

## 理科の要点・原点 2

### 2. 植物の発芽と成長

#### 2-1 種子が発芽する条件

【理科の言葉】：たね⇒種子（しゅし）， 発芽（はつが）＝種子から芽（め）がでること（目ではありません）

【考える練習】：身のまわりの植物を思い出します。

質問： 種子が芽を出すために必要なことや物（条件（じょうけん））は何ですか？

A) 考えられる条件： 水， 空気， 適当な温度， 日光， 肥料， 土

B) よくよく考えると： 「ないと発芽しない」ものが必要な条件です。なくても発芽するものは必要な条件ではありません。

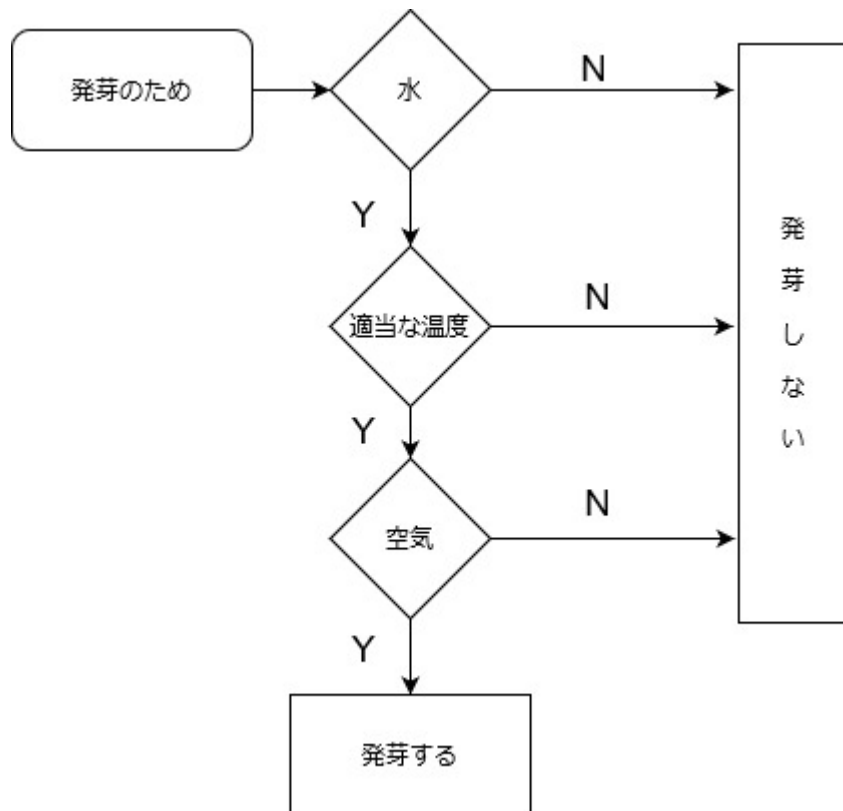
C) なくても発芽するもの：

- ・日光× 暗い土の中からも発芽するから
- ・肥料× しめった砂の中でも発芽するから
- ・土× しめった紙やだっしめんの上でも発芽するから。

【まとめ】

- 種子が発芽するためには，水，適当な温度，空気が必要です。

【まとめ図】



【キーワード】 発芽， 水， 適当な温度， 空気， 必要な条件

## 2-2 種子の発芽と養分

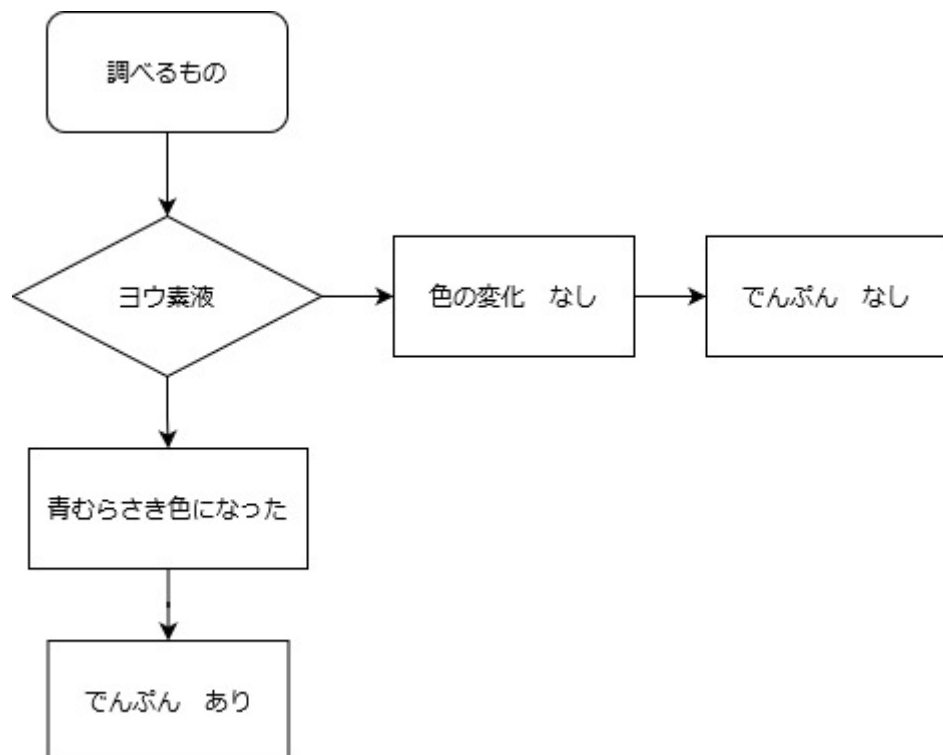
【疑問】 発芽したあと、養分をどのようにとっているのだろうか？

【想像】

- A) 考えられること： ①養分を子葉（しよう）からとっている ②養分を肥料（ひりょう）からとっている ③自分でつくっている
- B) 検討してみる： 肥料がなくてもしばらく成長する。⇒②× 水だけでは養分にならないので養分をつくれぬ。⇒③×
- C) 仮説： 養分は子葉の中にある。
- D) さらに疑問： 子葉の中の養分とは何か？
- E) 調べてみると：「でんぷん」と書かれていた。

【でんぷんとは何か】 ご飯，パン，ジャガイモの中にある物です。食べたり，とったりすると，エネルギーになり力が出せます。ヨウ素液をまぜると青むらさき色になります。

【計画と流れ】



【まとめ】

- 子葉の中にはでんぷんがふくまれています。
- 子葉の中のでんぷんは発芽するときの養分として使われます。

【キーワード】 発芽したあと，子葉，養分，でんぷん，ヨウ素液，青むらさき色

### 2-3 植物が成長する条件

今まで分かってきたこと： ① 種子が発芽するために必要な条件, 水, 適当な温度, 空気。

② 発芽してしばらく成長するには子葉の養分 (でんぷん) を使ってきた。

質問： 「でんぷん」がなくなればどうするのだろうか？

A) 考えられること： ①自分で養分をつくる。②肥料から養分 (でんぷん) をとる。

B) ちょっと考えてみると： もし、肥料の中に「でんぷん」があるなら、「でんぷん」であるイモやコメなどを肥料としてあたえるだろうか。あたえない。肥料には「でんぷん」がないと考えられる。②×

結局、自分でつくるしかない。

植物が大きく成長するための条件： 自分でつくる ⇒ 肥料と日光の助けが必要

#### 【まとめ】

- 植物を日光に当てると、よく成長します。
- 植物に肥料をあたえると、よく成長します。

【キーワード】 肥料, 日光, 大きく育つ, 必要な条件

#### 《なぜなぜ疑問》

質問1：水, 適当な温度, 空気の発芽3条件をあたえているのに, 発芽しない種子があります。なぜ必要な3条件というのですか？

答え：「ないと発芽しない」というのが発芽のための必要な条件です。あっても発芽しないこととは違います。たとえば、動物は食べ物がないと死んでしまいます。動物にとって食べ物は必要な条件です。ところが食べすぎて死んでしまうことがあります。それは必要な条件ではありませんね。

質問2：シダ植物やカタバミのように日かげやあまり日光がとどかないところでも、植物は大きく育っているのはなぜですか？

答え：日かげの植物でもまっ暗ではありません。少しの光でも育つ植物ですから。

質問3：雑草は肥料をやらなくても育つのはなぜですか？

答え：土の中に水にとけた「肥料のようなもの」があるからです。そのようなものがない砂やパーミキュライトでは植物は育ちません。