

105-037-7873

MOTC-IOT-104-H2DA001g-Y4

2014 年港灣海氣象觀測資料年報 (海流部分)



交通部運輸研究所

中華民國 105 年 5 月

105-037-7873

MOTC-IOT-104-H2DA001g-Y4

2014 年港灣海氣象觀測資料年報 (海流部分)

著者：蘇青和、李俊穎、陳明宗、單誠基
劉清松、林珂如、謝佳紘

交通部運輸研究所

中華民國 105 年 5 月

二〇一四年港灣海氣象觀測資料年報(海流部分)

交通部運輸研究所

GPN : 1010500481

定價 100 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺灣海氣象觀測資料年報(海流部分). 2014 年 / 蘇青和等編輯. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民 105.05

面 ; 公分

ISBN 978-986-04-8443-4(平裝)

1.海洋氣象

444.94

105005848

2014 年臺灣海氣象觀測資料年報(海流部分)

編輯：蘇青和、李俊穎、陳明宗、單誠基、劉清松、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 105 年 5 月

印刷者：九易數碼科技印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 60 冊

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：100 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：1010500481

ISBN：978-986-04-8443-4 (平裝)

著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)

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

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：2014 年臺灣海氣象觀測資料年報(海流部分)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN：978-986-04-8443-4 (平裝)	政府出版品統一編號 1010500481	運輸研究所出版品編號 105-037-7873	計畫編號 104-H2DA001g-Y4
主辦單位：臺灣技術研究中心 主管：邱永芳 主持人：蘇青和 研究人員：李俊穎、陳明宗、單誠基、劉清松、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 104 年 01 月 至 104 年 12 月
關鍵詞臺灣環境資訊網、2014 年、12 海域、觀測海流資料、年報			
摘要： 本臺灣環境資訊網觀測海流資料年報，包括臺北、基隆、蘇澳、花蓮、臺東、高雄、安平、布袋、臺中、澎湖、金門及馬祖等12個海域，2014年觀測海流資料之觀測記錄表及逐時資料歷線圖。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
105 年 5 月	154	100 元	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 月 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

TITLE: Annual Report of Observation Data of Currents in Twelve Offshore Regions in 2014			
ISBN(OR ISSN) 978-986-04-8443-4 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010500481	IOT SERIAL NUMBER 105-037-7873	PROJECT NUMBER 104-H2DA001g-Y4
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER DIVISION DIRECTOR: Yung-Fang Chiu PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ching-Ho Su ASSISTANT INVESTIGATOR: Chun-Ting Lee, Er-Jier Chien PROJECT STAFF: Lee Chun-Ying, Chen Ming-Tzong, Shan Chen-Chi, Liu Ching-Sung, Jenny Lin, Shieh Chia-Hon, Chien Er-Jier, Chen Cheng-Yi, Ma Wei-Lun PHONE: 886-4-26587175, 886-4-26587133, 886-4-26587132 FAX: 886-4-26571329			PROJECT PERIOD FROM January 2015 TO December 2015
KEYWORDS: Harbor Environment Information Website, 2014, Twelve Off-shore Regions, Observation Data of Currents, Annual Report			
ABSTRACT: This Annual report 2014 of Harbor Environment Information Website (HEIV) covers the observation data of currents near the twelve offshore regions (Taipei, Keelung, Suao, Haulien, Taitung, Kaohsiung, Anping, Putai, Taichung, Penghu, Kinmen and Matsu) in Taiwan. The contents in this Annual Report include the records of observation and the time series of data.			
DATE OF PUBLICATION May 2016	NUMBER OF PAGES 154	PRICE 100	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

2014 年港灣海氣象觀測資料年報

(海流部分)

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
誌謝.....	V
第一章 2014 年臺北海域觀測海流資料	1-1
第二章 2014 年基隆海域觀測海流資料	2-1
第三章 2014 年蘇澳海域觀測海流資料	3-1
第四章 2014 年花蓮海域觀測海流資料	4-1
第五章 2014 年臺東海域觀測海流資料	5-1
第六章 2014 年高雄海域觀測海流資料	6-1
第七章 2014 年安平海域觀測海流資料	7-1
第八章 2014 年布袋海域觀測海流資料	8-1
第九章 2014 年臺中海域觀測海流資料	9-1
第十章 2014 年澎湖海域觀測海流資料	10-1
第十一章 2014 年金門海域觀測海流資料.....	11-1
第十二章 2014 年馬祖海域觀測海流資料	12-1
第十三章 2014 年 12 海域海流主要觀測站資料比較	13-1

誌 謝

2014 年港灣海氣象觀測海流資料專刊，蒐集之 12 海域海流觀測資料，除本中心自行觀測之外，在小琉球海域附近海上浮標(稱測站 Y)及東吉島海流站(稱測站 Z)等觀測海流資料，係交通部中央氣象局提供；彰濱外海浮標站(測站 Y)觀測海流資料，係海科中心所設置；曾文溪外海浮標站(測站 Y)觀測海流資料，係臺灣中油公司所設置；蘇澳、臺東、七股、澎湖及金門等海域附近海上浮標(測站 Y)，鵝鑾鼻海上浮標、彌陀海上浮標及七股雷達站(測站 Z)等觀測海流資料，係經濟部水利署提供，謹致謝忱。

第一章 2014 年臺北海域觀測海流資料

海流之觀測 1996 年 10 月至 2004 年 9 月舊觀測樁(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 1，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 1。

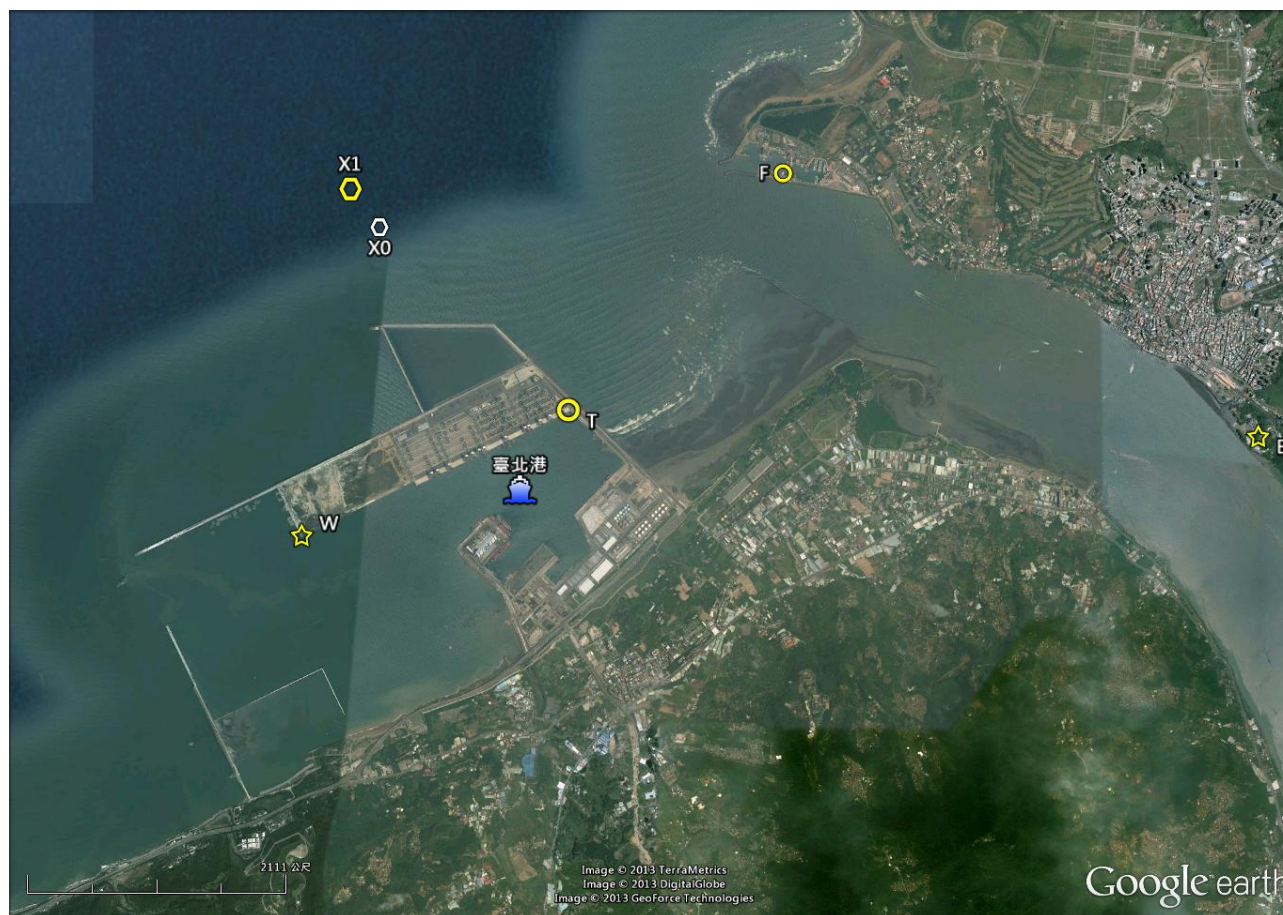
S-4ADW 潮波流儀儀器收取每小時之前 10 分鐘之 V_E 、 V_N 速分量；取樣頻率為 2Hz，所得之數據加以平均得出該小時之平均流速、平均流向等資料。

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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 **X 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 1.1a，2014 年海流**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**每月海流歷線比較圖，如圖 1.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 1.2 以後。

表 1 臺北海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
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	2005/01-2014/11(觀測中)	港研中心	台北港新觀測樁



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ⬡ 觀測樁

圖 1 臺北海域海氣象觀測位置示意圖

表 1.1a 臺北海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日、時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CTPX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	259	485	2 ,12 -13 ,18 -31
2	X	C141TPX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	93	651	1 ,9 -17
3	X	C142TPX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	105	567	12 -20
4	X	C143TPX0.1H0	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	41	703	10 -14 ,24
5	X	C144TPX0.1H0	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
6	X	C145TPX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
7	X	C146TPX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147TPX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	34	710	19 -20
9	X	C148TPX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
10	X	C149TPX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14ATPX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.21:	31	742	32	710	1 -2
12	X	C14BTPX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	
13	X	C13CTPX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141TPX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142TPX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143TPX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144TPX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145TPX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146TPX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147TPX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148TPX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149TPX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14ATPX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BTPX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表 1.1b 2014 年每月臺北海域次要觀測站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	臺北海域	臺北海域
測站	Y									
2013/12 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Tai-Pei of TPX0 at 2014

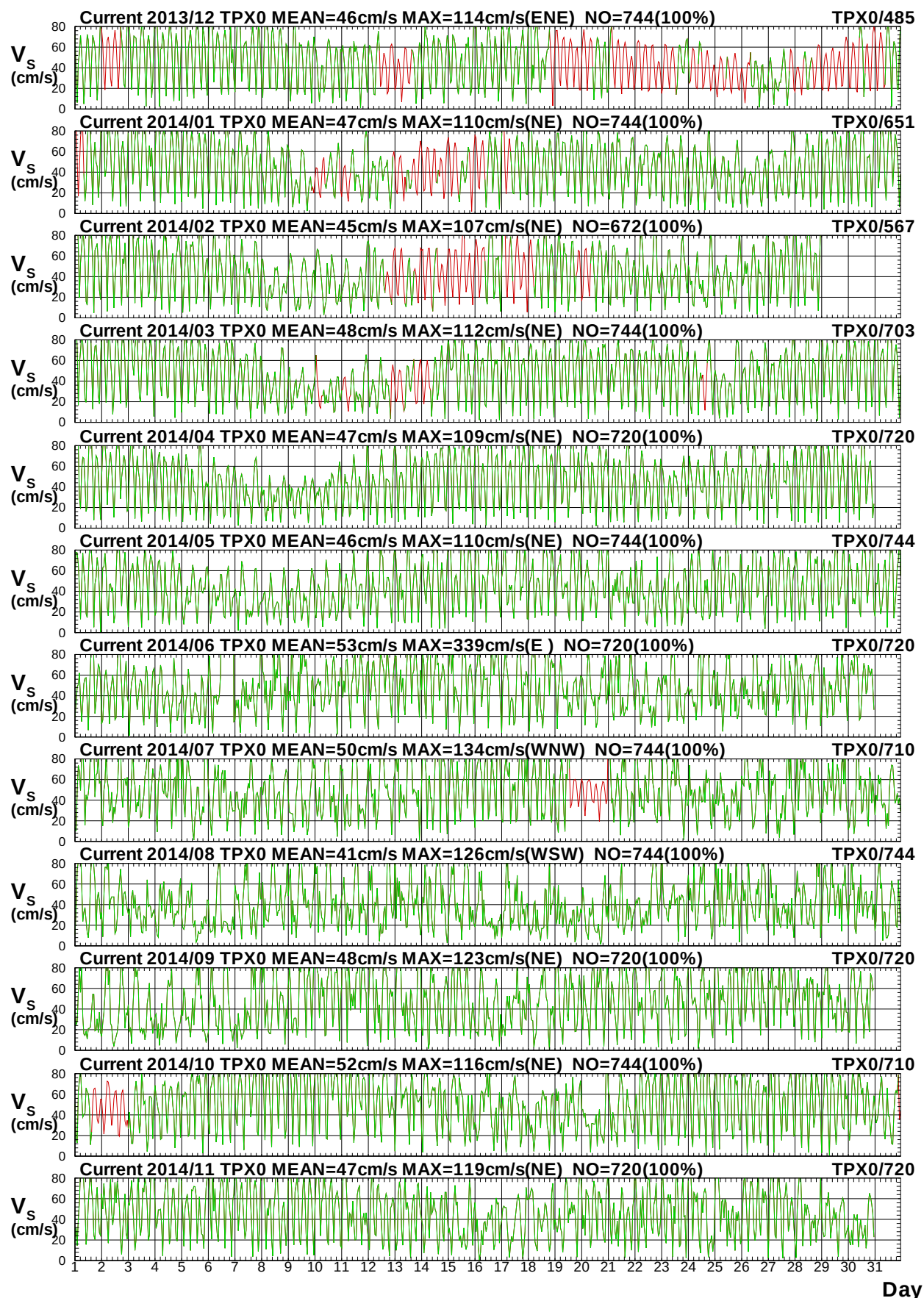


圖 1.1a 2014 年每月臺北海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CTPX0.1HA C13CTPX0.1H0 C141TPX0.1HA C141TPX0.1H0 C142TPX0.1HA C142TPX0.1H0
C143TPX0.1HA C143TPX0.1H0 C144TPX0.1HA C144TPX0.1H0 C145TPX0.1HA C145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Tai-Pei of TPX0 at 2014

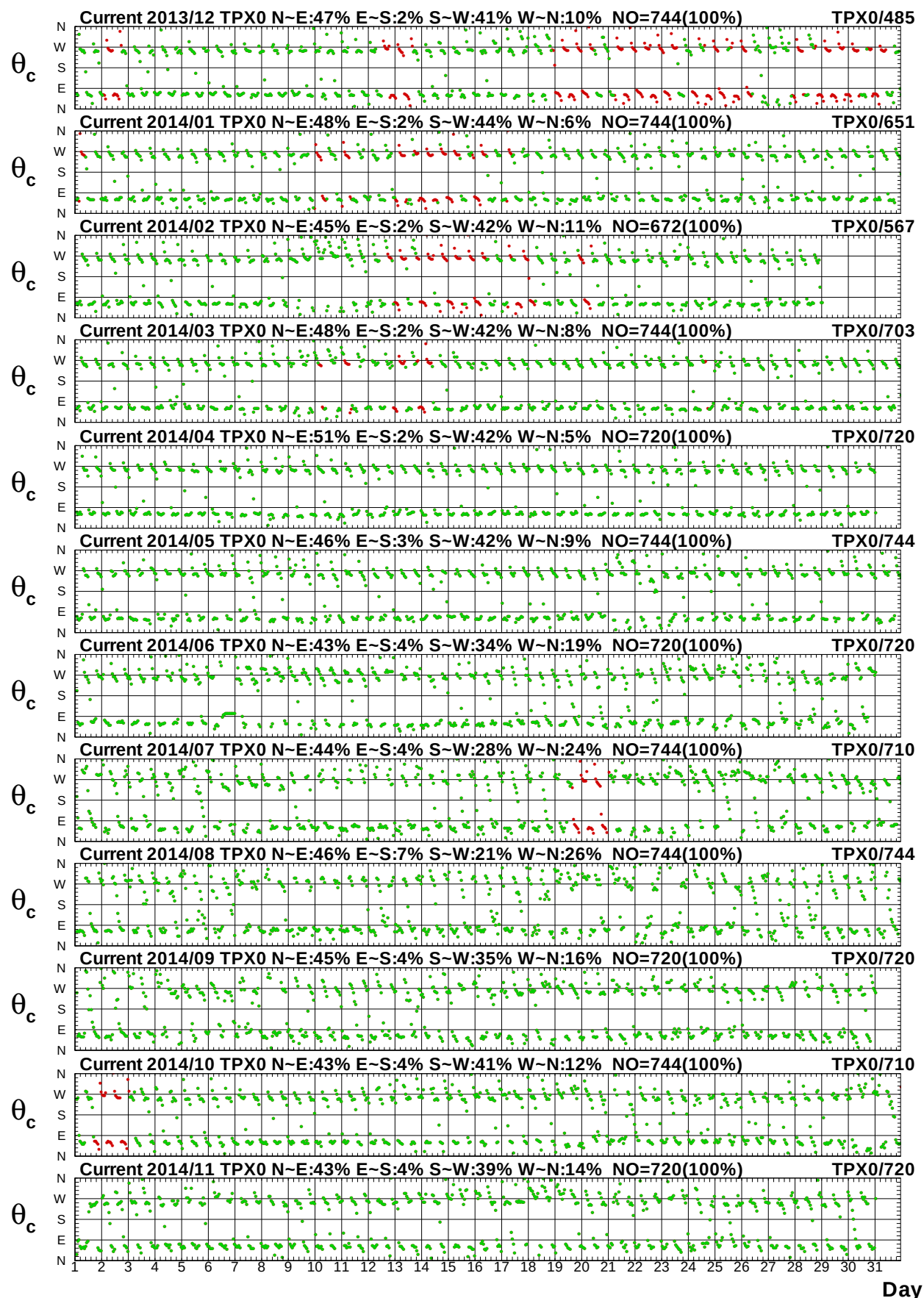


圖 1.1b 2014年每月臺北海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CTPX0.1HA C13CTPX0.1H0 C141TPX0.1HA C141TPX0.1H0 C142TPX0.1HA C142TPX0.1H0
C143TPX0.1HA C143TPX0.1H0 C144TPX0.1HA C144TPX0.1H0 C145TPX0.1HA C145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Tai-Pei of TPX0 at 2014

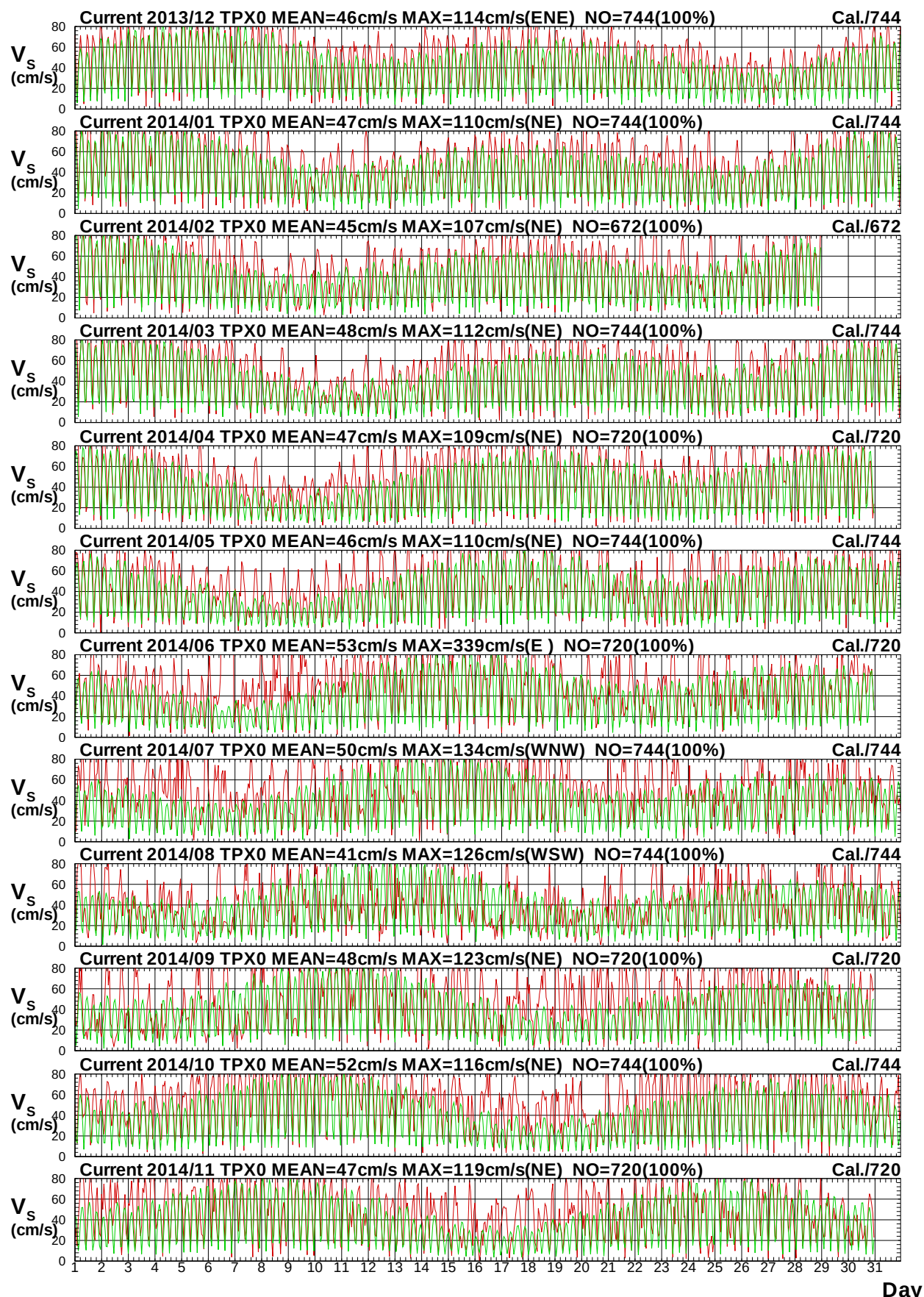


圖 1.2a 2014 年每月臺北海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CTPX0.1HA C13CTPX0.1HC C141TPX0.1HA C141TPX0.1HC C142TPX0.1HA C142TPX0.1HC
C143TPX0.1HA C143TPX0.1HC C144TPX0.1HA C144TPX0.1HC C145TPX0.1HA C145TPX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Tai-Pei of TPX0 at 2014

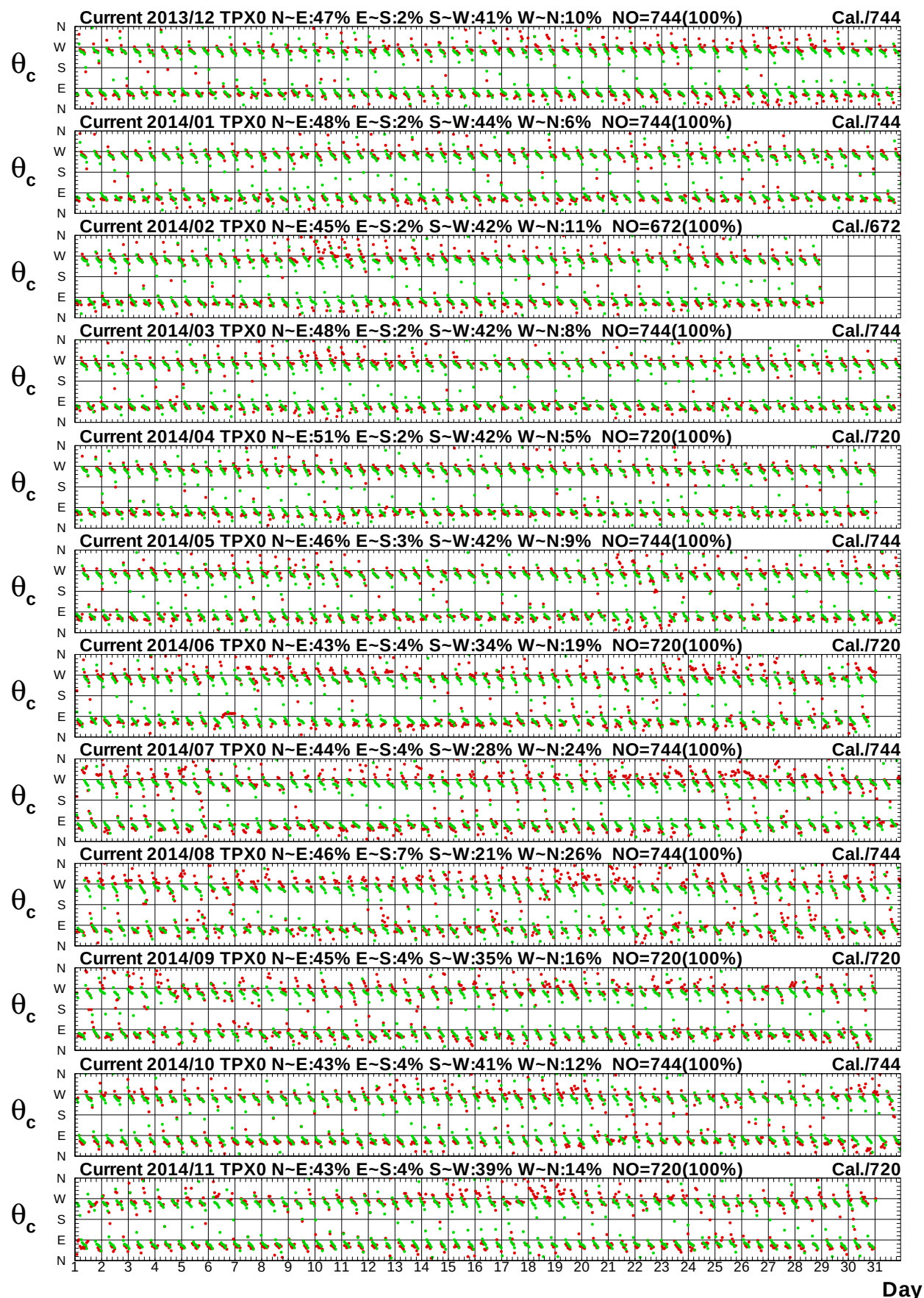


圖 1.2b 2014 年每月臺北海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CTPX0.1HA C13CTPX0.1HC C141TPX0.1HA C141TPX0.1HC C142TPX0.1HA C142TPX0.1HC

C143TPX0.1HA C143TPX0.1HC C144TPX0.1HA C144TPX0.1HC C145TPX0.1HA C145TPX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 2014 年基隆海域觀測海流資料

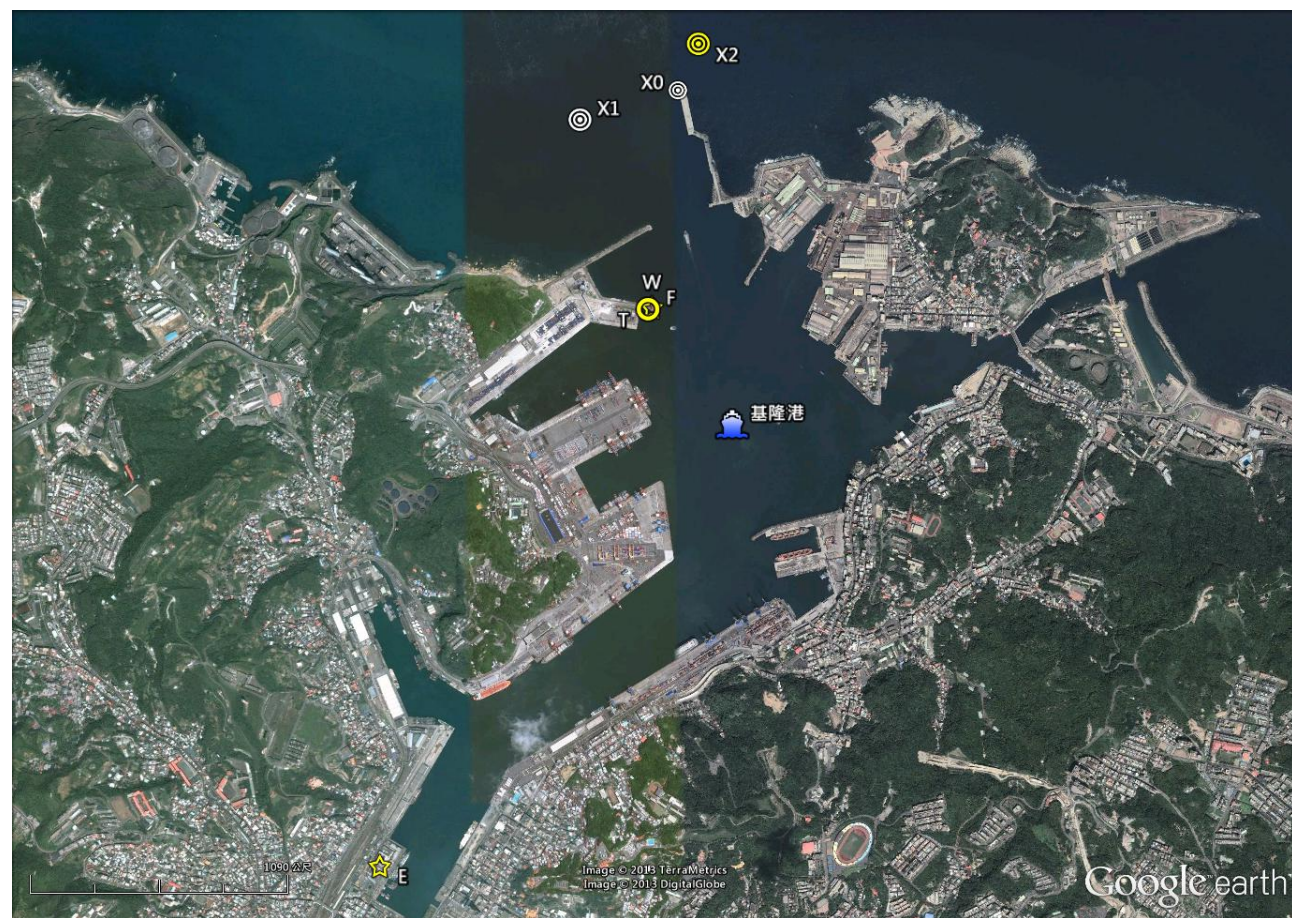
基隆港海流之觀測，本中心於 2001 年 6 月中旬安置挪威 NORTEK 公司之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(簡稱 AWCP)，安裝在基隆港東防波堤堤頭外水深 44 公尺處(測站 X0)，如附圖 2，2006 年 8 月因防波堤延伸工程，移至西防波堤堤外水深 36 公尺位置(測站 X1)。2011 年 8 月，安裝在東防波堤堤頭北方約 200 公尺，水深 48 公尺(測站 X2)，歷年觀測海流資料蒐集概況如表 2。

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，基隆港觀測站水深間距設定為 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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 X 站資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 2.1a，2014 年海流**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**每月海流歷線比較圖，如圖 2.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 2.2 以後。

表 2 基隆海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	25°09'50"N	121°45'14"E	2001/06-2006/05	港研中心	基隆港東堤外海
X1	25°44'58"N	121°44'58"E	2006/08-2011/07	港研中心	基隆港西堤外海
X2	25°09'57"N	121°45'17"E	2011/08-2014/11(觀測中)	港研中心	基隆港東堤外海



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀

圖 2 基隆海域海氣象觀測位置示意圖

表 2.1a 基隆海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日、時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CKLX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
2	X	C141KLX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
3	X	C142KLX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
4	X	C143KLX0.1H0	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
5	X	C144KLX0.1H0	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	24	696	1 -2
6	X	C145KLX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	35	709	11 -13 ,15 ,19 ,21
7	X	C146KLX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147KLX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
9	X	C148KLX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
10	X	C149KLX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14AKLX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
12	X	C14BKLX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	156	564	19 -25
13	X	C13CKLX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141KLX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142KLX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143KLX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144KLX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145KLX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146KLX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147KLX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148KLX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149KLX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14AKLX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BKLX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表 2.1b 2014 年每月基隆海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域
測站	Y									
2013/12 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Kee-Lung of KLX0 at 2014

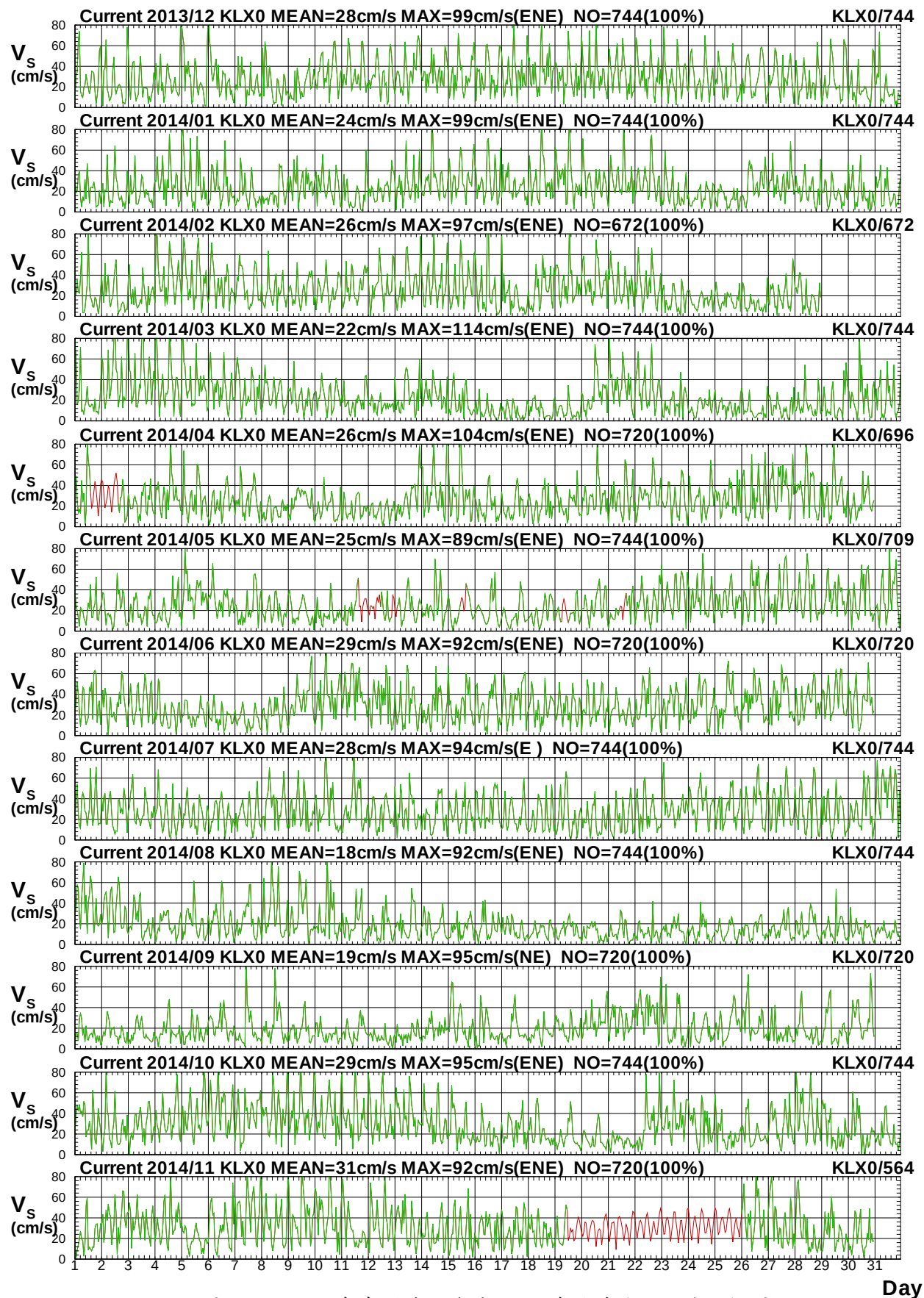


圖 2.1a 2014年每月基隆海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CKLX0.1HA C13CKLX0.1H0 C141KLX0.1HA C141KLX0.1H0 C142KLX0.1HA C142KLX0.1H0
C143KLX0.1HA C143KLX0.1H0 C144KLX0.1HA C144KLX0.1H0 C145KLX0.1HA C145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kee-Lung of KLX0 at 2014

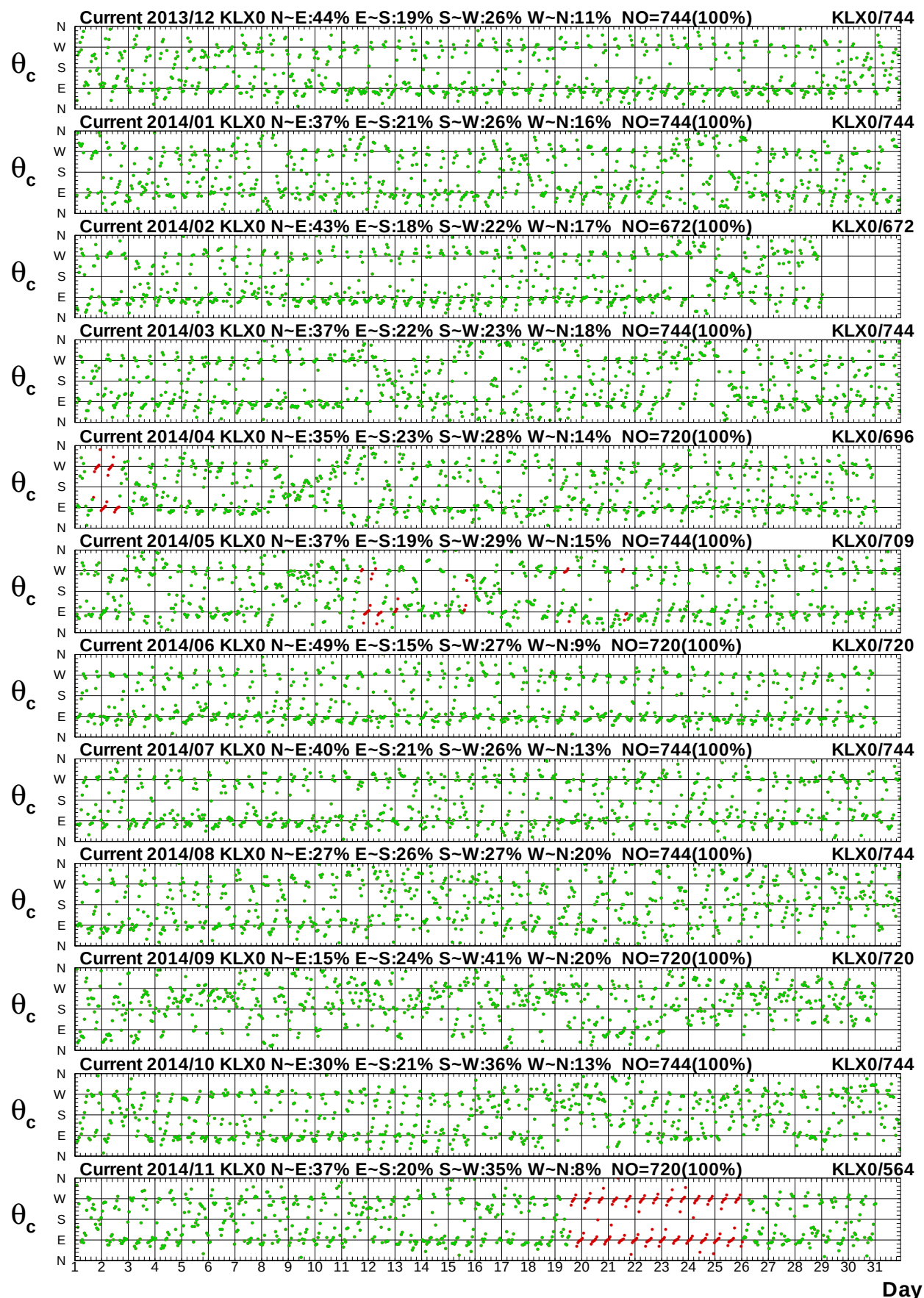


圖 2.1b 2014年每月基隆海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CKLX0.1HA C13CKLX0.1H0 C141KLX0.1HA C141KLX0.1H0 C142KLX0.1HA C142KLX0.1H0
C143KLX0.1HA C143KLX0.1H0 C144KLX0.1HA C144KLX0.1H0 C145KLX0.1HA C145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kee-Lung of KLX0 at 2014

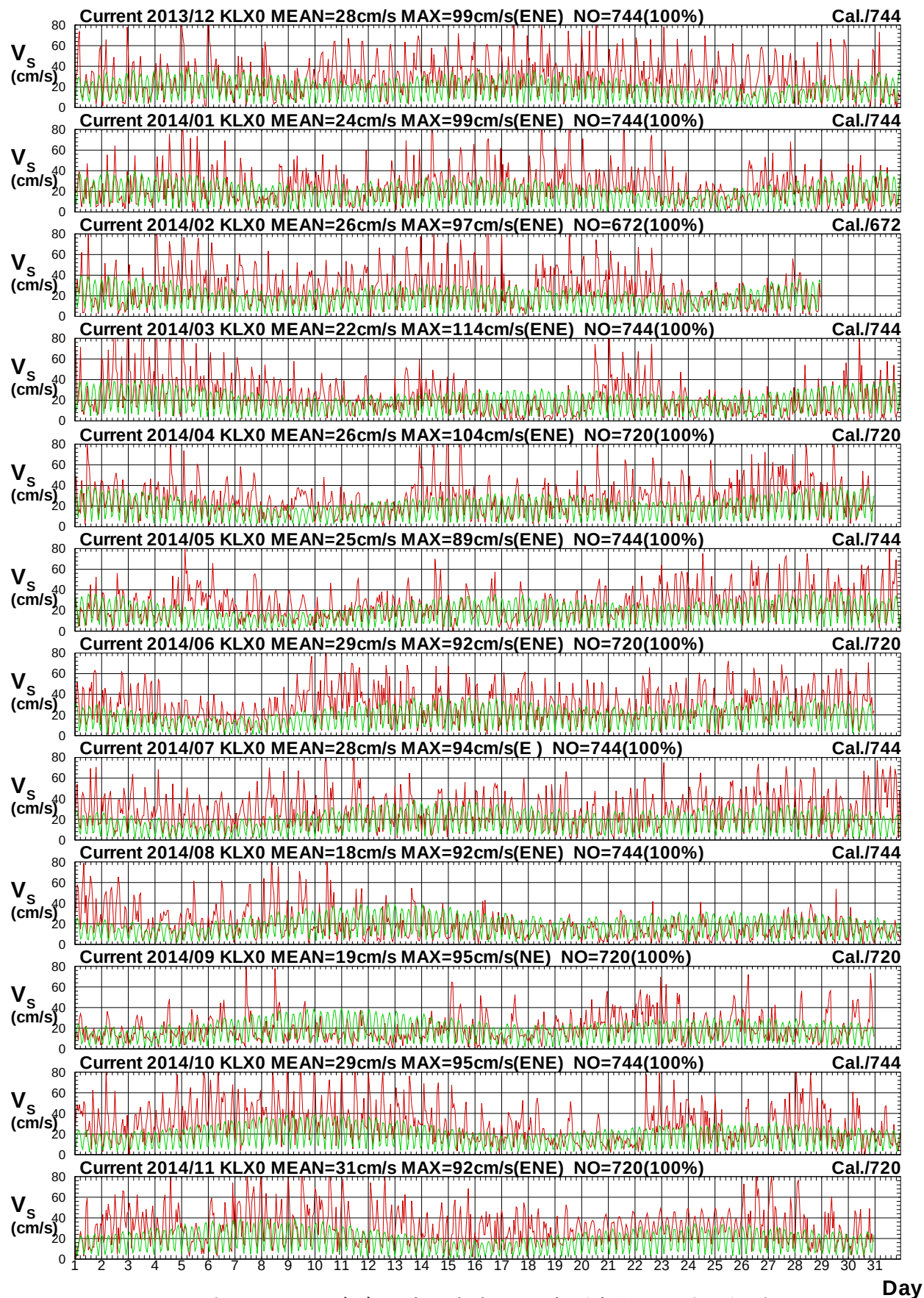


圖 2.2a 2014 年每月基隆海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CKLX0.1HA C13CKLX0.1HC C141KLX0.1HA C141KLX0.1HC C142KLX0.1HA C142KLX0.1HC
C143KLX0.1HA C143KLX0.1HC C144KLX0.1HA C144KLX0.1HC C145KLX0.1HA C145KLX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kee-Lung of KLX0 at 2014

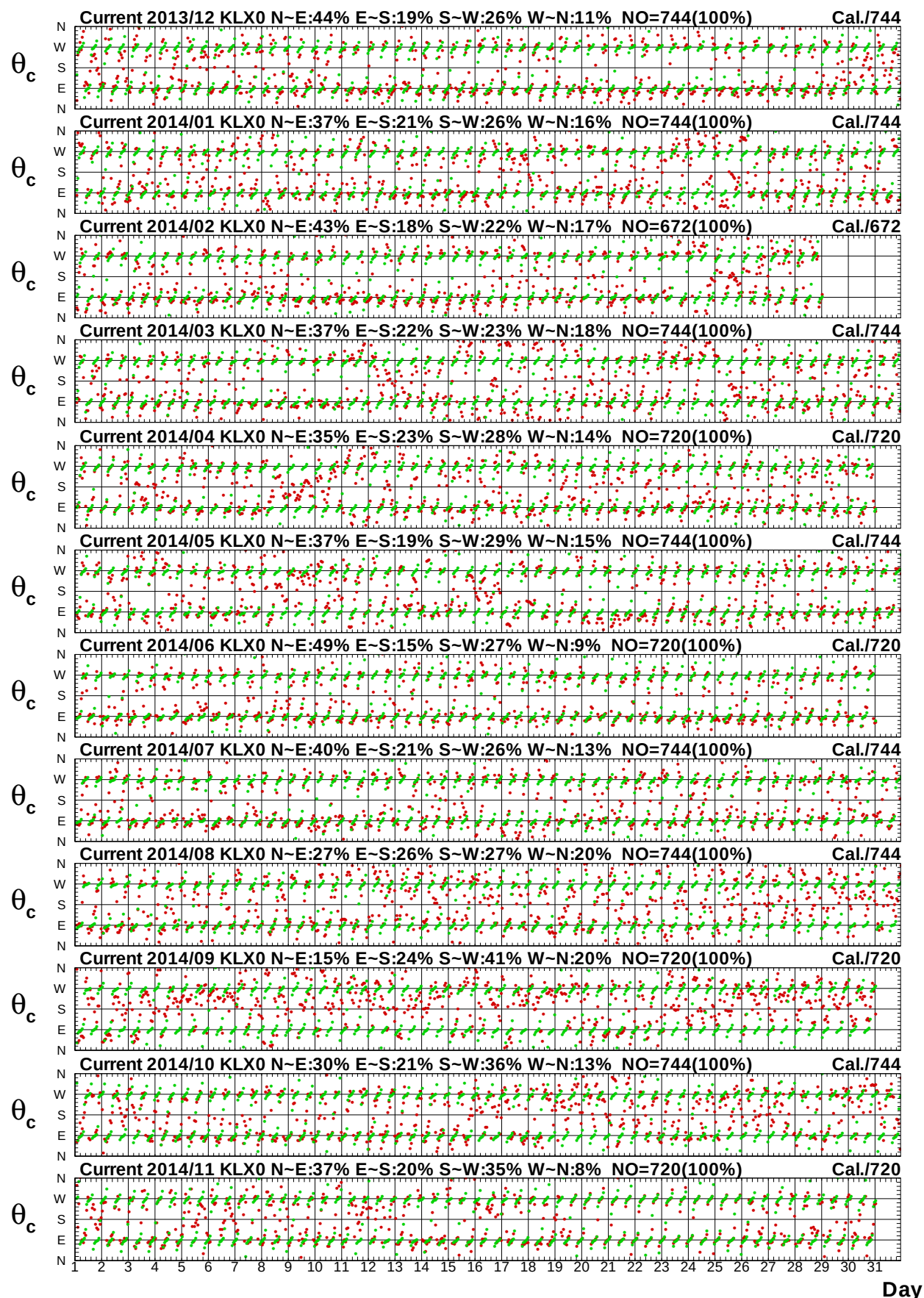


圖 2.2b 2014年每月基隆海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CKLX0.1HA C13CKLX0.1HC C141KLX0.1HA C141KLX0.1HC C142KLX0.1HA C142KLX0.1HC
C143KLX0.1HA C143KLX0.1HC C144KLX0.1HA C144KLX0.1HC C145KLX0.1HA C145KLX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第三章 2014 年蘇澳海域觀測海流資料

本中心於 2002 年 7 月 19 日於蘇澳港外約 700m 附近(稱**測站 X**)，水深約 25 公尺處設置挪威 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 3。

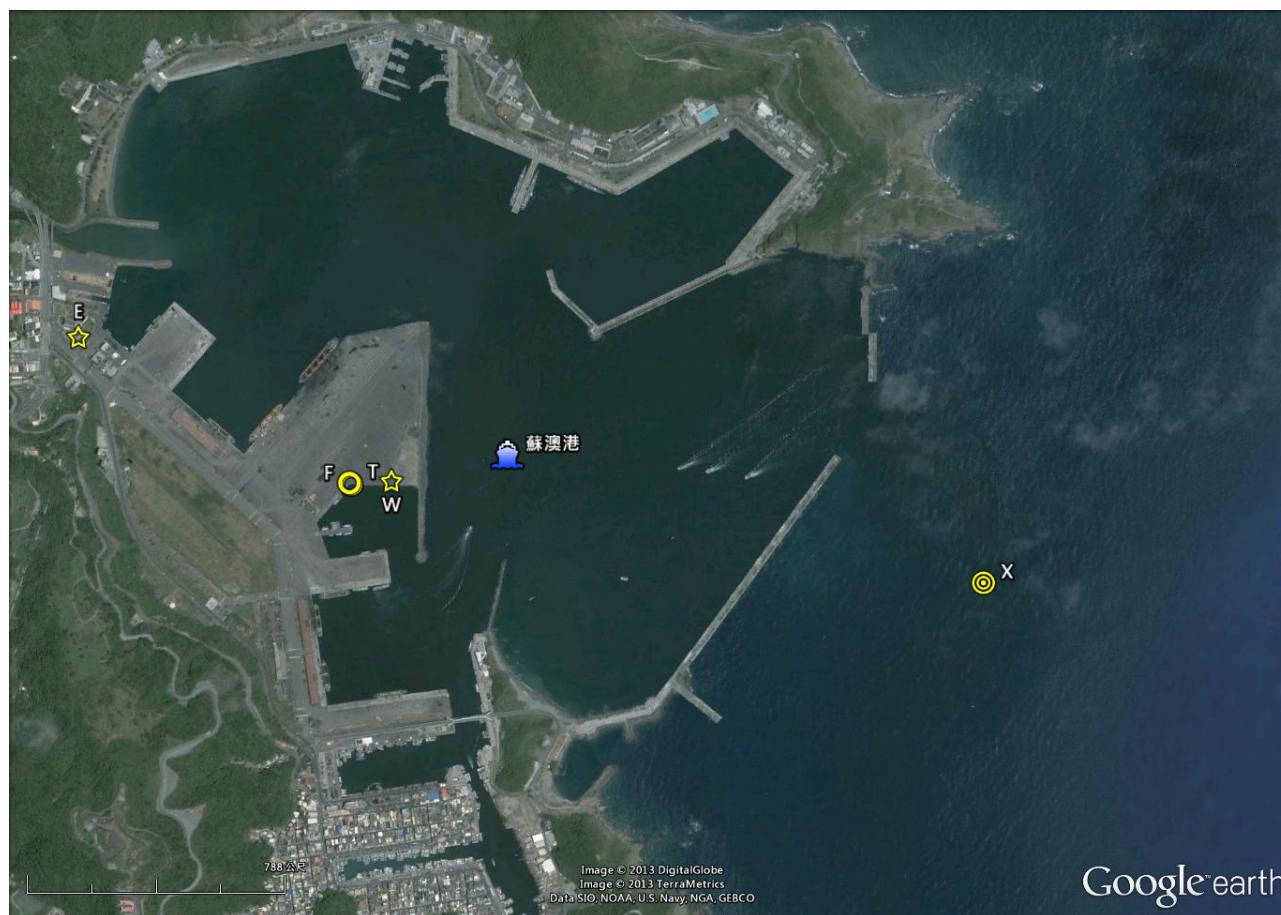
測站 Y(蘇澳外海浮標站)之海流儀屬水利署所有，各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 3。

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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 **X 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 3.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 3.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 3.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 3.2 以後。

表 3 蘇澳海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	24°35'23"N	121°53'07"E	2002/08-2014/11(觀測中)	港研中心	AWCP 蘇澳港
Y	24°37'38"N	121°52'36"E	1999/09-2014/11(觀測中)	水利署	蘇澳浮標站



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀

圖 3 蘇澳海域海氣象觀測位置示意圖

表3.1a 蘇澳海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日、時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CSAX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	11 -12
2	X	C141SAX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
3	X	C142SAX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
4	X	C143SAX0.1H0	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
5	X	C144SAX0.1H0	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
6	X	C145SAX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
7	X	C146SAX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147SAX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	18	726	
9	X	C148SAX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
10	X	C149SAX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14ASAX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
12	X	C14BSAX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	
13	X	C13CSAX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141SAX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142SAX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143SAX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144SAX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145SAX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146SAX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147SAX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148SAX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149SAX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14ASAX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BSAX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表3.1b 2014年每月蘇澳海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域
測站	Y									
2013/12 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	735 (98.8%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	740 (99.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2151 (99.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2204 (99.8%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8747 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Su-Ao of SAX0 at 2014

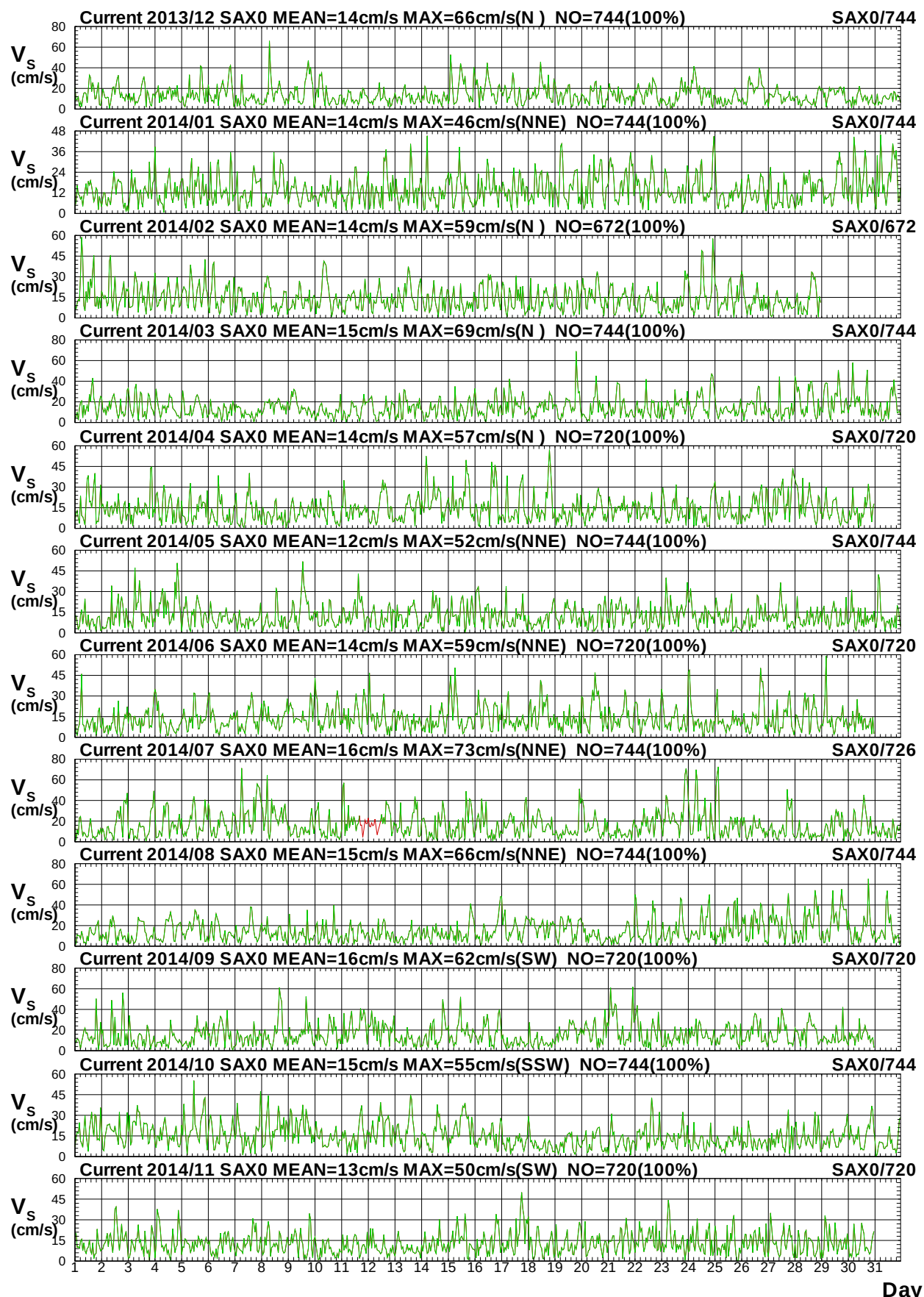


圖 3.1a 2014年每月蘇澳海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CSAX0.1HA C13CSAX0.1H0 C141SAX0.1HA C141SAX0.1H0 C142SAX0.1HA C142SAX0.1H0

C143SAX0.1HA C143SAX0.1H0 C144SAX0.1HA C144SAX0.1H0 C145SAX0.1HA C145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Su-Ao of SAX0 at 2014

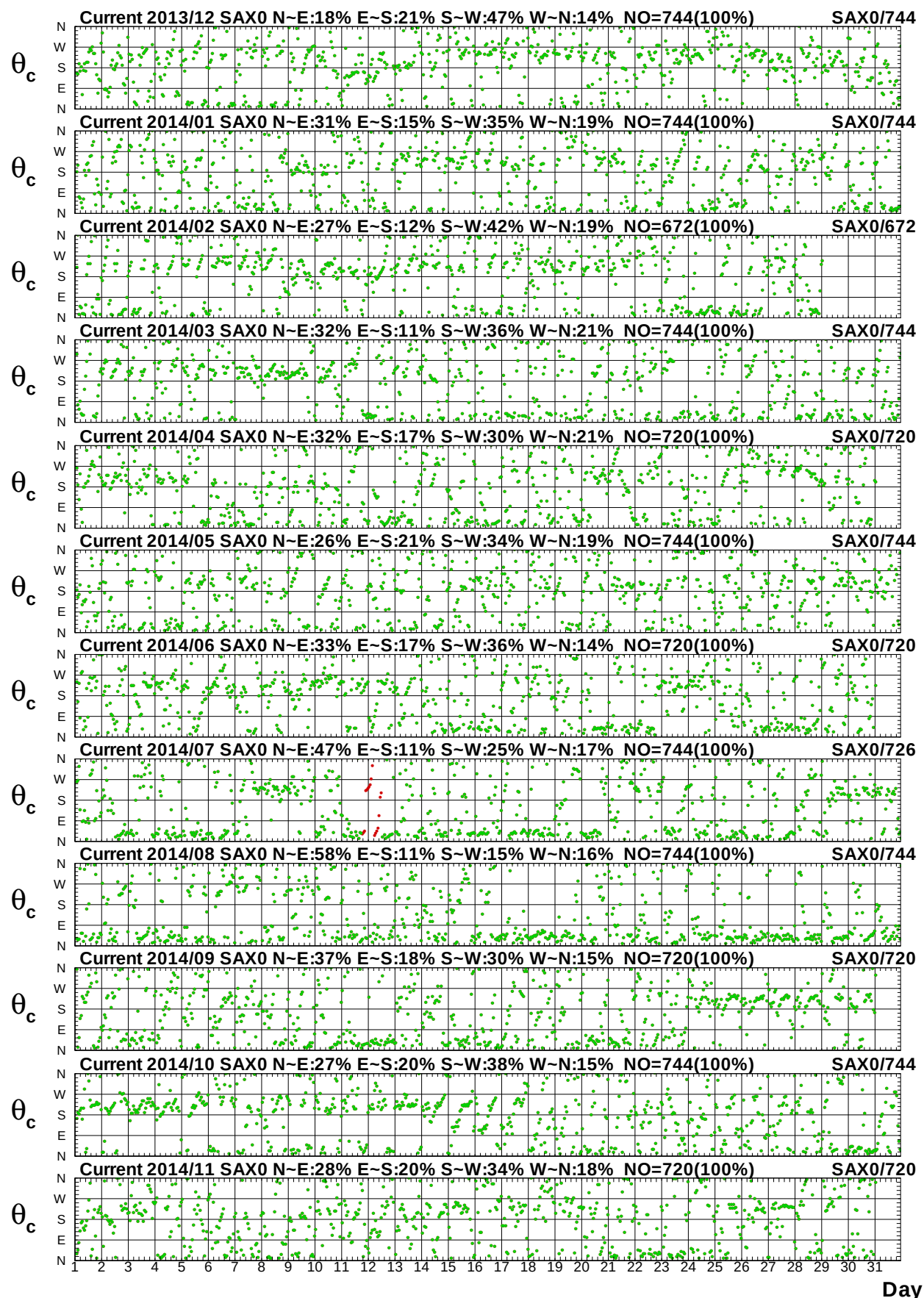


圖 3.1b 2014 年每月蘇澳海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CSAX0.1HA C13CSAX0.1H0 C141SAX0.1HA C141SAX0.1H0 C142SAX0.1HA C142SAX0.1H0

C143SAX0.1HA C143SAX0.1H0 C144SAX0.1HA C144SAX0.1H0 C145SAX0.1HA C145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Su-Ao of SAX0 at 2014

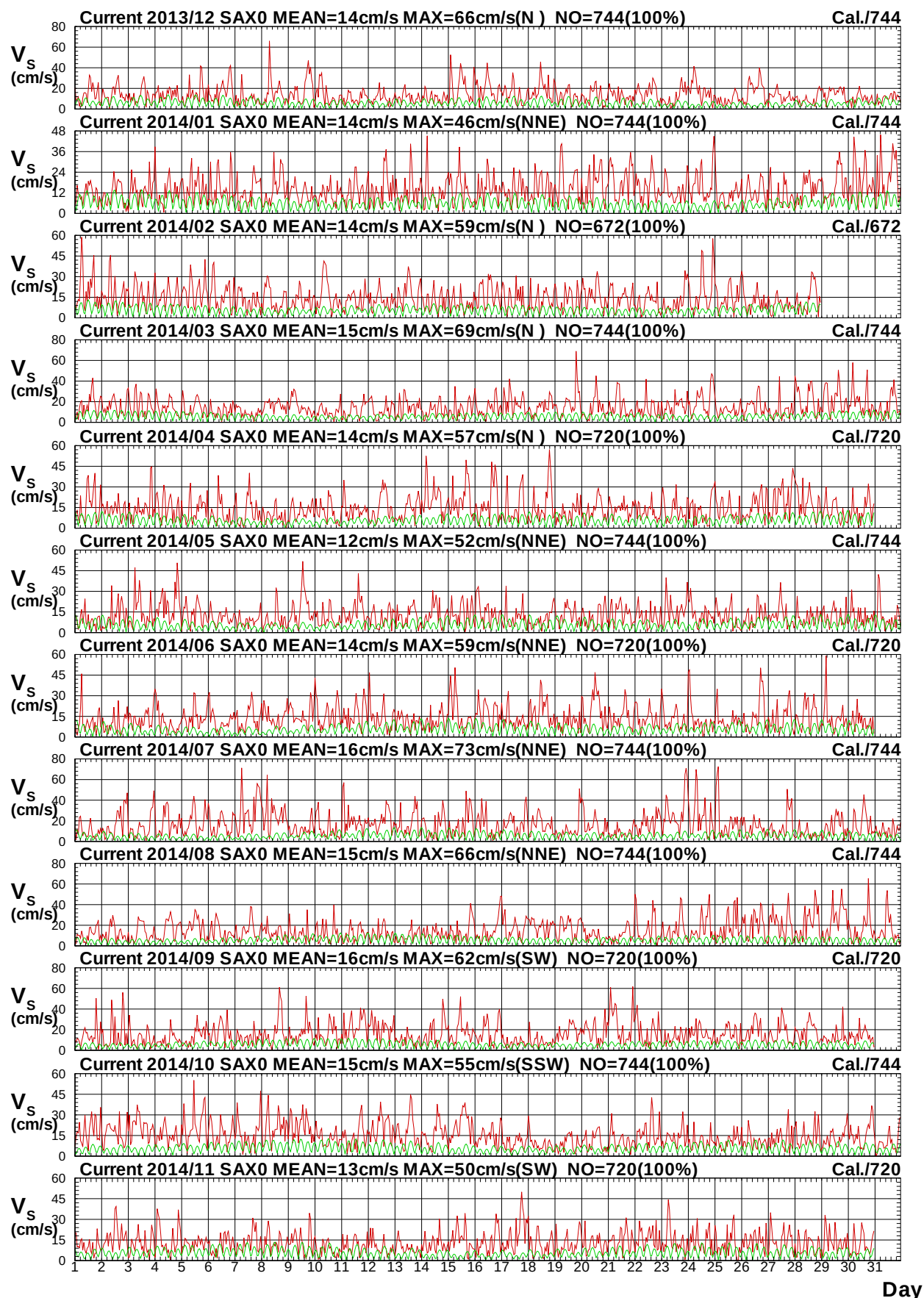


圖 3.2a 2014 年每月蘇澳海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CSAX0.1HA C13CSAX0.1HC C141SAX0.1HA C141SAX0.1HC C142SAX0.1HA C142SAX0.1HC
C143SAX0.1HA C143SAX0.1HC C144SAX0.1HA C144SAX0.1HC C145SAX0.1HA C145SAX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Su-Ao of SAX0 at 2014

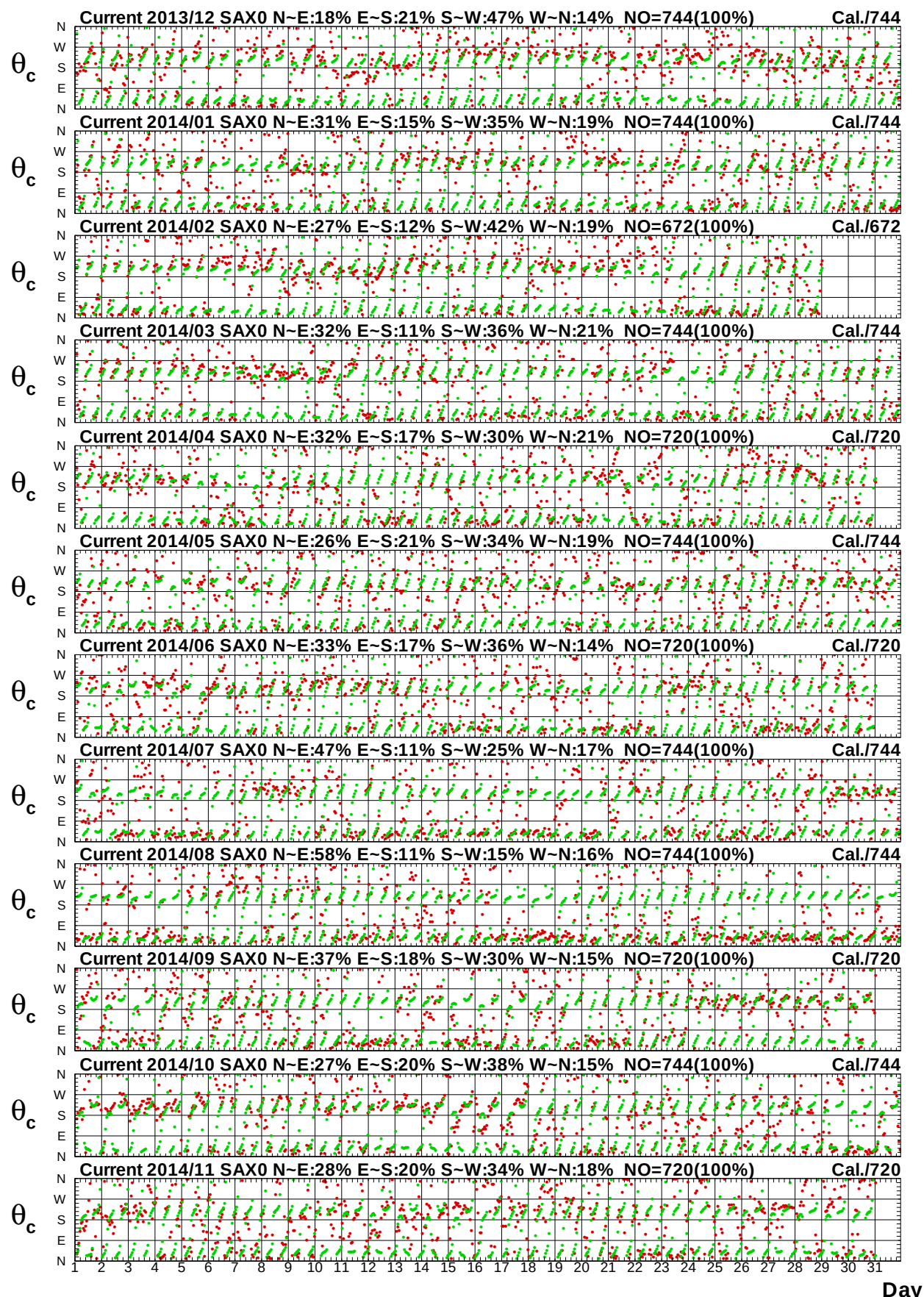


圖 3.2b 2014 年每月蘇澳海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CSAX0.1HA C13CSAX0.1HC C141SAX0.1HA C141SAX0.1HC C142SAX0.1HA C142SAX0.1HC
C143SAX0.1HA C143SAX0.1HC C144SAX0.1HA C144SAX0.1HC C145SAX0.1HA C145SAX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Su-Ao of SAX0 at 2014

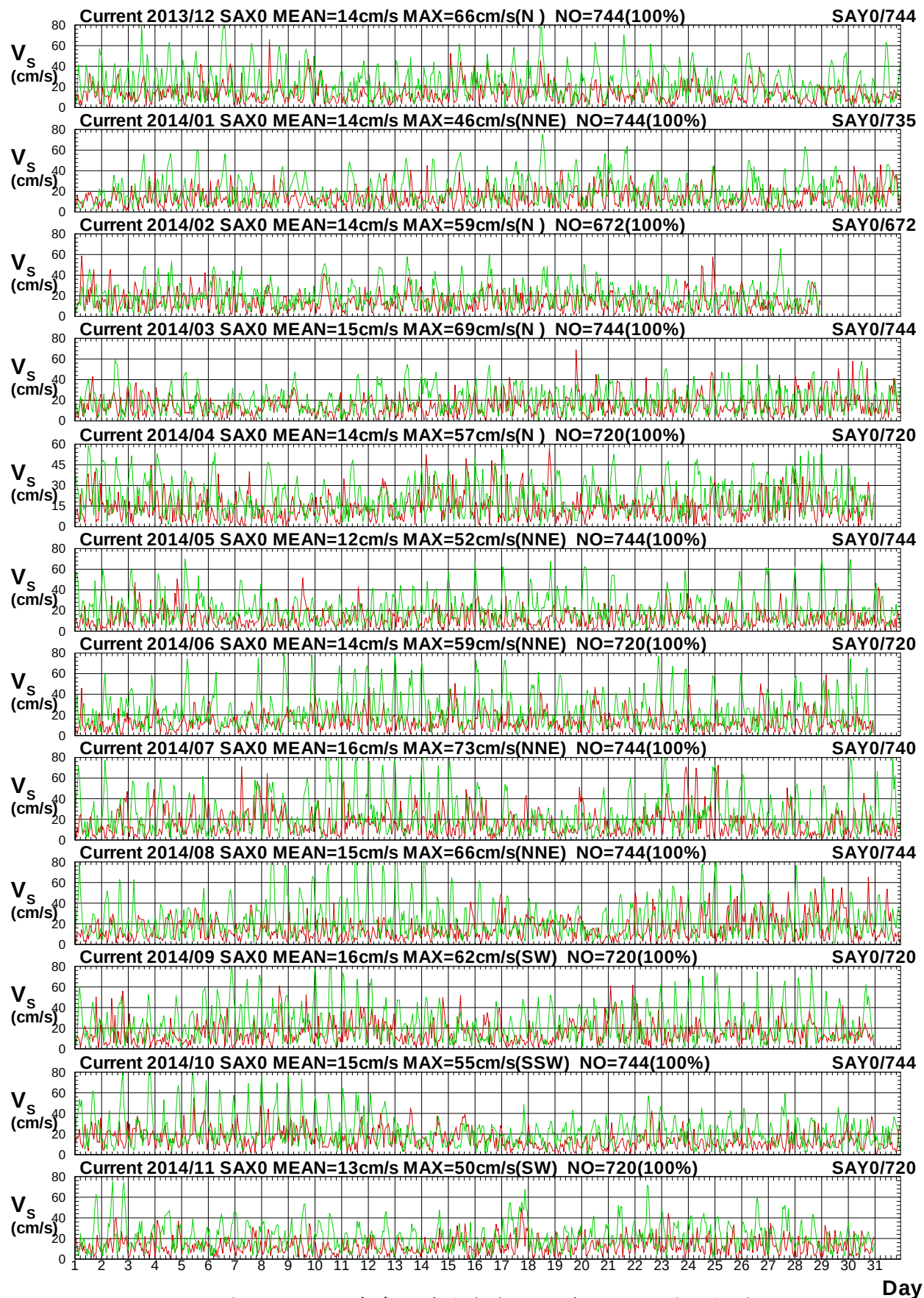


圖 3.3a 2014年每月蘇澳海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CSAX0.1HA C13CSAY0.1H0 C141SAX0.1HA C141SAY0.1H0 C142SAX0.1HA C142SAY0.1H0

C143SAX0.1HA C143SAY0.1H0 C144SAX0.1HA C144SAY0.1H0 C145SAX0.1HA C145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Su-Ao of SAX0 at 2014

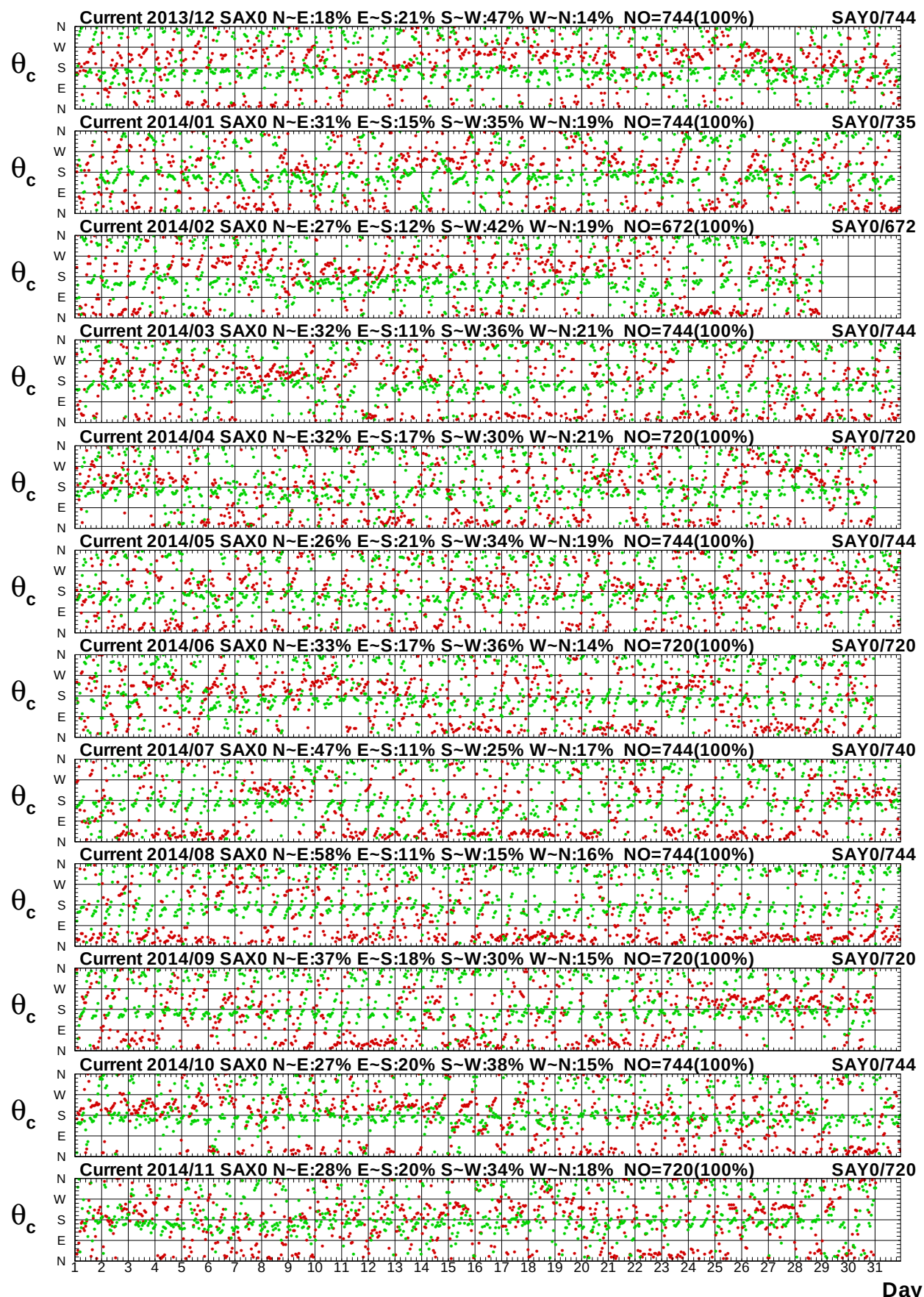


圖 3.3b 2014 年每月蘇澳海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CSAX0.1HA C13CSAY0.1H0 C141SAX0.1HA C141SAY0.1H0 C142SAX0.1HA C142SAY0.1H0
C143SAX0.1HA C143SAY0.1H0 C144SAX0.1HA C144SAY0.1H0 C145SAX0.1HA C145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第四章 2014 年花蓮海域觀測海流資料

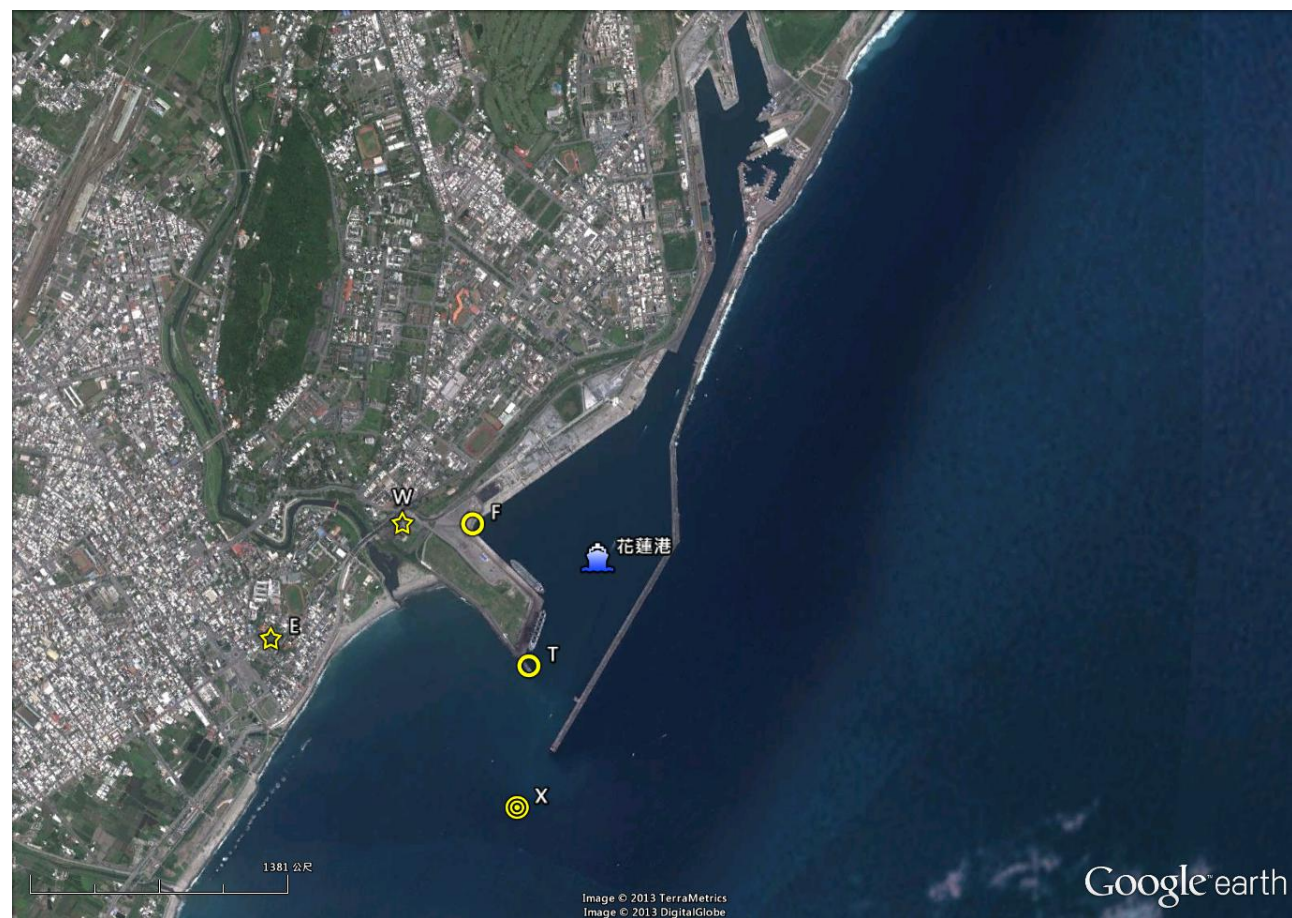
本中心在花蓮港東防波堤往南延長 380 公尺水深 34 公尺處(稱**測站 X**)，於 2001 年 8 月安裝挪威 NORTEK 公司之剖面海流與表面波浪(波高、週期及波向)即時傳送監測系統(簡稱 AWCP)，如附圖 4。歷年觀測海流資料蒐集概況如表 4。

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，花蓮港觀測站水深間距設定為 1~3 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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 **X 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 4.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 4.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 4.2 以後。

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

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	23°58'00"N	121°37'34"E	2000/09-2014/11(觀測中)	港研中心	花蓮港東堤外海



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀

圖 4 花蓮海域海氣象觀測位置示意圖

表 4.1a 花蓮海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日、時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CHLX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
2	X	C141HLX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
3	X	C142HLX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
4	X	C143HLX0.1H0	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
5	X	C144HLX0.1H0	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
6	X	C145HLX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
7	X	C146HLX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147HLX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
9	X	C148HLX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	9	735	19 -20
10	X	C149HLX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14AHLX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
12	X	C14BHLX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	26	694	14 -15
13	X	C13CHLX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141HLX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142HLX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143HLX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144HLX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145HLX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146HLX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147HLX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148HLX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149HLX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14AHLX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BHLX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表 4.1b 2014 年每月花蓮海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域
測站	Y									
2013/12 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Hua-Lien of HLX0 at 2014

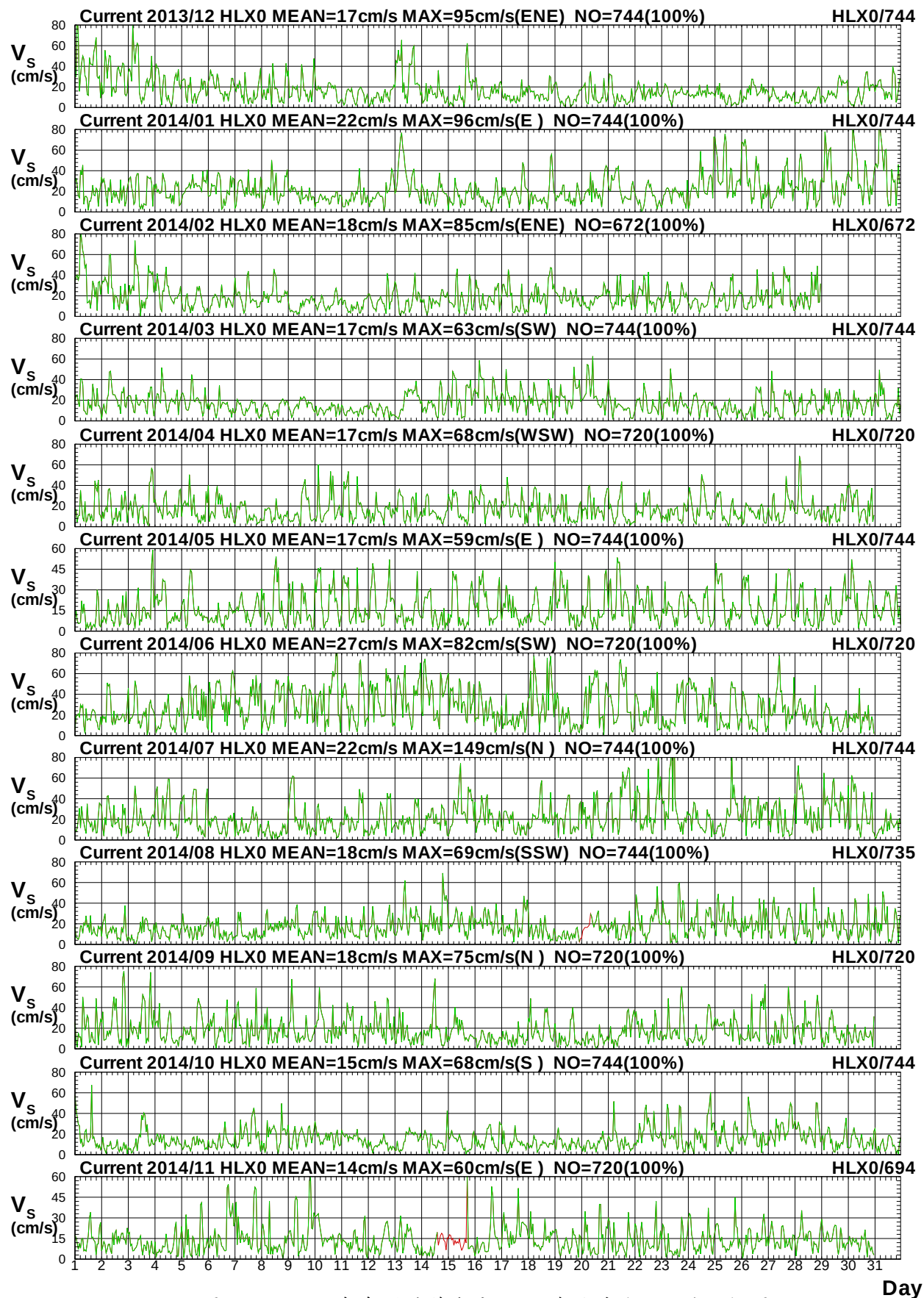


圖 4.1a 2014 年每月花蓮海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CHLX0.1HA C13CHLX0.1H0 C141HLX0.1HA C141HLX0.1H0 C142HLX0.1HA C142HLX0.1H0
C143HLX0.1HA C143HLX0.1H0 C144HLX0.1HA C144HLX0.1H0 C145HLX0.1HA C145HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Hua-Lien of HLX0 at 2014

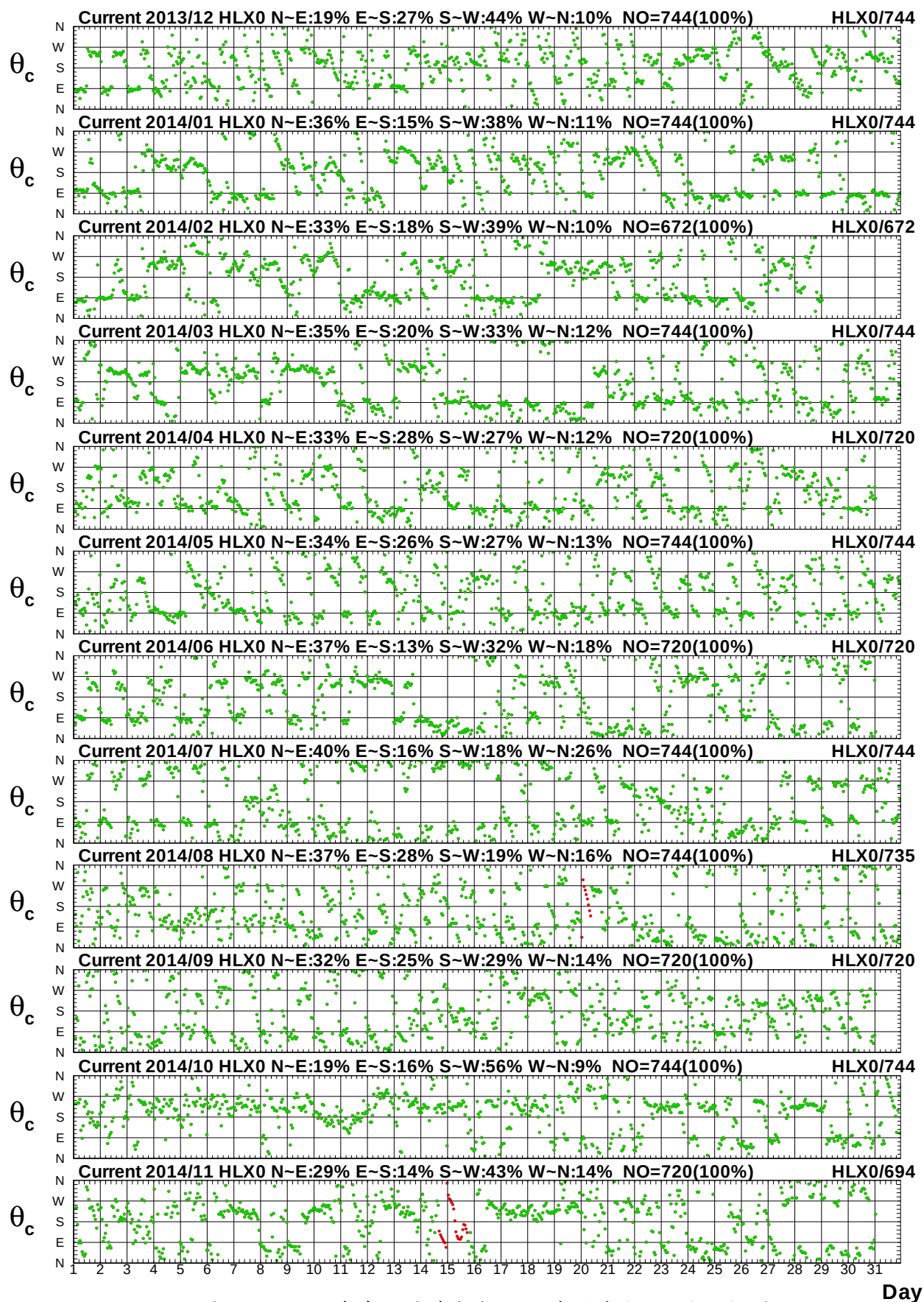


圖 4.1b 2014年每月花蓮海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CHLX0.1HA C13CHLX0.1H0 C141HLX0.1HA C141HLX0.1H0 C142HLX0.1HA C142HLX0.1H0
C143HLX0.1HA C143HLX0.1H0 C144HLX0.1HA C144HLX0.1H0 C145HLX0.1HA C145HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Hua-Lien of HLX0 at 2014

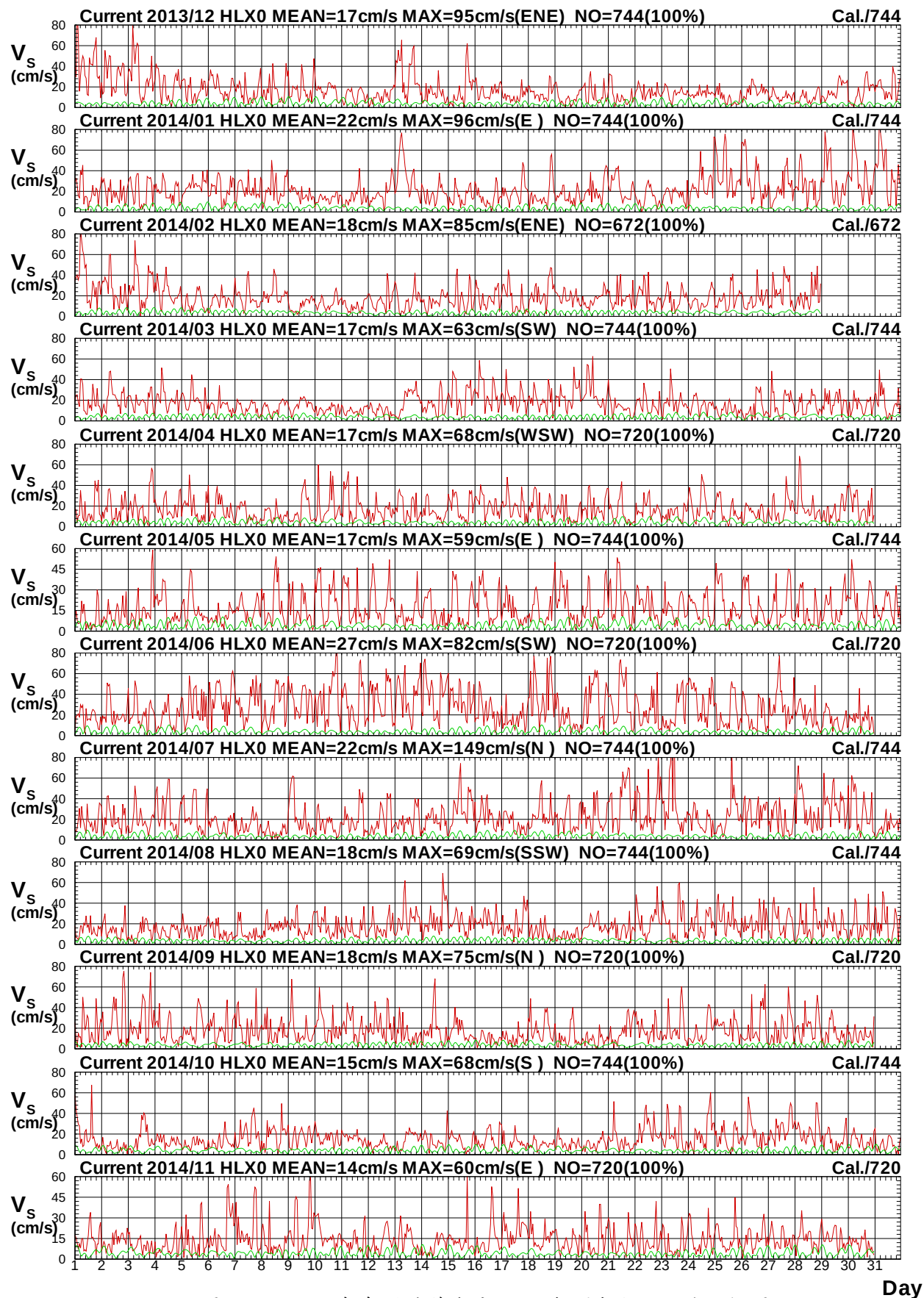


圖 4.2a 2014 年每月花蓮海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CHLX0.1HA C13CHLX0.1HC C141HLX0.1HA C141HLX0.1HC C142HLX0.1HA C142HLX0.1HC
C143HLX0.1HA C143HLX0.1HC C144HLX0.1HA C144HLX0.1HC C145HLX0.1HA C145HLX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Hua-Lien of HLX0 at 2014

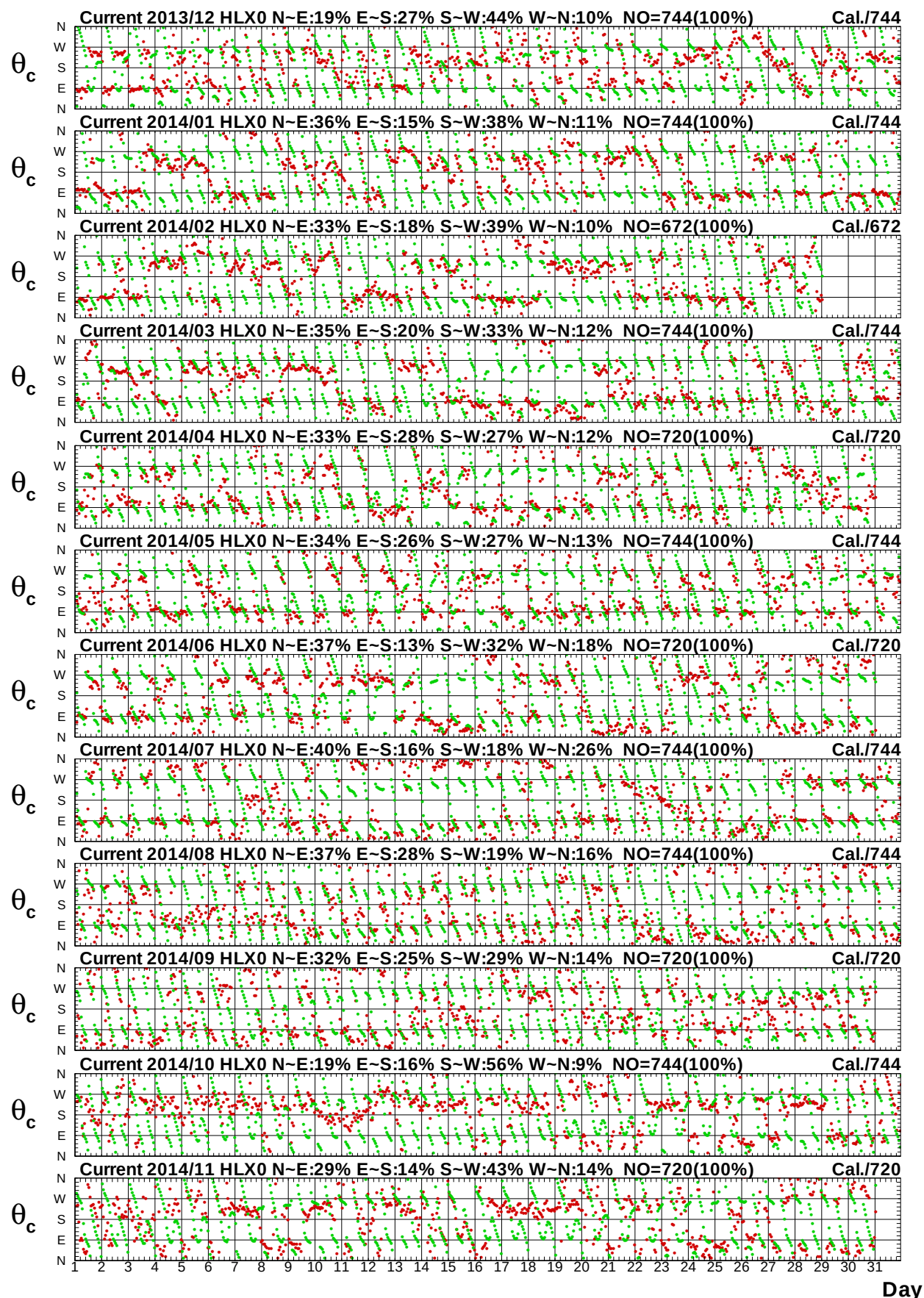


圖 4.2b 2014 年每月花蓮海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CHLX0.1HA C13CHLX0.1HC C141HLX0.1HA C141HLX0.1HC C142HLX0.1HA C142HLX0.1HC
C143HLX0.1HA C143HLX0.1HC C144HLX0.1HA C144HLX0.1HC C145HLX0.1HA C145HLX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第五章 2014 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 5。

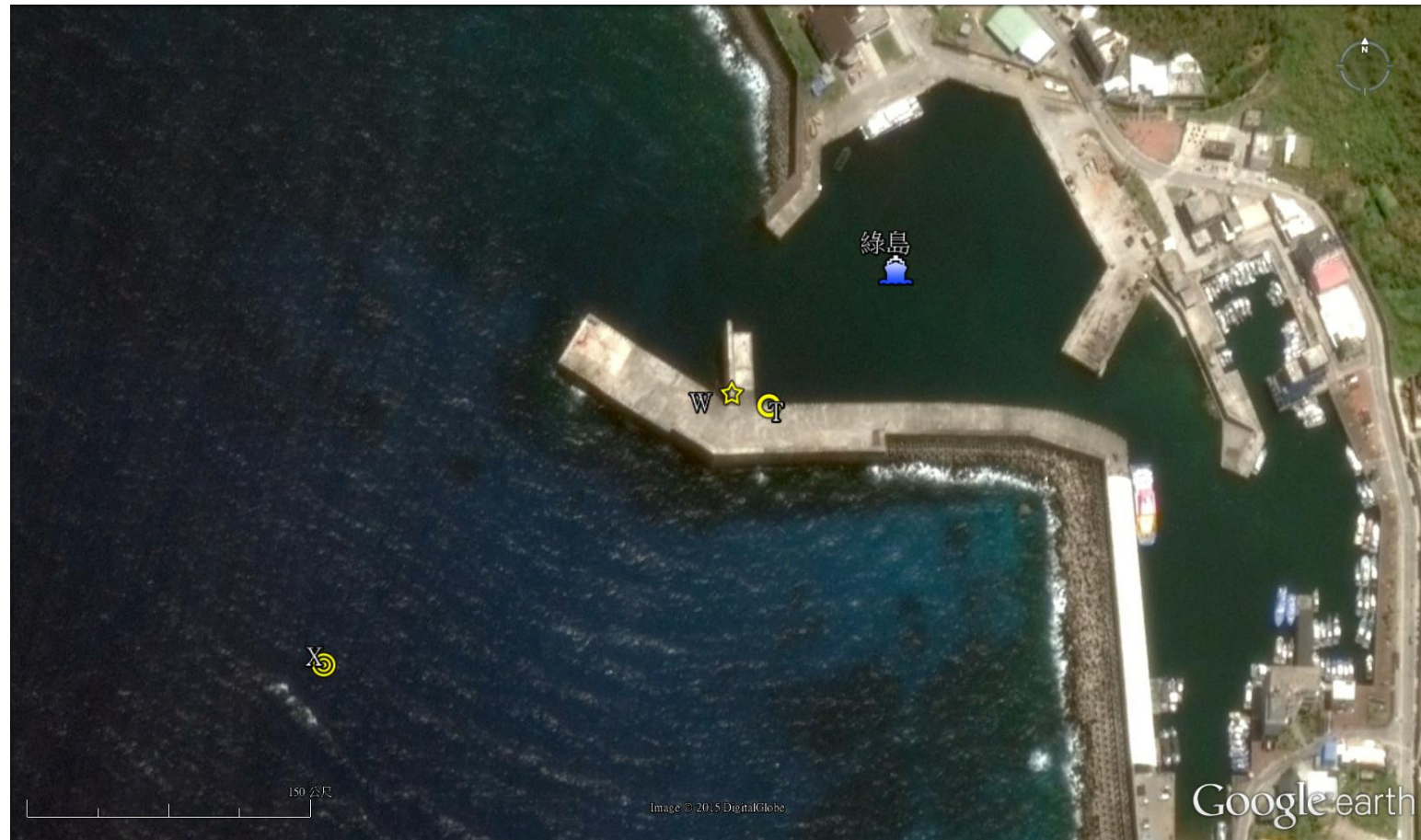
測站 Y(台東外海浮標站) 及測站 Z(鵝鑾鼻外海浮標站)之海流儀也皆屬水利署所有。臺東海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 5。

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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 X 站資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 5.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 5.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 5.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 5.2 以後。

表 5 臺東海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	22°39'30"N	121°28'14"E	2014/10-2015/11(觀測中)	港研中心	綠島南寮港區外海
Y	22°43'27"N	121°08'40"E	2010/09-2014/11(觀測中)	水利署	台東外海浮標站
Z	21°54'01"N	120°49'21"E	2000/10-2014/11(觀測中)	水利署	鵝鑾鼻外海浮標站



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀

圖 5 臺東海域海氣象觀測位置示意圖

表 5.1a 臺東海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日 時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X		2013/12					
2	X		2014/01					
3	X		2014/02					
4	X		2014/03					
5	X		2014/04					
6	X		2014/05					
7	X		2014/06					
8	X		2014/07					
9	X		2014/08					
10	X		2014/09					
11	X	C14ALTX0.1H0	2014/10.25.14:~2014/10.30.17:	6	124	18	106	29 -30
12	X	C14BLTX0.1H0	2014/11.03.10:~2014/11.30.23:	28	662	0	662	
13	X		2013/12					
14	X		2014/01					
15	X		2014/02					
16	X		2014/03					
17	X		2014/04					
18	X		2014/05					
19	X		2014/06					
20	X		2014/07					
21	X		2014/08					
22	X		2014/09					
23	X	C14ALTX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BLTX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表5.1b 2014年每月臺東海域次要觀測站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	臺東海域	臺東海域
測站	Y	Z								
2013/12 月	723 (97.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	366 (49.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	538 (80.1%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	710 (95.4%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	719 (99.9%)	700 (97.2%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	740 (99.5%)	681 (91.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	687 (95.4%)	583 (81.0%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	722 (97.0%)	396 (53.2%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	736 (98.9%)	742 (99.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	717 (99.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	733 (98.5%)	733 (98.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	715 (99.3%)	701 (97.4%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	1627 (75.3%)	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2169 (98.2%)	2125 (96.2%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2145 (97.1%)	1721 (77.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2168 (99.3%)	2151 (98.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8109 (92.6%)	8157 (93.1%)	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Ta-Tung of LTX0 at 2014

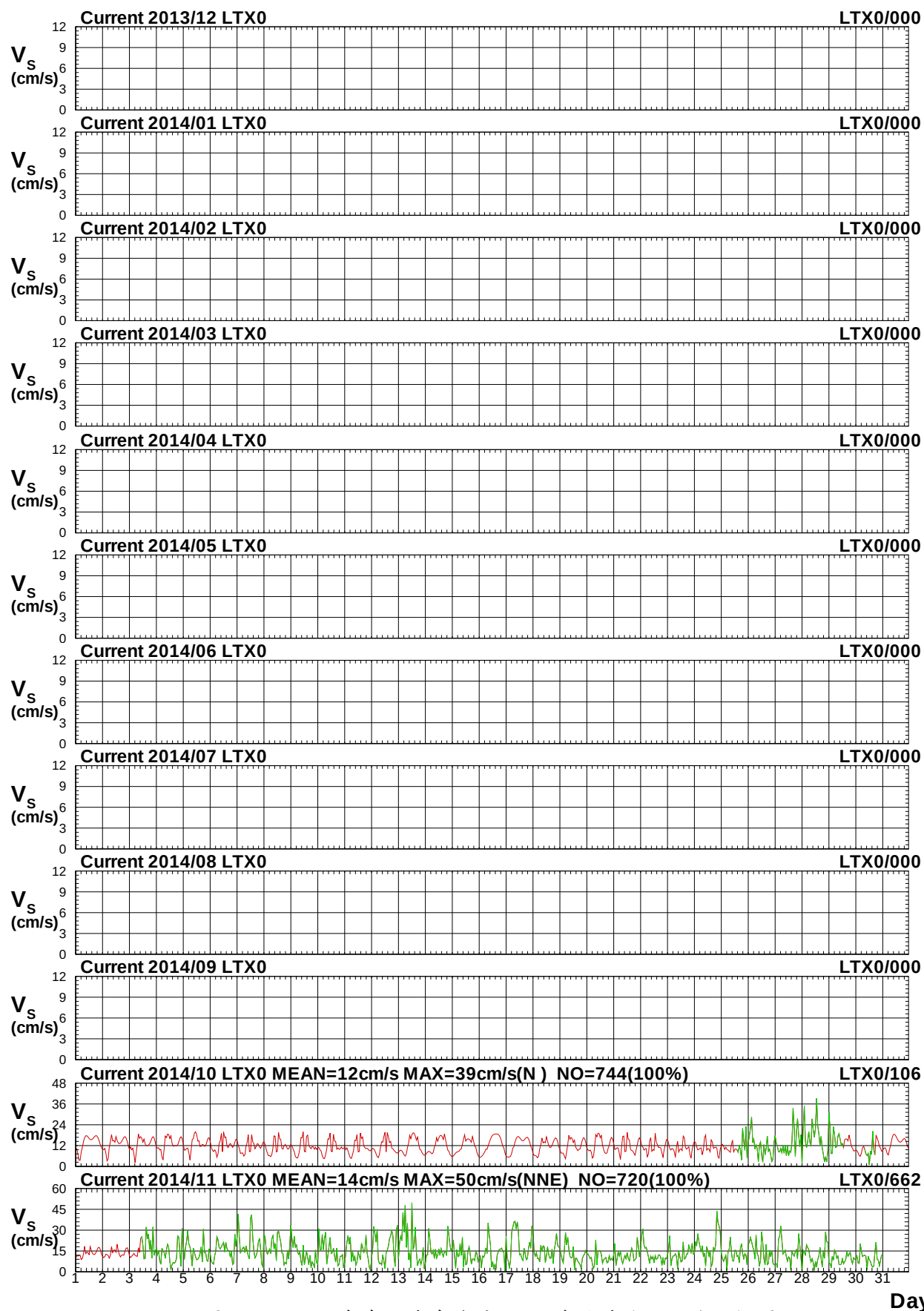


圖 5.1a 2014年每月臺東海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTX0.1H0 C141LTX0.1HA C141LTX0.1H0 C142LTX0.1HA C142LTX0.1H0
C143LTX0.1HA C143LTX0.1H0 C144LTX0.1HA C144LTX0.1H0 C145LTX0.1HA C145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung of LTX0 at 2014

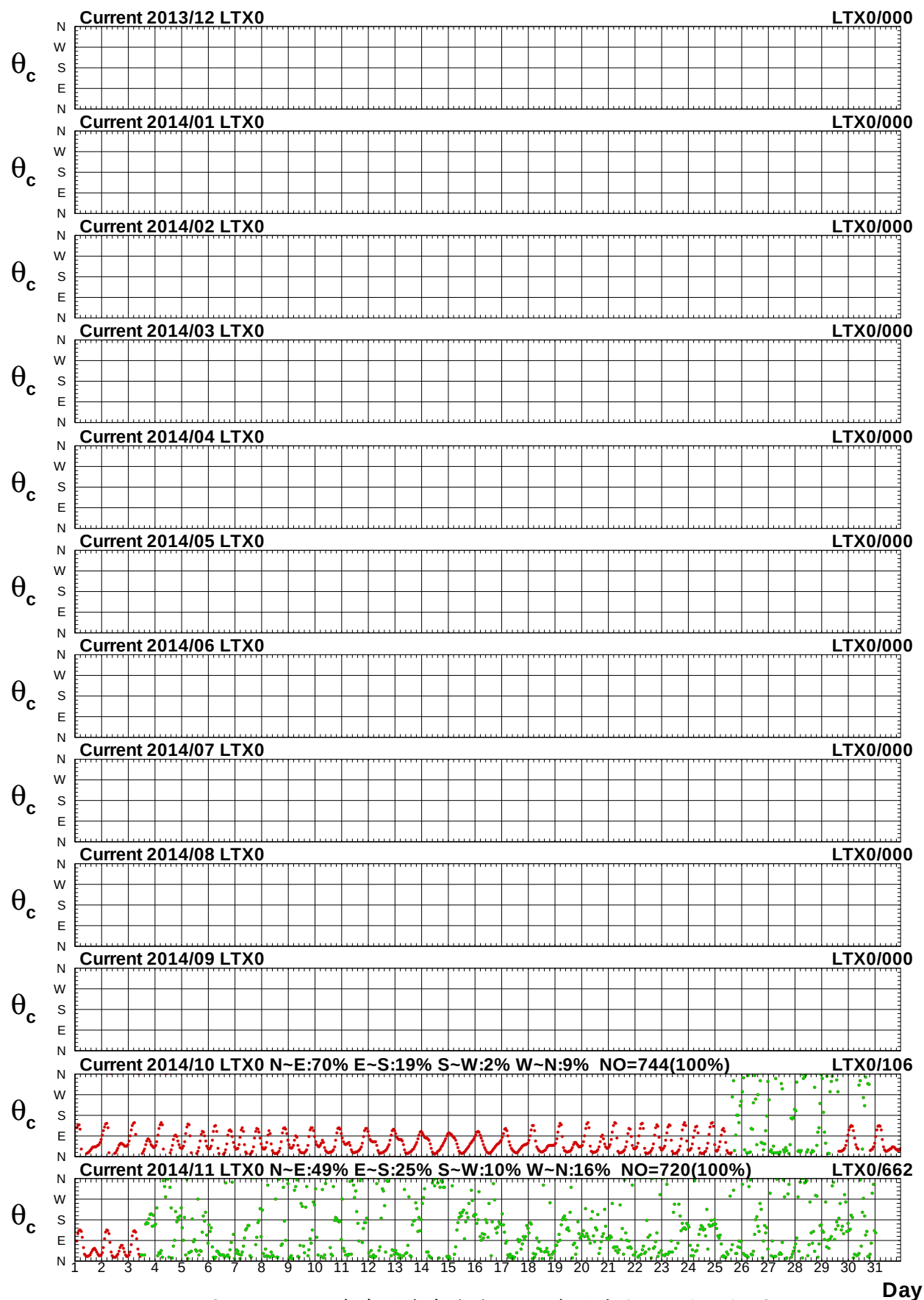


圖 5.1b 2014年每月臺東海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTX0.1H0 C141LTX0.1HA C141LTX0.1H0 C142LTX0.1HA C142LTX0.1H0
C143LTX0.1HA C143LTX0.1H0 C144LTX0.1HA C144LTX0.1H0 C145LTX0.1HA C145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung of LTX0 at 2014

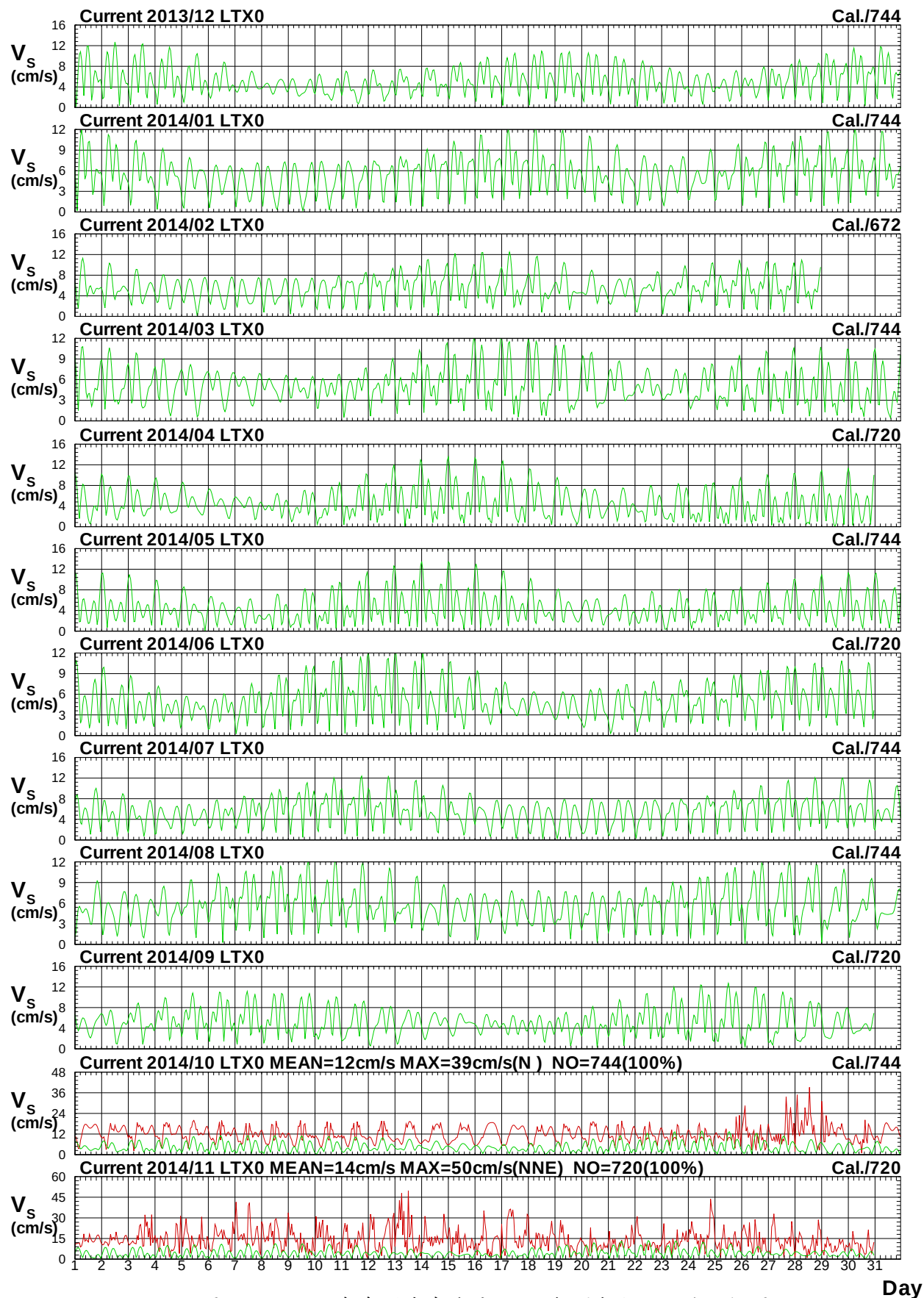


圖 5.2a 2014 年每月臺東海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTX0.1HC C141LTX0.1HA C141LTX0.1HC C142LTX0.1HA C142LTX0.1HC
C143LTX0.1HA C143LTX0.1HC C144LTX0.1HA C144LTX0.1HC C145LTX0.1HA C145LTX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung of LTX0 at 2014

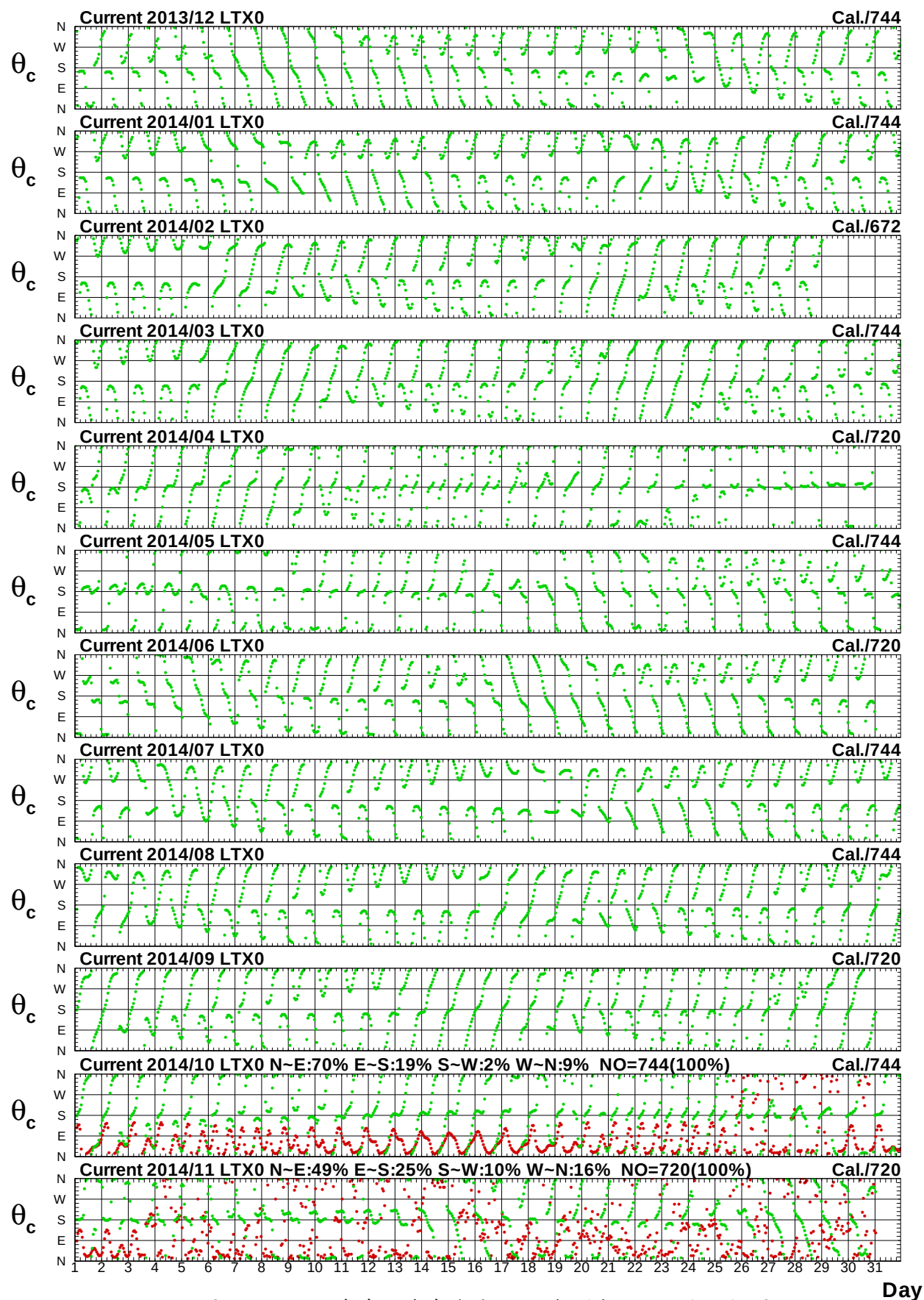


圖 5.2b 2014 年每月臺東海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTX0.1HC C141LTX0.1HA C141LTX0.1HC C142LTX0.1HA C142LTX0.1HC
C143LTX0.1HA C143LTX0.1HC C144LTX0.1HA C144LTX0.1HC C145LTX0.1HA C145LTX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung of LTX0 at 2014

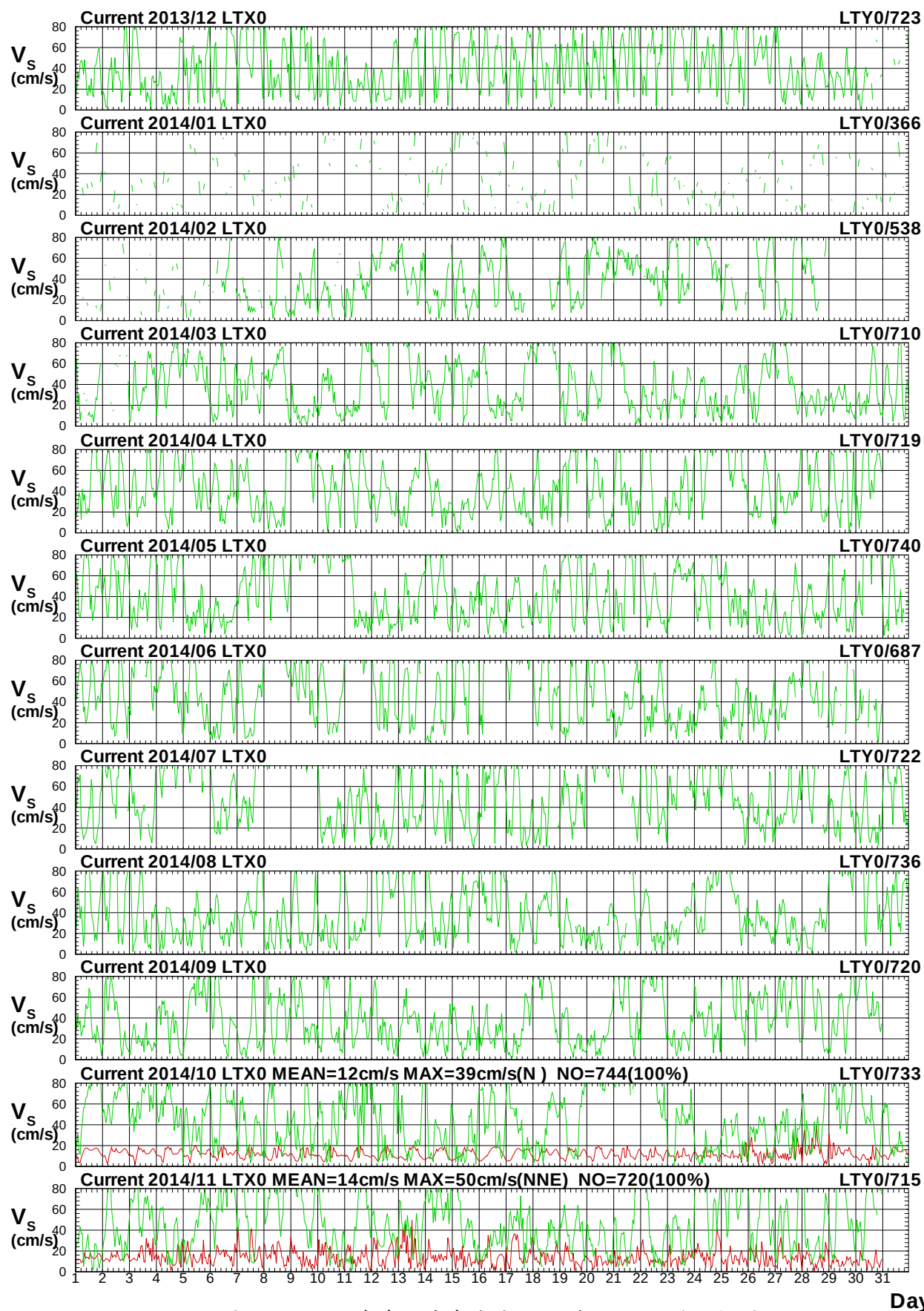


圖 5.3a 2014年每月臺東海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTY0.1H0 C141LTX0.1HA C141LTY0.1H0 C142LTX0.1HA C142LTY0.1H0
C143LTX0.1HA C143LTY0.1H0 C144LTX0.1HA C144LTY0.1H0 C145LTX0.1HA C145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung of LTX0 at 2014

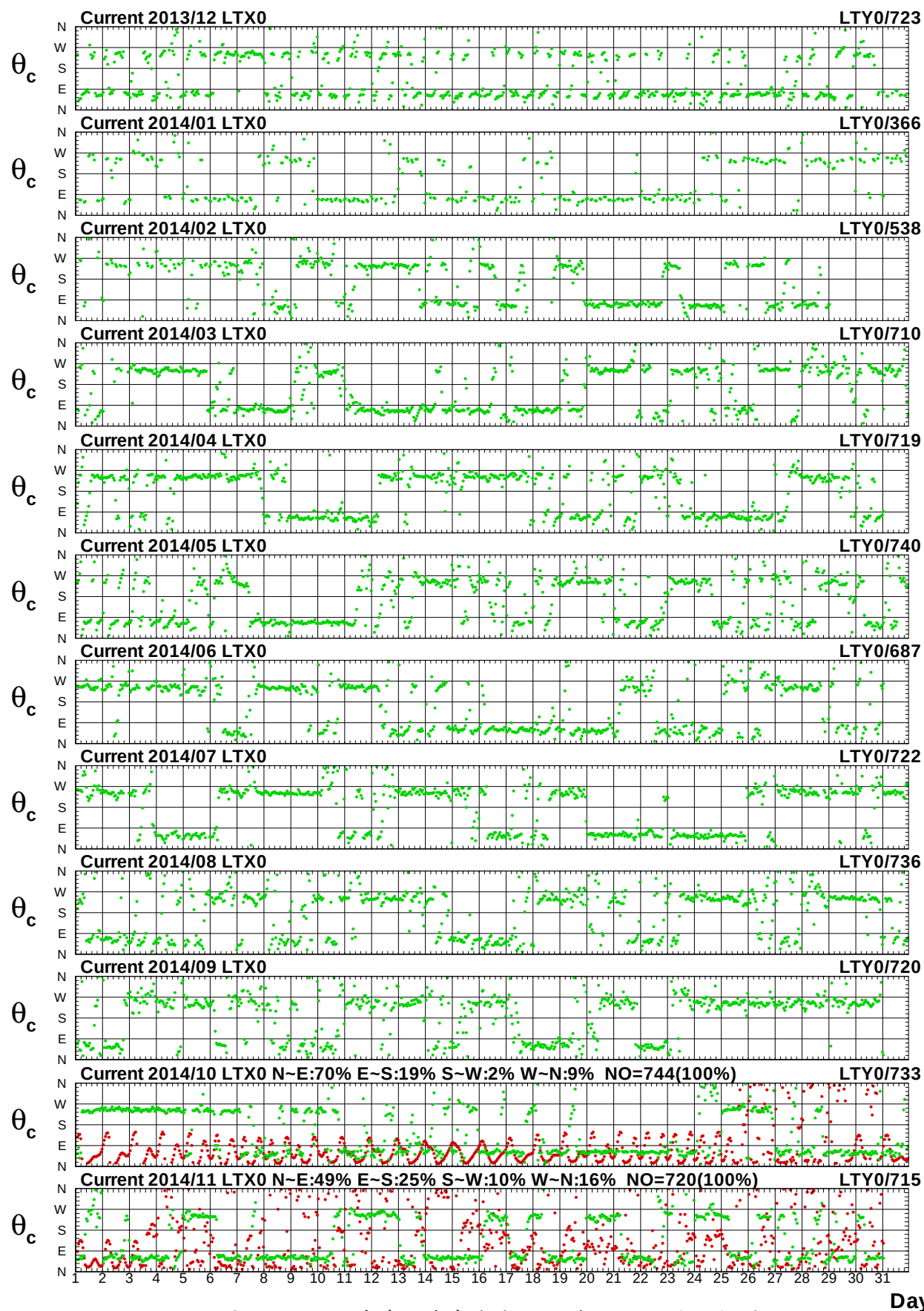


圖 5.3b 2014 年每月臺東海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTY0.1H0 C141LTX0.1HA C141LTY0.1H0 C142LTX0.1HA C142LTY0.1H0
C143LTX0.1HA C143LTY0.1H0 C144LTX0.1HA C144LTY0.1H0 C145LTX0.1HA C145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ta-Tung of LTX0 at 2014

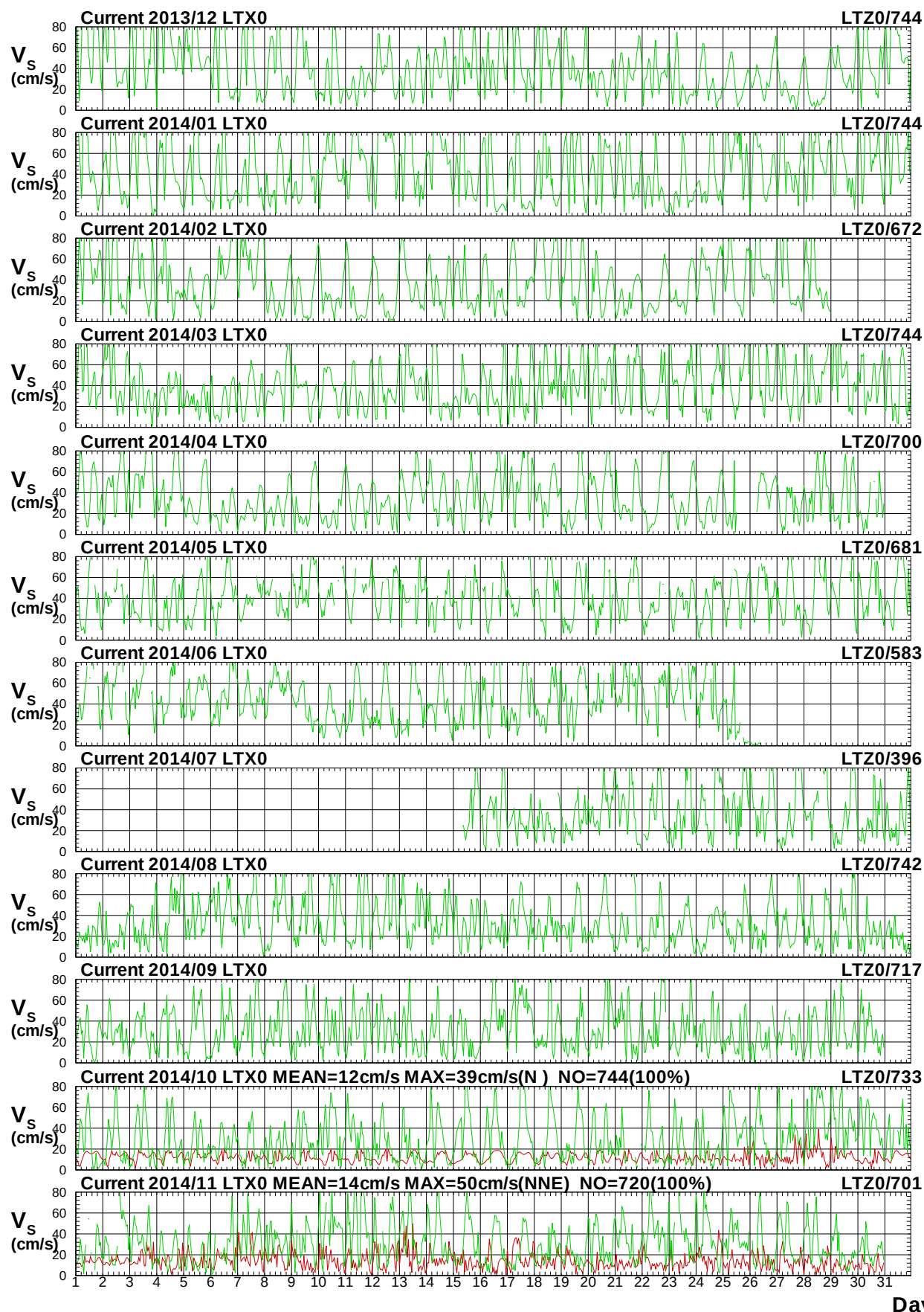


圖 5.4a 2014年每月臺東海域 X 站與 Z 站流速比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTZ0.1H0 C141LTX0.1HA C141LTZ0.1H0 C142LTX0.1HA C142LTZ0.1H0

C143LTX0.1HA C143LTZ0.1H0 C144LTX0.1HA C144LTZ0.1H0 C145LTX0.1HA C145LTZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ta-Tung of LTX0 at 2014

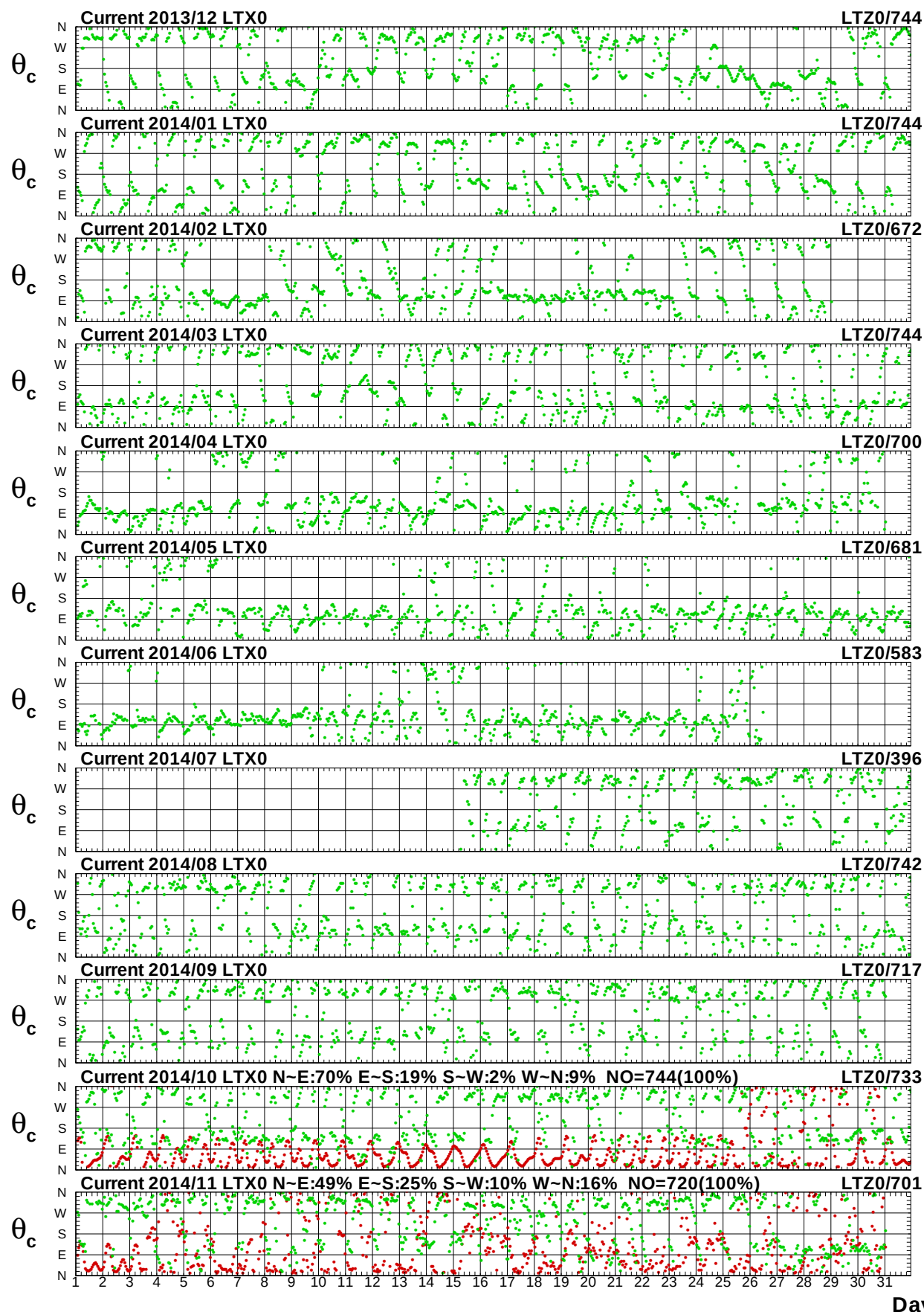


圖 5.4b 2014年每月臺東海域 X 站與 Z 站流向比較圖

C13CLTX0.1HA C13CLTZ0.1H0 C141LTX0.1HA C141LTZ0.1H0 C142LTX0.1HA C142LTZ0.1H0
C143LTX0.1HA C143LTZ0.1H0 C144LTX0.1HA C144LTZ0.1H0 C145LTX0.1HA C145LTZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第六章 2014 年高雄海域觀測海流資料

本中心 2000 年 12 月於中區污水處理廠附近海域安置 NORTEK 公司之剖面海流與海流即時監測系統(測站 X0)，如圖 6，以進行長期觀測。本站於 2005 年 8 月移至第二港口附近海(稱測站 X1)，水深約 18m，另於 2013 年 12 月於第一港口附近海(稱測站 A)，增設潮波流儀。

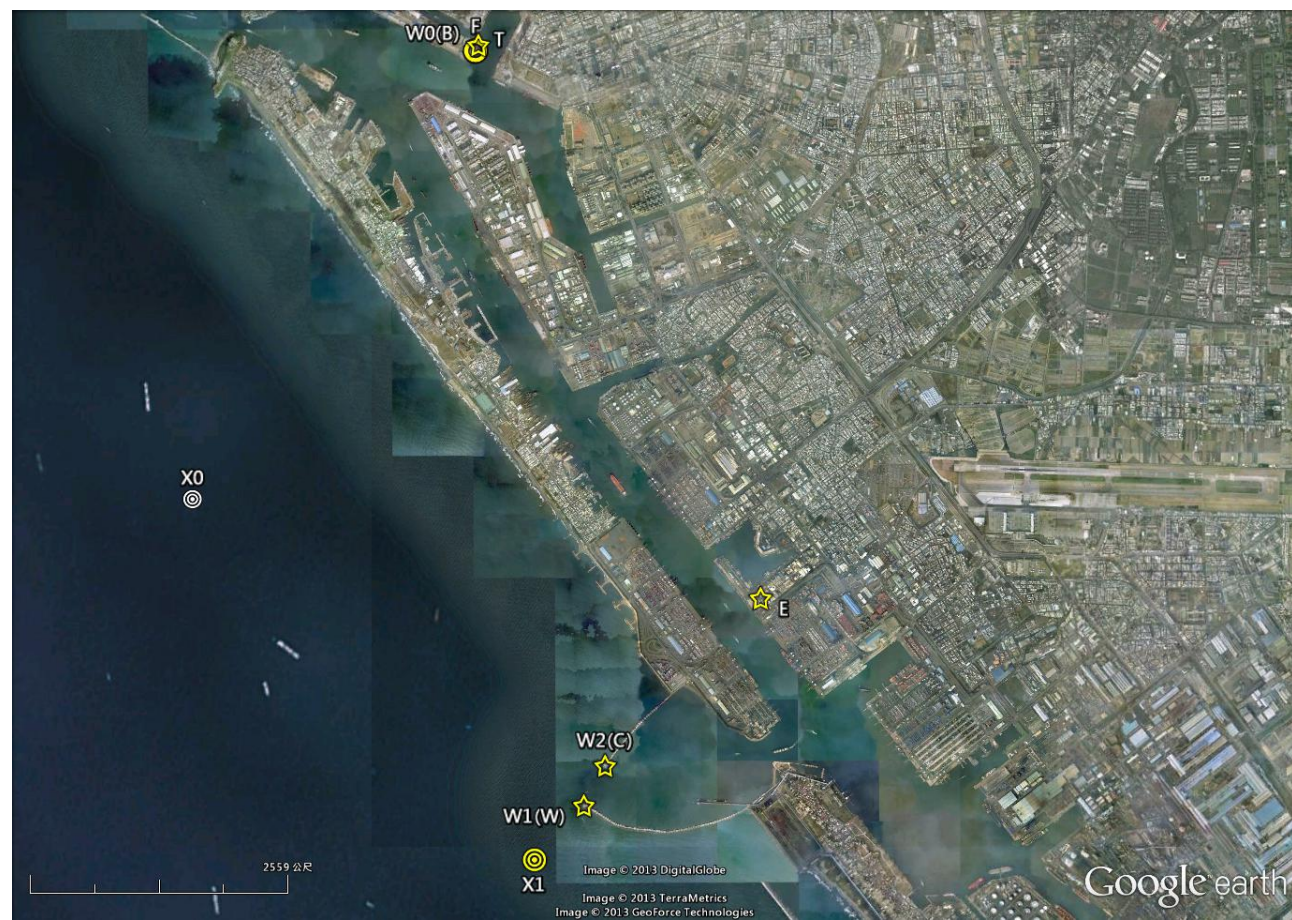
高雄港附近海流觀測站 Y(小琉球浮標站) 之海流儀也屬中央氣象局所有，測站 Z(彌陀外海浮標站)之海流儀則屬水利署所有。高雄海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 6。

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，高雄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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 W 站資料作為主要觀測站，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 6.1a，2014 年海流次要觀測站資料(未補餘)記錄統計表，如表 6.1b，主要觀測站修補前後每月海流歷線比較圖，如圖 6.1，觀測海流與計算潮流歷線比較圖，主要觀測站與次要觀測站每月海流歷線比較圖，如圖 6.2 以後。

表 6 高雄海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	22°34'23"N	120°16'09"E	2000/12-2005/08	港研中心	高雄中洲外海
X1	22°32'34"N	120°17'38"E	2005/08-2014/11(觀測中)	港研中心	高雄 2 港口外海
A	22°38'36"N	120°14'13"E	2014/04-2014/11(觀測中)	港研中心	高雄 1 港口外海
Y	22°18'50"N	120°21'50"E	2003/11-2014/11(觀測中)	中央氣象局	小琉球浮標站
Z	22°45'50"N	120°09'49"E	2012/09-2014/11(觀測中)	水利署	彌陀外海浮標站



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀

圖 6 高雄海域海氣象觀測位置示意圖

表6.1a 高雄海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日、時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CKHX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
2	X	C141KHX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
3	X	C142KHX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
4	X	C143KHX0.1H0	2014/03.01.00:~2014/03.19.21:	19	454	421	33	2 -19
5	X	C144KHX0.1H0	2014/04.22.14:~2014/04.30.23:	9	202	28	174	28 -29
6	X	C145KHX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
7	X	C146KHX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147KHX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.23.06:	23	535	0	535	
9	X	C148KHX0.1H0	2014/08.06.11:~2014/08.31.23:	26	613	0	613	
10	X	C149KHX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	4	716	24
11	X	C14AKHX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
12	X	C14BKHX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	
13	X	C13CKHX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141KHX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142KHX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143KHX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144KHX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145KHX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146KHX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147KHX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148KHX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149KHX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14AKHX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BKHX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表6.1b 2014年每月高雄海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域
測站	Y	Z	A							
2013/12 月	*	738 (99.2%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	720 (100%)	182 (25.3%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	738 (99.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	403 (56.0%)	720 (100%)	706 (98.1%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	701 (94.2%)	744 (100%)	733 (98.5%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	717 (99.6%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	2154 (99.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	2202 (99.7%)	926 (41.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	2208 (100%)	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	1821 (83.4%)	2184 (100%)	2159 (98.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	1821 (20.8%)	8748 (99.9%)	5293 (60.4%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2014/09	2013/12	2014/04	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

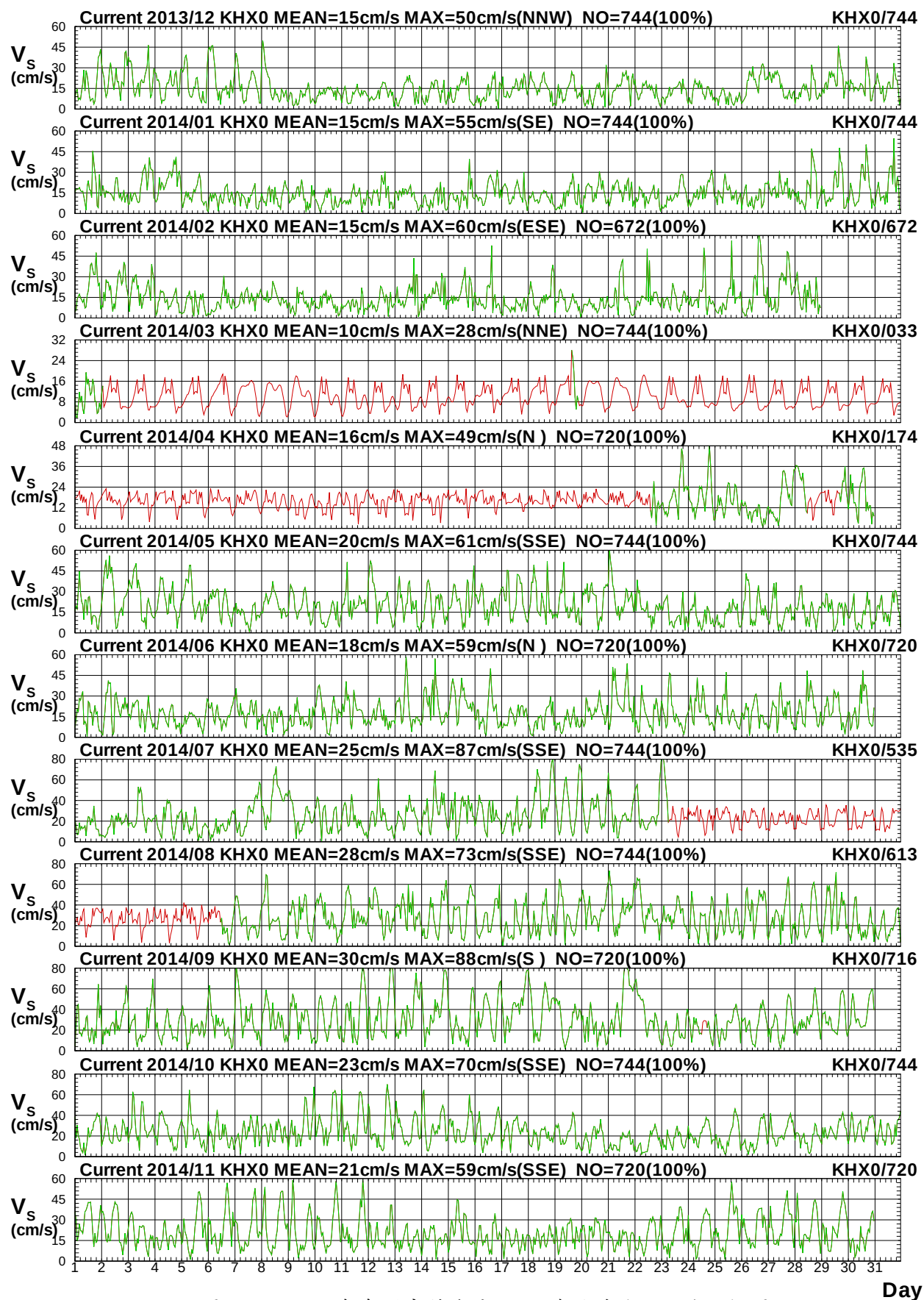


圖 6.1a 2014 年每月高雄海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHX0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHX0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHX0.1H0

C143KHX0.1HA C143KHX0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHX0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

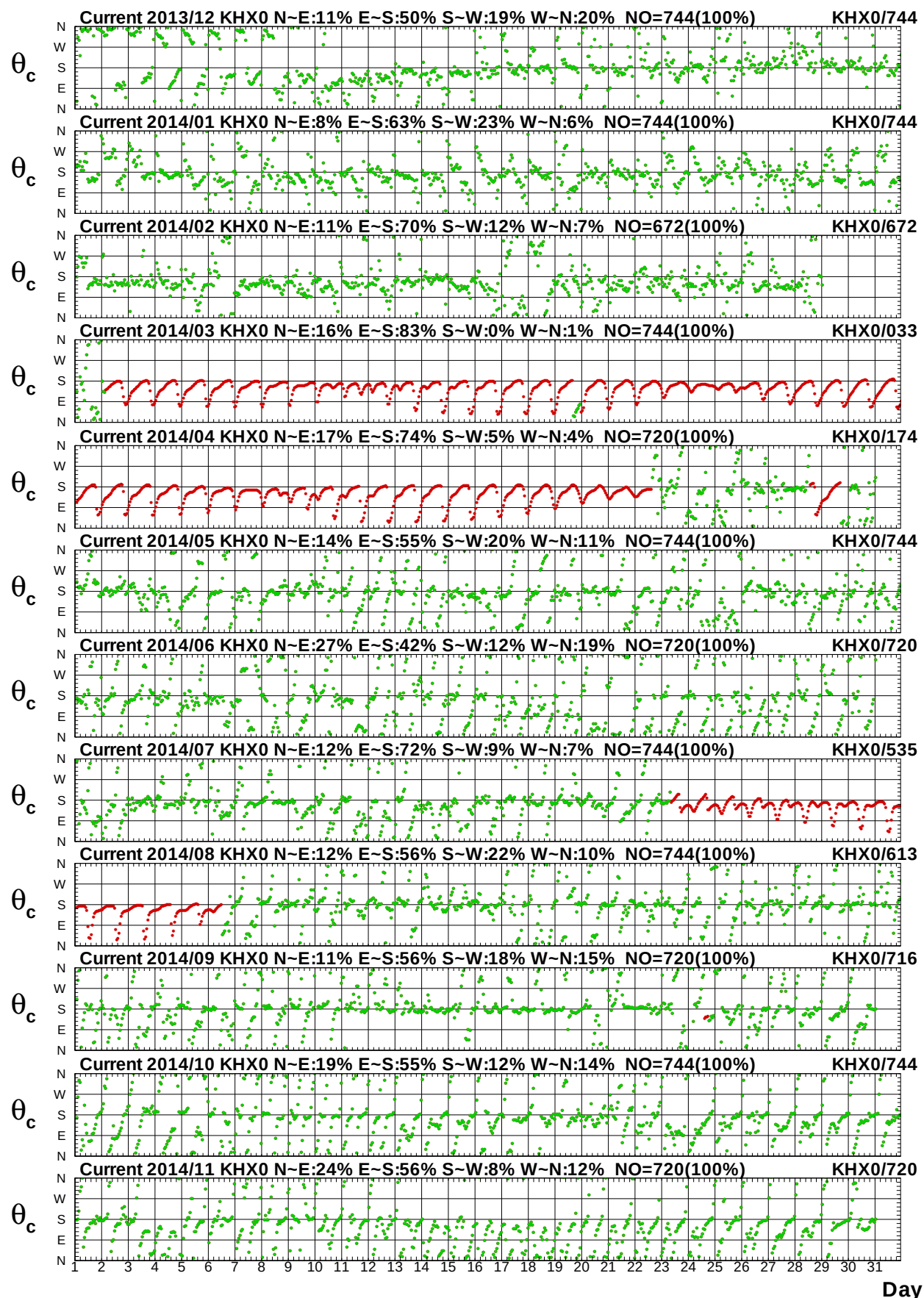


圖 6.1b 2014 年每月高雄海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHX0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHX0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHX0.1H0
C143KHX0.1HA C143KHX0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHX0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

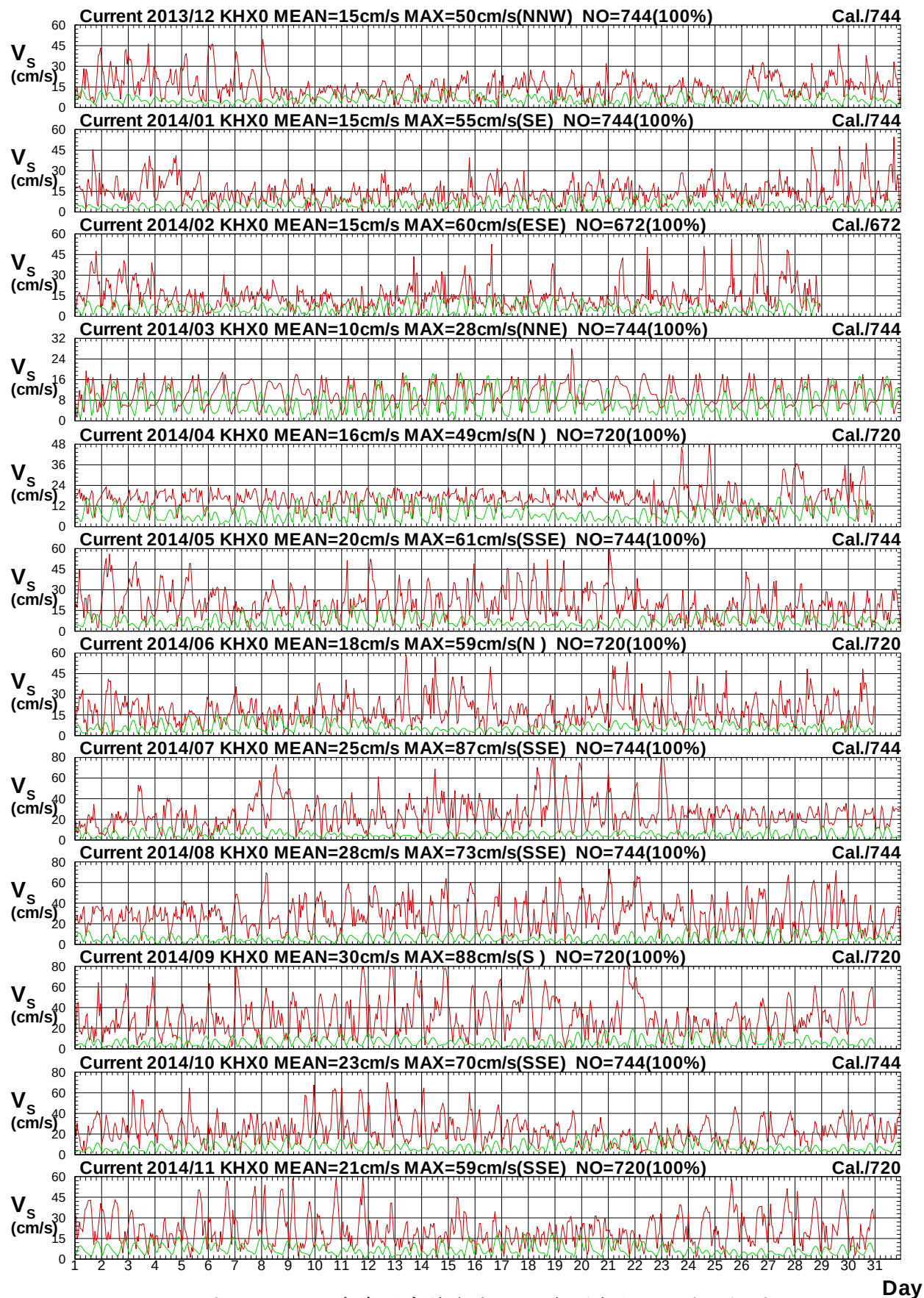


圖 6.2a 2014 年每月高雄海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHX0.1HC C141KHX0.1HA C141KHX0.1HC C142KHX0.1HA C142KHX0.1HC
C143KHX0.1HA C143KHX0.1HC C144KHX0.1HA C144KHX0.1HC C145KHX0.1HA C145KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

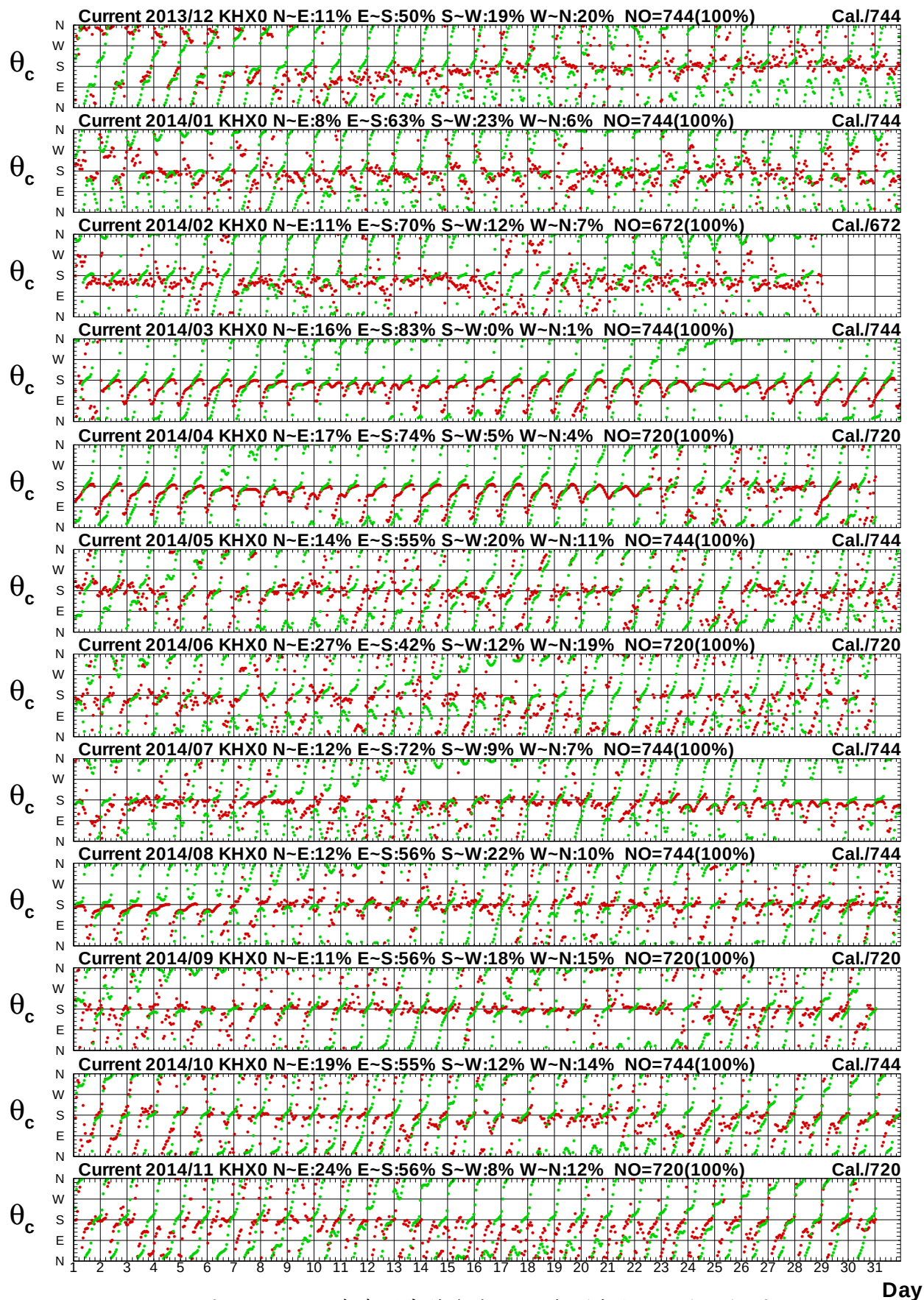


圖 6.2b 2014 年每月高雄海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHX0.1HC C141KHX0.1HA C141KHX0.1HC C142KHX0.1HA C142KHX0.1HC
C143KHX0.1HA C143KHX0.1HC C144KHX0.1HA C144KHX0.1HC C145KHX0.1HA C145KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

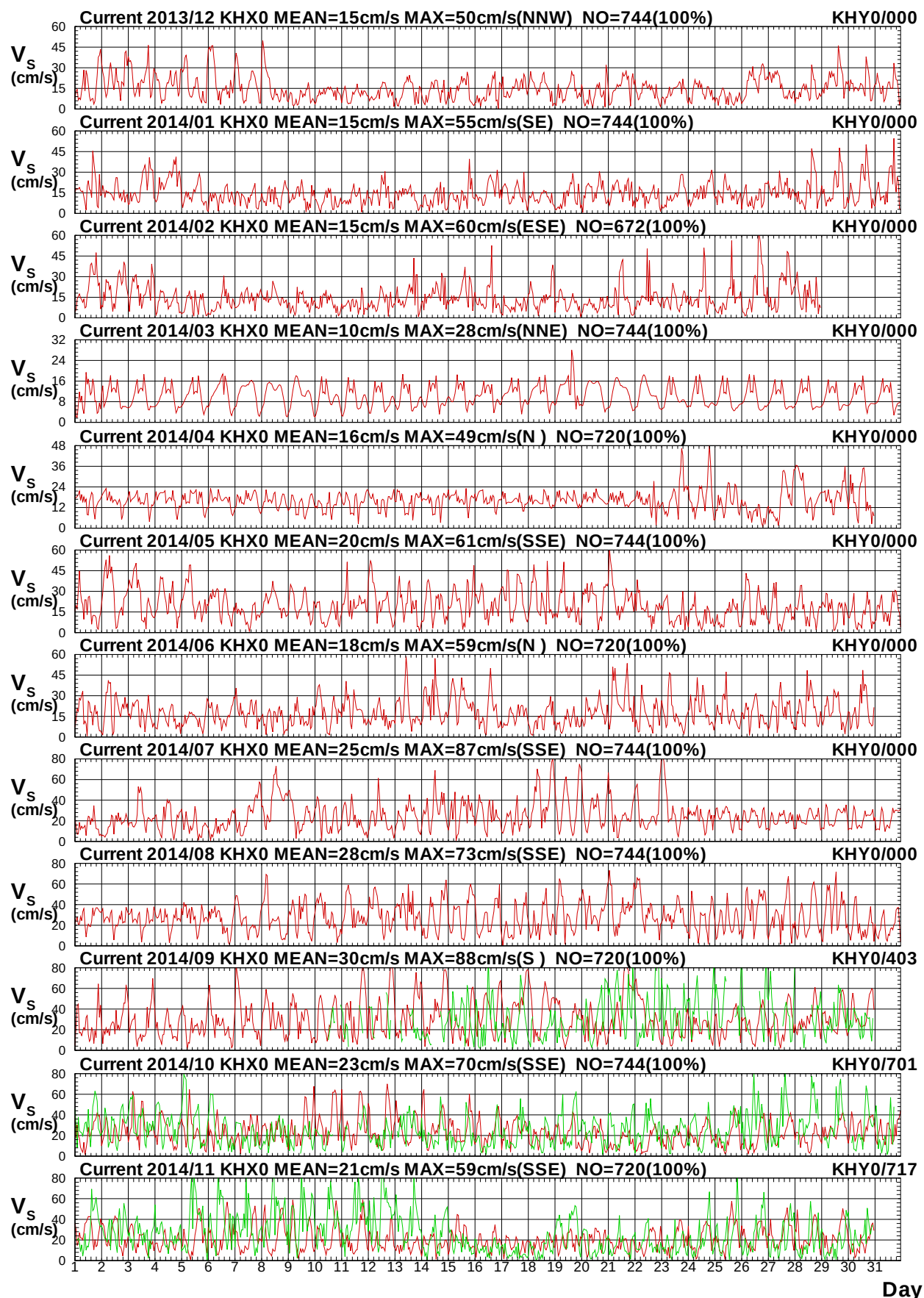


圖 6.3a 2014年每月高雄海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHY0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHY0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHY0.1H0

C143KHX0.1HA C143KHY0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHY0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

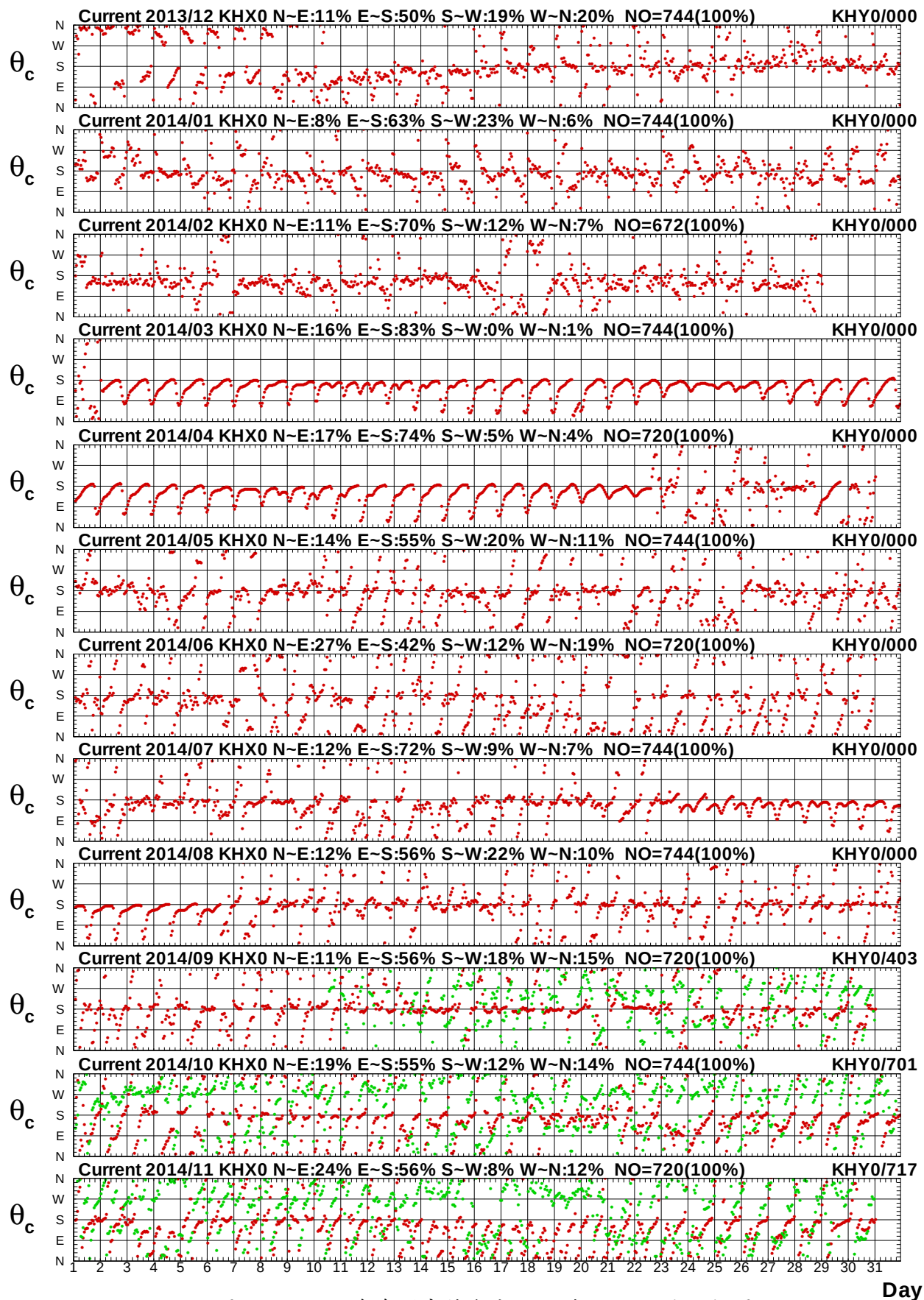


圖 6.3b 2014 年每月高雄海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHY0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHY0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHY0.1H0
C143KHX0.1HA C143KHY0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHY0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

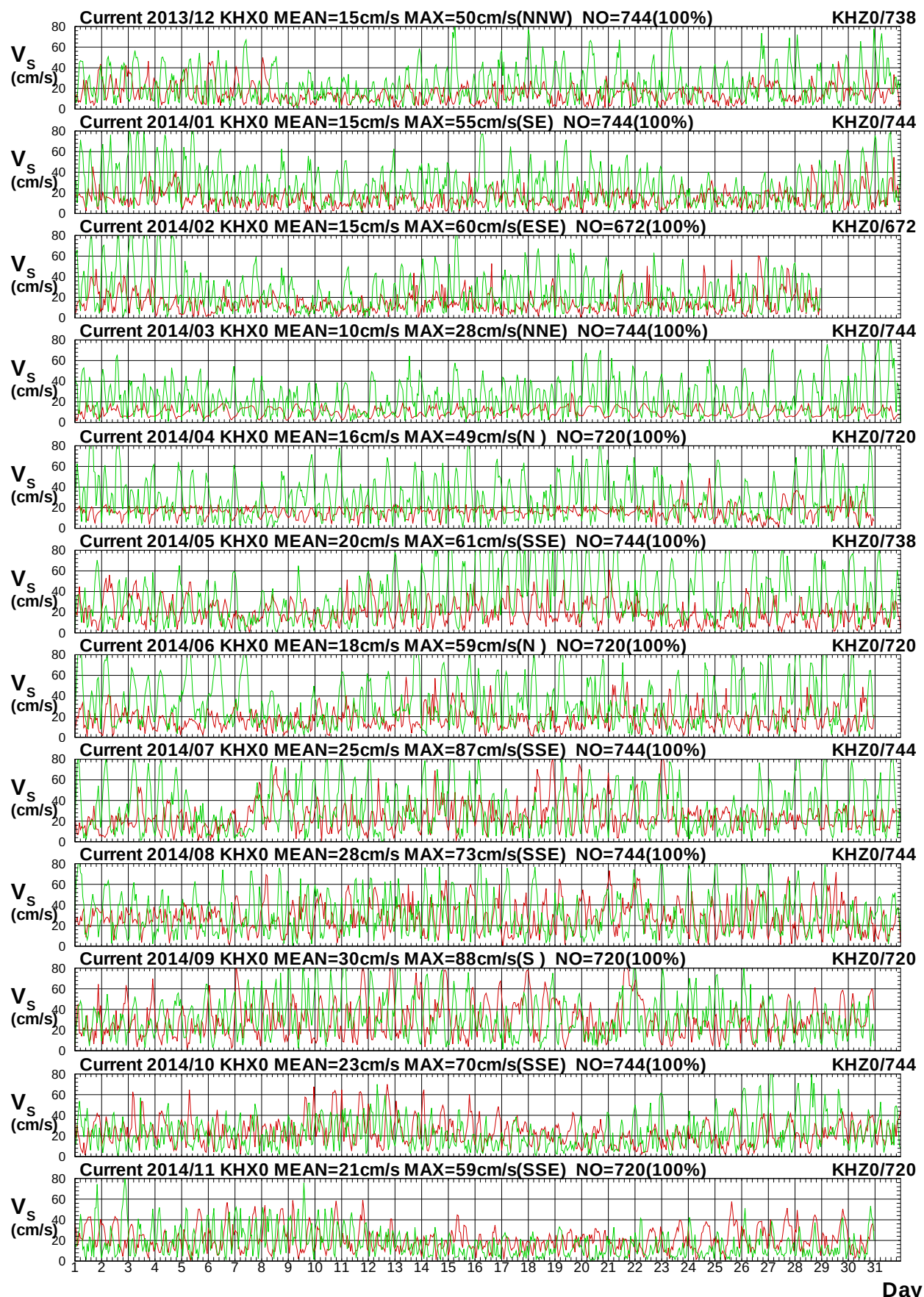


圖 6.4a 2014年每月高雄海域 X 站與 Z 站流速比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHZ0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHZ0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHZ0.1H0
C143KHX0.1HA C143KHZ0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHZ0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

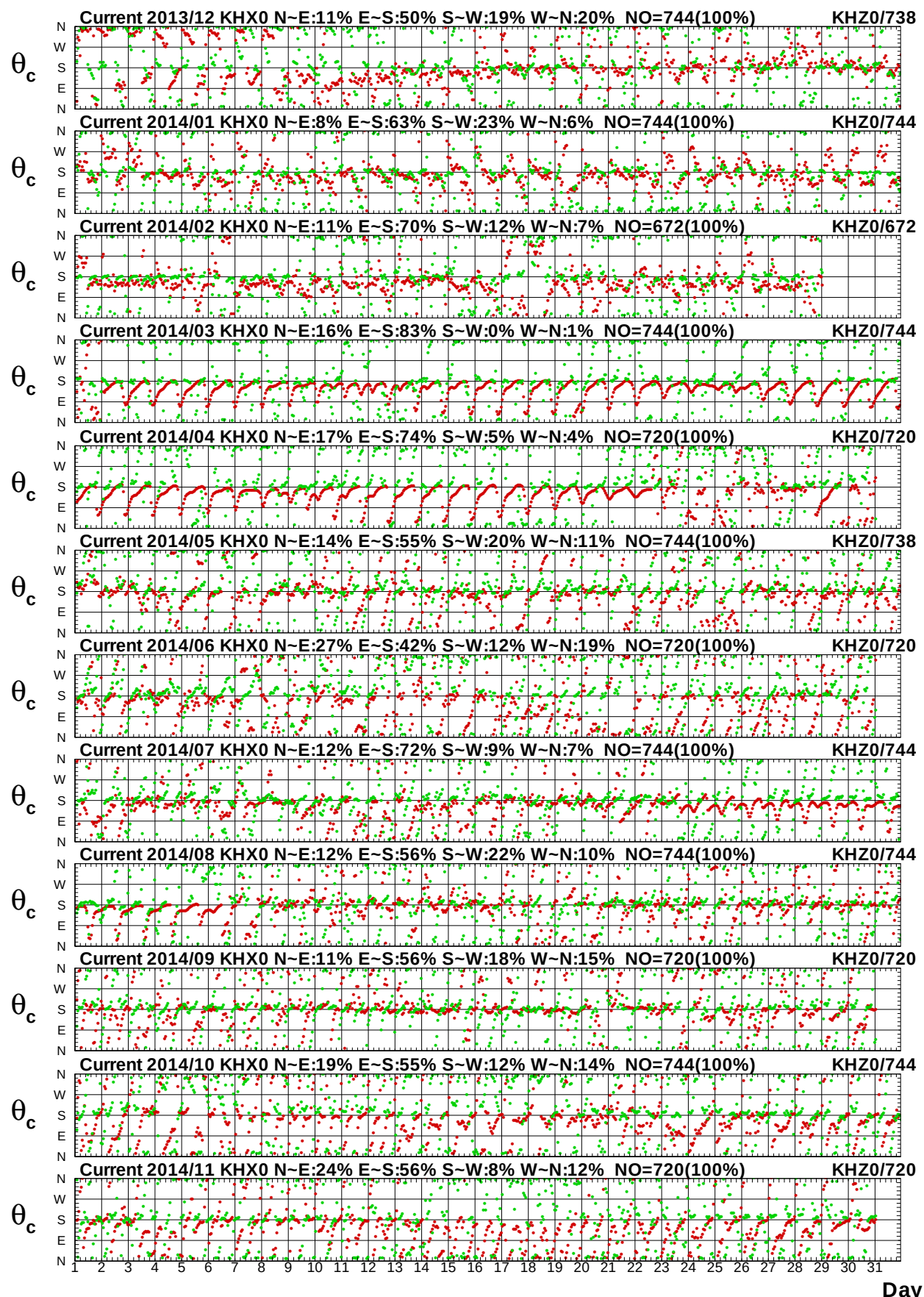


圖 6.4b 2014年每月高雄海域 X 站與 Z 站流向比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHZ0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHZ0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHZ0.1H0

C143KHX0.1HA C143KHZ0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHZ0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

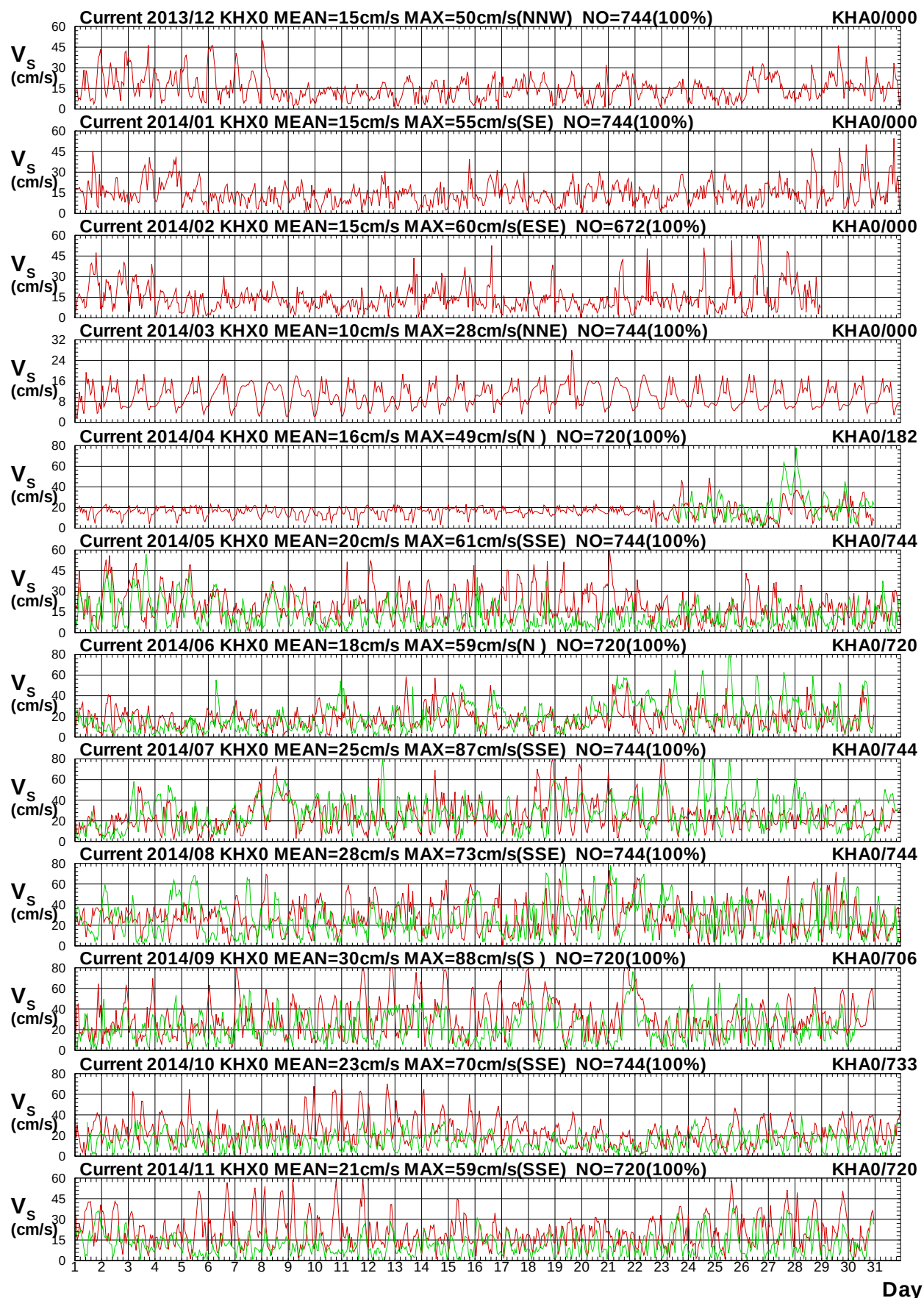


圖 6.5a 2014年每月高雄海域 X 站與 A 站流速比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHA0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHA0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHA0.1H0

C143KHX0.1HA C143KHA0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHA0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kao-Hsiung of KHX0 at 2014

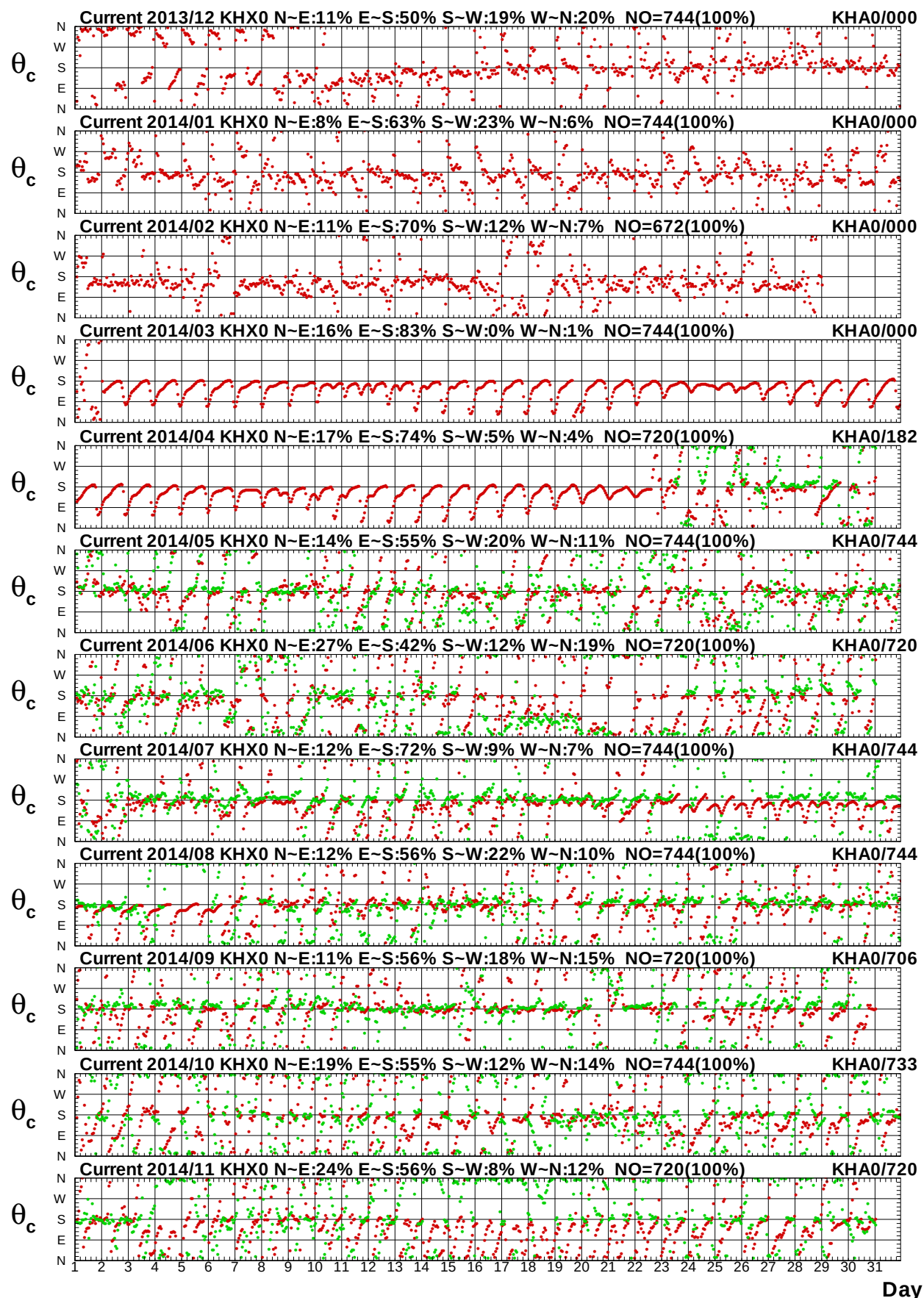


圖 6.5b 2014年每月高雄海域 X 站與 A 站流向比較圖

C13CKHX0.1HA C13CKHA0.1H0 C141KHX0.1HA C141KHA0.1H0 C142KHX0.1HA C142KHA0.1H0

C143KHX0.1HA C143KHA0.1H0 C144KHX0.1HA C144KHA0.1H0 C145KHX0.1HA C145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第七章 2014 年安平海域觀測海流資料

海流之觀測係本中心係利用位於安平港海上觀測樁頂水下 5 米處(稱**測站 X0**)之 Inter Ocean S-4ADW 潮波儀所測得，如附圖 7，因 S-4 觀測儀器老舊，目前已更換為 NORTEK 公司之剖面海流表面海流與潮汐之監測系統(AWCP)，觀測資料至觀測樁於 2011 年 7 月拆除為止。2011 年 7 月於南堤外海增設剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(AWCP)(稱**測站 X1**)。

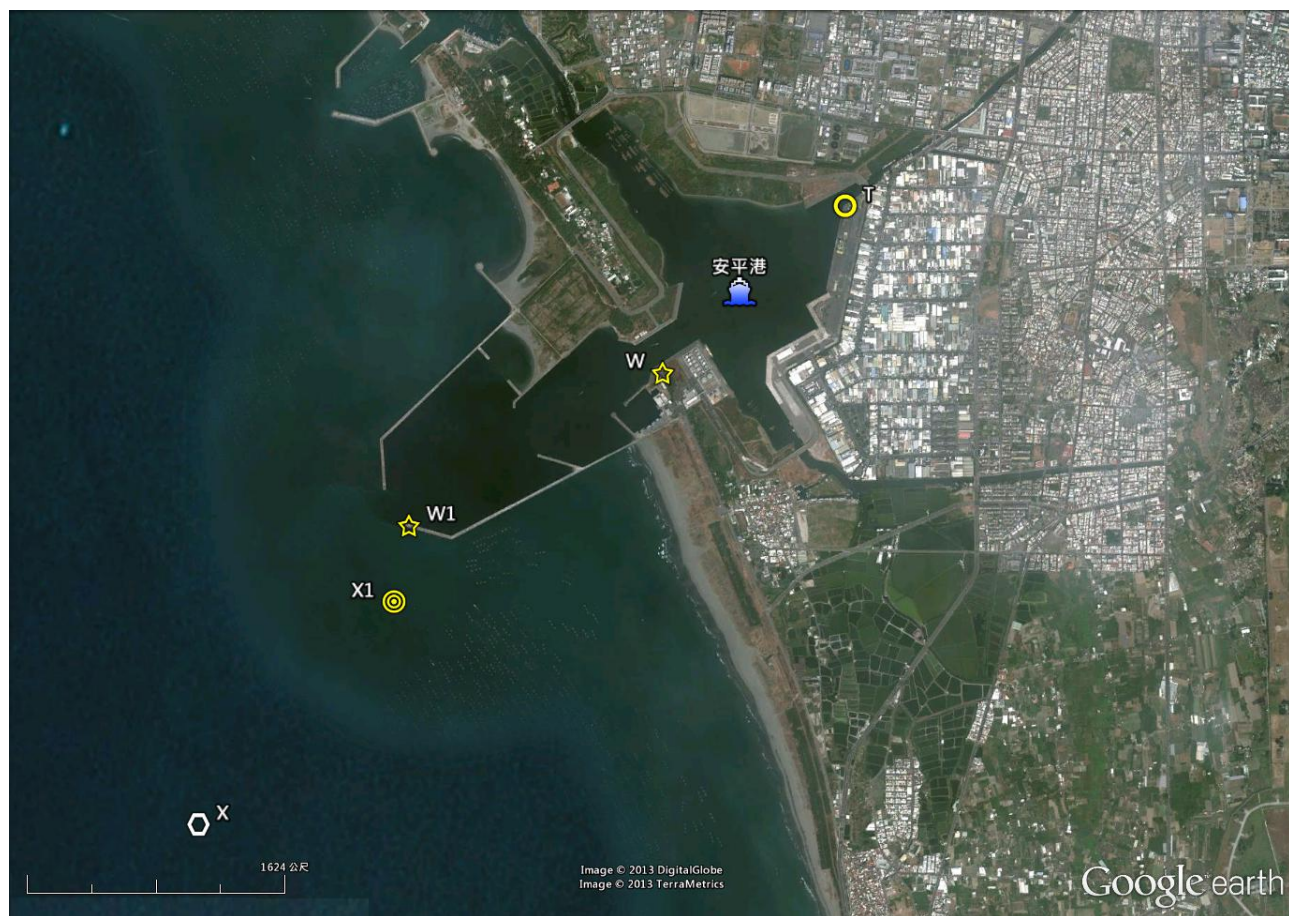
測站 Y(七股外海浮標站)及**測站 Z**(七股雷達站)之海流儀屬水利署所有。安平海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 7。

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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 **X 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 7.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 7.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 7.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 7.2 以後。

表 7 安平海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	22°56'37"N	120°08'10"E	1999/10-2011/07	港研中心	安平港觀測樁
X1	22°57'22"N	120°08'53"E	2010/12-2014/11(觀測中)	港研中心	安平港南堤
Y	23°05'55"	120°00'20"E	2006/06-2014/11(觀測中)	水利署	七股浮標站
Z	23°06'48"	120°03'8"E	2005/10-2014/11(觀測中)	水利署	七股雷達站



☆ 風速計 ⊙ 潮位計 ⊗ 波流儀 ⬡ 觀測樁

圖 7 安平海域海氣象觀測位置示意圖

表 7.1a 安平海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日 時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CAPX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
2	X	C141APX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
3	X	C142APX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.25.06:	25	583	0	583	
4	X		2014/03					
5	X	C144APX0.1H0	2014/04.07.11:~2014/04.30.23:	24	565	508	57	7 -28
6	X	C145APX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
7	X	C146APX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	7	713	23
8	X	C147APX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	43	701	19 -20
9	X	C148APX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
10	X	C149APX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14AAPX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.25.22:	25	599	137	462	15 -22 ,25
12	X	C14BAPX0.1H0	2014/11.06.14:~2014/11.30.23:	25	586	0	586	
13	X	C13CAPX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141APX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142APX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X		2014/03					
17	X	C144APX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145APX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146APX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147APX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148APX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149APX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14AAPX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BAPX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表 7.1b 2014 年每月安平海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域	安平海域
測站	Y	Z								
2013/12 月	743 (99.9%)	740 (99.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	701 (94.2%)	499 (67.1%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	633 (94.2%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	730 (98.1%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	708 (98.3%)	704 (97.8%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	703 (97.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	734 (98.7%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	739 (99.3%)	710 (95.4%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	719 (99.9%)	590 (81.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	740 (99.5%)	727 (97.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	695 (96.5%)	711 (98.8%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2077 (96.2%)	1911 (88.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2196 (99.5%)	2173 (98.4%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2193 (99.3%)	2152 (97.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2154 (98.6%)	2028 (92.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8620 (98.4%)	8264 (94.3%)	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in An-Ping of APX0 at 2014

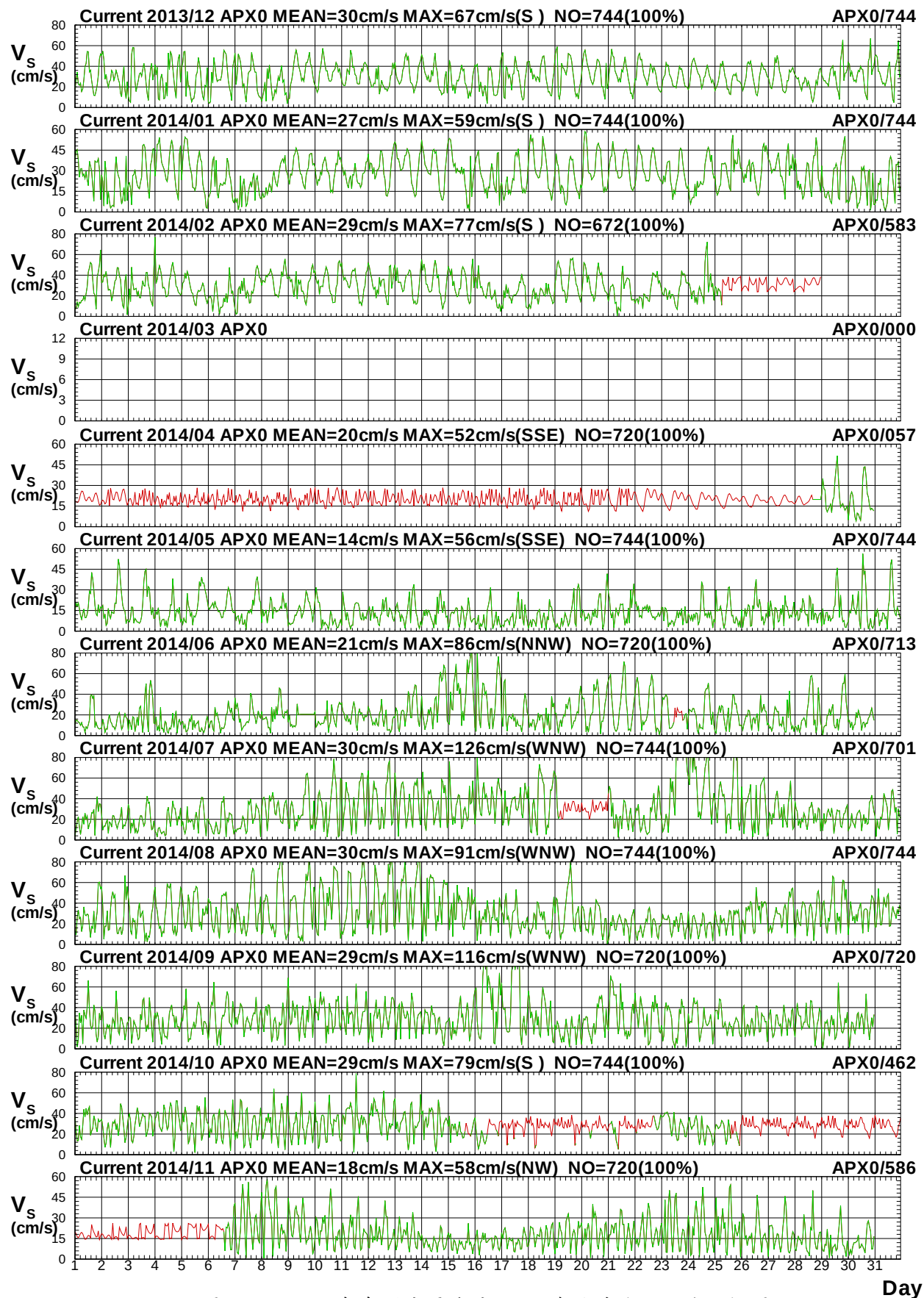


圖 7.1a 2014年每月安平海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPX0.1H0 C141APX0.1HA C141APX0.1H0 C142APX0.1HA C142APX0.1H0
C143APX0.1HA C143APX0.1H0 C144APX0.1HA C144APX0.1H0 C145APX0.1HA C145APX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in An-Ping of APX0 at 2014

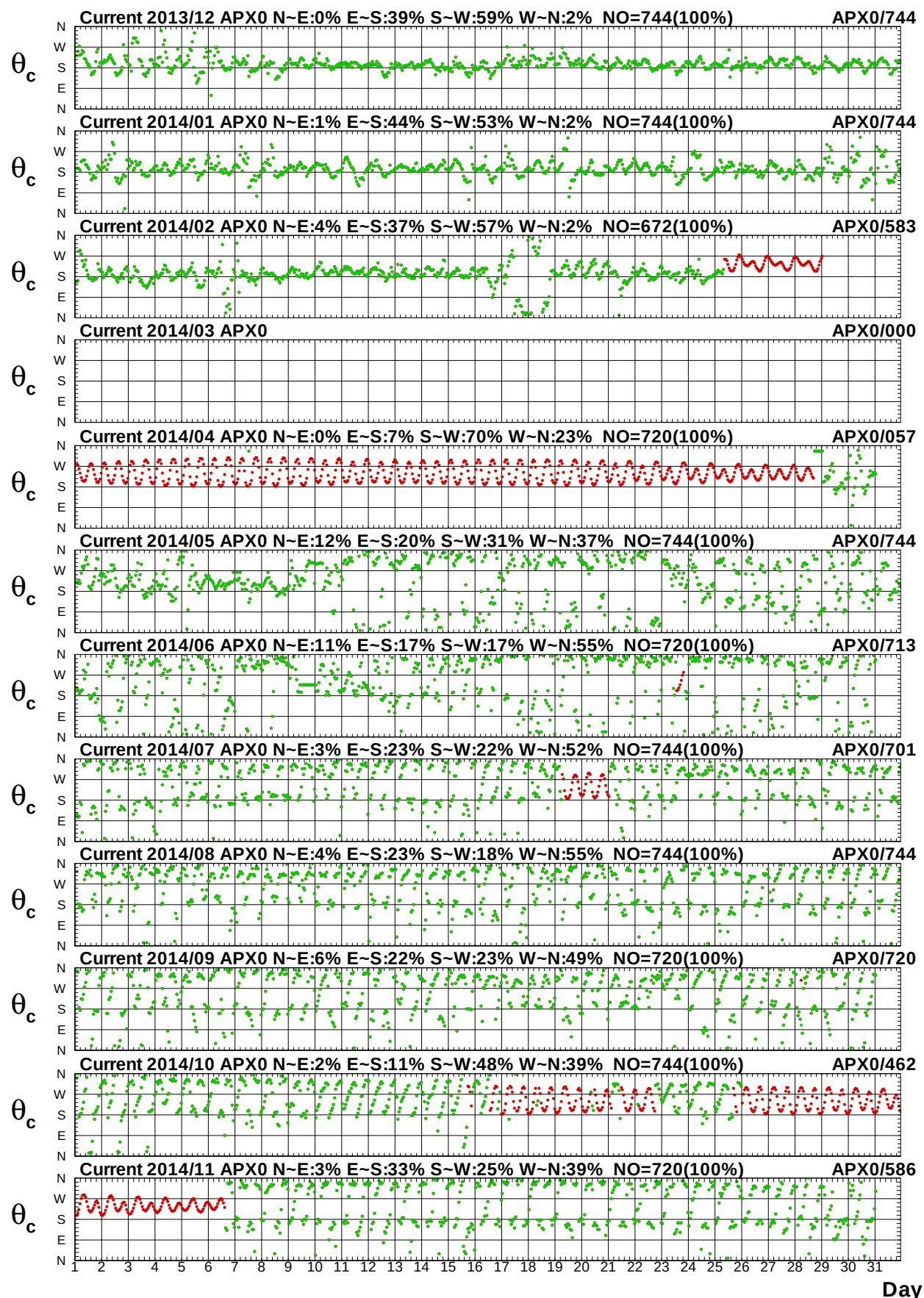


圖 7.1b 2014 年每月安平海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPX0.1H0 C141APX0.1HA C141APX0.1H0 C142APX0.1HA C142APX0.1H0
C143APX0.1HA C143APX0.1H0 C144APX0.1HA C144APX0.1H0 C145APX0.1HA C145APX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in An-Ping of APX0 at 2014

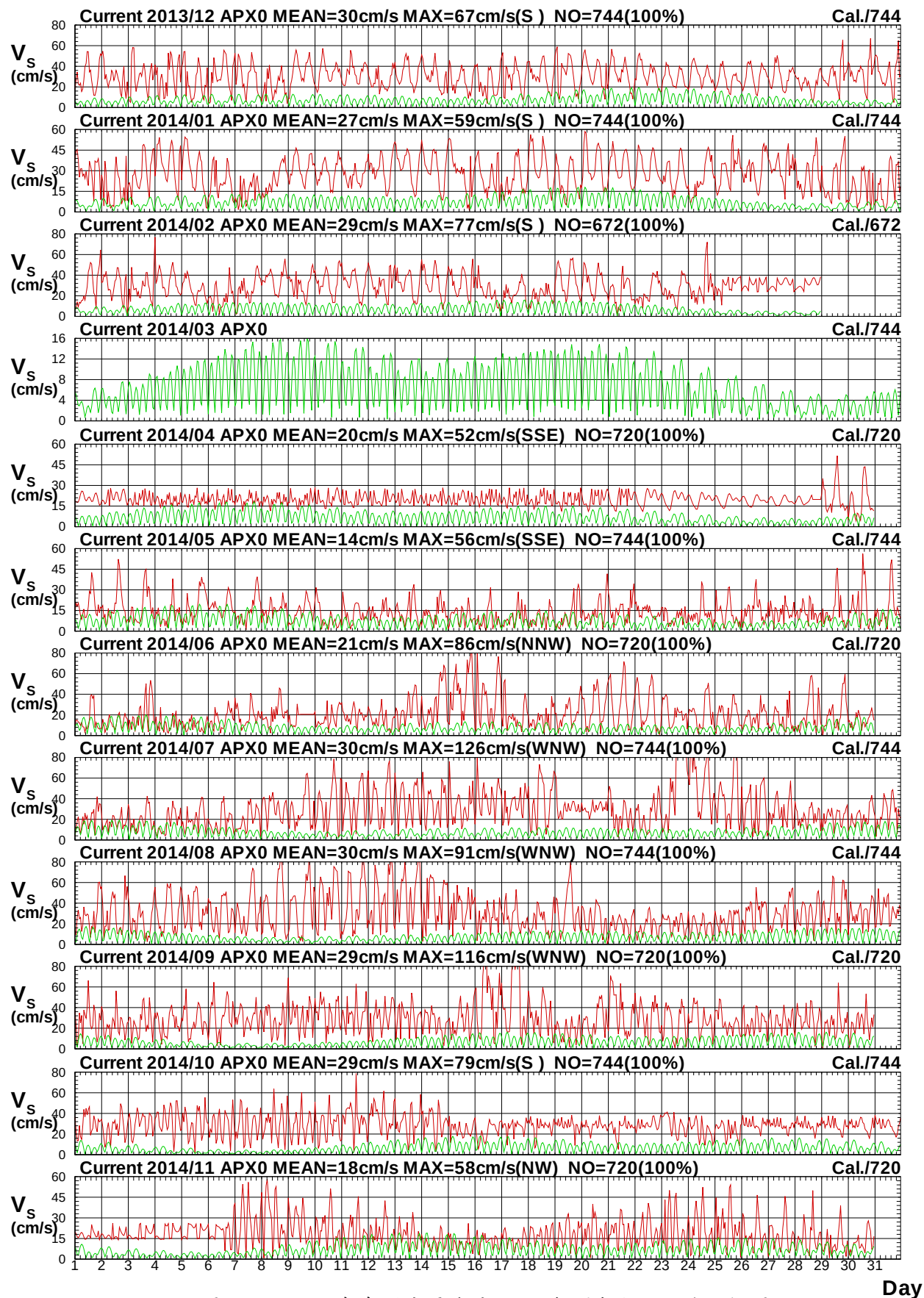


圖 7.2a 2014年每月安平海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPX0.1HC C141APX0.1HA C141APX0.1HC C142APX0.1HA C142APX0.1HC
C143APX0.1HA C143APX0.1HC C144APX0.1HA C144APX0.1HC C145APX0.1HA C145APX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in An-Ping of APX0 at 2014

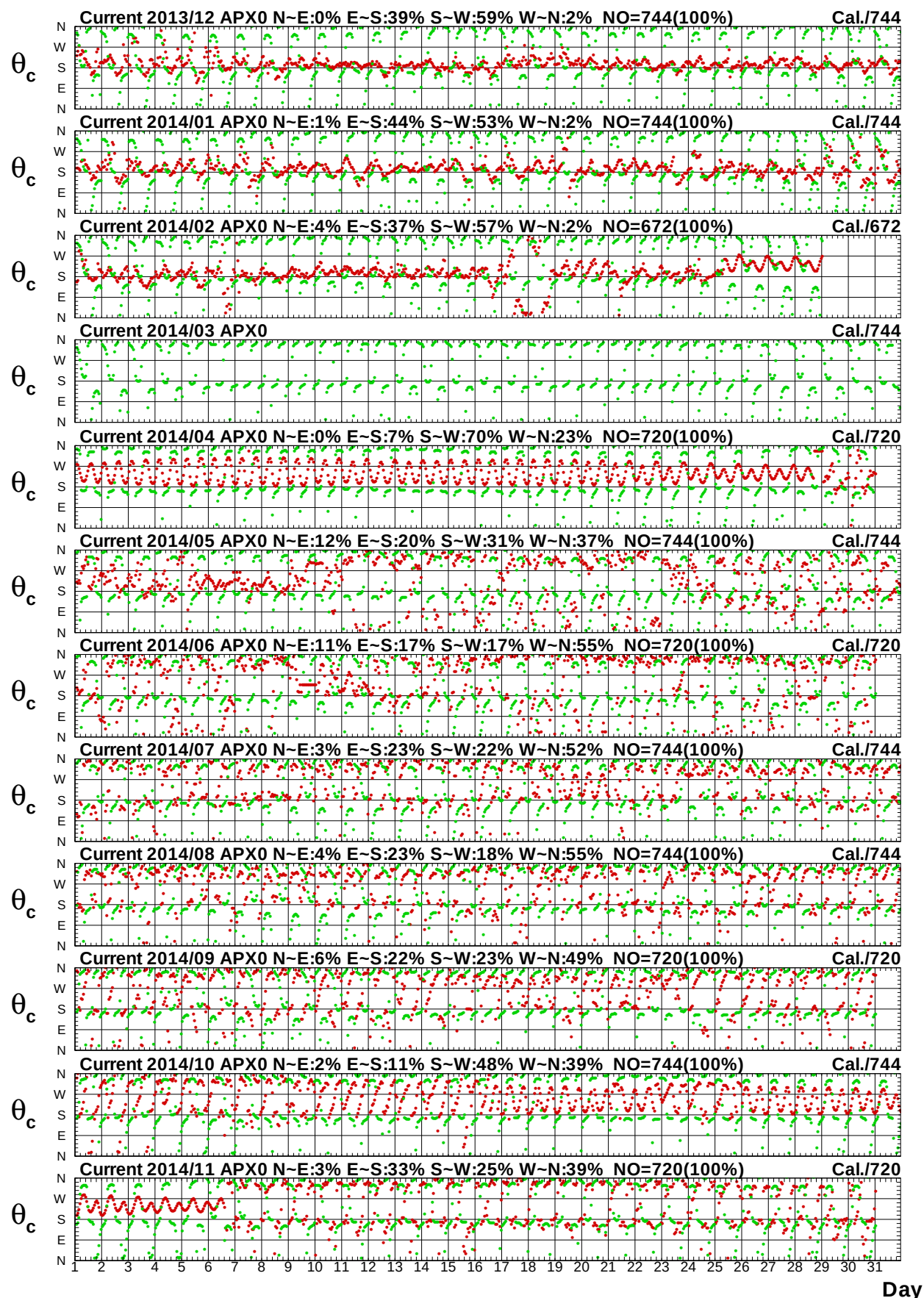


圖 7.2b 2014 年每月安平海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPX0.1HC C141APX0.1HA C141APX0.1HC C142APX0.1HA C142APX0.1HC
C143APX0.1HA C143APX0.1HC C144APX0.1HA C144APX0.1HC C145APX0.1HA C145APX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in An-Ping of APX0 at 2014

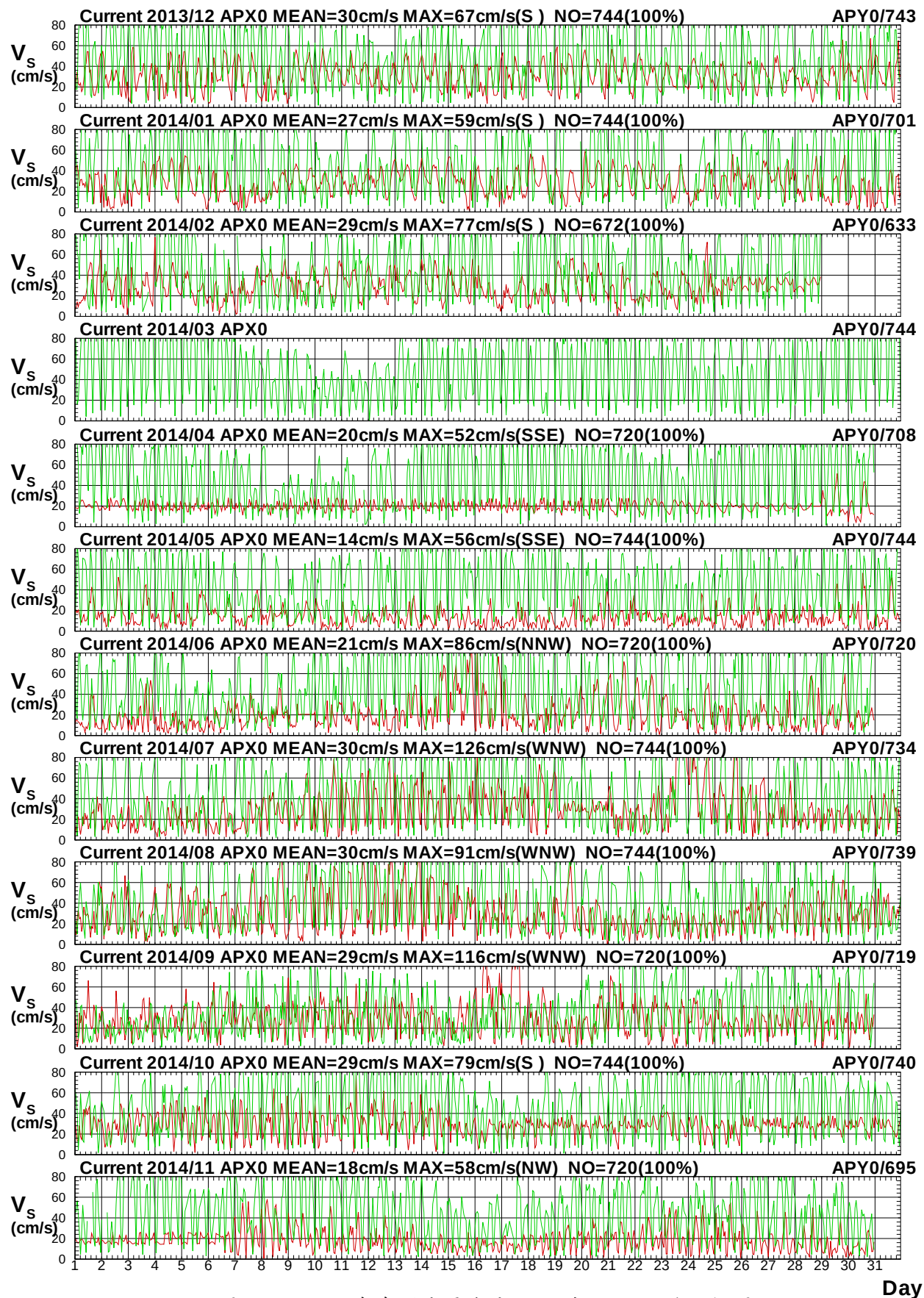


圖 7.3a 2014年每月安平海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPY0.1H0 C141APX0.1HA C141APY0.1H0 C142APX0.1HA C142APY0.1H0
C143APX0.1HA C143APY0.1H0 C144APX0.1HA C144APY0.1H0 C145APX0.1HA C145APY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in An-Ping of APX0 at 2014

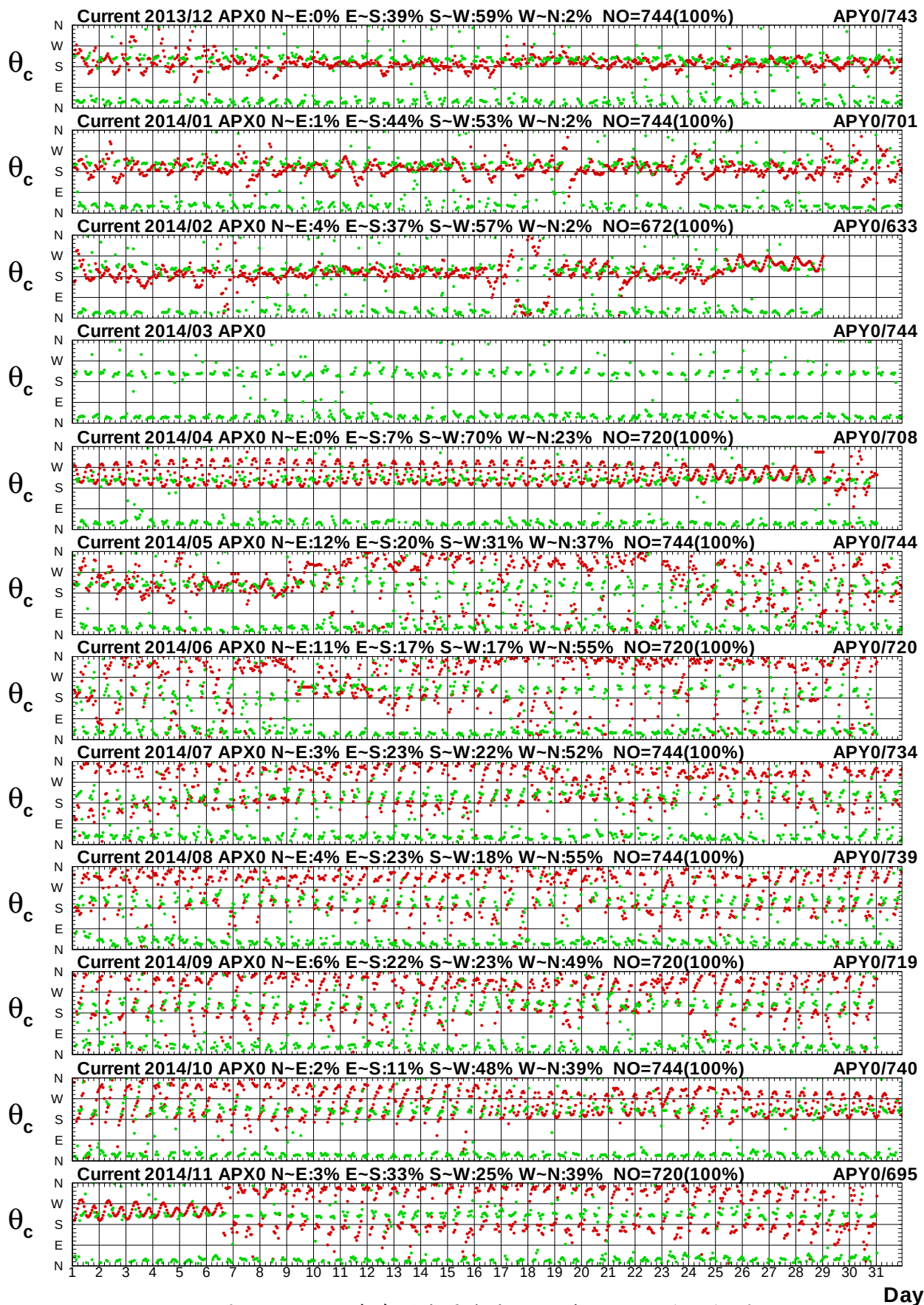


圖 7.3b 2014年每月安平海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPY0.1H0 C141APX0.1HA C141APY0.1H0 C142APX0.1HA C142APY0.1H0
C143APX0.1HA C143APY0.1H0 C144APX0.1HA C144APY0.1H0 C145APX0.1HA C145APY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in An-Ping of APX0 at 2014

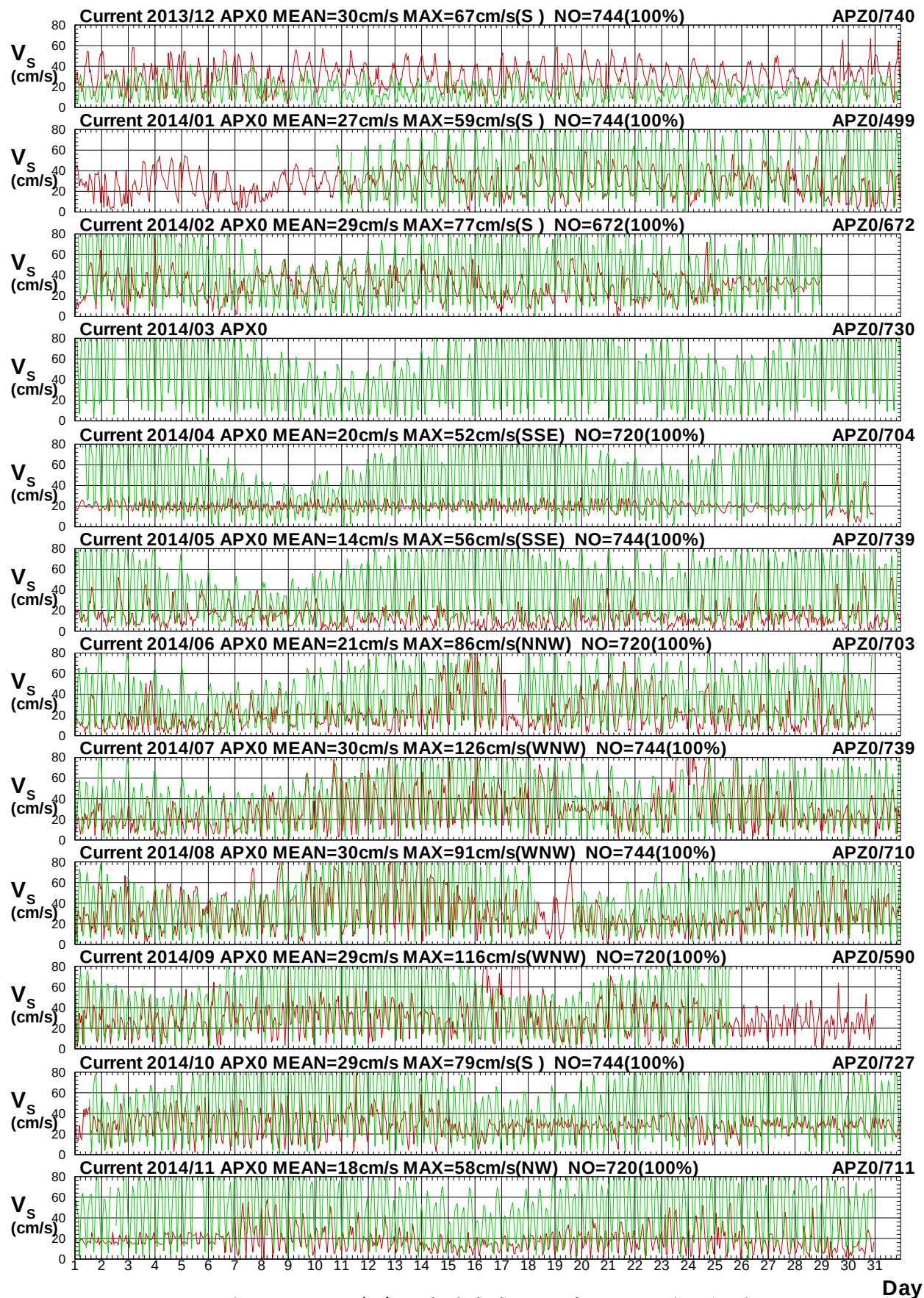


圖 7.4a 2014年每月安平海域 X 站與 Z 站流速比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPZ0.1H0 C141APX0.1HA C141APZ0.1H0 C142APX0.1HA C142APZ0.1H0
C143APX0.1HA C143APZ0.1H0 C144APX0.1HA C144APZ0.1H0 C145APX0.1HA C145APZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in An-Ping of APX0 at 2014

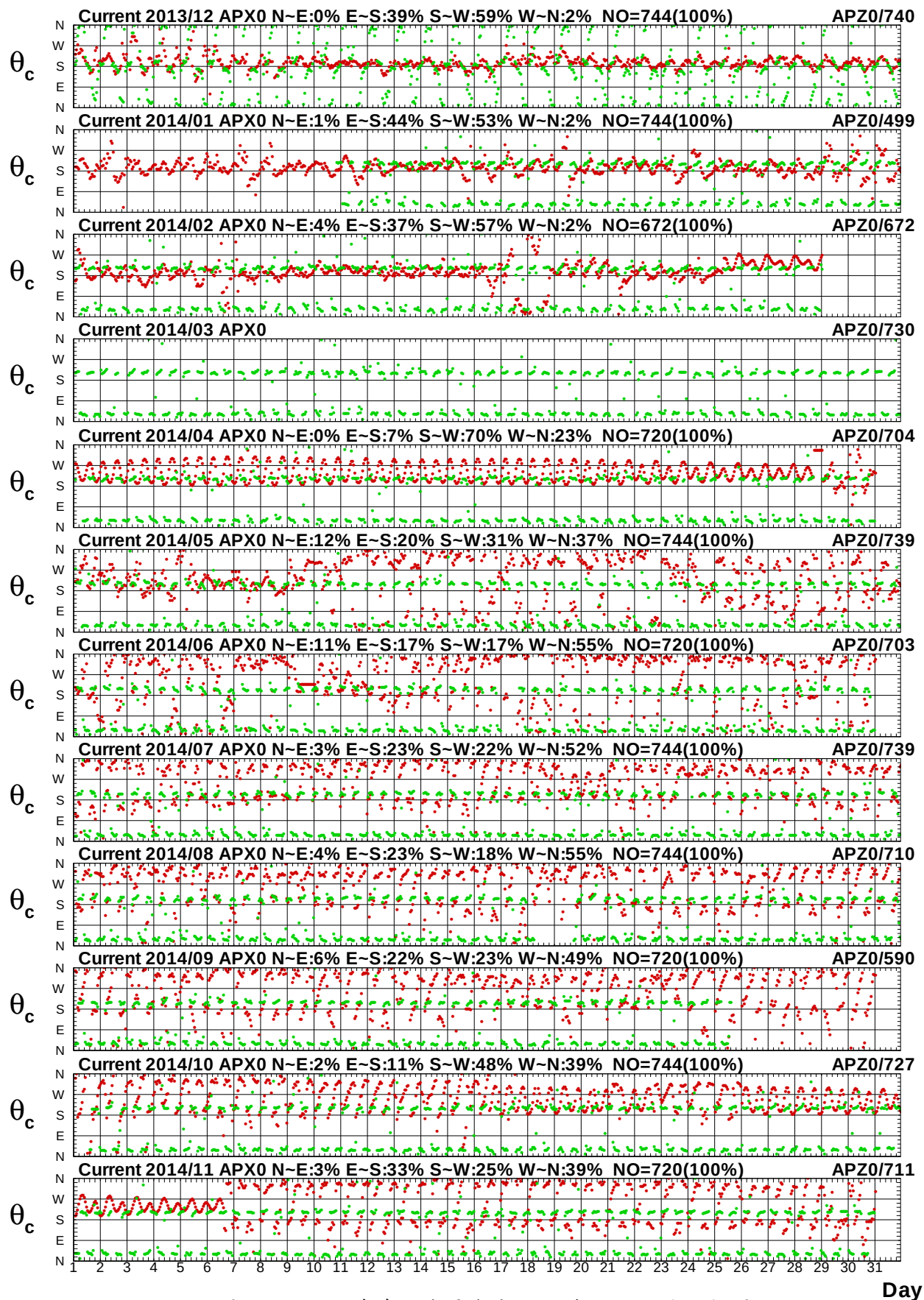


圖 7.4b 2014年每月安平海域 X 站與 Z 站流向比較圖

C13CAPX0.1HA C13CAPZ0.1H0 C141APX0.1HA C141APZ0.1H0 C142APX0.1HA C142APZ0.1H0
C143APX0.1HA C143APZ0.1H0 C144APX0.1HA C144APZ0.1H0 C145APX0.1HA C145APZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第八章 2014 年布袋海域觀測海流資料

本中心於 2006 年 6 月 26 日於布袋港外附近(稱**測站 X**)水深約 7 公尺處設置挪威 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)觀測站，如附圖 8。

曾文浮標站**測站 Y**之海流儀則屬臺灣中油所設置。布袋海域各觀測海流資料蒐集概況如表 8。

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，布袋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。

本海流年報以取經檢核或修補後之**X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 8.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 8.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 8.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 8.2 以後。

表 8 布袋海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	23°22'49"N	120°07'29" E	2006/06-2010/03	港研中心	AWCP 布袋港
X1	23°22'37"N	120°07'26"E	2012/08-2014/11(觀測中)	港研中心	AWCP 布袋港
Y	23°04'29"N	119°57'40"E	2013/08-2014/09	臺灣中油	曾文浮標站



☆ 風速計 ● 潮位計 ● 波流儀

圖 8 布袋海域海氣象觀測位置示意圖

表 8.1a 布袋海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日 時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CPTX0.1H0	2013/12.18.13:~2013/12.31.18:	14	318	56	262	20 -26 ,28 -31
2	X	C141PTX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.19:	31	740	227	513	1 -13 ,15 -21 ,23 -31
3	X	C142PTX0.1H0	2014/02.01.02:~2014/02.28.18:	28	665	237	428	1 -9 ,11 -28
4	X	C143PTX0.1H0	2014/03.01.01:~2014/03.31.20:	31	740	287	453	1 -31
5	X	C144PTX0.1H0	2014/04.01.02:~2014/04.11.05:	11	244	101	143	1 -10
6	X		2014/05					
7	X		2014/06					
8	X		2014/07					
9	X		2014/08					
10	X		2014/09					
11	X		2014/10					
12	X		2014/11					
13	X	C13CPTX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141PTX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142PTX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143PTX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144PTX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X		2014/05					
19	X		2014/06					
20	X		2014/07					
21	X		2014/08					
22	X		2014/09					
23	X		2014/10					
24	X		2014/11					

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表8.1b 2014年每月布袋海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區 測站	布袋海域 Y	布袋海域	布袋海域	布袋海域	布袋海域	布袋海域	布袋海域	布袋海域	布袋海域	布袋海域
2013/12 月	532 (71.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	530 (71.2%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	592 (88.1%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	648 (87.1%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	719 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	742 (99.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	719 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	743 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	743 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	34 (4.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	1654 (76.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2109 (95.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2205 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	34 (1.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	6002 (68.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/09	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Pu-Tai of PTX0 at 2014

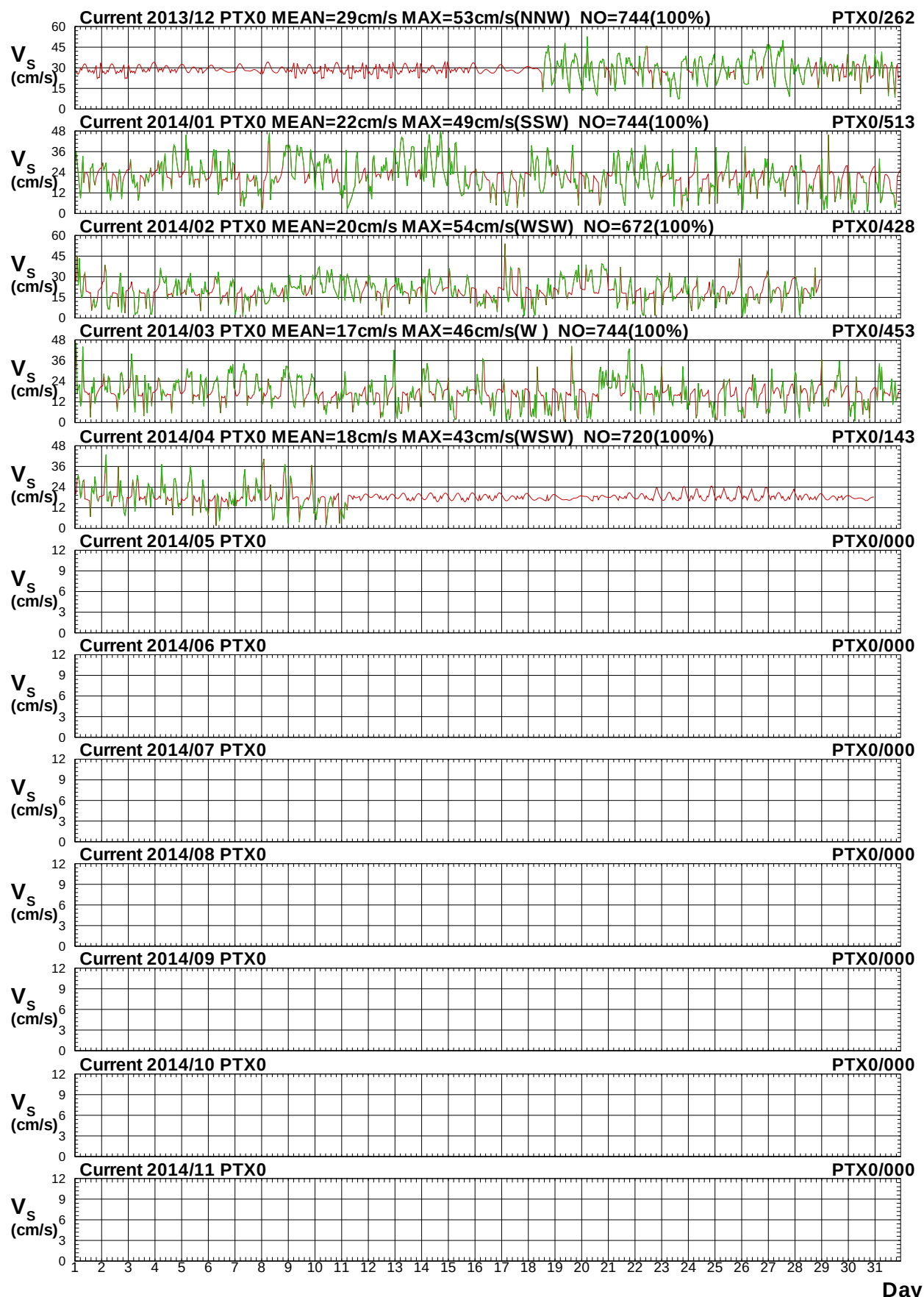


圖 8.1a 2014年每月布袋海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CPTX0.1HA C13CPTX0.1H0 C141PTX0.1HA C141PTX0.1H0 C142PTX0.1HA C142PTX0.1H0
C143PTX0.1HA C143PTX0.1H0 C144PTX0.1HA C144PTX0.1H0 C145PTX0.1HA C145PTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pu-Tai of PTX0 at 2014

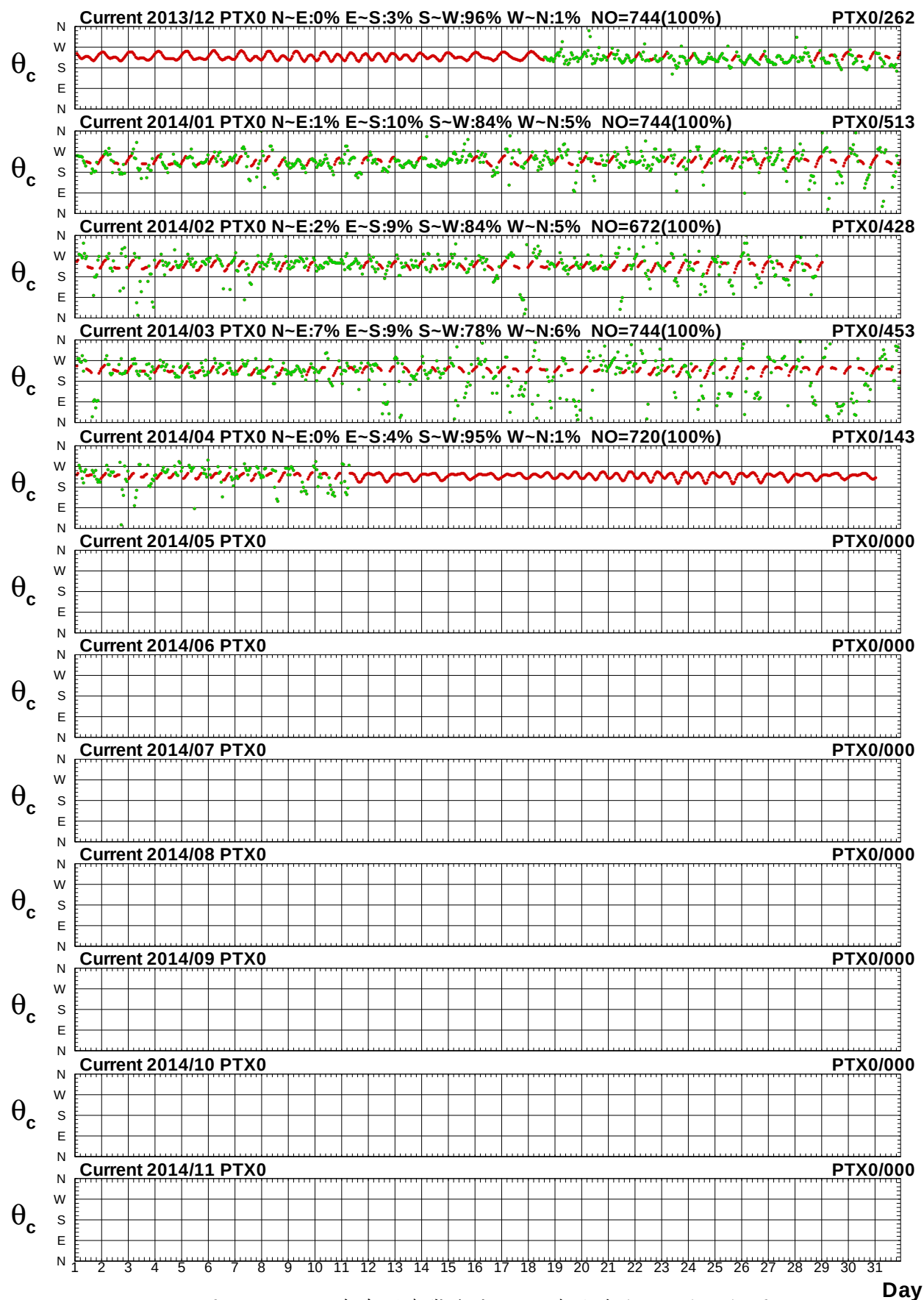


圖 8.1b 2014 年每月布袋海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CPTX0.1HA C13CPTX0.1H0 C141PTX0.1HA C141PTX0.1H0 C142PTX0.1HA C142PTX0.1H0
C143PTX0.1HA C143PTX0.1H0 C144PTX0.1HA C144PTX0.1H0 C145PTX0.1HA C145PTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Pu-Tai of PTX0 at 2014

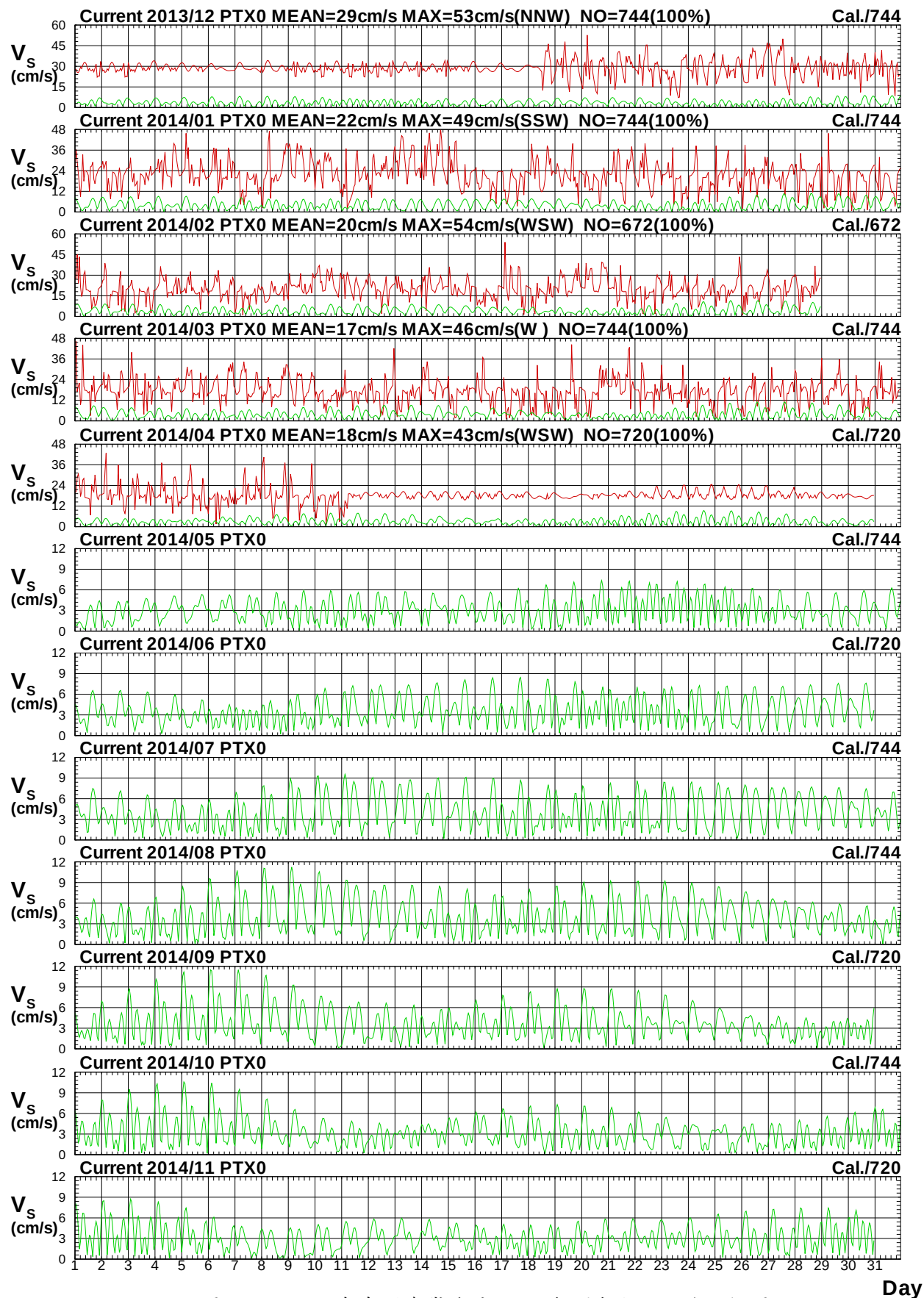


圖 8.2a 2014 年每月布袋海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CPTX0.1HA C13CPTX0.1HC C141PTX0.1HA C141PTX0.1HC C142PTX0.1HA C142PTX0.1HC
C143PTX0.1HA C143PTX0.1HC C144PTX0.1HA C144PTX0.1HC C145PTX0.1HA C145PTX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pu-Tai of PTX0 at 2014

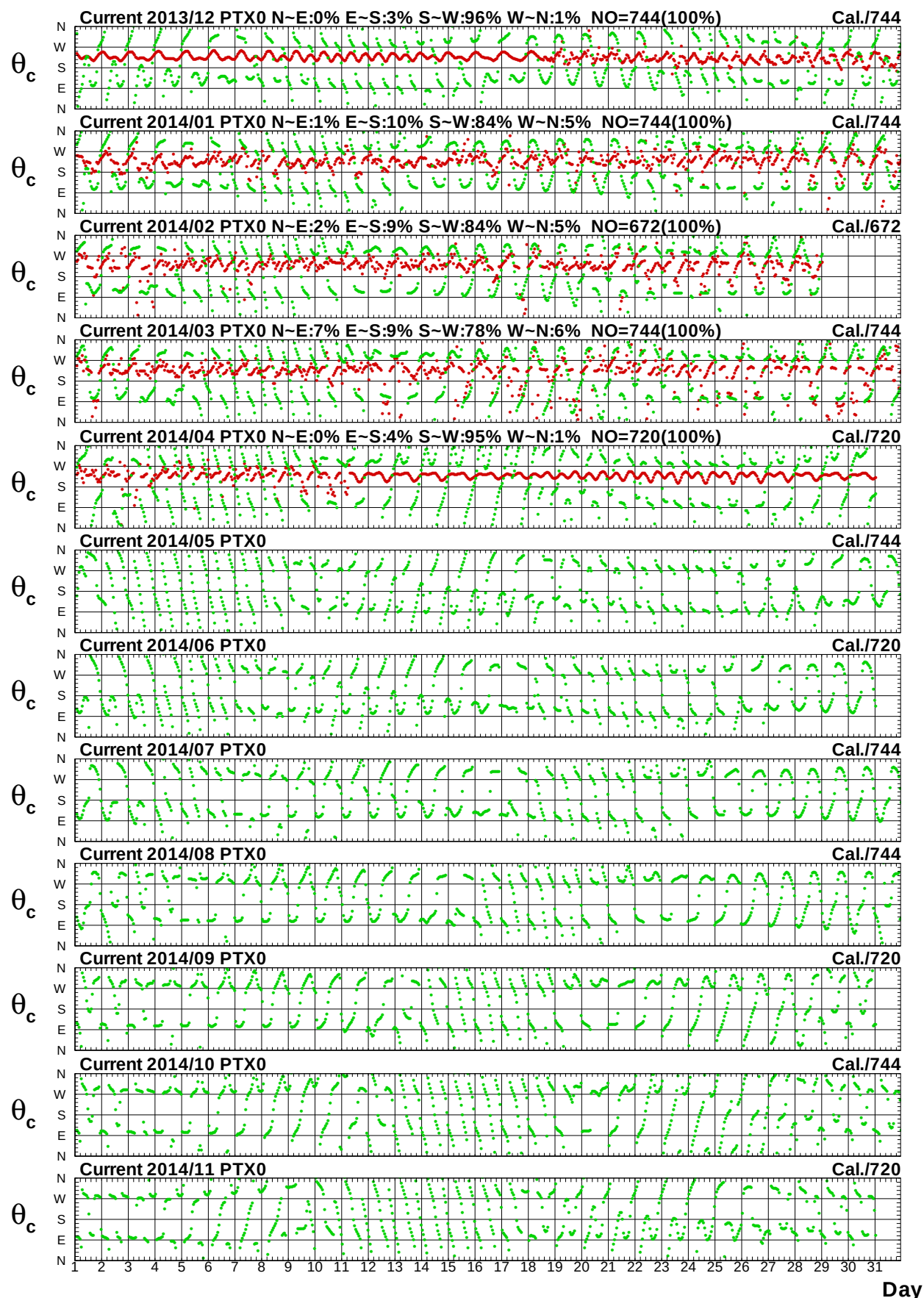


圖 8.2b 2014 年每月布袋海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CPTX0.1HA C13CPTX0.1HC C141PTX0.1HA C141PTX0.1HC C142PTX0.1HA C142PTX0.1HC
C143PTX0.1HA C143PTX0.1HC C144PTX0.1HA C144PTX0.1HC C145PTX0.1HA C145PTX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Pu-Tai of PTX0 at 2014

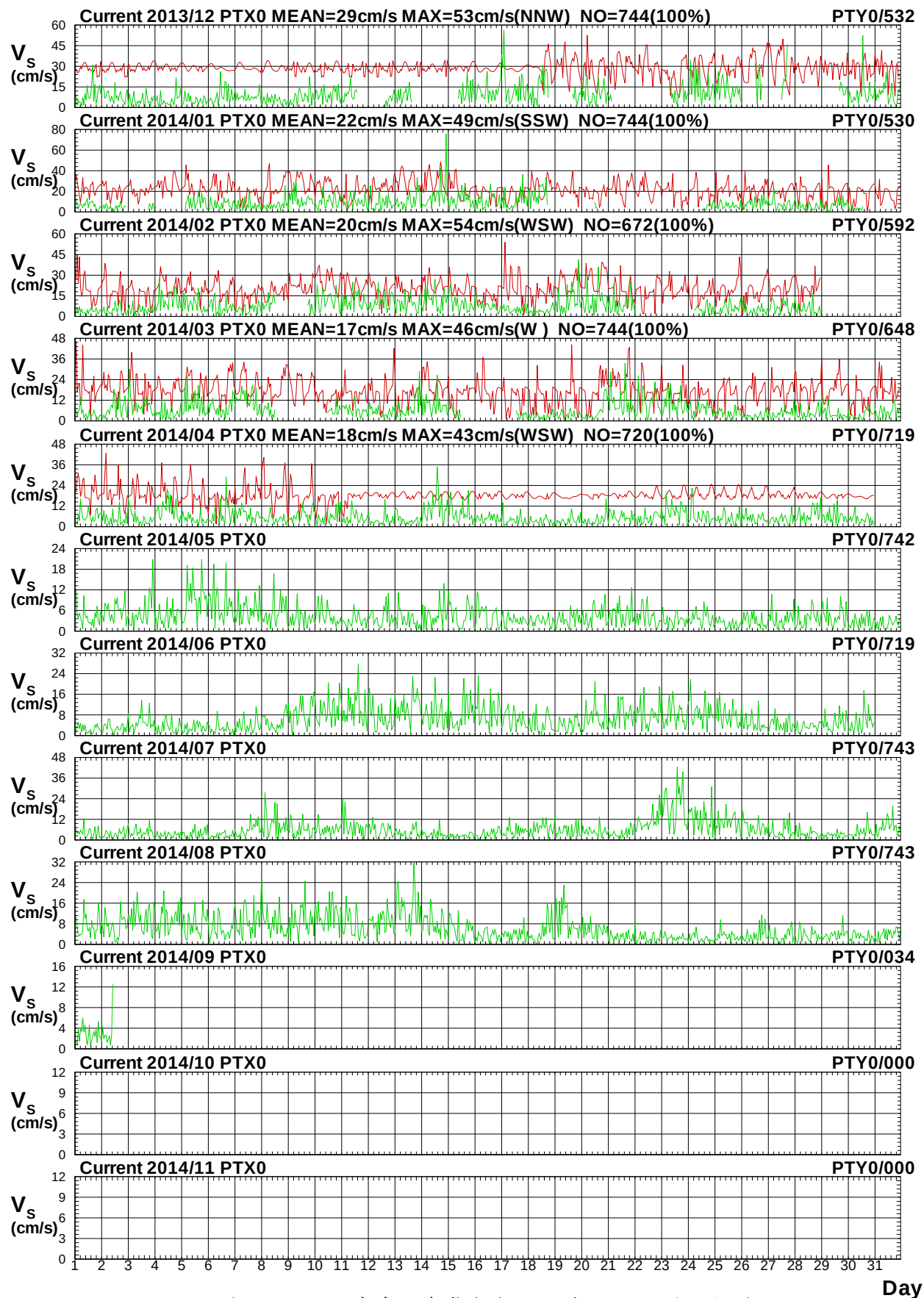


圖 8.3a 2014年每月布袋海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CPTX0.1HA C13CPTY0.1H0 C141PTX0.1HA C141PTY0.1H0 C142PTX0.1HA C142PTY0.1H0
C143PTX0.1HA C143PTY0.1H0 C144PTX0.1HA C144PTY0.1H0 C145PTX0.1HA C145PTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Pu-Tai of PTX0 at 2014

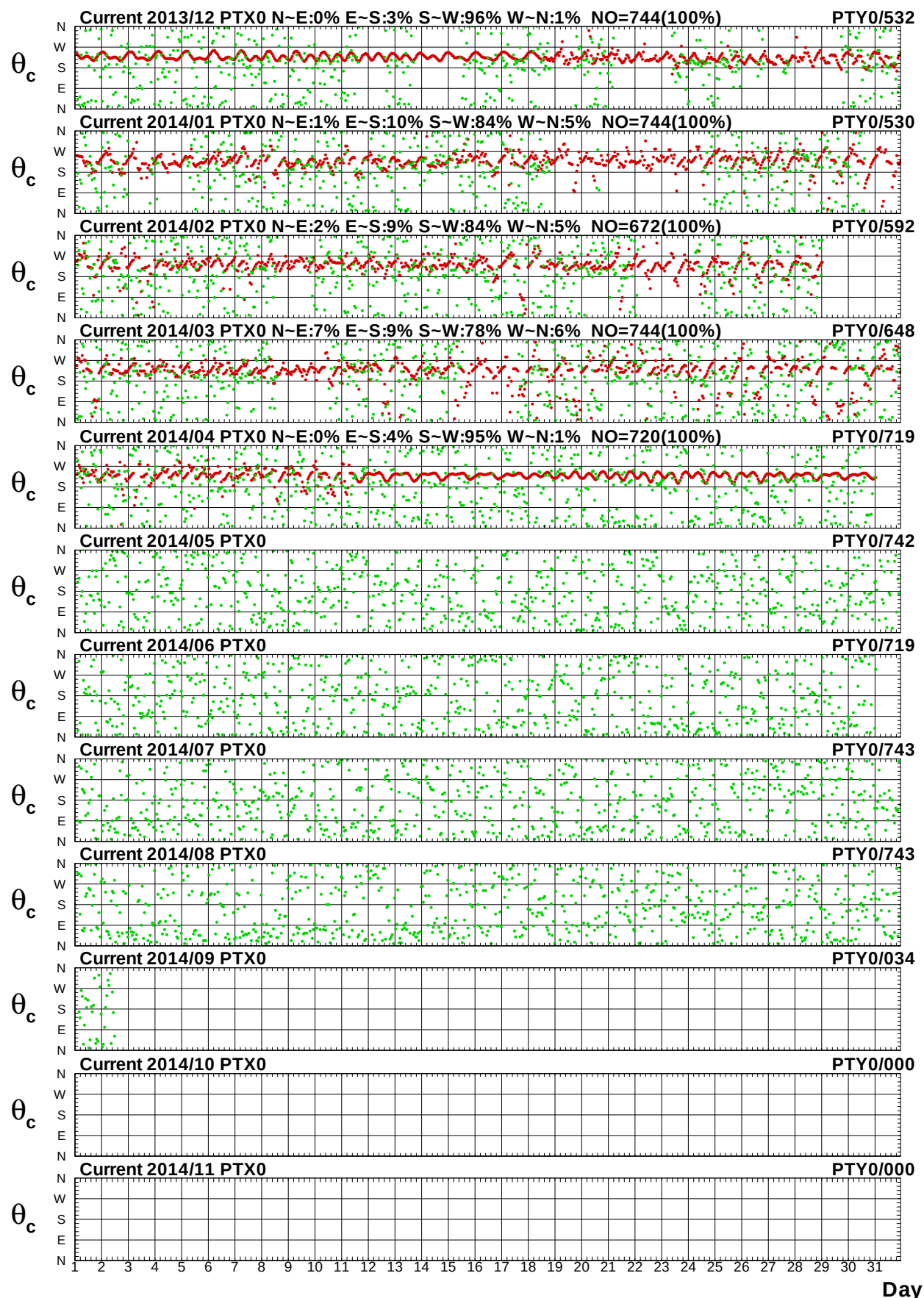


圖 8.3b 2014 年每月布袋海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CPTX0.1HA C13CPTY0.1H0 C141PTX0.1HA C141PTY0.1H0 C142PTX0.1HA C142PTY0.1H0
C143PTX0.1HA C143PTY0.1H0 C144PTX0.1HA C144PTY0.1H0 C145PTX0.1HA C145PTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第九章 2014 年臺中海域觀測海流資料

臺中海域海流之觀測係於 1999 年 10 月安置挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於**測站 X0**處，位置如附圖 9，2000 年因臺中港務局北防波堤延長工程開始展開整平拋石工作影響到儀器安全，於 8 月 18 日暫時停止量測並將設備收回。2003 年 5 月臺中港務局北防波堤延長工程完成後本所隨即在 2003 年 7 月 5 日就安裝完成(挪威 NORTEK 公司)波高波向與剖面海流即時傳送監測系統，安裝在臺中港北防波堤堤頭 150 公尺外、水深 25 公尺處(稱**測站 X1**)。

測站 Y(彰濱外海浮標站)之海流儀屬海科中心所設置。臺中海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 8。

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，臺中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。

本海流年報以取經檢核或修補後之**X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 9.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 9.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 9.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 9.2 以後。

表 9 臺中海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	24°17'54"N	120°29'39"E	1999/10-2000/08	港研中心	北堤外海(延伸前)
X1	24°18'02"N	120°29'05"E	2003/07-2014/11(觀測中)	港研中心	北堤外海
Y	24°01'12"N	120°13'59"E	2012/07-2013/08	海科中心	彰濱外海浮標站



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀

圖 9 臺中海域海氣象觀測位置示意圖

表 9.1a 臺中海域 2014 年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔 名	啓止時間 (年、月、日、時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CTCX0.1H0	2013/12.05.11:~2013/12.31.20:	27	634	0	634	
2	X	C141TCX0.1H0	2014/01.01.01:~2014/01.31.21:	31	741	73	668	2 -3 ,5 -6 ,13 ,17 -19 ,24 -31
3	X	C142TCX0.1H0	2014/02.01.01:~2014/02.24.21:	24	573	29	544	1 -3 ,9 ,14 ,17
4	X	C143TCX0.1H0	2014/03.25.14:~2014/03.31.23:	7	154	0	154	
5	X	C144TCX0.1H0	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
6	X	C145TCX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
7	X	C146TCX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147TCX0.1H0	2014/07.01.03:~2014/07.31.23:	31	741	20	721	11 -12 ,14 -17
9	X	C148TCX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.30.00:	30	697	60	637	11 -13 ,16 ,25 -28
10	X	C149TCX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	46	674	6 -7 ,11 -12
11	X	C14ATCX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
12	X	C14BTCX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	
13	X	C13CTCX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141TCX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142TCX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143TCX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144TCX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145TCX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146TCX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147TCX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148TCX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149TCX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14ATCX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BTCX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表9.1b 2014年每月臺中海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區 測站	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域
Y										
2013/12 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Tai-Chung of TCX0 at 2014

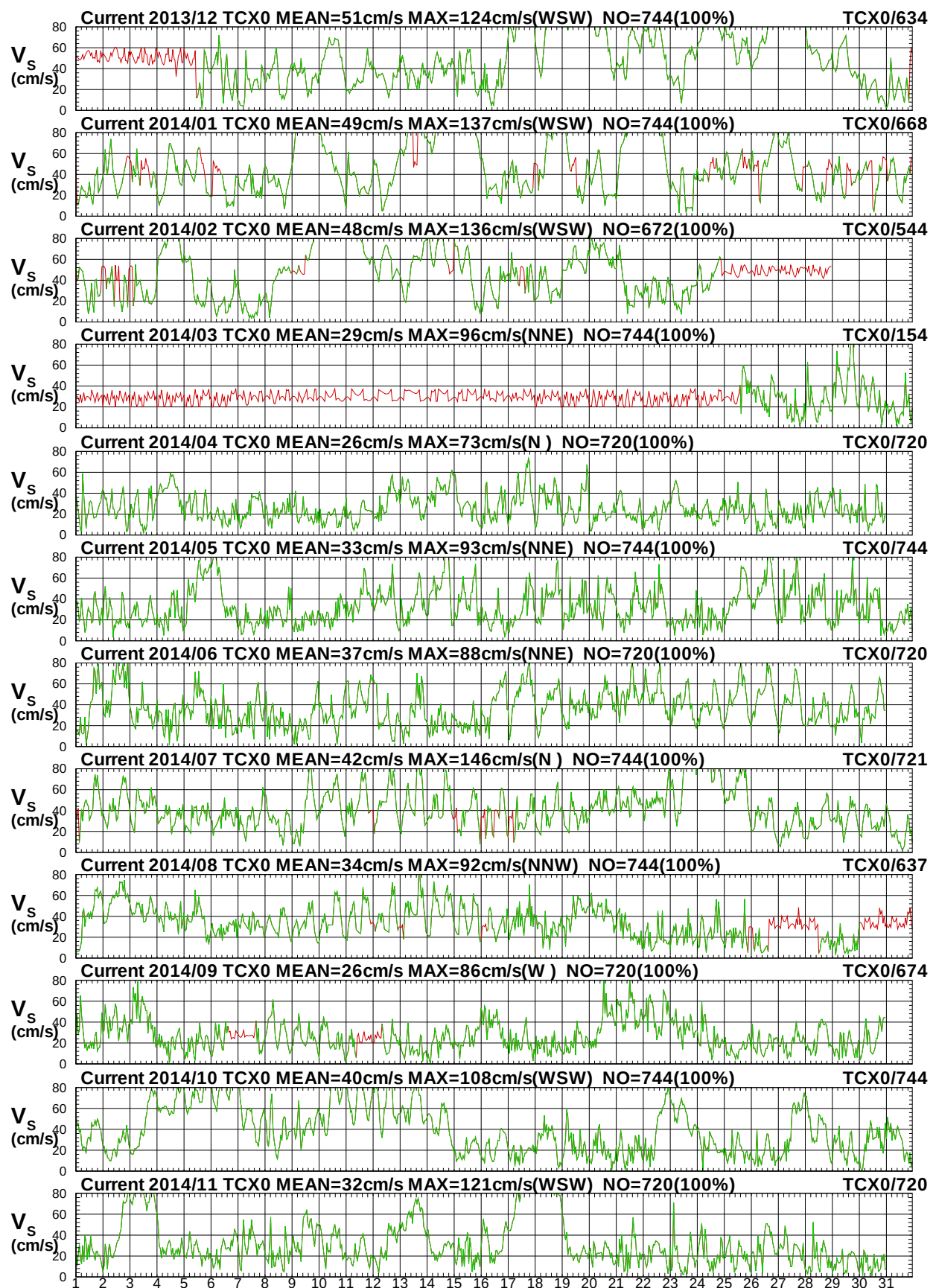


圖 9.1a 2014年每月臺中海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CTCX0.1HA C13CTCX0.1H0 C141TCX0.1HA C141TCX0.1H0 C142TCX0.1HA C142TCX0.1H0

C143TCX0.1HA C143TCX0.1H0 C144TCX0.1HA C144TCX0.1H0 C145TCX0.1HA C145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Tai-Chung of TCX0 at 2014

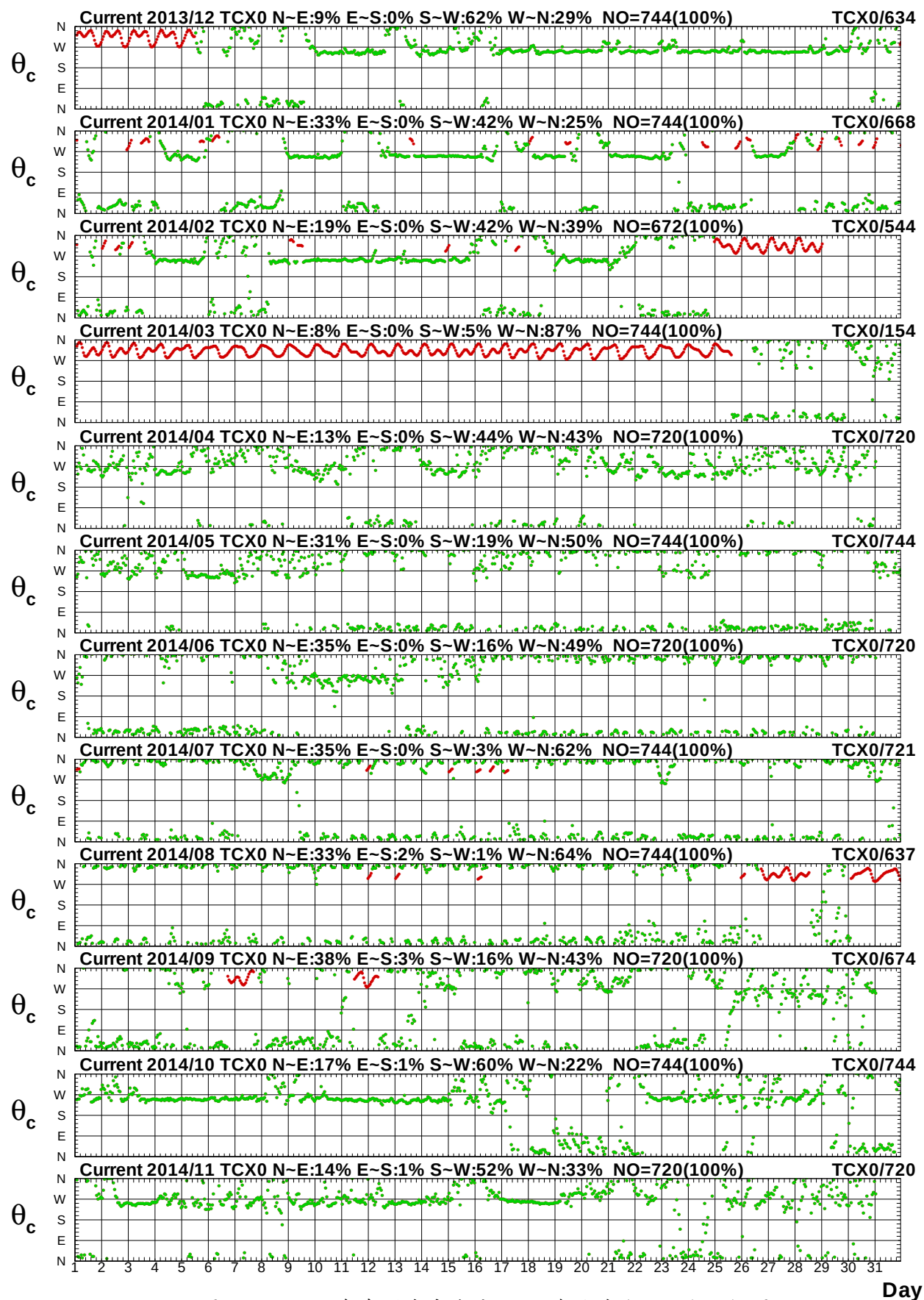


圖 9.1b 2014 年每月臺中海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CTCX0.1HA C13CTCX0.1H0 C141TCX0.1HA C141TCX0.1H0 C142TCX0.1HA C142TCX0.1H0
C143TCX0.1HA C143TCX0.1H0 C144TCX0.1HA C144TCX0.1H0 C145TCX0.1HA C145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Tai-Chung of TCX0 at 2014

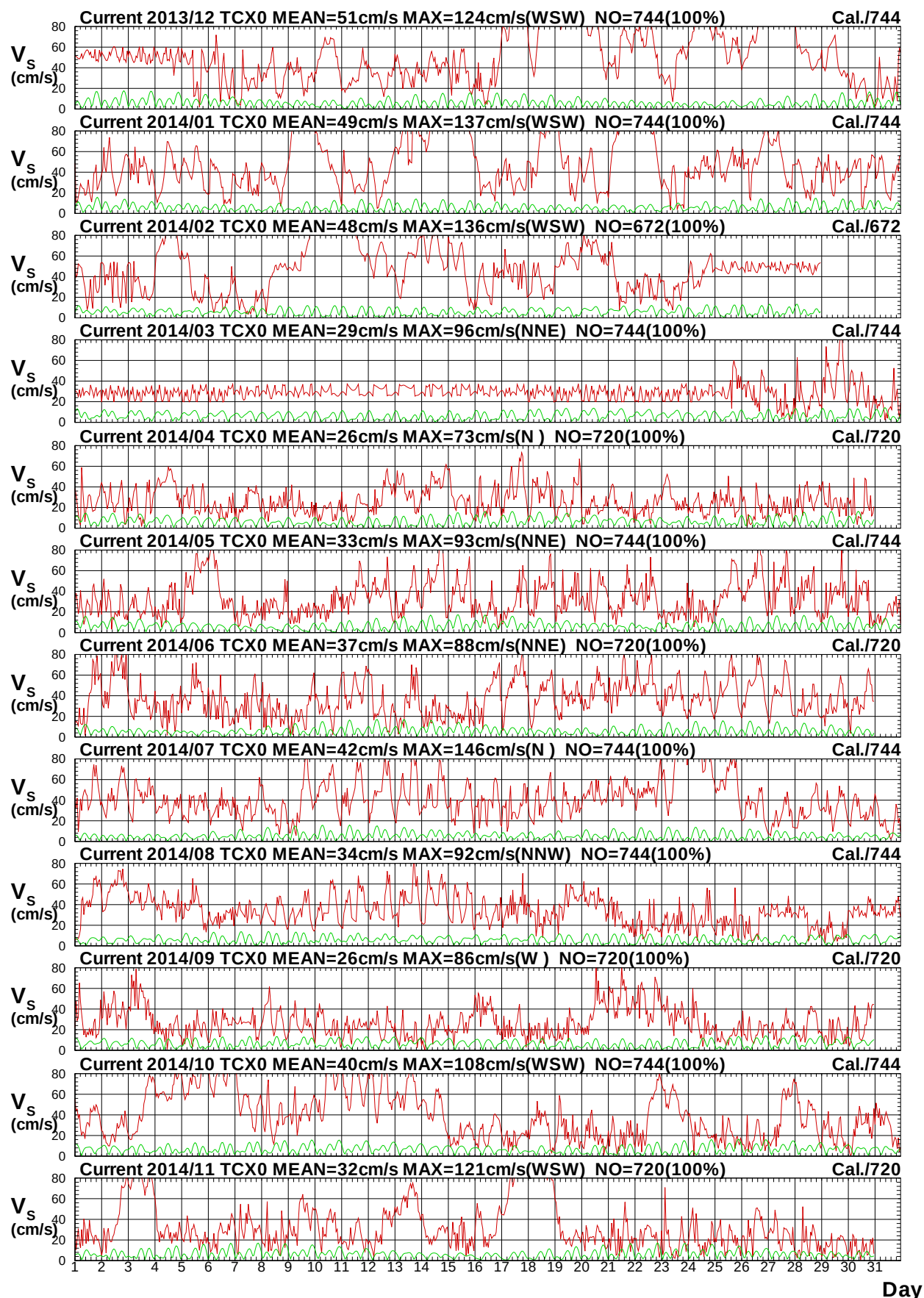


圖 9.2a 2014 年每月臺中海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CTCX0.1HA C13CTCX0.1HC C141TCX0.1HA C141TCX0.1HC C142TCX0.1HA C142TCX0.1HC
C143TCX0.1HA C143TCX0.1HC C144TCX0.1HA C144TCX0.1HC C145TCX0.1HA C145TCX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Tai-Chung of TCX0 at 2014

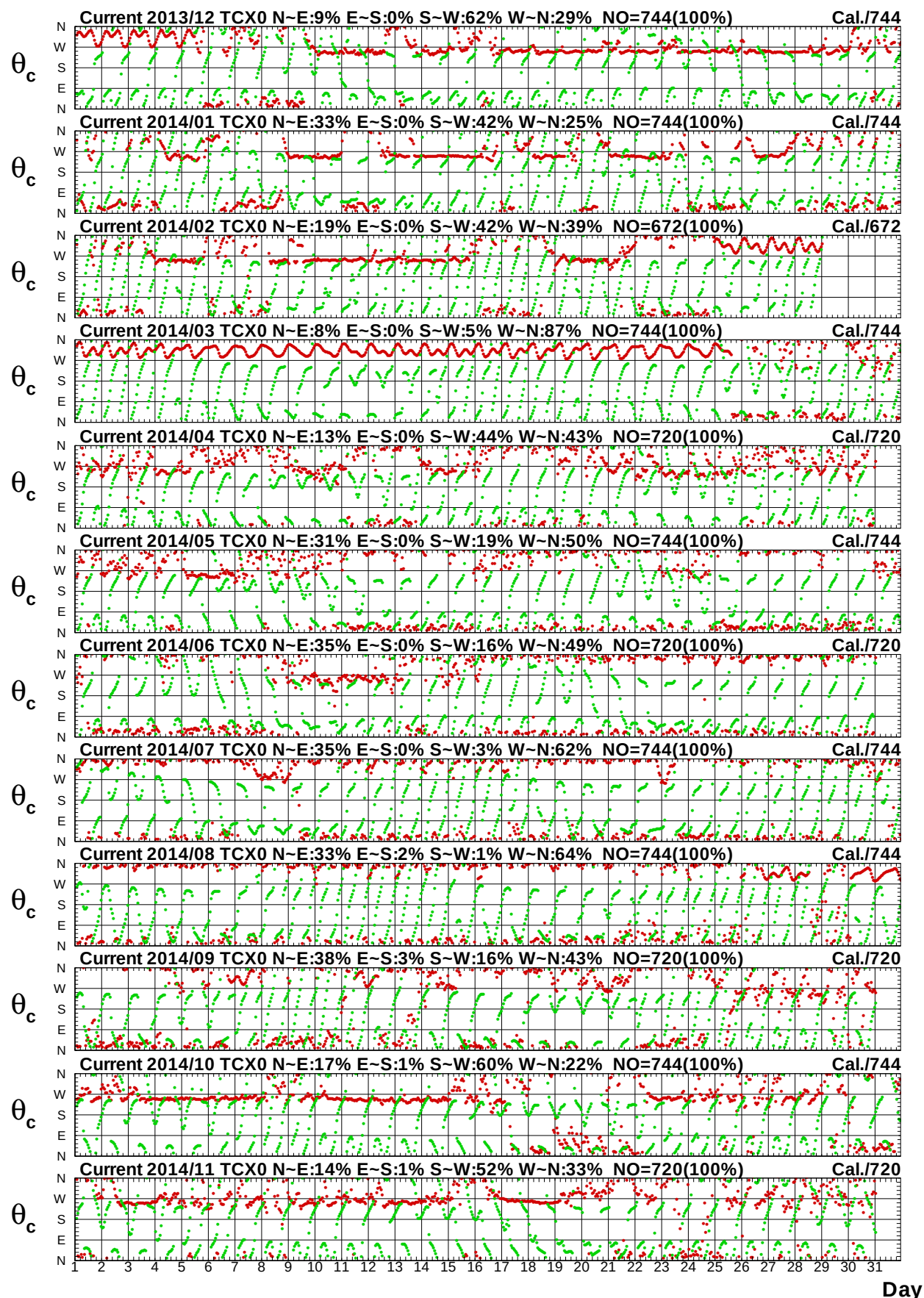


圖 9.2b 2014 年每月臺中海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CTCX0.1HA C13CTCX0.1HC C141TCX0.1HA C141TCX0.1HC C142TCX0.1HA C142TCX0.1HC
C143TCX0.1HA C143TCX0.1HC C144TCX0.1HA C144TCX0.1HC C145TCX0.1HA C145TCX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第十章 2014 年澎湖海域觀測海流資料

澎湖港海流之觀測，本中心於 2011 年 1 月安置挪威 NORTEK 公司之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(簡稱 AWCP)，安裝在澎湖港龍門尖山港區波堤堤頭外(測站 X)，如附圖 10。

測站 Y(澎湖外海浮標站)之海流儀屬水利署所有，姑婆嶼北北西方約 1 公里處，水深 26.6 公尺浮標上。測站 Z(東吉島海流站)之海流儀屬中央氣象局所有。各觀測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 10。

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，澎湖港觀測站水深間距設定為 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。

本海流年報以取經檢核或修補後之 X 站資料作為主要觀測站，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 10.1a，2014 年海流次要觀測站資料(未補餘)記錄統計表，如表 10.1b，主要觀測站修補前後每月海流歷線比較圖，如圖 10.1，觀測海流與計算潮流歷線比較圖，主要觀測站與次要觀測站每月海流歷線比較圖，如圖 10.2 以後。

表 10 澎湖海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	23°33'21"N	119°40'31"E	2011/01-2014/11(觀測中)	港研中心	龍門尖山港外海
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	-2014/11(觀測中)	水利署	澎湖資料浮標
Z	23°15'23"N	119°41'2"E	2013/10-2014/11(觀測中)	中央氣象局	東吉島海流站



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 波流儀 ◎ 氣象局浮標

圖 10 澎湖海域海氣象觀測位置示意圖

表10.1a 澎湖海域2014年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日 時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X	C13CPHX0.1H0	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	265	479	2 -4 ,14 -23
2	X	C141PHX0.1H0	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	21	723	22 -23
3	X	C142PHX0.1H0	2014/02.01.00:~2014/02.25.17:	25	594	12	582	12 -13 ,24
4	X		2014/03					
5	X	C144PHX0.1H0	2014/04.16.16:~2014/04.30.23:	15	344	36	308	18 -19 ,29
6	X	C145PHX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	23	721	17
7	X	C146PHX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	19	701	23 -24
8	X	C147PHX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	34	710	19 -20
9	X	C148PHX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	5	739	17 -18
10	X	C149PHX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14APHX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
12	X	C14BPHX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	
13	X	C13CPHX0.1HA	2013/12.01.00:~2013/12.31.23:	31	744	0	744	
14	X	C141PHX0.1HA	2014/01.01.00:~2014/01.31.23:	31	744	0	744	
15	X	C142PHX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X		2014/03					
17	X	C144PHX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145PHX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146PHX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147PHX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148PHX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149PHX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14APHX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BPHX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表10.1b 2014年每月澎湖海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域
測站	Y	Z								
2013/12 月	744 (100%)	733 (98.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	744 (100%)	743 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	663 (98.7%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	744 (100%)	743 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	744 (100%)	733 (98.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	712 (98.9%)	714 (99.2%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	715 (96.1%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	738 (99.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	716 (99.4%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2151 (99.6%)	2148 (99.4%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	2196 (99.5%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2171 (98.3%)	2202 (99.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2174 (99.5%)	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8704 (99.4%)	8730 (99.7%)	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Peng-Hu of PHX0 at 2014

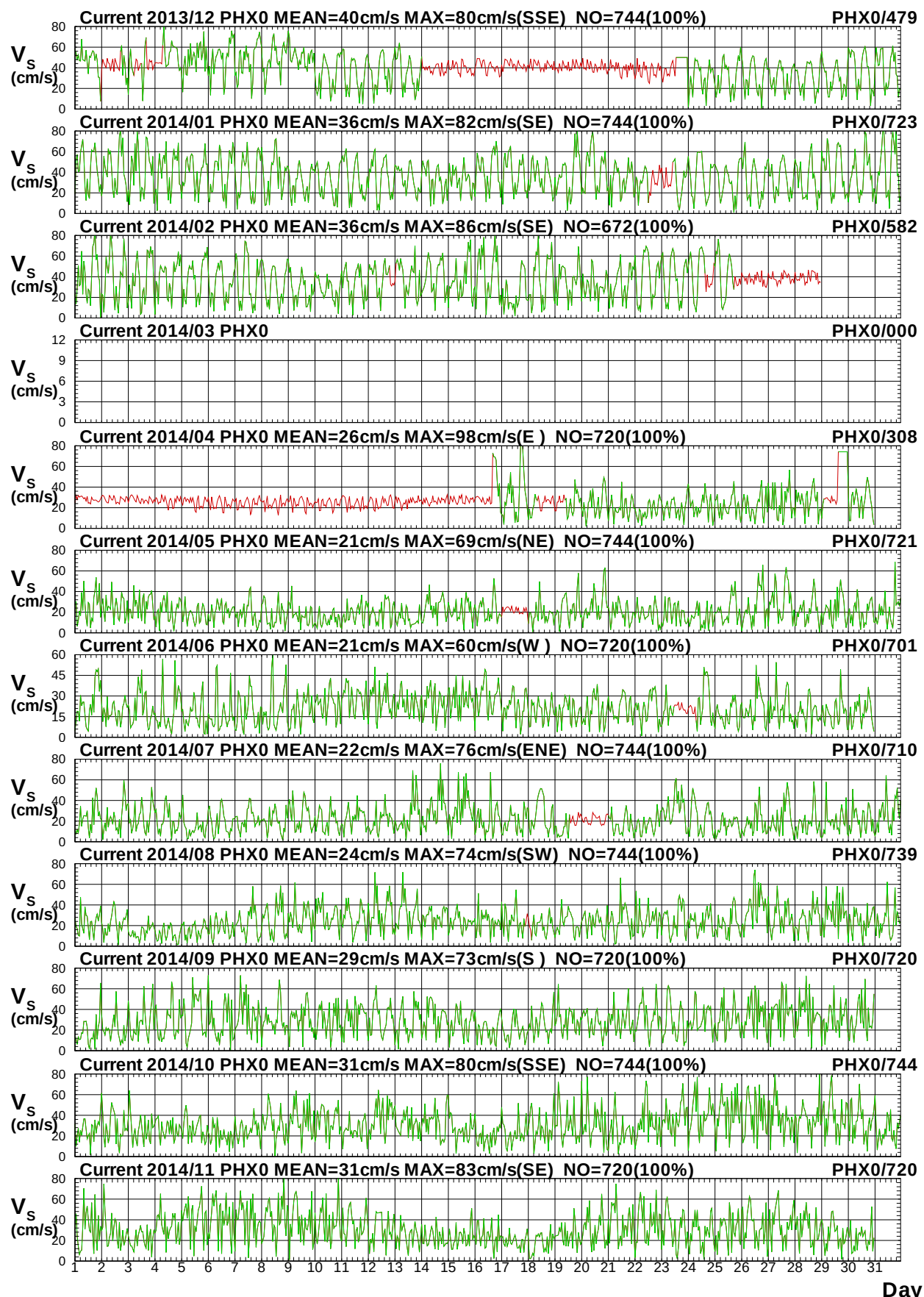


圖 10.1a 2014年每月澎湖海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHX0.1H0 C141PHX0.1HA C141PHX0.1H0 C142PHX0.1HA C142PHX0.1H0
C143PHX0.1HA C143PHX0.1H0 C144PHX0.1HA C144PHX0.1H0 C145PHX0.1HA C145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Peng-Hu of PHX0 at 2014

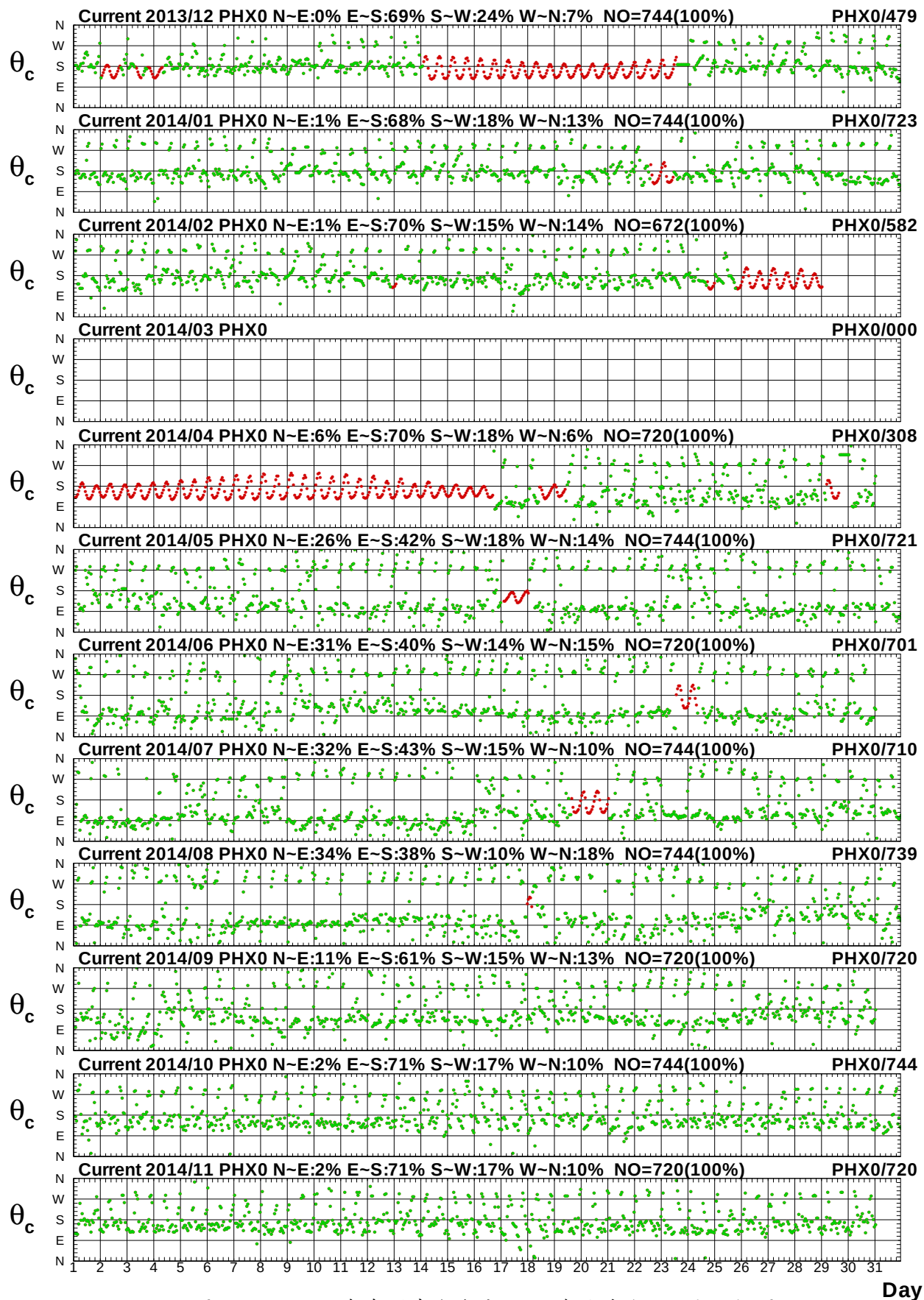


圖 10.1b 2014 年每月澎湖海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHX0.1H0 C141PHX0.1HA C141PHX0.1H0 C142PHX0.1HA C142PHX0.1H0
C143PHX0.1HA C143PHX0.1H0 C144PHX0.1HA C144PHX0.1H0 C145PHX0.1HA C145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Peng-Hu of PHX0 at 2014

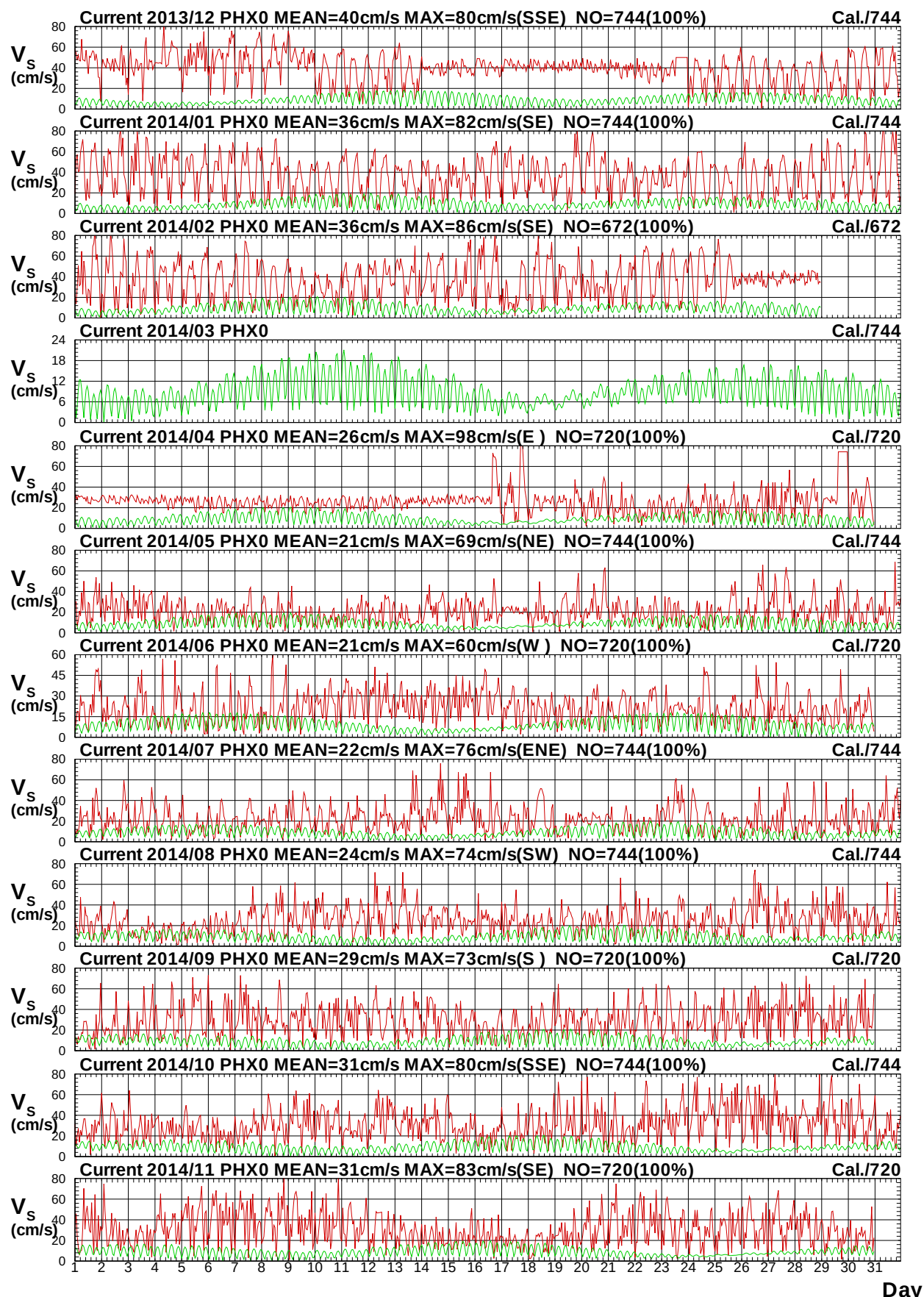


圖 10.2a 2014年每月澎湖海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHX0.1HC C141PHX0.1HA C141PHX0.1HC C142PHX0.1HA C142PHX0.1HC
C143PHX0.1HA C143PHX0.1HC C144PHX0.1HA C144PHX0.1HC C145PHX0.1HA C145PHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Peng-Hu of PHX0 at 2014

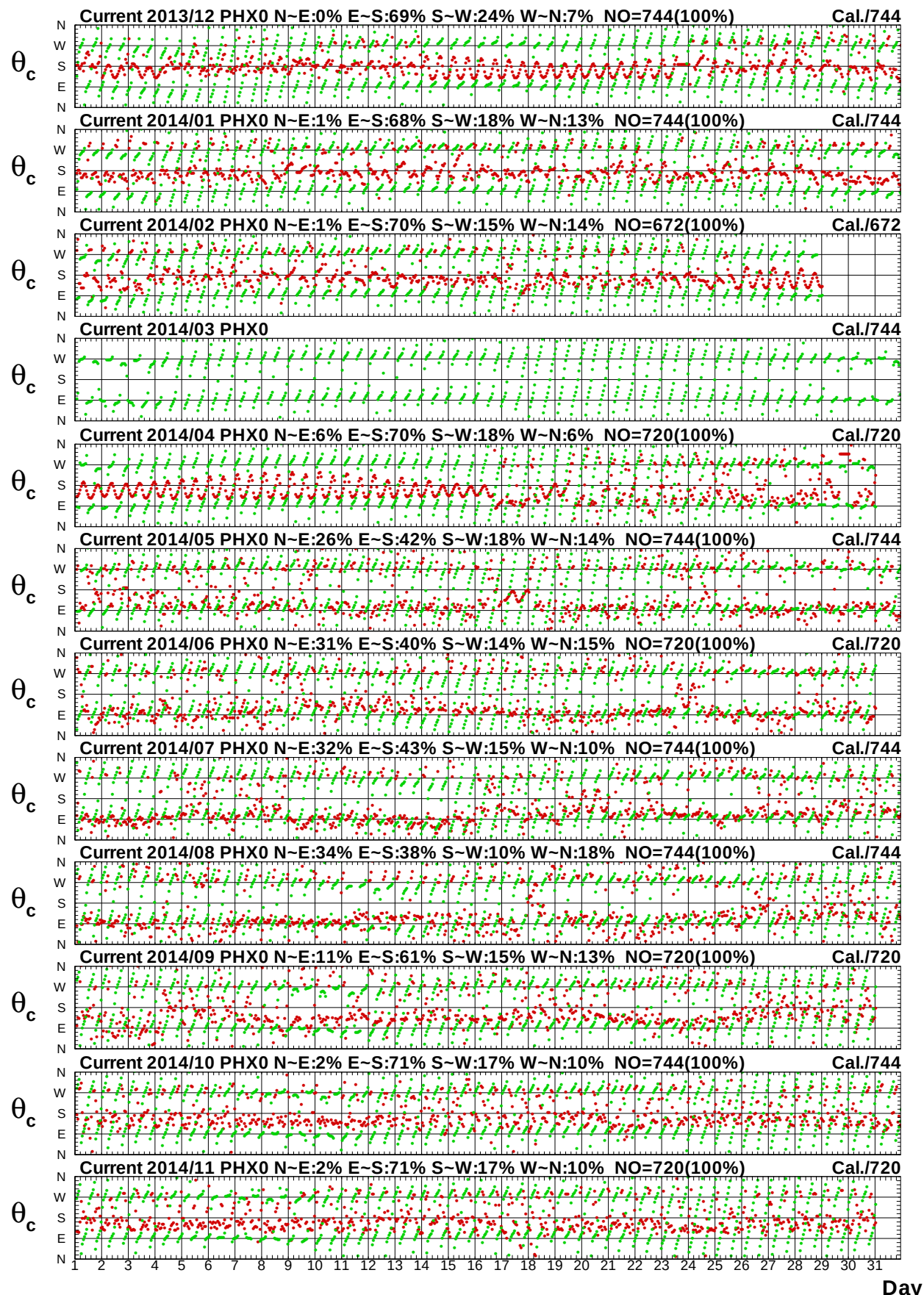


圖 10.2b 2014 年每月澎湖海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHX0.1HC C141PHX0.1HA C141PHX0.1HC C142PHX0.1HA C142PHX0.1HC
C143PHX0.1HA C143PHX0.1HC C144PHX0.1HA C144PHX0.1HC C145PHX0.1HA C145PHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Peng-Hu of PHX0 at 2014

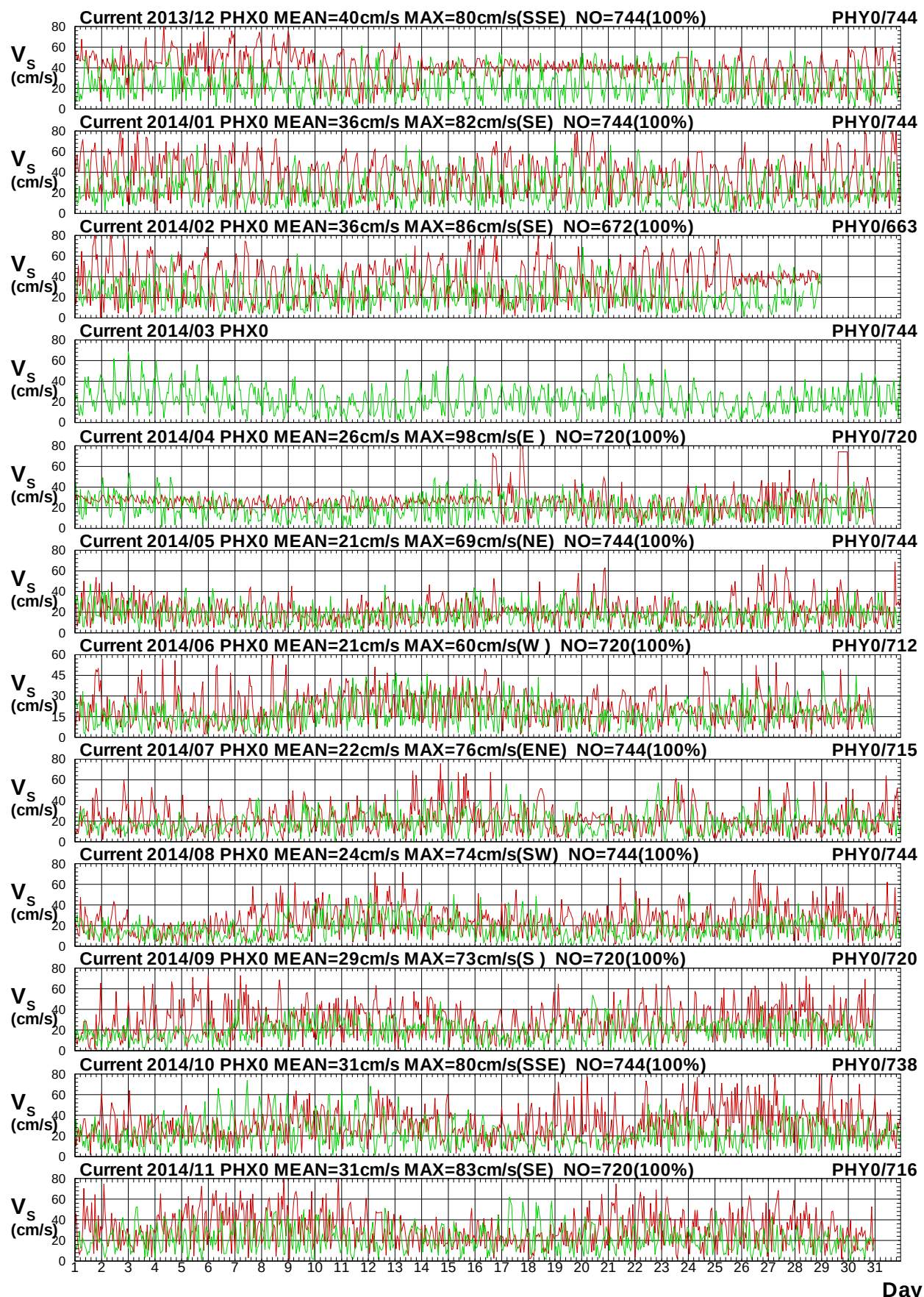


圖 10.3a 2014年每月澎湖海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHY0.1H0 C141PHX0.1HA C141PHY0.1H0 C142PHX0.1HA C142PHY0.1H0
C143PHX0.1HA C143PHY0.1H0 C144PHX0.1HA C144PHY0.1H0 C145PHX0.1HA C145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Peng-Hu of PHX0 at 2014

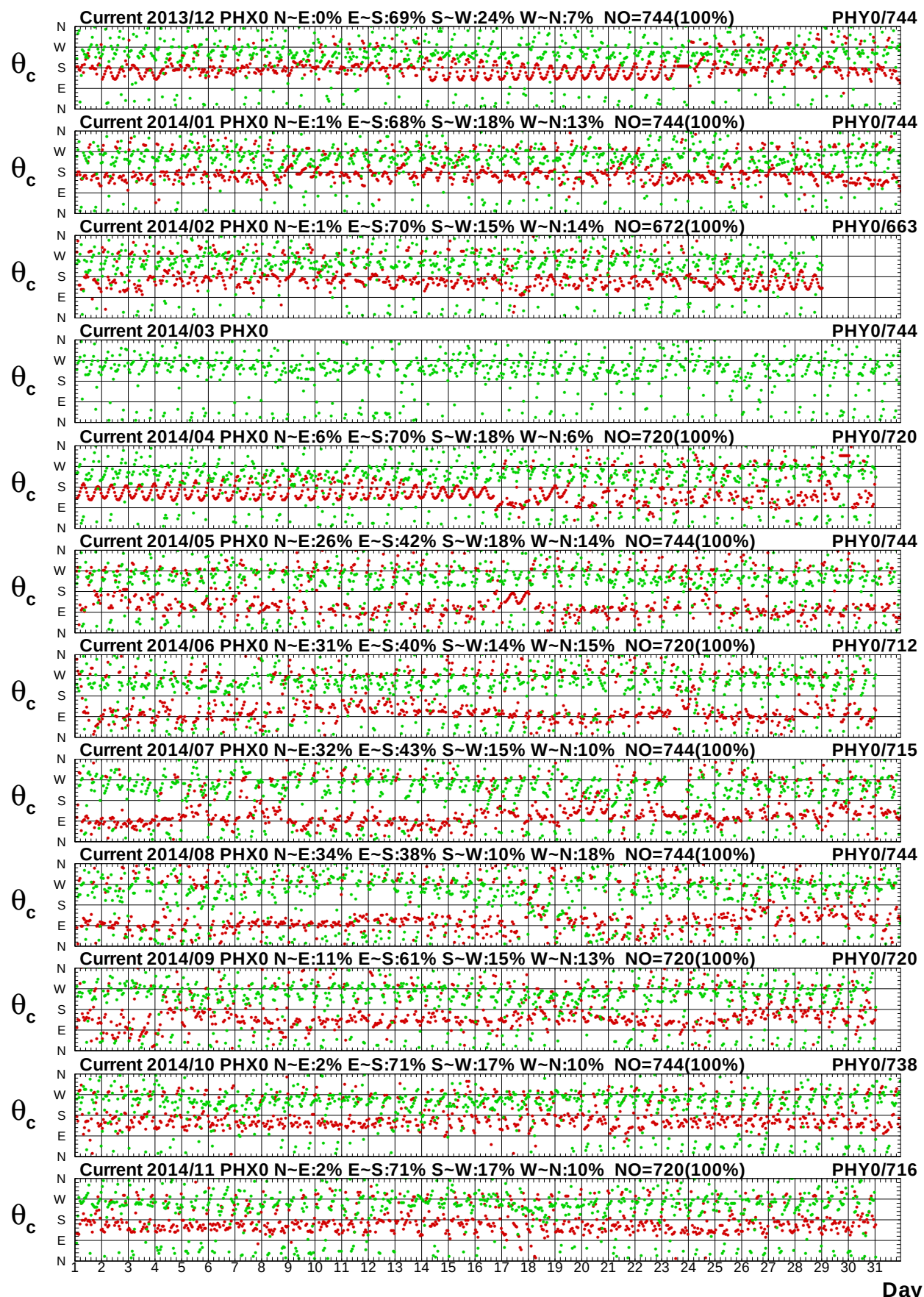


圖 10.3b 2014年每月澎湖海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHY0.1H0 C141PHX0.1HA C141PHY0.1H0 C142PHX0.1HA C142PHY0.1H0
C143PHX0.1HA C143PHY0.1H0 C144PHX0.1HA C144PHY0.1H0 C145PHX0.1HA C145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Peng-Hu of PHX0 at 2014

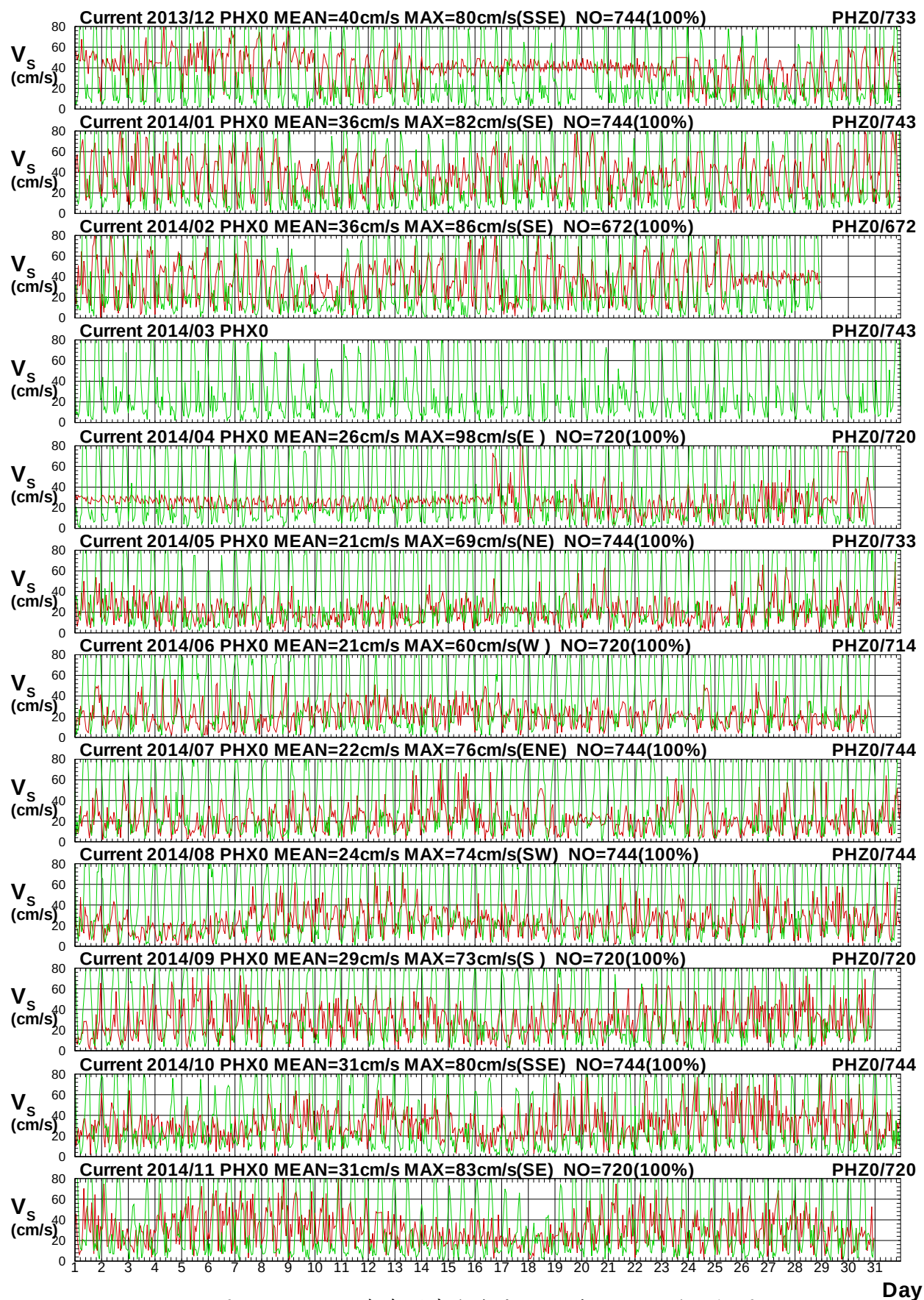


圖 10.4a 2014年每月澎湖海域 X 站與 Z 站流速比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHZ0.1H0 C141PHX0.1HA C141PHZ0.1H0 C142PHX0.1HA C142PHZ0.1H0
C143PHX0.1HA C143PHZ0.1H0 C144PHX0.1HA C144PHZ0.1H0 C145PHX0.1HA C145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Peng-Hu of PHX0 at 2014

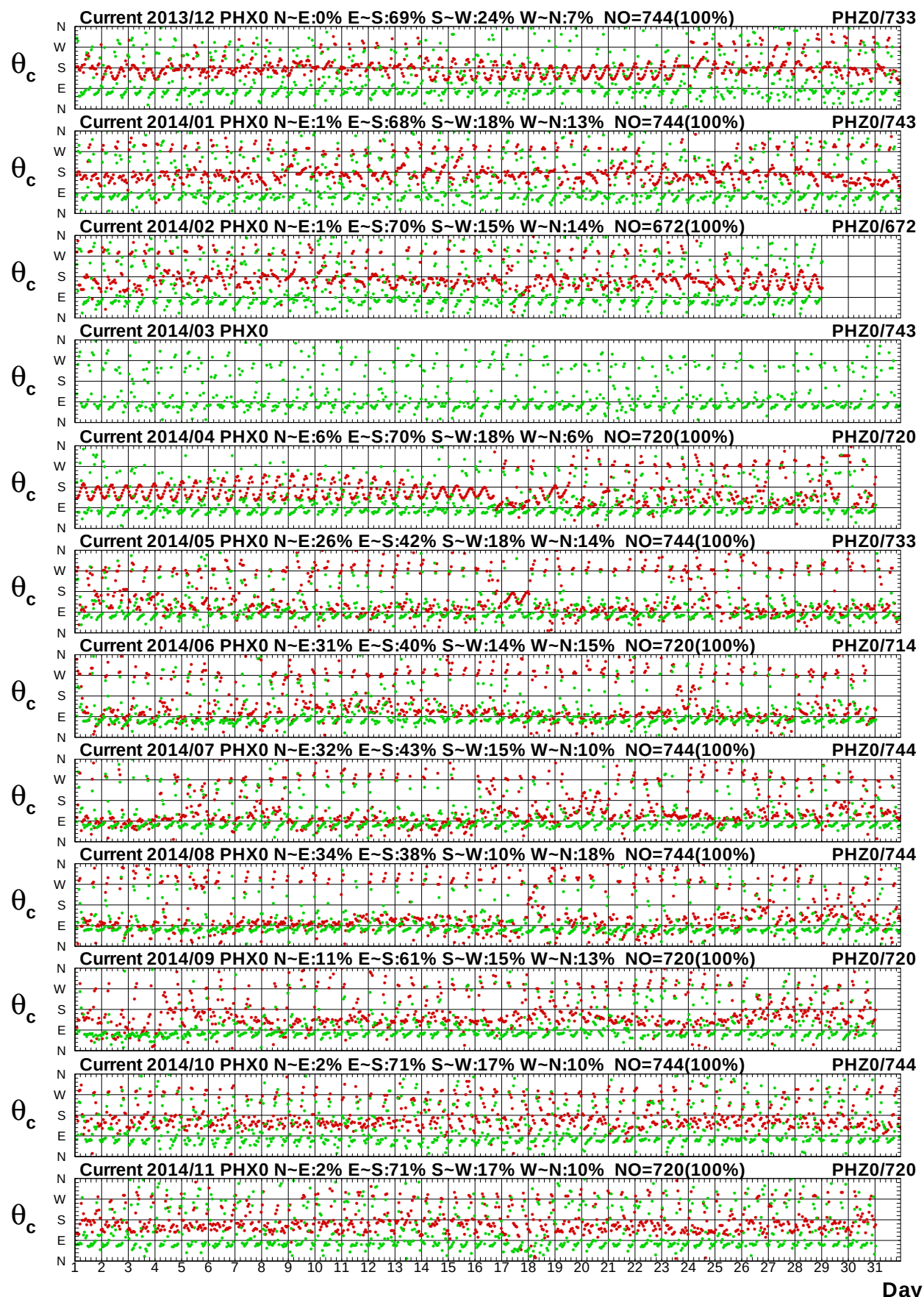


圖 10.4b 2014 年每月澎湖海域 X 站與 Z 站流向比較圖

C13CPHX0.1HA C13CPHZ0.1H0 C141PHX0.1HA C141PHZ0.1H0 C142PHX0.1HA C142PHZ0.1H0
C143PHX0.1HA C143PHZ0.1H0 C144PHX0.1HA C144PHZ0.1H0 C145PHX0.1HA C145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十一章 2014 年金門海域觀測海流資料

2013 年 12 月本中心安裝挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於金門港料羅港區(稱**測站 X**)及水頭港區(稱**測站 A**)，其位置如附圖 11。

測站 Y 外海浮標站之海流儀屬水利署所有，**測站 Z** 外後江灣小浮標之海流儀屬近海水文中心設置。金門海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 11。

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的儀器位置到水表面來設定量測不同的間距，金門港觀測站水深間距設定為 1~2 公尺；每小時連續量測 600 秒，再將總和平均代表其數樣每一間距層之海流流速、流向等資料，記錄在感應器內，並每隔 1 小時經由海底電纜傳訊回接收站之電腦中儲存。

本海流年報以取經檢核或修補後之 **X 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 11.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 11.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 11.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 11.2 以後。

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

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	24°24'17"N	118°25'19"E	2014/02-2014/11(觀測中)	港研中心	羅港港區外海
A	24°25'8"N	118°16'41"E	2014/02-2014/11(觀測中)	港研中心	水頭港區外海
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	2000/07-2014/11(觀測中)	水利署	金門海域資料浮標
Z	24°30'27"N	118°22'24"E	2013/01-2014/06(觀測中)	水文中心	后江灣小浮標



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ⊙ 氣象局浮標

圖 11 金門海域海氣象觀測位置示意圖

表 11.1a 金門海域 2014 年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔名	啓止時間 (年、月、日 時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X		2013/12					
2	X		2014/01					
3	X	C142KMX0.1H0	2014/02.25.18:~2014/02.28.23:	4	78	0	78	
4	X	C143KMX0.1H0	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
5	X	C144KMX0.1H0	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	25	695	26 -27
6	X	C145KMX0.1H0	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	87	657	8 -12 ,15
7	X	C146KMX0.1H0	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
8	X	C147KMX0.1H0	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
9	X	C148KMX0.1H0	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	7	737	5
10	X	C149KMX0.1H0	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
11	X	C14AKMX0.1H0	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	4	740	16
12	X	C14BKMX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	7	713	19
13	X		2013/12					
14	X		2014/01					
15	X	C142KMX0.1HA	2014/02.01.00:~2014/02.28.23:	28	672	0	672	
16	X	C143KMX0.1HA	2014/03.01.00:~2014/03.31.23:	31	744	0	744	
17	X	C144KMX0.1HA	2014/04.01.00:~2014/04.30.23:	30	720	0	720	
18	X	C145KMX0.1HA	2014/05.01.00:~2014/05.31.23:	31	744	0	744	
19	X	C146KMX0.1HA	2014/06.01.00:~2014/06.30.23:	30	720	0	720	
20	X	C147KMX0.1HA	2014/07.01.00:~2014/07.31.23:	31	744	0	744	
21	X	C148KMX0.1HA	2014/08.01.00:~2014/08.31.23:	31	744	0	744	
22	X	C149KMX0.1HA	2014/09.01.00:~2014/09.30.23:	30	720	0	720	
23	X	C14AKMX0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BKMX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表11.1b 2014年每月金門海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	Y	Z	A							
2013/12 月	704 (94.6%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	470 (63.2%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	670 (99.7%)	191 (28.4%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	741 (99.6%)	692 (93.0%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	717 (99.6%)	716 (99.4%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	590 (79.3%)	742 (99.7%)	736 (98.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	720 (100%)	101 (14.0%)	711 (98.8%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	744 (100%)	580 (78.0%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	744 (100%)	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	720 (100%)	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	744 (100%)	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	720 (100%)	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	1174 (54.4%)	2152 (99.6%)	191 (8.8%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	590 (26.7%)	2200 (99.6%)	2144 (97.1%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	681 (30.8%)	2199 (99.6%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	6156 (70.3%)	5033 (57.5%)	6718 (76.7%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2014/02	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/07	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Kin-Men of KMX0 at 2014

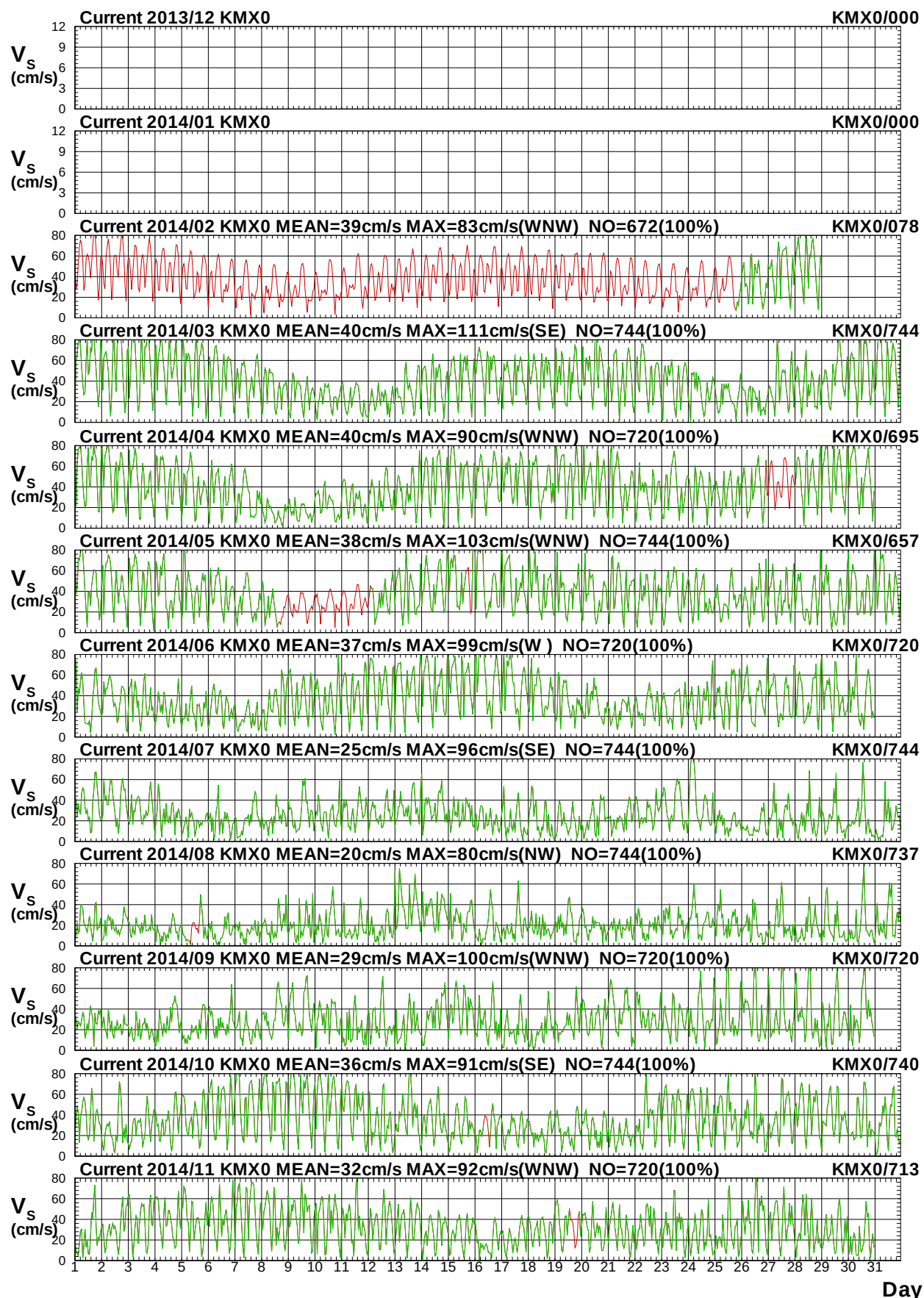


圖 11.1a 2014年每月金門海域 X 站修補前後之流速比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMX0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMX0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMX0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMX0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMX0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men of KMX0 at 2014

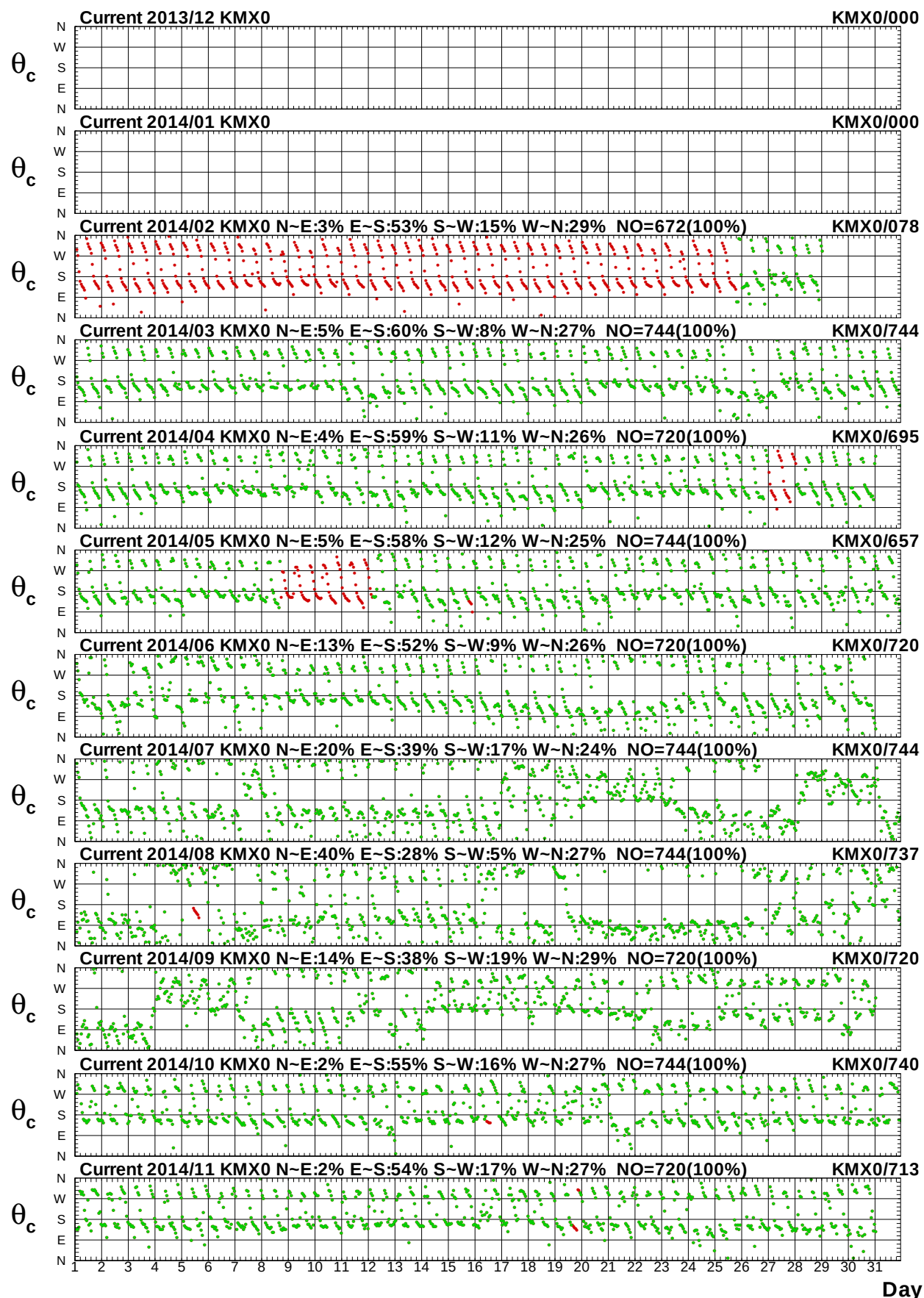


圖 11.1b 2014年每月金門海域 X 站修補前後之流向比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMX0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMX0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMX0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMX0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMX0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men of KMX0 at 2014

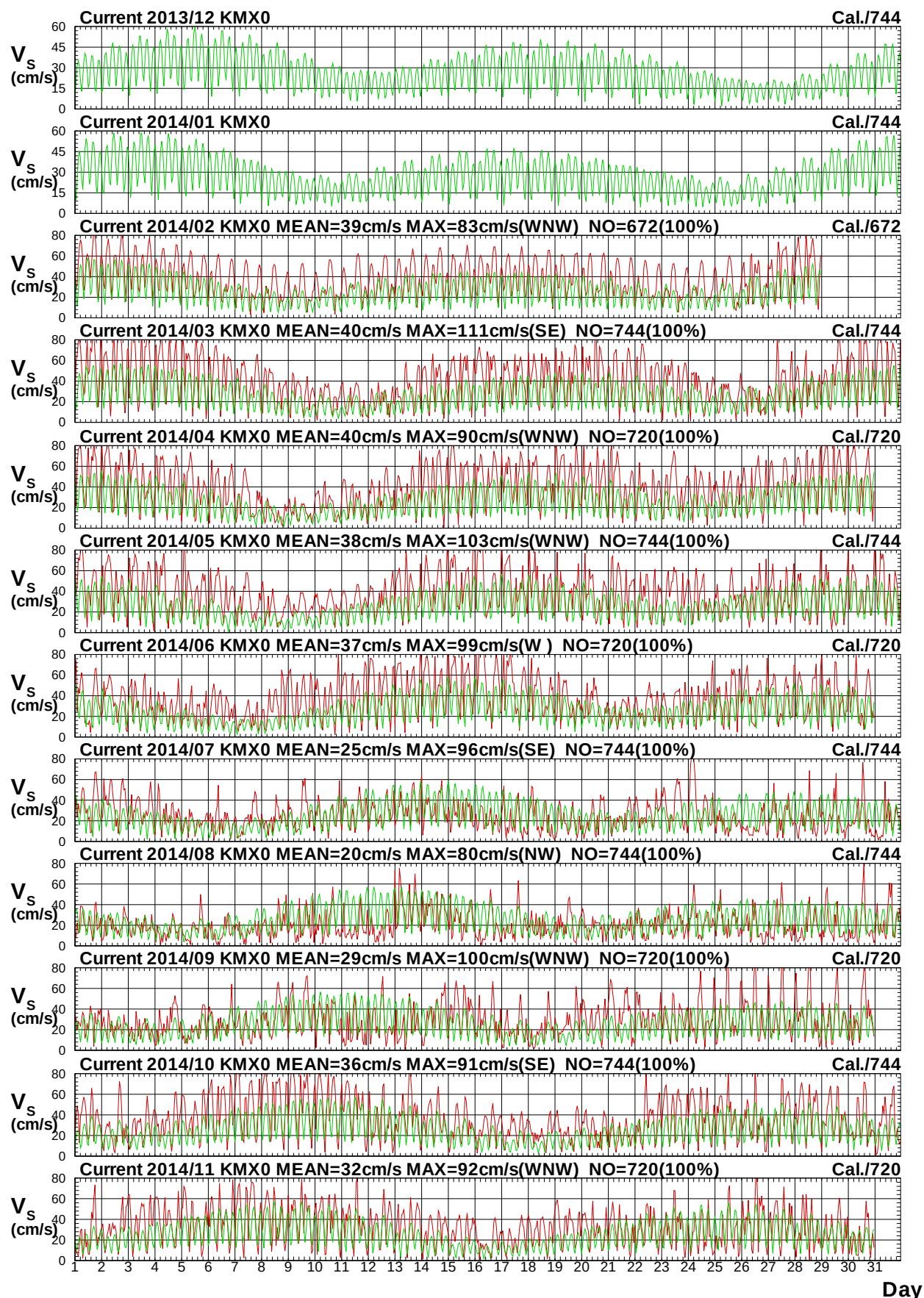


圖 11.2a 2014年每月金門海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMX0.1HC C141KMX0.1HA C141KMX0.1HC C142KMX0.1HA C142KMX0.1HC
C143KMX0.1HA C143KMX0.1HC C144KMX0.1HA C144KMX0.1HC C145KMX0.1HA C145KMX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men of KMX0 at 2014

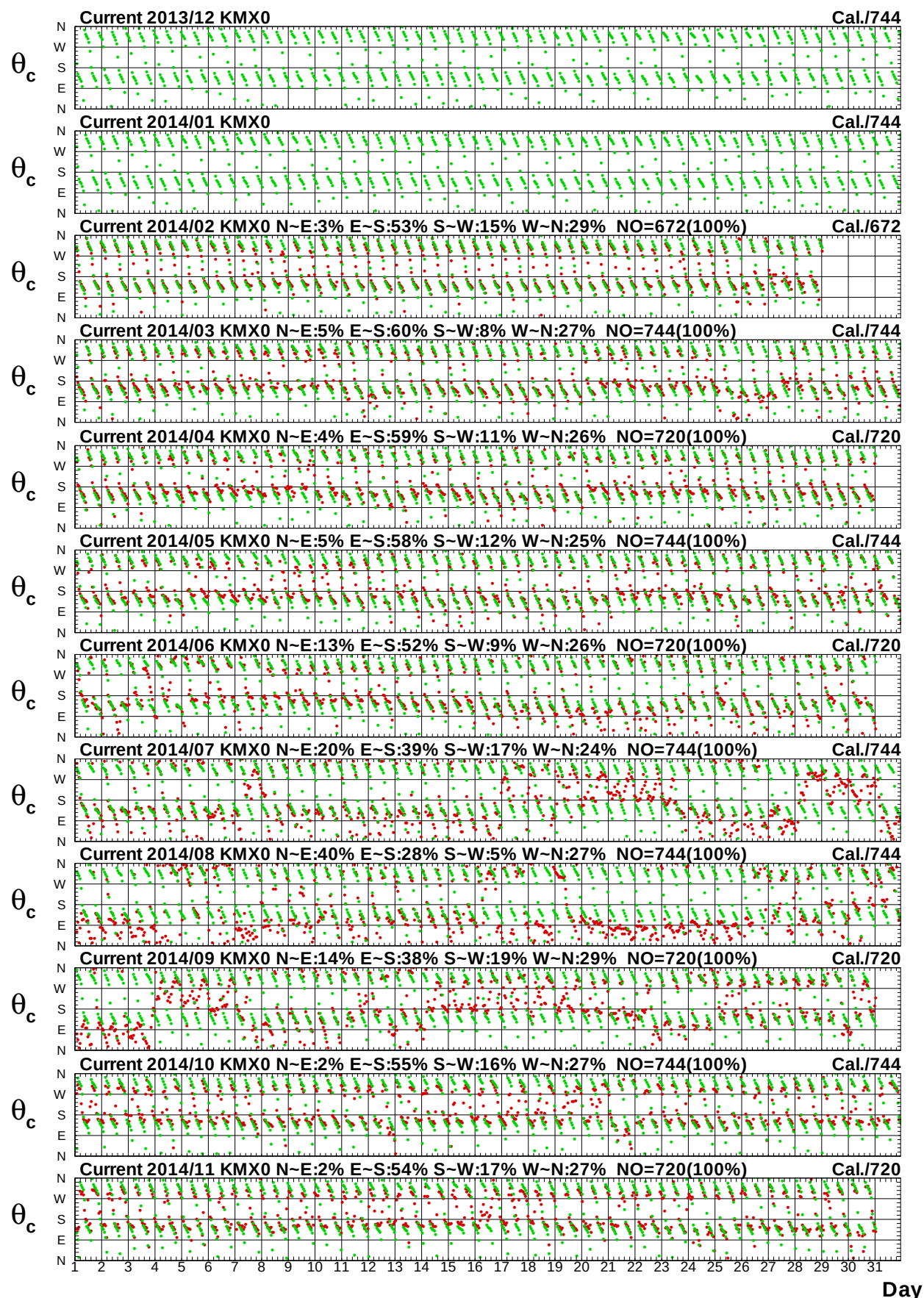


圖 11.2b 2014 年每月金門海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMX0.1HC C141KMX0.1HA C141KMX0.1HC C142KMX0.1HA C142KMX0.1HC
C143KMX0.1HA C143KMX0.1HC C144KMX0.1HA C144KMX0.1HC C145KMX0.1HA C145KMX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men of KMX0 at 2014

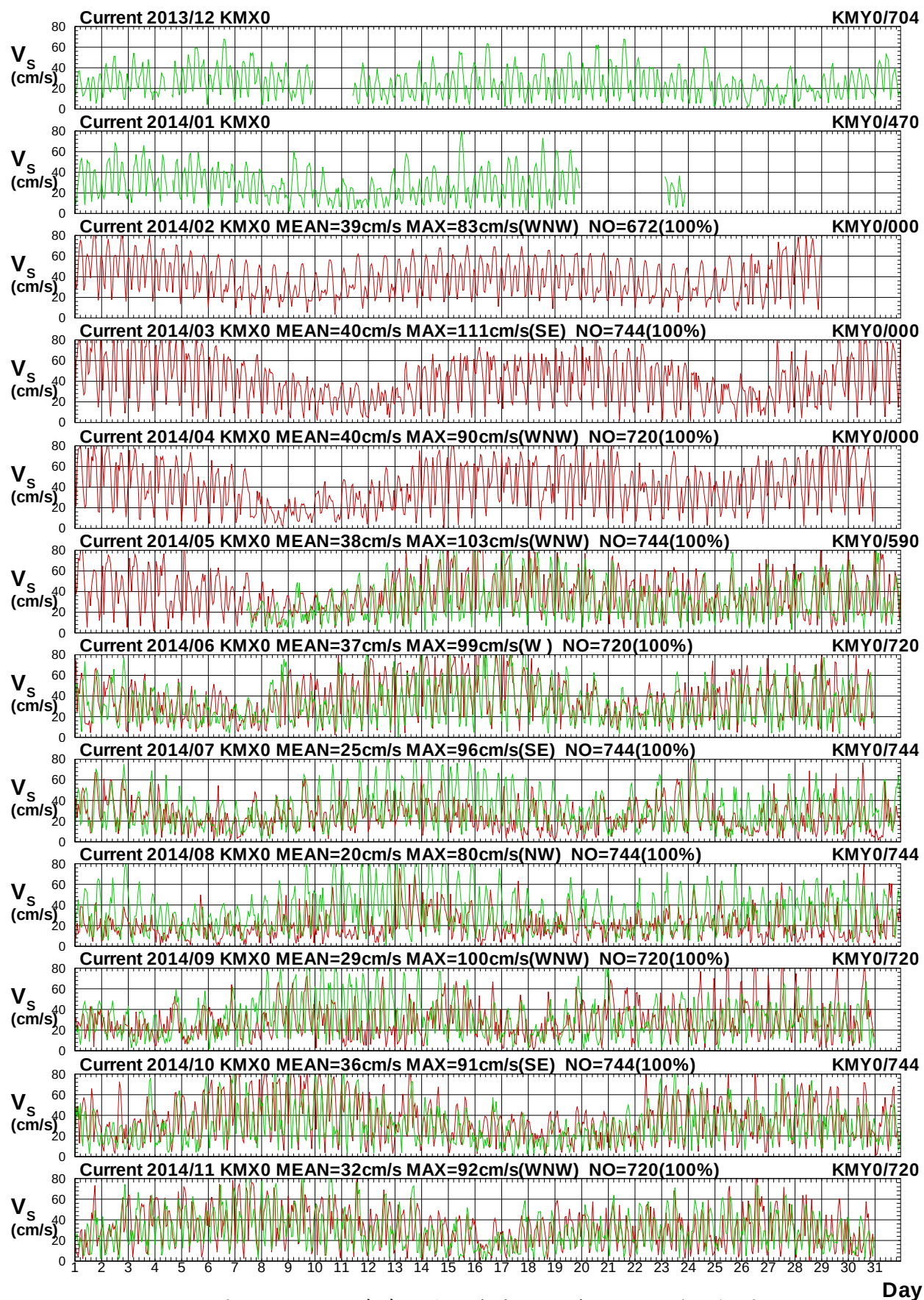


圖 11.3a 2014年每月金門海域 X 站與 Y 站流速比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMY0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMY0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMY0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMY0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMY0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men of KMX0 at 2014

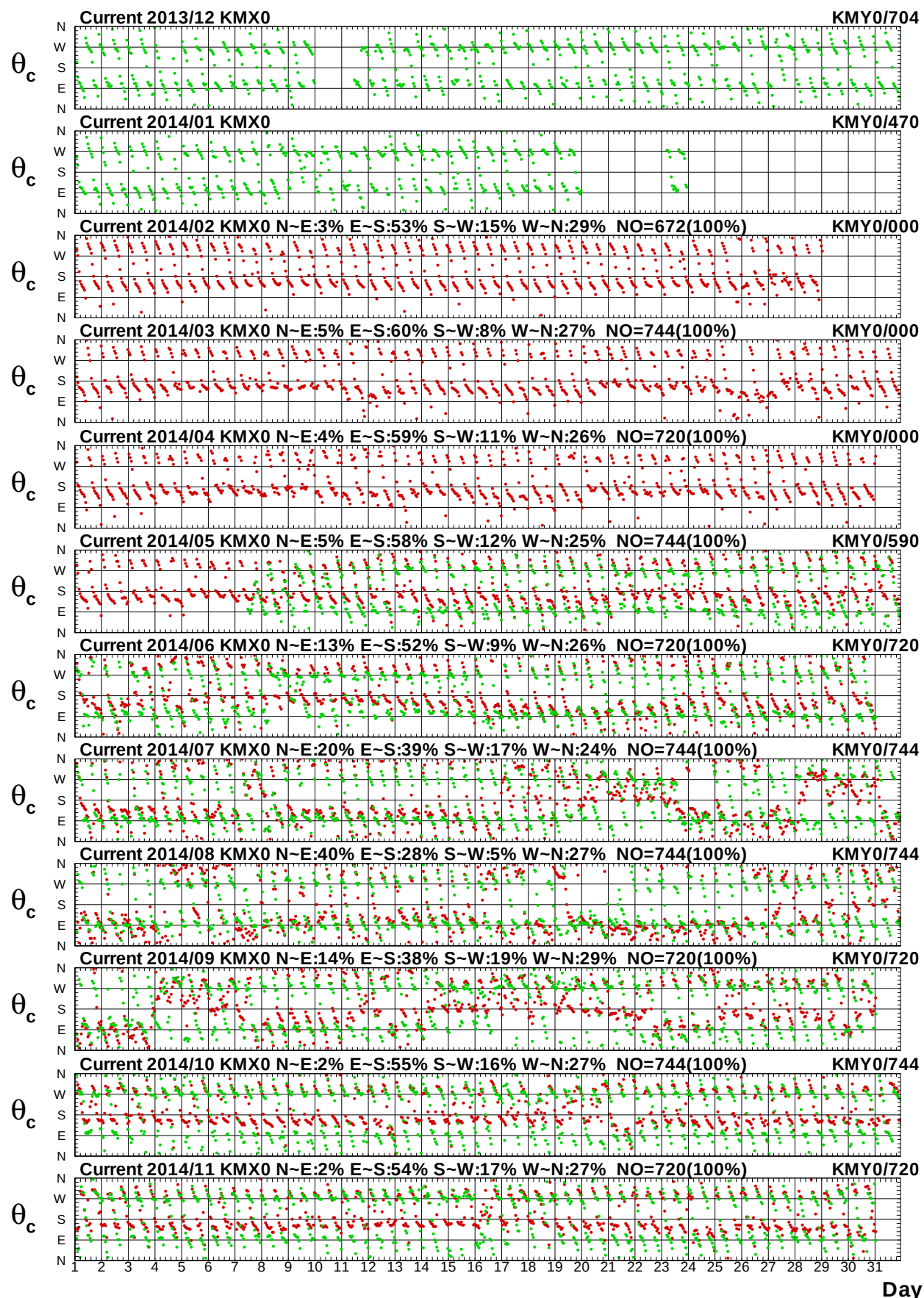


圖 11.3b 2014年每月金門海域 X 站與 Y 站流向比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMY0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMY0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMY0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMY0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMY0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men of KMX0 at 2014

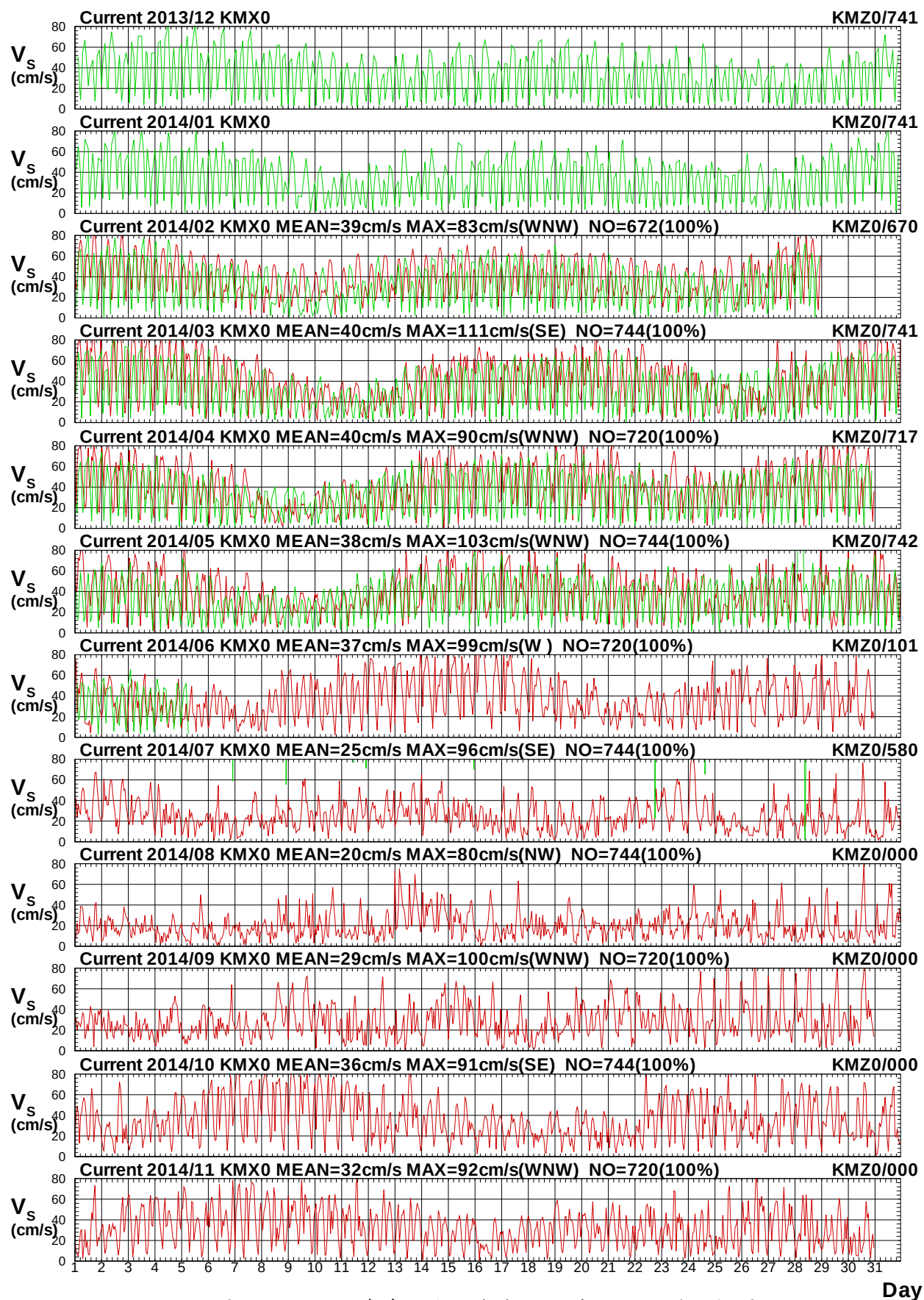


圖 11.4a 2014年每月金門海域 X 站與 Z 站流速比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMZ0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMZ0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMZ0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMZ0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMZ0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men of KMX0 at 2014

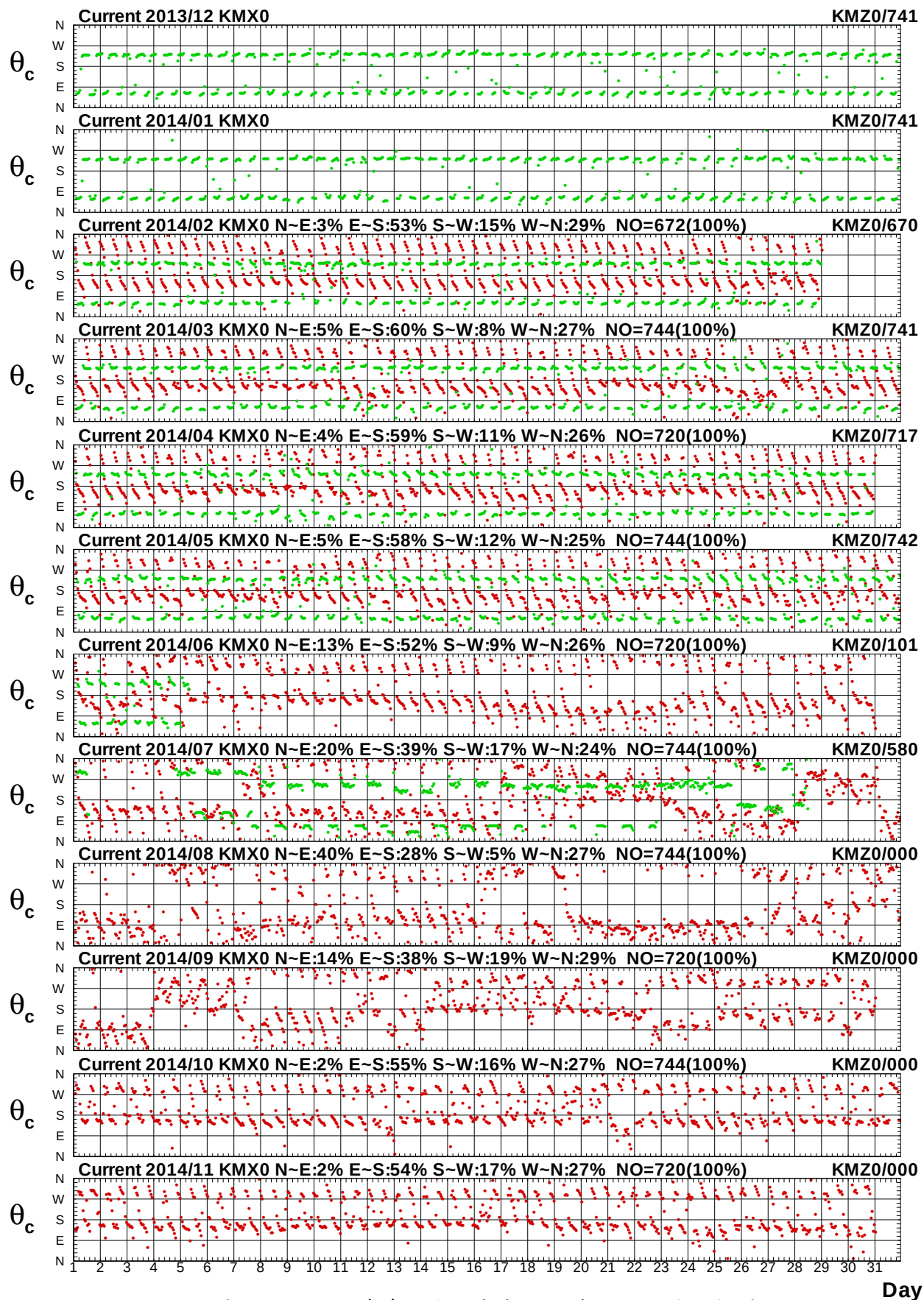


圖 11.4b 2014 年每月金門海域 X 站與 Z 站流向比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMZ0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMZ0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMZ0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMZ0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMZ0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Kin-Men of KMX0 at 2014

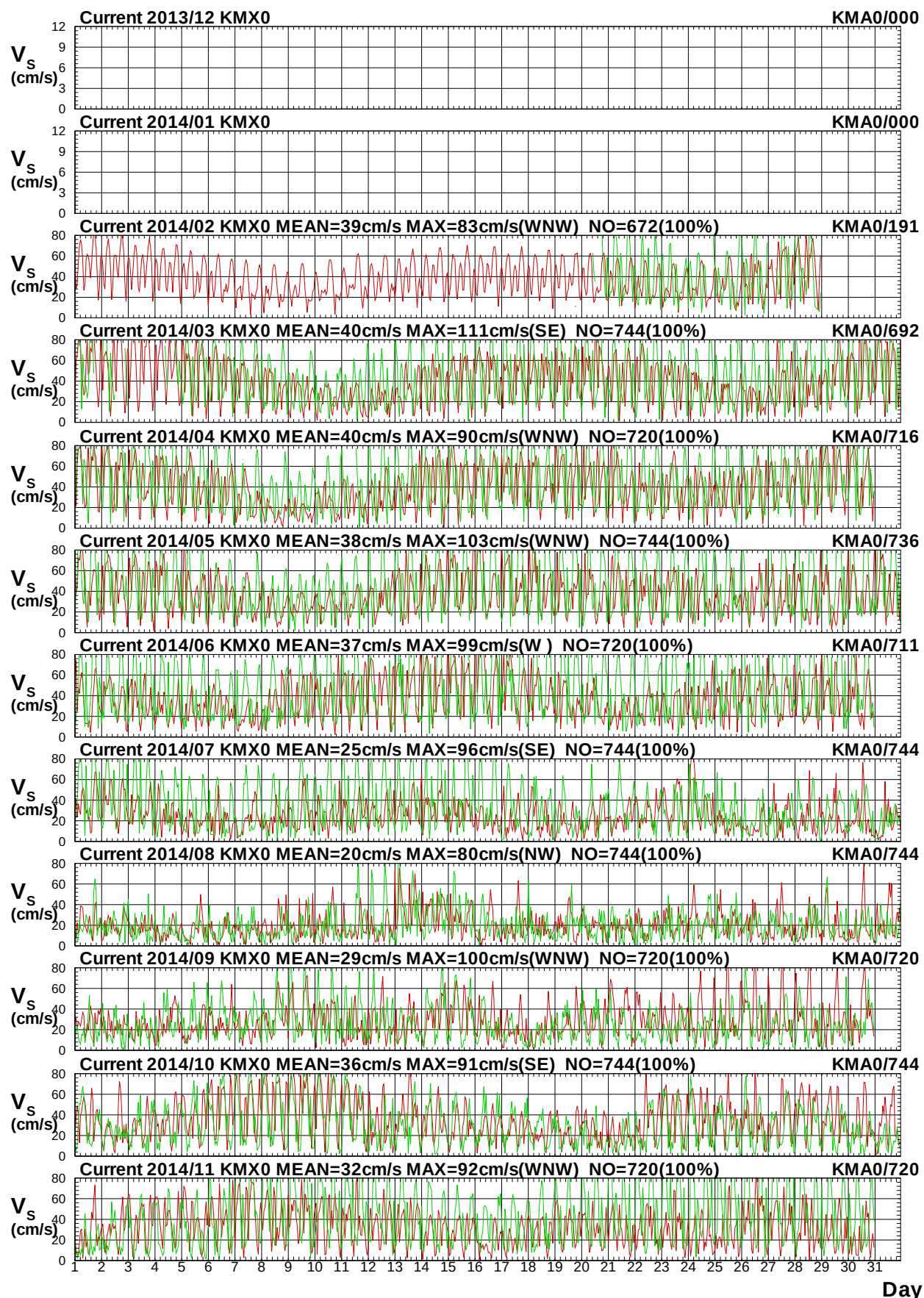


圖 11.5a 2014年每月金門海域 X 站與 A 站流速比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMA0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMA0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMA0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMA0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMA0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Kin-Men of KMX0 at 2014

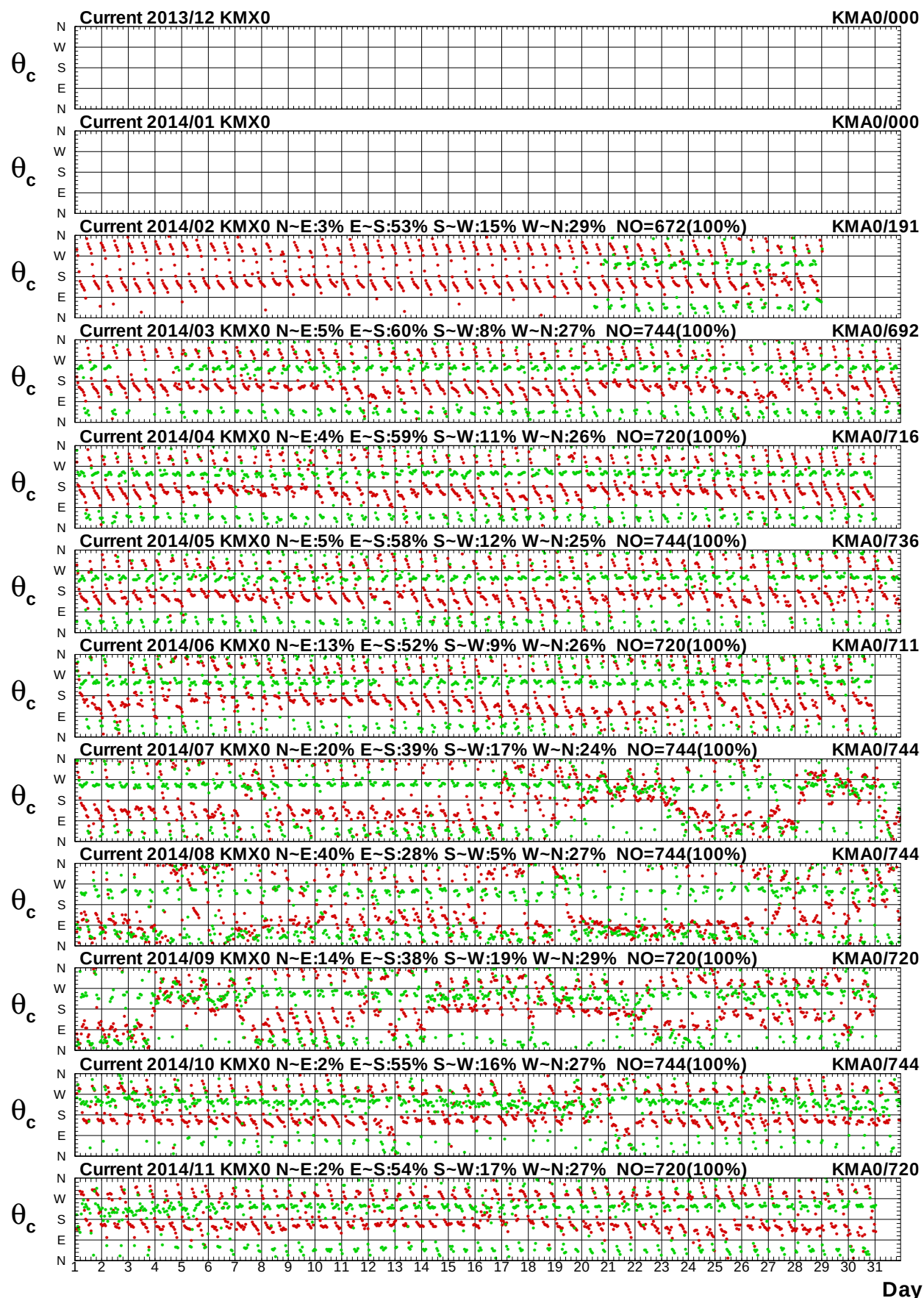


圖 11.5b 2014年每月金門海域 X 站與 A 站流向比較圖

C13CKMX0.1HA C13CKMA0.1H0 C141KMX0.1HA C141KMA0.1H0 C142KMX0.1HA C142KMA0.1H0
C143KMX0.1HA C143KMA0.1H0 C144KMX0.1HA C144KMA0.1H0 C145KMX0.1HA C145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十二章 2014 年馬祖海域觀測海流資料

馬祖海域風之觀測係 2014 年 14 月本中心安裝挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於馬祖港福澳港區(稱**測站 X**)，其位置如附圖 12。歷年觀測海流資料蒐集概況如表 12。

本海流年報以取經檢核或修補後之**Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之海流資料記錄期間統計表，如表 12.1a，2014 年海流**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 12.1b，**主要觀測站修補前後**每月海流歷線比較圖，如圖 12.1，**觀測海流與計算潮流**歷線比較圖，**主要觀測站與次要觀測站**每月海流歷線比較圖，如圖 12.2 以後。

表 12 馬祖海域觀測海流資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	26°09'87"N	119°56'11"E	2012/10-2014/11(觀測中)	港研中心	馬祖福澳港 AWCP



☆ 風速計 ◎ 潮位計 ◎ 氣象局浮標

圖 12 馬祖海域海氣象觀測位置圖

表 12.1a 馬祖海域 2014 年修補前後主要觀測站海流資料紀錄統計

序 號	測 站	檔 名	啓止時間 (年、月、日 時)	觀測 天數	觀測 筆數	缺失 筆數	實際 筆數	資料缺失日
1	X		2013/12					
2	X		2014/01					
3	X		2014/02					
4	X		2014/03					
5	X		2014/04					
6	X		2014/05					
7	X		2014/06					
8	X		2014/07					
9	X		2014/08					
10	X		2014/09					
11	X	C14AMXS0.1H0	2014/10.19.14:~2014/10.31.23:	13	298	15	283	29 -30
12	X	C14BMSX0.1H0	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	
13	X		2013/12					
14	X		2014/01					
15	X		2014/02					
16	X		2014/03					
17	X		2014/04					
18	X		2014/05					
19	X		2014/06					
20	X		2014/07					
21	X		2014/08					
22	X		2014/09					
23	X	C14AMXS0.1HA	2014/10.01.00:~2014/10.31.23:	31	744	0	744	
24	X	C14BMSX0.1HA	2014/11.01.00:~2014/11.30.23:	30	720	0	720	

XCU1Z.BAT

港灣技術研究中心

表12.1b 2014年每月馬祖海域次要觀測站海流資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	Y									
2013/12 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/10 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/11 月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

Current Speed in Ma-Tsu of MSX0 at 2014

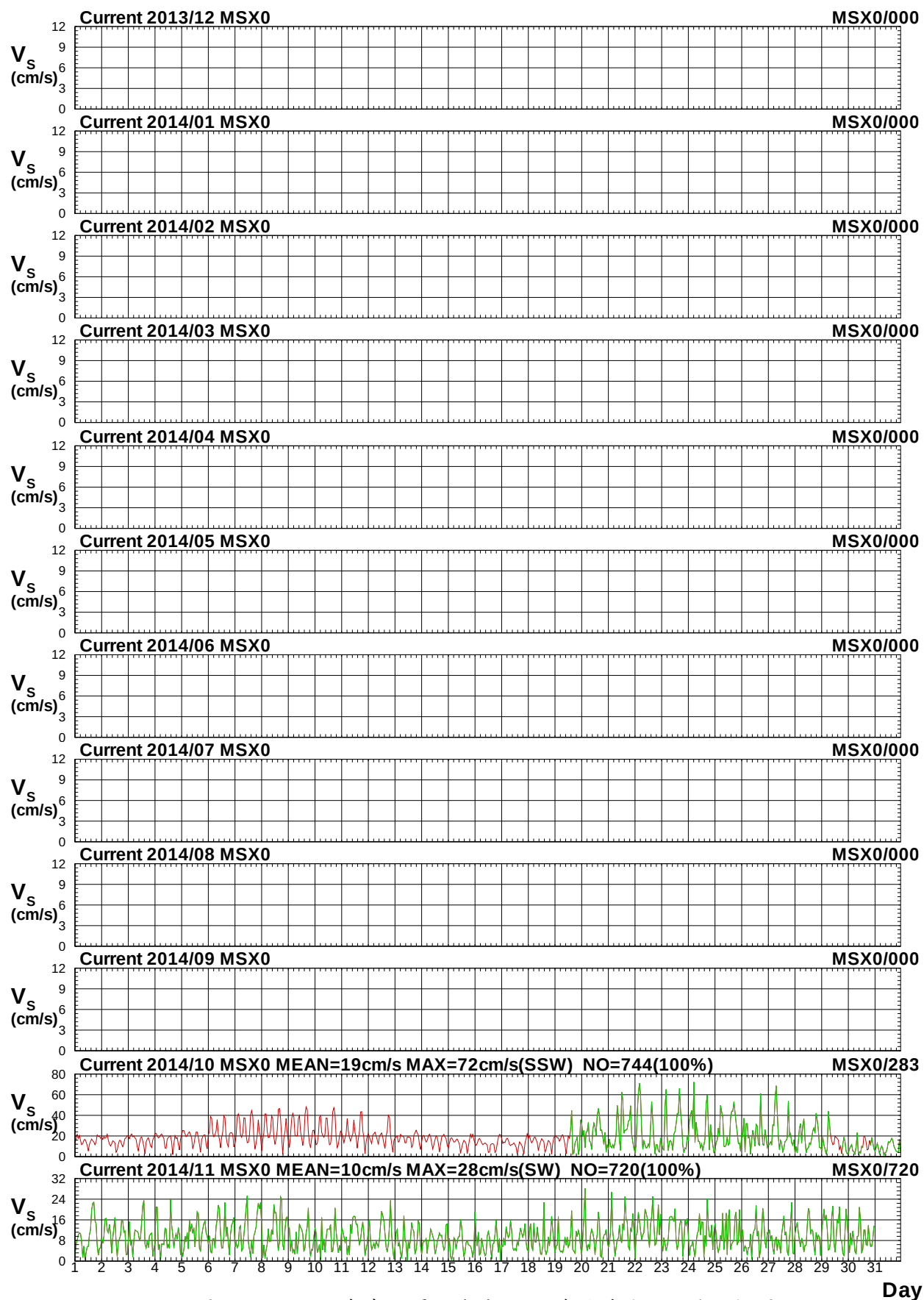


圖 12.1a 2014年每月馬祖海域 X 站修補前後之流速比較圖

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ma-Tsu of MSX0 at 2014

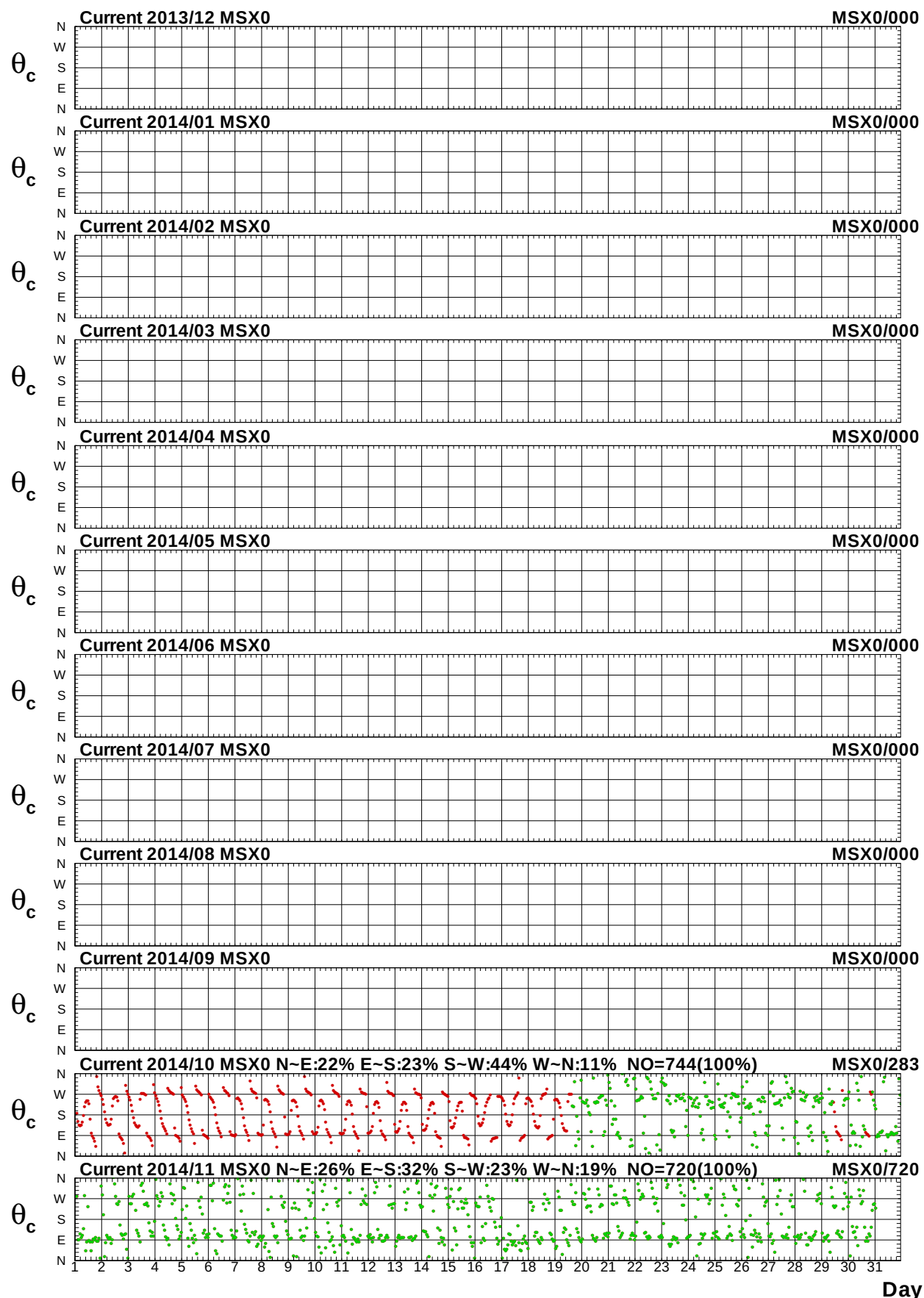


圖 12.1b 2014年每月馬祖海域 X 站修補前後之流向比較圖

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Ma-Tsu of MSX0 at 2014

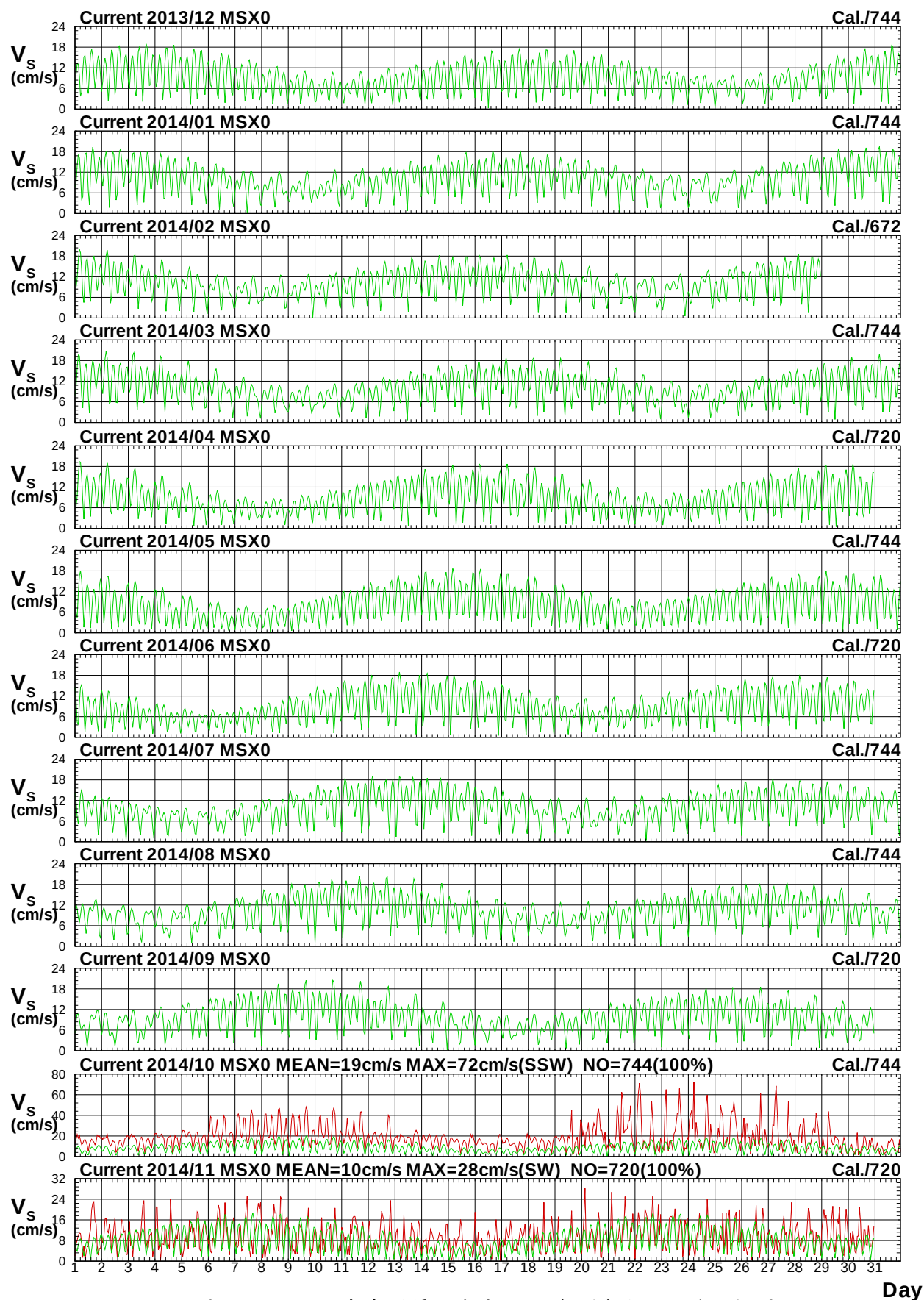


圖 12.2a 2014年每月馬祖海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CMSX0.1HA C13CMSX0.1HC C141MSX0.1HA C141MSX0.1HC C142MSX0.1HA C142MSX0.1HC
C143MSX0.1HA C143MSX0.1HC C144MSX0.1HA C144MSX0.1HC C145MSX0.1HA C145MSX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Ma-Tsu of MSX0 at 2014

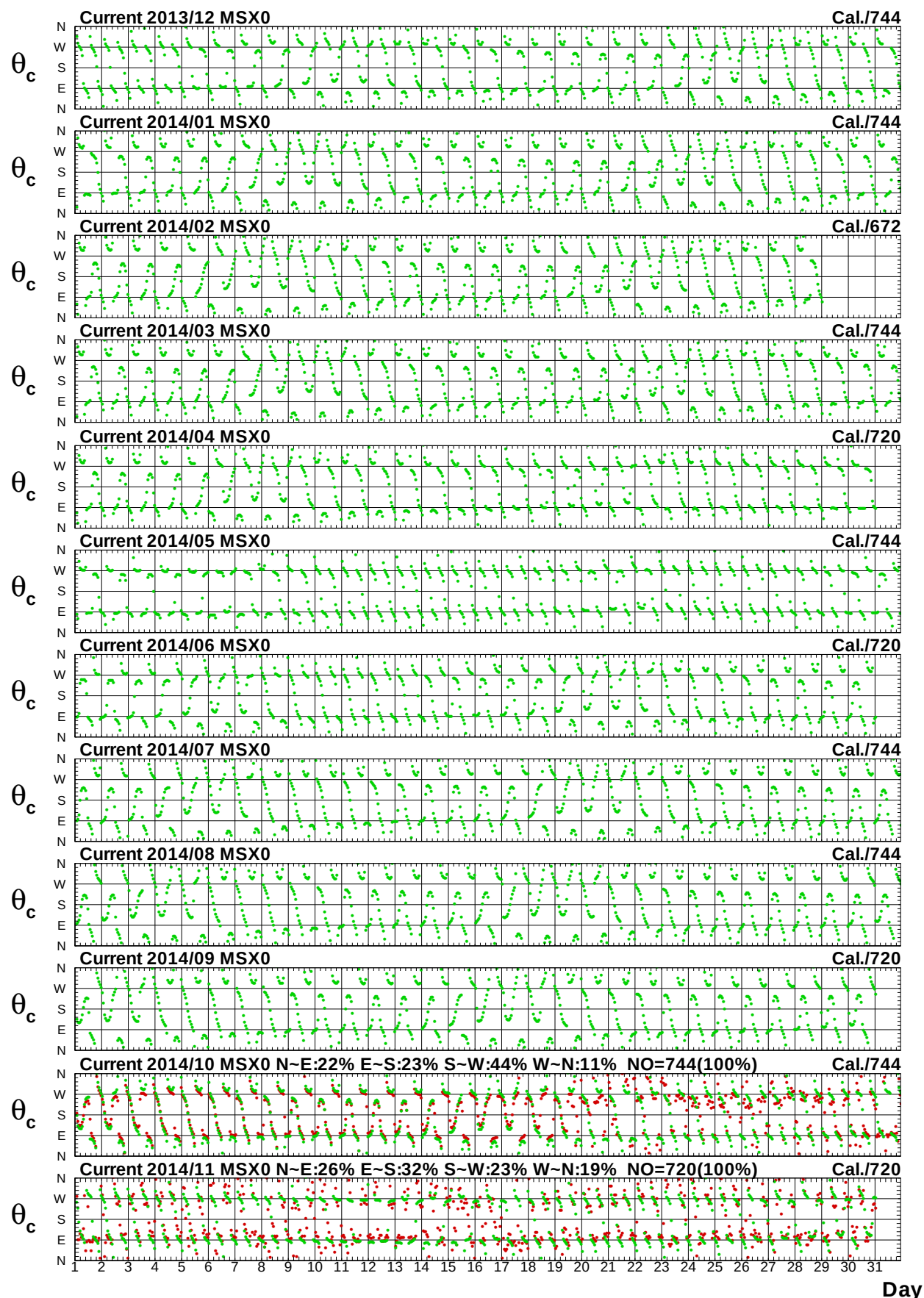


圖 12.2b 2014 年每月馬祖海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CMSX0.1HA C13CMSX0.1HC C141MSX0.1HA C141MSX0.1HC C142MSX0.1HA C142MSX0.1HC
C143MSX0.1HA C143MSX0.1HC C144MSX0.1HA C144MSX0.1HC C145MSX0.1HA C145MSX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第十三章 2014 年 12 海域海流主要觀測站資料比較

(臺北海域)

(基隆海域)

(蘇澳海域)

(花蓮海域)

(臺東海域)

(高雄海域)

(安平海域)

(布袋海域)

(臺中海域)

(澎湖海域)

(金門海域)

(馬祖海域)

Twelve Harbors Current Speed at 2013/12

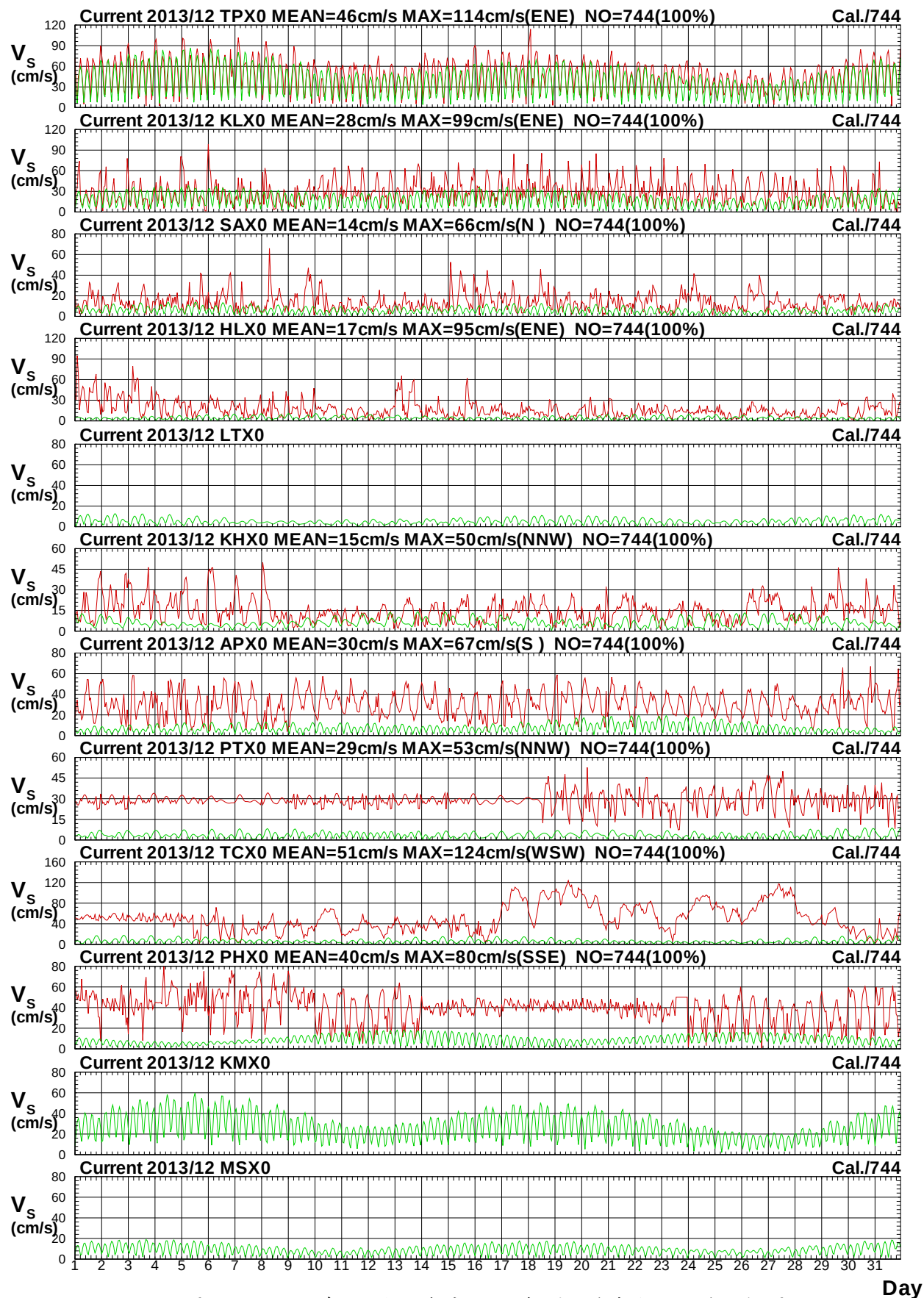


圖 13.1 2013年12月12海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C13CTPX0.1HA C13CTPX0.1HC C13CKLX0.1HA C13CKLX0.1HC C13CSAX0.1HA C13CSAX0.1HC
C13CHLX0.1HA C13CHLX0.1HC C13CLTX0.1HA C13CLTX0.1HC C13CKHX0.1HA C13CKHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2013/12

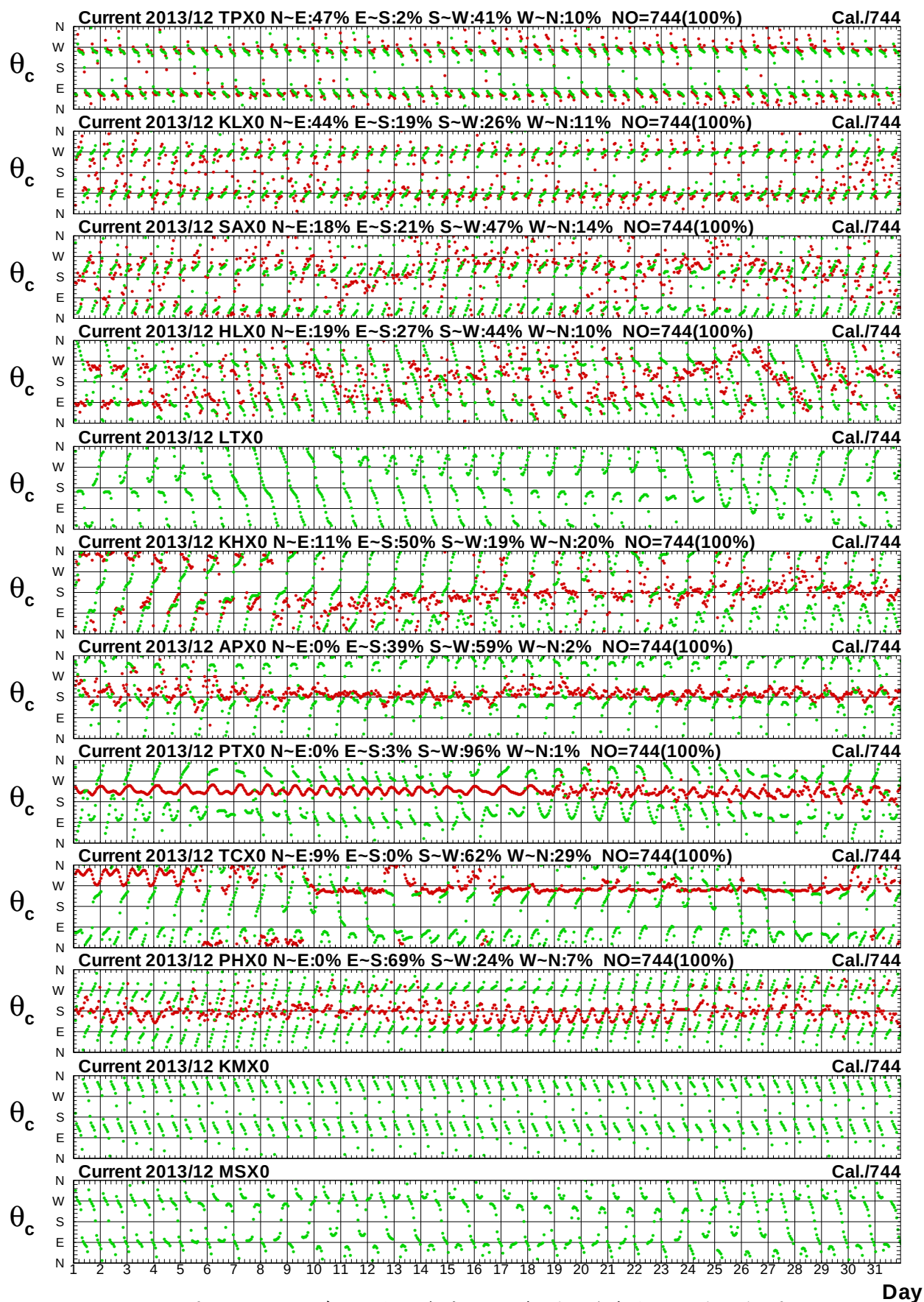


圖 13.2 2013年12月12海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C13CTPX0.1HA C13CTPX0.1HC C13CKLX0.1HA C13CKLX0.1HC C13CSAX0.1HA C13CSAX0.1HC
C13CHLX0.1HA C13CHLX0.1HC C13CLTX0.1HA C13CLTX0.1HC C13CKHX0.1HA C13CKHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/01

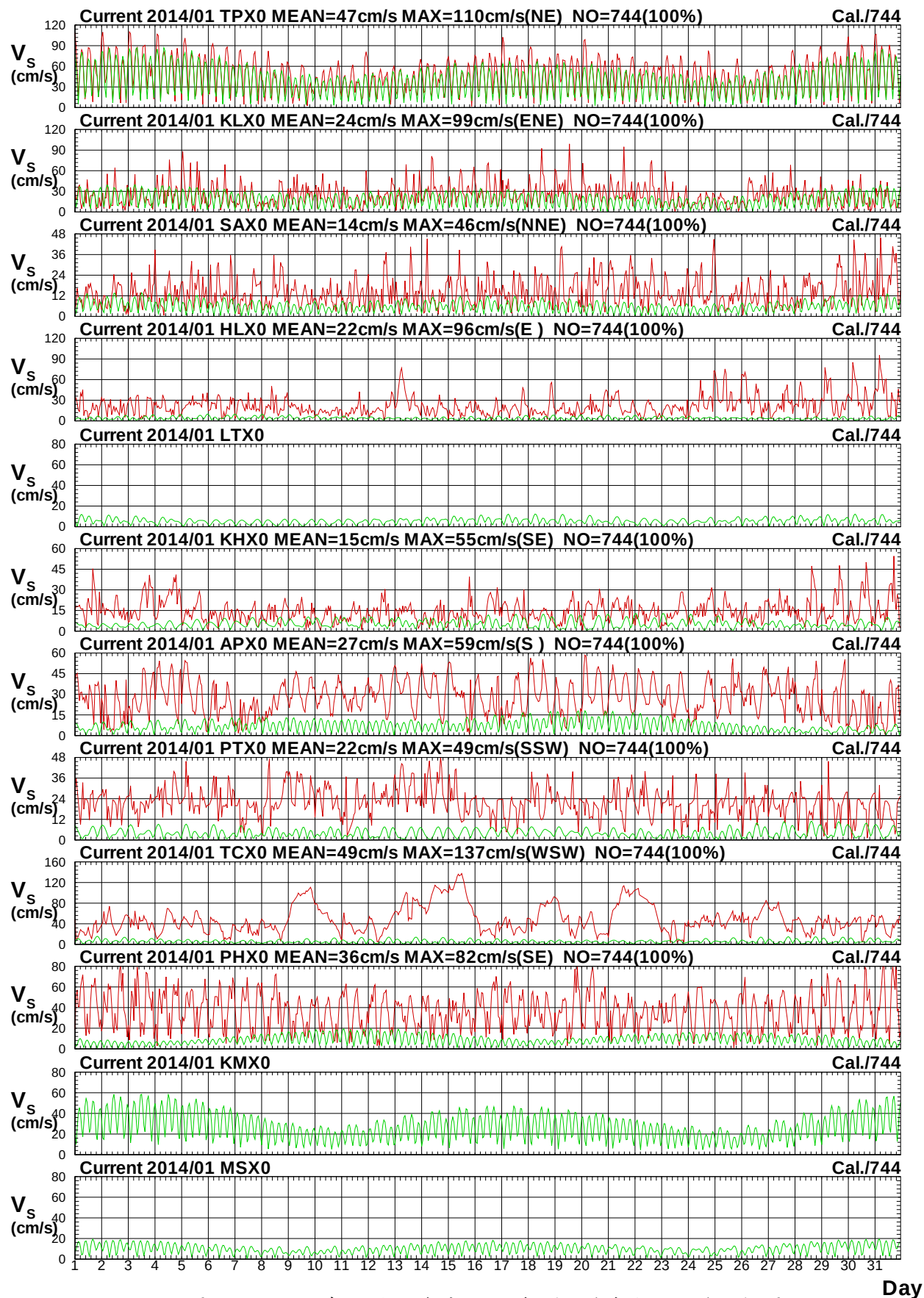


圖 13.3 2014 年 1 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C141TPX0.1HA C141TPX0.1HC C141KLX0.1HA C141KLX0.1HC C141SAX0.1HA C141SAX0.1HC
C141HLX0.1HA C141HLX0.1HC C141LTX0.1HA C141LTX0.1HC C141KHX0.1HA C141KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/01

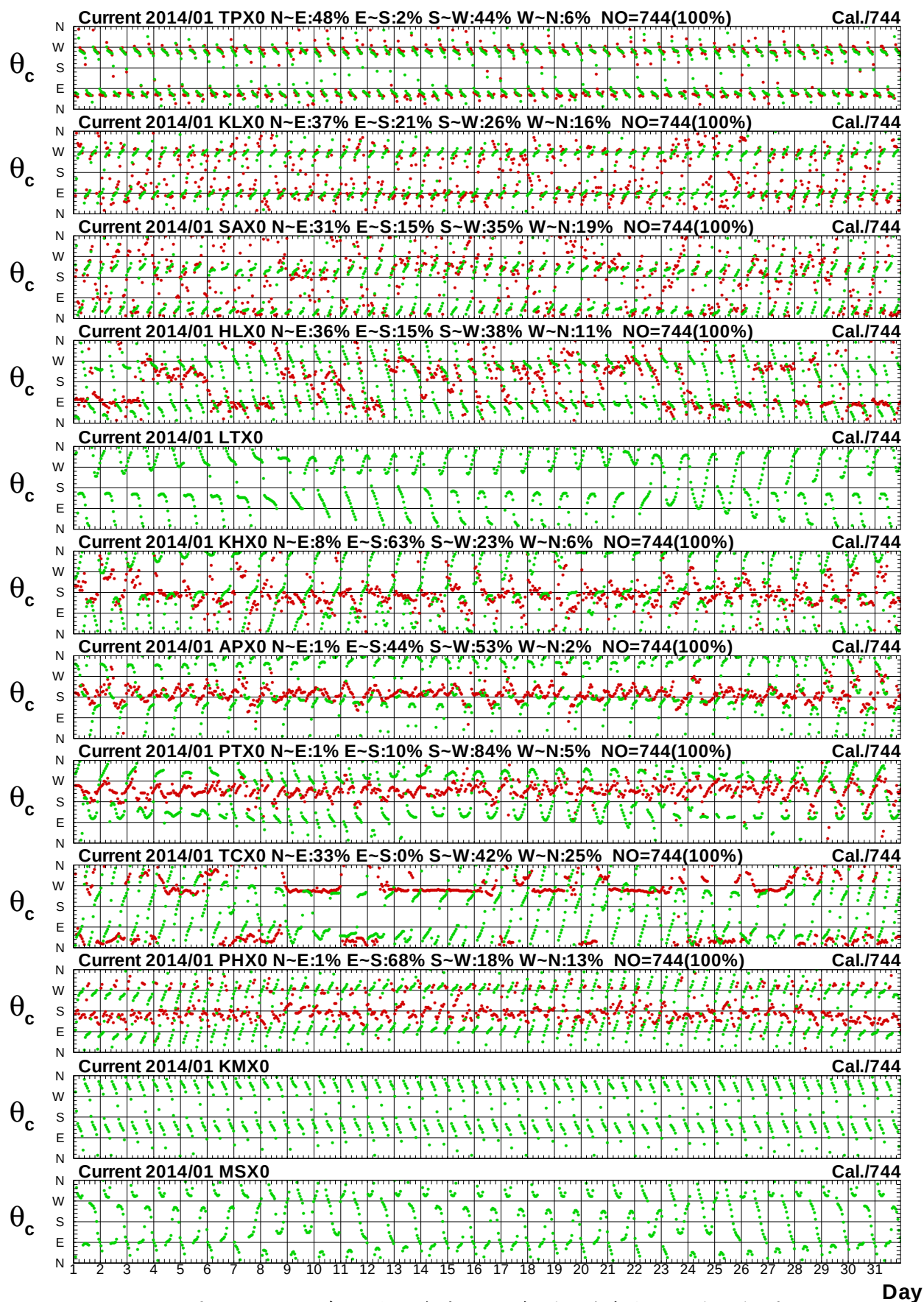


圖 13.4 2014 年 1 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C141TPX0.1HA C141TPX0.1HC C141KLX0.1HA C141KLX0.1HC C141SAX0.1HA C141SAX0.1HC
C141HLX0.1HA C141HLX0.1HC C141LTX0.1HA C141LTX0.1HC C141KHX0.1HA C141KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/02

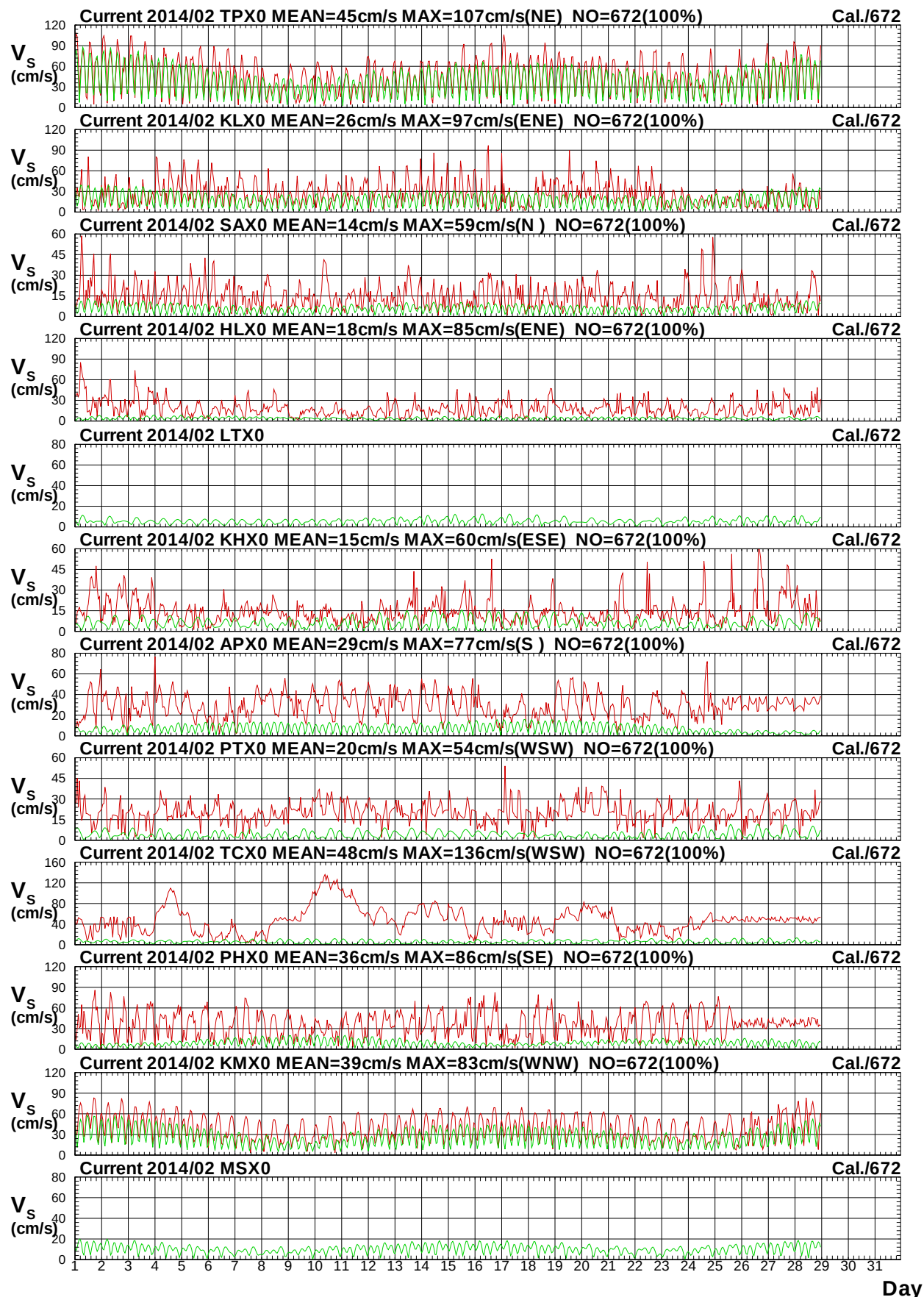


圖 13.5 2014 年 2 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C142TPX0.1HA C142TPX0.1HC C142KLX0.1HA C142KLX0.1HC C142SAX0.1HA C142SAX0.1HC

C142HLX0.1HA C142HLX0.1HC C142LTX0.1HA C142LTX0.1HC C142KHX0.1HA C142KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/02

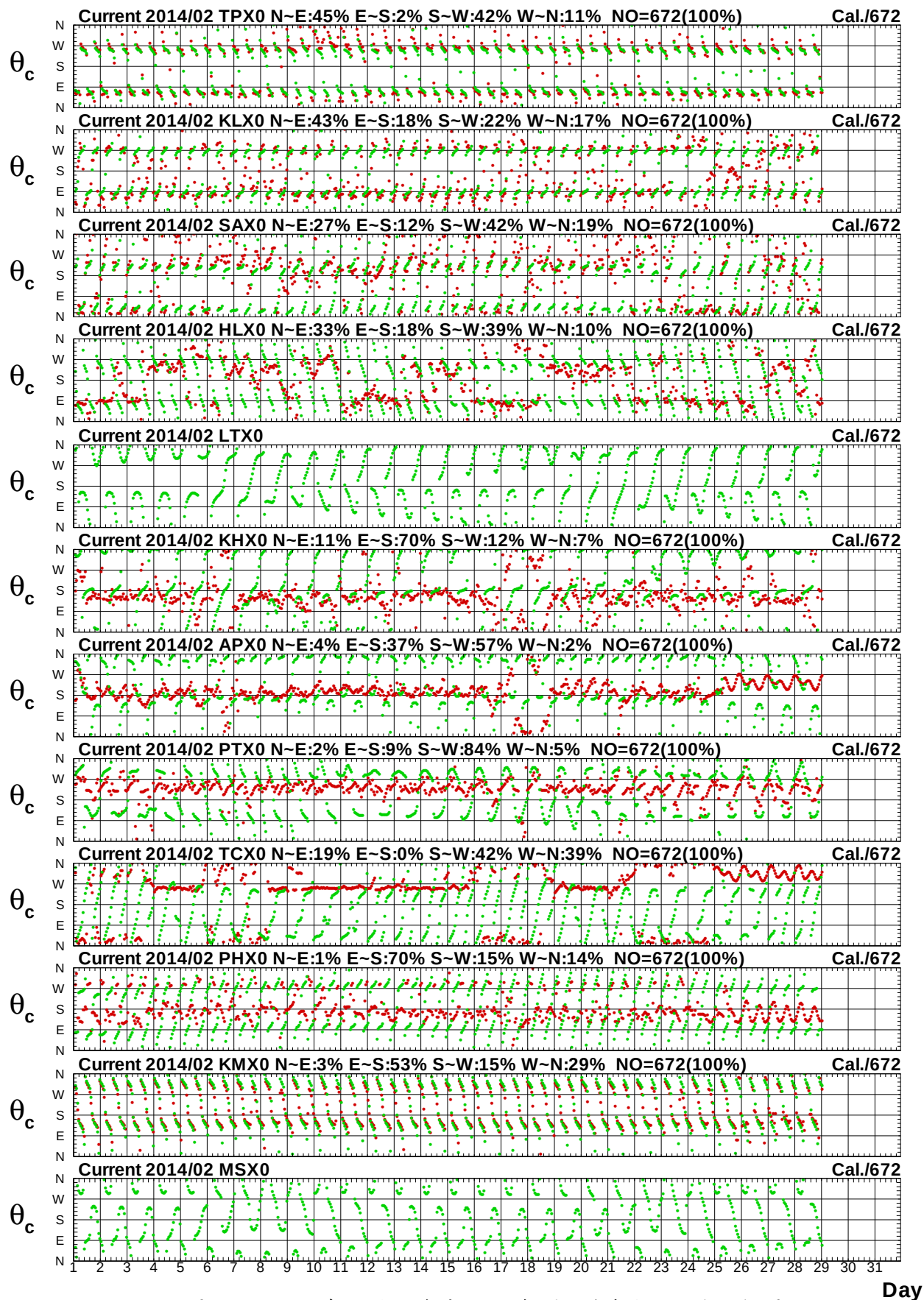


圖 13.6 2014 年 2 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C142TPX0.1HA C142TPX0.1HC C142KLX0.1HA C142KLX0.1HC C142SAX0.1HA C142SAX0.1HC
C142HLX0.1HA C142HLX0.1HC C142LTX0.1HA C142LTX0.1HC C142KHX0.1HA C142KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/03

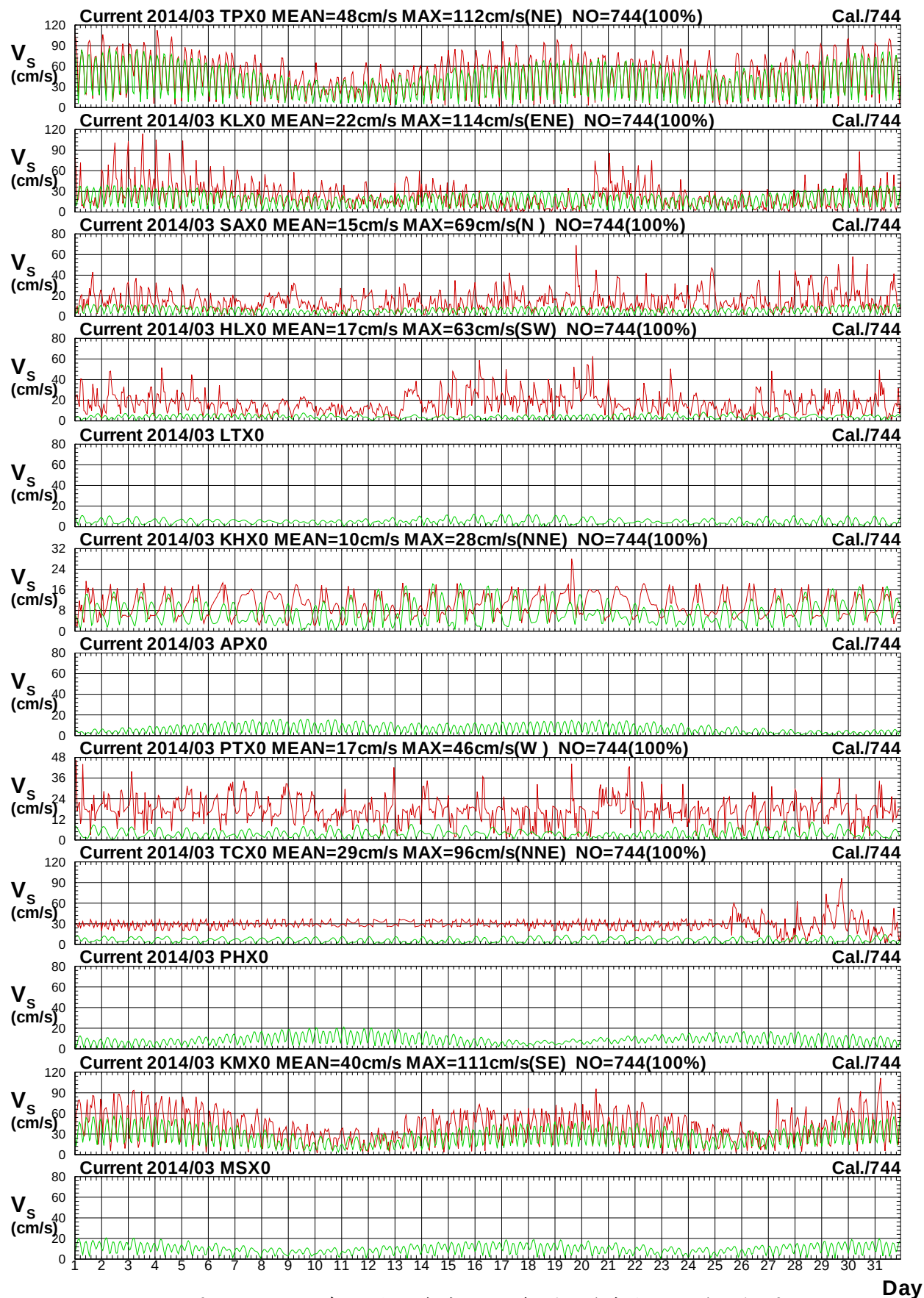


圖 13.7 2014年 3月12海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C143TPX0.1HA C143TPX0.1HC C143KLX0.1HA C143KLX0.1HC C143SAX0.1HA C143SAX0.1HC
C143HLX0.1HA C143HLX0.1HC C143LTX0.1HA C143LTX0.1HC C143KHX0.1HA C143KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/03

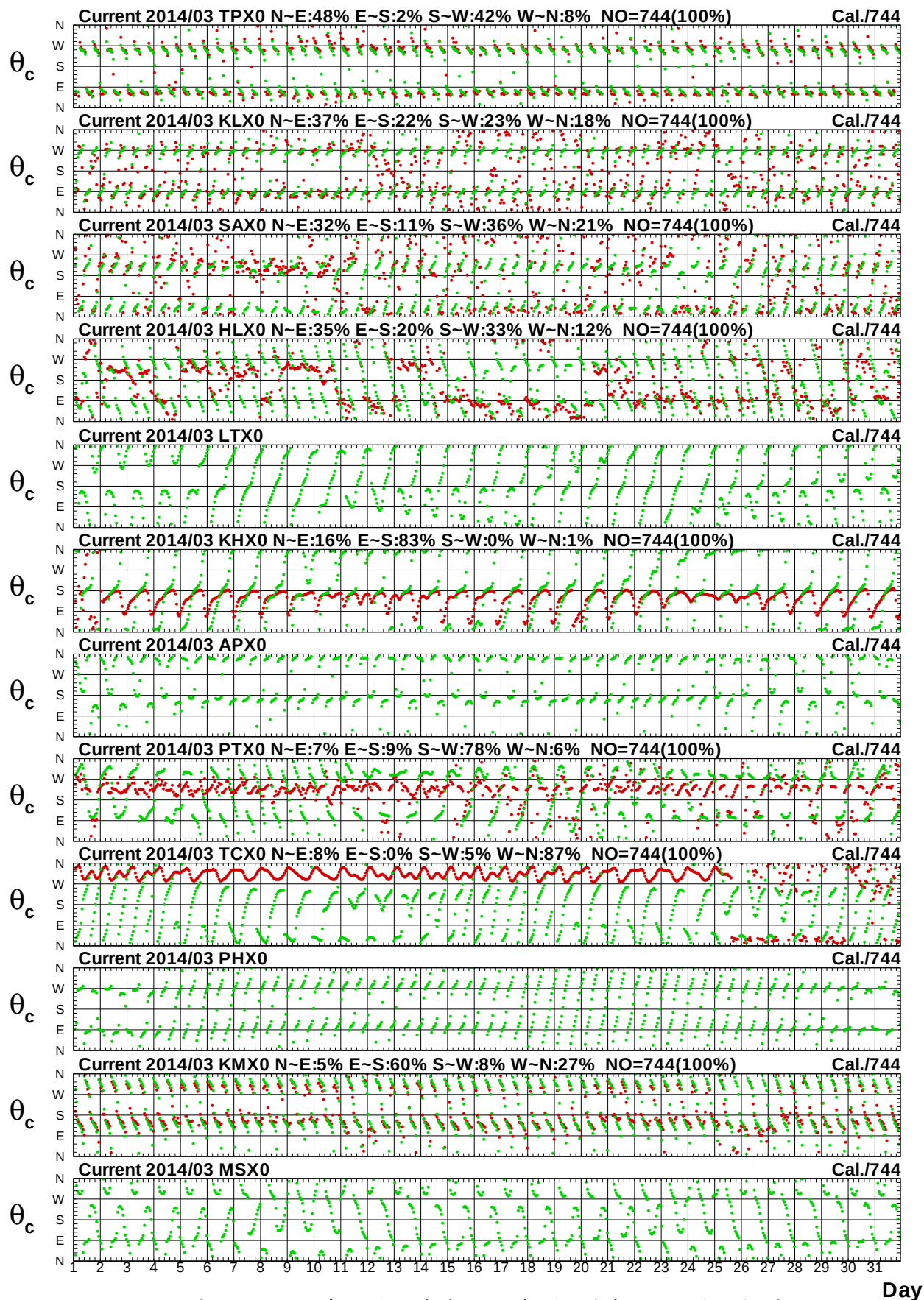


圖 13.8 2014年 3月12海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C143TPX0.1HA C143TPX0.1HC C143KLX0.1HA C143KLX0.1HC C143SAX0.1HA C143SAX0.1HC
C143HLX0.1HA C143HLX0.1HC C143LTX0.1HA C143LTX0.1HC C143KHX0.1HA C143KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/04

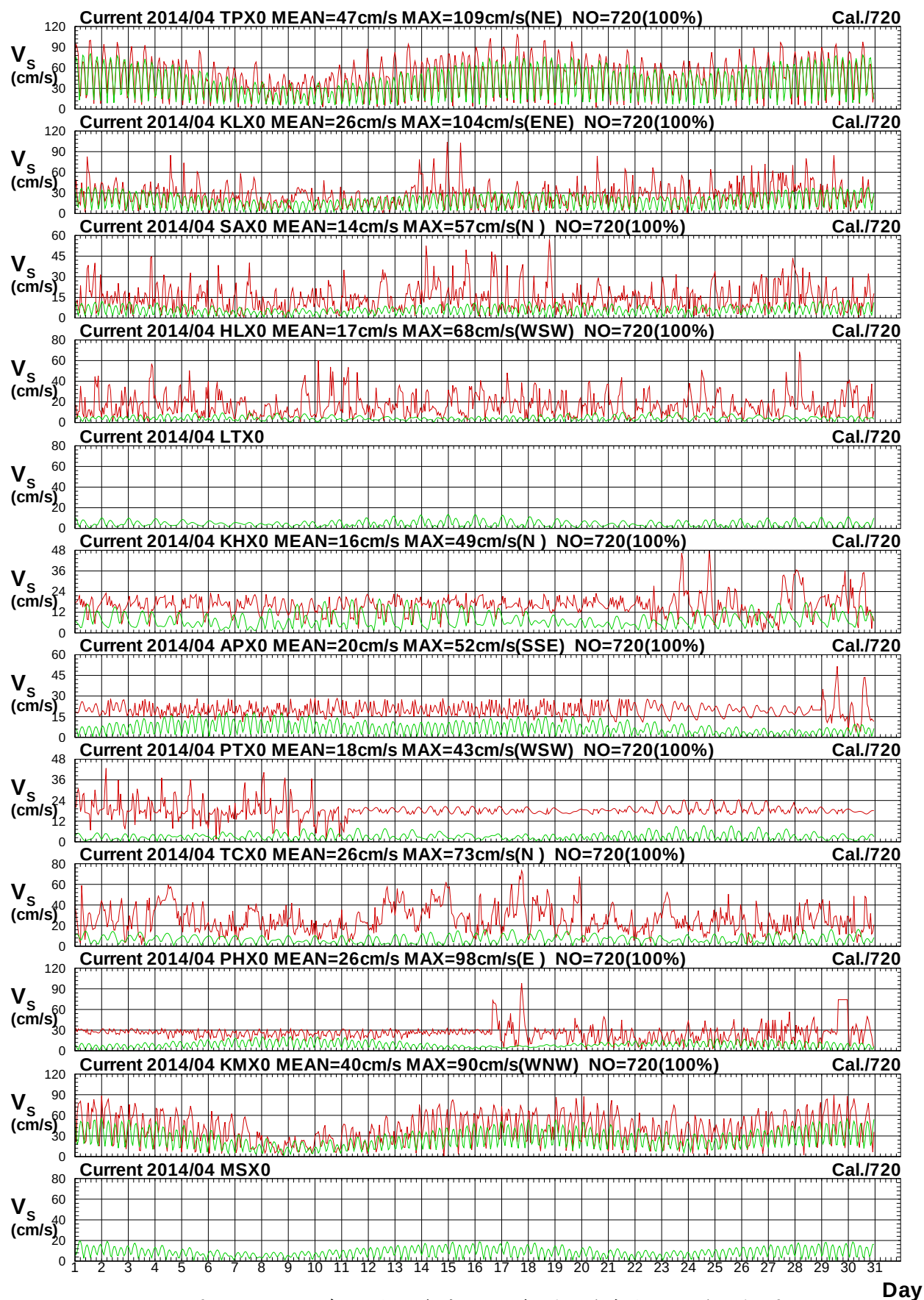


圖 13.9 2014 年 4 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C144TPX0.1HA C144TPX0.1HC C144KLX0.1HA C144KLX0.1HC C144SAX0.1HA C144SAX0.1HC

C144HLX0.1HA C144HLX0.1HC C144LTX0.1HA C144LTX0.1HC C144KHX0.1HA C144KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/04

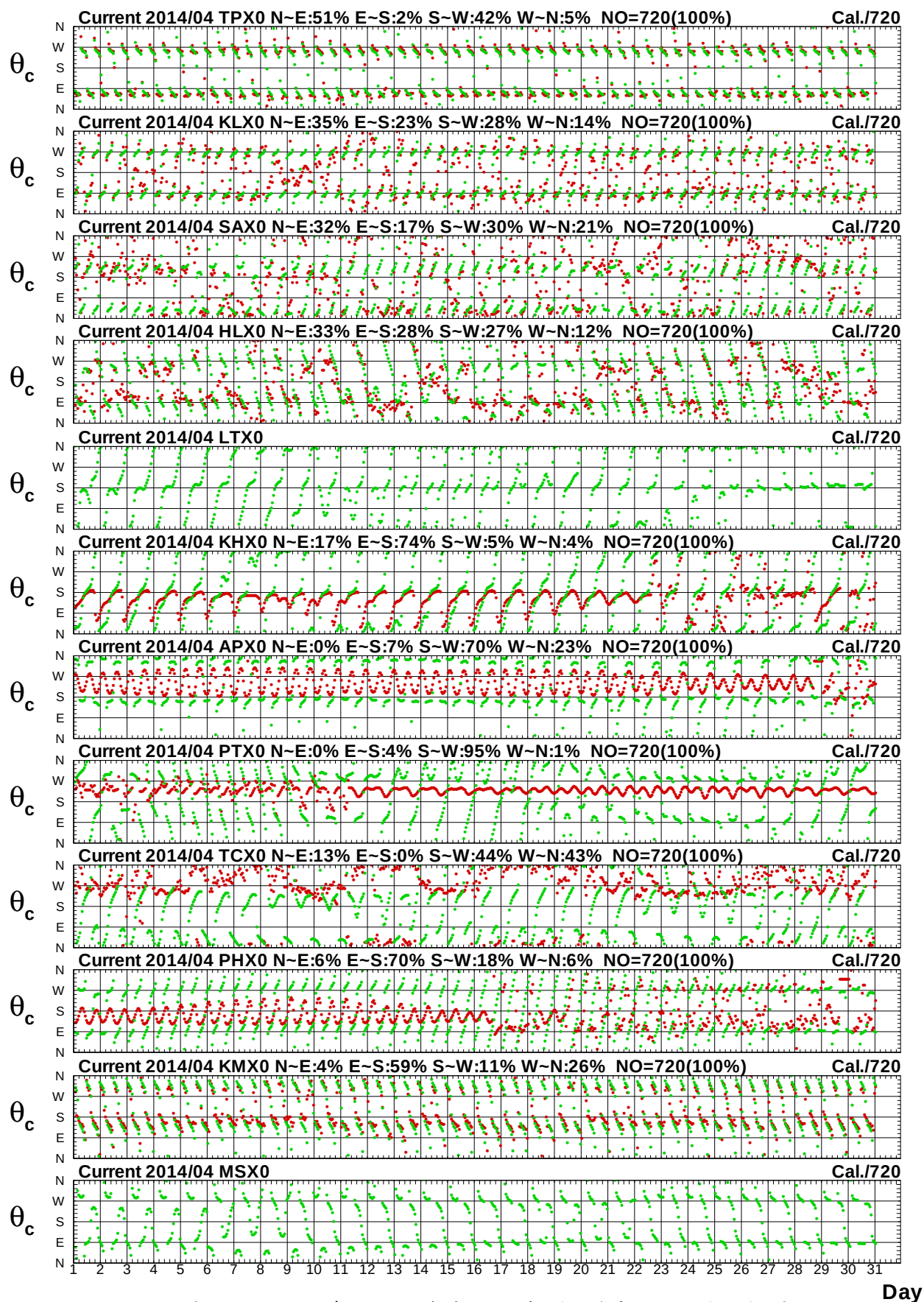


圖 13.10 2014 年 4 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C144TPX0.1HA C144TPX0.1HC C144KLX0.1HA C144KLX0.1HC C144SAX0.1HA C144SAX0.1HC
C144HLX0.1HA C144HLX0.1HC C144LTX0.1HA C144LTX0.1HC C144KHX0.1HA C144KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/05

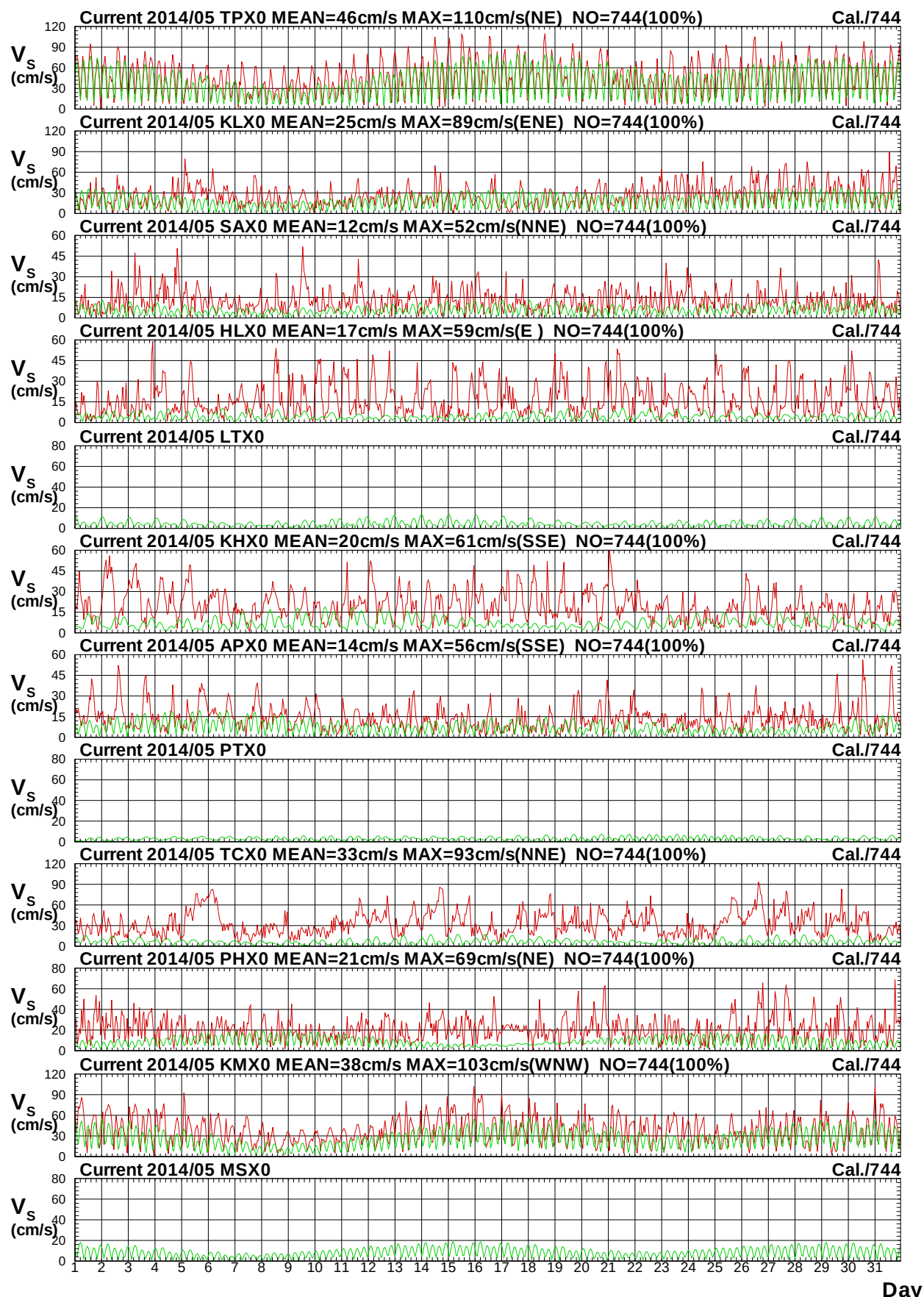


圖 13.11 2014 年 5 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C145TPX0.1HA C145TPX0.1HC C145KLX0.1HA C145KLX0.1HC C145SAX0.1HA C145SAX0.1HC

C145HLX0.1HA C145HLX0.1HC C145LTX0.1HA C145LTX0.1HC C145KHX0.1HA C145KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/05

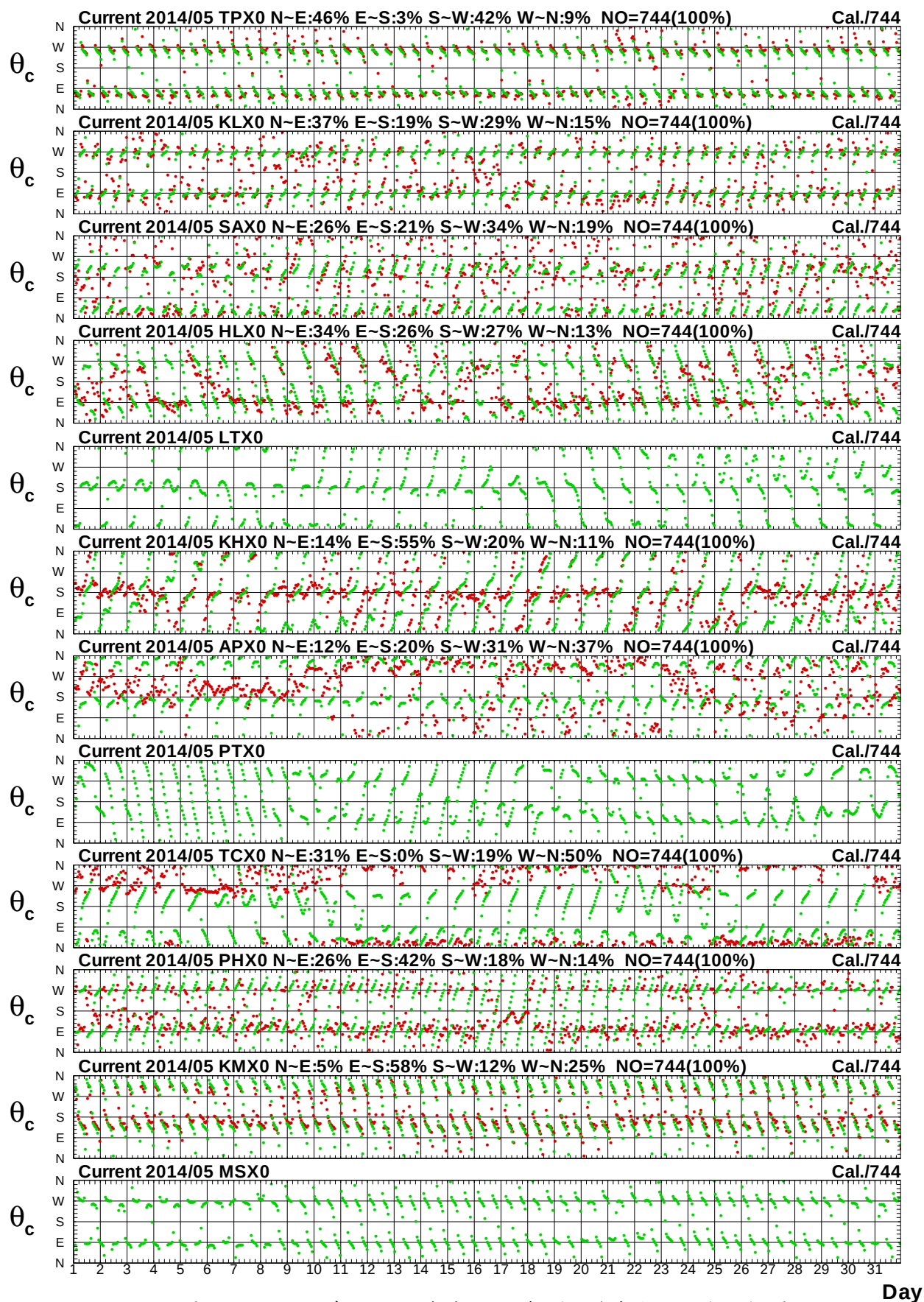


圖 13.12 2014 年 5 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C145TPX0.1HA C145TPX0.1HC C145KLX0.1HA C145KLX0.1HC C145SAX0.1HA C145SAX0.1HC
C145HLX0.1HA C145HLX0.1HC C145LTX0.1HA C145LTX0.1HC C145KHX0.1HA C145KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/06

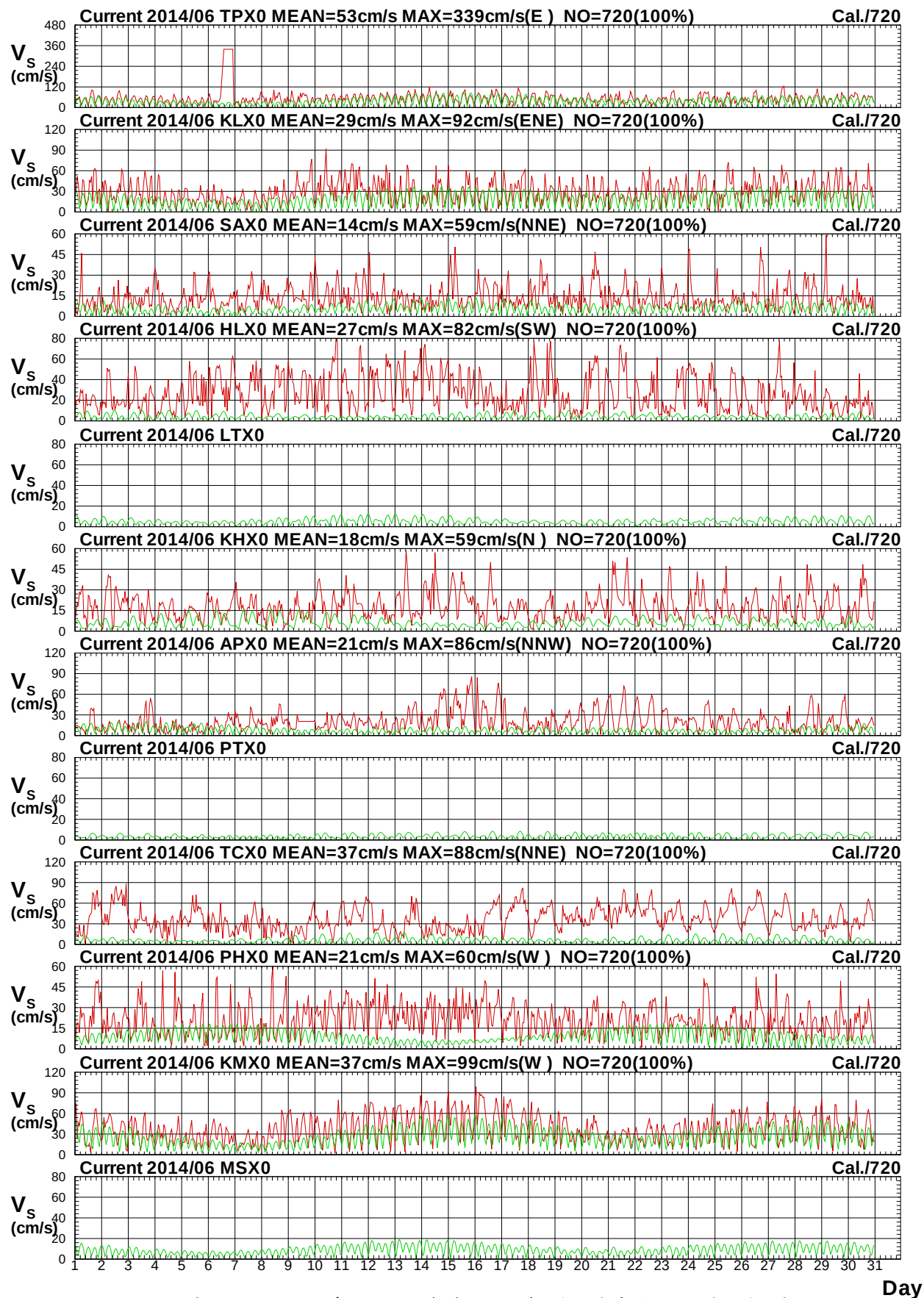


圖 13.13 2014年 6月12海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C146TPX0.1HA C146TPX0.1HC C146KLX0.1HA C146KLX0.1HC C146SAX0.1HA C146SAX0.1HC

C146HLX0.1HA C146HLX0.1HC C146LTX0.1HA C146LTX0.1HC C146KHX0.1HA C146KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/06

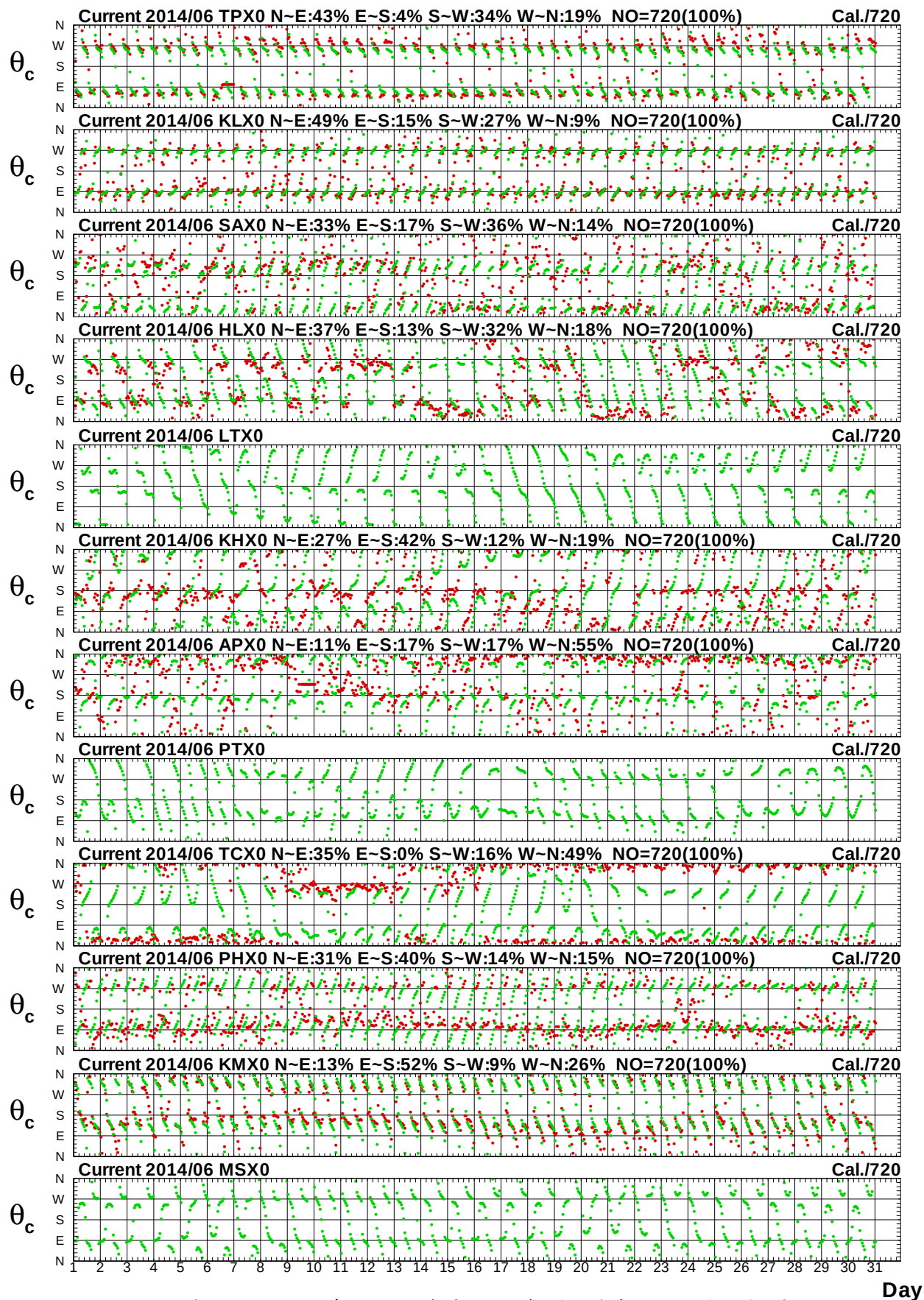


圖 13.14 2014 年 6 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C146TPX0.1HA C146TPX0.1HC C146KLX0.1HA C146KLX0.1HC C146SAX0.1HA C146SAX0.1HC
C146HLX0.1HA C146HLX0.1HC C146LTX0.1HA C146LTX0.1HC C146KHX0.1HA C146KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/07

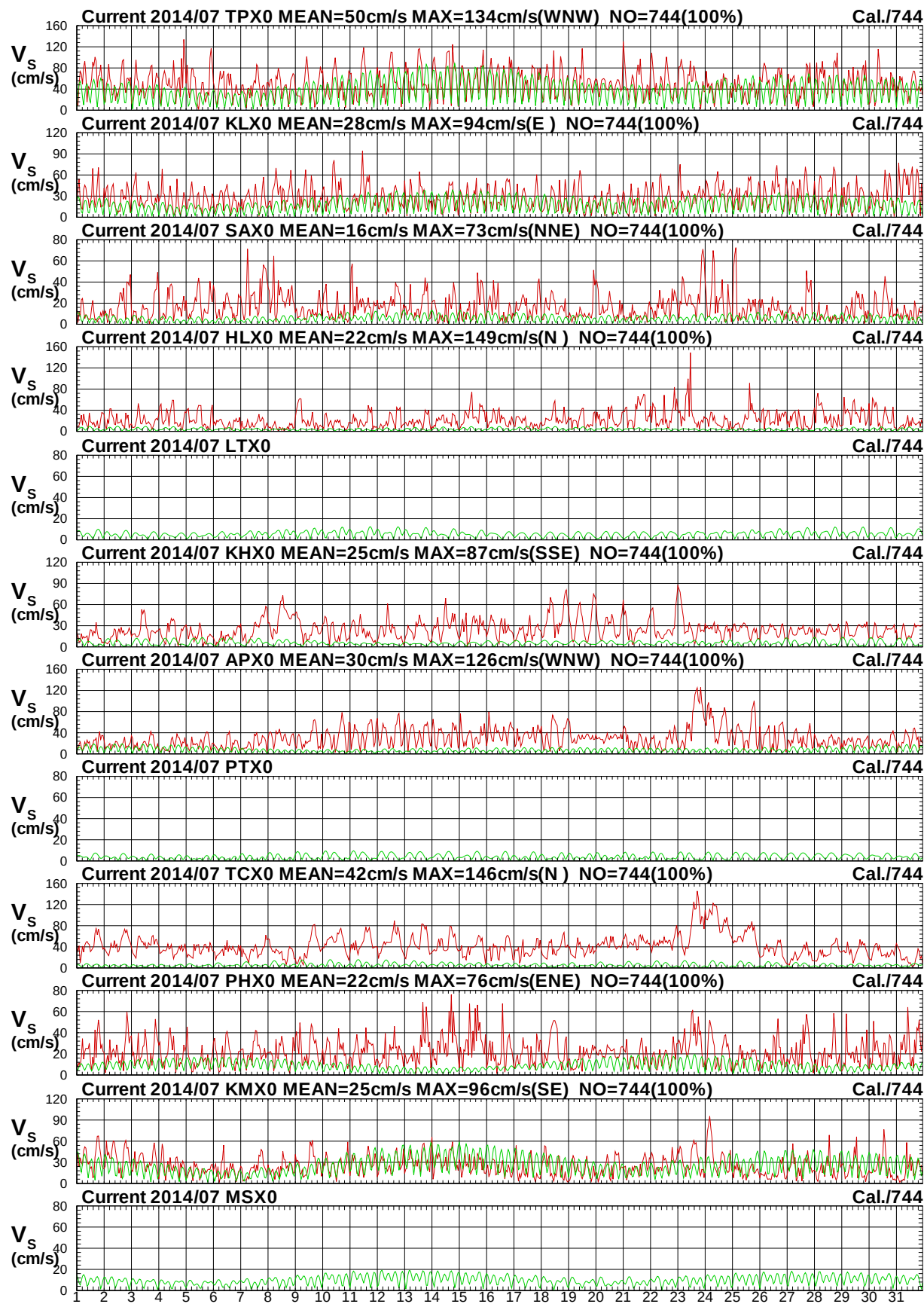


圖 13.15 2014年 7月12海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C147TPX0.1HA C147TPX0.1HC C147KLX0.1HA C147KLX0.1HC C147SAX0.1HA C147SAX0.1HC
C147HLX0.1HA C147HLX0.1HC C147LTX0.1HA C147LTX0.1HC C147KHX0.1HA C147KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/07

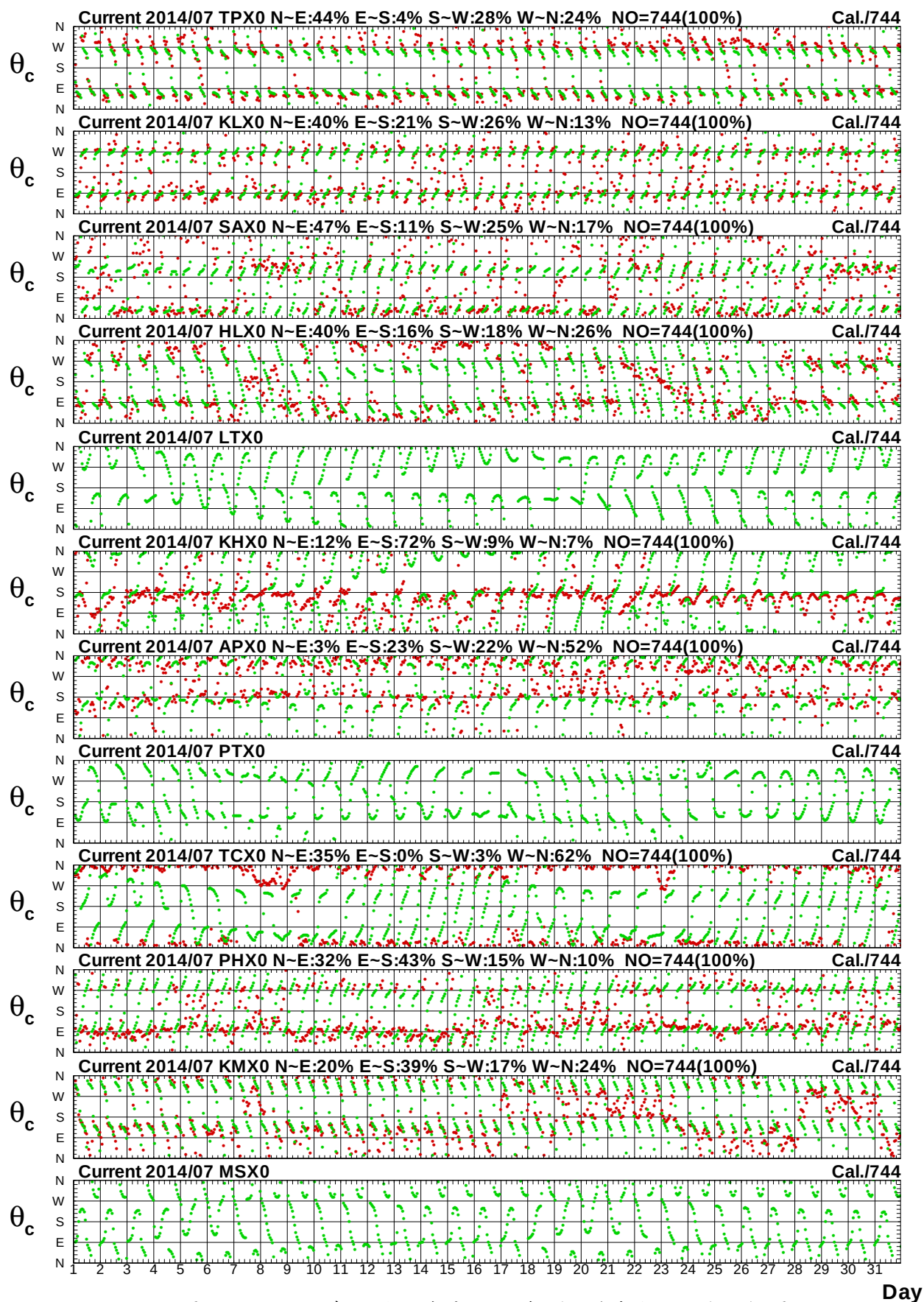


圖 13.16 2014年 7月12海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C147TPX0.1HA C147TPX0.1HC C147KLX0.1HA C147KLX0.1HC C147SAX0.1HA C147SAX0.1HC
C147HLX0.1HA C147HLX0.1HC C147LTX0.1HA C147LTX0.1HC C147KHX0.1HA C147KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/08

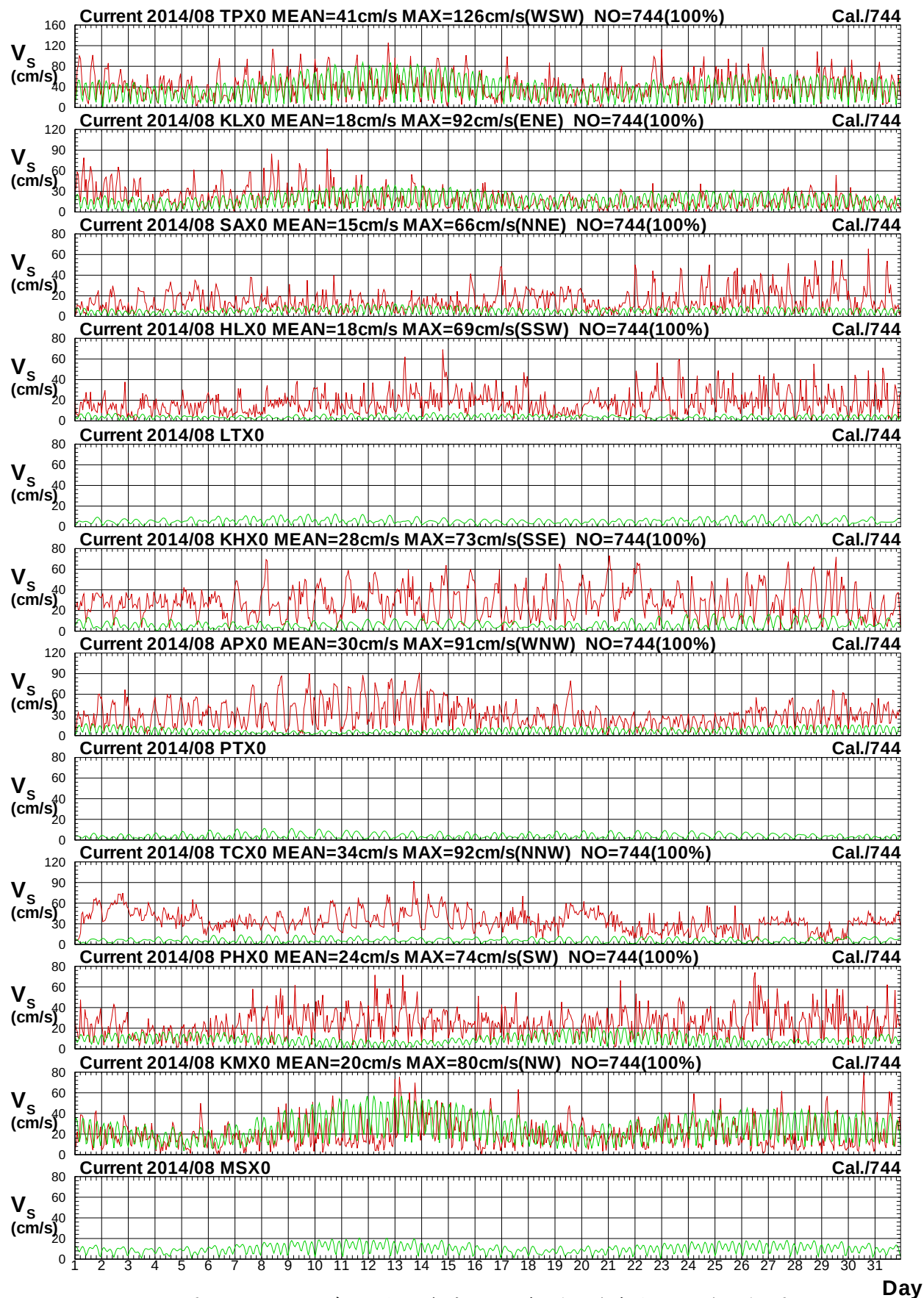


圖 13.17 2014 年 8 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C148TPX0.1HA C148TPX0.1HC C148KLX0.1HA C148KLX0.1HC C148SAX0.1HA C148SAX0.1HC

C148HLX0.1HA C148HLX0.1HC C148LTX0.1HA C148LTX0.1HC C148KHX0.1HA C148KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/08

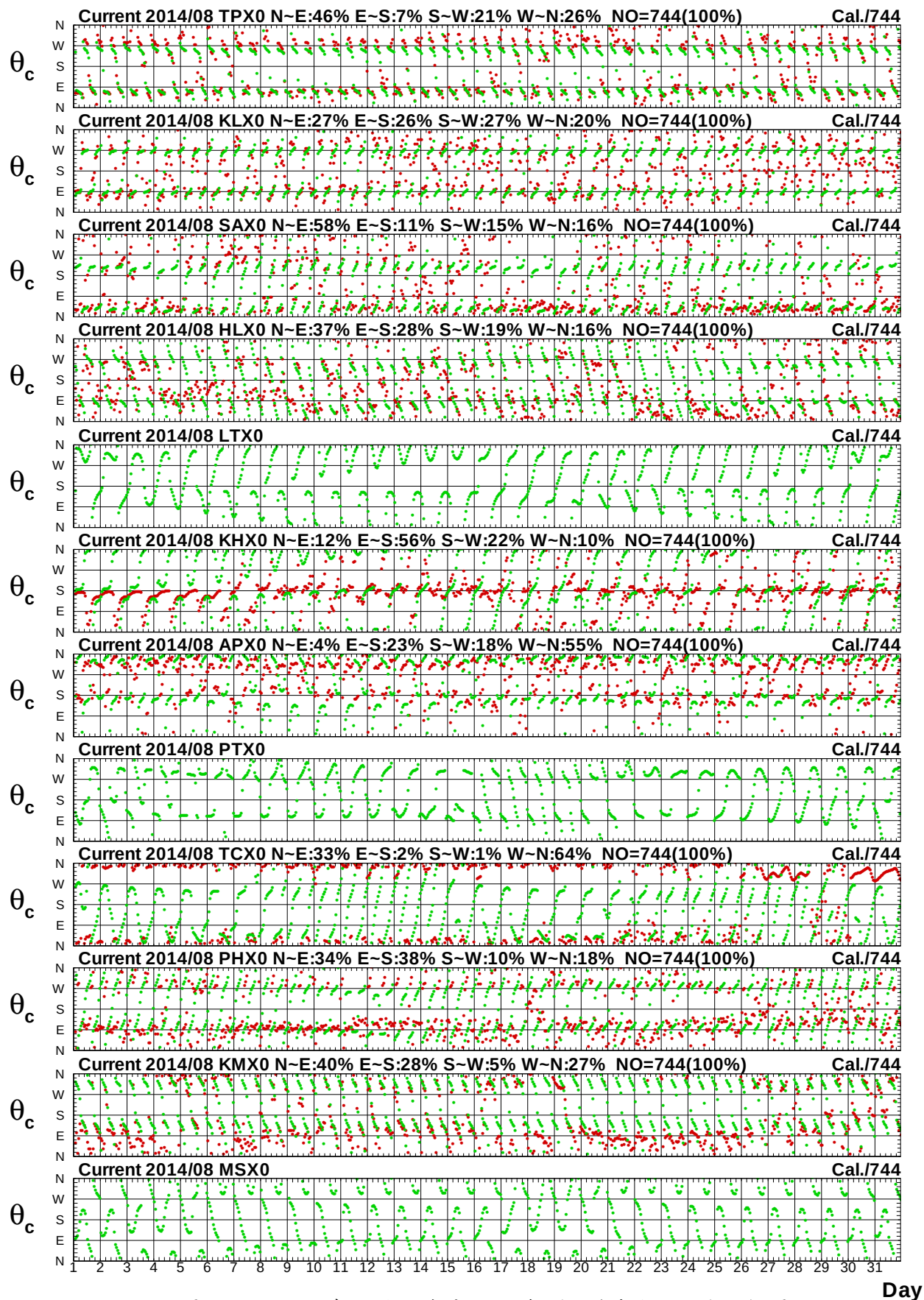


圖 13.18 2014 年 8 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C148TPX0.1HA C148TPX0.1HC C148KLX0.1HA C148KLX0.1HC C148SAX0.1HA C148SAX0.1HC
C148HLX0.1HA C148HLX0.1HC C148LTX0.1HA C148LTX0.1HC C148KHX0.1HA C148KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/09

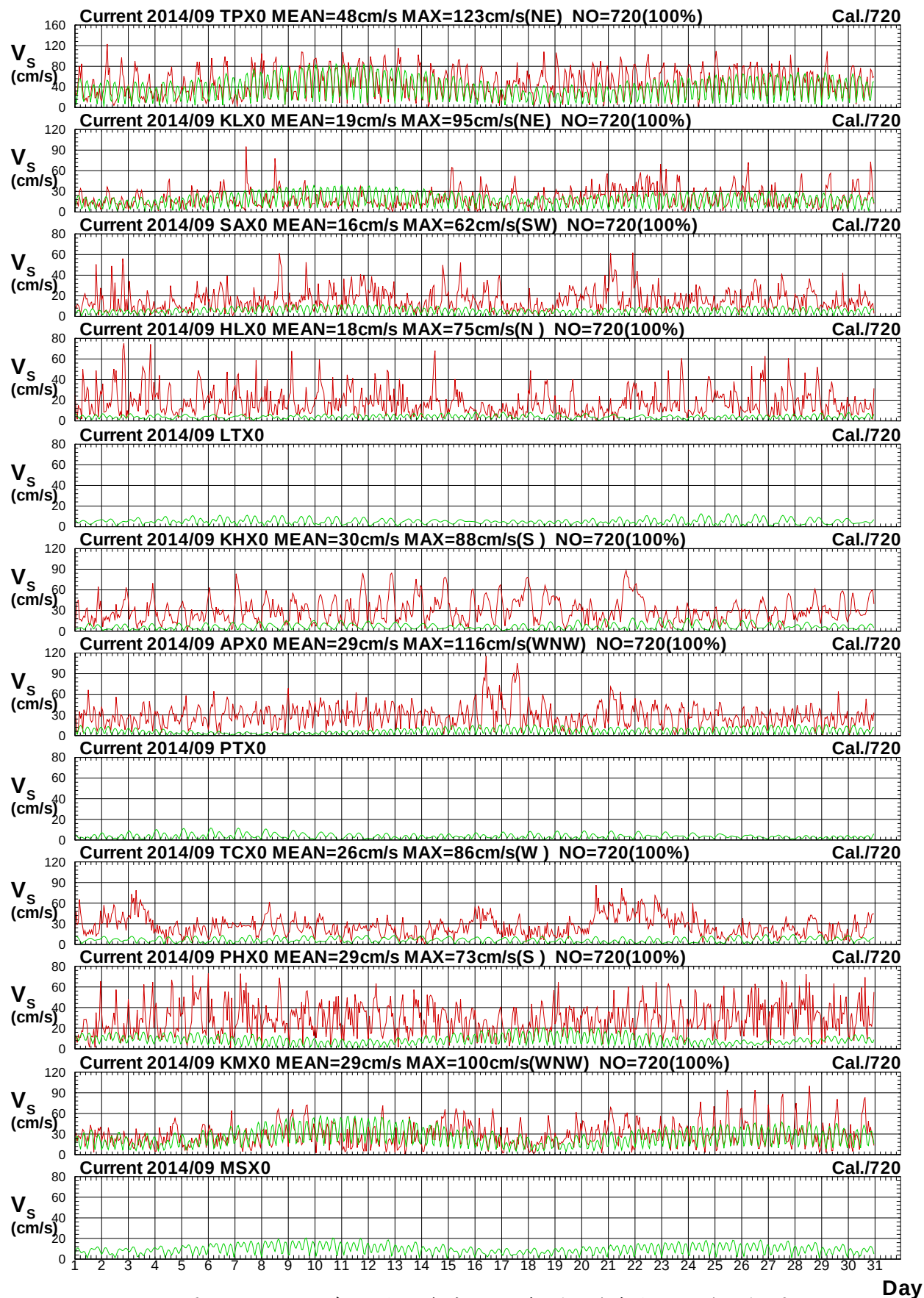


圖 13.19 2014 年 9 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C149TPX0.1HA C149TPX0.1HC C149KLX0.1HA C149KLX0.1HC C149SAX0.1HA C149SAX0.1HC

C149HLX0.1HA C149HLX0.1HC C149LTX0.1HA C149LTX0.1HC C149KHX0.1HA C149KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/09

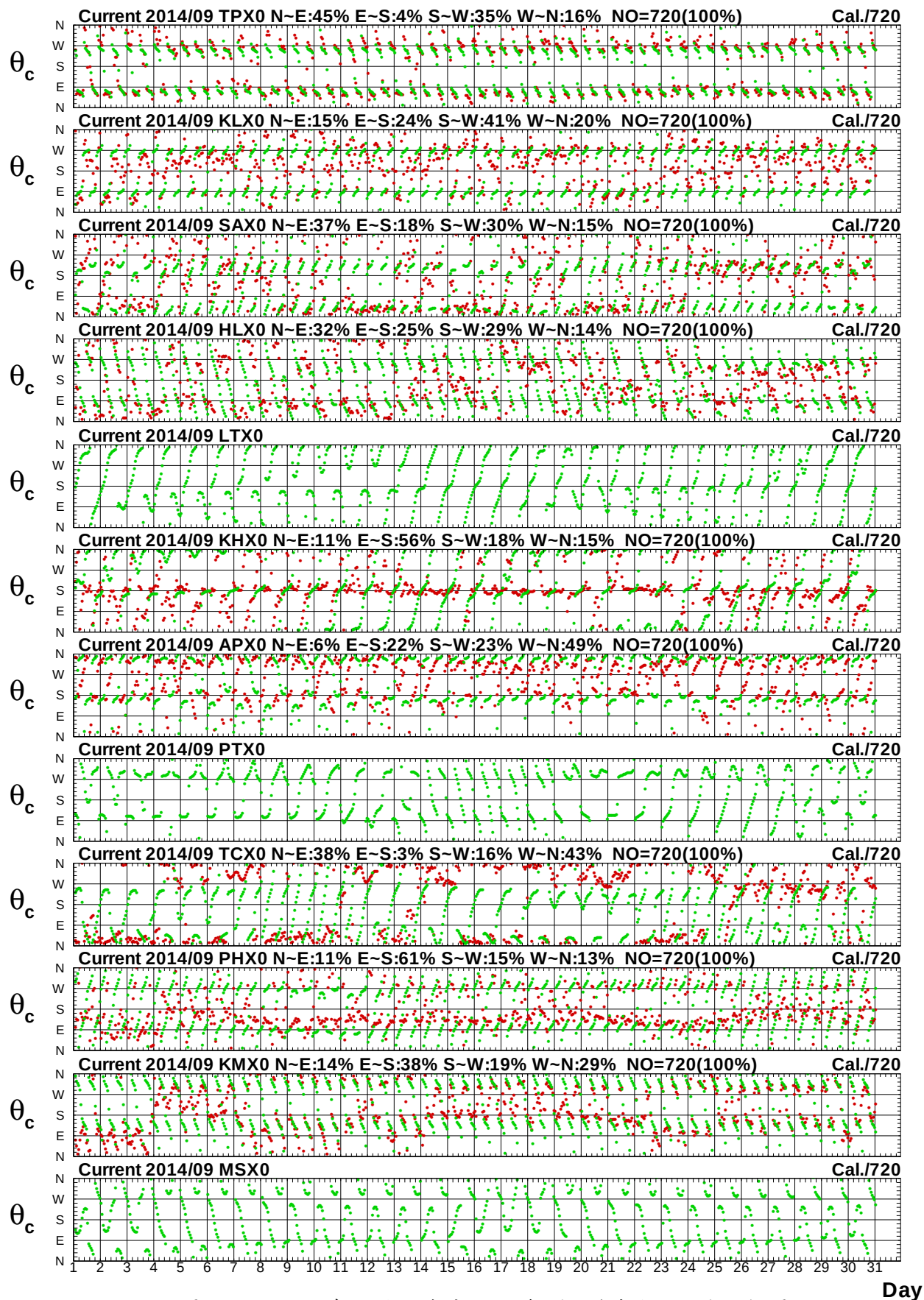


圖 13.20 2014 年 9 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C149TPX0.1HA C149TPX0.1HC C149KLX0.1HA C149KLX0.1HC C149SAX0.1HA C149SAX0.1HC
C149HLX0.1HA C149HLX0.1HC C149LTX0.1HA C149LTX0.1HC C149KHX0.1HA C149KHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/10

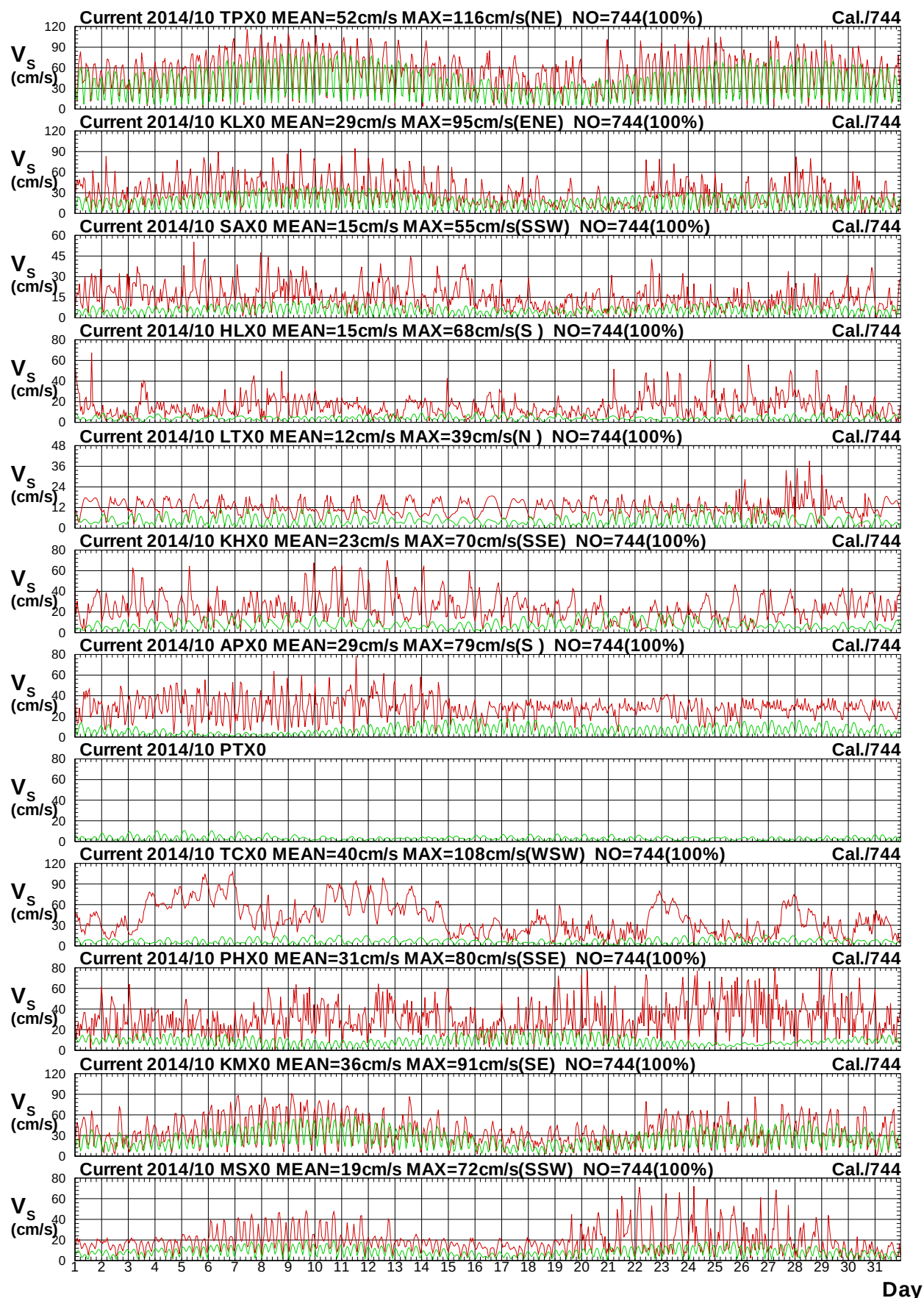


圖 13.21 2014 年 10 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C14ATPX0.1HA C14ATPX0.1HC C14AKLX0.1HA C14AKLX0.1HC C14ASAX0.1HA C14ASAX0.1HC
C14AHLX0.1HA C14AHLX0.1HC C14ALTX0.1HA C14ALTX0.1HC C14AKHX0.1HA C14AKHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/10

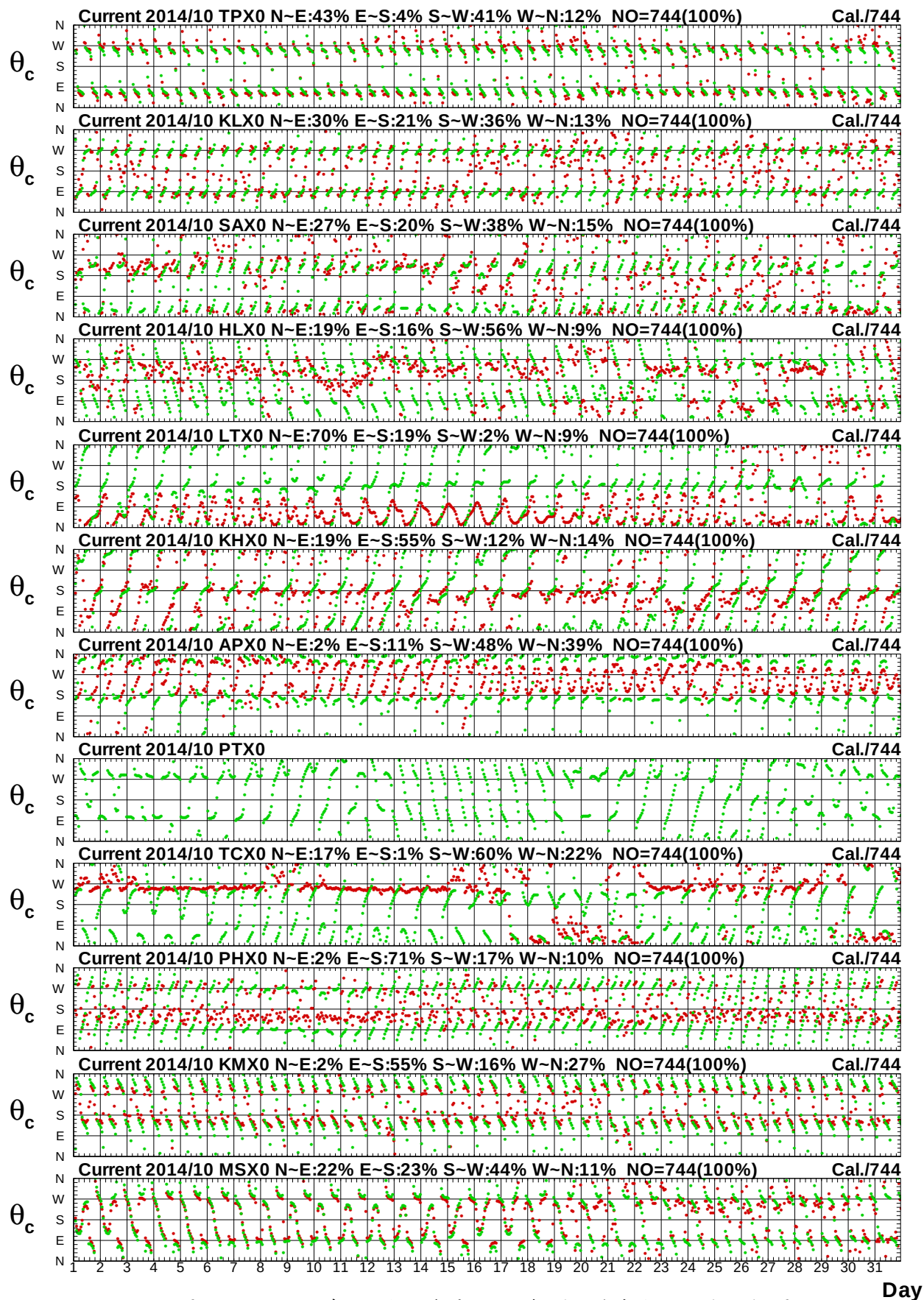


圖 13.22 2014 年 10 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C14ATPX0.1HA C14ATPX0.1HC C14AKLX0.1HA C14AKLX0.1HC C14ASAX0.1HA C14ASAX0.1HC
C14AHLX0.1HA C14AHLX0.1HC C14ALTX0.1HA C14ALTX0.1HC C14AKHX0.1HA C14AKHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Speed at 2014/11

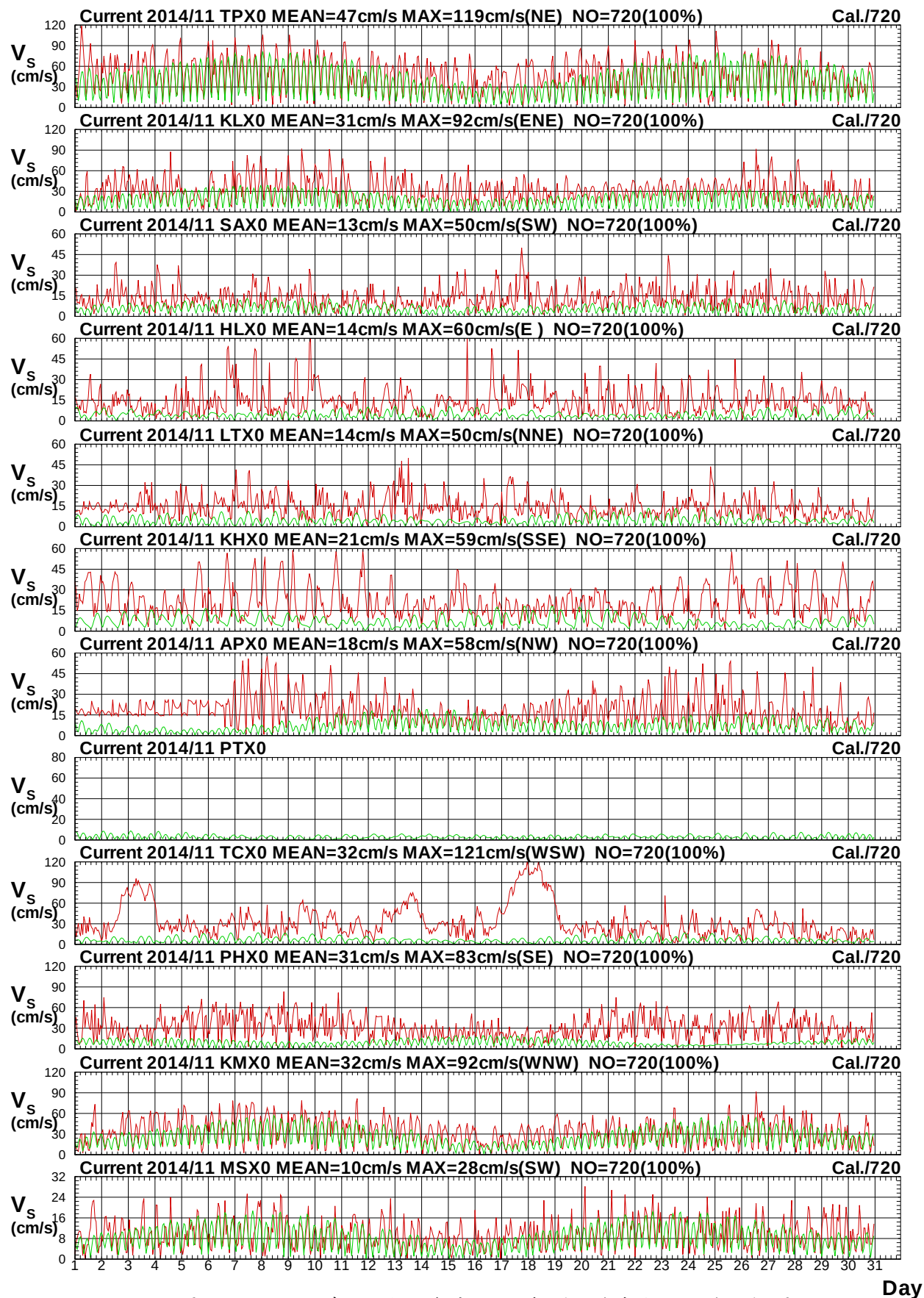


圖 13.23 2014 年 11 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流速比較圖

C14BTPX0.1HA C14BTPX0.1HC C14BKLX0.1HA C14BKLX0.1HC C14BSAX0.1HA C14BSAX0.1HC
C14BHLX0.1HA C14BHLX0.1HC C14BLTX0.1HA C14BLTX0.1HC C14BKHX0.1HA C14BKHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Current Direction at 2014/11

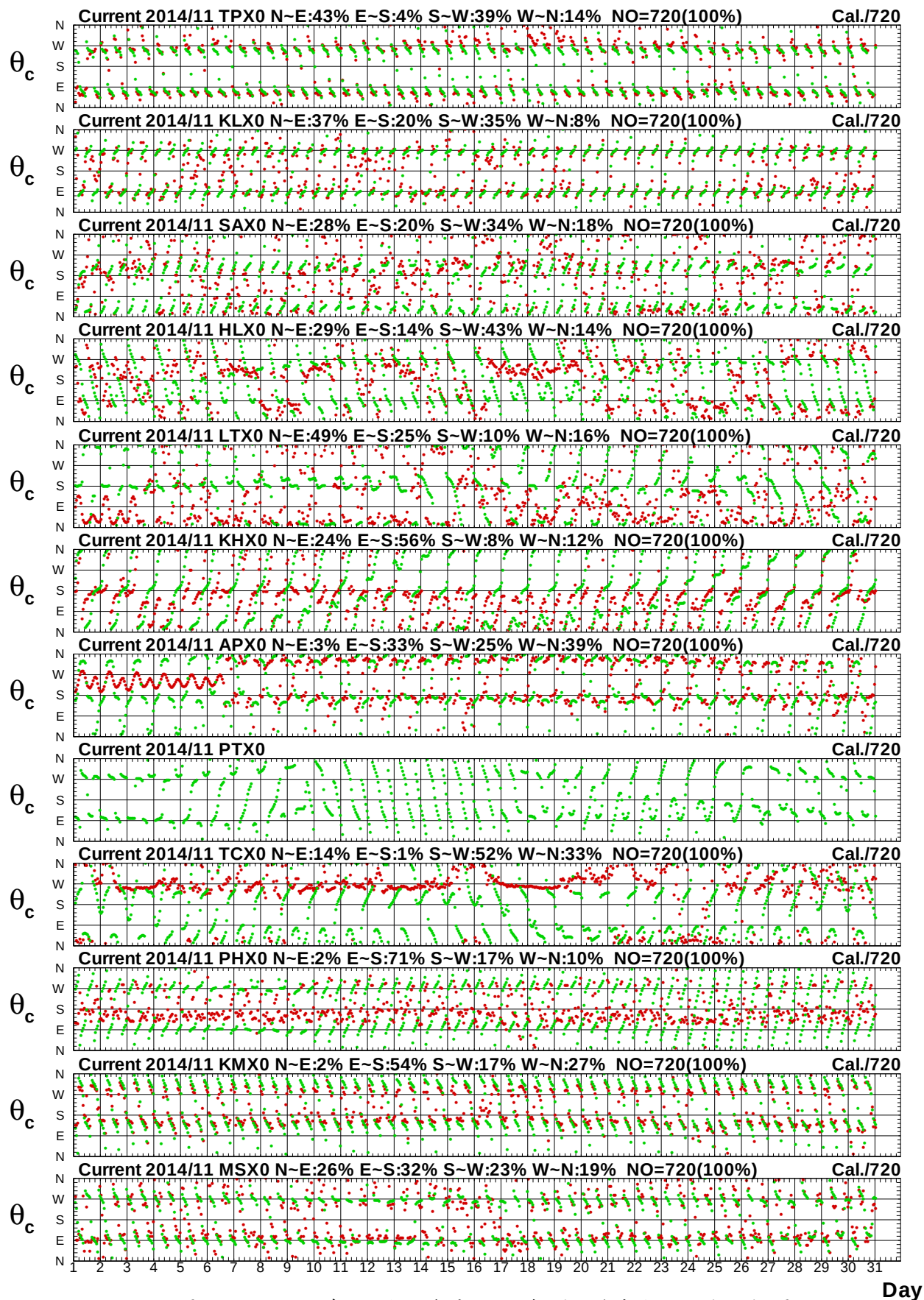


圖 13.24 2014 年 11 月 12 海域 X 站觀測流速與潮流流向比較圖

C14BTPX0.1HA C14BTPX0.1HC C14BKLX0.1HA C14BKLX0.1HC C14BSAX0.1HA C14BSAX0.1HC
C14BHLX0.1HA C14BHLX0.1HC C14BLTX0.1HA C14BLTX0.1HC C14BKHX0.1HA C14BKHX0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology