

「筑波山気象観測ステーションの始動 - 筑波山頂における気象観測の復活 - 」

生命環境科学研究科教授・林 陽生
生命環境科学研究科助教授・上野健一
生命環境科学研究科講師・辻村真貴

1. はじめに

本学生命環境科学研究科地球環境科学専攻の大気科学・水文科学研究グループでは、平成 17 年度学内プロジェクト研究・特別助成研究(S)「筑波山における気象・水文環境の多要素モニタリングによる大気・水循環場の解明」(代表：林 陽生教授)により、本年 1 月より筑波山・男体山山頂の旧筑波山地域気象観測所施設内において、気象観測ステーションを始動させた。これは、2001 年(平成 13 年)に廃止されたアメダス(地域気象観測システム)機能の復活であるとともに、新たに天気計、画像カメラ、二酸化炭素測定、酸性雨観測などを加え、地球環境問題も視野に入れた、つくばを拠点とする大気・水循環場の総合観測研究プロジェクトの開始でもある。

2. 経緯

筑波山頂における気象観測は、1893 年(明治 26 年)の中央气象台(現・気象庁)による冬季観測に始まる。その後旧皇族の山階宮家により 1902 年(明治 35 年)に「山階宮筑波山測候所」が開設され、通年の気象観測が開始された。7 年後には、山階宮家から国に施設が寄贈され、「中央气象台附属筑波山測候所」となる。2001 年(平成 13 年)12 月にアメダス観測地点の統廃合により廃止されるまで、100 年以上にわたり山岳気象観測の拠点としての役割を担ってきた。

3. 目的

本プロジェクトは、過去の気象庁による観測を筑波大が継承し、筑波山頂における気象・水文現象のモニタリングを行うことを最大の目的とする。こうして得られたデータベースを用い、筑波山を中心としたメソスケールの大気循環場の解明、筑波山流域における水文プロセスに関する研究や、地球温暖化とヒートアイランドによる気温上昇を識別するための解析を推進する。さらに、観測機器およびデータの気象水文・環境教育への利用、準リアルタイム・データ公開を通じた地域・社会貢献を行う。

4. 観測項目

アメダス観測項目である降水量、気温、風向・風速、日照時間に加え、大気循環を把握する上で欠くことのできない、気圧、湿度、日射量、また環境問題の観点から重要な、空气中の二酸化炭素濃度、降水の酸性度などが連続観測される。また、画像カメラと天気計により、山頂付近の植生、降雪状況や山麓の遠望をモニターし、筑波山周辺の陸面状態お

よび関東平野を代表する天候の変化を把握する。観測項目の一覧を表1に、また観測機器の設置概要を図1に各々示す。

表 1. 筑波山気象観測ステーションにおける観測項目

観測要素	観測位置等
風向風速	屋上から3m
気温	地上から150cm
相対湿度	地上から150cm
地温	地上から-1cm
地表面温度	240cm
下向き日射	屋上から155cm
下向き短波放射	屋上から140cm
上向き短波放射	屋上から140cm
気圧	地上から145cm
降水量	受水口 地上から110cm
降水酸性度	受水口 地上から110cm
降水電気伝導度	受水口 地上から110cm
二酸化炭素濃度	地上から310cm
花粉量	地上から190cm
天気計	地上から240cm
画像	地上から約12m

5. データの公開

観測データは、本年度末を目処に精度・通信機能のチェックなどを行い、来年度、インターネットを通じた準リアルタイムでの公開を目指す。なお当ステーションは、気象業務法に基づいた観測所として登録済みである。

6. 現地見学会

2月下旬に、関係者および報道関係向けの現地見学会を予定している。

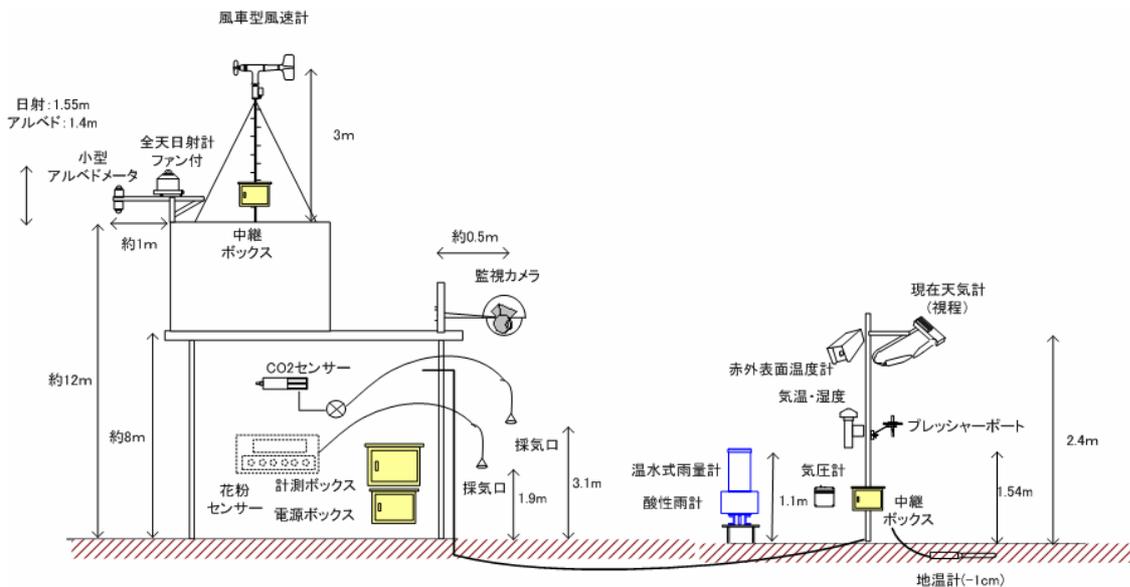


図 1. 観測機器の設置概要

連絡先

プロジェクト代表者：生命環境科学研究科教授・林 陽生（Tel: 029-853-4317）

気象担当：生命環境科学研究科助教授・上野健一（Tel: 029-853-4399）

水文担当：生命環境科学研究科講師・辻村真貴（Tel: 029-853-2568）

謝辞

筑波山気象観測ステーションの設置に当たっては、旧筑波山地域気象観測所・施設所有者である宗教学法人・筑波山神社の全面的な協力を得ている。ここに記して、謝意を表する。