

尚絅学院大学での気象観測 2011

鳥 羽 妙*

Annual report of meteorological observations in Shokei Gakuin University.

Tae Toba

尚絅学院大学敷地内において2011年7月末よりおこなっている気象観測の概要と2011年8月1日から12月31日までの観測結果を報告する。観測は気温、湿度、気圧、風速、風向、降水量の要素について2011年7月27日からおこなっているが、本資料では、6要素のうち気圧と風向を省略した。

キーワード 気象観測、旬別平均値、月平均値、時間変化

はじめに

現在日本では、気象庁が国内約1300か所の観測所で、アメダス（AMeDAS, Automated Meteorological Data Acquisition System）による気象観測を行っている。宮城県内の観測地点は28地点（2012年現在）あり、尚絅学院大学周辺では仙台、名取、新川、蔵王で測定されている。仙台は宮城野区の気象台、名取は仙台空港がその地点であり、他の新川、蔵王は県西寄りの山間部に位置する。これら4地点を踏まえて尚絅学院大学の位置関係を見ると、仙台と名取の間であり、また、新川と蔵王の山間部2地点と仙台、名取の平野部2地点をつなぐ山沿いに位置していることが分かる。これらの事から、尚絅学院大学の敷地内に気象観測地点を設置し観測をすることは、アメダス観測地点の空白部分を埋める上で重要なことがわかる。観測地点は多ければ多いほど、天気や雷雨、竜巻などの気象を予測する時やヒートアイランド現象などの解析をするうえで精度を上げることにつながるが、維持管理の労力や経費といった問題もあり容易に増やすことはできない。少ない地点でより広い地域の精度を上げるには地点選定が重要となる。アメダスの観測地点に加えて、尚絅学院大学の敷地内に観測地点を設け観測結果を公開することは、様々な研究を進める上でとても意義があり有用である。

観測概要

尚絅学院大学敷地内において、2011年7月末よりおこなっている気象観測の概要と結果を報告する。観測は気温、湿度、気圧、風速、風向、降水量の要素について2011年7月27日からおこなっている。風速は10秒間隔で測定、10分間の平均値を記録しているが、それ以外の

2012年9月5日受理
* 尚絅学院大学 講師

要素は 10 分間隔で測定と記録を行っている。本資料では気圧と風向の結果を省略し、他の要素について 1 時間ごとの平均値（降水量については積算値）を示している。本資料では掲載しないが、全要素とも 10 分間隔の観測結果がある。なお、2012 年から日射量や光合成有効放射量、地中温度などの観測要素を徐々に増やしており、結果は今後報告する予定である。

実施要綱

観測機器概要および設置高度（地上高）を表－1 に示す。

表－1 観測機器一覧

センサーの種類	機器名および精度	設置高度(地上高) (m)
気温・湿度センサー	S-BPB-CM50（オンセット社） 通風：専用シェルター使用（自然通風） 温度：誤差：±0.2℃ 湿度：誤差：±3.5%	1.5
風向・風速センサー	S-WCA-M003（オンセット社） 三杯式風速計：起動風速：0.5m/s 矢羽式風向計：起動風速：0.5m/s	2.1
気圧	S-BPB-CM50（オンセット社） 計測範囲：660~1070mbar	1.0
雨量計	転倒ます式雨量計（池田計器(株)） 1 転倒 0.5mm 誤差：±3%	0.8
ロガー	U30（オンセット社）	

観測位置

- ・緯度：北緯 38 度 11 分 50 秒
- ・経度：東経 140 度 49 分 50 秒
- ・標高：175m

観測結果

各要素観測結果を示す。各結果に示した旬は、各月の 1 日から 10 日を上旬、11 日から 20 日を中旬、21 日から 30 日または 31 日を下旬としている。表には、気温は各期間の平均値、最高値、最低値、湿度は各期間の平均値、風速は各期間の平均値、最大値、瞬間最大値、降水量については各期間の積算値、最大降雨強度を示した。図は、各要素とも時間値の変化を示している。

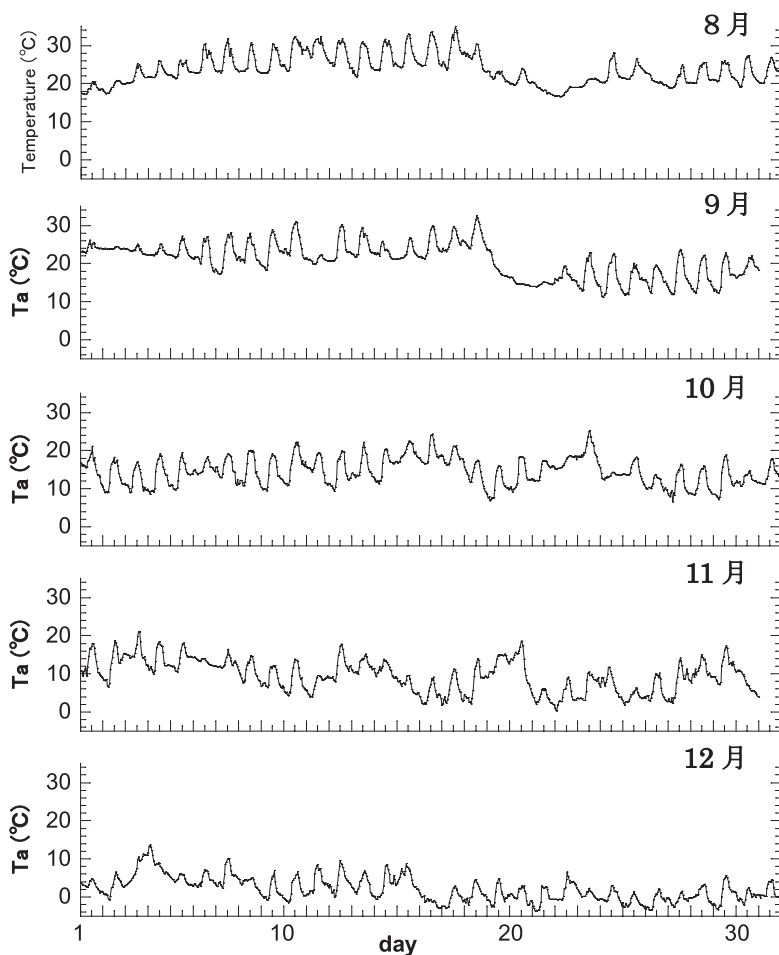
1. 気温

(1) 旬、月別平均値、最高値、最低値

単位：℃

旬別	8月			9月			10月			11月			12月		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
上旬	23.7	32.4	17.2	23.3	31.0	17.1	14.4	22.3	8.5	12.2	21.1	4.3	4.3	13.7	-1.5
中旬	26.4	34.9	19.5	22.7	32.5	14.0	15.6	24.3	6.9	9.3	18.5	1.8	2.0	9.7	-3.1
下旬	21.4	28.1	16.5	16.5	23.7	11.1	13.8	25.3	6.5	7.0	17.4	0.4	0.2	6.5	-3.7
月平均	23.7			20.8			14.6			9.5			2.1		

(2) 時間値の変化



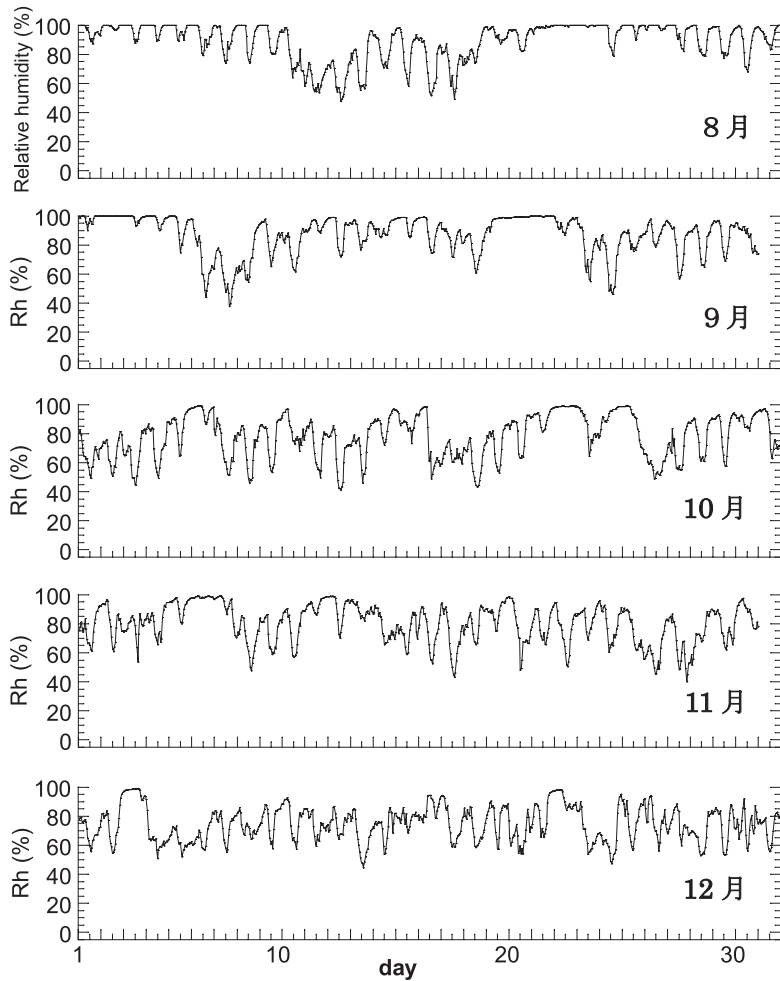
2. 湿度

(1) 旬、月別平均値

単位：%

旬別	8月	9月	10月	11月	12月
上	93.3	85.2	75.4	82.3	73.9
中	78.7	91.0	74.4	81.7	74.2
下	95.3	85.4	83.4	75.9	75.1
月平均	89.3	87.2	77.9	80.0	74.4

(2) 時間値の変化



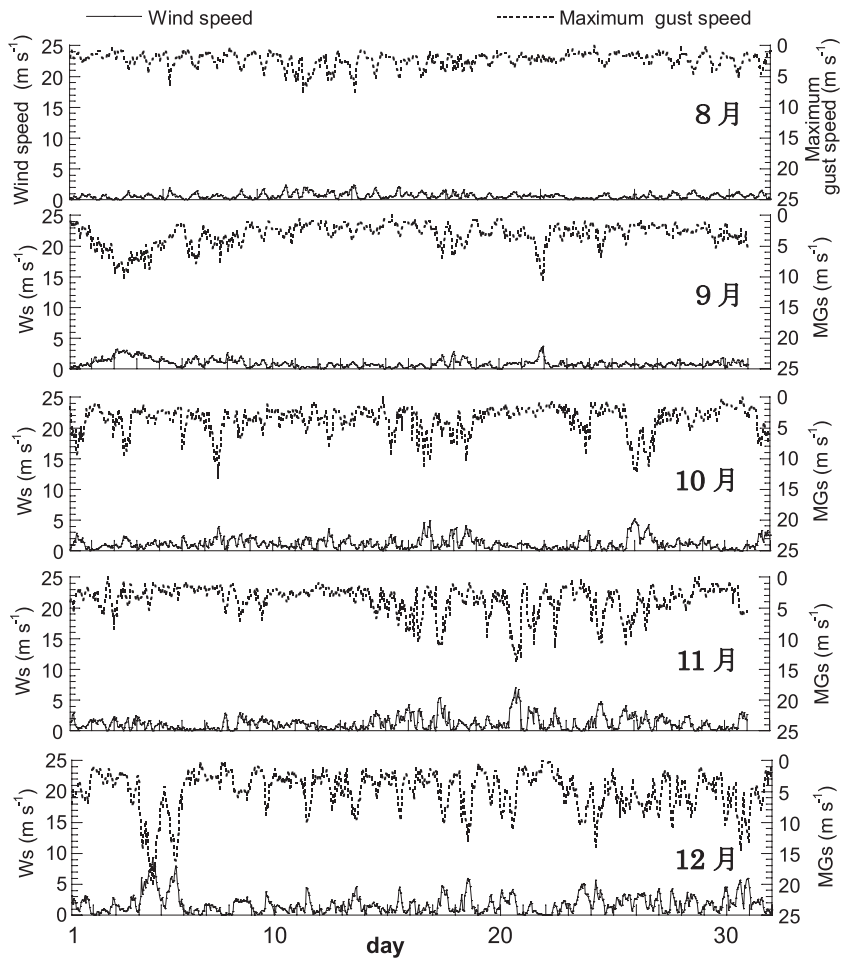
3. 風速

(1) 旬、月別平均値、最大値、瞬間最大値

単位：m s⁻¹

旬別	8月			9月			10月			11月			12月		
	風速	期間最大	瞬間最大	風速	期間最大	瞬間最大	風速	期間最大	瞬間最大	風速	期間最大	瞬間最大	風速	期間最大	瞬間最大
上	0.5	2.6	6.7	1.3	3.7	10.4	1.2	5.0	13.2	1.0	3.3	8.4	1.9	10.4	20.2
中	0.8	2.6	7.8	0.6	3.2	6.9	1.3	5.4	11.1	1.4	8.2	13.9	1.6	6.5	13.0
下	0.6	1.9	5.2	0.8	4.5	10.8	1.1	5.8	12.3	1.3	5.6	11.3	2.0	6.5	14.5
月平均	0.6			0.9			1.2			1.2			1.8		

(2) 時間値の変化



4. 降水量

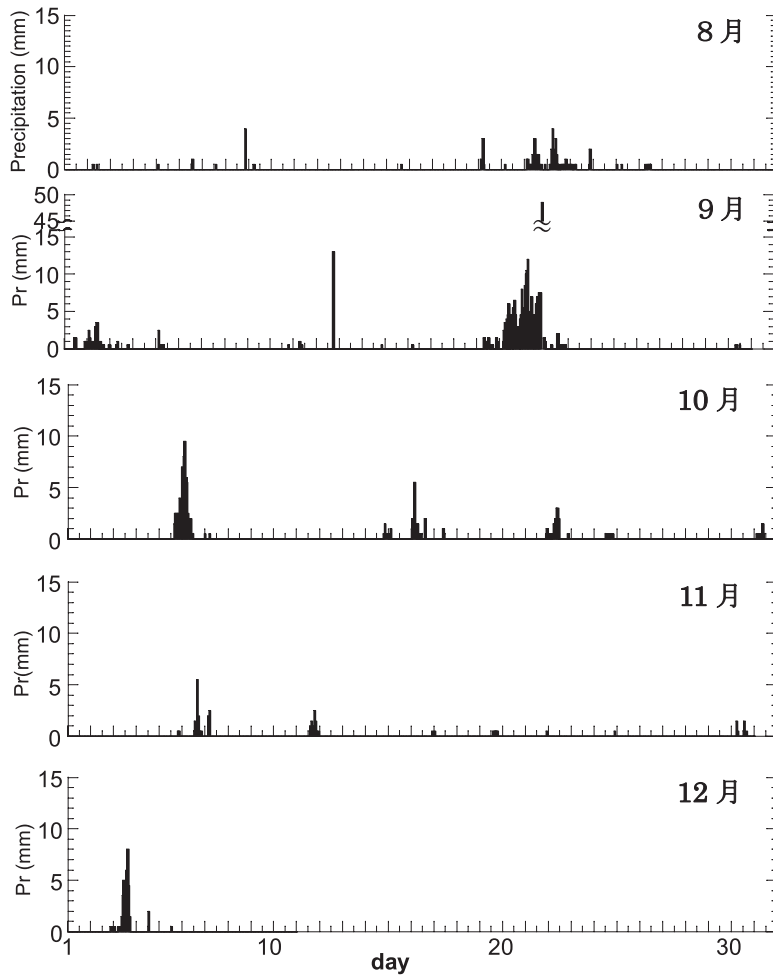
気温の観測結果から、12月中旬以降は雪の可能性があるので、欠測とした。

なお、本観測ではヒーターなどの降雪への対応はしていない。

(1) 旬、月別総量、最大降雨強度

旬別	8月		9月		10月		11月		12月	
	降水量 (mm)	最大降雨強 度(mm hr ⁻¹)	降水量 (mm)	最大降雨強 度(mm hr ⁻¹)	降水量 (mm)	最大降雨強 度(mm hr ⁻¹)	降水量 (mm)	最大降雨強 度(mm hr ⁻¹)	降水量 (mm)	最大降雨強 度(mm hr ⁻¹)
上	7.5	4.0	34.0	3.5	71.5	9.5	16.5	5.5	41.5	8.0
中	6.0	3.0	110.5	13.0	20.0	5.5	13.5	2.5	欠測	欠測
下	45.5	4.0	225.0	48.5	22.0	3.0	5.0	1.5	欠測	欠測
月総量	59.0		369.5		113.5		35.0		欠測	

(2) 時間値の変化



今後について

東日本大震災によって、沿岸部の松林が壊滅的な被害を受けた。現在、堤防の建設や植樹などの事業が進められているが、それらができると松林が無くなったことが、風や雨、温度などにどのような影響を及ぼすのかは、これから注意深く観察していかなければならない。その際、内陸への影響を考慮するには沿岸部観測地点だけではなく内陸部の観測地点が重要になり、本データが活用できる。また、大小さまざまに行われる地域開発が周囲に与える影響を考える際には、コンクリート面の増加や森林伐採によって気温にどのような影響があるか、地域の生息動物の構成と気象との関係を調べるといったことがおこなわれる。さらに、放射線の測定をする際にも、その地域の気象はどのようなものか、雨はいつどのくらい降ったのかなどの情報が重要となる。著者ばかりではなく、様々な研究や調査において、この地点で継続的に観測される本データが活用されることを期待したい。