

# 乳酸菌が植物に与える影響

神戸高等総合理学科

## 研究目的

私たちは、米のとぎ汁を植物の成長に役立てる方法を探ることを目的として、とぎ汁を数日間発酵させた「発酵米とぎ汁」に焦点を当てて研究を行った。これらの中の乳酸菌が植物に対し成長促進作用を及ぼすという仮説の下、以下の実験Ⅰ・Ⅱを行った。

詳しく調べたのは二種類の製法についてで、一つ目は米とぎ汁を72時間28℃で一定に保った「プレーン発酵米とぎ汁」、二つ目はこれに塩化ナトリウムを加えた「塩化ナトリウム入り発酵米とぎ汁」である。また、「塩化ナトリウム入り発酵米とぎ汁」には「プレーン発酵米とぎ汁」の約6倍の乳酸菌が含まれており、また内部は酸性であることが予備実験の結果から分かった。

## 研究方法

実験Ⅰ：与える発酵米とぎ汁の条件を変えたプランターA～Fでハツカダイコンを30日間栽培し、大根の質量と最大太さ、全体の質量を比較した。

	とぎ汁の種類	与える頻度	肥料
A	プレーン	3日	×
B	プレーン	3日	○
C	与えない	—	×
D	与えない	—	○
E	プレーン	7日	○
F	1%塩入	3日	○

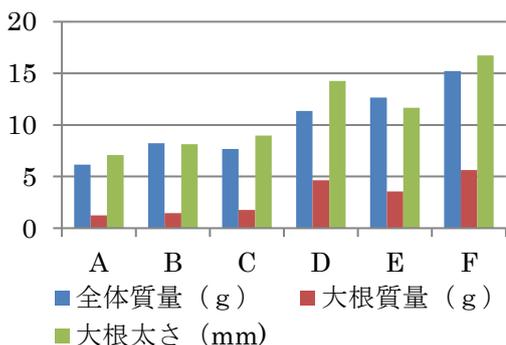
実験Ⅱ：水耕栽培器と人工気象機を8つの区画G～Nに分け、ネギを14日間水耕栽培し、成長した長さを比較した。

	とぎ汁の種類	殺菌処理
G	与えない	×
H	1%塩入	×
I	0.5%塩入	×
J	1%塩入	○
K	0.5%塩入	○
L	与えない	×
M	プレーン	×
N	プレーン	○

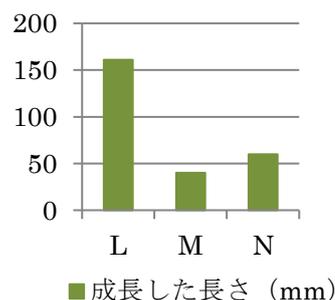
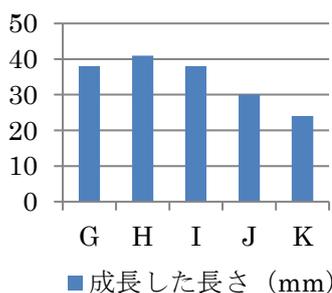
青：水耕栽培器 緑：人工気象機

## 結果

<実験Ⅰ>



<実験Ⅱ>



## 考察

実験Ⅰ ・肥料に加えて1%塩化ナトリウム入り発酵米とぎ汁にも成長促進効果がある。

・プレーン発酵米とぎ汁は成長を阻害し、与える頻度を多くするほど阻害の効果が大きくなる可能性が高い。

実験Ⅱ ・塩化ナトリウム入り発酵米とぎ汁は、0.5～1.0%付近では塩分濃度の増加に伴ってより大きな成長阻害効果が期待できる。

・予備実験やJ,Kの結果から、塩化ナトリウム入り発酵米とぎ汁の成長促進効果は乳酸菌が原因であるといえる。

## まとめ

植物に対して、米とぎ汁をそのまま培養させただけでは成長促進効果は得られないが、塩化ナトリウムを入れて培養すると乳酸菌が増えるため成長促進効果が得られる。