

飛しょう実験期間における気象について

吉 山 巖

実験期間中における気象資料は、秋田測候所の全面的な好意によって秋田実験場に通報され、飛しょう実験時における観測およびロケットの性能修正に大いに役立てることができた。

(1) 秋田測候所における打合せ

期 日 昭和 31 年 9 月 20 日

場 所 秋田測候所

出席者 箱田所長, 大久保業務課長, 荒 技術課長, 糸川教授, 下村業務主任.

打合せ事項

1. 予報および天気図は下記の 5 回, 実験班より測候所に連絡員を出して受け取ること。

7 時, 9 時 30 分, 12 時, 16 時 30 分, 18 時.

2. 上記 5 回の内, 7 時連絡の時には零時に行った定時ラジオゾンデ観測による風向, 風速資料を受け取り, 16 時 30 分連絡の時には, 12 時の定時ラジオゾンデ観測による風向, 風速の資料を合わせ受け取ること。

3. 6 時定時に行うパイバル気球を飛しょう当日に限り“レーウイン”ゾンデで行い, この結果を次の要領で秋田実験場における実験班が秋田測候所 (電話 6858) に電話をかけて受け取ることとする。

高度 0~5000 は 500 m おき,

5000~9000 m は 1000 m おき,

風 向 3 数字で北よりの度数を示す。

風 速 2 数字で m/s を示す。

気温その他は必要としない。

4. 飛しょう実験の有無について, 毎日実験班より秋田測候所に連絡する。

5. 飛しょう当日は予報官を測候所よりロケット実験場に派遣していただく。

6. この打合せ事項は 9 月 21 日より実施する。

以上の打合せにより秋田測候所よりの実験前日と実験当日の天気図およびレーウインゾンデによる風向, 風速を集録して今後の資料に供したいと思う。なお天気予報はすべて秋田測候所発表のものである。

(2) 天気 図

気象上の記号についておもなものをあげると下記の通りである。

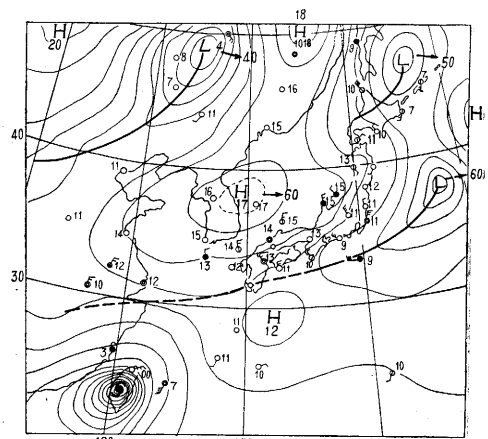
- : 快晴, ⊙: 晴, ☁: 曇, ●: 雨, ⊗: 雪, ☉: 雷雨,
- : 温暖前線, ▼▼▼: 寒冷前線, (H): 高

気圧, (L): 低気圧,	☉: 台風,		
風 力	風速 m/s		
0	0.0~0.6	5	8.0~10.8
1	0.6~1.6	6	10.8~13.9
2	1.6~3.4	7	13.9~17.2
3	3.4~5.5	8	17.2~20.8
4	5.5~8.0	9	20.8~24.5
		10	24.5~28.7

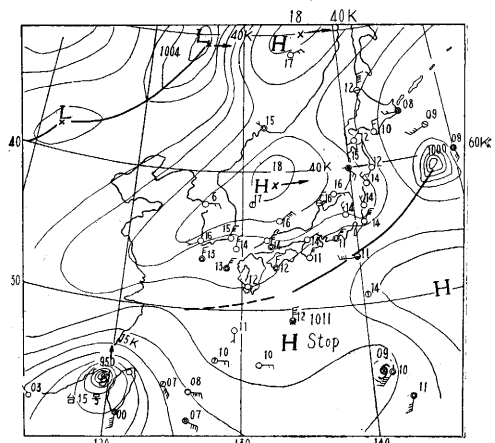
昭和 31 年 9 月 23 日

3 時: 本邦は華中から東進して来た高気圧に覆われて晴の所多く, 明日も良い方。

満州 NW 部の L および C.F は毎時 40km で ESE に進み, 後面の寒気やや強いので明後



第 1 図 31年 9 月 23 日 3 時の天気図



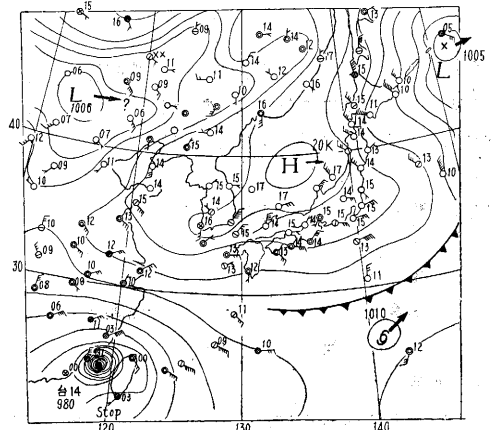
第 2 図 31年 9 月 23 日 6 時

日は天気悪くなる。
 今日 SE 後 NW の風弱く、朝がた所により霧
 あるも後一般的に晴れて来る。
 今晚 W の風、晴れ、
 明日 SW~SE の風、晴または薄曇り、おそく
 なって本曇り。
 明後日 SE やや強く雨。
 海上：今明日穏やかな方（明晩からやや波立
 つ）
 明後日風波高くなる。

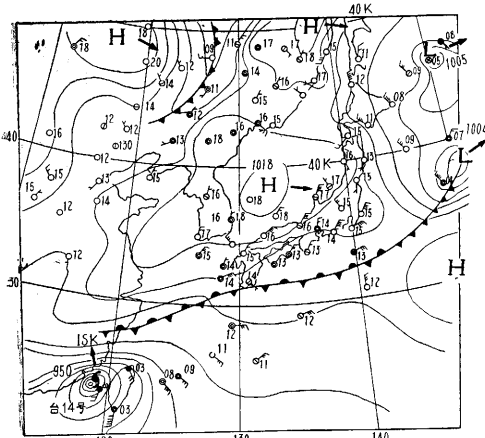
- 6時：今日、NW の風全般に晴の天気。
 今晚、NW の風、晴。
 明日、SE ないし SW の風晴または薄曇り、お
 そくなってから曇って来るかも知れません。
- 9時：今晚、N よりの風、晴。
 明日、E よりの風、晴ときどき曇。
- 12時：今晚はNないしWよりの風、晴。
 明日はEよりの風、晴の天気が続く。
- 15時：今晚は北よりの風、晴。
 明日は東よりの風、晴の天気が続きましょう。

昭和 31 年 9 月 24 日

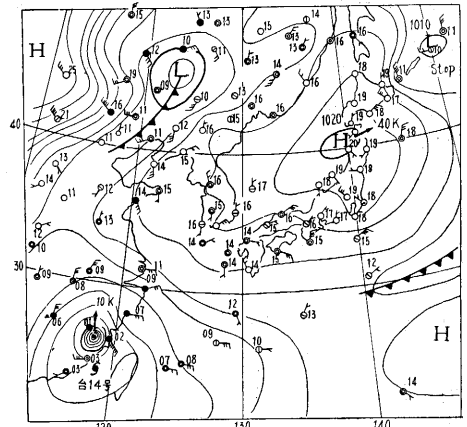
3時：今日は東ないし南よりの風、晴。
 今晚は東よりときどき薄曇りがひろがるが大体晴
 れる。
 明日は南よりの風、日中割合良い天気ですが、
 次第に薄曇が多くなり夜には雨になるかも知れ



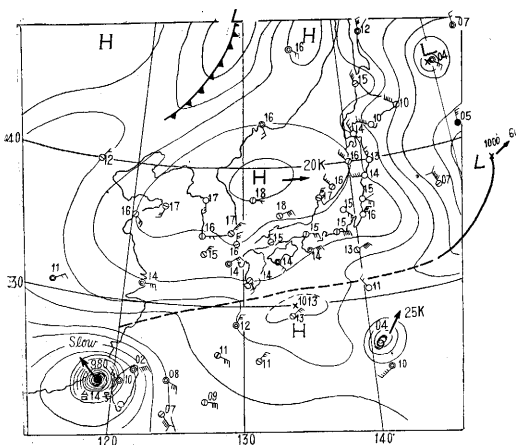
第5図 31年9月23日15時



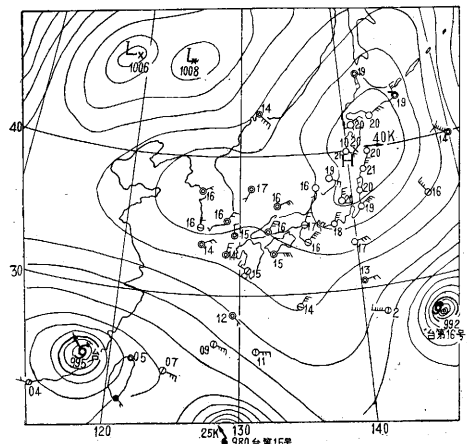
第3図 31年9月23日9時



第6図 31年9月24日3時



第4図 31年9月23日12時



第7図 31年9月24日6時

ぬ。

6時：今日は東ないし南の風、晴の良い天気で、日中はかなり気温が上がりましょう。

今夜は東よりの風、ときどき薄雲がひろがりますが大体晴の天気でしょう。

明日は南よりの風、日中割合良い天気ですが次第に薄雲が多くなり、夜には雨が降り出すかも知れぬ。

9時：今夜は東よりの風弱く晴。

明日は南よりの風、薄曇りから次第に曇りとなり、夜半前後には小雨が降り出すかも知れません。

明後日は、東寄りから北西の風に変り曇一時小雨から天気は回復し、おそくなって晴れてきましょう。

海上：今夜はおだやか。

明日多少風波がでる。

明後日やや風波高い。

12時：今夜東寄りの風弱く引き続き晴でしょう。

明日東寄りの風薄曇りから次第に本曇りとなり、夜半前後には小雨が降り出すかも知れぬ。

明後日、東のち北西の風、曇り一時小雨から天気は回復し、おそくなって晴れてきましょう。

15時：今夜東よりの風弱く引き続き晴でしょう。

明日東よりの風薄曇りから次第に本曇りとなり夜半前後には小雨が降り出すかも知れぬ。

明後日は東のち北西の風、曇り一時小雨から天気は回復に向い、おそくなって晴れてきましょう。

昭和 31 年 9 月 27 日

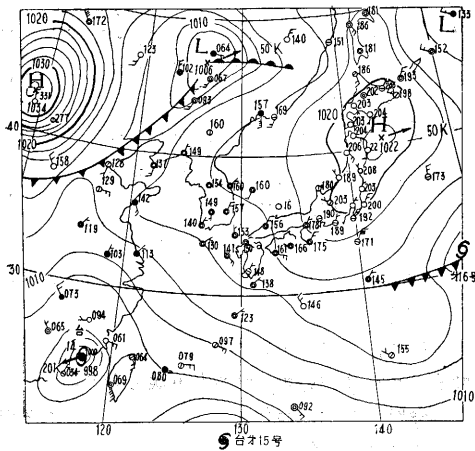
3時：今日はNないしEの風次第に強まりときどき雨一時本降りとなるかも知れぬ。

今夜NないしWの風やや強く、始めは雨の降るところもあるが次第に天気は回復する。

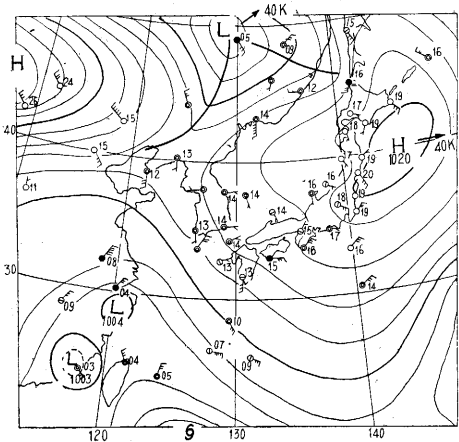
明日はWの風はじめやや強く大体良い天気の見込。

海上：今日次第に風波高まる。

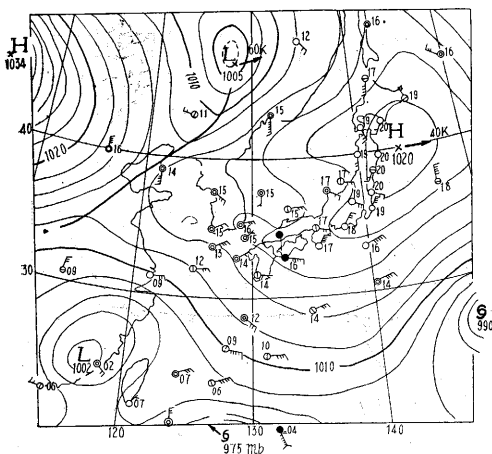
今夜やや風波高い。



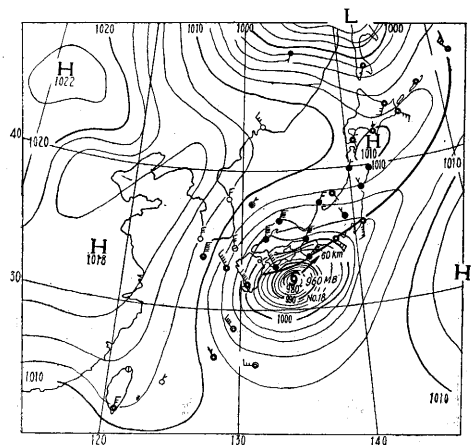
第 8 図 31年 9月 24日 9時



第10図 31年 9月 24日 15時



第 9 図 31年 9月 24日 12時



第11図 31年 9月 27日 3時

明日始めは風波が高いが次第におさまる。

6時：台風 15 号は中心示度 960 mb 毎時 50 キロで北東に進行中で正午の予想位置は北緯 36° 東経 140° と北緯 33°30' 東経 131°30' の間。

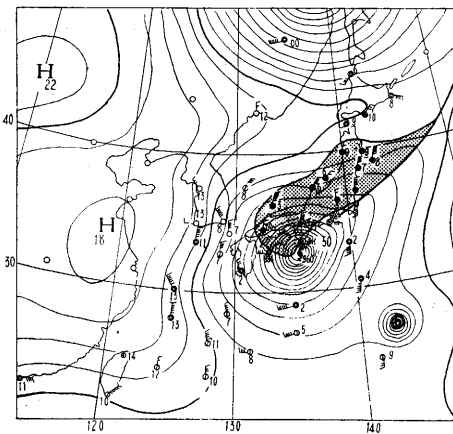
今のところ当地方には強い影響はあるまい。

明朝から天気は回復に向うだろう。

予報・今晚 NW の風やや強く、始め曇、ときどき雨のも回復に向う。

明日 NW ないし W の風、晴れたり曇ったり、海上：今晚 NE 後 NW の風最大 15 m で風波高い方。

明日 NW ないし W の風最大 12.3 m で始め風波やや高いがのち次第におさまる。



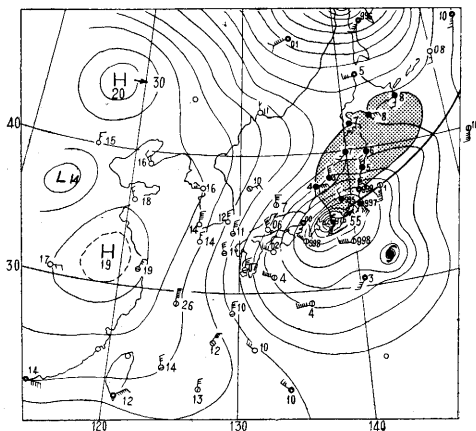
第12図 31年9月27日6時

12時：台風 15 号は明朝は奥羽東方海上にぬけるだろう。西日本の天気回復が早いので明日は案外秋晴れが期待できるが、上層ではまだ寒気が残っているの、N部ㇿがあるかも知れぬ。

今晚N寄りやや強く曇ときどき雨。

明日 NW ないし W の風大体晴悪くすると朝方 ㇿの残るところがあるかも知れぬ。

明後日 SWないしSE の風晴れたり曇ったり一



第13図 31年9月27日12時

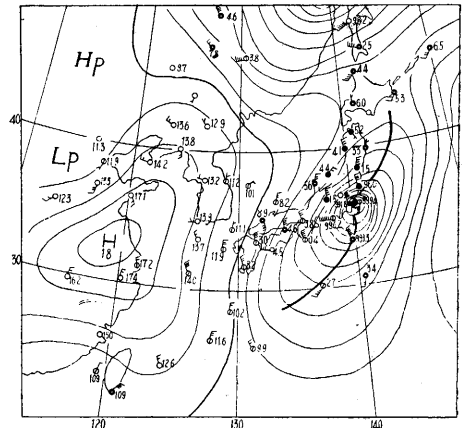
時ㇿがあるかも知れぬ。

海上：今晚はしげ模様。

明日は始めは風波がやや高いが後おさまる。

明後日多少風波あり。

15時：予報前と同じ。



第14図 31年9月28日15時

昭和 31 年 9 月 28 日

3時：上層にオホーツクLの発達に基づく寒気の流入があつて雲がやや多い。黄海にあるHの張出しにより天気大体安定す。

今日は NWないしW の風、晴れたり曇ったり、ところにより一時弱い ㇿあり。

今晚Wの風、大体晴。

明日 SWないしSE の風、晴。

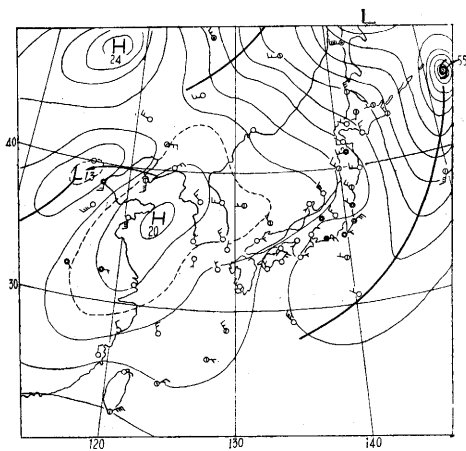
海上：今日は始め風波がやや高いがおそくから弱くなる。

明日、おだやかな方。

6時：今日は北西の風、晴れたり曇ったり。

今晚は北西の風始め雲の多いところもあるが、大体晴の天気となる。

明日は南西の風、大体晴。



第15図 31年9月28日3時

(3) 風向, 風速

風向, 風速は「レーウィンゾンデ」によって測定されたものであるが, 風速は必ずしも秋田上空の風速を示してはいないのでこの点注意する必要がある。

以下の表はそれぞれ発射前日, 発射日に測定された風向, 風速で, 高度は km, 角度は北を零度, 風速は m/s で表わされている。

以上の天気図により, 飛しょう実験日を決定し, なお実験当日は秋田測候所より予報官を派遣していただき, 当日の発射時刻の予想をしていただいた。

31年9月23日 気象観測資料

種別 高度(km)	0時		6時		12時	
	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)
0	SSE	02			WNW	6.5
0.5	341	09			303	07
1	340	09			329	07
1.5	335	10			346	09
2	335	09			328	14
2.5	335	09			318	15
3	335	11			310	18
3.5	333	12			309	17
4	333	17			302	19
4.5	333	19			298	17
5	328	23			298	24
6	328	31			298	29
7	345	18			296	30
8	293	25			293	31
9	286	31				

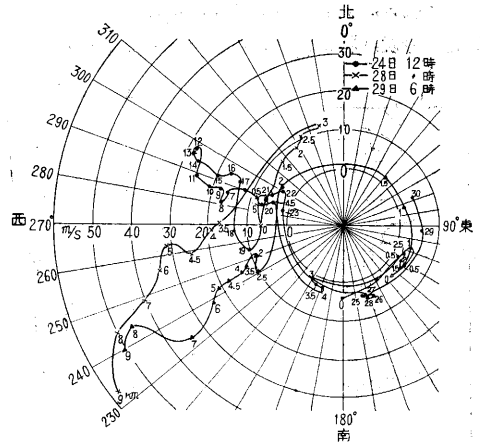
31年9月24日 気象観測資料

種別 高度(km)	0時		6時		12時	
	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)
0	S	2.6	ESE	1.5	S	3.8
0.5	343	03	20	02	119	02
1	341	07	24	07	108	04
1.5	347	09	42	08	125	04
2	352	10	43	06	120	03
2.5	332	08	350	06	114	03
3	329	09	354	05	209	01
3.5	323	10	336	06	203	02
4	327	11	335	08	198	02
4.5	322	14	332	07	288	04
5	322	15	325	08	284	07
6	327	18	316	08	290	12
7	312	25	299	15	286	16
8	311	25	304	17	281	17
9	298	27	302	22	287	18

31年9月27日 気象観測資料

種別 高度(km)	0時		6時		12時	
	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)
0	SSE	0.0	NNE	09	—	0
0.5	15	05	41	06	6	08
1	10	05	350	03	12	09
1.5	277	06	265	05	18	11
2	247	12	250	06	3	09
2.5	241	13	261	05	307	09
3	244	19	248	09	244	07
3.5	237	21	231	15	213	07
4	230	25	208	26	169	16
4.5	219	29	199	34	179	31
5	210	37	202	32	180	33
6	210	43	203	43	192	43
7	226	52	209	36	202	48
8	234	81	209	20	209	57
9	230	51	209	22	209	71

次の図は上記の表の中の飛しょう当日, 24日, 28日, の12時, 29日の6時の風速分布を図に示したものである。



第22図 風速分布図

以上集録した天気図, 風速は実験期間中の数日間のものに過ぎない。残余の資料は当生産技術研究所, 糸川研究室に保存されている。終りにあたり, 種々御援助いただいた箱田所長をはじめ測候所所員のかたがたに紙上をかりて御礼を申し上げる次第です。(1957. 1. 20)

31年9月28日 気象観測資料

種別 高度(km)	0時		6時		12時	
	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)
0	NW	4.6	NW	5.4	W	06
0.5	304	13	284	09	289	08
1	307	09	272	08	291	06
1.5	279	12	266	11	317	08
2	283	11	252	13	330	09
2.5	291	14	277	15	335	11
3	268	17	277	18	347	12
3.5	261	19	274	21	271	17
4	256	22	270	23	268	19
4.5	249	25	257	27	259	25
5	248	27	254	31	263	31
6	242	29	241	37	256	34
7	241	34	242	50	249	40
8	239	42	235	53	244	50
9	233	41	233	64	233	58

31年9月29日 気象観測資料

種別 高度(km)	0時		6時		12時	
	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)	(°)	(m/s)
0	S	04	SE	3.4		
0.5	—	0	121	4		
1	306	05	72	2		
1.5	300	05	41	2		
2	259	07	303	4		
2.5	254	10	242	10		
3	269	11	251	9		
3.5	270	13	247	12		
4	263	15	245	14		
4.5	255	18	244	18		
5	249	22	243	21		
6	251	28	239	24		
7	250	32	233	34		
8	250	39	244	46		
9	248	49	240	56		