

地域の気候（その2・気象の観測）

1. 地上気象観測網

1.1 気象庁の気象観測網

気象官署（管区气象台，地方气象台，測候所，海洋气象台など） 全国約150ヶ所

地域気象観測所（アメダス，AMeDAS） 全国約1,300ヶ所

航空気象観測網（航空地方气象台，航空測候所，空港出張所など） 全国約80ヶ所

1.2 熊本県内における気象庁の気象観測網

熊本県内では，次のような気象庁関連の観測網が整備されている（熊本地方气象台のホームページより）。

熊本地方气象台（15ページの図を参照。）

熊本地方气象台は，福岡管区气象台の下部機関として，熊本県の陸上と海岸線から概ね20海里以内の海域における気象観測や予報・警報などの発表を行っている。

これらの業務に加え，福岡管区气象台の支援を受けて熊本県に係る火山観測や地震，津波予報などの気象業務を実施・管轄している。

熊本地方气象台の業務内容は以下の通りである。

（1）気象観測業務

1）地上気象観測

地上の気圧，気温，湿度，風向・風速，天気，視程，降水などの気象要素および気象現象（霧・雷など）について観測を行っている。

2）生物季節観測

植物，動物の状態が季節によって変化する現象を観測する生物季節観測を実施している。

3）地域気象観測（15ページの図を参照。）

地域気象観測システム（アメダス，AMeDAS，Automated Meteorological Data Acquisition System）として県内に1か所の特別地域気象観測所（人吉），16か所の地域気象観測所および11か所の地域雨量観測所を設置し，毎正時，自動的・即時的にデータの収集を行っている。

4）潮汐観測

（2）予報業務

1）予報・警報など

2）指定河川洪水予報

3）季節予報

4）その他の気象通報（火災気象通報など）

（3）地震・津波業務

（4）防災・広報業務

(5) 航空気象業務

阿蘇山測候所（下図を参照。）

地上気象観測（気圧・気温・風向・風速・降水量）や、地震観測，火山情報の発表を行っている。

牛深測候所（下図を参照。）

地上気象観測（気圧・気温・風向・風速・降水量・湿度・天気・視程）や地震観測を行っている。

熊本空港出張所（下図を参照。）

飛行機の安全運行に必要な気象観測や天気予報を行っている。



図 熊本県内の観測所配置図と予報区（出典：熊本地方気象台のホームページ）

1.3 その他の気象観測網

(1) 国土交通省

雨量観測所網（全国で、約2,900ヶ所）などが整備されている。

観測項目としては、雨量がメインだが、気温や風向・風速などを観測している場合もある。

国土交通省川の防災情報（<http://www.river.go.jp/index.html>）

国土交通省水文水質データベース（<http://wdb-kk.river.or.jp/zenkoku/>）

(2) 日本道路公団

高速道路の沿線に、気象観測施設が設置されている。

観測項目としては、気温、風向・風速、降水量などであるが、一般にはほとんど公開されていない。

熊本県内では、九州自動車道の緑川橋梁に、風向風速計が設置されている例などがある。

(3) 農林水産省

「気象情報地域農業高度利用対策」の考えに基づいた、農業のための気象情報システムが、社団法人日本農村情報システム協会から提供されている。

気象情報農業高度利用システム (http://www.syskyo.or.jp/kisyou/koudo/koudo01_1.html)

(4) 水力発電所

ダム周辺に、気象観測施設が設置されている。

降水量をはじめとして、気温や風向風速も観測されている場合もあるが、一般にはほとんど公開されていない。

熊本県内では、八代郡坂本村の大平発電所などに設置されている。

(5) 自治体

1) 大気汚染自動測定局

都市内の大気汚染の状況を監視、把握するために設置されている。

観測項目としては、大気汚染物質に関するものがメインであるが、気温や風向・風速などの気象に関する項目も観測されている。一般に公開されている場合も多い。

熊本市では、下図のように、大気汚染自動測定局が設置されている。



図 熊本市内の大気汚染自動測定局の配置

(出典：<http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/kankyo/data/jidousokutei.html>)

2) その他

土木施設の管理などのために、様々な気象観測施設が設置されている。

熊本県では、防災観測所で、熊本港に設置した観測所のデータを収集している。また、熊本県雨量・気象情報サービス (<http://www.pref.kumamoto.jp/existence/kishou/tenkou.htm>) も提供されている。

（6）消防機関

消防署で、気象観測が行われている場合も多い。

観測項目は、気温、風向風速、降水量など数多くの項目に渡る。一般には公開されていないが、お願いすれば、比較的スムーズに情報を提供していただける。

熊本市周辺では、熊本市中央消防署、熊本市西消防署河内出張所、熊本市西消防署飽田天明出張所、菊池消防組合菊池西消防署、菊池消防組合菊池南消防署などで気象観測が行われている。

（7）学校

小・中学校、高等学校などに気象観測施設が設置されている。百葉箱を用いた場合が多い。

その他、大学でも、研究用として数多くの気象観測施設が設置されている。理学系の気象分野はもちろんのこと、工学系の建築分野や土木分野、農学系の農業気象分野などでも見られる。

九州大学大学院 総合理工学研究院 エネルギー環境共生工学部門 片山研究室 (<http://ktlabo.cm.kyushu-u.ac.jp/j/index.htm>)

九州大学大学院 生物資源環境科学院 生産環境科学専攻 (<http://noukou1.eng.agr.kyushu-u.ac.jp/kishou-Web/kishou/index.html>)

本学では、現在のところ、気象観測施設は設置されていないが、平成13年度中にも環境共生学部旧棟（生活科学部棟）の屋上に設置する予定である。

（8）公立研究機関

国立、都道府県立の各種試験・研究機関、特に農林水産系や環境・衛生系の機関でも、気象観測が行われている場合がある。

2．気象観測項目

表 気象庁の地上気象観測網の観測項目、使用機器、観測場所（出典：参考文献3）

観測項目	使用測器 ^{*1}	観測場所	備 考
気 圧	フォルトン型水銀気圧計 円筒振動式気圧計または 静電容量式電気式気圧計	観測室	
気 温	白金抵抗型電気式温度計	露場の地上高1.5m	通風速度約5m/s
湿 度	塩化リチウム露点計または 静電容量型電気式湿度計	露場の地上高1.5m 温度計と同じ通風筒	温度計と別の保護管
風向・風速	風車型風向風速計 ^{*2} 風圧型風向風速計 (一部山岳気象官署)	地上高10m（気象官署） ^{*6} 地上高6.5m（アメダス）	
降 水 量	転倒ます型雨量計	露場	
積雪の深さ	雪尺または超音波式積雪計	露場	*7

降雪の深さ	雪板	露場	
日照時間	回転式日照計または 太陽追尾式日照計 (気象官署) 電気式直達日射計 (一部気象官署) 太陽電池式日照計 (アメダス)	露場, 屋上など	
雲 ^{*4}	目視	露場など	
大気現象 ^{*5}	測器のデータや目視, 聴音	露場, 観測室など	
視程	目視 前方散乱式視程計 (一部気象官署)	露場, 観測室など 露場	
全天日射量	全天電気式日射量	露場, 屋上など	約70地点で観測
直達日射量	直達電気式日射量	露場, 屋上など	約10地点で観測
蒸発量	大型蒸発計	露場	口径120cm, 深さ25m 約10地点で観測

はアメダスで観測されている項目を示す。

- *1 ここに示した測器の名称は測定原理等を示すため、気象庁の用いている名称と異なる場合がある。
- *2 気象官署のものは周期定数, 時定数などを小さくした型に更新中。
- *3 降雪地冬季には, 固形降水を隔解させるための装置をつけたもの(温水式・溢水式)を使用。気象官署では感雨器による観測を併用(降水現象の始終の判断の参考とする)。
- *4 全雲量, 雲形別の雲量, 雲形, 雲の高さ, 雲の状態などを観測。
- *5 測器のデータや目視, 聴音により現象の種類と状態を観測(特別地域気象観測所では, 視程計や感雨器などの出力から総合的に大気現象を判別)。
- *6 建物の屋上など, より高いところで測られている地点も少なくない。
- *7 アメダスの雪尺は人手による委託観測。

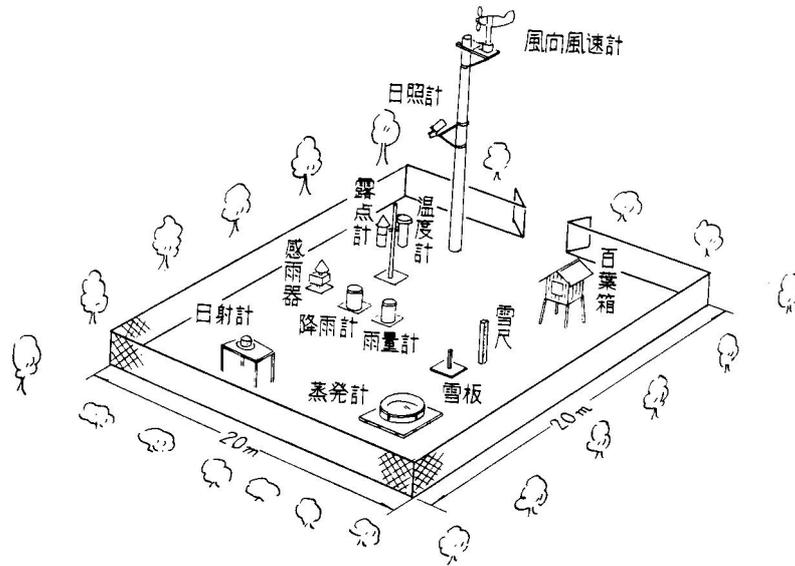


図 露場の一例（出典：参考文献2））

3. 気温の観測

気温とは、大気の温度のことをいう。地上1.5mの高さで観測することになっており、単位は []（摂氏）である。

気象庁では、金属などの導体が温度変化に応じて抵抗値が変化することを応用した、白金抵抗型電気式温度計（下図を参照。）を用いることになっている。その他に、目的に応じて、アスマン型通風乾湿計，サーミスタ温度計（半導体の抵抗値の変化を利用する），熱電対などを使用することもある。

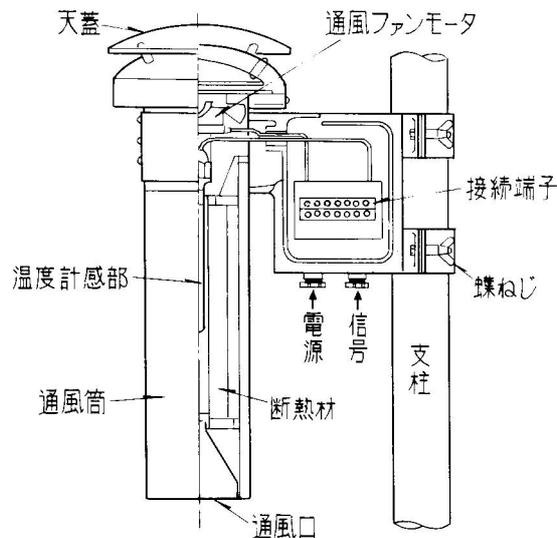


図 白金抵抗型電気式温度計と通風筒（出典：参考文献2））