

## 12. 床下のひみつ3

磐田市立東部小学校  
6年 寺田歩生

### 1 動機

一昨年、床下がなぜ涼しいのか疑問に思い研究を始めた。昨年の床下の研究で残った課題、新たな疑問を再度、観察研究する。

### 2 研究の目的

- [研究1] 地中の温度は、深くなるほど低いのか。
- [研究2] 冬の地中の温度は、一定なのか。
- [研究3] 床下に常温保存できる野菜を置いたら、どう変化するか。
- [研究4] 床下の扉を開けておくと室内（脱衣場）は、涼しくなるのか。湿度が上がるのか。

### 3 予想

- [研究1] 地中の温度は、深くなるほど低くなる。日向で高く、日かげで低くなる。
- [研究2] 地中の温度は、冬でも一定、外気温より高い。
- [研究3] 常温のものが、床下のものより早くしなびる、軽くなる。
- [研究4] 床下の扉を開けておくと室内（脱衣場）の温度は、下がる。湿度は、上がる。

### 4 研究の方法・結果・結論と考察

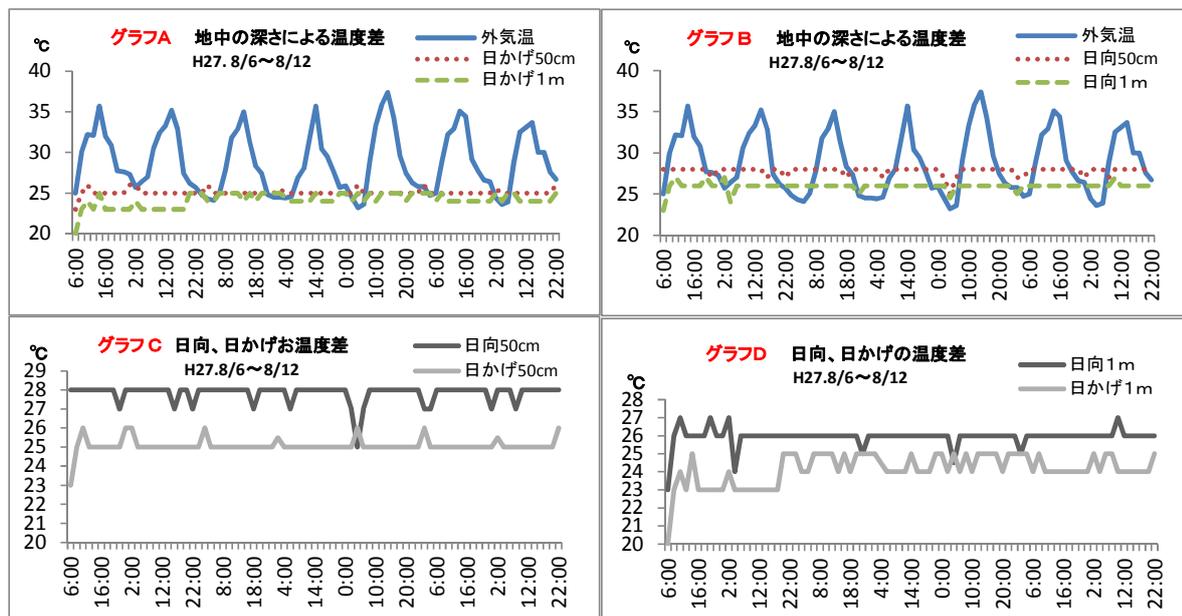
[研究1] 地中の温度は、深くなるほど低いのか。

(1) 方法 地中の温度、外気温を2時間おきに計る。(7日間)

ア 地中50cm、1mの温度を比べる。

イ 日向と日かげの温度を比べる。

(2) 結果



ア 地中 50cm より、地中 1 m の温度の方が低い。

イ 日向で高く、日かげで低い。

(3) 結論と考察

① 地中の温度は、外気温に大きく左右されない。

② 一日を通して一定の温度。

③ 夏は地中に深いほど温度が低い。(グラフ A、B より)

④ グラフ C、D を比べると、地中 1 m (グラフ D) の方が日向と日かげの温度差が少ない。地中に深いほど外気温の影響を受けないためと考えられる。

[研究 2] 地中の温度は、冬でも一定なのか。

(1) 方法 冬の地中の温度、外気温を 2 時間おきに計る。(日かげ、7 日間)

ア 地中 50cm、80cm の温度を比べる。

(2) 結果

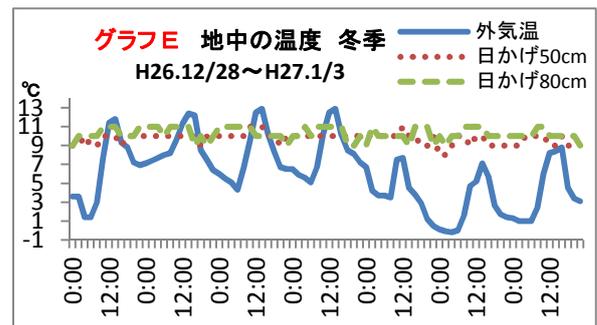
ア 地中の温度は、一定。

イ 地中 50cm より 80cm の方が温度が高い。

ウ 日中 (12~16 時) は、外気温の方が高く、地中の温度が低い。

エ 日没から明け方は、外気温の方が低く、地中の温度が高い。

オ 外気温が低い日も、地中の温度は一定。



(3) 結論と考察

① 地中の温度は、冬も一定。

② 冬の地中の温度は、必ずしも外気温より高いとはいえない。

③ 冬は、地中に深いほど温度が高い。

④ グラフ E の 1/1 ~ /3 から、地中の温度は、ほとんど外気温の影響を受けていない。  
・細かくみると、50cm のグラフはわずかにばらつきがある。ここは、外気温の影響と考えられる。しかし、80cm の温度は、影響を受けていないと思われる。

⑤ ④ の理由からも、地中の温度は、深くなるほど外気温の影響を受けないと考えられる。

[研究 3] 床下に常温保存できる野菜を置いたら、どう変化するか。

(1) 方法 室内と床下にジャガイモと玉ねぎを置き、比べる。(21 日間)

ア 写真を撮り、重さを量る。

(2) 結果

野菜	場所	1日目	10日目	21日目	
ジャガイモ	常温	145g	144g (-1g)	144g (-1g)	
	床下	145g	144g (-1g)	143g (-2g)	
玉ねぎ	常温	184g	182g (-2g)	177g (-7g)	
	床下	183g	182g (-1g)	181g (-2g)	
			床下	はり、つやがない	
				常温	やや、しなびている

(3) 結論と考察

① ジャガイモは、予想どおり常温の方が早く軽くなった。

② 玉ねぎは重量の差は、ほぼなく、予想に反した結果。

③ 床下のジャガイモは、ピンとしているのに対し、玉ねぎに、はりとつやがないのは、湿度が高いためではないか。

④ 保存に適した場所は、玉ねぎは乾燥している所、ジャガイモは適度に湿度のある所と考えられる。

⑤ 常温保存できる野菜といっても、野菜それぞれの適温・湿度がありそうだ。

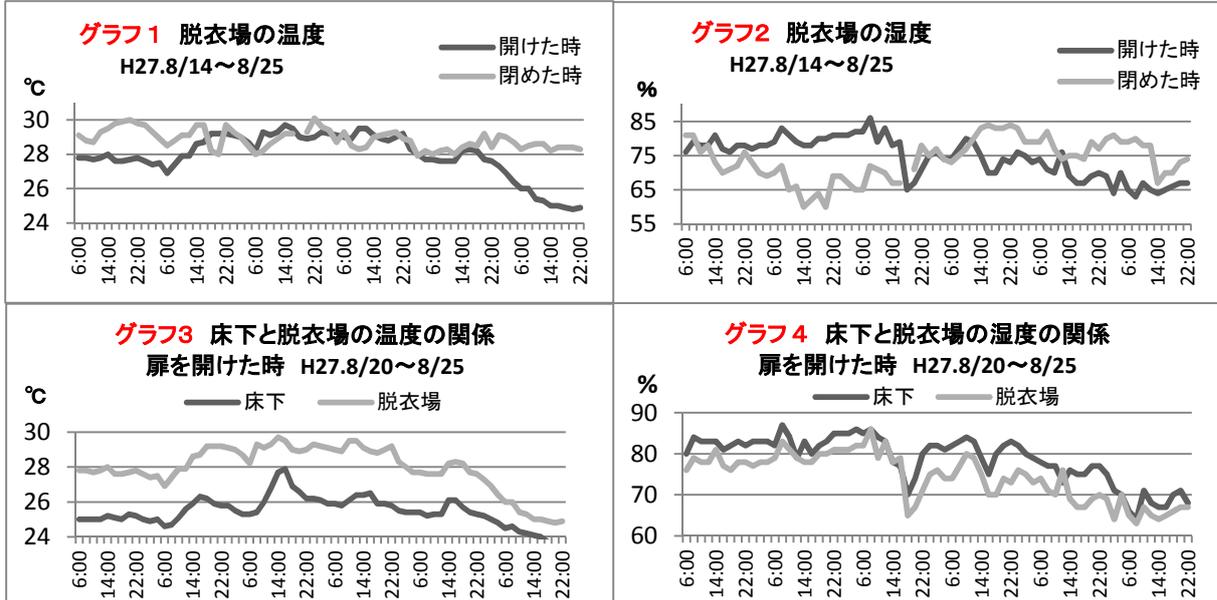
[研究4] 床下の扉を開けておくと室内（脱衣場）は、涼しくなるのか。湿度は、上がるのか。

(1) 方法 床下と室内（脱衣場）の温度と湿度を比べる。(12日間)

ア 床下の扉を閉めた時

イ 床下の扉を開けた時

(2) 結果



ア 床下の扉を開けておくと、脱衣場の温度が下がるとはいきれないが、脱衣場の温度・湿度に影響している。

(3) 結論と考察

- ① 床下の扉を開けると、脱衣場の温度が下がる、湿度が上がるとはいえない。(グラフ1、2より)
- ② 床下の扉を開けることで、脱衣場の温度・湿度に影響を与えていると思われる。(グラフ3、4から、同じ形をとっていることが分かる。)
- ③ 日ごとに色分けして、グラフを作成すると脱衣場への影響がはっきり分かるのではないか。
- ④ 異常気象や天候により、同じ条件での研究が難しいが、研究の時期や期間を工夫し比べれば、何か見えてくるかもしれない。

## 5 感想

今回の研究を通して感じたことは、研究は本当に大変ということです。失敗の連続です。温度計が、地中1mに埋まってしまったり、ほった穴をカエルにとられたりしました。振り返れば、失敗から何とか知恵をしぼって、工夫し進んでいく所が、研究の楽しさだと思います。今回、季節をこえて研究したことで、床下の温度、湿度が一定なのは、地中の温度（環境）が一定だからなのだと分かりました。

私が床下の研究を始めたのは、夏、床下をのぞいた時の涼しさに驚いたからです。将来は、エコでより快適に過ごせるようになるといいです。自然のエネルギーを何かの物質に変えて保存できたらすばらしいと思います。今年も、最後まで研究できたことに感謝します。

## 6 参考情報

温度・湿度のグラフの書き方 インターネットより

