２０２２年度　文部科学省　中卒認定　理科　エンドウ種子の遺伝

文部科学省　２０２２年度　中学校卒業程度認定試験　理科

文部科学省ウェブサイト利用規約（公共データ利用規約　第１．０版準拠）

対象ページを抜粋し、出典表紙を追加。

https://www.mext.go.jp/content/20240620-mxt_syogai02-mext_000025638_04rika.pdf

https://www.mext.go.jp/b_menu/1351168.htm

13 エンドウの種子の形の遺伝について話し合っている。

先生：　丸い種子をつくる純系のエンドウの花粉を，しわの種子をつくる純系のエンドウの花に受粉させました。その結果，できた種子はすべて丸い種子になりました。このしくみについて，みんなで考えましょう。

松本：　エンドウの種子の形を決める遺伝子を，記号で表してみましょう。丸い種子をつくる形質の遺伝子をAとし，しわの種子をつくる形質の遺伝子をaとしたら，どうでしょうか。

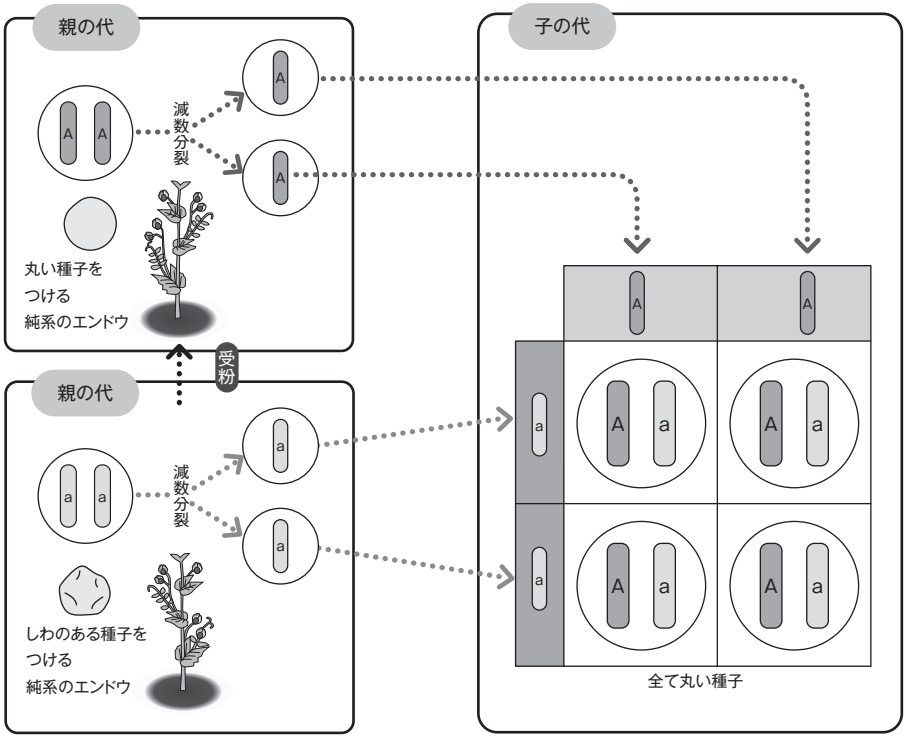
中内：　丸い種子をつくる純系のエンドウの遺伝子の組合せはAAで，しわの種子をつくる純系のエンドウの遺伝子はaaとなるのではないでしょうか。

先生：　そのとおりです。では，それらのエンドウの生殖細胞がもつ遺伝子はどのようになりますか。

松本：　減数分裂をおこない，そのときに対になっている遺伝子は別々の生殖細胞に入ると考えられます。

先生：　そのとおりです。そして，受精によって，両親の遺伝子を受け継いだ子ができます。**図1**の表のように，子の代の遺伝子は全てAaとなり，丸い種子になります。

図1

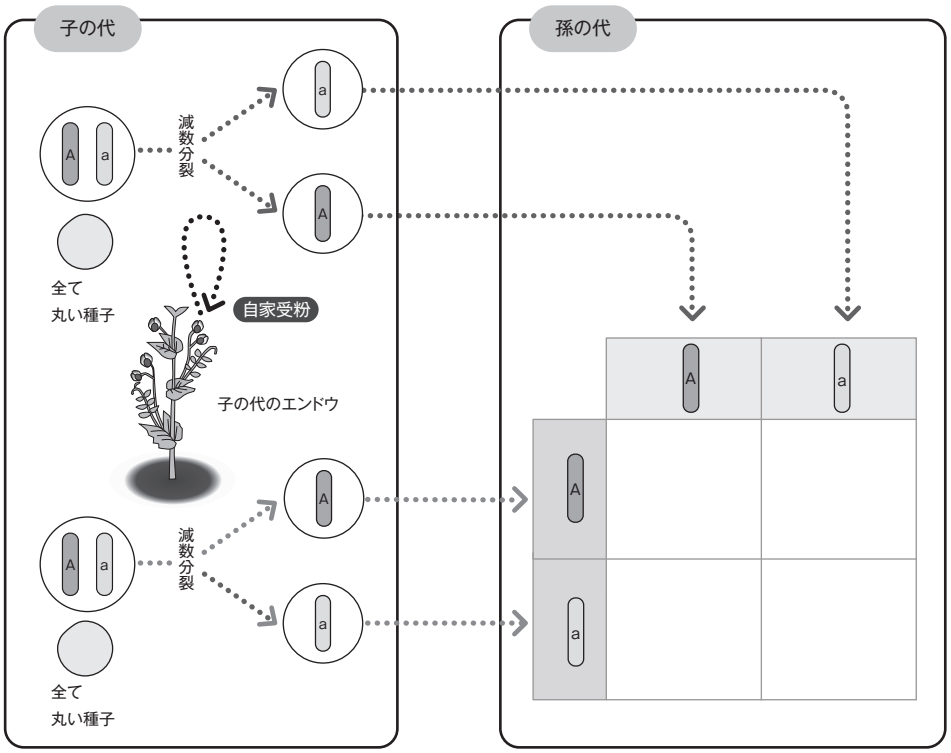


中内：　親の代が丸い種子としわの種子なのに，子の代が全て丸い種子になることが不思議ですね。

松本：　丸い種子としわの種子の遺伝子を受け継いでいるのに，丸い種子になるということは，丸い種子の遺伝子が顕性形質の遺伝子ということがわかります。

先生：　そうですね。**図 2** の表の空欄をうめてみることで，孫の代の遺伝子や形質を予想してみましょう。

図 2



問い

孫の代の正しい形質の割合はどれか。答えは，**ア**から**エ**までの中から最も適当なものを一つ選んで，解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

ア　全て丸い種子

イ　丸い種子　：　しわの種子　＝　1　：　1

ウ　丸い種子　：　しわの種子　＝　3　：　1

エ　丸い種子　：　しわの種子　＝　1　：　3