

1956～1957年の稚内における放射能

成 田 月 昶*

1956～1957年の稚内において観測された放射能について調査した結果は、

1. 定時（毎日9時採集）、定量（降り始め1耗）及び塵埃の観測の回数、その半減期。

定時 500cpm/l以上の回数は25回、定量では38回（1956年は4月21日～11月14日、1957年は4月20～12月31日）となっており、また塵埃の観測では1956年9月下旬 179cpm/lが観測されただけでその他は50cpm/l以下である。また 1000cpm/l以上の定時、定量観測についてその半減期を調べて見ると、観測値の大きいものほどその半減期が短かく、定時観測のものは定量よりも短時間である。平均定時で160、定量は187時間である。

2. 500cpm/l以上の放射能観測時の気圧配置

降雨前は日本海を通る移動性高気圧、又はオホーツク海高気圧の圏内で（前者の高気圧の時が多い）降雨を齎らす低気圧は蒙古乃至アムール川上流附近より東又は南東に進み日本海又は沿海洲に進出、この低気圧の前面に見られる（閉塞前線通過前面によつて降雨が始まるものが多い、定量は1957年のものについて調べた）

3. 微気圧振動記録とその後の放射能

稚内において記録されたピキニ及びソ連で行われた核爆発の微気圧振動で見られる放射能はソ連のものではそれと思われる可成りの放射能が実験後5～7日位の降雨で観測される。しかしピキニのものでは大きな放射能は観測されず、その経過日数も判然としないようである、また実験による微気圧振動の大小はその影響と思われる放射の観測値の多少とはあまり関係がない。

1. ま え が き

最近米国、ソ連で行われた核爆発実験は数多く、各地で可成り大きな放射能の検出、また異常微気圧振動が記録されたが、稚内においても1957年4月16日～17日にかけての降雨から観測以来の最高の32500cpm/l（定時）の放射能を観測し、またピキニ・ソ連核爆発実験による微気圧振動も記録された。これ等放射能、微気圧振動を稚内のものについて調査した結果を報告したい。

2. 調 査 方 法

1956～1957年の2カ年間の稚内において観測した毎日の放射能観測値より500cpm/l以上のものについて、その回数、及びこれの半減期、観測時の気圧配置とピキニ、ソ連の核爆発時の微気圧振動の記録、及びその時の上層風（稚内0時又は9時の上層観測値より）等を使用して調査した。

3. 放射能観測値別の回数及びその半減期

定時（毎日9時採集）及び定量（降り始め1耗）の観測値500cpm/l以上の回数は定時では1956年が9回、1957年では16回となっており、定量では1956年（4月21

日～11月14日）が14回、1957年（4月20日～12月31日）は24回となっている。また1000cpm/l以上では定時は1956年が3回、1957年が6回、定量では1956年が6回、1957年が9回である。また塵埃については2カ年間で最も大きいものが1956年9月下旬の179cpm/lで、その他は50cpm/l以下で目立った観測値は見られない（第2表参照）。次に2カ年の500cpm/l以上についてその半減期と観測値の大きいもの程短時間で、定時の観測値は定量を調べて見る観測値よりも短時間である。1000cpm/l以上のもで見ると平均時間は定時では160、定量では187時間となっている。しかし1000cpm/l以下でも70時間以内の短時間のものも1回観測された。

1000cpm/l以上の観測値と半減期は第1表の通りである。

4. 気 圧 配 置

1957年の定量500cpm/l以上のものについてその時の地上天気図を調べて見ると、降雨前は、日本海を通る移動性高気圧、又はオホーツク海高気圧の圏内で、これが東に移動するに伴い、蒙古乃至アムール川上流附近より東又は南東に進む低気圧が、満洲を経て日本海又は沿海洲に進出、この頃は全般に低気圧は前線を持っており、この前面で降雨があり、閉塞前線の通過が特に多い事が目立っている。このため降雨始めは南又は東寄の風が

* 稚内地方気象台 —1958年2月1日受理—

(第1表)

1956~1957年定時(9時)観測値(1000cpm/l以上)									
採集年月日	1956 3.22	1956 9.3	1956 12.28	1957 4.17	1957 4.25	1957 8.29	1957 10.13	1957 10.19	1957 12.25
起算時刻6時間後cpm/l	1722	1637	3680	32500	2670	1900	4045	1926	1270
上記試料半減期(時)	106	91	290	73	176	58	93	201	350
1956~1957年定量(降り始め1耗)観測値(1956-4月21日-11月14日 / 1957-4月20日-12月31日)(1000cpm/l以上)									
採集試料 減衰起算年月日時刻	1956.7 26.22.04	1956.8 17.00.47	1956.9 2.19.47	1956.9 5.10.16	1956.9 10.13.16	1956.9 14.21.10	1957.4 24.16.21	1957.4 30.22.30	
起算時刻6時間後cpm/l	1024	1023	5300	1388	1244	1215	6944	4700	
上記試料半減期(時)	132	262	129	120	176	64	201	310	
採集資料 減衰起算年月日時刻	1957.5 5.16.35	1957.8 28.05.00	1957.8 30.16.15	1957.9 16.18.52	1957.10 7.18.00	1957.10 13.08.47	1957.10 16.20.42		
起算時刻6時間後cpm/l	1475	1860	1240	1670	2845	6610	3575		
上記資料半減期(時)	431	116	117	303	134	129	160		

(第2表)

1956~1957年水盤による塵埃観測値(4月下旬-11月上旬)														
年月旬	1956 4月下	5月上	5月中	5月下	6月上	6月中	6月下	7月上	7月中	7月下	8月上	8月中	8月下	9月上
cpm/l	12	4	2	2	2	3	1	1	2	3	1	2	1	15
年月旬	1956 9月中	9月下	10月上	10月中	10月下	11月上	1957 4月下	5月上	5月中	5月下	6月上	6月中	6月下	7月上
cpm/l	2	179	4	20	5	8	3	15	7	5	5	0	1	0
年月旬	1957 7月中	7月下	8月上	8月中	8月下	9月上	9月中	9月下	10月上	10月中	10月下	11月上		
cpm/l	6	22	3	13	40	14	45	9	15	16	13	9		

1956~1957年稚内における主な微気圧振動記録

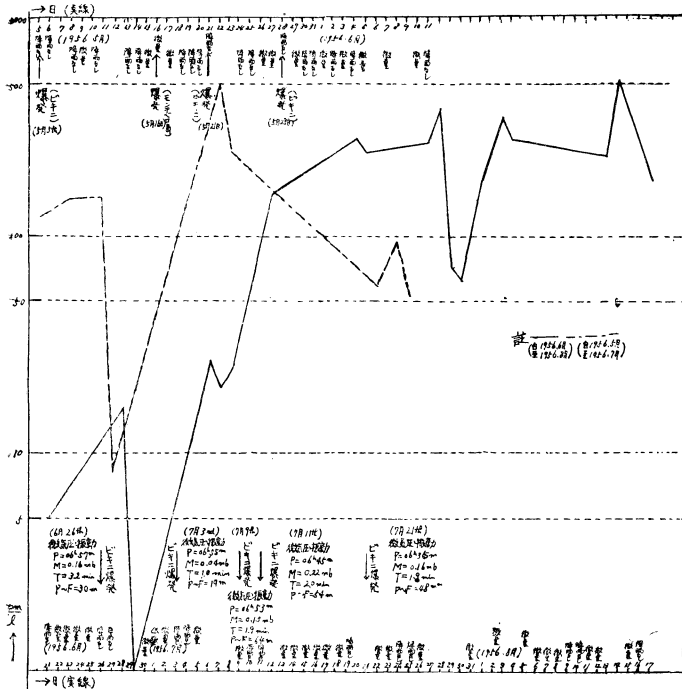
微気圧 振動記録	ビキニ	ビキニ	ビキニ	ビキニ	ビキニ	ソ連	ソ連	ソ連	ソ連
	1956年 6月26日	1956年 7月3日	1956年 7月9日	1956年 7月11日	1956年 7月21日	1957年 1月19日	1957年 4月10日	1957年 9月24日	1957年 10月6日
P	06h57m	06h55m	06h53m	06h45m	06h35m	18h32m	20h39m	20h40m	22h31m
M	0.16mb	0.04mb	0.13mb	0.22mb	0.16mb	0.04mb	0.1mb	0.13mb	0.27mb
T	3.2min	1.0min	1.9min	2.0min	1.9min	2.3min	0.7min	2.2min	6.4min
P-F	30min	19min	64min	54min	48min	11min	不明	28.2min	42min

多いのは勿論である。(前述の降雨前の高気圧は日本海を通る移動性高気圧の時が多い)

5. 微気圧振動記録およびその放射能について

1956~1957年のビキニ、及びソ連での核爆発による稚内における微気圧振動記録は次の通りである。ビキニ実験によるもの、1956年6月26日、1956年7月3日、1956年7月9日、1956年7月11日、1956年7月21日。ソ連実

験によるもの(主なもの)1957年1月19日、1957年4月10日、1957年9月24日、1957年10月6日であり振動記録は第3表の通りである。またこれ等微気圧振動記録後の放射能観測値(定時)はビキニ実験のものでは大きな観測は見られないが、その後の観測値の変化を1956年5月~6月の同所実験(稚内では振動は記録されない)後のそれと比較すると大体増減変化が類似している様である。しかしこれの影響の観測値であるか、またどれ位の日数



第1図 ビキニ核爆発時の放射能観測値(定時)

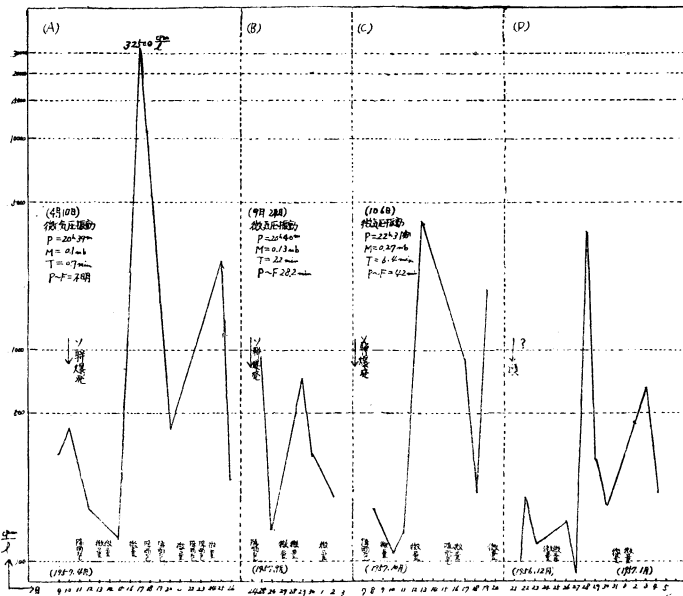
で当地で表われるかは判然としない(第1図参照)。

次にソ連実験のものについて見るとビキニ実験よりはその後の放射能観測値にその影響と思われるものが見る事が出来るようであり、実験後大体5日~7日位の降雨において可成りの放射能が検出されるようである。また実験後の観測値の増減変化も大体類似しており、これの影響と思われる2回目の稍々大きな山が実験後13~15日位に再び表われている(第2図(A)(B)(C)参照)。しかしこの事については実験後無降雨または微量のため観測不能の日もありはっきりしない。(なお第2図(A)(B)(C)の微気圧振動記録の実験後の放射能観測値の増減変化から見て1956年12月20日前後にも実験が行われたのではないかとと思われるがどうか?(第2図(D)参照)。

またこれ等微気圧振動記録後の稚内上層1000~100mbを見ると第3図、及び第4図の通りで、ソ連実験のものでは600mb以上の上層では西乃至南西の風が強く、実験後これによる影響と思われる放射能が観測される2日位前には下層では西又は北西風となっている。

6. 1957年4月17日の32500cpm/lの気象

まず地上天気図では3日前14日21時蒙古東部に1004mbの低気圧があり、中心より南マ西に伸びる寒冷前線を伴っており、高気圧は黄海に1026mbがあり、その一部は満洲中部迄伸びている。15日9時には高気圧は東に移動日本海に張出し、前日満洲に伸びていた一部も沿海洲迄移動し、その後面の低気圧は1日12時位で東北東に進み、21時には低気圧は満洲東部迄東進し中心は次第に衰弱、この頃より前面に温暖前線を伴っており、16日朝には高気圧の中心は本邦東方に去り、低気圧は沿海洲に進み中心は1012mbとなり、中心附近の前線は閉塞し更に東進したため稚内では降雨が始まり同日夕

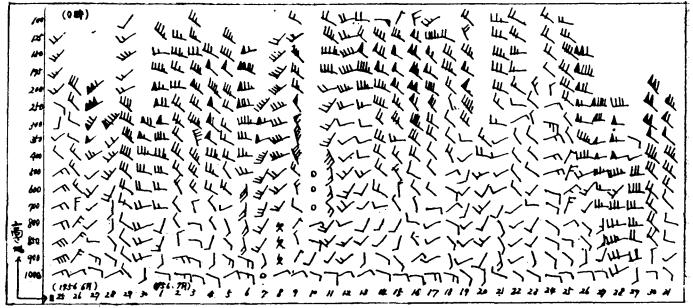


第2図 ソ連核爆発時の放射能観測値(定時)

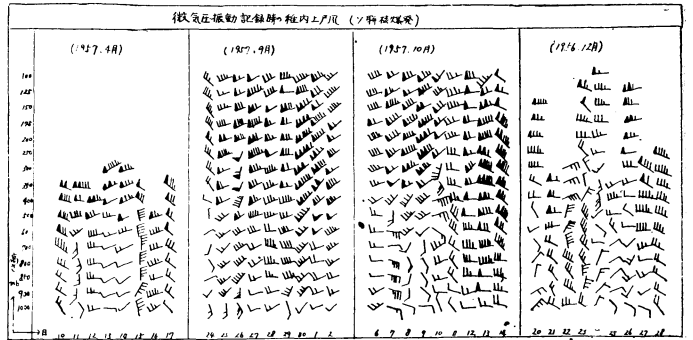
刻において閉塞前線が低気圧の東進で本道を通し低気圧の中心は21時には南樺太にあり降雨は17日早朝迄続いた。またこの時の上層 700mb の天気図では、14日9時浦塩西に低気圧があり、これより南々西に trough が伸びていたが15日9時には低気圧は南樺太迄進み、trough は本道を経て南西に伸びていたがこの通過により風は南西から北西と変っている。16日前まで地上天気図の低気圧に対応する trough は沿海洲より南々西と南西に伸び、これが次第に東に移動このため本邦は全般に南西風であったが16日夜半本道を通し再び北西風と変り17日9時にはオホーツク海より本道東方に去っている。なお14日から15日の trough の通過後の北西風は可成り上層吹込しており、その後16日再び trough の接近で南西風となり降雨が観測されている(第5図参照)。

7. 後記

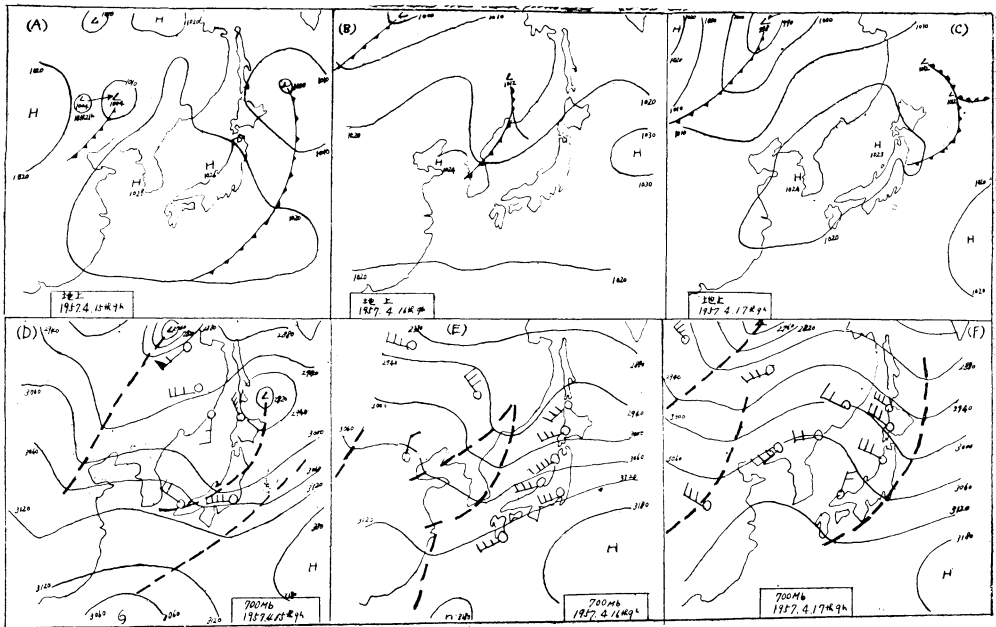
以上が稚内で調べた放射能観測の結果であるが、ビキニ実験のものでは判然と



第3図 微気圧振動記録時の稚内上層風 (ビキニ核爆発)



第4図 微気圧振動記録時の稚内上層風 (ソ連核爆発)



第5図 1957年4月15~17日 地上及び 700mb 天気図

しないが、ソ連で行われた核爆発実験によるものについてはある程度の事はいわれそうである。

ソ連爆発ではこの影響と思われる可成り大きな放射能が検出され実験後5~7日位の降雨によって見られる。またこの放射能観測時の気圧配置は実験後蒙古乃至アムール川上流附近より満洲を経て日本海又は沿海洲に進出した前線を伴った低気圧の接近前面によって見る降雨で

あり、上層では実験後降雨現象のある1~2日前は5km位下層では西又は北西風がある事等が上げられる。また稚内で記録される微気圧振動の大小はその後の放射能値の多少にはあまり関係がなく、実験後可成り大きな放射能検出が5~7日と12~14日位の2回位観測される事が多い。簡単な資料であるが稚内での放射能観測の調査とした。
1957年1月25日。

<書評>

日本の季節 (動物編) 大後美保 著
実業之日本社 1958年3月刊 220頁
220円

气象台、測候所では普通のいわゆる気象観測の外に、動植物季節の観測も行っている。

著者によると、それは日本では明治13年頃からとのことである。動植物季節の観測は、著者も述べておられるように、その年、その地方の総合的な気候状態を知る上に大いに役立つ。18世紀末フランスの医学アカデミーが組織的な気象観測をし、その整理をルイ・コットが行っているが、その際にも動植物季節と一緒に考察していた。だが、気象観測が気候学的よりもむしろ気象学的立場に重点を置いて検討されるようになってからは、忘れ去られたようになっていく。長年にわたって日本全国から集められた観測資料から、この本に見られるような季節の変化図が作られるのは大変なことだったろうと思われる。

内容は、われわれ日本人に日常親しみ深い鳥類、昆虫類など42種にわたり初鳴き、出現、去来などの季節を、ある時は著者の幼時をしのび、ある時は著者の家庭を背景として、和歌、俳句、童謡あるいは民話などを引用しながら、わかりやすく説いている。啓蒙書というよりは、動物、いな、自然に対する著者の愛著がすみずみまで感じられる科学随筆とでもいうべきであろう。動物季節の観測の仕方がまず説いてあるのも行届いている。

ただ、余分な注文かも知れないが、初鳴き等の日付けは平均値そのものしか図示していないが、平均値に標準偏差あるいは変動度のような変動の幅を入れてあれば、実益上にはもっとプラスになったのではないだろうか。

この本の外、「日本の季節」シリーズとして、植物、生活、農事、気象の4編が計画されているそうであるが、大いに期待したい。(奥田)

1958年4月

<書評>

「氷と雪」 学級図書館4年
野口敏正 著
青葉書房 1958年1月刊

「雲のはなし」 学級図書館4年 20.
平塚和夫 著
青葉書房 1958年2月刊
各99頁 定価80円

小学生から高校生相手の啓蒙書は沢山出ているが、なかなか良書は少いといわれる。その中でも小学生向きの本はむずかしいとされている。例えば、何々博士著とかいう本は名前は立派でも、本当に子供を知らないで書いた本は、自分よがりな本が出来上っている。この2人の著者は気象庁の天気相談所に勤務しており、子供たちの、あるいは子供たちの母親、先生などの質問攻めにあって、子供たちの不思議、理解力などをよく知っている方々である。無名ではあってもこれらの人々に執筆を依頼した出版社にまず敬意を表したい。

野口氏の「氷と雪」は、親子の問答をとところどころ入れ、たこあげから説き起して北風→日本海側の降雪→冬の天気……と、子供が読みやすいように気を配っている。雪の性質、雪の与える害と利益など、日常生活に即した◎で述べている。表題は「氷と雪」になっているが、雪に以上の頁数を使い、雪が前編となっているところからみると、「氷と雪」と題した方が良かった。単に小学生向きだけでなく一般の啓蒙書としても参考となる本である。

平塚氏の「雪のはなし」は、観天望気から説きおこして、雪粒の大きさ→雲のできるわけ……と、子供にはむずかしくて、無味乾燥になりがちなることを、昔話や身近の現象によってゆとりを持たせ、楽しませる内容になっている。最後の章に「雲と芸術」が設けられているのに感心させられた。平塚氏の文章には4年生にはむずかしいと思われる文語が散見されるのが気になる。(奥田)