

# 海上気象観測速報

## 第 28 号

08-07 航海（第 3, 4 航程）

2008 年 8 月 15 日～9 月 16 日

「台風の太平洋アジア地域観測計画」

(T-PARC2008)

長崎海洋気象台

2009 年 2 月

## 2008年8～9月(08-07航海)

観測期間 2008年8月15日～9月16日

観測項目 海上気象観測、高層気象観測、波浪観測、海潮流観測

### 航程

	出港		入港
第3航程	長崎8月15日	→九州西方海域定点(A点) (16日～27日)	→鹿児島8月29日
第4航程	鹿児島9月2日	→沖縄東方海域定点(B点) (3日～11日)	
		→九州西方海域定点(A点) (12日～14日)	→長崎9月16日

### 観測目的

次世代の台風予報技術である“双方向予報システム”の有効性を探るため、米国、韓国などと連携して台風特別観測実験 T-PARC2008 に参加し、日本の南海上に接近する台風の転向を実験対象として、海洋気象観測船「長風丸」により高頻度の高層気象観測を行い、双方向予報システムの検証に役立てることを目的とする。

### 観測経過(第1, 2航程は T-PARC2008 航海ではないため省略)

#### (1) 第3航程(8月15日長崎出港～8月29日鹿児島入港: 第1図参照)

長風丸は8月15日14時に長崎を出港し、16日01時10分に九州西方海域定点(A点)(北緯31度30分、東経128度00分)に到着した。海上気象観測は出港後、15日18時から1日8回(3時間毎)の定時観測を行い、高層気象観測は16日09時から開始し、27日21時まで1日2回の定時観測を行った。その間、8月19日21時から20日21時まで台風第12号を対象に3時間毎の特別観測を実施した。

鹿児島入港までの高層気象観測は、特別観測を含め計30回実施した(各日の観測回数は第1表の飛揚回数を参照)。

海潮流観測は長崎出港からA点を含め鹿児島入港まで実施した。

#### (2) 第4航程(9月2日鹿児島出港～9月16日長崎入港: 第2図参照)

長風丸は9月2日14時に鹿児島を出港し、3日04時30分に沖縄東方海域定点(B点)(北緯29度00分、東経132度00分)に到着した。海上気象観測は出港後、2日18時から1日8回(3時間毎)の定時観測を行い、高層気象観測は3日09時から開始し14日21時まで1日2回の定時観測を実施して、T-PARC2008における高層気象観測をすべて終了した。その間、B点での特別観測は9月10日21時～11日21時まで3時間毎に実施した。台風13号接近のため、11日21時過ぎ～12日18時までB点からA点へ移動し、その後12日21時～14日15時までA点で特別観測を実施した。

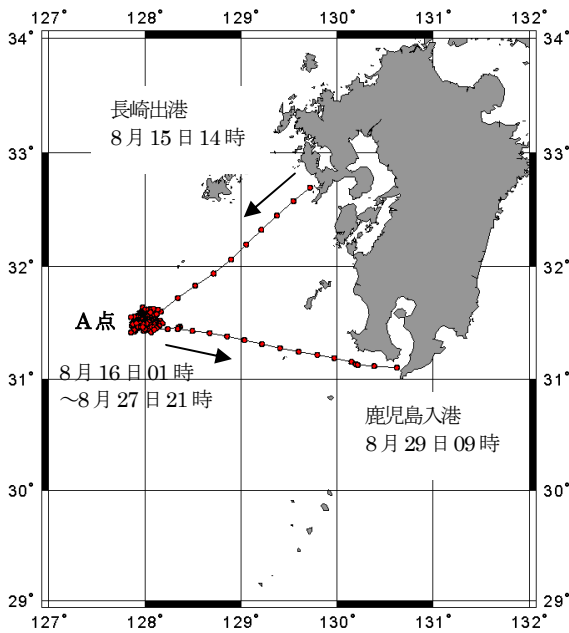
長崎帰港までの高層気象観測回数は、特別観測を含め計44回実施した。第4航程の高層観測中、到達高度が500hPaに達しなかったことが2回あった(各日の観測回数は第1表の飛揚回数を参照)。

海潮流観測は鹿児島出港からA点及びB点を含め長崎入港まで実施した。

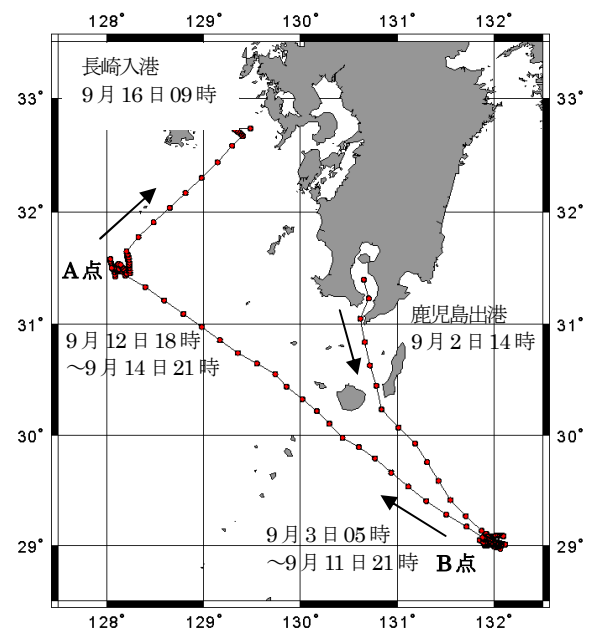
第1表 高層気象観測の飛揚回数 (第3航程～第4航程)

日付	時間	GMT	18	21	0	3	6	9	12	15
		JST	3	6	9	12	15	18	21	24
第3航程										
8月15日										
8月16日					1				1	
8月17日					1				1	
8月18日					1				1	
8月19日					1				1	1
8月20日			1	1	1	1	1	1	1	
8月21日					1				1	
8月22日					1				1	
8月23日					1				1	
8月24日					1				1	
8月25日					1				1	
8月26日					1				1	
8月27日					1				1	
8月28日										
8月29日										
第4航程										
9月2日										
9月3日					1				1	
9月4日					欠測				1	
9月5日					1				1	
9月6日					1				1	
9月7日					1				1	
9月8日					1				1	
9月9日					1				1	
9月10日					1				1	1
9月11日			1	欠測	1	1	1	1	1	1
9月12日			1	1	欠測	1	1	1	1	1
9月13日			1	1	1	1	1	1	1	1
9月14日			1	1	1	1	1		1	
9月15日										
9月16日										

注) 1 (赤文字) は特別観測期間



第1図 第3航程航跡図 (●は毎時の位置)  
A点 (北緯31度30分、東経128度00分)



第2図 第4航程航跡図 (●は毎時の位置)  
A点 (北緯31度30分、東経128度00分)  
B点 (北緯29度00分、東経132度00分)

## 特別観測対象とした台風の概況

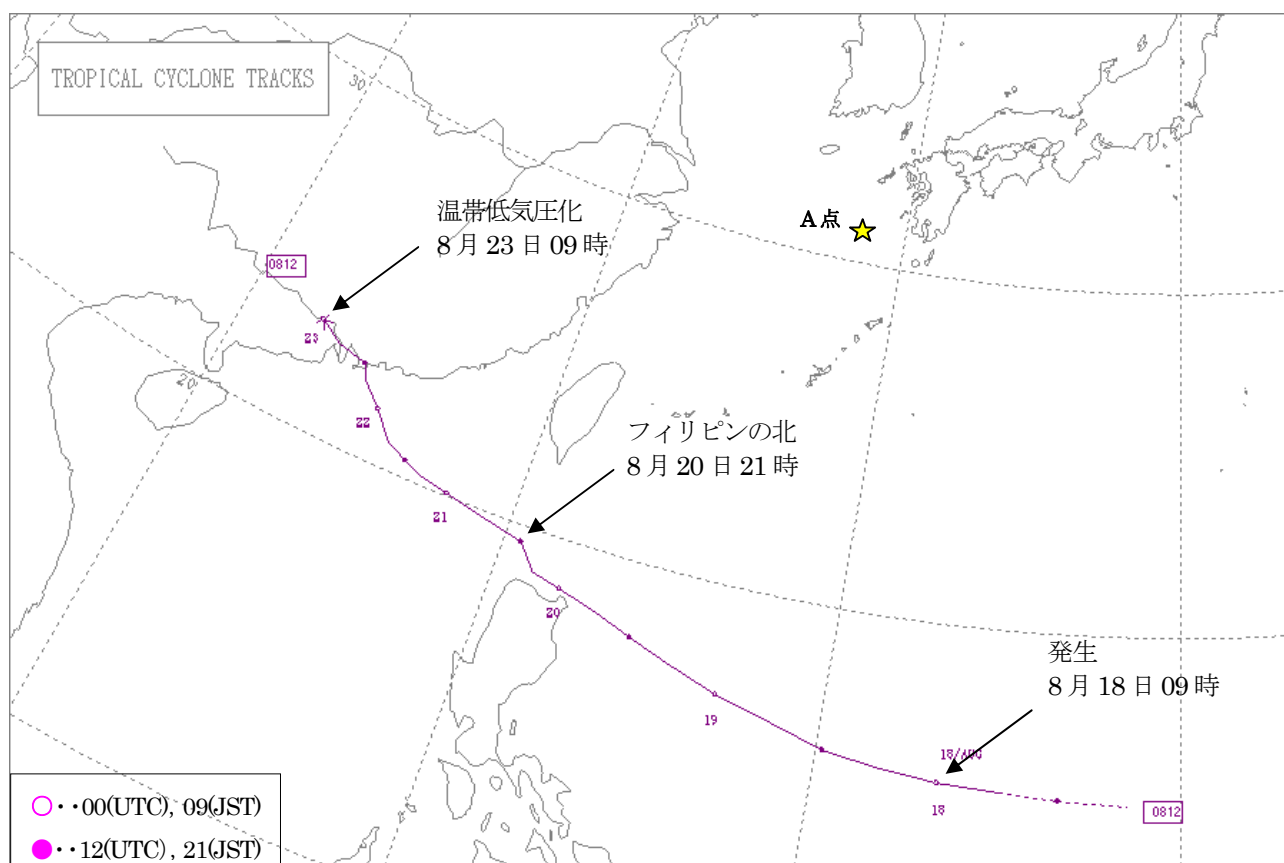
### (1) 第3航程：台風第12号「ヌーリ」(第3図参照)

8月18日09時に台風第12号が日本の南、北緯15度48分、東経133度24分に発生。中心気圧は1000hPa。時速約30キロで西へ進んだ。

特別観測を開始した8月19日21時にはフィリピンの東、北緯18度00分、東経124度18分に位置し、中心気圧は955hPaへ急速に発達。時速約20キロで西北西に進んだ。

特別観測を終了した8月20日21時にはフィリピンの北、北緯19度36分、東経120度30分に位置し、中心気圧955hPa、時速約15キロで、引き続き西北西に進み、中国大陸に向かっていった。

8月22日21時ごろ、香港付近に上陸した(21時の位置、北緯22度30分、東経114度00分、中心気圧985hPa)。23日09時ごろには温帯低気圧に変わった。



第3図 台風経路図 台風第12号(ヌーリ)(2008年8月18日～8月23日)

### (2) 第4航程：台風第13号「シンラコウ」(第4図参照)

9月9日03時に台風第13号がフィリピンの東、北緯16度42分、東経125度42分に発生。中心気圧は996hPa、時速約10キロで北北西に進んだ。

9日昼から10日夜にかけて、中心気圧は935hPaまで急速に低下し、進行速度が遅かった。このため12日から14日にかけて、台湾では大きな被害が出た。特別観測は、台風が最も発達した10日から12日に行った。

先島諸島では11日から14日にかけて、海上で大しけとなった。また12日には石垣島の石垣市川平で日降水量444.5mmを記録(観測史上1位の記録を更新)し、13日には与那国島の与那国特別地域観測所で1時間110mm、日降水量765mmを記録(観測史上1位の記録を更新)した。

沖縄の南から北西に進んだ台風第13号は、14日には台湾北部をかすめてやや衰弱し、東シナ海に抜けた(09時の位置、北緯24度42分、東経121度48分、中心気圧970hPa)。

15日、台風第13号は台湾の北で、進路を変え東北東に進んだ。また、九州では東シナ海からののびる停滞前線の影響で激しい雨となった。鹿児島県枕崎市で1時間71.5mmを記録した(09時の位置、北緯26度12分、東経121度00分、中心気圧980hPa)。

16日、台風第13号は東に進んだ。台風が最接近した先島諸島では雨足が強まり、沖縄県竹富町大原で1時間101.5mmの猛烈な雨となった(09時の位置、北緯26度42分、東経123度30分、中心気圧990hPa)。

17日、台風第13号からのびる停滞前線が九州南部から日本の南海上に停滞した。台風近傍の沖縄本島は荒れた天気となった。沖縄県慶良間空港では1時間53mmを記録した(09時の位置、北緯27度18分、東経125度54分、中心気圧992hPa)。

18日、台風第13号は東シナ海を北東進し、夜のはじめ頃に種子島付近を通過した。九州南部は大荒れの天気となった(09時の位置、北緯30度00分、東経129度00分、中心気圧985hPa)。

19日、台風第13号は日本の南岸を東北東進。九州～四国、本州南岸では短時間強雨を伴った大雨となり、鹿児島、宮崎両県で床上・床下浸水、土砂災害などが発生した(09時の位置、北緯32度30分、東経134度06分、中心気圧980hPa)。

20日、台風第13号は勢力を弱めながら、伊豆諸島の北部を通過(09時の位置、北緯34度54分、東経142度06分、中心気圧990hPa)。

21日09時に台風第13号は弱まり、温帯低気圧に変わった。

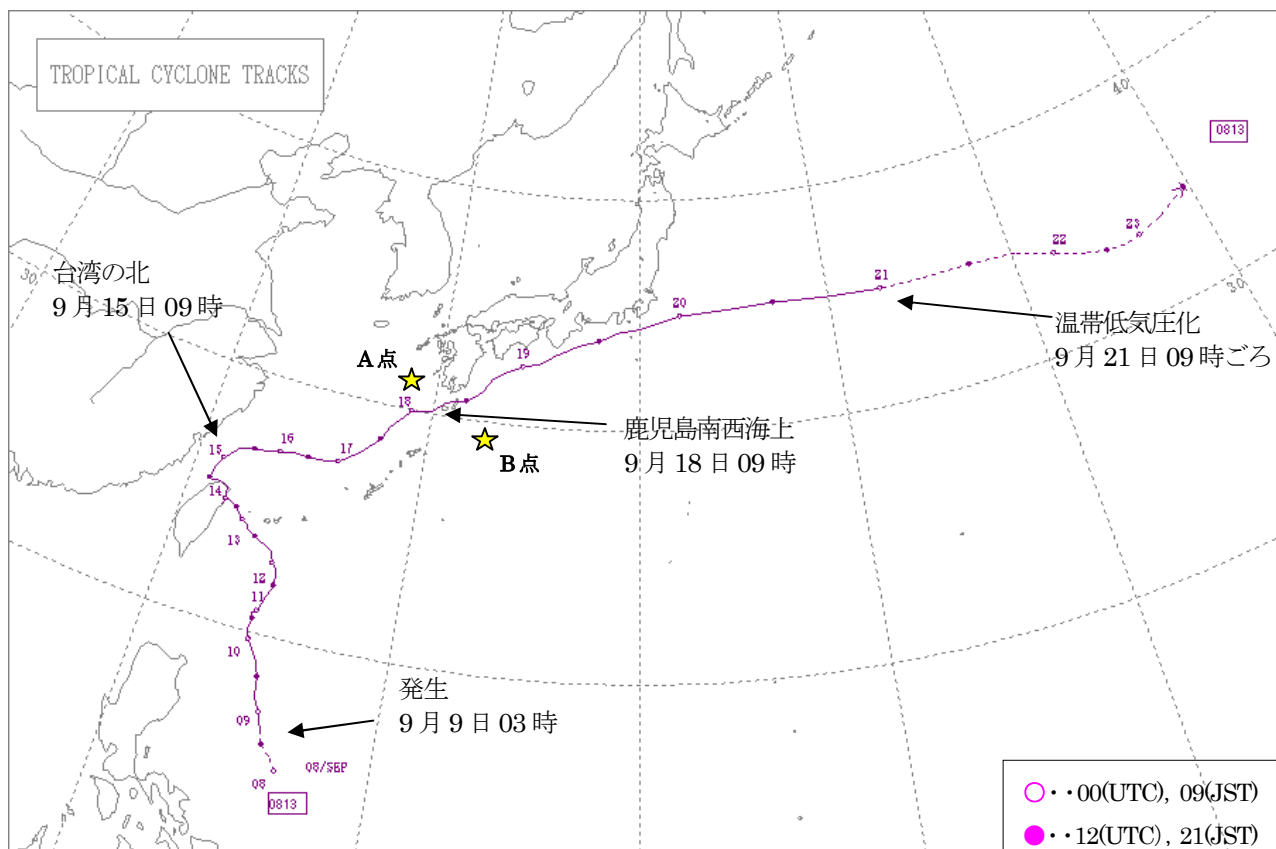


図4 台風経路図 台風第13号【シンラコウ】(2008年9月9日～9月21日)

台風進路予測に対する有効性については10月16日に報道発表されました。[\(リンク先\)](#)

## 観測測器

観測項目	観測測器	海面からの高さ (m)
気圧	静電容量式気圧計	2.0
気温	電気式温度計	10.3
湿度	静電容量式温湿度計	10.3
風向、風速 (前部)	風車型風向風速計 (船首マスト)	12.7
風向、風速 (後部)	風車型風向風速計 (メインマスト) (本速報では後部を採用)	17.9
降水量	電磁弁式雨量計	9.3
海面水温	電気式温度計 (インテーク法)	-2.2
波浪	マイクロ波式波浪計	6.2
日射	電気式全天日射計	15.4
高層気象	船用自動高層気象観測装置 (測位式ゾンデ RS92-SGP 型)	
海潮流	表層海流計	
位置測定方法	GPS	

## 観測データ

### (1) 海上気象観測データ

海 域	期 間	備 考
長崎～A点 ～鹿児島	8月15日18時～8月28日14時	自動観測 (6秒毎) 観測種目： 気圧、気温、露点温度 湿度、風向、風速、降水量 海面水温、日射
鹿児島～B点	9月2日16時～9月11日21時 ～	自動観測 (30分毎) 観測種目： 波浪 (マイクロ波式波浪計)
A点	9月12日18時～9月14日21時 ～	目視観測 (3時間毎) 観測種目： 天気、視程、雲量
長崎	9月15日11時	雲形、波浪

(2) 高層気象観測データ 観測種目：気圧、気温、湿度、風向、風速  
第3航程

日付(JST)	放球時刻(JST)	定点名	緯度	経度	到達気圧(hPa)
8月16日	08:30	A点	31-54N	128-08E	34.9
8月16日	20:30	A点	31-45N	127-90E	39.8
8月17日	08:30	A点	31-48N	127-86E	60.2
8月17日	20:30	A点	31-43N	127-88E	292.5
8月18日	08:30	A点	31-58N	128-09E	93.7
8月18日	20:30	A点	31-48N	128-08E	34.5
8月19日	08:30	A点	31-49N	128-14E	33.0
8月19日	20:30	A点	31-58N	128-00E	31.5
8月20日	23:30	A点	31-49N	127-89E	42.3
8月20日	02:31	A点	31-52N	127-94E	41.4
8月20日	05:30	A点	31-51N	128-00E	29.5
8月20日	08:30	A点	31-52N	128-02E	29.0
8月20日	11:30	A点	31-53N	128-06E	28.0
8月20日	14:30	A点	31-52N	128-11E	26.5
8月20日	17:30	A点	31-50N	128-15E	36.9
8月20日	20:30	A点	31-47N	127-88E	34.8
8月21日	08:30	A点	31-57N	128-00E	43.3
8月21日	20:30	A点	31-49N	127-88E	58.9
8月22日	08:30	A点	31-46N	127-92E	32.8
8月22日	20:30	A点	31-51N	128-01E	255.6
8月23日	08:30	A点	31-46N	127-97E	43.0
8月23日	20:30	A点	31-48N	127-90E	27.3
8月24日	08:30	A点	31-44N	128-06E	34.5
8月24日	20:30	A点	31-51N	127-90E	43.6
8月25日	08:30	A点	31-45N	127-92E	32.8
8月25日	20:30	A点	31-58N	127-98E	19.9
8月26日	08:30	A点	31-56N	127-93E	31.2
8月26日	20:30	A点	31-50N	127-98E	38.9
8月27日	08:30	A点	31-49N	127-99E	34.9
8月27日	20:30	A点	31-47N	128-36E	33.9

第4航程

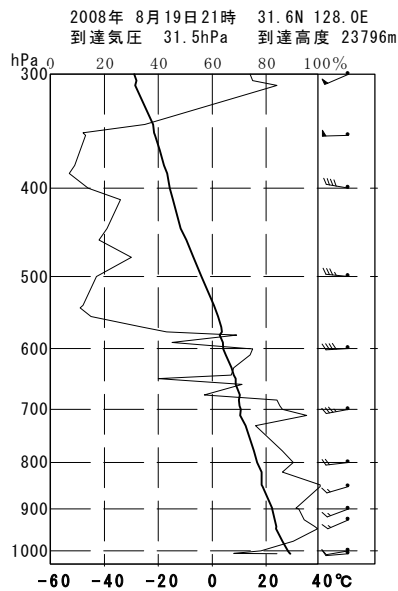
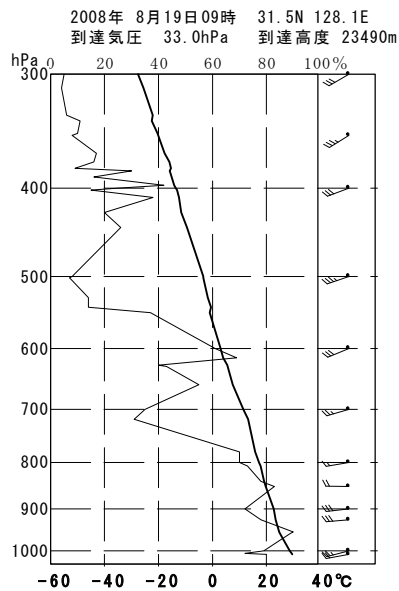
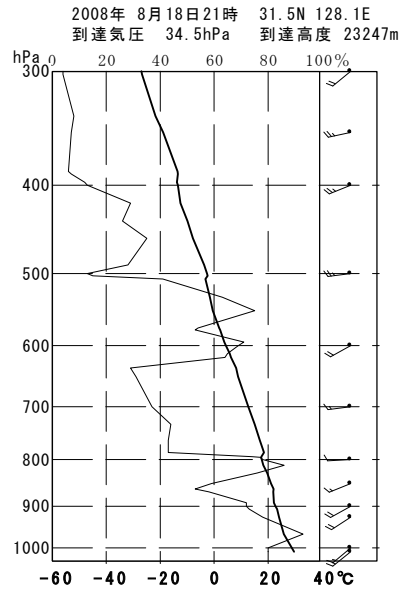
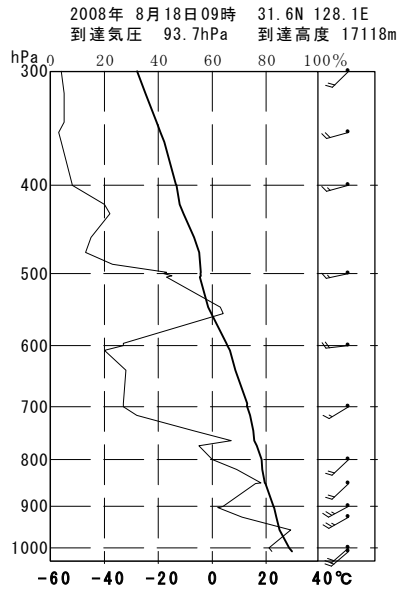
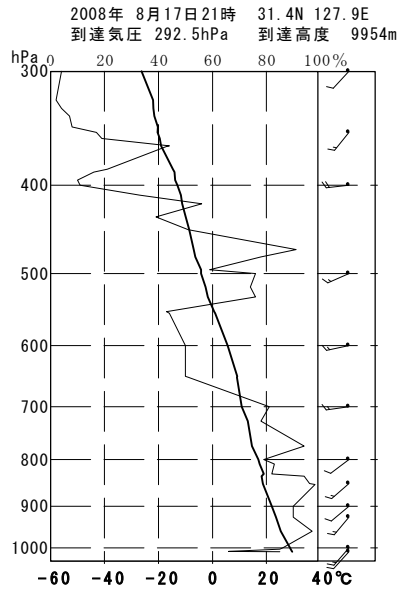
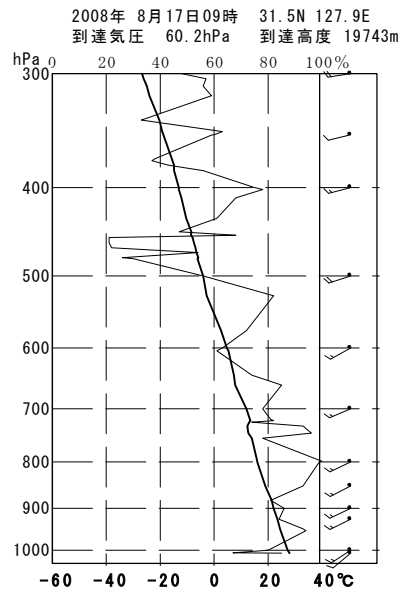
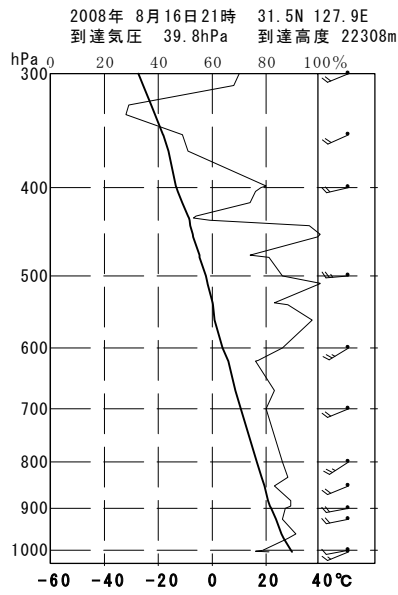
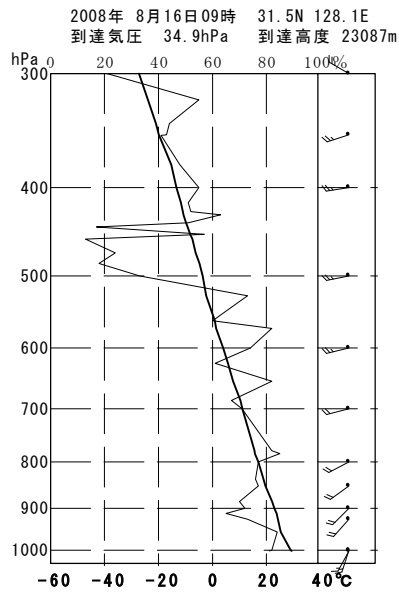
日付(JST)	放球時刻(JST)	定点名	緯度	経度	到達気圧(hPa)
9月3日	08:30	B点	29-04N	131-98E	23.9
9月3日	20:30	B点	29-03N	131-99E	19.7
9月4日	20:30	B点	29-04N	132-00E	21.5
9月5日	09:01	B点	29-07N	131-92E	18.5
9月5日	20:30	B点	29-09N	132-09E	18.0
9月6日	08:30	B点	29-05N	131-93E	29.5
9月6日	20:30	B点	29-01N	132-07E	17.9
9月7日	08:30	B点	29-01N	132-03E	20.1
9月7日	20:30	B点	29-08N	131-94E	18.3
9月8日	08:32	B点	29-06N	131-98E	17.4

9月8日	20:30	B点	29-05N	131-92E	32.5
9月9日	08:30	B点	29-03N	131-99E	36.1
9月9日	20:30	B点	29-02N	131-98E	20.2
9月10日	08:57	B点	29-04N	132-00E	14.5
9月10日	20:30	B点	28-99N	132-05E	84.1
9月11日	23:30	B点	29-03N	131-99E	92.5
9月11日	02:30	B点	29-06N	131-95E	65.6
9月11日	08:30	B点	29-02N	132-00E	22.5
9月11日	11:30	B点	29-04N	131-96E	18.7
9月11日	14:30	B点	29-06N	131-92E	18.7
9月11日	17:30	B点	29-06N	131-94E	29.9
9月11日	20:30	A点	29-07N	131-89E	13.6
9月12日	23:30	定点外	29-34N	131-43E	38.3
9月12日	02:30	定点外	29-73N	130-86E	31.8
9月12日	05:30	定点外	30-05N	130-38E	32.6
9月12日	11:30	定点外	30-70N	129-47E	52.5
9月12日	14:30	定点外	31-04N	128-91E	44.6
9月12日	17:30	定点外	31-39N	128-32E	43.0
9月12日	20:30	A点	31-48N	128-15E	68.4
9月13日	23:30	A点	31-52N	128-12E	29.3
9月13日	02:30	A点	31-43N	128-09E	30.6
9月13日	05:30	A点	31-49N	128-07E	27.8
9月13日	08:30	A点	31-55N	128-04E	41.1
9月13日	11:30	A点	31-48N	128-11E	51.0
9月13日	14:30	A点	31-50N	128-09E	49.4
9月13日	17:31	A点	31-47N	128-22E	580.4
9月13日	20:30	A点	31-49N	128-19E	499.6
9月14日	23:30	A点	31-53N	128-14E	48.2
9月14日	02:30	A点	31-49N	128-23E	45.0
9月14日	05:30	A点	31-55N	128-23E	613.7
9月14日	08:31	A点	31-49N	128-24E	38.4
9月14日	11:42	A点	31-55N	128-23E	28.9
9月14日	14:30	A点	31-59N	128-22E	33.8
9月14日	20:30	A点	31-63N	128-21E	55.2

※ 本観測データに関するお問い合わせは下記までお願いします。  
長崎海洋気象台海上気象課  
(TEL 095-811-4867、FAX 095-823-8220)

# 高層気象観測エマグラム (8月16日09時~8月19日21時)

## 第3航程

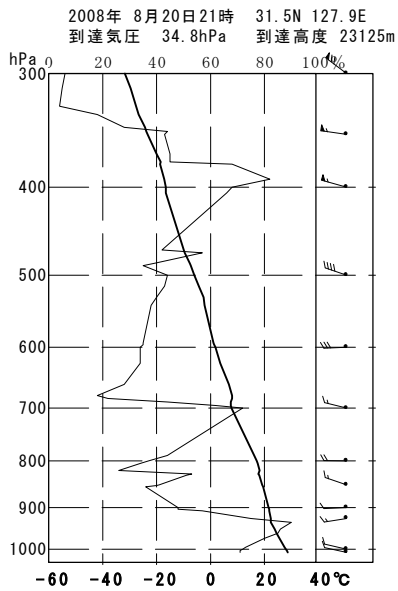
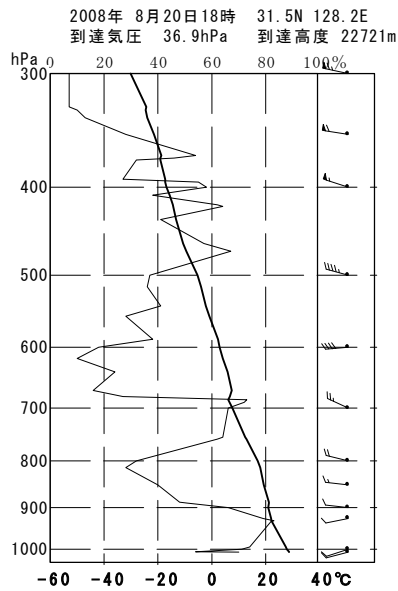
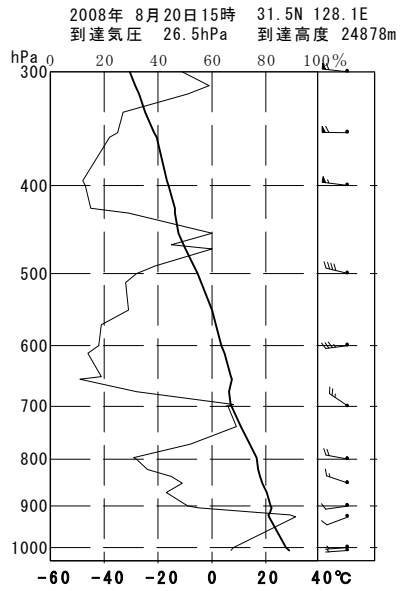
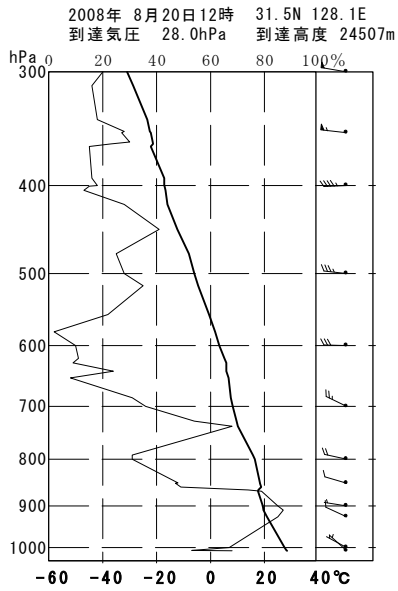
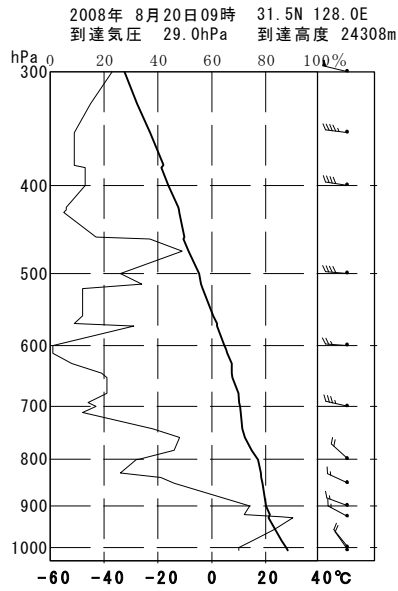
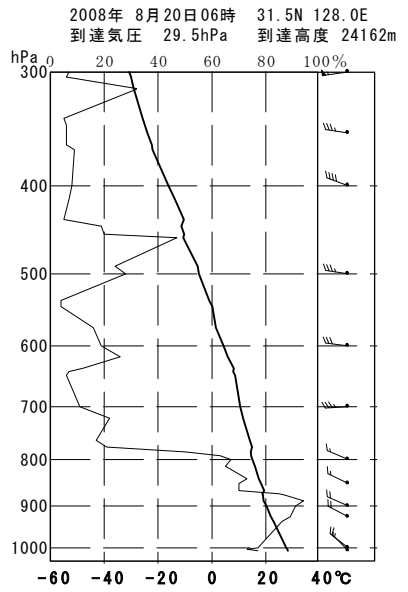
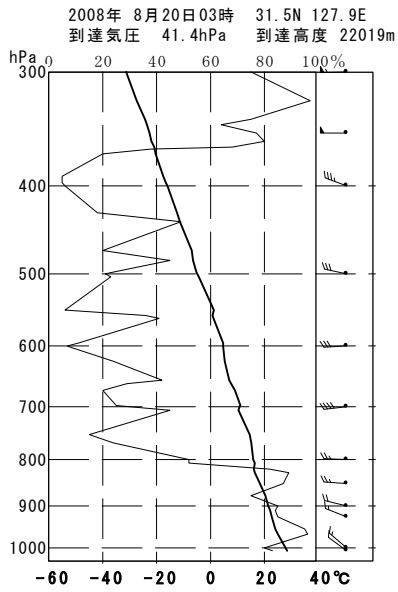
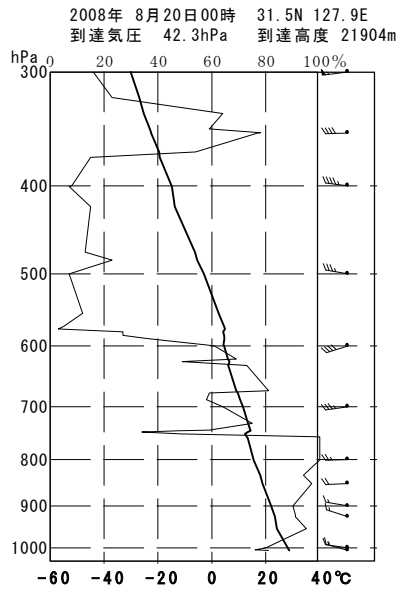


気温 湿度  
矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (8月20日00時~8月20日21時)

## 第3航程

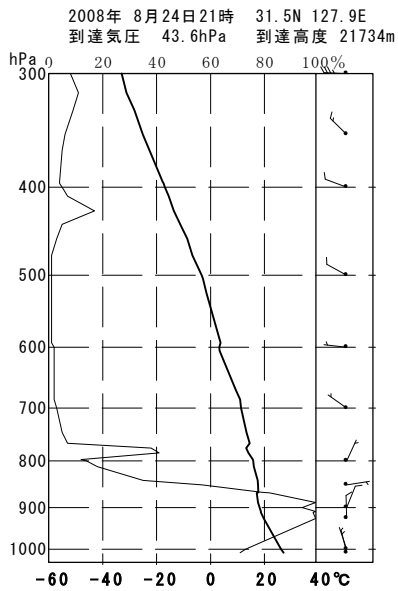
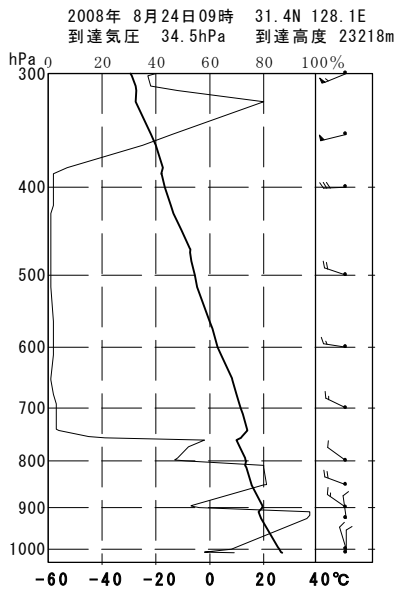
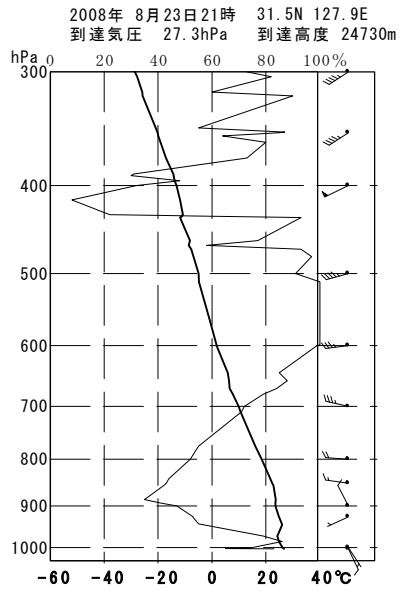
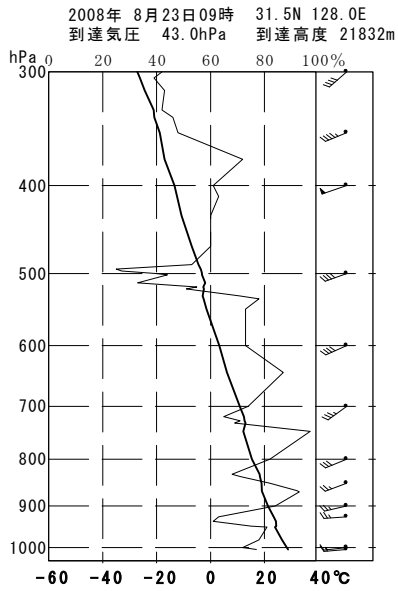
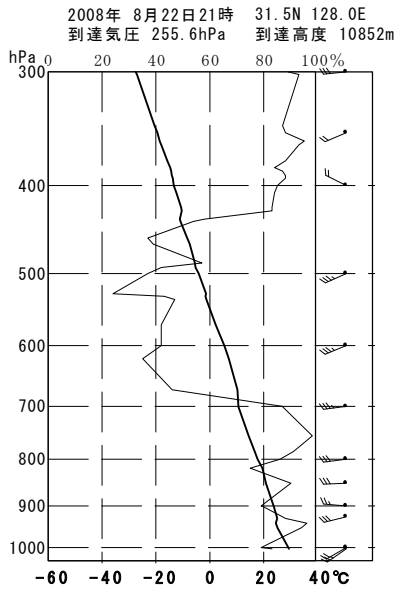
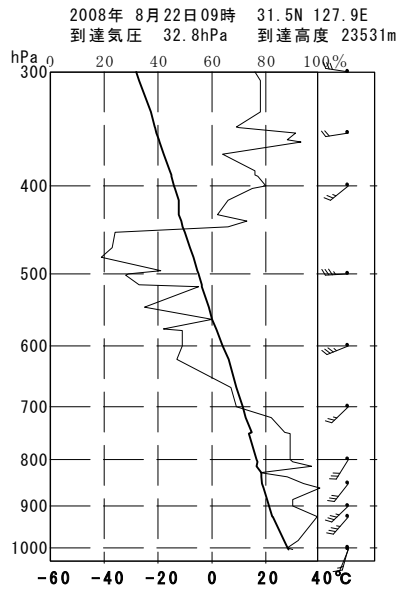
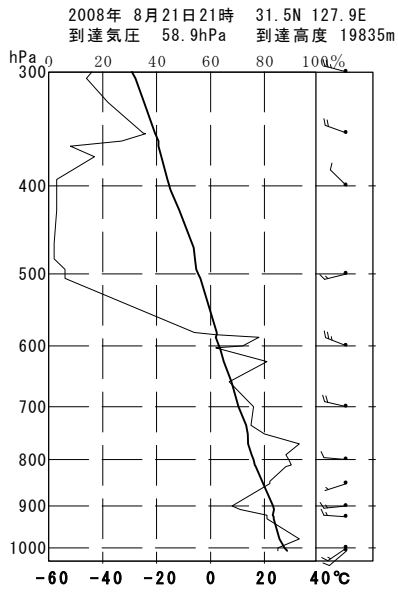
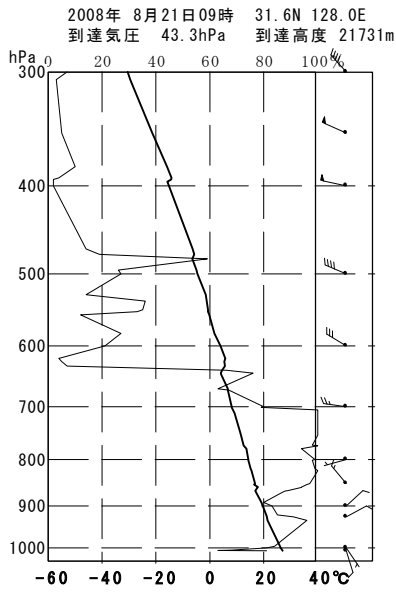


気温 湿度  
矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (8月21日09時~8月24日21時)

## 第3航程



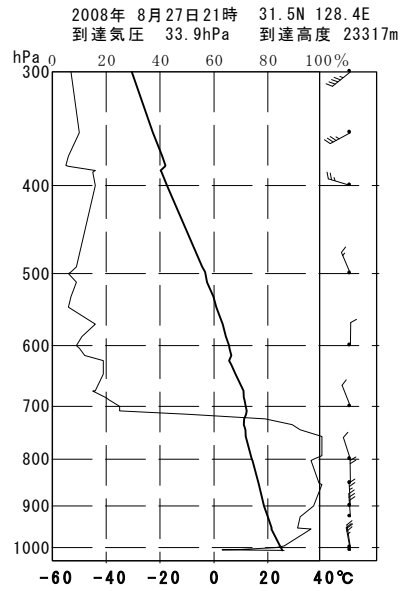
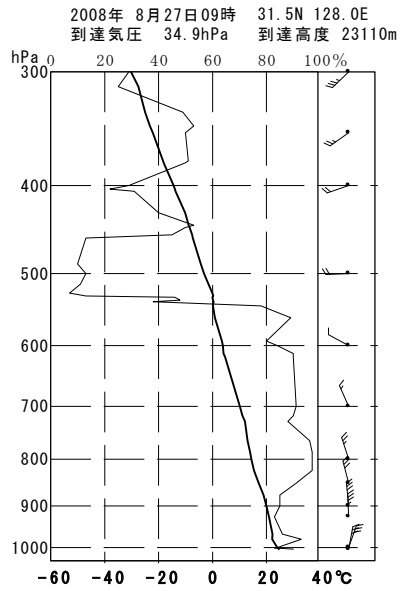
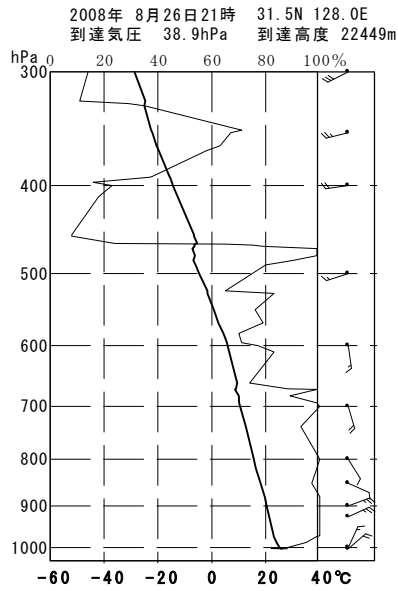
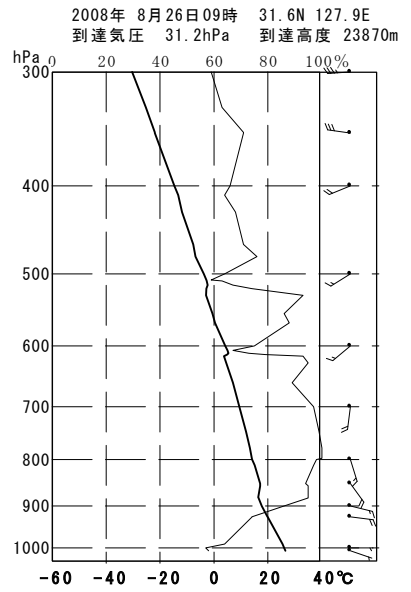
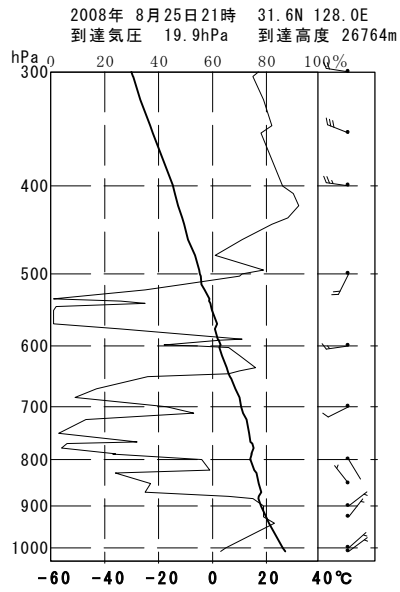
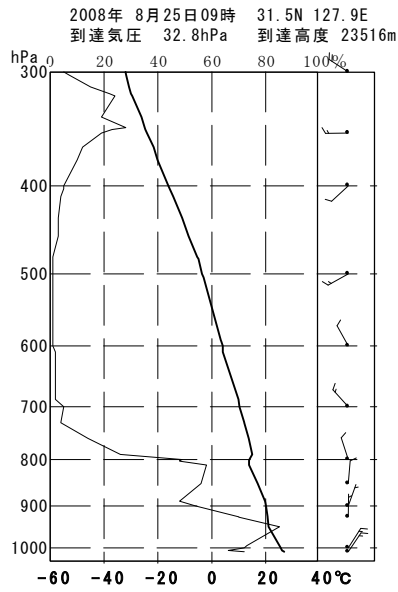
気温 湿度

矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (8月25日09時~8月27日21時)

## 第3航程



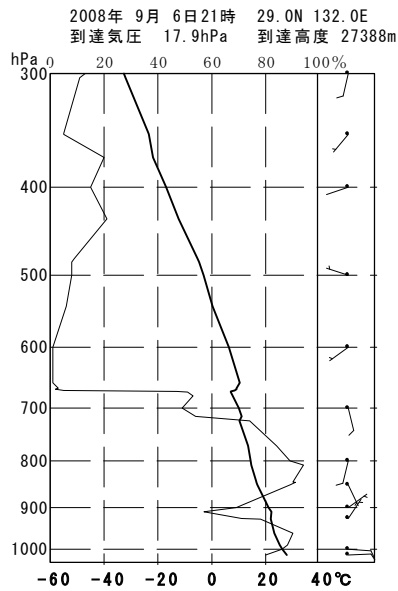
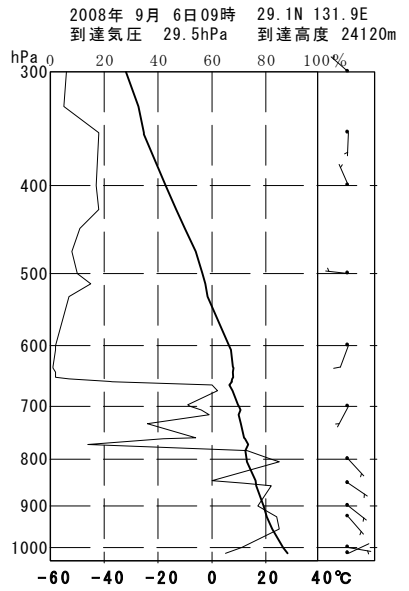
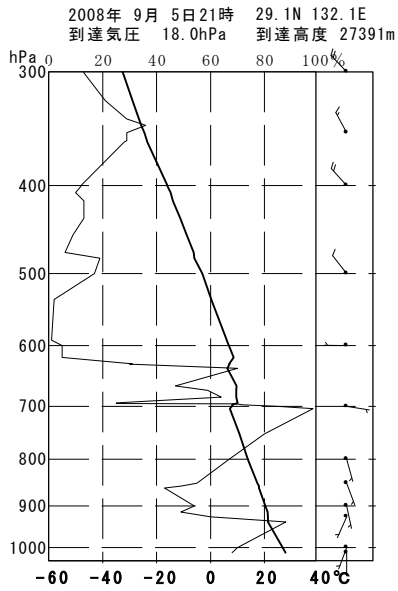
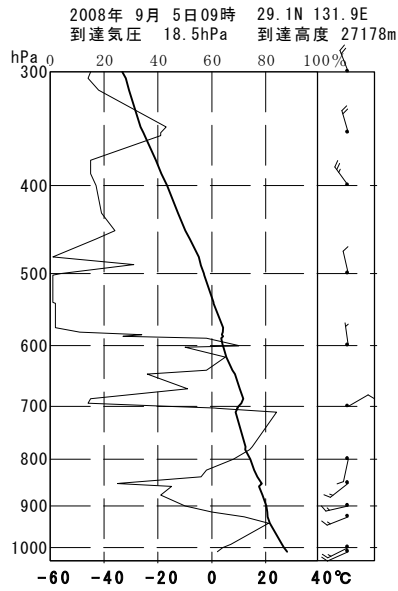
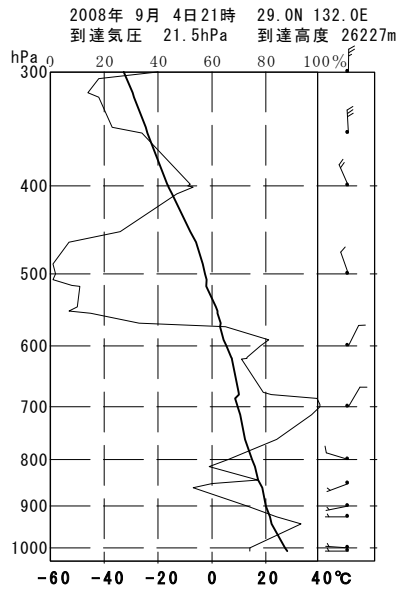
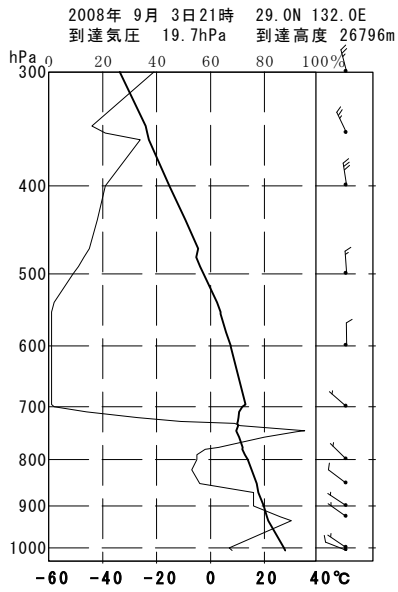
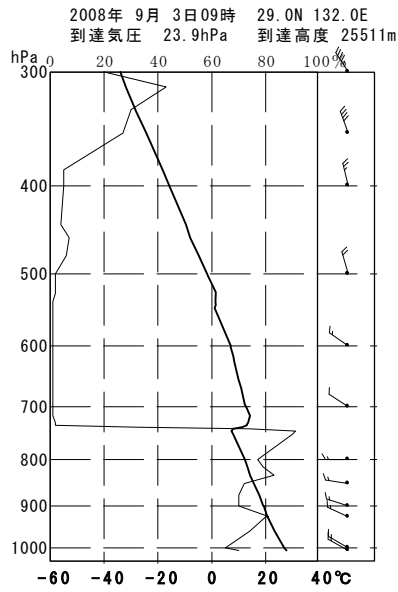
気温 湿度

矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (9月3日09時~9月6日21時)

## 第4航程



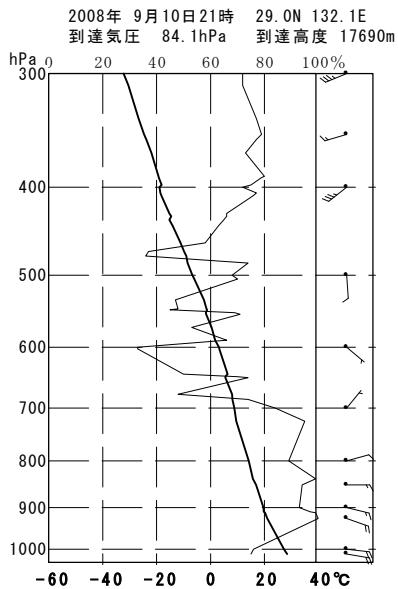
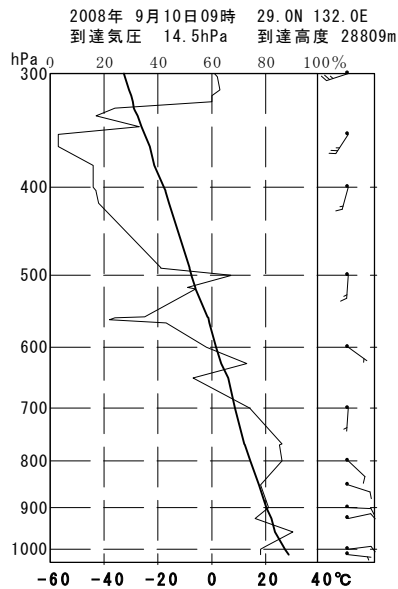
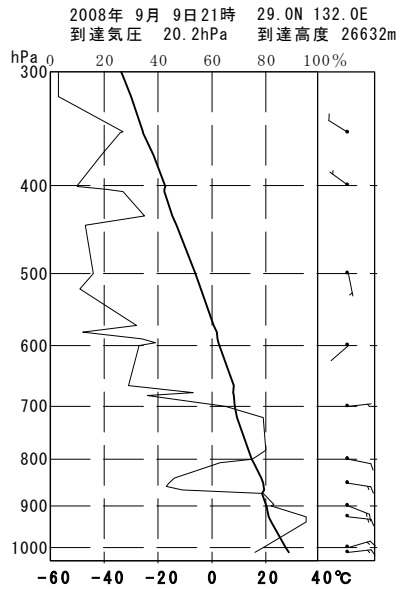
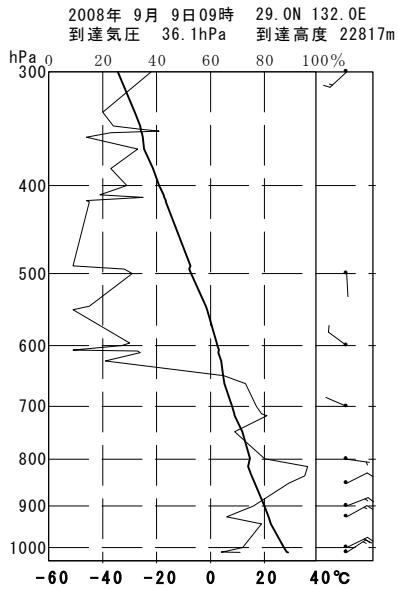
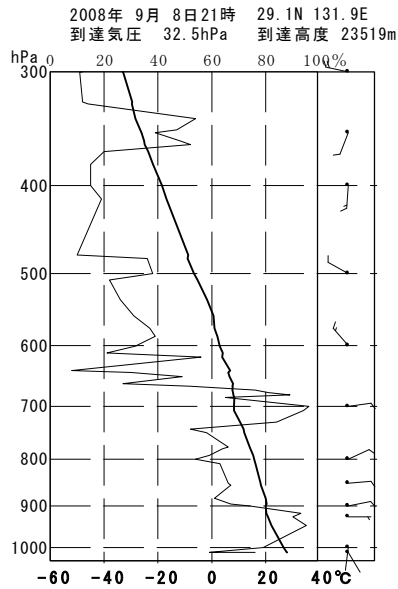
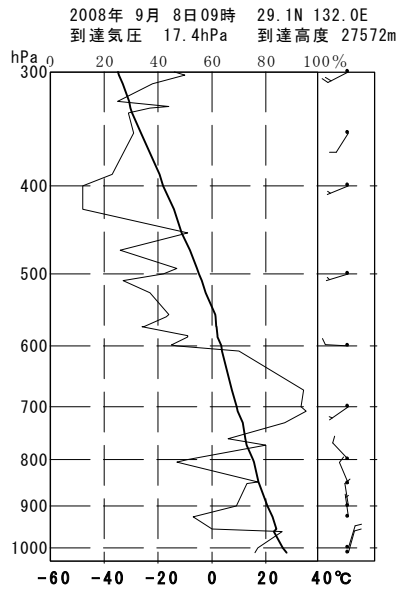
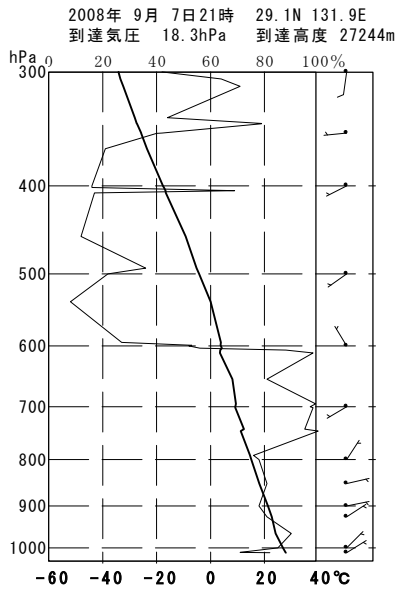
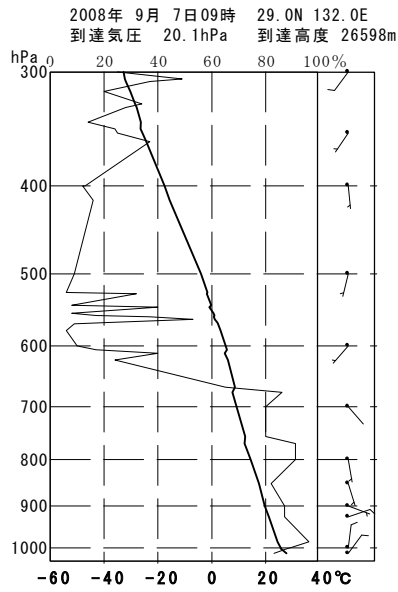
気温 湿度

矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (9月7日09時~9月10日21時)

## 第4航程

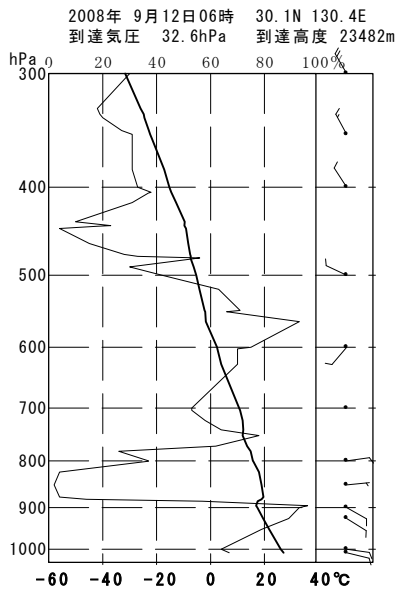
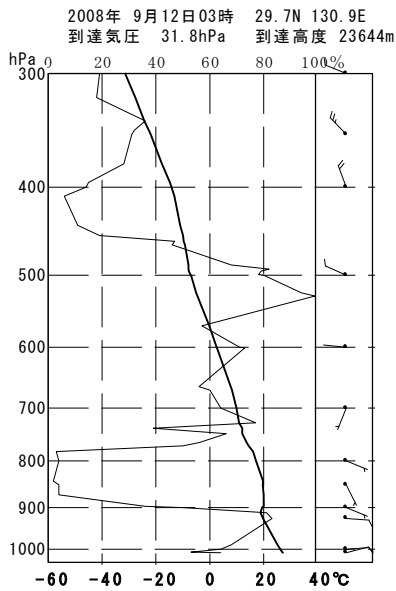
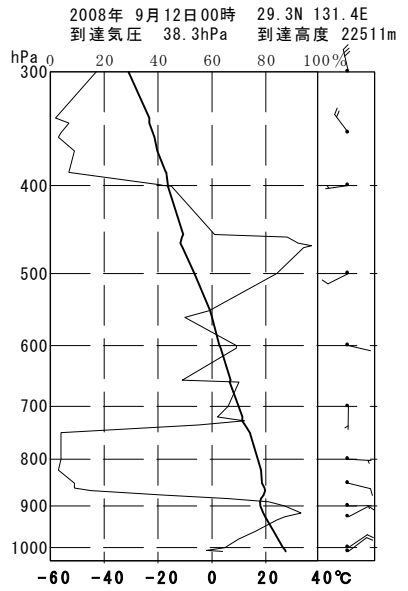
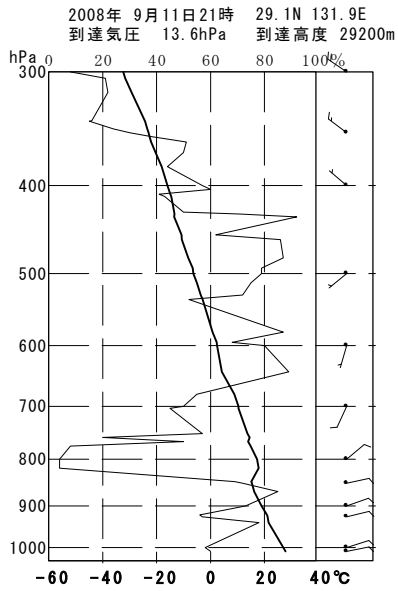
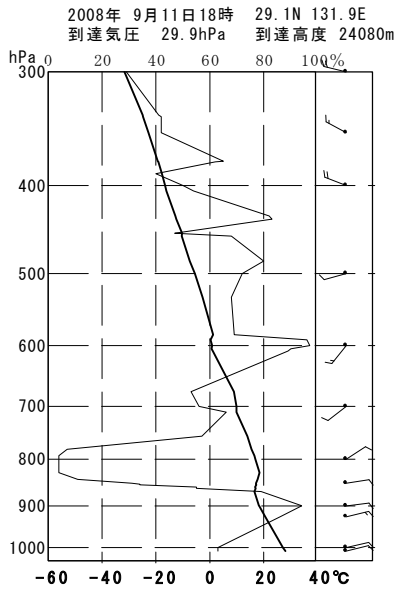
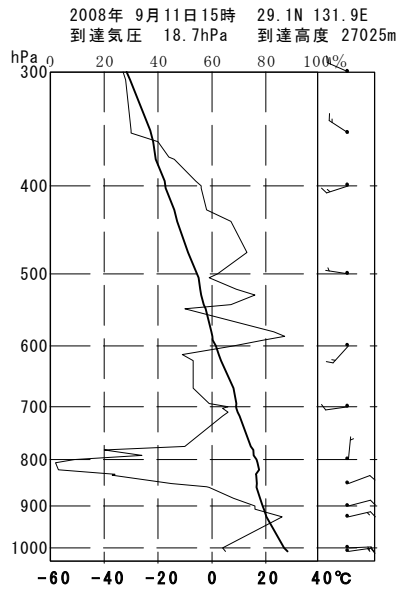
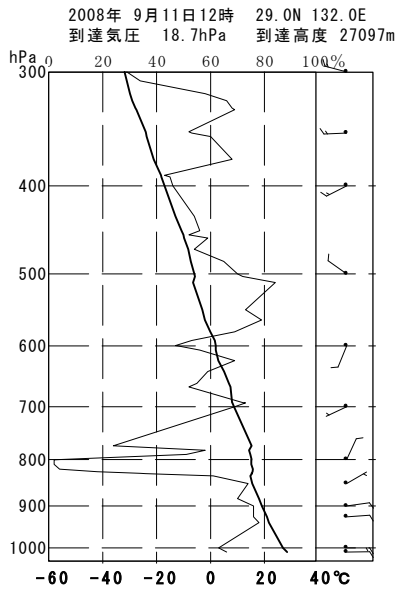
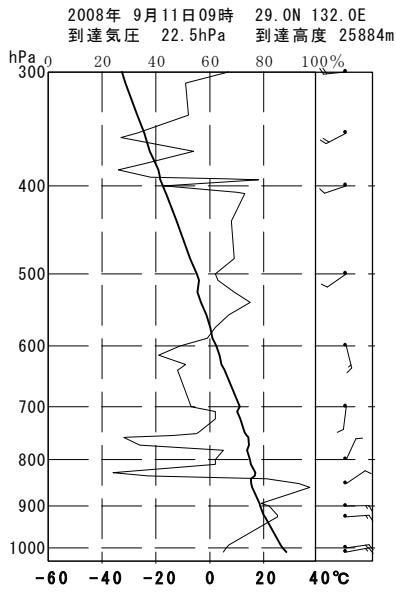


気温 湿度  
矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (9月11日09時~9月12日06時)

## 第4航程



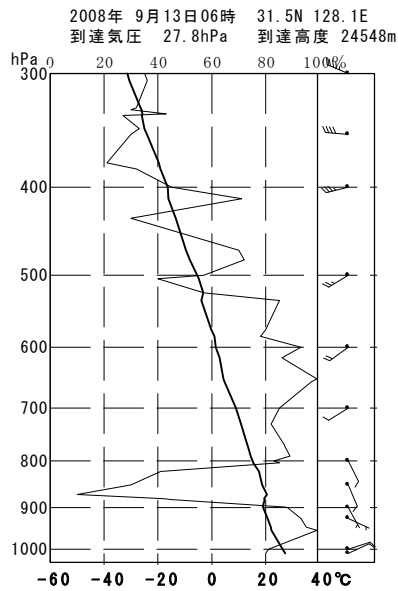
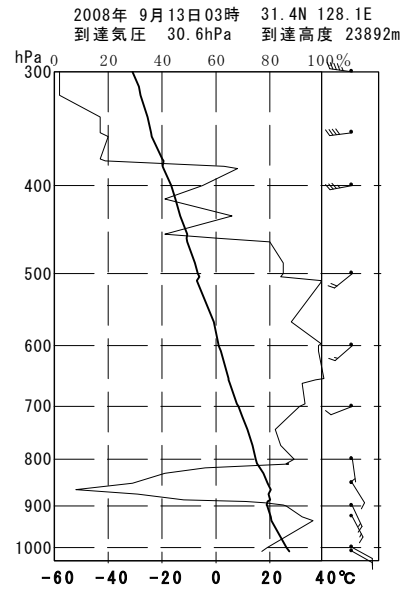
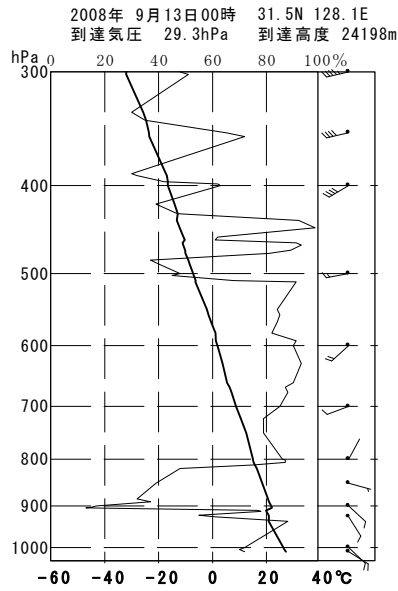
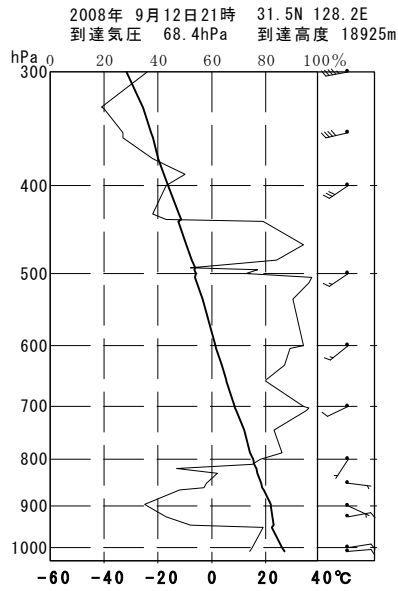
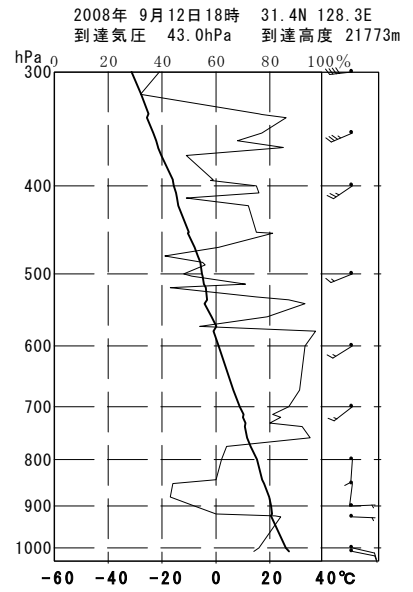
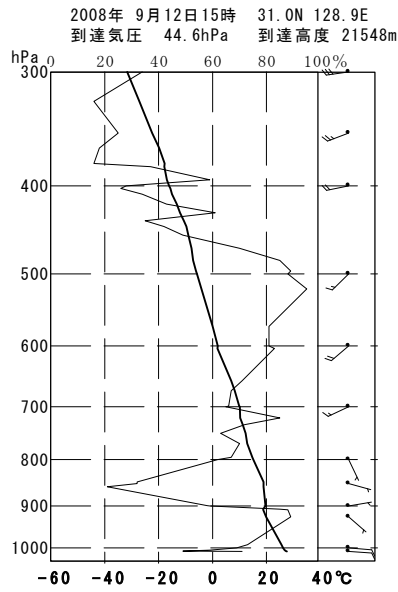
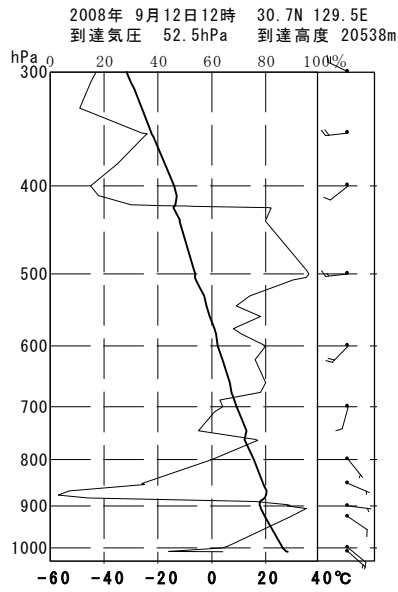
気温 湿度

矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (9月12日12時~9月13日06時)

## 第4航程



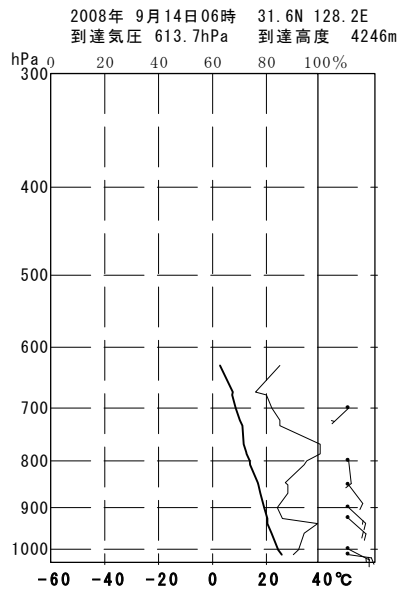
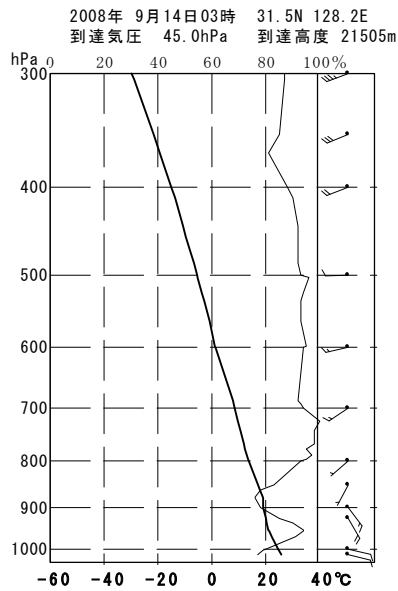
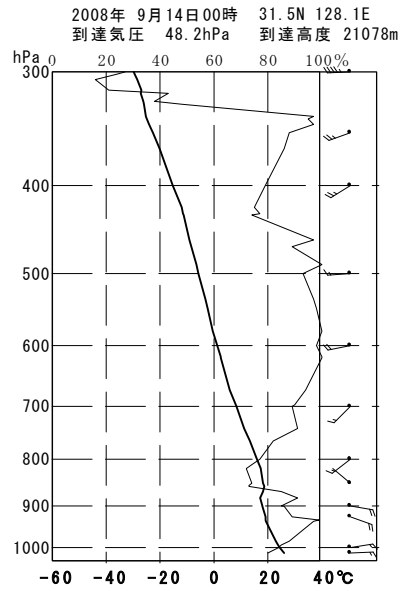
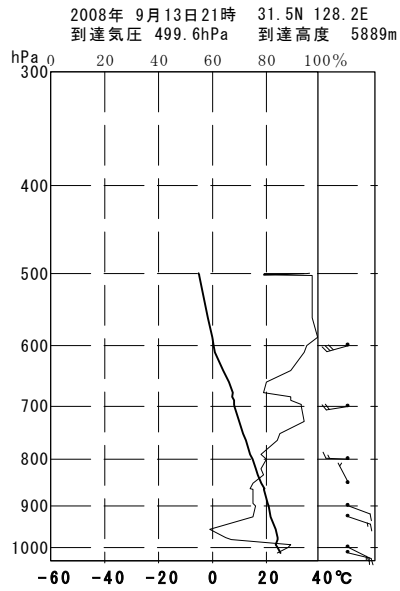
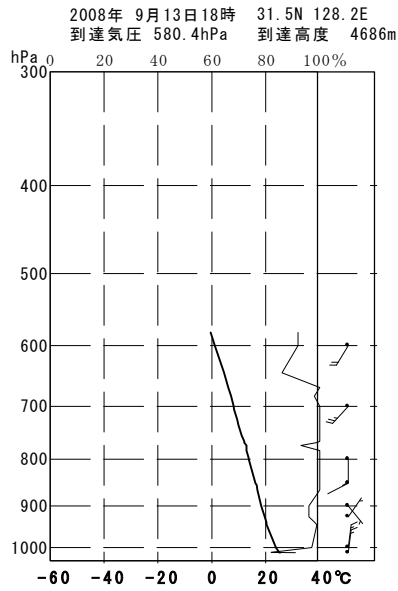
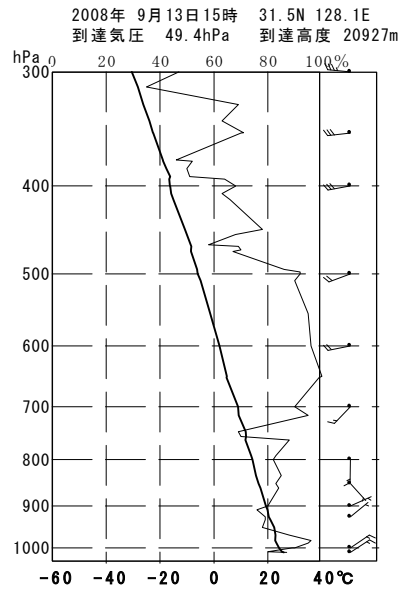
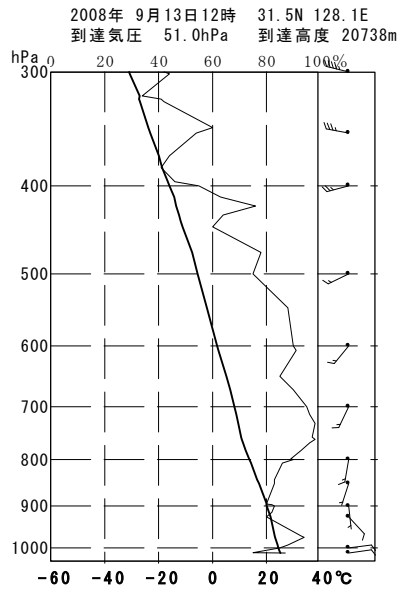
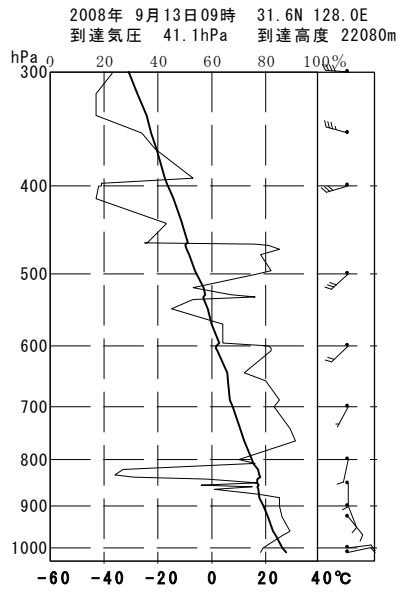
気温 湿度

矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (9月13日09時~9月14日06時)

## 第4航程

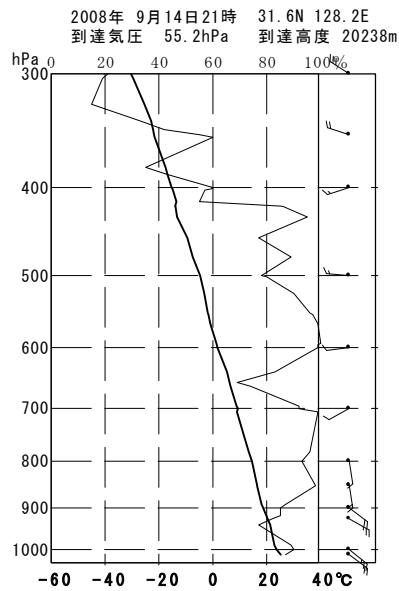
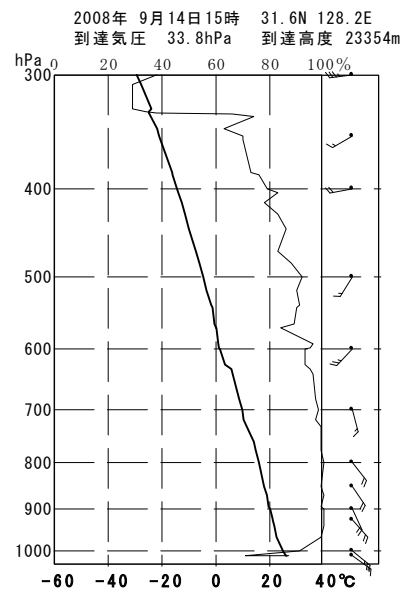
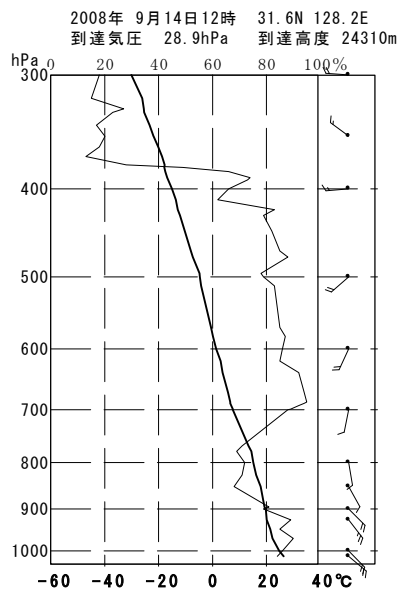
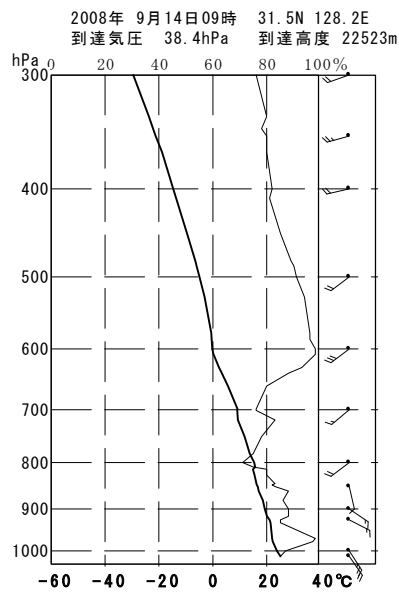


気温 湿度  
矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt

# 高層気象観測エマグラム (9月14日09時~9月日21時)

## 第4航程



気温 湿度

矢羽根の羽の種類と本数は風速を、  
矢羽根の向きは風向を表す。

太い矢羽根 : 50kt  
長い矢羽根 : 10kt  
短い矢羽根 : 5kt





## 観測結果

### (1) 第3航程

#### ①海上気象観測時系列図（第5図）

天候の推移としては、8月16日から17日にかけて朝鮮半島南部にあった停滞前線が九州付近まで南下。22日から23日にかけては、東シナ海を東進してきた停滞前線が九州西方海域定点（A点）付近を通過。26日から27日にかけては低気圧がA点付近を通過した。特に26日03時から27日09時にかけての低気圧通過時は、風向も東から北に急変し、26日09時すぎから風速15m/s前後の風が吹いていた。湿度も同じ時間帯で急激に高くなり90%前後となった。気温は2°C程度低くなったが、水温の低下は1°C以内におさまっていた。

#### ②フラックス等の時系列図(第6図)

比湿は、期間前半は20g/kg前後で推移したが、23日03時以降下がり始め15g/kg前後に低下し、26日15時頃から、再び上昇して18g/kg前後となった。潜熱+顕熱は期間前半、150~200W/m<sup>2</sup>で推移し、瞬間的に300W/m<sup>2</sup>を超えていた。期間後半、特に26日09時以降は潜熱、顕熱ともに上昇し300W/m<sup>2</sup>を超える高い値となっていた。

#### ③高層観測鉛直断面図（第7図～第12図）

図12の風ベクトルの鉛直図では、台風特別観測を行った19日21時～翌20日21時にかけて、350hPaより下層では西よりの風が吹き、風速は上層になるにつれ、5m/sから30m/sへと強くなっていた。一方、300hPaより上層では西南西の風が吹き、風速は30m/s～50m/s、台風特別観測中の20日12時ごろに西南西から西北西へ風の急変が見られた。

### (2) 第4航程

#### ①海上気象観測時系列図（第13図）

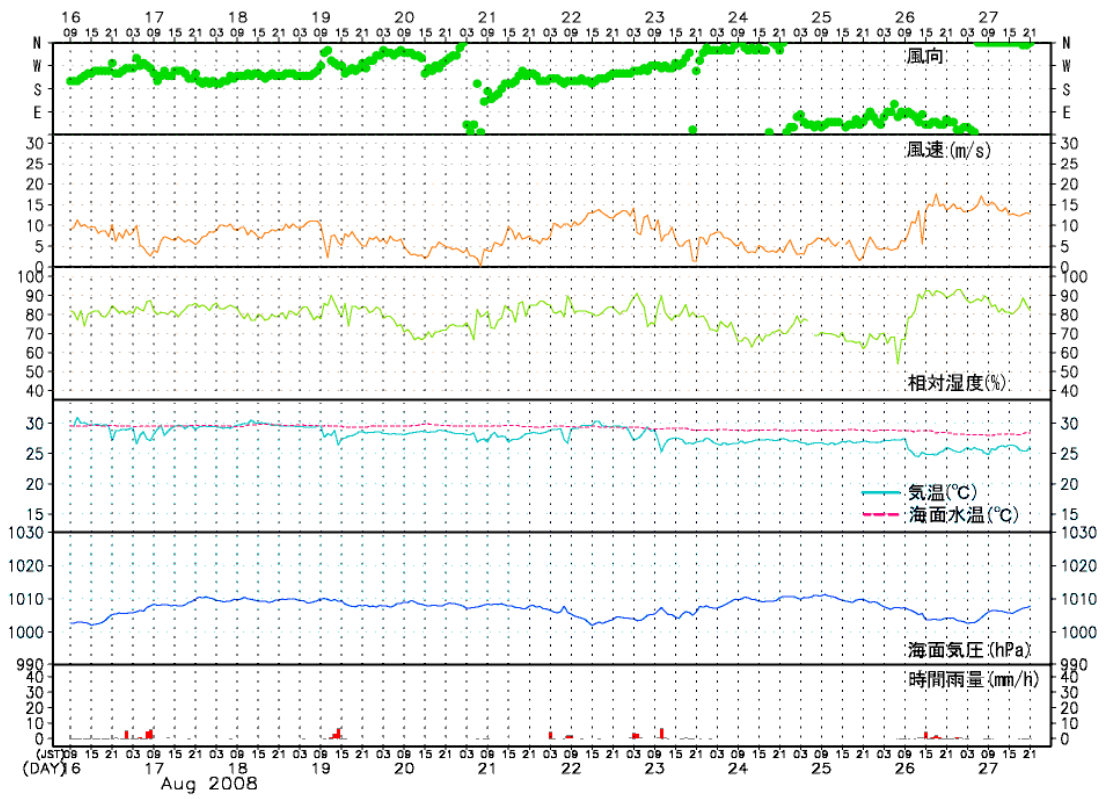
期間の前半、低気圧や移動性の高気圧の影響により天候は周期的に変化した。期間の最後、9月13日の夜から、北上してきた台風第13号からの暖湿流が流れ込み、東～南東風が卓越した。また、降雨にともなって気温が2°C程度下がっていたが、水温はほとんど変化がなかった。

#### ②フラックス等の時系列図（第14図）

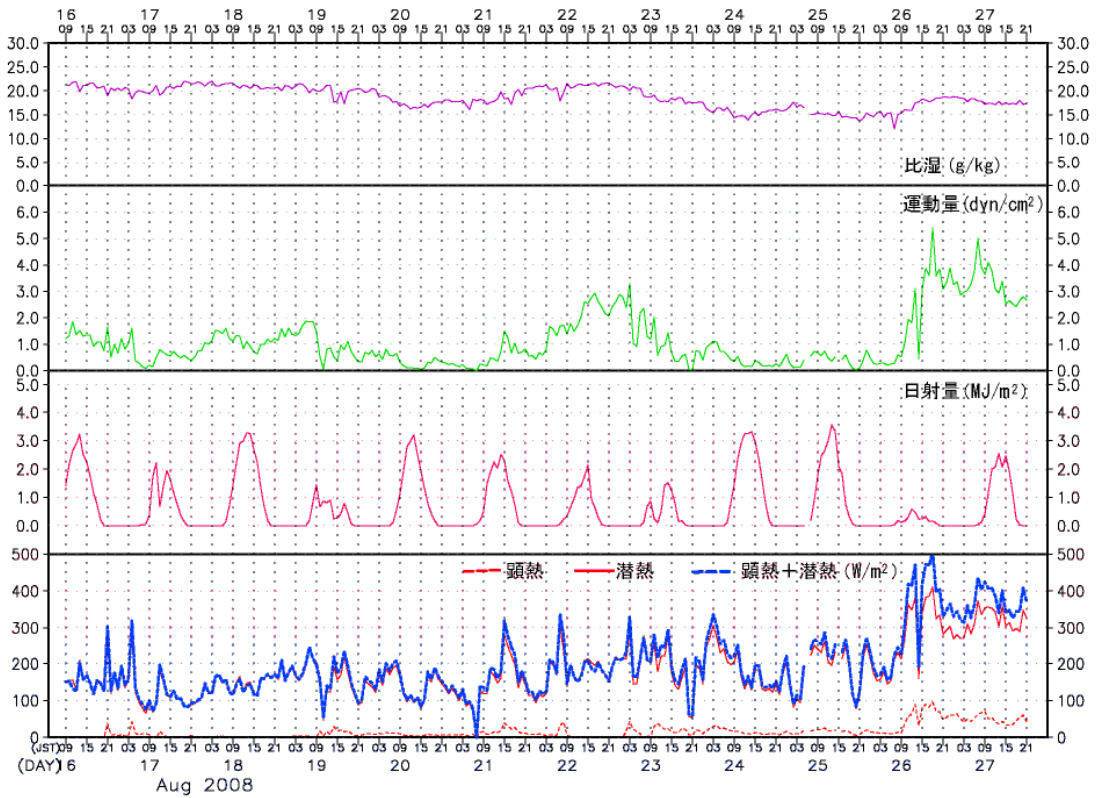
フラックス等の時系列図では、比湿は期間を通して15~20g/kgの間で推移していた。

#### ③高層観測鉛直断面図（第15図～第20図）

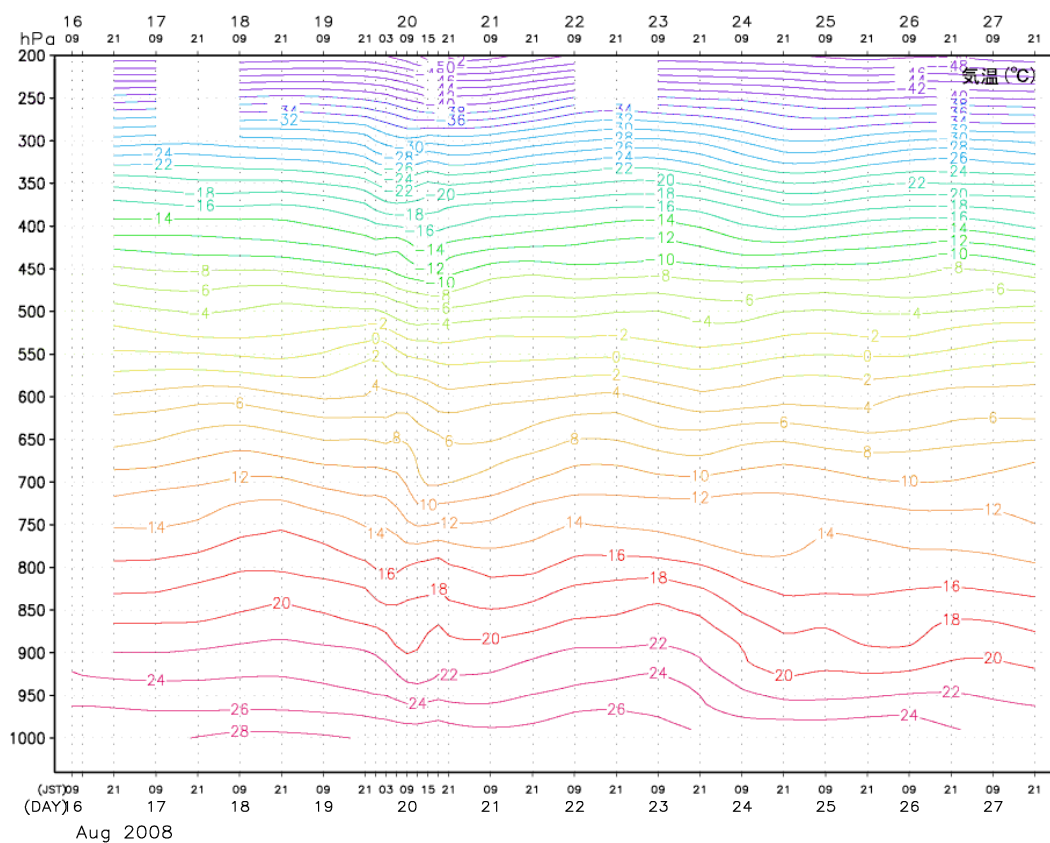
図16の湿度の鉛直断面図では、13日12時以降、1000hPa～400hPaにかけて高い湿度域がみられ、図18の相当温位の鉛直断面図でも13日12時以降、高い相当温位域がみられた。図20の風ベクトルでは14日09時以降、1000hPa～800hPaにかけて南東風が卓越し、風速が徐々に強くなっていた。これらは台風第13号の接近に伴う暖湿流の影響と考えられる。



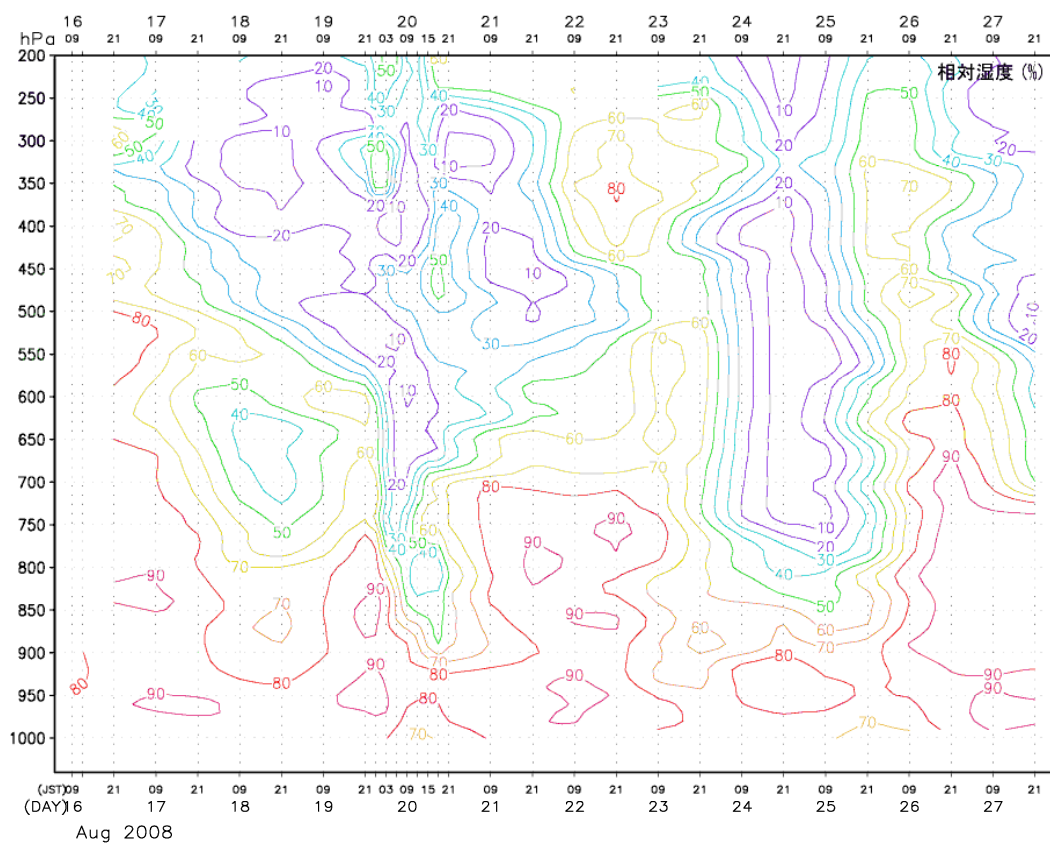
第5図 海上気象観測の時系列図 (第3航程)



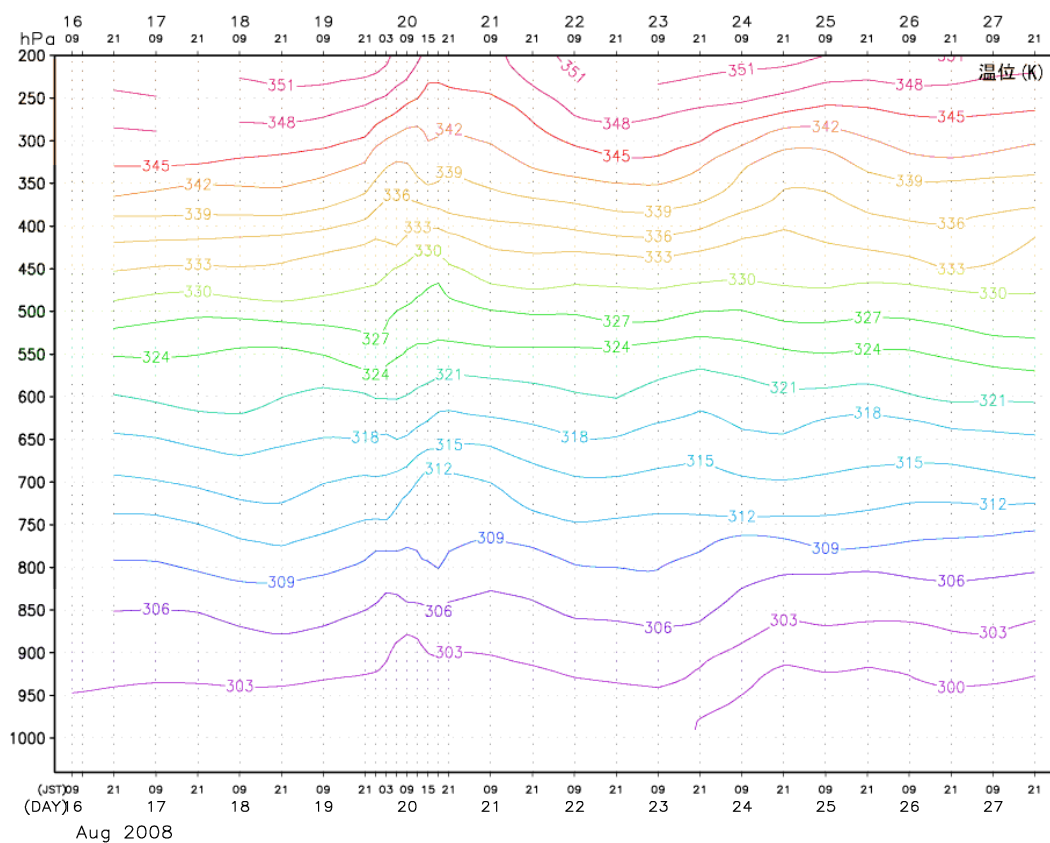
第6図 フラックス等の時系列図 (第3航程)



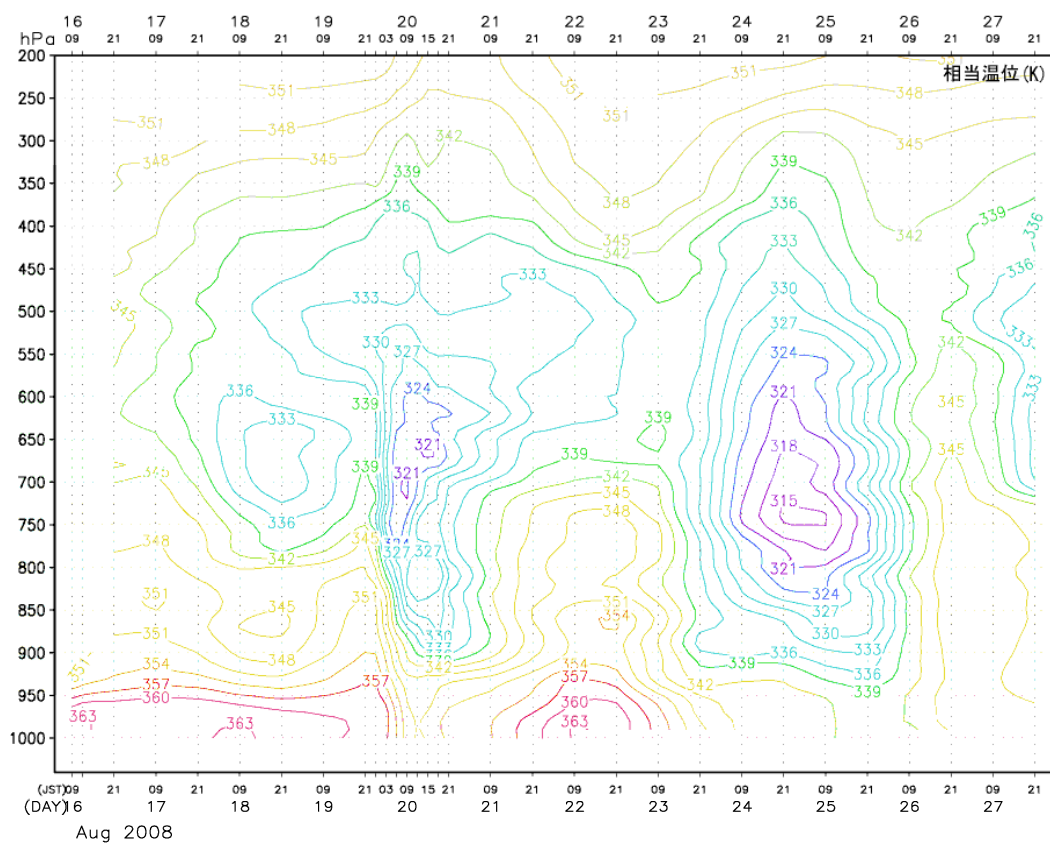
第7図 気温の鉛直断面図 (第3航程)



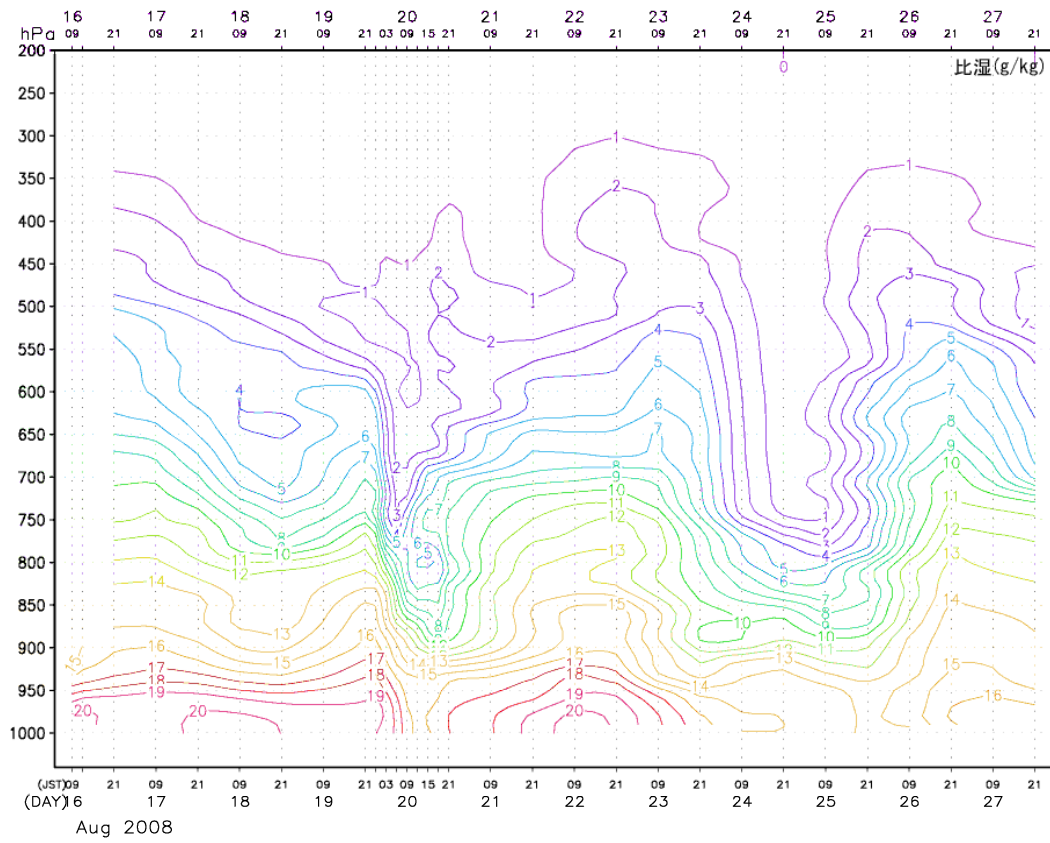
第8図 湿度の鉛直断面図 (第3航程)



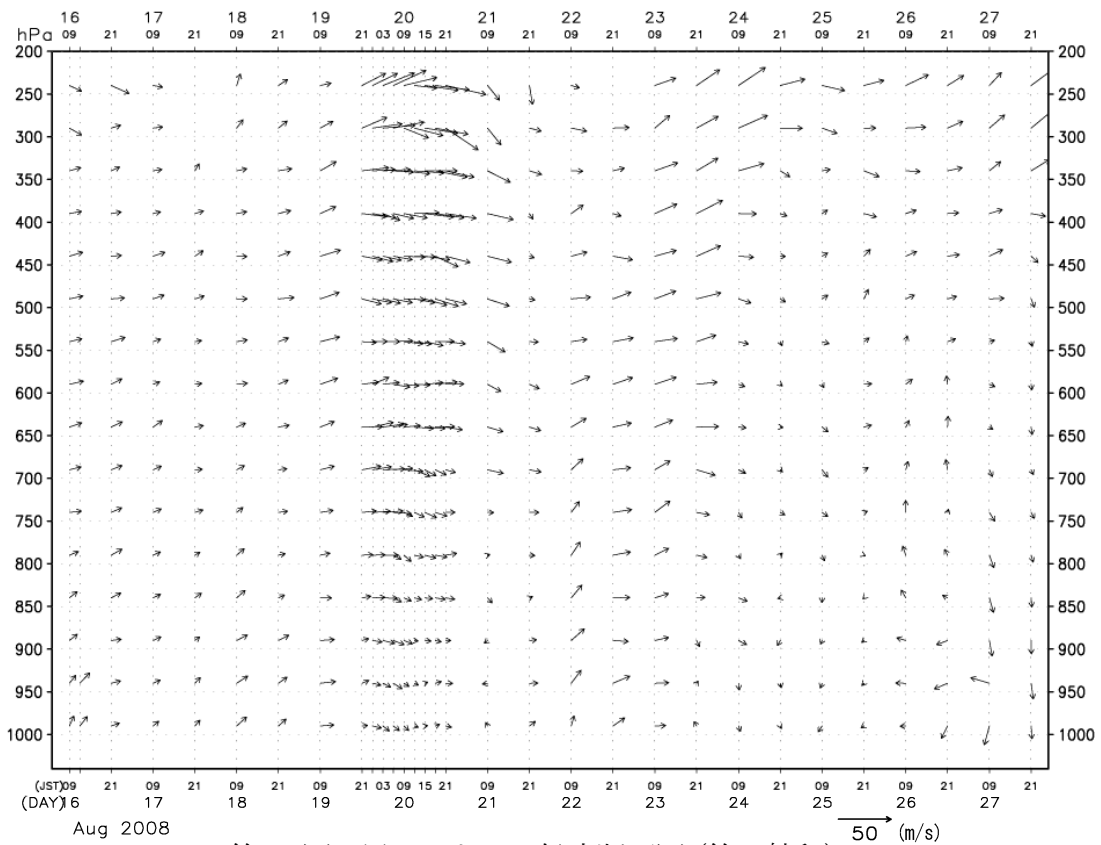
第9図 温位の鉛直断面図 (第3航程)



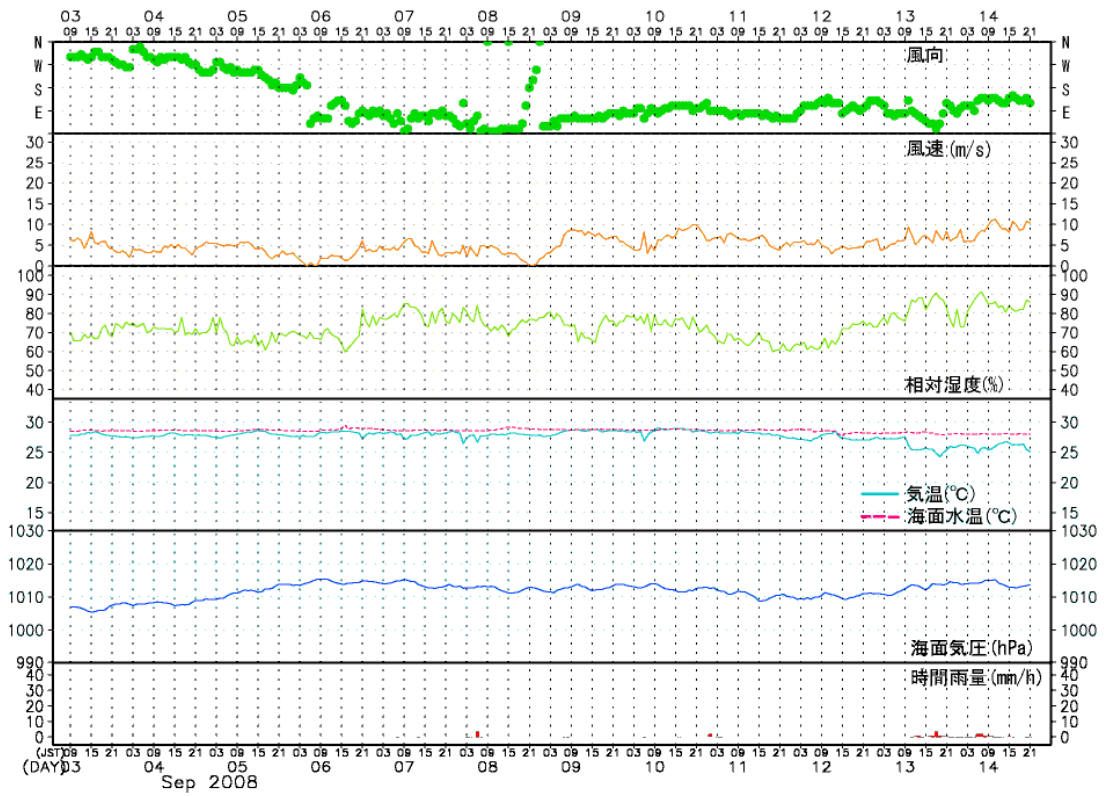
第10図 相当温位の鉛直断面図 (第3航程)



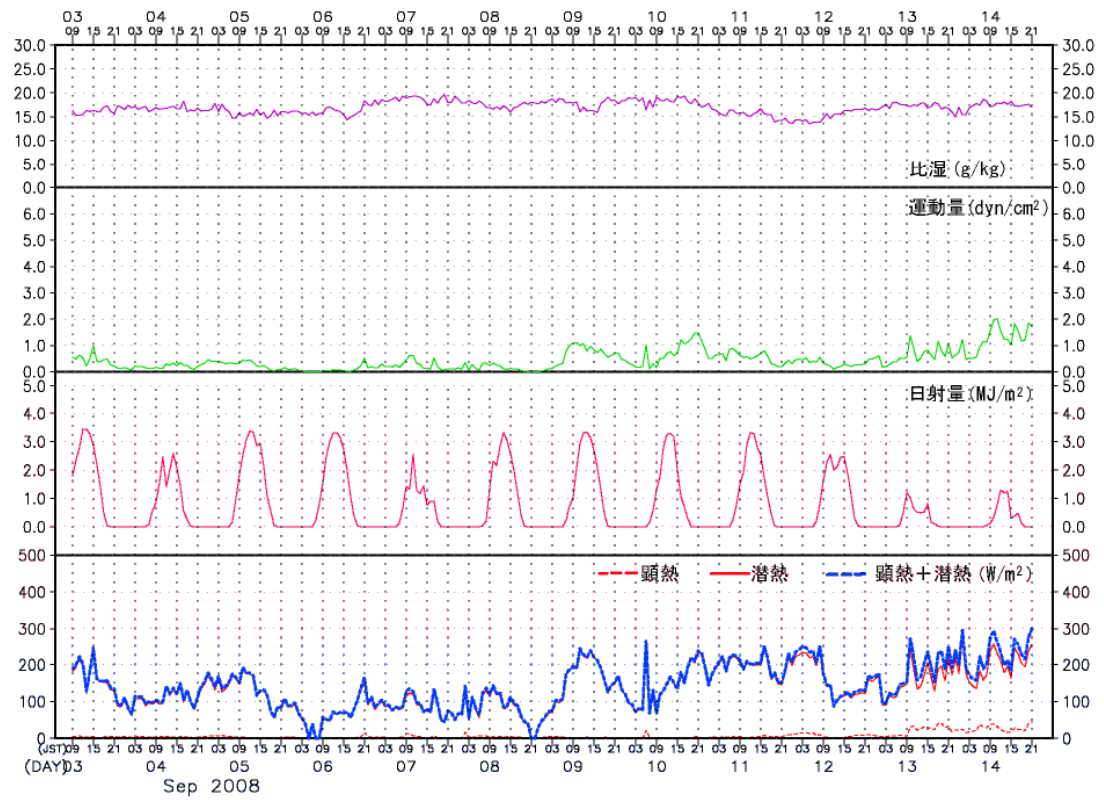
第11図 比湿の鉛直断面図 (第3航程)



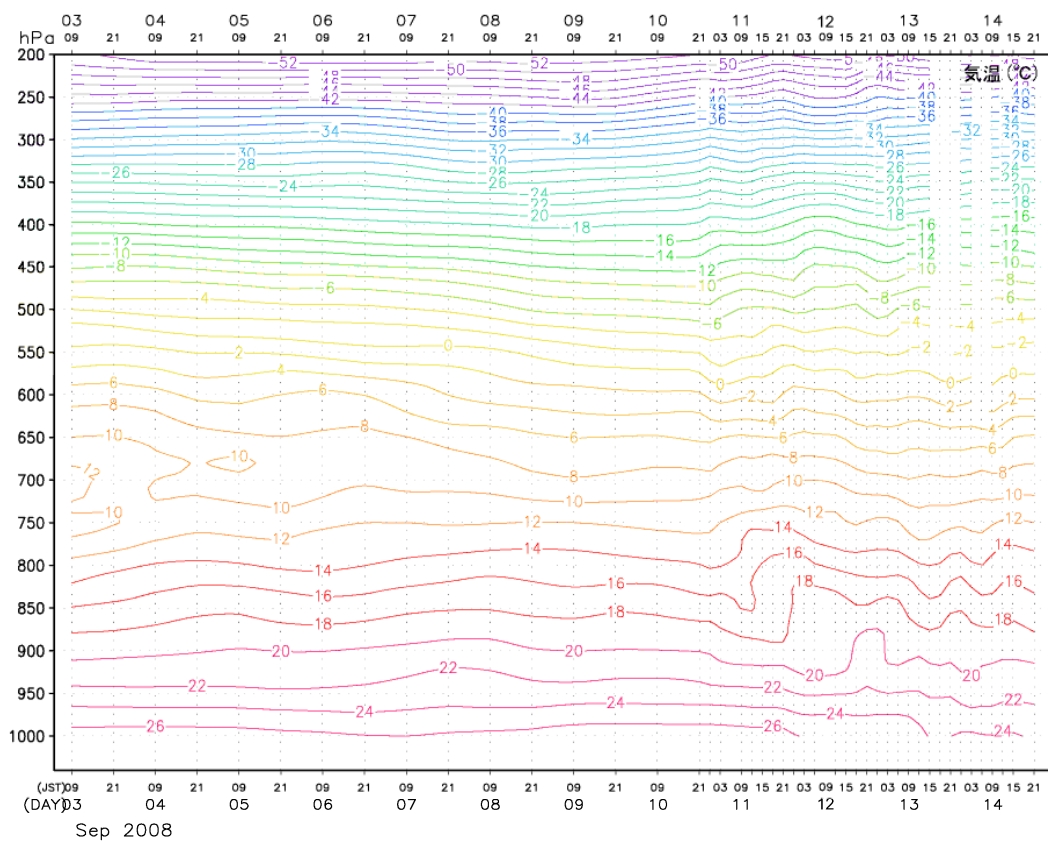
第12図 風ベクトルの鉛直断面図 (第3航程)



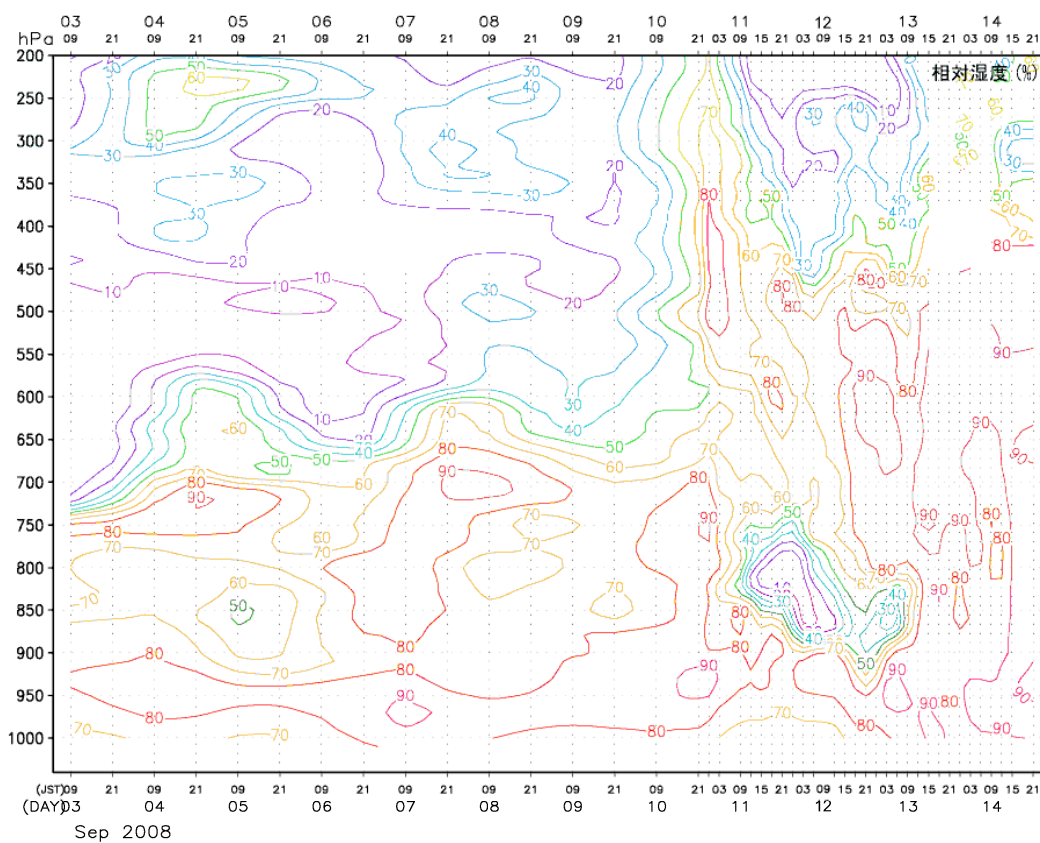
第13図 海上気象観測の時系列図 (第4航程)



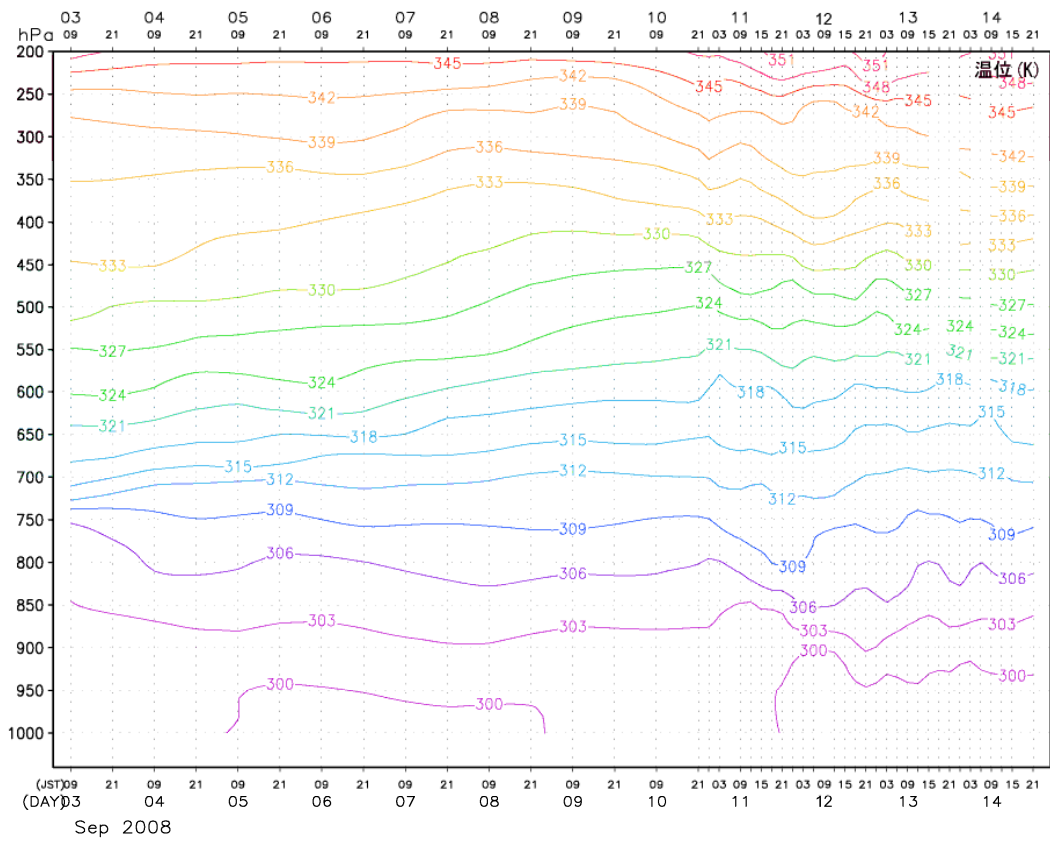
第14図 フラックス等の時系列図 (第4航程)



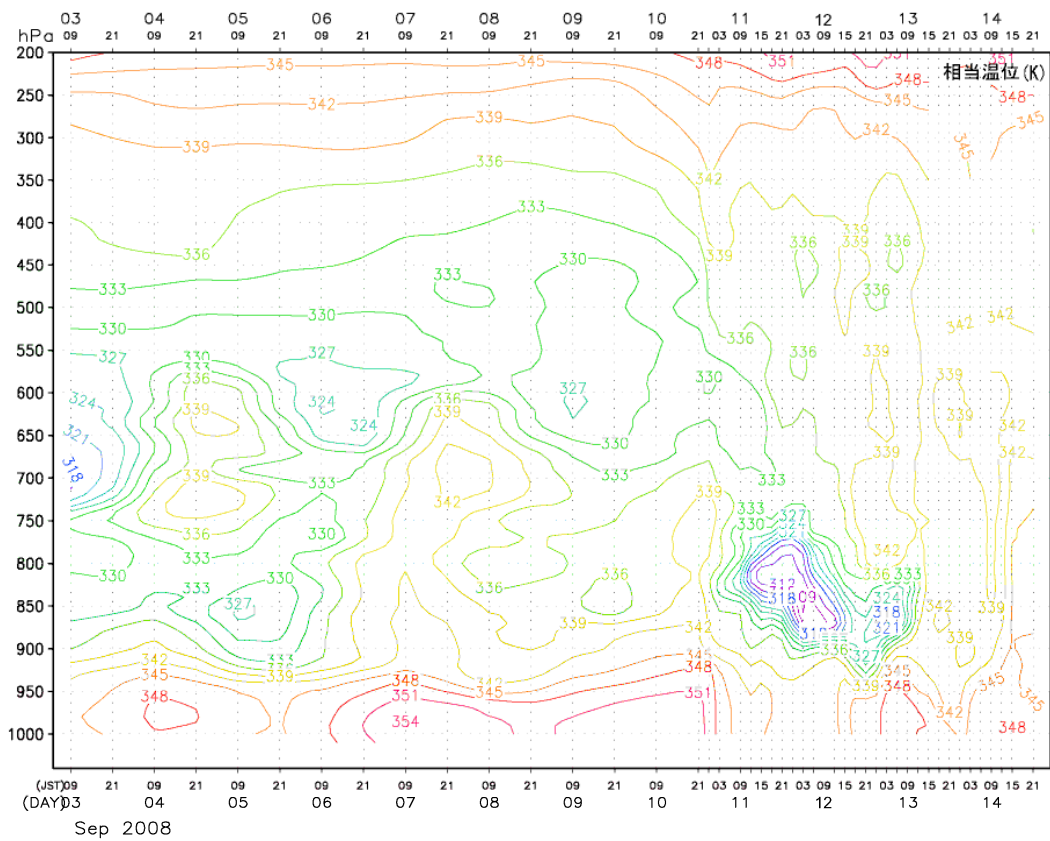
第15図 気温の鉛直断面図 (第4航程)



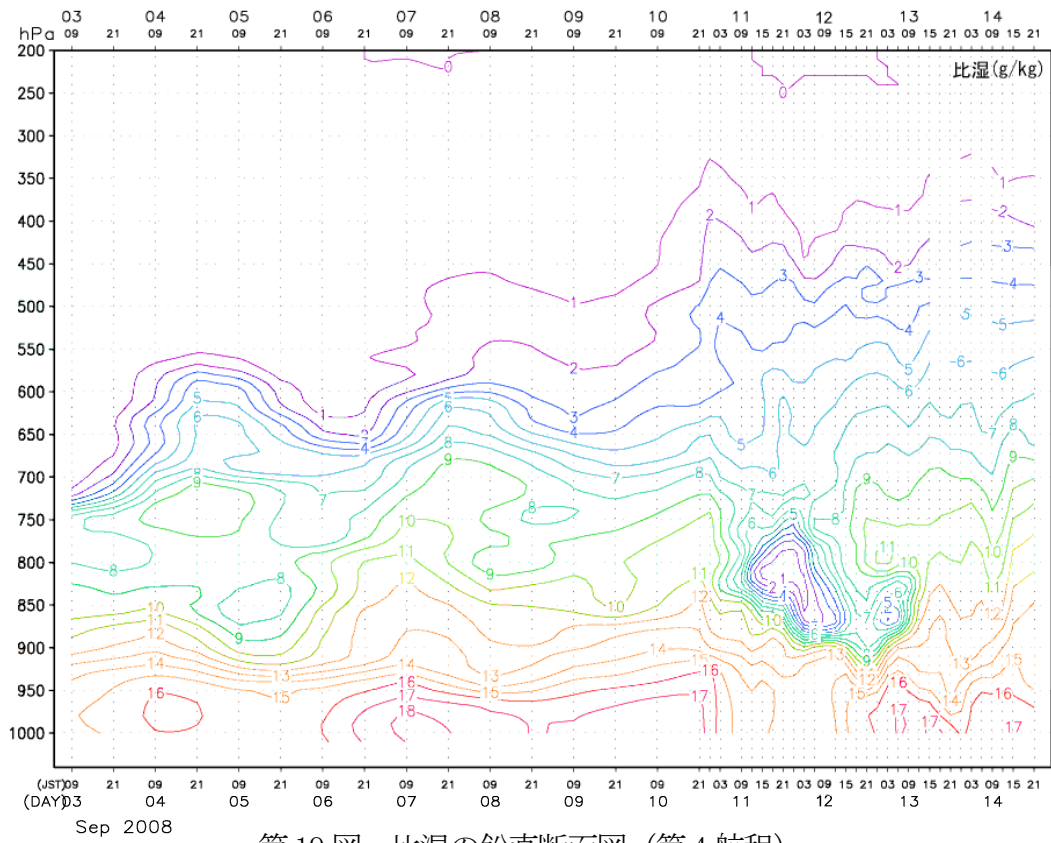
第16図 湿度の鉛直断面図 (第4航程)



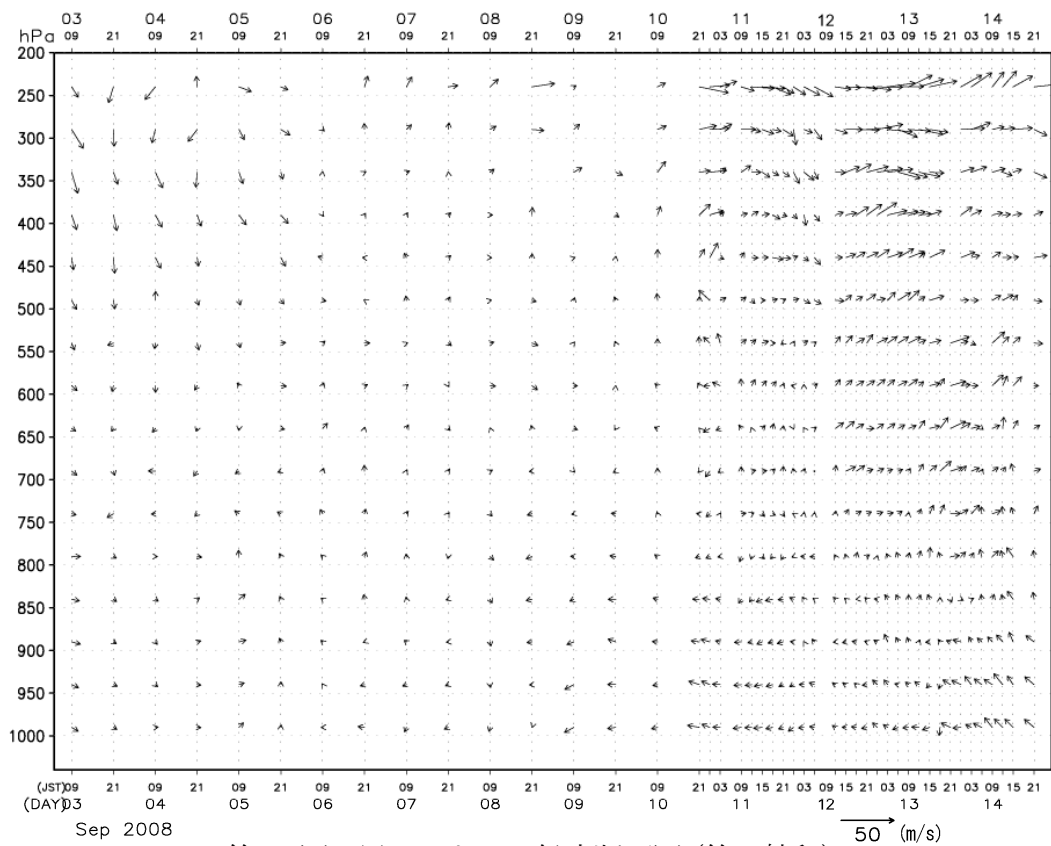
第17図 温位の鉛直断面図 (第4航程)



第18図 相当温位の鉛直断面図 (第4航程)



第19図 比湿の鉛直断面図 (第4航程)



第20図 風ベクトルの鉛直断面図 (第4航程)