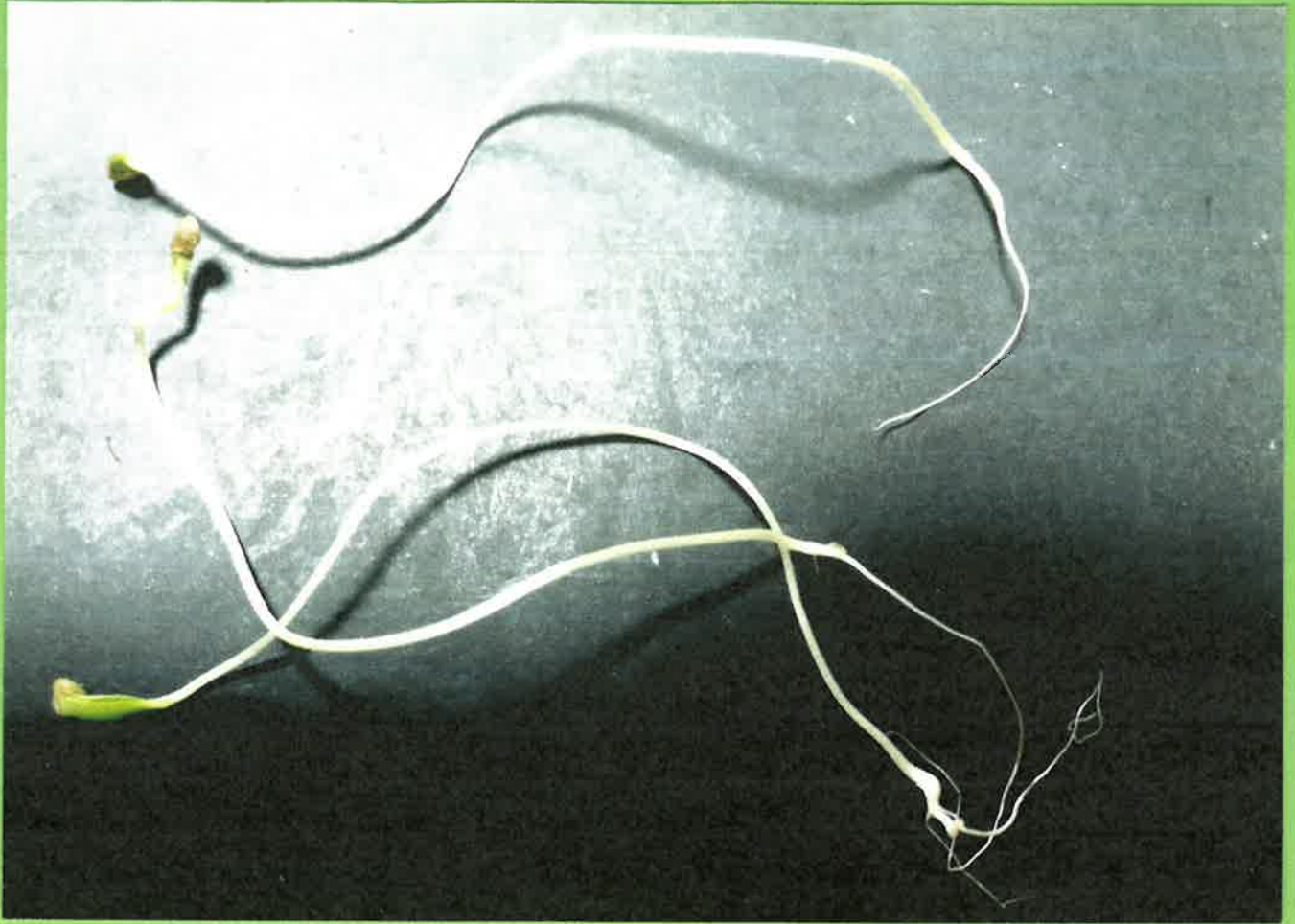


発芽の研究



鈴ヶ森小学校

4年1組 28番

西田 将輝



【研究したいと思、た理由】
 ぼくは植物が大好きで4年1組でも植物
 係りもした。去年の夏、新潟の祖父が、
 食で終わ、たスイカの種を畑にまいたら
 こんなに大きなスイカが実、た。



祖父。小嶋章夫 80才。

た人食、ている果物や野菜の種は全部
 芽を出すのたうか。植物が好きで、
 き、う味があ、たので、発芽の研究をし
 てみることにした。

【研究の進め方】

ふだん食べている果物や野菜から種を取り出し、発芽するかどうかを調べる。

【実験方法】

- 発芽の様子が見やすいように、キッチンペーパーをしめらせて、その上に種を置く。
- 室温27度～28度の暗い場所に置く。
- 毎日、水をやる。

【実験の予想と結果】

実験1 野菜や果物の種から芽が出るか？
予想と結果表

種類	オクラ	スナップ	ピーマン	トマト	木苺	球カボチャ	きゅうり	カボチャ
予想	○	○	○	○	○	○	○	○
結果	△	○	○	○	×	×	○	×
発芽の割合	$\frac{9}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{8}{10}$	0	0	$\frac{3}{10}$	0

実験を開始した日：全て8月5日

オクラ



8月5日(金)
オクラスタート

8月7日(2日目)
オクラがのびはじめる。



8月7日 から 芽 かのび 始めるが、8月8日は、昨日からのびていなかった。10日になっても成長せず、8月16日になると、オクラは成長が止まり、3個白いカビが生えはじめた。カビがとりの種にも広がっていき、これ以上成長することはなかった。

8月8日 オクラ (3日目)
昨日からのびてなし



4日目

No. 4

8月9日 オクラ
発芽後成長が
おとしい



5日目

8/10 オクラ

おとしい



8/16

オクラ成長が止まり、
ふも白カビが生え始める。

← 6日目



スイカ

8月5(金)
スイカの種子

夕方5時半スタート

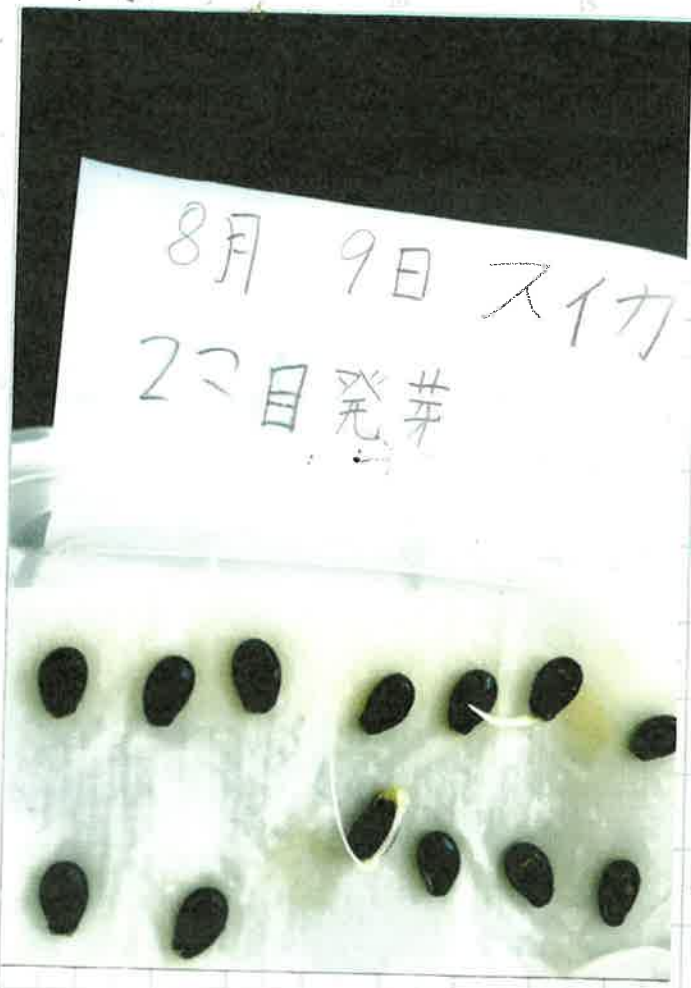


8月8日に、13個中1個発芽した。9日には2個目発芽。10日にけ3個目が発芽し、主根は30mmになった。1日に根は20mmくらい伸びて、11日には根53mm、12日には90mmになった。根のあとにくきか伸び出して、12日から17日までの5日間で、くきは20mmから110mm(90mm)も伸びた

8/8 11mm (3日目)
13個のうち12だけ発芽



4日目



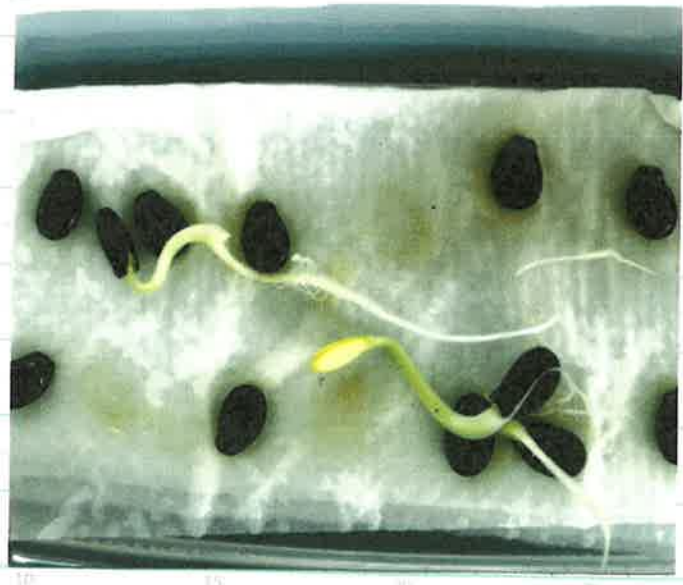
8月 9日 スイカ
22日発芽



5日目
8月 10日
スイカ
22日発芽

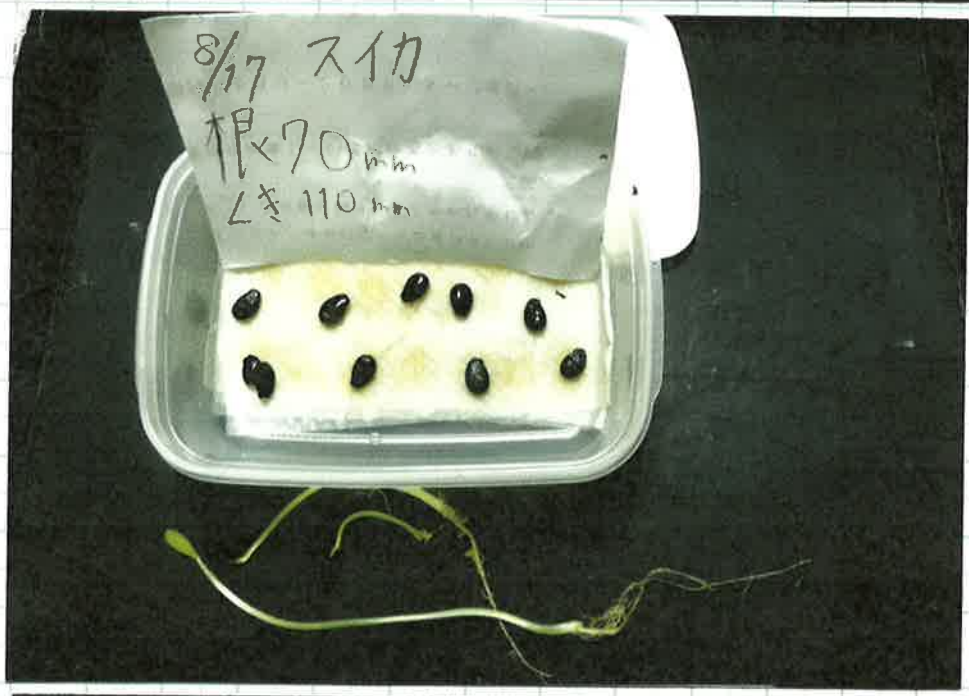
8/11 スイカ
主根 53mm
子葉 20mm

← 6日目





8/17 子#20mm



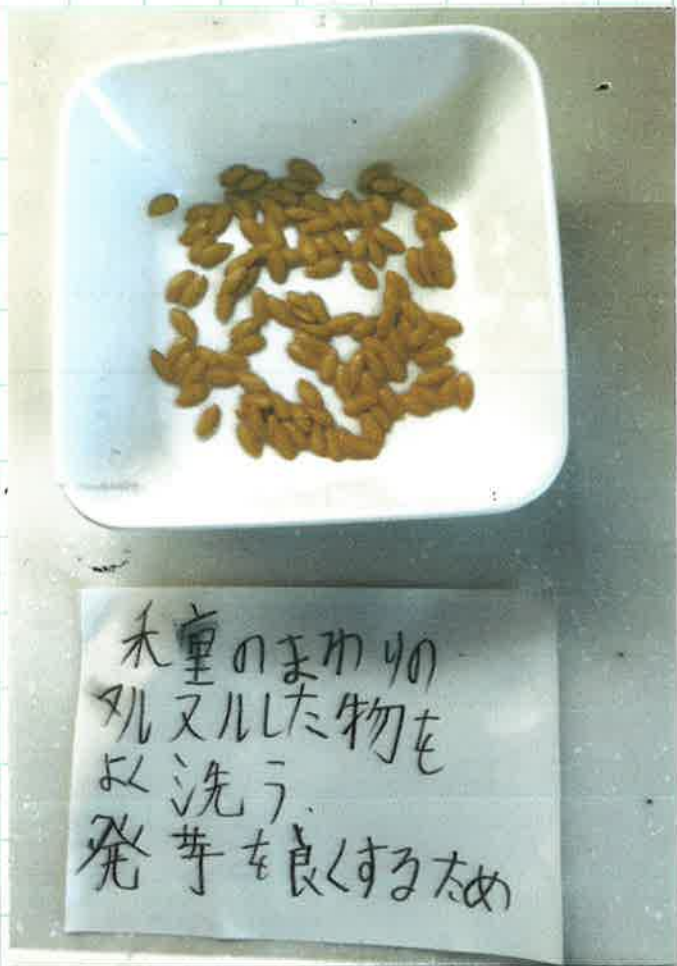
8/17 スイカ
根 70mm
長さ 110mm

← 12日目



← 5日目
開け、
長さか
90mmの
心太。

×ロソ



実験スタート



洗	た	も	の	と	洗	わ	な	い	も	の	で	分	け	て	実	験	
した。	。	6	日	に	は	ど	ち	ら	も	の	発	芽	は	じ	ぬ	た。	
8	月	8	日	に	は	、	洗	た	×	ロ	ン	で	20	mm	〜	33	
mm、	洗	わ	な	い	×	ロ	ン	で	20	mm	〜	33	根	と	、	わ	
ず	か	な	そ	根	か	見	え	た	。	黄	緑	色	の	子	葉	も	
見え	え	始	め	た	。	根	の	う	か	も	も	、	う	っ	す	ら	と
見え	る	。	8	月	9	日	に	は	、	洗	た	×	ロ	ン	は	は	
長	さ	100	mm	根	か	の	が	て	、	洗	わ	な	い	も	の	は	35
mm	伸	び	の	子	葉	か	ほ	ほ	全	て	の	種	か	ら	し	。	11
に	は	、	子	葉	か	ほ	ほ	全	て	の	種	か	ら	し	。	か	り
よ	の	ぞ	い	て	い	る	。	8	月	17	日	に	は	洗	た	×	
ロ	ン	で	は	主	根	175	mm	茎	95	mm	、	洗	わ	な	い	×	
ン	で	は	主	根	125	mm	茎	100	mm	に	な	り	、	ど	ち	ら	
緑	色	の	子	葉	か	開	い	た	。	い	も	の	で	、	成	長	
洗	た	も	の	と	洗	わ	な	い	も	の	で	、	成	長	は	そ	
え	な	い	変	わ	ら	な	か	っ	た	。							
×	ロ	ン	の	成	長	の	は	や	さ	と	、	発	芽	の	わ	り	
い	の	高	さ	に	は	お	じ	ら	い	た	。						

← 3 日 目

8/8 洗ったもの
 20mm から 33mm 白い芽
 き緑の子葉? のぞく



← 4 日 目

8/9 洗ったもの
 長さ 100mm 毛根が主
 なる



8/8 洗わないメロン
8mm ~ 23mm 子葉加
の光き 女台ゆらぶ毛か
みえてきた。

← 3 日 目



8/9 洗わないメロン
35mm くらいに根が
たくさん出てる。

← 4 日 目





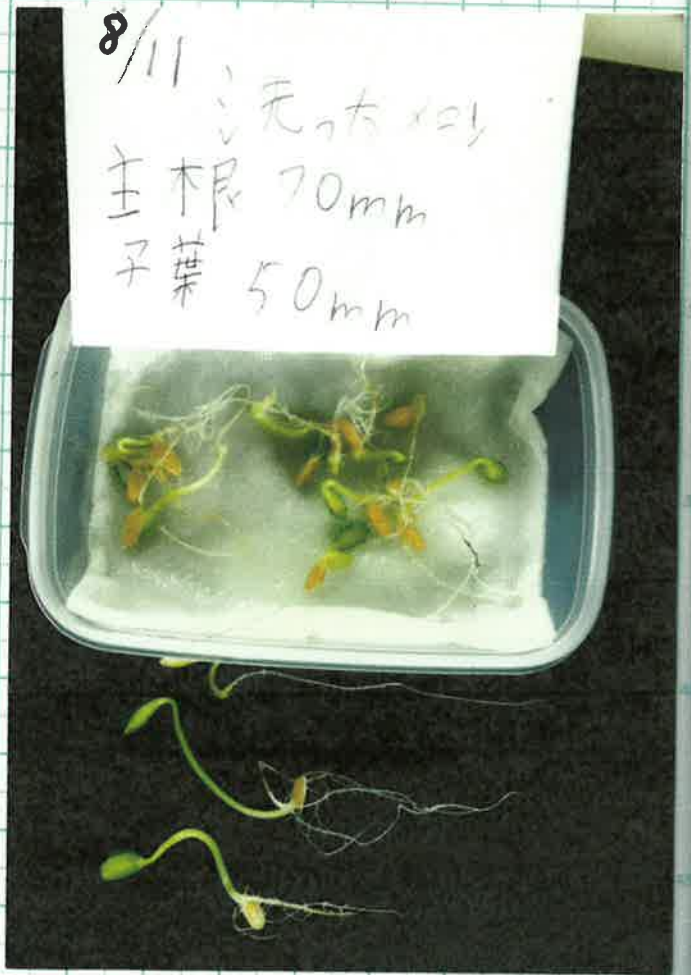
8/10 × 0
 80mm 主根
 < 20mm

5日目

6日目



8/10 先物なし
 主根と子葉が写る



8/11 元々なし
 主根 70mm
 子葉 50mm

8/11 洗わない(×)
↓先

← 6日目

主根 75mm
子葉の長さ



8/11 洗わない(×)
↓先

← 6日目

主根 75mm
子葉の長さ

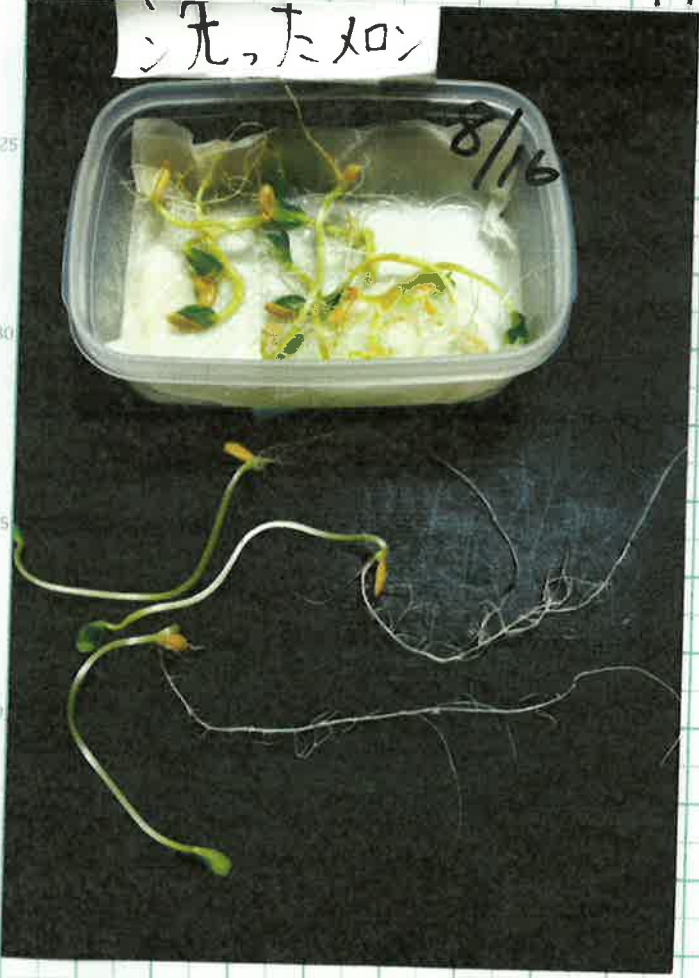


7日目

No. 14



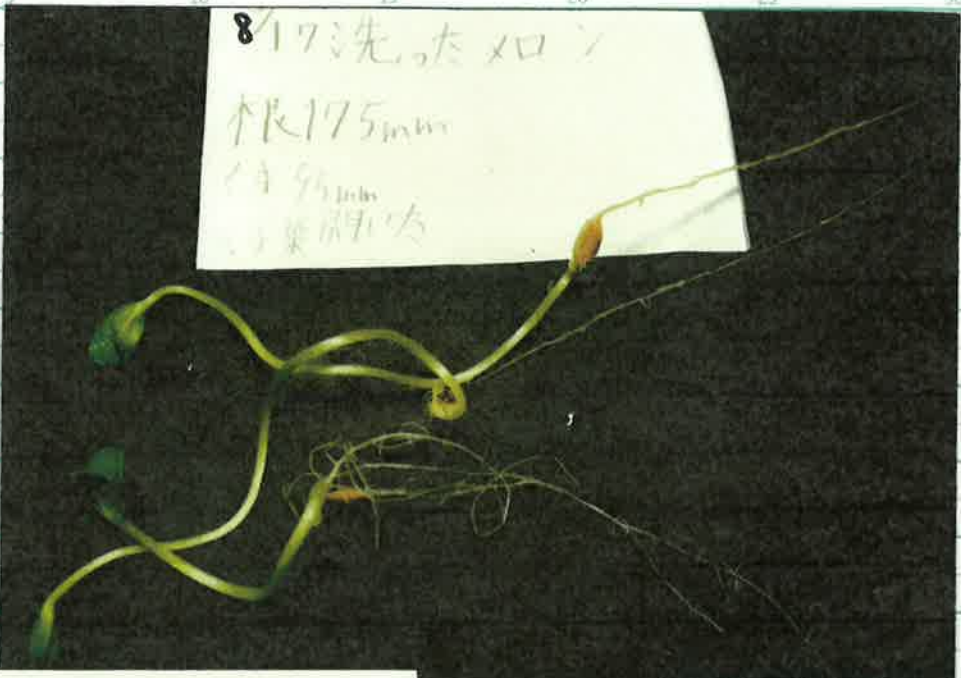
11日目



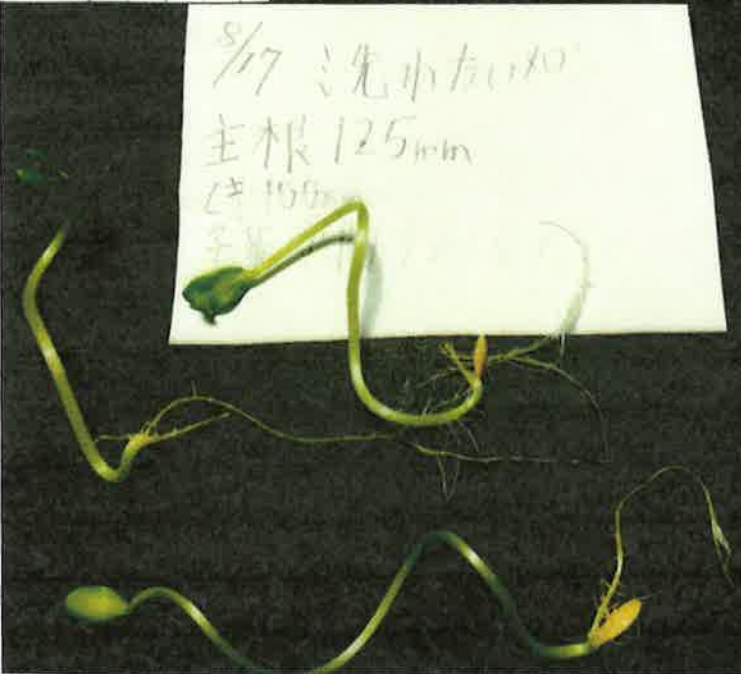
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

10日目

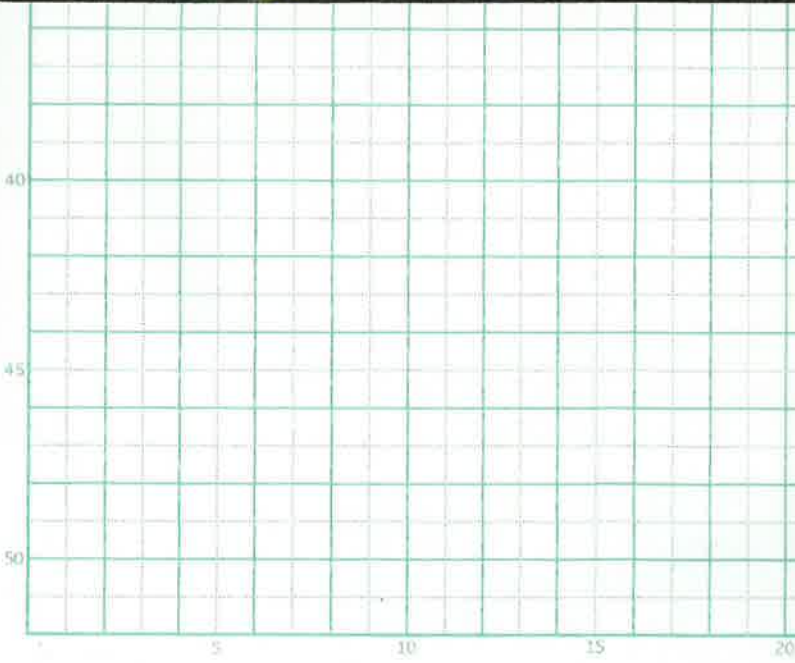
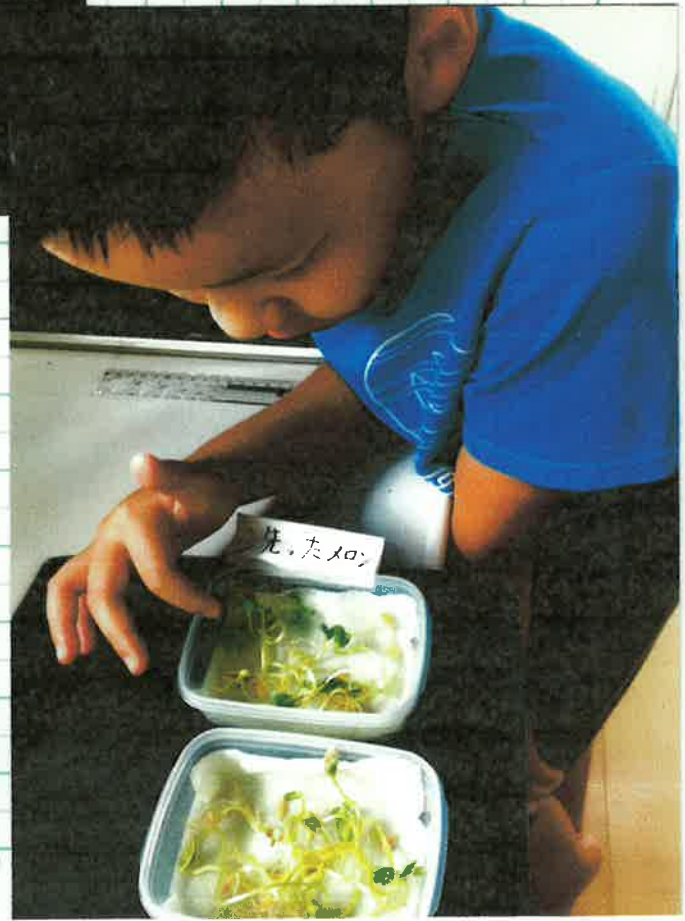
8/17 洗ったタコノ
根 175mm
葉 95mm
子葉 7mm



8/17 洗ったタコノ
主根 125mm
葉 105mm
子葉 7mm



← 12日目

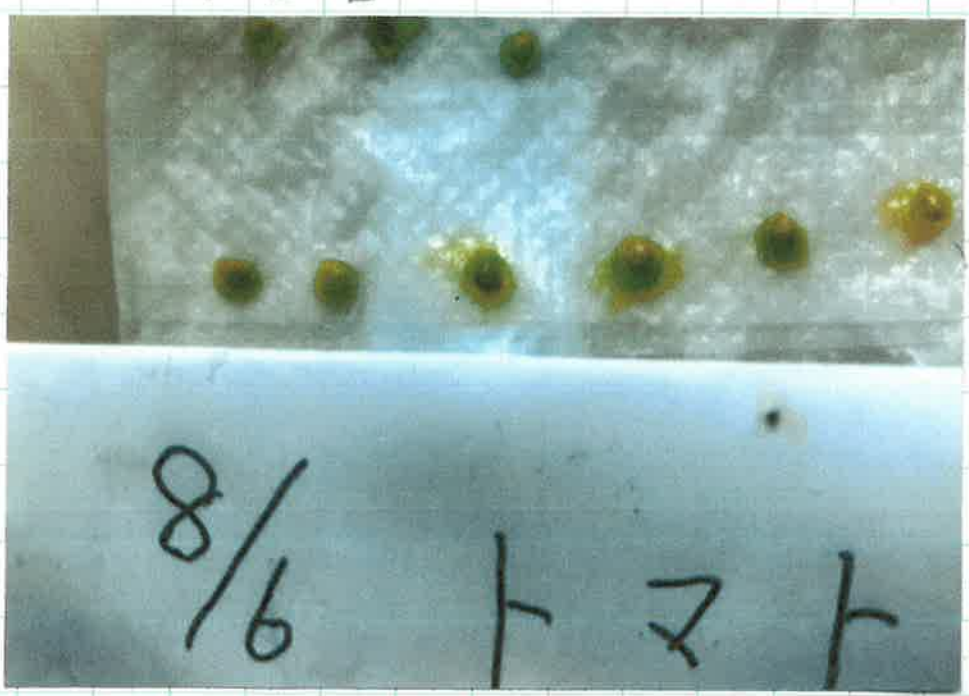


ト又ト

実験スタート



1日目



10日目

No. 18

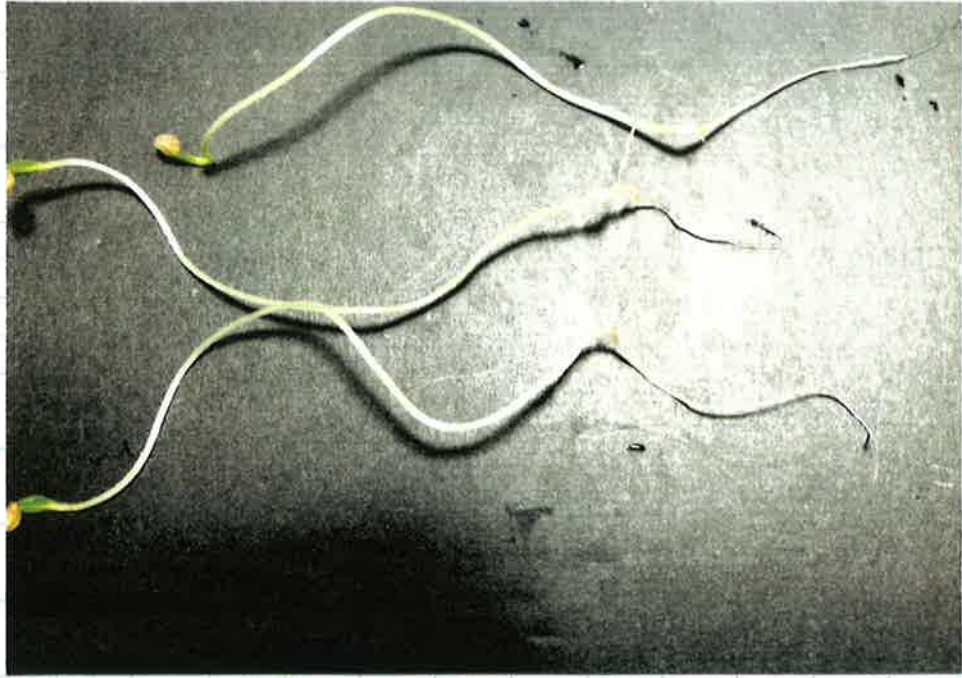


11日目

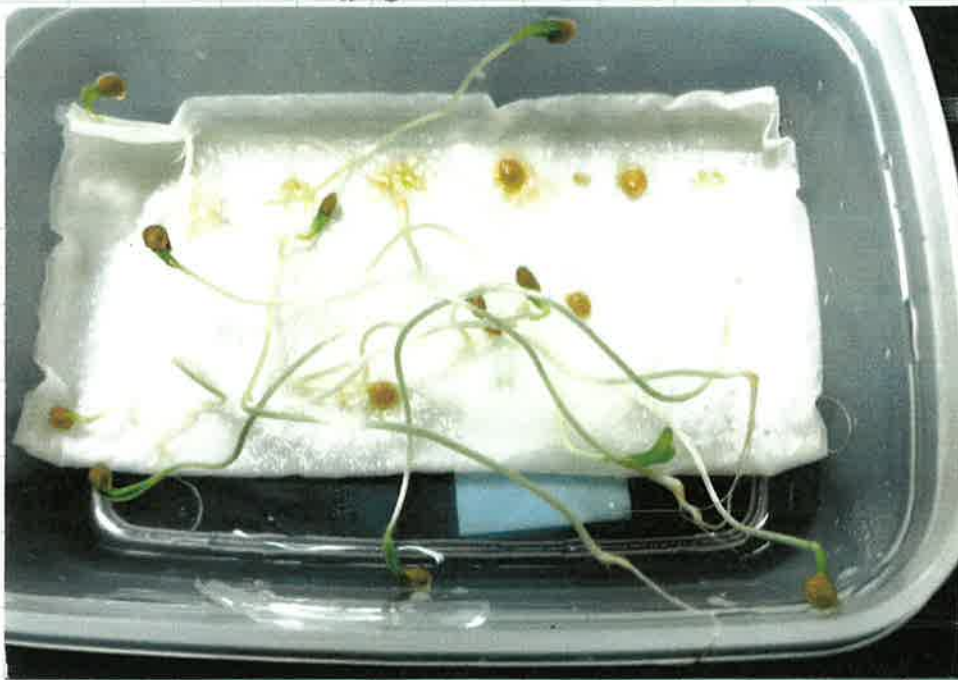
洗ったものと洗わないもので、差はない。



茎の伸びは早く、根はおそく成長する。



12日目の様子



モモスタート



8月5日
モモの種
午後6時

8月5日 (金)
カカカ
モモの種
19:00

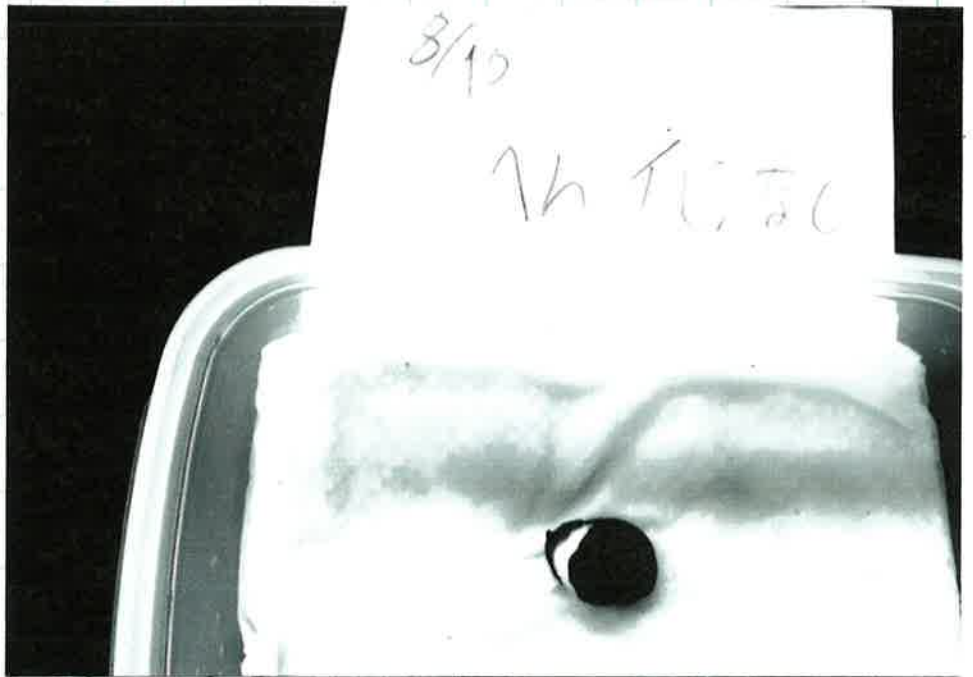
2日目

8月7日
モモ



さい初に、トンカチで固い方を叩いた。すぐと変化がなく、8月16日には、さめた方がフヨフヨしていやなおいかした。くさ、たようた。外皮を割らせないほうがよか、たのたううか。

5日目 →



6日目

8/11

FF 赤い、白し



↑

11日目。くさた

アホカノスダク



← 1日目

8/6

アボカドは、種が大きいので、クックフィン
 グラフの10-11の上におくだけでは、かわい
 ってしまった。良い方法がないか*インター
 ネットで調べたり種にマヨウシをさす
 やり方を知っていたのでさしようした。
 しかし、12日たっても何の変化もなか
 った。

*ホームページ名
 「Gardening Story」

8/17

アボカドの変化記

←12日目

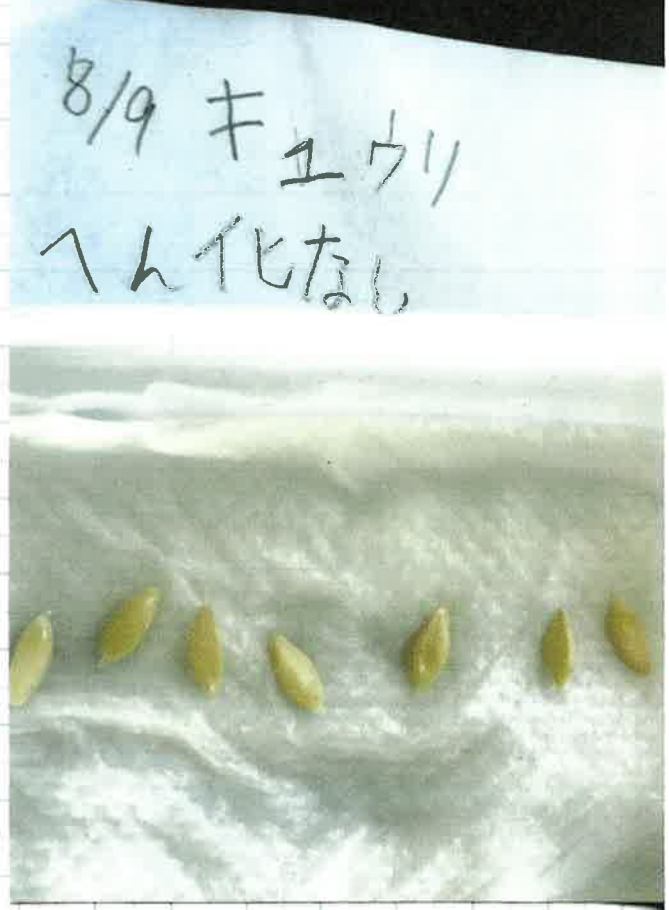


キュウリ 入月 一人

4日目



8月5日
 キュウリの木重
 午後6時

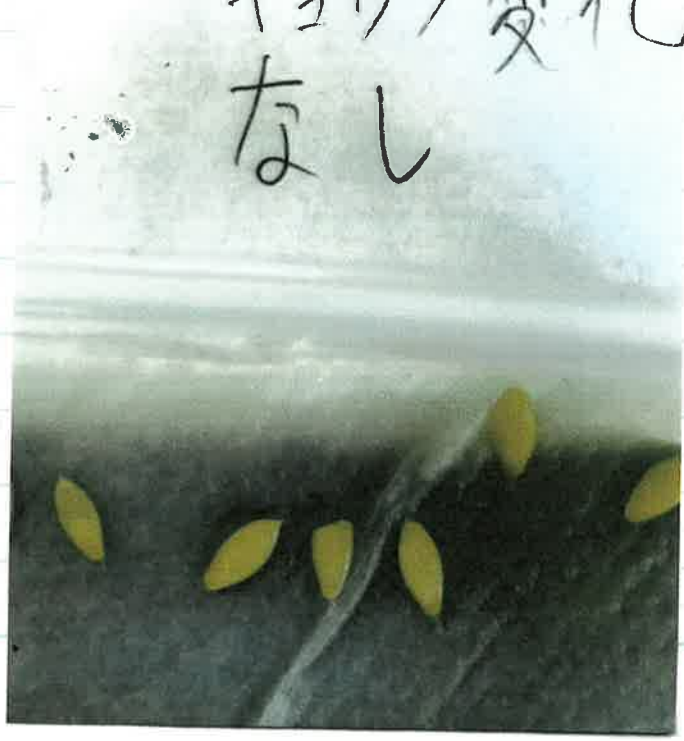


8/9 キュウリ
 一人化なし

8/11

キュウリ変化
 なし

← 6日目



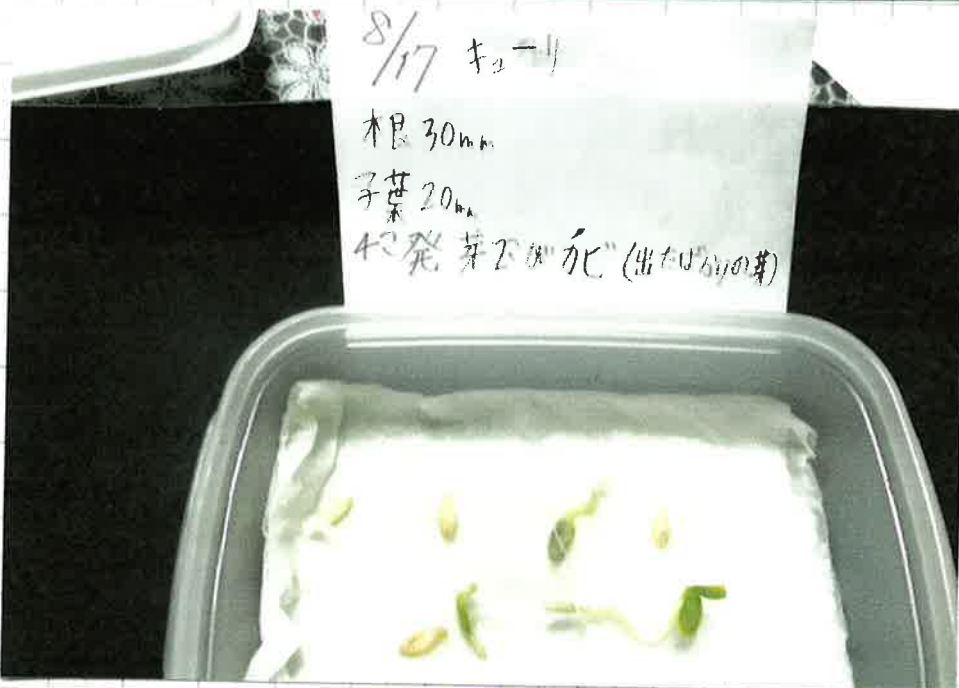
8月11日までは発芽しただけ。13日には2個目が発芽した。16日には4個目が発芽した。そのうち1個は子葉がひろい。このままだと成長する。17日には2個目が生じた。そのままだと成長が止まった。



← 7日目



← 8日目



←
12日
目

カボチャ

カボチャだけ、夏休みの前から試しに
実験を開始していたが、2週間経っても
発芽しなかった。

スタート



実験2 一粒の種の中には役割が異なるのか？

[実験方法]

● カボチャの種を使い、発芽と種の役割について調べてみる。

● 丸い方を切った種と、とがった方を切った種を準備し、それぞれ発芽するかどうかを調べる。

丸い古を切、た力ホ^ルヤ
↓



とが^ッ、た古を切、た力ホ^ルヤ
↓



予想と結果表

種類	切っていないカボチャ	丸い方を切ったカボチャ	ゆかたを比較
予想	X	○	X
結果	X	△	○
発芽割合	0	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{10}$

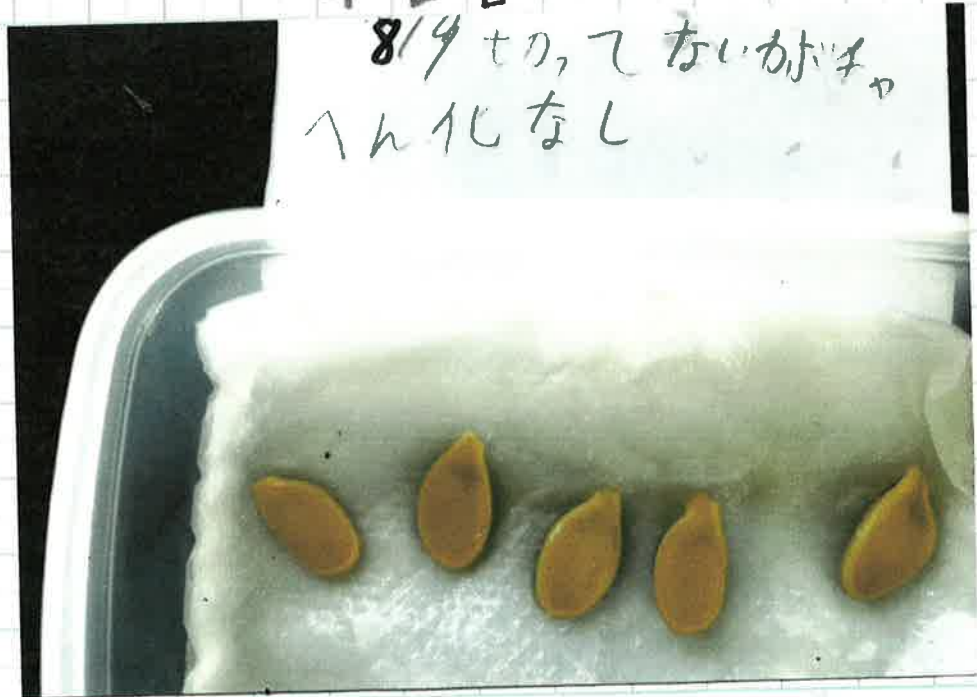
実験を開始した日：8月5日

切っていないカボチャ

変化なし。

4日目

8/9 切っていないカボチャ
変化なし



← 5日目

8/10 七かろたないカボチャ
のたね
変化なし



← 6日目

8/11 七かろたないカボチャ
のたね
変化なし



丸い方を切、たかおちゃん

実験を始めて3日目、15mmの根も出てくる中、
 子葉が見えたら。10日目には、子葉80mmの伸びが
 側根85mm、主根17mmになり、観察するに先
 加恵の茶色くちよん切れ、丸い方の役割は、
 の方が。このことか、丸い方と考へられ、
 子葉の部分と関係があるか、と考へた方を切
 根も伸びはし、てい、るが、と考へた方を切
 った。種には、比べると成長が、と考へた方を切
 12日目には、容器が、と考へた方の、2
 本が折れてしまっ、た。小さな1本だけか、
 残った。夕、ハ、ーにあ、た、て折れてしま、
 うくら、いた、か、ら、成長が、お、そ、い、友、け、て、は
 なくて、弱いよう、だ。

8/9 丸い方を切った
カボチャ

15mm ~ 29mm に芽が
のびた



8/9 丸い方を切ったカボチャ

40mm 巾き根も出ている中で
子葉が見える。



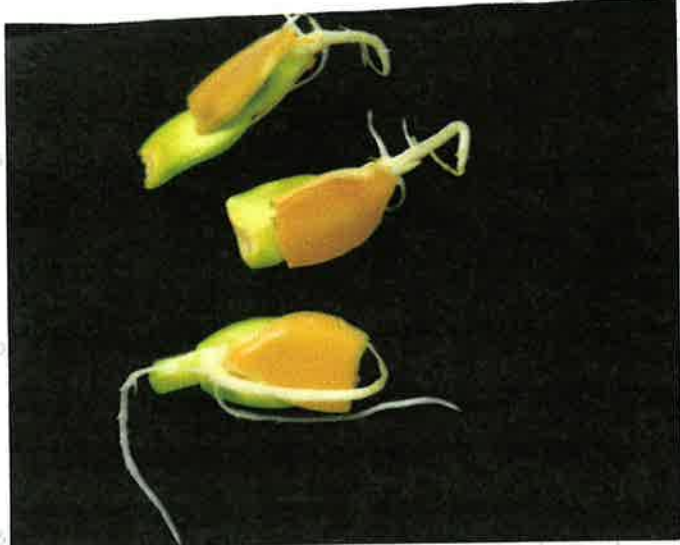
5日目

6日目

No 35

8/10 丸い方を切った
カボチャ

8/11 カボチャ
丸い方を切った



7日目



8/12 カボチャ
丸い方を切った



12 日目



8/17 丸い方を切ったが、
 ようきがせまかたのか、
 2本 おれしました。
 小さく一本だけが残った。



子葉がいたんていしま
っている。



とが、た方を切ったカボチャ

実験開始から3日目には、↑つだけ黄緑の
 色の芽が見え成長。4日目には、子葉が見え
 ずかいた成長。5日目には、すろとカボチャ
 き芽の割合は、丸い方を切ったものは、子
 よりも悪いがない。発芽根の成長も早く、
 傷ついていた。カボチャより3倍から4倍長
 く伸びた。

8月17日(12日目)主根145茎35mm。

8/8とが、た方を切った
 カボチャ
 のだけき緑の色
 が見えた。



←3日目

8/9 下を七刀、たか
子葉がわすかに成長



4日目

5日目

8/10 とが、たかを
七刀、たかホトヤ
子葉はのびるすけ
かた



6日目

8/11 とが、たかを七刀
たかホトヤ



7日目

8/12 とが、たかを七刀
たかホトヤ





発芽の様子



結果から考えたこと

カボチャの種の一粒の中にモ役割がある。カボチャは子葉がいたみ、成長もよき部分よりモ丸い部分の方から発芽に大切な要素がつかまうているところを考えた。切った変化はなかつたが、モモヤオウのときとちがって、イヤなれない。切った様子でも見られないうち、ぼくが皮をた外すのを手伝ったから、発芽が早まった。のではないだろう。実さいに種を切った。中身を観察すると、中は水分が保たれていてカビもなかった。アホカハの種も実験してみたが、同じく水分は保たれていて、いたれどもいなかった。マのマから、発芽に時間がかかっているだけ、発芽のじいひは、すすめられているのだから考えた。

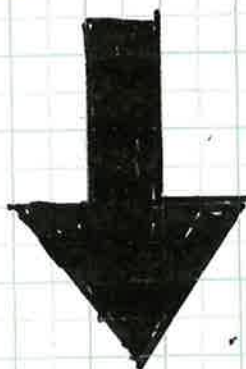
変化のなかのたねの種



中身



変化のなか、たゞボカルの種



中身



研究の感想

- 土に植えないで発芽を見たのは、はじめてだ。たけど、根、この成長までよく見るこことができた。
- メロンとトマトは、洗ったのと洗ってないのがまじろないうに注意しなからやった。
- 根、こや茎の長さをはかるとき、キズをつけないようにするのか、としておかしかった。し、気を使った。
- トマトとメロンが予想以上に伸びたので、折れてしまわないうにキドキした。
- と中でカビが生えてしまったときは、かかりした。
- 同じ種類の種でも、発芽する日にちや伸びる長さがかたりちがっていることが初めに分かった。
- 大すきな植物の観察と実験は、毎日としておもしろい変ではあったけど、とても楽しかった。

終り。