

2 植物の発芽や成長

5年 組 名前 ()

実験1では、水をあたえすぎると、インゲンマメの種子が発芽しませんでした。

種子は、水だけがあれば、発芽するのかな？



インゲンマメの発芽について、ぎもんに思ったことを書きましょう。

水をあたえすぎても発芽しないということは、
水のほかにも発芽に必要なものがあるのかな。



【はてな？】
問題 インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、
何が必要なのだろうか。

【予想を書こう】 種子が発芽するために必要なものについて予想しましょう。

種子が発芽するためには、水のほかに **A 空気** が必要だと思う。

(理由)

水をあたえすぎて種子が水中にあると、発芽しなかったから。

種子が発芽するためには、水のほかに **B 適した温度** が必要だと思う。

(理由)

春になると、冬と比べて気温が上がってきたから。

2 植物の発芽や成長 実験2-A

5年 組 名前 ()

【はてな?】
問題 インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、何が必要なのだろうか。

【予想を書こう】 インゲンマメの種子が発芽するために必要なものについて予想しましょう。

水のほかに **A 空気** が必要だと思う。

(理由)

水をあたえすぎて種子が水中にあると、発芽しなかったから。

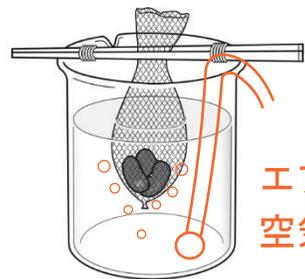
【実験の計画を書こう】 インゲンマメの種子の発芽に空気が必要かどうかを確かめる方法を考えましょう。(図や言葉で)

空気について調べる方法

変える条件	同じにする条件
空気 (あたえる・あたえない)	空気以外 (温度, 水, 明るさなど)

〈方法〉

㊦あたえる



エアポンプで
空気を送る。

㊧あたえない



ラップで
おおいをする。

空気が必要かどうかは、
どのように条件を変えて
実験すれば確かめられる
かな?
また、そのときに同じに
する条件は何かな?



見通しをもとう (～になるはず, など)

空気をあたえる種子は発芽して、空気をあたえない
種子は発芽しないはず。

【実験2-A】 空気
種子に空気をあたえるときとあたえないときで、発芽するかどうかを調べよう。

【結果を書こう】

㊦あたえる	㊧あたえない
2つが発芽した。	3つとも発芽しなかった。

【結果から考えられることを書こう】

ふり返ろう

(例: 見通しのとおり, 見通しとちがって, など)

見通しのとおり、空気をあたえた
種子は発芽して、空気をあたえ
なかった種子は発芽しなかった
から、自分の予想は確かめられた。

空気をあたえたときとあたえなかったときの
インゲンマメの発芽 (各はんの結果)

	㊦あたえる	㊧あたえない
1はん	○○×	×××
2はん	○○×	×××
3はん	○○×	×××
4はん	×××	×××
5はん	○○○	×××
6はん	○○○	×××
	エアポンプが止まっていた。	

各はんの結果をまとめると、
どのようなことがいえるかな?



どのはんの結果も、空気をあたえなかった種子は
発芽しなかったから、発芽には空気が必要だといえそうだ。

【結果からわかった問題の答えを書こう】

結ろん インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、空気が
必要である。

2 植物の発芽や成長 実験2-B

5年 組 名前 ()

【はてな?】
問題 インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、
何が必要なのだろうか。

【実験2-B】 **適した温度**
種子を部屋の中と冷ぞう庫の中に置いて、発芽するかどうかを調べよう。

【予想を書こう】 インゲンマメの種子が発芽するために必要なものについて予想しましょう。

【結果を書こう】

水のほかに **B 適した温度** が必要だと思う。

㊟部屋の中	㊦冷ぞう庫の中
3つとも発芽した。	3つとも発芽しなかった。

(理由)
春になると、冬と比べて気温が上がってきたから。

【結果から考えられることを書こう】

ふり返ろう

(例：見通しのとおり、見通しとちがって、
など)

部屋の中に置いたときと冷ぞう庫の中に
置いたときのインゲンマメの発芽
(各はんの結果)

【実験の計画を書こう】 インゲンマメの種子の発芽に適した温度が必要かどうかを確かめる
方法を考えましょう。(図や言葉で)

適した温度について調べる方法

変える条件	同じにする条件
温度 (部屋の中, 冷ぞう庫の中)	温度以外 (空気, 水, 明るさなど)

見通しのとおり、部屋の中の
種子は発芽して、冷ぞう庫の中の
種子は発芽しなかったから、
自分の予想は確かめられた。

	㊟部屋の中	㊦冷ぞう庫の中
1はん	○○○	×××
2はん	○○×	×××
3はん	○○○	×××
4はん	○○×	×××
5はん	○○×	×××
6はん	○○○	×××

各はんの結果をまとめると、
どのようなことがいえるかな？



どのはんの結果も、冷ぞう庫の中では発芽しなかったから、
発芽には適した温度が必要だといえそうだ。

〈方法〉

㊟部屋の中

㊦冷ぞう庫の中



箱を
かぶせる。



冷ぞう庫の
中に入れる。

適した温度が必要か
どうかは、どのように
条件を変えて実験すれば
確かめられるかな？
また、そのときに同じに
する条件は何かな？



見通しをもとう (~になるはず, など)

部屋の中に置いた種子は発芽して、冷ぞう庫の中に
入れた種子は発芽しないはず。

【結果からわかった問題の答えを書こう】

結ろん インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、発芽に
適した温度が必要である。

2 植物の発芽や成長 実験2 5年 組 名前()

実験2-Aと実験2-Bからわかったことを合わせると、問題についてどんなことがいえるかを考えましょう。

実験2-Aからわかったこと

インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、空気が必要である。

実験2-Bからわかったこと

インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、発芽に適した温度が必要である。

種子が発芽するためには、水のほかに、何と何が必要かな？



【結果からわかった問題の答えを書こう】

結ろん インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、発芽に適した温度や空気が必要である。

これまでに調べたことから、種子が発芽するために必要なものをまとめましょう。

インゲンマメの種子が発芽するために必要なもの

水

空気

適した温度

