

あ

る

物

る

は

お

母

さん

ん



目白小学校 3-1
遠島 麻央

目次

	ページ		
• はじめに	1	• つくば実験はく物園に行く	26~28
• 指でたねをさわってみた時の動き	2~3	• メールをおくる	28
• 知りたいこと、調べる方法	3	• ぬるぬるについて もう少し調べる	29~32
• たねのかんさつ	4	• まとめ	33
• 図書館に行き調べる	5~6	• あとがき	34
• じっさいに育てみる	7~13	• さんこうにした本	35
アボカド	7~8	• たずねた場所など	36
いちご	9~10	• つくば研究せつから へんじが来た	37~38
トマト	11~12	• おまけ オクラでかごを作った	39
• 中央図書館に行く	14~16		
• 実験	17~20		
①ぬるぬるそくでい			
②たねのこきょう			
• ゆず農家の青木さんに 話を聞く	21~24		
• ゆずのかんさつ	25		

うら表紙もごらん下さい!!

はじめに

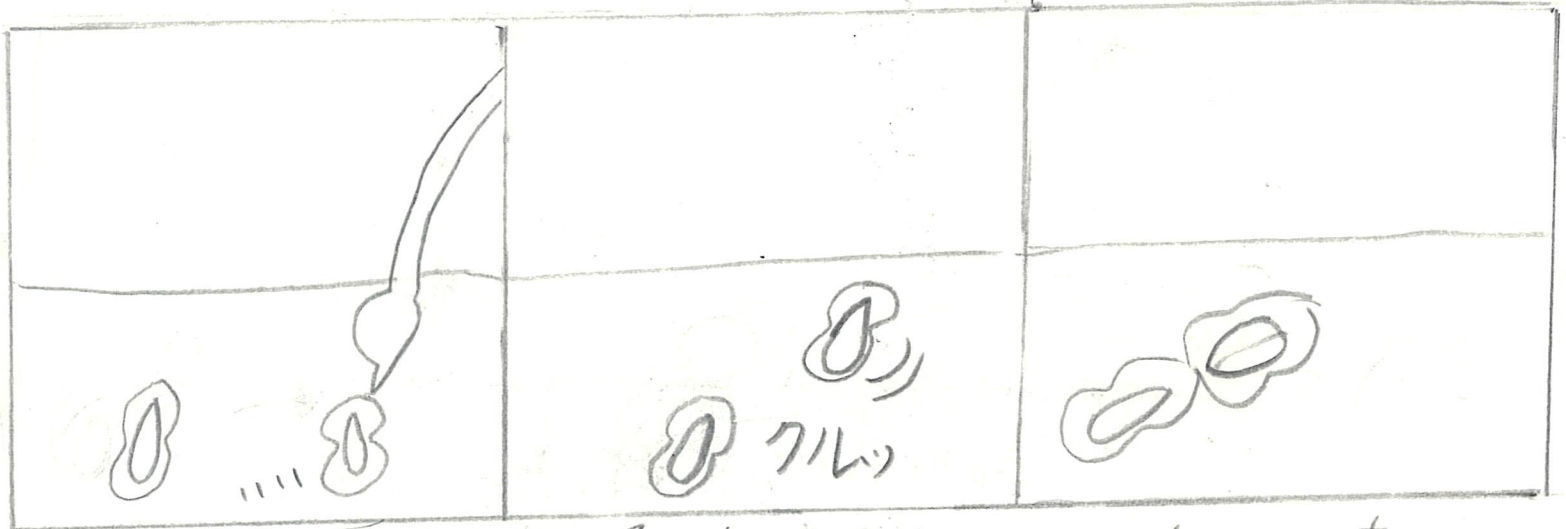
きょ年の12月23日にゆずぶろに入りました。
 ゆずで遊んでいたら皮がやぶけてたねが
 出て来てしまいました。

たねはとてもぬるぬるしていました。

たねをぬれたよくそうのふちにならべてあそんで
 いたら、2つのたねがクルッとそっぽをむきぬれた
 わたしの指にくっついて来ます。

おもしろいのでさいしょよりもっと近づけてみたら、
 こんどは2つのたねがピタッとくっきました。

たねはなぜぬるぬるなのかななぜ指にくっつくのか
 ふしぎに思い調べてみることにしました。

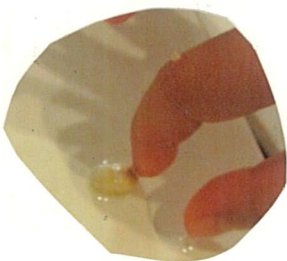


指先にくっついて

そっぽをむく

くっついた

動く



たね...ぬるぬる *よくそうと指はぬれている

おふろで実馬灸をした次の日。きのうのたねはかわき、ぬるぬるではなくなっていました。そのたねをぬらしてみたらぬるぬるがふっかしました。ぬらしたたねとかわいたままのたねを使ってどのような動きをするかたしかめることにしました。

12月24日 指でたねをさわってみた時の動き

たね 指	かわいて いる	ぬれている
かわい ている	① たねはぬるぬるしていない ② たね同しはくっかない ③ 指にもくっかない	① たねはぬるぬるしている ② たね同しはくついた ③ 指にはくっかない
ぬれて いる	① たねはぬるぬるしていない ② たね同しはくっかない ③ 指にはくついた ※1	① たねはぬるぬるしている ② たね同しはくついた ③ 指にもくついた

条件: すべてぬれた所で行った。
たねはすべて2つで行った。

※1 同じ条件(たねかわいている、指ぬれている)でたねを10こにしてみるとたね同しがくっついて指にはくっかなかた。

実験をしてきもんに思ったこと

- ・ぬらすとなぜぬるぬるがふっかつするのか

実験をして分かったこと

12月23日は近づけると反発したからぬるぬる同しはきらいだと思ったけれど、10こかたぬるとぬるぬる同しかし、しっかりくっつきあって指にくっつかないから、ぬるぬる同しはきらいではなさそう。

知りたいたいこと

① たねのぬるぬるは何がすまなのか

予想 ぬれている指にくっついたから水だと思う。

② ぬるぬるはなにで出来ているのか

予想 分からない

③ 何でぬるぬるしているのか

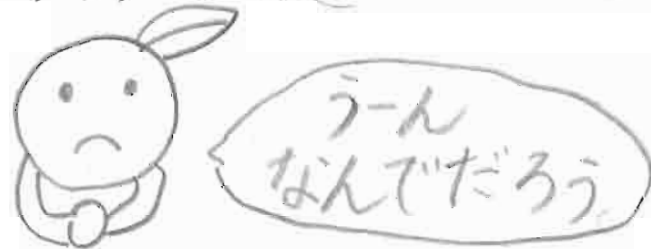
予想 分からない

④ ほかのぬるぬるのしょく物にはぬるぬるの色があるのか

予想 ゆずと同じとうめいほいはいいろだと思う。

⑤ 何で近づけるとくっつくのに少し遠ざけると反発するのか

予想 分からない









調べる方ほう

- ・図書館に行く
- ・かんち、実験をする

・かわいい人に話を聞く

たねのかんさつ 12月28日

- ◎ 新しかったねをわるとでこぼこしていた。外がわの皮はうるつるだった。
- ◎ かわいているたねをわると、同じようにでこぼこだった。外がわの皮もでこぼこだった。
- ◎ 外がわのうすい皮をむくとたねが2つにわれやすくなっていた。

しん品	かわいている
わったあと 横からみたところ 	わったあと 横からみたところ 
わったあと 上からみたところ 	わったあと 上からみたところ 
わる前  つるつる	わる前  でこぼこ



図書館に行って調べる

12月28日

「ゆず」中央図書館に行きました。
「ゆず」とけんさくしたら、小せつしか見つけられませんでした。トマトのたねはぬるぬるしていると思いいトマトの本も見ってみました。

分かったこと

トマトのゼリーじょうの部分はあらってもとれません。
タネに毛がはえていて、その毛についています。
かわかしたりは、こうさせたりするとタネだけとりだせます。

「そだててあそぼう(100) 農作業の絵本
しゅうかく・ほぞん・タネとり」より

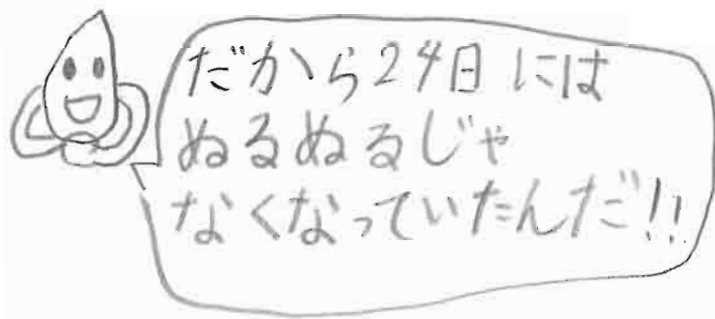
じゅくしたか実は動物たちに食べられたり、土せ面に落ちたり風にとばされたりする。動物に食べられたか実はしゅしもまた食べられてしまう。しかし、動物の体内で消化されないようにしゅしの周りをコーティングして守るなどの工夫をするなどのしゅく物もある。そのようなか実は動物に食べられても、しゅもは消化されず、ふんにまじってはい出される。

「発見! しゅく物のカ8

くだもの ふしぎなくだものせかい」より

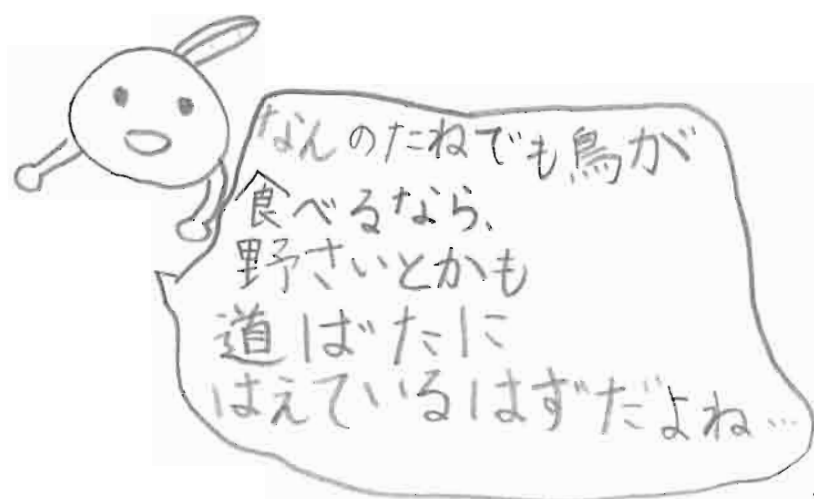
トマトのたねはぬるぬるでたねをフーティング”
しているから、ゆずのたねもそうなのではないか。

かわかしたりは、こうさせたりしないとなるぬるは
とれない。



きもん

鳥に食べられて消化されないのなら
何でトマトなどが道ばたにはえていないの
だろう。



じっさいに育ててみる

春になりたねまきのきせつになったのでじっさいにそだててみることにしました。

捨てるなうまいタネ そのタネまいたらめが出ます。の本をみながらさいばいしてみます。ゆずのタネはもうないので、たねがぬるぬるしているアボカド・イチゴ・トマトをそだててみます。

アボカド

3月19日

① せんざいをつけたスポンジでたねの油分をやさしくとる。



3月20日

③ とがった方を上にし、先を少し出して土にうめる。



1回目 2回目
3月16日～ 3月19日～
3月19日

② ひとばん水につける。



4月27日

④ 皮にひびが入っている？



5月18日

⑤ 石のようなめが
おくにみえる。



5月19日

⑥ めが上へのびてきた。
アスパラみたい。



⑦ 5月25日
もっとのびてきた。



5月31日

⑧ 葉が"開いた。

6月14日には
とてもしっかり
してきた。

6月14日



⑨ 7月3日
1回目の
めがやと
出た!

2回目のものが
先にめがで
ていて、1回目は
出ていなかった。



1回目はたねを
ひとばんかわし
から水につけて
またわ。それか
いけなかったの
かもしれないね。



いちご

(とちおとめ)

3月21日~



①水につけてういたのはすて、
ようきの下にクッキングペーパーをしく。
たねをおく。クッキングペーパーの
色が白→白ぼいとうめい
にかわるまで水をやる。



② 3月21日
たねの色は赤や黄色。
まん中の赤いたね、毛みたいの
がでてる!



③ 3月26日
たねの色が黒くなった!

④ 4月10日 7:00
やった~! あがでた! 葉が
開くの楽しみ!



⑤ 4月10日 18:00
11時間まで葉が
開いた!

⑥ 4月17日
うえきはちにする。 4月22日



4月23日



4月22日



4月24日

小さい手のようなものが
でてきた!まるで、右おとうさん、
左お母さん、小さい手わたし
のよう。



4月23日

4月24日

小さな手がたんじょうしたころ
もう一つの新しいめがたんじょう
していた!



4月25日

もう一つのめを
うえきおちにうえた。
1人ぼっちじゃなくなった。



5月2日

小さい方にも小さい手が
出てきた。もしかしてしょう来
のわたし!?

もう一つうえたけれど、はえなかった。



2014.05.03

トマト



4月15日～

おじいちゃんからもらったフルーツトマトを
うえたいと思います。

① 4月5日
たねをとり、数日水につけて
ぬるぬるをおとす。
ぬるぬるが出た水はかえる。
わたしは15こうえることにした。



② 4月18日
水の中なのに白い「ぬか」
出てる？それともぬか？
15このうち9こでてる。
「ぬかぬかが出ていない
ものはまだぬるぬるが
ついている。」



③ 3月20日
空いていたパックにうえる。「ぬかぬか」が
出ていないのか？「ぬかぬか」が分からないので
横にしてうえた。



④ 4月23日(8℃)
ぬかみみたいなものがでてた。
白いものは「ぬか」と思う。
このようなものもある。



⑤ 4月23日 (16日)

葉が立ち上り始めた。
先には小さい葉がついている。



⑥ 4月24日

葉がたてになった。先に何か茶色い
ものがついている。それはたねだと思ふ。



⑦ 5月2日

葉がしかりして大きくなったので
植えかえをする。1つ白い「ね」が
あった。やっぱり「ね」だった。



色も
く
な
つ
た。

⑧ 5月2日

おはあちゃんにあげる物。
大きいプランター、小さいカップと
に分けた。へやから外にうつした。これからは外



⑨ 5月14日



⑩ 5月23日



⑪ 6月14日
花がさいた。



⑫ 6月21日

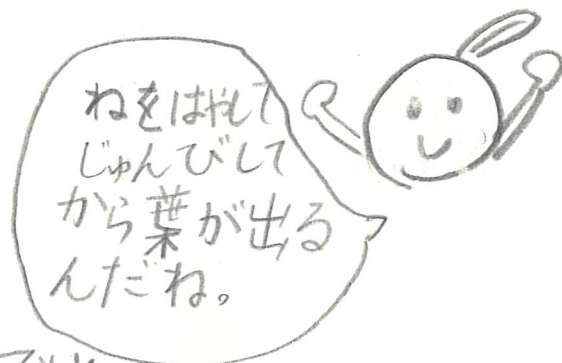
実がなつた。
下には花がついている。



育ててみて気づいたこと

- ◆ タネがぬるぬるのしょくぶつは、はやくめを出すキカがする。家で育てているアサガオはいちごなどよりおそくめを出したような気がするから。

- ◆ ぬるぬるはまく前にとらないといけない。
- ◆ 何日間かタネを水につけておくとぬるぬるがとれる。
- ◆ ねが先に出る。



- ◆ アボカド 11回目 は122日でめがでた。20日目~は59日。
いちごは33日。
トマトは12日でめが出た。

中央図書館に行く

8月6日

8月、もう1回図書館に行きました。
今日のはけんさくではなく、たねや果物にかんけい
ありそうなたなを1つずつ見ました。

分かったこと

ぬるぬるはたねの発がをおさえる

トマトのヤリーじょうの部分には、発がをおさえる
せい分がふくまれている。かんきょうじょうたいが
ととのってから発ができるようにたねを守っている。
(「まるごとトマト」P.12 より)

たねをつつんでいる皮や肉が
めはえをとめるはたらきを
している

たねをめはえさせるにはまず実の皮や肉を
すべてとりのぞかなければいけない。その
役目をしてくれるのが里予鳥たち。

たねはかたいからのおかりがで
消化されない

鳥に食べられた草や木の実は皮や肉がいの中で
とけてしまうが、たねだけはかたいからのおかりがで
消化されずにふんといっしょにおとされやがてそこで

めはえる。(「科学のアルバム」しよく物10.たねのゆくえ)
14 P.20,21より)

ゆずはミカン科の常^{じょう}緑^{りょく}果^か樹^{じゆ}

常緑果樹とは、冬でも葉が緑の果物の木です。
オレンジやグレープフルーツもその仲間です。

その中でもゆずは香さんかんきつるい
というさん味と香りの強いかんきつるいです。
他にもレモンスタチなどがあリゆずは日本の
代表できる香さんかんきつるいです。

「小学食官の図かん NEO
野菜と果物」P.155 より

今回のまとめ

- ◆ぬるぬるはかんきょうじょうたいが「とこのうまで」
発がをおさえている。
- ◆たねをつつんでいるかたいたいとそれをおおっている
ぬるぬるのおかげでたねは消化されない。

かたいたいとそれを
おおっているぬるぬるは消化
されないせいしつということだね。

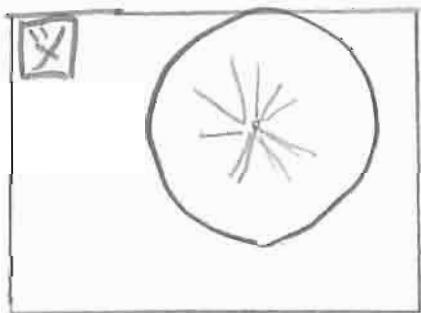


番外編

～トマトのおいしさについて～

スターマーク

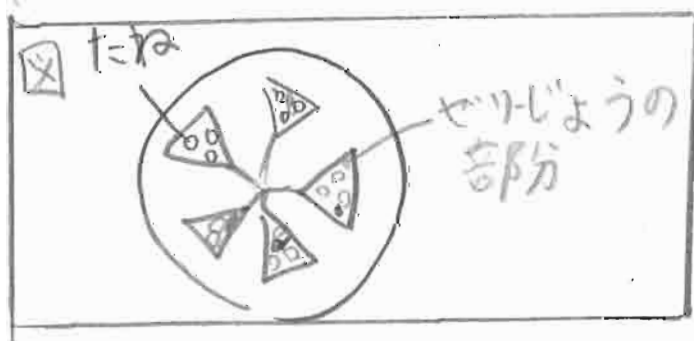
トマトの先端部分から出る、星のように見える白いすじをスターマークと言う。スターマークがあるトマトは甘いといわれている。



「小学館の図かん NEO 野菜と果物」P.15 より

うま味せい分

トマトのゼリーじょうの部分はもっともうま味せい分を多くふくんでいる。



「小学館の図かん NEO 野菜と果物」P.12 より



実験①

ぬるぬるそくてい

8月9日

ゆずと他のぬるぬるで、どれだけぬるぬるかをくらべてみることにしました。

用意する物

- いろいろなぬるぬる (オカラ・トスト・ゆず・せんがい・油)・水
- ストックパウダー
- 6本のストロー



やり方

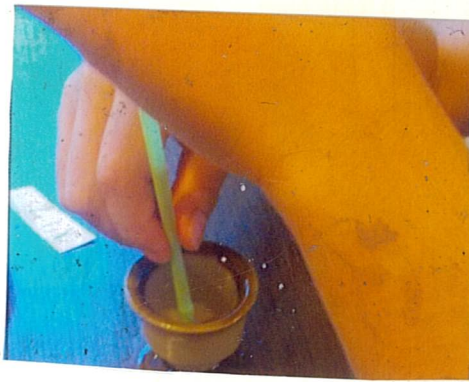
① ストローのはしから1cmの戸斤までぬるぬる又は水を入れる。



② 空気が入らないように指でおさえ、まっすぐ立てる。



③ スタートで指をはなし、何秒でどこまでいかにきそう。



②

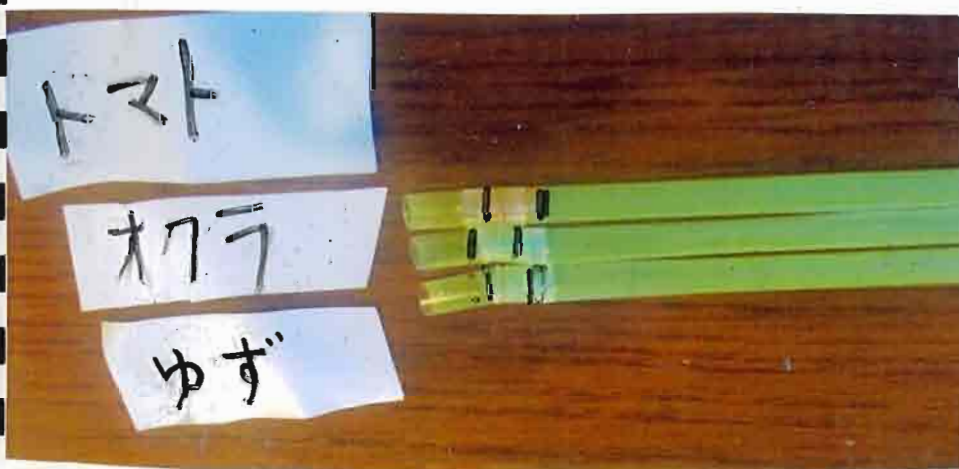
3)



条件:すべて1分間で行った。

使ったもの	ゆず	トマト	オクラ	油	食用せんざい	水
うごいた きり	8mmうごいた。	1cmうごいた。	4mmうごいた。	16cmうごいた。	16cm 2mmうごいた。	1秒で通りぬけた。
予想	1位	3位	2位	5位	4位	6位
けか	2位	3位	1位	4位	5位	6位

※1位...一番ぬるぬる



実験②

たねのこきゅう

「しょく物の発がカにびっくり!!」

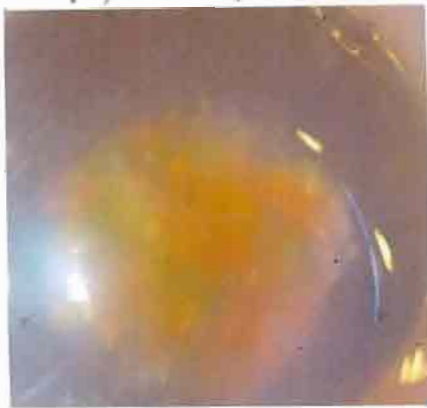
8月10日～8月19日

8月、図書館で見たたねのこきゅうを調べる実験を
してみることにしました。

用意する物 ひとはん水につけてる、やかしておいたたね30くらい
ストロー、かごむポリ袋、ススの皮をにだしたえき

やり方

①ポリ袋にひとはん水につけてる、やかしておいたトマトとゆ
ずのたね30くらいと水をふくませたキッチンペーパーを入れる。



マ
ゆず
←
トマト



- ② 袋の口にストローをさしてわごむでとめる
- ③ ストローの先を1cmくらいおろかしてクリップでとめる。

④ その袋を3～4日くらい場所におく。④ 

本当はこの後ススの皮をにだしたえきを
使ったねのこきゅうを調べるはずだったの
ですが、9日間おいてしまい、見てみたら
トマトもゆずも「ぬ」が出ていたので
とてもびっくりしました。

トマトは9cmねっこがのびていて、ゆずは7mmでした。



↑トマト
→ゆず



実験をして分かったこと

実験②

- ◆ぬるぬるっきのたねは、水につけておくどくさくなるし、ねがでる。
- ◆ぬるぬるは水につけておくとふえる。
じゃあ水がすきなのかも

実験④

- ◆水以外はとおりぬけなかった。
- ◆よく物のぬるぬるが1番ぬるぬるとか高かった。



※7月買っておいた青ゆずが黄色くなったので使いました。

ゆず農家の青木さんに話を聞く

8月16日

埼玉県^{いる}入間郡^{まぐん}毛呂山^{もろやま}町^{まち}役場の

産業^{しんこう}しんこうかから^{しょうかい}しょうかいしてもらった

青木^{はじめ}甫^{はじめ}さんにお話を^{うかがい}うかがいに行きました。

青木さんのゆず畑は山の上です。とてもけしきがきれいです。



すてきな えんがわで お話を聞かせてもらいました。

いつからゆずをそだてているのですか？

さいしょは役場のしょくいんでした。畑はお父さんから引きつぎました。

新しくそだてたい時は、たねからですか？

むかしは実からでした。今はつぎ木をしています。つぎ木はゆずとにているからたちという木を台木にします。実だと10~20年のところ、つぎ木だと6、7年です。

ゆずのおいしいところはどこですか？

ゆずは丸かじりするのではなく、香りづけなどに使われます。なのでおいしいとはちがいます。皮がよく使われています。

ゆずのたねは鳥が食べますか？
実はどうですか？

小鳥は食べません。甘くないからです。1月ごろに、とりのこした実を大きめの鳥ビヨドリやヤマバトが食べに来ます。

いいゆずの見分け方はありますか。

おもに皮を使うので、
大きくてはだがきれいなものがこのまれます。

何に気をつけてそだてていますか。

草とりをよくします。あまり大きくさせないようにしています。
しゃうかくする時はおどいトケに気をつけて、高えだバサ、
や皮の手袋を使います。

1つの木に何くらいなりますか。

何百こもなります。目なうは300kgと200こです。
今は50~100こです。

- ぬるぬるは美ようにいいといわれていて、化ししょう水に使う人がよくいます。みを守るためのぬるぬるです。
- 香りづけでは外国ではレモン、日本ではゆずです。
- 香さんかんきつるいは食品をもち上げてくれます。
- 青ゆずはすがすがしい香りで黄色とは香りがちがいます。
- 10月に色が黄色くなっていきます。
- 水はけがいいところでよくそだちます。
250本くらいそだてています。
- むかしはかん田市場にゆずをおろしていましたが、
今は決まった場所しか売っていません。

番外へん

- ・お庭にはスイカがあたりしてとてもきれいです。
- ・むかしよりハグビシやイビシなどがよく来るようです。

高えだバサミをもたせてもらいました。
けっこうかるかったです。



とても長い
バサミ



青ゆずが
なっている。

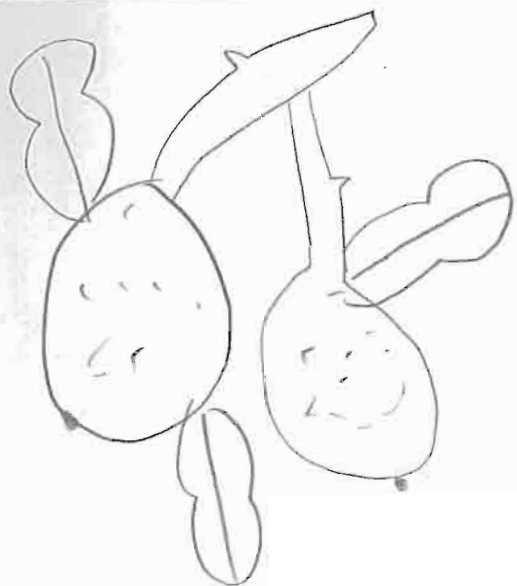


おみやげに青ゆずをくれました。

分かったこと

- ・ぬるぬるは美ようによくてみを守る。
- ・青ゆずはゆずこしょうが作れる。
- ・ゆずはおもに香りづけに使われる。

青ゆずのかんさつ



気がついたこと

トゲがある。

葉はBとひょうたん形

実がでこぼこでFは17ではオリがある。

ゆずこしょうのにおいがする。

ひやしとにおいがうすくなる。

● 果頂部に乳豆頭 (わになた突起部) があります。

● ユズの葉には翼葉 があります。ユズの翼葉は大きくハート形です。

(育て楽しむユズ・柑橘 には「いり用加工」)
P.21より

つくば実験植物園に行く

(国立科学
はくぶつかん)

8月17日



いろいろなコーナーがありました。
まずはゆずを見に行きました。



青木さんのゆずと葉や実は同じでしたが、色が青木さんのものより高かったです。ふるさとが中国なのに、何で日本でたくさん使われているんだらうと思いました。

コアミカンというミカンかの物もありました。やはり羽葉がありました。



コブミカンの葉

石研しゃうてんじ館1Fで見たビデオ

他の動物やアリにタネをはこんでもらって子孫をのこす
 しょく物もいます。果実やタネはいろいろな動物に
 はこばれます。そして動物のフンといっしょに出されます。
 フンにはタネがそだったためのえいようがたっぷりです。



タネはいろいろな方法
 ではこばれます。

分かったこと

- ◆フンにはタネがそだったためのえいようがたっぷり。
- ◆タネは鳥に食べさせてはこぶし物やはじけとぶし物などいろんなはこぶしれ方があるんだ"と思った。

メールをおくる

つくば実馬舎よく物園ではしつもんが出来なかったので、しつもんできる場所がないか聞いてみました。そうしたら「国立科学はくぶつかんの 学習しえんセンターにメールをするといいです」と言われました。なので家に帰ってメールをしてみました。

内容

豊島区立目白小学校3年の遠島麻央(とおしまひろ)です。夏休みの自由研究でゆずのたねのまわりのぬるぬるについて調べていますが、分からないことがあります。

昨日、つくばの植物園で係りの方にしつもんしたら、このメールアドレスを教えてくださいました。

まず分かっていることは、ぬるぬるには発がしにくい成分がふくまれているらしいこと、たねが鳥に食べられても消化されなくて出て行くこと、フンには発がしやすいえいようがふくまれているらしいこと、ぬるぬるは美ようにいいこと、ぬるぬるは発こうさせたりしないと取れないことなどです。

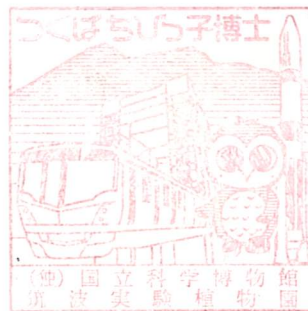
先日、ゆずの皮や袋にはジャムにできるペクチンという成分がふくまれていると本に書いてあったのですが、たねにはふくまれているのですか？

おふろでたねであそんでいたら水の方にたねが動いたり、二つのたねどうしがくるとそっぽをむいたりしました。たねは何が好きなのですか？水ですか？

他にもぬるぬるについてくわしいことがあったら教えてください。

おいそがしいところすみません。よろしく願います。

豊島区立目白小学校 三年 遠島麻央



いばらき子どもいきいき
自然体験フィールド100選



筑波実験植物園
(つくば植物園)

ぬるぬるについてももう少し調べる

目白図書館に行きました。 8月19日

青木さんにもらったしりょうにも前にかいた本にも
ゆずジャムがのっていました。なのでジャムの本など
を見てみることにしました。

先日 図書館でかいたジャムの本に、ジャムには「さん」と「とう」と
「ペクチン」が大切と書いてありました。さらにかんきつ類の
皮と袋にペクチンが多くふくまれていると書いてありました。

☒



の部分が

ジャムになる。(「作ってあそぼう」ジャムの絵本
P.10より)

ペクチン

りんごやうめなどのくだものに、さとうとしもんの果じゅうを
くわえてにるととろみのあるジャムになる。これは

さとうがあめのようになったのではなく、くだものの
中にふくまれる「ペクチン」というたん水化合物が
「さん」と「とう」とむすびついたから。

ペクチンは主にかんきつ類やりんごなどに多くふくまれる。

ペクチンはたねや皮のまわりに多くふくまれている。

ゆずのうす皮やたねにはペクチンがとても多い。

トマトはペクチンが少ない。

「手づくりだから出来るお菓子」の色、味、香り
季節の果物でつくるジャムとレシピの本
P.10.12.130.172 より

ぬるぬるは体にいい？

①オクラ

細かくきかむとねばねばの糸をひくのは ペクチン と ムチン といふせい分。ちやうのちやう子をどこのえたりねんまくを強くするはたらきがある。

②モロヘイヤ

葉を切るとぬめりが出るのがとくちやう。

③サトイモ

とくちやうてきなぬめりせい分にはいちやうのほごのうのかせいかかせの予ぼう、血こうのかいせんなど多くのこうかがあるといわれている。(「小学館の図かんNEO 野菜と果物」P.34.46.113より)

ぬるぬるはペクチンシツ

たねのまわりのぬるぬるはペクチンシツで血とうしょうの予ぼう、コレステロールをへらすこうかもあるといわれている。

「広ほうもろやま」11月20日号 P.9より

ゆずのたねの化しょう水

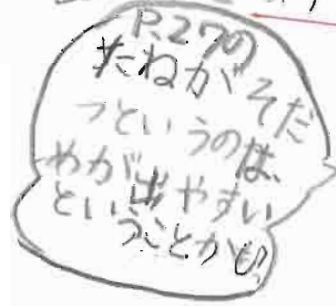
青木さんが「ゆずで化しょう水を作る人がよくいます。」といっていたのでそれにかんけいする本も見てみました。

ゆずのたねをあらわずにそのまま広口びんに入れてしょうちやうや日本酒をそそきみ、閉できるふたをしていいあん所におく。半月くらいでペクチンがかたまてゼリーじやうになる。
(「木由子のあるくらし」P.10より)

トマトのぬるぬる

トマトのたねのまわりにはゼリーのようなぬるぬるしたものがある。その中には、たねがめを出すのをおさえるせい分がふくまれている。鳥などが実を食べるとおなかの中でぬるぬるがとれる。そしてふんにまじってたねがタトに出るとめが出やすくなる。

「たのしい野菜作り
育てたべよう⑥
トマトやナス」P.7より



トマトのゼリー

中のたねが発がしないよう、おさえるはたらきがあると言われている。もともとは実を食べてたねをはこぶ^どう物や鳥にのみこまれやすくするやくわりがある。「育てて発見トマト」P.30より

オクラのぬるぬる

- ① ペクチン、ガラクトンという食物せんいやアラバンムチンというとうタンパクのルッでできている。食物せんいにはいちょうのはたらきをととのえたり、悪玉コレステロールをへらす。ムチンにはタンパクしつ分かいこうそがふくまれている消化をたすけたりする。
- ② 日本人はぬめりすぎ。


「そだててあそぼう52
オクラの糸会本」P.9より

分かったこと


- ◆ぬるぬるは、ペクチンやムチンで出来ているらしい。
- ◆ぬるぬるは体にいい。
- ◆ゆずのたねのぬるぬるはペクチン。

ギモン

- 何でトマトはぬるぬるなのに、ペクチンが少くないのか。⇒だから実験①でもしょく物の中ではぬるぬるとがひかったの？



ぬるぬるは残がを
おさえるんだね。
ふんはきたないと
思っていたけれど
実はえいようが
いっはいなんだわ!!



ちょうど
この前
食べたグミにも
ペクチンが
入っていたん
だよ!

まとめ

もともと、きもんに思っていたことは5つある。(P.3)

①のたねのぬるぬるは何か？すきなのか？の予想はぬれた指にくっついたから水だった。

P.1の実験や水につけるとぬるぬるが水についておちること、水に少しつけておくとぬるぬるがふえることから水がすきだと思う。ぬるぬるも、同じせいだったからすき。

②のぬるぬるはなにで出来ているのか？はペクチンだった。ゆずはペクチンだけれど、オクラなどはムチン。だから全部がペクチンとはかぎらない。

③の何でぬるぬるしているのか？は3つ理由がある。

1つ目は鳥などがタネをはこぶ時にのみこみやすいようにぬるぬるしている。

2つ目は鳥に食べられても、しょうかされないようにみきを守るぬるぬる。

3つ目はかんきょうじょうたいがととのってから発芽出来るようにめはえをとめるはたらきをするぬるぬる。

④の他のぬるぬるのしゅく物にはぬるぬるの色があるのか？その予想は、ゆずと同じとうめい、ほいはい色だと思った。オクラはとうめい、トマトはみどり、赤だった。

⑤の何で近づけるとくっつくのに、少し遠ざけると反発するのか？は①と同じ、ぬるぬるもすきだけれど水もすきだからだと思う。

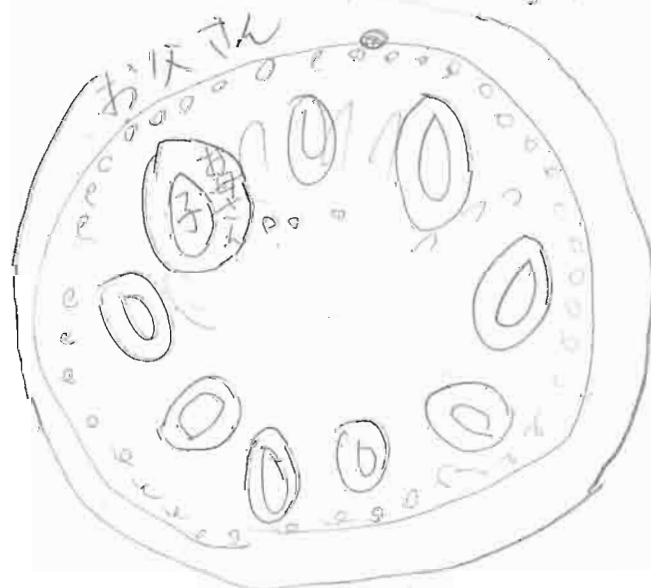
あとかき

さいしょぬるぬるはたねを守ったり、いろいろ手だすけをしているけれど、大きくなったらせい長のために自ら水にとけたりくさったりしていなくなるので、まるで「お母さんと子どもみただ」と思いました。

鳥に食べられて消化されないのなら何でトマトなど「カビ道」は「た」にはえていないのだらうと「き」もんに思いましたが、それはベテリによく「ふん」とかきのたねが「まじった物」が落ちていました。なのでよい場所に落ちるのはむずかしいのだと思います。

何でトマトはぬるぬるなのにペクチンが少ないのか。は、ペクチンやムチンなどいろいろなぬるぬるのせい分「か」あって、トマトも「い」他のぬるぬるのせい分「じ」少ないかと思ひます。

たねは子どもで、ぬるぬるのお母さんに守られている。さらに、皮のお父さんがそれを守っている。



さん考にした本

	本の名前	著者・かんしょう	出版はん社 発こう年月日	図書館
1	ぶってあそぼう9 ジャムの絵本	こしみず まさみ	農山ま村文化協会 2005年4月30日	千早
2	そだててあそぼう52 木の絵本	むらかみ つきお	農山ま村文化協会 2003年3月5日	池袋
3	まるごとトマト (絵図かいやさいおうえんたん)	八田 なお子	絵本じゅく出版はん 2014年1月	中央
4	育てて発見! トマト	真木文絵	ふく音館書店 2014年3月20日	目白
5	科学のアルバム植物10 たねのゆくえ	植 しゃぼう	あかね書ほう 1978年11月	中央
6	たのしい野菜づくり育て食べよう トマトやナス実を食べる野菜②	林 よし人	小みね書店 2003年4月22日	池袋
7	高知県馬路村「ゆずの森」から ゆずのあるくらしなう理おかしから薬効 化はう氷まし	中村 しげ子	文化出版はん局 2006年10月29日	目白
8	HAND BOOK OF YU ZU 育て楽 しむユズ、相きつ さいばい り用加工	音井 格	創森社 2009年6月23日	中央
9	手づくりだから出来るお好みの色、 味、香り、季節の果物でつくるジ ムとレシピの本	鈴木 まさえ	誠文堂新光社 2013年4月15日	目白
10	小学館の図かんの図かん NEO 野菜と果物	柏原 順太	小学館 2013年4月30日	中央
11	捨てるな、うまいタネ そのタネまいたらめが出来ます。	藤田 まさや	WAVE出版はん 2003年5月31日	自たく
12	広ほうもろやま	—	11月20日	—
13	発見! しく物の力⑧ くだもの ふしぎなくだものせかい	ふじかわかすみ	小みね書店 2007年4月6日	中央

たずねた場所など

たずねた場所

- ・青木甫さんのゆず畑(埼玉県入間郡毛呂山町)
- ・つくば実験しゃく物園(いはらき県つくば市)

お世話になった方



毛呂山町ゆず畑の
オーナー
青木 甫さん
(おくさま)

さっえい
わたし
お母さん

つくば研究しせつからへんじが来た

8月27日

先日、ゆずの皮や袋にはジャムにできるペクチンという成分がふくまれていると本に書いてあったのですが、たねにはふくまれているのですか？

※わたしからのメールはP.28にあります。

↓

ペクチンという化学成分（かがくせいぶん）はユズの皮や袋にたくさんふくまれています。

植物の体をつくる細胞壁（さいぼうへき、細胞をつつむかべのことです）にペクチンが含まれています。

種（たね）はたくさんの細胞でできているので、種にも細胞壁があり、ペクチンを含んでいます。

量が多かったり、少なかったりすることはありますが、ペクチンはほとんどすべて全の植物に含まれています。

おふろでたねであそんでいたら水の方にたねが動いたり、二つのたねどうしがくるとそっぽをむいたりしました。たねは何が好きなのですか？水ですか？

↓

種が動いたのはペクチンをふくんでいることとは、あまり関係はありません。

麻央さんがおふろの中にいたので、弱い水の流れがおこり、種がこの水の流れで動いたのでしょう。

種が好きなのは、水分と、えいようです。種は生きていくのに水がみつようですが、おふろの中のように、水が多すぎると死んでしまいます。

他にもぬるぬるについてくわしいことがあったら教えてください。

↓

ぬるぬる（ペクチン）がなぜ美容（びよう）に良いのか説明しましょう。

1. ペクチンは食物繊維（しょくもつせんい）と呼ばれています。

2. 食物繊維は人間には消化（しょうか）できません。

ですから、たとえばペクチンをたくさんふくんだジャムを食べても、消化できないので、えいようにはならないのです。つまり、ふとらないということです。

3. 一方（いっぽう）、ペクチンは体の中をきれいにする働きをもっています。

4. したがって、ペクチンは美容によいというわけです。

上にある、「ぬるぬるは発こうさせたりしないと取れない」とあるのは、ペクチンはカビやバイキンなどの微生物（びせいぶつ）によって、分解（ぶんかい）されるということをいみしています。

メールを見て思ったこと・分かったこと。 ギモンに思ったこと

① 中ずのたねではよくそのふちで「あそんだと書かなかったの でゆふねの中とかんちがいされてしまいました。

② 「えいようにはならない・つまりふとらない」と書いてありますが、ジャムはペクチンととうと、さんで出来るのでさとうが多いということです。なのでたくさん食べたらふとりそうだと思います。

◆ たねのこきゅうの実験 (P.20) でたねをひとはん水につけておいたらくさくなって「ね」が出ました。くさくなった＝くさっただと思います。くさってペクチンが分かりされたから「ね」が出たのだと思います。

◆ ペクチンはほとんどのよく物にふくまれているとありますが、ぬるぬるでない物にもペクチンがふくまれているのかとおどろきました。

◆ たねは水が多すぎると死んでしまうとありますが、なんで水につけてぬるぬるかおとした時は、「ね」が出て死んでしまわなかったのだろうと思いました。

～おまけ～

8月26日 ～ 8月28日

オクラでかごを作った

今回使ったオクラの絵本を見ながらオクラのかごを作りました。
オクラは先日お友だちにもらった2本のオクラを使います。
2本とも20cmほどでとても大きいです。



ゆで汁と中のオクラをぬるぬるかき
糸をひいている。



①オクラのネリ
(ゆでじる)

②ゆであがった
オクラ。さいごに



新聞紙やトイレットペーパーを
ちぎって水の中に入れる。



りょう理
で食べ
た。

ネリをくわえてざるですくいあげ
形をととのえる。

完成!!



2日間かわかしました。
とてもしっかりしてい
ました。
たたいてみるとポンと
太このような音がしま
す。

アボカド・いちご・トマトの今の様子

(8月終わりに3)

アボカド



いちご



ランナーがのびてきた。

右1回目 30cm
左2回目 47cm

トマト



ワコになって
もうおなかの
中です。おいし
かった！
おは"あちゃんに
おすそわけしたな
まじゅんちゃんに
たっています。