

磁力が植物に及ぼす影響

千葉県立長生高等学校

堀口 凜花

高橋 優菜

< 動機 >

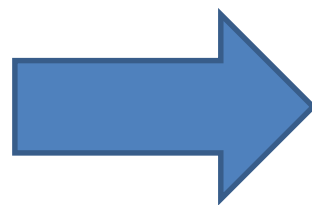
{ 先行研究 }
カイワレダイコンと
電波の関係
2019年 増田



他の植物でも同様の
結果になるのか？

< 分かっていること >

カイワレダイコン: アブラナ科
影響: 成長が促進された



アブラナ科以外
→ ネギ: ヒガンバナ科

電波は磁界を変化させる → 磁石でも同様の影響を出せる

カイワレダイコン以外の植物ではどうなるのか
→ ネギでやってみる

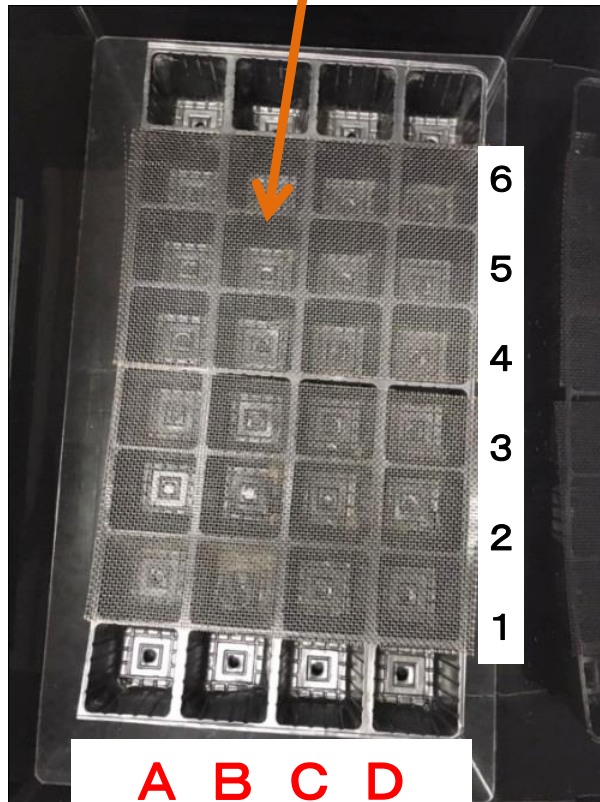
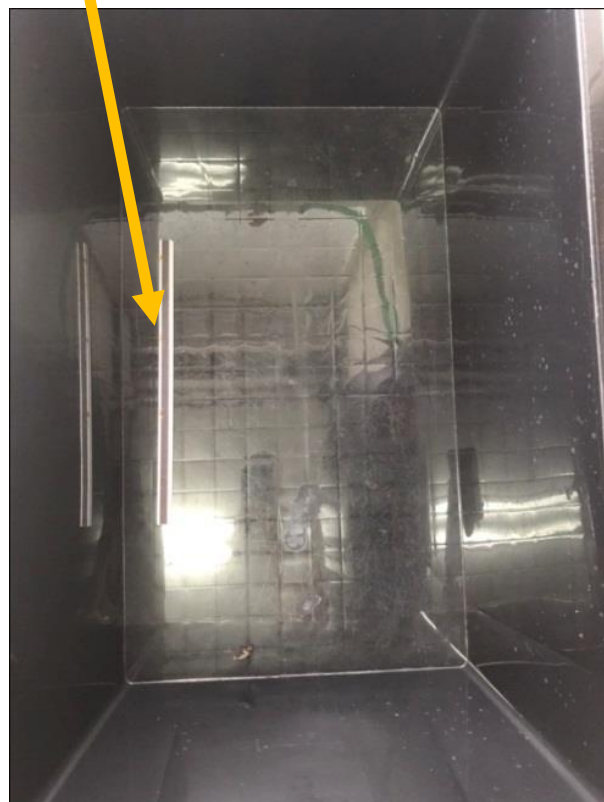
これらについてより詳しく調べていく。

<実験1> ネギへの影響

磁石

暗条件で行う

育苗boxの上に鉢底ネット



[予備実験]
場所ごとの磁力

A 0.22 mT

B 0.19 mT

C 0.17 mT

D 0.15 mT

※磁力はA:A1～A6

B:B1～B6

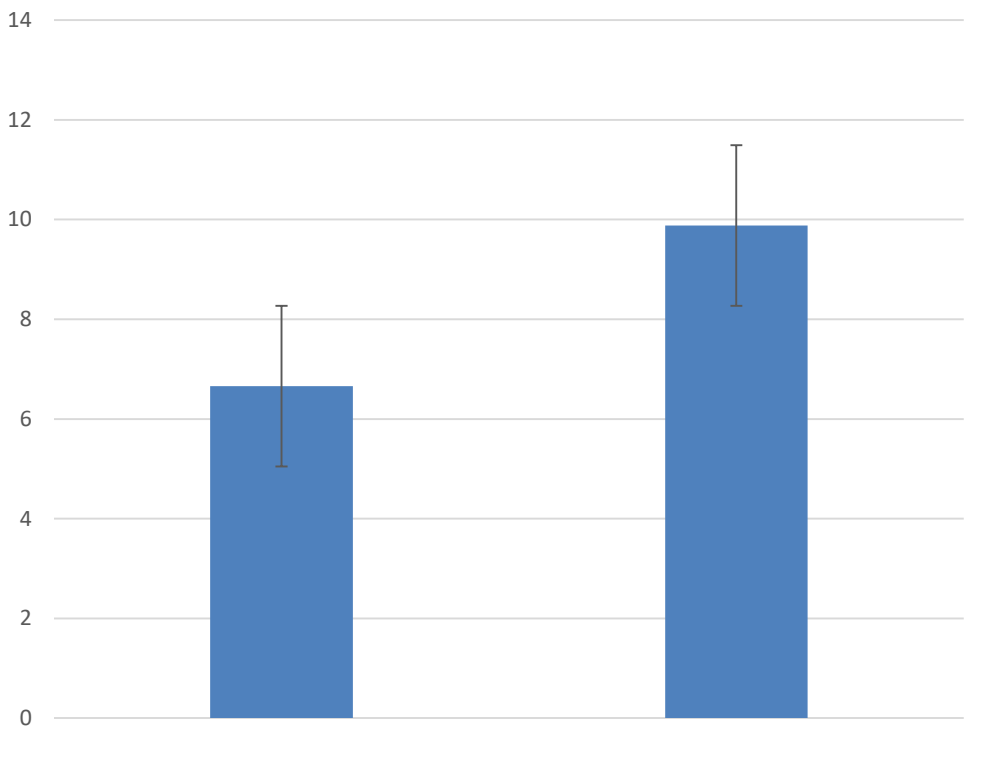
C:C1～C6

D:D1～D6の平均値

カイワレダイコンとは異なるヒガンバナ科で、発芽しやすい植物であるネギを使用
発根10日後の根の長さを測定

<結果1>

長さ平均±標準誤差



磁石あり

磁石なし

図1 発芽10日後の根の長さ(ネギ)

n= 24, t検定により有意差あり

($p < 0.05$)

磁石あり

→根の成長が抑制

カイワレダイコン(2019増田)と異なる結果になった。

鉄分が多い→影響も大きい？
実験2では小松菜で試す

<実験2>ネギ以外の植物への影響

ネギ(ヒガンバナ科ネギ属)

成分:カリウム、カルシウムが豊富

小松菜(アブラナ科アブラナ属)

成分:ビタミン、ミネラル、β-カロテン、
カルシウム、鉄分が豊富

<結果2>小松菜とネギの比較

長さ平均±標準誤差

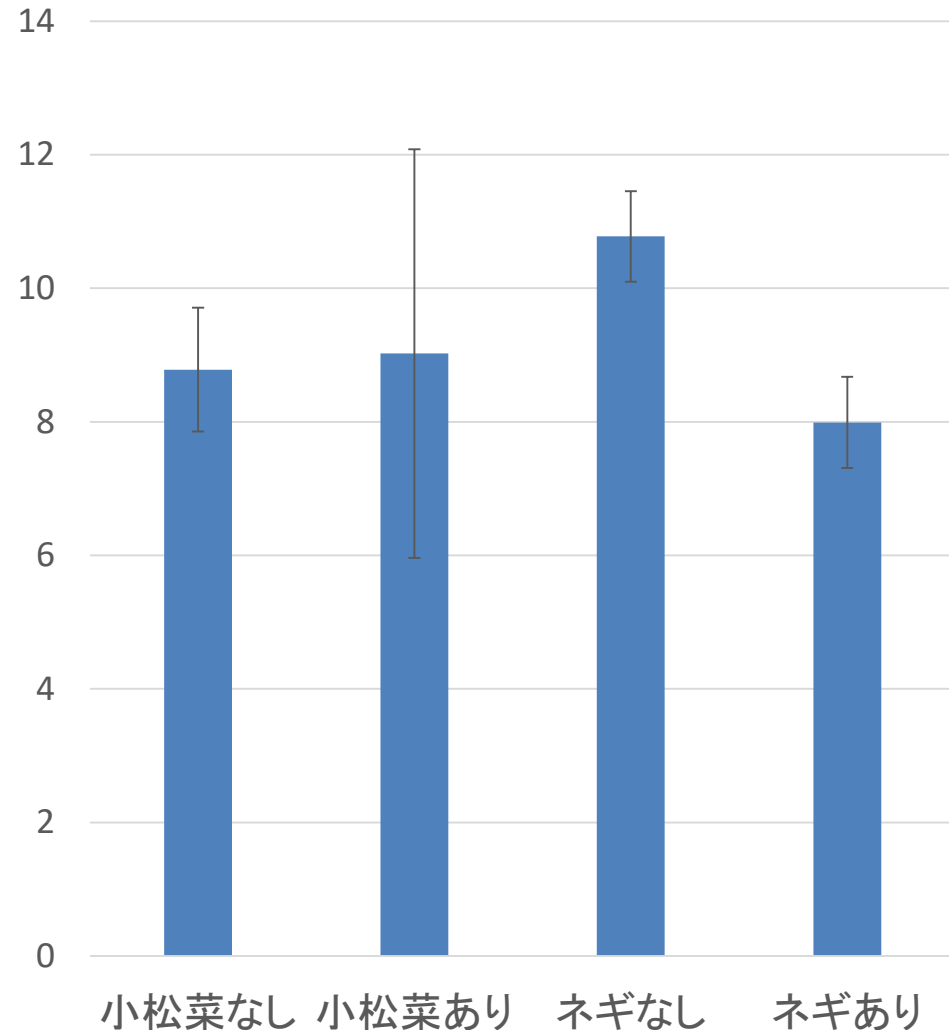


図2 発根10日後の根の長さ
(ネギ、小松菜)

ネギ $n=24$, t検定により有意差あり
($p<0.05$)

小松菜 $n=12$, t検定により有意差なし
($p>0.05$)

* 実験方法は同じ

小松菜は根の長さに影響を
受けない

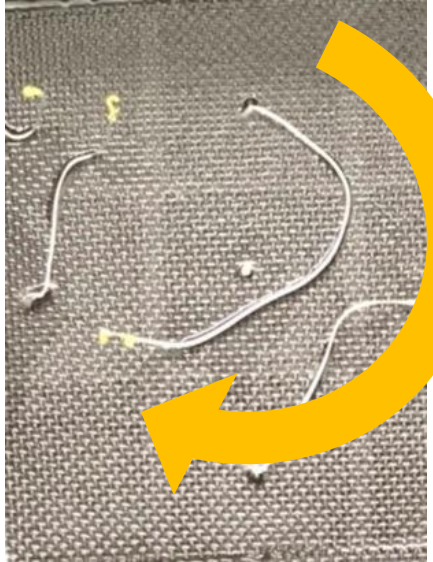
カイワレダイコン(2019増田)と異なる結果
になった。

<写真>

ネギ



小松菜



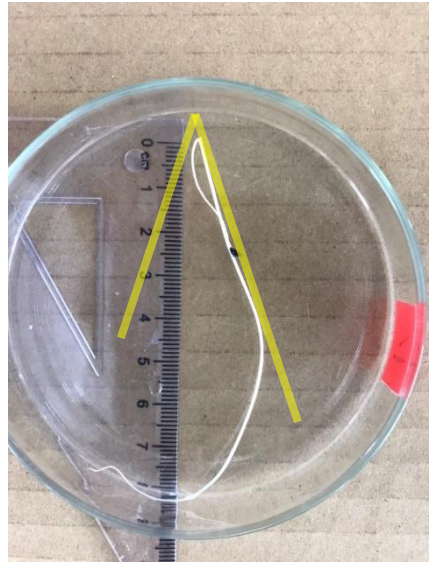
他に磁力による影響が無い
か記録を比べてみた



左図のような曲がり方が観察できた。
**角度にも影響が
出ているのでは？**

<実験3>ネギ、小松菜 (角度)

ネギ



小松菜



<実験方法>
実験1, 2で使用した試料を写
真に撮り、分度器で角度を測
定した。

<結果3>

角度平均±標準誤差

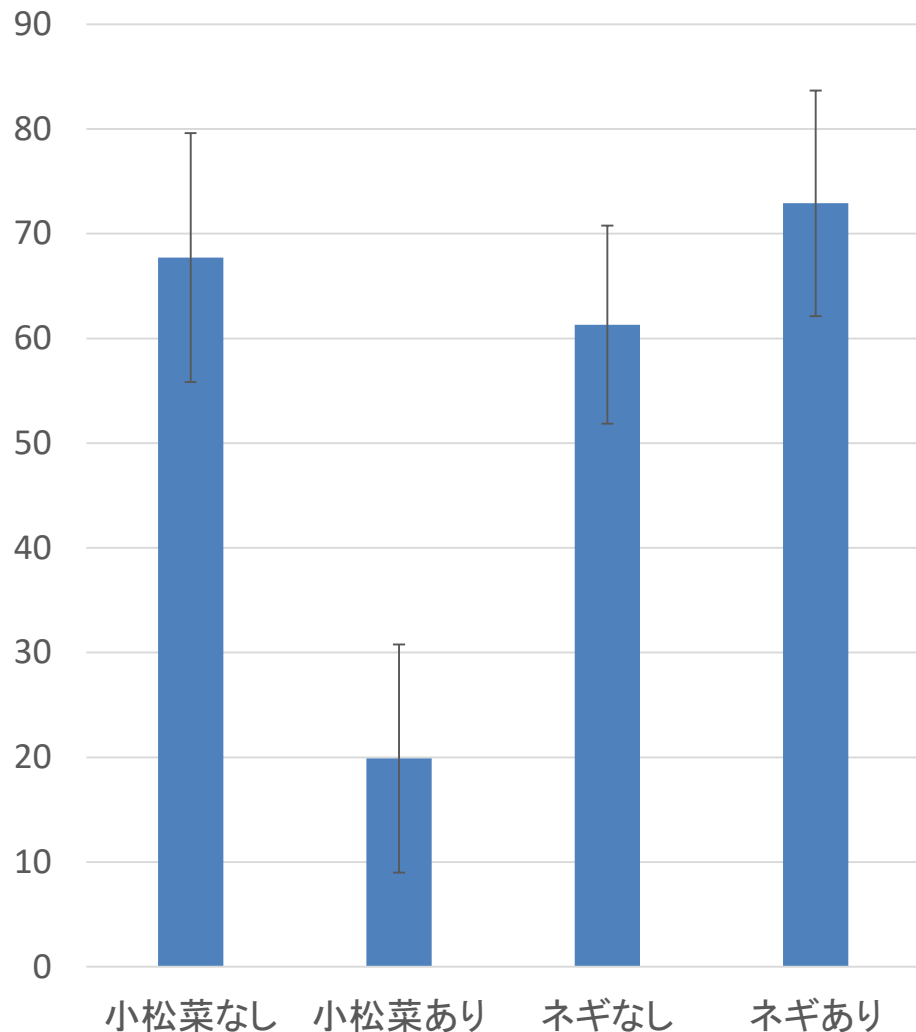


図3 発根10日後の根の角度
(ネギ、小松菜)

ネギ n=24, t検定により有意差なし
($p > 0.05$)

小松菜 n=12, t検定により有意差あり
($p < 0.05$)

ネギ→変化なし

小松菜→角度が小さくなった

小松菜は**角度に影響**
を受ける

<実験 まとめ> 先行研究と今回の実験結果の比較

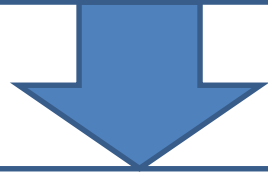
	分類	長さ	角度
カイワレダイコン (2019増田)	アブラナ科	促進された	実験結果なし (2019増田)
ネギ	ヒガンバナ科	抑制 された	変化なし
コマツナ	アブラナ科	変化なし	小さく なった

<考察>

磁力は何らかの影響を植物に及ぼす。

植物によって異なる影響が出た。

同じアブラナ科のカイワレダイコンとコマツナでも現れる影響が異なっていた。



それぞれの植物に含まれる成分によって、受ける影響に差が出ているのではないか。

<展望>

植物が磁力から受けるその他の影響や、植物に含まれる成分と受ける影響の違いについて、より詳しく調べていきたい。