

とある地球学の

観測気球

サーマルメジャー

2018 オープンキャンパス
理学部 地球科学科 大気分野

観測気球

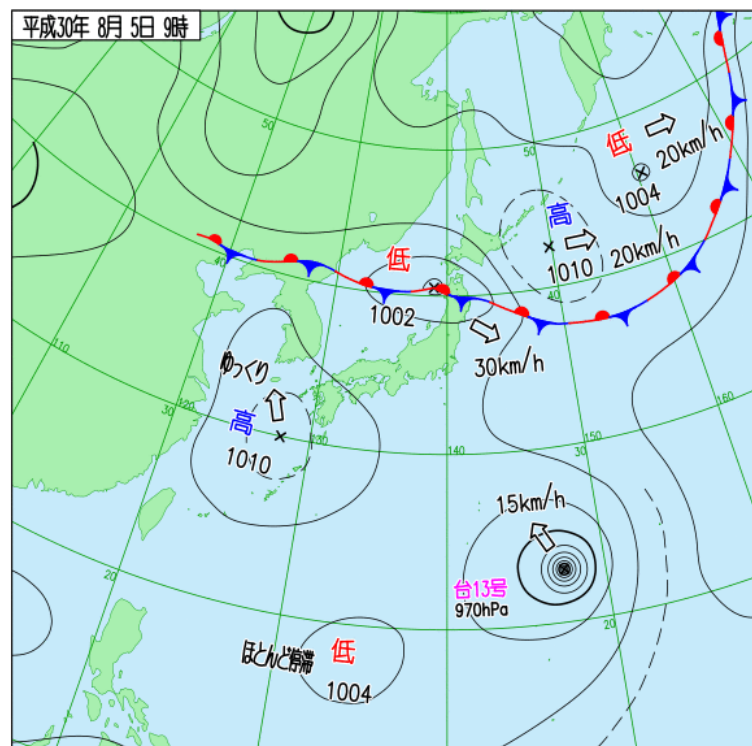
- 理学部棟前で気球を放球
- 高さ最大100m まで上昇
- 9日13:30～10日16:30 まで放球
- 5秒間隔で温度、気圧を観測
- 境界層(接地層)の構造の観測



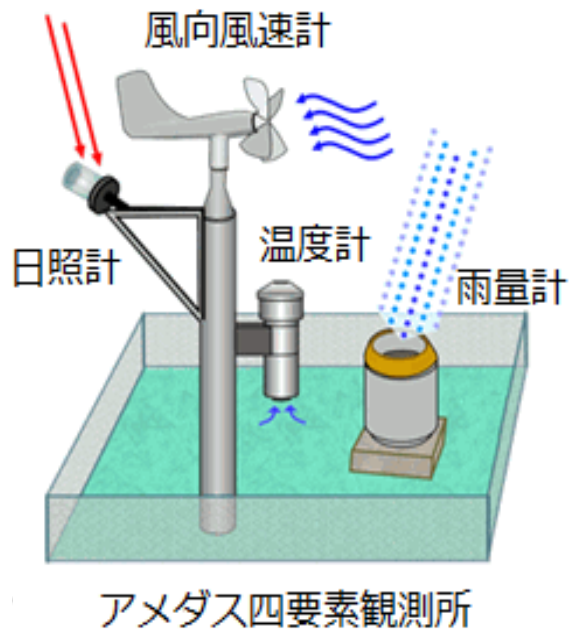
画像出典: <https://epa.desc.okayama-u.ac.jp/2017/170805-opencampus/balloon5/photo/oc/html/017.html>

上空大気を観測する理由

- 天気予報の精度を高める
- 航空機の運行管理のため
- 気候変動・地球環境の監視



アメダスでは何を測っているの??



観測機器	観測内容
温度計	地上約1.5mの気温を測定 下から風を通して
雨量計	降った雨や雪の量を測定 雪やあられは溶かして水にしてから 0.5mm単位で記録される
風向風速計	風が吹いてくる方向・風速を測定
日照計	太陽が照らした時間(日照時間)を測定

温度計のしくみ

日よけ

直射日光が当たると実際よりも高い温度を示してしまう

送風(ファン)

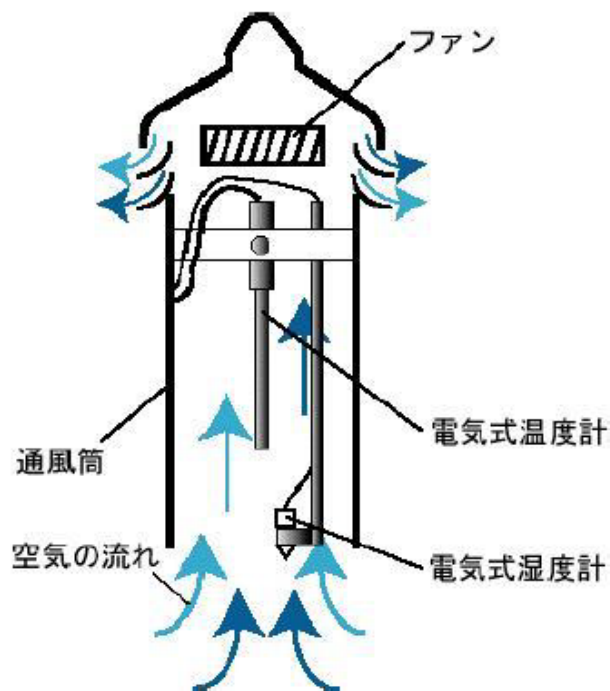
「空気の温度」が測定できるように、温度計感部に下から空気を送る

設置場所

温度計感部が地上1.5mの高度になるように設置し、近くに建物や樹木などの構造物がない場所を選ぶ

白金抵抗温度計

白金の電気抵抗が温度の上昇に比例して直線的に増加する性質を利用

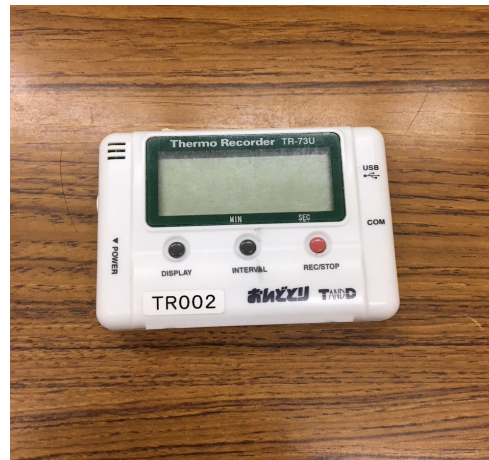


画像出典: 気象庁「気象観測ガイドブック」
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kansoku_guide/guidebook.pdf
参考文献: 日本気象協会HP「アメダスの仕組み」
http://www.tenki.jp/docs/note/amedas/page_2

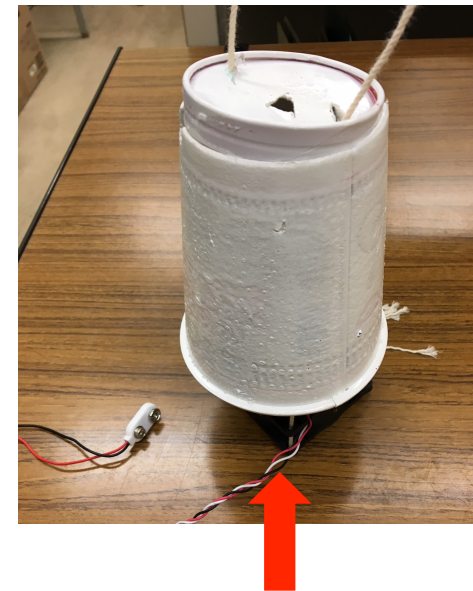
気球に取り付けた観測機器



温度計



気圧計



通風筒を再現
日射や風雨の影響を避ける
ために、このなかに温度計と
気圧計を入れる

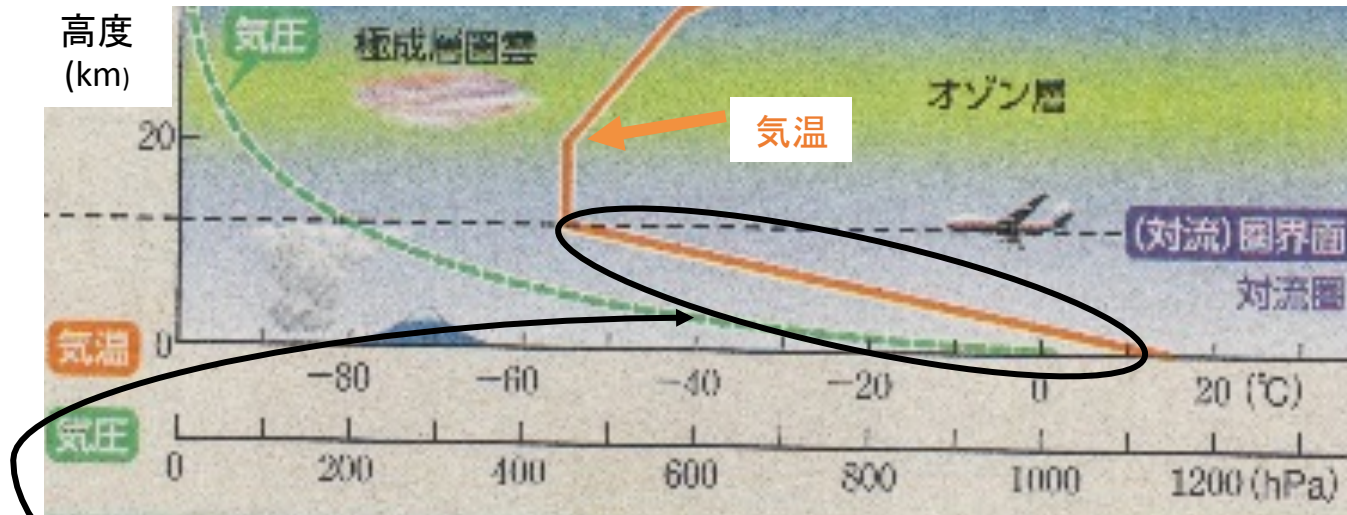
どうやって気象庁の温度計を再現する？

通風筒の工夫

- 日除け：断熱素材であるカップ麺の容器
外側は白色（日射を反射する）
内側は黒色（日射を吸収する）
- ファン：下から外気を取り入れ、空気を循環させる
- 筒の銀色：日射を反射、温度が上がりにくい



温度減率



- 上空に行くほど気温は低下。
- 気温が低下する割合を「温度減率」という。
- 通常は100mで0.6～0.7°C低下。