

津島キャンパス 気象ネットワーク観測

担当：野沢 徹
はしもとじょーじ



目標

津島キャンパスにおける気温の空間分布とその時間変化を明らかにすることを目的として、気象のネットワーク観測をおこなう。

また、観測された結果を用いて津島キャンパスの気象について考察する。

一言でまとめると、**みんなで気象観測する**



やること

第1回: 観測の準備

- (1) 日除けの設計と性能評価
- (2) 吹き流しの設計と性能評価
- (3) 観測計画の立案

第2回/第3回

- (A) 気温と風を1分間隔で2時間連続観測
- (B) 温度計の較正

レポート

観測結果を味わう



今日の作業

(1) 日除けの設計と性能評価

日除けを何種類か設計/作成して
その性能を評価する

(2) 吹き流しの設計と性能評価

日除けを何種類か設計/作成して
その性能を評価する

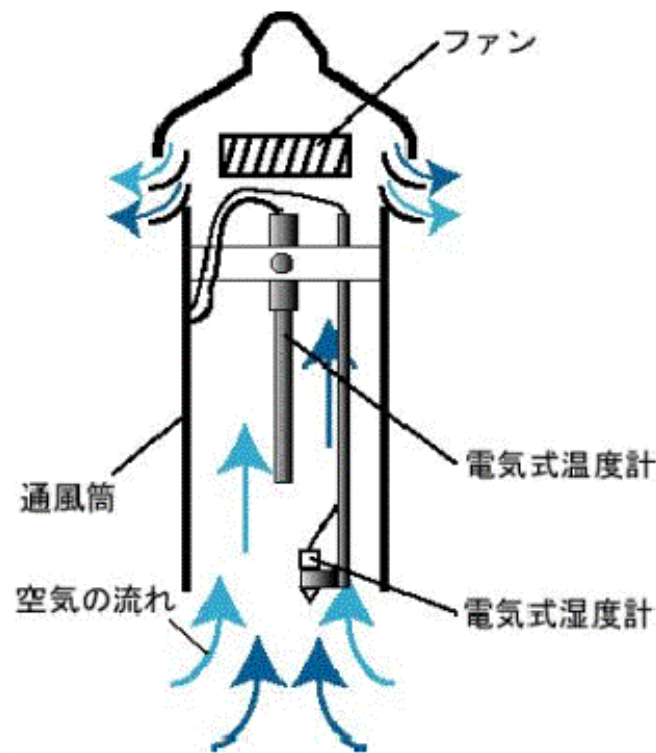
(3) 観測計画の立案

観測点をどこに設定するか考える
(現場の下見)



気温の測定 ～日除けと通風～

温度計は通風筒に入れて日射や風雨の影響を受けないようにするとともに、ファンをまわして強制的に通風する



通風筒の断面図



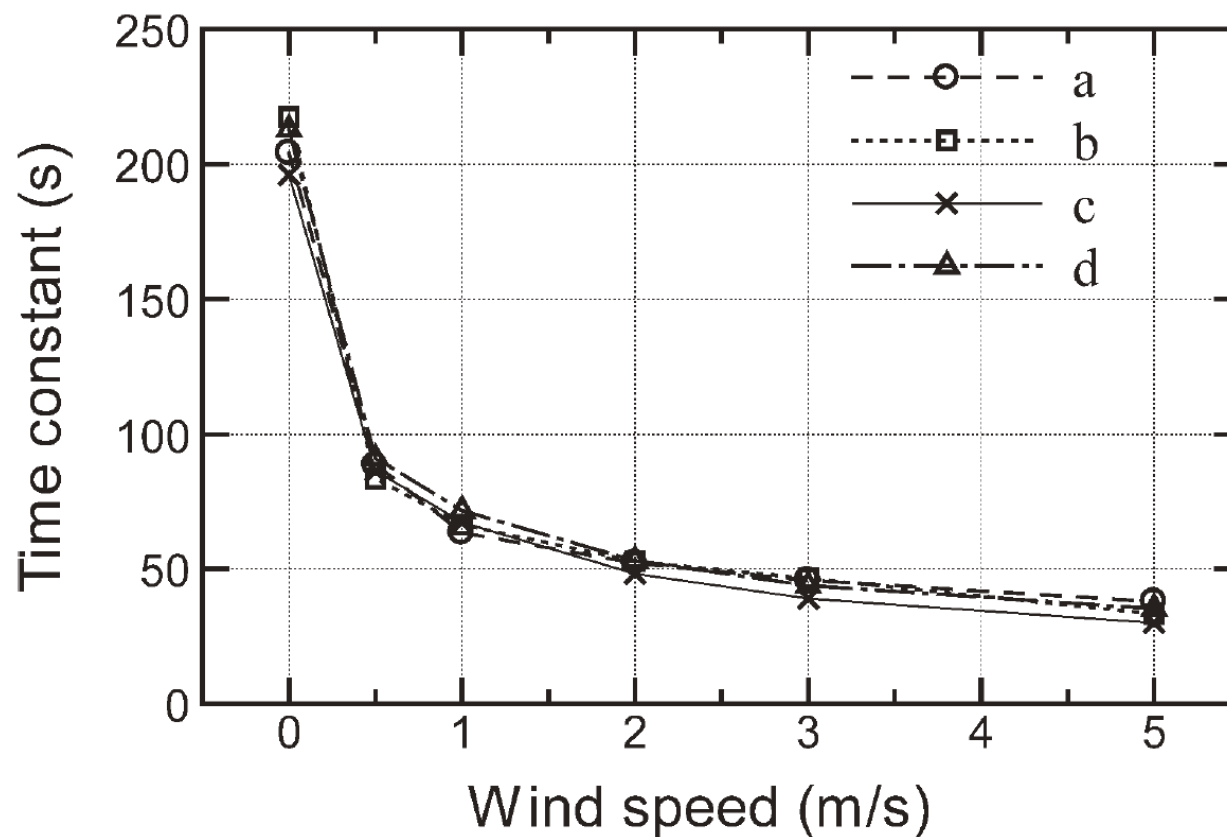
通風筒の外観

http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kansoku_guide/d1.html



通風はきわめて重要

ガラス製アルコール温度計の応答特性(時定数)



無風時

~210秒(3.5分)

風速 2m/s 以上

<50秒

第4図 温度計の時定数と通風速度との関係。

高橋・森(2011),「天気」, 58, 69-74.



日除けの設計と性能評価

- 日除けをどう設置するか考える必要アリ
 - 例1: 椅子の上に置く→底面からの通風は無理
 - 例2: 安定性が悪い→風で倒れ温度計が破損
- 試作物を投光器の下に置いて性能評価
 - 比較対象にアスマン式通風温度計が利用可
 - 日除けと通風、両方について性能評価する
 - 比較方法も自分たちで考える



吹き流し

たなびき方を見て，風向・風速を知る



画像：<http://www.cbr.mlit.go.jp/shizuei/info/0037.html>

http://kanbanchokusou.com/products/detail.php?product_id=571



吹き流しの設計と性能評価

- 風向の測り方に注意が必要
 - 風向は風が吹いてくる方向（風上の方角）
 - 吹き流しがたなびいている方角は風下
 - 北を基準に全周囲を8方位に等分割
 - 方位を数字で記録，無風の際は「0」
- 扇風機と熱線風速計で試作物を較正
 - たなびく角度と風速の関係を調べる
 - 較正の方法も自分たちで考える

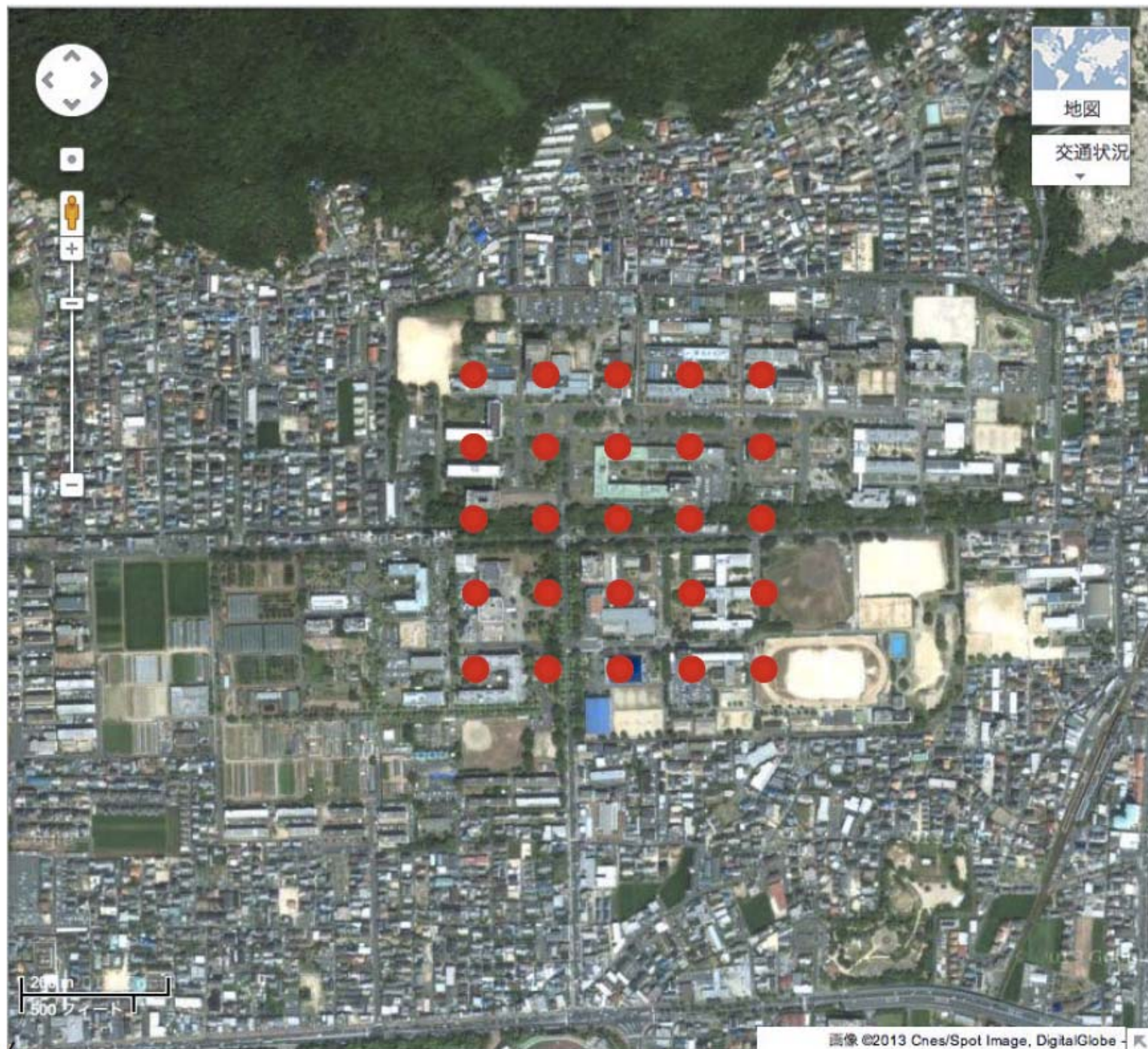


200 m

東西 1.2 km

南北 0.6 km

例)
25人を100m
おきに配置



画像 : <https://maps.google.co.jp/>

画像 ©2013 Cnes/Spot Image, DigitalGlobe

観測計画の立案

- 何を目的として観測するか, よく考える
 - 例1: 日当たりや地表面状態 (H25年度)
 - 例2: キャンパス全体を把握 (H26年度)
 - 参考: キャンパス南東角に岡山アメダスがある
- 自分が嫌だと思う場所に観測点を置かない
 - 危険がある, 通行量が多い, 害虫が出そう, 等
- 2日とも雨天の場合の対応も考えておく
 - 例1: 晴天時と雨天時の2つのプランを作る
 - 例2: 雨宿りできそうな場所のみに配置
 - 観測の実施/延期を判断する日時も決める



注意事項

安全第一

- 危うきに近寄らず
- 無理をしない
- 状況に応じて臨機応変に対応する

物を壊さない

- 物は大事に取り扱う
- わからない時は、わかっている人に訊く



今日の予定

14:30～

0. TAの紹介

1. 各班に分かれて作業 (130分)

16:45～

1. 日除け班の発表 (15分)

2. 吹き流し班の発表 (15分)

3. 観測計画班の発表 (15分)

4. 諸連絡 (15分)





諸連絡

授業のページ

<http://epa.desc.okayama-u.ac.jp/~metobs/>

授業のメールリスト

metobs-all@epa.desc.okayama-u.ac.jp

metobs-staff@epa.desc.okayama-u.ac.jp

**metobs-all宛のメール(10/1に送信済)を
受け取っていない人は申し出てください**



資料の格納

- 各班の発表資料
- 日除けの作成手順書
- 吹き流しの作成手順書
- 観測員配置図

教員に提出して下さい
授業のページに載せます



次回の予定

「観測」と「較正」のどちらかを実施

どちらを実施するかは

- **観測計画班**が責任を持って判断する
- 決定はメールリストmetobs-allを用いて周知する



観測時の持ち物

- ✓ 時計(秒単位で合わせることができるもの)
- ✓ うちわ
- ✓ 方位磁石
- ✓ 日除け ←各自作成する
- ✓ 吹き流し ←各自作成する
- ✓ クリップボード, ボールペン
- ✓ 野外観測に適した服装
- ✓ ノートパソコン
- ✓ USBメモリ



レポート

×切 10/29(木)14:00

提出先 地球科学科事務室

(理学部本館3階A339)

内容

以下の3つすべて

- (1) 観測の準備: 日除け・吹き流しの性能評価, 観測計画
- (2) 温度計の較正
- (3) 観測

何を目的に, 何をして, どのような結果が得られて,
結果から何を考えたか

