

自然災害に対抗する術～対塩害～

赤秀 颯太 有末 優 高木 詩子 高山 朝陽 永岡 遥

指導教員 船積 慶原

1. 研究の背景と目的

自然災害が多く発生する日本において災害が発生した際の被害の中で、塩害という被害に着目した。そして、これから起こると予想される塩害の被害から被災地を救うため、植物の持つ耐塩性を用いることで再び植物を育てられる環境を作ること为目标に研究を行った。本研究では、実際に塩害が発生した際に汚染された土壌を想定し、そこで植物が持つ除塩性によって土壌の塩分濃度を下げることが目的とした。

2. 方法

バーミキュライトと赤玉土、培養土と赤玉土の配合土を用意し3.4パーセントのNaCl水溶液、蒸留水と土壌5:水1で配合し、2週間乾燥させる。その後、植物あり、なしの鉢を5鉢ずつ作成し、水やりは、8鉢につき水道水2Lを与え、その後pH、電気伝導率（EC）、塩分濃度を計測する。



3. 結果

土壌中のpH、ECにおいては値の変化がわずかであり、塩分濃度ではバーミキュライトでは低下、培養土では上昇がみられた。植物内の塩分濃度は、ダイコンにおいて塩分濃度0.0パーセントに比べ3.4パーセントで高濃度であり、茎・葉に比べ根が高濃度となった。成長の様子は、活発な順にダイコン、インゲン、ネギである。

4. 考察

pH、ECにおいては除塩性との関連性は低い。塩分濃度においてはバーミキュライトで栽培したインゲンで塩分の吸収が見られたが、培養土で栽培したインゲン、ダイコンでは塩分の吸収は見られない。土の中の水分損失量が大きくなったために塩分が土の表面に集積しているのではないかと。ネギは他に比べ、集積される分の塩分を吸収している。しかし成長の度合いや枯れ具合に注目するとネギの状態が悪く実用は厳しい。

5. 結論

今回使用した植物では、成長と同時に土壌再生を行うのは難しい。

6. 参考文献

- ・日本作物学会 [日本作物学会 \(cropsociety.jp\)](http://cropsociety.jp)
- ・農林水産省 [Taro-rp【H24修正】3-\(3\)\(4\)\(5\) \(maff.go.jp\)](https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1105/spe1_01.htm)
- ・福島県福島市立 渡利中学校 科学部 [k12_h27.pdf \(nakatani-foundation.jp\)](https://www.nakatani-foundation.jp/k12_h27.pdf)
- ・農林水産省東日本大震災被害状況 https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1105/spe1_01.htm

7. キーワード

塩害 耐塩性 除塩性 浸透圧ストレス 津波