

NOTE BOOK

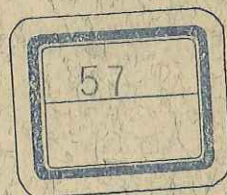
Manufactured with best ruled foolscap

Brings easier & cleaner writing

敬学会賞第十八回入選作品

雲の研究

VOL. —



6の1

宮地辰雄

日章S/A50

I N D E X

CHAPTER	DESCRIPTIONS	PAGE
1	雲の研究	1
2	動機記録	3
3	夏の雲	6
4	雲の見分ふ、いろいろな雲	9
5	雲のでき方	10
6	雲の名	11
7	雲の高さ	12
8	雲の分量	13
9	雲の粒	14
10	雲の中の空気	16
11	夜光雲	17
12	雲の海	18
13	秋の雲	58
14	統計	60
	まとめ	65

雲の研究

1. 動機

僕達は理科で雲のことをいっ
3学びました。しかし、もっと雲のことをよく
知りたくなったのでこの研究をしました。

2. 研究のしかた、計画

夏休みを利用して、1日おきに朝は9
時に、夕方は5時に雲の種類、形を記
録しておくことにした。又しつ度計を作り
雲と温度の関係を調べようと思う。

計 画

7月22日～8月2日



1日おきに調べる

しつ度計をつかう

8月2日～9月26日

~~2毎日に調べる~~

しつ度計を使う

1回に2ページ～3ページ

1日に4ページ～5ページ

9月23日～終り → まとめ

日	月	火	水	木	金	土
			22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22

日	月	火	水	木	金	土
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26

僕は次のようにして記録することにした。

9:00

5 = 00

東西南北の雪を記録しておく

雲卷

卷積雲

卷卷層雲

積亂

高積

積雲

禾

乱雲

積雲

層積雲

層雲

乱层云

9:00

温度 21°C

湿度 70%

$$\frac{5}{10}$$

9:00

5:00

東 西 南 北	層 高 層 層	積 層 積 積	雲 雲 雲 雲	卷 卷 卷 卷	雲 雲 雲 雲	積 積 積 積	亂 亂 亂 亂	雲 雲 雲 雲
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

晴水

7月 24日 金

溫度 29°C

湿度 60%

9:00

5:00

東西南北	積高積層	雲層	雲	層層卷層	積積雲	雲雲
------	------	----	---	------	-----	----

晴水

7月26日 日

温度 33°C

湿度 57%

9: 00

5.00

東	積雲	亂雲	積雲
西	高層雲	積雲	積雲
南	積雲	積雲	積雲
北	積雲	積雲	積雲

快晴

7月28日 火

溫度 27°C

湿度 91%

9:00

5:00

東	亂	層	雲	高	積	雲
西				卷	積	雲
南	亂	層	雲	積	亂	雲
北	積		雲	高	積	雲

扶晴

7月30日 木

9:00 5:00 温度 30°C
湿度 83%

東 西 南 北	積 雲	積 乱 雲	$\frac{2}{10}$
	積 雲	積 乱 雲	

8月1日 土

2
9:00 5:00 温度 27°C
湿度 83%

東 西 南 北	乱 層 雲	卷 層 雲	$\frac{10}{10}$
	乱 層 雲	卷 層 雲	

8月3日 月

9:00 5:00 温度 29°C
湿度 83%

東 西 南 北	乱 層 雲	高 積 雲	$\frac{5}{10}$
	高 層 雲	高 積 雲	

8月5日 水

9:00 5:00 温度 29°C
湿度 91%

東 西 南 北	高 層 雲	積 乱 雲	$\frac{2}{10}$
	高 積 雲	積 乱 雲	

8月7日 金

9:00 5:00 温度 30°C
湿度 91%

東 西 南 北	高 層 雲	乱 層 雲	1
	高 層 雲	乱 層 雲	

8月9日 日

温度 30.5°C
湿度 72%

東 西 南 北	卷 層 雲	卷 層 雲	
	乱 層 雲	乱 層 雲	

8月11日 火

9:00 5:00 温度 29°C
湿度 83%

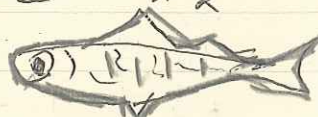
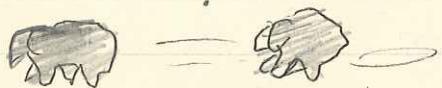
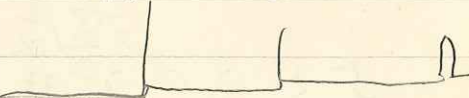
東 西 南 北	高 層 雲	高 層 雲	$\frac{1}{10}$
	高 層 雲	高 層 雲	

8月13日 木

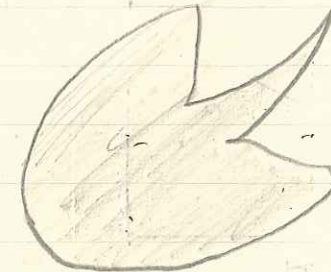
9:00 5:00 温度 32°C
湿度 67%

東 西 南 北	積 雲	高 層 雲	$\frac{5}{10}$
	高 層 雲	高 層 雲	

雲の 分け方

巻雲	層積雲
	
青空に白い羽毛をちりちりたようにうかんでいる	よじれたような黒っぽい雲青空を少しのこして空ばい浮ぶ
巻層雲	乱層雲
	
白いベールににているまたもったくもの巣にたて	い黒雲できまみ雨をしいないひはひはと雨がふる
巻積雲	積雲
	
サバの背にあるまたらようにいて白いがたまりに雲羊は	底が平でむくむくとふくらんでいる綿を山もりにかごにつんだようだ
高積雲	積乱雲
	
大きなからたまりにむらぶいて羊の群が集って雲羊	人道雲ともいう頭は積雲にて大きく勇まし
高層雲	層雲
	
厚い灰色のカーテンをかけたようにその破目がうろたかり	積に水平にほものをひいた

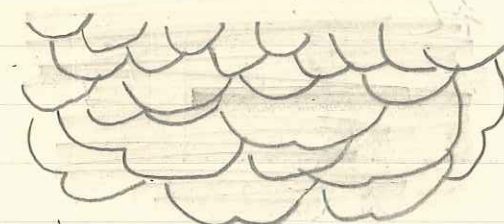
めずらしいくものいろいろ



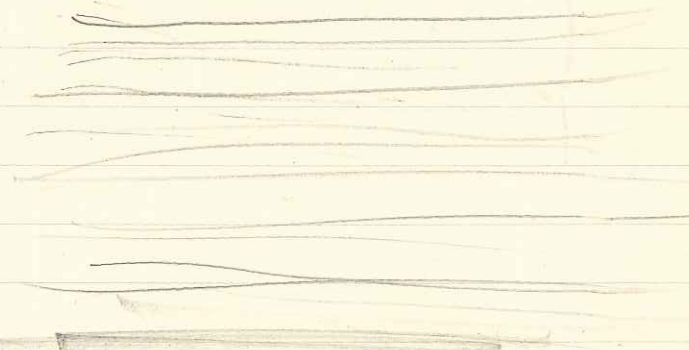
つるしぐも



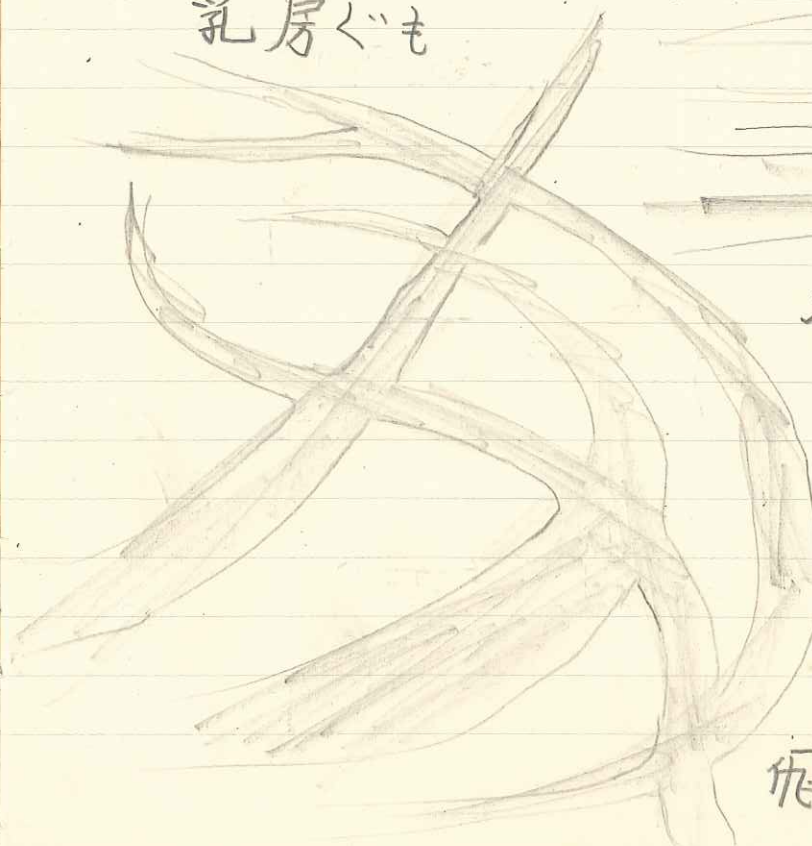
レンズぐも



乳房ぐも

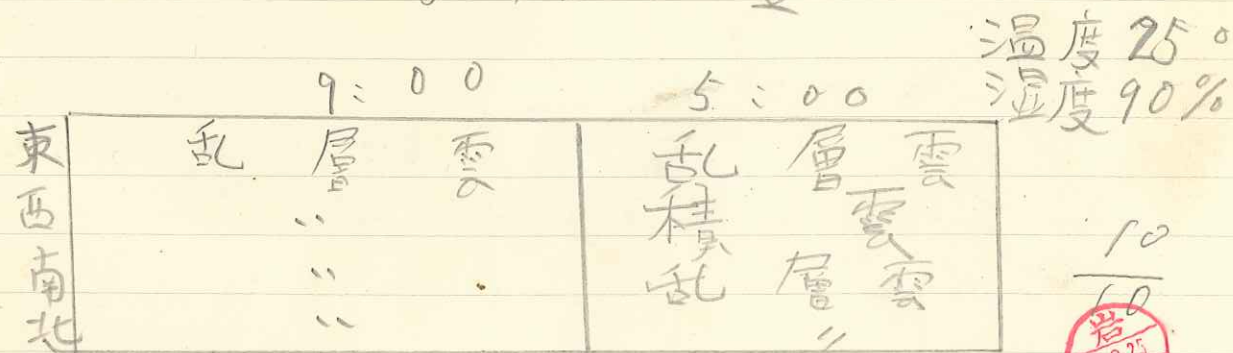
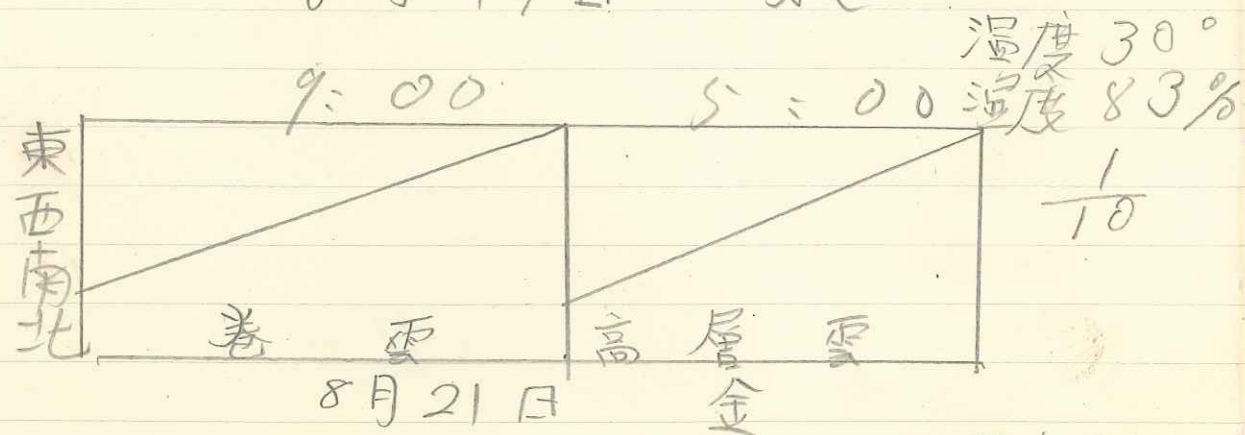
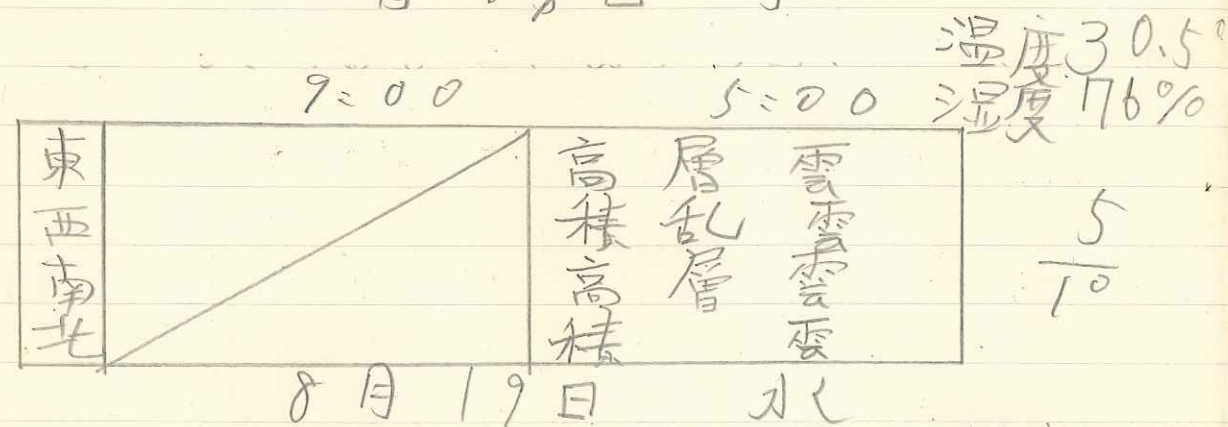
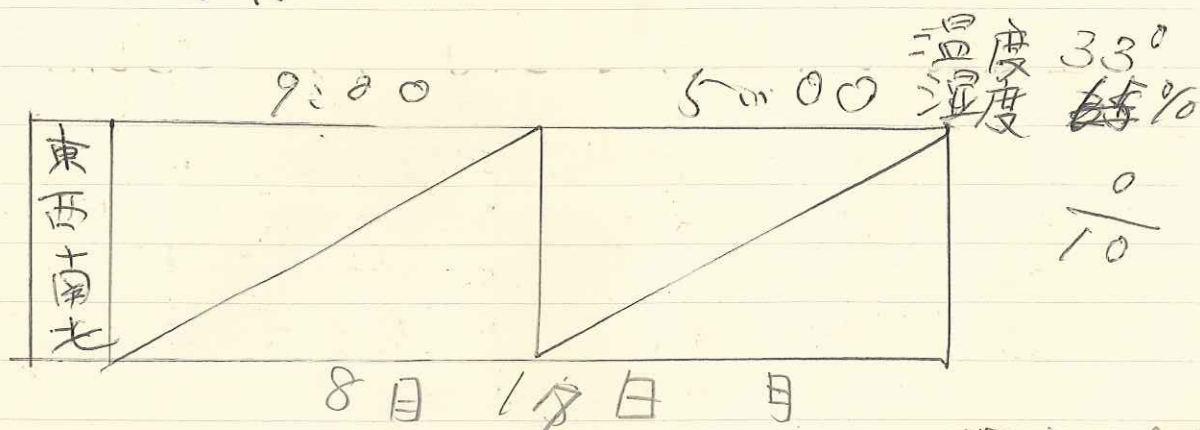


波状ぐも



飛行機ぐもークー

8月15日 土



雲のできかた

- 空気はひくい所から高い所へもちあげられるとひえて雲がでます
太陽からの熱で地面があたためられると地面近くの空気があたたかくなりかきなり、上へ上へと上がっていきます
大きな空気のかたまりがあちのようにないくつもいくつも上がっていくもので、こういうときには空にひるくうがんでいるような雲がでます。

雲のつぶ

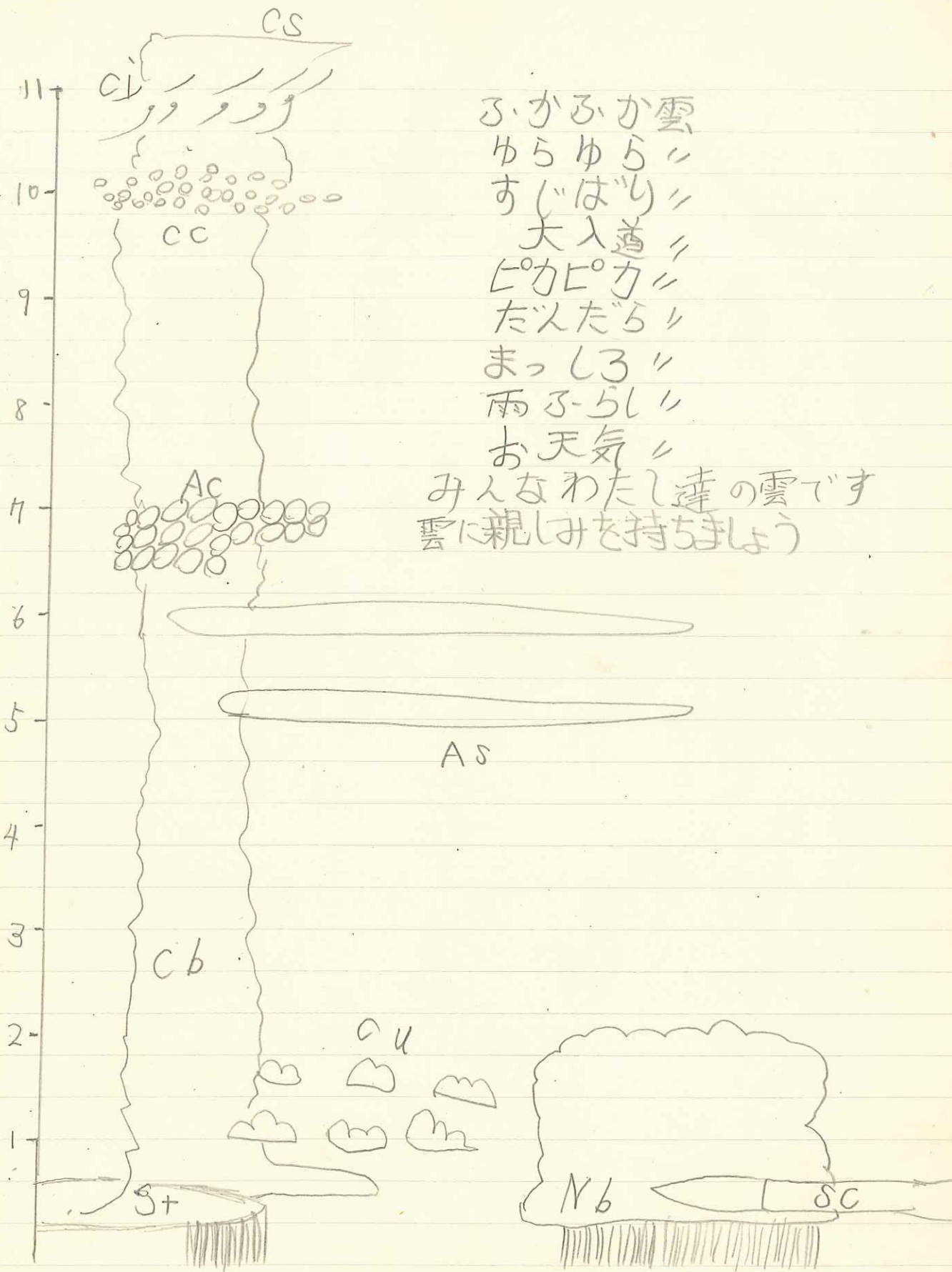
雲には氷つぶの雲と氷のつぶの雲とがあります
雲をつかまえるには飛行機で雲の中までとんでいくか雲のかかっている山でつかまえるかしなければなりません。雲つぶの大きさは雲の種類、雲の高さや、その他いろいろな条けんでかわりますが、おおよそ1~50ミクロンぐらいです。全体を平均してみると直径が5ミクロンぐらいあります。雲の中で雲つぶの数は1立方センチの中に30~300ぐらいあります。はたつしている雲とおとろえている雲とではちがいますが、雲が1立方メートルあると雲つぶの氷の分料は0.05~2gぐらいです。

雲の名

雲を大きくくわけると 10種類 雲形 になります

雲の名 きこう 高さ せつめい

上層	1	巻雲	Ci	5~13km	雲のつぶは氷です。すじのようにみえたり毛やはねのようにみえたり
層	2	巻層雲	Cs	5~13	シーツをひらげたような雲。日のかさや月のかさが見えます。雲つぶは氷
雲	3	巻積雲	Cc	5~13	小さなまたらがならんでいるような美しい雲です
中層	4	高積雲	Ac	2~7	大きなまたらが集った板全体が海の波に見えることもあります
層	5	高層雲	As	2~7	あついシーツをひらげたような雲。光のかがみえるときもあります
雲	6	乱層雲	Ns	0~2	雨や雪がふってくる雲。うすぐらい雲まわりははきりしていません
下層	7	層積雲	Sc	0~2	空がほんとうにくもっているようにみえる雲。横にひろがっています
雲	8	層雲	St	0~2	きりとおないで地面からはなれていきます
下層	9	積雲	Cu	雲のそば 0~2	わたをつみ上げた形。あたまがむくしてそこは平です
層	10	積乱雲	Cb	雲の頭	積雲がもっとも発達した雲。雷がなることもあります



雲の分量を表す記号

しるし

分量

しるし

天気



0



快晴



1



晴



2,3



うすぐもり



4



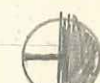
くもり



5



雨



6



雪



7,8



9以上

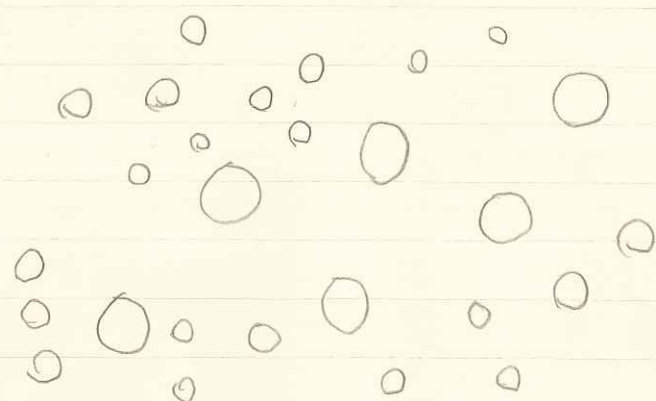
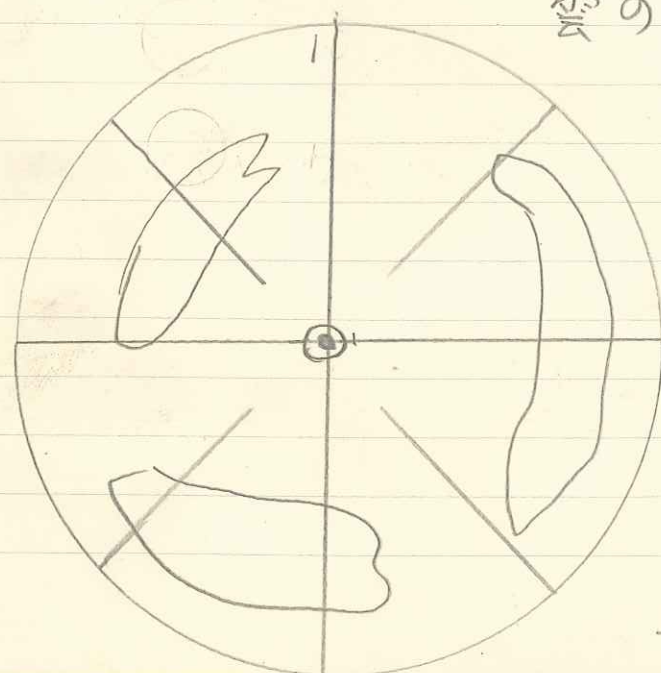


10



わからない

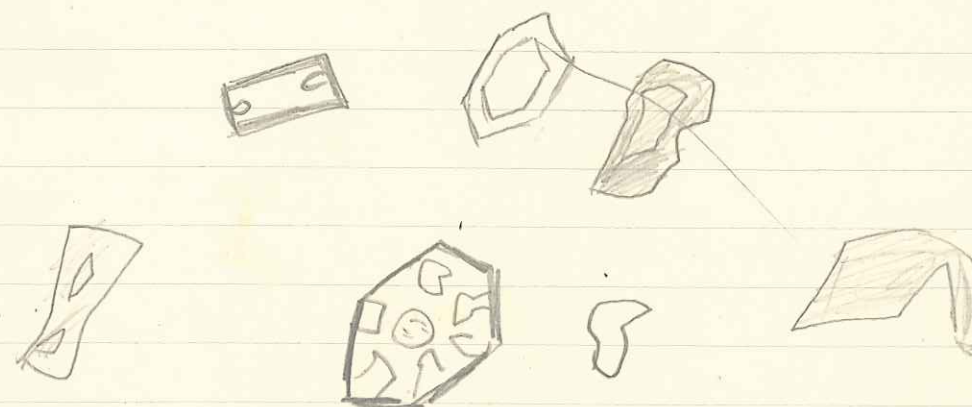
雲の鏡

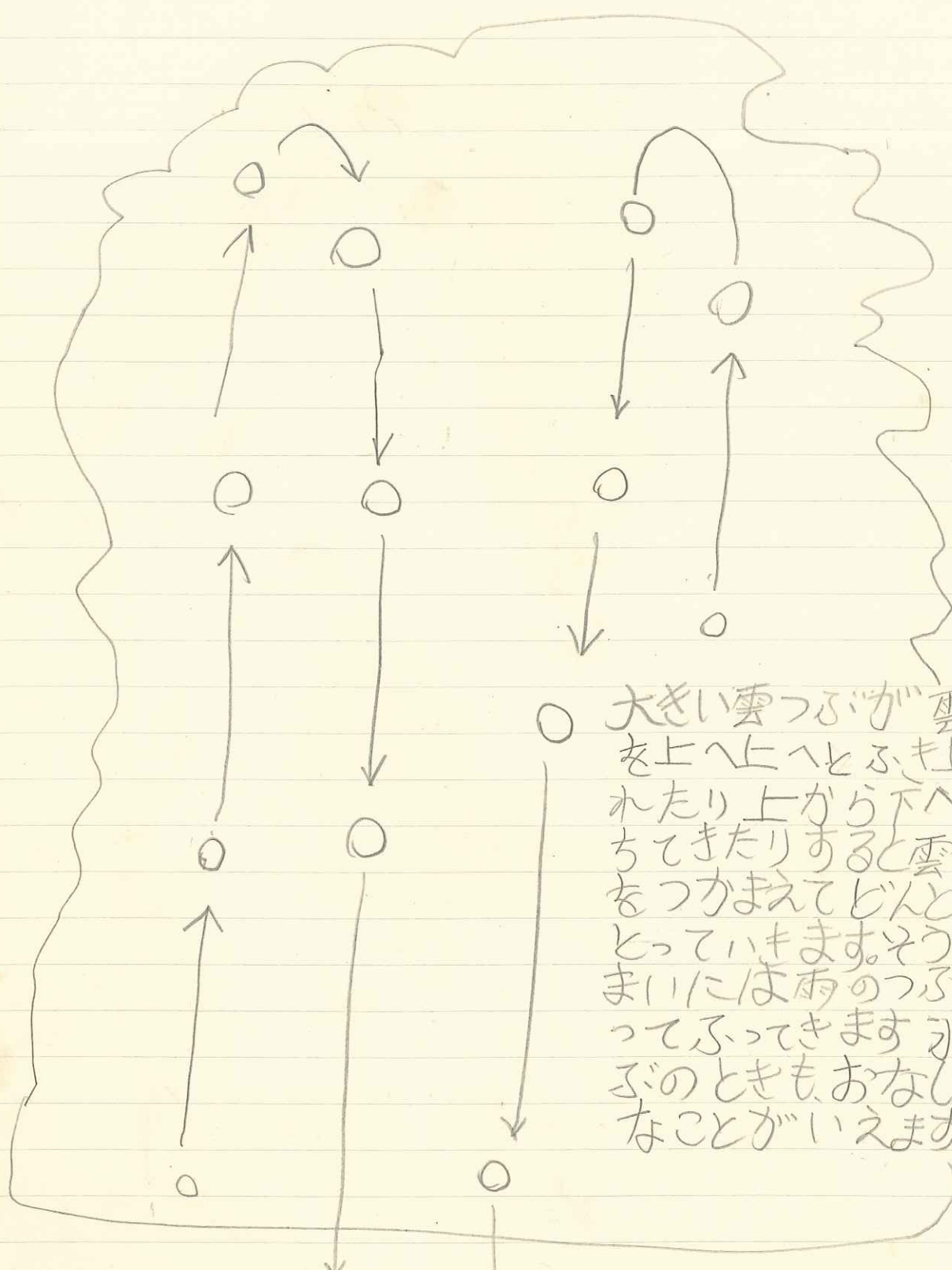


小さな水つぶが金
属の板にうけてけえ
びまうてみると左の
ようにみえます。
雲つぶはこのよう
な水のつぶでできてい
ます。

巻雲や巻層雲は氷の粒でできてい
ます。空気はふつつ高くなればなるほど
ひえるものです。空気がひえると雲がてま
すが、0度までは水つぶの雲になりま
す。0度よりもっとひえてもしばらくはや
はり水粒の雲になります。それ以上
ひえると空気中の水じょう気は水の
つぶにならないで氷のつぶになり
ます。

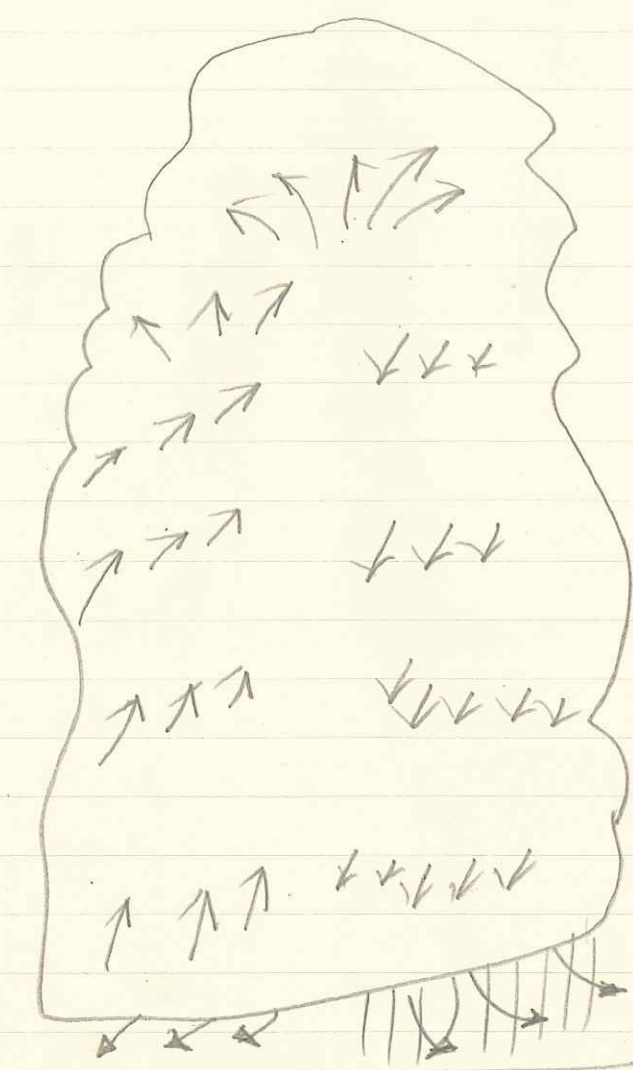
いろいろな雲のつぶ



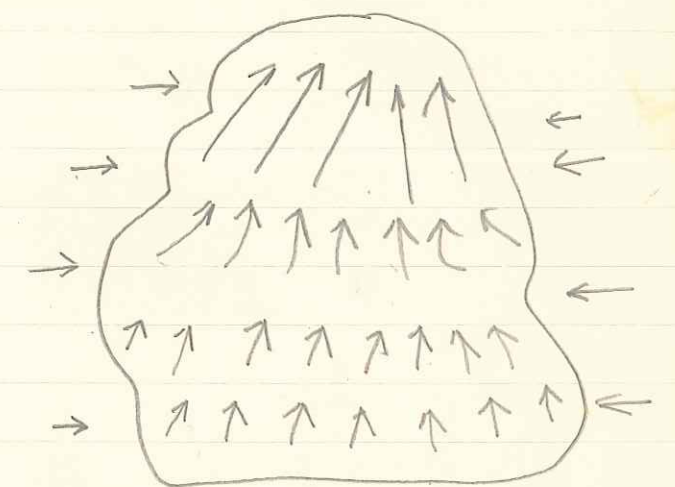


大きい雲つぶが雲の中を上へ上へとふき上げられたり上から下へと落ちてきたりすると雲つぶをつかまえてどんどんふとっていきます。そうしてまいいには雨のつぶとなってふってきます。雨のつぶのときもおなじようなことがいえます。

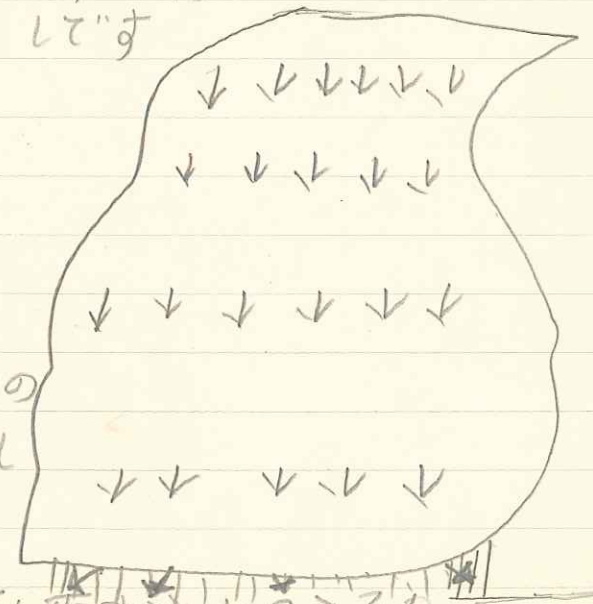
雲の中の空気の流れ



積乱雲が一番地面はつになつてゐるときは雲の中の空気のふき上げふきおろしもかゝはつなときです。雲の中から冷たい風がふいてく

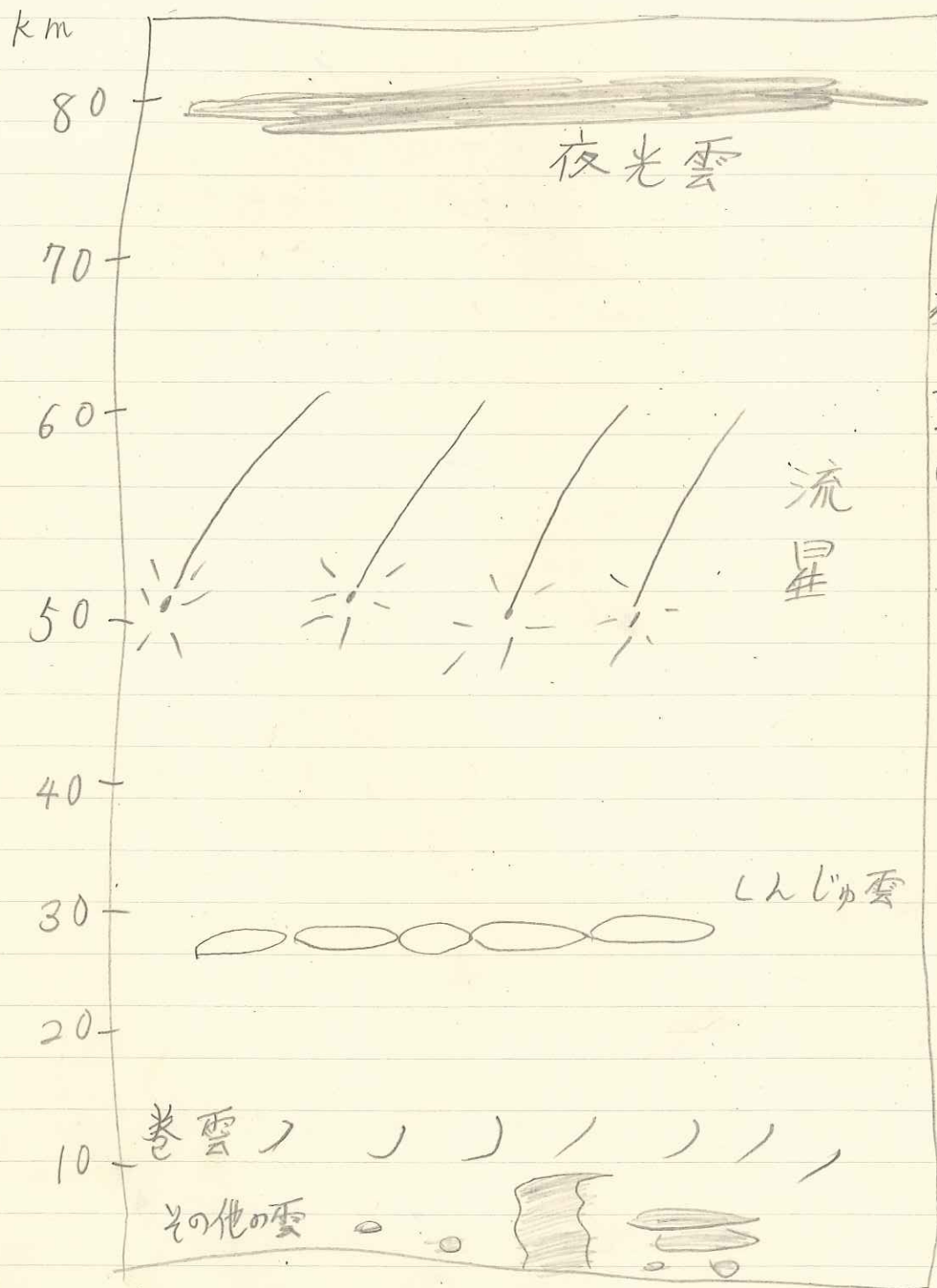


地面
せきらんうんのできはじめは雲の中の空気の流れはみなふき上げになっています。矢印の長いのは流れがよいです。



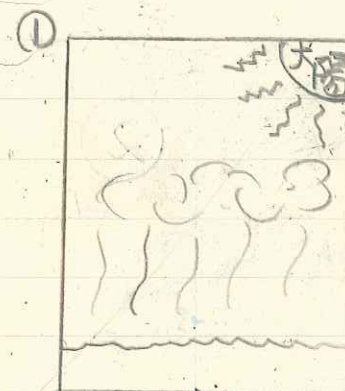
積乱雲がおとろえるとき雲の中の空気の流れは下向きになります。

夜光雲

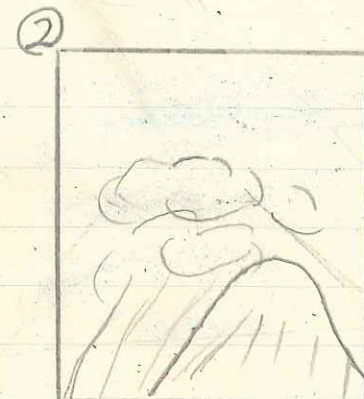


この図を
みてわか
るとうり
夜光雲は
その他の
雲よりずっと
高い所に
あります

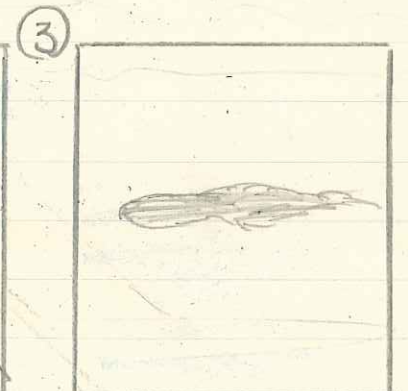
雲を上からみると雲の海の
ように見えるものがあります。
下からみればくもりですが
上からみるとほんとうに
みごとなものです。



① 太陽の熱で地面
の近くの空気があ
たためられてさく
なり上へ上へのぼ
ります



② 高くのぼった空
気は冷たい空
気にふれひえて
大きな空気がた
まりは……



③ かるくなりあわの
ようになつて空
にかるくうごんで
いるような雲が
できるのです

雲の形成

ここで記録法をかえることにした。

例



温度29°
湿度88%

10:05

天気 快晴

②

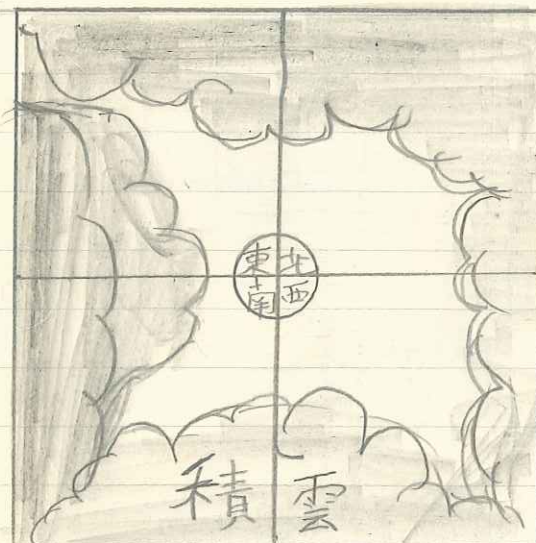
雲量

秋の雲

9月3日

温度 27° 湿度 75%

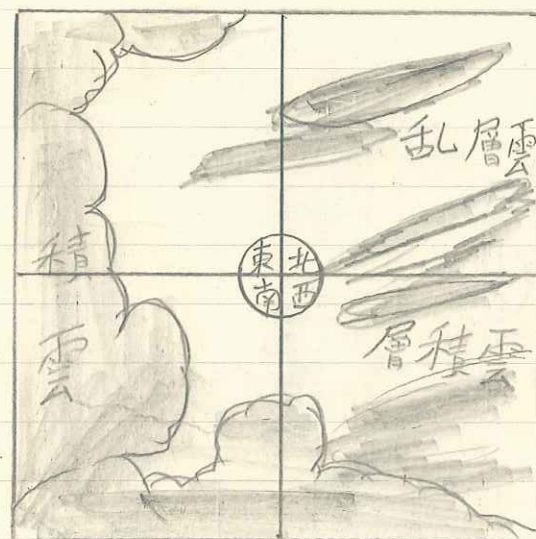
10:05



⑦

5:00

26° 75%

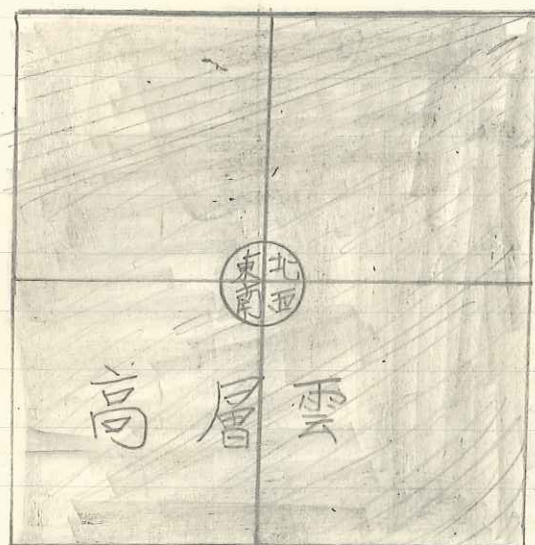


⑧

9月4日

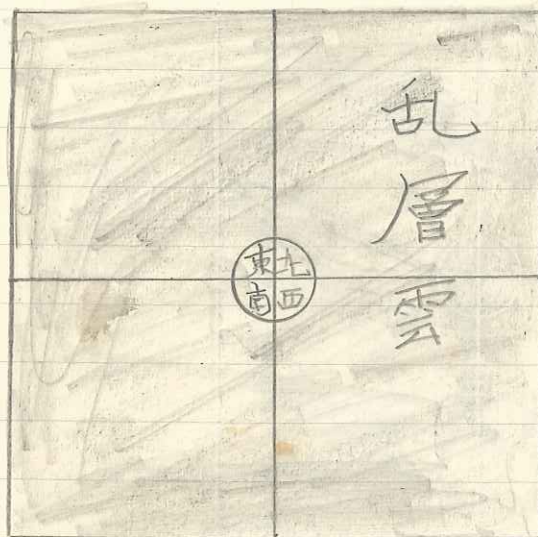
温度 26° 湿度 82%

10:05



(10)

5:00



24° 82%

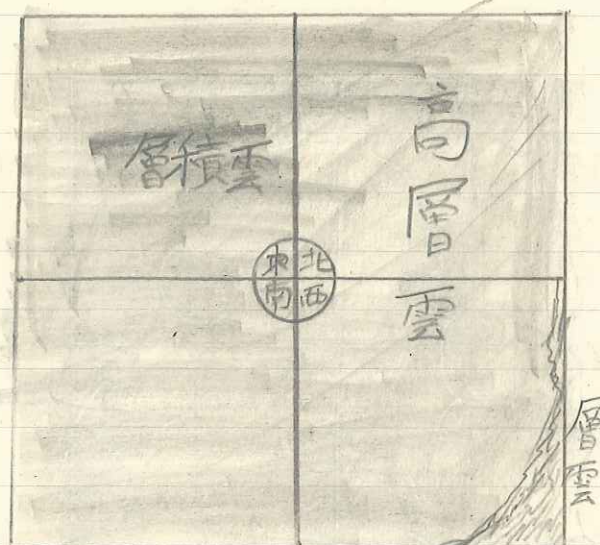
(10)

雲

9月5日

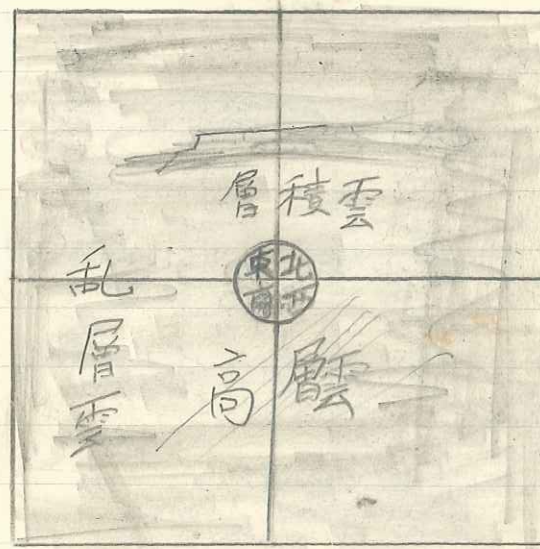
温度 26° 湿度 75%

10:05



(10)

5:00



26° 75%

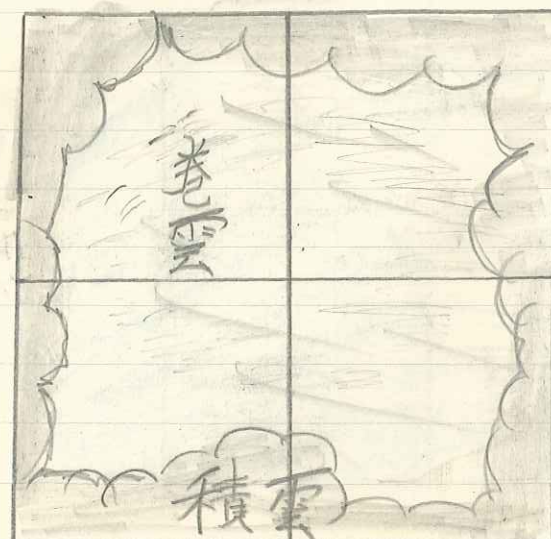
(8)

(5)

9月6日

温度 25° 湿度 74%

10:05

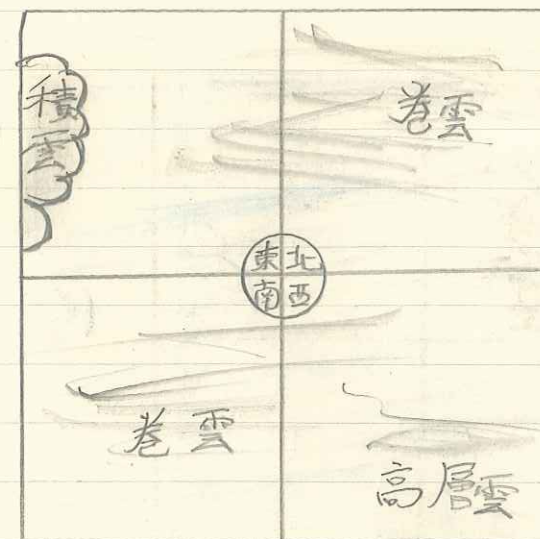


⑦

9月7日

温度 23° 湿度 81%

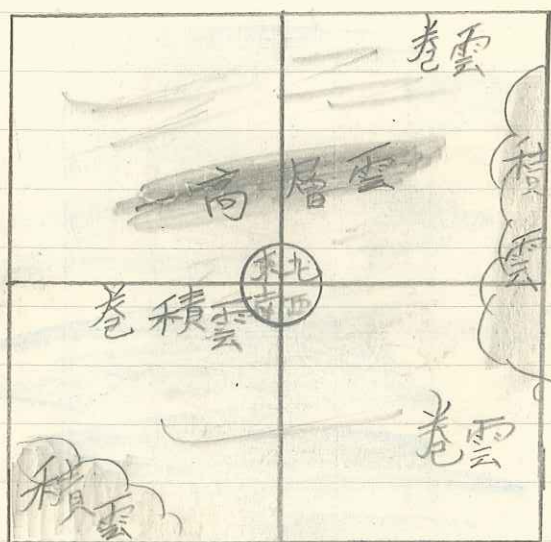
10:05



⑥

24° 74%

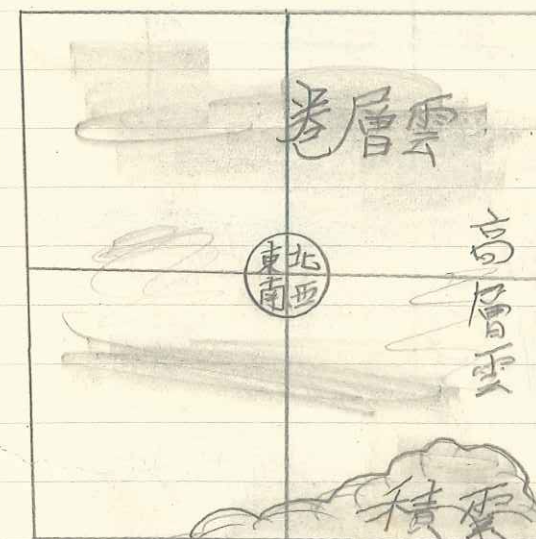
5:00



⑦

22° 73%

5:00

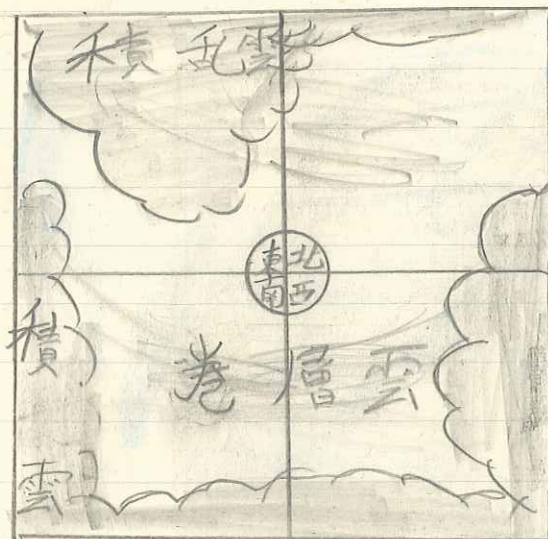


⑦

9月8日

温度 湿度
25° 90%

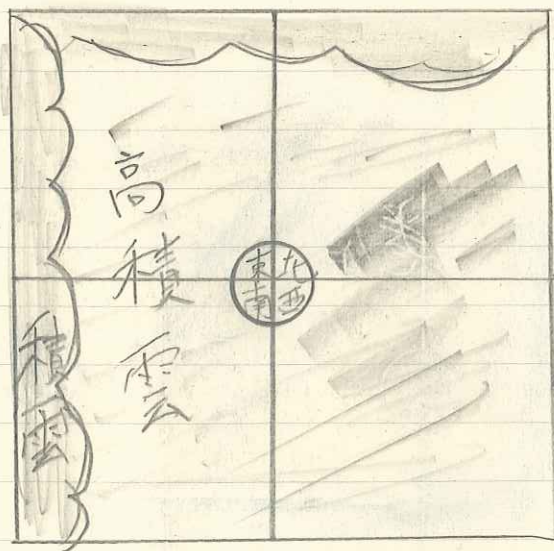
10:05



⑤

24° 90%

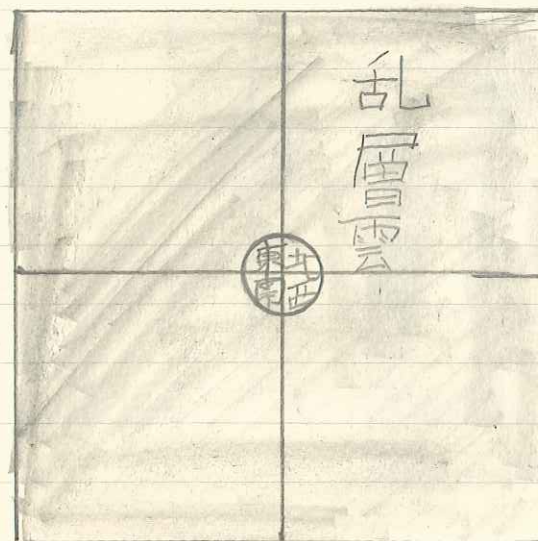
5:00



①

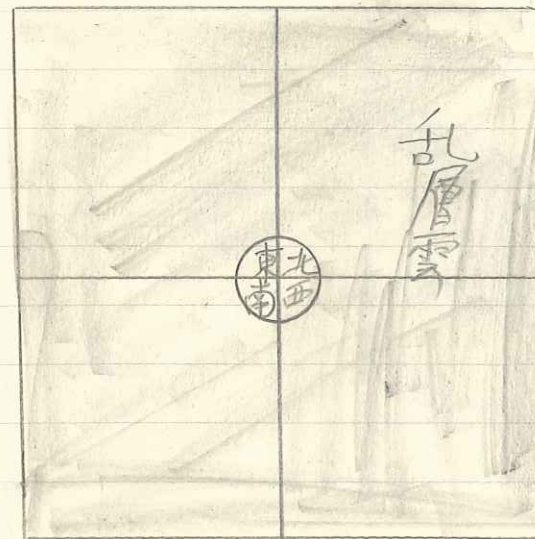
9月9日

温度 湿度
23° 91%



⑥

23° 73°

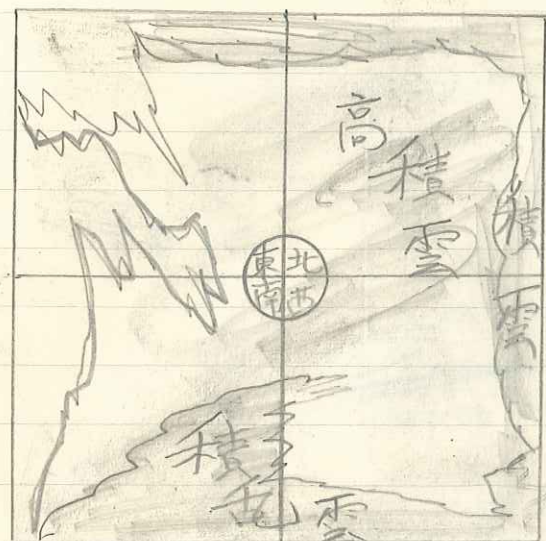


⑩

雨

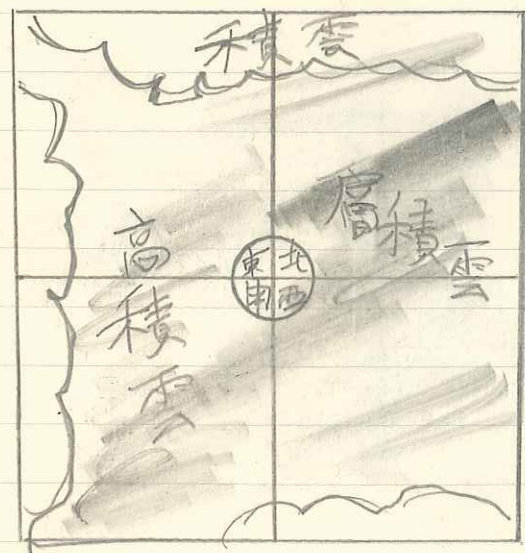
9月10日

温度 湿度
24° 64%



⑨

24° 60%



⑧

9月11日

温度 湿度
24° 74%

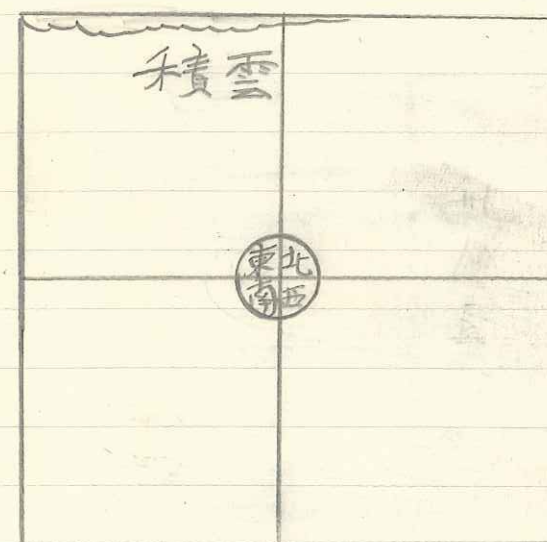
10:05



②

23° 73%

5:00

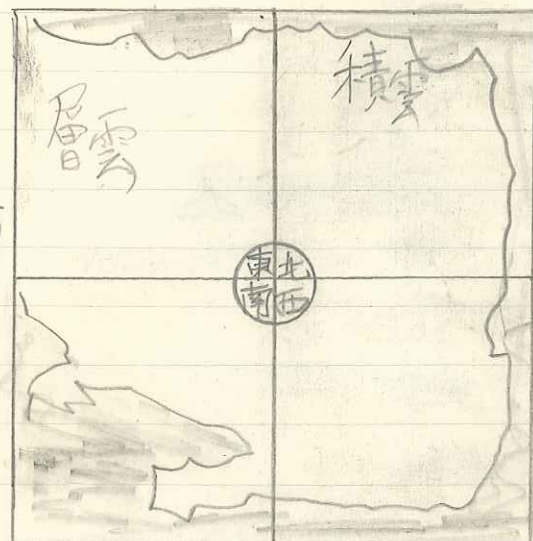


①

9月12日

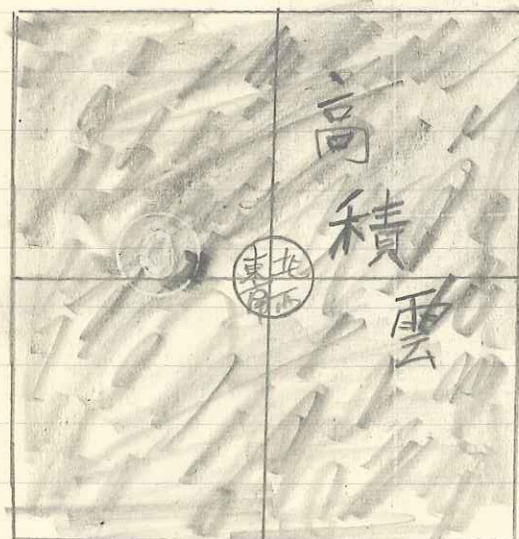
温度 湿度
23° 73%

10:05



②

5:00

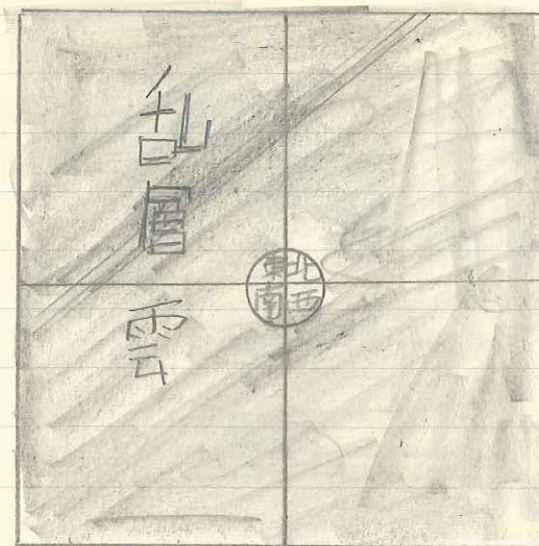


⑩

9月13日

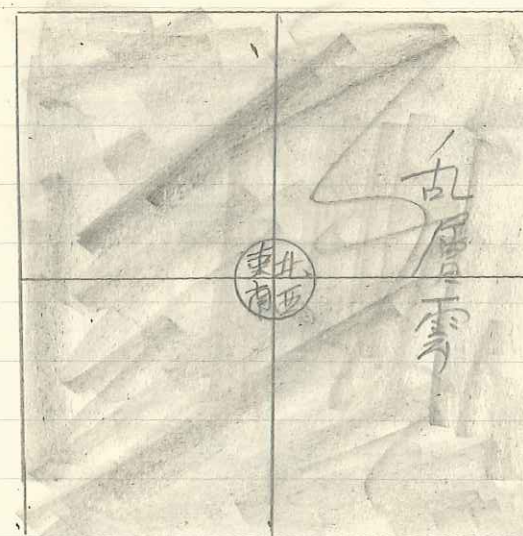
温度 湿度
23° 66%

10:05



⑩

5:00



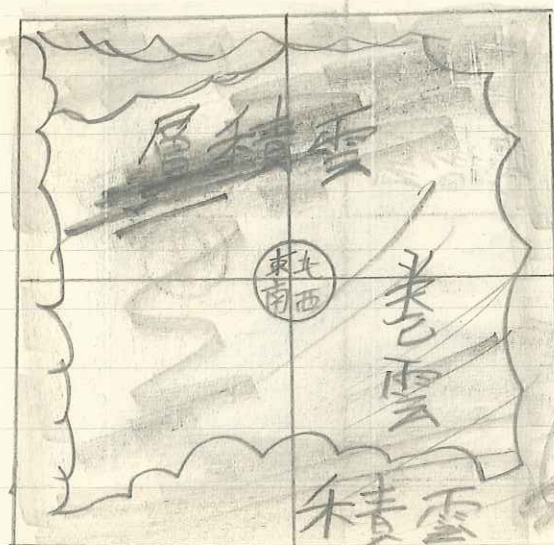
⑩

雨

9月14日

温度 湿度
24° 74%

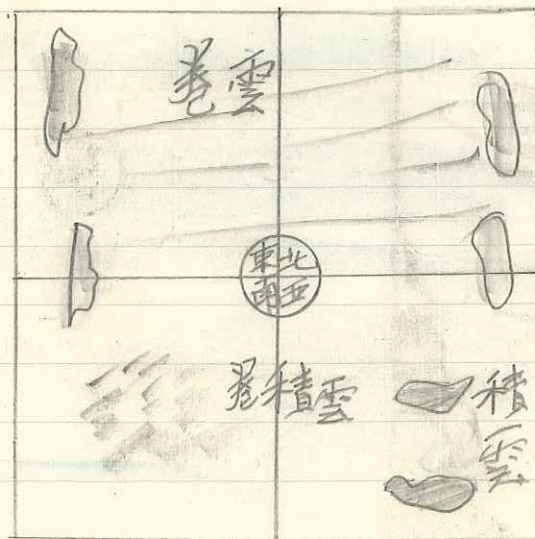
10:05



⑨

23° 66%

5:00

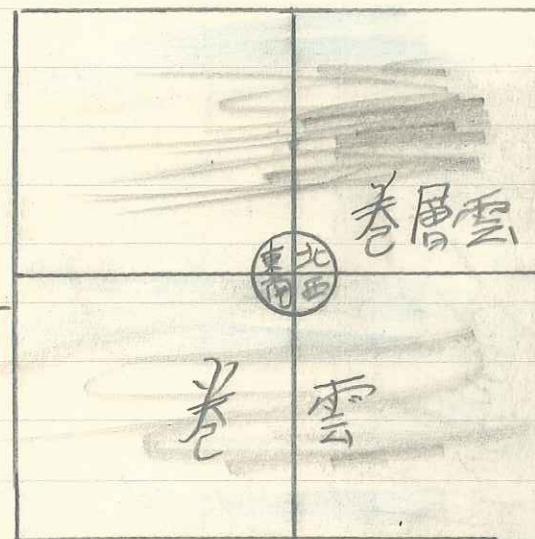


④

9月15日

温度 湿度
23° 66%

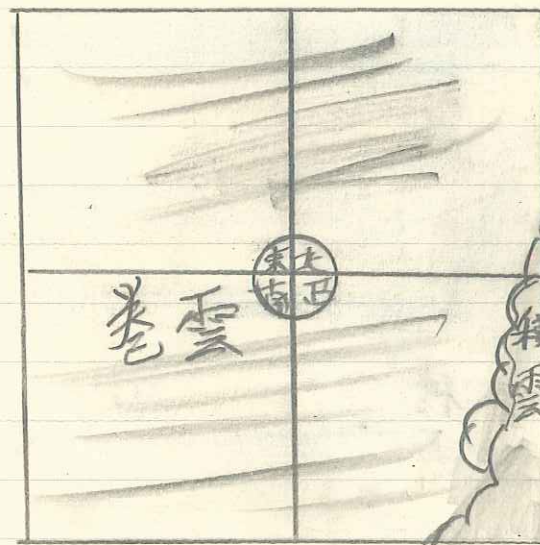
10:05



④

21° 72%

5:00



⑤

9月16日

温度 23° 湿度 73%

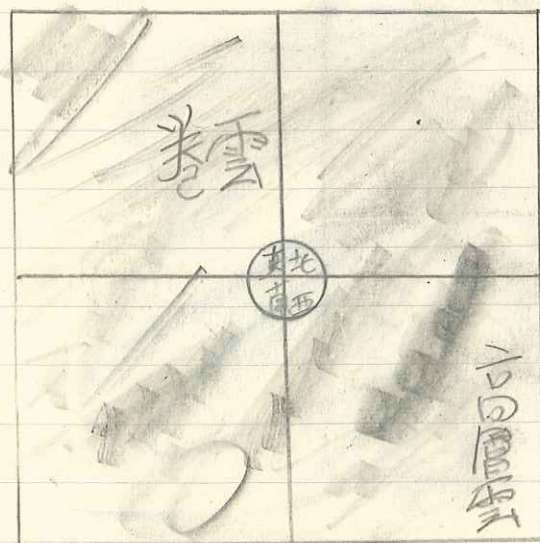
10=05



⑩

22° 72%

5=00

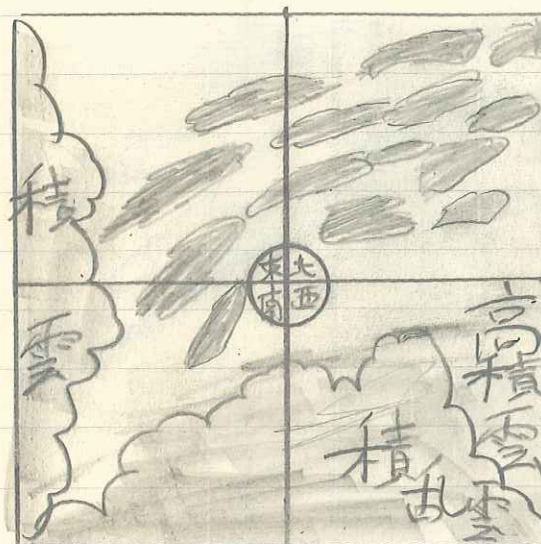


⑩

9月17日

温度 23° 湿度 66%

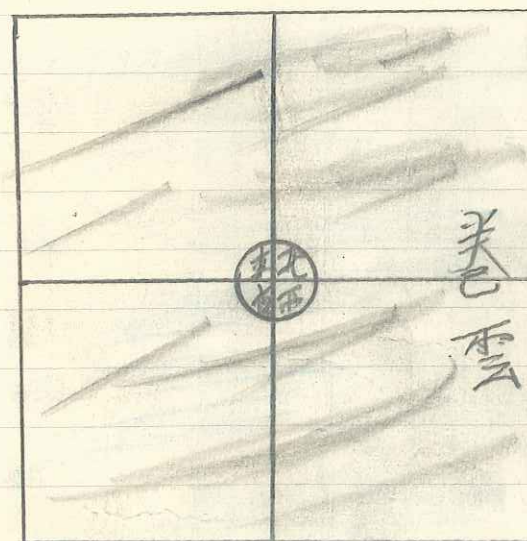
10=05



⑦

22° 66%

5=00

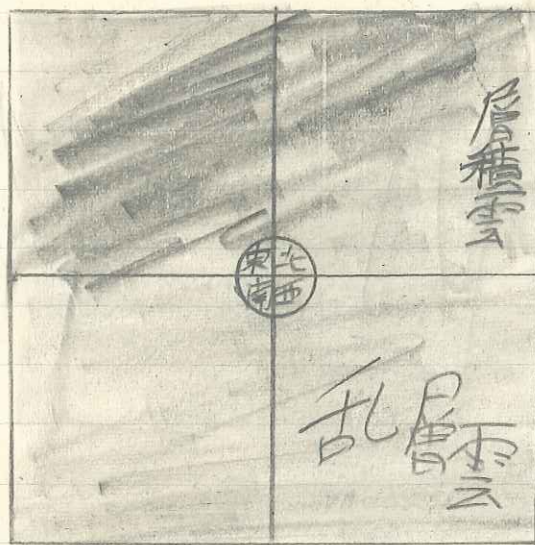


④

9月18日

温度 湿度
22 73%

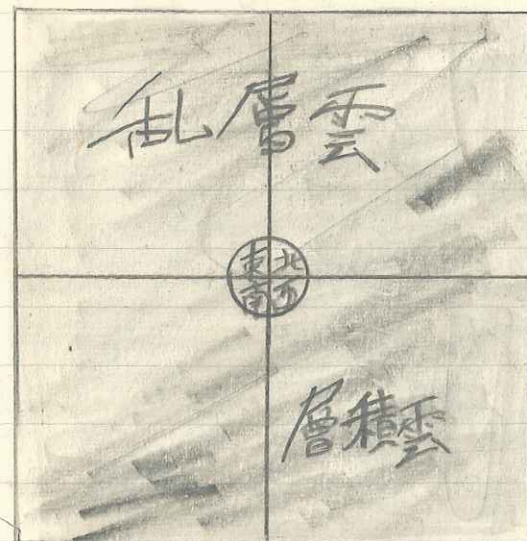
10:05



10

21° 80%

5:00



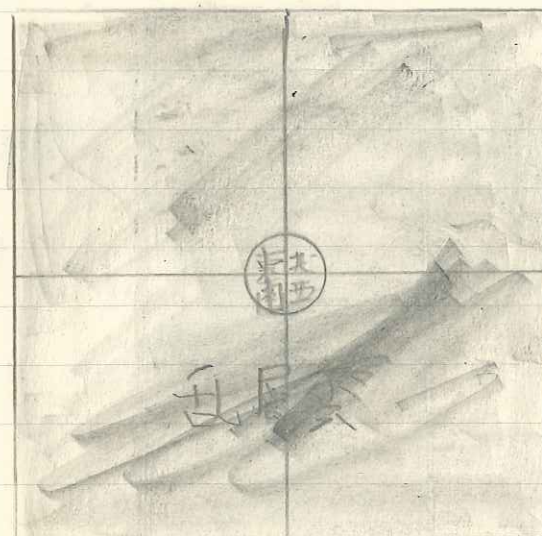
10

雨

9月19日

温度 湿度
22° 80%

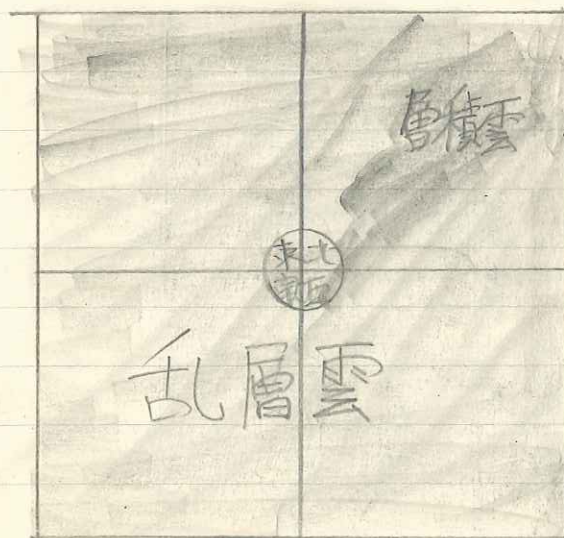
10:05



10

21° 80%

5:00



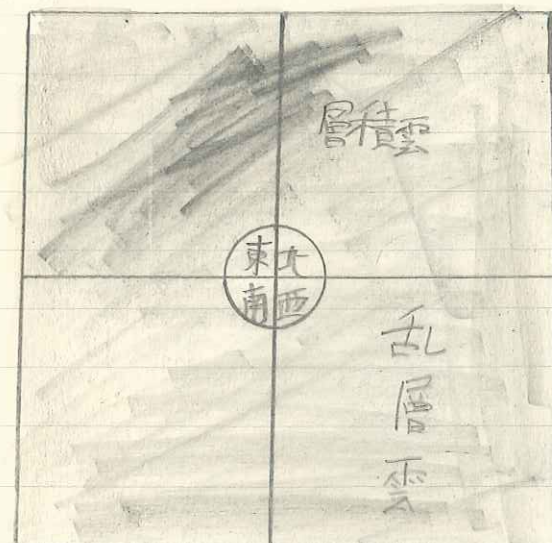
10

雨

9月20日

温度 湿度
20° 89%

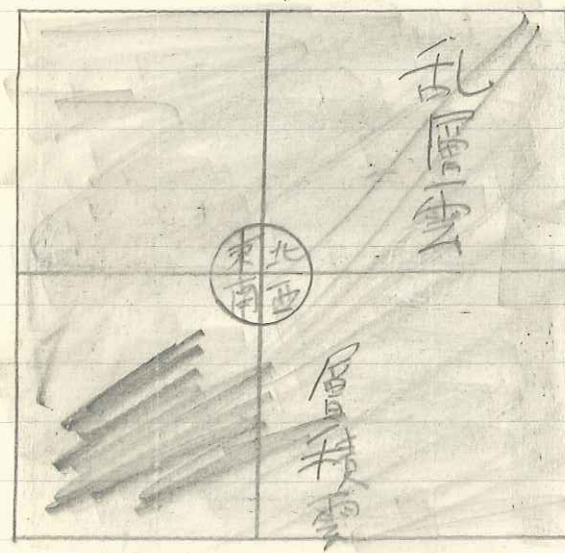
10:05



10

雨

5:00



10

雨

9月21日

温度 湿度
23° 90%

10:05

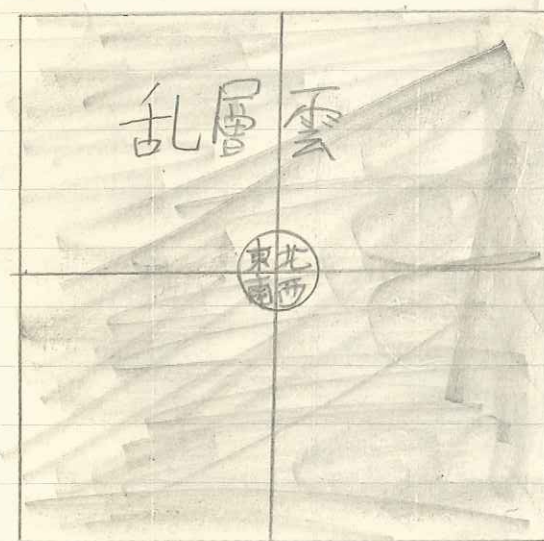


10

雨

22° 90%

5:00

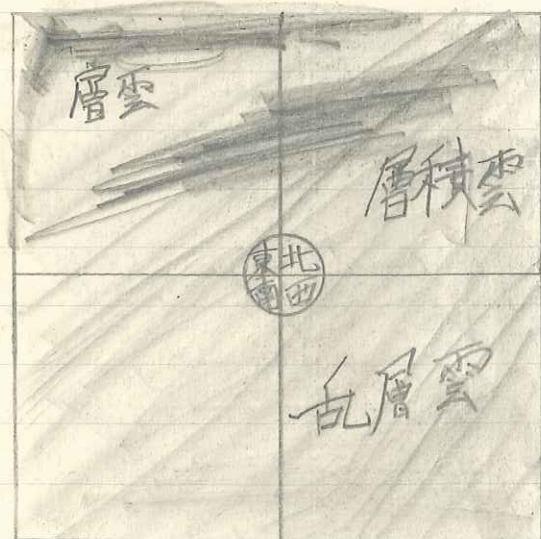


10

9月22日

温度 20° 湿度 80%

10:05

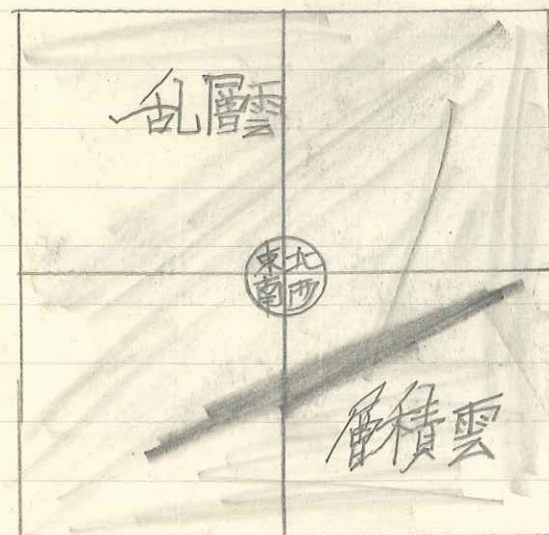


10

雨

19° 80%

5:00

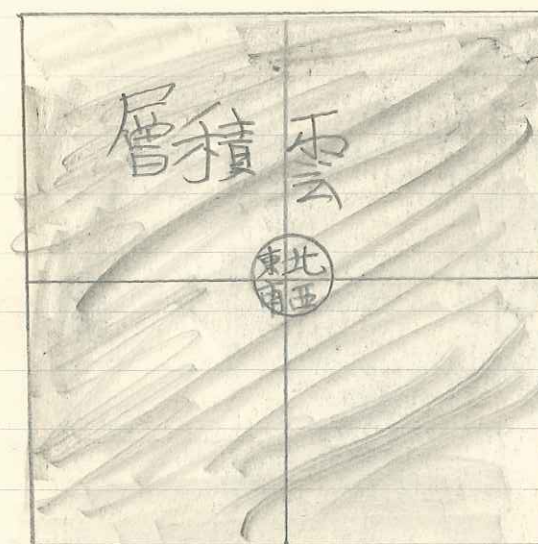


10

9月23日

湿度 20° 湿度 80°

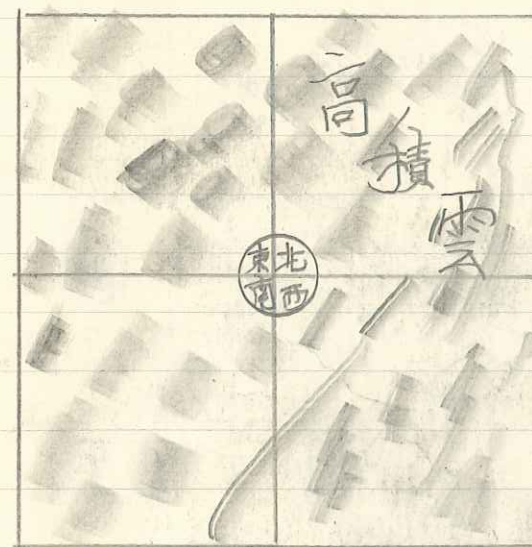
10:05



10

19° 80°

5:00

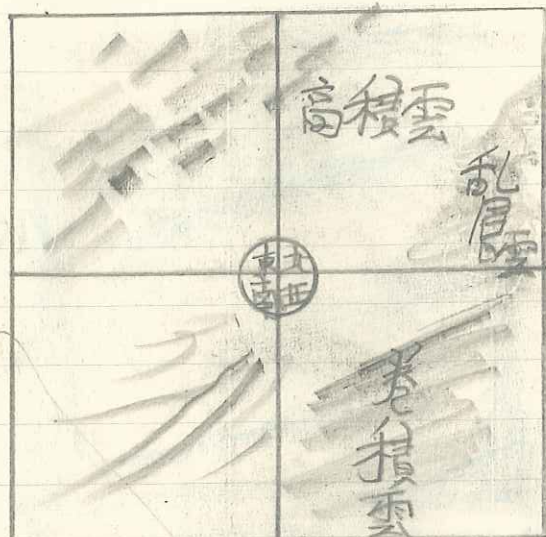


9

9月24日

温度 湿度
21° 80%

10:05



⑥

200 800

5:00



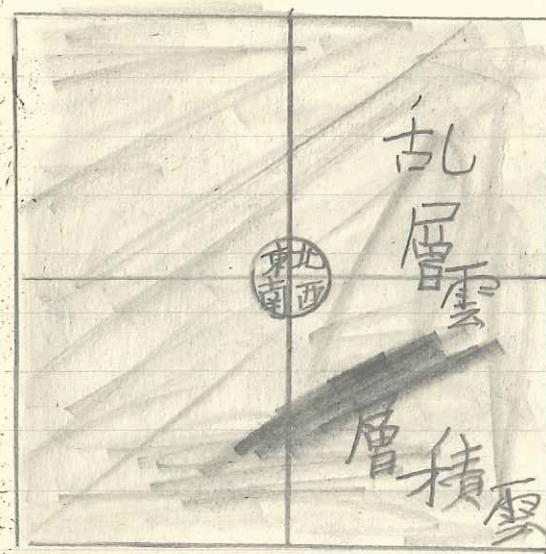
⑩

雨

9月25日

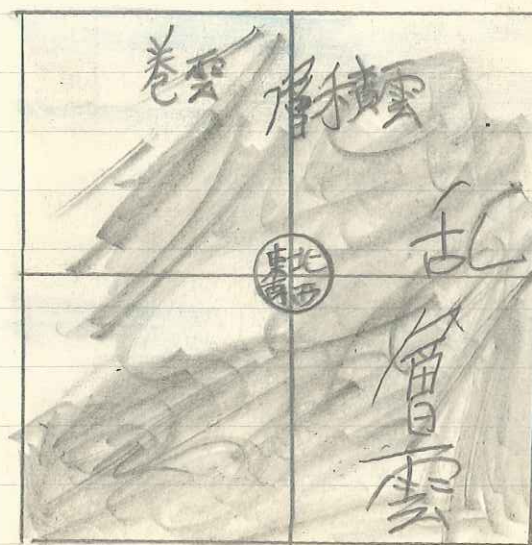
温度 湿度
21° 80%

10:05



⑩

200 80%

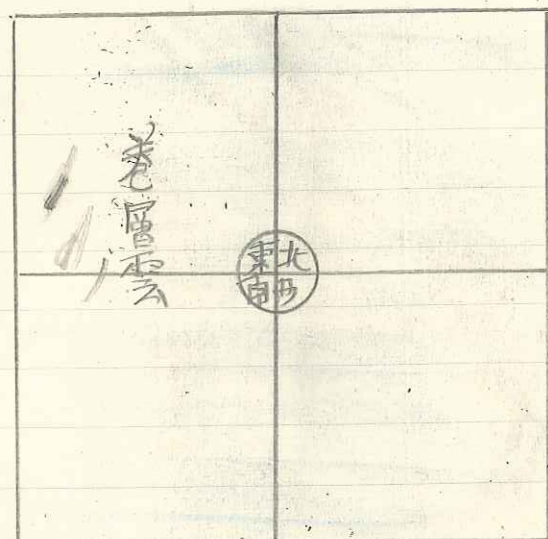


⑨

9月26日

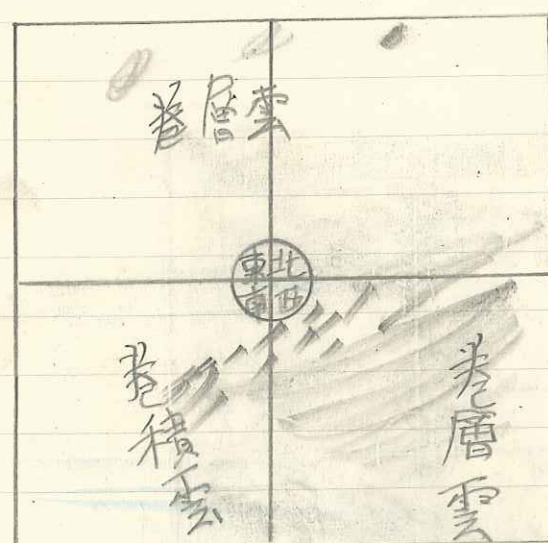
温度 湿度
22° 73%

10:05



0

5:00

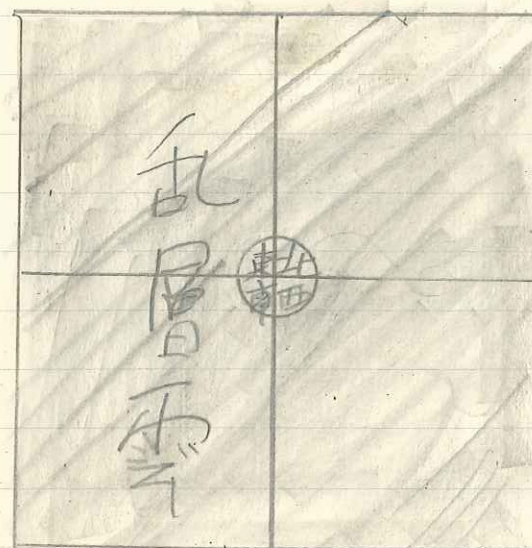


4

9月27日

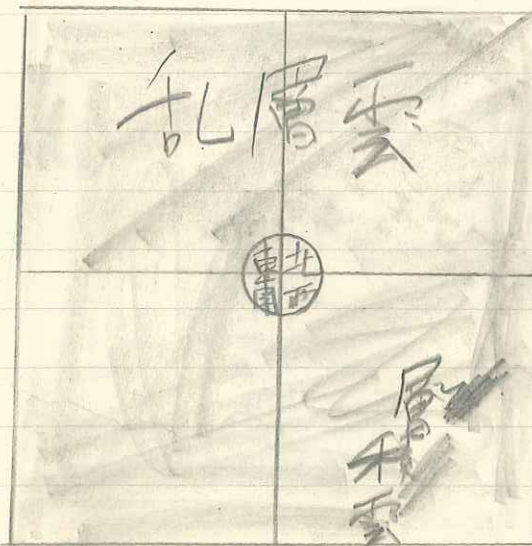
温度 湿度
20° 47%

10:05



10

5:00

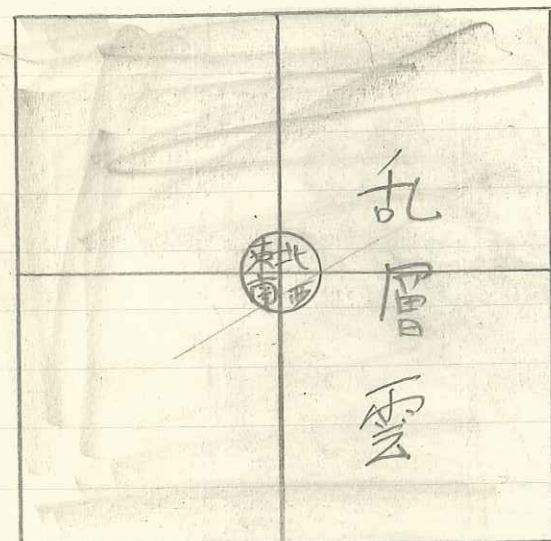


10

9月 28日

温度 湿度
16° 88%

10:05

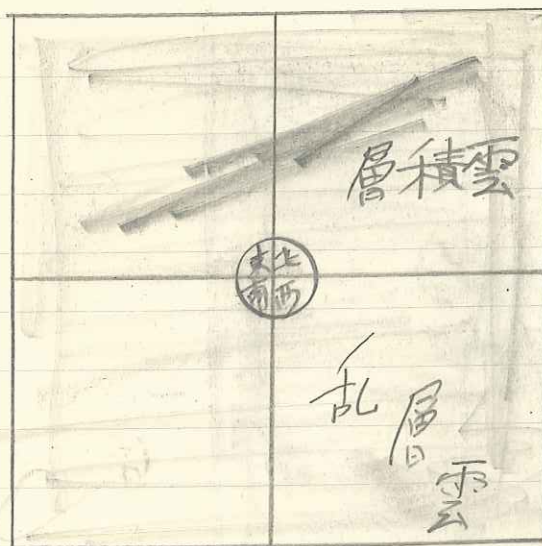


10

雨

17° 89%

5:00



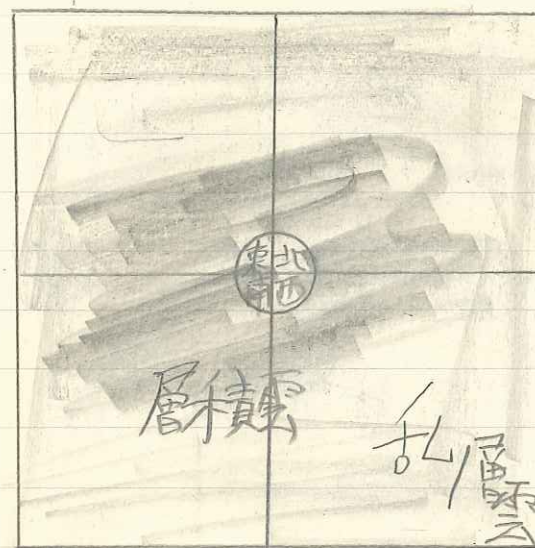
10

雨

9月 29日

温度 湿度
22° 80%

10:05

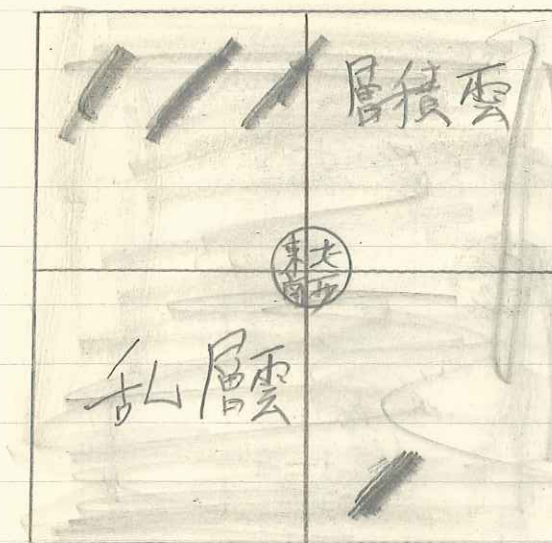


10

雨

20° 80%

5:00



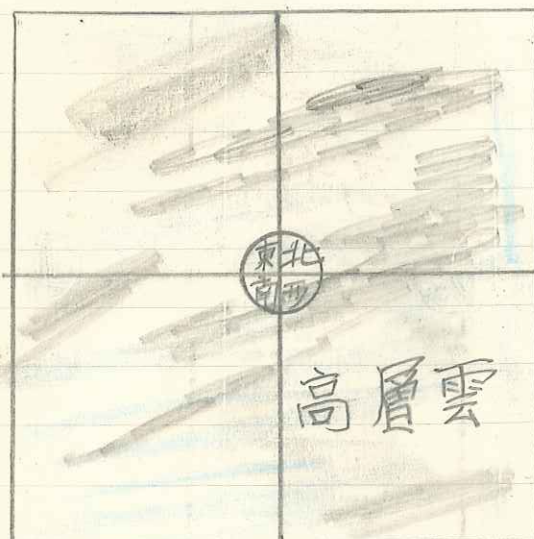
10

雨

9月 30日

温度 25° 湿度 74%

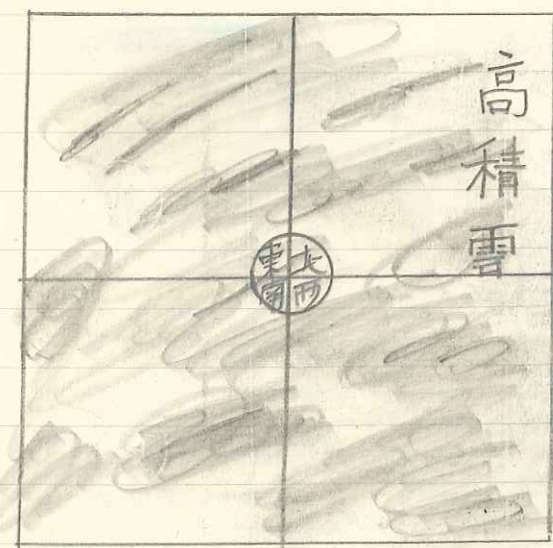
10:05



⑤

20° 80%

5:00

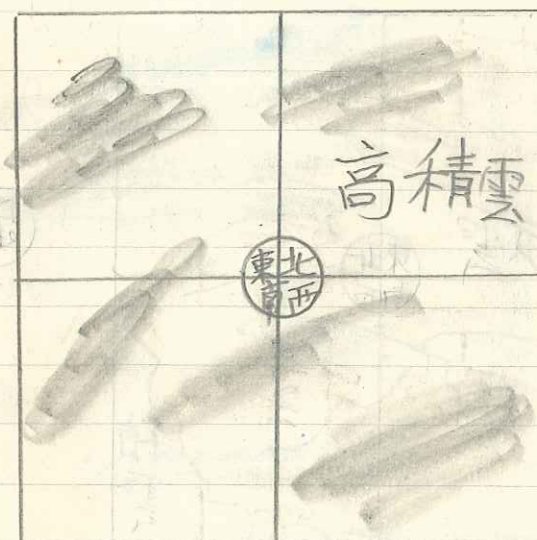


⑨

10月 1日

温度 23° 湿度 48%

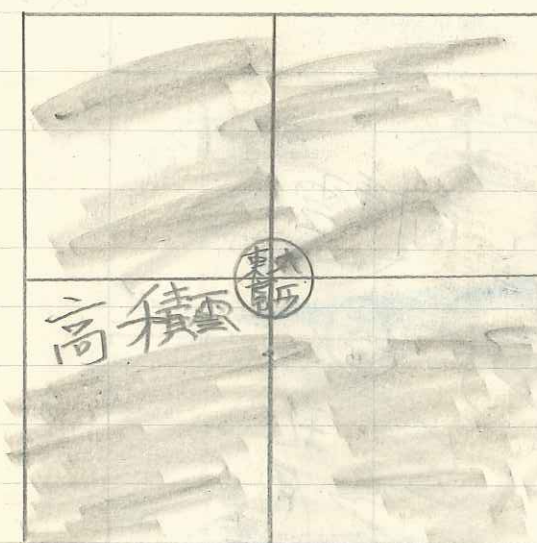
10:05



④

20° 47%

5:00

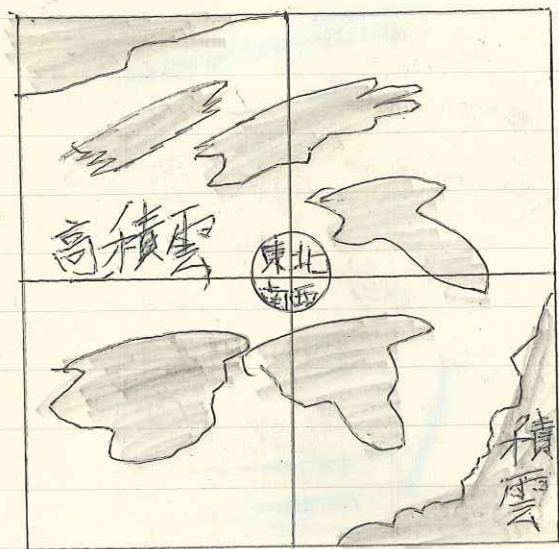


⑥

10月2日

温度 湿度
19° 71%

10:05

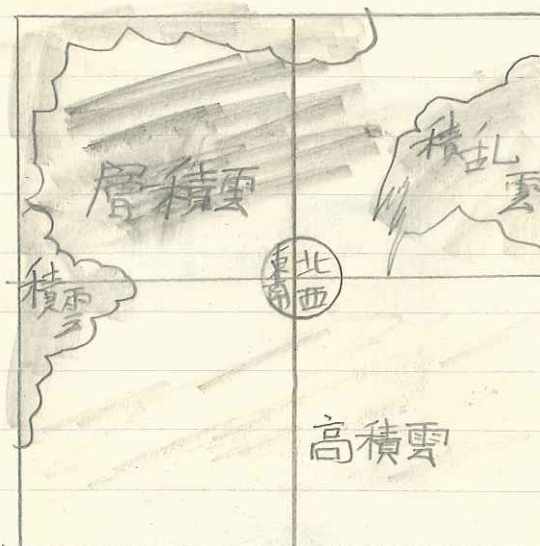


5

10月3日

温度 湿度
21° 72%

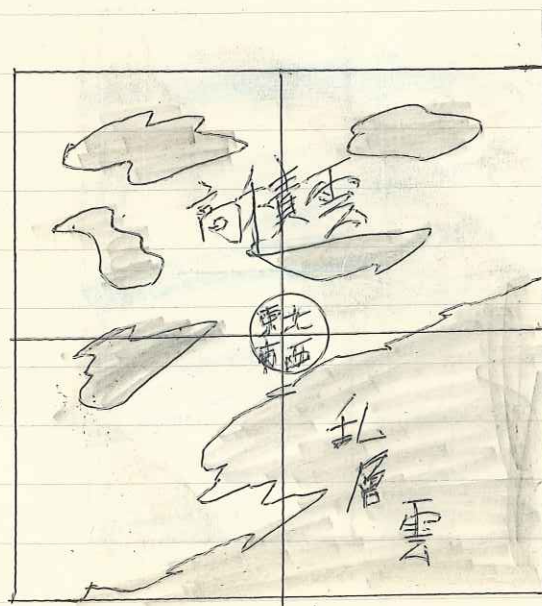
10:05



8

20° 72%

5:00



7

19° 63%

5:00

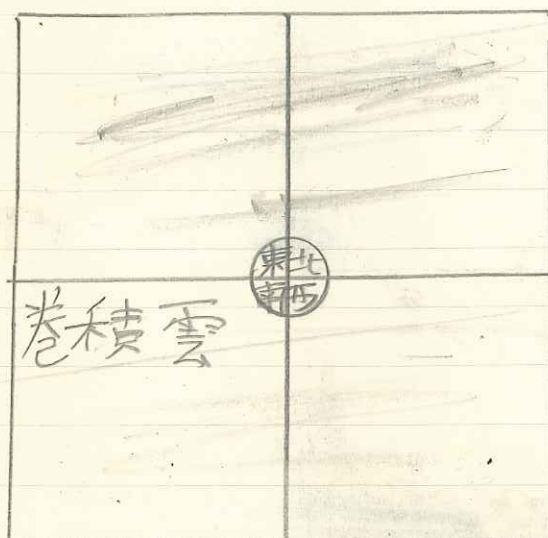


9

10月4日

温度 湿度
25° 74°

10:05

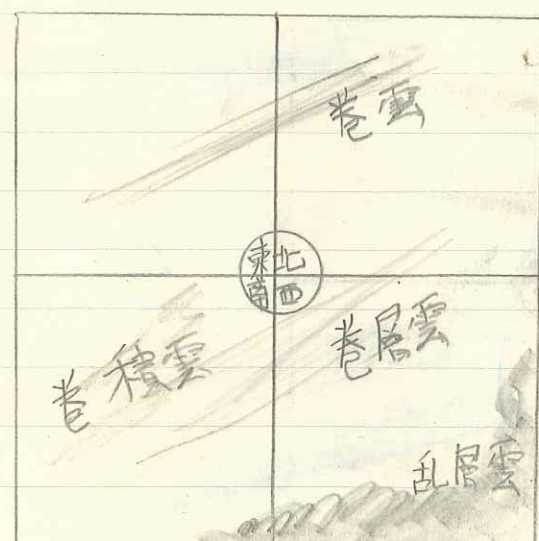


④

10月5日

温度 湿度
21° 65%

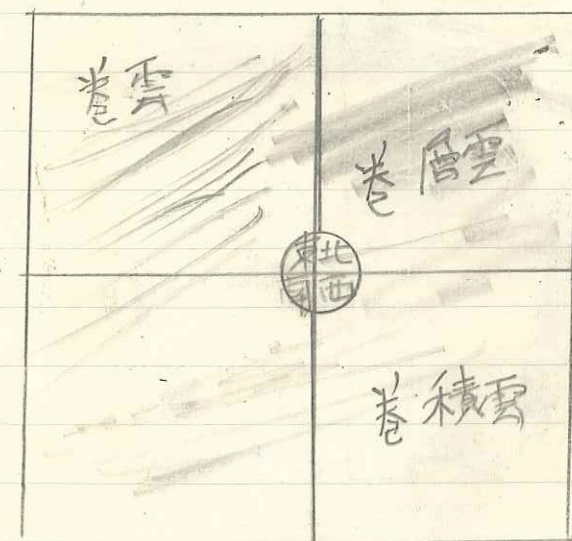
10:05



④

20° 80%

5:00



20° 72%

⑦

5:00

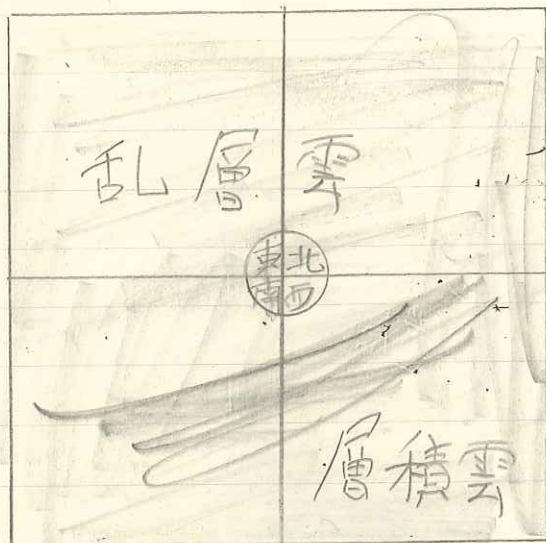


⑩

10月6日

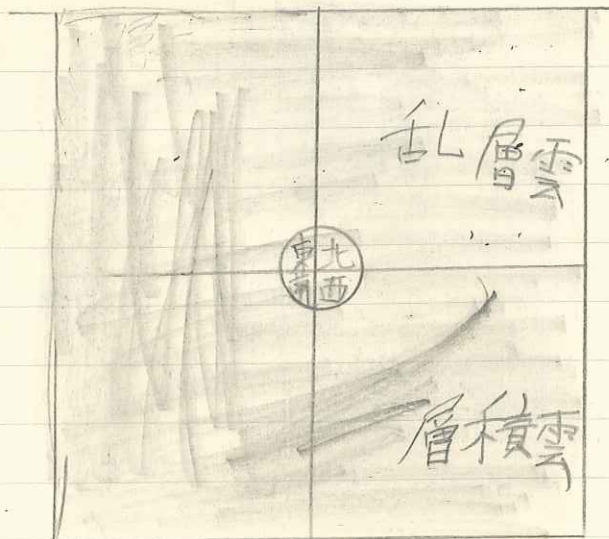
温度 湿度
22° 80%

10:05



温度 湿度
20° 72%

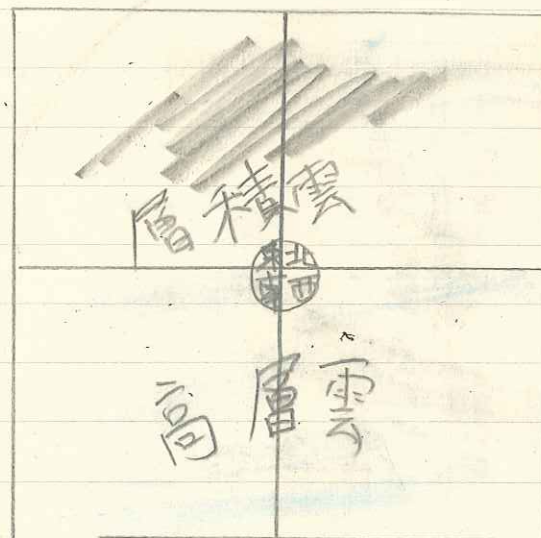
5:30



10月7日

温度 湿度
19° 71%

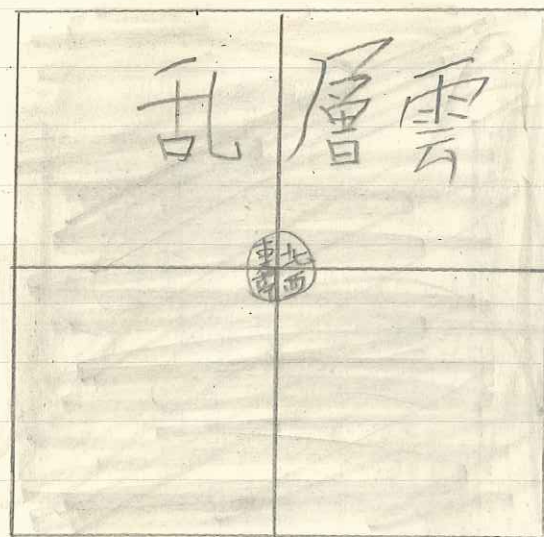
10:05



⑨

温度 湿度
20° 80%

5:00

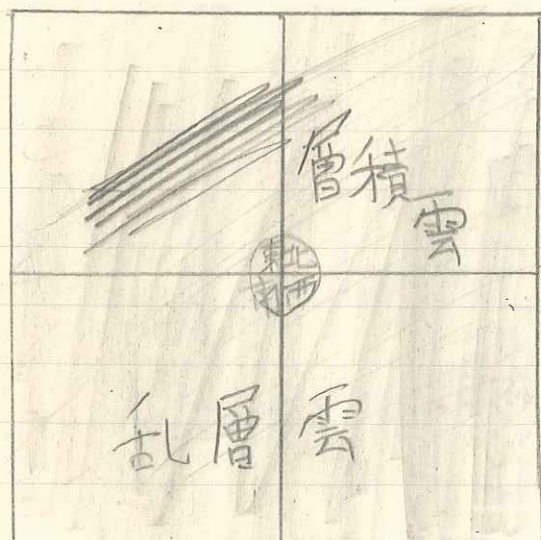


⑩

10月8日

温度 湿度
20° 80%

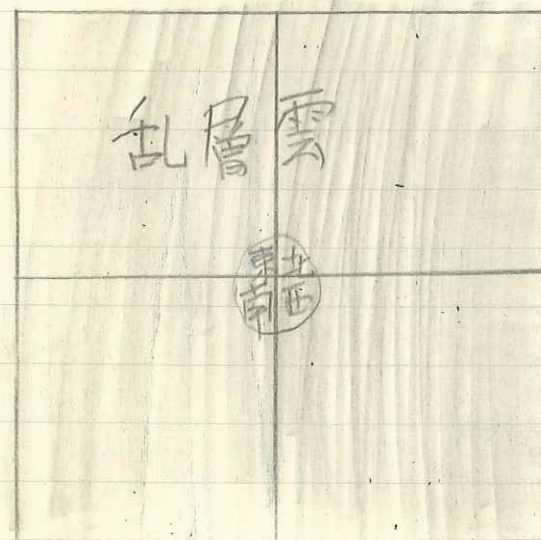
10:05



(10)

19° 71%

5:00

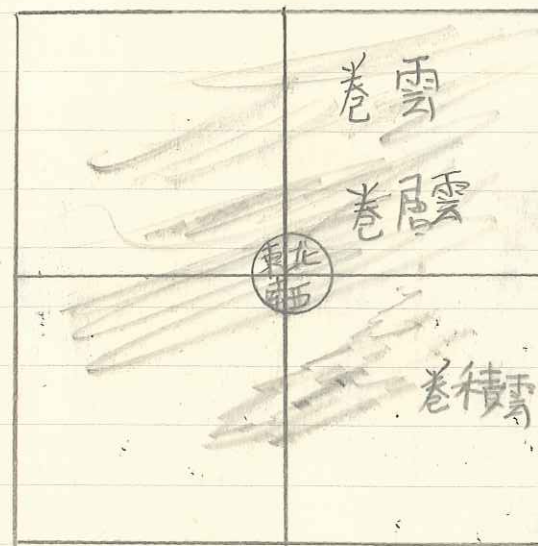


(10)

10月9日

温度 湿度
21° 72%

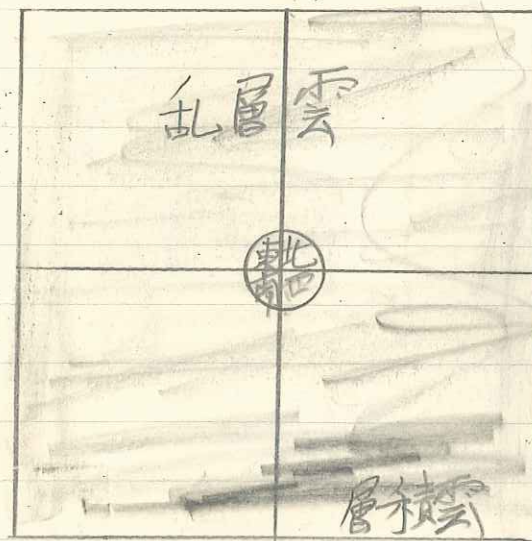
10:05



(4)

17° 79%

5:00

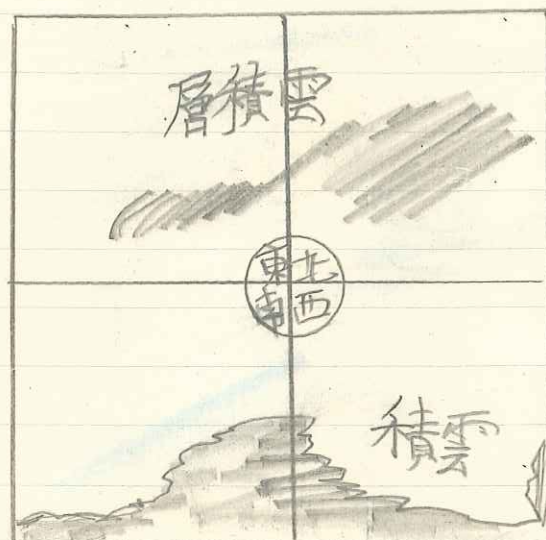


(10)

10月10日

温度 湿度
22° 73%

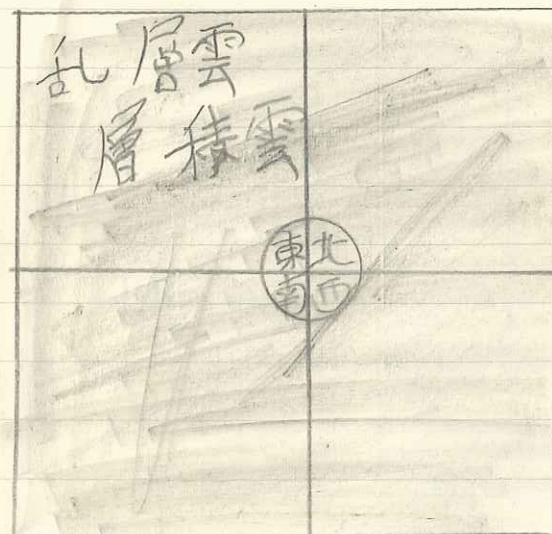
10:05



③

16° 69%

5:00

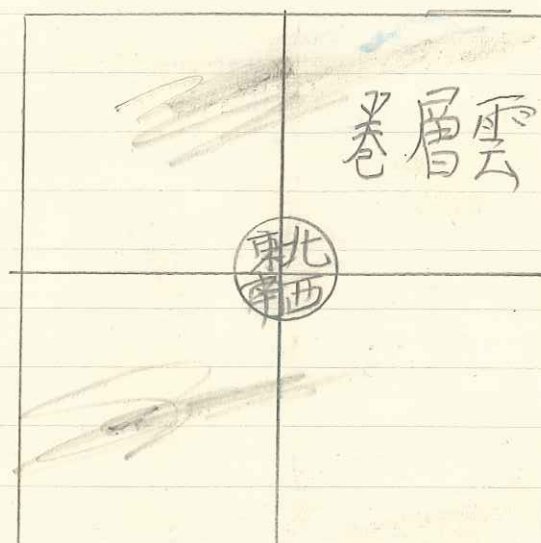


⑨

10月11日

温度 湿度
25° 74%

10:05



②

17° 70%

5:00



⑤

夏	統計	
	研究日数	12日
卷雲	9:00	5:00
	0回	2回
卷層雲	9:00	
	1回	2回
卷積雲	0回	1回
高積雲	2回	1回
積乱雲	0回	5回
高層雲	6回	2回
乱層雲	4回	1回
層積雲	2回	3回
積雲	6回	5回
層雲	0回	0回

秋	10:05	研究日数 39日
	5:00	
卷雲	5回	8回
卷層雲	5回	2回
卷積雲	3回	4回
高層雲	5回	3回
高積雲	6回	7回
積雲	11回	7回
乱層雲	10回	18回
層積雲	14回	16回
積乱雲	3回	0回
層雲	2回	0回
層雲		

—まとめ—

—統計をみて気づいたこと—

巻雲—この雲は湿度の低い高い空に又、朝よりも夕方の方が多く表われる。

巻層雲—巻雲が集まり一つの層になったもの。この雲も巻雲と同じように湿度の低い高い空に表われる。この雲がでると二三日後には天気が悪くなる。

巻積雲—巻雲が魚のうろこのように小さくなっているもの。

上の雲はいずれも水の粒でできており湿度の多い夏よりも湿度の少ない秋の方が多く現れる。

積乱雲—積雲が発達したものと非常ににているが一番上が風でふきながされている。
この雲は夏の代表的な雲で秋にはほとんどみられない。

高積雲—巻積雲より少しうろこが大きい羊が沢山あつまったように見える。

高層雲—灰色でいかにも重々しく空いっぱいにはひろがる事が多い。又雲の間からはれまがみえることが多い。

乱層雲—この雲は雨をふらせるというかわずふらせるといってわけではない。なまり色の雲で太陽をさえぎってしまう。

層積雲—大部分は乱層雲とともに表われる。この雲は乱層雲よりもひくいところにある。

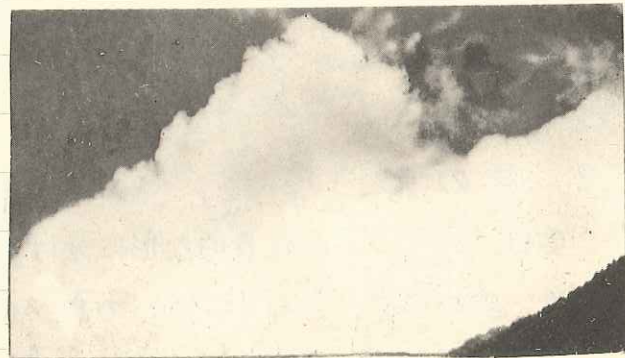
積雲—この雲が発達したものは肩上がキャベツのようにはっきりしている。積乱雲と区別できる。又、積雲は下が平らなことが多い。

層雲—湿度の多い低い空にでる。時間がたつとだんだんひろがり山をかくしてしまう。この雲はなかなかみられない。きりのような雲。(きりは地面に面してでるが層雲はきりよりは高い空にでる)

・天気が悪くなると低い雲が多くなる

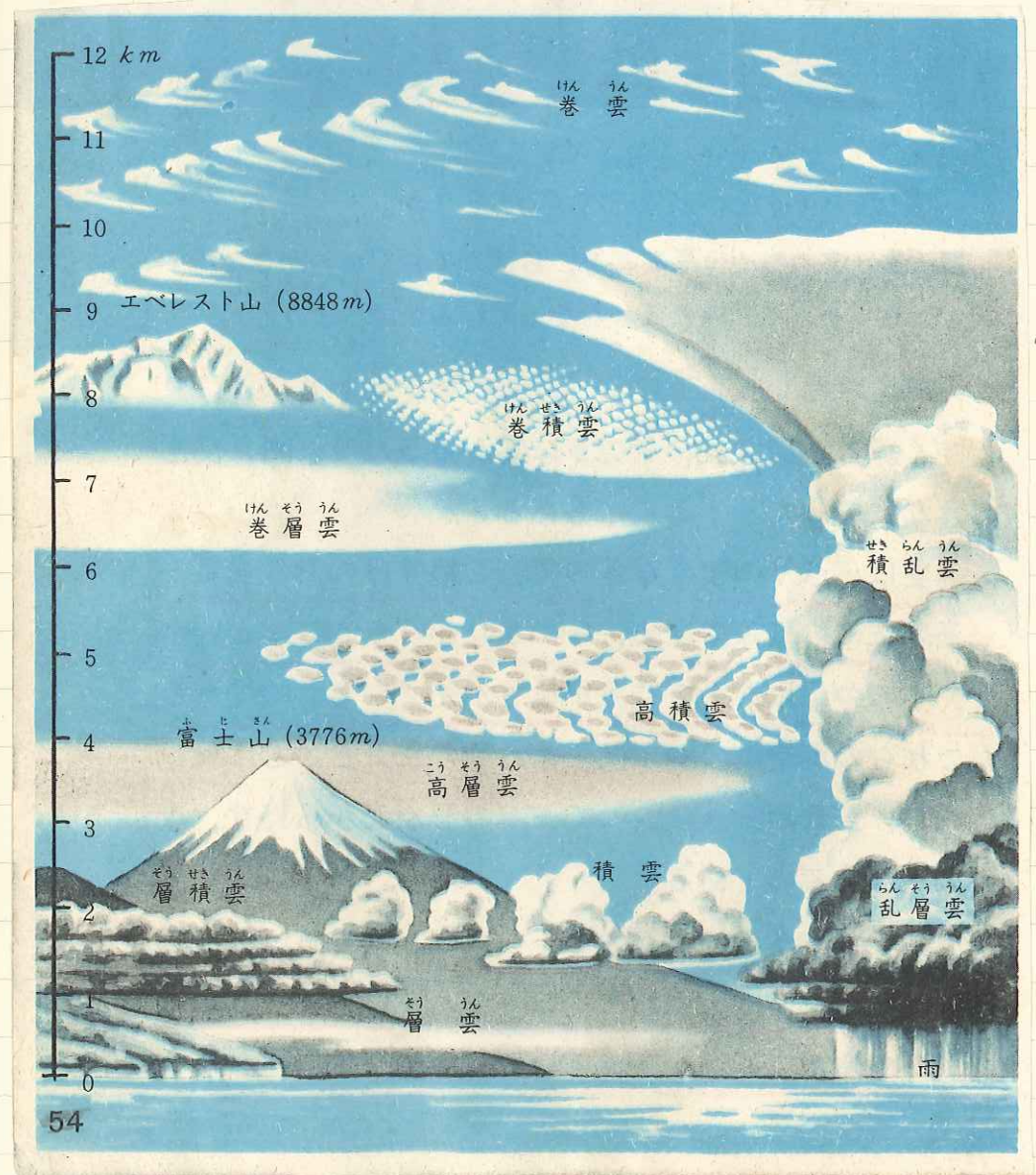


きり



山にかかった雲

色々な雲とだいたいの高さ



いろいろな雲の形

▼巻層雲



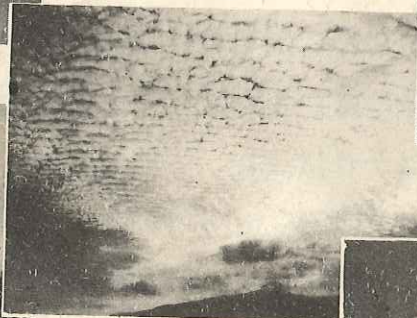
▼巻雲



▼巻積雲



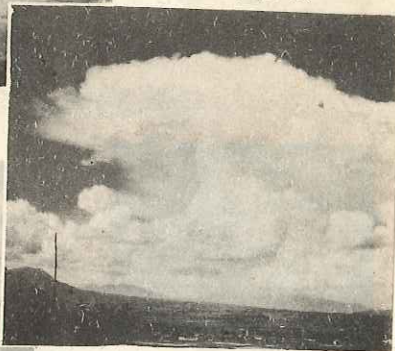
▼高積雲



▼高層雲



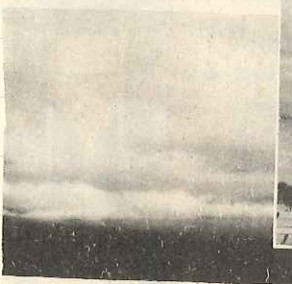
▼積乱雲



▼層積雲



▼乱層雲



▼積雲



▼層雲



使った本

図書館の本
4類

『雲の観察』

一反 究初め

省一 月 22日

夏の雲は出た雲だけを記録しておく
もので雲の形は記録しなかったのて
秋の雲とくらべるとやや少なくなってお
いた。

研究初め

7月 22日

研究終わり

10月 16日

昭和39年 敬学会研究

『雲の研究』

— 終 —