



神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測 (2012年1月～12月)

野崎, 伸夫 ; 林, 美鶴 ; 阪本, 健太郎 ; 木村, 桃子 ; 古賀, 竜太郎 ; 阪本, 清一郎 ; 中村, 一平 ; 西田, 知恭 ; 狭間, 啓太 ; 橋本, 匠 ; 宮里, 浩・

(Citation)

神戸大学大学院海事科学研究科紀要, 10:33-44

(Issue Date)

2013

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81005251>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81005251>



神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測 (2012 年 1 月～12 月)

Oceanographical and Meteorological Observation in Fukae Campus, Kobe University (January to December, 2012)

野崎伸夫¹ 林美鶴² 阪本健太郎³ 木村桃子⁴ 古賀竜太郎⁴

阪本清一郎⁵ 中村一平⁵ 西田知恭⁵ 狭間啓太⁵ 橋本匠⁵ 宮里浩史⁵

Nobuo NOZAKI, Mitsuru HAYASHI, Kentaro SAKAMOTO, Momoko KIMURA,
Ryutaro KOGA, Seiichiro SAKAMOTO, Ippei NAKAMURA, Tomoyasu NISHIDA,
Keita HAZAMA, Takumi HASHIMOTO and Hiroshi MIYAZATO

(平成 25 年 6 月 30 日 受付)

Abstract

Oceanographical and meteorological observation data in Fukae Campus, Kobe University from April to December in 2012 were shown.

(Received 30 June, 2013)

1. 目的

神戸大学深江キャンパスでは、長年継続して一般気象及び潮位を計測している。また、海事科学部 2 学年対象の総合科目 2・3 で、深江キャンパス内のポンドで海洋観測を実施している。本稿では、2012 年 1 月～12 月に測定された掲載し、広く公開する。

2. 観測

一般気象観測装置は小笠原計器製作所製で、深江キャンパス 1 号館屋上に設置されている。観測項目は風速、風向、気温、気圧、湿度、日射である。各項目の基本仕様を Table 1 に示す。1 号館の一部が 5 階まであり、観測装置はその屋上に設置され、さらに風向・風速計は支柱を立ててより高い位置で観測している。これらはビルの 6～7 階に相当する。気圧計は 1 階の実験室内に設置されている。観測データは 1 分毎にデータロガーに記録されている。校正やデータ検証については、前報を参照されたい^{(1),(2)}。

検潮儀は小笠原計器製作所製で、深江キャンパスのポンド横にある海技実習センター建屋一階に設置されている。測定範囲や精度などを Table 1 に示す。1998 年に球分体高度を測量し、東京湾平均海面と観測基準面との差を求めた。観測データは、瞬時値が 20 秒平均され 1 分毎にコンパクトフラッシュメモリーカードに記録されている。

海洋観測は北側ポントーンで実施した。水温、塩分、溶存酸素濃度、蛍光光度、濁度及び水中光量

1 大学院海事科学研究科技術部 3 神戸市立図書館 4 大学院海事科学研究科博士課程前期課程 5 海事科学部

2 自然科学系先端融合研究環内海域環境教育研究センター／大学院海事科学研究科

の鉛直分布は、アレック電子(購入当時)製クロロテック ACL220-RS で観測した。これらの測定範囲なども Table 1 に示す。観測データは 0.2s 毎に内蔵メモリーに記録され、これを 0.1m 毎に平均した。溶存酸素濃度計は、観測前に 100%飽和液によって校正した。蛍光光度と濁度は校正していないため相対値である。この他、透明度は透明度板で、水色はフォーレル/ウーレ標準液で測定した。硝酸態窒素(測定範囲 0.2~10mg/l)、亜硝酸態窒素(0.005~0.5mg/l)、アンモニア態窒素(0.2~10mg/l)及びリン酸態リン濃度(0.02~1mg/l)は、(株)共立理化学研究所のパックテストで測定した。海洋観測と共に、アスマン通風式乾湿計で気温と湿度を、アネロイド式気圧計で気圧を計測し、雲量と雲種を目視観測した。風向・風速は、ポンドでの観測実施前に 1 号館での観測値を記録した値である。

Table 1 Specification of the instruments

Item	Measurement range	Accuracy	Remarks
Wind direction	0~360°(~540°)	±5°	Setting height: 28m
Wind speed	1~60m/s	±0.5m/s(<10m/s)、±3%(>10m/s)	Setting height: 28m
Air temperature	-10~50°C	±0.5°C	Setting height: 23m
Air pressure	940~1040hPa	±1hPa	Setting height: TP+4m, No reduction to TP(0.5hPa)
Relative Humidity	0~100%	±3%	Setting height: 23m
Solar radiation	0~2000W/m ²	±4%	Setting height: 23m
Tidal height	0~10m	±1 cm	Datum line(DL) = Tokyo Peil (TP) - 1.521m
Water temperature	-5~40°C	±0.05°C	
Conductivity (Salinity)	0~60mmho	±0.05mS/cm	
Dissolved oxygen	0~20mg/l	±0.2mg/l	
Fluorescence	0.1~200 µg/l	0.1%FS	
Turbidity	0~200ppm	±2%	
Photon in the water	0~2000µEIN	±0.4%	
Depth	0~200m	±0.2m	

3. 結果

風向、風速、気温、気圧、湿度、日射量及び潮位の時間変動を、それぞれ Fig.1~Fig.7 に示す。また毎月の海洋観測時の水温、塩分及び溶存酸素濃度の鉛直分布を Fig.8 に、蛍光光度、濁度及び水中光量の鉛直分布を Fig.9 に、透明度、水色と水質測定結果を Table 3 に、気象観測結果を Table 2 に示す。これらのデータは無償提供している。

引用文献

- (1) 林美鶴、阪本健太郎、大屋充生、野崎伸夫、長谷川雅俊、岩谷先哲、山本茂広(2010)：深江キャンパスにおける一酸化二窒素濃度と一般気象要素の常時観測、神戸大学大学院海事科学研究科紀要、No.7, pp65-73.
- (2) 野崎伸夫、林美鶴、阪本健太郎、荒牧徳治、船本大貴、山本尚哉、中宮良美(2012)：神戸大学深江キャンパスにおける海洋・気象観測 (2011 年 4 月~12 月)、神戸大学大学院海事科学研究科紀要、No.9, pp65-73.

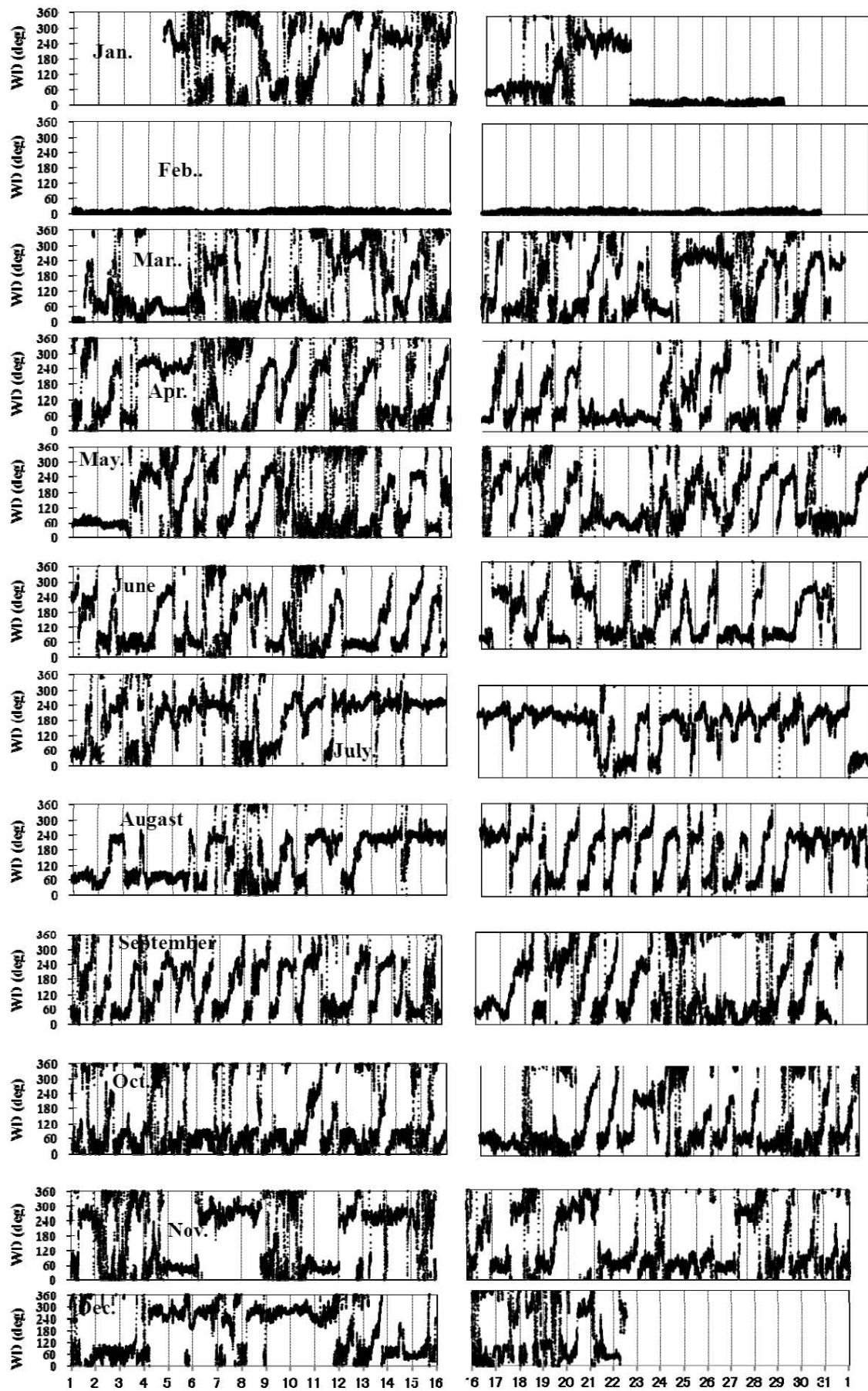


Fig.1 Time series variations of wind direction

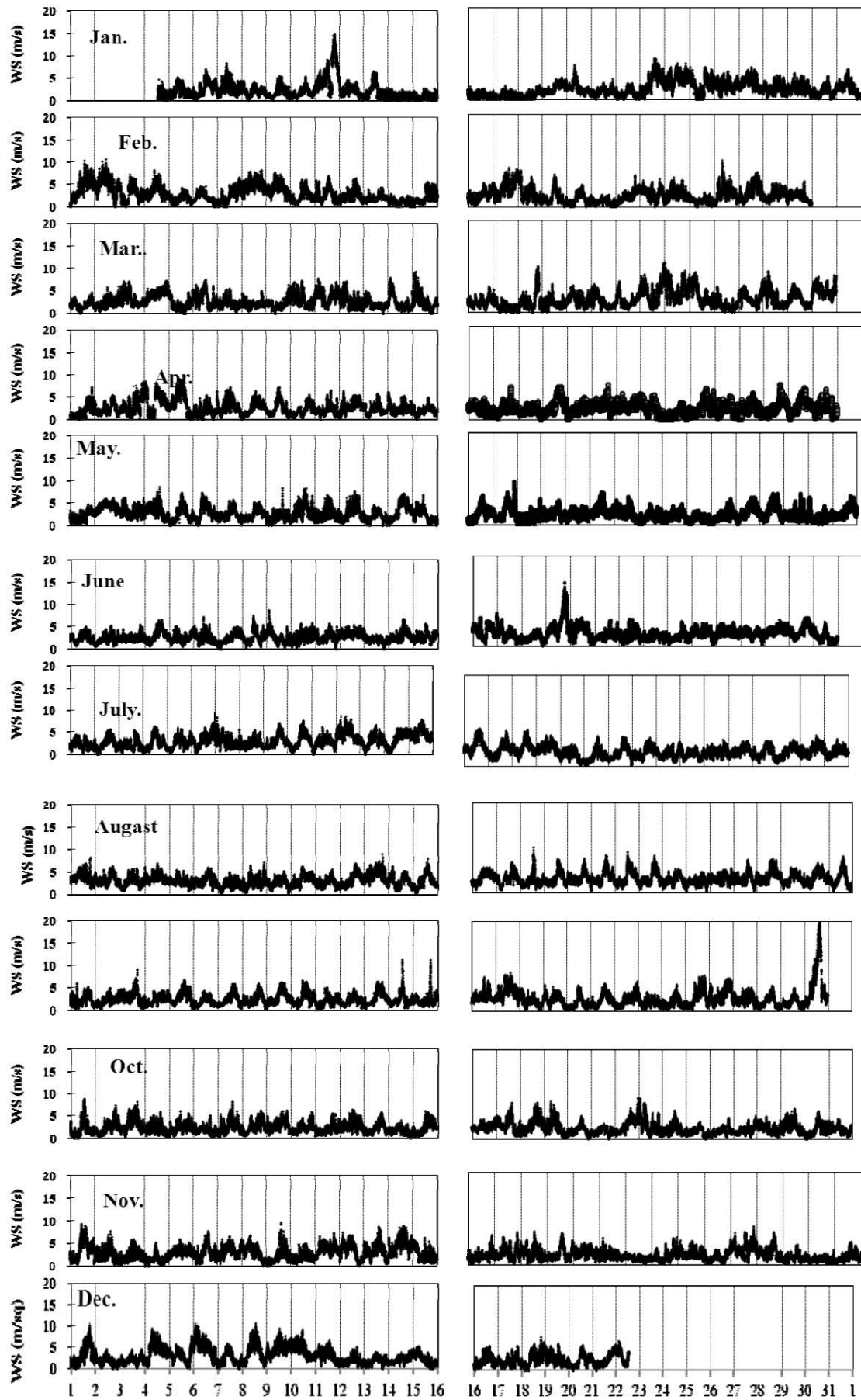


Fig.2 Time series variations of wind speed

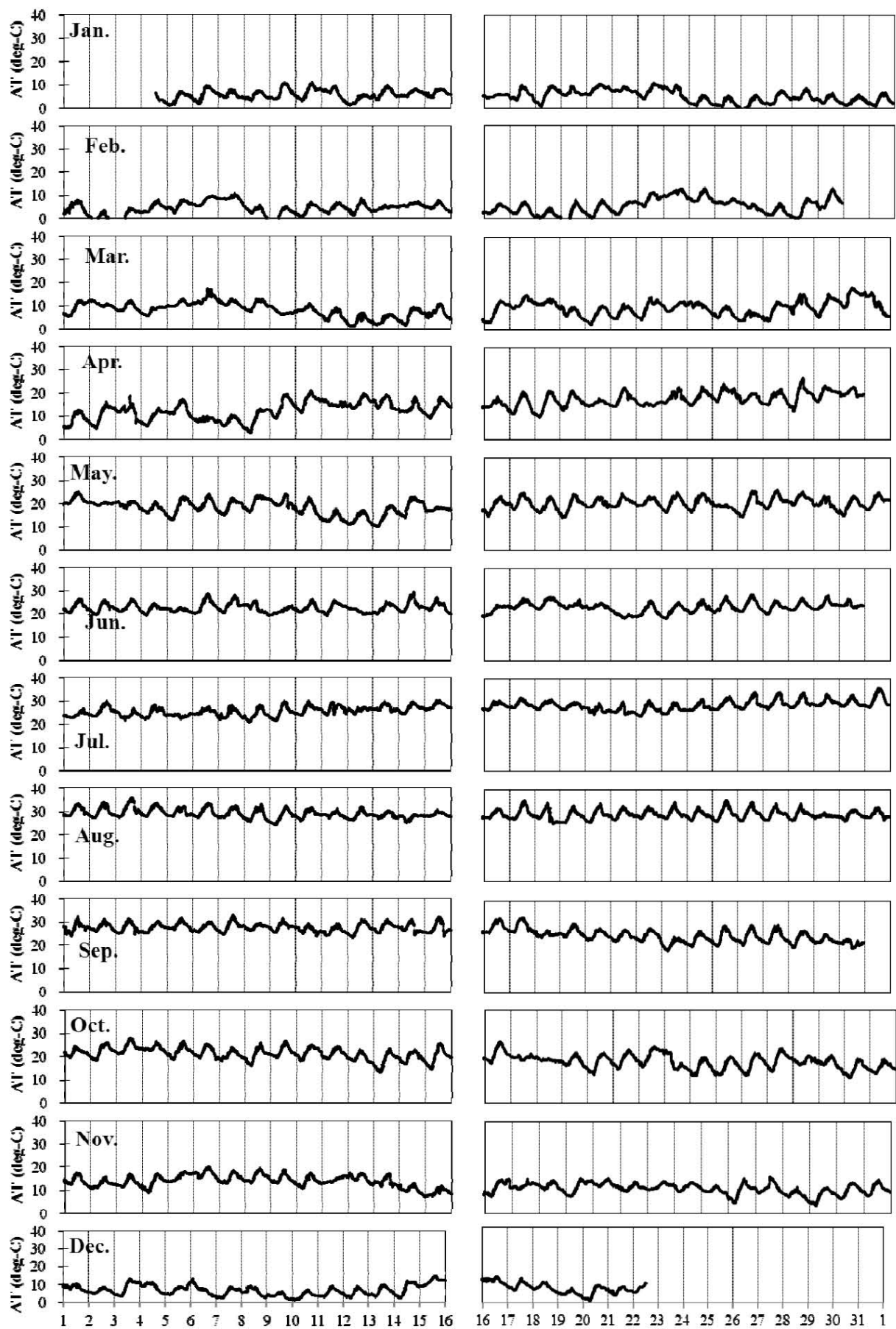


Fig.3 Time series variations of air temperature

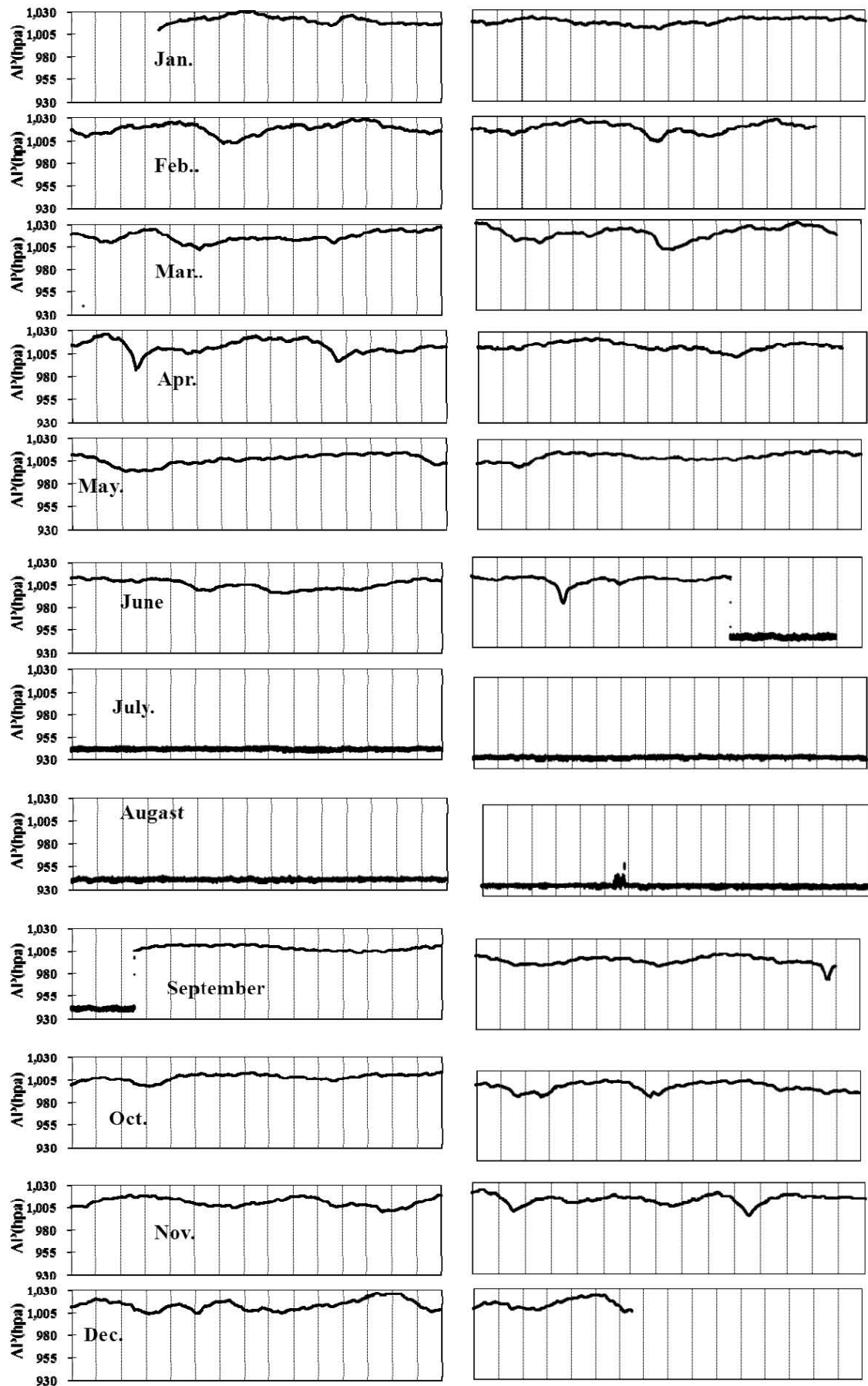


Fig.4 Time series variations of air pressure

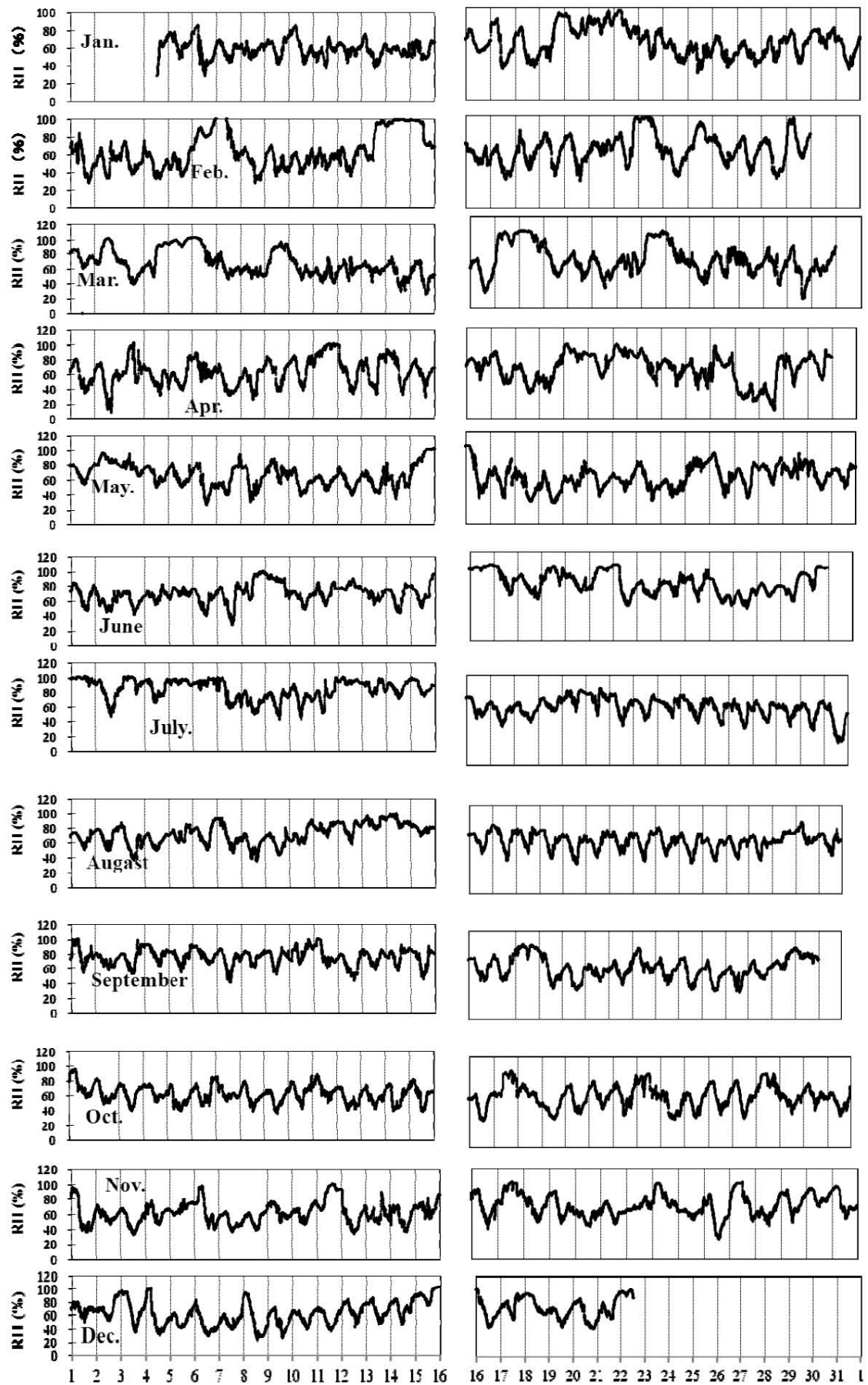


Fig.5 Time series variations of relative humidity

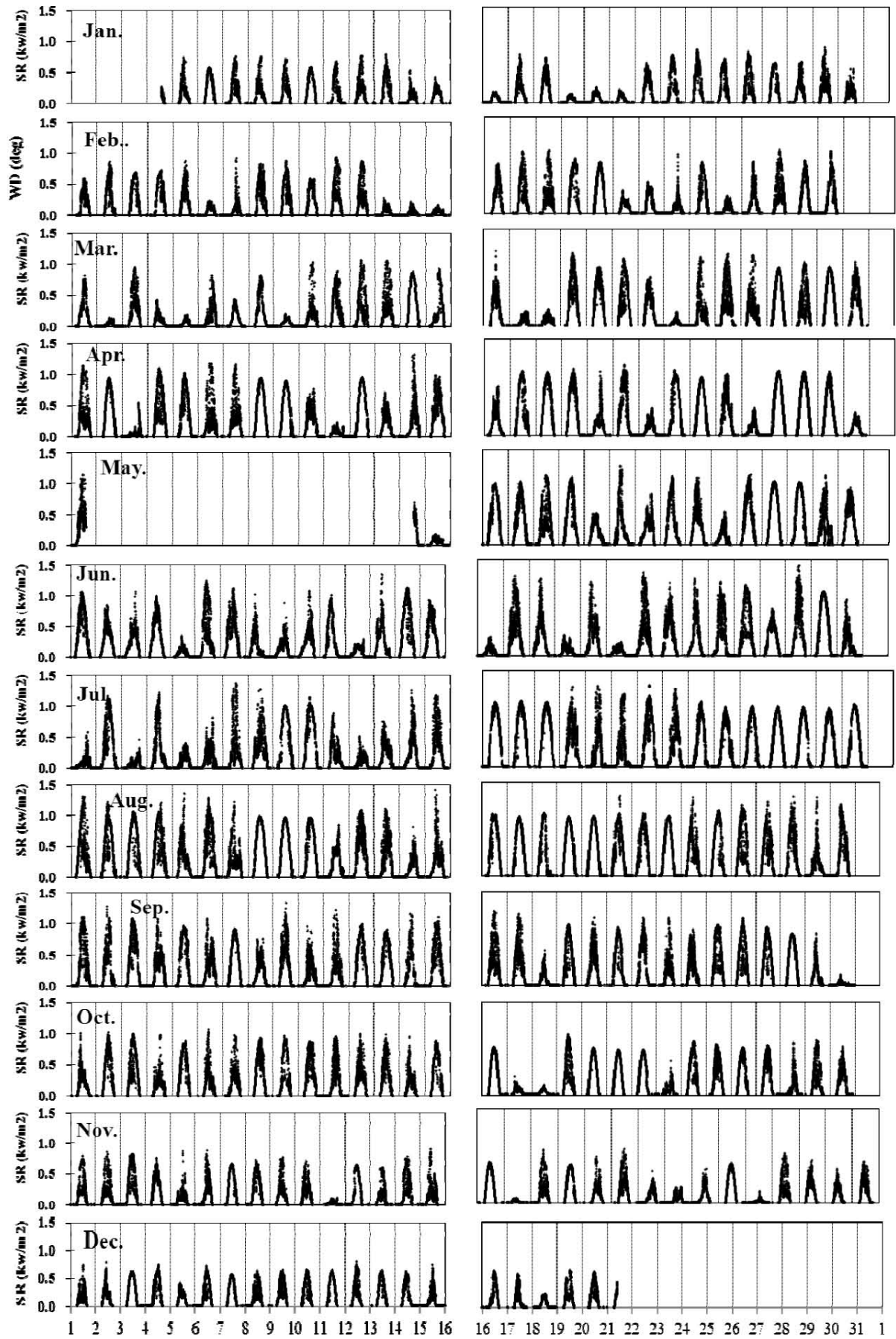


Fig.6 Time series variations of solar radiation

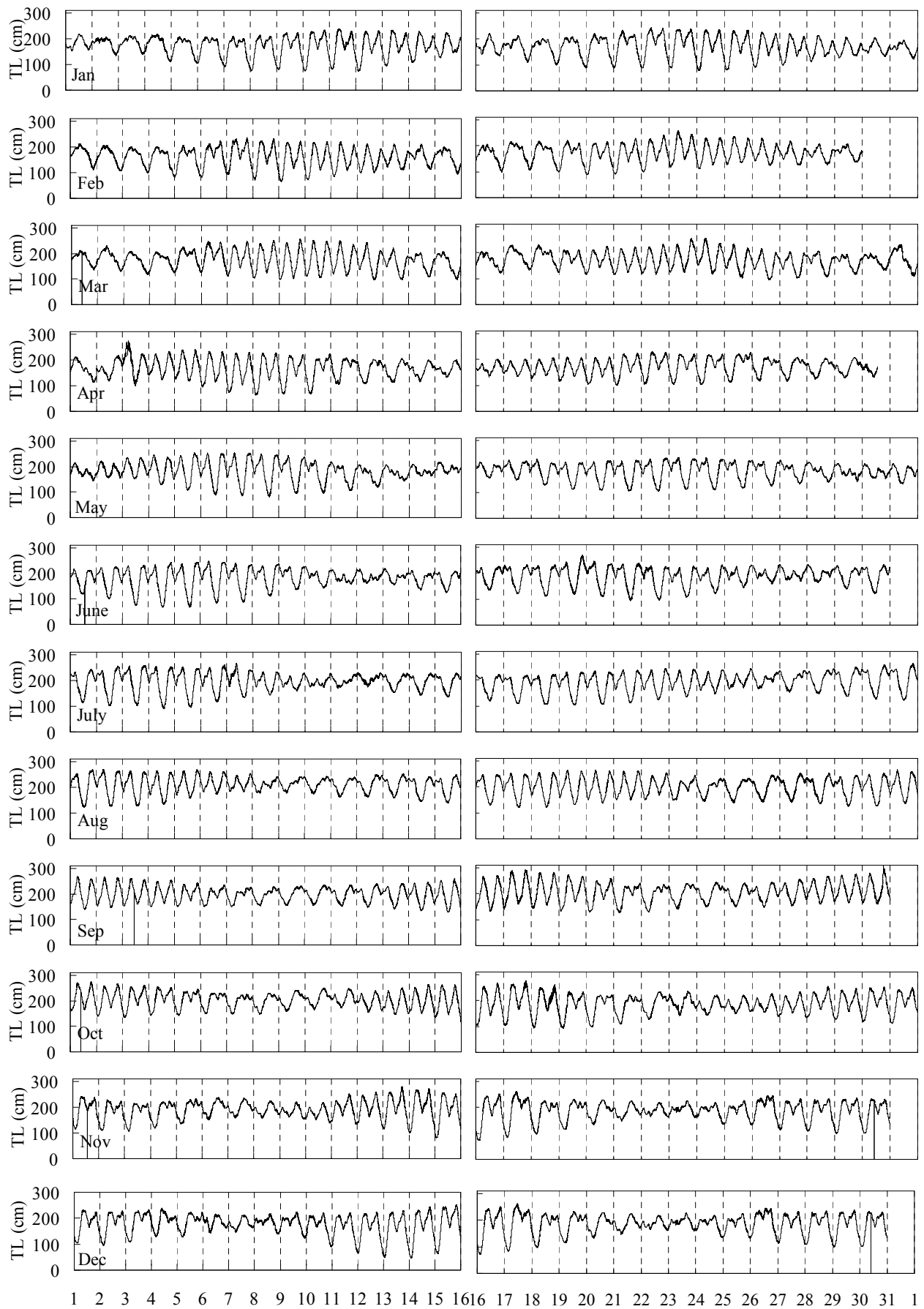


Fig.7 Time series variations of tidal height

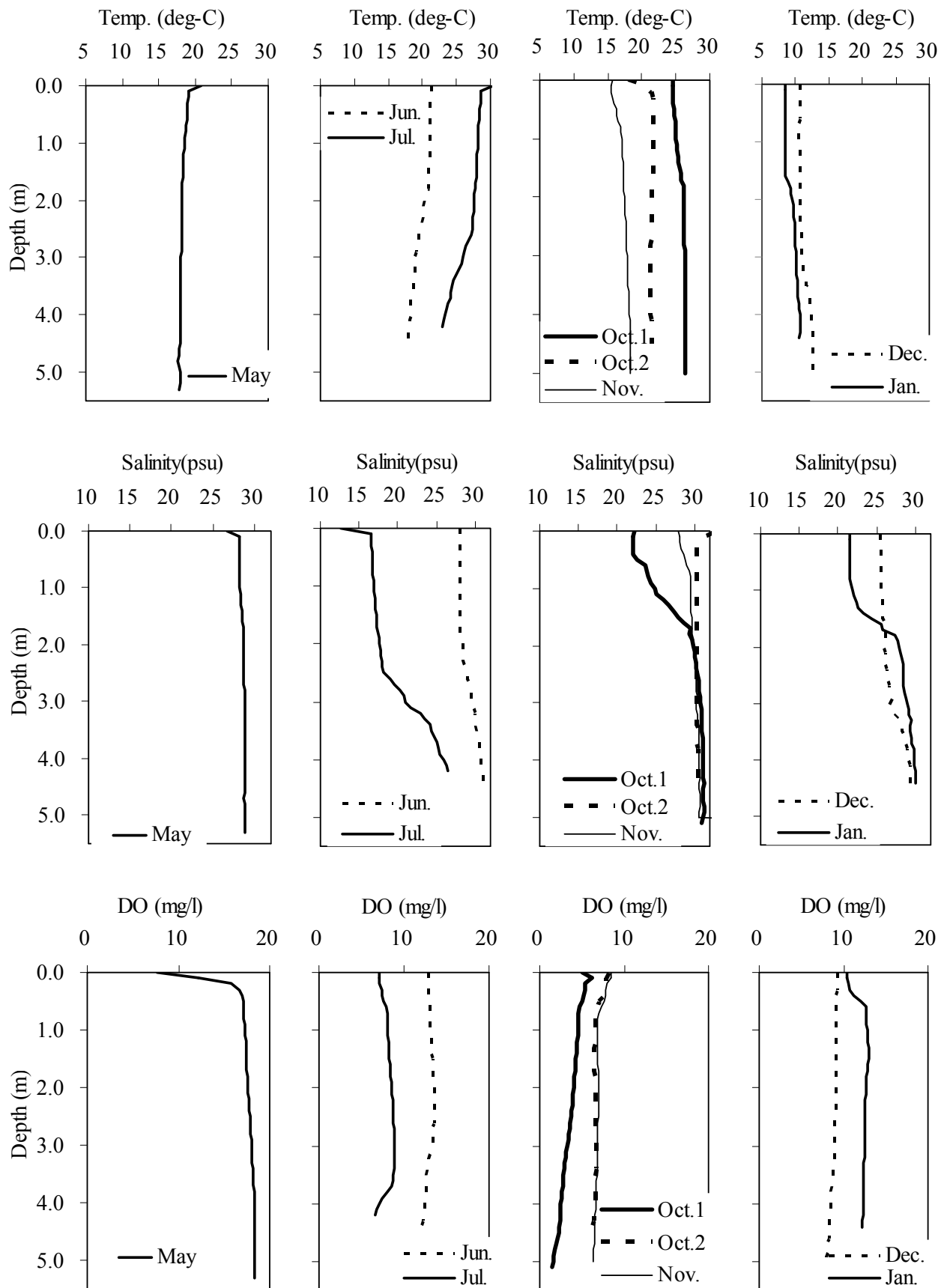


Fig.8 Vertical profiles of water temperature, salinity and dissolved oxygen.

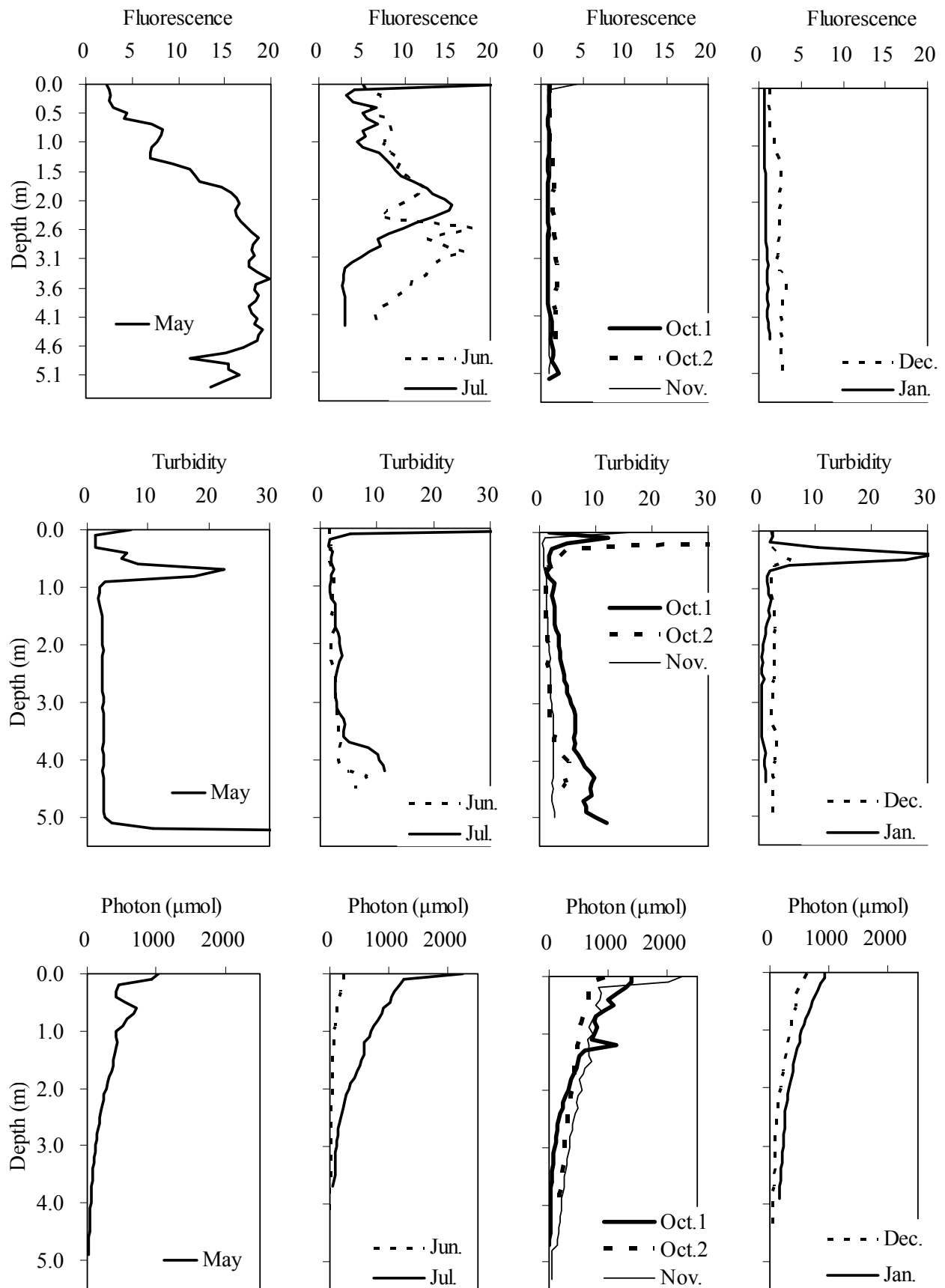


Fig.9 Vertical profiles of fluorescence, turbidity and photon in the water

Table 2 Water quality data in each observation.

Month	Day	Trans	WC	NH ₄ -N		NO ₃ -N		NO ₂ -N		PO ₄ -P	
				Surface	Bottom	Surface	Bottom	Surface	Bottom	Surface	Bottom
		(m)		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
Jan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Feb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
May	16	2.4	17	0.5	0.8	0.2	0.2	0.007	0.010	0.066	0.066
Jun	13	1.9	18	2.0	0.2	0.2	0.2	0.020	0.010	0.066	0.066
Jul	18	2.2	15	0.2	0.5	0.5	0.2	0.020	0.010	0.066	0.066
Aug	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oct	3	2.8	16	0.2	0.2	0.4	0.2	0.020	0.005	0.066	0.066
Oct	31	5.0	15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.010	0.010	0.033	0.033
Nov	21	4.7	15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.010	0.010	0.066	0.066
Dec	12	-	15	0.2	0.2	0.5	0.2	0.050	0.020	0.066	0.066

* Trans: Transparency, WC: Water color

Table 3 Meteorological data in each observation.

Month	Day	WD	WS	AT	AP	RH	Cloud	
							Amount	Type
			(m/S)	(deg-C)	(hPa)	(%)		
Jan	-	-	-	-	-	-	-	-
Feb	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar	-	-	-	-	-	-	-	-
Apr	-	-	-	-	-	-	-	-
May	16	SW	5.0	22.0	1004.0	46	8	St, Cu
Jun	13	S	2.0	25.0	1004.0	65	10	Sc, Cu
Jul	18	SW	6.0	30.0	1008.0	68	2	Ci, Nb
Aug	-	-	-	-	-	-	-	-
Sep	-	-	-	-	-	-	-	-
Oct	3	NNE	3.5	27.5	1001.0	41	3	Cu, Sc
Oct	31	ENE	1.5	18.0	1006.0	42	2	Cu
Nov	21	EEN	2.0	13.0	1014.0	50	5	Ac
Dec	12	SW	1.8	18.5	1017.0	48	7	Cu, Ac

WD: Wind Direction, WS: Wind Speed, AT: Air Temperature

AP: Air Pressure, R: Relative Humidity