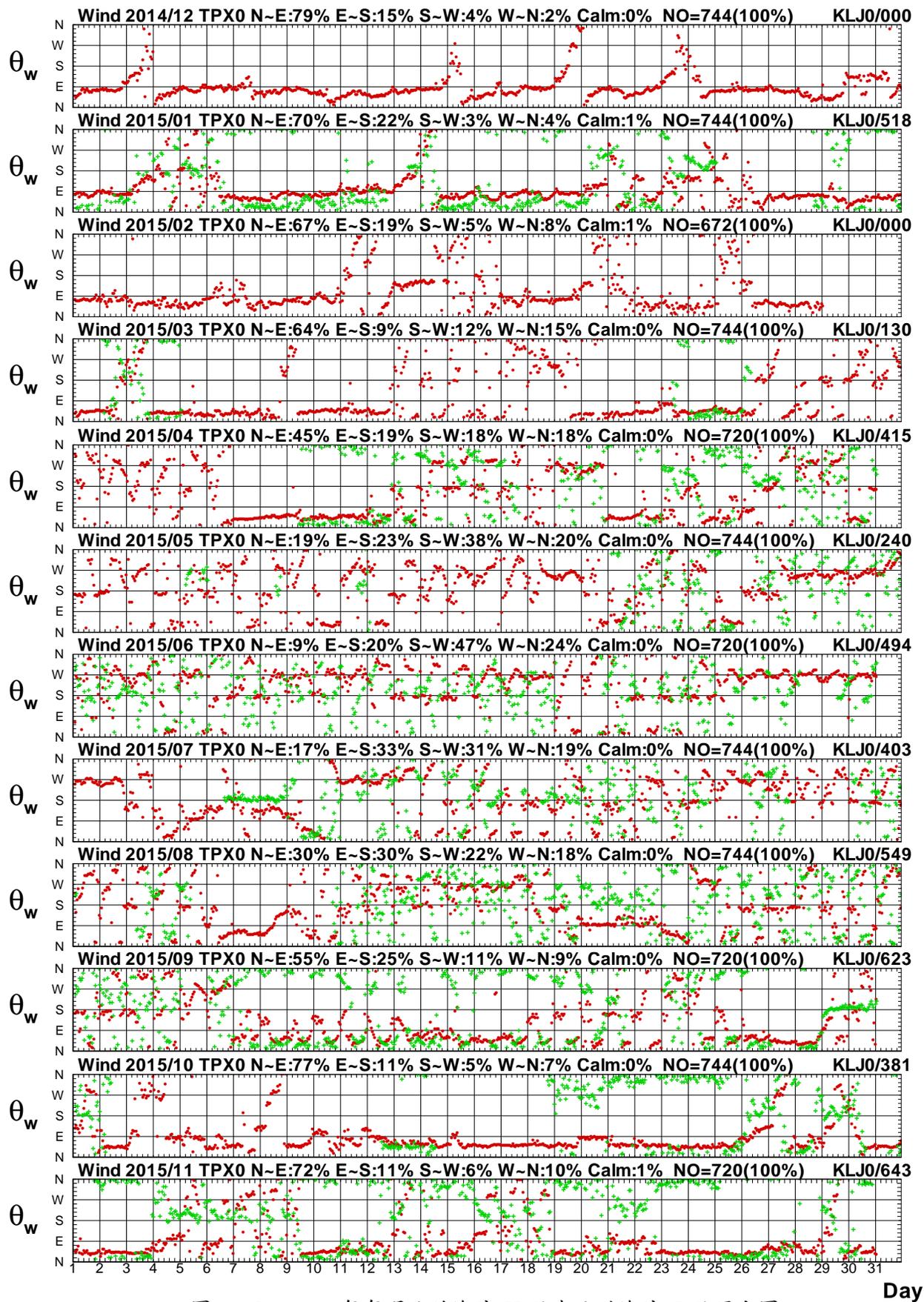


圖 1.15b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 J 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLJ0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLJ0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLJ0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLJ0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLJ0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

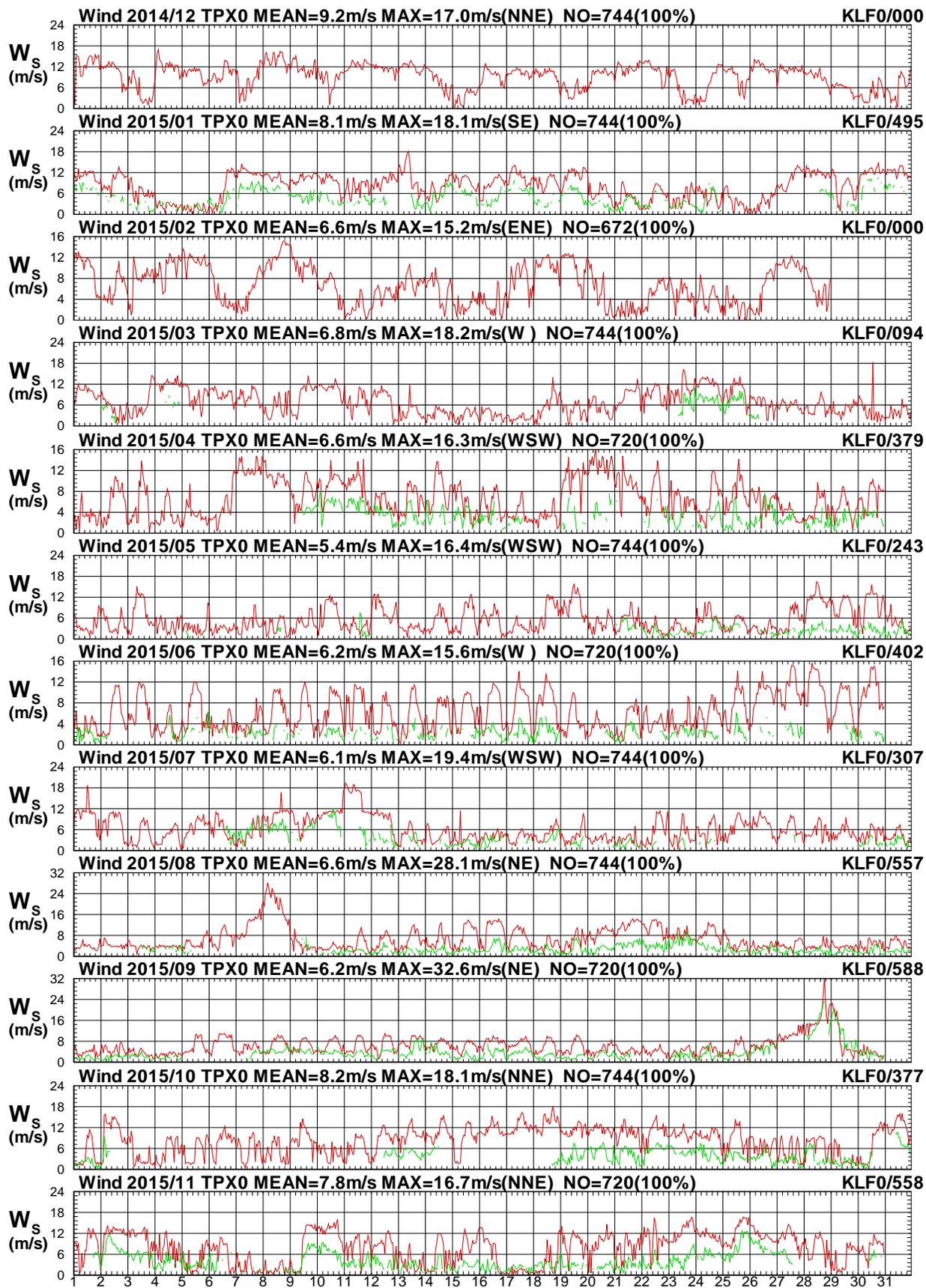


圖 1.16a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 F 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CKLF0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLF0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLF0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLF0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLF0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

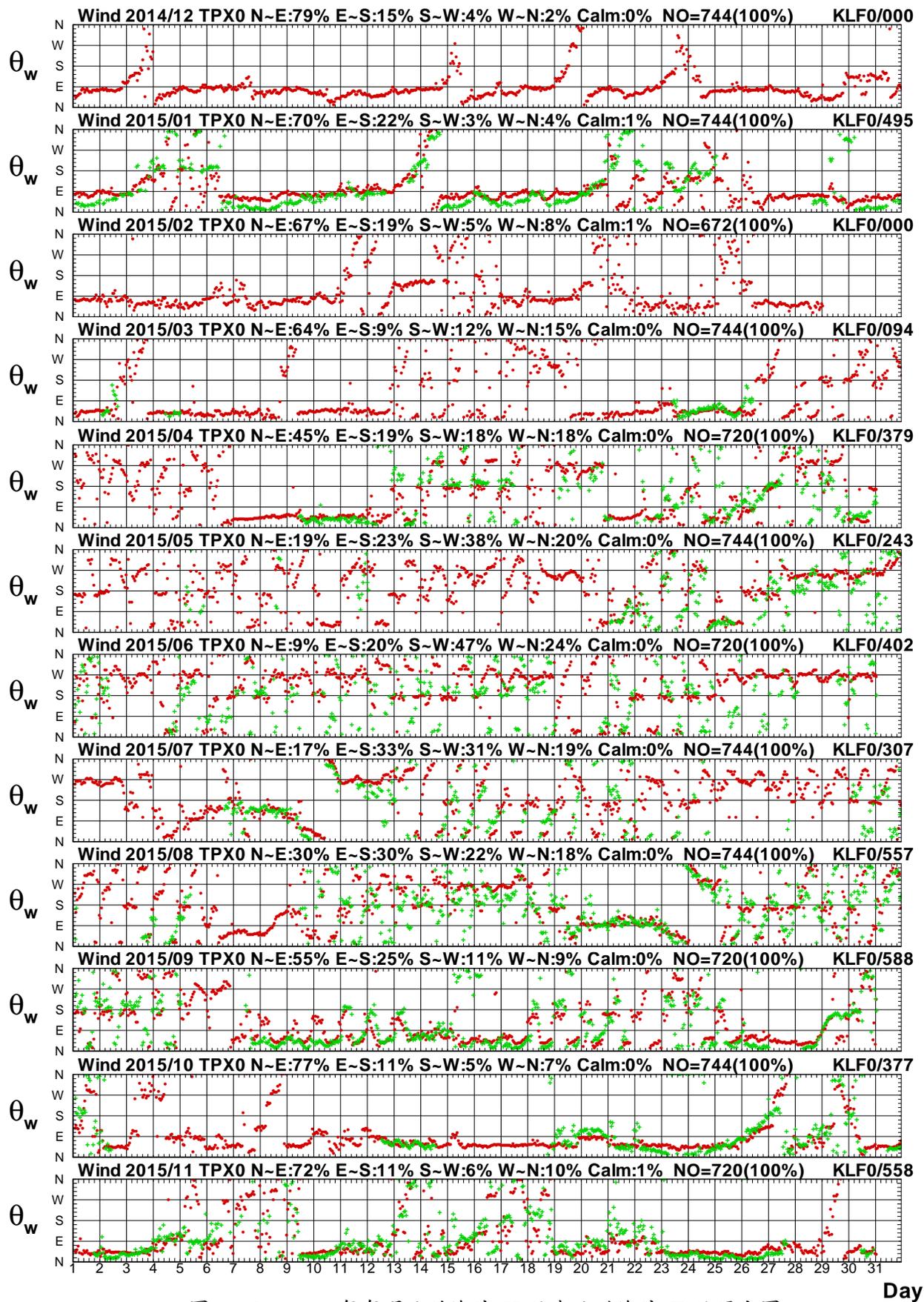


圖 1.16b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 F 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CKLF0.1H0 W151TPX0.1HA W151KLF0.1H0 W152TPX0.1HA W152KLF0.1H0
 W153TPX0.1HA W153KLF0.1H0 W154TPX0.1HA W154KLF0.1H0 W155TPX0.1HA W155KLF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

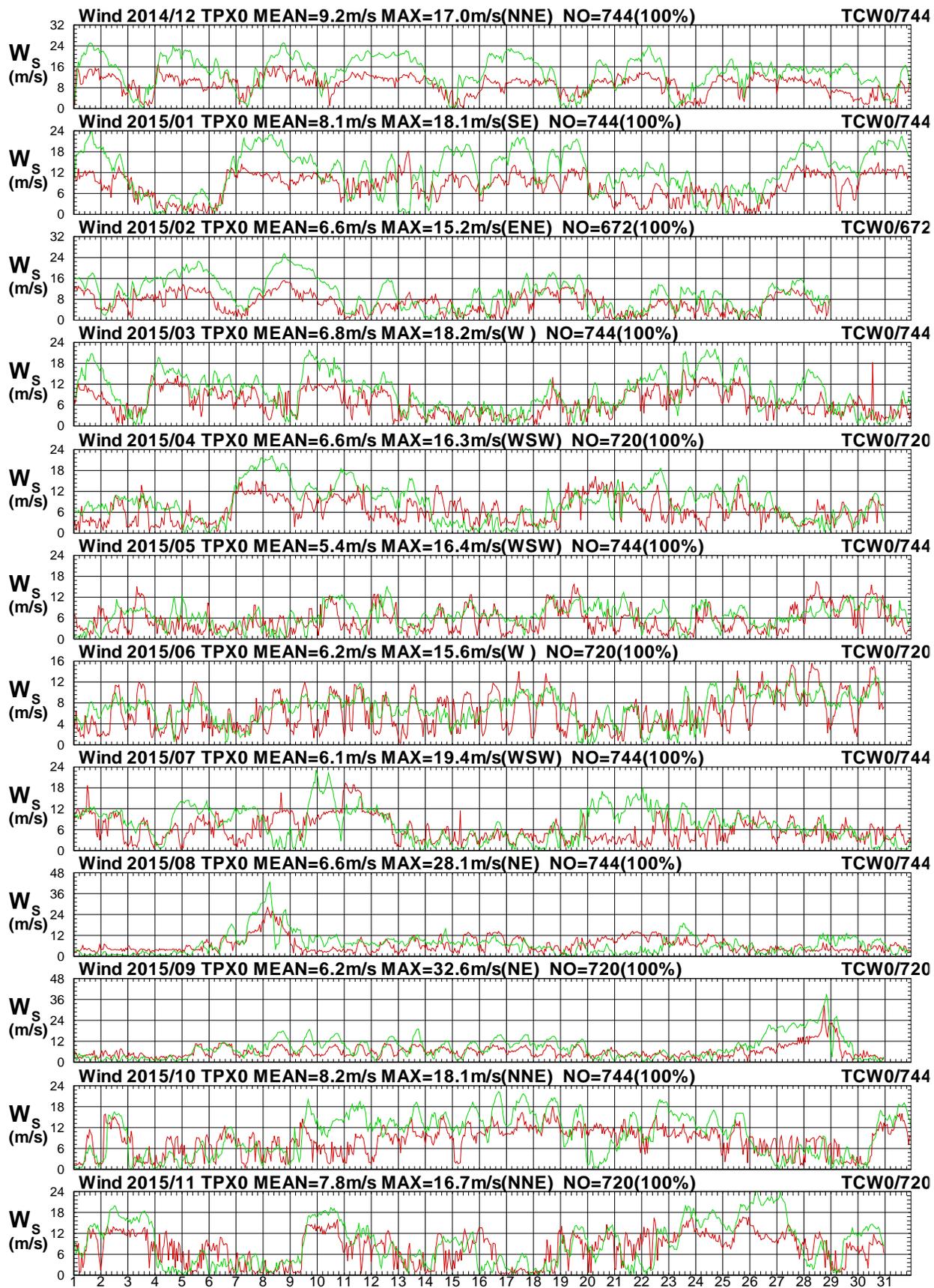


圖 1.17a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 W 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CTCW0.1HO W151TPX0.1HA W151TCW0.1HO W152TPX0.1HA W152TCW0.1HO
 W153TPX0.1HA W153TCW0.1HO W154TPX0.1HA W154TCW0.1HO W155TPX0.1HA W155TCW0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

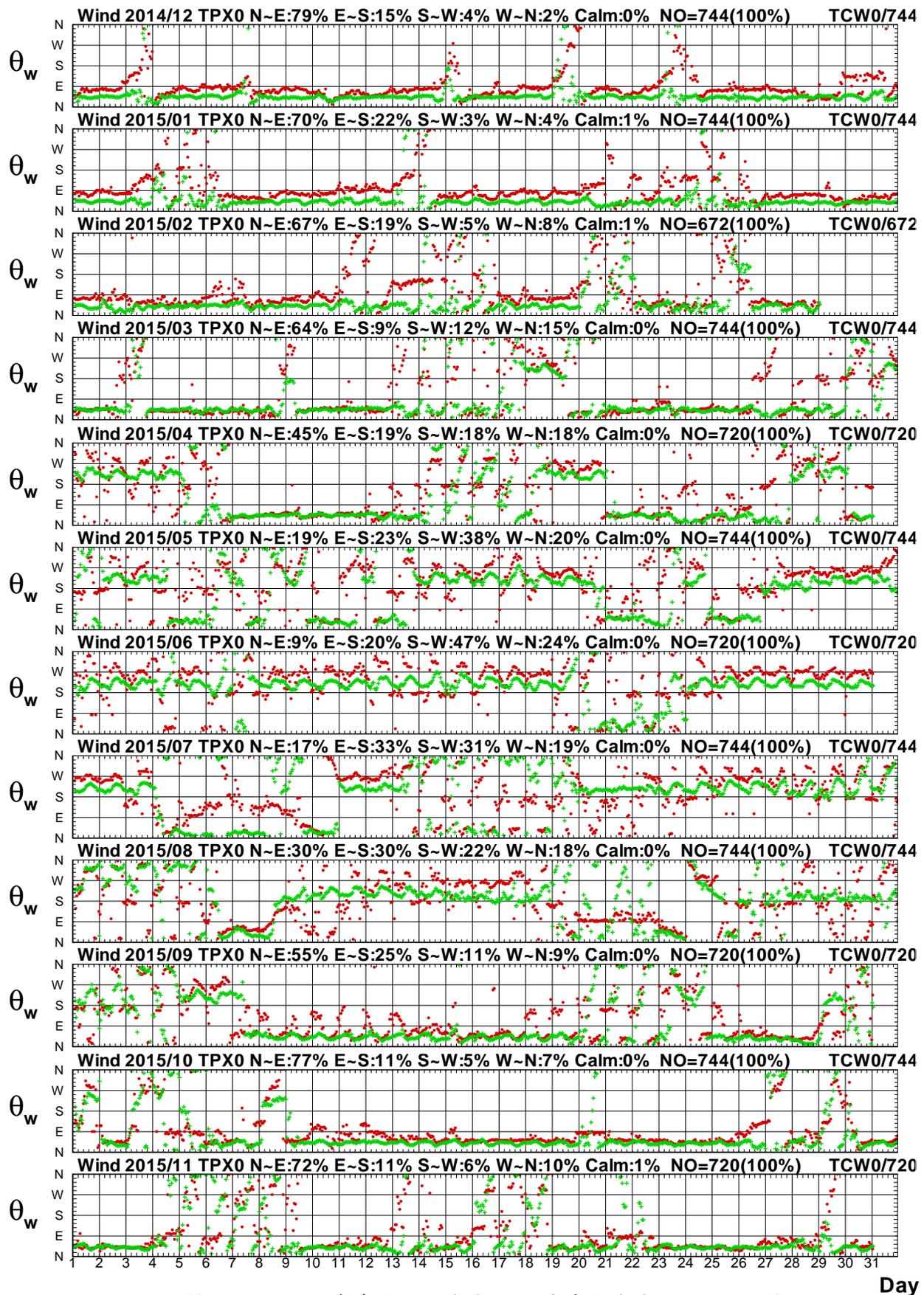


圖 1.17b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 W 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CTCW0.1H0 W151TPX0.1HA W151TCW0.1H0 W152TPX0.1HA W152TCW0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TCW0.1H0 W154TPX0.1HA W154TCW0.1H0 W155TPX0.1HA W155TCW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

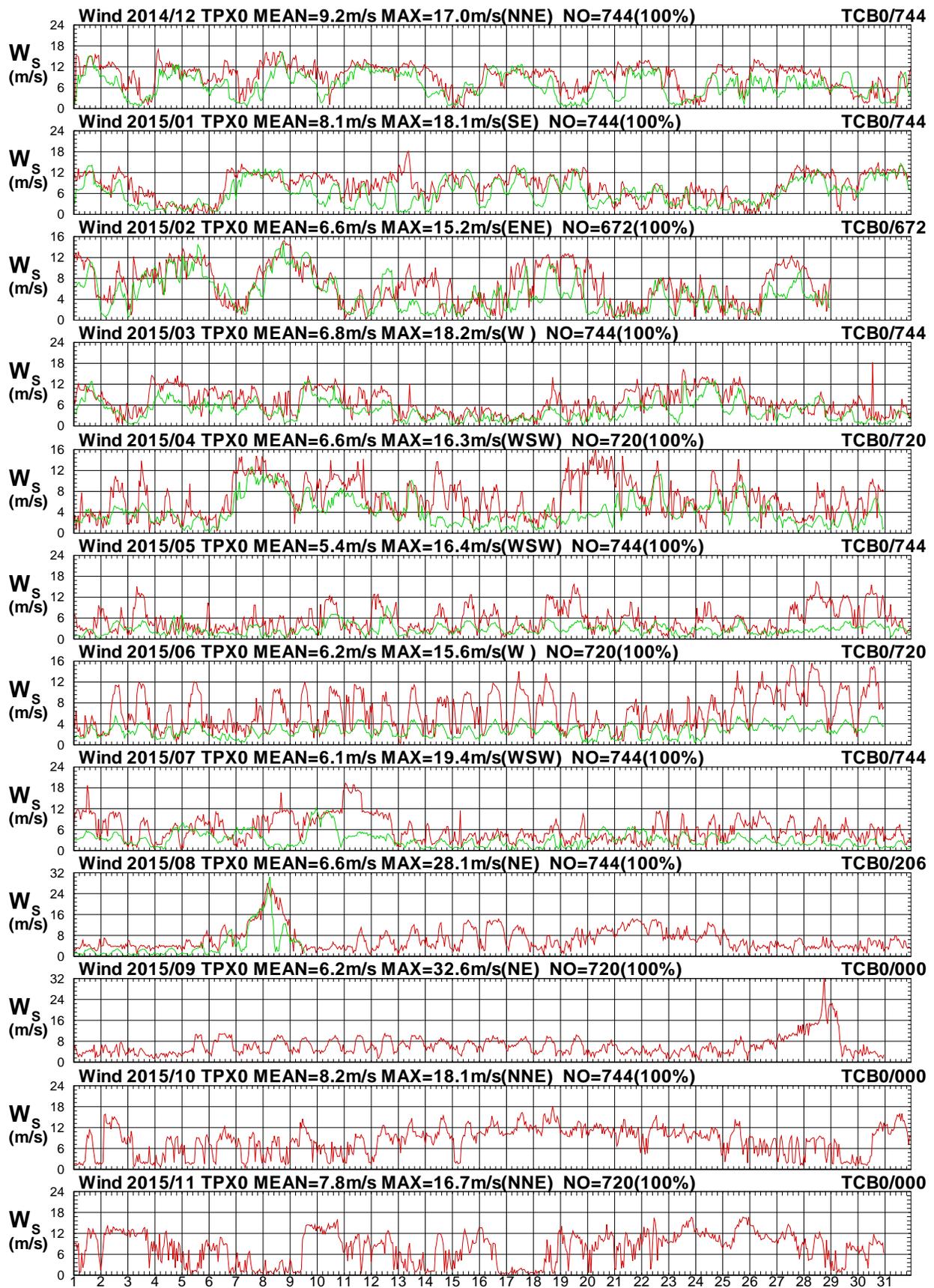


圖 1.18a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 B 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CTCB0.1H0 W151TPX0.1HA W151TCB0.1H0 W152TPX0.1HA W152TCB0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TCB0.1H0 W154TPX0.1HA W154TCB0.1H0 W155TPX0.1HA W155TCB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

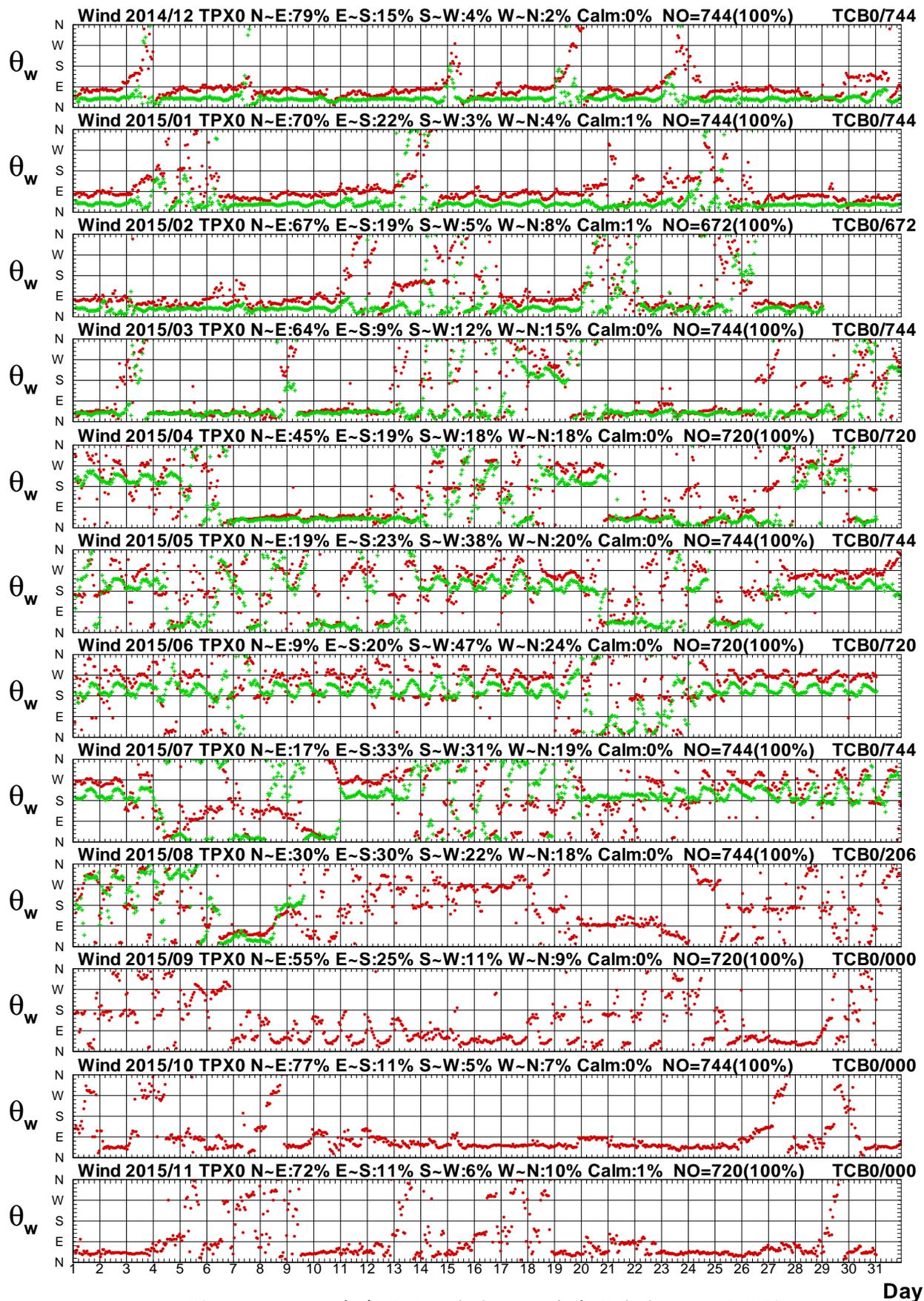


圖 1.18b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 B 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CTCB0.1H0 W151TPX0.1HA W151TCB0.1H0 W152TPX0.1HA W152TCB0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TCB0.1H0 W154TPX0.1HA W154TCB0.1H0 W155TPX0.1HA W155TCB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

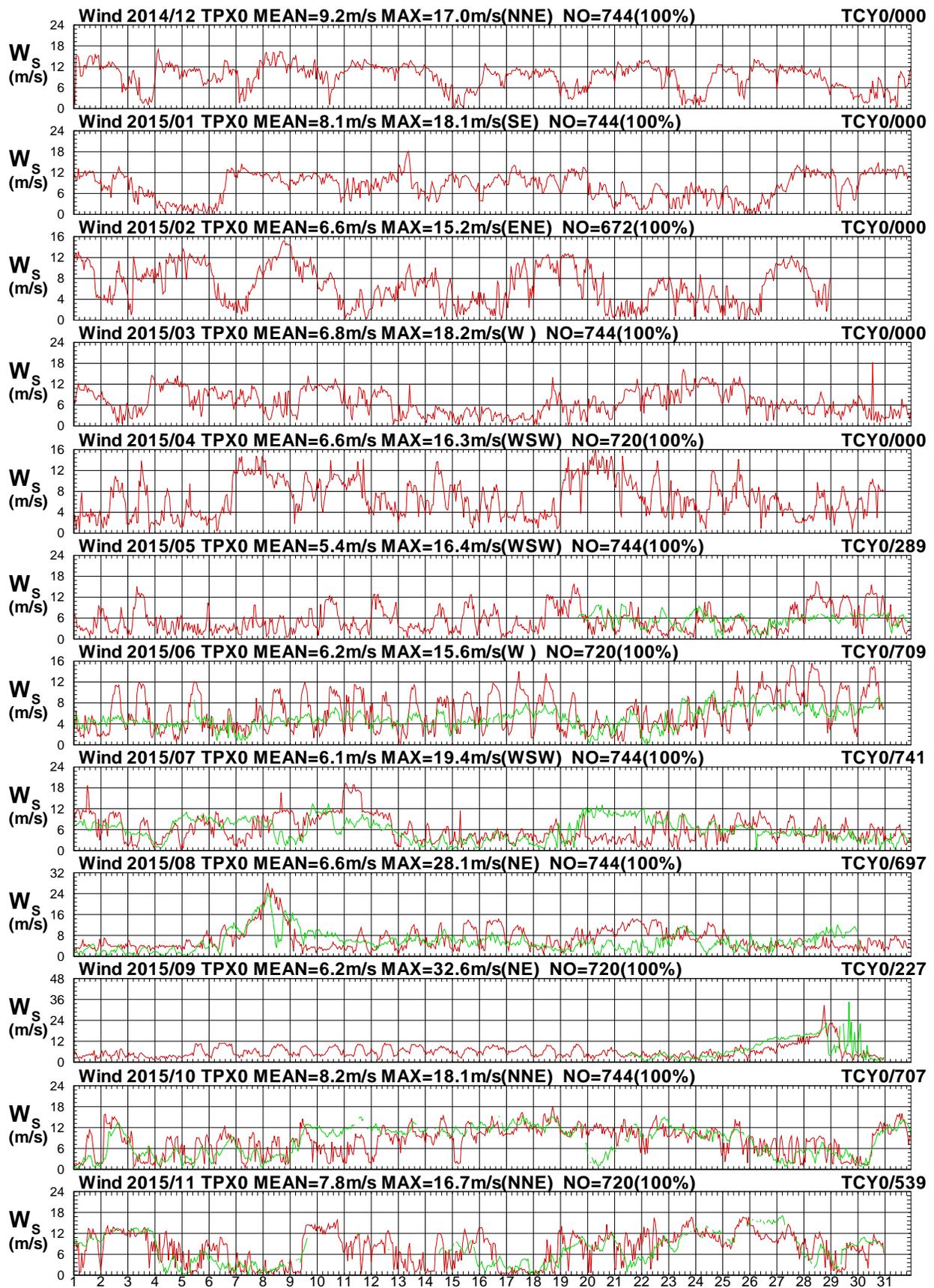


圖 1.19a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 Y 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CTCY0.1HO W151TPX0.1HA W151TCY0.1HO W152TPX0.1HA W152TCY0.1HO
 W153TPX0.1HA W153TCY0.1HO W154TPX0.1HA W154TCY0.1HO W155TPX0.1HA W155TCY0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

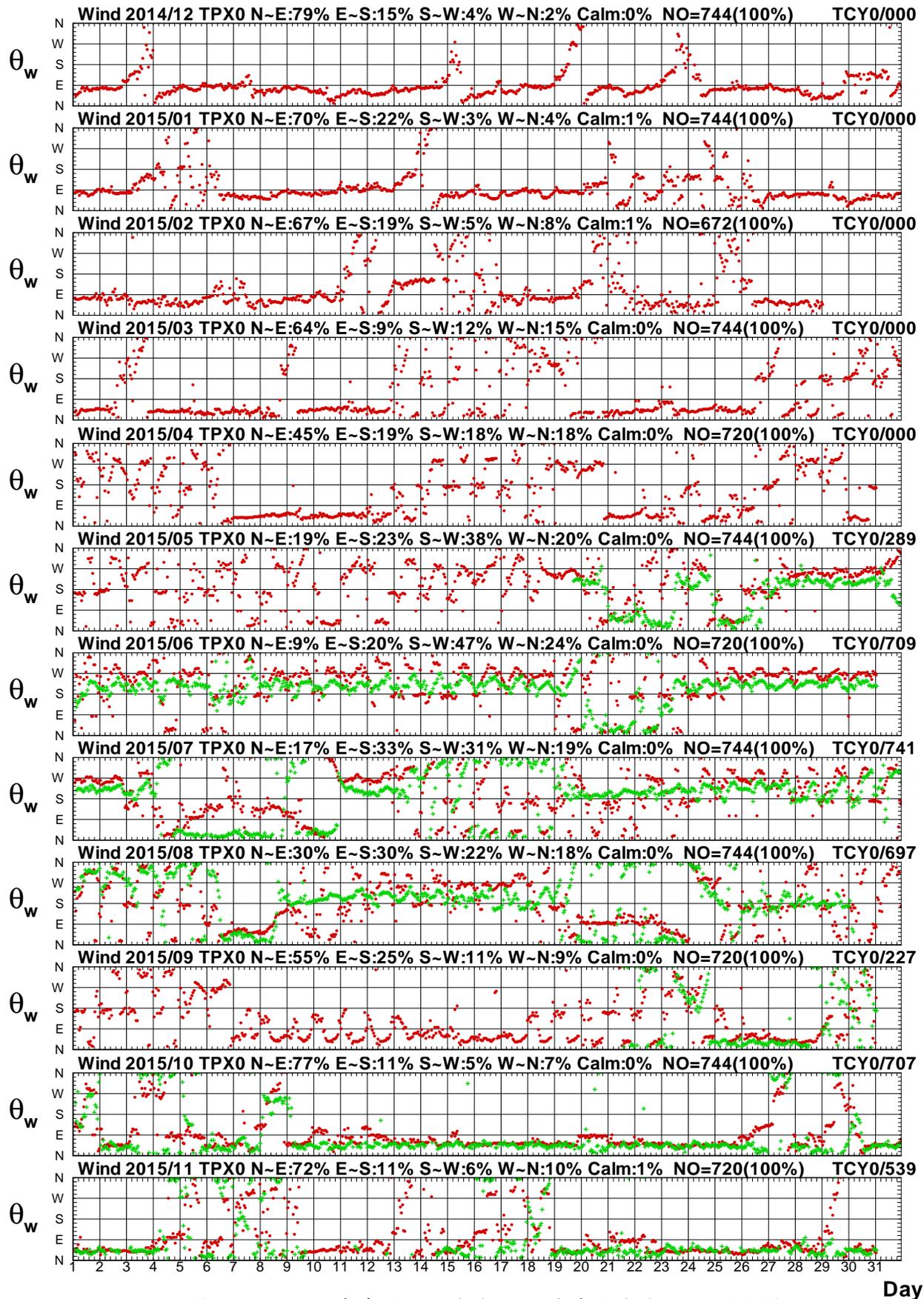


圖 1.19b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 Y 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CTCY0.1H0 W151TPX0.1HA W151TCY0.1H0 W152TPX0.1HA W152TCY0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TCY0.1H0 W154TPX0.1HA W154TCY0.1H0 W155TPX0.1HA W155TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

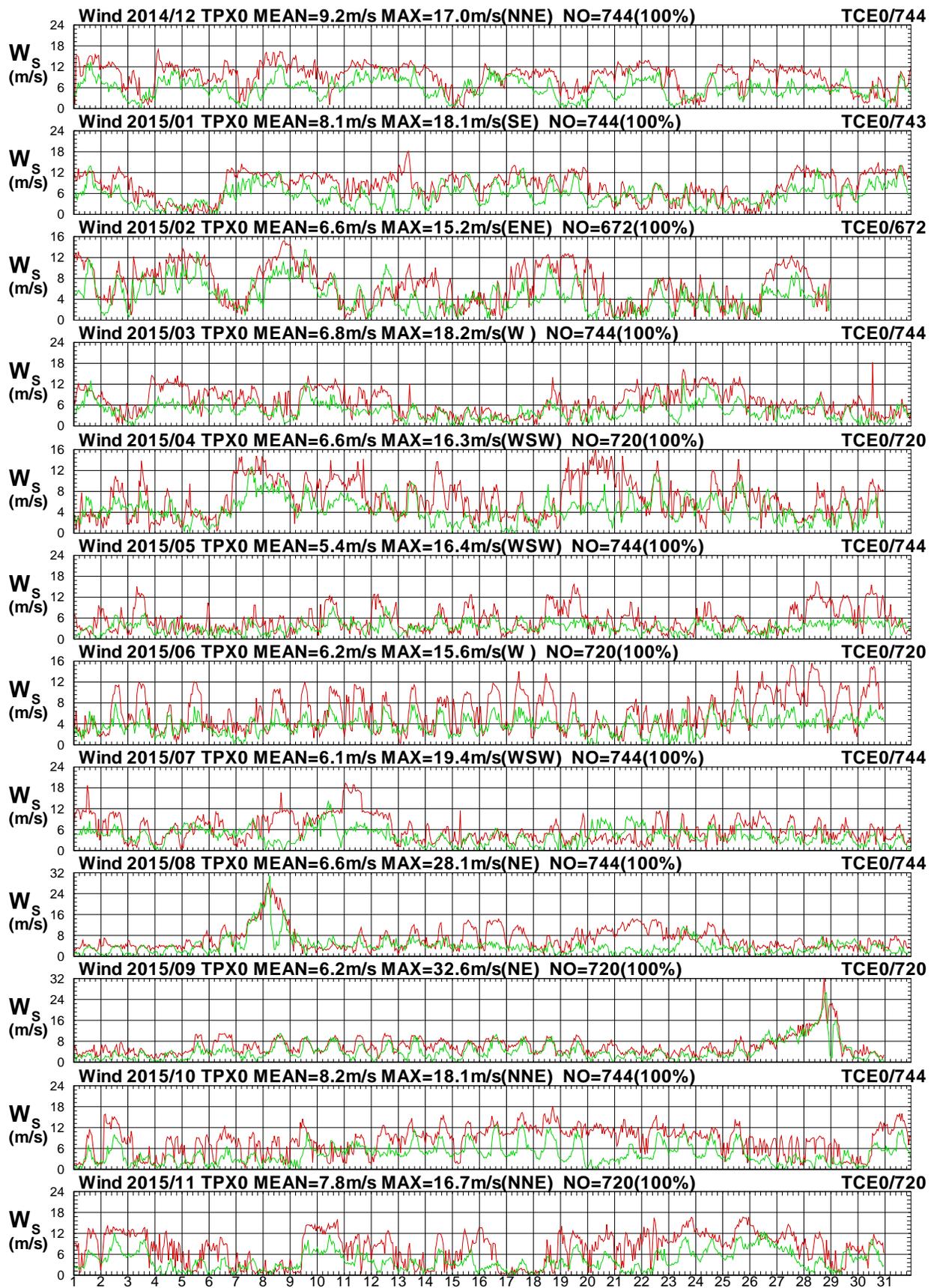


圖 1.20a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 E 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CTCE0.1HO W151TPX0.1HA W151TCE0.1HO W152TPX0.1HA W152TCE0.1HO
 W153TPX0.1HA W153TCE0.1HO W154TPX0.1HA W154TCE0.1HO W155TPX0.1HA W155TCE0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

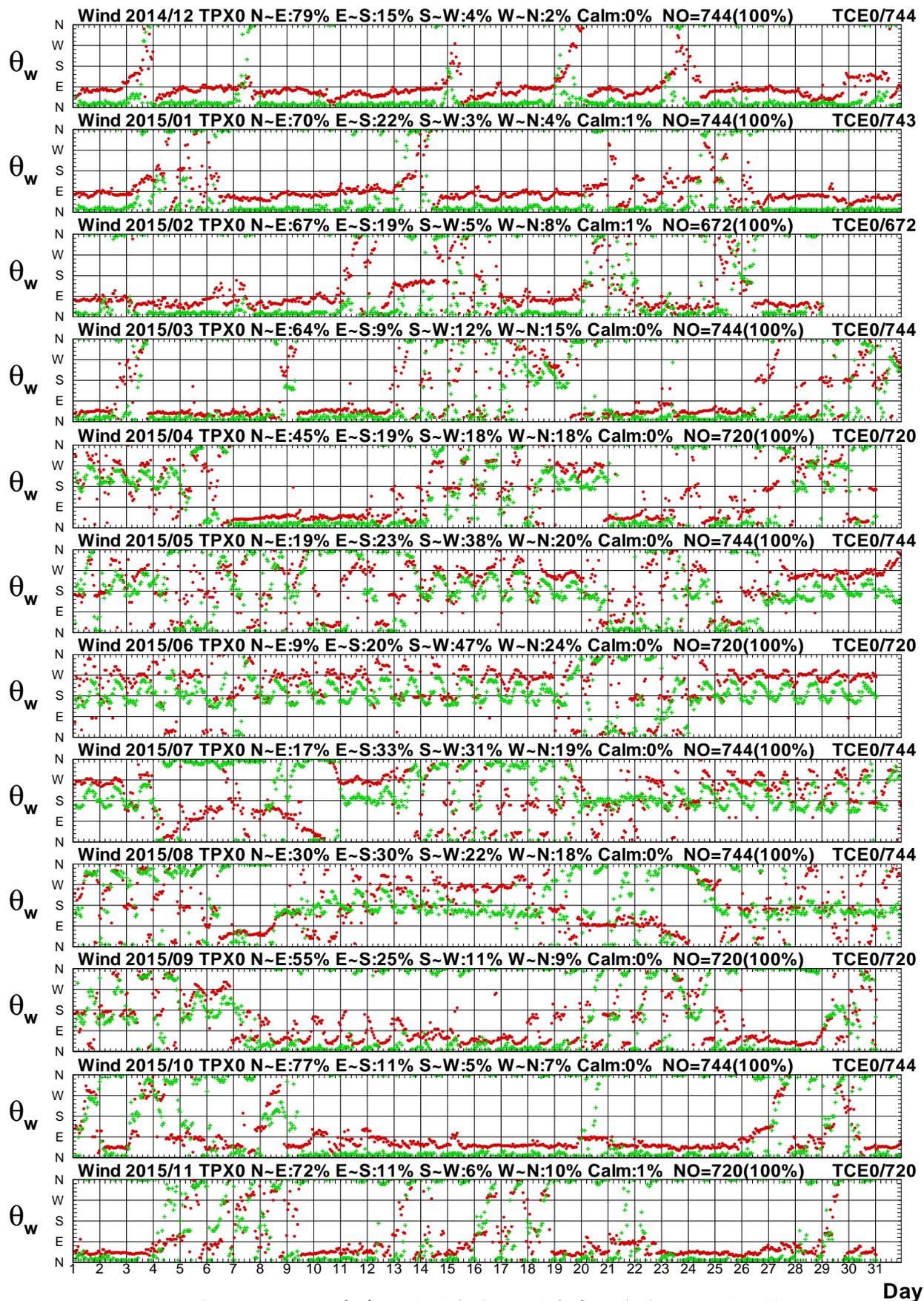


圖 1.20b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 E 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CTCE0.1HO W151TPX0.1HA W151TCE0.1HO W152TPX0.1HA W152TCE0.1HO
 W153TPX0.1HA W153TCE0.1HO W154TPX0.1HA W154TCE0.1HO W155TPX0.1HA W155TCE0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

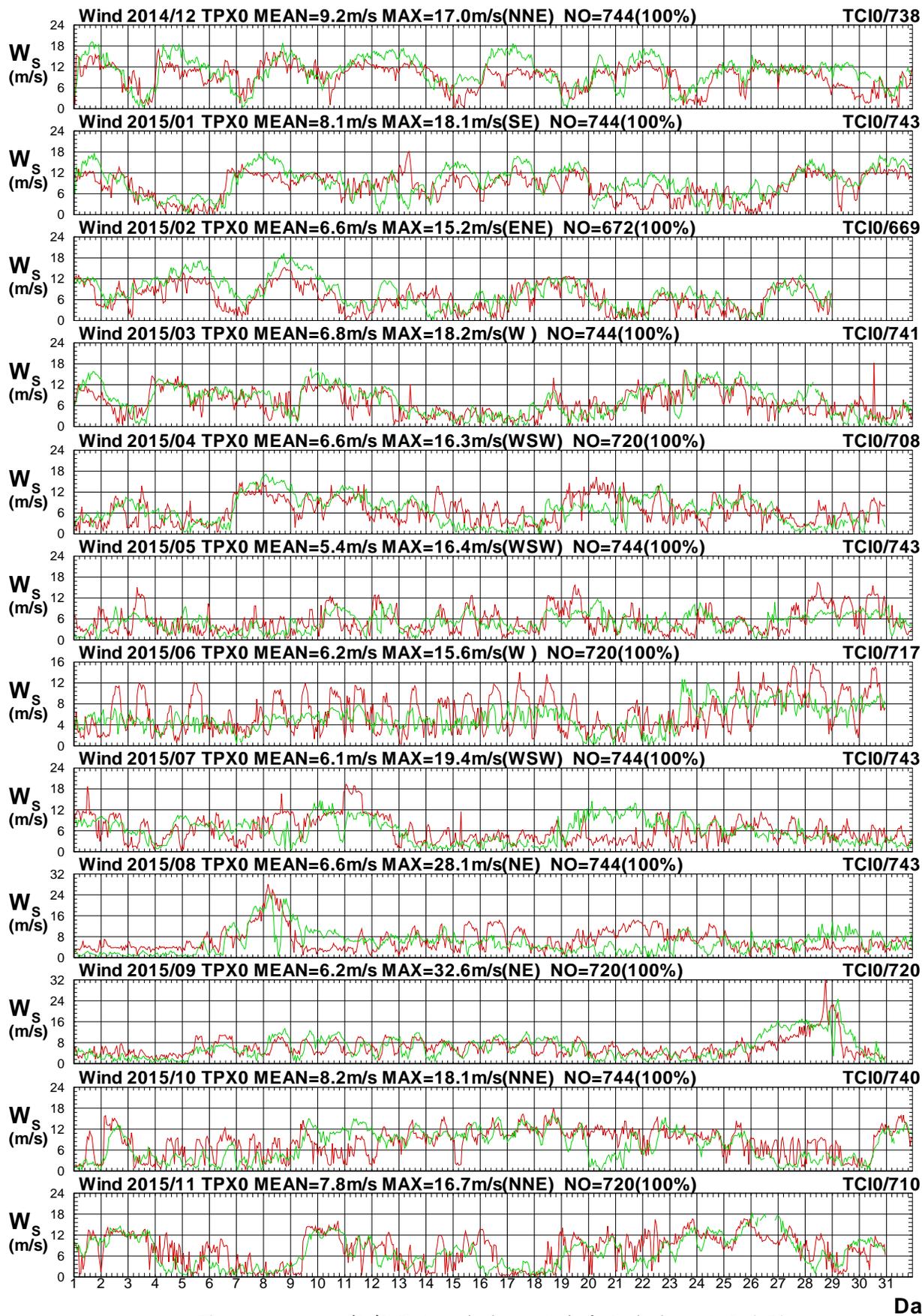


圖 1.21a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 I 站風速圖

W14CTPX0.1HA W14CTCI0.1H0 W151TPX0.1HA W151TCI0.1H0 W152TPX0.1HA W152TCI0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TCI0.1H0 W154TPX0.1HA W154TCI0.1H0 W155TPX0.1HA W155TCI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

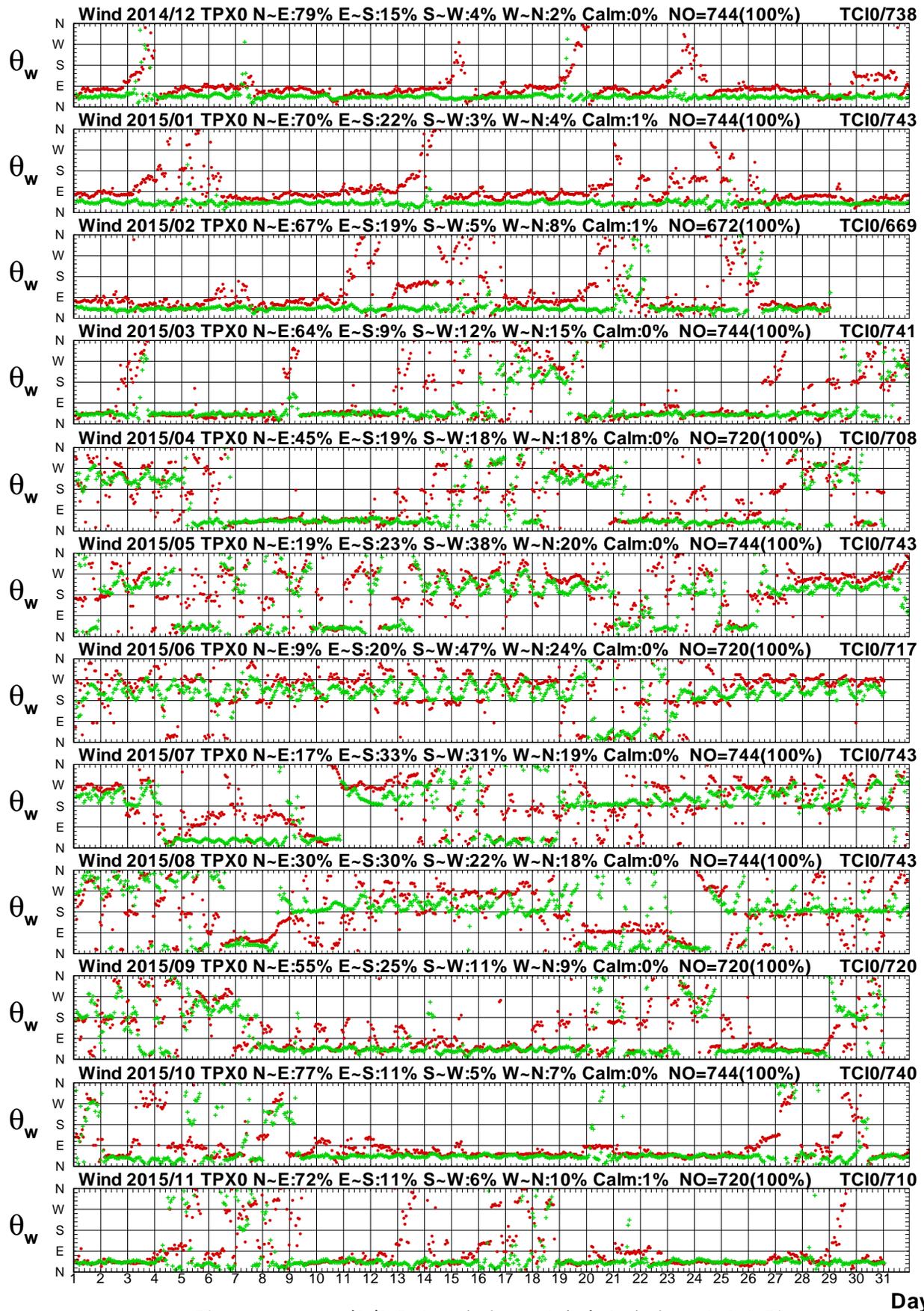


圖 1.21b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 I 站風向圖

W14CTPX0.1HA W14CTCI0.1H0 W151TPX0.1HA W151TCI0.1H0 W152TPX0.1HA W152TCI0.1H0
 W153TPX0.1HA W153TCI0.1H0 W154TPX0.1HA W154TCI0.1H0 W155TPX0.1HA W155TCI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 2015 年北苗海域觀測波浪資料

北苗海域(新北~苗栗)波浪之觀測較早本中心(IHMT)於臺北港外海觀測樁(測站 X0)水下 5 米處安裝 Inter Ocean S-4ADW 潮波儀所測得之 2Hz 水位變化時間序列處理而得，期間為 1996 年 10 月至 2004 年 9 月，舊觀測樁測站位置如附圖 2，2004 年 12 月以後更換之新觀測樁測，稱測站 X1，因 S-4 觀測儀器老舊，另更換為 NORTEK 公司之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(AWCP)。

測站 Y(新竹外海浮標站)之波浪儀屬中央氣象局(CWB)所有，波浪資料由中央氣象局提供。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**，2015 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，2015 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 北苗海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2015 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	25°10'44"N	121°22'41"E	1996/10-2004/09	港研中心	台北港舊觀測樁
X1	25°10'54"N	121°22'33"E	2005/01-2015/11(觀測中)	港研中心	台北港新觀測樁
Y	24°45'39N	120°50'38"E	1997/06-2015/11(觀測中)	中央氣象局	新竹浮標站

北苗海域

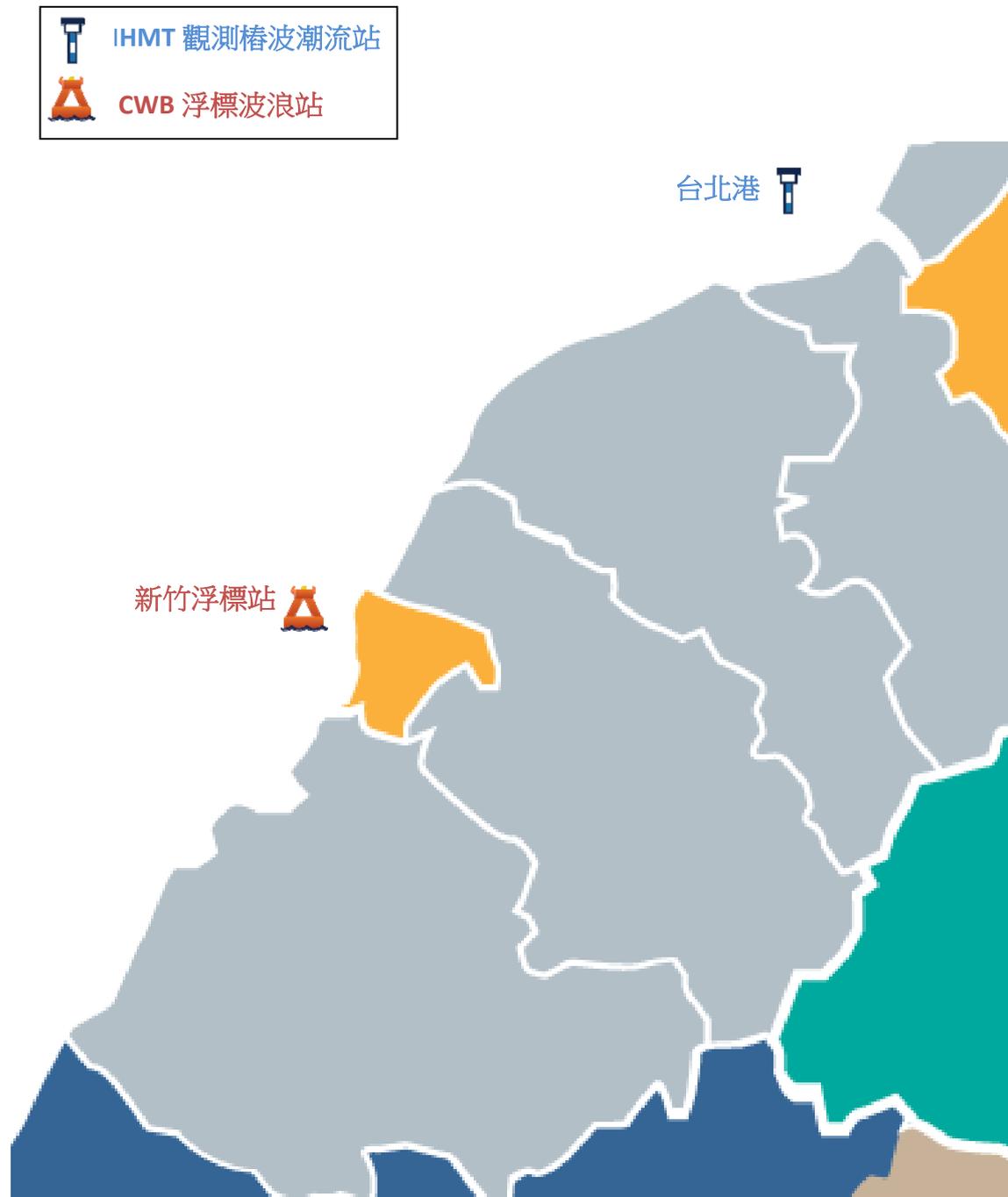


圖 2 北苗海域波浪觀測站位置示意圖

表 2.1a 2015年每月北苗海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域
測站	X	Y						I
2014/12月	736 (98.9%)	732 (98.4%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 1月	734 (98.7%)	732 (98.4%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 2月	672 (100%)	670 (99.7%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 3月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 4月	312 (43.3%)	693 (96.3%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 5月	*	725 (97.4%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 6月	*	698 (96.9%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 7月	*	740 (99.5%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 8月	*	723 (97.2%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 9月	*	713 (99.0%)	*	*	*	*	*	*
2015/10月	*	740 (99.5%)	*	*	*	*	*	*
2015/11月	*	716 (99.4%)	*	*	*	*	*	*
2015/冬季	2142 (99.2%)	2134 (98.8%)	*	*	*	*	*	*
2015/春季	1056 (47.8%)	2157 (97.7%)	*	*	*	*	*	*
2015/夏季	*	2161 (97.9%)	*	*	*	*	*	*
2015/秋季	*	2169 (99.3%)	*	*	*	*	*	*
2015/整年	3198 (36.5%)	8621 (98.4%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2014/12	2014/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2015/04	2015/11	*	*	*	*	*	*

表 2.1b 2015年每月北苗海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域
測站	X	Y						I
2014/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/冬季	2160 (100%)	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/春季	2208 (100%)	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/夏季	2208 (100%)	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/秋季	2184 (100%)	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/整年	8760 (100%)	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2014/12	2014/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2015/11	2015/11	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

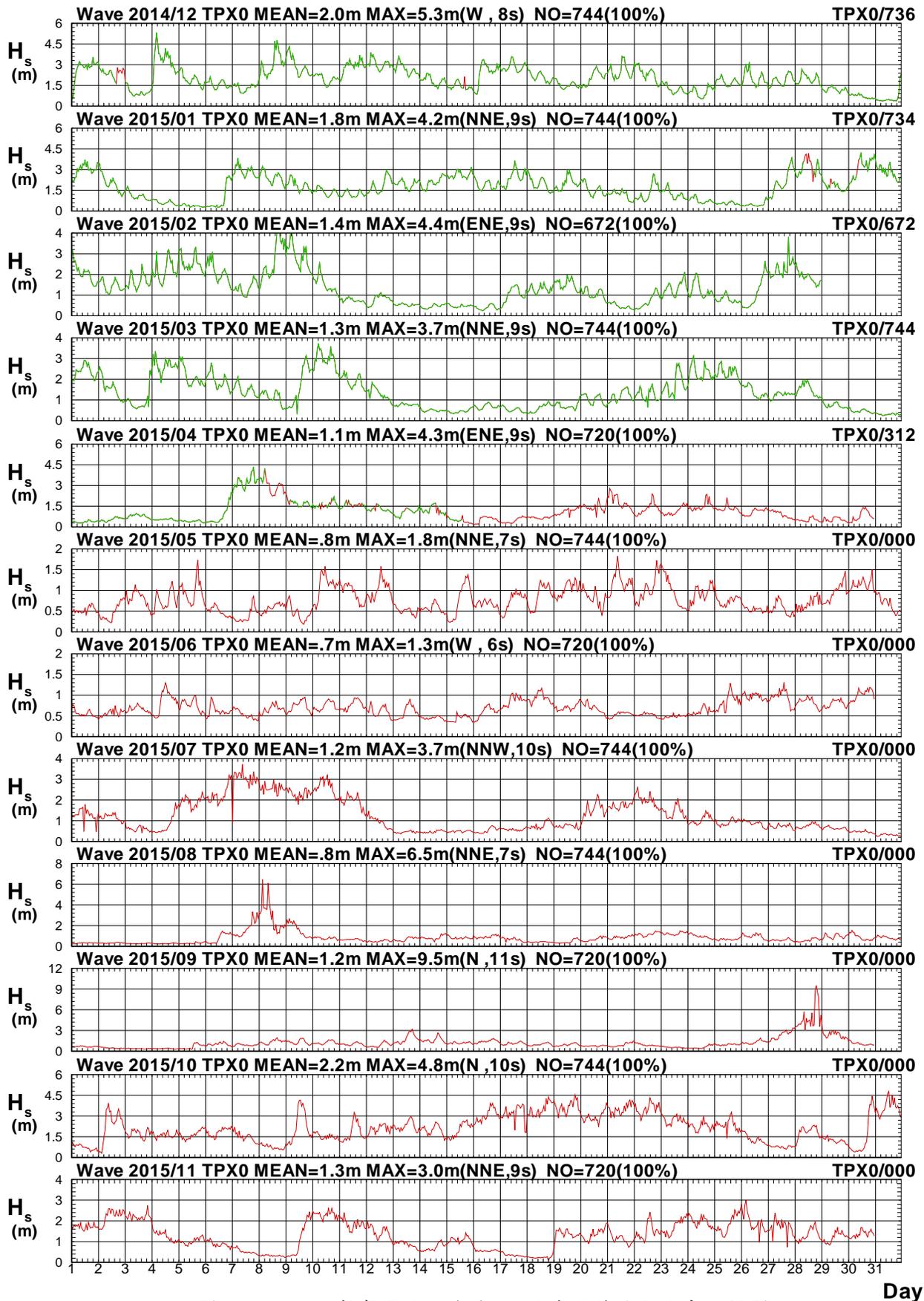


圖 2.1a 2015年每月北苗海域 X 站修補前後之波高比較圖

V14CTPX0.1HA V14CTPX0.1H0 V151TPX0.1HA V151TPX0.1H0 V152TPX0.1HA V152TPX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TPX0.1H0 V154TPX0.1HA V154TPX0.1H0 V155TPX0.1HA V155TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

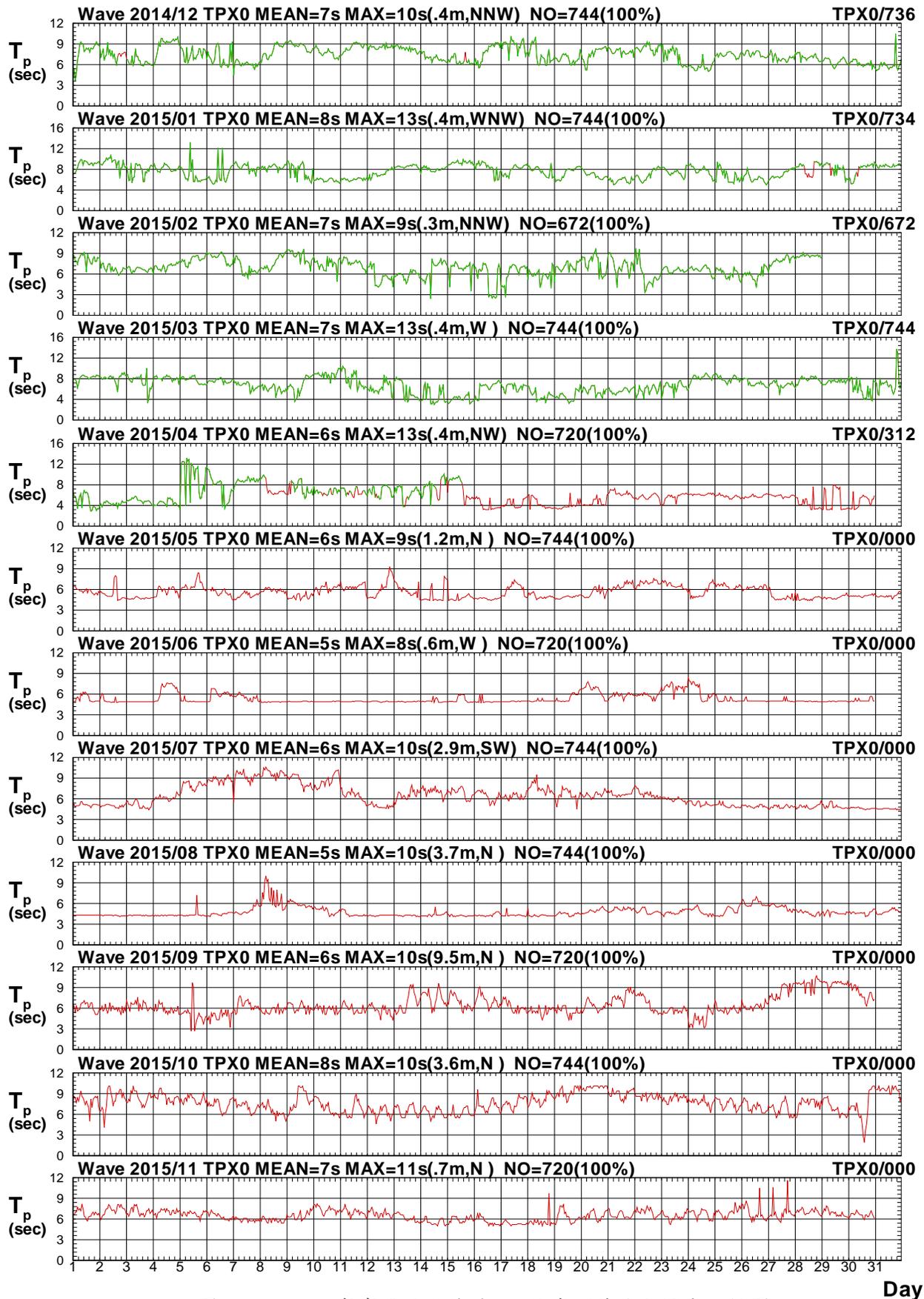


圖 2.1b 2015年每月北苗海域 X 站修補前後之週期比較圖

V14CTPX0.1HA V14CTPX0.1H0 V151TPX0.1HA V151TPX0.1H0 V152TPX0.1HA V152TPX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TPX0.1H0 V154TPX0.1HA V154TPX0.1H0 V155TPX0.1HA V155TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

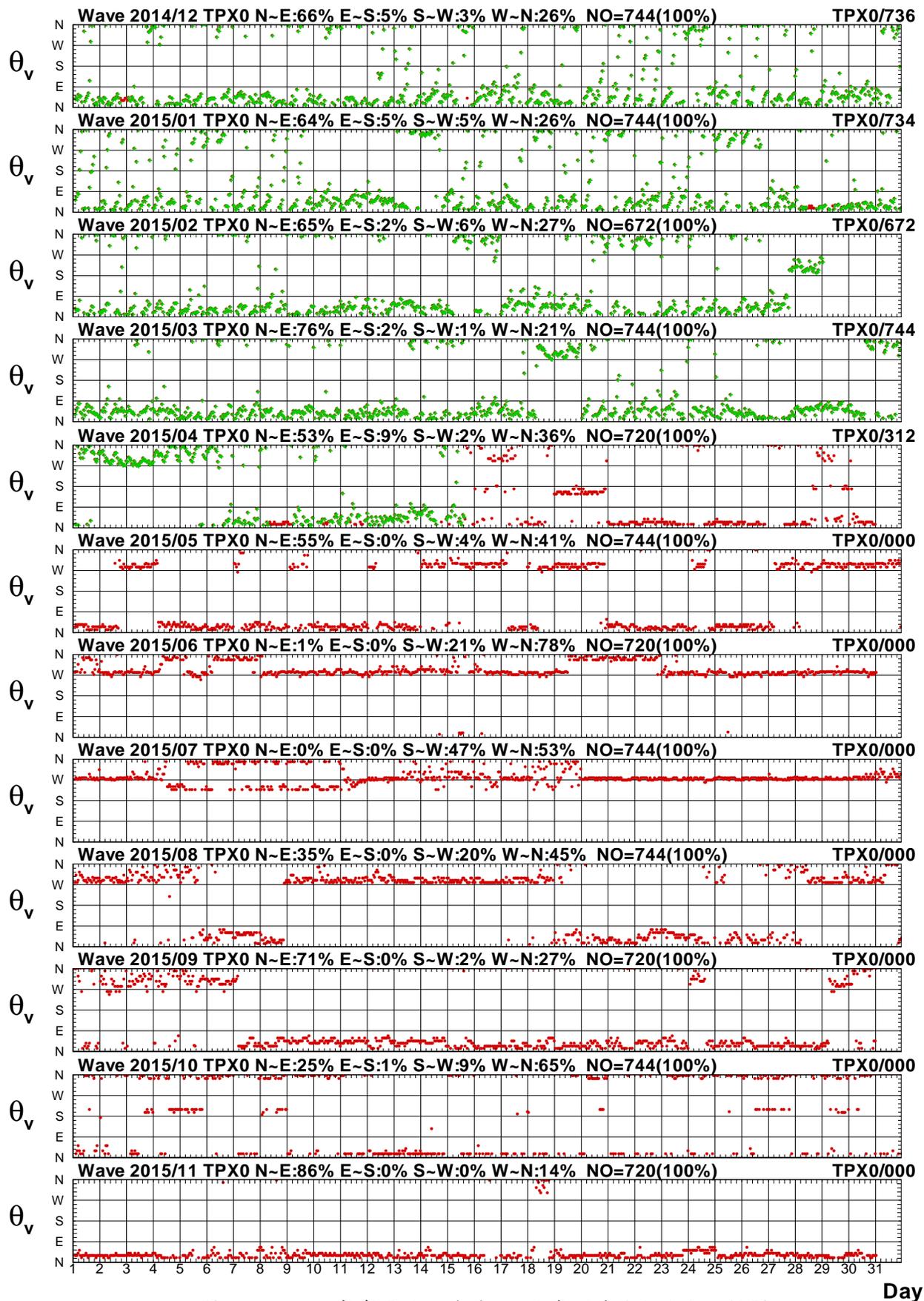


圖 2.1c 2015年每月北苗海域 X 站修補前後之波向比較圖

V14CTPX0.1HA V14CTPX0.1H0 V151TPX0.1HA V151TPX0.1H0 V152TPX0.1HA V152TPX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TPX0.1H0 V154TPX0.1HA V154TPX0.1H0 V155TPX0.1HA V155TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

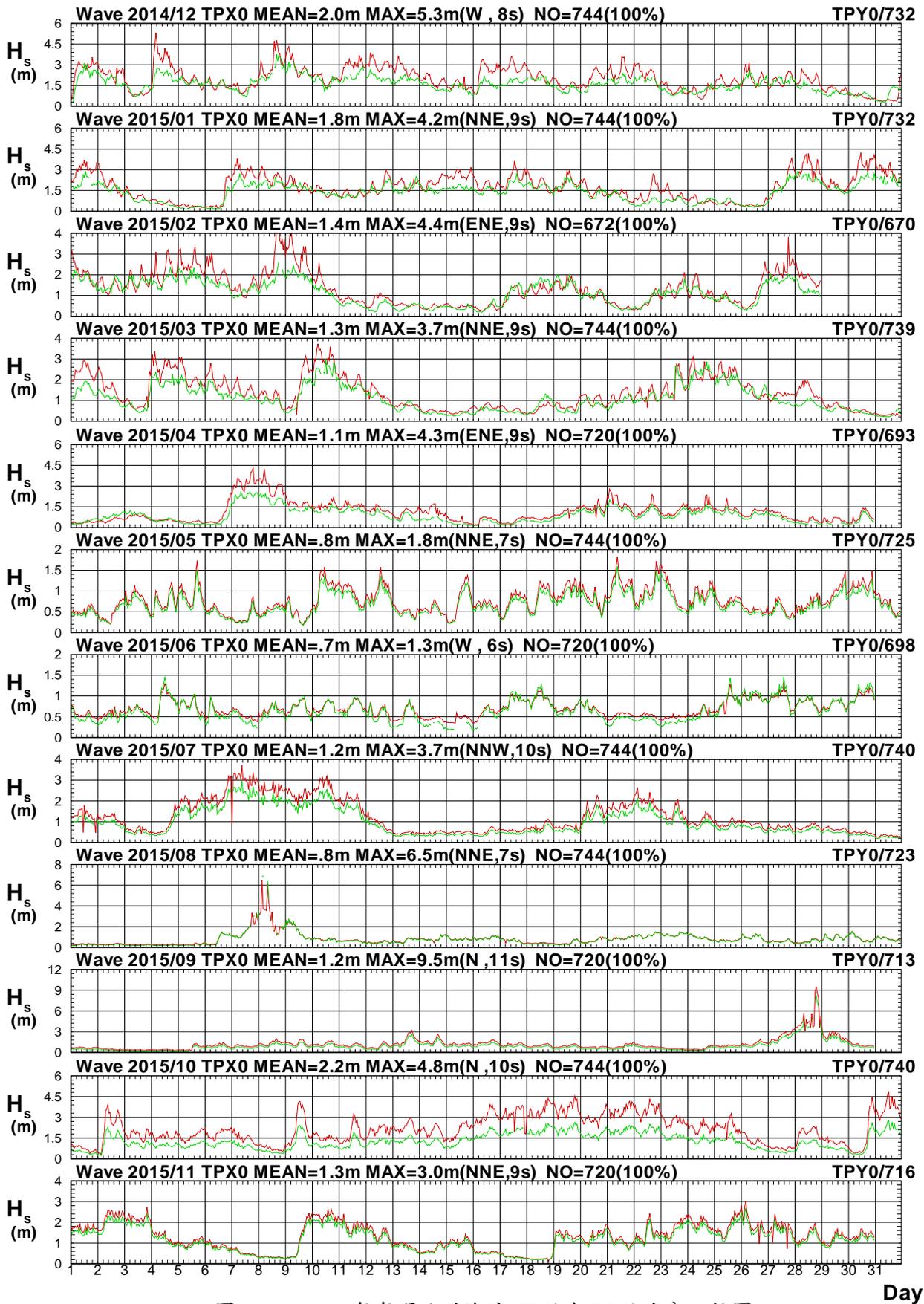


圖 2.2a 2015年每月北苗海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V14CTPX0.1HA V14CTPY0.1H0 V151TPX0.1HA V151TPY0.1H0 V152TPX0.1HA V152TPY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TPY0.1H0 V154TPX0.1HA V154TPY0.1H0 V155TPX0.1HA V155TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

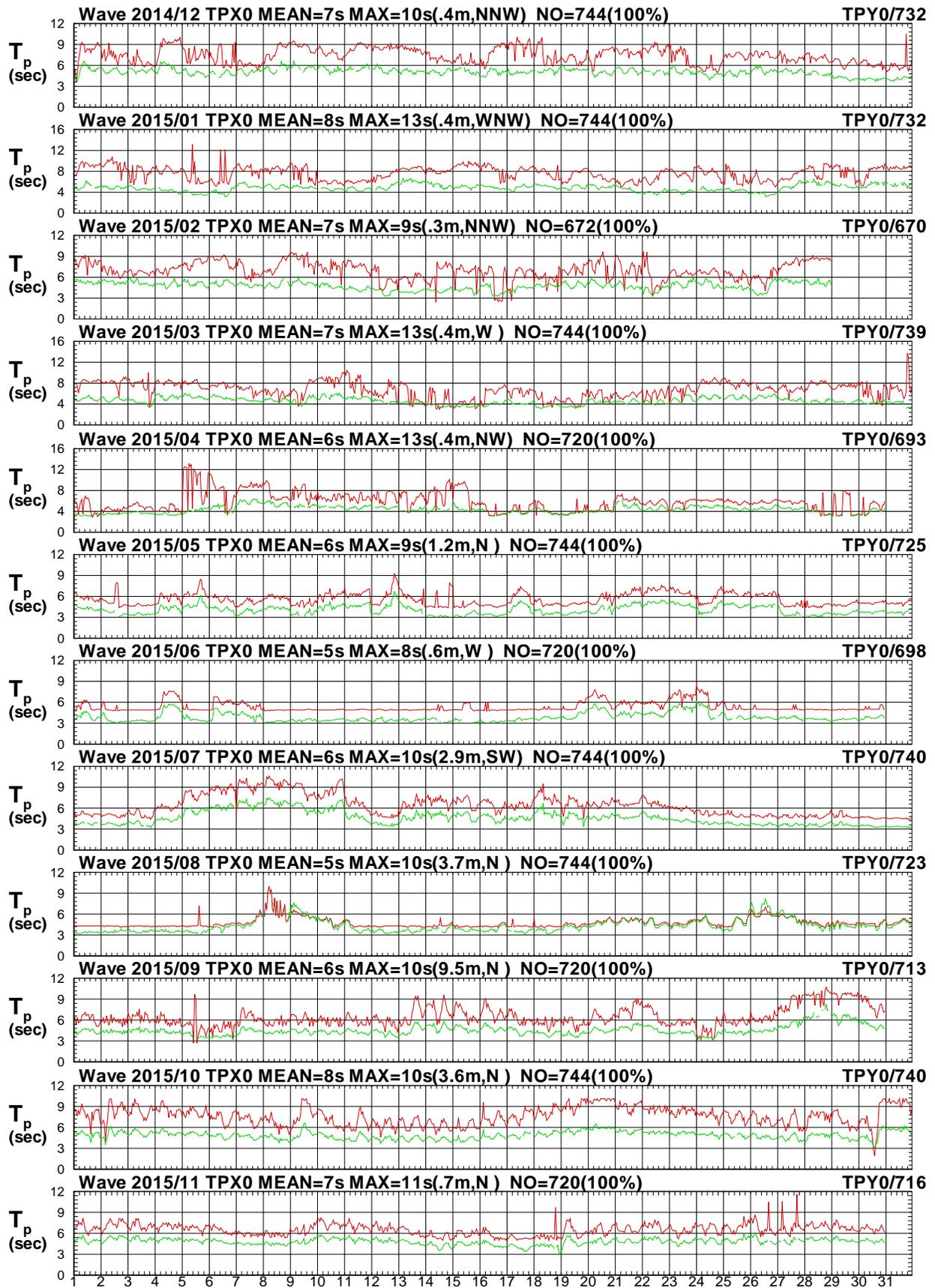


圖 2.2b 2015年每月北苗海域 X 站與 Y 站週期比較圖

Day

V14CTPX0.1HA V14CTPY0.1H0 V151TPX0.1HA V151TPY0.1H0 V152TPX0.1HA V152TPY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TPY0.1H0 V154TPX0.1HA V154TPY0.1H0 V155TPX0.1HA V155TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

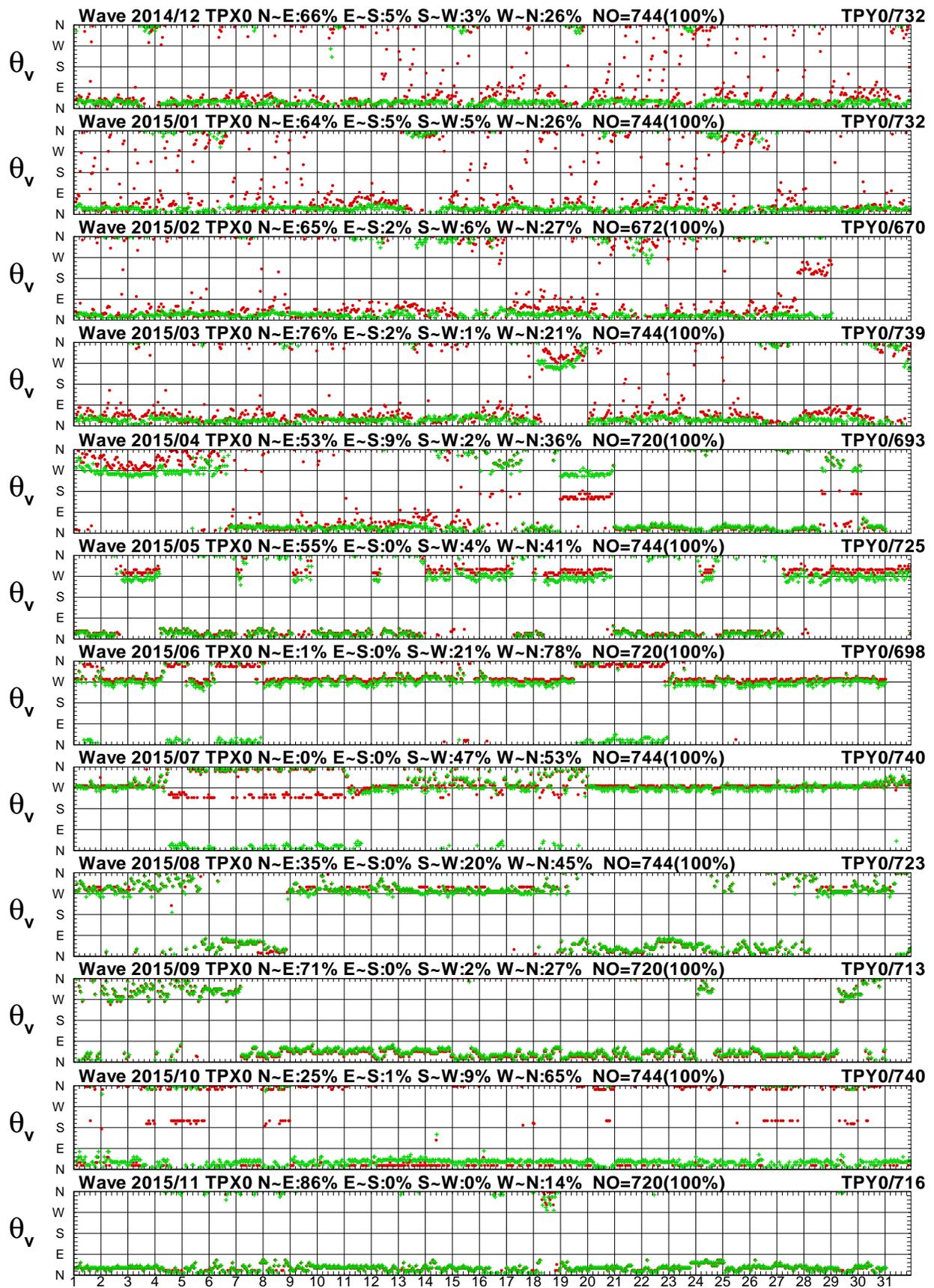


圖 2.2c 2015年每月北苗海域 X 站與 Y 站波向比較圖

V14CTPX0.1HA V14CTPY0.1H0 V151TPX0.1HA V151TPY0.1H0 V152TPX0.1HA V152TPY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TPY0.1H0 V154TPX0.1HA V154TPY0.1H0 V155TPX0.1HA V155TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

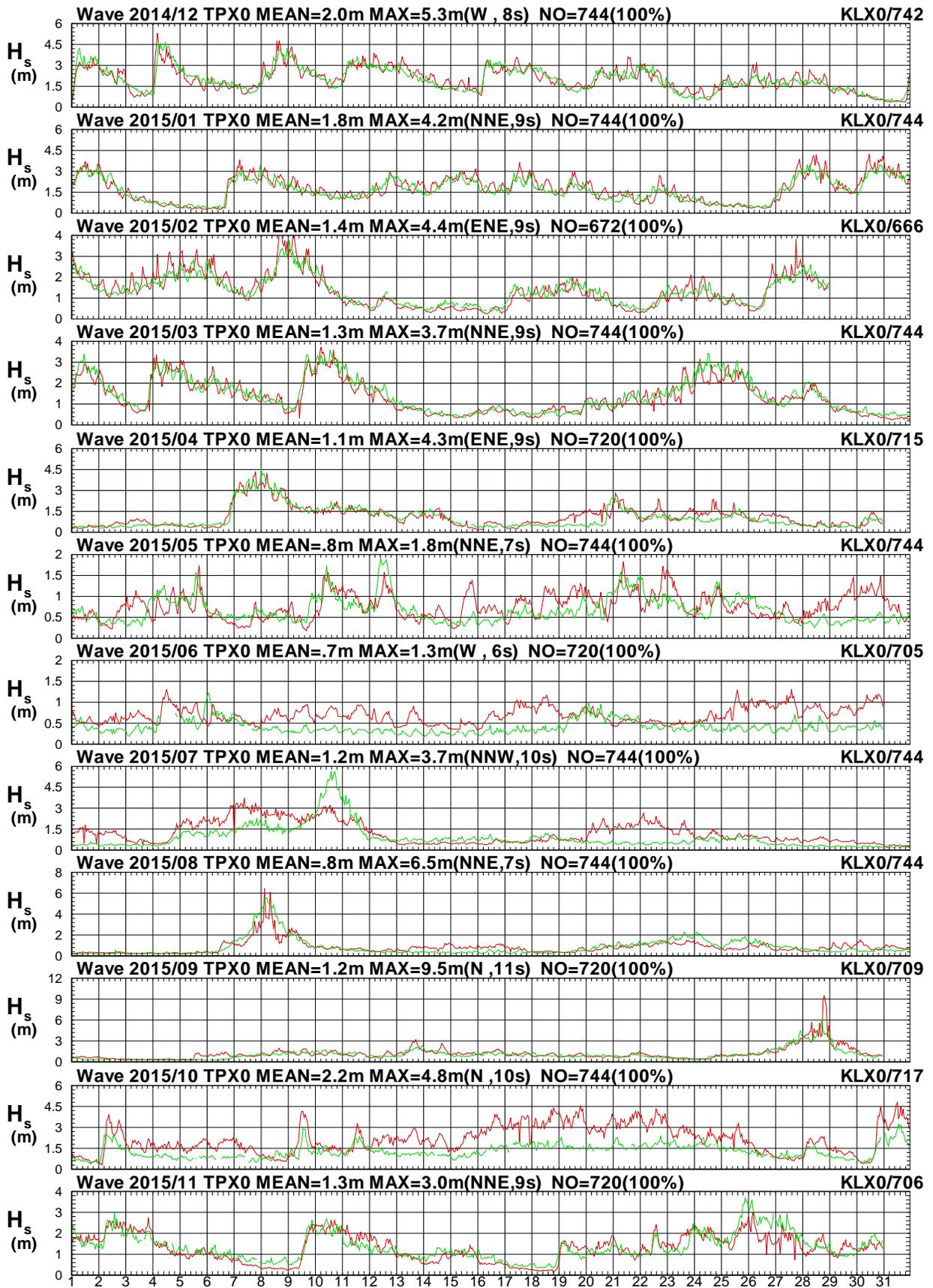


圖 2.3a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站波高圖

V14CTPX0.1HA V14CKLX0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLX0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLX0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLX0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

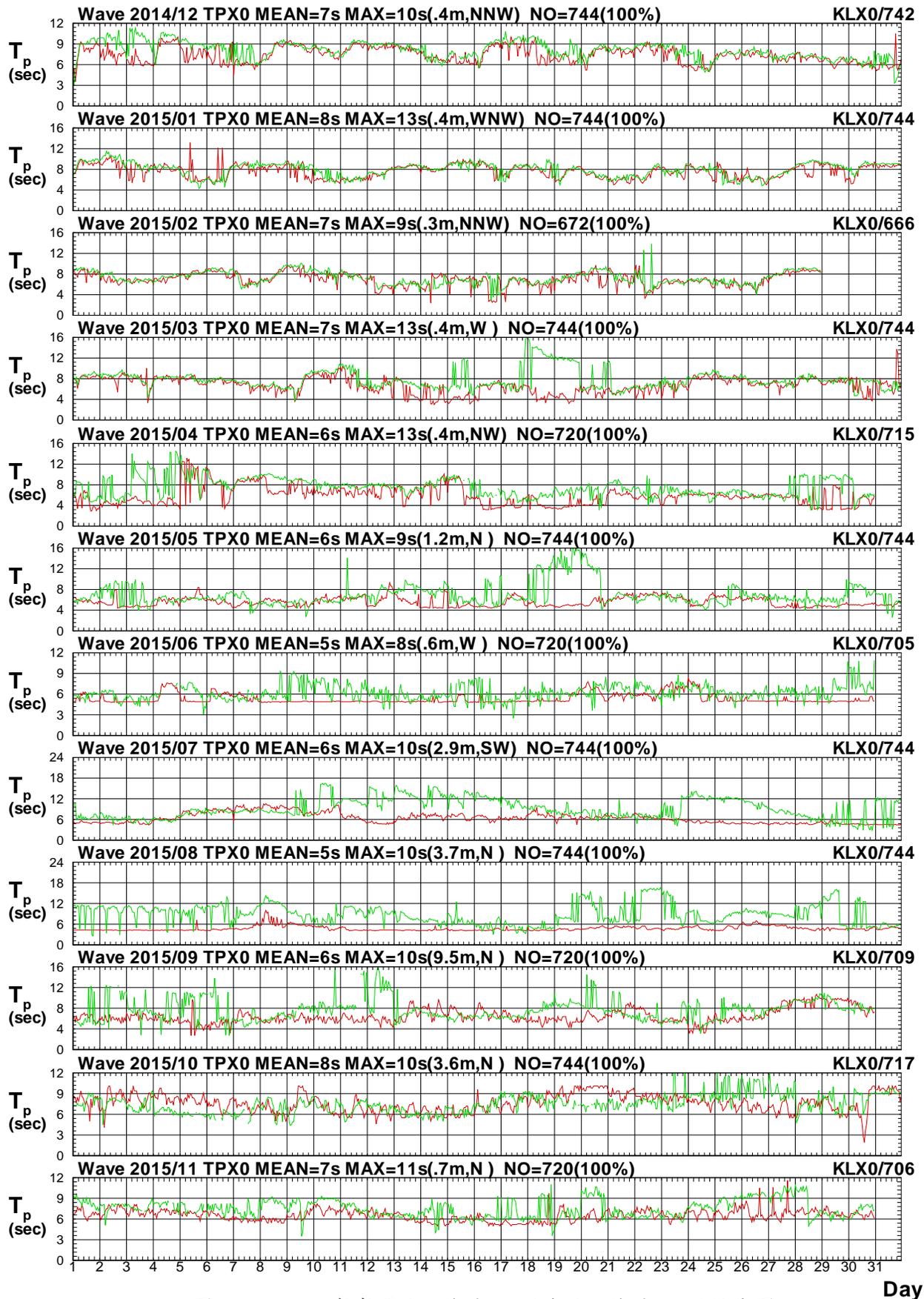


圖 2.3b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站週期圖

V14CTPX0.1HA V14CKLX0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLX0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLX0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLX0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

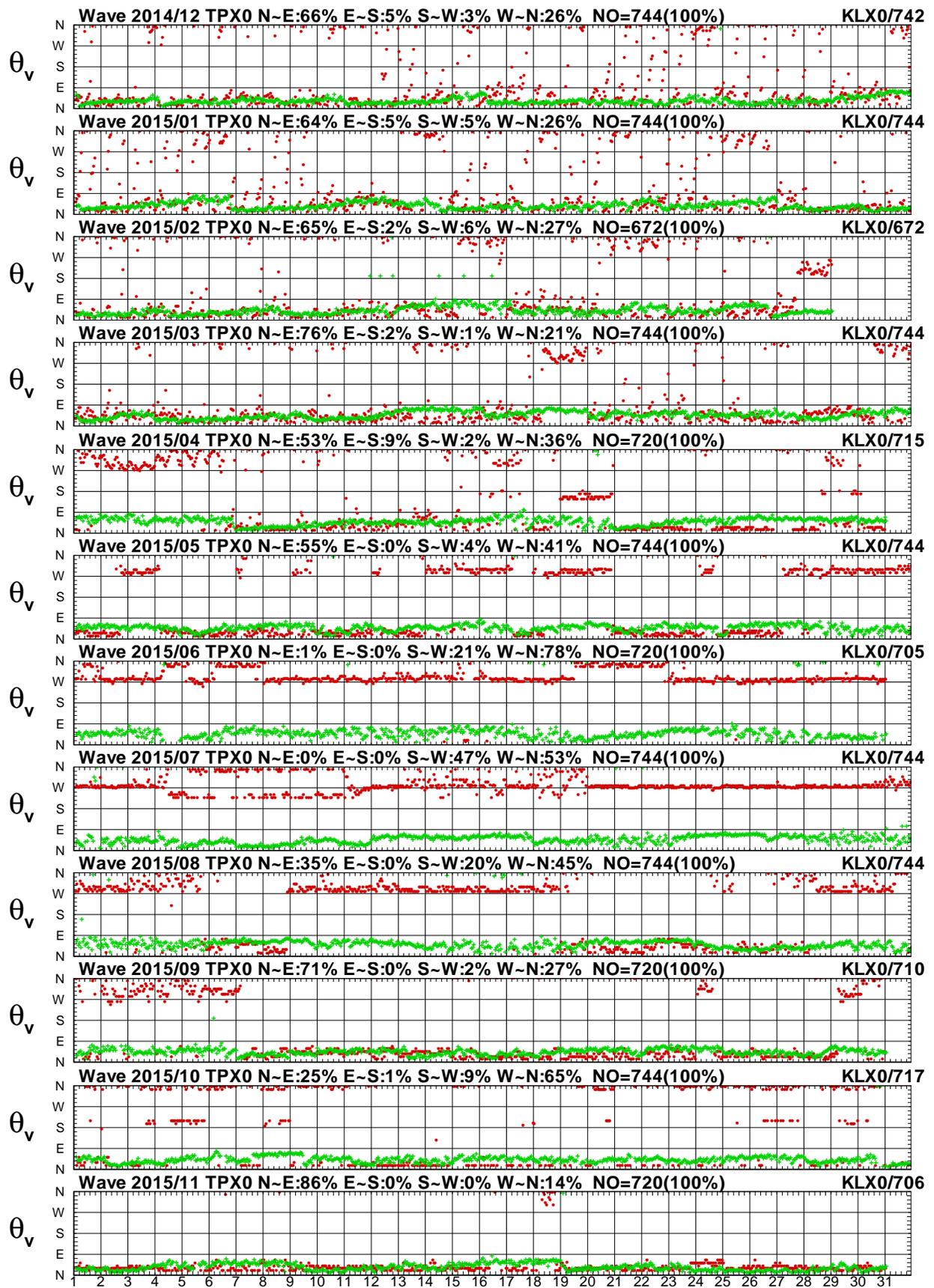


圖 2.3c 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站波向圖

V14CTPX0.1HA V14CKLX0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLX0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLX0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLX0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

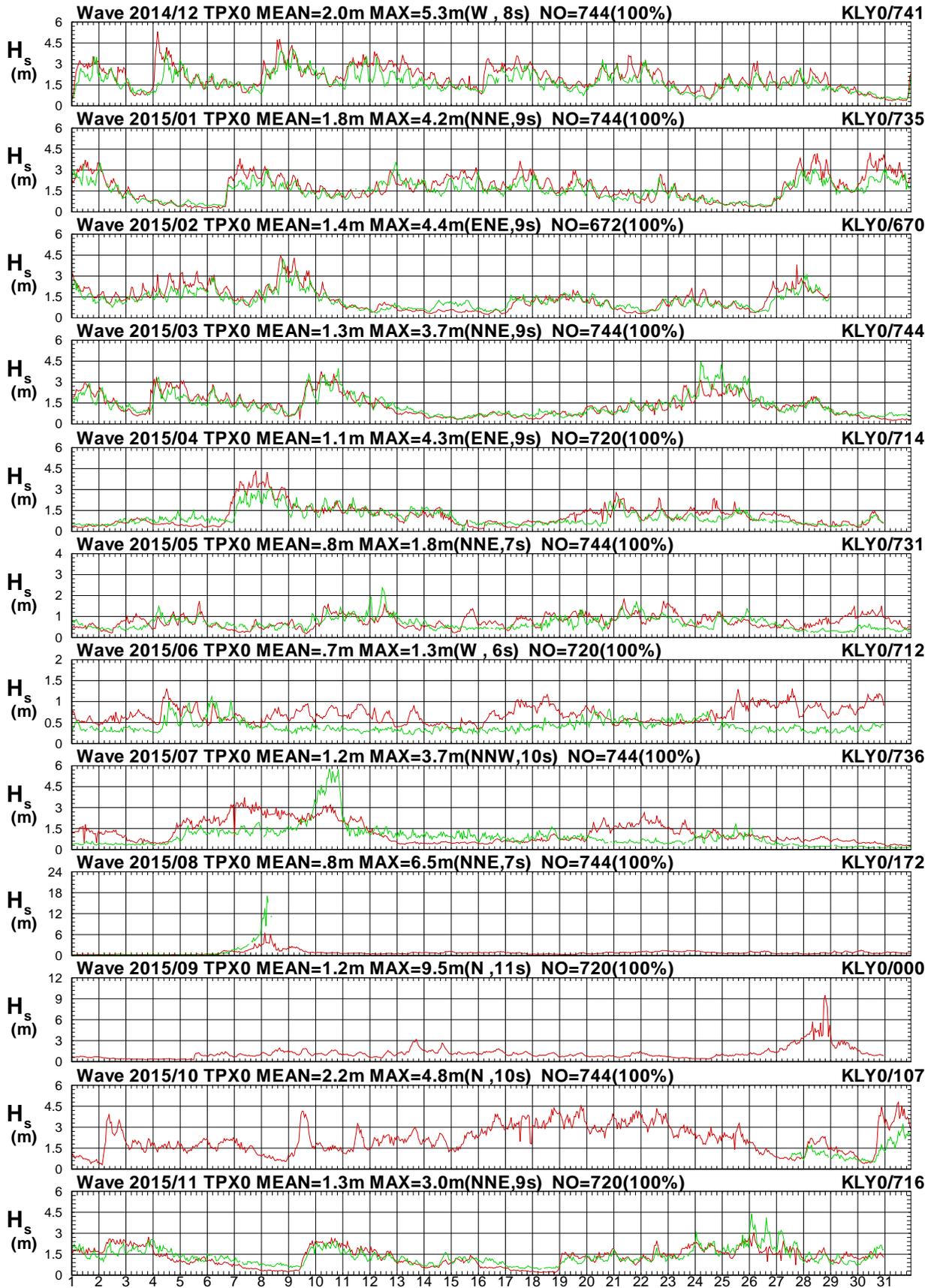


圖 2.4a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站波高圖

V14CTPX0.1HA V14CKLY0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLY0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLY0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLY0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

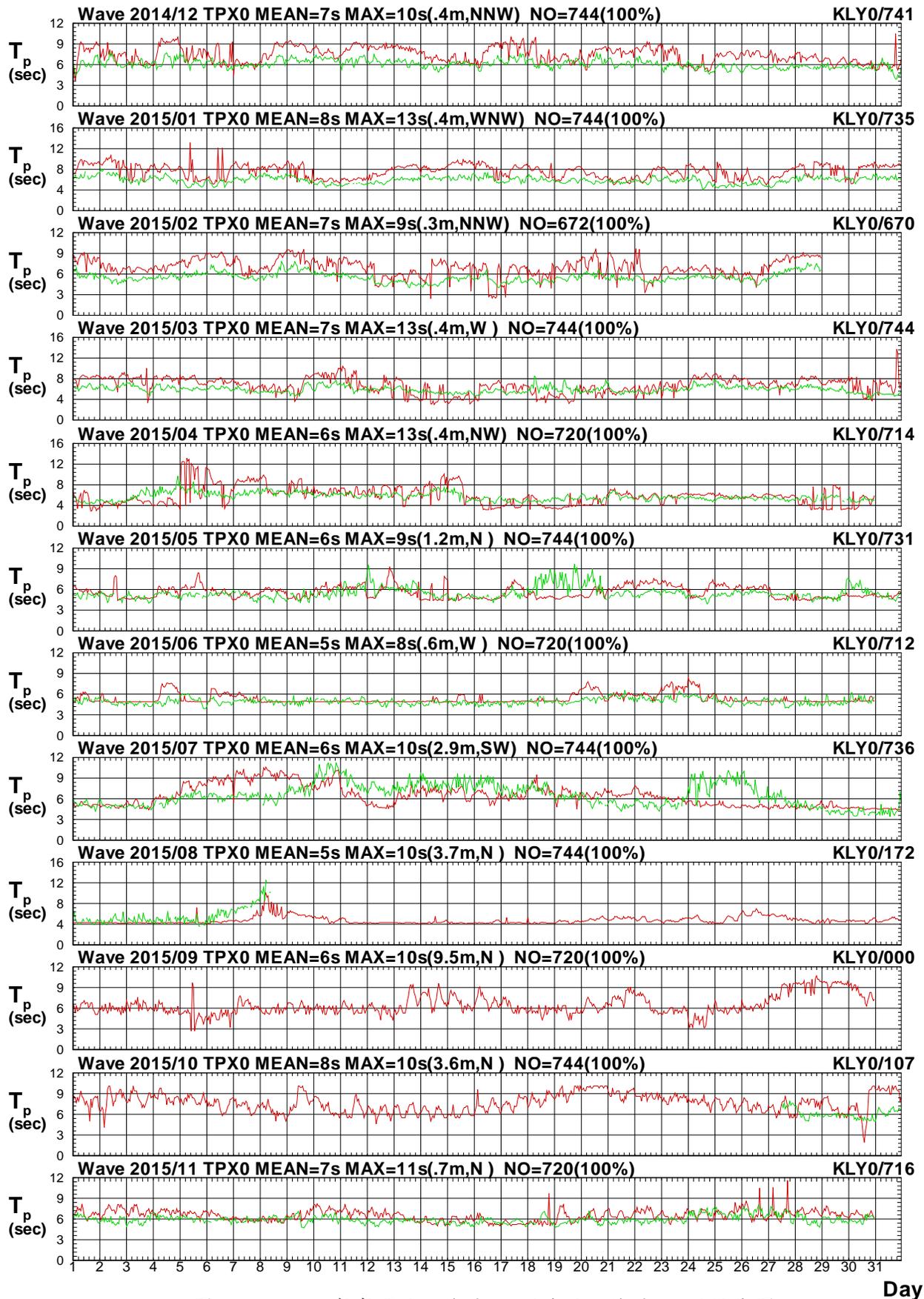


圖 2.4b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站週期圖

V14CTPX0.1HA V14CKLY0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLY0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLY0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLY0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

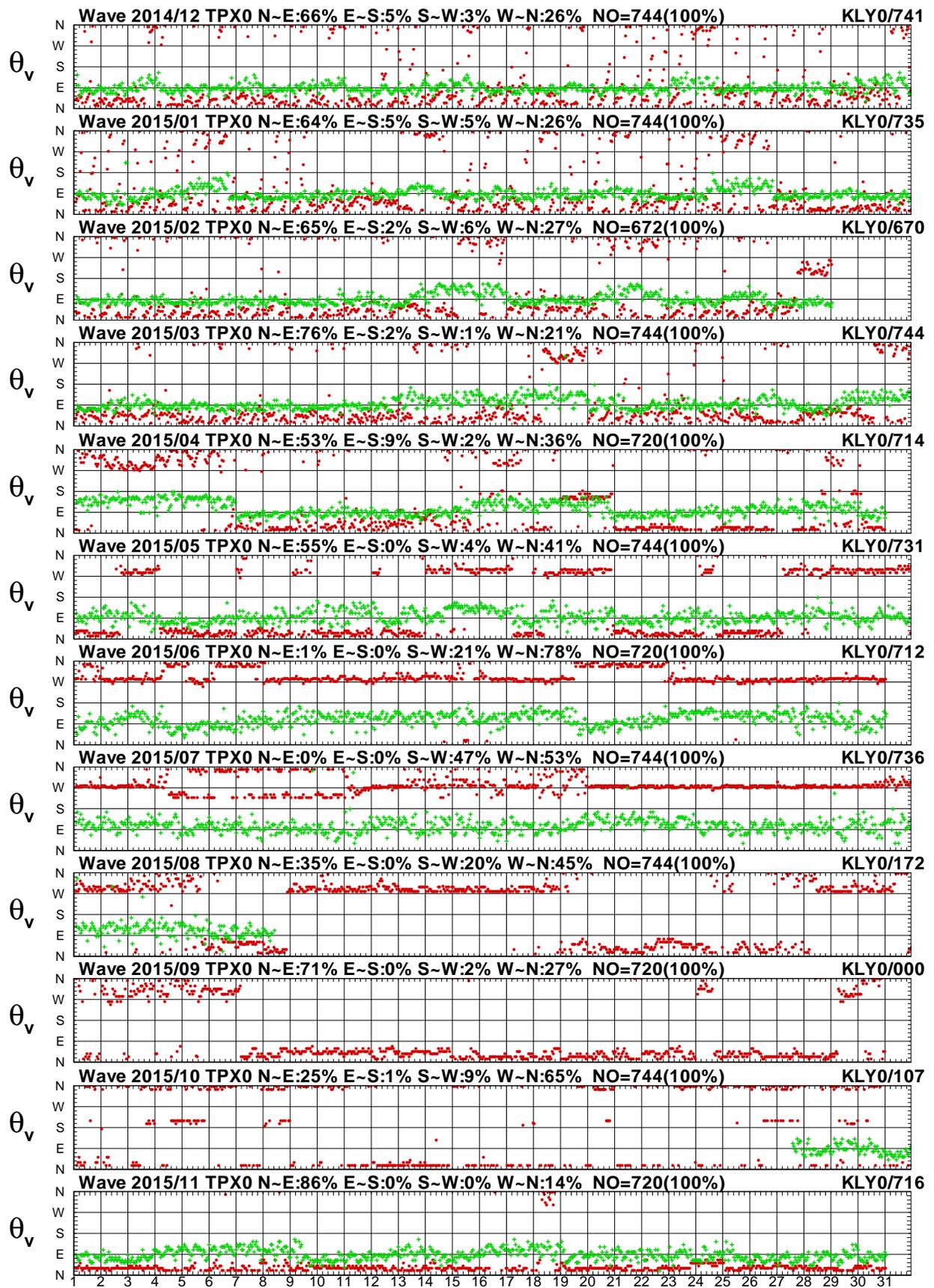


圖 2.4c 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站波向圖

Day

V14CTPX0.1HA V14CKLY0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLY0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLY0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLY0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

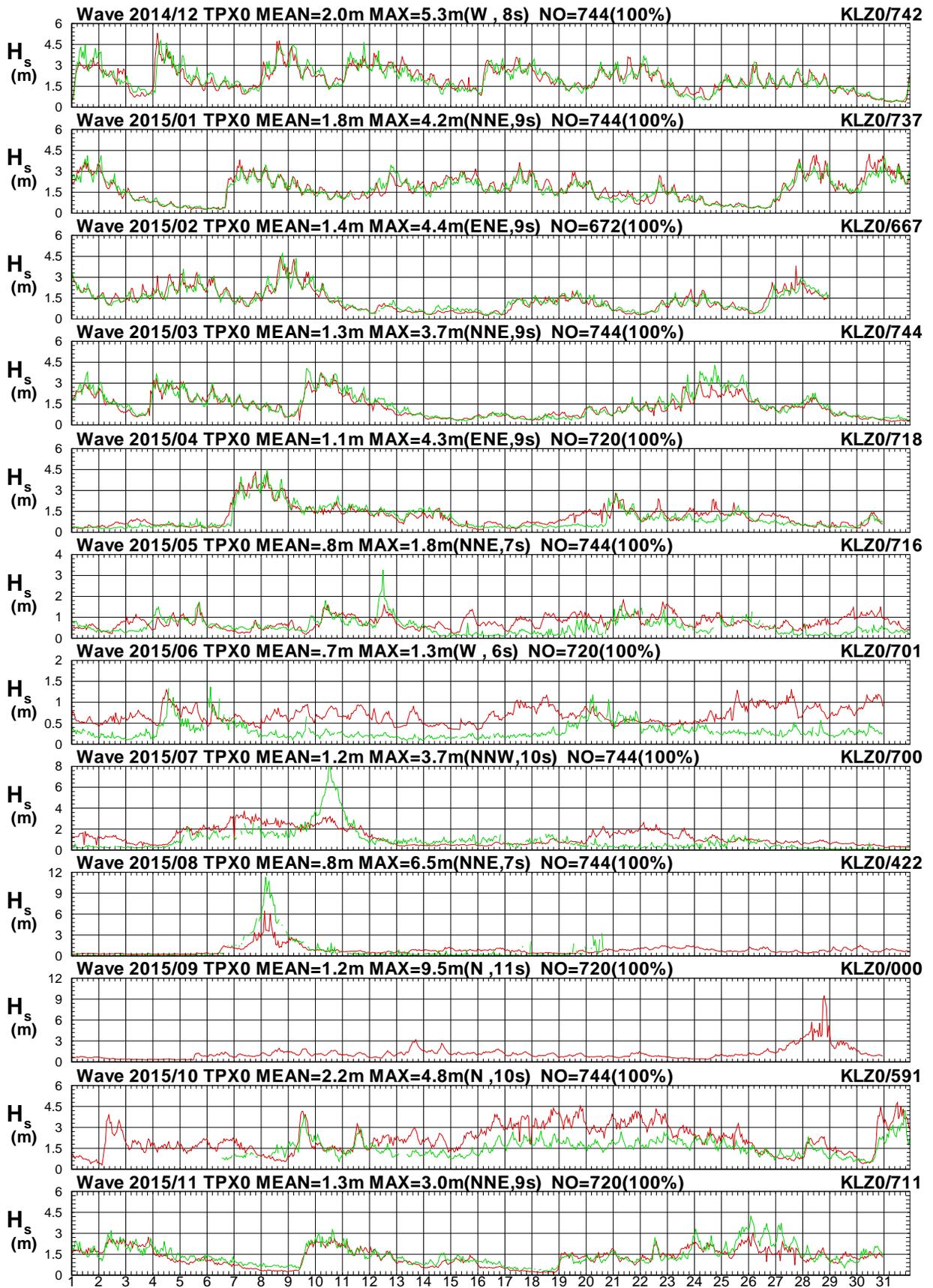


圖 2.5a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站波高圖

V14CTPX0.1HA V14CKLZ0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLZ0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLZ0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLZ0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLZ0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

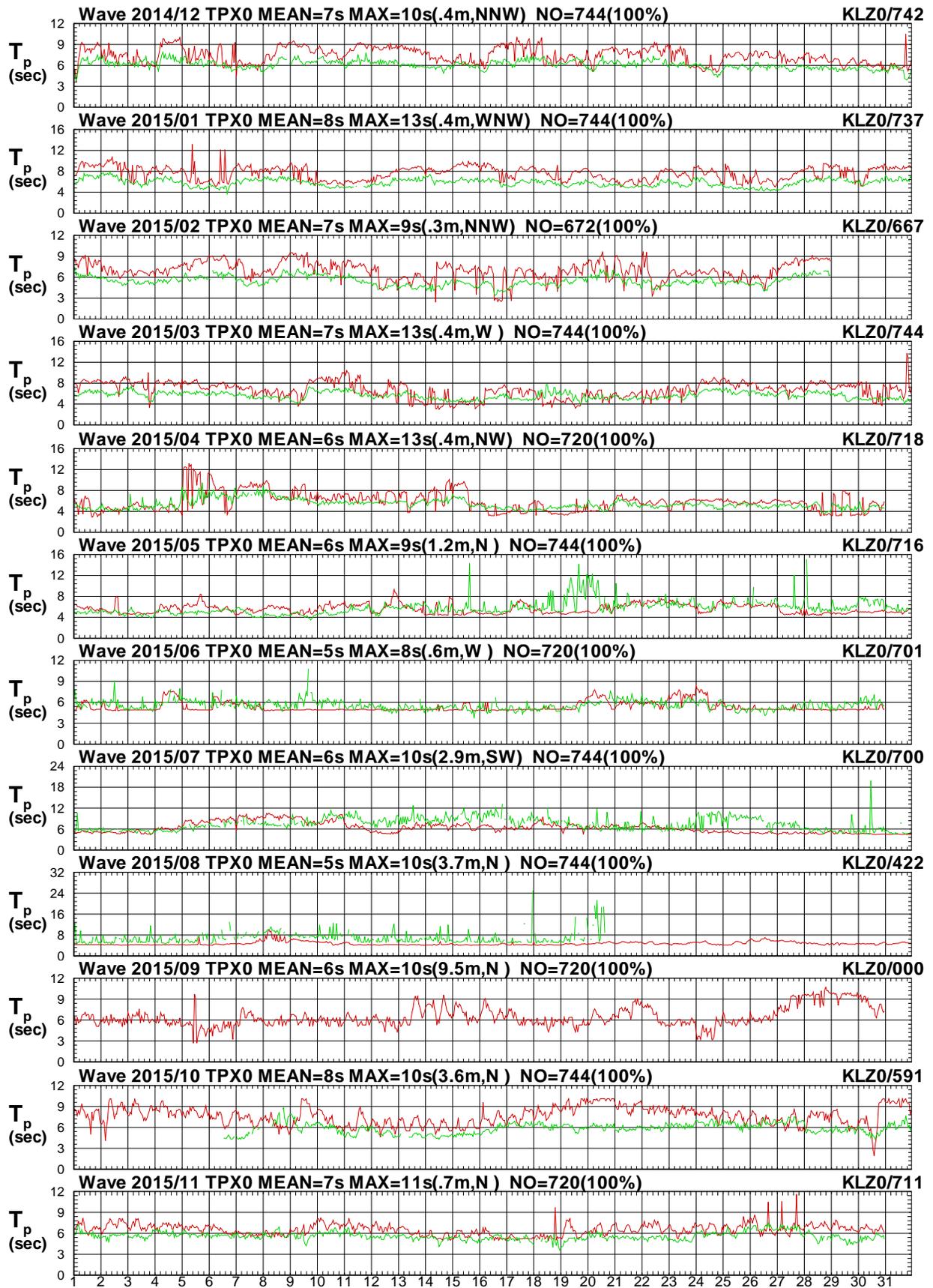


圖 2.5b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站週期圖

V14CTPX0.1HA V14CKLZ0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLZ0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLZ0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLZ0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLZ0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

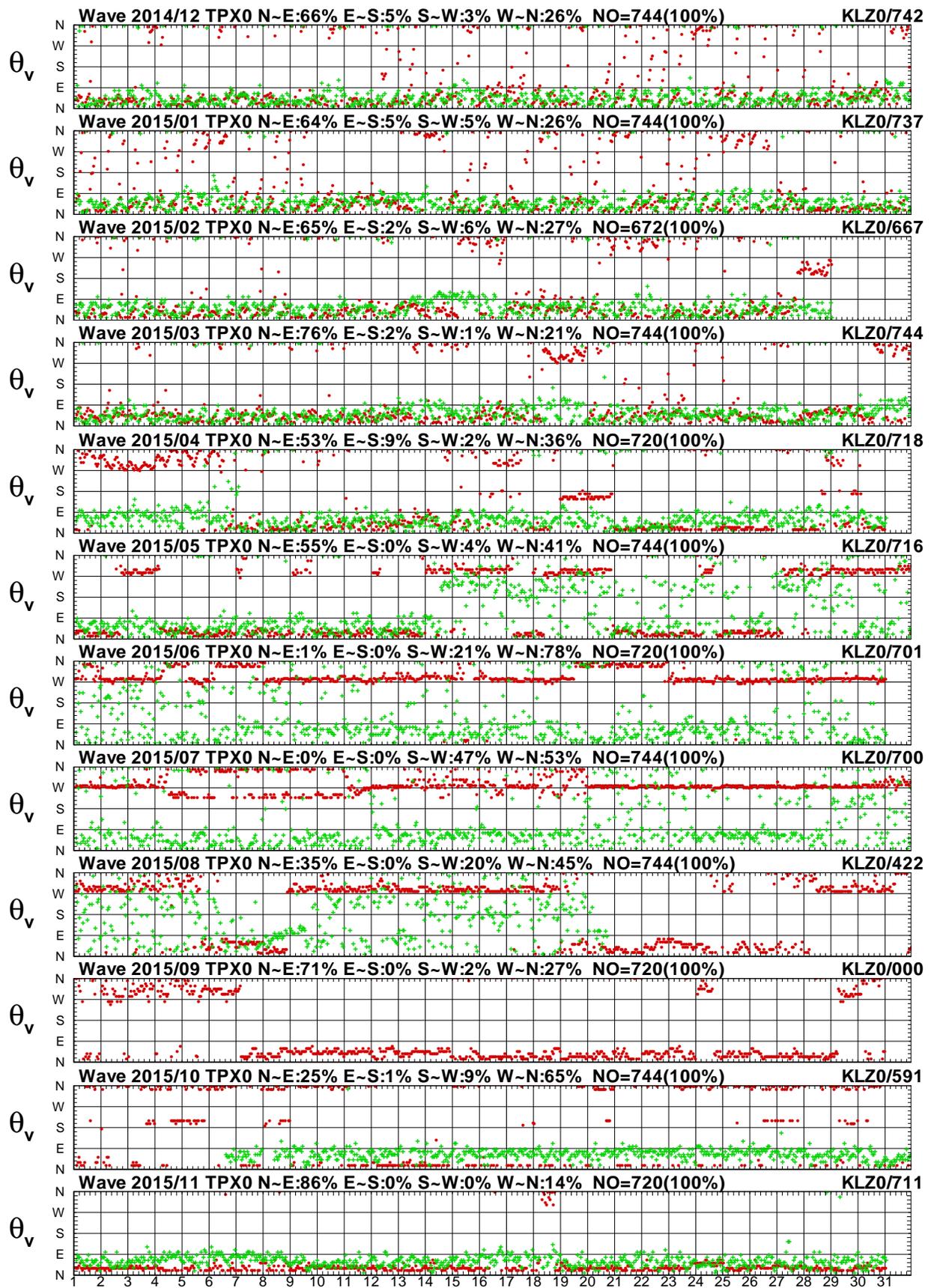


圖 2.5c 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站波向圖

V14CTPX0.1HA V14CKLZ0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLZ0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLZ0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLZ0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLZ0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

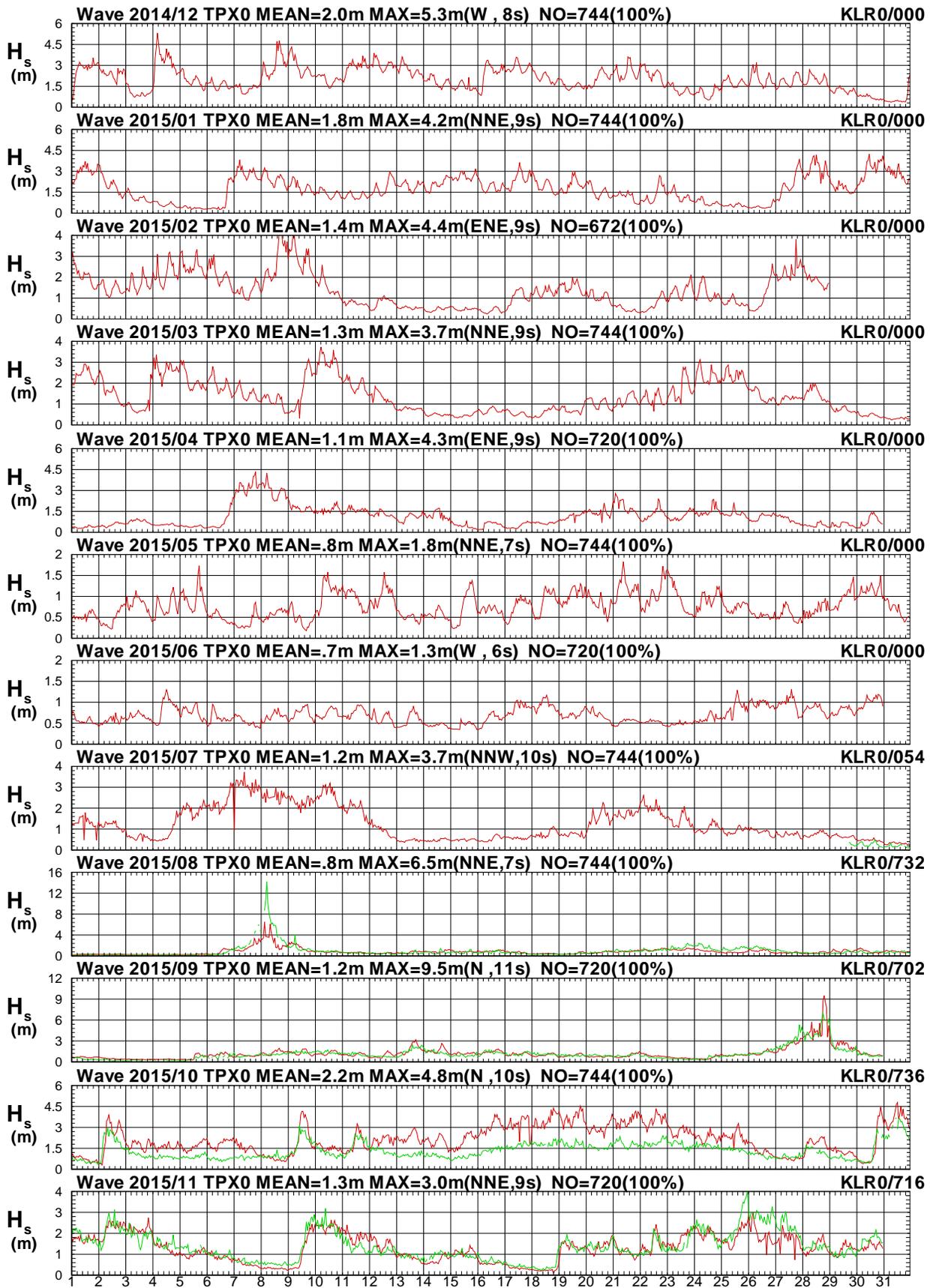


圖 2.6a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 R 站波高圖

V14CTPX0.1HA V14CKLR0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLR0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLR0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLR0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLR0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

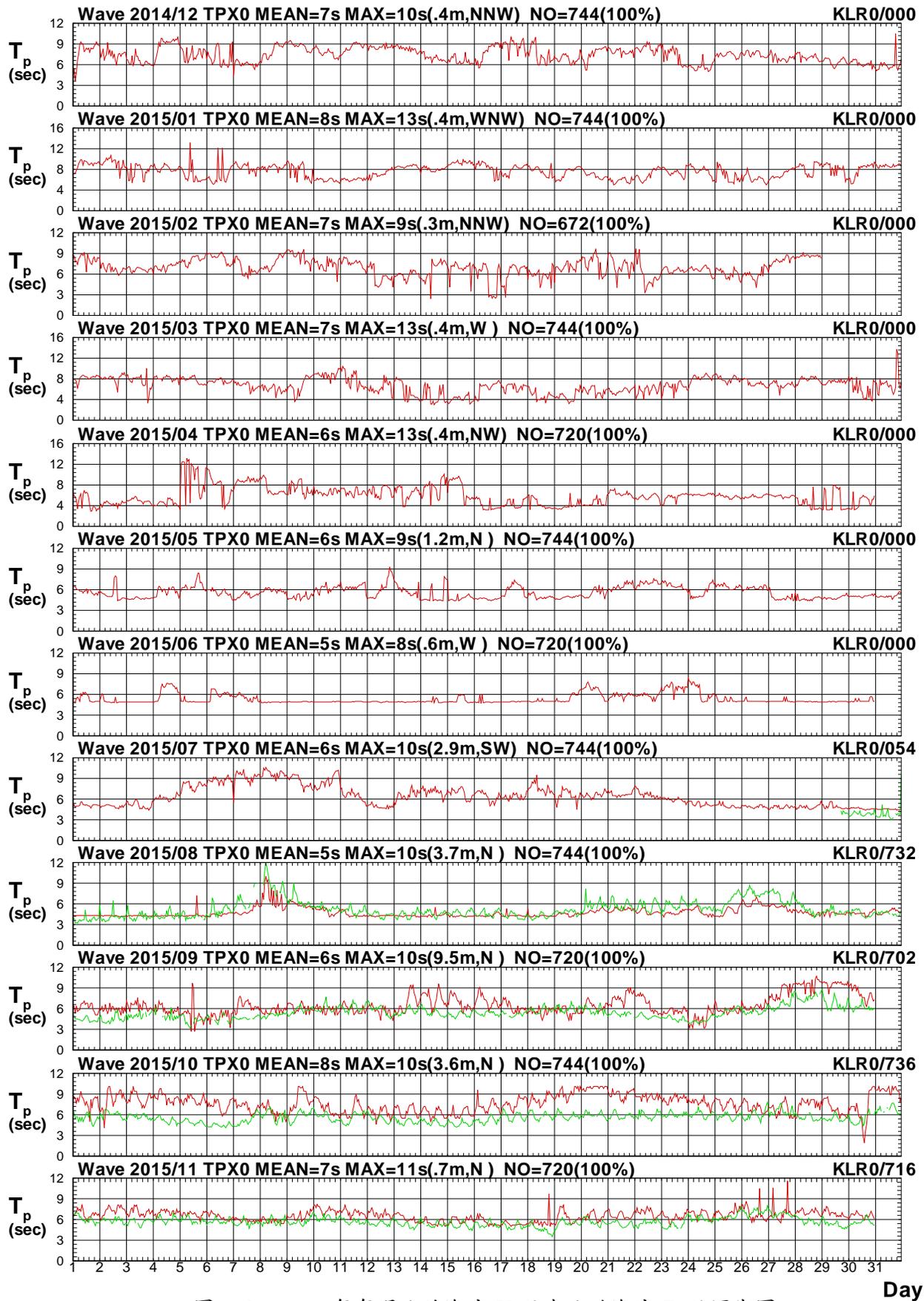


圖 2.6b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 R 站週期圖

V14CTPX0.1HA V14CKLR0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLR0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLR0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLR0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLR0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

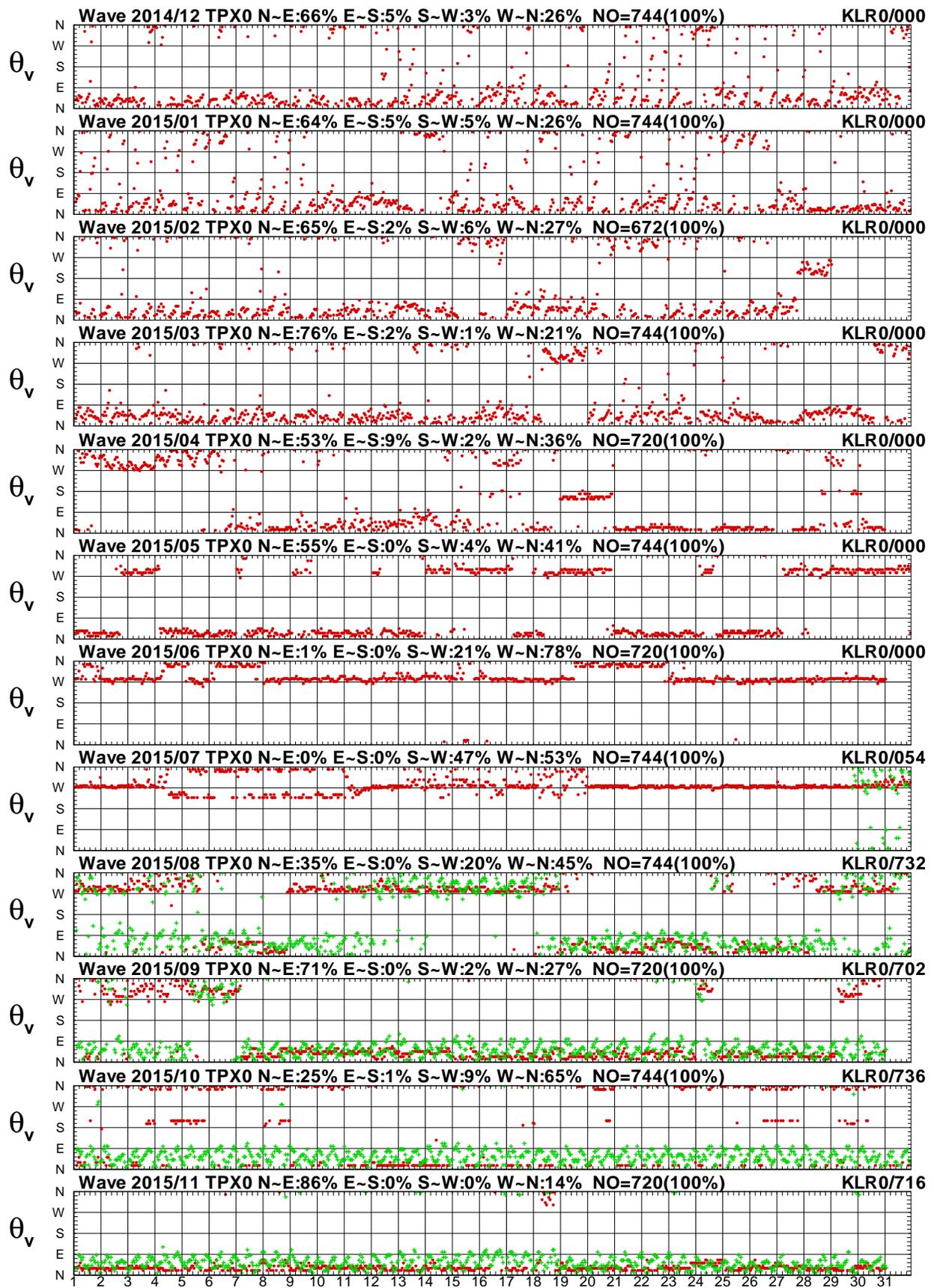


圖 2.6c 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 R 站波向圖

V14CTPX0.1HA V14CKLR0.1H0 V151TPX0.1HA V151KLR0.1H0 V152TPX0.1HA V152KLR0.1H0
 V153TPX0.1HA V153KLR0.1H0 V154TPX0.1HA V154KLR0.1H0 V155TPX0.1HA V155KLR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

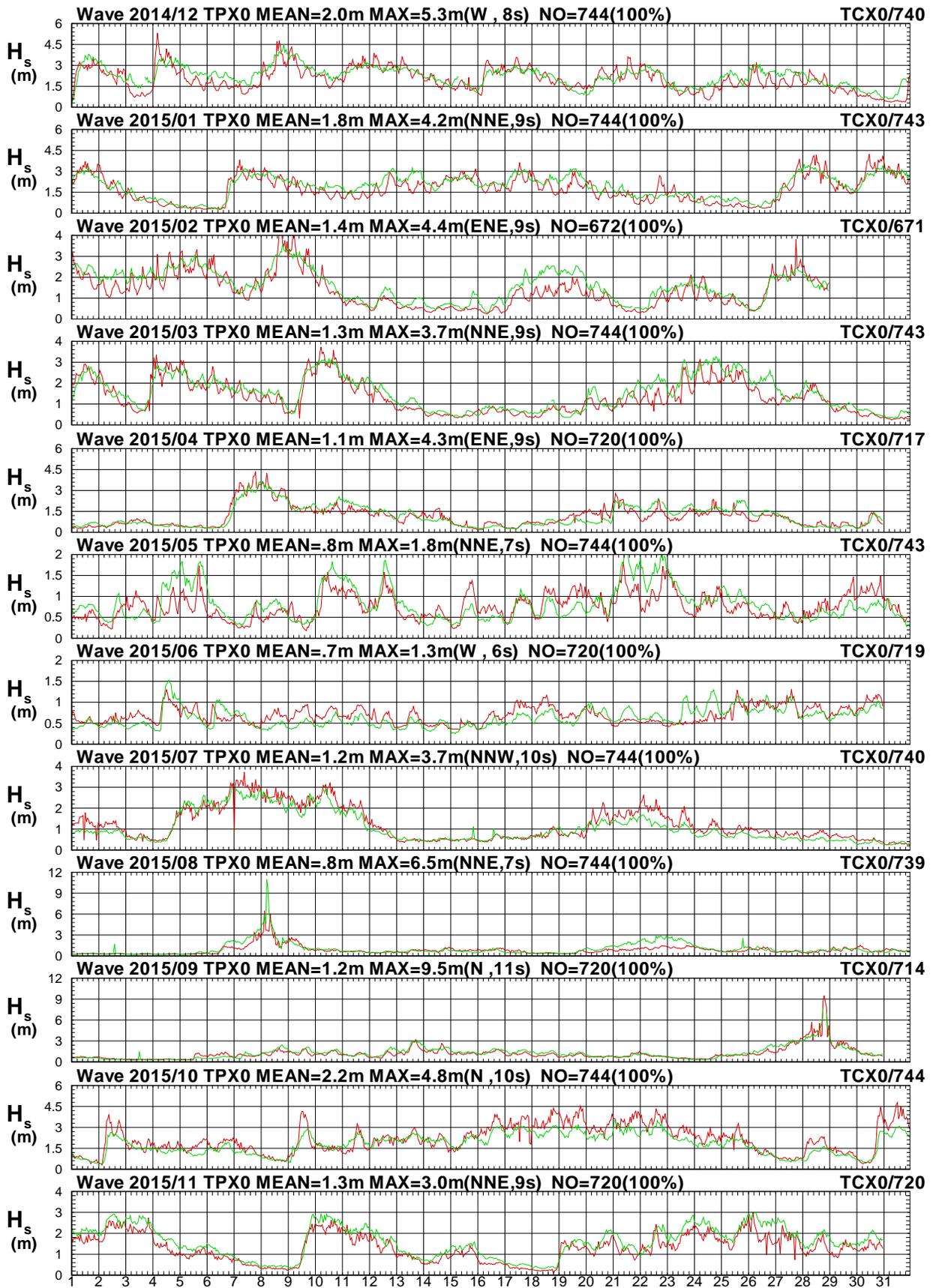


圖 2.7a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站波高圖

V14CTPX0.1HA V14CTCX0.1H0 V151TPX0.1HA V151TCX0.1H0 V152TPX0.1HA V152TCX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TCX0.1H0 V154TPX0.1HA V154TCX0.1H0 V155TPX0.1HA V155TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

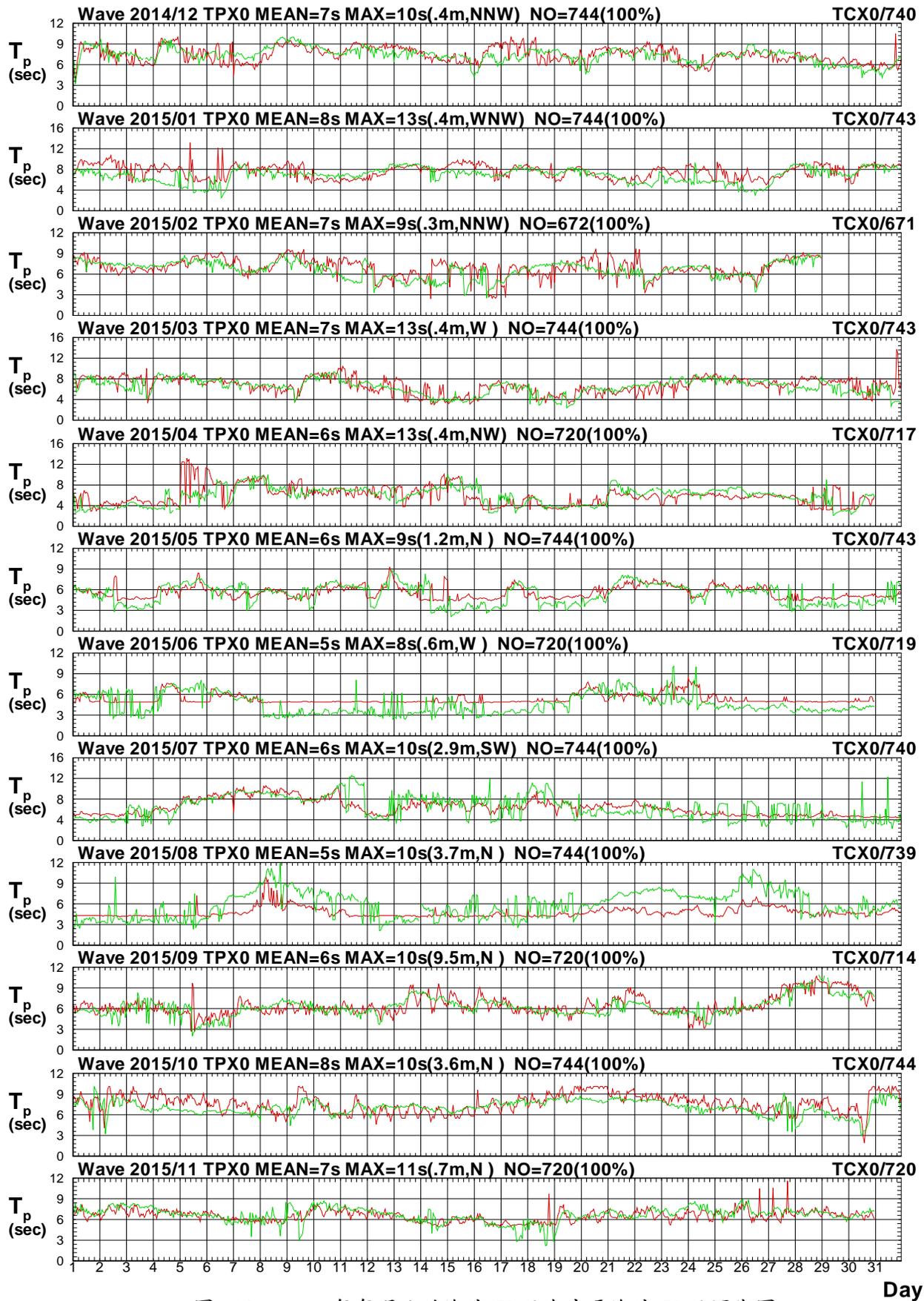


圖 2.7b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站週期圖

V14CTPX0.1HA V14CTCX0.1H0 V151TPX0.1HA V151TCX0.1H0 V152TPX0.1HA V152TCX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TCX0.1H0 V154TPX0.1HA V154TCX0.1H0 V155TPX0.1HA V155TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

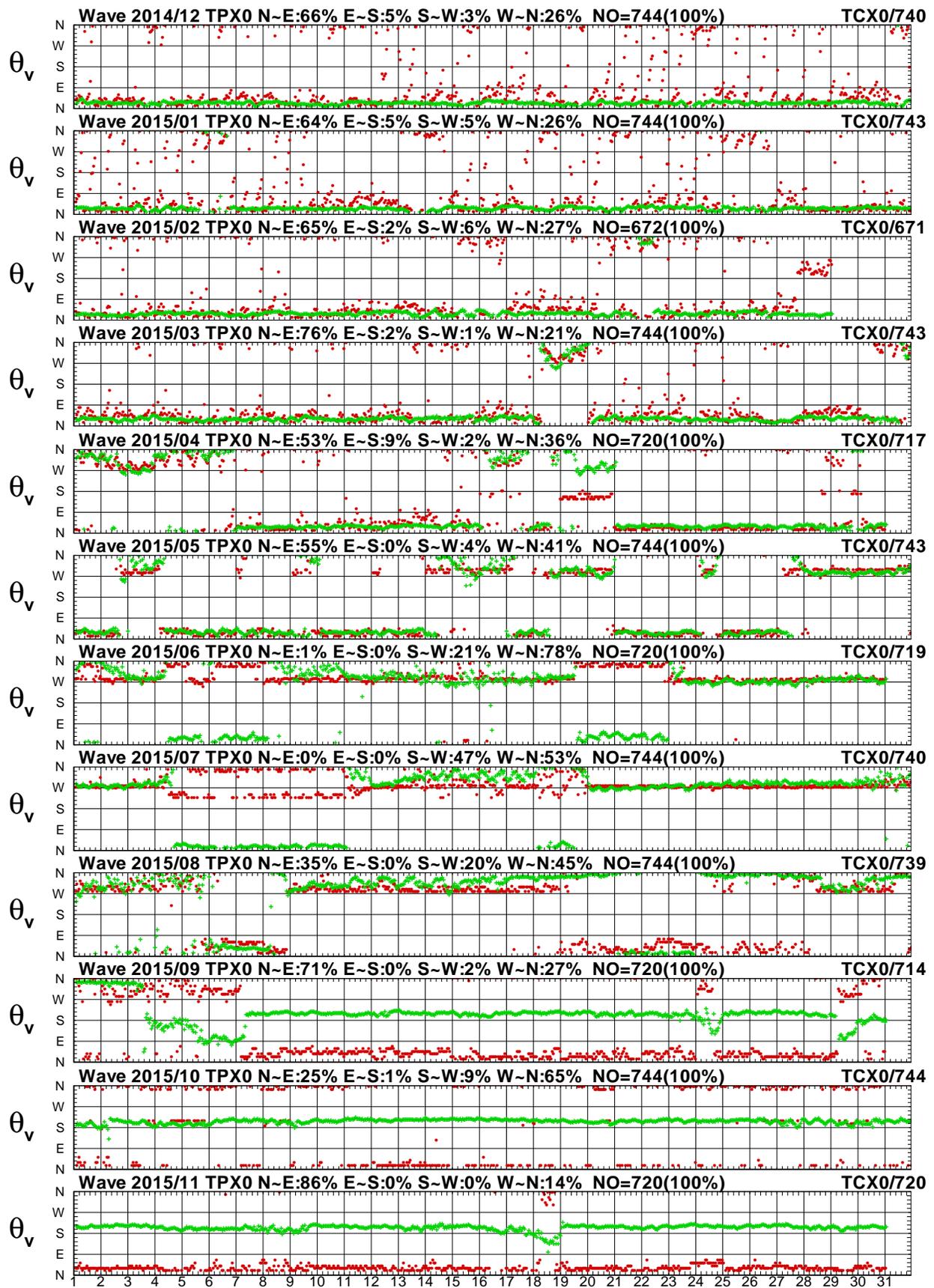


圖 2.7c 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站波向圖

V14CTPX0.1HA V14CTCX0.1H0 V151TPX0.1HA V151TCX0.1H0 V152TPX0.1HA V152TCX0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TCX0.1H0 V154TPX0.1HA V154TCX0.1H0 V155TPX0.1HA V155TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

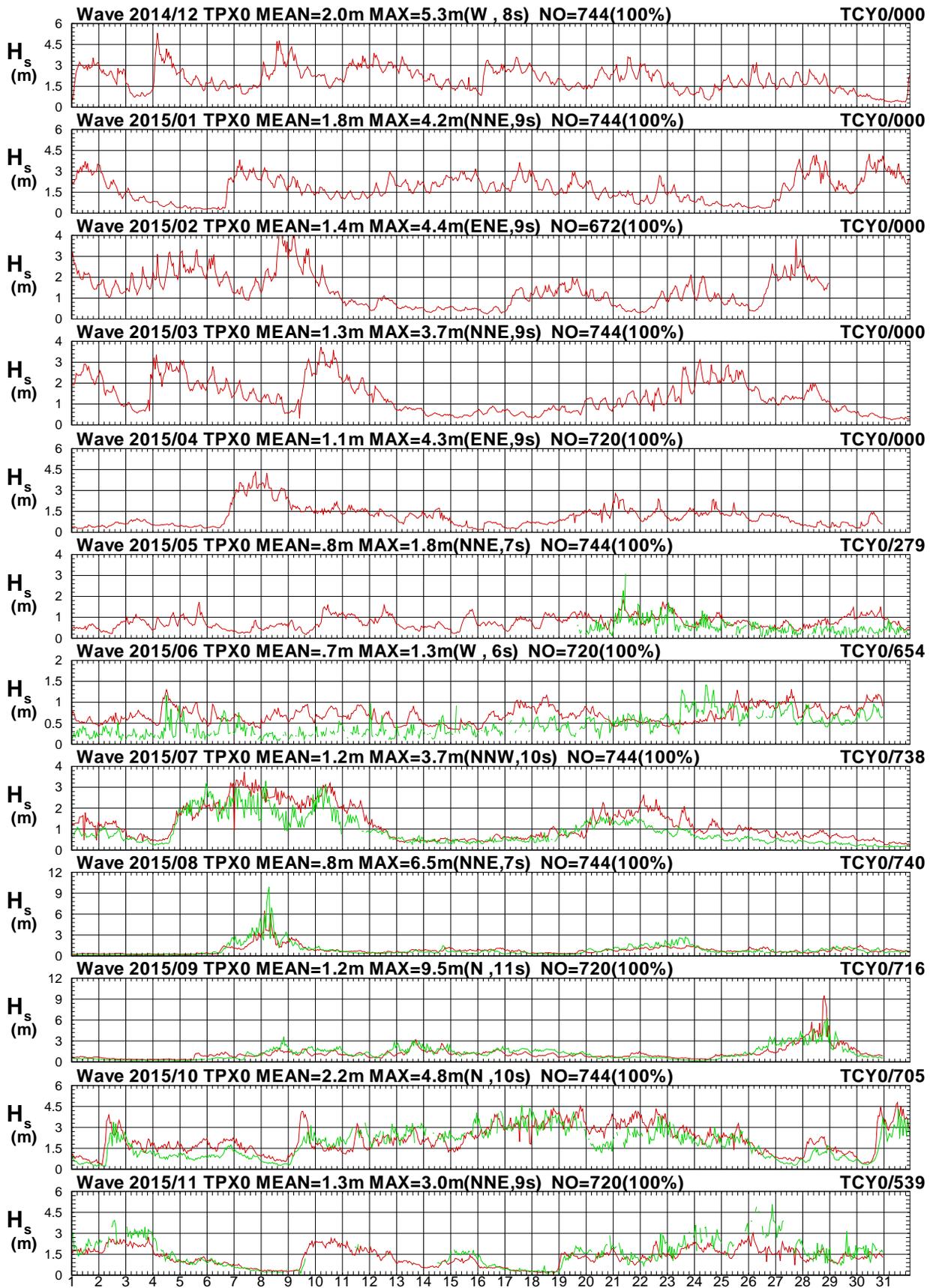


圖 2.8a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 Y 站波高圖

V14CTPX0.1HA V14CTCY0.1H0 V151TPX0.1HA V151TCY0.1H0 V152TPX0.1HA V152TCY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TCY0.1H0 V154TPX0.1HA V154TCY0.1H0 V155TPX0.1HA V155TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

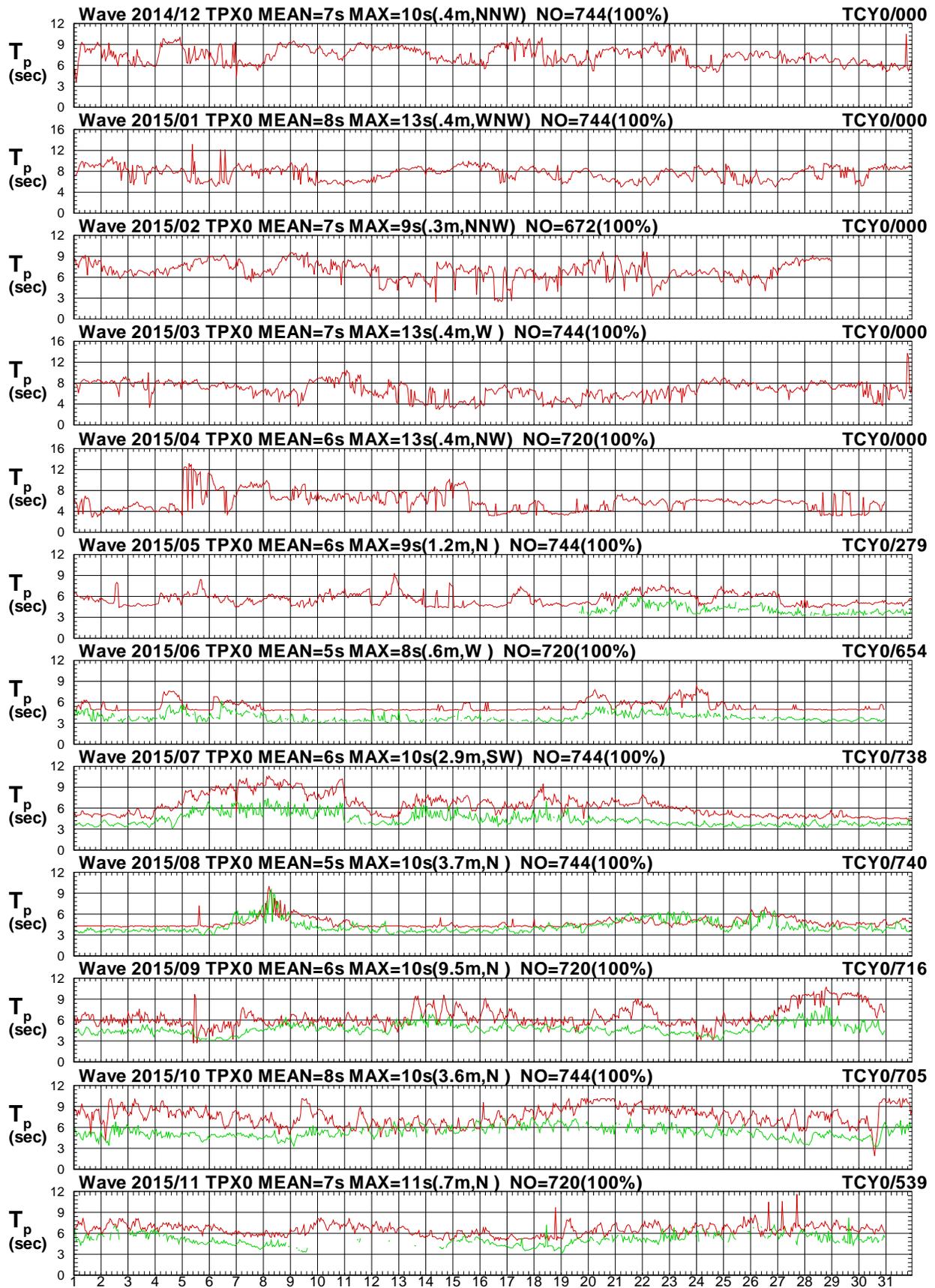


圖 2.8b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 Y 站週期圖

V14CTPX0.1HA V14CTCY0.1H0 V151TPX0.1HA V151TCY0.1H0 V152TPX0.1HA V152TCY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TCY0.1H0 V154TPX0.1HA V154TCY0.1H0 V155TPX0.1HA V155TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

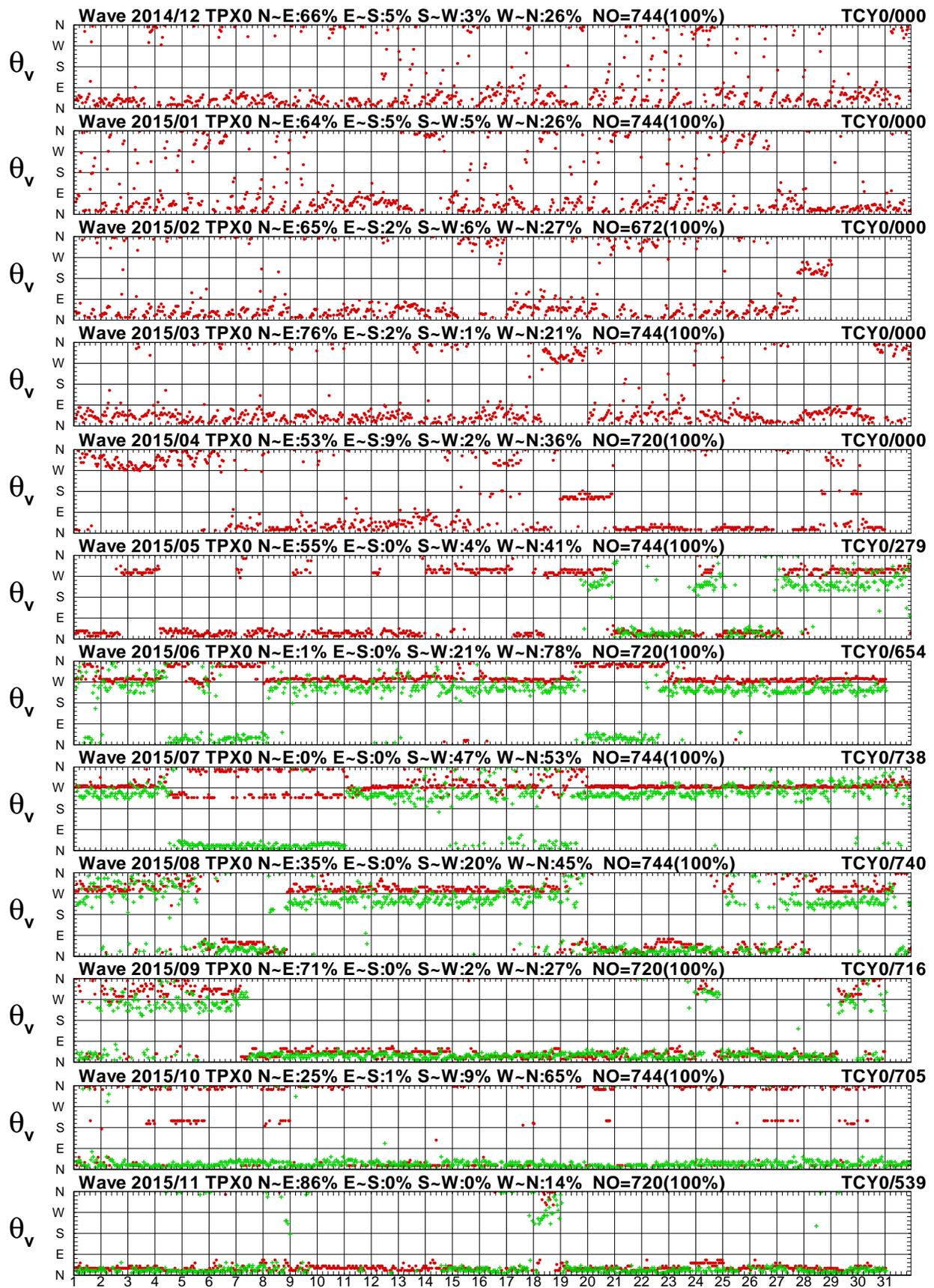


圖 2.8c 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 Y 站波向圖

V14CTPX0.1HA V14CTCY0.1H0 V151TPX0.1HA V151TCY0.1H0 V152TPX0.1HA V152TCY0.1H0
 V153TPX0.1HA V153TCY0.1H0 V154TPX0.1HA V154TCY0.1H0 V155TPX0.1HA V155TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第三章 2015 年北苗海域觀測潮汐資料

北苗海域(新北~苗栗)潮汐之觀測係 1996 年 10 月於臺北港海上舊觀測樁測站 (稱**測站 X0**)，位置如附圖 3，觀測樁上裝設 S-4ADW 潮波儀(壓力式)，2004 年 12 月以後更換新觀測樁測站 (稱**測站 X1**)，並安置 AWCP 即時傳送監測系統，也具量測水位功能。2009 年 9 月本中心於港內碼頭增設有長期水位觀測(稱**測站 T**)。另中央氣象局安置水位計於台北港(**測站 J**)、竹圍(**測站 K**)、新竹(稱**測站 P**)及外埔(稱**測站 Q**)，水利署於淡水河口安置水位計(稱**測站 F**)。歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 3。

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一段水位變化，然後加以平均得水位值。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。碼頭觀測潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。本潮汐年報以取經檢核或修補後之 **T 站**及 **Q 站**資料作為**主要觀測站**，2015 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，2015 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 1.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.1.1 及圖 3.2.1，**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 及圖 3.2.2，**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 及圖 3.2.3 以後。

表 3 北苗海域觀測潮汐資料蒐集概況表(統計時間至 2015 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
T	25°09'56"N	121°23'35"E	2009/09-2015/11(觀測中)	港研中心	Water Log 潮位計
X0	25°10'44"N	121°22'41"E	1996/10-2004/09	港研中心	S4，舊觀測樁
X1	25°10'54"N	121°22'33"E	2005/01-2015/11(觀測中)	港研中心	S4、AWCP 新觀測樁
F	25°10'58"N	121°24'37"E	1994/10-2015/11(觀測中)	水利署	淡水河口潮位站
J	25°09'18"N	121°23'33"E	2013/12 -2015/11(觀測中)	中央氣象局	台北港潮位站
K	25°07'12"N	121°14'07"E	2013/12-2015/11(觀測中)	中央氣象局	竹圍潮位站
P	24°51'01"N	120°54'44"E	2013/12-2015/11(觀測中)	中央氣象局	新竹潮位站
Q	24°39'05"N	120°46'18"E	2013/12-2015/11(觀測中)	中央氣象局	外埔潮位站

北苗海域



圖 3 北苗海域潮汐觀測站位置示意圖

表 3.1a 2015年每月北苗海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	臺北海域	臺北海域						
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
2014/12月	744 (100%)	736 (98.9%)	742 (99.7%)	742 (99.7%)	743 (99.9%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 1月	743 (99.9%)	734 (98.7%)	444 (59.7%)	524 (70.4%)	565 (75.9%)	556 (74.7%)	534 (71.8%)	*
2015/ 2月	668 (99.4%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2015/ 3月	739 (99.3%)	744 (100%)	120 (16.1%)	97 (13.0%)	127 (17.1%)	130 (17.5%)	136 (18.3%)	*
2015/ 4月	717 (99.6%)	312 (43.3%)	365 (50.7%)	397 (55.1%)	392 (54.4%)	384 (53.3%)	383 (53.2%)	*
2015/ 5月	744 (100%)	*	262 (35.2%)	248 (33.3%)	254 (34.1%)	256 (34.4%)	269 (36.2%)	*
2015/ 6月	720 (100%)	*	468 (65.0%)	479 (66.5%)	503 (69.9%)	481 (66.8%)	506 (70.3%)	*
2015/ 7月	744 (100%)	*	385 (51.7%)	97 (13.0%)	331 (44.5%)	324 (43.5%)	405 (54.4%)	*
2015/ 8月	172 (23.1%)	*	575 (77.3%)	*	529 (71.1%)	565 (75.9%)	576 (77.4%)	*
2015/ 9月	*	*	629 (87.4%)	*	630 (87.5%)	592 (82.2%)	489 (67.9%)	*
2015/10月	*	*	382 (51.3%)	*	381 (51.2%)	383 (51.5%)	381 (51.2%)	*
2015/11月	*	*	325 (45.1%)	*	655 (91.0%)	633 (87.9%)	656 (91.1%)	*
2015/冬季	2155 (99.8%)	2142 (99.2%)	1186 (54.9%)	1266 (58.6%)	1308 (60.6%)	1300 (60.2%)	1278 (59.2%)	*
2015/春季	2200 (99.6%)	1056 (47.8%)	747 (33.8%)	742 (33.6%)	773 (35.0%)	770 (34.9%)	788 (35.7%)	*
2015/夏季	1636 (74.1%)	*	1428 (64.7%)	576 (26.1%)	1363 (61.7%)	1370 (62.0%)	1487 (67.3%)	*
2015/秋季	*	*	1336 (61.2%)	*	1666 (76.3%)	1608 (73.6%)	1526 (69.9%)	*
2015/整年	5991 (68.4%)	3198 (36.5%)	4697 (53.6%)	2584 (29.5%)	5110 (58.3%)	5048 (57.6%)	5079 (58.0%)	*
起始年月	2014/12	2014/12	2014/12	2014/12	2014/12	2014/12	2014/12	*
結束年月	2015/08	2015/04	2015/11	2015/07	2015/11	2015/11	2015/11	*

表3.1b 2015年每月北苗海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
2014/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	672 (100%)	*
2015/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*
2015/ 5月	744 (100%)	*	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 6月	720 (100%)	*	*	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*
2015/ 7月	744 (100%)	*	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 8月	744 (100%)	*	*	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/ 9月	720 (100%)	*	*	*	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*
2015/10月	744 (100%)	*	*	*	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2015/11月	720 (100%)	*	*	*	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*
2015/冬季	2160 (100%)	2160 (100%)	*	1488 (68.9%)	1488 (68.9%)	1488 (68.9%)	2160 (100%)	*
2015/春季	2208 (100%)	1464 (66.3%)	*	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	*
2015/夏季	2208 (100%)	*	*	1464 (66.3%)	2208 (100%)	2208 (100%)	2208 (100%)	*
2015/秋季	2184 (100%)	*	*	*	2184 (100%)	2184 (100%)	2184 (100%)	*
2015/整年	8760 (100%)	3624 (41.4%)	*	5160 (58.9%)	8088 (92.3%)	8088 (92.3%)	8760 (100%)	*
起始年月	2014/12	2014/12	*	2014/12	2014/12	2014/12	2014/12	*
結束年月	2015/11	2015/04	*	2015/07	2015/11	2015/11	2015/11	*

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

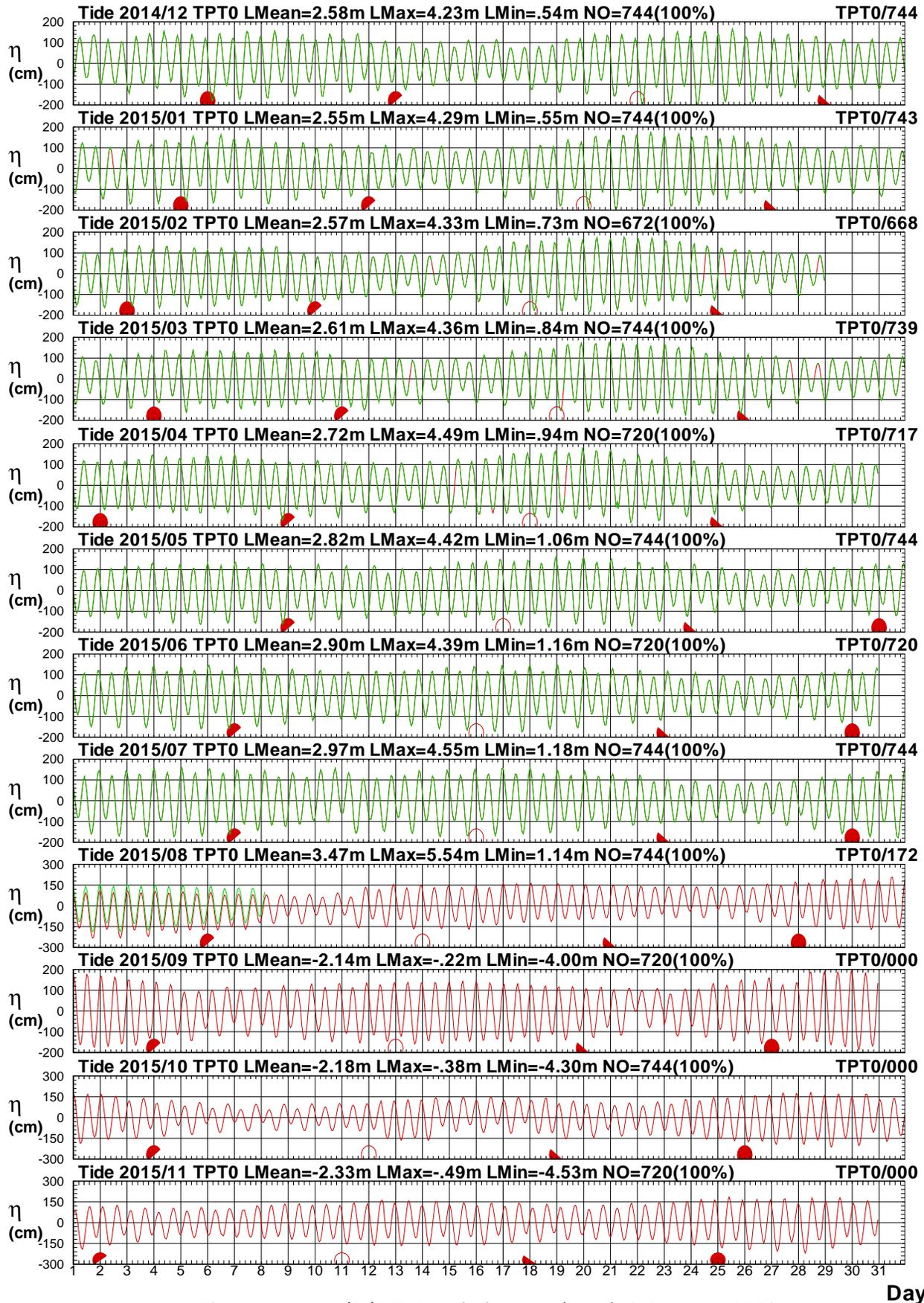


圖 3.1.1 2015年每月北苗海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T14CTPT0.1HA T14CTPT0.1HO T151TPT0.1HA T151TPT0.1HO T152TPT0.1HA T152TPT0.1HO
T153TPT0.1HA T153TPT0.1HO T154TPT0.1HA T154TPT0.1HO T155TPT0.1HA T155TPT0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

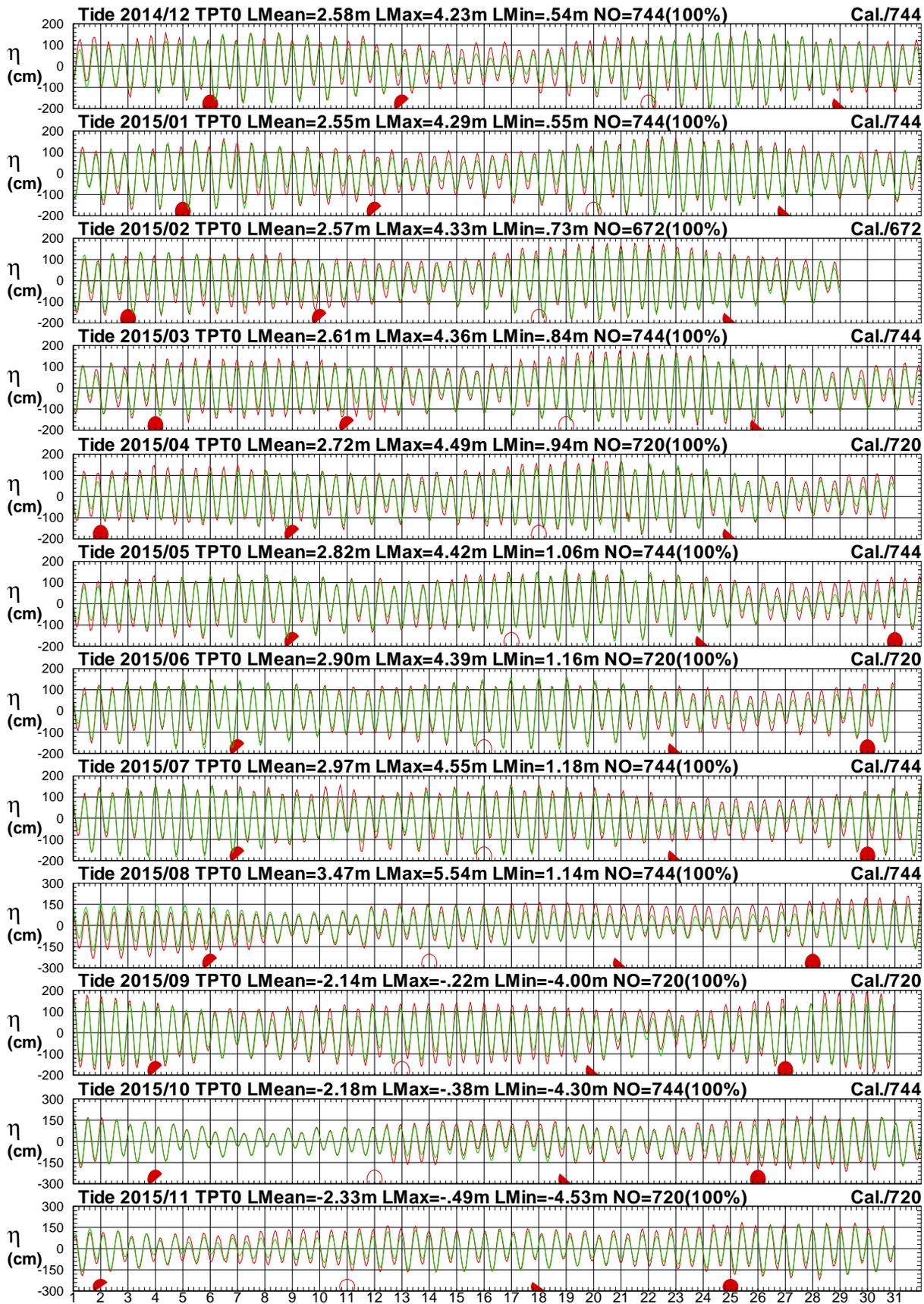


圖 3.1.2 2015年每月北苗海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

T14CTPT0.1HA T14CTPT0.1HC T151TPT0.1HA T151TPT0.1HC T152TPT0.1HA T152TPT0.1HC
T153TPT0.1HA T153TPT0.1HC T154TPT0.1HA T154TPT0.1HC T155TPT0.1HA T155TPT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

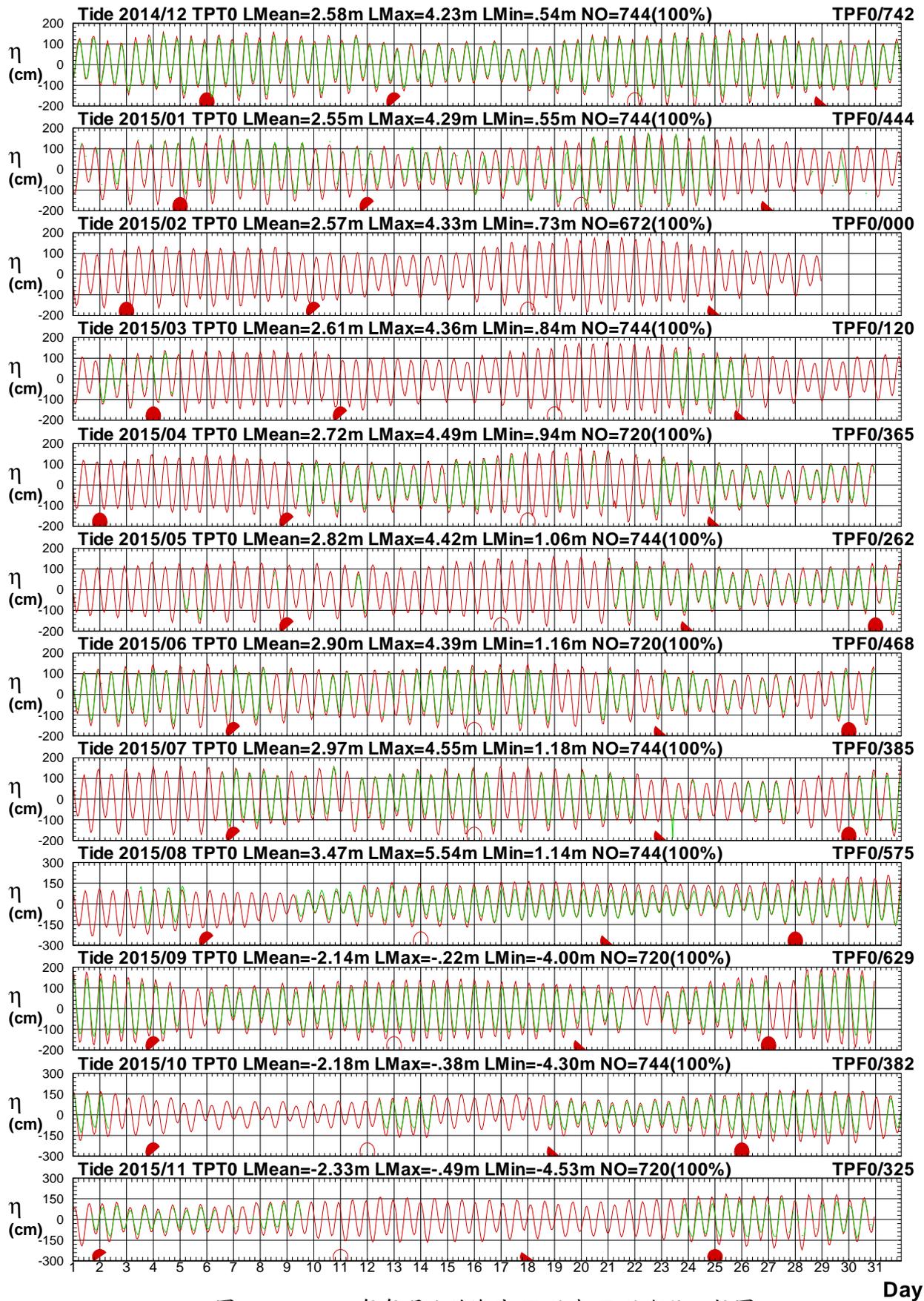


圖 3.1.3 2015年每月北苗海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T14CTPT0.1HA T14CTPF0.1H0 T151TPT0.1HA T151TPF0.1H0 T152TPT0.1HA T152TPF0.1H0
 T153TPT0.1HA T153TPF0.1H0 T154TPT0.1HA T154TPF0.1H0 T155TPT0.1HA T155TPF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

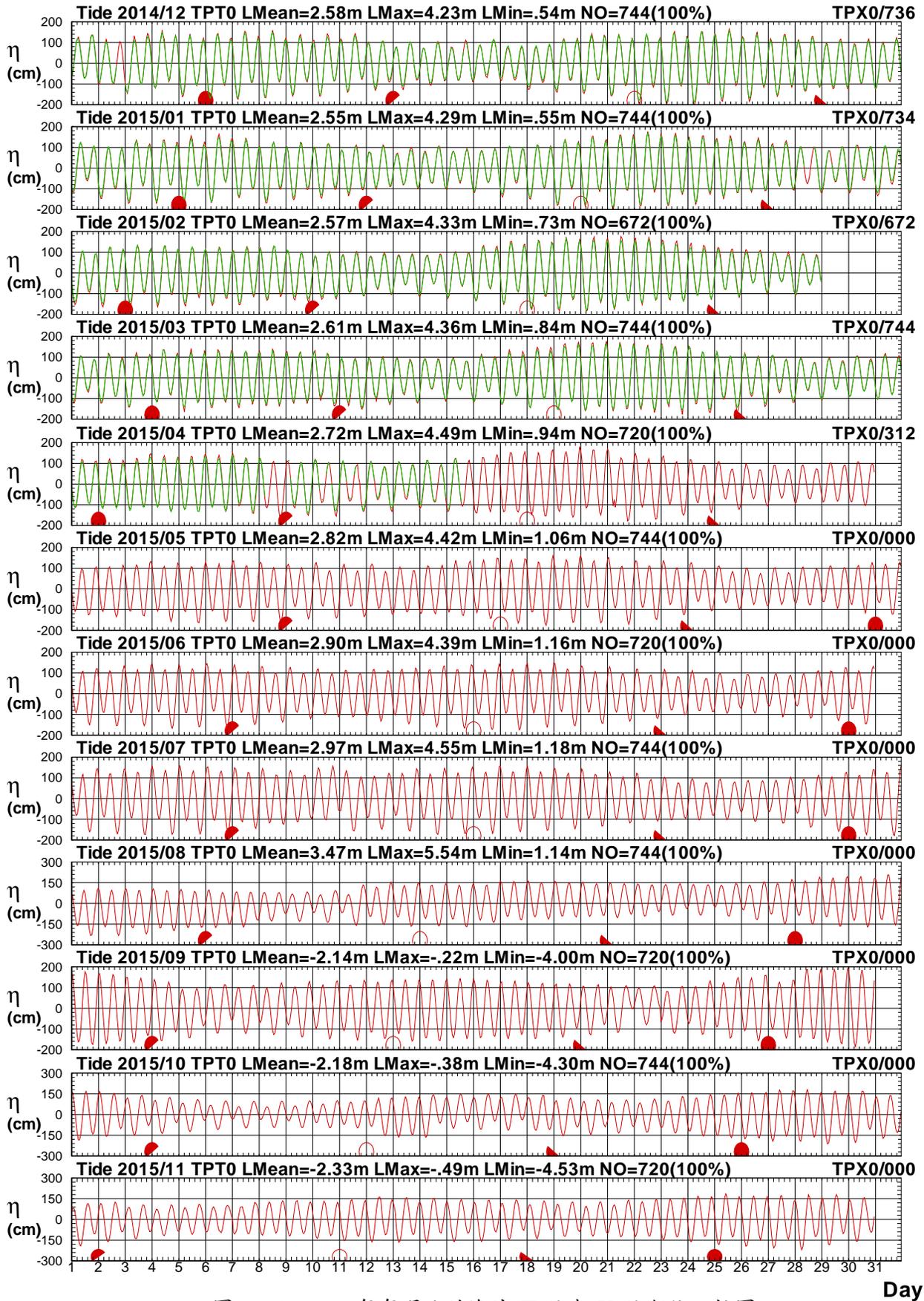


圖 3.1.4 2015年每月北苗海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T14CTPT0.1HA T14CTPX0.1H0 T151TPT0.1HA T151TPX0.1H0 T152TPT0.1HA T152TPX0.1H0
 T153TPT0.1HA T153TPX0.1H0 T154TPT0.1HA T154TPX0.1H0 T155TPT0.1HA T155TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

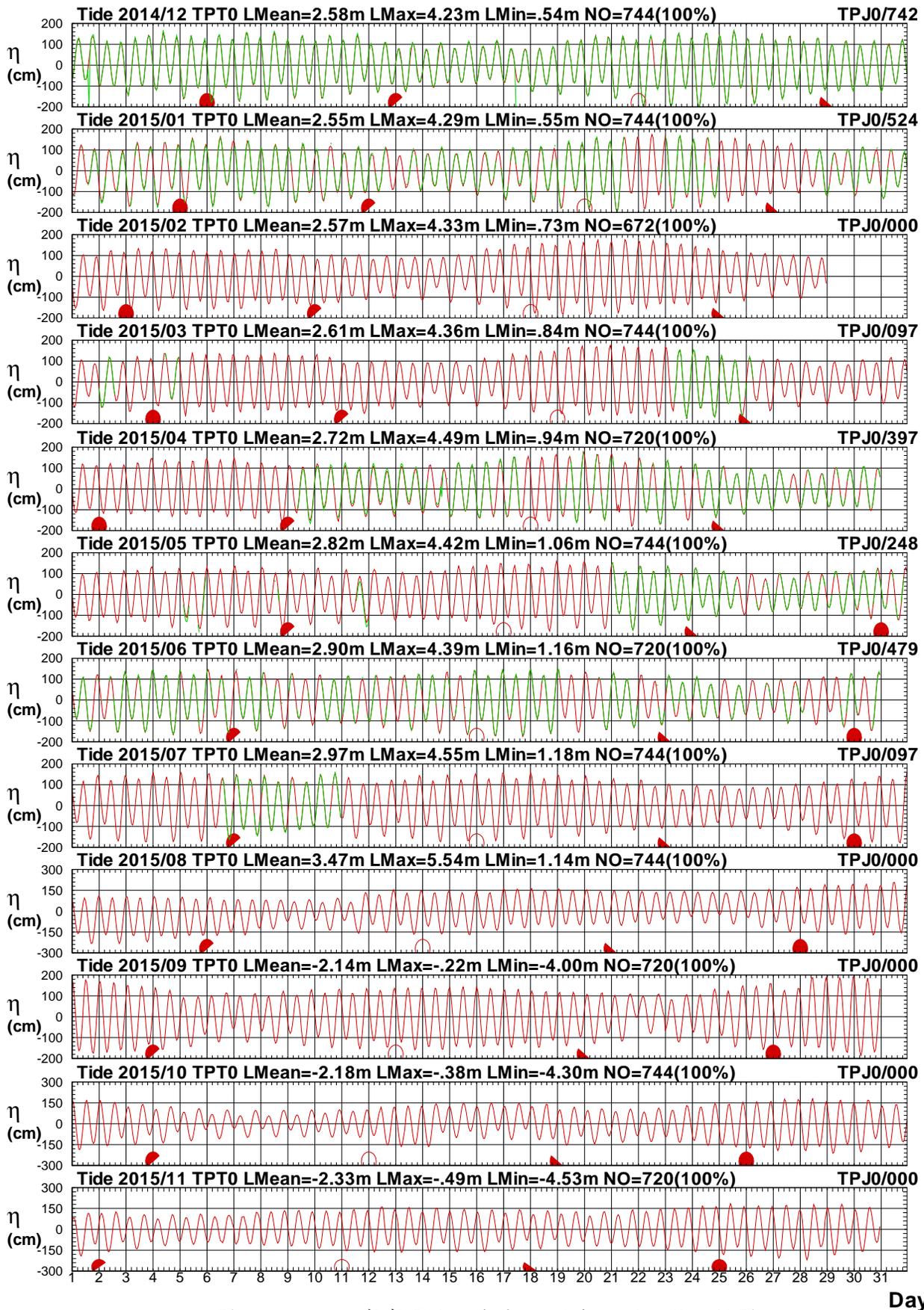


圖 3.1.5 2015年每月北苗海域 T 站與 J 站潮位比較圖

Day

T14CTPT0.1HA T14CTPJ0.1H0 T151TPT0.1HA T151TPJ0.1H0 T152TPT0.1HA T152TPJ0.1H0
T153TPT0.1HA T153TPJ0.1H0 T154TPT0.1HA T154TPJ0.1H0 T155TPT0.1HA T155TPJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

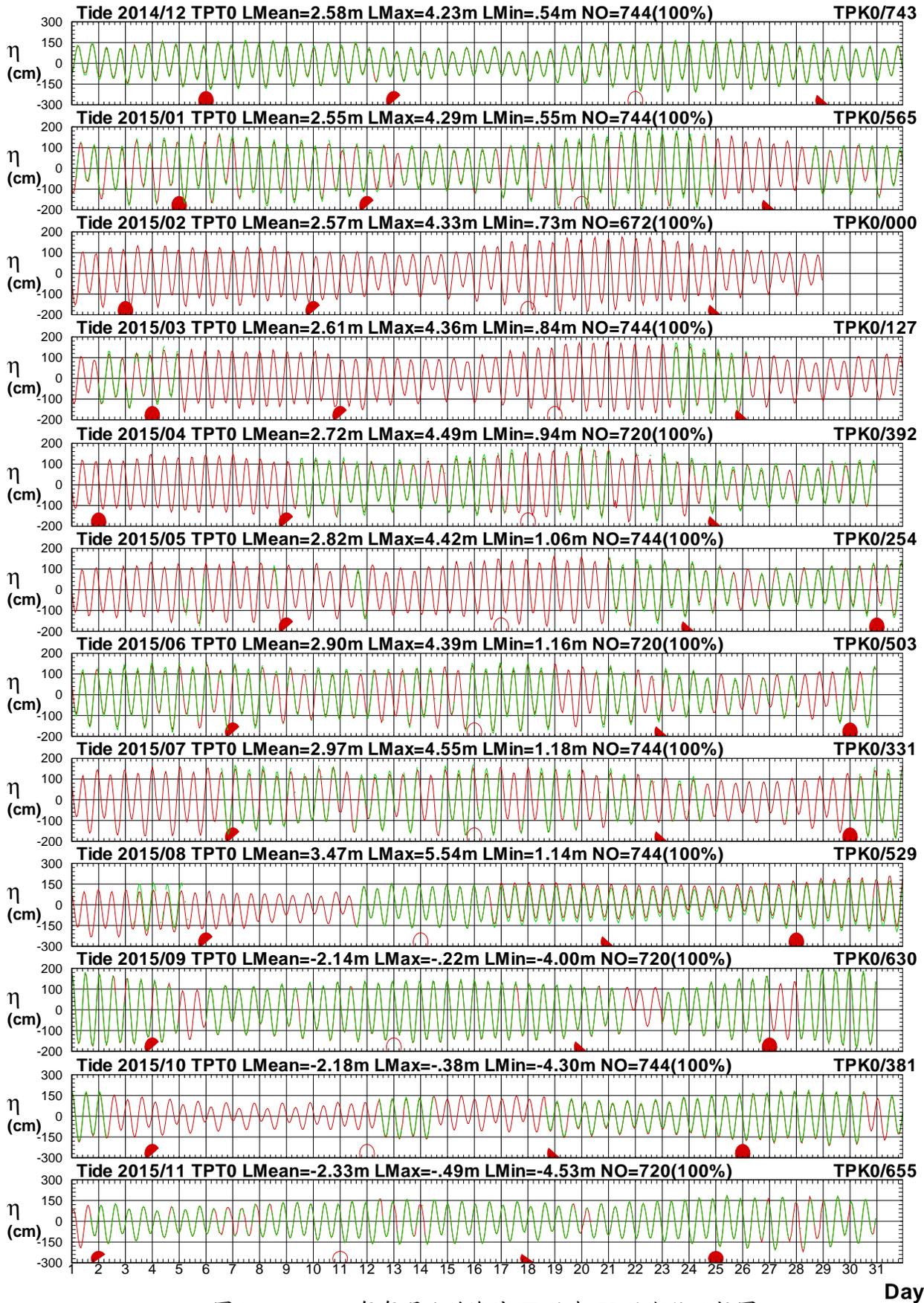


圖 3.1.6 2015年每月北苗海域 T 站與 K 站潮位比較圖

T14CTPT0.1HA T14CTPK0.1H0 T151TPT0.1HA T151TPK0.1H0 T152TPT0.1HA T152TPK0.1H0
 T153TPT0.1HA T153TPK0.1H0 T154TPT0.1HA T154TPK0.1H0 T155TPT0.1HA T155TPK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPQ0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

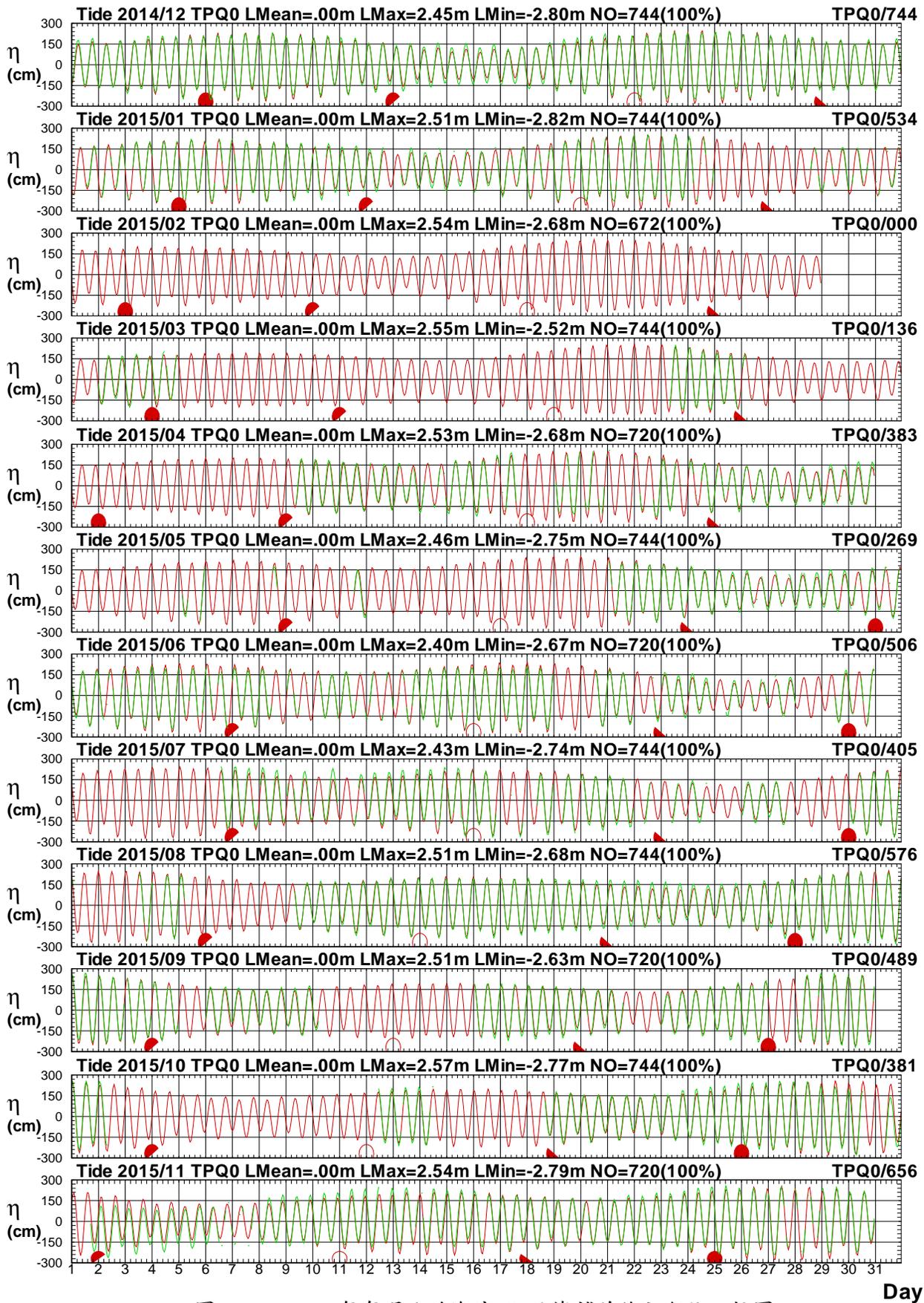


圖 3.2.1 2015年每月北苗海域 Q 站修補前後之潮位比較圖

T14CTPQ0.1HA T14CTPQ0.1H0 T151TPQ0.1HA T151TPQ0.1H0 T152TPQ0.1HA T152TPQ0.1H0
 T153TPQ0.1HA T153TPQ0.1H0 T154TPQ0.1HA T154TPQ0.1H0 T155TPQ0.1HA T155TPQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPQ0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

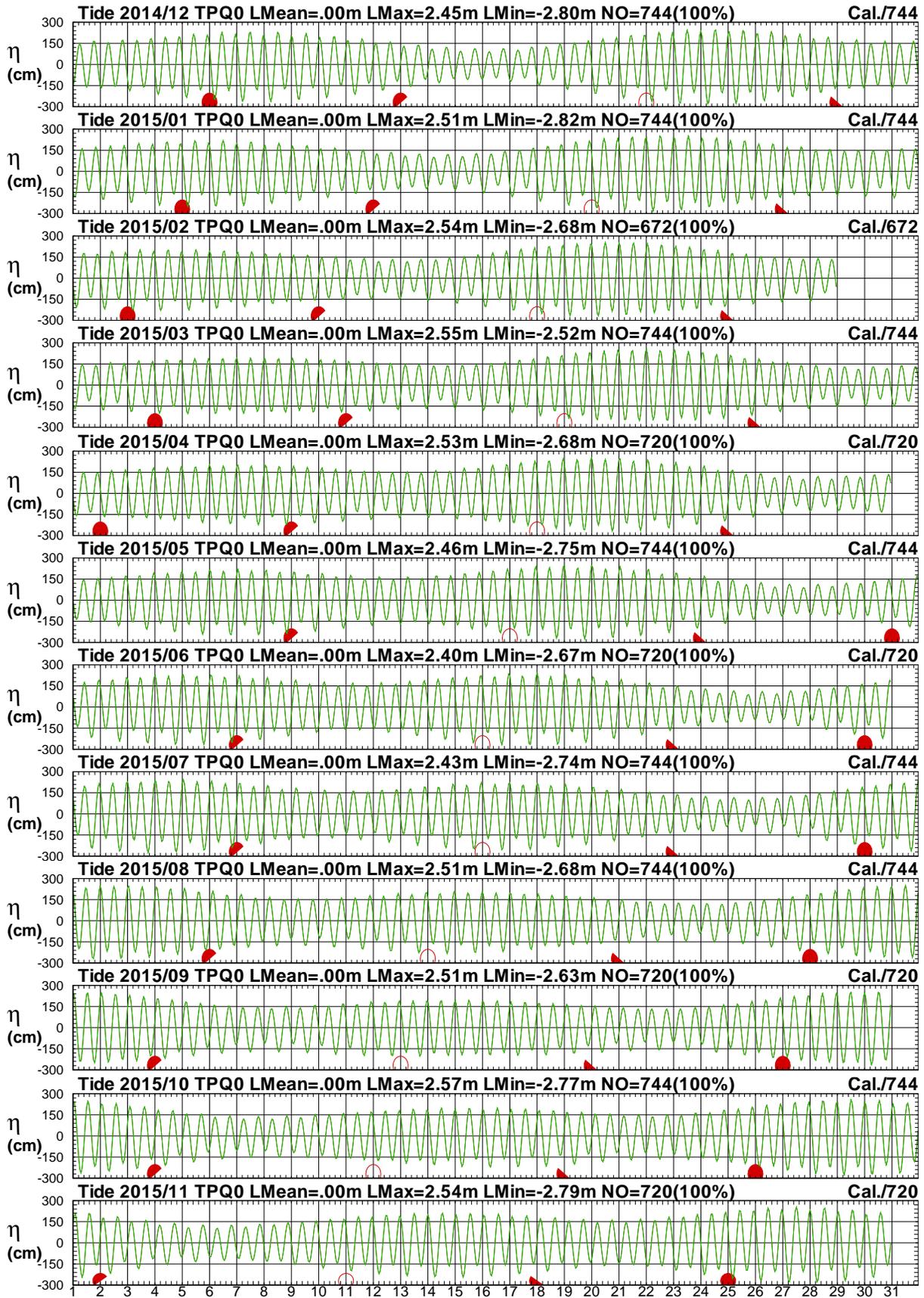


圖 3.2.2 2015 年每月北苗海域 Q 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T14CTPQ0.1HA T14CTPQ0.1HC T151TPQ0.1HA T151TPQ0.1HC T152TPQ0.1HA T152TPQ0.1HC
T153TPQ0.1HA T153TPQ0.1HC T154TPQ0.1HA T154TPQ0.1HC T155TPQ0.1HA T155TPQ0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPQ0 at 2015

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

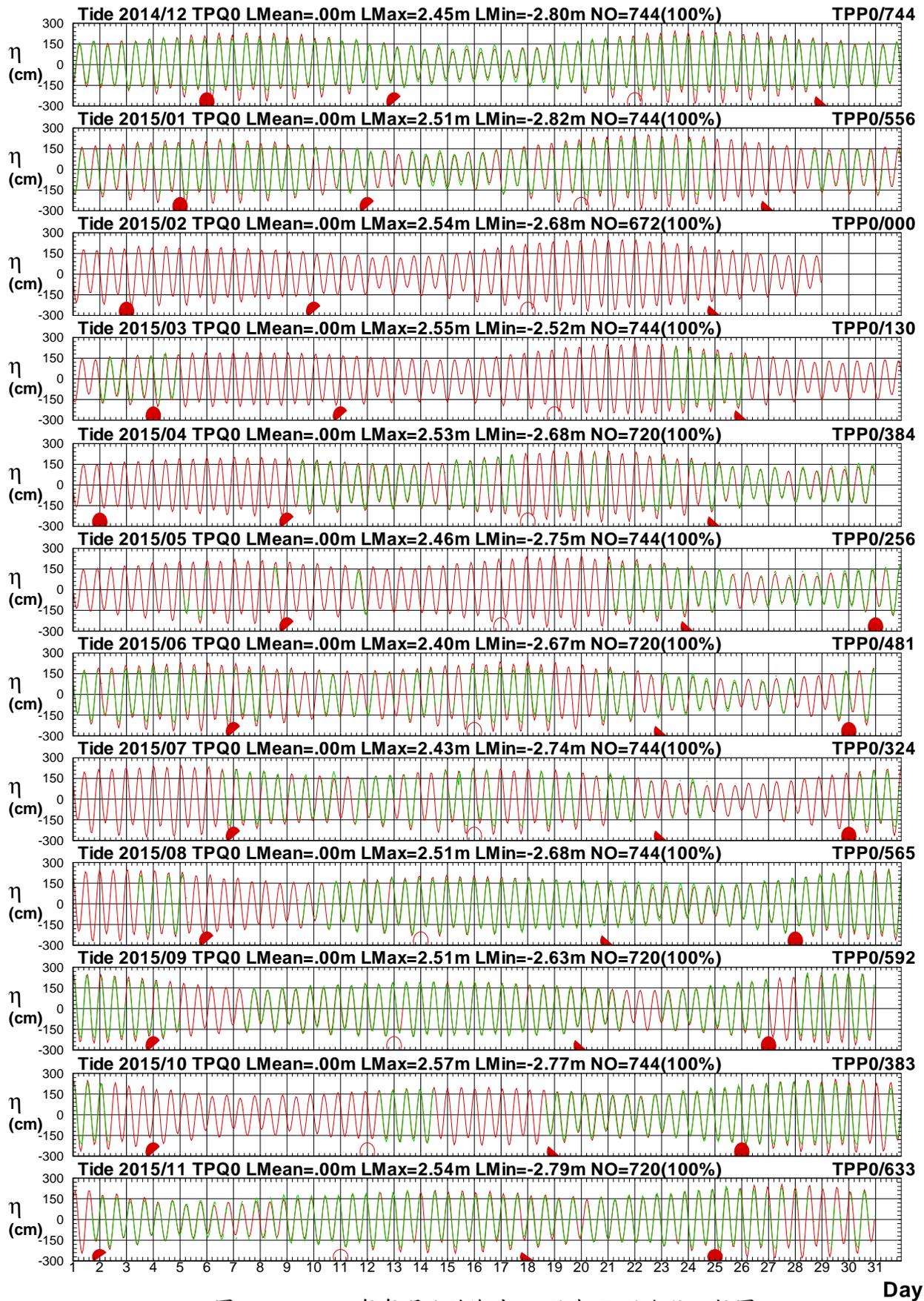


圖 3.2.3 2015年每月北苗海域 Q 站與 P 站潮位比較圖

T14CTPQ0.1HA T14CTPP0.1H0 T151TPQ0.1HA T151TPP0.1H0 T152TPQ0.1HA T152TPP0.1H0
 T153TPQ0.1HA T153TPP0.1H0 T154TPQ0.1HA T154TPP0.1H0 T155TPQ0.1HA T155TPP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第四章 2015 年北苗海域觀測海流資料

北苗海域海流之觀測 1996 年 10 月至 2004 年 9 月本中心(IHMT)於臺北港外海舊觀測樁(稱**測站 X0**)，儀器為觀測樁水下 5 米之 Inter Ocean 公司 S-4ADW 潮波流儀。2004 年 12 月以後新觀測樁測站(稱**測站 X1**)，如附圖 4，並改為安置 AWCP 即時傳送監測系統。歷年觀測海流資料蒐集概況如表 4。

S-4ADW 潮波流儀儀器收取每小時之前 10 分鐘之 V_E 、 V_N 速分量；取樣頻率為 2Hz，所得之數據加以平均得出該小時之平均流速、平均流向等資料。

AWCP 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，本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 2015 年各觀測站每月**觀測海流**資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2015 年各觀測站每月**計算潮流**資料統計表，如表 4.1b。2015 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 北苗海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2015 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	25°10'44"N	121°22'41"E	1996/10-2004/09	港研中心	台北港舊觀測樁
X1	25°10'54"N	121°22'33"E	2005/01-2015/11(觀測中)	港研中心	台北港新觀測樁

北苗海域

 IHMT 觀測樁波潮流站

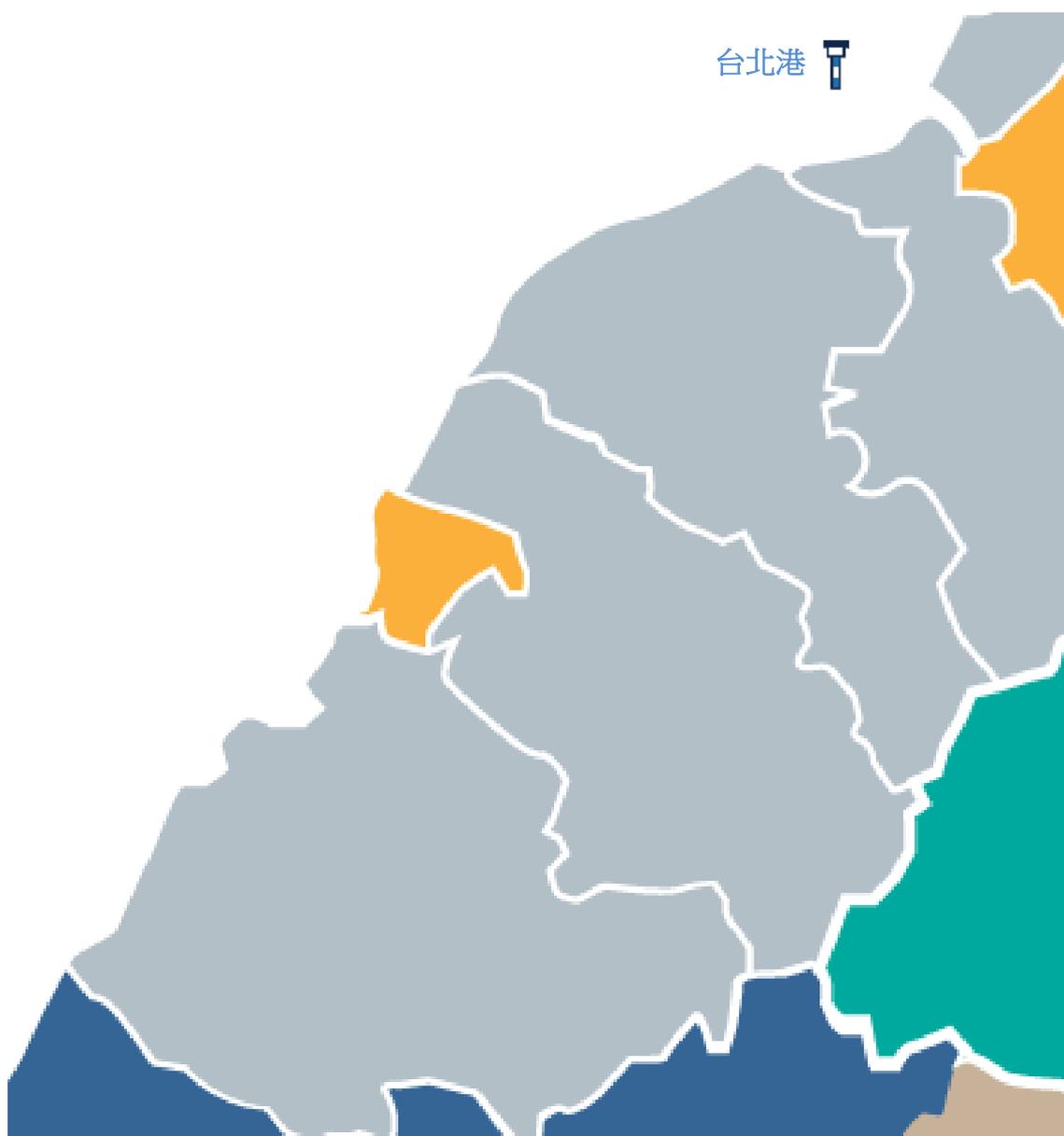


圖 4 北苗海域海流觀測站位置示意圖

表4.1a 2015年每月北苗海域各測站觀測海流資料紀錄統計表

年/月 港區	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域
測站	X							
2014/12月	736 (98.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 1月	734 (98.7%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 2月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 4月	312 (43.3%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 5月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 6月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 7月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 8月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 9月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/10月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/11月	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/冬季	2142 (99.2%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/春季	1056 (47.8%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/整年	3198 (36.5%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2014/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2015/04	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

表4.1b 2015年每月北苗海域計算潮流各測站資料統計表

年/月 港區	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域
測站	X							
2014/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 2月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/10月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2015/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2015/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 Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

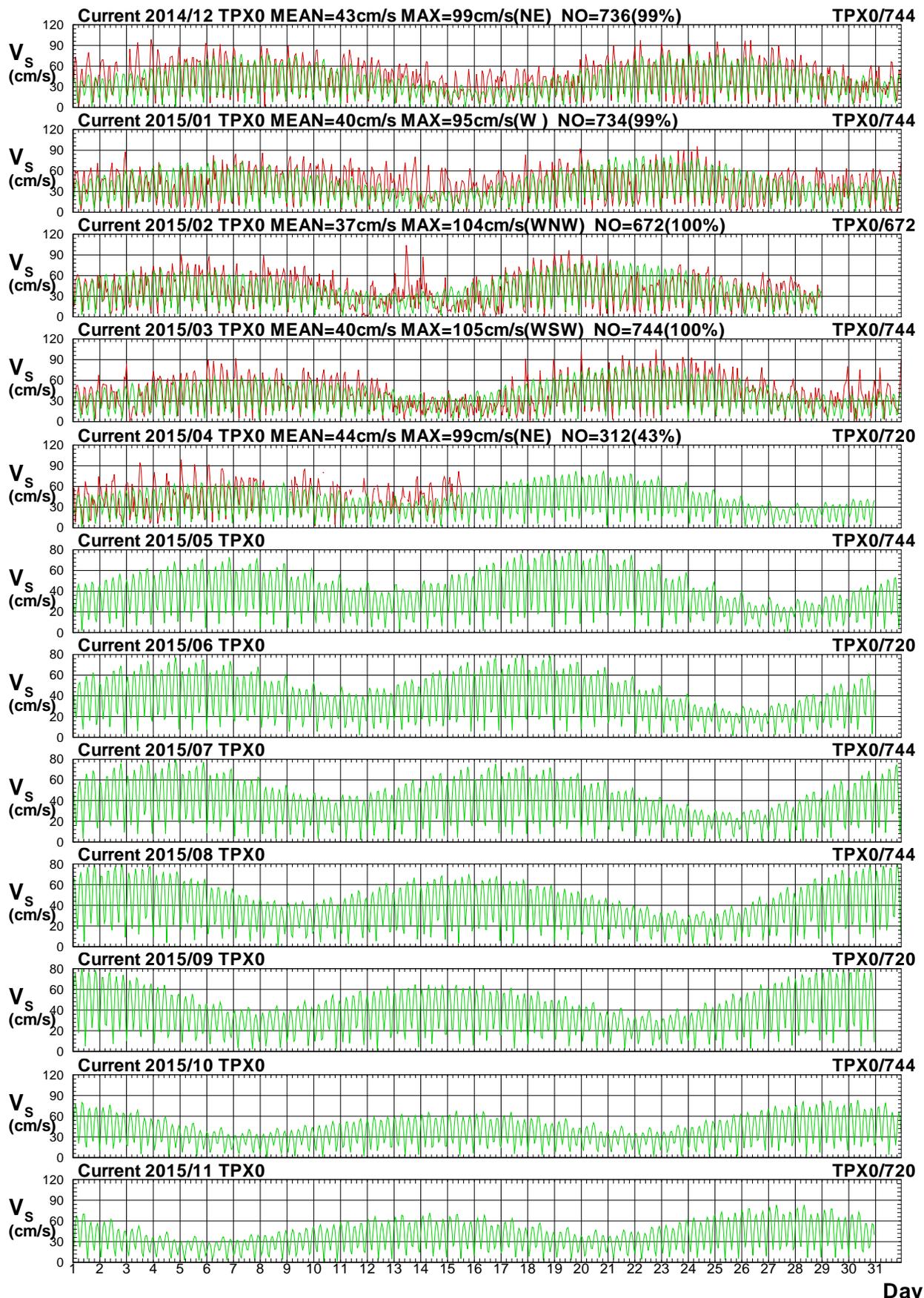


圖 4.1a 2015年每月北苗海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C14CTPX0.1H0 C14CTPX0.1HD C151TPX0.1H0 C151TPX0.1HD C152TPX0.1H0 C152TPX0.1HD
 C153TPX0.1H0 C153TPX0.1HD C154TPX0.1H0 C154TPX0.1HD C155TPX0.1H0 C155TPX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

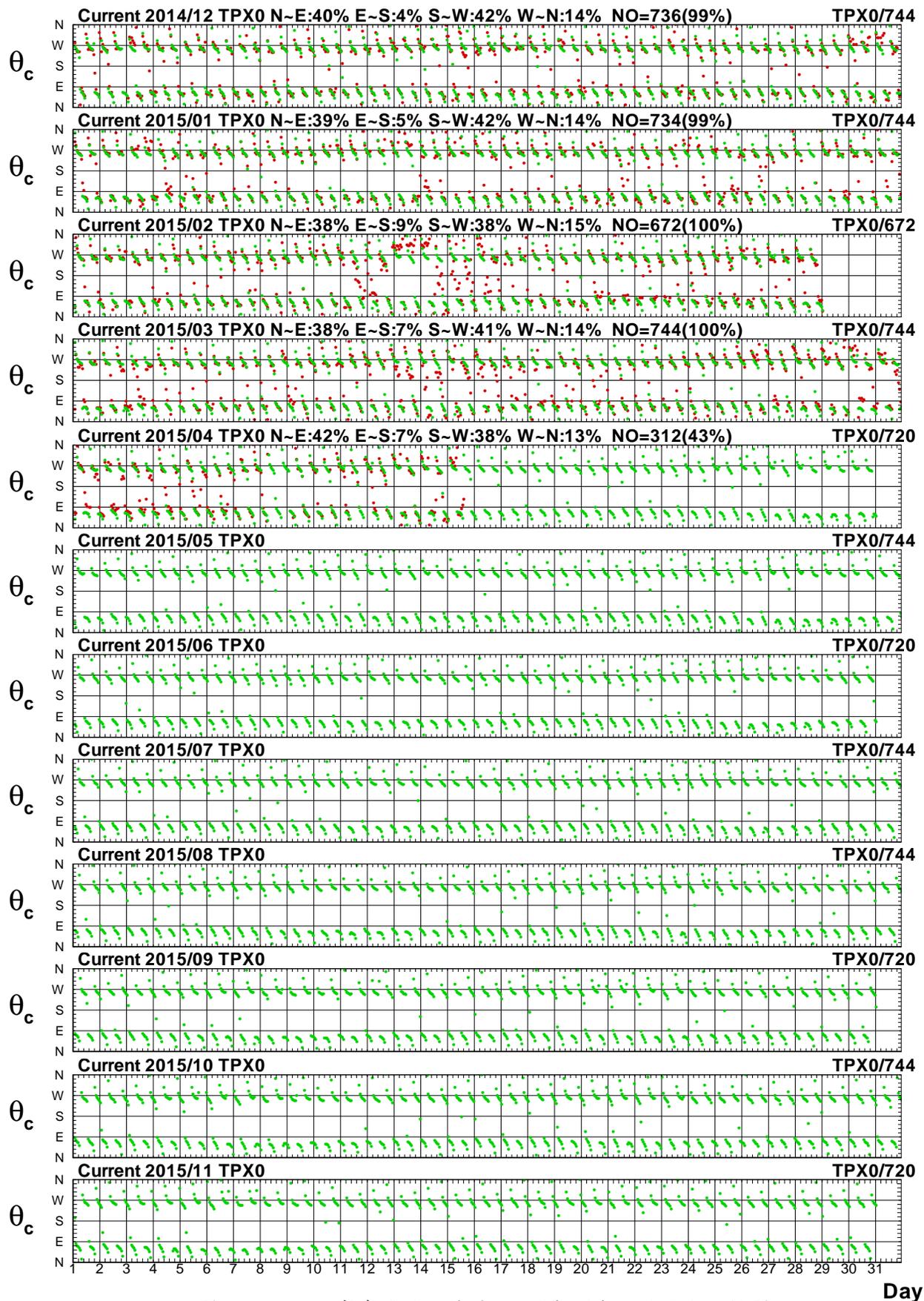


圖 4.1b 2015年每月北苗海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C14CTPX0.1H0 C14CTPX0.1HD C151TPX0.1H0 C151TPX0.1HD C152TPX0.1H0 C152TPX0.1HD
 C153TPX0.1H0 C153TPX0.1HD C154TPX0.1H0 C154TPX0.1HD C155TPX0.1H0 C155TPX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

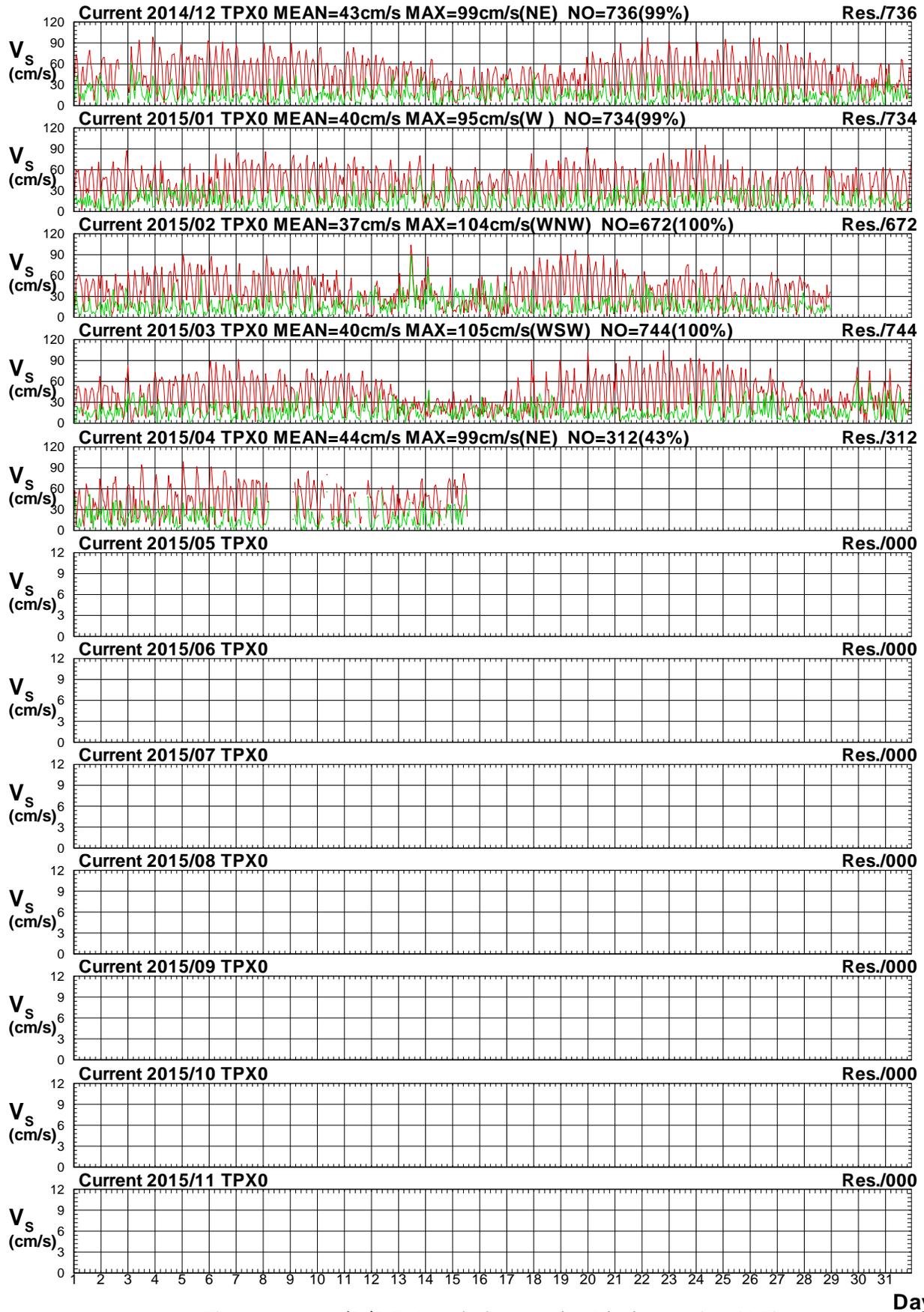


圖 4.2a 2015年每月北苗海域 X 站觀測與非潮流速比較圖

C14CTPX0.1H0 C14CTPX0.1HR C151TPX0.1H0 C151TPX0.1HR C152TPX0.1H0 C152TPX0.1HR
 C153TPX0.1H0 C153TPX0.1HR C154TPX0.1H0 C154TPX0.1HR C155TPX0.1H0 C155TPX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

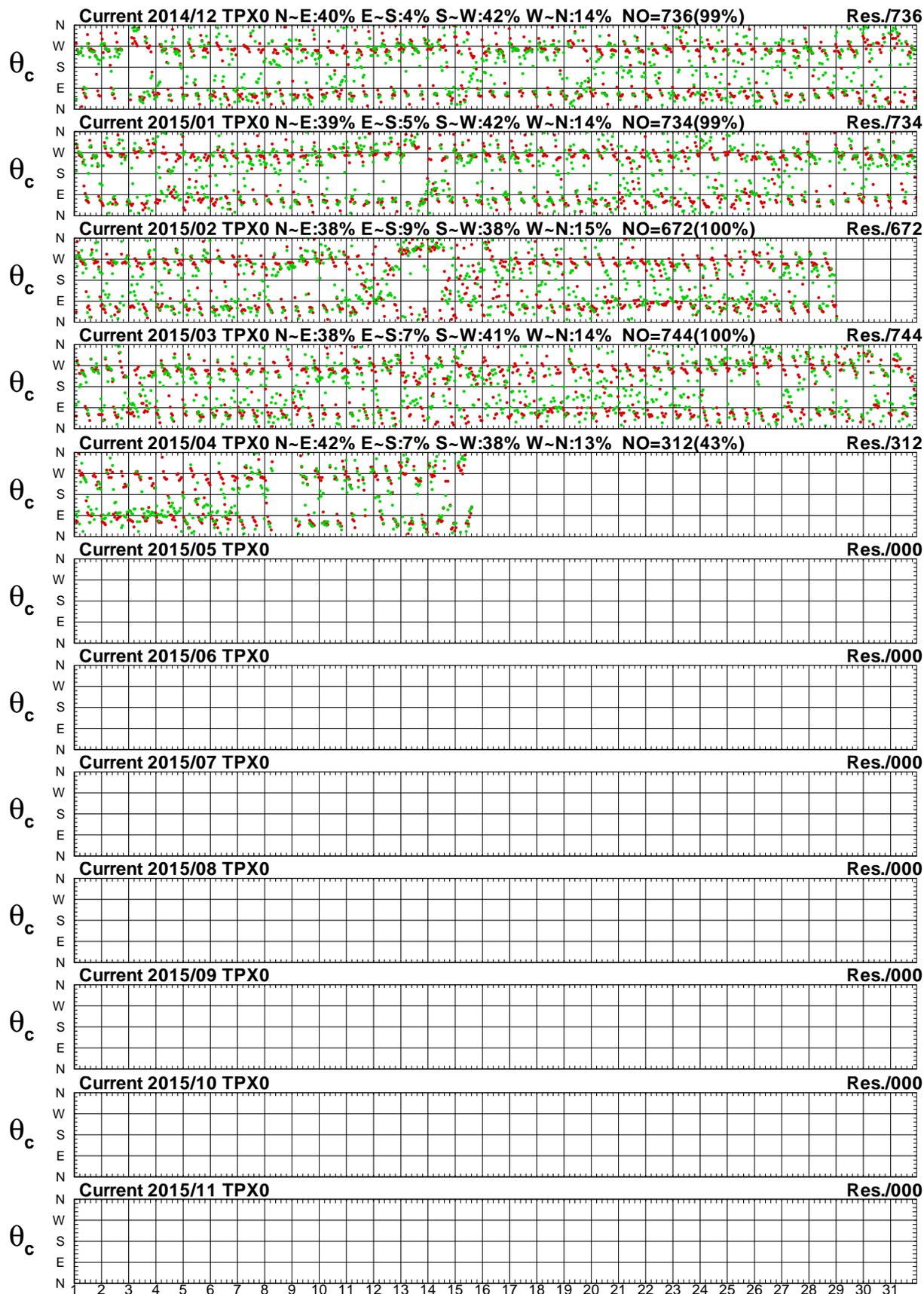


圖 4.2b 2015年每月北苗海域 X 站觀測與非潮流向比較圖

Day

C14CTPX0.1H0 C14CTPX0.1HR C151TPX0.1H0 C151TPX0.1HR C152TPX0.1H0 C152TPX0.1HR
 C153TPX0.1H0 C153TPX0.1HR C154TPX0.1H0 C154TPX0.1HR C155TPX0.1H0 C155TPX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

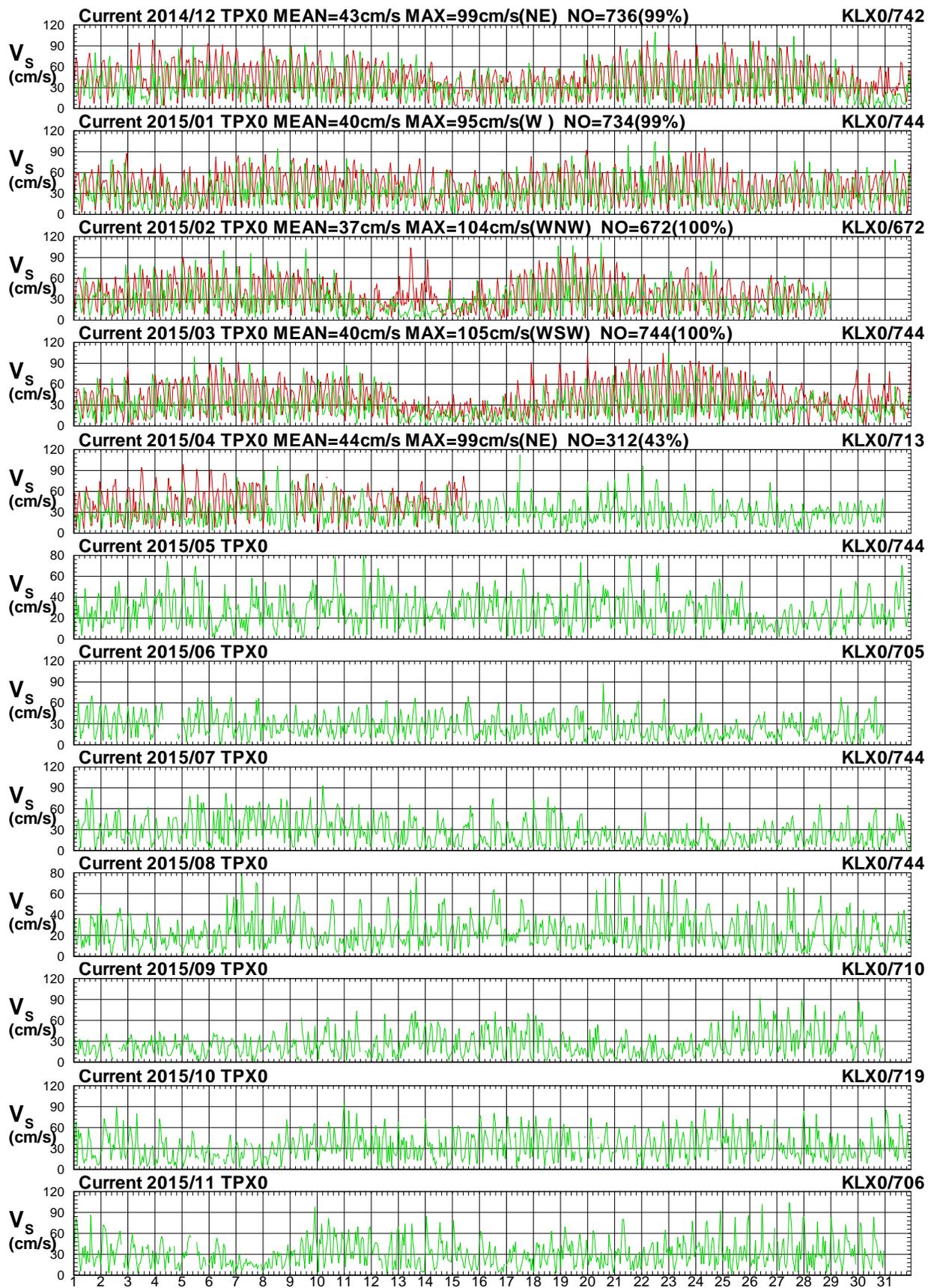


圖 4.3a 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站流速圖

C14CTPX0.1H0 C14CKLX0.1H0 C151TPX0.1H0 C151KLX0.1H0 C152TPX0.1H0 C152KLX0.1H0
 C153TPX0.1H0 C153KLX0.1H0 C154TPX0.1H0 C154KLX0.1H0 C155TPX0.1H0 C155KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

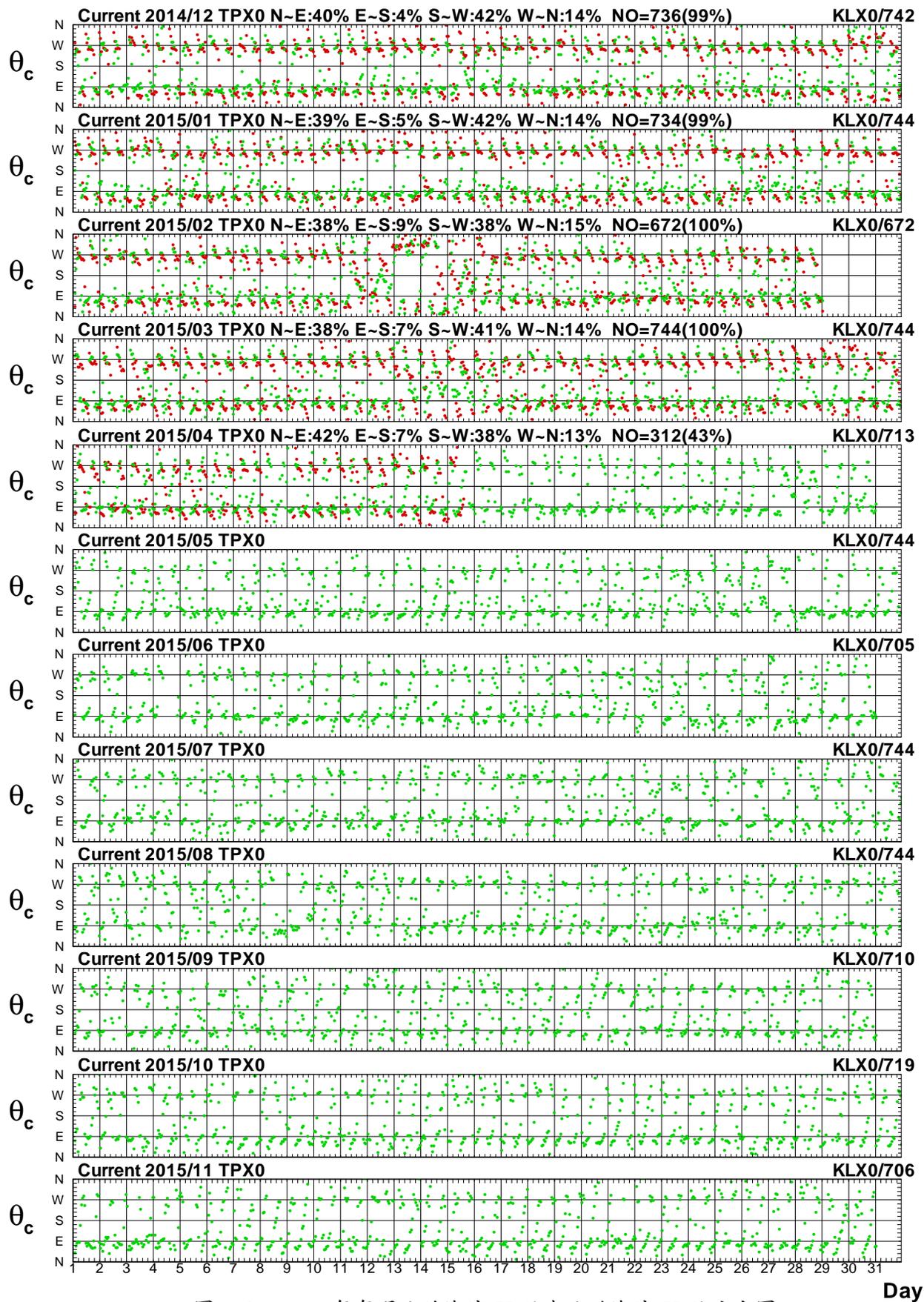


圖 4.3b 2015年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站流向圖

C14CTPX0.1H0 C14CKLX0.1H0 C151TPX0.1H0 C151KLX0.1H0 C152TPX0.1H0 C152KLX0.1H0
 C153TPX0.1H0 C153KLX0.1H0 C154TPX0.1H0 C154KLX0.1H0 C155TPX0.1H0 C155KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

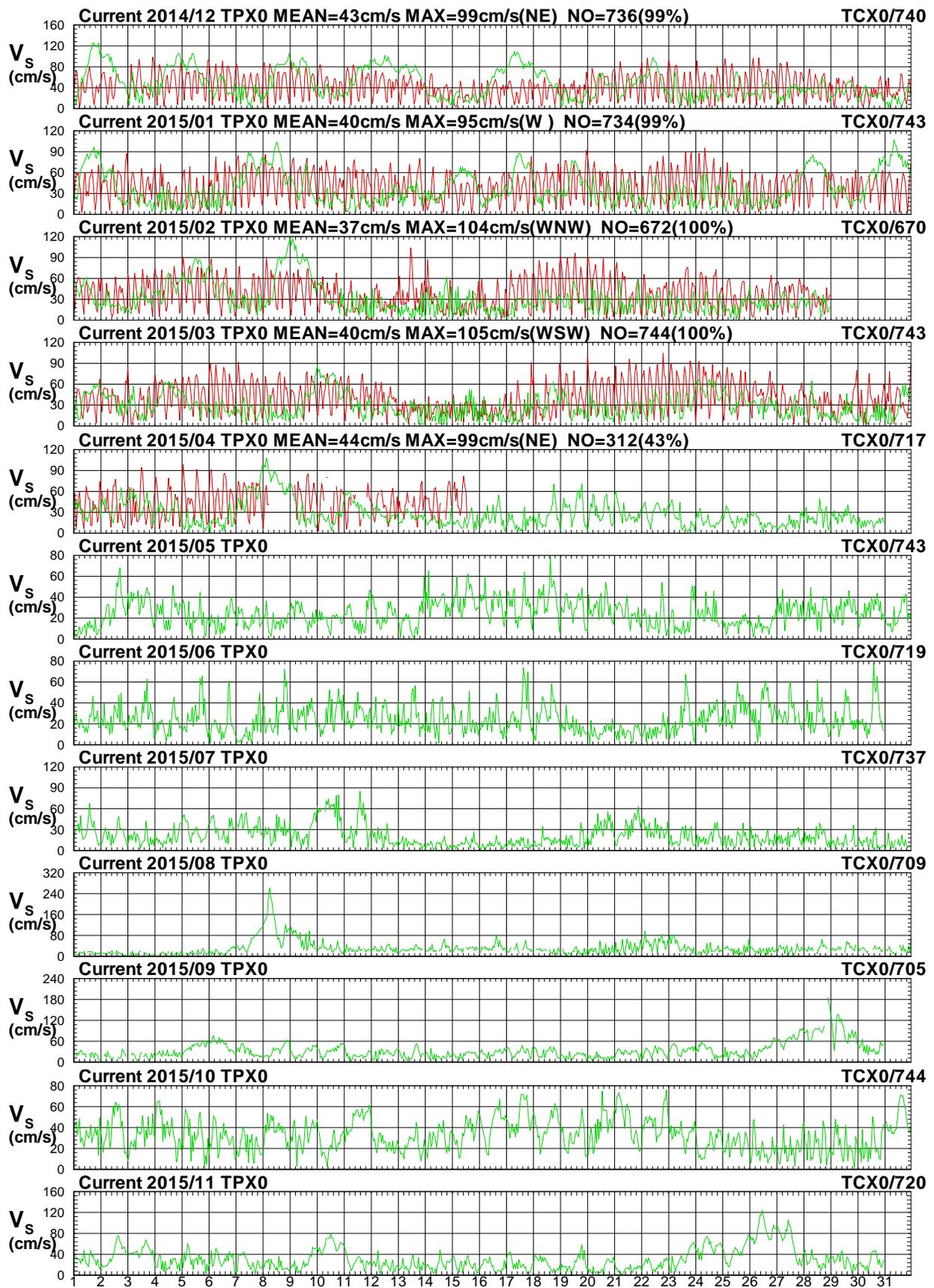


圖 4.4a 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站流速圖

Day

C14CTPX0.1H0 C14CTCX0.1H0 C151TPX0.1H0 C151TCX0.1H0 C152TPX0.1H0 C152TCX0.1H0
 C153TPX0.1H0 C153TCX0.1H0 C154TPX0.1H0 C154TCX0.1H0 C155TPX0.1H0 C155TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2015

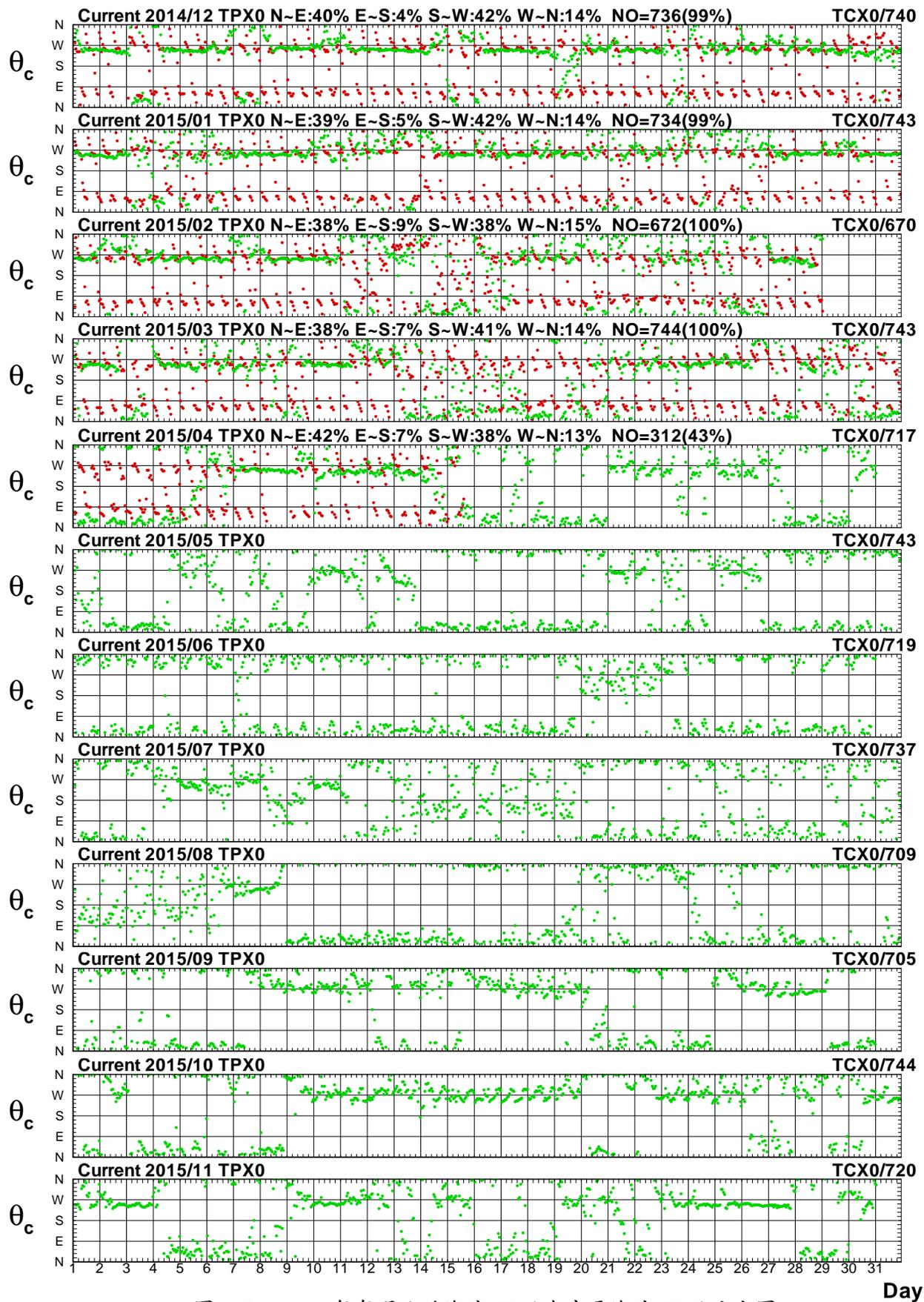


圖 4.4b 2015年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站流向圖

C14CTPX0.1H0 C14CTCX0.1H0 C151TPX0.1H0 C151TCX0.1H0 C152TPX0.1H0 C152TCX0.1H0
 C153TPX0.1H0 C153TCX0.1H0 C154TPX0.1H0 C154TCX0.1H0 C155TPX0.1H0 C155TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology