

花子さんと太郎君、先生は理科の授業でインゲンマメの種子の発芽について話し合っています。

花子：先生、インゲンマメの種子の発芽に必要な「適当な温度」はどれくらいですか。

先生：25℃くらいのはずですが、実際に実験してみましようか。

太郎：種子をいろいろな温度で一定に保って、発芽する割合を調べればいいわけですね。

先生：温度を一定に保つなら、水中に種子を入れたほうがいいですね。気温より水温のほうが一定に保ちやすく、水温を5℃から30℃まで、5℃ごとに設定できる水温調整装置があります。

花子：水中では、空気がたりなくて発芽しないのではありませんか。

先生：水中でも、エアポンプで空気を当て続けることができます。種子を網の袋に入れて、水槽に水温調整装置とエアポンプを設置すれば、発芽に必要な3条件がそろっているので水中でも発芽できます。機材は実験に十分な数がありますよ。では、2人で実験計画書を作ってみてください。

〔問題1〕

実験計画書に、実験の手順を①から順番に箇条書きにして書きなさい。

〔問題1〕 実験計画書

解答

実験で確かめたいことが発芽3条件のうち「温度」なので、温度を調節装置に合わせて6通り確かめます。

また、その他2つの条件「水」「空気」を同じ量にすることを明記しておきましょう。解答例の実験の手順は前後してもかまいません。

最終的に同じ水と空気、温度の異なる種子を観察できればOKです。

〔問題1〕 実験計画書

- ①6個の水槽に同じ量の水を入れ、水温調節装置で5℃、10℃、15℃、20℃、25℃、30℃で一定にする
- ②インゲンマメの種子を同じ数ずつ網の袋に入れ、①の水槽に入れる
- ③種子の袋に同じように空気があたるよう、エアポンプで空気を送る
- ④種子の発芽を観察し、温度ごとに発芽した割合を計算する