

# セイタカアワダチソウにおけるアレロパシーの再検討



高槻高校2年 GSコース

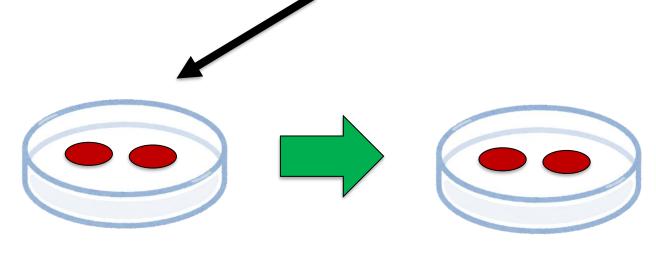


### 背景・目的 ~アレロパシー効果ってなに?~

アレロパシー効果:周りの植物の発育に影響を与える現象

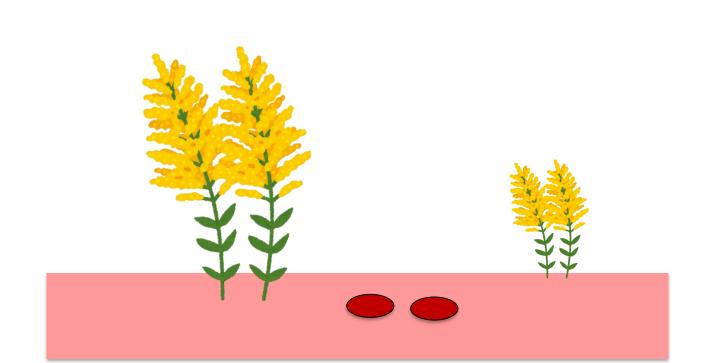
## 【昨年の実験】

セイタカアワダチソウの地下茎から抽出液



成長率が減少

私たちの疑問:アレロパシーは適応的か? アレロパシー物質をつくることは植物にとってコスト



背が高い植物は 発芽抑制しなくてもいいのでは?

#### 仮説

成長段階の違いがアレロパシ一効果の違いになる?

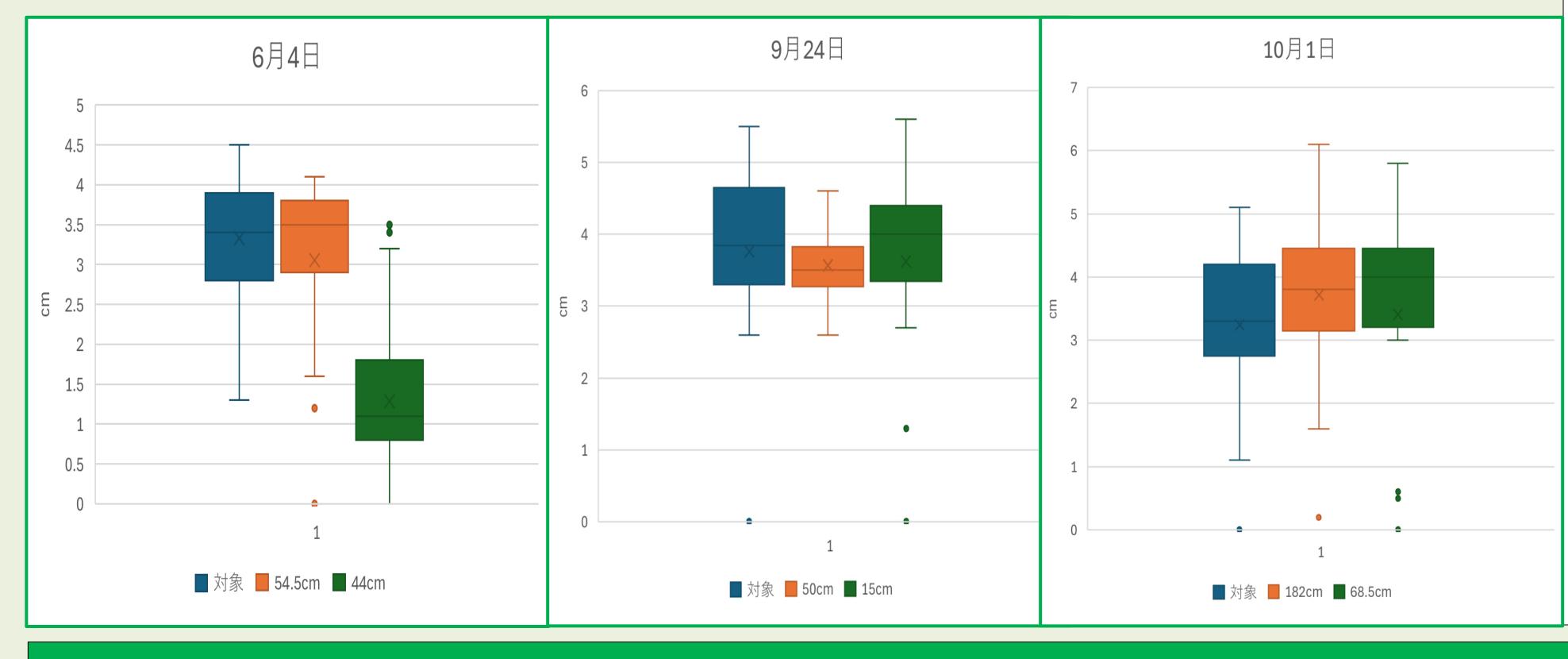
背が低い植物:アレロパシーあり背が高い植物:アレロパシーなし



#### 実験~成長段階によって抑制効果に差がある?~

- ①30個のシャーレに5mℓずつ寒天培地を作成する
- ②セイタカアワダチソウを2本、長さの異なる個体を収穫し、地下茎をすりつぶし抽出液を作成する
- ③①のシャーレの寒天に、それぞれの地下茎の抽出液と蒸留水を塗る
- 4 培地にシロツメクサの種を5種ずつまく
- ⑤実験室内の日当たりの良い場所に1週間放置し、 その後シロツメクサの長さを測定する

#### 結果



#### 【6月4日の実験】

低い個体は対照実験と高い個体より シロツメクサの長さは短い

【9月24日 - 10月1日】

低い個体、高い個体、対照実験の間で 実験結果にほとんど差がなかった

#### 考察

作物のアレロパシーによる雑草抑制にはどれくらい根拠があるのか?

- 6月4日→背が低い個体の地下茎から抽出した溶液で育てると、シロツメクサは成長しなかった。 背が高い植物の地下茎から抽出した溶液では、シロツメクサは対照実験と同程度成長した。
- 9月24日・10月1日→シロツメクサの成長に影響を与えなかった。

背が低い個体のほうがアレロパシー効果は高かった → アレロパシーは適応的である。 しかし、9月24日 • 10月1日の実験ではそのような効果が見られなかった。

→6月24日よりも気温が低かったから?

そもそも9月や10月から育ち始める雑草は少なく、アレロパシーによって得られる利益は小さくなる?

今後の展望:(1)気温の影響を調べる (2)群生している場所ではアレロパシーがみられないか調べる。

日本植物生理学会 植物Q&A https://jspp.org/hiroba/q\_and\_a/detail.html?id=4407
アレロパシーについて https://school.gifu=net.ed.jp/ena=hs/ssh/H22ssh/sc2/21047.pdf
サンドイッチ法による多様な植物種におけるアレロパシー活性の検索 https://cms1.ishikawa=c.ed.jp/nanaoh/cabinets/cabinet\_files/download/156/150d262fa4855552d867d0fd24cabfee?frame\_id=20
https://www1.ous.ac.jp/garden/hada/plantsdic/angiospermae/dicotyledoneae/sympetalae/compositae/seitakaawadachi/seitakaawadachi5.htm
アレロパシー研究の最前線 https://www.naro.affrc.go.jp/archive/niaes/techdoc/inovlec2004/1-3.pdf