



Campus[®]

KOKUYO NOTEBOOK

Kokuyo Co., Ltd. manufactured this campus note book, using carefully selected writing paper, which is suitable for writing in pen as well as in pencil.



敬学会賞第三十四回入選作品

ジャガイモと

サツマイモの研究



山形市立第一小学校

4年2組

佐藤 和彦



目

次

NO.

DATE

- 1、 研究の動機 ----- 1頁
- 2、 研究の方法 ----- 2頁
- 3、 研究の実際 ----- 3~30頁
(1) ジャガイモとサツマイモがとれるまでの観察
(2) 研究でわかったこと(まとめ) ----- 37~38頁
- 4、 でんぷんの実験 ----- 31~38頁
- 5、 研究の反省 ----- 40~41頁
- 6、 参考資料と協力してくれた人 ----- 42頁

1 研究の動機

ぼくは理科では植物のことがとてもにかなのですが、6月のはじめに、学校でじゃがいもの育ち方で（だしめんに水をふくませていものをのせ芽を出させた。）芽が出たじゃがいものを家に持ちかえりました。それを見てこのじゃがいものを土にうめたらどんなふうに出て、じゃがいもになるか観察したくなりました。そして本屋さんで資料を買ってもらい見ていたら、じゃがいもといもにさつまいものことが書いてあったので、同じようにさつまいもをだしめんに水をふくませいものをのせて芽を出させて見ようと思いました。それから資料を読んでいたらいもからでん粉がとれていろいろな方法で見わけることができると書いてあったので実験をして記録しておこうと思いました。

2

研究の方法

(1) ジャガイモ と サツマイモの 茎と葉の長さ

ははが 何cm ずつ大きくなっていくか 5日ごとに 調べる。

(2) 土の温度を 5日ごとに 朝(7時) 昼(12時) 夕(7時)

1日3回調べる。

(3) イモは、植えてから 何日ぐらいでなるのか調べる。

(4) 花は、さくのか、そして実になるのか調べる。

(5) ジャガイモと サツマイモの でん粉を取りけんびきょうで どううちかうか調べる。

(6) 土の温度 葉の長さ 葉のははが 茎ののびを グラフに表す。

3

研究の実際

ジャガイモ 6月1日 晴れ

。水さいばいをした ジャガイモを 地面の下 10cmぐら
いのところにたねいもを植える。

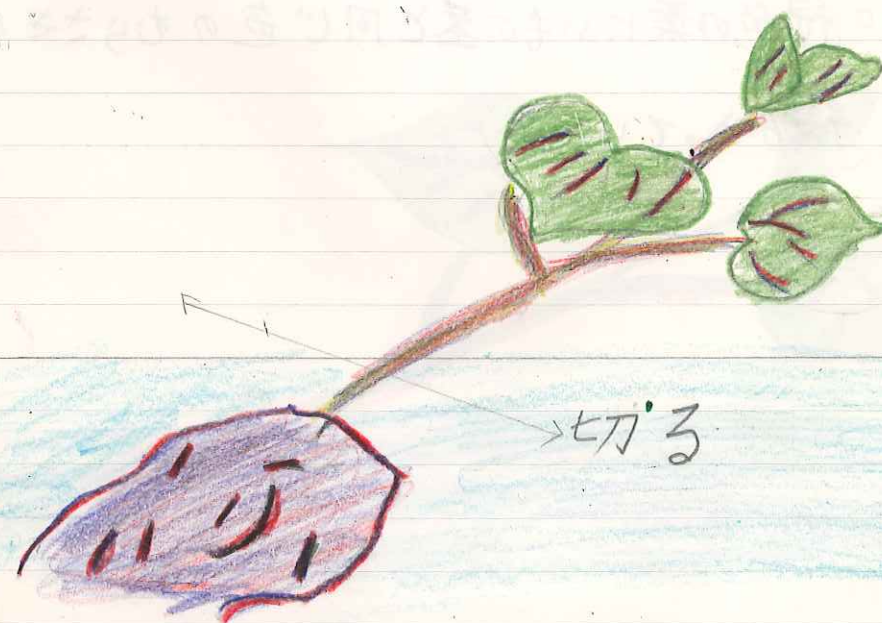
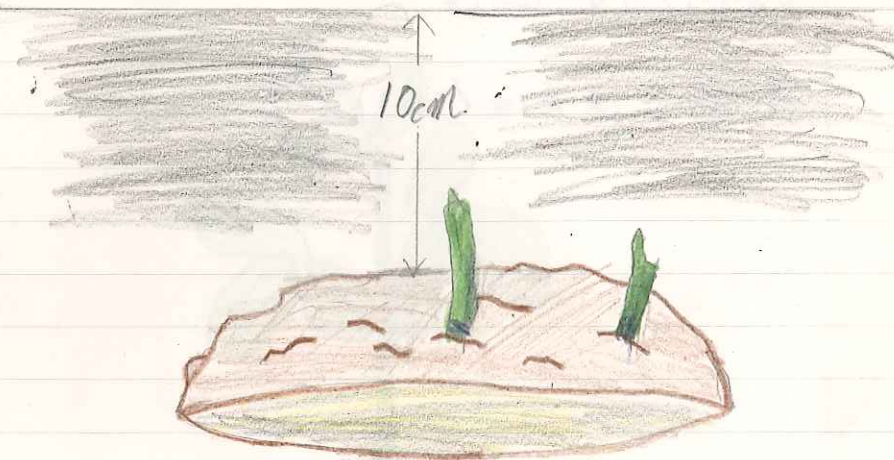
たねいものわきの 15cmぐらいのところに、ひりょう
を入れた。

ひりょうは、ものすごく、くさいにおいかした。

さつまいも

。水さいばいをしたさつまいもから 芽を切り取り地面
に 水平さしにして植えた。

地面



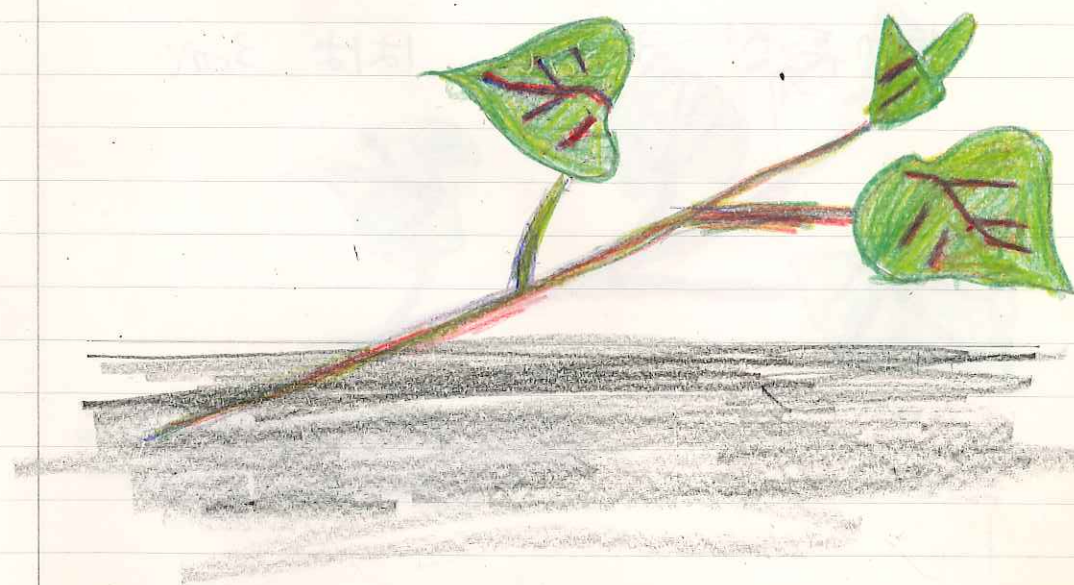
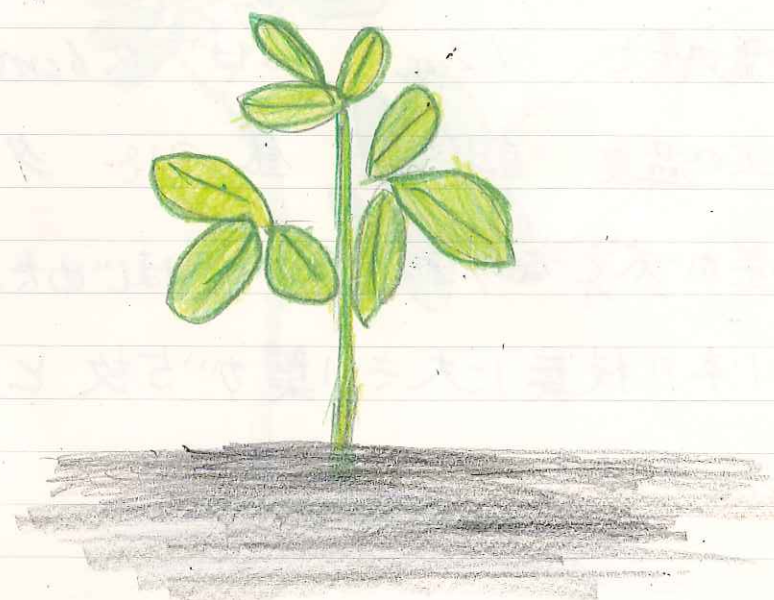
ジャガイモ

6月4日 晴れ

○緑色の芽が出た。

茎の高さは4cmぐらいです。

さつまいも

○緑色の葉にいもの茎と同じ色のむらさきがかかった
線が入っていた。

ジャガイモ 6月10日 晴れ

。茎の長さ 6cm

。葉の長さ 1.2cm はば 0.6cm

。土の温度 朝 17℃ 昼 21℃ 夕 18℃

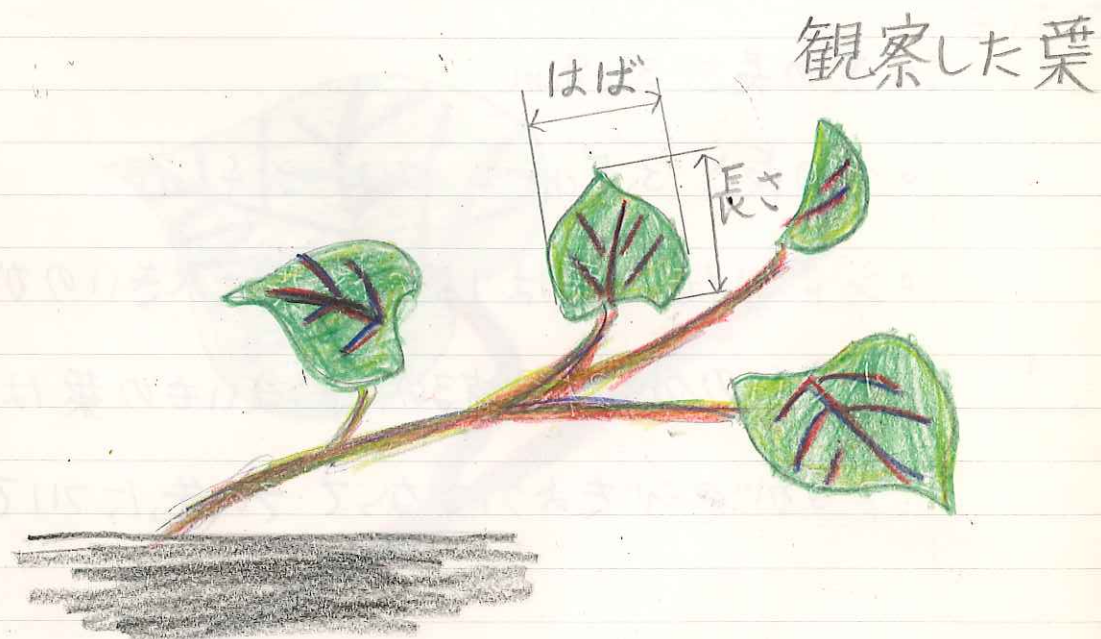
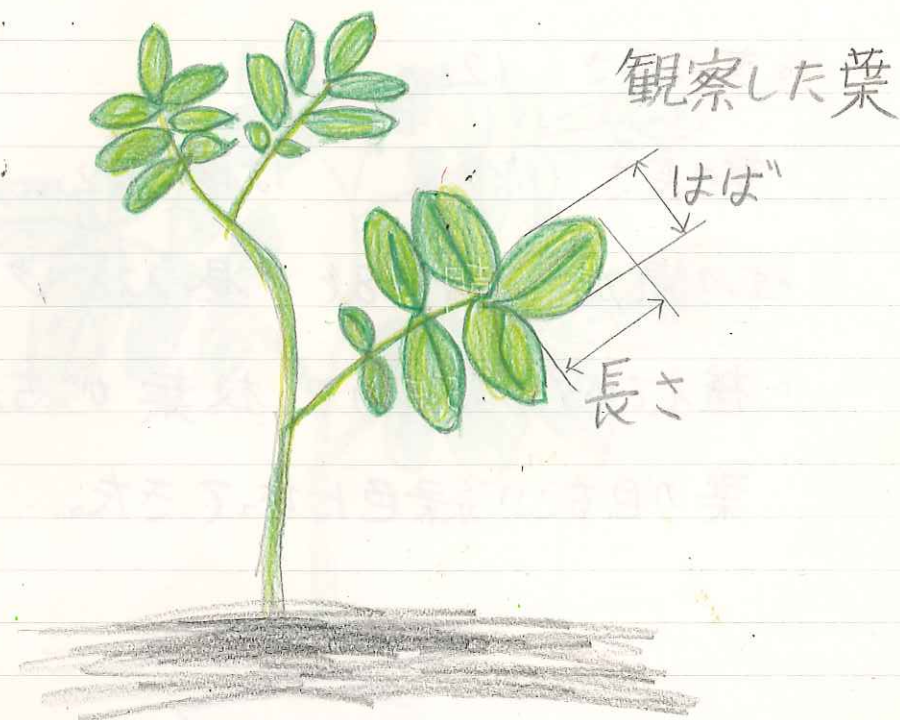
。茎が太くなり2つに分かれはじめた。

1本の枝葉に大きい葉が5枚と小さい葉が2枚あります。

さつまいも

。茎の長さ 35.5cm

。葉の長さ 3.3cm はば 3cm

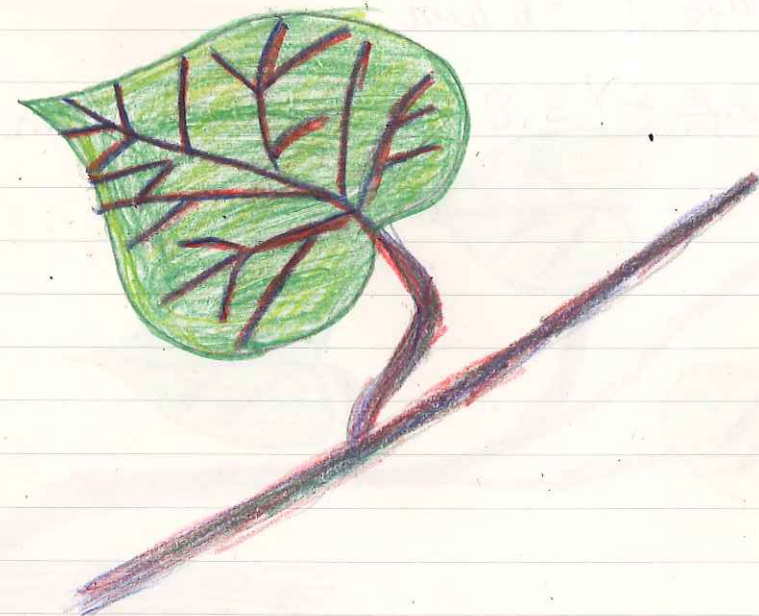
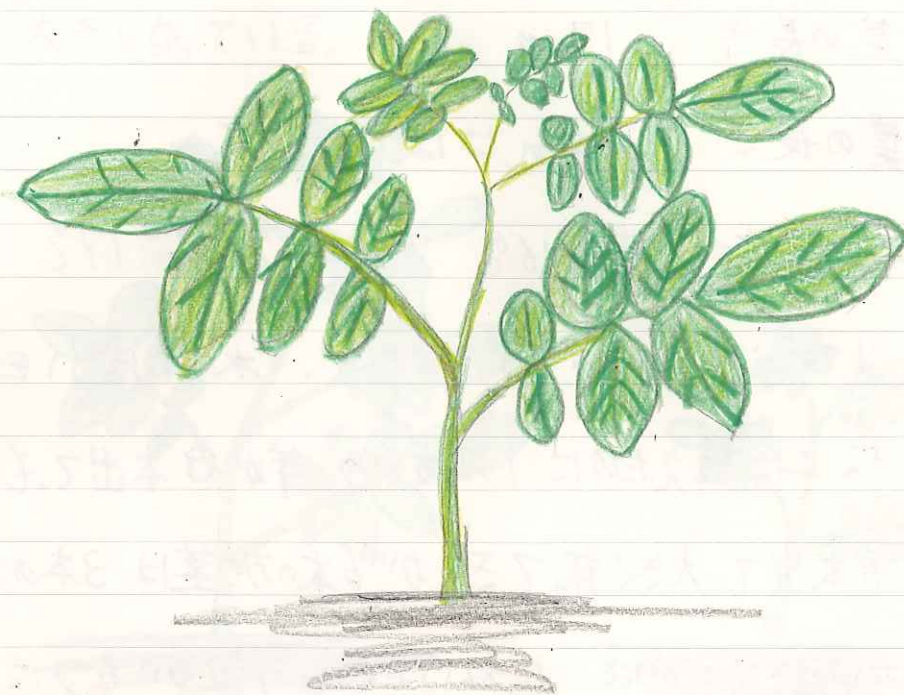


ジャガイモ 20日
6月15日 晴れ

- 。茎の長さ 12cm
- 。葉の長さ 1.9cm はば 1.2cm
- 。土の温度 朝 18℃ 昼 22℃ 夕 18℃
- 。植えてから、15日めで 枝葉 が 5本に わかれ
葉の色もこい 緑色になってきた。

さつまいも

- 。茎の長さ 35.8cm
- 。葉の長さ 3.5cm はば 3.4cm
- 。ジャガイモの葉は 1本の枝葉に大きいのが 5枚
- 。小さいのが 2枚 あるのにさつまいもの葉は 1枚1枚
つるかのひたようになつて その先についている。



ジャガイモ 6月20日 晴れ

○ 茎の長さ 17cm

○ 葉の長さ 2.4cm はば 1.5cm

○ 土の温度 朝 16℃ 昼 21℃ 夕 17℃

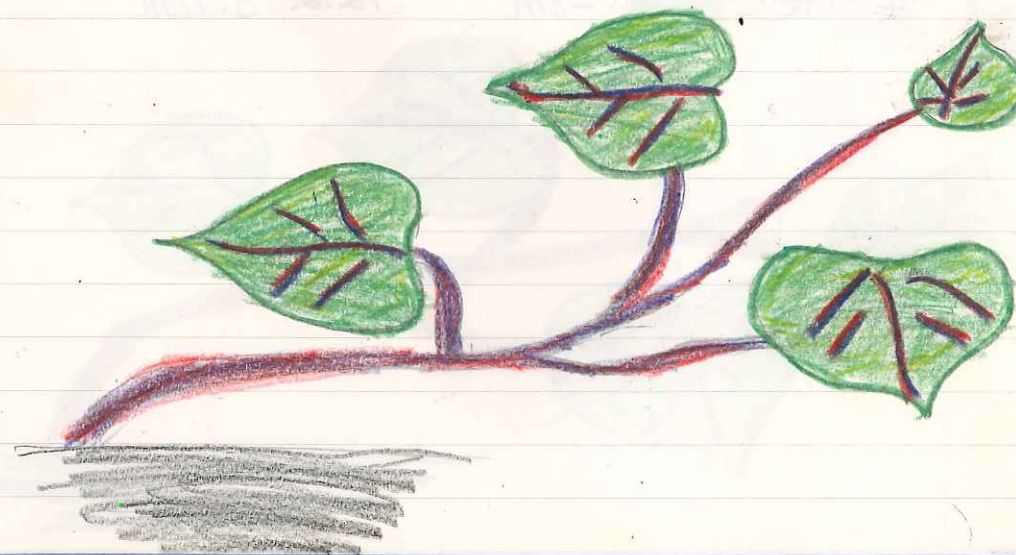
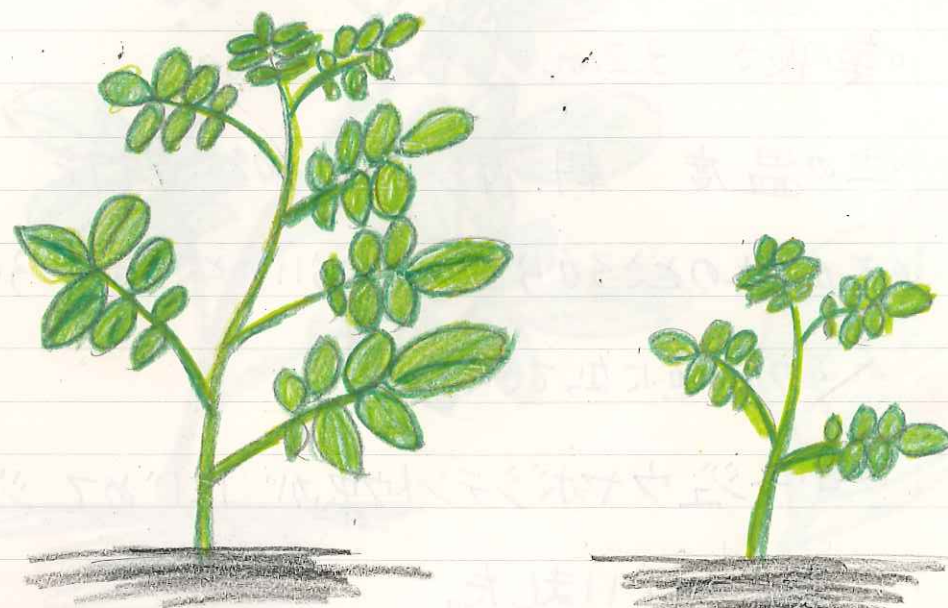
○ 1つのジャガイモを2つにヒキ切って、水さじばいをし 11.5cm に土に植えたのに 1つの方から 芽が3本出て、もう1つから 6本出て 大きく育てきたが、6本の方の茎は 3本の方の半分しかのびないのは たねいものよう分が 6つにわかれ

さつまいも

○ 茎の長さ 36.4cm

○ 葉の長さ 3.8cm はば 3.6cm

てしまい 3本の芽の方はよう分が たくさん あるから 大きくなっている。



ジャガイモ 6月25日 晴れ

。茎の長さ 24cm

。葉の長さ 3.2cm はば 2.1cm

。土の温度 朝 17℃ 昼 20℃ 夕 17℃

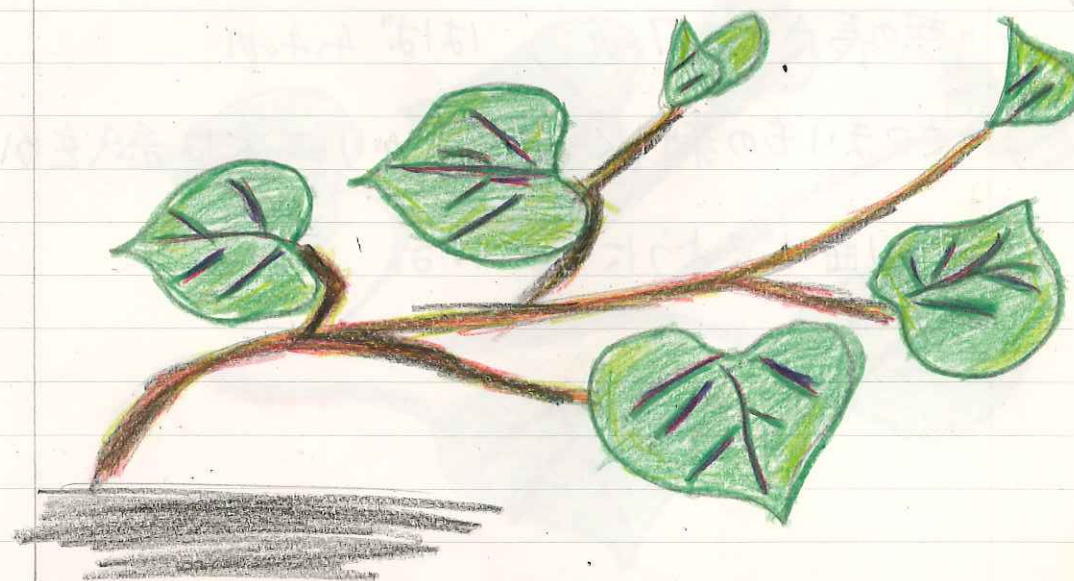
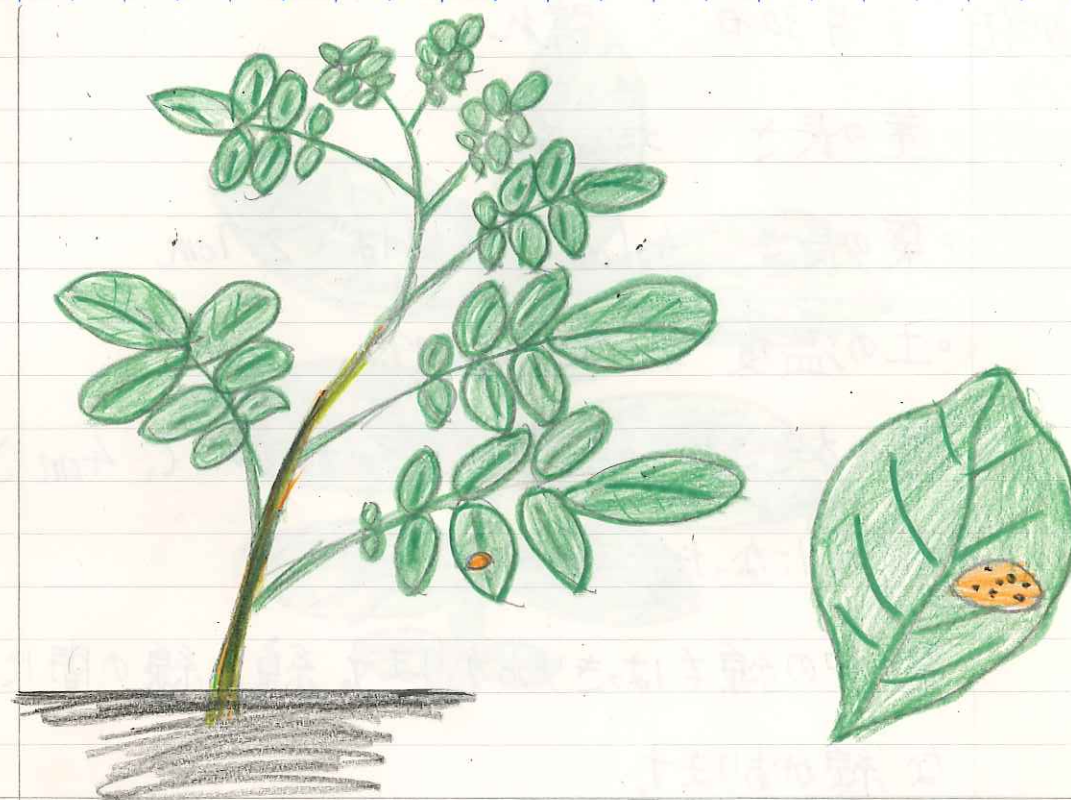
。茎が土のところから 10cm ぐらいのところまで すすい茶色
のような色になってきた。

今日「ニジュウヤボシテントウ虫」が はじめて ジャガイモ
の葉についていました。

さつまいも

。茎の長さ 37.6cm

。葉の長さ 4.2cm はば 3.9cm



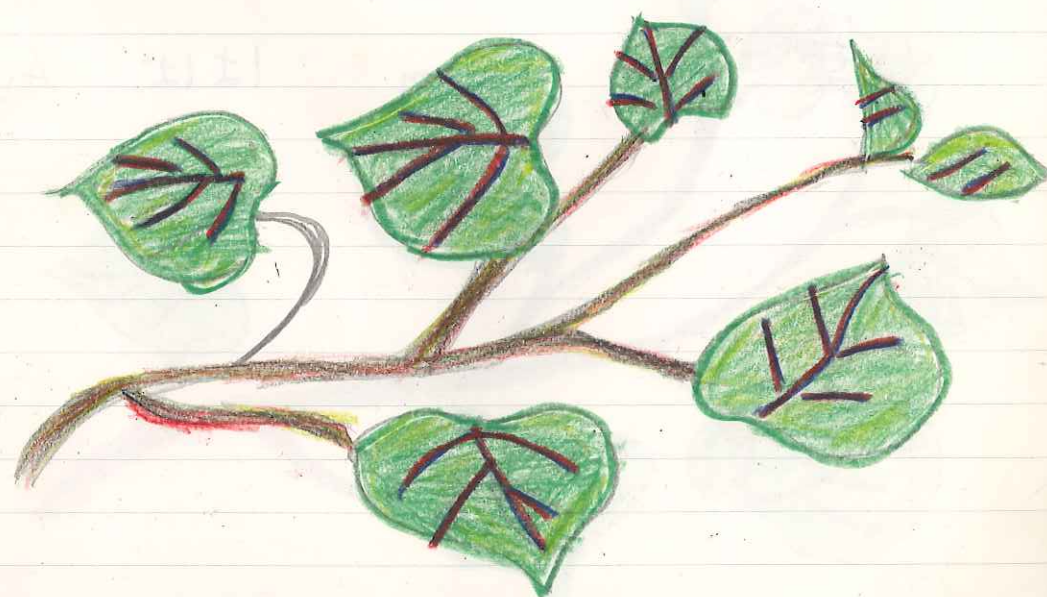
ジャガイモ 6月30日 晴れ

- 茎の長さ 33cm
- 葉の長さ 4.1cm はば 2.7cm
- 土の温度 朝 16℃ 昼 19℃ 夕 18℃
- 葉の大きさが 6月25日より 9mm のびて、4cm こえ 4.1cm になった。

葉の中の線もはっきりわかります。線と線の間にも小さな線があります。

さつまいも

- 茎の長さ 38.8cm
- 葉の長さ 4.7cm はば 4.4cm
- さつまいもの新しく出たばかりの葉は糸状をかさねて折り曲げたようになっている。



ジャカワ 7月5日 晴れ

。茎の長さ 38cm

。葉の長さ 4.5cm はば 3.1cm

。土の温度 朝 17℃ 昼 19℃ 夕 17℃

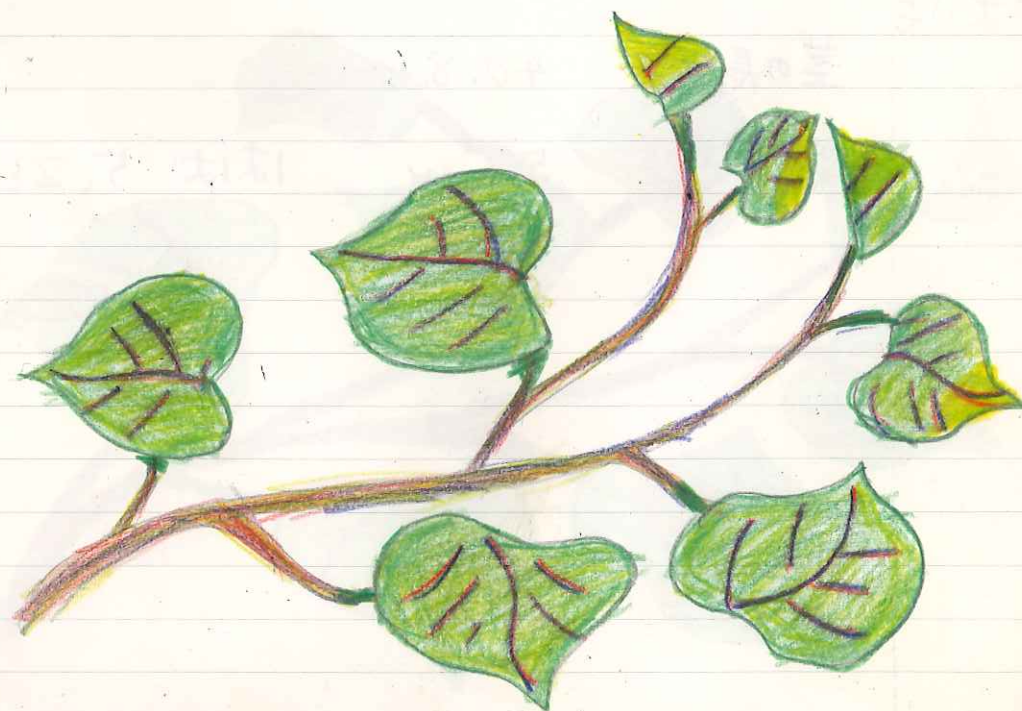
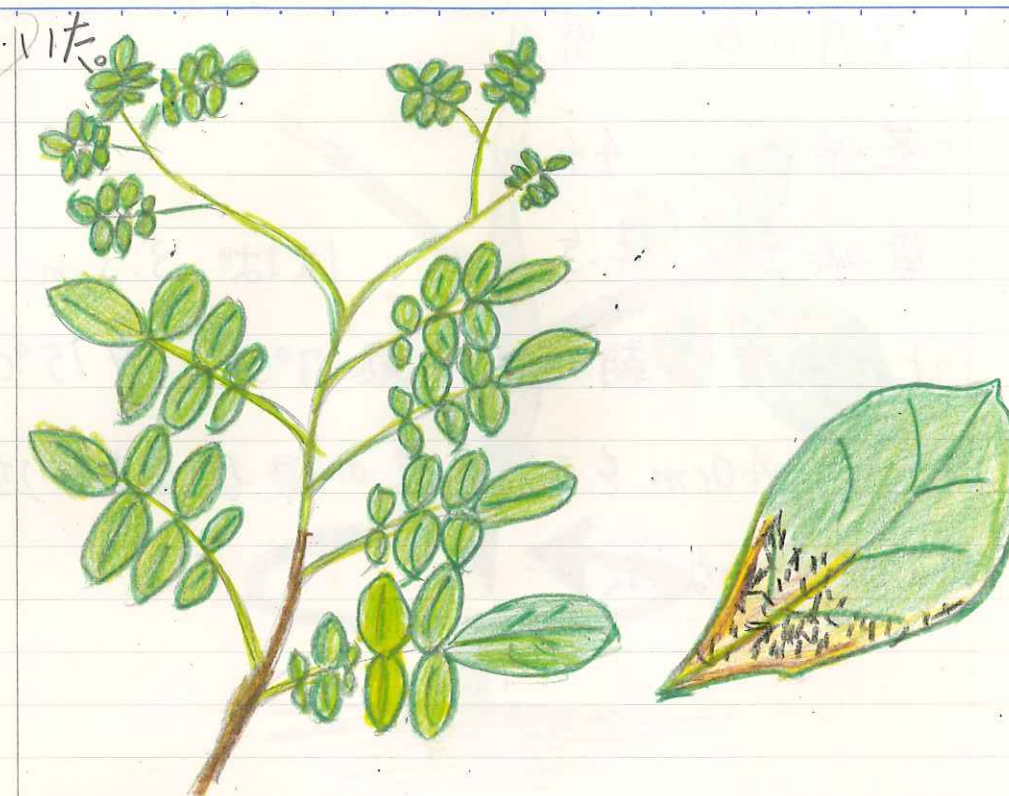
。土に近い 下の方の大きな葉が黄色になっていた。
たので、葉のうらを、見ると黒い点のような虫が
ついていた。

それから、小さなアリも5匹ぐらい茎や葉にのぼって

さつまいも

。茎の長さ 39.7cm

。葉の長さ 5.1cm はば 4.8cm



ジャカバ 7月10日 晴れ

。茎の長さ 44cm

。葉の長さ 4.5cm はば 3.3cm

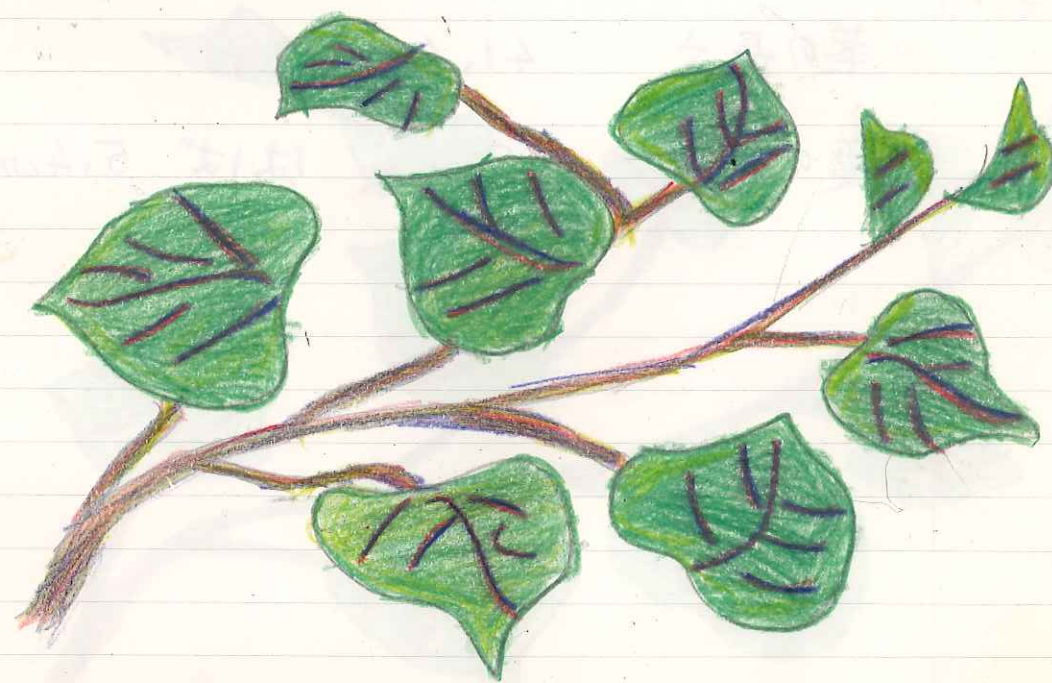
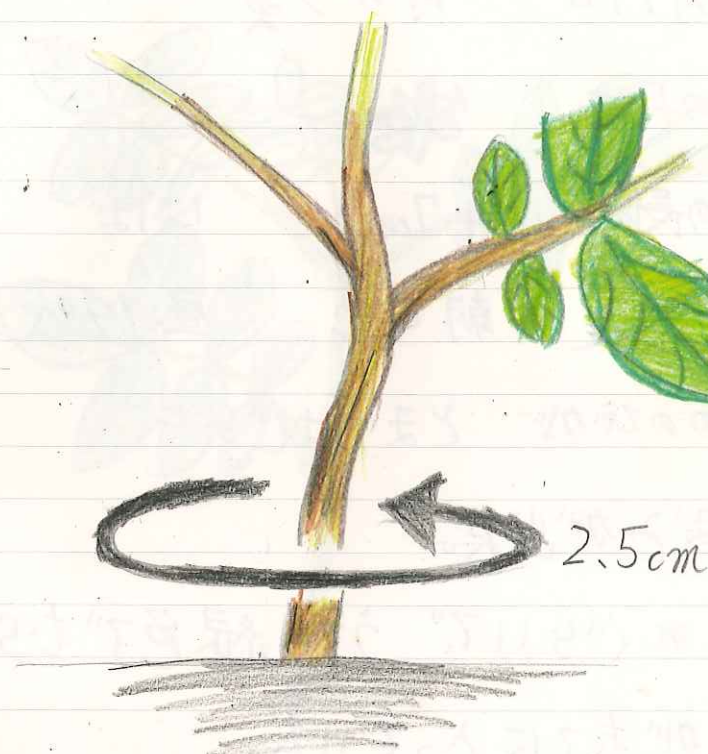
。土の温度 朝15℃ 昼17℃ 夕15℃

。茎が 40cmをこえ 茎の根もとのまわりが
2.5cmになった。

さつまいも

。茎の長さ 40.8cm

。葉の長さ 5.5cm はば 5.2cm



ジャカマ

7月15日

雨のち曇

◦ 茎の長さ 46cm

◦ 葉の長さ 4.7cm はば 3.4cm

◦ 土の温度 朝 15℃ 昼 19℃ 夕 16℃

◦ 茎ののびが とまりはじめた。

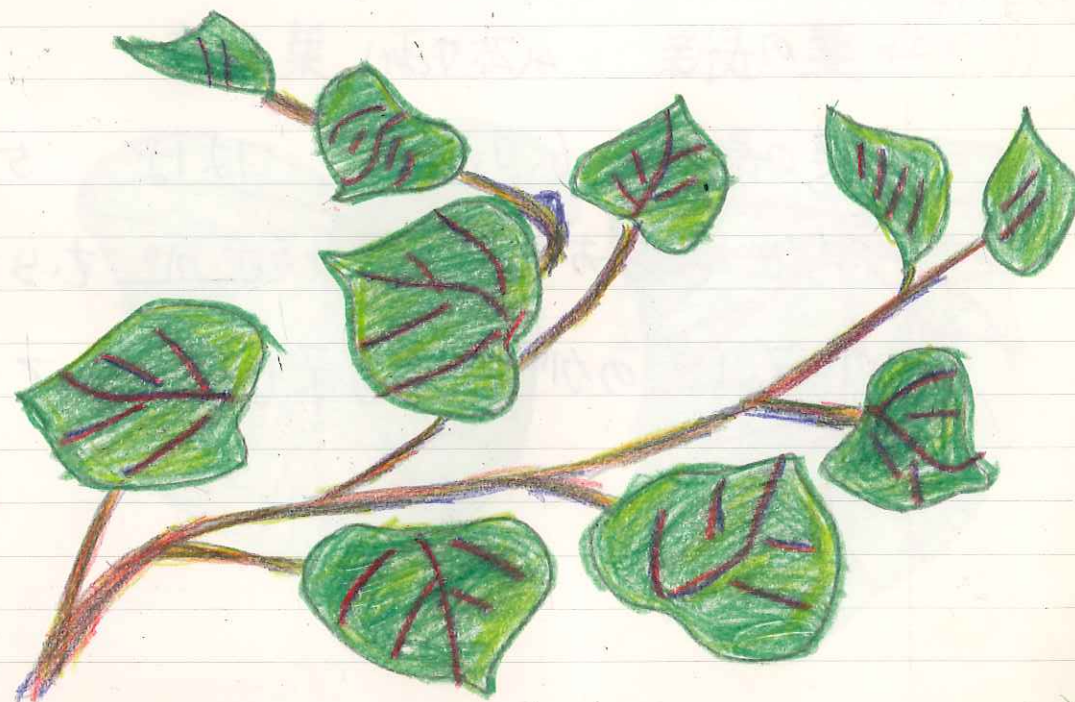
つぼみが出た。

3mmぐらいで、うすい緑色でむらさき色の
糸線がたてに入っていた。

さつまいも

◦ 茎の長さ 41.6cm

◦ 葉の長さ 5.8cm はば 5.4cm



ジャカリト 7月20日 曇

。茎の長さ 48cm

。葉の長さ 4.7cm はば 3.4cm

。土の温度 朝 16℃ 昼 20℃ タ 17℃

。花がさいた 花弁は5枚つながっていた。

色は 白色で おしべは黄色です。めしべは、緑色で、おしべのまん中から、1本だけ 2mm ぐらいまっすぐ出ていた。

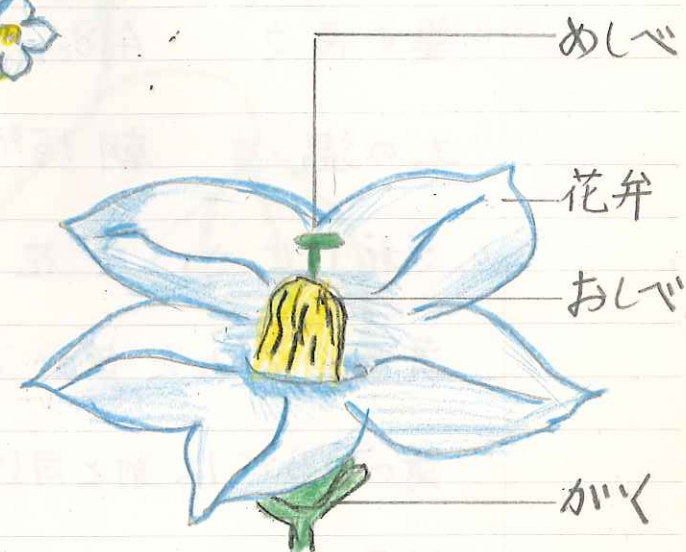
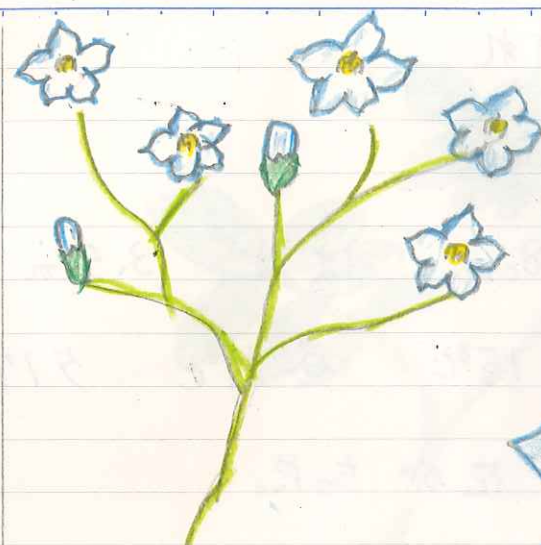
さつまいも

。茎の長さ 42.7cm

。葉の長さ 6.0cm はば 5.7cm

早く出た 下の方の古い葉の線が むらさきがかっていたのが 全部 緑色にかわっていた。

きれ、



古い葉 (下の方)

新しい葉 (上の方)



ジャガイモ

7月25日

晴れ

○ 茎の長さ 48cm

○ 葉の長さ 4.8cm はば 3.5cm

○ 土の温度 朝 15°C 昼 21°C 夕 17°C

○ きれいにさいた花が ちった。

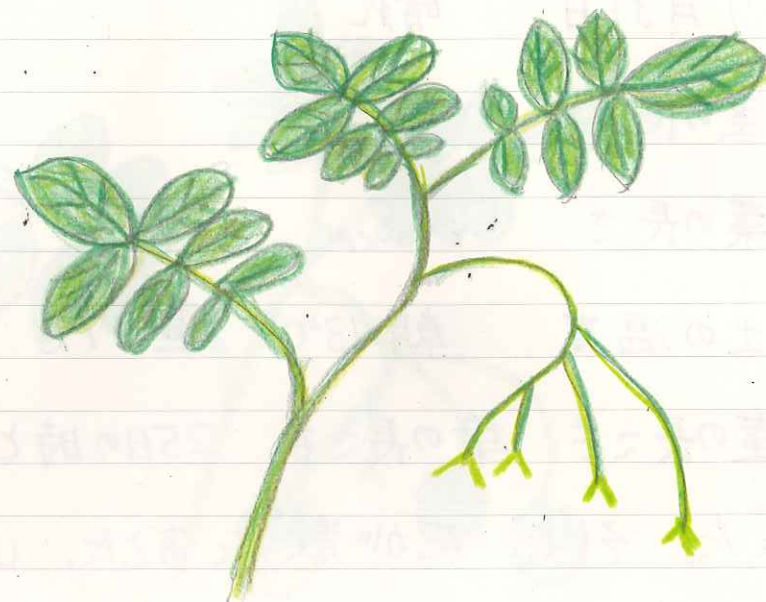
黄色く かれた 葉が 5枚あった。

葉のうらには 前と同じ小さな黒い虫が や、はりついて
いた。

さつまいも

○ 茎の長さ 43.4cm

○ 葉の長さ 6.3cm はば 6.0cm

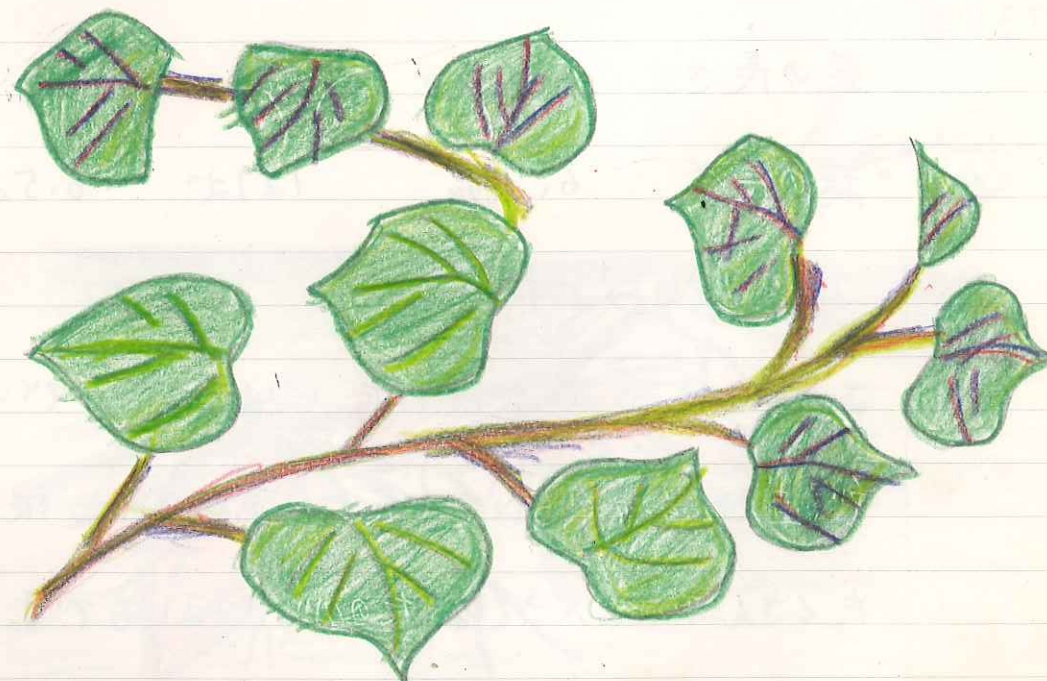
○ むらさきか かって いた いもの 茎が だんだん 大き
くのびてくると 上の方が 緑色 になって きて いる。古い葉は、緑色にかわるのに 古い茎の色は、そのま
まで、上の方の新しい茎が 緑色 になって きて いる

ジャカ仕 7月31日 晴れ

- 茎の長さ 48cm
- 葉の長さ 4.8cm はば 3.5cm
- 土の温度 朝 13°C 昼 17°C タ 14°C
- 茎の長さも 葉の長さも 25日の時と全部同じでした。そして、花が散ったあとに、直径1cmぐらいいトマトの形をした緑色をして、つるつるした実が3つなっていた。

さつまいも

- 茎の長さ 44.3cm
- 葉の長さ 6.4cm はば 6.2cm



ジャガイモ。8月5日 晴れ。土の温度朝17℃ 昼21℃ 夕19℃

。茎も葉も長さも前と同じ

土をほりおこす。(ジャガイモの数 6こ)

ジャガイモが3つなっていた。直径5cmぐらい、白く
小さい1.5cmぐらいのが3つなっていた。たねいもは、
小さくなっていて色も黒っぽくなっていました。たねいも
の中よう分が芽や根が育て行くのに取られてしまったから
です。たねいもから出た根が まるいジャガイモにかわった

さつまいも

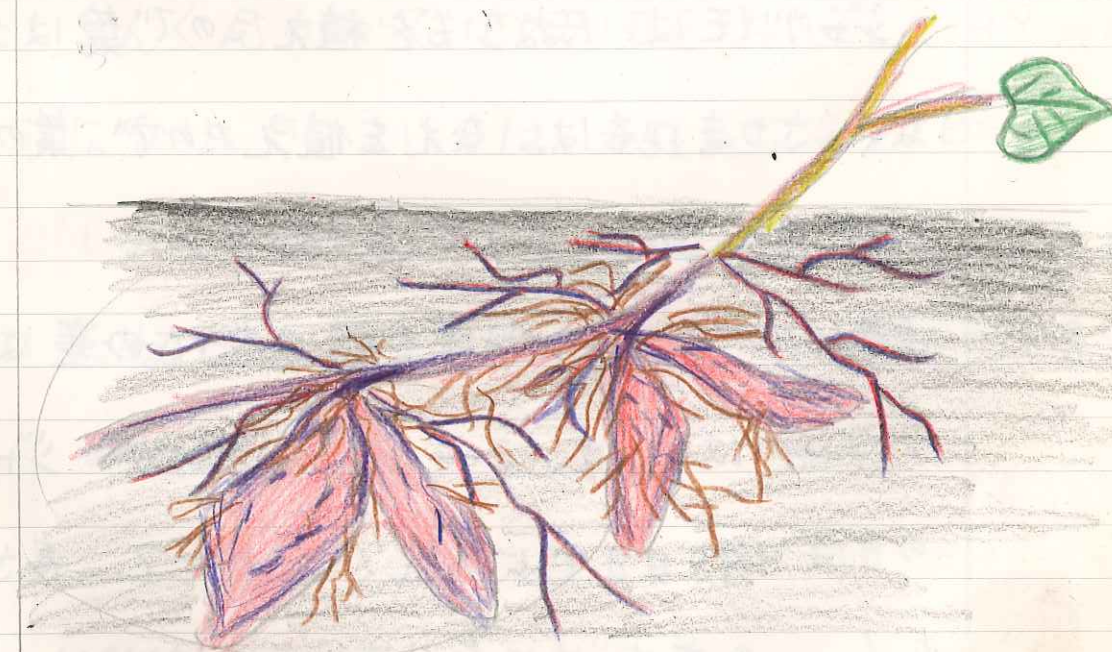
。茎の長さ 45.0cm

。葉の長さ 6.7cm はしは 6.5cm

土をほりおこす

さつまいもが4本なっていた。一番大きいので長さが13cm
で、直径4cmぐらいでした。茎から出た根によう分を
たくさん取って大きくなったのがさつまいもです。さつまいも
の周りには細い根が何本もついていました。

のです。



4 わかったこと

(1) 土の温度調べ

朝と昼をくらべてみると 朝は 20℃まで いていなくて、昼が 20℃をこしたのは、7日間だけでした。

そして、朝と夕方は あまり 温度はかわらず、いちばんかわったのは、2℃のちがいで2日だけありました。

同じくなったのは 4日ありました。

(2) 葉の長さとはば調べ

ジャガイモは、たねいもを植えたので葉は全ぜんなく、さつまいもは、なえを植えたので、葉の長さとはばは、3cm ぐらいずつありました。

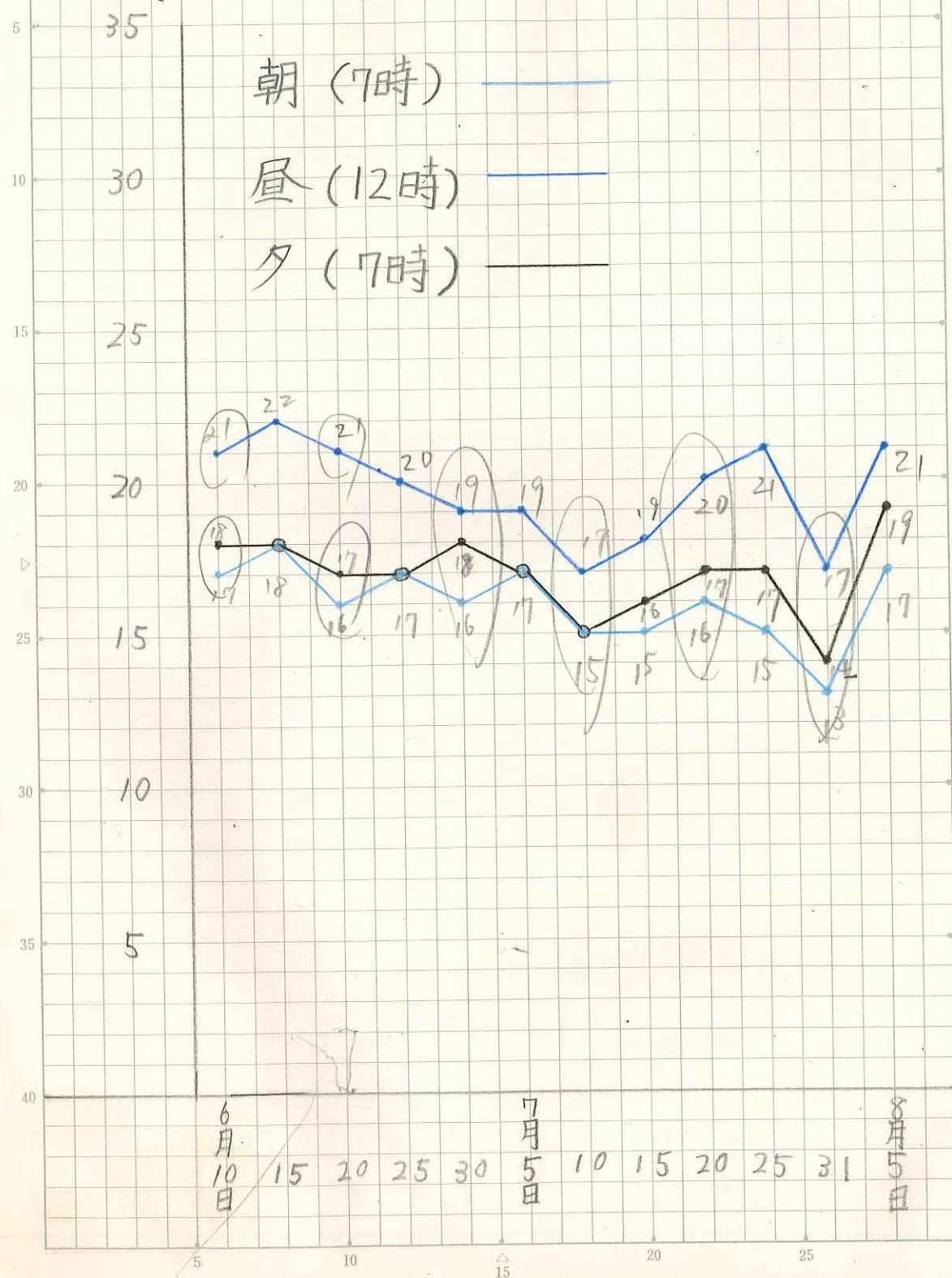
6月10日の時に2つのいもの葉の大きさの差は長さが2.2cm はばは、2.4cm あったのが ジャガイモの方は7月5日までにぐんぐんのびて、長さの方は0.6cm の差だけになりました。はばは、1.7cm

の差になりました。ジャガイモの方は 7月10日ごろからあまり大きくなりませんでしたか さつまいもの方はまだのびていき2つのいもの差は、また大きくなってきました。

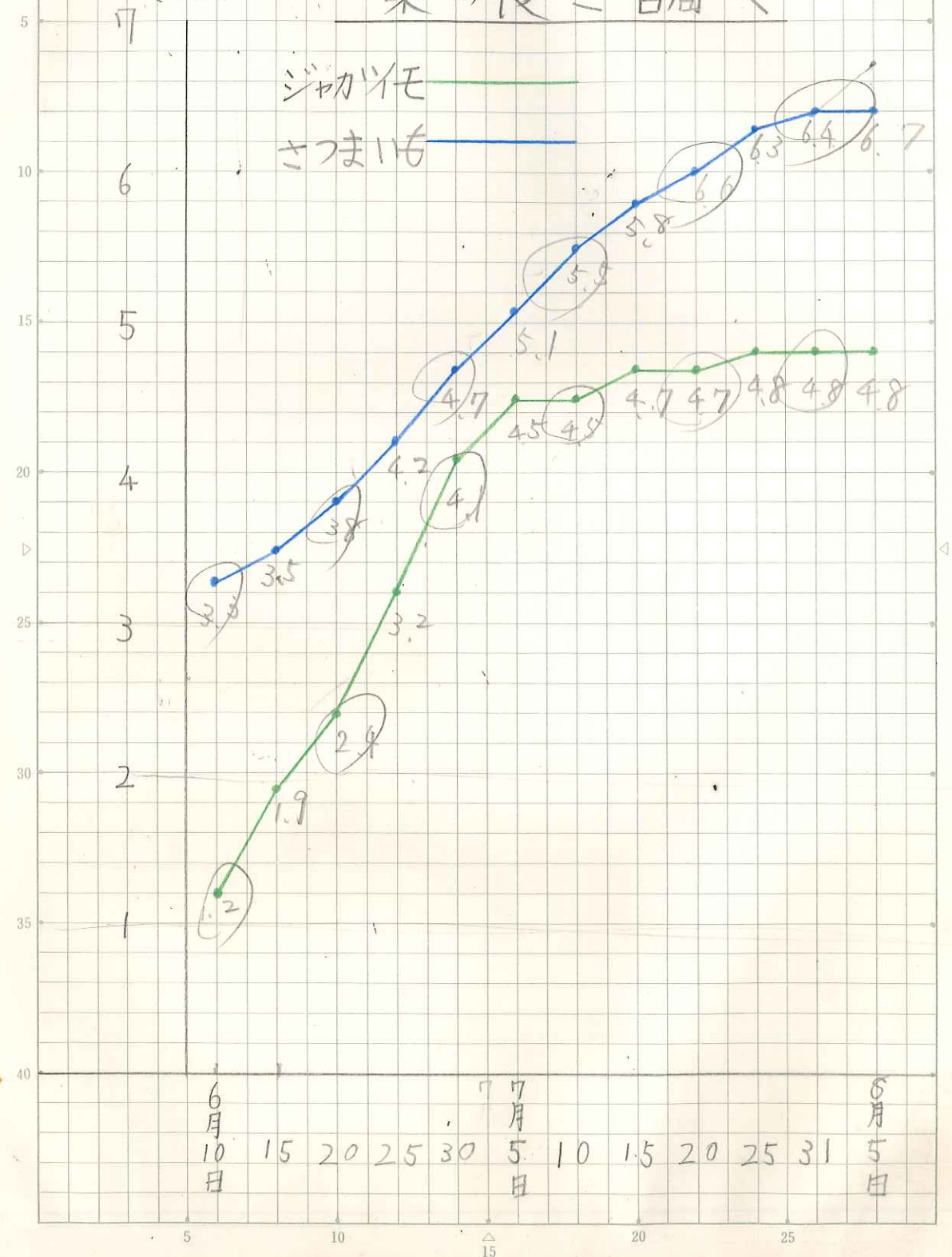
(3) 茎ののび調べ

ジャガイモは、たねいもを植えたので、6月10日の時は 6cm で、さつまいものなえは 35cm ありましたが、ジャガイモの方は葉と同じく、7月10日までぐんぐんのびて、さつまいもを おいこし、48cm までになり、さつまいもは、45cm になりましたか 10cm しかのびませんでした。なえを植えたよりも たねいもを植えた方が 元気よく 大きくのびること かわかりました。

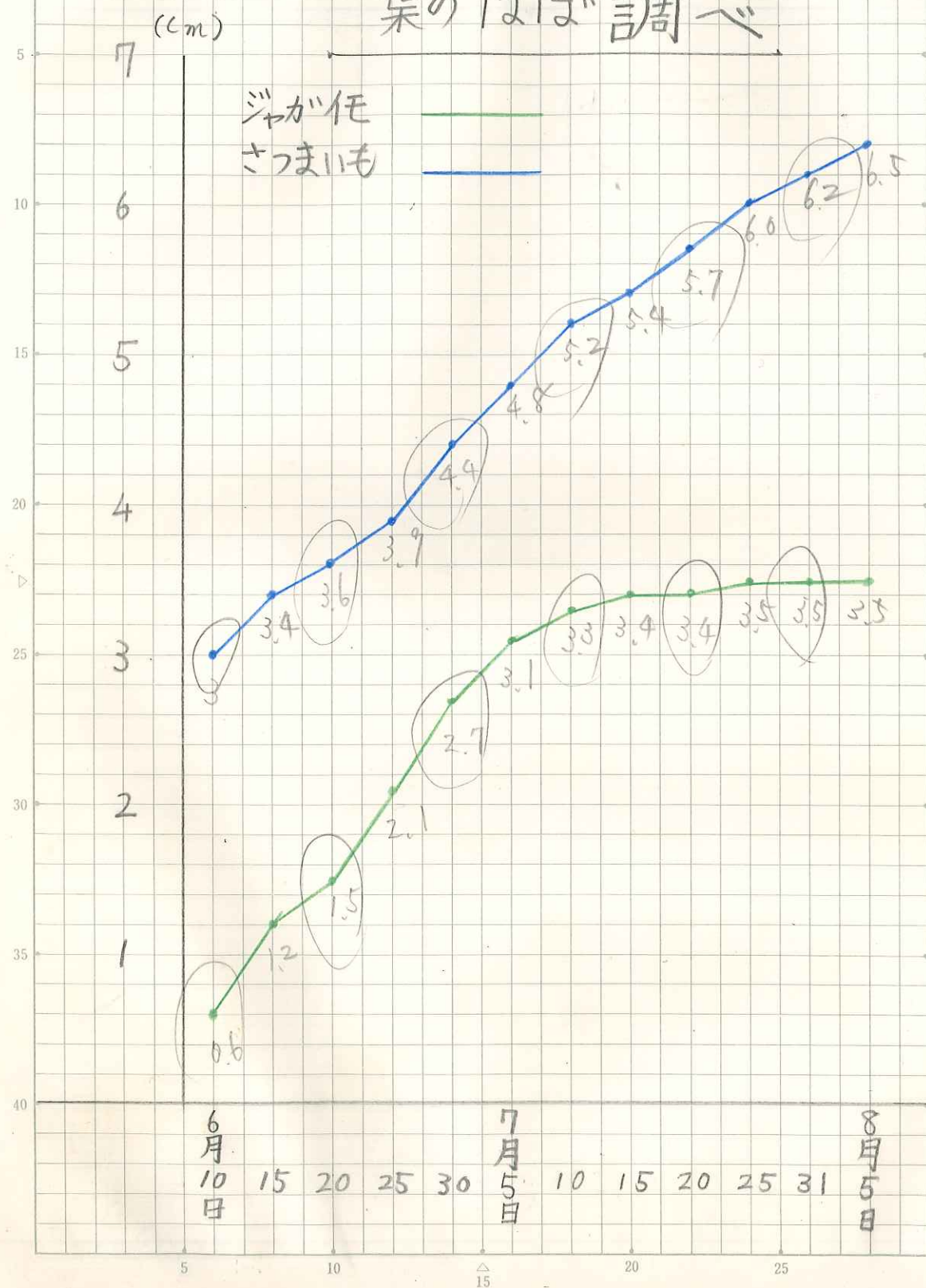
土の温度調べ



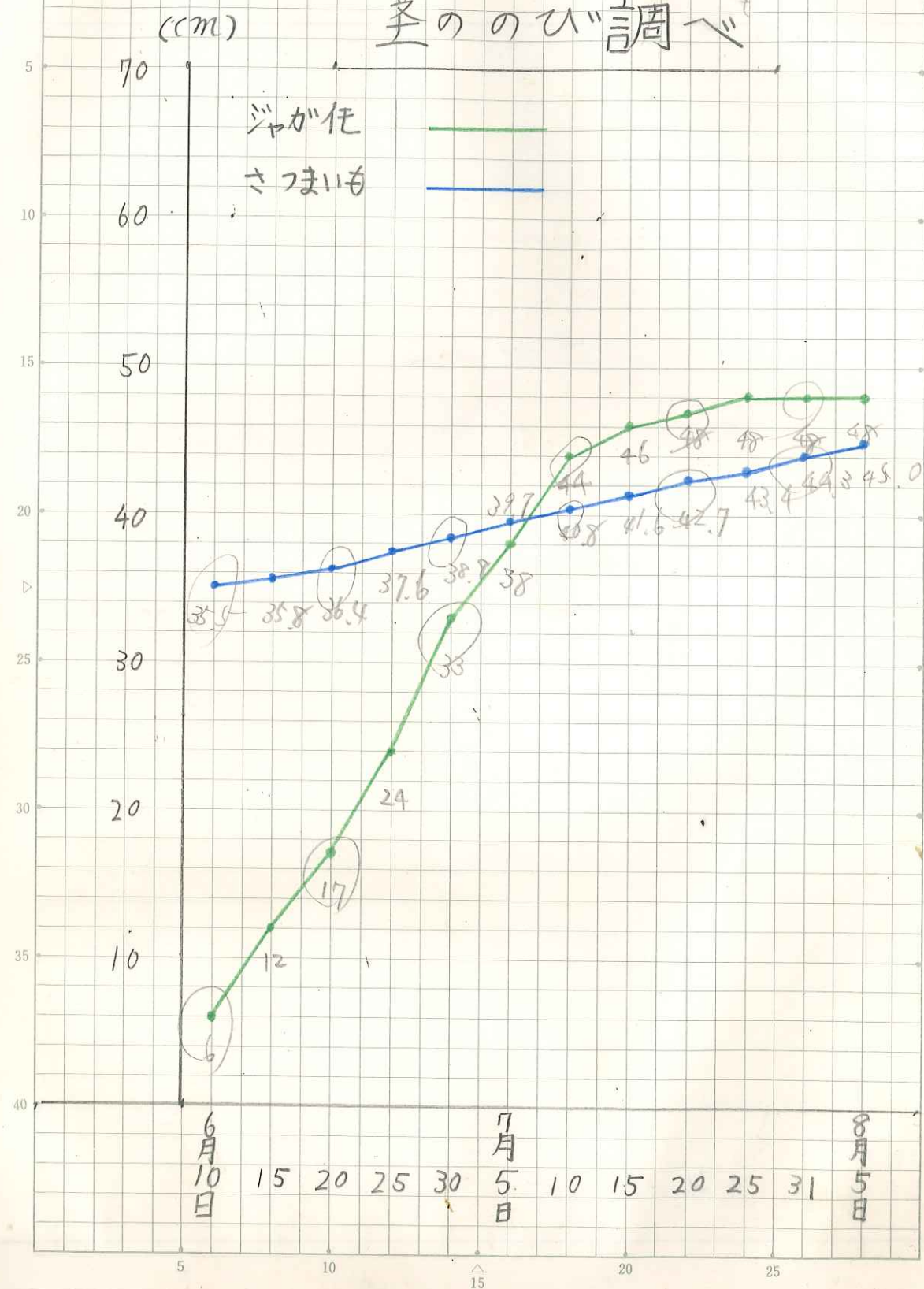
葉の長さ調べ



葉のはは調べ



茎ののび調べ



(4) でんぷんの実験

① ジャガイモとさつまいもに、うすいようそえきをつけたら、

青いうすむらさき色になった。

② ジャガイモとさつまいものでんぷんを取った。

イモを おろし金ですって、
「カセ」で「つつんで」しまり、
上ずみえきをすって、日光
にあててかわかしたら、白い
こなかてきた。

ジャガイモのでんぷん

さつまいものでんぷん

さらさらしている。

つぶつぶしている。

③ コップの水にでんぷんを入れたら

そこにしずんだ。
水より重い。

④ けんひきょうで調べると

⑤ でんぷんに水をませて
火にあてると

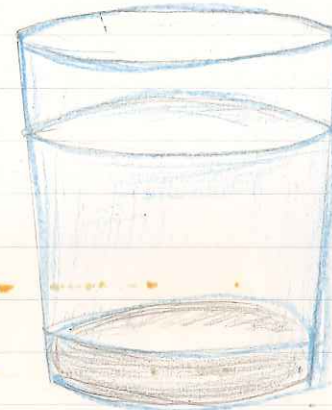
のりになった。

ジャガイモ

①

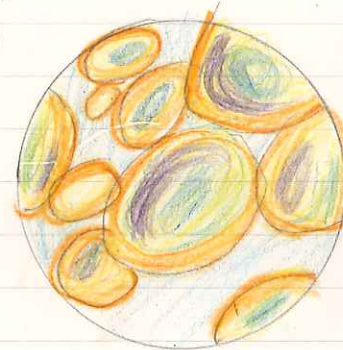


③



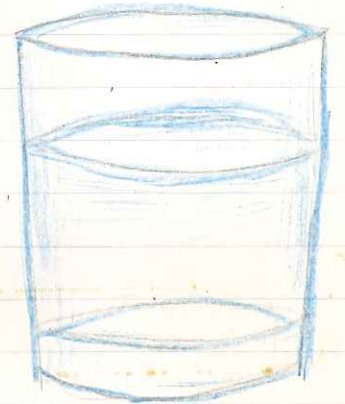
ねずみ色のでんぷん

④

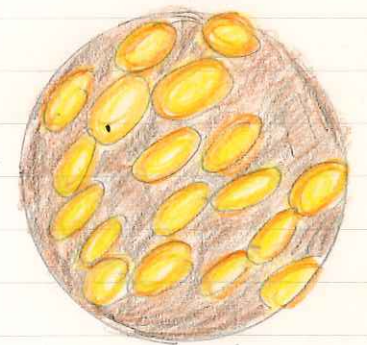


さらさらしている でんぷ
んなのに大きく見え、青や
黄色やむらさきと きれ
いな色でした。

さつまいも



白色のでんぷん



つぶつぶのでんぷん
なのに小さく見える。
色は だいだい色がよく
見えた。



ジャガイモの花から
実になった。



はち植えのジャガイモ



畑に植えたジャガイモ



畑に植えたさつまいも



ジャガイモのでんぷん観察



さつまいものでんぷん観察

5

石研究の反省

6月1日に、ジャガイモのたねいもと サツマイモの芽
を土に植えてから 8月5日に、土をほりおこして新
しいジャガイモイモとサツマイモがなっているかを見るま
で 66日の間 茎ののび方や 葉の大きさ そして
土の温度を「朝と昼と夕方」の3回 5日ごとに
観察しました。

そして、5日ごとに調べたので 2cmとか 3mm
とかのびているのがわかりましたが、これを、毎日
調べていたら あまり わからなかったと思いました。
それから、植えたころの 6月は、温度の高い日が続
いたのですが 7月と8月は あまり高い日がなく 土の
温度も 毎日同じくらいの高さで 雨の日も 晴れの
日の日も あまり かわりませんでした。それでも りっぱ
なイモがなったのでよかったな と思いました。

ほくは 観察をするために 芋を植えましたか
農家の人たちは、売るために、たくさん植えるので
大変だなあと思いました。
それから でん米粉を取って水にまぜて水より重い
とかけんびきょうで見たら、きれいな 金色に見え
たり、そして、芋にようそえきをつけたり青むらさき色
になったり、いろいろなことがわかりました。

6

参考資料と協力してくれた人

- ① 学習理科実験 観察事典
- ② 小学 4年の学習事典
- お父さん
- お母さん