

鳥取環境大学の
センサ設置について
一日向のセンサと日陰のセンサー

今井正和， 榊原直樹， 實森彰郎
鳥取環境大学環境情報学部
情報システム学科

はじめに

- 簡易センサを仮設置中に不思議な現象
 - 冬の晴れた日には午後4時過ぎになると気温が20°C前後まで急上昇
 - 曇りの日には気温の急上昇がない
- 簡易センサはどうやら太陽光の影響を受けやすいようだ
- ならば、その程度を調べることもできるようにしてみよう

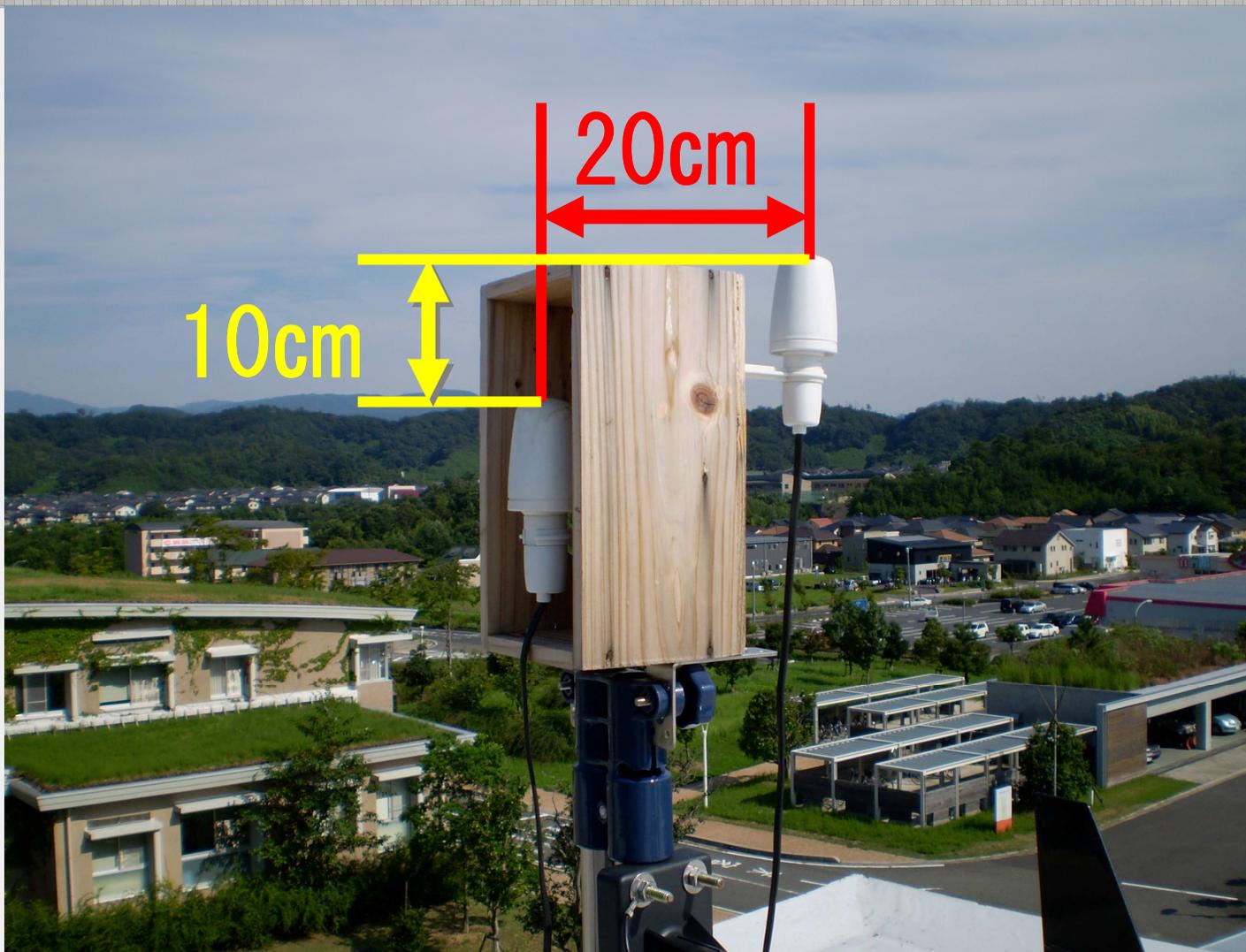
太陽光の影響を調べるために

- 全く同じ条件の次の二つのセンサで比較
 - 日光が当たるセンサ（日向のセンサ）
 - 日光が当たらないセンサ（日陰のセンサ）
- 日光の条件以外は全く同じ

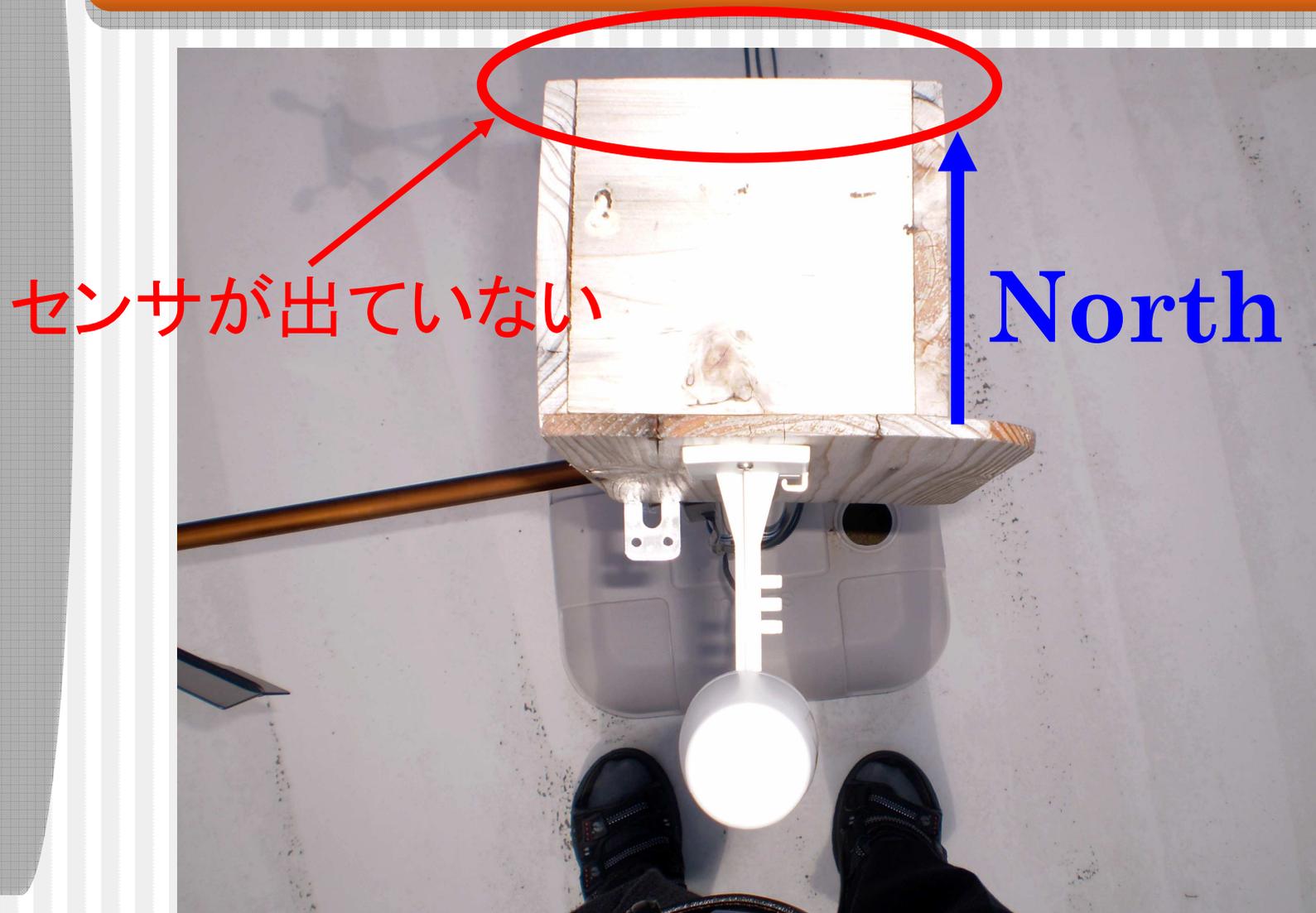
鳥取環境大学でのセンサ

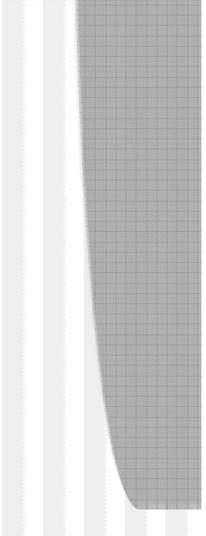
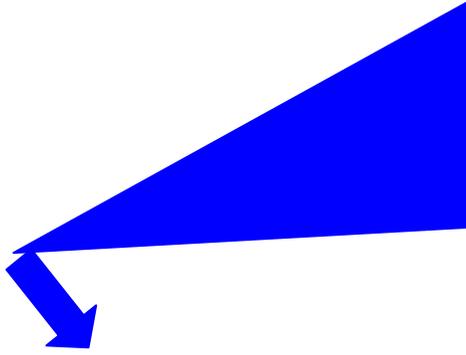
- 2つの簡易センサをほぼ同じ所に設置
- 設置条件の違い
 - 直射日光があたるか否か
 - 日陰のセンサは鳥の巣箱でおおう
 - 日向のセンサはおおわない
- 簡易センサ2組を使用
 - 簡易センサの個体差を知ることもしもできる
 - 個体差があればだが

設置したセンサ（側面）



設置したセンサ（上から）





設置したセンサ（全景）



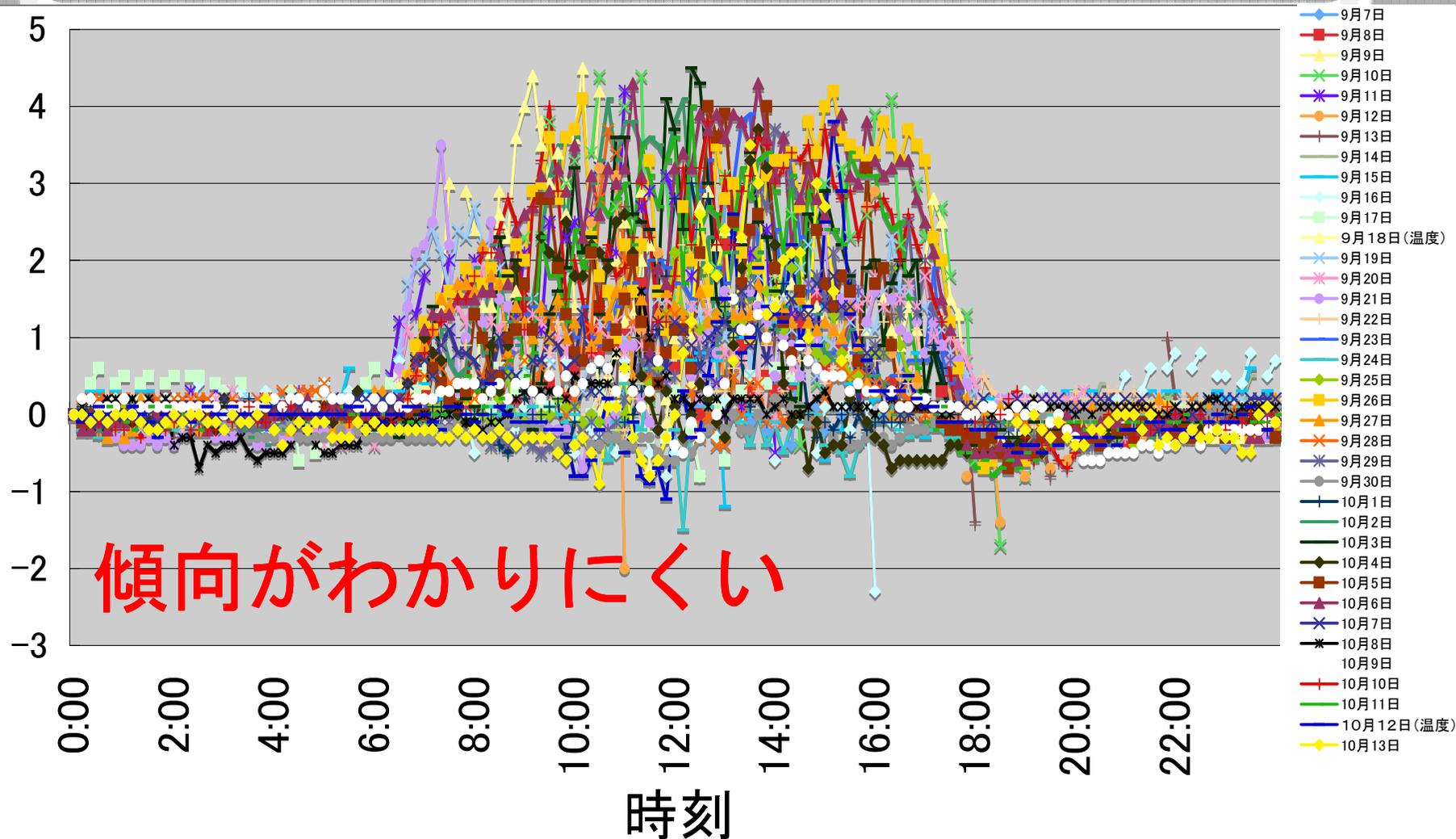
センサの登録

- 日陰のセンサ
 - live-e.kankyo-u.ac.jp/WM918/Roof-A/
- 日向のセンサ
 - live-e.kankyo-u.ac.jp/WM918/Roof-B/
- 風向，風速，雨量の各センサは日陰のセンサ（Roof-A）のみに設置
 - 日陰のセンサが空気の温度＝気温を反映しているはず

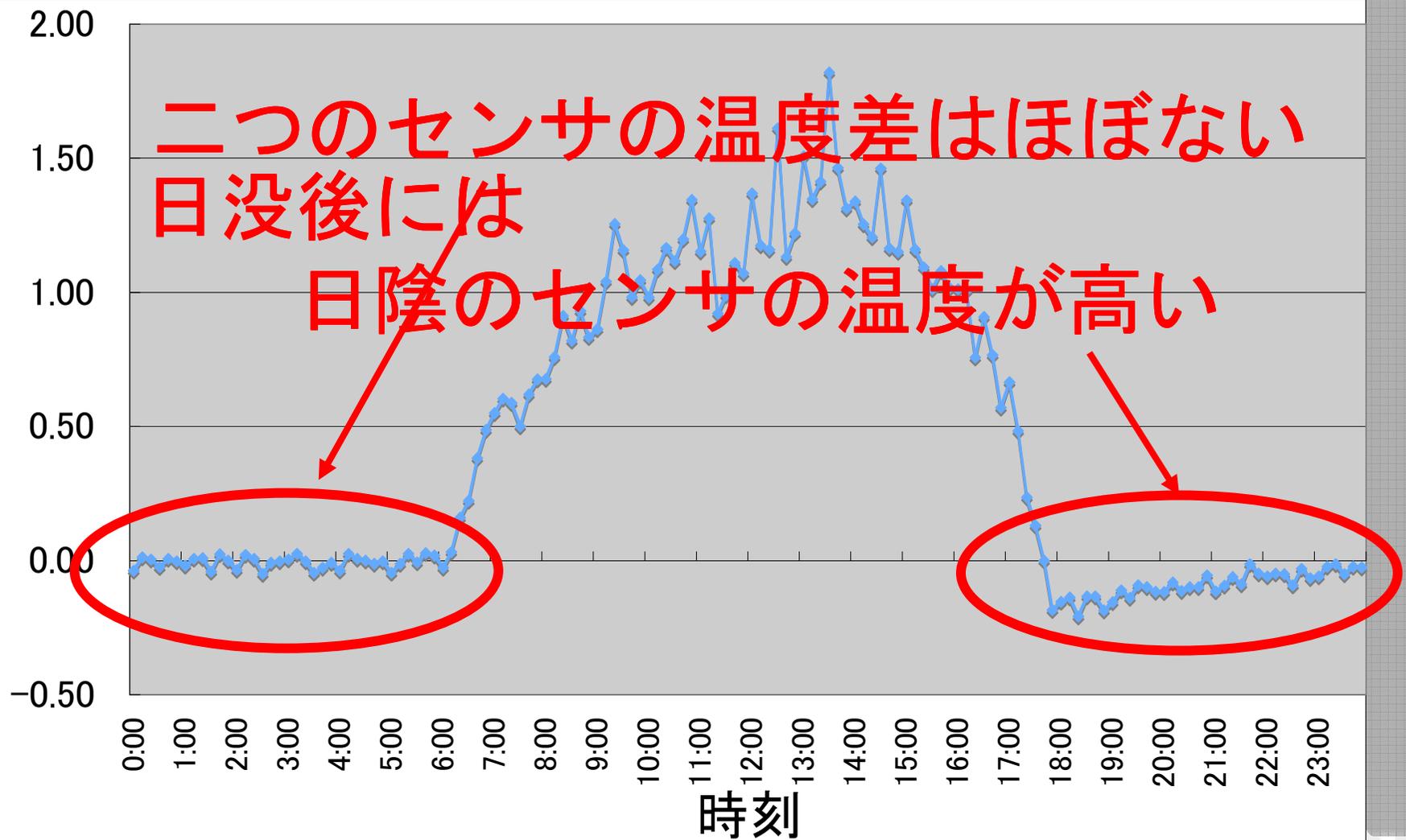
観測データ

- 9月7日より観測を開始
- 日向と日陰の違いをみるため、温度差を計算
- (日向) — (日陰)

9月7日から10月13日



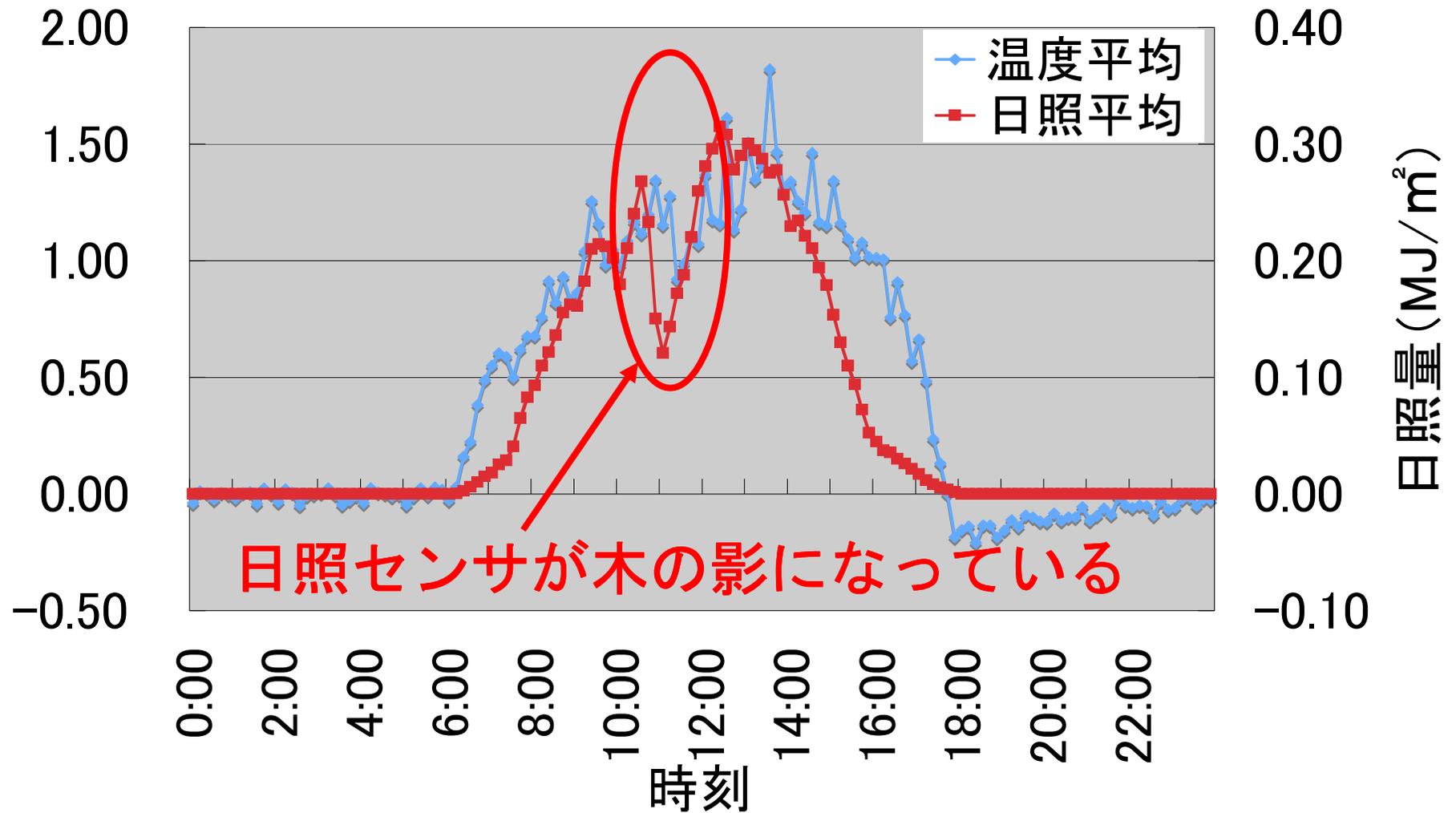
温度差の平均値



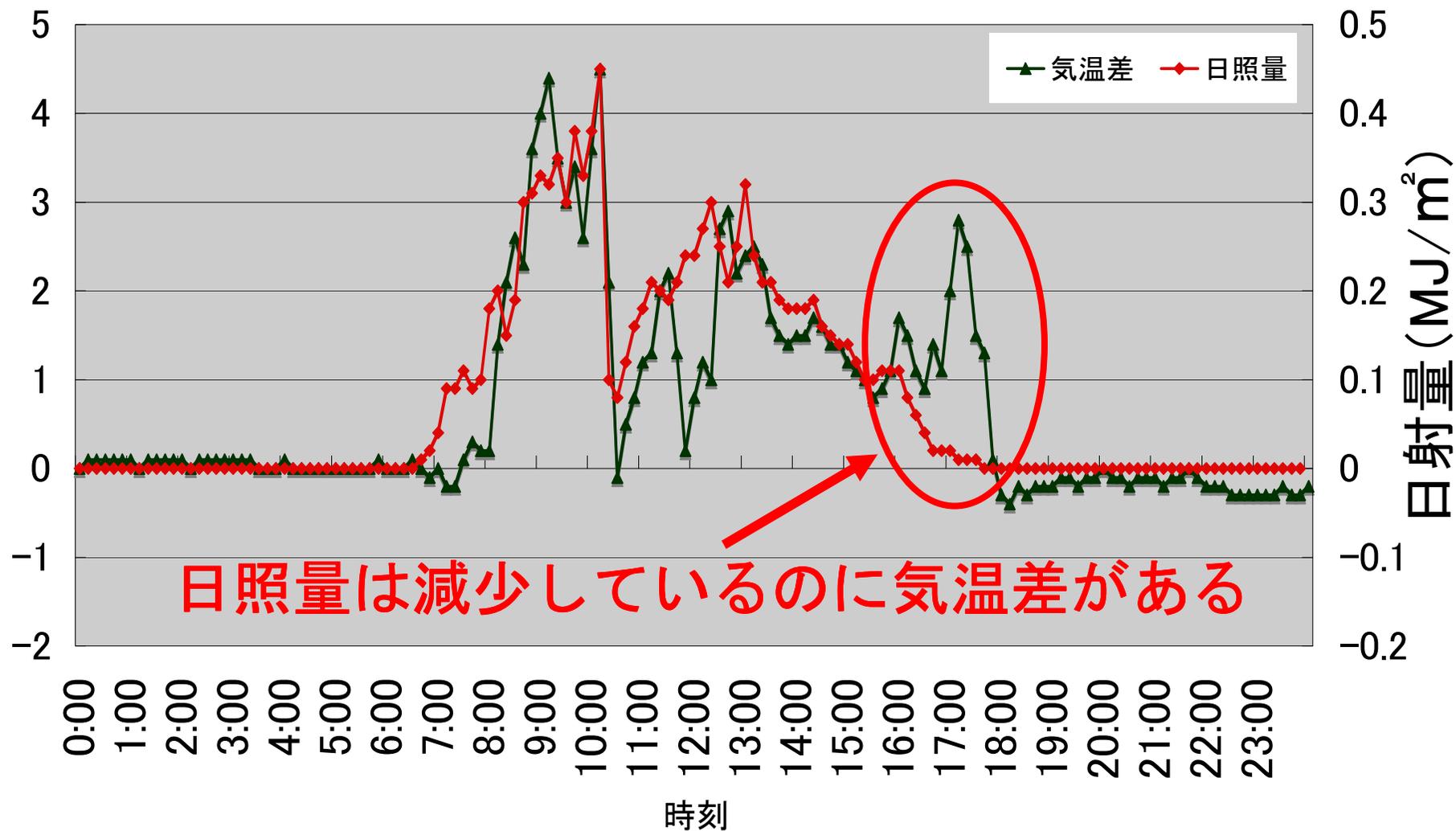
一日の温度変化（平均値） からわかること

- 今回使用した簡易センサの個体差はなさそう
- 日の出から日の入の間は日向のセンサの方が気温が高い
- 日の入から夜半までは日陰のセンサの方が気温が高い
 - おおいにしている木箱が日光で暖められている？

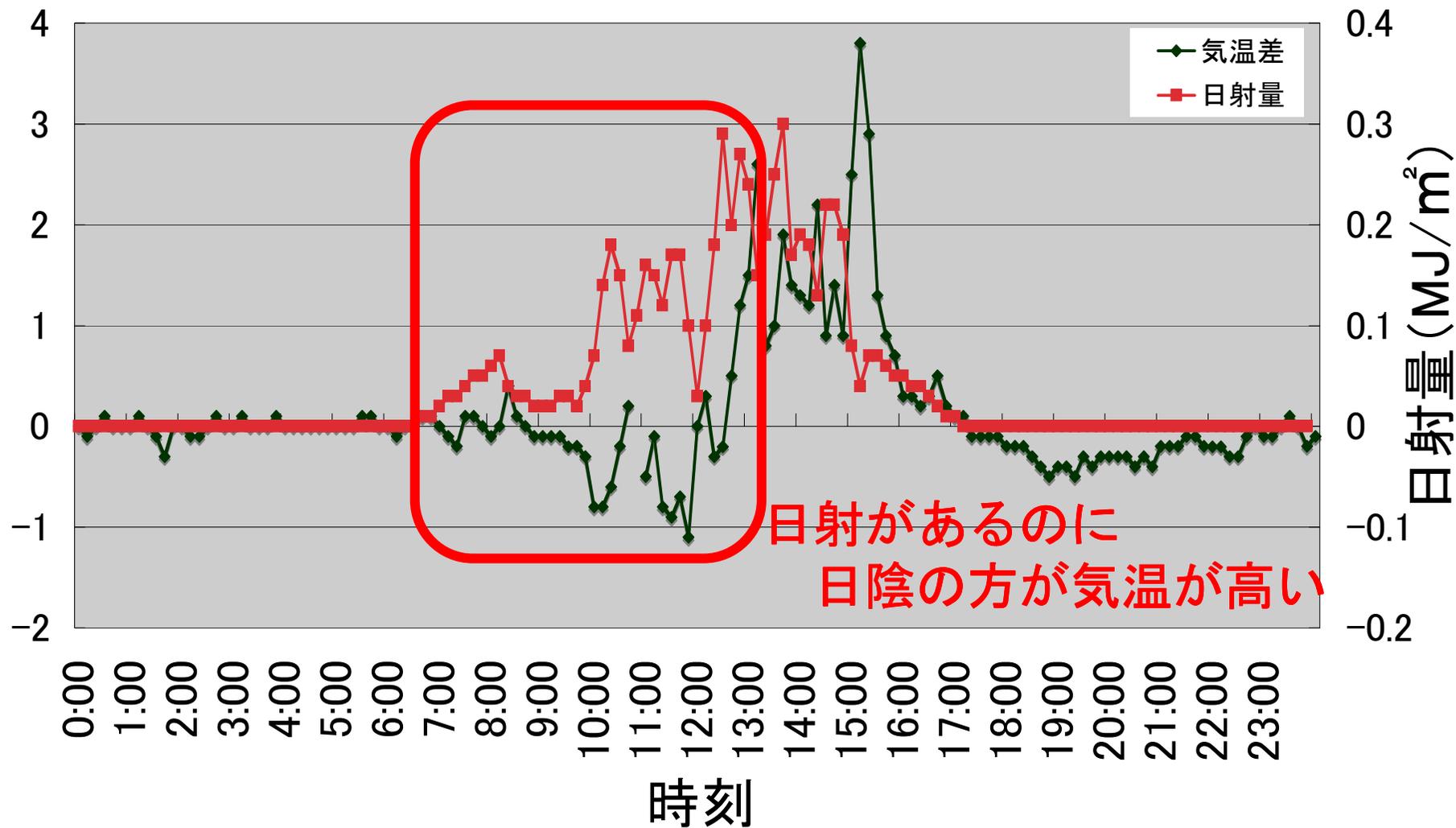
日照量との比較



9月18日の気温差と日射量



10月13日の気温差と日射量



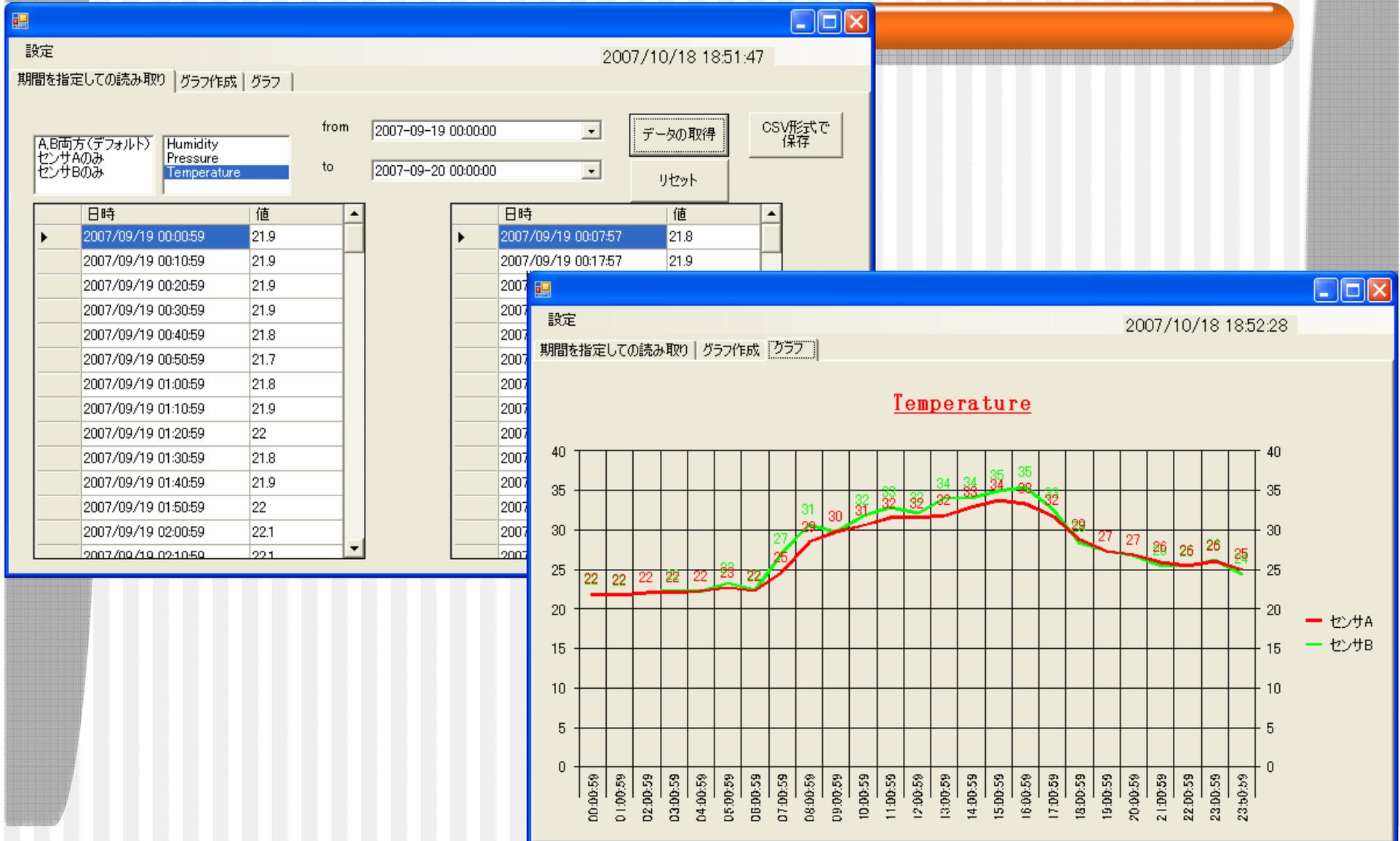
まとめ

- 日陰と日向のセンサを設置した
- センサの温度差を調べることにより
 - 個体差はないと考えてもよさそう
 - 日陰のセンサも木箱が暖められている
 - ほぼ、日射量との間に関係があると結論づけることができる
 - 時に関係が怪しい時がある

二つのセンサデータを 取得するプログラム

- 二つのセンサデータを取得してグラフ化するプログラムを作成
- 指定された時刻の間のデータ
- 指定されたセンサのデータ
- 取得したデータをグラフで表示

作成したプログラム



プログラムの今後

- 鳥取環境大学に設置された二つのセンサにのみ対応
 - Live E!のサーバに蓄積された任意のセンサに対応させたい
- 二つのセンサの値をグラフ化
 - 値の差分をグラフ化するなどの柔軟性を持たせる