

三中の校庭での場所による一日の温度変化について

文京区立第三中学校 堀井見久里 谷内瑛紀 杉山竜太郎 北川羽有 齋藤裕希 小沼祐太 堀内雄太

1. はじめに

科学部の活動で、天気図をかくことが伝統となっています。研究のテーマも気象を扱うものが多く、放射温度計の購入を機にさまざまな場所の温度を計測しました。気温をはかってみると、場所によって違いがあり、興味を持ちました。また、冬にプランターで植物を育ててみて、よく育ったので、プランターの温度は高いのではないかと考え、実際にはかかってみました。計測は、1時間ごとにさまざまな場所の温度を測りました。今回は快晴の日の温度変化についての中間報告です。

2. 温度測定方法と測定結果

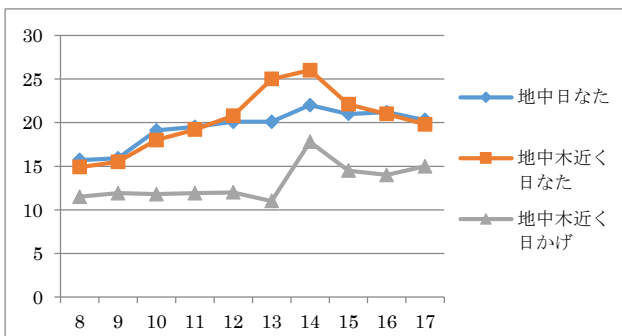
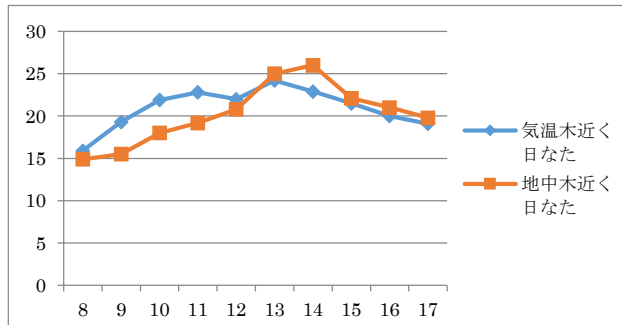
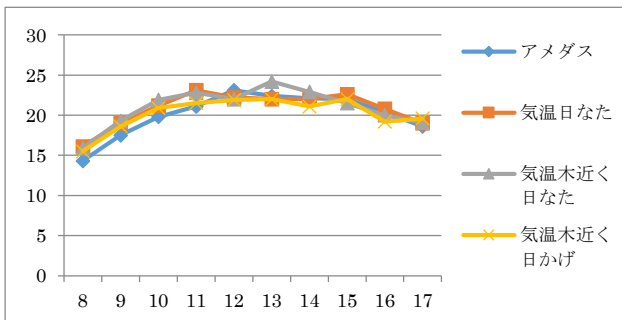
【観測 1】次の地点で気温・地表温度・地中温度をはかりました。気温はアルコール温度計で、地中はアルコール温度計を深さ 10cm まで埋めて測定しました。地表は放射温度計を使用しました。平成 27 年 3 月 31 日 8 時～17 時の 1 時間ごとに次の地点で計測しました。

- ① 校庭でよく陽のあたる場所
- ② 木の近くの日かげ
- ③ 木の近くの日なた

3 か所とも草が生えていました。木があることで、温度に変化があるのかを調べました。

日なたと日かげで、どんなちがいがあがるかを調べました。また、気温はアメダスのデータとも比較しました。

※グラフはすべて縦軸が温度、横軸は時刻をあらわしています。



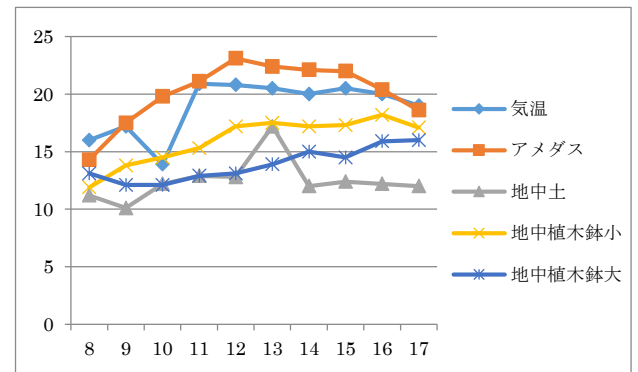
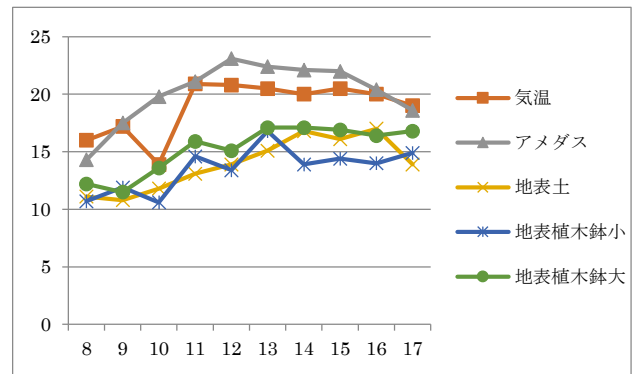
気温の変化は、アメダス(東京)とほぼ同じ変化だった。地中温度は、日かげがもっとも低く、日かげの気温が上昇しても地中温度の変化は少なかった。

日なたの地表温度は、木の近くも何もなくとも変動が大きかったが、日かげの地表温度は変化が少なかった。

地中は、気温のよりも遅れて温度が変化した。

【観測 2】日かげで気温をはかり、次のようなところで地表温度・地中温度をはかった。使用器具は、観測 1 と同じ。

- ④ 土
- ⑤ 植木鉢小(直径 15cm)
- ⑥ 植木鉢大(直径 31cm)



地表温度も地中温度も、気温の変化より遅れて変化した。小さい植木鉢は、地表温度も地中温度も、もっとも高かった。

地面の下は、13 時以外は変化がとて少なかった。観測 1 の木近くの日かげの地中温度の変化に似ていた。

3. おわりに

今回の観測で、日なたの温度は、日かげの温度よりも変化が大きいことがわかりました。地中温度は気温よりも変化が小さく、気温の変化よりも遅れて変化するようになりました。

また、植木鉢を使った観測では、土の体積が大きいほど気温の変化の影響を受けにくいことがわかりました。

今回の観測で観測値がまちがっている疑いがあるものがあつたので、今度は、1つの場所に複数の温度計を使うように工夫してみたいと思いました。また、今回は晴れの日を観測したので、雨の日や曇りの日の温度変化も調べてみたいで。