

発芽と養分

5年	材料を有効に使うって発展的に
	幼植物体救出 大作戦

幼植物体の付いている半分になった種子でも植物は育つのでしょうか？子葉の役割が養分を供給するためだけのものであれば，半分になった種子からは小さめの植物体が出てくるはずですが，捨てる材料を有効に利用できる例を紹介します。

子葉が一つだけだと養分も半分になるのだろうか



1 準備

- ・「子葉は何をしているの？」で使用した幼植物体の付いている子葉1枚の種子。
- ・パーミキュライト，容器，脱脂綿（キッチンペーパー）

2 方法と結果



A これを播いたら育つのだろうか？  
(半分の大きさの植物になるのかな)

B 葉や茎や根はどうやって育つのだろうか？  
(子葉は本当に養分を供給するだけなの)

- (1) 底に穴のあいた容器に水を十分含ませたパーミキュライトを入れる。
- (2) 根の向きが下方向になるように種の向きを注意しながら浅く埋める。
- (3) 対照実験区として，半分にしていない種子も同じように播く。
- (4) 乾燥や通気性に注意する。

- (1) ペトリ皿に脱脂綿やキッチンペーパーを重ねたものを入れ，水を含ませる。
- (2) 幼植物体が見えるように種子を置き，乾燥しない程度に水を加える。  
(種子が完全に水没してしまわない程度)
- (3) 幼植物体がどのように変化するか観察する。

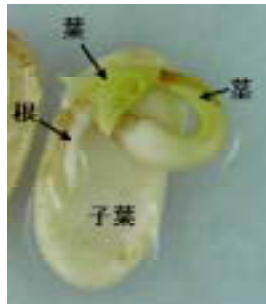


実験区だけでなく，必ず対照区も準備して比較する。

腐りやすいので，器具はなるべく清潔なものを使用する。



6日後の様子  
すべてが発芽してくるわけではない。



4日後の様子  
光があたっているので，緑色になり，葉・茎・根の様子がはっきりしてくる。このままでは育たないので，パーミキュライトなどに植え替える。

### 3 方法Aの留意事項

乾燥よりも通気性に注意を！

- ・バーミキュライトは十分吸水させたものを用います。乾燥はすぐに気付いて対処できますが、排水が悪いと通気性が悪くなり腐ってしまうことがあります。容器の底に水が溜まらないようにします。

対照実験区との厳密な比較は困難です。

- ・初生葉が展開しても子葉にはまだ養分が残っています。また、すぐに光合成も始まるため、対照実験区と植物体の大きさを比べてもはっきりとしない場合もあります。

左が通常の、右が半分になった  
種子からそれぞれ成長したものの



### 4 材料の扱い方

- ・種子には外側に種皮という堅い組織があり、それが種子を外部環境から守る働きをしています。観察のために種皮を取り除くので、これだけでも種皮のある通常の種子よりも弱くなっています。

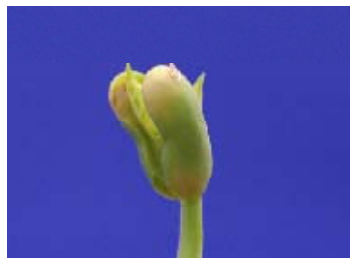


種皮がある



種皮がない

#### 観察からわかる子葉の大切さ



発芽してくる様子を観察すると、地上部に最初に出てくるのは子葉であり、その後子葉の中から少しずつ葉が展開して出てきます。まるで大切な宝物を子葉という容器で包んでいたかのようです。植物にとっては、土を押しつけて地上部に出てくることは生か死かの分かれ道であり、堅い子葉が葉を守りながらその大役を果たしているのかもしれない。

3年生で観察した、ホウセンカやヒャクニチソウなども子葉はやや厚くしっかりとしたつくりをしています。しかし、地上部に出てくる様子はインゲンマメとは異なり、子葉は開いて葉らしくなりません。一方インゲンマメでは子葉は葉の形態をとらず、初めて展開する葉を初生葉とよんでいます。