

## 4 命はつながっていく パートⅡ

### ～ 水の力と土の力 4つのじゃがいもくらべ ～

#### 1 研究の動機

ある日、箱のふたを開けて驚いた。去年収穫したじゃがいも2つに、白いもやしみたいなものがジャングルみたいに生えていた。いもはしわくちゃだった。おばあちゃんになっちゃった。ほうっておいたら死んじゃう。どうしたらいいだろう。

去年、じゃがいもの切れ端からたくさんのじゃがいもを収穫し感動した。今年は、最初から土に植えるのと水につけてから土に植えるのと、どちらの伸びが速いか、たくさんいもが実るか調べたいと思っていた。そこで、この2つのじゃがいもと普通のじゃがいもの切れ端の4つで比べてみることにした。

#### 2 研究の目的

(1) 4つのじゃがいもの生長を観察し、水と土の力を比べる。

ア しわのじゃがいもを水につける。その後、水耕栽培にする。

イ もう1つのしわのじゃがいもを土に植える。

ウ 普通のじゃがいもを半分に切り、土に植える。

エ 普通のじゃがいもを半分に切り、水につける。葉が出てきたら、土に植える。

(2) じゃがいもが実ったら、数を数えて、重さを量り比べる。

(3) 実ったいもについて調べる。

(4) 去年育てたいもと(1)エのいもの生長や、採りたいものの個数、重さを比べる。

#### 3 予想

(1) 水につけるよりも土に植えた方がよく育つ。

ア 白い茎みたいなものから、葉が出てくる。根は、いもの水につかっているところから出てくる。

イ 緑色の茎や葉が出てくる。元気よく育つ。

ウエ 最初から土に植えた方がよく育つ。

(2) 実ったいもの重さの合計、いもの数が多い順に、ウ、エ、イ、アになると思う。

(3) いもには栄養がつまっている。

(4) 去年と同じやり方だから、生長や採れるいもの個数、重さも同じくらいに育つ。

#### 4 研究の方法

(1) 4つのじゃがいもを以下の方法で比べ、じゃがいもの茎の伸びや収穫するまでの日数等をグラフに表す。

ア ① しわのじゃがいもの下の部分が水につくようにし、ベランダの日陰におく。

② 50～60日ぐらいたったら、いもが実るように、バーミキュライトで水耕栽培する。いものでき方を観察する。

イ ① しわのじゃがいもを土に植え、ベランダの日なたに置く。

ウ ① 普通のじゃがいもの切れ端(75g)を植木鉢に植える。

エ ① 普通のじゃがいもの切れ端(75g)をア①と同じようにする。

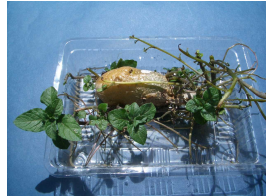
- ② 50～60 日ぐらいたったら、植木鉢に植える。ベランダの日なたに置く。
- (2) 収穫したじゃがいもの数や重さを比べる。また、種いもの様子を観察する。
- (3) ア ジャがいもの芽の出る場所を調べる。  
 イ 採れたじゃがいもにデンプンがあるか、希ヨードチンキを使って調べる。  
 ウ ジャがいもの栄養を運ぶ管を、食紅を使って調べる。
- (4) 去年育て収穫したいものと同じ方法で育てた今年のいもの生長、収穫数などを比べる。

## 5 観察の記録（抜粋）と結果

- (1) ア しわのじゃがいも 水につけ、その後水耕栽培



3/14 水につけた



5/3 表から



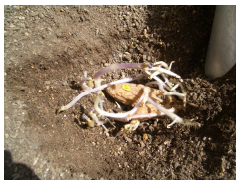
5/3 裏から



5/9 水耕栽培に挑戦

- ・白かった茎が、赤紫から黄緑色に変化した。
- ・種いものがパンパンに膨らみ、重さも 35 g から 83 g になった。
- ・根は、糸みたいなものともやしみたいなものがあった。
- ・水耕栽培を始めると、もやしくらいの根の先が膨らみ、あずきぐらいの白い小さいものが 4 3 個採れた。

- イ しわのじゃがいも 最初から土に植える



3/14 土に植えた



4/11 こんなに差がついた



5/9 疫病発生



6/6



6/6 こんなにぐったり採れたよ

- ・植えて 1 週間で発芽した。ぐんぐん生長したが、途中、えき病にかかった。また、全体にアブラムシがついてしまった。
- ・いもは、21 個、487 g 収穫できた。

- ウ 普通のじゃがいも 最初から土に植えた



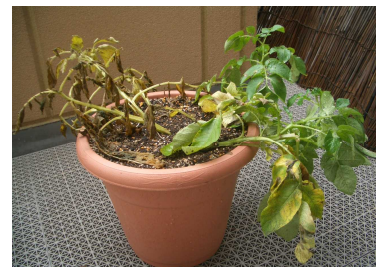
3/14 土に植えた



5/22 高さ 44cm



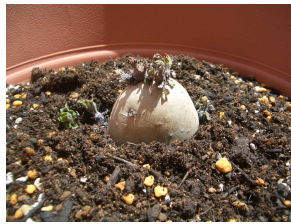
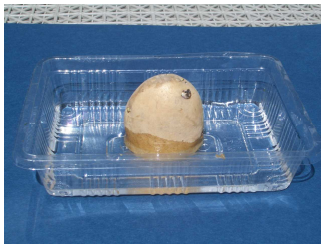
6/13 しょんぼり



6/20 ぐったり

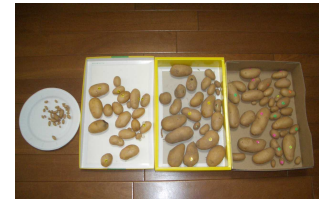
- ・植えて 17 日間で発芽した。ぐんぐん生長したが、アブラムシがついてから、葉が黄色から茶色になり、ぐったりした。
- ・いもは、22 個・761 g 収穫できた。

## エ 普通のじゃがいも 水と土



6/27 ナナホシ

- 3/14 水につけた      5/9 土に植えた      6/13 高さ 56cm      テントウの幼虫
- ・水栽培の時の生長に比べ、土に植えた後の方が勢いよく生長した。アブラムシがついたが、ナナホシテントウがアブラムシを食べつくしてくれた。
  - ・いもは、35 個、979 g 収穫できた。
- (2) 実ったいもの個数 (5 g 以上) と重さは、予想通りウ、エ、イ、アの順だった。
- (3) じゃがいもにはデンプンがある。養分の通る管は、芽とつながっている。じゃがいもの芽はらせんを描いている。
- (4) じゃがいもの茎の生長は去年の方が良かったのに、収穫したいもは今年の方が重さも個数も多かった。



収穫したいも  
左からアイウエの順

## 6 考察

- ・水と太陽の力で、茎や種いもの様子が変化し、葉や根が出てきたと思う。
- ・種いもが空っぽだった理由は、でんぷんが子いもや茎や葉に使われたからだと思う。
- ・水耕栽培では、バーミキュライトで根を暗くしたから、いもが実ったと思う。
- ・3, 4 月は雨の日が多かった。また、途中でアブラムシがついてしまったから、今年の方が生長が悪かったと思う。
- ・去年の方が茎や葉の生長がよかったのに、いもがたくさん採れなかったのは、もやしのような根 (ストロン) が地上に出て、茎に変わって葉が出てきたからだと思う。

## 7 分かったこと

- ・土に植えた方が水だけで育てるよりも、じゃがいもを育てる力が強い。太陽の光にも育てる力がある。
- ・水だけでは、ほとんどいもは実らない。土に植えることで、たくさんのいもが実る。
- ・じゃがいもにはでんぷんがある。いもには養分が通る管があり、くぼみの芽とつながっている。だから、箱の中でも芽を出し、伸ばし続ける。
- ・じゃがいもを同じ時期に水につけ、土に植えても、天気や虫などが生長に影響する。また、茎や葉の生長がよい方がいもがたくさん収穫できるとは限らない。

## 8 感想

- ・しわしわになってしまった私のじゃがいもが生き返って、病気や虫にも負けずに、たくさんのいもを実らせたので、本当によかった。命がつながっていくことに感動した。
- ・箱にしまってあった私のじゃがいもの茎があんなに長く伸びた理由が分かってすっきりした。
- ・4 つのいもの観察をすること、4 つのいもを比べてまとめることが、とても大変だった。
- ・いもの芽が、らせんをえがいていることに、とても驚いた。自然の中にある巻き貝や朝顔のつる、竜巻、渦潮などに関係があるのかな。
- ・リンゴと一緒にいもをビニル袋に入れておくと、芽が出にくくなると本で読んだ。本当にそうなるか調べてみたい。