

各種食品、陸水、土壌等の 放射能測定調査について (昭和45年度)

秋田県衛生科学研究所理化学検査科

齋 藤 ミ キ

高 山 和 子

今 野 宏

勝 又 貞 一

I はじめに

前年度に引続き科学技術庁から委託された調査で、昭和45年度分について述べる。

II 調査計画

(1) 当衛生科学研究所で測定した農畜産物、魚類、土壌、陸水等については次のとおりである。

種 別		採 取 地	採 取 月	件 数
農 畜 産 物	野菜 (キャベツ)	秋田市、南秋田郡若美町	7. 9	4
	果実 (リンゴ)	鹿角郡花輪町、平鹿郡平鹿町	10. 11	4
	牛乳 (原 乳)	秋田市牛島	5. 7. 9. 11. 1. 3	6
	米 (玄 米)	秋田市、本荘市	9.	4
魚 類	鯛	男鹿市	5. 6	2
	鯉	秋田市添川	6. 11	2
	ハ タ ハ タ	男鹿市	11. 12	2
	タ ラ	〃	11. 12	2
上 水 (原 水)		秋田市、大木屋浄水場	5. 6. 9. 12. 1. 3	6
土 壌 (草 地)		秋田市金照寺山	5.	2
雨 水		秋田市	降 雨 毎	
モニタリングポストによる空間線量測定		秋田市	周年連続	
サーベメータによる空間線量測定		秋田市	毎 月	12

(2) 日本分析化学研究所、放射線医学総合研究所に試料を送付したものについては次のとおりである。

種 別		採 取 地	採 取 月	件 数	送 付 光
牛 乳 (原 乳)		秋田市牛島	6. 7. 9. 11. 1. 3	6	分 析 研
日 常 食	都市成人	秋田市	6. 1 1	2	〃
	農村成人	南秋田郡若美町	6. 1 1	2	〃
	農村幼児	〃	6. 1 1	2	〃
上 水	原 水	秋田市、大木屋浄水場	6. 9. 1 2. 3	4	放 医 研
	蛇 口 水	〃	6. 9 1 2. 3	4	〃
淡 水		秋田市添川	6. 1 1	2	分 析 研
淡 水 魚		〃	6. 1 1	2	〃
海 水		由利郡平沢町	5. 8. 1 1. 2	4	放 医 研
土 壤		秋田市金照寺山	5	2	〃
河 底 土		秋田市 (旭川、太平川)	7	2	〃
雨 水 ち り		秋田市衛研	毎 月	1 2	分 析 研
血 液		秋田市	1 0	1 0	〃

Ⅲ 試料の調製及び測定方法

試料の調製及び測定方法は科学技術庁編「放射能測定法」(1,963年)によって行なったもので、食品中のKはFlame Photometer (日立)で定量して⁴⁰Kによる放射能値の補正を行なった。

使用した測定装置は次のとおりである。

計数装置 日立製RDG-4 A
 計数管 理研製B 2 N-602902
 マイカ窓の厚さ 1.7mg/cm²
 窓からの距離 約10mm
 比較試料 U₃O₈ (500dps), KCl
 計数皿 理研製ステンレススチール製
 内径25mm、高さ6mm、厚さ0.3mm

但し昭和45年11月7日以降の測定には、日本放射線医学研究所製TDC-101型装置で、同所型GM-2504B 計数管 (マイカ窓の厚さ1.9mg/cm²)を使用した。

送付試料についての調製は次のとおりである。

牛乳：原乳3ℓを550°C以下で灰化して灰分を送

付。

日常食品：都市成人5人分、農村成人5人分、農村幼児5人分 (1人1日3食および間食)をそれぞれ灰化して灰分を送付。

上水：100ℓに一定のキャリヤを加えイオン交換樹脂に吸着させて送付。

淡水：上水と同じ

淡水魚：2～3才魚以上の鯉4kgを3%ホルマリンにつけて送付。

海水：海水80ℓに濃塩酸を加え (海水20ℓに対し濃塩酸50ml) 送付。

土壌：草地について深度0～5cmのものと、0～20cmのものを一定量採取し送付。

河底土：中心部と左右岸何れかの計2ヶ所から約1kg宛採取して送付。

雨水ちり：特定の採取装置による1ヶ月間の雨水ちりに一定のキャリヤを加えイオン交換樹脂に吸着させて送付。

血液：1人200mlの血液を10人分送付。

IV 測定成績

(1) 農畜産物 (表 1)

牛乳 (原乳)

昨年と同じ場所から隔月毎に採取し測定したもので、6回調査した全 β 放射能測定成績は $0.02 \pm 0.08 \sim 0.26 \pm 0.09$ pci/g 生の範囲は異常は認められない。

野菜 (キャベツ)

キャベツも昨年度と同じ場所である秋田市と南秋田郡若美町から7月と9月に採取したもので、全 β 放射能値は生体g当りの最高が 0.61 ± 0.12 pciで特に異常は認められない。

果実 (リンゴ)

リンゴも昨年と同じ平鹿郡平鹿町と鹿角郡花輪町から10月と11月採取し測定した成績で全 β 放射能値は生体g当り $0.05 \pm 0.05 \sim 0.11 \pm 0.07$ pciで低い。

米 (玄米)

米についても前年度と同じ本荘市産と秋田市産について調査したもので、生体g当りの成績は $0.22 \pm 0.17 \sim 0.58 \pm 0.09$ pci異常は認められない。

(2) 魚類 (表 2)

魚類は男鹿市で採集した鯛、ハタハタ、タラと

秋田市添川で養殖している鯉の4種類について2回宛調査したものである。全 β 放射能値は生体g当り最高 0.73 ± 0.12 pciの成績である。

(3) 上水 (表 3)

上水は秋田市大木屋浄水場から採水した原水について6回調査したもので、 ℓ 当りの全 β 放射能値は 3.67 ± 1.97 pciで低い成績である。

(4) 土壌 (表 4)

土壌の採取場所は矢張昨年度と同じ秋田市金照寺山の草地で、深度0～5 cmと0～20 cmの二つの部分に付いて測定したものである。成績は前者が 156.47 ± 12.1 mci/km²であり後者は 205.38 ± 13.8 mci/km²で、表面よりも深い部分が多少高い測定値を示した。

(5) 雨水 (表 5)

9時～9時の定時採水による雨水について測定したものである。今年度は10月14日に中共で核実験を行っているが、何等影響は認められなかった。今年度に測定した72件の雨水中、全 β 放射能最高値は ℓ 当り299 pci (12月20日降雨)であり、降水量の最高値は2.9 mci (9月29日降雨)であって特に異常値は検出されなかった。

表1 農畜産物の放射能測定成績

試料 番号	種類	部位	採取場所	採 取 年 月 日	測 定 年 月 日	生 体 重量g	生体当 り灰分 %	K 灰分中 %	比較試料 計 数 率 c p m	自 然 計 数 率	試料計数率 (含水)灰分 500mg当り c p m	放 射 能 強 度 (除K)		備 考
												灰分 g 当り p c i	生体 g 当り p c i	
1	牛乳	原乳	秋田市 牛 島	45. 5. 25	45. 6. 2	103.0 (100ml)	1.31	24.0	51.2 $\pm$ 1.5	9.0 $\pm$ 0.4	25.4 $\pm$ 1.1	15.9 $\pm$ 14.2	0.21 $\pm$ 0.18	
2	"	"	"	45. 7. 2	45. 7. 13	123.6 (120ml)	1.09	22.7	54.4 $\pm$ 1.5	9.0 $\pm$ 0.4	23.9 $\pm$ 1.1	2.2 $\pm$ 7.4	0.02 $\pm$ 0.08	
3	"	"	"	45. 9. 16	45. 9. 28	123.6 (120ml)	0.74	19.5	51.1 $\pm$ 1.5	9.0 $\pm$ 0.4	23.9 $\pm$ 1.1	34.9 $\pm$ 12.7	0.26 $\pm$ 0.09	
4	"	"	"	45. 11. 2	45. 11. 20	103 (100ml)	0.70	18.9	47.5 $\pm$ 1.4	14.8 $\pm$ 0.5	18.6 $\pm$ 0.9	12.8 $\pm$ 11.9	0.09 $\pm$ 0.09	
5	"	"	"	46. 1. 18	46. 1. 22	128.8 (125ml)	0.70	19.6	46.9 $\pm$ 1. 5	15.0 $\pm$ 0.5	20.2 $\pm$ 1.2	23.3 $\pm$ 15.5	0.15 $\pm$ 0.10	
6	"	"	"	46. 3. 10	46. 3. 30	123.6 (120ml)	0.81	21.1	48.2 $\pm$ 1.5	14.7 $\pm$ 0.5	21.8 $\pm$ 1.2	20.2 $\pm$ 14.3	0.16 $\pm$ 0.11	

試料 番号	種類	部位	採取場所	採 取 年 月 日	測 定 年 月 日	生 体 重 量 g	生体当 り灰分 %	K 灰分中 %	比較試料 計 数 率 c p m	自 然 計 数 率	試料計数率 (含水)灰分 500mg当り c p m	放 射 能 強 度 (除 K)		備考
												灰分 g 当り p c i	生体 g 当り p c i	
1	キャベツ	葉	秋 田 市	45. 7. 11	45. 7. 17	250	0.78	36.7	52.6 $\pm$ 1.5	9.0 $\pm$ 0.4	39.9 $\pm$ 1.3	23.9 $\pm$ 19.2	0.19 $\pm$ 0.15	
2	"	"	南秋田郡 琴 浜 村	45. 7. 18	45. 7. 31	250	0.68	30.4	53.9 $\pm$ 1.5	9.2 $\pm$ 0.4	29.0 $\pm$ 1.2	17.3 $\pm$ 17.3	0.12 $\pm$ 0.12	
3	"	"	"	45. 9. 21	45. 9. 28	250	0.65	32.6	51.1 $\pm$ 1.5	9.0 $\pm$ 0.4	43.7 $\pm$ 1.4	94.4 $\pm$ 19.1	0.61 $\pm$ 0.12	
4	"	"	秋 田 市	45. 9. 25	45. 9. 29	250	0.41	29.4	51.1 $\pm$ 1.5	9.0 $\pm$ 0.4	37.7 $\pm$ 1.3	71.3 $\pm$ 18.2	0.29 $\pm$ 0.07	

試料 番号	種類	部位	採取場所	採 取 年 月 日	測 定 年 月 日	生 体 重 量 g	生体当 り灰分 %	K 灰分中 %	比較試料 計 数 率 c p m	自 然 計 数 率	試料計数率 (含水)灰分 500mg当り c p m	放 射 能 強 度 (除 K)		備考
												灰分 g 当り p c i	生体 g 当り p c i	
1	リンゴ	皮肉	平 鹿 郡 平 鹿 町	45. 10. 15	45. 11. 4	400	0.3	34.6	50.4 $\pm$ 1.4	9.6 $\pm$ 0.4	35.4 $\pm$ 1.3	16.9 $\pm$ 17.9	0.05 $\pm$ 0.05	
2	"	"	鹿 角 郡 花 輪 町	45. 10. 13	45. 11. 4	400	0.3	33.8	50.4 $\pm$ 1.4	9.6 $\pm$ 0.4	37.7 $\pm$ 1.2	25.7 $\pm$ 17.1	0.08 $\pm$ 0.05	
3	"	"	平 鹿 郡 平 鹿 町	45. 11. 16	45. 12. 7	400	0.3	40.8	46.2 $\pm$ 1.3	15.8 $\pm$ 0.5	39.6 $\pm$ 1.3	31.6 $\pm$ 20.1	0.11 $\pm$ 0.07	
4	"	"	鹿 角 郡 花 輪 町	45. 11. 16	45. 12. 7	400	0.3	39.4	46.2 $\pm$ 1.3	15.8 $\pm$ 0.5	40.0 $\pm$ 1.3	46.5 $\pm$ 19.9	0.14 $\pm$ 0.06	

試料 番号	種類	部 位	採取 場所	採 取 年 月 日	測 定 年 月 日	生体 重量 g	生体当 り灰分 %	K 灰分中 %	比較試料 計 数 率 c p m	自 然 計 数 率	試料計数率 (含水)灰分 500mg当り c p m	放 射 能 強 度 (除K)		備考
												灰分 g 当り p c i	生体 g 当り p c i	
1	玄米	ヨネシロ	秋田市	45. 9. 16	46. 3. 29	200	1.35	16.4	47.1±1.4	15.0±0.5	16.8±1.0	18.1±12.0	0.25±0.16	
2	"	トヨニシキ	"	45. 9. 20	"	"	1.29	17.3	"	"	19.2±1.1	31.0±12.9	0.40±0.17	
3	"	ヨネシロ	本荘市	45. 9. 15	"	"	1.40	16.9	"	"	20.0±1.1	41.3±13.9	0.58±0.19	
4	"	トヨニシキ	"	45. 9. 30	"	"	1.33	17.8	"	"	17.9±1.0	16.3±12.7	0.22±0.17	

表2 魚貝類の放射能測定成績

試料 番号	採集個所	採集 年月日	採集層	採集 方法	種類及び 部位	測定 年月日	水分	灰分	カリウム	比較試料	自然	試料計数 率(含K) 灰分500 mg 当りcpm	放射能強度(除K)	
							生体当り %	生体当り %	灰分中 %	計数率 cpm	計数率 cpm		灰分g当 りpci	生体g当 りpci
1	男鹿市 半島椿沖	45. 5. 11	水深 75m	三枚網	真 鯛 皮 肉	45. 6. 2	75.8	1.74	27.1	47.0 $\pm$ 1.5	9.2 $\pm$ 0.4	27.3 $\pm$ 1.2	26.3 $\pm$ 17.6	0.46 $\pm$ 0.31
2	男鹿市 半島台島沖	45. 6. 3	水深 46m	大謀網	鯛 皮 肉	45. 6. 18	82.0	1.88	25.5	49.0 $\pm$ 1.5	9.2 $\pm$ 0.4	24.1 $\pm$ 1.1	2.5 $\pm$ 14.8	0.05 $\pm$ 0.28
3	秋田市 添川	45. 6. 9	養魚	—	鯉 皮 肉	45. 6. 19	71.4	1.78	24.4	46.5 $\pm$ 1.5	10.1 $\pm$ 0.4	13.9 $\pm$ 1.0	67.1 $\pm$ 32.6	1.19 $\pm$ 0.58
4	男鹿半島 塩瀬岬12哩	45. 11. 6	水深 170m	底曳網	タ ラ 皮 肉	45. 12. 1	86.4	0.99	22.2	48.0 $\pm$ 1.4	15.2 $\pm$ 0.9	25.2 $\pm$ 1.0	41.3 $\pm$ 13.8	0.41 $\pm$ 0.14
5	秋田市 添川	45. 11. 11	養魚	—	鯉 皮 肉	45. 12. 1	73.8	0.91	27.9	48.0 $\pm$ 1.4	15.2 $\pm$ 0.9	24.2 $\pm$ 1.0	11.0 $\pm$ 15.9	0.10 $\pm$ 0.15
6	男鹿市半島 塩瀬岬13哩	45. 11. 15	水深 240m	底曳網	ハタハタ 皮 肉	45. 12. 7	75.1	1.46	25.1	43.7 $\pm$ 1.3	18.3 $\pm$ 0.9	25.9 $\pm$ 1.1	46.3 $\pm$ 17.6	0.68 $\pm$ 0.26
7	男鹿市船川 港防波堤沖 500m	45. 12. 3	水深 8m	建 網	ハタハタ 皮 肉	45. 12. 17	82.8	1.03	22.5	48.3 $\pm$ 1.4	14.4 $\pm$ 0.9	29.2 $\pm$ 1.1	71.2 $\pm$ 12.1	0.73 $\pm$ 0.12
8	男鹿市入道 岬沖 8 哩	45. 12. 16	水深 150m	底曳網	タ ラ 皮 肉	45. 12. 25	82.5	1.39	23.1	37.4 $\pm$ 1.2	14.3 $\pm$ 0.9	21.0 $\pm$ 1.0	48.7 $\pm$ 16.3	0.68 $\pm$ 0.23

表3 上水の放射能測定成績

試料 番号	採 水 地	採水 部位	水温	採 水 年 月 日 時	測 定 年 月 日	計 数 率 (c p m)			放 射 能 強 度 p c i / ℓ	蒸発残 留 物 m g / ℓ	備 考
						比 較 試 料	自然計数率	試料計数率 c p m / ℓ			
1	秋 田 市 大木屋浄水場	原水	16℃	45. 5. 27 14 : 50	45 6. 1	4778.1±22.1	9.4±0.4	1.3±0.7	3.67±1.97	76.4	PH 6.7 AT 19℃ 降水量 26日 1 m m
2	"	"	17℃	45. 6. 16 15 : 00	45 6. 19	4796.3±22.1	9.8±0.4	0.2±0.7	0.56±1.97	66.5	PH 6.9 AT 22℃ 降水量 なし
3	"	"	20℃	45. 9. 14 13 : 45	45 9. 18	4971.8±22.3	10.0±0.4	0.5±0.7	1.36±1.89	61.7	PH 6.7 AT 28℃ 降水量 12日 22 m m
4	"	"	4℃	45. 12. 14 13 : 00	45 12. 21	4665.0±21.7	14.4±0.5	0.4±0.9	1.50±2.6	82.3	PH 6.9 AT 3℃ 降水量 なし
5	"	"	3℃	46. 1. 20 13 : 00	46 1. 21	4480.1±21.2	15.2±0.5	0.9±0.9	2.71±2.71	117.6	PH 6.9 AT 3℃ 降水量 なし
6	"	"	4.5℃	46. 3. 19 13 : 00	46 3. 23	4247.8±20.6	15.3±0.5	1.3±0.9	4.13±2.22	62.5	PH 6.8 AT 6.0℃ 降水量 17日 18 m m

表4 土壤の放射能測定成績

試料 番号	採 取 年 月 日	採 取 地 点			採 取 方 法	測 定 年 月 日	比較試料 計 数 率 c p m	自 然 計 数 率 c p m	沈殿灰化物 500mg当り c p m	沈殿灰化物 重量 g 試料 20 g 当り	乾燥試 料 g 当 り c p m	放 射 能 強 度	
		地 名	草地	深 さ								乾燥試料 g 当り p c i	m c i / k m ²
1	45. 8. 1	秋 田 市 金照寺山	"	0 ~ 5 cm	径 深 さ 9.5×5.4 cm cm	45. 8. 24	58.1±1.5	9.0±0.4	11.0±0.9	0.9485	1.04± 0.1	3.64± 0.28	156.47 ⁺ 12.1
2	45. 8. 1	"	"	0 ~ 20 cm	径 深 さ 5.0×20.0 cm cm	45. 8. 24	58.1±1.5	9.0±0.4	14.8±1.0	0.9223	1.37± 0.1	4.76± 0.32	205.38 ⁺ 13.8

表5 雨水の放射能測定成績

試料 番号	採 取 地 点	採 取 期 間 年 月 日時分～日時分	降 水 期 間 年 月 日時分～日時分	降水 量 mm	降水後 測定迄 の時間 h r	試 水 量 ml	計 数 率 (c p m)							降下量 6 時間 更正值 mci / km ²	備 考
							比 較 試 料 (除 自 然 計 数)	自然計数	試 料 (除 自 然 計 数)						
									c p m / ℓ	6 時間 更正值 cpm / ℓ	72時間 更正值 cpm / ℓ	6 時間 更正值 pci / ℓ			
1	秋田市 衛 研	4. 11 9 : 00 4. 12 9 : 00	4. 11 20 : 50 4. 12 9 : 00	17.0	27	100	4790.4 _± 21.9	9.3 _± 0.4	8 _± 7	19.0	1.3	53.5	0.9	雨	
2	"	5. 7 9 : 00 5. 8 9 : 00	5. 7 9 : 00 5. 7 18 : 22	0.5	6	"	4700.8 _± 21.7	9.4 _± 0.4	19 _± 8	16.5	16.5	47.4	0.2	"	
3	"	5. 11 9 : 00 5. 12 9 : 00	5. 11 14 : 54 5. 12 7 : 00	27.0	6	"	4824.2 _± 21.9	9.3 _± 0.4	23 _± 7	25.0	4.1	64.4	1.7	"	
4	"	5. 20 9 : 00 5. 21 9 : 00	5. 20 9 : 00 5. 21 9 : 00	20.5	5	"	4885.9 _± 22.1	8.9 _± 0.4	46 _± 8	47.0	39.0	129.8	2.7	"	
5	"	6. 1 9 : 00 6. 2 9 : 00	6. 1 10 : 10 6. 1 20 : 40	4.4	25	"	4958.7 _± 22.1	8.9 _± 0.4	48 _± 8	49.5	42.0	134.7	0.6	"	
6	"	6. 17 9 : 00 6. 18 9 : 00	6. 17 10 : 45 6. 18 8 : 50	6.5	49	"	4879.3 _± 22.1	9.5 _± 0.4	21 _± 8	25.0	19.5	69.2	0.4	"	
7	"	6. 26 9 : 00 6. 27 9 : 00	6. 26 10 : 04 6. 26 19 : 40	13.5	53	"	4882.5 _± 22.1	9.5 _± 0.4	29 _± 9	31.0	29.5	85.8	1.2	"	
8	"	7. 7 9 : 00 7. 8 9 : 00	7. 7 3 : 00 7. 7 18 : 25	5.5	25	"	4766.0 _± 21.8	8.9 _± 0.4	59 _± 6	62.0	51.0	175.6	1.0	"	
9	"	7. 12 9 : 00 7. 13 9 : 00	7. 12 10 : 20 7. 13 8 : 40	4.5	25	"	4846.9 _± 22.0	9.5 _± 0.4	45 _± 8	48.0	34.0	133.8	0.6	"	
10	"	7. 17 9 : 00 7. 18 9 : 00	7. 17 1 : 40 7. 18 7 : 20	15.5	53	"	4854.7 _± 22.1	9.2 _± 0.4	7 _± 7	10.1	5.6	27.8	0.4	"	

試料番号	採取地点	採取期間 年 月 日時分～日時分	降水期間 年 月 日時分～日時分	降水量 mm	降水後測定迄の時間 h r	試水量 ml	計 数 率 (c p m)						降下量 6 時間 更生値 mci/km	備考
							比較試料 (除自然計数)	自然計数	試 料 (除自然計数)					
									cpm/ℓ	6 時間 更生値 cpm/ℓ	72時間 更生値 cpm/ℓ	6 時間 更生値 pci/ℓ		
11	秋田市 衛 研	8. 3 9:00 8. 4 9:00	8. 3 19:20 8. 4 9:00	16.0	25.5	100	4828.1 ±21.9	9.6±0.4	10±6	10.0	10.0	28.0	0.4	〃
12	〃	8. 15 9:00 8. 16 9:00	8. 15 9:00 8. 16 8:12	0.5	6	〃	4865.4 ±22.1	9.6±0.4	42±9	42.0	38.0	116.3	0.1	〃
13	〃	9. 2 9:00 9. 3 9:00	9. 2 9:00 9. 3 8:05	10.2	6	〃	4940.1 ±22.1	9.6±0.4	0±9	0	0	0	0	〃
14	〃	9. 9 9:00 9. 10 9:00	9. 9 23:35 9. 10 9:00	14.9	6	〃	4993.7 ±22.1	9.2±0.4	37±8	37.0	13.5	100.0	1.5	〃
15	〃	9. 12 9:00 9. 13 9:00	9. 12 9:00 9. 13 0:10	22.5	6	〃	4957.8 ±22.1	8.5±0.4	9±8	9.0	1.0	24.5	0.6	〃
16	〃	9. 14 9:00 9. 15 9:00	9. 14 16:20 9. 15 4:56	5.5	6	〃	4975.6 ±22.1	10.7±0.4	9±7	9.0	4.0	24.4	0.1	〃
17	〃	9. 17 9:00 9. 18 9:00	9. 17 17:44 9. 18 9:00	18.5	6	〃	4971.4 ±22.2	10.4±0.4	17±8	17.0	2.5	46.2	0.9	〃
18	〃	9. 21 9:00 9. 22 9:00	9. 21 22:53 9. 22 9:00	22.5	6	〃	4979.5 ±22.2	9.4±0.4	14±8	14.0	12.5	37.9	0.9	〃
19	〃	9. 22 9:00 9. 23 9:00	9. 22 9:00 9. 22 19:35	10.4	6	〃	5066.5 ±22.8	9.4±0.4	17±8	23.0	10.0	61.3	0.6	〃
20	〃	9. 25 9:00 9. 26 9:00	9. 25 15:32 9. 26 9:00	27.6	6	〃	5031.7 ±22.8	8.7±0.4	13±8	13.0	2.0	34.9	1.0	〃
21	〃	9. 29 9:00 10. 1 9:00	9. 29 9:00 9. 30 16:30	58.1	6	〃	5052.1 ±22.8	9.0±0.4	12±8	18.5	11.0	49.4	2.9	2日間 雨

試料 番号	採 取 地 点	採 取 期 間 年 月 日時分～日時分	降 水 期 間 年 月 日時分～日時分	降水 量 mm	降水後 測定迄 の時間 h r	試 水 量 ml	計 数 率 (c p m)							降下量 6 時間 更正值 m c i / k m ²	備 考
							比 較 試 料 (除自然計数)	自然計数	試 料 (除自然計数)						
									c p m / ℓ .	6 時間 更正值 c p m / ℓ	72時間 更正值 c p m / ℓ	6 時間 更正值 p c i / ℓ			
22	秋田市 衛 研	10. 1 9:00 10. 3 9:00	10. 1 3:30 12. 2 1:50	10.0	54	100	4973.1±22.2	9.0±0.4	10± 8	15.5	8.5	42.1	0.4	2日間 雨	
23	"	10. 9 9:00 10. 10 9:00	10. 9 12:40 10. 9 2:40	4.0	54	"	4992.5±22.2	9.6±0.4	11± 8	36.0	8.7	97.3	0.4	雨	
24	"	10. 12 9:00 10. 14 9:00	10. 12 9:00 10. 13 4:20	23.5	53	"	4952.3±22.1	9.0±0.4	11± 8	20.0	9.4	54.5	1.3	"	
25	"	10. 23 9:00 10. 24 9:00	10. 23 9:00 10. 23 20:15	17.0	4	"	4876.3±22.1	9.8±0.4	6± 8	6.6	3.8	18.3	0.3	"	
26	"	10. 26 9:00 10. 27 9:00	10. 26 9:00 10. 27 9:00	35.4	7	"	4933.6±22.6	8.4±0.4	7± 8	7.0	7.0	19.2	0.7	"	
27	"	10. 28 9:00 10. 30 9:00	10. 28 16:30 10. 30 1:52	57.0	7	"	4966.0±22.2	8.9±0.4	6± 8	6.0	6.0	16.3	0.9	2日間 雨	
28	"	10. 30 9:00 10. 31 9:00	10. 30 9:00 10. 30 9:00	12.5	30	"	5002.0±22.3	9.0±0.4	18± 8	22.5	12.5	60.6	0.8	雨	
29	"	11. 4 9:00 11. 5 9:00	11. 4 13:00 11. 5 9:00	5.5	6	"	4993.0±22.3	9.1±0.4	20± 8	20.0	9.0	54.1	0.4	"	
30	"	11. 8 9:00 11. 9 9:00	11. 8 15:00 11. 9 9:00	14.0	6	"	4485.0±21.2	15.3±0.5	24± 6	25.0	14.0	75.3	1.1	GM管 交 換	
31	"	11. 9 9:00 11. 10 9:00	11. 9 21:00 11. 10 4:00	14.0	6	"	4470.5±21.1	14.7±0.5	16± 5	16.0	16.0	48.3	0.7	雨	
32	"	11. 12 9:00 11. 13 9:00	11. 13 4:35 11. 13 9:00	4.5	6	"	4441.2±21.1	14.3±0.5	38± 9	38.0	2.0	116.6	0.5	◇	

試料 番号	採 取 地 点	採 取 期 間 年 月 日時分～日時分	降 水 期 間 年 月 日時分～日時分	降水 量 mm	降水後 測定迄 の時間 h r	試 水 量 ml	計 数 率 (c p m)							降下量 6 時間 更正値 mci/km	備 考
							比 較 試 料 (除自然計数)	自然計数	試 料 (除自然計数)						
									cpm/ℓ	6 時間 更正値 cpm/ℓ	72時間 更正値 cpm/ℓ	6 時間 更正値 pci/ℓ			
33	秋田市 衛 研	11. 13 } 9:00 11. 14 } 9:00	11. 13 } 9:00 11. 13 } 15:39	4.0	4	100	4442.9±21.1	14.9±0.5	13± 9	13.0	13.0	39.5	0.2	〃	
34	〃	11. 15 } 9:00 11. 16 } 9:00	11. 15 } 9:00 11. 16 } 9:00	4.0	6	〃	4433.4±21.1	15.0±0.5	25± 9	25.0	8.5	76.1	0.3	〃	
35	〃	11. 19 } 9:00 11. 20 } 9:00	11. 20 } 4:42 11. 20 } 9:00	7.5	6	〃	4498.3±21.3	15.2±0.5	8± 9	8.0	1.5	24.0	0.2	〃	
36	〃	11. 20 } 9:00 11. 21 } 9:00	11. 20 } 9:00 11. 20 } 21:00	16.5	6	〃	4458.7±21.2	14.7±0.5	8± 9	8.0	8.0	24.0	0.4	〃	
37	〃	11. 26 } 9:00 11. 27 } 9:00	11. 26 } 9:00 11. 27 } 9:00	4.5	6	〃	4482.9±21.2	15.7±0.5	6± 8	6.0	6.0	18.1	0.1	〃	
38	〃	11. 29 } 9:00 11. 30 } 9:00	11. 29 } 9:00 11. 30 } 9:00	2.0	6	〃	4488.1±21.2	14.6±0.5	13± 8	13.0	13.0	39.1	0.1	雪	
39	〃	11. 30 } 9:00 12. 1 } 9:00	11. 30 } 9:00 12. 1 } 9:00	12.5	6.5	〃	4546.0±21.4	15.2±0.5	16± 8	16.0	16.0	47.5	0.6	〃	
40	〃	12. 1 } 9:00 12. 2 } 9:00	12. 1 } 9:00 12. 2 } 9:00	4.5	29	〃	4448.5±21.1	15.8±0.5	29± 8	35.0	21.0	106.2	0.5	〃	
41	〃	12. 5 } 9:00 12. 7 } 9:00	12. 5 } 9:00 12. 6 } 21:00	8.5	7	〃	4506.7±21.3	15.8±0.5	4± 8	4.0	4.0	12.0	0.1	2日間 雪	
42	〃	12. 7 } 9:00 12. 8 } 9:00	12. 7 } 9:00 12. 7 } 20:00	9.5	29	〃	4345.9±20.9	15.7±0.5	5± 8	5.0	5.0	15.5	0.2	雪	
43	〃	12. 8 } 9:00 12. 9 } 9:00	12. 8 } 9:00 12. 8 } 19:00	7.5	7	〃	4345.9±20.9	15.4±0.5	35± 8	47.0	12.5	146.0	1.4	〃	

試料 番号	採 取 地 点	採 取 期 間 年 月 日 時分～日時分	降 水 期 間 年 月 日 時分～日時分	降水 量 mm	降水後 測定迄 の時間 h r	試 水 量 ml	計 数 率 (c p m)						降下量 6 時間 更正値 mci/km	備 考
							比 較 試 料 (除自然計数)	自然計数	試 料 (除自然計数)					
									cpm/ℓ	6 時間 更正値 cpm/ℓ	72時間 更正値 cpm/ℓ	6 時間 更正値 pci/ℓ		
44	秋田市 衛 研	12. 9 } 9:00 12. 10 } 9:00	12. 9 } 9:00 12. 10 } 9:00	1.0	6	100	4560.2±21.4	14.5±0.5	49± 9	49.0	30.0	145.1	0.1	雪
45	"	12. 13 } 9:00 12. 14 } 9:00	12. 13 } 9:00 12. 14 } 9:00	9.0	7.5	"	4466.0±21.2	14.9±0.5	20± 9	20.0	14.0	60.5	0.5	"
46	"	12. 17 } 9:00 12. 18 } 9:00	12. 17 } 10:50 12. 17 } 23:50	6.5	5.3	"	4412.8±21.0	14.6±0.5	21± 9	21.0	21.0	64.2	0.4	雨
47	"	12. 18 } 9:00 12. 19 } 9:00	12. 18 } 13:20 12. 19 } 9:00	2.0	31	"	4412.8±21.0	14.7±0.5	39± 9	41.0	35.0	125.4	0.3	雪
48	"	12. 20 } 9:00 12. 21 } 9:00	12. 20 } 13:13 12. 20 } 17:48	1.0	5.5	"	4511.4±21.2	14.6±0.5	69± 9	100.0	5.5	299.2	0.3	"
49	"	12. 22 } 9:00 12. 23 } 9:00	12. 22 } 10:25 12. 23 } 9:00	14.0	7	"	4664.4±21.6	15.0±0.5	2± 9	2.0	2.0	5.8	0.1	雨
50	"	1. 4 } 9:00 1. 6 } 9:00	1. 4 } 12:16 1. 6 } 9:00	5.0	30	"	4523.1±21.3	14.3±0.5	23± 9	27.5	17.0	82.1	0.4	2 日間 雪
51	"	1. 11 } 9:00 1. 12 } 9:00	1. 11 } 9:50 1. 12 } 3:30	6.5	6	"	4488.1±21.2	14.5±0.5	18± 9	19.0	10.5	57.2	0.4	雪
52	"	1. 15 } 9:00 1. 16 } 9:00	1. 15 } 21:40 1. 16 } 9:00	12.7	6	"	4485.8±21.2	14.5±0.5	19± 9	19.0	9.0	57.2	0.7	"
53	"	1. 21 } 9:00 1. 22 } 9:00	1. 21 } 12:35 1. 22 } 6:15	4.7	6	"	4480.1±21.2	15.2±0.5	9± 9	9.0	9.0	27.1	0.1	雨
54	"	1. 22 } 9:00 1. 24 } 9:00	1. 22 } 16:05 1. 24 } 9:00	7.6	31	"	4465.4±21.2	15.0±0.5	25± 9	38.5	12.5	114.9	0.9	2 日間 雨 雪

試料 番号	採 取 地 点	採 取 期 間 年 月 日時分～日時分	降 水 期 間 年 月 日時分～日時分	降水 量 mm	降水後 測定迄 の時間 h r	試 水 量 ml	計 数 率 (c p m)							降下量 6 時間 更正值 mci/㎤	備 考
							比 較 試 料 (除自然計数)	自然計数	試 料 (除自然計数)						
									cpm/ℓ	6 時間 更正值 cpm/ℓ	72時間 更正值 cpm/ℓ	6 時間 更正值 pci/ℓ			
55	秋田市 衛 研	1. 26 } 9:00 1. 27 } 9:00	1. 26 } 14:50 1. 27 } 6:10	2.6	7	100	4472.5±21.1	15.3±0.5	6±9	6.0	6.0	18.1	0.1	雪	
56	"	1. 31 } 9:00 2. 1 } 9:00	1. 31 } 10:48 2. 1 } 9:00	6.6	30	"	4460.0±21.2	14.1±0.5	24±9	46.0	4.0	139.2	0.9	"	
57	"	2. 1 } 9:00 2. 2 } 9:00	2. 1 } 9:00 2. 2 } 9:00	7.4	6	"	4460.0±21.2	14.1±0.5	18±9	18.0	9.5	54.5	0.4	"	
58	"	2. 2 } 9:00 2. 3 } 9:00	2. 2 } 9:00 2. 3 } 3:40	3.8	6	"	4337.5±20.9	15.5±0.5	31±9	13.0	13.0	40.4	0.2	"	
59	"	2. 4 } 9:00 2. 5 } 9:00	2. 4 } 11:20 2. 4 } 18:50	1.3	27	"	4433.2±21.2	14.7±0.5	27±9	29.0	23.0	88.3	0.1	雪	
60	"	2. 5 } 9:00 2. 6 } 9:00	2. 5 } 19:20 2. 6 } 9:00	2.3	4	"	4433.2±21.2	14.7±0.5	9±9	8.7	4.8	26.5	0.1	"	
61	"	2. 7 } 9:00 2. 8 } 9:00	2. 7 } 9:15 2. 8 } 9:00	4.7	6	"	4280.1±20.7	14.7±0.5	14±9	14.0	9.5	44.2	0.2	"	
62	"	2. 15 } 9:00 2. 17 } 9:00	2. 15 } 9:00 2. 16 } 16:35	18.8	23	"	4277.3±20.7	15.3±0.5	12±9	18.0	3.9	56.8	1.1	2日間 雪	
63	"	2. 17 } 9:00 2. 18 } 9:00	2. 17 } 13:31 2. 18 } 9:00	13.4	5	"	4377.9±21.0	15.6±0.5	9±9	9.0	4.1	27.8	0.4	雪	
64	"	2. 18 } 9:00 2. 19 } 9:00	2. 18 } 9:00 2. 19 } 9:00	2.9	7	"	4340.3±20.9	14.7±0.5	11±9	11.0	11.0	34.2	0.1	"	
65	"	2. 22 } 9:00 2. 23 } 9:00	2. 22 } 9:00 2. 23 } 9:00	2.6	6	"	4386.3±21.0	15.2±0.5	43±9	43.0	43.0	132.3	0.3	雨	

試料番号	採取地点	採取期間 年 月 日時分～日時分	降水期間 年 月 日時分～日時分	降水量 mm	降水後測定迄の時間 hr	試水量 ml	計 数 率 (cpm)						降下量 6時間 更正値 mci/㎤	備考
							比較試料 (除自然計数)	自然計数	試 料 (除自然計数)					
									cpm/ℓ	6時間 更正値 cpm/ℓ	72時間 更正値 cpm/ℓ	3時間 更正値 pci/ℓ		
66	秋田市衛研	2. 23 9:00 2. 24 9:00	2. 23 9:00 2. 24 9:00	23.1	6	100	4438.9 ±21.1	15.1 ±0.5	3 ± 9	3.0	3.0	9.1	0.2	雨
67	"	3. 3 9:00 3. 4 9:00	3. 3 9:00 3. 4 9:00	16.1	6	"	4154.7 ±20.4	15.2 ±0.5	39 ± 9	39	12.5	126.6	2.0	"
68	"	3. 10 9:00 3. 11 9:00	3. 10 9:00 3. 11 9:00	5.4	6	"	4320.2 ±20.8	14.3 ±0.5	52 ± 9	52	18.0	162.5	0.9	"
69	"	3. 16 9:00 3. 17 9:00	3. 16 15:50 3. 17 4:20	10.4	54	"	4175.1 ±20.5	15.1 ±0.5	15 ± 9	15	15.0	48.5	0.5	"
70	"	3. 17 9:00 3. 18 9:00	3. 17 9:50 3. 18 4:10	1.8	31	"	4113.8 ±20.3	15.1 ±0.5	74 ±10	80.0	65.0	258.7	0.5	"
71	"	3. 24 9:00 3. 25 9:00	3. 24 9:00 3. 25 1:35	3.9	6	"	4248.5 ±20.6	14.7 ±0.5	37 ± 9	38.0	26.0	124.7	0.5	"
72	"	3. 26 9:00 3. 27 9:00	3. 26 14:15 3. 26 21:50	9.3	5	"	4248.1 ±20.6	15.0 ±0.5	36 ± 9	37.0	28.0	120.7	1.1	"

(6) モニタリングポストによる空間線量

周年連続測定であり測定条件は次のとおりである
 検出器：富士通製PS-532型、地上13.5m、屋
 上3m

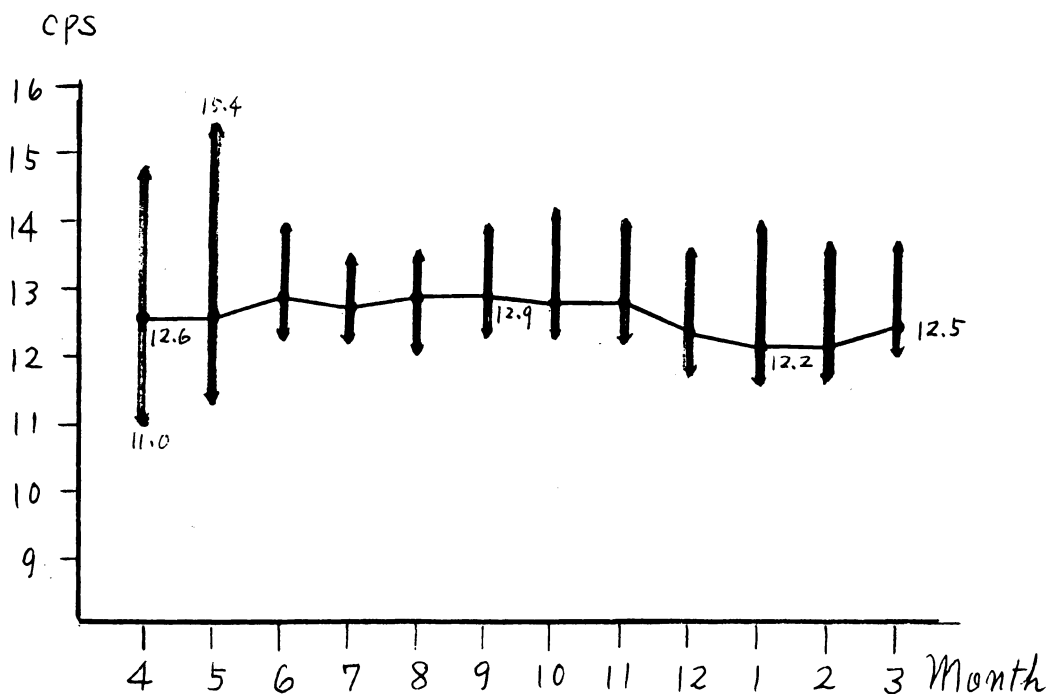
レートメータ：富士通製11T O 11-2型、電圧
 (高) 1050V、デスクリレベル
 0.03MeV Gain1、時定数100
 sec、Range 100cps

記録計：横河製ERB1-10型、設定Chart Speed
 25mm / hr

校正線源： ^{137}Cs

月別の成績を示せば図1、のとおりで、上値平
 均値の最高は5月の15.4cpsであり、下値平均値の
 最低は4月の11.0cpsで、月別平均値は12.9~12.2
 cpsと云う成績で殆ど変動がない。

図 1. モニタリングポストによる空間線量



(7) サーベメータによる空間線量

日本無線製TCS-121C型によって測定したのも 月から3月までに測定した12回の成績は次のとおりで、整備が遅れて1月から測定を開始した。1 りである。

表6 サーベメータによる空間線量測定成績

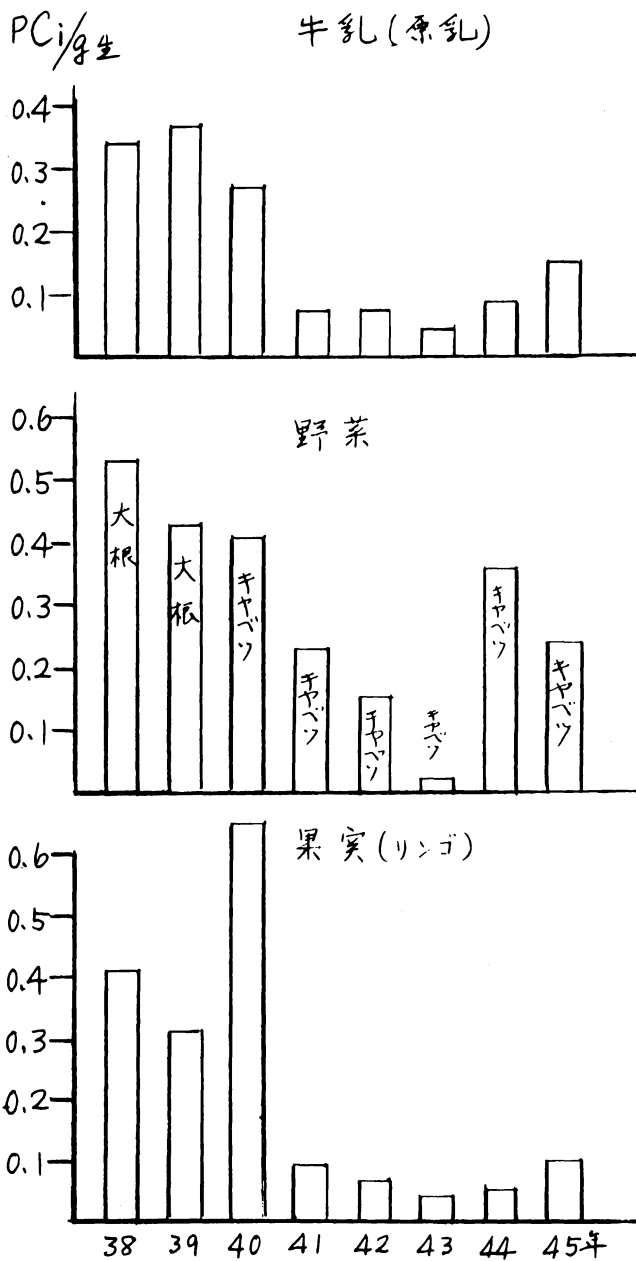
測定 番号	測定場所	測定年 月 日 時	天 候	空間線量率 ($\mu\text{R/hr}$)				$\mu\text{R/hr}$
				a そのままの値	b 遮蔽体内	c 鉛ブロック内	s 標準線源	
1	秋田市 千秋公園	46. 1. 22. 15:00	曇 り	5.6	2.6	0.0	23.8	8.2
2	"	46. 1. 26. 16:00	雪	4.5	2.2	"	25.0	7.1
3	"	46. 2. 2. 14:00	曇 り	4.7	1.9	"	23.1	6.9
4	"	46. 2. 5. 11:00	晴	3.9	1.7	"	23.8	6.3
5	"	46. 2. 5. 15:00	"	3.9	1.8	"	24.2	6.7
6	"	46. 2. 8. 14:00	"	4.4	1.8	"	24.8	6.4
7	"	46. 2. 26. 11:00	"	4.8	2.0	"	25.8	6.7
8	"	46. 3. 12. 15:00	"	4.3	2.1	"	25.0	6.9
9	"	46. 3. 15. 13:30	曇 り	4.7	2.5	"	24.8	7.7
10	"	46. 3. 19. 14:00	晴	5.6	2.6	"	24.2	8.1
11	"	46. 3. 25. 10:00	"	4.8	2.8	"	25.1	8.2
12	"	46. 3. 31. 14:00	"	5.6	3.0	"	24.3	8.9

測定装置 日本無線医理学研究所製TCS-121 C
シンチレーター Na I (Tℓ)
標準線源 日本無線医理学研究所製 (Tℓ)
測定条件 地上/m、時定数10秒

V むすび

各種品目の全 β 放射能値を年度別に示したのが 図2である。それぞれ少い調査件数の平均をとったもので、大半の傾向を知る意味で示したものである。多少の変動はあるが、昭和41年頃から全般的に減少し、低いレベルの状態を続けていることが解る。

図2. 年度別全 β 放射能値



$PC_i / q_{生}$

