

さんせい雨とこうもで

コスモスのせい長は？



ほ高西小学校3年1組 山本ほの

1、石研究のきっかけ

わたしはお花が好きだ。でも、雨水は工場のけおりなどで「さんせい」というのにな、ていて、植物によくないと聞いた。雨水だけではなく色々な水で植物のせい長の様子がどうか変わるか調べたい。家にコスモスのたねがたくさんあったのでコスモスで調べることにしました。

2-1、石研究①いろいろな水をつかって、めが出る様子を調べる。

2-1-1 日月からしたい事

雨水などの「さんせい」の水は、せい長しにくいのではないだろうか。

2-1-2 石研究のやり方

おんどや光の当たり方が同じになるように、図2-1-2①のような、はこを作る。「だしめん」をして、その上にたねをまいてふたをする。色々な水の「さんせいど」をはかった後で、コスモスに同じりょうずがつあがて毎日せい長の様子を調べる。

①うすいおす、②たんさんのジュース、③お酒、④雨水、⑤水道の水、⑥うすいエタノール、⑦川の水、⑧じゅうそう、⑨うすいひょうはくざい(えんそ)、⑩オレノジジュース、⑪じょうり、う水



図2-1-2① 自分で作った「はこ」

2-1-3 研究のけっか

図2-1-3①と図2-1-3②に、じ、けんしたけかを書く。
図の中の数はmm。

水のしゅるい	うすいおす	たんさんのジュース	オレンジジュース	お酒	雨水	水道の水	うすいエタノール	じゃうそうの水	川の水	じゃうそう	うすいひょうざい(えんそ)
6月9日	0	0	0	0	14	15	0	15	21	0	0
6月10日	0	0	0	0	32	27	0	24	33	0	0
6月11日	0	0	0	0	44	40	0	32	40	0	0
6月12日	0	0	0	0	65	53	0	47	53	0	0
6月13日	0	0	0	0	72	55	0	63	55	0	0
6月15日	0	0	0	0	75	60	0	67	60	0	0

図2-1-3①

いろいろなお水での、めがたきくなりち

- 雨の水のせい長がいちばんはやかった。
- 雨の水、川の水、じゃうそうの水、水道水のじゅんばんで、グングンせい長した。

のうすいおす、たんさんジュース、オレンジジュース、お酒、うすいエタノール、じゃうそう、うすいひょうざい(えんそ)は、めが出なかつた。

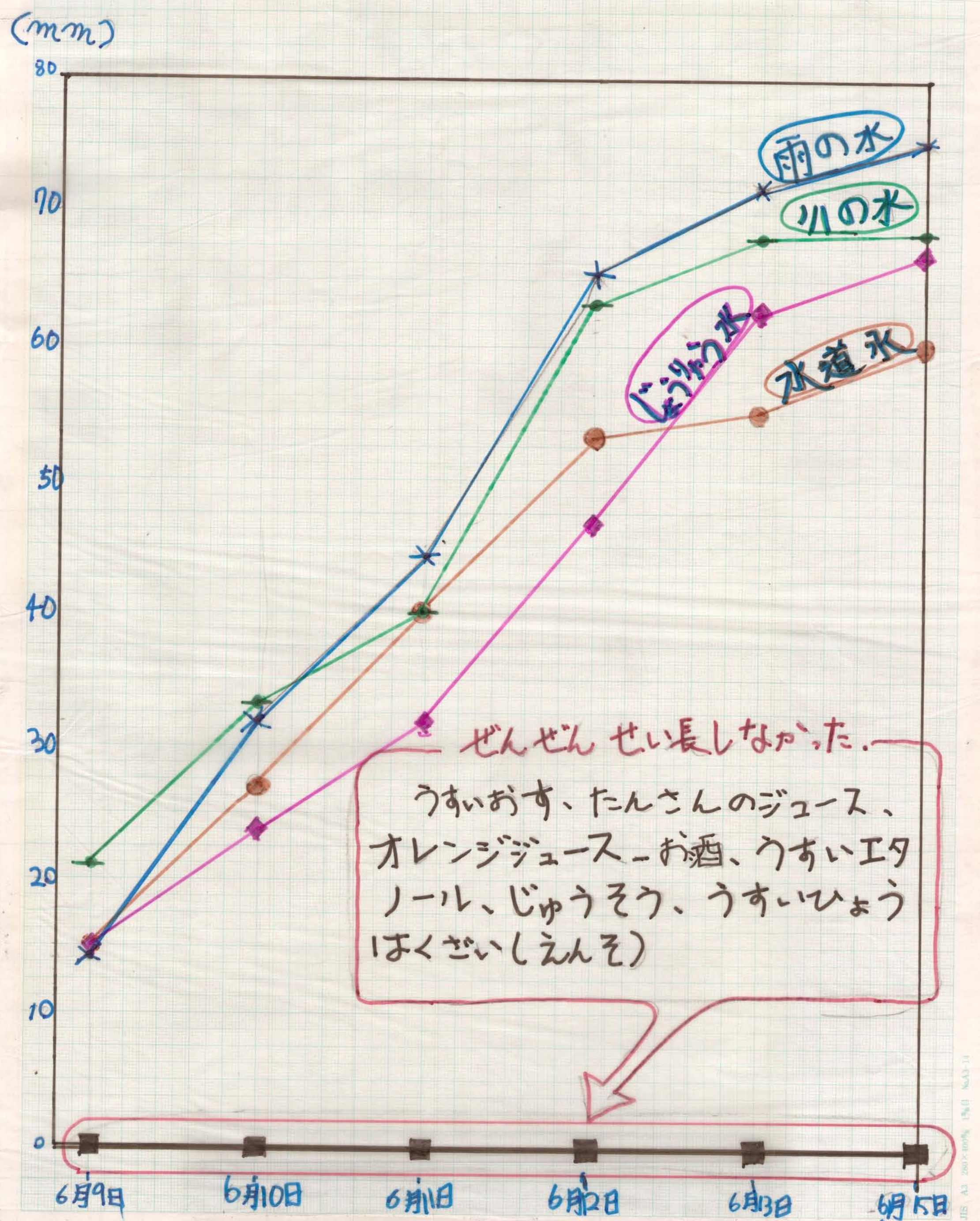


図2-1-3②

色いろいろなお水でのせい長のちがい

2-1-4 研究のまとめ(わかつた事、ふしぎに思ったこと)

とんせいでしょくぶつにわるいはずの雨水のせい長が一番はやかった。どうしてもふしぎに思ったので、理由を知るために次の研究2-2をきまつた。

2-2. 研究② ふりはじめの雨水と1時間後の雨水の「せい」のちがい、こうきのへんがについて

2-2-1 あきらかにしたい事

前のじ、けんでは、雨がふ、てから一時間いじょうたてからためはじめていた。雨水は、ふりはじめと、ふているとい中で「さんせい(しく物をからしてしまふ力)にちがいがあるか。こうさが「さんせい」をけして研究2-1、のけ、かにな、たのか。

2-2-2 研究のやり方

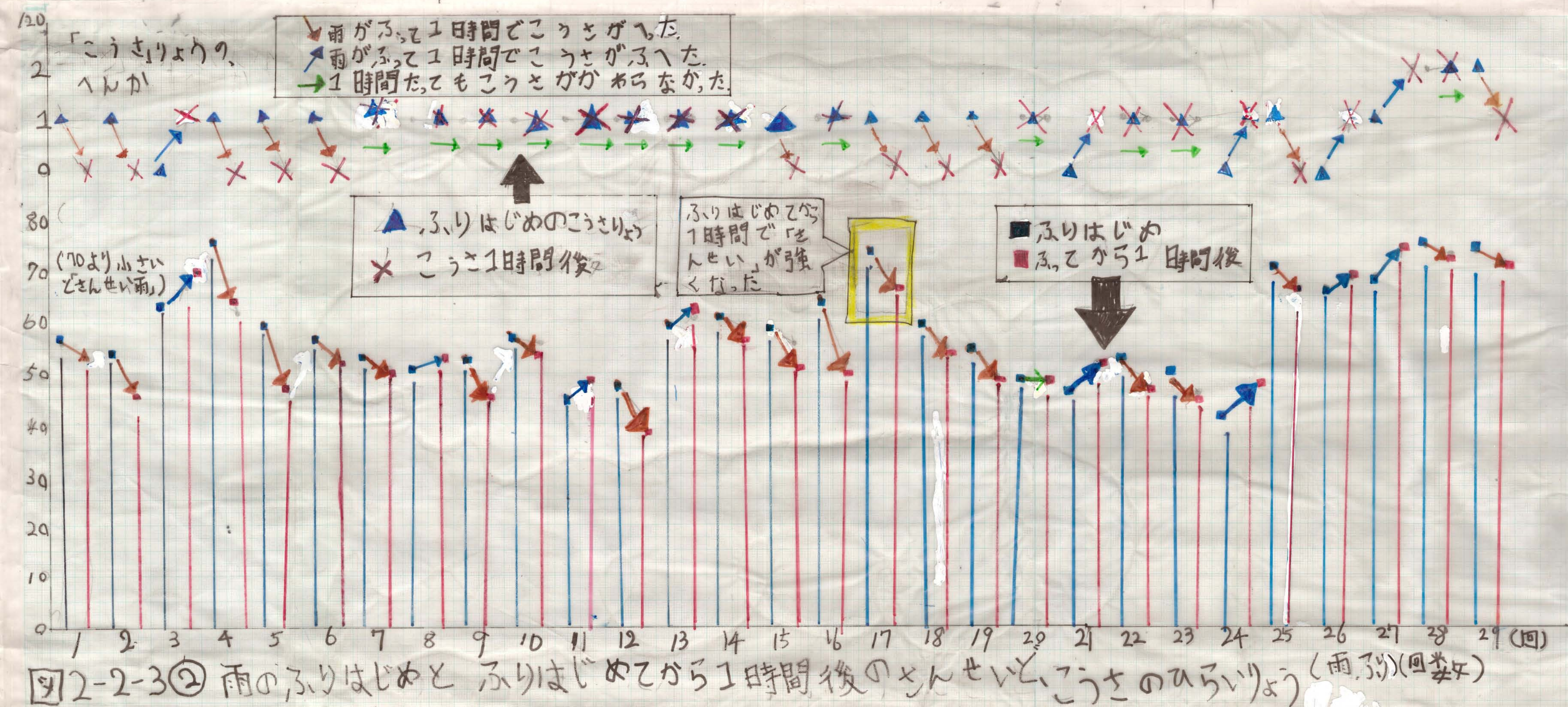
雨がふりはじめたら、まずふりはじめの雨水をバケツにとる。その後1時間後にべつのバケツに雨水をと、てそれぞれ雨水がどのくらいさんせいかを調べる。調べるきかいで「7.0」と出たら70と書く。もし70より小さか、たら「さんせい」で、小せければ小せければ小さいほどしく物をからしてしまふ雨になる。ふりはじめてから1時間の間に雨がやんでしま、たら、次に雨がふ、た時にさいふからやりなおす。

その時に「かんきょうしょう」がは、びうしたとやまけんのこうさむろいり、う(ながのけんのは、な、か、た)も0~4の数で書いていく。数が高いほど「こうさむろいり」が多い。



2-2-3 研究のけ、か

け、かを図2-2-3①と図2-2-3②にまとめる。図の中の「さんせい」の数が多いほど、さんせいが強い。それと雨がふ、た時の「こうさむろいり」を「かんきょうしょう」のしりょうで調べる。図2-2-3②の上へ1時間ごとのへんかを上下のやじるしであらわす。みどりの横矢じるしは1時間かた、てもこうさりょうがかわらな、か、たことをあらわす。(はなれた場所のデータしかないので、それほどさいかくではないけど、めやすにする。)



日づけ	さんせい	かんきょうしょう	こうさむろいり
5月15日	5.6	5.4	0.0
16日	5.4	5.4	0.0
23日	5.6	5.4	0.0
24日	5.6	5.4	0.0
25日	5.6	5.4	0.0
26日	5.6	5.4	0.0
27日	5.6	5.4	0.0
28日	5.6	5.4	0.0
29日	5.6	5.4	0.0
6月1日	5.6	5.4	0.0
2日	5.6	5.4	0.0
3日	5.6	5.4	0.0
4日	5.6	5.4	0.0
5日	5.6	5.4	0.0
6日	5.6	5.4	0.0
7日	5.6	5.4	0.0
8日	5.6	5.4	0.0
9日	5.6	5.4	0.0
10日	5.6	5.4	0.0
11日	5.6	5.4	0.0
12日	5.6	5.4	0.0
13日	5.6	5.4	0.0
14日	5.6	5.4	0.0
15日	5.6	5.4	0.0
16日	5.6	5.4	0.0
17日	5.6	5.4	0.0
18日	5.6	5.4	0.0
19日	5.6	5.4	0.0
20日	5.6	5.4	0.0
21日	5.6	5.4	0.0
22日	5.6	5.4	0.0
23日	5.6	5.4	0.0
24日	5.6	5.4	0.0
25日	5.6	5.4	0.0
26日	5.6	5.4	0.0
27日	5.6	5.4	0.0
28日	5.6	5.4	0.0
29日	5.6	5.4	0.0

1時間後に「さんせい」
（よく物にと、こわるい
お水）にな、てしま、た回数。
（＝赤が青より小さくな、
た回数）

20回

1時間後に「さんせい」
なくな、た（よく物にと、こ
よいお水にな、た）回数。
（＝赤が青より大きくな、
た回数）

8回

図2-2-3③「さんせい」が高くな、た回数
とひくくな、た回数

2-2-4. 研究のまとめ（わか、た事、ふしぎ に思、た事）

図2-2-3④から、ふりはじめと1時間後で「さんせい」が高くな、た回
数をくらべると、2倍い上もあ、た。このことから雨水はふ、てい、ると
だんだん「さんせい」かしていく、事が分、た。

さらにこうさがとんでい、るときから、雨がふ、て1時間後には、こ
うさがほんの少しへ、てい、た。雨水にくうき中のこうさがま、で、て地
面の上におち、こうさがへ、たのだと思、う。

ふりはじめにこうさがあ、ると雨水は「さんせい」がよわいけれど
1時間ほど雨がふ、てくうきの中のこうさがへ、ると、「さんせい」が強く
なることが分、か、た。ふ、てから1時間たつとよく物をからしてしま
うかがつよま、たことになる。

こうさが「さんせい」を弱くして研究2-1-4のけ、かにな、た事が分、か、
た。図2-2-4にま、とめる。

雨をバケツに と、た時	さんせいの強さ弱さ	よく物にと、てはどうな んだらう？
ふりはじめ ↓	くまのこうさが用、にま、で、て落ち、くるので、雨 は「さんせい」が弱い。	さんせい雨の中では、少しよい お水
ふ、てから1時 間後	くうきのこうさがなくな、てしま、たので雨は「さんせい」 が強い。	さんせい雨の中でも、ゆるいお水。

図2-2-4 まとめ

前の研究2-1-4でふしぎに思、た「さんせい」でよく物にわるいはずの
雨水のせい長が一ばんはやか、た理由は、じ、けんをするために雨水を
と、た時間が雨のふりはじめの物をと、てい、たせいだ、たと分、か、た。

2-3 研究ないう③ 雨のふり はじめと、ふりはじめから1時間後 の雨水でのせい長のちがい

2-3-1 あきらかにしたい事

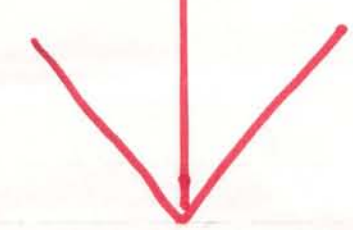
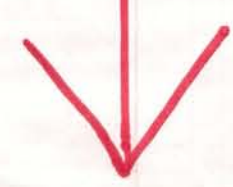
前のじけんから、ふりはじめの雨水は「せんせい」がよおかたから、せい長スピードははげいのではないか。ふりはじめから1時間後の雨水は「せんせい」が強かたから、せい長がおそいのではないか。それぞれのお水でじけんしてみる。

2-3-2 研究のやり方

同じ土、同じ日の当たり方、同じおんどで、水だけを「ふりはじめの雨水」と「ふりはじめから1時間後の雨水」でかえてコスモスを育ててみる。コスモスの大きくなり方をノートにと、てみる。

2-3-3 研究のけ、か

図2-3-3のと②に、雨のふりはじめと、ふりはじめから1時間後の雨水でのせい長のちがいをあらわす。3本ずつコスモスをうえてみたけれど、どれも雨のふりはじめのお水をつか、た方がせい長ははげくて、かれはじめるまでの時間も2倍ぐらいいあ、た。



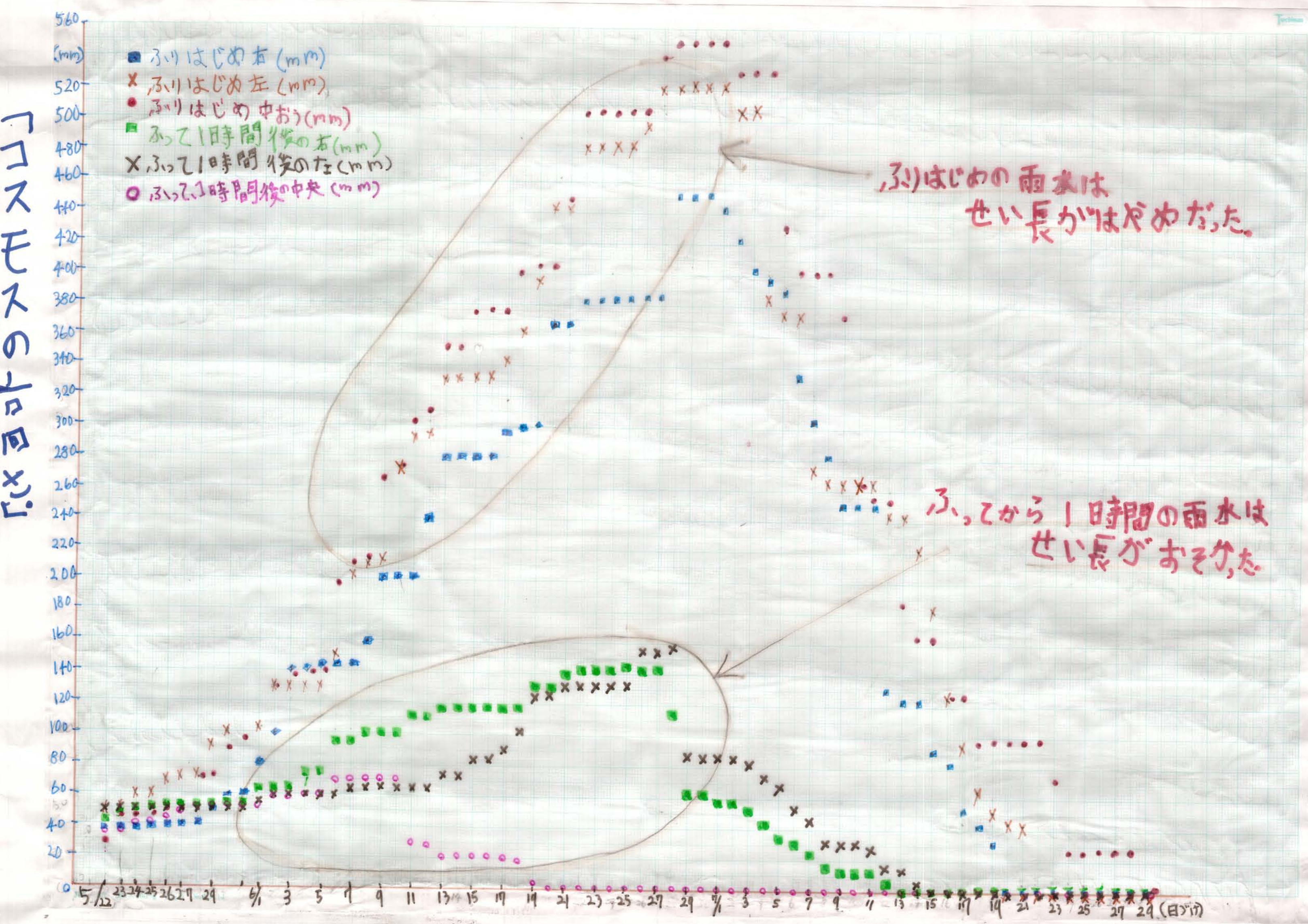


図 2-3-3 ② 雨のふりはじめとふりはじめから1時間後の雨水のせい長のちがい

2-3-4. 研究のまとめ

ふりはじめの雨水は「さんせい」が、よく、せい長がはげい事が分かった。ふりはじめから1時間後の雨水は「さんせい」が強くて、せい長がおそい事が分かった。

雨水はふりはじめでからだんたんさんせいにもどってしょく物によくなしな。こいく事が分かった。ふりはじめの雨水も、ふりはじめでから1時間い上た、た雨水もどちもさんせい雨なのでさいごにはコスモスをからしてしまいう事が分かった。

3 はんせい かんそう

雨水のせいしつはふりはじめもふりおありもず。と同じものだと思、ていた。ふりはじめでからだんたんさんせいにもどってしょく物によくなしな。こいく事を知、ておどろいた。こうさがげんいんだと分か、て、こうさにもよい所があるんだなと思、た。

日づけ	ふりはじめ右がわ(mm)	ふりはじめ左がわ(mm)	ふりはじめ中がわ(mm)	ふり1時間後の右(mm)	ふり1時間後の左がわ(mm)	ふり1時間後の中がわ(mm)
5月22日	36	50	36	48	50	33
5月23日	36	55	45	48	50	33
5月24日	37	60	45	50	50	40
5月25日	39	60	45	52	50	40
5月26日	41	70	50	52	50	45
5月27日	45	72	50	52	50	50
5月28日	45	74	70	52	50	52
5月29日	50	43	76	52	51	52
5月30日	60	100	90	55	51	52
5月31日	60	108	94	55	51	52
6月1日	85	130	94	60	58	52
6月2日	100	135	130	65	60	58
6月3日	140	135	138	65	60	58
6月4日	140	135	138	75	60	60
6月5日	145	145	146	75	60	60
6月6日	145	204	142	76	60	70
6月7日	145	210	15	96	60	70
6月8日	160	214	215	100	65	70
6月9日	200	214	265	100	65	70
6月10日	230	298	275	100	65	70
6月11日	230	248	302	114	65	70
6月12日	240	313	310	114	71	29
6月13日	280	324	350	114	71	21
6月14日	280	324	350	114	71	21
6月15日	284	325	378	114	85	21
6月16日	284	325	378	114	85	21
6月17日	290	345	378	114	41	21
6月18日	300	364	400	114	103	08
6月19日	333	392	445	132	126	30
6月20日	364	441	445	132	128	00
6月21日	364	441	450	140	132	00
6月22日	438	481	517	143	132	00
6月23日	438	481	517	143	132	00
6月24日	438	481	517	143	132	00
6月25日	438	481	517	143	132	00
6月26日	438	481	517	143	132	00
6月27日	438	481	517	143	132	00
6月28日	452	520	550	145	157	00
6月29日	452	520	550	145	157	00
6月30日	452	520	550	145	157	00
7月1日	477	508	540	161	158	00
7月2日	423	548	510	158	158	00
7月3日	417	548	510	158	158	00
7月4日	386	548	510	142	158	00
7月5日	370	548	510	142	158	00
7月6日	333	548	510	142	158	00
7月7日	312	548	510	142	158	00
7月8日	312	548	510	142	158	00
7月9日	281	548	510	142	158	00
7月10日	254	548	510	142	158	00
7月11日	254	548	510	142	158	00
7月12日	133	548	510	142	158	00
7月13日	121	548	510	142	158	00
7月14日	121	548	510	142	158	00
7月15日	80	548	510	142	158	00
7月16日	64	548	510	142	158	00
7月17日	51	548	510	142	158	00
7月18日	42	548	510	142	158	00
7月19日	41	548	510	142	158	00
7月20日	0	548	510	142	158	00
7月21日	0	548	510	142	158	00
7月22日	0	548	510	142	158	00
7月23日	0	548	510	142	158	00
7月24日	0	548	510	142	158	00
7月25日	0	548	510	142	158	00
7月26日	0	548	510	142	158	00
7月27日	0	548	510	142	158	00
7月28日	0	548	510	142	158	00
7月29日	0	548	510	142	158	00

図 2-3-3 ① 雨のふりはじめとふりはじめから1時間後の雨水のせい長のちがい