

陸水各種食品および土壌等の 放射能測定調査報告

(昭和40年4月～41年3月)

秋田県衛生科学研究所 斎 藤 ミ キ

I はじめに

この報告は科学技術庁より、前年度に引続き委託された放射能測定調査で、昭和40年度分を、とりまとめたものである。

淡水魚(鯉)	秋田市添川字地の内	2
淡水	〃	2
土壌(草地)	秋田市金照寺山	2
雨水、ちり	秋田市古川堀反町衛研構内	12
日常食品	{都市 ①秋田市	2
	{農村 ②河辺郡雄和村	4

II 調査計画

A 秋田県衛生科学研究所で測定したもの。

(種別)	(採取場所)	(年間数)
上水(原水)	秋田市手形上丁大木屋浄水場	6
魚貝類	鯛 男鹿市船川港	2
	イナダ 〃	2
	ホッケ 〃	2
	マダラ 〃	2
	ハタハタ 〃	2
	鯉 秋田市添川字地の内	2
農畜産物	野菜 {①秋田市川尻	2
	(キャベツ) {②南秋田郡琴浜村弘戸字横長根	2
	果実 {①鹿角郡花輪町	2
	(リンゴ) {②平鹿郡平鹿町	2
	米 {①秋田市仁井田	2
	(玄米) {②本荘市薬師堂	2
	牛乳 秋田市牛島町	6
土壌(草地)	秋田市金照寺山	2
雨水	秋田市古川堀反町衛研構内 降雨毎	

B 分析化学研究所、理化学研究所、放射線医学総合研究所宛送付したもの。

(種別)	(採取場所)	(年間数)
上水(原水)	秋田市手形上丁大木屋浄水場	6
牛乳(原乳)	秋田市牛島	6

II 試料の調製および測定方法

試料の調製および測定方法は、科学技術庁編「放射能測定法」(1963年)により行ない、食品中のKはFlame Photometer(日立)により定量し、 ^{40}K による放射能の補正を行なった。送付試料の調製並びに送付については、次のとおりである。

上水。上水100ℓに送付された一定のCarrier 100mlを加え、イオン交換樹脂に吸着させて送付。

(分析研究)

牛乳。牛乳3.6ℓを灰化し、灰化物を送付。(分析研究)

淡水魚。鯉4kgを3%ホルマリン水に入れて送付。

(放医研究)

淡水。淡水100ℓに送付された一定のCarrier 100mlを加え、イオン交換樹脂に吸着させて送付。(放医研究)

土壌。条件に適した代表的草地の8地点を選定し、プラスチック製容器(径95mm深さ54mm)8個に採取し送付。(理研究)

雨水ちり。一定の採水装置で採取した1カ月間の雨水ちりにCarrier 100mlを加え、イオン交換樹脂に吸着させて送付。(分析研究)

日常食品。都市成人、農村成人、農村子供に分け、それぞれ7人1日分(1日3食とし間食を含む)

を1試料として送付。(分析研究)

測定装置は次のとおりである。

計数装置 日立製 RDG—4A

計数管 理研製 B2N—613311

〃 〃 —602902(11月20日以降使用)

マイカ窓の厚さ 1.4mg/cm²

窓からの距離 約10mm

比較試料 U₃O₈(雨水) KC1

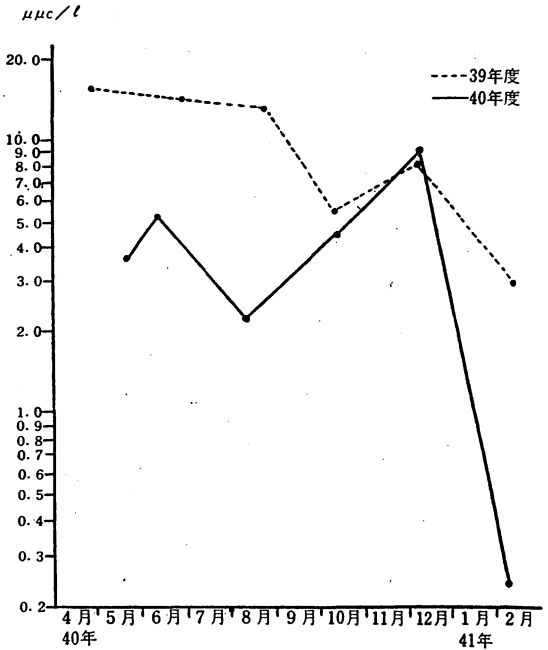
試料皿の形状および材質。

理研製ステンレススチール製、内径25mm、高さ6mm、
厚さ0.3mm

Ⅳ 測定成績

A 上水(原水)

河過前の原水について、5月、6月、8月、10月、12月、2月の6回採水し測定したもので、その成績を第1表に示したが、高い放射能値は認められない。これを昨年度と比較したものが第1図である。但し採水地点は同じであるが、採水日が、ずれている為に正しい比較は出来ないが、2月に何れも低く、39年度はℓ当り3μuc、40年度は0.24μucを示している。また最高値は12月の9.88μucであるが、昨年度と同様に問題となる成績はない。総体的に昨年度より更に低レベルを示したことは喜ばしい。



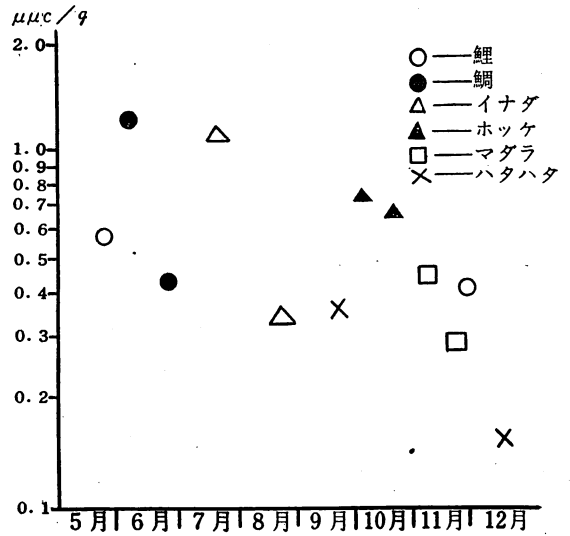
第1図 上水(原水)

第1表 上水の放射能測定成績

試番 料号	採水地	採水部位	水温 ℃	採水 年月日時	測定 年月日	計 数 率 cpm			放射能 強度 μuc/ℓ	蒸発 残留物 mg/ℓ	備 考
						比較試料 (KC1)	自然計数率	試料計数率 cpm/ℓ			
1	秋田市手形 大木屋浄水場	原 水	11.0	40. 5. 19 10. 10 AM	40. 5. 19	4.8±1.8 (41.5mg)	18.4±0.9	1.1±1.4	3.85	41.5	PH 6.8 AT 16.8
2	〃	〃	14.3	40. 6. 11 9. 50 AM	40. 6. 12	8.7±1.1 (50.5mg)	17.7±0.6	2.3±1.0	5.41	50.5	PH 6.8 AT 22.7
3	〃	〃	23.0	40. 8. 9 2. 30 PM	40. 8. 12	11.1±1.1 (76.0mg)	17.1±0.5	0.8±0.9	2.22	76.0	PH 6.8 AT 16.8
4	〃	〃	14.7	40. 10. 7 1. 30 PM	40. 10. 11	13.7±1.3 (81.7mg)	22.5±0.6	1.9±1.1	4.59	81.7	PH 6.9 AT 17.5
5	〃	〃	3.2	40. 12. 8 2. 50 PM	40. 12. 13	10.1±1.1 (66.6mg)	17.7±0.5	3.7±1.0	9.88	66.6	PH 6.8 AT 2.5
6	〃	〃	0.7	41. 2. 7 3. 50 PM	41. 2. 8	18.6±1.2 (110.3mg)	18.5±0.6	0.1±1.0	0.24	110.3	PH AT 7.8

B 魚貝類 (第2表, 第2図)

男鹿市船川港で採集した鯛, イナダ, ホッケ, マダラ, ハタハタの5種類と, 秋田市添川で養殖している鯉との計6種類について, それぞれ2回宛採取し測定したものである。第2図によっても明らかなように, 同一種類の魚でも採集月日により相当異った成績を示している。鯛は6月8日と27日に採集したものであるが, 生体1g当り1.20 μ Cと0.41 μ C, イナダは7月と8月に採取し1.14 μ Cと0.35 μ C, ホッケは10月7日と20日に採集し0.76 μ Cと0.66 μ C, マダラは11月13日と24日に採集し0.45 μ Cと0.29 μ C, ハタハタは9月と12月に採集し0.36 μ Cと0.15 μ C, 鯉は5月と12月に採取し0.56 μ Cと0.40 μ Cである。これ等2回の平均値を比べてみると, ハタハタが最少で0.26 μ C, マダラ0.37 μ C, 鯉が0.48 μ C, ホッケが0.71 μ C, イナダ0.75 μ C, 鯛が0.81 μ Cの成績である。



第2図 魚 貝 類

第2表 魚貝類の放射能測定成績

採集箇所	採 集 年月日	採 集 層 m	採集方法	種類及び 部 位	測 定 年月日	水分 (生体) 当り %	灰分 乾物 当り %	K (灰分) 中 %	比較試料 計 数 率 cpm	自 然 計 数 率 cpm	試料計数 率 500mg 当り cpm	放射能強度 灰分1 g 当り μ C	生体1 g 当り μ C
秋田市添川	40. 5. 25		養 魚	鯉	40. 6. 12	70.67	3.36	27.38	53.2 $\pm$ 1.6	17.7 $\pm$ 0.6	35.5 $\pm$ 1.5	57.09	0.56
男 鹿 市	40. 6. 8	66	底 曳 網	鯛	40. 6. 23	77.36	5.89	31.50	51.5 $\pm$ 1.6	18.2 $\pm$ 0.6	42.4 $\pm$ 1.5	90.31	1.20
〃	40. 6. 27	45	大 謀 網	〃	40. 7. 6	80.75	6.98	29.40	50.2 $\pm$ 1.6	17.4 $\pm$ 0.5	33.0 $\pm$ 1.4	30.78	0.41
〃	40. 7. 23	7	小型建網	イナダ	40. 8. 10	77.60	6.41	26.13	50.5 $\pm$ 1.6	17.3 $\pm$ 0.5	35.1 $\pm$ 1.4	79.58	1.14
〃	40. 8. 23	10	〃	〃	40. 9. 11	76.15	6.57	25.14	49.1 $\pm$ 1.6	19.8 $\pm$ 0.6	26.2 $\pm$ 1.3	22.27	0.35
〃	40. 9. 26	350	底 曳 網	ハタハタ	40.10.11	78.80	4.21	32.18	50.9 $\pm$ 1.7	21.4 $\pm$ 0.6	36.3 $\pm$ 1.5	40.28	0.36
〃	40.10. 7	300	〃	ホ ッ ケ	40.10.22	75.40	4.43	31.14	47.6 $\pm$ 1.6	21.7 $\pm$ 0.6	36.4 $\pm$ 1.5	69.76	0.76
〃	40.10.20	250	〃	〃	40.11.12	79.40	5.69	26.86	53.4 $\pm$ 1.6	17.6 $\pm$ 0.5	34.3 $\pm$ 1.4	53.09	0.66
〃	40.11.13	250	〃	マ ダ ラ	40.11.30	85.20	6.35	29.66	48.9 $\pm$ 1.6	19.7 $\pm$ 0.6	34.6 $\pm$ 1.5	47.92	0.45
〃	40.11.24	180	〃	〃	40.12. 6	84.28	7.16	29.66	50.3 $\pm$ 1.6	19.9 $\pm$ 0.6	31.9 $\pm$ 1.4	26.56	0.29
秋田市添川	40.12. 1	200	養 魚	鯉	40.12.10	78.25	4.34	29.66	53.4 $\pm$ 1.6	18.2 $\pm$ 0.6	35.7 $\pm$ 1.4	41.46	0.40
男 鹿 市	40.12.17	10	建 網	ハタハタ	41. 1. 6	84.00	6.52	32.14	49.7 $\pm$ 1.7	20.0 $\pm$ 0.7	22.1 $\pm$ 1.5	14.10	0.15

C 農畜産物

(a) 牛乳 (原乳)

同一場所から隔月毎に年6回採取し測定した成績であ

る。第3表に示しているとおり6回の成績は比較的一定し, 生体g当りの放射能値は41年1月採取したものが最少で0.09 μ Cであり40年11月採取したものが最大値

0.44 μ Cである。

(b) 野菜 (キャベツ)

秋田市と南秋田郡との2カ所から7月と10月の2回それぞれ採取し測定したもので、生体 δ 当りの放射能値は0.15 μ C~0.53 μ Cの範囲である。第3図に示したものは、2カ所の平均値で、7月には0.38 μ C、10月には0.47 μ Cで、その間の差は僅少であるに過ぎない。

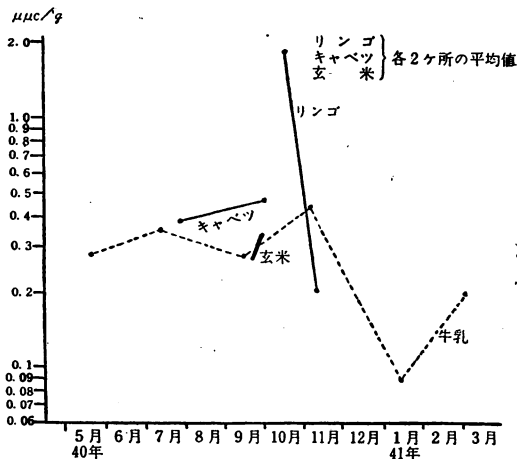
(c) 果実 (リンゴ)

平鹿郡平鹿町と、鹿角郡花輪町の県南、県北の2カ所から各々10月と11月に採取し測定したものである。同一種類でないので正確には比較出来ないが、10月採取したリンゴは平鹿町産が生体 δ 当り1.17 μ C、花輪町産が0.99 μ Cで、両者の平均値は1.08 μ Cの成績である。11月採取したリンゴは県南北共に0.21 μ Cで、10月採取したものより低い値を示した。

(d) 米 (玄米)

本荘市と秋田市で生産された2カ所の早生米と晩生米について測定した成績を第3表に示した。早生米と晩生

米の収穫日数が約10日間位しか違っていない為か殆ど等しい成績で生体 δ 当り0.22 μ C~0.35 μ Cの範囲を示している。



第3図

農 畜 産 物

第3表

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 水分 %	生体当 り灰分 %	K 灰分中 %	自然計数 率 cpm	試料計数 率(含K) 灰分500mg cpm	放射能強度(除K) 灰分 500mg 生体 1g 当り μC μC	
1	牛 乳	原 乳	秋田 市島 牛	40. 5. 18	40. 5. 27	103.20	88.62	0.92	21.50	19.3±0.6	25.6±1.3	20.17	0.28
2	〃	〃	〃	40. 7. 13	40. 7. 30	103.10	89.44	0.71	22.50	18.0±0.5	27.8±1.4	24.44	0.35
3	〃	〃	〃	40. 9. 15	40. 9. 24	102.90	88.06	0.70	22.00	19.9±0.6	26.6±1.4	19.66	0.28
4	〃	〃	〃	40. 11. 2	40. 11. 22	103.00	88.71	0.69	20.00	17.6±0.5	28.8±1.4	32.23	0.44
5	〃	〃	〃	41. 1. 12	41. 1. 20	103.00	87.97	0.74	21.00	18.3±0.6	21.4±1.3	6.53	0.09
6	〃	〃	〃	41. 3. 14	41. 3. 10	103.30	87.18	0.73	19.00	17.5±0.5	22.5±1.4	13.47	0.20

1	キャベツ	葉	南秋田郡 琴 浜 村	40. 7. 27	40. 8. 10	250.00	93.68	0.53	36.00	17.3±0.5	47.2±1.6	50.02	0.53
2	〃	〃	秋 田 市尻 川	40. 7. 28	40. 8. 10	250.00	94.00	0.40	32.25	〃	35.6±1.4	18.43	0.15
3	〃	〃	〃	40. 10. 24	40. 10. 11	250.00	94.40	0.48	38.32	21.4±0.6	42.9±1.6	46.54	0.45
4	〃	〃	南秋田郡 琴 浜 村	40. 10. 44	40. 10. 18	250.00	92.12	0.76	36.56	21.6±0.6	42.6±1.6	32.00	0.49

1	リンゴ	紅 玉	鹿 角 郡 花 輪 町	40. 10. 15	40. 11. 4	250.00	85.60	0.21	33.83	21.0±0.6	44.4±1.6	47.77	0.99
2	〃	デ リ シャス	平 鹿 郡 鹿 角 町	40. 10. 14	40. 11. 4	250.00	86.56	0.22	33.83	21.0±0.6	45.4±1.6	51.78	1.17
3	〃	国 光	〃	40. 11. 8	40. 11. 30	500.00	85.40	0.26	39.67	19.7±0.6	48.5±1.6	40.74	0.21
4	〃	紅 玉	鹿 角 郡 花 輪 町	40. 11. 10	40. 11. 30	500.00	86.60	0.25	39.67	19.7±0.6	48.9±1.6	42.33	0.21

1	米	玄米 早生米	本庄市 師田 秋仁	40. 9. 15	41. 2. 4	100.00	12.20	1.35	18.44	18.7±0.6	20.5±1.3	8.08	0.22
2	〃	〃	〃	40. 9. 23	〃	100.00	13.07	1.26	18.44	〃	22.0±1.3	13.86	0.35
3	〃	玄米 晩生米	本庄市 師田 秋仁	40. 9. 25	〃	100.00	12.50	1.27	19.16	〃	22.4±1.3	12.32	0.31
4	〃	〃	〃	40.10. 2	〃	100.00	13.19	1.21	19.16	〃	22.6±1.3	13.09	0.32

D 土 壤

出法で処理し測定した成績で、8月には乾燥試料 δ 当り

同一場所（秋田市金照寺山）の草地を8月と10月の2

15.77 μmc 、10月には14.81 μmc で大差ない成績である。

回、同一方法（深さ5.3cm直径9.5cm）で採取し、塩酸抽

第4表

土 壤 の 放 射 能 測 定 成 績

試料 番号	採 取 年月日	採 取 個 所			採取方法	測 定 年月日	比較試料 計 数 率 cpm	自 然 計 数 率 cpm	沈澱灰化 物 500mg 当 当 cpm	沈澱灰化 物重量 δ (試料20 g当り) cpm	乾燥 試料 δ 当 り cpm	放射能強度		備考
		地 名	種 類	深 さ								乾燥試 料 δ 当 り μmc	mc/ km ²	
1	40. 8. 11	秋田市 金照寺山	草地	0~ 5.3cm	9.5× 5.3cm	40. 9. 11	49.1±1.6	19.8±0.6	26.2±1.4	1.46	3.83	15.77		塩 酸 抽出法
2	40.10.23	〃	〃	〃	〃	40.11.22	53.4±1.6	17.6±0.5	32.6±1.4	1.20	3.91	14.81		〃

E 雨 水

が、実験2日後の16日～17日に採水した雨は0.47 $\mu\text{mc}/\text{ml}$ 、

第5表の成績中、試料番号1および2を除き、9時か

4日後は0.95 $\mu\text{mc}/\text{ml}$ と平時より上昇し、6日後に12.01

ら翌朝9時までの定時採水による1日間の雨水について

$\mu\text{mc}/\text{ml}$ の最高を示し、7日後3.32 $\mu\text{mc}/\text{ml}$ と減少してい

測定したものである。5月20日～21日にかけて降った雨

る状態から推測し、これは明らかに中央で行なわれた核

（降水量は3.6mm）からは12.01 $\mu\text{mc}/\text{ml}$ の強い放射能を

実験の影響であると考えられる。その後は殆ど問題にす

検出し、今年度の最高値を示している。第4図によって

べき強い放射能は検出されていない。

解るように5月14日中共で核実験が行なわれたのである

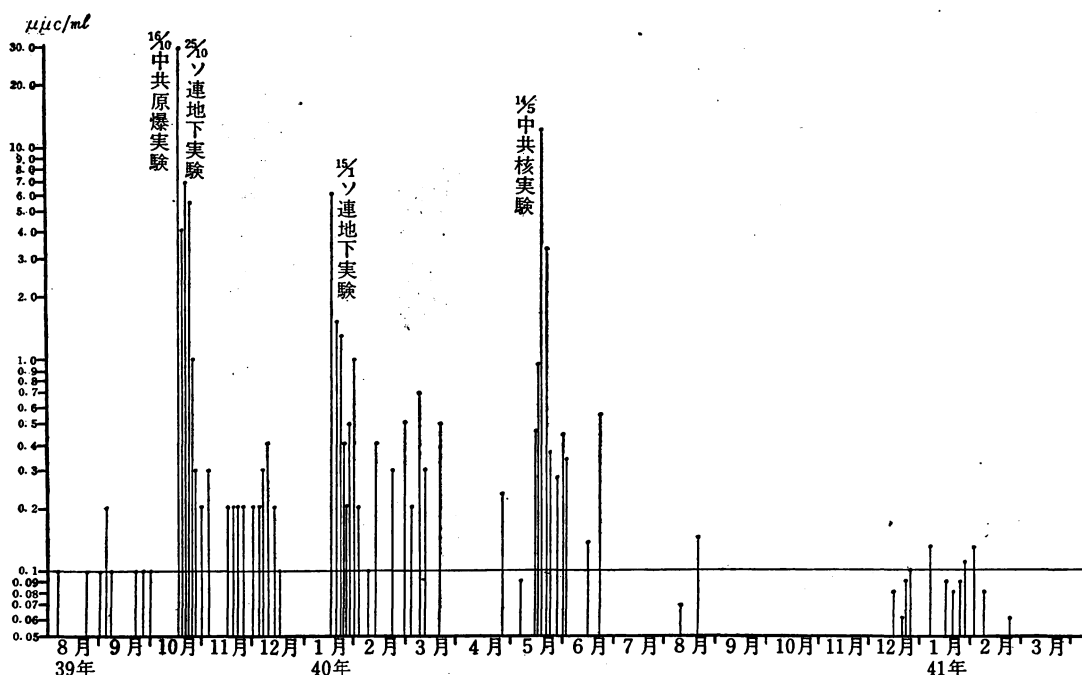
第5表

雨 水 の 放 射 能 測 定 成 績

（昭和40年度）

試料番号	採水地	採水時間 月日時分 ～日時分	降水時間 日 時 分 ～日 時 分	降水量 mm	採水後測定までの時間 hr	試水量 ml	計 数 率 cpm							備考
							比較試料 (除自然計 数)	自然計数	試 料 (除自然計数)				降水量 6時間 更正値 mc / km ²	
									cpm / ℓ	6時間 更正値 cpm / ℓ	72時間 更正値 cpm / ℓ	6時間 更正値 μmc / ml		
1	秋田市 古川堀 反衛研	4.21.9.00 ～5. 1. 9.00	21. 9.00 ～26.13.26	20.0	6.5	100	5036.6±22.5	24.4±0.7	86±15	84	64	0.23	4.60	
2	〃	5. 1.9.00 ～11. 9.00	3. 9.41 ～10.14.20	32.9	6.0	100	5036.5±22.4	20.8±0.6	35±11	35	26	0.09	2.96	
3	〃	5.16.9.00 ～17. 9.00	16.20.23 ～17. 7.40	0.8	6.0	50	5057.0±22.5	19.7±0.6	166±26	176	36	0.47	0.38	
4	〃	5.18.9.00 ～19. 9.00	19. 2.00 ～19. 4.00	1.2	6.0	100	5123.9±22.6	18.4±0.7	334±17	360	82	0.95	1.14	
5	〃	5.20.9.00 ～21. 9.00	21. 0.41 ～21. 8.25	3.6	6.5	100	4967.1±22.3	19.9±0.7	4417±48	4420	2300	12.01	43.24	
6	〃	5.21.9.00 ～22. 9.00	21. 9.54 ～22. 8.33	4.5	9.0	100	4974.1±22.4	19.8±0.6	1200±22	1220	820	3.32	14.94	
7	〃	5.26.9.00 ～27. 9.00	27. 4.53 ～27. 9.00	3.8	7.0	100	5073.9±22.6	19.3±0.6	138±12	140	96	0.37	1.41	
8	〃	5.27.9.00 ～28. 9.00	27. 9.00 ～28. 7.36	42.2	6.0	100	5067.3±22.6	17.7±0.5	20±10	20	19	0.05	2.11	
9	〃	5.30.9.00 ～31. 9.00	31. 3.48 ～31. 9.00	2.3	6.0	100	5102.4±22.6	19.0±0.6	107±11	107	42	0.28	0.64	
10	〃	6. 2.9.00 ～ 3. 9.00	2. 9.05 ～ 3. 8.40	14.2	25.5	100	5040.5±22.5	18.9±0.6	162±12	165	160	0.44	6.25	
11	〃	6. 3.9.00 ～ 4. 9.00	4. 2.30 ～ 4. 8.30	2.8	6.0	100	5065.8±22.6	18.9±0.6	119±12	119	110	0.32	0.90	
12	〃	6.17.9.00 ～18. 9.00	17.20.40 ～18. 5.18	30.2	7.5	100	5117.3±22.6	17.1±0.5	52±10	53	36	0.14	4.23	

13	秋田市 古川堀 反衛研	6.24.9.00 ~25.9.00	24.9.00 ~25.2.40	3.0	6.0	100	5096.5±22.6	17.2±0.5	208±12	210	180	0.56	1.68	
14	〃	6.29.9.00- ~30.9.00	30.2.43 ~30.6.25	14.0	7.6	100	5051.0±22.5	17.8±0.5	0±9	0	0	0	0	
15	〃	7.5.9.00 ~6.9.00	5.9.00 ~6.9.00	18.0	6.5	100	5081.4±22.6	18.3±0.6	2±10	2	0	0.01	0.18	
16	〃	7.14.9.00 ~15.9.00	14.8.00 ~15.9.00	85.0	6.0	100	5058.3±22.5	17.9±0.5	11±10	11	9	0.03	2.55	
17	〃	8.9.9.00 ~10.9.00	10.5.45 ~10.9.00	1.1	6.0	100	5161.8±22.7	17.8±0.5	28±11	28	18	0.07	0.08	
18	〃	8.11.9.00 ~12.9.00	11.20.15 ~12.7.30	26.8	6.0	100	4987.9±22.3	17.3±0.5	14±9	14	10	0.04	1.07	
19	〃	8.24.9.00 ~25.9.00	25.3.30 ~25.8.10	2.2	26.5	100	5064.5±22.5	18.5±0.6	47±10	58	30	0.15	0.48	
20	〃	9.2.9.00 ~3.9.00	2.13.02 ~3.5.30	3.5	7.0	100	5020.1±22.4	18.9±0.6	8±10	8	1	0.02	0.07	
21	〃	9.13.9.00 ~14.9.00	14.1.59 ~14.9.00	9.3	6.0	100	5000.3±22.4	19.8±0.6	1±10	1	0	0	0	
22	〃	9.16.9.00 ~17.9.00	16.18.45 ~17.8.10	30.6	6.0	100	5103.8±22.6	20.2±0.6	0±10	0	0	0	0	
23	〃	10.7.9.00 ~8.9.00	7.13.45 ~8.7.10	3.6	6.5	100	5066.7±22.5	21.2±0.6	0±10	0	0	0	0	
24	〃	10.13.9.00 ~14.9.00	14.2.40 ~14.9.00	1.1	24.8	100	5051.5±22.4	21.8±0.6	12±9	12	12	0.03	0.03	
25	〃	10.20.9.00 ~21.9.00	21.5.40 ~21.7.10	4.2	5.5	100	5103.4±22.6	21.7±0.6	5±10	5	3	0.01	0.04	
26	〃	11.2.9.00 ~3.9.00	2.17.43 ~2.23.20	24.0	32.5	100	4979.7±22.3	21.0±0.6	2±10	3	1	0.01	0.24	
27	〃	11.26.9.00 ~27.9.00	26.13.34 ~27.9.00	8.9	23.5	100	5092.3±22.5	18.1±0.6	9±10	11	3	0.03	0.27	雨雪 混合
28	〃	11.29.9.00 ~30.9.00	29.14.13 ~30.6.47	12.8	25.0	100	5152.3±22.1	18.9±0.6	3±10	3	2	0.01	0.13	
29	〃	12.6.9.00 ~7.9.00	6.9.00 ~7.9.00	3.3	24.5	100	5131.2±22.7	18.6±0.6	1±10	1	1	0.00	0.00	雪
30	〃	12.14.9.00 ~15.9.00	14.18.00 ~15.8.30	18.6	6.0	100	5057.0±22.5	18.6±0.6	29±10	29	29	0.08	1.49	雨 混合
31	〃	12.20.9.00 ~21.9.00	20.9.00 ~20.23.00	5.0	28.0	100	5054.6±22.5	18.5±0.6	22±10	23	20	0.06	0.30	雨
32	〃	12.22.9.00 ~23.9.00	23.7.16 ~23.9.00	0.9	25.5	100	5139.6±22.7	18.6±0.6	32±10	34	28	0.09	0.08	雨
33	〃	12.23.9.00 ~24.9.00	23.9.00 ~24.9.00	18.7	6.0	100	5139.6±22.7	18.6±0.6	39±10	39	18	0.10	1.87	雨, 霰
34	〃	41.1.6.9.00 ~7.9.00	6.14.49 ~7.7.46	12.0	5.2	100	5144.7±22.7	18.5±0.6	52±11	51	15	0.13	1.55	雨, 霰, 雪
35	〃	1.13.9.00 ~14.9.00	13.20.40 ~14.9.00	7.2	6.5	100	5128.1±22.7	19.8±0.6	35±10	35	35	0.09	0.65	雨, 霰
36	〃	1.18.9.00 ~19.9.00	18.9.00 ~19.9.00	5.3	30.0	100	5086.9±22.6	18.3±0.6	30±10	32	28	0.08	0.42	雪
37	〃	1.24.9.00 ~25.9.00	24.9.00 ~25.9.00	2.9	6.3	100	4950.0±22.3	19.6±0.6	34±10	34	26	0.09	0.26	雪
38	〃	1.27.9.00 ~28.9.00	27.9.00 ~28.9.00	4.7	6.0	100	5033.9±22.5	19.5±0.6	40±11	40	6	0.11	0.52	雪
39	〃	2.1.9.00 ~2.9.00	1.9.00 ~2.5.45	5.7	6.0	100	5056.8±22.5	18.5±0.6	49±10	50	40	0.13	0.74	雨, 雪
40	〃	2.7.9.00 ~8.9.00	7.9.28 ~8.9.00	2.6	6.0	100	5118.4±22.6	18.5±0.6	38±10	38	30	0.08	0.21	雪
41	〃	2.15.9.00 ~16.9.00	15.9.00 ~16.9.00	3.5	26.0	100	5126.2±22.6	18.6±0.6	12±10	13	9	0.03	0.11	雪
42	〃	2.17.9.00 ~18.9.00	17.9.00 ~18.9.00	3.7	48.0	100	5126.2±22.6	18.6±0.6	14±10	17	13	0.04	0.15	雪
43	〃	2.22.9.00 ~23.9.00	22.9.00 ~23.9.00	13.6	7.0	100	5153.8±22.7	19.0±0.6	34±10	36	21	0.06	0.82	雨, 雪
44	〃	3.16.9.00 ~17.9.00	16.9.00 ~17.8.55	5.4	6.0	100	5112.5±22.6	18.3±0.6	11±10	11	9	0.03	0.16	
45	〃	3.20.9.00 ~21.9.00	20.9.00 ~21.9.00	0.8	29.0	100	5173.9±22.8	18.1±0.5	67±11	72	56	0.19	0.15	雨, 雪



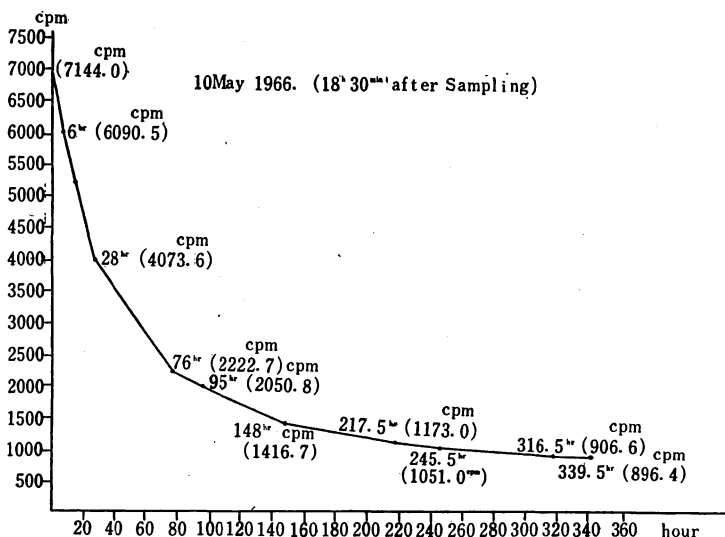
第4図 雨水（9時～9時採水）の放射能値（6時間更生値）

F チリ（巨大粒子）

5月14日中央で行なわれた核実験3日後の17日，当衛

研屋上一帯（8473m²）をサーベーターで深索したところ，比較的強く反応を示した個所が11カ所あった。この

11地点のチリを採取し（1地点における採取したチリの範囲は径約3cmである）混合した0.9189gのチリについて測定したのであるが，採取後18時30分経過した第1回測定時には7144.0cpm（190/3μμc/0.9189g）の強い放射能を示した。これは降下塵埃中に核爆発で生じた強放射能粒子が混在したものであると考えられる。このチリについて，時間的減衰状態を観察した成績を第5図に示した。7144.0cpmの放射能は第1回測定時から28時間経過後には4073.6cpmと比較的急激な減少を示したが，76時間後には2222.7cpm，148時間後には1416.7cpmと次第に緩やかなカーブを示し，339.5時間後に測定した放射能は896.4cpmという成績であった。



第5図 Timely Variation of gross β -Actiity obtained from the Dry Fallout.

Sampling Date. 17 May 1966. 16h30min～17h30min

V 前年度との比較

第6図に昭和37年度から昭和40年度における年度別の概略的成績を示した。

上水は何れの年度も、年間6回測定の平均値であるが、39年度の10.1 $\mu\text{C}/\ell$ に比し、40年度は4.5 $\mu\text{C}/\ell$ と過去4年間を通じ最も低い成績を示している。

牛乳は毎年その採取場所を異にしているので、正確に比較は出来ないが、年間6回測定の前年度は、前年度の26.5 $\mu\text{C}/500\text{mg}$ ashに対して40年度は19.4 $\mu\text{C}/500\text{mg}$ ashと低く、上水と同様に4年間における最も低い成績である。

果実は県内の北部と南部産のリンゴについて比較したものであるが、灰分500 mg における放射能値は、39年度が39.0 μC 、40年度は45.6 μC で、前年度より幾分高い成績である。しかし品種やリンゴの生育状態など色々のFactorが成績に影響される事は当然で、この場合における僅少の差は問題にならないと考えられる。

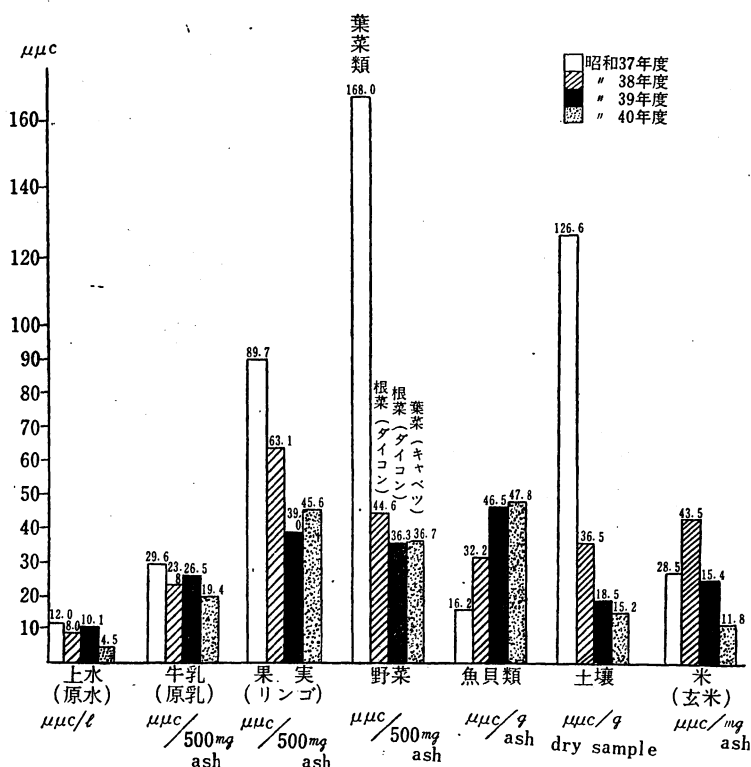
野菜は根菜類と葉菜類とでFalloutによる直接的影響の点では、かなりの相違があるものと考えられるが、39年度は根菜類（ダイコン）で、灰分500 mg 当り36.3 μC 、

40年度は葉菜類（キャベツ）で36.7 μC の成績を示し、殆ど等しい。むしろFalloutによる直接的影響という点から考えると、放射能汚染は大幅低下しているものと推定される。

魚貝類は、その種類、採集時期が一定でない為これを比較する事は適切でないが、昭和37年度が生体 g 当り16.2 μC 、38年度32.2 μC 、39年度46.5 μC 、40年度47.8 μC と他のものとは逆に、年々放射能値が高くなってきている。この現象は一応海水の汚染と云う事が考えられるもので、今後の注目すべき問題ではないかと思われる。

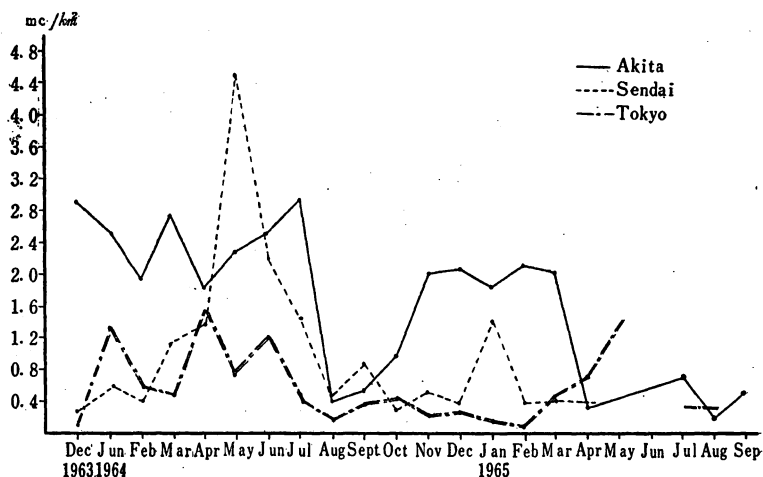
土壌は、乾燥試料 g 当りの平均成績が、37年度126.6 μC 、38年度36.5 μC 、39年度18.5 μC 、40年度15.2 μC と次第に減少している。殊に39年度と40年度は同一場所での採取し、何れも草地を選定しているのであるが、40年度が更に低い成績を示している事は喜ばしい次第である。

米については、39年度と同一場所で生産された玄米について測定したものであるが、39年度は灰分500 mg 当り15.4 μC に対し、40年度は11.8 μC で、米の放射能値は矢張り低下の状態を示している。



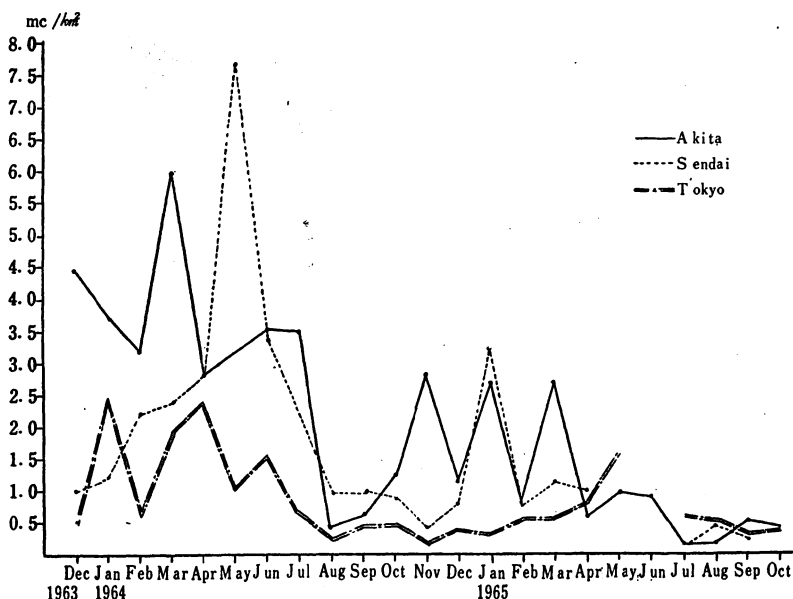
第6図 土壌および各種食品の全放射能値による年度別比較
(年度別平均値)

次に秋田、仙台、東京で採取した1月間の雨および降下塵埃について、昭和38年12月から40年10月迄の ^{90}Sr および ^{137}Cs の含有量を第7図・第8図に示す。これは各衛研が1月間一定の採取した雨および降下塵埃をイオン交換樹脂に吸着せしめ送付した試料について分析化学研究所が分析を行ったもので、分析化学研究所のデータを図示したものである。この図によっても解るように、秋田県は総体的に含有量が高くなっているが、核実験が行なわれていなかったと思われる40年4月頃からは非常に低い含有量を示している。



第7図 Concentration of ^{90}Sr in Rain and Dry Fallout at 3 Station.

(Data of Japan Analytical Chemistry Research Institute)



第8図 Concentration of ^{137}Cs in Rain and Dry Fallout at 3 Stations

(Data of Japan Analytical Chemistry Research Institute)

Ⅶ 結論および考察

以上、陸水各種食品および土壌等の放射能測定成績について述べたが、ソ連、中共等で核爆発実験が行なわれた場合、秋田県の雨水および塵埃に、その影響が著しく

現われるが、平常時においては殆ど問題にする程の放射能汚染は認められていない。更に上水、牛乳、野菜、米、土壌等における放射能値は低下しているが、魚貝類が増加の傾向にあることより推定し、海洋の汚染と云う事に一層今後注目すべきではないかと考えられる。