

15. オモチャカボチャの遺伝について調べる

浜松市立三ヶ日西小学校

6年 清水千暢

1 研究の動機

3年生の時に、祖父母の家の玄関に飾ってあったオモチャカボチャに興味をもちました。そして、「黄色くて、大きくて、ヒョウタン型で、ツルツルのオモチャカボチャを作る」というテーマで研究を始めました。5種類の黄色いオモチャカボチャから種をとって育てましたが、思ったようなオモチャカボチャを作ることはできませんでした。

そこで、4年生の時は、どんな特ちょうをもっているオモチャカボチャから、どんな特ちょうをもっているオモチャカボチャができるかを調べるために、お花とめ花を人工的に受粉させて、種を作りました。

5年生の時は、その種から、どんなオモチャカボチャができたかを調べました。その結果、オモチャカボチャの形質は、遺伝しているということが分かってきました。

そこで今年は、オモチャカボチャの遺伝について、さらに詳しく調べることにしました。

2 研究の目的

オモチャカボチャの「黄色」「大きい」「ヒョウタン型」「ツルツル」などの形質が、どのように遺伝しているかを調べる。

3 研究の方法

- (1) 「ツルツル」という形質をもっているオモチャカボチャ（平成24年度から栽培）から種をとって栽培し、どんな「オモチャカボチャ」ができるか調べる。
- (2) 種取りと栽培を繰り返してきたオモチャカボチャ（平成23年度から栽培）から種をとって栽培し、形質がどのように変化してきているかを調べる。

4 研究の結果

- (1) 「ツルツル」という形質をもっているオモチャカボチャ【I】から種をとって栽培したところ、次のような結果になりました。



平成24年度



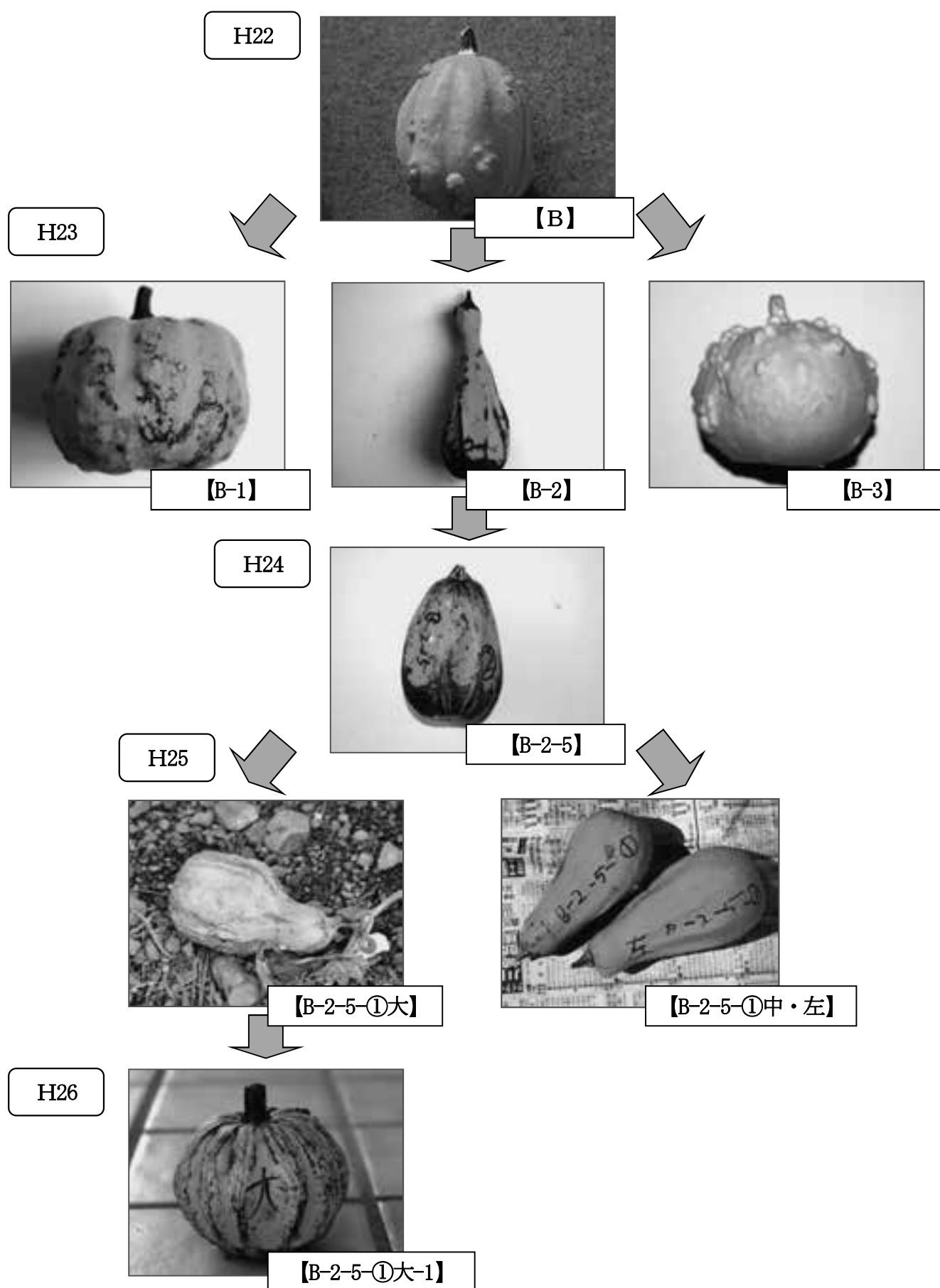
平成25年度



平成26年度

「ツルツル」という形質をもっているオモチャカボチャについては、【I】の他に【M】と【R】も栽培しました。その結果、どのオモチャカボチャからも、「ツルツル」という形質をもったオモチャカボチャを作ることができました。また、平成23年度から平成24年度まで栽培していた【D】からできたオモチャカボチャも、すべて「ツルツル」という形質をもっていました。

(2) 種取りと栽培を繰り返してきたオモチャカボチャ（平成23年度から栽培）から種をとって栽培したところ、次のような結果になりました。



5 研究のまとめ

(1) 成果

① 「ツルツル」という形質の遺伝について分かったこと

4 (1) の実験の結果から、「ツルツル」という形質をもっているオモチャカボチャからは、「ツルツル」という形質をもっているオモチャカボチャができる可能性が高いことが分かりました。また、「スジ」や「イボ」という形質をもっているオモチャカボチャから、「ツルツル」という形質をもっているオモチャカボチャはできないことも分かりました。

② 「黄色」という形質の遺伝について分かったこと

4年間の栽培の中で、オモチャカボチャの実は、熟してくるとだんだん黄色くなっていくことが分かりました。そのため、収穫の段階では、ほとんどの実が黄色かオレンジ色になっています。オモチャカボチャの色は、遺伝よりも収穫する時期に左右されることが分かりました。

③ 「大きい」という形質の遺伝について分かったこと

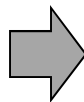
前の年に収穫したオモチャカボチャから種をとって栽培を続けていると、実ができる数が減り、大きさは小さくなっていくことが分かりました。また、根から近い場所にできた実が大きく、根から離れるにつれて小さくなっていくことも分かりました。「大きさ」についても、遺伝以外の影響が大きいことが分かりました。

④ 「ヒョウタン型」という形質の遺伝について分かったこと

4年間、オモチャカボチャの栽培を続けてきましたが、「ヒョウタン型」のオモチャカボチャを作る方法は、よく分かりませんでした。ただ、「ヒョウタン型」という形質をもっているオモチャカボチャから、「ヒョウタン型」のオモチャカボチャができた年もありました。



H22 【C】



H23 【C-2】

「ヒョウタン型」という形質についても、遺伝が影響している可能性が高いのではないかと思います。また、4 (2) では、1年おきに「ヒョウタン型」のオモチャカボチャができていることから、隔世遺伝の可能性もあることも分かりました。

(2) 課題

遺伝の研究を進めていく中で、特に困ったのは、連作障害です。オモチャカボチャの遺伝を調べるためには、収穫したオモチャカボチャから種をとって育てなければなりませんが、何年か続けていくと連作障害が出ます。オモチャカボチャの場合、苗の生育が悪い、花の数が少ないなどの問題が起きました。オモチャカボチャの栽培には広い土地が必要なため、毎年10~20本の苗しか栽培できなかったことが、問題を大きくした要因だと思います。栽培用の土地を広げるのは難しいので、毎年別の場所で栽培したオモチャカボチャを加えることで、この問題を解消していきたいです。

(3) 今後の研究の方向性

オモチャカボチャには、様々な形質があります。新たな形質を生み出す研究にも取り組んでみたいと思います。