

不織布マルチと炭の併用によるより有効なマルチングについて

研究の背景と目的

夏季の地温上昇は植物の生育に悪影響を与える。不織布マルチと炭の併用が地温と水分量にどのような影響を与えるかを調べたいと思った。

仮説

不織布マルチと炭の併用で、地温の上昇と乾燥を防ぎ、収量の増加につながる。

実験方法

①炭の有無、白い不織布マルチの有無で土壌の温度と水分量に差が出るか

方法：発泡スチロールの箱に右表のように条件を変えて土を入れる。8:00に水をまき、13:00に土壌の温度と水分量を測定する。

A,Bは土7.0L、C~Fは土:炭0.7L:6.3L入れる。

8月14日~18日、23日の6日間行った。

②土壌の水分の蒸発により土壌の温度は下がっているか
方法：①の土を乾燥させ、13:00に温度を測定する。

8月22日に行った。

	A	B	C	D	E	F
マルチ		○		○		○
木炭			○	○		
籾殻燻炭					○	○

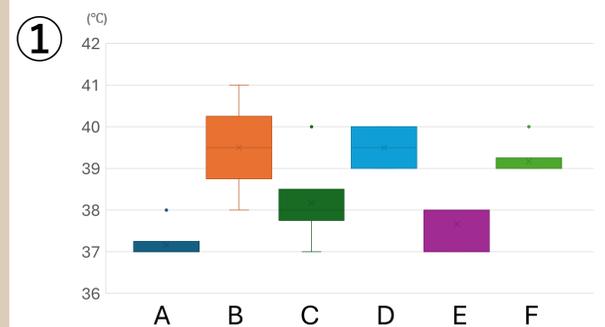
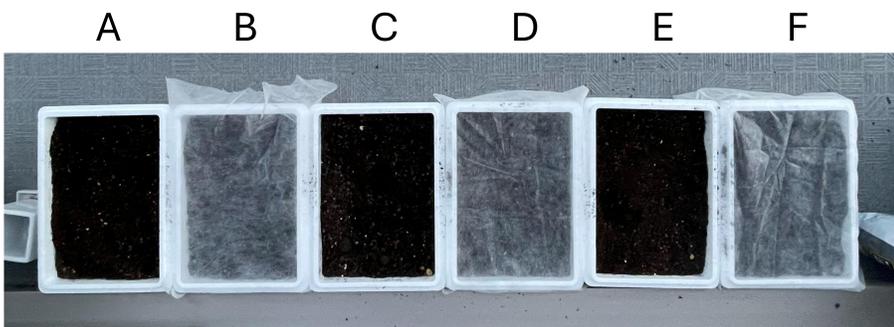


図1 土壌の温度



図2 土壌の水分量

結果

①不織布がある方がない方に比べて約1.5°C低くなる。また、炭を入れて不織布でマルチをしたときの方が水分量を保持していた。

②水をまかないで実験を行ったときに不織布をかぶせたもののほうが約3.6°C低くなった。不織布がないものは水をまかないと水をまいたときに比べて約18°C高くなった。

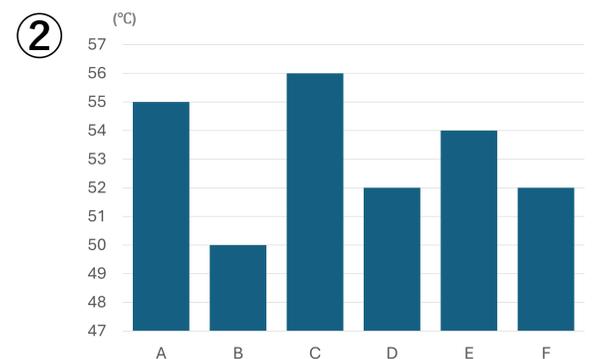


図3 乾燥時の土壌の温度

考察

- 炭には保水効果があり、不織布には水の蒸発を防ぐ効果と温度を下げる効果がある。
- 不織布と炭の併用による地温上昇を抑制する相乗効果は見られない。

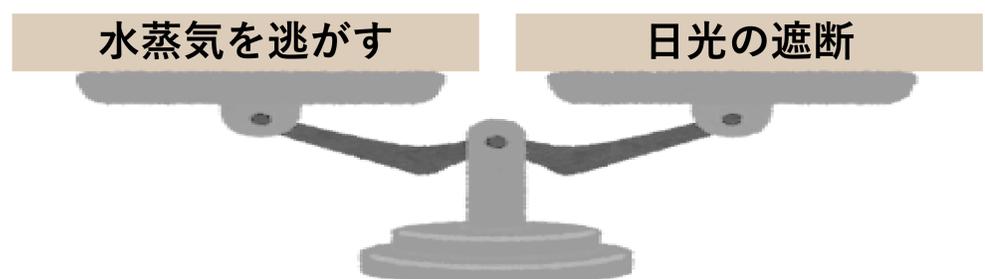
太陽光による地温上昇

< 土壌表面からの気化熱

→ 不織布と炭のバランスが大事

今後の展望

- ①不織布の面積や厚さを工夫する
- ②植物を植える
- ③土壌の種類を変える 実験を行い、最も効果的なバランスを見つけたい。



参考文献

綿製不織布を熱プレス加工した薄布マルチの特徴と 野菜栽培への適応性/大森誉紀 武智和彦 横田仁子