

資 料

放 射 線 管 理

西脇 安*, 河合 広, 本田嘉秀,
小倉 勲, 原田武夫, 合田四郎,
森嶋 弥重, 古嶋 一敬, 木村雄一郎,
古賀 妙子

Radiation Hazard Control System

Yasushi NISHIWAKI*, Hiroshi KAWAI, Yoshihide HONDA, Isao OGURA, Takeo HARADA, Shiro GODA, Hiroshige MORISHIMA, Kazuyoshi FURUSHIMA, Yuichiro KIMURA and Taeko KOGA

I ま え が き

Foreword

放射線管理の業務は、本年も引続き保健物理班において担当実施されたが、本年は従来の施設に加えて低レベル RI の使用施設 (31.9 m²), RI 貯蔵庫 (10.1 m³) が構内に増設されたほか密封 RI (¹³⁷Cs 50mCi) が追加されたがその他の放射線管理関係にはほとんど変化はなかった。今後はさらに RI の使用が増加する傾向にあるが、現在の施設では多方面にわたる RI の利用、研究に十分とはいえないので、その為それらの研究実験施設の拡充が期待されている。放射線管理という仕事は施設の完備はもちろんであるが、直接、間接の関係者全部の理解と協力がなければ完遂することはできない。とくに従事者のその仕事への慣れからくる放射線管理に対する関心の低下は思わぬ陥し穴となることに思いをいたし、今後とも放射線管理業務の適切な実施を期し度いと念願している。以下本年度の放射線管理業務の概要について示す。

II 管理の組織

河合 広, 本田嘉秀

Organization of the Radiation Hazard Control System

Hiroshi KAWAI,
Yoshihide HONDA

放射線管理の組織としての保健物理班, 放射性同位

元素等管理班などには変化はなく、従来通りの業務分担**であったが、RI 等の利用増加にともなう管理業務の適切な実施のため、放射性同位元素等管理委員会において、いろいろな問題点の討議が行なわれた。

III 個人管理

本田嘉秀, 森嶋 弥重,
木村雄一郎, 古賀 妙子

Personnel Monitoring

Yoshihide HONDA,
Hiroshige MORISHIMA,
Yuichiro KIMURA,
and Taeko KOGA

1. 健康診断の実施

定期健康診断を規定通り実施した。本年度の受診人員は総数17名(うち女子1名)であった。血液検査の項目は、

- イ、末梢血液中の白血球数および赤血球数算定口、血色素量
- ハ、末梢血液像
- ニ、血沈値 (Wintrobe 法)
- ホ、血球容積
- ヘ、血漿総蛋白量

* 東京工業大学原子炉工学研究所, 近畿大学原子力研究所主任研究員

** 近畿大学原子力研究所年報 Vol.1, 92 (1962)
近畿大学原子力研究所年報 Vol.2, 83 (1963)

第1表 白血球数

年 月		昭和39年 2月	昭和39年 8月
白血球数 /mm ³	8000 以上	1人	3人
	7000~8000	5	5
	5000~7000	7	5
	4000~5000	1	4
	3000~4000	3	0

第2表 赤血球数

年 月		昭和39年 2月	昭和39年 8月
赤血球数 万/mm ³	500 以上	12人	8人
	450~500	5	6
	400~450	0	2
	300~400	0	1
	350 万以下	0	0

第3表 血色素量

		昭和39年 2月	昭和39年 8月
血色素量 g/dl	17.6 以上	1	0
	14.7~17.6	11	11
	11.8~14.7	5	6

第4表 白血球百分率その他

		昭和39年 2月	昭和39年 8月
好中球	桿状核	2~15	0~16
	分葉核	32~62	25~71
好酸球		0~18	0~13
好塩基球		0	0
リンパ球	大	1~27	3~18
	小	10~48	9~60
単球		1~10	0~9
血球容積(%)		43~55	40~51

第5表 ポケットチェンバーとフィルムバッチによる被曝線量の対比

(表に示した数字は累積人員)

チェンバー (mR) \ フィルム バッチ(mR)	<10	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~99	100~149	150<
<10	53	3	1				1	1	
10~19	4	1	3						1
20~29	2								
30~39									

であるが、それらの血液検査の結果の概要を第1表~第4表に示す。これらの検査の結果、白血球数3000台、4000台の者が少数見出されたが、被曝線量その他より判断して放射線によるものとは考えられず、また放射線障害によると思われる異常者はまったく認められなかった。

2. 個人被曝線量の管理

本年度の個人外部被曝線量の測定は従来通り、γ線用フィルムバッチ、ポケット線量計(γ線用および緩中性子用)により行った。第5表に従事者の1ヶ月におけるポケットチェンバーの読みの記録の積算とフィルムバッチによる被曝線量との対応を示す。

第6表 従事者の3ヶ月間の被曝線量

被曝線量(mR)		<10	10~19	20~29	計
従事者数	昭和39年 1月~3月	17	0	0	17
	4月~6月	15	2	0	17
	7月~9月	15	1	1	17
	10月~12月	9	7	2	18

又3ヶ月間の積算被曝線量を第6表に示す。これらよりわかる様に最大許容被曝線量に達した者は皆無であった。またハンド、フットクロスモニター(神戸工

業製)による個人の手足, 被曝の汚染測定においても警報レベルに達したものはなかった。内部被曝についても特に問題となったケースはなかった。

IV 研究室管理

本田嘉秀, 原田武夫,
合田四郎, 森嶋弥重,
古嶋一敬, 木村雄一郎,
古賀妙子

Laboratory Monitoring

Yoshihide HONDA,
Takeo HARADA,
Shiro GODA,
Hiroshige MORISHIMA,
Kazuyoshi FURUSHIMA,
Yuichiro KIMURA
and Taeko KOGA

研究室管理は管理区域における放射性表面汚染, 空間線量率(原子炉運転時の放射線サーベイを含む), 放射性塵埃およびガス濃度などの測定の他に廃棄物関係, さらにいろいろなモニタリングを含んでいるのでその内容は多岐にわたっているが, つぎにそれらの測定結果の概要を示す。

第 8 表 管理区域内の空間線量率 (mR/hr)

	モニター前室	モニター室	天秤室	測定室
39年 1月~3月	0.050	0.050	0.050	0.050
4月~6月	0.047	0.050	0.050	0.050
7月~9月	0.050	0.050	0.051	0.050
10月~12月	0.050	0.050	0.050	0.051

	RI 実験室	RI 貯蔵庫		
		第 1	第 2	第 3
39年 1月~3月	0.218	1.82	1.05	0.915
4月~6月	0.114	1.450	1.333	0.675
7月~8月	0.113	0.692	0.538	0.415
10月~12月	0.256	0.860	0.677	0.545

	廊下	暗室	廃棄物貯蔵庫	ポンプ室
39年 1月~3月	0.050	0.051	0.521	0.051
4月~6月	0.050	0.049	0.520	0.048
7月~9月	0.051	0.050	0.453	0.050
10月~12月	0.050	0.050	0.506	0.050

	排気機械室	廃水処理槽表面	第 2 RI 実験室	第 2 RI 貯蔵庫
30年 1月~3月	0.050	0.049	—	—
4月~6月	0.050	0.050	—	—
7月~9月	0.050	0.050	—	—
10月~12月	0.050	0.050	0.050	0.050

測定器: 電離槽型線量率計

測定値はバックグラウンドを含む。

バックグラウンドレベル: 0.048 mR/hr (平均)

第 7 表 連続自動総合モニターによる測定記録

	月 放射能	月			
		1~3	4~6	7~9	10~12
炉室 γ^* mR/hr	平均値	<0.017	<0.017	<0.021	<0.018
	最高値	0.085	0.080	0.08	0.08
RI 室 γ mR/hr	平均値	<0.059	<0.046	<0.051	<0.098
	最高値	0.072	0.086	0.065	0.120
ダスト α $10^{-12}\mu\text{Ci/ml}$	平均値	<2.31	<2.6	<2.4	<3.1
	最高値	4.68	4.8	7.8	10.9
ダスト $\beta\gamma$ $10^{-10}\mu\text{Ci/ml}$	平均値	<10.58	<11.0	<15.3	<13.5
	最高値	18.2	18.2	25.5	23.7
ガス $\beta\gamma$ $10^{-5}\mu\text{Ci/ml}$	平均値	<3.74	<3.5	<3.8	<2.6
	最高値	4.65	4.16	4.65	4.65
水 $\beta\gamma$ $10^{-5}\mu\text{Ci/ml}$	平均値	<41.68	<24.26	<20.23	<92.6
	最高値	51.9	40.4	69.0	342.0

備考: 測定バックグラウンドレベル**

炉室 γ < 0.018 mR/hr ガス $\beta\gamma$ < $2.61 \times 10^{-5} \mu\text{Ci/ml}$
 RI 室 γ < 0.017 mR/hr 水 $\beta\gamma$ < $0.7 \times 10^{-5} \mu\text{Ci/ml}$
 ダスト α < $2.32 \times 10^{-12} \mu\text{Ci/ml}$ ダスト $\beta\gamma$ < $13.1 \times 10^{-10} \mu\text{Ci/ml}$
 ダスト放射能 ($\beta\gamma$) は集塵中における平衡値である

V 野外管理

河合 広, 本田嘉秀,
小倉 敷, 原田武夫,
森嶋弥重, 木村雄一郎,
古賀妙子

Field Monitoring

Hiroshi KAWAI,
Yoshihide HONDA,
Isao OGURA,
Takeo HARADA,
Hiroshige MORISHIMA,
Yuichiro KIMURA
and Taeko KOGA

本学原子炉施設周辺の環境放射能

* 原子炉遮蔽上蓋より約 1m の高さ

** 近畿大学原子力研究所年報
Vol. 1, 97 (1962)

第 9-1 表 管理区域内の表面汚染 (μCi/cm²)

	天秤室	測定室	暗室	ポンプ室
39年 1月～3月	2.78×10 ⁻⁴	2.78×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴	2.91×10 ⁻⁴
4月～6月	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴
7月～9月	2.72×10 ⁻⁴	2.74×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴
10月～12月	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴

	廃水処理槽表面	排気設備	第2 RI 実験室	第2 RI 貯蔵庫
39年 1月～3月	2.50×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	—	—
4月～6月	2.78×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	—	—
7月～9月	2.76×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	—	—
10月～12月	2.76×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.71×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴

測定器：GM 管式サーベイメーター
 測定値はバックグラウンドを含む
 標準は U₃O₈ 距離：GMプローブ先端より 10mm
 バックグラウンドレベル：2.72×10⁻⁴μCi/cm²

レベルについて過去 3 年有余にわたり定期的に調査した結果、試料中の放射能は殆んど自然放射能ならびに放射性降下物に由来するものであることがわかった。

1. 研究所周辺の空間分布放射能

定期的な放射能調査としての空間分布放射能の測定は測定地点を距離的に大きく移動して行なうので従来通り、携帯型 GM 計数器ならびに γ 線シンチレーション計数器を用いて、地表 1m の γ 線のレベルを測定した。その結果を第 11 表、第 3 図に示す。これらの測定値は使用した計数率計の指示の統計的標準誤差を考

第 9-2 表 管理区域内の表面汚染 (μCi/cm²)

	モニター室		天秤室		測定室	
	平均	最高	平均	最高	平均	最高
39年 1月～3月	1.43×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.41×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻⁵
4月～6月	1.36×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.36×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵	1.36×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵
7月～9月	1.43×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.41×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.38×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵
10月～12月	1.42×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵

	廊下		暗室		RI 実験室	
	平均	最高	平均	最高	平均	最高
39年 1月～3月	1.37×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁵	2.12×10 ⁻⁵
4月～6月	1.42×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.92×10 ⁻⁵	2.08×10 ⁻⁵
7月～9月	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.91×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵
10月～12月	1.42×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.92×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵

	炉前室		コントロール室		炉室	
	平均	最高	平均	最高	平均	最高
39年 1月～3月	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵
4月～6月	1.43×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵
7月～9月	1.43×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵
10月～12月	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵

	炉室コンテントメント室		第2 RI 実験室		第2 RI 貯蔵庫	
	平均	最高	平均	最高	平均	最高
39年 1月～3月	1.43×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵	—	—	—	—
4月～6月	1.42×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	—	—	—	—
7月～9月	1.41×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	—	—	—	—
10月～12月	1.43×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵

測定器：フロアモニター
 測定値はバックグラウンドを含む 標準は U₃O₈
 バックグラウンドレベル：1.42×10⁻⁵μCi/cm² (平均)

第 10 表 試料採取法による排水中放射能濃度

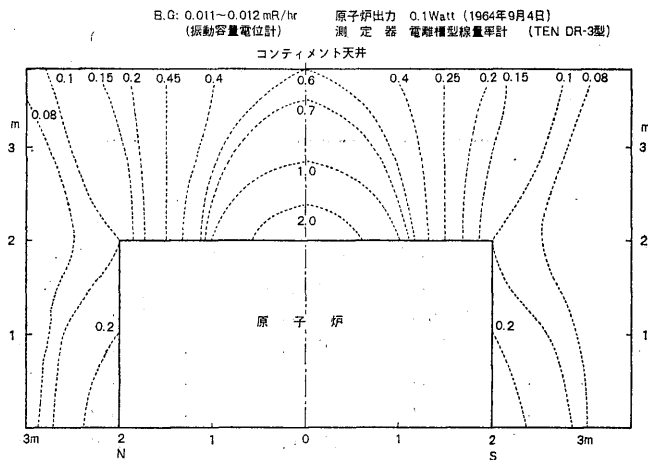
	放射能濃度	
	平均 $\mu\text{Ci/ml}$	最大 $\mu\text{Ci/ml}$
1~3月	4.38×10^{-7}	6.20×10^{-7}
4~6月	2.78×10^{-7}	4.42×10^{-7}
7~9月	2.82×10^{-7}	4.13×10^{-7}
10~12月	2.78×10^{-7}	4.00×10^{-7}

GM 計数装置による測定 (神戸工業)
標準は ^{40}K

慮に入れば有意な変動はないものと思われる。

2. 環境試料の全放射能

研究所周辺で採取した各試料すなわち陸水、植物、



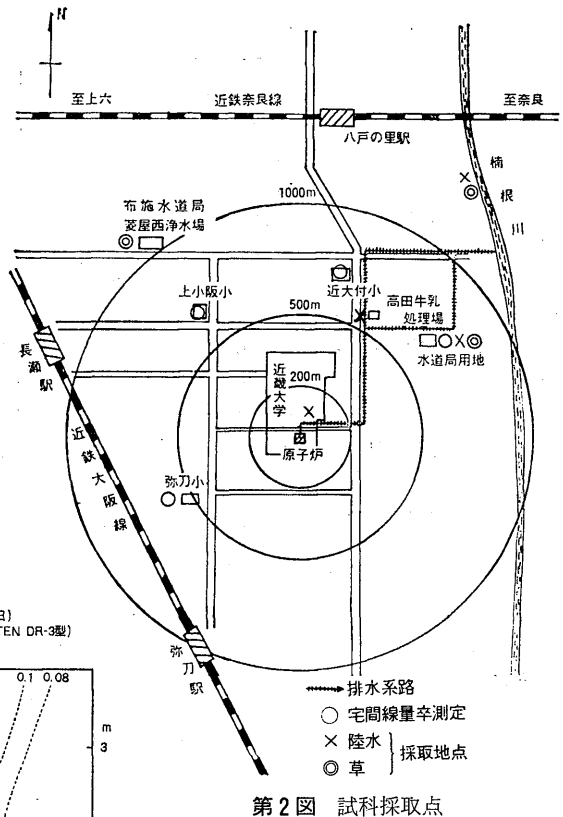
第 1 図 原子炉室空間等線量率 (mR/hr) 曲線

表層土壌の全 β 放射能について測定を行なった。

試料採取地点については第 2 図に示している。これら環境試料の放射能測定にはローバックグラウンド計数装置 (^{40}K に対する計数効率 27.1%) を用いて低レベル放射能検出に努めるとともに陸水、植物についてはカリウムの定量も行い、自然の放射性物質である ^{40}K による放射能を差引いた。

(1) 陸水の放射能

研究周辺特にその排水経路の川、溜池の水について測定を行った。その結果を第 12-1 表、第 12-2 表、第 4 図に示す。



第 2 図 試料採取点

(2) 植物の放射能

研究所周辺の草、木の葉 (イネ科に属する草と常緑樹など) について測定を行った。その結果を第 13-1、2 表、第 5 図に示す。

(3) 表層土壌の放射能

研究所周辺の表層土壌 (0~2cm, $30 \times 30 \text{ cm}^2$) について測定を行った。測定結果は第 14-1 表、第 14-2 表、第 6 図に示す。

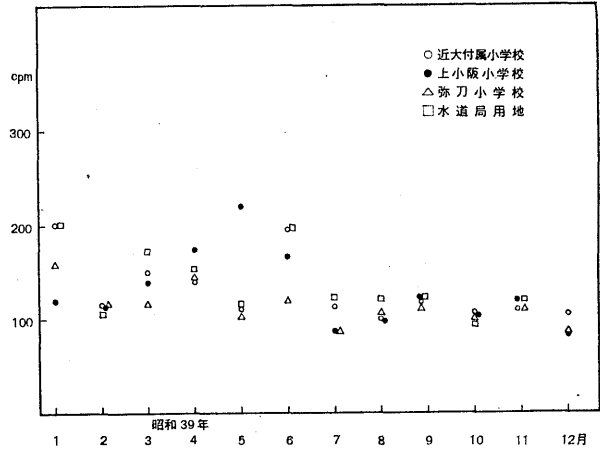
つぎにこれら環境試料の放射能に及ぼす Fallout の影響の程度を知るために陸水、植物、表層土壌の放射能と気象庁所定の大型水盤による 1 ヶ月間の雨水および落下塵の放射能の関係を見るとそれぞれ第 7、8、9 図に示すような結果を得た。これらの結果を見ると前報と同様、植物試料が Fallout の影響をよくうけていると思われる。

(4) 雨水ならびに落下塵埃の放射能

雨については降雨のつど気象庁所定の雨水採取装置を用いて降り始めの 100ml (雨量 1mm に相当) と降雨

第11表 野外空間分布放射能 (γ線 cpm)

測定地点 月	近大附属 小学校 (伊より 西500m)	上小阪 小学校 (伊より 西北500m)	弥刀 小学校 (伊より 西南500m)	布施市水 道局用地 (伊より 東北500m)
1	202±54	120±43	160±50	202±54
2	115±46	114±45	117±42	107±40
3	151±48	139±46	117±42	174±52
4	141±46	174±52	145±48	152±48
5	112±41	220±58	104±39	115±36
6	195±55	165±50	121±42	197±55
7	113±41	87±37	87±37	124±42
8	100±39	99±39	107±40	121±42
9	115±41	120±42	110±40	115±36
10	107±27	104±26	100±26	95±25
11	110±41	120±42	108±40	120±42
12	106±27	84±24	87±24	110±41



第3図 野外空間分布放射能

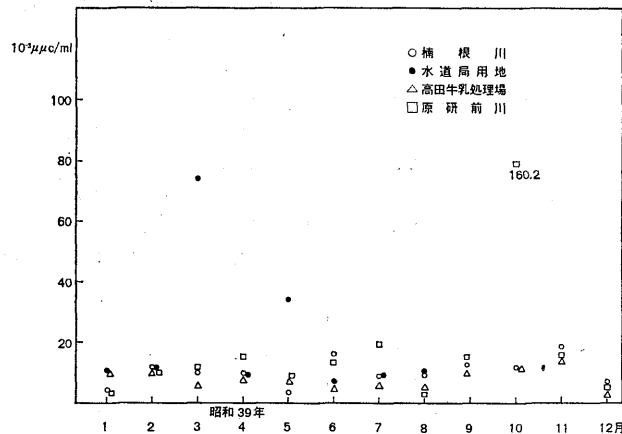
(GM サーベイメーター, TEN-TRAMO, SM102型測定による)

第12-1表 陸水の放射能

採取地	採取年月日	深さ	外観	測定年月日	試料正味 計数率 cpm/l	K含有量 mg/l	試料正味 計数率(除K) cpm/l	蒸発 残留物 mg/l	放射能 10 ⁻³ μC/ml
楠 根 川	39. 1. 30	表流水	黒濁	39. 2. 28	6.0±1.0	11.62	1.8±1.0	434.5	4.19±2.33
	2. 26	〃	〃	3. 4	9.7±0.8	12.25	5.3±0.9	377.1	11.77±2.00
	3. 31	〃	〃	4. 7	8.0±0.7	10.62	4.2±0.7	435.2	9.87±1.65
	4. 30	〃	〃	5. 7	9.1±0.7	12.5	4.6±0.7	319.3	9.80±1.47
	5. 25	〃	〃	6. 10	6.3±0.6	13.5	1.5±0.7	273.1	3.20±1.49
	6. 30	〃	〃	7. 9	10.1±0.7	11.0	6.2±0.7	528.7	16.00±1.81
	7. 28	〃	〃	7. 30	6.2±0.5	7.5	4.3±0.5	295.1	8.94±1.04
	8. 31	〃	〃	9. 7	6.2±0.6	8.12	3.3±0.6	648.8	9.11±1.66
	9. 28	〃	〃	10. 6	8.2±0.7	10.6	4.2±0.7	350.2	9.88±1.65
	10. 29	〃	〃	11. 6	9.2±0.6	11.37	5.1±0.6	405.8	11.68±1.37
	11. 30	〃	〃	12. 8	12.2±0.8	13.25	7.5±0.8	511.0	18.76±2.00
	12. 23	〃	〃	40. 1. 13	6.7±0.7	11.25	2.7±0.7	542.9	6.97±1.81
布施市水道局用地	39. 1. 30	表流水	黒濁	39. 2. 28	9.2±1.1	10.375	5.5±1.1	213.8	10.56±2.11
	2. 26	〃	〃	3. 4	8.3±0.6	10.125	4.7±0.6	500.9	11.61±1.48
	3. 31	〃	〃	4. 7	26.8±1.0	10.625	23.0±1.0	1028.5	74.06±3.22
	4. 30	〃	〃	5. 7	7.3±0.6	8.25	4.3±0.6	310.1	9.03±1.26
	5. 25	〃	〃	6. 10	19.1±0.9	9.625	15.7±0.9	319.6	34.38±1.97
	6. 30	〃	〃	7. 9	6.8±0.6	9.125	3.5±0.7	281.0	7.18±1.44
	7. 28	〃	〃	7. 30	7.7±0.6	8.7	4.6±0.6	262.3	9.20±1.20
	8. 31	〃	〃	9. 7	8.7±0.6	9.75	5.2±0.6	255.4	10.40±1.20
以後は工事により中止									

第12-2表 陸水の放射能

採取地	採取年月日	深さ	外観	測定年月日	試料正味計数率 cpm/l	K含有量 mg/l	試料正味計数率(除K) cpm/l	蒸発残留物 mg/l	放射能 $10^{-3}\mu\mu\text{c/ml}$
高田牛乳前	39. 1. 30	表流水	黒濁	39. 2. 28	8.8±1.1	12.50	4.3±1.1	358.2	9.46±2.42
	2. 26	"	"	3. 4	8.5±0.8	11.25	4.5±0.8	400.8	10.26±1.82
	3. 31	"	"	4. 7	6.0±0.6	10.0	2.4±0.6	359.7	5.28±1.32
	4. 30	"	"	5. 7	8.9±0.68	14.75	3.6±0.8	313.4	7.81±1.38
	5. 25	"	"	6. 10	7.1±0.6	10.73	3.2±0.6	430.2	7.36±1.38
	6. 30	"	"	7. 9	6.6±0.56	13.00	1.9±0.7	403.5	4.35±1.60
	7. 28	"	"	7. 31	5.0±0.50	7.75	2.2±0.5	544.0	5.68±1.29
	8. 31	"	"	9. 7	5.4±0.5	8.38	2.4±0.5	291.9	4.92±1.03
	9. 28	"	"	10. 6	6.5±0.6	11.0	2.4±0.6	360.5	4.92±1.00
	10. 29	"	"	11. 6	9.4±0.6	13.00	4.7±0.7	463.0	11.92±1.68
	11. 30	"	"	12. 8	10.7±0.7	12.5	6.2±0.8	369.1	13.84±1.78
	12. 23	"	"	40. 1. 13	5.5±0.7	12.25	1.1±0.7	417.2	2.55±1.62
原子力研究所正門前	39. 1. 30	表流水	黒濁	39. 2. 28	5.5±1.0	11.00	1.6±1.0	349.3	3.50±2.19
	2. 26	"	"	3. 4	8.3±0.8	10.00	4.7±0.8	335.2	10.11±1.72
	3. 31	"	"	4. 7	8.5±0.7	10.38	4.8±0.7	442.1	11.33±1.65
	4. 30	"	"	5. 7	9.9±0.71	8.75	6.8±0.7	380.3	15.37±1.58
	5. 25	"	"	6. 10	6.9±0.6	9.5	3.5±0.6	512.7	8.33±1.43
	6. 30	"	"	7. 9	9.9±0.65	9.63	6.4±0.7	463.9	13.12±1.44
	7. 28	"	"	7. 30	10.8±0.67	6.00	8.6±0.7	378.7	19.44±1.58
	8. 31	"	"	9. 7	4.0±0.5	7.00	1.5±0.5	243.1	2.94±0.98
	9. 28	"	"	10. 6	8.5±0.7	10.5	4.8±0.7	250.5	9.2 ±1.7
	10. 29	"	"	11. 6	57.5±1.4	13.50	52.7±1.4	809.4	160.2±4.26
	11. 30	"	"	12. 8	12.2±0.8	13.0	7.5±0.8	324.1	15.97±1.70
	12. 23	"	"	40. 1. 13	5.2±0.7	8.25	2.2±0.7	397.3	5.02±1.60



第4図 陸水の放射能

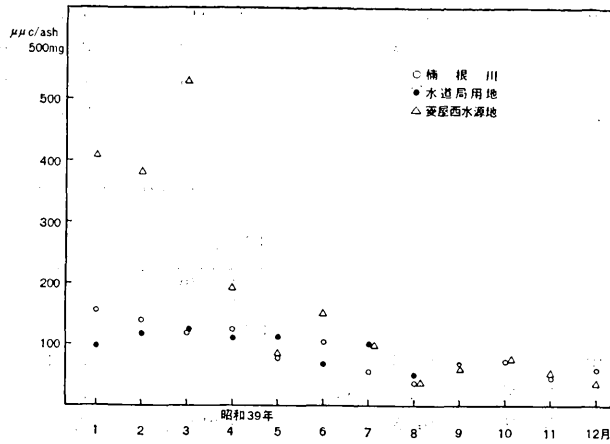
第13-1表 植物の放射能

採取地	採取年月日	種類	科名	水分 (%)	乾物当り灰分 (%)	K 灰分中 (%)	灰分 500 mg 当り CPM	灰分 500 mg 当り (除K) CPM	灰分 500 mg (除K) 当り放射能 μC
楠 根 川	39. 1. 30	かずのこぐさ	いね科	83.5	10.8	22.3	101.3±3.2	61.5±4.0	155.0±10.7
	2. 26	"	"	85.2	10.3	27.5	101.2±3.2	51.9±4.3	130.8±10.8
	3. 31	かぜくさ	"	80.2	8.3	27.5	97.5±1.8	48.3±3.4	119.3±8.4
	4. 30	かもじぐさ	"	78.8	9.8	20.0	86.1±2.9	50.3±3.7	124.2±9.1
	5. 25	"	"	80.0	12.1	19.5	61.4±2.5	28.7±3.2	70.89±7.90
	6. 30	"	"	68.0	7.7	9.2	54.4±2.3	42.5±2.6	104.98±6.4
	7. 28	えのころぐさ	"	18.9	10.8	1.2	24.9±1.0	23.3±1.0	57.55±2.4
	8. 31	"	"	80.1	11.0	8.2	29.9±1.1	15.1±1.4	37.30±3.4
	9. 28	"	"	80.2	10.5	8.3	28.5±1.0	14.5±1.0	36.0±3.2
	10. 29	かもじぐさ	"	79.5	10.7	5.5	63.5±1.8	43.8±2.2	72.71±3.6
	11. 30	おにしば	"	87.0	15.5	11.7	39.8±1.2	18.8±1.8	46.44±4.4
	12. 23	"	"	69.4	12.9	7.5	36.9±1.2	23.5±1.4	58.05±3.4
B 池	39. 1. 30	かぜぐさ	いね科	90.3	13.3	29.3	91.0±3.1	38.6±4.4	97.2±11.1
	2. 26	かずのこぐさ	"	80.2	10.2	33.0	105.8±3.3	46.7±4.8	117.7±12.1
	3. 31	かぜぐさ	"	83.9	7.1	32.5	108.0±1.9	49.8±4.0	123.0±9.9
	4. 30	かもじぐさ	"	84.0	8.7	21.9	84.7±2.9	45.5±3.9	112.4±9.4
	5. 25	ひめすかし よもぎ	きく科	84.6	15.8	23.5	87.6±3.0	45.5±3.9	112.39±9.6
	6. 30	かもじぐさ	いね科	68.5	10.8	13.7	43.8±2.1	27.3±2.4	67.43±5.9
	7. 28	おおあれら のきく	きく科	22.5	7.6	1.7	46.7±1.3	41.2±1.4	101.76±3.4
	8. 31	おいしば	いね科	90.8	19.5	11.0	33.6±1.1	13.9±1.6	48.65±4.2

以後は工事により中止

第13-2表 植物の放射能

採取地	採取年月日	種類	科名	水分 (%)	乾物当り灰分 (%)	K 灰分中 (%)	灰分 500 mg 当り CPM	灰分 500 mg 当り (除K) CPM	灰分 500 mg (除K) 当り放射能 μC
菱 屋 西 浄 水 場	39. 1. 30	楠の葉	くすのき科	52.4	6.2	4.8	170.9±4.2	162.4±4.2	409.2±10.6
	2. 26	"	"	65.2	7.0	11.0	171.9±4.2	152.2±4.4	383.5±11.1
	3. 31	"	"	62.1	6.1	8.5	230.2±2.8	215.0±2.9	531.1±7.2
	4. 30	"	"	82.7	7.3	22.7	120.1±3.5	79.3±4.2	195.9±10.4
	5. 25	"	"	72.0	6.3	18.3	69.1±2.7	34.2±3.4	84.5±8.4
	6. 30	"	"	59.2	6.4	10.0	79.5±2.8	61.8±3.3	152.7±8.1
	7. 28	"	"	24.0	5.7	4.2	42.6±1.2	40.3±1.2	99.5±2.9
	8. 31	"	"	90.1	23.8	10.7	34.7±1.1	15.4±1.6	38.0±4.2
	9. 28	"	"	85.2	20.5	10.5	32.8±1.0	13.7±1.5	34.5±3.8
	10. 29	"	"	58.1	5.1	11.0	54.4±2.4	44.5±2.5	73.9±4.1
	11. 30	"	"	63.2	6.9	14.2	46.8±0.8	21.3±1.7	52.6±4.2
	12. 23	"	"	57.9	6.1	10.2	32.7±1.2	14.4±1.6	35.6±3.9



第5図 植物の放射能

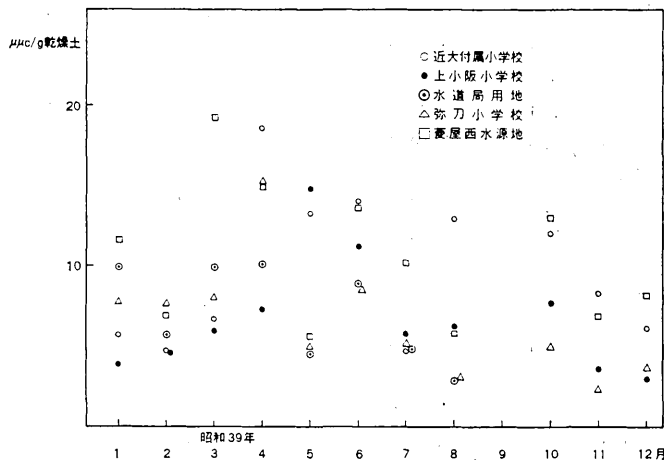
第14-1表 表層土壤の放射能

採取地	深 さ	採取年月日	乾燥土20g当 cpm	乾燥土20g当 塩酸抽出液 灰化物重量 g	放 射 能	
					$\mu\text{Ci/g}$ 乾燥土	$10^{-2} \mu\text{Ci/m}^2$
近 大 附 属 小 学 校	0~2cm	39. 1. 30	68.8 ± 7.5	1.2510	5.75 ± 0.63	10.64
	"	2. 26	56.1 ± 4.3	0.3895	4.68 ± 0.36	9.80
	"	3. 31	80.2 ± 4.1	0.4530	6.70 ± 0.34	12.18
	"	4. 30	223.0 ± 10.1	1.2692	18.62 ± 0.84	39.92
	"	5. 25	160.1 ± 11.1	1.6851	13.29 ± 0.92	34.29
	"	6. 30	167.5 ± 10.1	1.4697	13.96 ± 0.84	28.73
	"	7. 28	56.9 ± 3.7	0.5929	4.72 ± 0.31	12.28
	"	8. 31	153.9 ± 13.7	1.5243	12.86 ± 1.14	25.14
	"	10. 29	143.8 ± 9.8	1.3565	12.01 ± 0.82	—
"	11. 30	99.9 ± 6.3	0.7870	8.29 ± 0.52	18.74	
"	12. 23	73.8 ± 6.3	1.0397	6.13 ± 0.57	10.55	
上 小 阪 小 学 校	0~2cm	39. 1. 30	46.1 ± 4.0	0.6592	3.85 ± 0.33	8.11
	"	2. 26	55.2 ± 4.9	0.5410	4.61 ± 0.41	10.39
	"	3. 31	72.5 ± 4.5	0.6360	6.00 ± 0.38	7.62
	"	4. 30	87.2 ± 5.6	0.6226	7.28 ± 0.47	25.64
	"	5. 25	178.5 ± 7.4	0.8266	14.82 ± 0.62	33.58
	"	6. 30	134.0 ± 7.8	1.1078	11.19 ± 0.65	15.41
	"	7. 28	45.3 ± 3.2	0.5265	3.76 ± 0.27	9.35
	"	8. 31	75.0 ± 6.5	0.7213	6.26 ± 0.54	11.20
	"	10. 29	92.4 ± 5.9	0.7823	7.71 ± 0.49	—
"	11. 30	43.1 ± 3.2	0.4583	3.58 ± 0.27	8.15	
"	12. 23	35.8 ± 3.6	0.5777	2.97 ± 0.30	5.07	
布 施 市 水 道 局 用 地	0~2cm	39. 1. 30	118.7 ± 9.3	0.9349	9.91 ± 0.78	15.37
	"	2. 26	68.6 ± 5.2	0.4699	5.73 ± 0.43	12.28
	"	3. 31	118.7 ± 9.9	1.4125	9.91 ± 0.83	13.96
	"	4. 30	120.5 ± 10.0	1.6735	10.06 ± 0.84	22.97

布 施 市 水 道 局 地	0~2cm	39. 5. 25	54.8 ± 6.2	0.6943	4.55 ± 0.52	12.15
	〃	6. 30	107.9 ± 7.3	1.1638	8.94 ± 0.61	14.46
	〃	7. 28	57.8 ± 6.3	1.3126	4.80 ± 0.51	11.59
	〃	8. 31	34.9 ± 8.5	1.0584	2.91 ± 0.71	6.12
以後は工事につき中止						

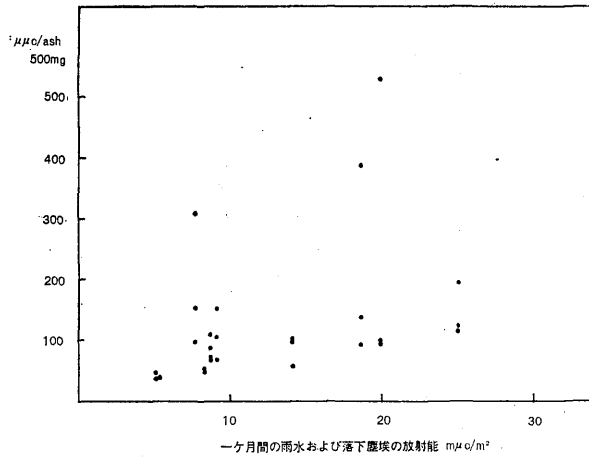
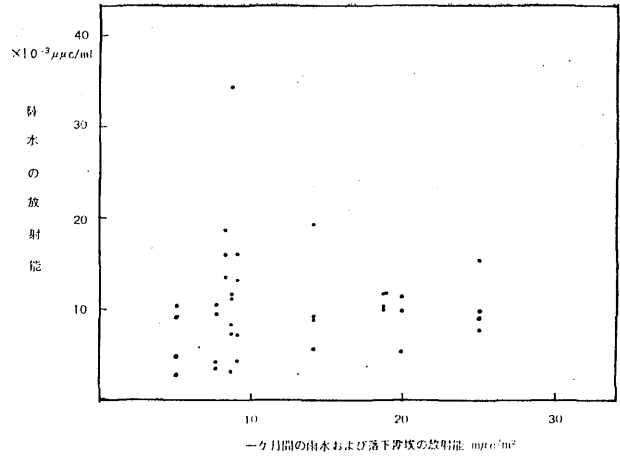
第14-2表 表層土壤の放射能

採取地	深 さ	採取年月日	乾燥土20g当 cpm	乾燥土20g当 塩酸抽出液 液化物重量 g	放 射 能	
					μC/g 乾燥土	10 ⁻² μC/m ²
弥 刀 小 学 校	0~2cm	39. 1. 23	93.8 ± 4.8	0.7950	7.83 ± 0.40	15.67
	〃	2. 26	92.2 ± 10.8	1.1973	7.70 ± 0.90	16.63
	〃	3. 31	97.6 ± 4.9	0.6140	8.15 ± 0.41	13.58
	〃	4. 30	183.5 ± 11.4	1.6237	15.32 ± 0.95	34.63
	〃	5. 25	60.0 ± 4.2	0.7056	4.98 ± 0.35	12.15
	〃	6. 30	103.5 ± 5.1	0.6352	8.64 ± 0.43	20.08
	〃	7. 28	63.2 ± 3.9	0.5966	5.25 ± 0.32	12.06
	〃	8. 31	36.1 ± 4.9	0.6117	3.01 ± 0.41	6.90
	〃	10. 29	61.5 ± 4.7	0.6906	5.13 ± 0.39	—
	〃	11. 30	29.2 ± 2.9	0.4794	2.42 ± 0.24	5.80
	〃	12. 23	44.2 ± 3.8	0.5814	3.67 ± 0.32	6.96
	菱 屋 西 浄 水 場	0~2cm	39. 1. 23	139.4 ± 6.3	0.7042	11.64 ± 0.53
〃		2. 26	82.7 ± 6.9	0.6892	6.91 ± 0.58	13.18
〃		3. 31	229.6 ± 8.4	0.7682	19.17 ± 0.70	31.95
〃		4. 30	179.2 ± 8.0	0.8914	14.96 ± 0.67	30.41
〃		5. 25	67.0 ± 3.9	0.4812	5.56 ± 0.33	16.46
〃		6. 30	164.7 ± 8.4	1.0910	13.75 ± 0.70	28.41
〃		7. 28	122.9 ± 6.9	1.0072	10.20 ± 0.57	21.18
〃		8. 31	69.6 ± 8.6	1.0714	5.81 ± 0.72	12.07
〃		10. 29	157.1 ± 8.5	1.0544	13.12 ± 0.71	—
〃		11. 30	82.8 ± 5.8	0.8747	6.87 ± 0.48	26.22
〃		12. 23	99.0 ± 6.1	0.7854	8.22 ± 0.51	17.80



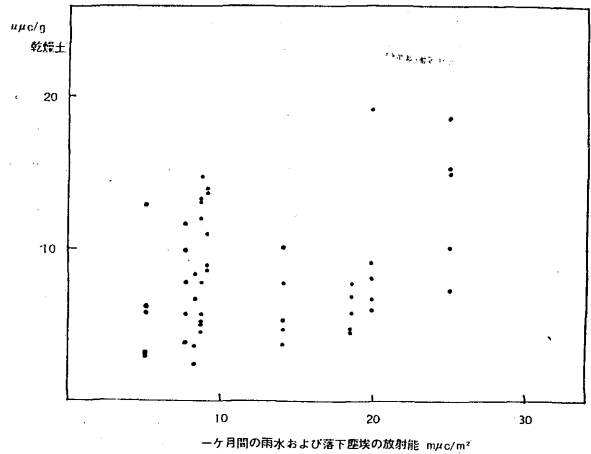
← 第6図 表層土壤の放射能

第7図 陸水と一ヶ月間の雨水および
落下塵埃の放射能



第8図 植物の放射能と一ヶ月間の雨水および
落下塵埃の放射能

第9図 表層土壌の放射能と一ヶ月間の雨水
および落下塵埃の放射能

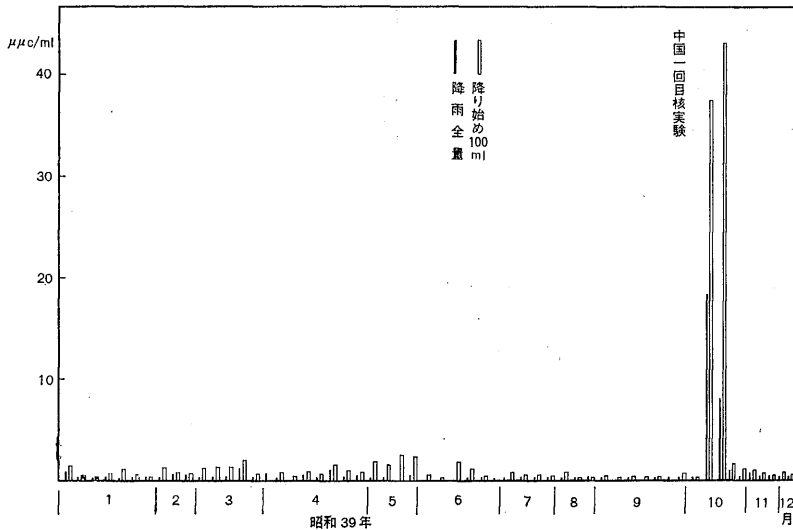


全量について測定を行なった。第10図に測定結果を示す。これによると米ソの核実験停止により雨水中の放射能は低下していたが、昭和39年10月16日の中国の核実験により5日後にその影響が著明に現れた。また気象庁所定の大型水盤（5000cml）により採取した1ヶ月間の雨水及落下塵埃の全放射能を第15表、第11図に示

す。また別報に昭和37, 38年度における雨水及落下塵埃中の ^{90}Sr および ^{137}Cs の分別定量結果を示した。

(5) 布施市上水道水の放射能

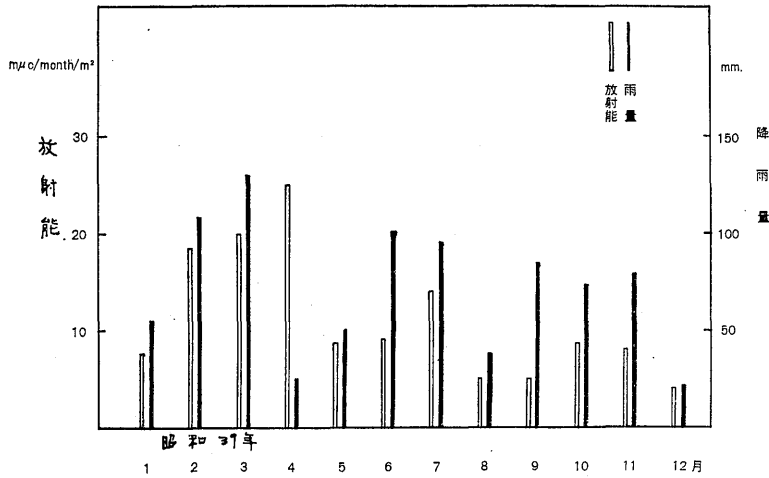
布施市上水道水の放射能測定結果を第12図に示す。測定は GM 計数装置 (^{40}K に対する実効計数効率



第10図 雨水の放射能

第15表 一ヶ月間の雨水および落下塵埃の放射能

年月	全水量 ℓ	全残渣 g	降雨量 mm	試料正味計数率 cpm/g	全計数率 cpm/month/m ²	全放射能 mμc/month/m ²
39. 1	20	6.7801	56.5	344.0±19.0	4664.8±257.6	7.744±0.428
2	40	12.6857	108.4	422.0±13.0	11214.2±329.8	18.616±0.547
3	10	11.9621	130.7	500.0±23.0	11962.2±550.2	19.857±0.913
4	15	11.7300	130.7	643.0±26.0	15084.8±610.0	25.041±1.013
5	8	9.0073	51.5	292.0±10.5	5260.2±189.2	8.732±0.314
6	30	9.4702	101.0	290.0±10.3	5492.8±195.0	9.118±0.324
7	9	18.3512	96.1	232.0±13.1	8515.0±480.8	14.135±0.798
8	5	7.2246	38.0	213.0±9.0	3077.6±130.0	5.109±0.216
9	15.3	9.1707	84.9	166.0±14.0	3044.7±256.8	5.054±0.426
10	29.0	13.9979	76.1	258.0±15.0	5249.9±370.5	8.715±0.615
11	8.0	22.0853	78.8	112.0±7.7	4947.1±340.1	8.262±0.568
12	3.1	8.0250	23.0	151.0±8.3	2423.6±133.2	4.024±0.221



第 11 図 一ヶ月間の雨水および落下塵埃の放射能

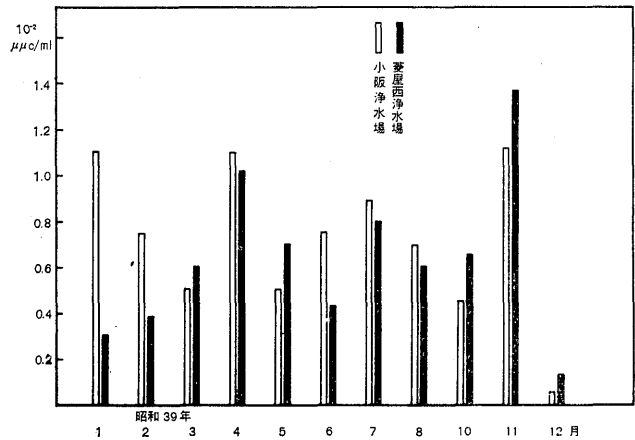
8.8%)を用いた。なお布施市上水道中の K 含有量は約 2.7 mg/l であり、その放射能は約 1.7 μc/l であった。

以上昭和39年度の野外放射線管理の測定結果についてみると、米ソの大気圏内核実験停止により Fallout が徐々に減少していたが10月16日の中国第1回核実験により Fallout は1時的に増加した。しかしこれらは比較的短時間でもとのレベルに戻った。

そして調査試料中の放射能にとくに問題となる異常はみられなかった。

備考 測定試料の調製法及計測法は主

として科学技術庁放射能調査測定規準小委員会
会で定めた放射能測定法(1957)に準拠した。
なお土壌については日本原子力研究所の保健物理部の活動第2巻31頁に従って試料の調製を行った。



第12図 布施市上水道上の放射能

みて、とくに問題となる事項は認められなかったと思われる。

また本年度は教育訓練として施設における火災の初期防火に重点をおいた演習が消防署員の指導のもとに実施され大変有益であった。

Ⅵ む す び Conclusion

本年度の放射線管理業務は大体において前年度と大差なく実施された。そしてそれらの結果をふり返って