

# マリーゴールドによる殺センチュウ効果

兵庫県立神戸高校総合理学科2年

池田拓人 小島凜太郎 洲河青 瀧口紗矢 福原悠介 元村巨輝

## 目的

どのような過程でマリーゴールドによってセンチュウが死ぬのか検証する。

## 結論

マリーゴールドの根がセンチュウを誘引し、そこにある不溶性もしくは分泌されない物質によりセンチュウが死ぬ。

## 研究背景

現在センチュウ被害が問題となっている。駆除方法として農薬が使われているが、健康被害が懸念されている。そこで今注目を浴びているのが対抗植物である。その一つがマリーゴールドである。先行研究では、マリーゴールド内のテルチオフェンがセンチュウを死亡させるという説やマリーゴールドがセンチュウ捕食性細菌の活動を促進させることによりセンチュウを死亡させるという説などが挙げられている。



図1：ニンジンのセンチュウ被害(左)

図2：アフリカンマリーゴールド(右)

## 実験方法

### 実験1

1. マリーゴールドの根、茎、葉、花をそれぞれすりつぶし、シャーレの中心に置く。
2. 中心から15mm離れた4点にセンチュウを置き2日後のセンチュウの動きを観察する。

### 実験3

1. マリーゴールドを試験管の中で水耕栽培する。
2. 2日間放置した後根をつけていた水をろ過する。
3. 2のあった試験管の中にセンチュウを10頭ずつ入れる。
4. その2日後センチュウの生死を確認する。

### 実験2

1. マリーゴールドの根をホモジェナイザーですりつぶす。
2. 純水の入った試験管の中に1の根とセンチュウ10頭を入れる。
3. 純水にセンチュウ10頭のみを入れたものも用意する。
4. 2日間放置した後生死を確認する。

### 実験4

1. 根をメチレンブルーで染める。
2. 寒天培地の上にセンチュウと染めた根を置く。
3. 2日後顕微鏡で観察する。

## 結果

### 実験1

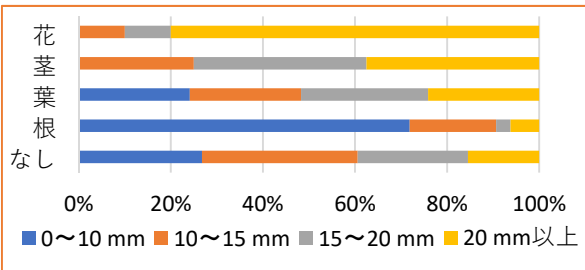


図3：実験1結果

### 実験2

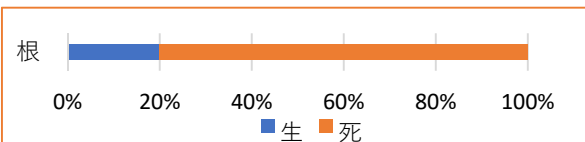


図4：実験2結果

### 実験3

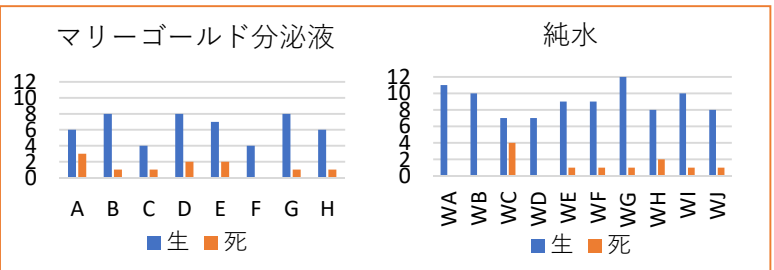


図5：実験3結果

### 実験4



図6：実験前(左) 実験後(右)

## 考察

センチュウはマリーゴールドの根から放出される水溶性の化学物質により誘引され、根を食べることにより死ぬと思われる。殺センチュウ物質は水溶性ではないので誘引物質と殺センチュウ物質は異なると考えられる。また、実験2においてセンチュウ捕食性細菌が入らない実験環境下でセンチュウが死亡したため、マリーゴールドがセンチュウ捕食性細菌の活動を促進させることによりセンチュウが死ぬという説は適切でないと考えられる。さらに、誘引効果のある根だけを土壌にすきこむ方がセンチュウ駆除に有効だと考えられる。よってマリーゴールドの根にはコンパニオンプランツとしての効果がある。

## 今後の展望

- ・実験の精度を上げる。
- ・殺センチュウ物質を特定する。
- ・新たなセンチュウ駆除方法の開発につなげる。

## 参考文献

- [1]水久保隆之・二井一禎編著、線虫学実験、京都大学学術出版会
- [2]センチュウは農業生物資源ジーンバンク事業により提供していただきました。