

観測施設

当観測所は、1974年に垂水市本城に設置されました。観測所は本城川沿いの観測所と500mほど南の台地に上がった上の台地観測点に分かれ、総面積は13,203㎡です。観測所の建物内は、観測室、研究室、データ室、無線室、工作室、居住区域などに分かれています。2名の非常勤職員が勤務するほか、8名の宿泊が可能になっています。また、垂水から約70km南に位置する大隅半島の最南端の佐多にも2003年にコンテナハウスを設置して、大気光や地磁気変動の無人自動観測を行っています。

ご案内

鹿児島（鴨池港）よりフェリーにて垂水まで35分、または鹿児島空港よりレンタカー、空港バスにて垂水まで1時間30分、垂水市役所より約2km。



本部 名古屋大学太陽地球環境研究所
及び 附属ジオスペース研究センター
〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町
TEL: (052) 747-6306 (代表)
FAX: (052) 747-6313
<http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/>

附属 鹿児島観測所
〒891-2112 鹿児島県垂水市本城字下本城 3860-1
TEL: (0994) 32-0730
FAX: (0994) 32-3066
緯度 31° 29'N、経度 130° 43'E



名古屋大学太陽地球環境研究所
附属ジオスペース研究センター

鹿児島観測所



KAGOSHIMA OBSERVATORY

GEOSPACE RESEARCH CENTER
SOLAR-TERRESTRIAL ENVIRONMENT LABORATORY
NAGOYA UNIVERSITY

2012

太陽地球環境とは？

地球の環境を大きく支配しているものは「太陽エネルギー」です。太陽の光のエネルギーは、地球の大気を直接暖めたり、地上から上ってくる物質に化学変化を起こさせて、オゾンホールを作ったりしながら、地球の環境の大まかな様子を決めます。また、光だけではなく、太陽からやってくる高エネルギーのプラズマ（電子やイオン）は、地球の周りの宇宙空間（ジオスペース）の磁場を変形させ、電離圏を乱してオーロラや磁気嵐を起こし、地球大気の状態にも影響を与えます。地球環境の変化を研究するためには、人間活動による影響だけでなく、太陽活動による影響を正確に知っておかなくてはなりません。

観測所の目的

太陽地球環境の研究のためには、光、電波、宇宙線、地球磁場、大気計測などの観測について最適の観測条件が得られる場所が必要となります。太陽地球環境研究所・ジオスペース研究センターは、全国各地にそれぞれの観測目的に応じた観測所を設けています。

九州南端の桜島火山の近くの垂水市に位置する当観測所では、地球の超高層大気と電磁環境の観測を行っています。このために、フラックスゲート型及び誘導型の磁力計、VLF/ELF 帯の波動受信アンテナを設置しています。さらに大隅半島の最南端の佐多でも、大気光や地磁気変動の無人自動観測を行っています。

また、当観測所は、オーストラリア気象庁や米国スタンフォード大学、国内の九州大学、電気通信大学、千葉大学、宇宙科学研究所などとの共同研究観測を行っています。



上の台地観測点（垂水）のVLF/ELFアンテナ（左）と磁力計小屋（右）

観測項目

●フラックスゲート磁力計（垂水）

地磁気の変動を測定し、磁気嵐に伴って地球の周りに流れる電流や、低周波（0.1Hz以下）の地磁気脈動を調べています。

●誘導磁力計（垂水・佐多）

地磁気の変動の中で、高周波（0.1-100Hz付近）の地磁気脈動や日本列島で発生する雷に伴う地磁気変動を測定します。名古屋大学（佐多）と電気通信大学（垂水）の機器があります。

●VLF/ELF 帯波動受信器（垂水）

数十Hzから数十kHzの周波数帯（ELF/VLF帯）の電波を観測します。これらの電波は、地球の周りの宇宙空間（ジオスペース）から来たり、東南アジア地域の雷からやってきたりします。名古屋大学とスタンフォード大学の機器があります。

●VLF 帯標準電波受信機（垂水）

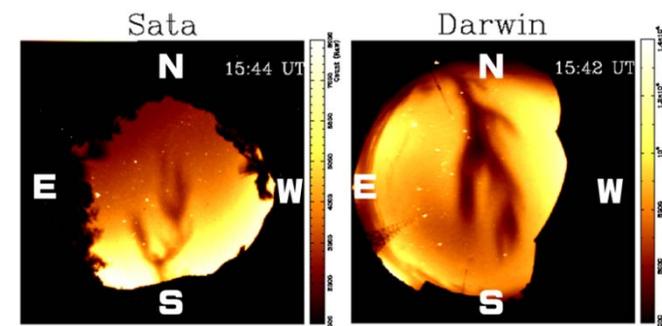
電波時計に使われるVLF帯の標準電波を受信し、送信局との間の電離圏の高さの変化を計測します。日本だけでなく、オーストラリアやロシアからの電波も受信できます。名古屋大学、スタンフォード大学、電気通信大学の機器があります。

●高感度全天カメラ（佐多）

高さ80-300kmの超高層大気で夜間に光る大気光を撮像する高感度全天カメラです。大気光の構造を通して、中間圏から電離圏の大気波動やプラズマ構造を調べています。

●分光温度フォトメータ（佐多）

大気光を分光することにより、高さ80-100kmの超高層大気の大気温度変動を測定する高感度分光器です。地球温暖化に伴う超高層大気の寒冷化などを調べています。



佐多観測点（左）とオーストラリアのダーウィン（右）で同時に観測された大気光の全天画像。黒い影が高さ200-300kmの電離圏のプラズマバブル構造で、磁力線で結ばれた南北半球で対称な構造をしていることが明らかになりました。