

# 植物 VS 塩 ～仁義なき戦い～

普通科理系 探究D2班

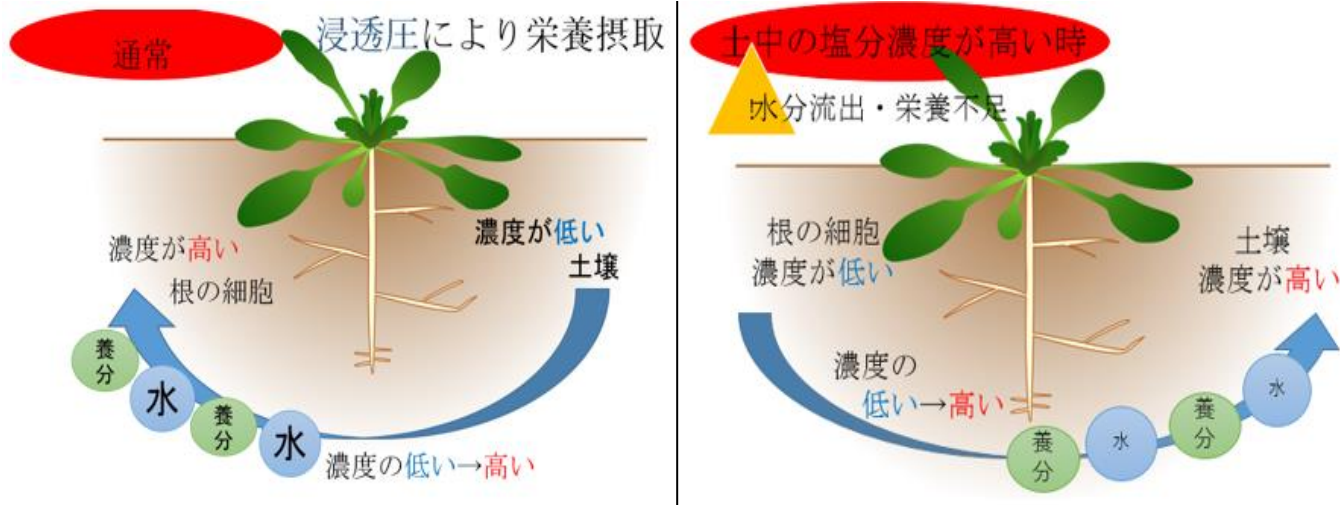
## 1. 動機

津波で浸水した地域では、土壌の塩分濃度が上がり植物の生育不良が問題視されている。海水に浸された地域で農業を行うことは困難になるといふ塩害に興味を持った。

また、建物への被害と違い、農作物への被害は長期に渡る。その後の経済的な復興に大きな影響を与えるので打開策を考える必要があると考えたため探究を行った。

## 2. 実験内容

○塩害の仕組み

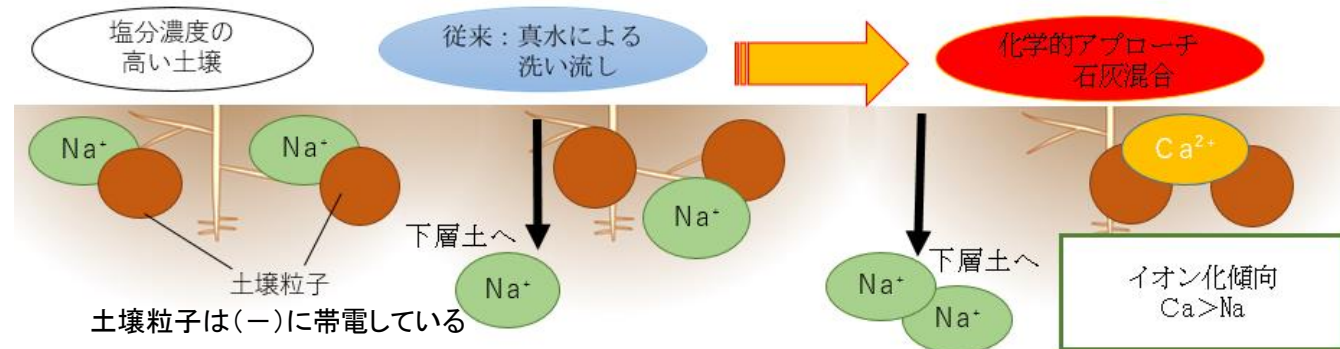


	0%	1.0%	3.0%	5.0%
一目目				
三日目				
五日目				
発芽率	93.3%	26.7%	0%	0%

【実験①】  
＜台風による塩害＞  
はつか大根に霧吹きで1, 3, 5%の塩水を与える  
→沿岸部での台風を再現

大根：耐塩性 強

○除塩の仕組み



【実験②】  
＜除塩効果の検証＞

小松菜を塩分濃度3%の塩水で浸した土壌で生育する

小松菜：耐塩性 中



## まとめ・結論

浸水地域の生育不良の原因

浸透圧のはたらきにより塩分濃度の高い土壌では水分流出・栄養不足が引き起こされるから

！暴風により海水が田畑まで運ばれ、生育不良を引き起こす危険性

石灰：CaCO<sub>3</sub>・MgCO<sub>3</sub>  
転炉スラグ：Ca<sub>2</sub>O<sub>4</sub>Si

土壌粒子と電氣的に結びついているNa<sup>+</sup>がCa<sup>2+</sup>と交換され、下層土に沈みやすくする

・塩水に浸した土壌の植物は発芽が遅れる

→塩分が植物に与える影響は生育初期が大きい

生育初期のみプランター栽培、その後、改良済の土壌に移植する

参考文献 <https://kyonou.com/contents/dictionary/article> 「植物はどのようにして根から水や養分を吸収するか、根圧（根の浸透圧）の話」（京都農販）

<https://www.geolab.jp/science/2016/12/science-073.php> 「塩からさもいろいろ（後編）」（地層科学研究所）

[https://www.zenoh.or.jp/eigi/pdf\\_hiryu/gr508\\_08.pdf](https://www.zenoh.or.jp/eigi/pdf_hiryu/gr508_08.pdf) 「石灰質資材による塩害土壌の除塩効果」（全農 営農・技術センター）

<https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/200651.pdf> 「野菜・花きの耐塩性 - 震災復興関連技術 -」（農業・園芸総合研究所）