

Date 2009. 8 .30

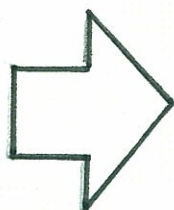
Theme 本当にめ花は
少ししか咲かないのか



2009年 7月15日 ニガウリ3苗



2009年 7月15日 キュウリ3苗



2009年 8月28日
左側ニガウリ 右側キュウリ

筑波大学附属小学校 3部3年18番

Name 山崎 公耀

調べようと思った理由

昨年の夏、学校から持って帰ったタネの中に、ハチマとニガウリがあった。アサガオやヒマワリと違って、お花とめ花があった。育てているうちに、め花があまり咲かないので、不思議に思った。もしかしたら、こんなに少ないのは僕のタネだけ？詳しく書いている本が無い。ずっと疑問のままだった。それで、め花が少ないのは、僕のタネだけなのか、それともお花とめ花の割合にルールがあるのか確かめたいと思った。

僕の予想

め花は少しか咲かない。植物の種類によってお花とめ花の割合が決まっていると思う。

調べる方法

昨年の夏の記録(ハチマ、ニガウリ)は詳しく日記を書いたので、今年も育てて比べようと思う。ハチマは僕が受粉しても実りにくかったので、何もしなくても大きく育ったニガウリをもう一度植えることにした。また、同じウリ科のキュウリも育てて、割合にルールがあるのか確かめようと思う。そこで、次の2つの面から調べることにした。

①お花とめ花の数を数える。

①2008年のハチマとニガウリの記録をグラフにしてみる。

②2009年もニガウリ(3苗)を育て、苗ごとに数える。キュウリ(3苗)を育て、苗ごとに数える。

③農園に行って、ニガウリ・キュウリ・カボチャの数を調べる。(農園にはハチマが植えられていなかった)

②お花とめ花の特徴を調べる。

仕組みが分かったら、割合に何かルールがある事を見つけてみるかもしれないと思ったからだ。

調べる植物



ニガウリ(苦瓜)



ハチマ(系瓜)



キュウリ(胡瓜)



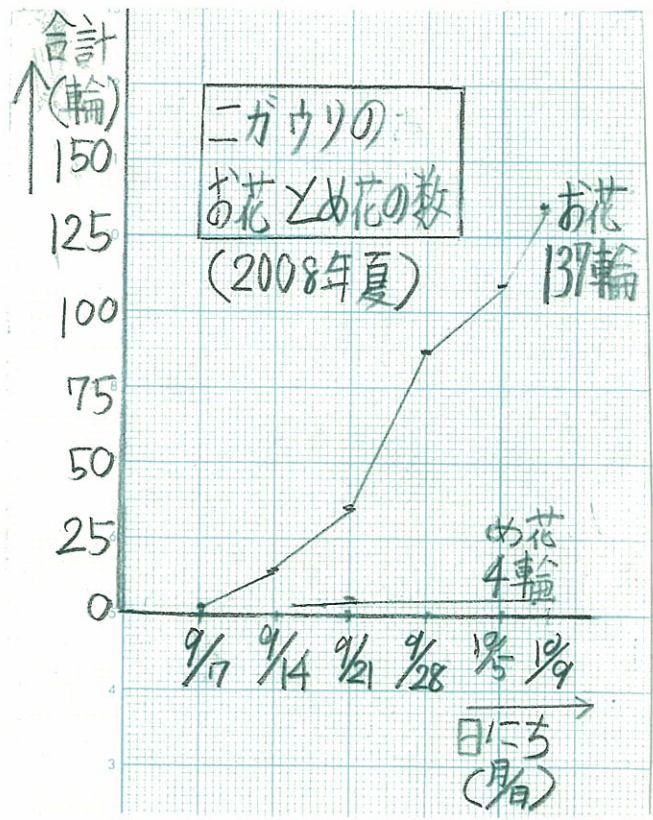
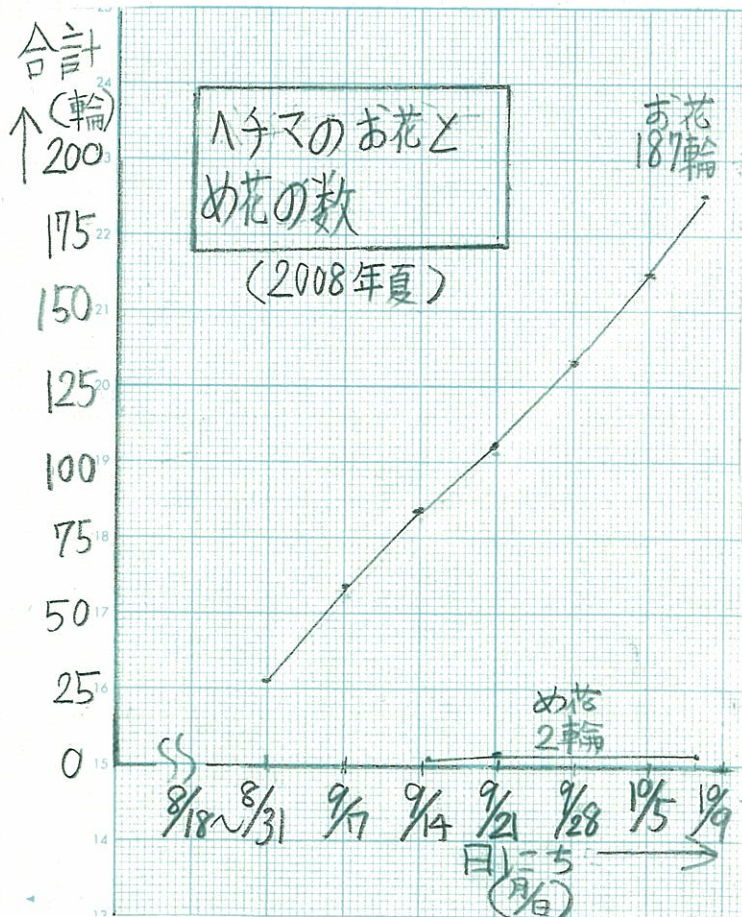
カボチャ(南瓜)

(1) お花とめ花の数には、決まった割合があるか?

ぼくは2008年の夏に、ハチマとニガウリを育てただけなのでたまたまめ花が少なかっただけかもしれないため、詳しく調べたい。調べる方法は次の3つ。

- 方法① 2008年夏のハチマとニガウリの結果をグラフにしてみる。
- 方法② 2009年夏も2008年と同じニガウリと別のキュウリを植えて観察する。
- 方法③ 農園に行って、ニガウリキュウリカボチのお花、め花の数を数える。

方法① 2008年夏のハチマとニガウリの結果



ハチマもニガウリもお花は同じ調子で毎日咲き続けていることが分かった。め花は突然咲くようだ。ハチマはお花が95輪咲いてめ花が1輪、お花が咲いた後、15日目に咲いた。ニガウリは、お花が34輪咲いてめ花が1輪、お花が咲いた後、8日目に咲いた。

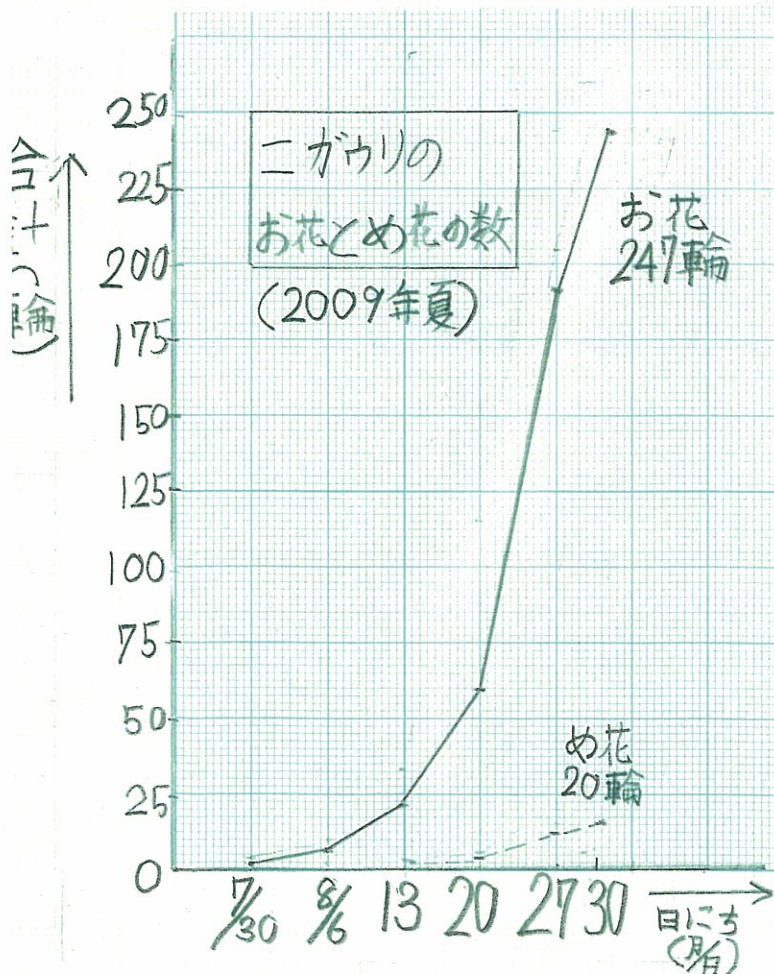
方法② 2009年夏のニガウリとキュウリの観察

2009年ニガウリ①・④・⑤の成長記録

一番花が咲かないニガウリ①に、8月8日・8月15日に「野菜の肥料」を与えた。

月	天気	℃	ニガウリ①			ニガウリ④			ニガウリ⑤		
			お花	め花	割合	お花	め花	割合	お花	め花	割合
2	曇	3/23	0	0	0	2	0	2	0	0	2
3	曇	3/24	0	0	0	0	0	2	1	0	3
4	曇	2/23	0	0	0	0	0	2	0	0	3
5	曇	2/25	0	0	0	1	0	3	1	0	5
6	曇	2/5	0	0	0	0	0	3	0	0	5
7	曇	2/5	0	0	0	1	0	4	0	0	6
8	曇	3/5	0	0	0	1	0	5	0	0	7
9	曇	3/5	0	0	0	2	0	7	1	0	10
10	曇	2/3	1	0	1	1	0	8	1	0	13
11	曇	2/5	0	0	1	1	0	9	1	0	15
12	曇	2/5	2	0	3	1	0	10	0	0	18
13	曇	2/5	1	0	4	1	0	11	1	0	21
14	曇	2/5	3	0	7	0	0	11	0	1	25
15	曇	2/5	1	0	8	0	0	11	1	0	27
16	曇	2/4	3	0	11	1	0	12	2	0	33
合計			11	0	11	12	0	12	9	1	33

月	天気	℃	ニガウリ①			ニガウリ④			ニガウリ⑤			の合計
			お花	め花	割合	お花	め花	割合	お花	め花	割合	
8/7	曇	2/25	3	0	14	3	0	15	3	0	13	42
18	曇	2/25	1	0	15	1	0	16	0	0	13	44
19	曇	2/25	3	1	19	5	0	21	2	0	15	55
20	曇	3/25	4	0	23	3	0	24	4	0	19	66
21	曇	3/24	5	1	29	4	0	28	3	1	23	80
22	曇	3/25	7	1	30	7	0	35	5	0	28	100
23	曇	3/25	10	0	44	3	0	38	4	0	32	117
24	曇	2/1	10	0	57	3	1	42	3	1	36	135
25	曇	2/22	8	0	65	3	1	46	9	0	45	156
26	曇	2/22	10	1	76	5	1	52	9	1	55	183
27	曇	2/23	7	0	83	7	0	59	8	0	63	205
28	曇	3/23	5	0	88	3	1	63	6	0	67	220
29	曇	3/25	8	1	97	2	0	65	3	0	72	234
30	曇	2/24	7	0	104	3	0	68	2	1	75	247
31	曇	2/23	5	1	110	4	0	72	5	0	80	262
合計			104	6	110	68	4	112	75	5	80	262



方法①で昨年はお花が咲いた後8日目
め花は咲いたが、今年は12日目に咲いた。
昨年と同じで、め花の数は少なかった。
め花30°以上の日が6日以上続いた後、
3苗のうちの1苗に毎日1輪ずつ位咲く
ようになった。め花が咲き始めたら、
お花の咲く数も増え始めた。昨年より
め花が咲く割合が増えていた。

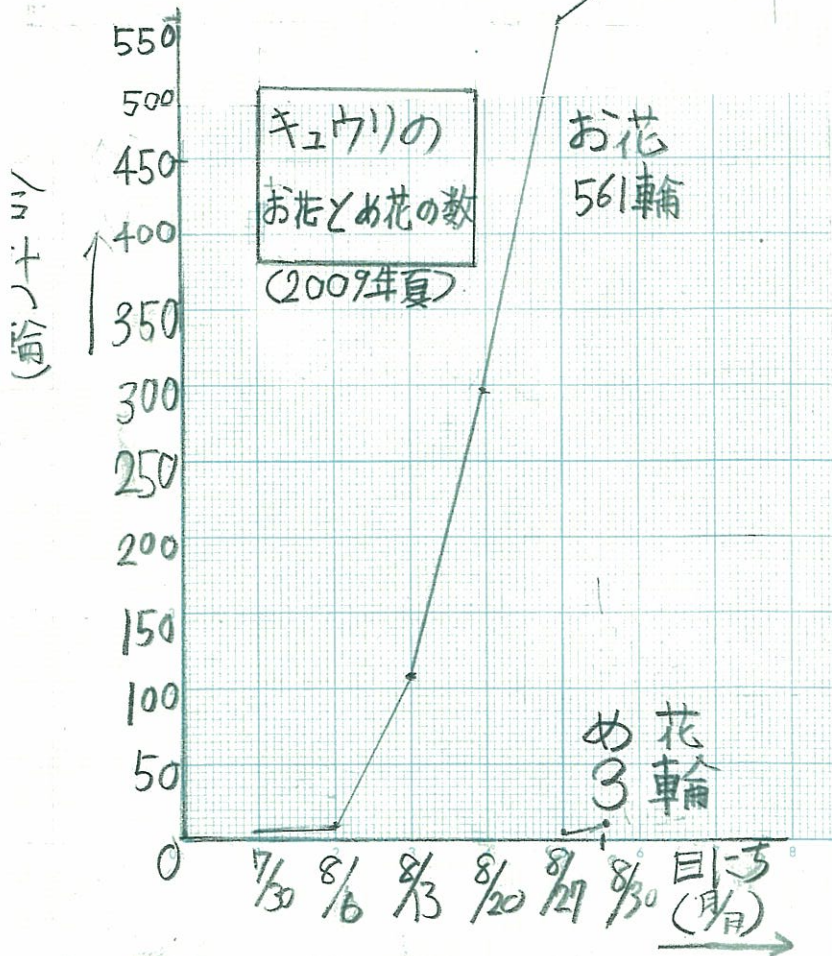
結果 お花247輪 め花20輪。

2009年キュウリ口・口・口の成長記録

一番花が咲かないキュウリ口に、
8月8日・8月15日に、「野菜の
肥料」を与えた。

月日	天気	℃	キュウリ口			キュウリ口			キュウリ口			計
			お花	め花	合計	お花	め花	合計	お花	め花	合計	
7/30	☁	32/26	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
7/31	☁	24/23	0	0	0	2	0	3	1	0	1	4
8/1	☁	24/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2	☁	30/23	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
3	☁	31/24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4	☁	27/22	0	0	0	0	0	0	1	0	2	5
5	☁	27/25	0	0	0	2	0	6	1	0	3	9
6	☁	32/25	1	0	1	2	0	8	2	0	5	14
7	☁	29/25	1	0	2	5	0	13	4	0	9	23
8	☁	30/25	2	0	4	5	0	18	4	0	13	35
9	☁	30/25	0	0	0	3	0	21	8	0	21	46
10	☁	29/25	2	0	6	7	0	28	1	0	22	56
11	☁	30/25	4	0	10	13	0	41	6	0	28	79
12	☁	31/25	5	0	15	8	0	49	6	0	34	98
合計			15	0	15	49	0	49	34	0	34	98

月日	天気	℃	キュウリ口			キュウリ口			キュウリ口			計
			お花	め花	合計	お花	め花	合計	お花	め花	合計	
8/13	☁	33/25	5	0	20	5	0	54	7	0	31	105
14	☁	33/25	6	0	26	10	0	64	10	0	41	131
15	☁	30/25	7	0	33	9	0	73	9	0	50	156
16	☁	31/24	9	0	42	9	0	82	11	0	61	185
17	☁	27/25	8	0	50	10	0	92	7	0	68	210
18	☁	27/25	9	0	59	9	0	101	6	0	74	234
19	☁	30/25	9	0	68	10	0	111	10	0	84	263
20	☁	33/25	12	0	80	12	0	123	12	0	96	291
21	☁	32/26	13	0	93	12	0	135	12	0	108	336
22	☁	32/25	10	0	103	20	1	155	19	0	127	388
23	☁	32/25	11	0	114	11	0	166	17	0	144	424
24	☁	29/24	10	0	124	20	0	186	11	1	156	466
25	☁	30/22	8	0	132	13	0	199	18	0	174	505
26	☁	25/22	3	1	136	4	0	203	5	0	179	518
27	☁	24/23	2	0	138	3	0	206	2	0	181	525
28	☁	31/23	3	0	141	2	0	208	5	0	186	535
29	☁	31/25	4	0	145	3	0	211	2	0	188	541
30	☁	/	1	0	146	4	0	215	3	0	191	552
31	☁	/	2	0	148	2	0	217	5	0	196	561
合計			148	1	148	216	1	217	196	1	196	561



め花は本当に少ししか咲かない事が
分かった。お花が咲いた後、24日目に
め花が咲いた。どうしてこんな少し
しか咲かないのだろう。

結果 お花561輪 め花3輪。

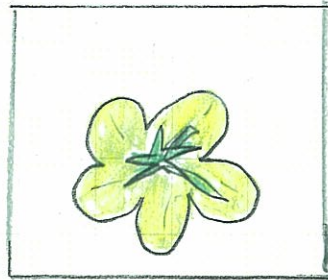
今までのハチマヤエガウリと全く違っ
キュウリの古花は1日で散らない事に
気付き、ここにも何かルールのような
ものがあるかもしれないと思ってきました。

①お花は上へ上へと咲いていくのか
②キュウリの花は何日目に散るのか
調べて簡単に数える方法を見つけ
ようと思った。

① キュウリの花の咲く川原は?

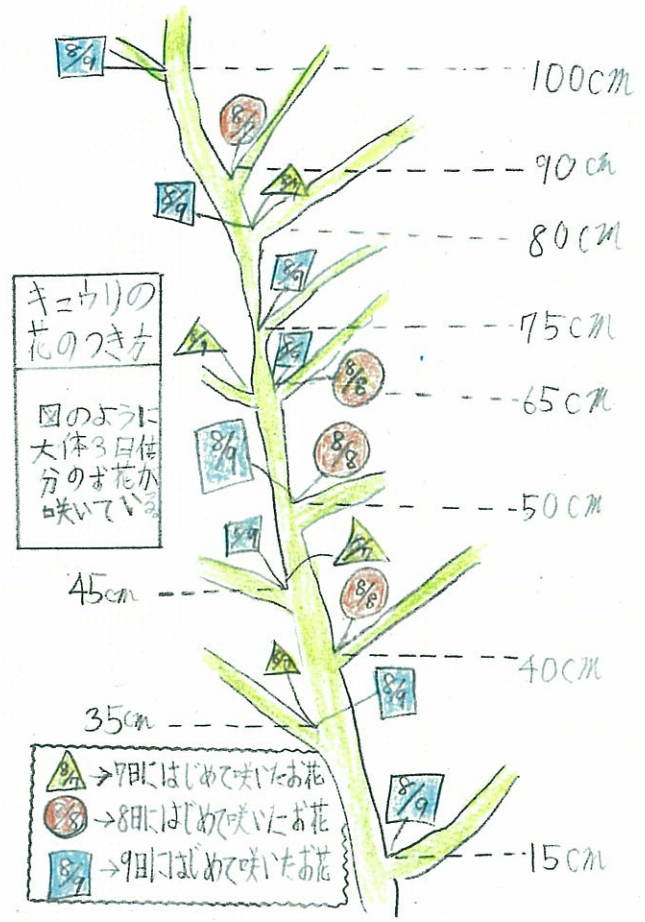


キュウリの花の散ったあと



ニガウリの花の散ったあと

キュウリの花は、上から下までづいてくる。キュウリの花のつきかには、何かループがあるのだろうか。キュウリの花は色々な所にバラバラに咲いていくけれども、上へ行ったり下へ行ったりしながら、少しずつ上の方へ咲いていくことが分かった。



だから、上の花の数を数えても、意味が無く、上の花だけが新しいわけでもない

② キュウリの花は何日目に散るか?

- ① 今日初めて咲いた花の数
- ② 今咲いている全部の花の数

台風
地震

日	天気	気温	キュウリ①			キュウリ②			キュウリ③		
			①	②	差	①	②	差	①	②	差
8/10	曇	29/25	2	—	—	7	—	—	1	—	—
8/11	曇	30/25	4	—	—	13	—	—	6	—	—
8/12	曇	31/25	5	8	3	8	25	17	6	13	7
8/13	曇	33/25	5	16	11	5	22	17	7	22	15
8/14	曇	33/25	6	17	11	10	23	13	10	23	13
8/15	曇	33/25	7	18	11	9	24	15	9	26	17
8/16	曇	30/24	9	20	11	9	28	19	11	30	19
8/17	曇	29/25	8	23	15	10	28	18	7	27	20
8/18	曇	29/22	9	25	16	12	31	19	6	23	17
8/19	曇	30/25	9	26	17	12	31	19	10	23	13
8/20	曇	31/25	12	29	17	20	40	20	12	28	16
8/21	曇	31/26	13	33	20	11	41	30	12	33	21
8/22	曇	31/25	10	35	25	20	50	30	19	31	12
8/23	曇	31/25	11	35	24	13	31	18	17	45	28
8/24	曇	29/21	10	30	20	4	37	33	11	46	35

キュウリの花は何日咲き続けるか

キュウリの花は3日咲き続けることを発見した。例えば、8/16のキュウリ①は朝9輪咲いているが、それ以外に19輪の花が付いている。それは、8/5の9輪と8/4の10輪が茎に残っているためだ。朝咲いて夕方散るハチマヤニガウリの花とは全然ちがうことが分かった。

①と②の結果よりキュウリの花の数は、新しく咲いた花を見つけて数える。全体の花の数を3で割って石割かめればよいと分かった

方法③ 農園でお花とめ花の数を数える

ニガウリ



裏の面も数える



ニガウリ畑の1m(アーチ型になっていて、外側の花の数を数えた。なぜならニガウリの花は太陽の光を直接キャッチできるように外側に全部花が出ていたからだ。



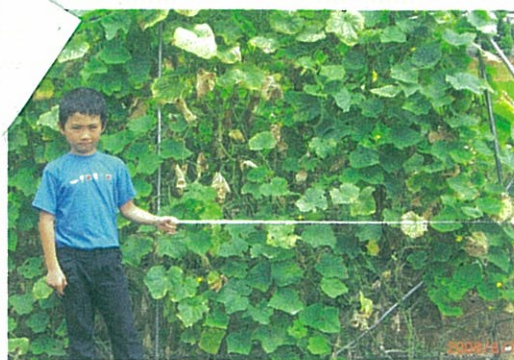
内側には花が無い



結果 お花50輪 め花3輪。

め花の位置は、太陽に近い上の方はもちろん、こんな下の方にもあった。

キュウリ



キュウリ畑の1m(アーチ型になっている)ので、Aより手前の面の

キュウリの花の数を数えた。なぜなら、

キュウリの花は、葉の影にかくれるようにアーチ型の内側にもあるためだ。しかも、今日咲いた花の数だけにした。実際咲いている



お花は前ページで調べたように3倍位ある。

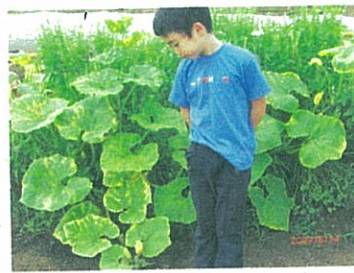
結果

お花50輪 め花3輪。

ニガウリの半分の面しか調べていないので、キュウリはニガウリの2倍、1日に花が咲いていることになる。(ニガウリとキュウリのアーチ型の大きさは同じ)



カボチャ



カボチャは、そのまま地面に
はうように植える方法と、
アーチ型にならせる方法があ
る。

→ ぼくは、カボチャ1株分全部の
数を数えた。カボチャの花も、キュウリと同じで1日で
散らすしばらく茎についている。はっきり咲いたもの
がないため、つぼみから、咲いた後、閉じている花
までを数えた。

アーチ型 トンネル **結果** お花50輪 め花3輪。

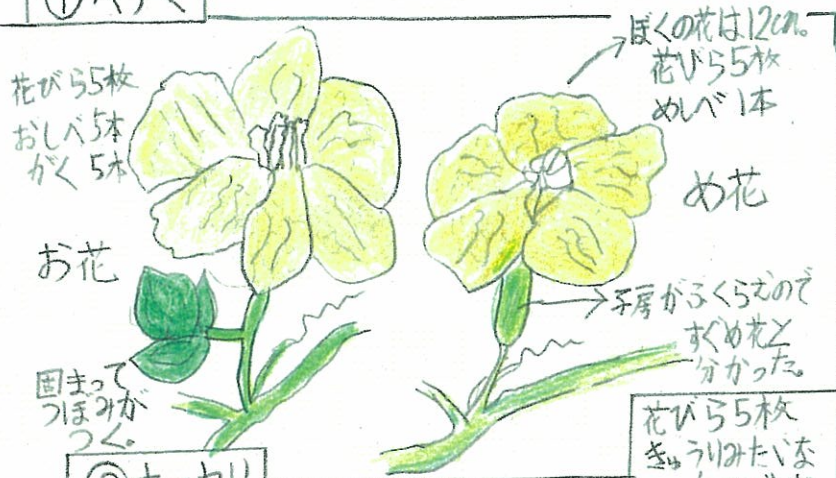
(1)の結果 → 方法①②③で、調べて分かった事

お花 : め花 = 17 : 1 のものが多い。ニガウリのように、生育
場所が変わっても割合が変わらないもの、キュウリのように大きく変わるものがある。
農園で育ったものは全部割合が同じ。

		お花	め花	合計	割合(お花:め花)	気付いた事
ハチマ	2008年生育	187	2	189	94 : 1	ハチマのめ花は本当に少ない。
ニガウリ	(2008年生育)	137	4	141	34 : 1	僕のニガウリも農園のもの 割合が 17:1 で同じ。 僕のニガウリは 昨年34:1 → 今年17:1で め花の割合が2倍になった。
	2009年生育	104	6	110	17 : 1	
	②	68	4	72	17 : 1	
	③	75	5	80	15 : 1	
	農園	50	3	53	17 : 1	
キュウリ	2009年生育	147	1	148	147 : 1	僕のキュウリはほとんど め花が咲かず、農園の割合と 全然違う。生育場所で割合が変わる。
	②	216	1	217	216 : 1	
	③	195	1	196	195 : 1	
	農園	50	3	53	17 : 1	
カボチャ	農園	50	3	53	17 : 1	割合は全部 17:1 で同じ。

(2) お花とめ花の特徴

① ハチマ



ぼくは毎日花を見続けていたけれど、スケッチして特徴を書きこんで何か発見したいと思った。園芸の本を見て、め花のことを調べてみた。

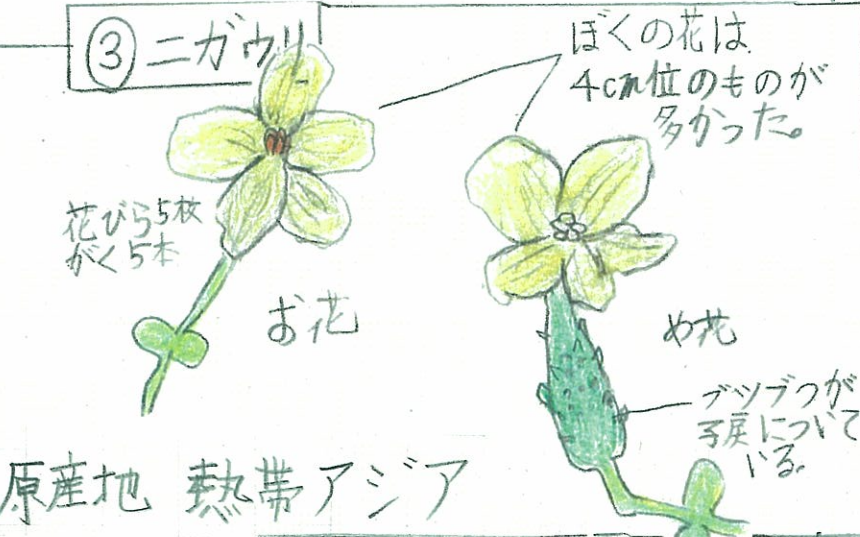
② キュウリ



ハチマ 原産地は、インドを中心とする熱帯アジア。花の咲きはじめはほとんどお花。め花は、お花より少し遅れて咲く。

キュウリ 原産地は、インド・ヒマラヤの山ろく。真夏の30℃以上の時は、生育がにぶり弱る。花芽の時には、お花になるかめ花になるか決まっていな。生育条件によって変わる。め花になりやすいのは①低温、日が短い②肥料や水が不足気味③移植した時。

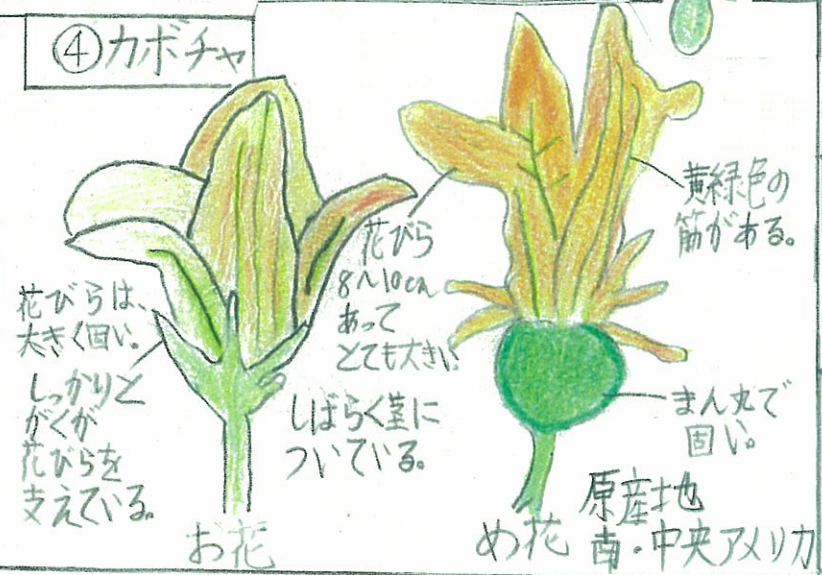
③ ニガウリ



お花になりやすいのは、チン肥料が多い時。まため花は花粉がつかなくても実がなる。★

原産地 熱帯アジア

④ カボチャ



ニガウリ ハチマとちがい、ぼくがハケなどでめべにおしべをつけなくても、虫の力だけで実った。

驚いたことがあった。上のめ花のことで。こんなにたくさんお花が咲いているのに意味がない。本当かゾラカ石女めたい

「キュウリのめ花に花粉がつかなくても実がなる」のは本当か?



ぼくが農園で収穫したキュウリ11本を順番に切ってタネがあるか無いか調べる。11本ともタネがあれば、花粉がめしべの柱頭にくっつかないとキュウリにならないし、たくさん咲いているお花があまりムダになっていないと思ったから

結果

	番号	形	切断面の様子	水分	味
タネあり	5,6,7 (3本)	上から下まで丸く太くずんぐりしている。	上から先のおぼろぎ、しりタネが詰まっている。	トロトロ汁が出る。	かんだら水分がジュワと出てきて、野菜のこい味がする。
タネなし	1,2,3,4,8,9,10,11 (8本)	先にいくほど細くとんがっている。	筋はついているが中はタネの形にへこんでいる。	しめっているが汁は出ない。	カスカスしていて、味があまりしない。

考察

め花の特徴を調べたら、きっとお花はムダにたくさん咲いていないことが分かった。思ったけれど、全く逆の結果になった。キュウリはタネがないものの方が多くめ花だけなので実っているものが多い。だから、め花はとてども大抵な存在だと分かった。



そのかわり、キュウリと番のように、お花の力を借りたキュウリは、トロトロの汁で包まれたタネをどんな所にもくっつけて子孫を増やすパワーが有ると思う。

(2)の結果→特徴を調べて分かった事

- ①生育条件(気温や肥料)によってめ花の数が変わる。
- ②どのめ花も、子房の形は実の形(できる野菜)とほとんど同じ。
- ③僕のキュウリは、生育条件(特に気温)が合わずめ花が少なかった。
- ④キュウリは、め花だけの力で実れる。受粉すると、子孫を増やせて美味しくな

全体のまとめ

め花は本当に少ししか咲かない事が分かった。お花のめ花の割合は、植物の種類によるものだけではない。生育場所や生育条件(気温・肥料)によっても変わる。お花が、たくさん咲いて、ムダに見えるけれども、本の少ししか咲かないめ花が、いつ咲いてもいいように、たくさん咲き続けているのだ。

感想

かなりめ花は咲かないものだと分かった。もっと簡単にお花の数を数えられると思っていたが、咲きすぎて困った。キュウリが日間咲き続けるルールを毎日観察して見つけるまでとても不安になった。花の種類によって割合のルールがすぐ分かると思ったけれど、予想は大きく外れた。花をとりまく周りの条件(場所、気温、肥料など)の方が割合に大きく関わっていることに驚いた。だから、僕は花の咲きやすい世の中をこわさないようにしなければならなかった。



2009年
8月僕の育
ったニガウリと
キュウリを
食べるころ