

長野地方の雨，雪の放射能について

もりもと や そ はち*
森 本 彌 三 八*

(昭和31年11月15日受理)

On the Radioactivity of the Rain Water in Nagano-District

Yasohati MORIMOTO

(Received November 15, 1956)

Synopsis. The radioactive intensity of the rain water which fell on Nagano-District from May 21, 1954, to October 31, 1956, was measured with the Radiation Counter (Model 32), manufactured at the Scientific Research Institute, LTD., Tokyo, Japan.

In order that the measurements were to be carried out accurately, the Geiger-Müller counter tubes used in the measurements had been examined carefully and their characteristics were studied in conformity with the curves representing the relation between the applied voltage and counts per minute of the radiation-ray.

The results of the measurements show that the radioactive intensity of the rain water in Nagano-District considerably increased at certain periods of time after the explosion experiments on the nuclear-missiles were made on the coral-reeves in the South Pacific Ocean by U. S. A. and in Siberia or its vicinity by U. S. S. R.. From the manner of the radioactive decay, it can be concluded that the intensely increased radioactivity was not due to the natural source, but to the artificial one.

This paper is attached by numerical data on the measurements of the radioactive intensity of the rain water in Nagano-District.

1. 緒 言

昭和29年3月1日アメリカのビキニにおける核兵器実験以来わが国の降雨中に有害な人工放射性物質が時によつては多量に含有されることが認定され、その結果環境食品衛

* 信州大学工学部教授

生などの立場から各府県においても、降雨、降雪、塵埃などの放射能の測定調査が要請されるに到つた。

この要請にもとづいて筆者も昭和29年春以来当地の降雨、降雪中の放射能の強さを継続測定し、また必要に応じ降下する塵埃、飲料に供する天然水などの放射能の強さの測定を行つてきた。こゝにこれまでに測定した結果の一部について報告する。ただ昭和29年および昭和30年においては主に他からの要請にもとづいて測定したのみであるため、第1表に見られるように測定回数僅少である。しかしながら雨雪中の放射能に異常が認められる可能性のある時期については大体測定を行つたつもりである。

2. 測定用試水の採取

採水方法ならびに測定方法はだいたい学術会議の特別部会によつて立案された「雨水の放射能測定方法、ならびにその放射性物質の分析法の暫定案」を厚生省原爆症調査研究協議会環境食品合同部会において一応の案として採用した「雨水中の放射能測定法」にもとづいた。しかしながら測定を続けている間に都合の悪いことも考えられたので次の如く筆者は多少の変更をなした。

採水には大型瑠璃びきバット (31cm×36cm) を用い、最初の間は採取量中から 500cc、あるいは 1000cc を測定用試水として使用したが、後にはなるべく採取した雨水、雪の全量を試水量として用いることにした。第1表中の試水量の欄に※印の附してあるのは採水量と試水量とが異なっている場合で、無印のものは採水量を全量そのまま測定に使用した場合である。

上記測定法には試水量は 100cc を標準とするよう指示してあるにかゝらず、かように試水量を多くし、後には採水量の全量を試水量としたのは、測定誤差を少なくするため、採水量の一部分を試水量としてわかり取るときは、たとえよく水を振とうしても上層部と下層部で往々にその放射能の強さの異なることを認めたからである。また採水量の全量を測定に用いる時には、採水用バットの底に附着した微細な沈澱物を蒸留水によつて洗い取り、測定用雨水に加えることも可能であるからである。

試水量を一定 (例えば 100cc) にしても同時刻における大雨の地方と小雨の地方との放射能の強弱を正確に比較することは困難であり、また蒸留用容器に附着して逸失する放射性物質にもとづく誤差も蒸発乾固物の多少によつて異なってくる。よつて筆者は放射能の強さの比較ということよりも、むしろ当地方における一雨、一雨の放射能の強さをできる限り正確に測定することを目標としたのである。

勤務時間中の降雨についてはなるべく降り始めから降り終るまでの降雨の全量を取つたが、長雨、強雨 (長野地方では少ない) の時には採水用バットから雨水を溢れ出さないようにバットの半分程で採水を止めた。また夜間の降雨を採水するには退出前にバットを採水位置に置き、出勤直後にこれを取り入れた。第1表中の採取日時 (期間) の欄にある日時 (期間を示してある) は採水用バットを採水位置に放置した期間を示す。したがつて試水量として全量が用いてある場合 (無印) は試水量 (=採水量) と採取期

間の長短から降雨の強弱が大体判断されるようになってきている。なお降雨状況の概略は第1表の最後の採取場所(備考)の欄に記入しておいた。⁽¹⁾

この最後の欄に工学部屋根とあるは屋根に降った雨水を樋からとつたもの、屋上とあるは工学部の屋根上に水平な固定台を作り、その上に採水用バットをのせて採取したもので、採水台とあるは工学部中庭の草原(塵埃を避けるため)に高さ7尺の採水台を作り、その上にバットをのせて採水したものである。また衛研、森本、佐藤などとあるは長野県衛生研究所(妻科)、森本宅(工学部から北方約3.5km)、佐藤宅(工学部より北西1km)などで採水したものである。衛研は測定を依頼されたものであり、その他は工学部で採水できなかつた場合、あるいは予備的の意味で採水したものである。なお(上澄)、(底部)、など記入してあるのは採水をガラス製大型シリンダーに移し、その上澄、底部を測定用試水として採取したことを表し、(清澄)とあるは屋根から採取したにもかかわらず、すでにそれまでに降った雨で屋根上の塵埃が洗い流されて、採水が清澄であり、その全量を試水量として用いたことを表す。

3. 測定用試水の蒸発乾固

雨水または雪水を蒸発乾固するには、最初試水量に応じた大型蒸発皿で蒸発濃縮し、必要な場合には更に小型の蒸発皿に移して蒸発濃縮した後、科学研究所製のステンレスの試料皿に移し、赤外線電球によつて蒸発乾固した。

蒸発濃縮した試水を試料皿に移す際に蒸発皿に試料が附着残留するため、少量の蒸留水で洗い、これを注意深く試料皿の乾固物の上に移し、再び赤外線電球によつて蒸発乾固した。

4. 放射能の測定

放射能の測定には科学研究所製32型放射能計数装置(32進法)を用い、同所製測定台の最上段に試料皿を置いた。この位置で試料からGM計数管のマイカ窓までの距離は13.5mmであつた。

第1表の放射能の強さの欄に示された測定値は自然計数、自然計数を含めた試料の放射能計数を交互に20分間づつ測定し、前者は3回または4回、後者は2回または3回測定し、後者の平均値より前者の平均値を差し引きたる値(I)にGM管の内半径(r_{mm})、マイカ窓より試料までの距離(h_{mm})、試料の拡りの大きさ(半径 d_{mm})などについての幾何学的補正を行つたものである。すなわちGM管の窓がその直下の試料の中心点に張る立体角を Ω 、試料の拡りの大きさに対する補正を $A\%$ とすれば

$$i = I \frac{4\pi}{\Omega} \frac{1}{A}$$

(1) 降雨状況の詳細については長野測候所の記録によられたい。

(2) ただし自然放射能検出の目的でその放射能が急激に減衰する試料について測定した若干の場合については測定時間を短縮するために例外として1回に止めた。

なる式で計算した i の値を放射能の強さとして表示しておいた。この測定においては h はつねに 13.5mm で、 r は 12mm であつたが、 d はその時々で異つた。GM 管の内半径 r はマイカ窓の破損したものにつき測定し、正確を期した。

以上の如く表中の測定値には幾何学的補正は施してあるが、ステンレスの試料皿による後方散乱、マイカ窓、空気などによる吸収についての補正は行つてない。よつて用いた GM 管のマイカ窓の厚さを表中にかゝげておいた。

測定に当つては計数装置の作動、GM 管の性能について科学研究所製放射能標準試料 (第30号, $R_a D + R_a E$) を用いてつねに検査した。その結果次のようなことが判明した。

GM 管のプラトー検査で、印加電圧を次第に上げて行くときは、第1図～第3図の実線曲線で示すようにプラトーの初めの所で一つの山 (計数の極大) ができる。逆に印加電圧を高圧側より漸次に下降するときは、この山がほとんど認められないか (第2図, 第3図点線曲線), あるいは認められてもその山は電圧を上げて行つた場合よりも遙かに小さい (第1図点線曲線)。この電圧を上げて行つた場合と下げて行つた場合との二つのプラトー曲線が離れている位置の電圧を低い側から上げて行つて印加するときは、放射能計数の測定値が時間と共に変動して、その測定値は信用し難い。ところで GM 管の耐え得る範囲内での最高電圧を印加して 10 分から 20 分程度保持した後、前述の如く電圧を増加し、あるいは電圧を降下してプラトー曲線をとると第4図の如くこれら二つのプラトー曲線の間のへだたりは僅少となる。またプラトーの初の所に山を殆んど生じない。この状態において測定するときは使用時間長きにわたるも測定値に変化を生じない。⁽⁴⁾

この測定に関する限り、プラトー曲線の初めの所の山が顕著となり、電圧上昇、下降の二つの場合のプラトー曲線の離れが大きくなることはその GM 管の寿命が終りに近づいたことを意味するように思われた (第2図参照)。第1表中の測定値の相互の比較を困難にするにかゝりならず GM 管を度々取替えざるを得なかつたのはこのためである。

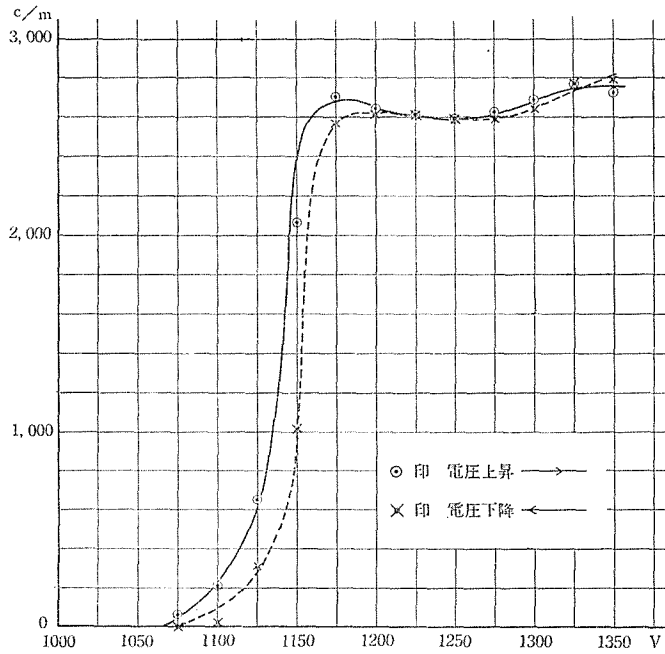
5. 測定結果の考察

昭和29年5月21日より昭和31年10月31日までにおいて測定した雨および雪の放射能の強さは第1表の第6欄に示される。

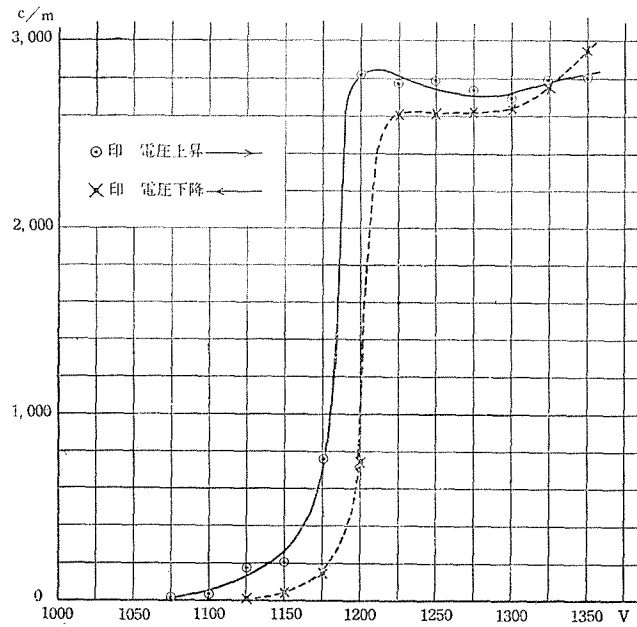
雨の場合は1リットル当りの cpm で、雪の場合は1キログラム当りの cpm で表してある。

(3) この図の場合は最初 1,400 ボルトまで上げ、そのまま15分間保持した後、900ボルトあるいは1,350 ボルトに下げ、測定を行つたものである。

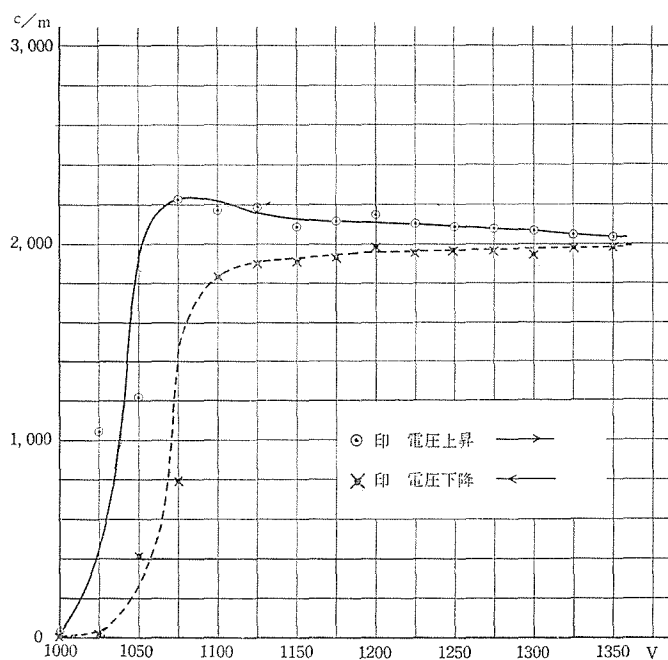
(4) GM管B—54620 (第1図, 第2図) と GM管B—54367 (第3図, 第4図) とで同一標準試料に対して測定値が甚しく異なるのは、標準試料が $R_a D + R_a E$ であつて、低エネルギーの β 線を混入しているため、マイカ窓の厚さの違いが強く影響したのである。このことは標準試料からの放射線の吸収曲線を詳細にしらべることによつて確めた。



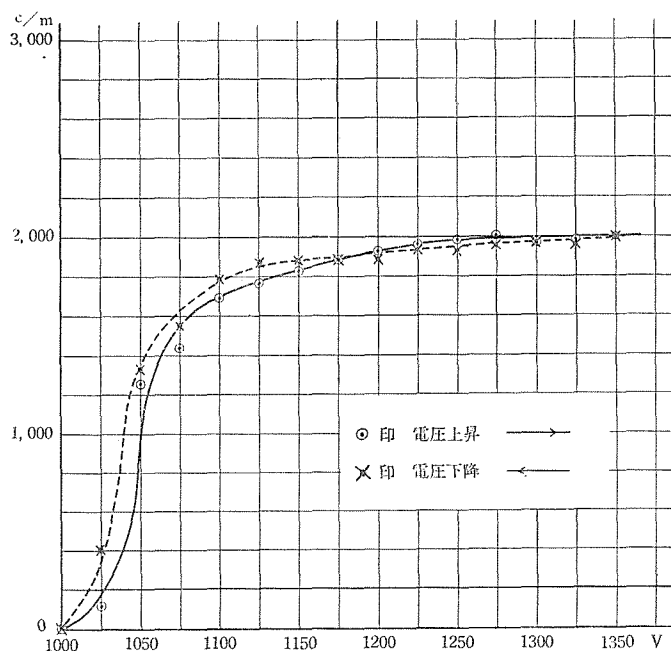
第1図 GM管B-54620の曲線



第2図 GM管B-54620の曲線



第3図 GM管B-54367の曲線



第4図 GM管B-54367の曲線

表から直ちにわかることはアメリカ、あるいはソ連が核兵器の実験をなした（あるいはなしたと思われる）日時に関連して雨、雪の放射能が増大していることである。例えば昭和29年3月1日アメリカの実験（公表）と試料No. 1～No. 4の放射能⁽⁵⁾、同年夏のソ連実験とNo. 13の放射能⁽⁶⁾、昭和31年3月中旬の終り頃におけるソ連の実験とNo. 20、No. 21の放射能、同年5月5日、同21日のアメリカの実験（公表）とNo. 33、No. 34およびNo. 44の放射能、同年8月24日および8月30日のソ連の実験（公表）とNo. 77、No. 78およびNo. 83～No. 88の放射能などと関係づけることができる。また試料No. 16～No. 18の放射能もそれ以前に噂されたソ連の実験と関係があると見られないこともない。

しかしながらこの他にも本年7月23日から8月22日にわたって放射能の強い雨が当地に降っている。したがって何れの雨の放射能はどの核兵器実験の結果であると断定を下すことは本報告の資料程度を基礎にしては極めて危険であるといわねばならない。ただ昭和29年、30年頃に比して本年7月下旬以降10月初旬までの長きにわたって慢性的に雨水の放射能が強くなり、その原因がアメリカおよびソ連の核兵器実験にあることは認めざるを得ない。というのはこれら雨水の放射能の減衰状態から見て、その一小部分は別としても大部分は自然放射能とは認め難いからである。比較のために自然放射能を多く含むように採水後なるべく短時間（約2時間30分～3時間30分）の後に測定を行った試料No. 35、No. 75、No. 80などにおいては明らかにその放射能は他の試料に比して最初は急激に減衰している。ただ同じ目的で測定した試料No. 86では放射能減衰はゆるやかである。

ここに興味のあるのはNo. 56、No. 57、No. 58の試料の放射能が当地方としては異常に強大であつたことである。放射能計数の最大を示したNo. 56についてはその後引づいてその減衰状態を測定している。その結果については第1表にかかげてある他の各試料の減衰状態の測定結果についての考察と共に後に報告する予定である。

当地では上述の如く6月23日が最大を示したのであるが、6月21日の雨については島根、金沢、新潟、福井などで強い放射能が観測されている。当地における同日のものは試料No. 54でやはり放射能は相当に強かつた。

本報告の測定を通じて、雨、雪の放射能の測定において採水の方法によつては大きな誤差の生ずることが判明した。第1表からも明らかに見られるが、雨水を屋根から採取するときはその放射能は一般に強大となる。これは屋根の上に堆積した塵埃、それ以前に降つた雨、雪が自然蒸発した後の残留乾固物などが混合するためであると考えられる。また採水用バットを1週間程度地上からの塵埃をなるべく避け得る位置に放置しておいてもそれに降下附着した微細塵⁽⁷⁾の放射能のために、それに受けた雨の放射能は強大とな

(5) 当時は初期で採水法、蒸発乾固、測定などに不慣れのため、測定値の二桁以下は省略した。

(6) この頃は降雨少なく、降下する塵埃について放射能の測定を行ったが、塵埃の放射能の強度もやはりこの頃は大になつていた（後報予定）。

(7) 降下した微細塵の放射能については別に測定を行った。

(8) ることがある。前後の関係から考察してこれら採水方法による影響が大きいと思われた試料ならびにその測定値は第1表にかかげることを除外した。ただ No.16 についてはこの影響を多少は考慮に入れなければならないが、天候の関係でその影響は小さく、しかもこの時期の試料が少ないので表中に入れておいた。筆者の研究の結果によると一夜程度の放置ではこの影響は現れない。また一夜程度の放置では蒸発による測定値への影響も認められない。

第 1 表

長野地方における降雨, 降雪の放射能

(自昭和29.5.21—至昭和31.10.31)

試料番号	種類	採取日時 (期 間)	試水量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
昭和 29 年						
G. M. 計数管B—54188 (マイカ窓の厚さ 3.9 mg/cm ²) を以下使用						
No.1	雨	5月21日 a.10~a.11.30	※ c.c. 500	5月21日 p.5	cpm.l 35×10 ²	工学部屋根 (上澄)
"	"	"	"	5 22 p.2	16×10 ²	"
2	雨	5 21 p.2~p.5	※ 1400	5 22 p.3	5×10 ²	工 学 部
3	雨	5 22 a.9~a.12	※ 700	5 22 p.4	10×10 ²	"
4	雨	5 22 p.0.30~p.1	※ 700	5 22 p.5	10×10 ²	工学部屋根 (清澄)
5	雨	6 6 夜	450	6 7 p.2	615	工学部屋上
6	雨	6 10 a.8 ~ 6 11 a.11	※ 1000	6 11 p.5	43	循 研
7	雨	6 14 夜	550	6 15 p.4	212	"
8	雨	6 19 夜	※ 1000	6 21 p.6	97	"
9	雨	6 25 夜	※ 1000	6 26 p.8	76	"
10	雨	6 29 a.11.30	730	7 1 p.7	47	"
"	"	"	"	7 3 p.3	② 36	"
11	雨	6 30 a.9.30	※ 1000	7 1 p.6	57	"
"	"	"	"	7 3 p.4	② 22	"
G. M. 計数管B—54333 (マイカ窓の厚さ 2.9 mg/cm ²) を以下使用						
12	雨	9 25 p.5~p.9	650	9 26 p.1	175	森 本
13	雨	9 25 p.5~p.5.30	※ 500	9 26 p.3	2151	森本屋根 (多少濁る)

(8) 特に小雨のときにはこの影響が著大となる。

試料番号	種類	採取日時 (期 間)	試水量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
------	----	---------------	-----	------	--------	--------------

昭 和 30 年

G. M. 計数管B—54620 (マイカ窓の厚さ 2.9 mg/cm²) を以下使用

No. 14	雪	1 月 6 日	gr. 915	1月7日 p.4	cpm.kg 842	工 学 部
"	"	"	"	1 8 a.12	② 314	"
"	"	"	"	1 11 a.12	③ 280	"
"	"	"	"	1 25 p.2	④ 259	"
"	"	"	"	1 28 p.2	⑤ 146	"
"	"	"	"	2 2 p.1	⑥ 105	"
"	"	"	"	2 7 p.4	⑦ 95	"
"	"	"	"	2 10 p.3	⑧ 97	"
"	"	"	"	3 25 p.1	⑨ 83	"
15	雪	12 18	※ 150	12 19 p.4	820	工 学 部
"	"	"	"	12 20 a.12	② 566	"
"	"	"	"	昭31.1.19 p.1	③ 387	"
"	"	"	"	昭31.1.25 p.4	④ 387	"
16	雪	12 12 夜 ~ 12 19 朝	※ 200	12 19 p.5	1460	工学部屋上
"	"	"	"	12 20 a.10	② 1185	"
"	"	"	"	昭31.1.19 p.2	③ 975	"
"	"	"	"	昭31.1.25 p.3	④ 740	"
17	雪	12 19 夜 ~ 12 21 朝	※ 200	12 21 p.4	1550	工学部屋上

昭 和 31 年

18	雪	1 19 a.12 ~ 1 23 a.11	gr. 780	1 23 p.4	1721	工学部屋上21日 夜~22日夜降雪
19	雪	1 30 a.12~p.6	※ 500	1 31 p.5	948	工 学 部 30日大雪
"	"	"	"	2 1 p.3	② 814	"
20	雨	3 25 夜 ~ 3 26 昼	c.c. 500	3 27 p.3.30	2876	工学部屋上
"	"	"	"	3 29 p.2	② 2749	"
"	"	"	"	4 4 p.4.30	③ 2345	"
"	"	"	"	5 8 a.10.30	④ 1658	"
"	"	"	"	6 5 p.1	⑤ 1158	"

試料 番号	種類	採取日時 (期 間)	試水量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
No. 21	雨	3 26 a.9	※ c.c. 500	3 26 p.5	cpm.l 1944	森本屋上 (清 澄)
"	"	"	"	3 29 p.4	② 1750	"
"	"	"	"	4 4 p.3.30	③ 1606	"
"	"	"	"	5 7 p.4	④ 1185	"
"	"	"	"	6 5 a.12	⑤ 891	"
22	雨	3 29 a.11~p.7	※ 500	3 30 p.1.40	132	工学部屋上
23	雪	4 1 p.1~p.6	gr. 500	4 2 p.3	386	工学部屋上
"	"	"	"	4 3 p.1	② 324	"
"	"	"	"	4 5 p.2	③ 271	"
24	雪	4 1 p.1~p.6	500	4 2 p.4	618	森 本
"	"	"	"	4 3 p.2.30	② 546	"
"	"	"	"	4 5 p.3	③ 529	"
"	"	"	"	5 8 p.2	④ 330	"
25	雨	4 8 a.8 ~ 4 9 a.8	※ c.c. 500	4 9 p.1.30	84	工学部屋上 (上 澄)
26	雨	4 18 p.5 ~ 4 20 a.9	※ 500	4 20 p.3	567	工学部屋上 (底 部)
27	雨	4 19 p.8.30 ~ 4 20 a.8	495	4 20 p.4	153	森 本
28	雨	4 23 p.3.30 ~ 4 24 a.8	75	4 24 a.12	661	工学部屋上 23日 p.8降雨
29	雨	4 25 p.3 ~ 4 26 a.8	1200	4 26 p.4	63	工学部屋上4月 25日夜半雨止む
30	雨	4 27 p.3 ~ 4 28 a.9	1600	4 28 p.2	247	工学部屋上4月 27日 P.8雨止む
"	"	"	"	4 30 p.2	② 220	"
"	"	"	"	5 9 a.11	③ 193	"
31	雨	5 2 a.8.30~a.11	1000	5 2 p.4	55	工学部屋上
32	雨	5 2 a.6~a.8	570	5 2 p.5	80	佐 藤
"	"	"	"	5 9 a.12	② 56	"
33	雨	5 10 p.3 ~ 5 11 a.9	60	5 11 p.1	944	採水台 p.12雨止む小雨
34	雨	5 12 p.1 ~ 5 14 a.9	1200	5 14 p.2	594	採水台 13日夜降雨
"	"	"	"	5 15 p.4.30	② 535	"
"	"	"	"	5 17 a.12	③ 484	"
"	"	"	"	5 21 p.2.30	④ 460	"

試料 番号	種類	採取日 (期)	時間	試水量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
No. 35	雨	5 14	p. 2	c.c. 1100	5 14 p. 5. 30	cpm.l 888	採水台
"	"	"	"	"	5 15 p. 3. 30	② 279	"
"	"	"	"	"	5 17 p. 2	③ 232	"
"	"	"	"	"	5 21 p. 4	④ 220	"
36	雨	5 14 ~ 5 15	p. 5. 30 a. 9	750	5 15 p. 1	69	採水台 14日 p. 9雨止む
37	雨	5 15 ~ 5 16	p. 5 a. 11	1500	5 16 p. 2. 30	85	採水台
"	"	"	"	"	5 16 p. 3. 30	② 63	"
"	"	"	"	"	5 17 p. 3	③ 49	"
38	雨	5 18 ~ 5 19	p. 5 a. 11	770	5 21 p. 1. 30	692	採水台 18日夜雨
39	雨	5 22 ~ 5 23	p. 5 a. 10	1220	5 23 p. 4	394	採水台
40	雨	5 23 ~ 5 24	p. 5 a. 9	1180	5 24 p. 3	186	採水台
41	雨	5 26 ~ 5 28	p. 1. 30 a. 9	900	5 28 p. 1	438	採水台 27日午後降雨
42	雨	5 27	p. 2~p. 4	360	5 28 p. 3	347	森本
43	雨	5 27	p. 2~p. 2. 30	※ 500	5 28 p. 4	690	森本屋根 (上) 澄
44	雨	5 29 ~ 5 30	p. 5 a. 9	370	5 30 a. 12	799	採水台 30日午前小雨
"	"	"	"	"	5 30 p. 4	② 675	"
"	"	"	"	"	5 31 p. 4	③ 522	"
"	"	"	"	"	6 4 p. 1	④ 414	"
45	雨	5 30 ~ 5 31	p. 4 a. 9	280	5 31 p. 2	192	採水台 小雨, 30日 p. 8雨止む
46	雨	5 31 ~ 6 2	p. 5 a. 9	780	6 2 p. 0. 30	325	採水台 31日, 1日晴
47	雨	6 5 ~ 6 6	p. 5 a. 8	120	6 6 p. 1	289	採水台 5日 p. 8~p. 10雨
48	雨	6 7	a. 8~p. 5	1500	6 8 p. 1	265	採水台
49	雨	6 7 ~ 6 8	p. 5 a. 8	3000	6 8 p. 3. 30	76	採水台
50	雨	6 12	a. 9~p. 4	1000	6 13 a. 12	400	採水台
51	雨	6 12 ~ 6 13	p. 4 a. 8	1460	6 13 p. 3	117	採水台 12日 p. 4~p. 9雨
52	夕立	6 14 ~ 6 15	p. 5 a. 9	1080	6 15 p. 3	435	採水台 14日 p. 6. 30~8雨
53	雷雨	6 14	p. 6. 20~p. 7	560	6 15 p. 4	699	森本
54	夕立	6 21 a. 9	~p. 5	1120	6 22 p. 3	2500	採水台 p. 1頃より夕立
55	雨	6 22 ~ 6 23	p. 5 a. 8	820	6 23 a. 0. 30	720	採水台

試料番号	種類	採取日時 (期 間)	試水量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
No. 56	雨	6 23 a. 8.30~p. 1	c.c. 430	6 25 p. 4	cpm. 1 27573	採水台 23日は土曜日
57	雨	6 23 p. 2 ~ 6 25 a. 8	650	6 25 p. 5	14029	採水台23日午後風 雨強24, 25日は晴
58	雨	6 26 p. 5 ~ 6 27 a. 8	65	6 27 p. 2.30	9803	採水台 26日p. 8.30小雨
59	雨	6 29 p. 5 ~ 6 30 a. 8	700	6 30 p. 1	1035	採水台 30日a. 3より降雨
60	雨	6 30 a. 9~p. 2	880	7 2 p. 2	323	採水台
61	雨	7 1 p. 2~p. 5	570	7 2 p. 3	490	佐藤
62	雨	7 5 p. 1~p. 5	600	7 6 p. 4	292	採水台
63	雨	7 5 p. 5 ~ 7 6 a. 8	780	7 6 p. 5	218	採水台 6日朝降雨
64	雨	7 6 p. 5 ~ 7 7 a. 8	1900	7 7 p. 1	243	採水台 終夜小雨 7日a. 6大雨
65	雨	7 9 p. 5 ~ 7 10 a. 8	1200	7 10 p. 4	763	採水台 10日 a. 1~a. 8降雨
66	雨	7 15 p. 10 ~ 7 16 a. 8	340	7 17 a. 10.30	97	佐藤
67	雷雨	7 16 a. 8.30~a. 12	※ 1500	7 17 a. 12	114	採水台 (採水量3800)
68	雨	7 16 p. 5 ~ 7 17 a. 8	2230	7 17 p. 3	380	採水台
69	雨	7 23 a. 6~a. 8	140	7 23 p. 3	1640	佐藤
"	"	"	"	7 24 a. 12	② 1555	"
"	"	"	"	7 25 p. 3	③ 1587	"
"	"	"	"	7 26 p. 2	④ 1475	"
70	雨	7 23 p. 5 ~ 7 24 a. 9	360	7 24 p. 1.20	845	採水台 24日朝小雨
"	"	"	"	7 25 p. 4	② 788	"
71	雷雨	8 4 a. 12 ~ 8 5 a. 9	770	8 6 p. 1.30	1954	採水台 14日 a. 12~p. 7雷雨
"	"	"	"	8 7 p. 2.30	② 1686	"
72	雷雨	8 16 p. 3.20~p. 4	380	8 17 p. 1	5115	採水台
"	"	"	"	9 1 p. 0.30	② 2742	"
73	雷雨	8 16 p. 7~p. 8.15	530	8 17 p. 2.30	2395	佐藤
74	雨	8 22 a. 6~a. 8	410	8 22 p. 2	453	佐藤
75	雨	8 22 a. 11~a. 12	740	8 22 p. 3	1914	採水台
"	"	"	"	8 22 p. 3.45	② 1073	"
"	"	"	"	8 22 p. 4.30	③ 725	"
76	雨	8 24 a. 8.30~a. 11	1000	8 24 p. 4	623	採水台 a. 7~a. 11降雨

試料 番号	種類	採取日時 (期間)	試水量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
No. 77	雨	8 27 p.5 ~ 8 28 a.9	c.c. 520	8 28 p.1	cpm.1 1589	採水台 夜小雨, 朝降る
78	雨	8 28 a.9~a.11	330	8 28 p.3	2303	採水台 a.11はれる
"	"	"	"	9 1 a.11	② 1995	"
"	"	"	"	9 4 a.12	③ 1700	"
79	雨	8 28 p.5 ~ 8 29 a.9	1200	8 29 p.2	533	採水台 降りつづく
80	雨	8 29 a.9 ~a.12	900	8 29 p.2.30	720	採水台
"	"	"	"	8 29 p.3.10	② 400	"
"	"	"	"	8 29 p.3.50	③ 315	"
"	"	"	"	9 4 p.2	④ 214	"
81	雨	8 29 p.5 ~ 8 30 a.9	830	8 30 p.4	956	採水台 夕方 小雨, 早朝降雨
82	雨	8 30 p.5 ~ 8 31 a.9	1060	8 31 a.12	700	採水台 31日早朝降雨
"	"	"	"	8 31 p.0.50	② 644	"
"	"	"	"	8 31 p.1.30	③ 605	"
83	雨	9 11 a.11~p.4	200	9 12 p.4	6535	採水台 時々小雨
"	"	"	"	9 14 a.11	② 5113	"
84	雨	9 13 a.9~a.11	330	9 13 p.4	1399	採水台
85	雨	9 13 p.5 ~ 9 14 a.9	2120	9 14 p.2	1725	採水台 14日 a.2頃はれる
"	"	"	"	9 15 a.12	② 1561	"
G. M. 計数管B-54367 (マイカ窓の厚さ3.4 mg/cm ²) を以下使用						
86	雨	9 17 a.9~a.12	420	9 17 p.3	3146	採水台
"	"	"	"	9 17 p.3.30	② 2829	"
"	"	"	"	9 17 p.4	③ 2710	"
"	"	"	"	9 19 p.3.30	④ 2102	"
87	雨	9 17 p.5 ~ 9 18 a.9	630	9 18 p.4	2900	採水台 時々降雨
"	"	"	"	9 20 a.12	② 2111	"
"	"	"	"	10 13 a.10.30	③ 435	"
88	雨	9 19 p.5 ~ 9 20 a.9	740	9 20 p.1.30	7131	採水台 19日 夜, 20日朝降雨
"	"	"	"	9 22 a.10	② 5313	"
"	"	"	"	10 15 a.11.30	③ 1305	"

試料番号	種類	採取日時 (期 間)	採取量	測定日時	放射能の強さ	採取場所 (備考)
No. 89	雨	9 20 a. 9 ~ a. 11	c.c. 800	9 20 P. 3. 30	cpm. l 1313	採水台
90	雨	9 21 P. 5 ~ 9 22 a. 9	650	9 22 a. 12	1405	採水台 22日 a. 3より降雨
91	雨	9 25 P. 5 ~ 9 26 a. 9	850	9 26 P. 4. 30	358	採水台 26日 a. 6より降雨
92	雨	9 26 P. 5 ~ 9 27 a. 9	1800	9 27 P. 2	1377	採水台
"	"	"	"	10 27 a. 11	② 457	"
93	雨	10 8 P. 5 ~ 10 9 a. 9	290	10 9 P. 2	1149	採水台 9日朝 a. 6小雨
"	"	"	"	10 12 P. 3. 30	② 1039	"
94	雨	10 11 P. 4 ~ 10 12 a. 9	760	10 12 P. 1	403	採水台 11日 P. 4 ~ P. 9雨
95	雨	10 13 P. 6. 30 ~ P. 10	550	10 15 P. 1	143	佐藤
96	雨	10 23 a. 11 ~ a. 12	150	10 23 P. 4	346	採水台
97	雨	10 23 P. 5 ~ 10 24 a. 9	420	10 24 P. 2	239	採水台 夜時々小雨
98	雨	10 29 a. 9 ~ a. 12	260	10 29 P. 4	166	採水台 小雨
99	雨	10 30 P. 3 ~ 10 31 a. 9	1350	10 31 P. 2	72	採水台 夜半大雨

- (註) (1) 表中採取日時の欄に 10 30 P. 3 ~ 10 31 a. 9 とあるは10月30日午後3時に採水用バットを採取場所に置き、10月31日午前9時にバットより雨水をとつたことを表す。a. は午前、p. は午後を表す。
- (2) 放射能の強さの欄にある②③……⑤などの記号は放射能の減衰状態をしらべるために一試料について測定した、その第2回目第3回目……第5回目の測定値であることを示す。
- (3) 試料No. 83を採取した前日すなわち9月10日には台風12号が当地北方の日本海上を通過した。当地には降雨なし。
- (4) 試料No. 92を採取した9月27日には台風15号が当地南方を通過した。当地降雨。
- (5) 試料No. 12, No. 13 は同じ場所で同時刻頃の採水であるが、前者は採水用バットで、後者は最初の雨で屋根の塵埃を洗い流したと思われた頃樋より採水せるもので、多少濁っていた。
- (6) 試料No. 21については、25日夜半よりの降雨で屋根の塵埃は充分洗い流され、屋根より採水せるもメスシリンダーに入れ、透し見るも清澄で、沈澱物は皆無に見えた。