

## クローバーの栽培実験No. 4

### ～多葉の遺伝株は存在するのか～

豊橋市立豊岡中学校 3年生  
白井 里歩

#### 研究を始めた理由

四つ葉のクローバーは踏みつけると出来ると言われているが、踏みつけられない場所でも発見できるのはなぜだろうと疑問に思った。

私は、何らかの原因で出来た四つ葉が次の世代に遺伝しているのではないかと考え、多葉株の遺伝について調べることにした。

#### 研究の目的

クローバーを栽培し、受粉して種をとり、次世代まで調べ多葉の遺伝を確認する。

#### 研究の方法

準備… 1. 四つ葉のまじる株（2箇所より採取）、2. 五つ葉のまじる株、3. 三つ葉のみの株を準備しそれぞれ挿し木する。（多葉は同一枝に二本以上の茎を採取）

実験①（1年目）…実験株を栽培し、踏みつけないで多葉が出るか確認する。

実験②（2年目）…4つの実験株を同じ条件で育て、五つ葉が出るか確認する。五つ葉の株以外に葉が確認出来なければ、多葉の遺伝が証明出来るのではないかと考えた。

実験③（3年目）…繁殖実験

##### 1. クローン繁殖

- a. 栽培中五つ葉に突然変異した株を挿し木し、多葉が遺伝するか確認する。
- b. 一年目に準備した五つ葉の株を挿し木し、多葉が遺伝するか確認する。

##### 2. 人工受粉（有性繁殖）

- c. 五つ葉に突然変異した株と一年目に準備した五つ葉の株での他家受粉。
- d. 突然変異株同士の自家受粉。

実験④（4年目）…実験株の生育

- a. b. のクローン繁殖の実験株を引き続き生育し、多葉の遺伝を確認する。
- c. d. の自家・他家受粉で採取した種を蒔き生育し、多葉が遺伝したか確認する。

## **研究の結果**

実験①…踏みつけなくても四つ葉が出る事が分かった。どの株も栄養剤を与えた直後の葉が奇形や四つ葉となったことから、成長点の損傷は「踏みつけ」だけでなく栄養が多くても起こることが分かった。このことから今回の実験で出た四つ葉は「**遺伝ではない**」と判断した。

実験②…五つ葉の株以外で同一枝に二つ以上の五つ葉が出る事はなかった。五つ葉の株は昨年より更に五つ葉の出る確率が高くなった。三つ葉のみの株は三つ葉しか出なかった。

### **実験③**

#### **1 クローン繁殖**

a・b 共に順調に生育し多葉を確認できた。

#### **2 人工受粉（有性繁殖）**

c の他家受粉、d の自家受粉ともに受粉は成功し種を採取することが出来た。

### **実験④**

#### **クローン繁殖**

実験 a では「五つ葉に突然変異した株」を挿し木し遺伝を調べた。沢山の五つ葉を確認することが出来た。葉の形、茎の色は親株と同じだった。

実験 b では一年目に準備した「五つ葉がまじる株」の挿し木を育て、数えきれないほどの多葉を確認した。葉の形、茎の色は親株と同じだった。

#### **人工受粉(有性繁殖)**

実験 c の他家受粉で採取した種を発芽させ生育した結果、五つ葉を含む多葉が確認出来た。葉は親株と同じ細長いことがわかった。

実験 d の自家受粉で採取した種を発芽させ生育した結果、五つ葉を含む多葉が確認できた。葉は親株と同じ丸葉だった。

## **研究から分かったこと**

クローン繁殖は茎の色、葉の形ともに親株そっくりに引き継いでおり「同じ個体を増やすことができる」というクローン繁殖の特徴から実験で出た多葉は遺伝の可能性が高いと判断した。人工受粉で採取した種の栽培でも、多葉が確認できた。親株の葉の形を引き継いでおり、多葉も遺伝の可能性が高いと判断できる。これらのことから自然界でも突然変異などで出来た多葉が次世代へと遺伝子が受け継がれた結果「**多葉の遺伝の株が存在する可能性が高い**」という結論になった。

## **まとめ**

四年間、受粉で種を採り次世代まで調べることを目標に実験に取り組んだ。失

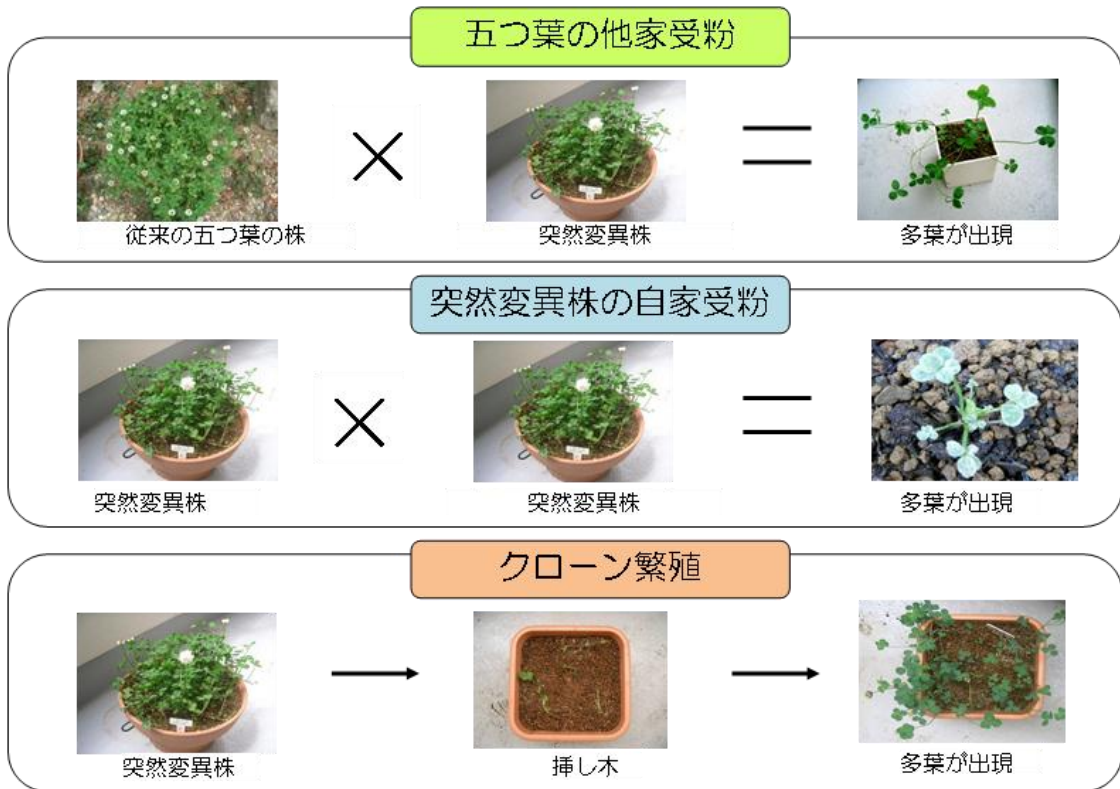
敗も多く、何度も実験をやめようと思った。しかし、そこで諦めずに失敗の原因を突き止め対策をしたことで今回の結果を出すことが出来たのだと思う。この経験を生かしてこれからも失敗を恐れず前に進んでいきたいと思う。



受粉の様子



受粉成功!小さなサヤの中にハート形の種が入っている



※繁殖実験の様子…人工授粉とクローン繁殖