

秋田県における放射能調査について（昭和48年度）

北林 敏郎*・勝又 貞一*・石塚 英馬*

I 緒 言

前年度に引続き、科学技術庁からの委託調査で、昭和48年度分についての結果を報告する。

II 調査の概要

A 調査対象

当研究所で測定したものを表1、核種分析のために当所で前処理した後、日本分析化学研究所等へ送付したものを表2に示す。

表1 調査対象

調査試料		採取場所	検体数	
各種食品	野菜(キャベツ)	秋田市, 若美町	4	
	果実(リンゴ)	鹿角市, 平鹿町	4	
	牛乳(原乳)	秋田市	4	
	魚類	タイ	男鹿市	2
		ハタハタ	男鹿市	2
		トラ	男鹿市	2
		コイ	秋田市	2
米	秋田市, 本荘市	4		
陸水	上水(原水)	秋田市	4	
土壌	草地	秋田市	2	
雨水		秋田市	降雨毎	
その他	モニタリングポストによる空間線量測定	秋田市	週年連続	
	シンチレーションサーベイによる空間線量測定	秋田市	12	

表2 送付試料

試料名		採取場所	件数
牛乳(原乳)		秋田市	4
日常生活	農村成人	若美町	2
	農村幼児	若美町	2
	都市成人	秋田市	2
上水	原水	秋田市	4
	蛇口水	秋田市	4
野菜(大根)		秋田市	2
淡水		秋田市	2
淡水魚(コイ)		秋田市	2
海水		仁賀保町	4
土壌(草地)		秋田市	2
河底土		秋田市 (旭川, 太平川)	2
雨水チリ		秋田市	12

B 測定方法

試料の処理および測定方法は、科学技術庁編「放射能測定法(1963)」に従った。

使用した測定装置は次のとおりである。

1. 全β放射能測定

計数装置	日本無線TDC—101型
計数管	日本無線GM—2503A
マイカ窓の厚さ	1.5mg/cm ²
窓からの距離	約10mm
比較試料	KClおよびU ₃ O ₈ (500dps)
試料皿	ステンレス製, 内径25mm 高さ6mm, 厚さ0.3mm

2. 空間線量測定

a モニタリングポスト

検出器	富士通製PS—532型
レートメーター	富士通製11TO11—2型
デスクリレベル	0.03MeV
時定数	100sec
Rangc	100cps

* 秋田県衛生科学研究所 試験検査部 理化学検査科

Gain 1
 電 圧 1050V
 記録計 横河製 E R B—10型
 Chart speed 25mm/hr

表3 雨水の全β線放射能値

年 月	測定回数	降水量	最高値	最低値	平均値	降下量	
		mm	pci/ℓ	pci/ℓ	pci/ℓ		
昭48. 4	3	45.0	38.7	25.6	30.8	1.3	
	5	67.0	73.3	19.8	49.9	3.5	
	6	24.5	70.1	14.5	35.0	0.5	
	7	4.5	1250.0	374.6	812.3	5.2	
	8	1	4.0	—	—	32.0	0.1
	9	5	101.0	74.4	2.3	33.9	2.1
	10	—	—	—	—	—	—
	11	6	90.5	58.0	2.5	35.4	3.0
	12	14	137.0	96.8	0.	32.5	3.5
	昭49. 1	14	158.5	69.4	0.	25.5	4.0
2		8	77.5	93.2	10.6	47.7	2.5
3		4	9.5	90.8	57.6	69.8	0.6

(測定値は6時間更正值)

Ⅲ 調査成績

A 雨 水 (表3)

昭和48年6月27日、中国が行った15回目の核実験により、全国各地に降った雨から広範囲にその影響とみられる高い放射能が検出されたが、秋田県でも7月7日9:00~同8日9:00に降った雨(定時採取分)から1,250 pci/ℓの比較的高い放射能が検出された。また同じく11日9時定時採取の雨からも平常値(47年度:43.5pci/ℓ)よりもやや高い(374.6pci/ℓ)測定値を得た。しかしその他、年間を通じ特に高い放射能は観測されなかった。

B 各種食品, 上水, 土壌, 海水 (表4~7)

各試料とも異常値は認められなかった。

表4 各種食品の全β放射能

種 類	採 取 年 月 日	測 定 年 月 日	生体当 り灰分 %	灰分中 K %	比較試料 計 数 率 cpm	自 然 計 数 率 cpm	試料計数率 (含 K) 灰分500mg当 り cpm	放射能強度 (除 K)	
								灰分♀当り pci	生体♀当り pci
牛 乳	48. 6. 7	48. 6. 14	0.75	15.8	54.9±1.7	15.1±0.7	19.7±1.3	23.2±10.4	0.17±0.08
	48. 8. 24	48. 9. 18	0.71	19.3	53.6±1.6	14.9±0.5	24.1±1.2	30.1± 9.4	0.22±0.06
	48.10.30	48.11.12	0.73	17.5	52.0±1.6	13.3±0.7	23.4±1.3	47.1±11.0	0.34±0.08
	48.12.19	49. 2. 1	0.75	17.3	49.1±1.6	12.4±0.6	20.4±1.2	34.9±11.0	0.26±0.08
キ ャ ベ ツ	48. 7. 31	48. 8. 15	0.69	25.8	56.2±1.7	13.6±0.7	39.0±1.5	37.0± 5.6	0.25±0.04
	48. 8. 6	48. 8. 15	0.74	32.3	56.2±1.7	13.6±0.7	40.8±1.5	20.0± 6.1	0.15±0.05
	48. 9. 21	48.10.22	0.65	24.0	55.1±1.7	13.4±0.7	33.1±1.4	29.0± 5.9	0.19±0.04
	48. 9. 25	48.10.22	0.51	24.5	55.1±1.7	13.4±0.7	36.8±1.5	33.3± 6.1	0.17±0.03
リ ン ゴ	48.10.22	48.11.12	0.25	27.3	52.0±1.6	13.3±0.7	29.5±1.6	18.3±12.5	0.05±0.03
	48.10.23	48.11.12	0.34	31.5	52.0±1.6	13.3±0.7	35.3±1.4	31.0±13.5	0.11±0.05
	48.11.13	49. 1. 8	0.73	19.0	52.1±1.6	12.5±0.6	20.4±1.2	11.7±10.6	0.09±0.08
	48.11.14	49. 1. 8	0.85	11.8	52.1±1.6	12.5±0.6	14.0±1.1	18.2± 9.3	0.15±0.08
米	48. 9. 25	49. 4. 3	0.54	13.8	53.9±1.6	11.8±0.6	14.4±1.1	1.7± 9.0	0.01±0.05
	48. 9. 27	49. 4. 3	0.49	12.4	53.9±1.6	11.8±0.6	13.5±1.1	6.0±12.0	0.03±0.06
	48. 9. 29	49. 4. 3	0.51	14.4	53.9±1.6	11.8±0.6	14.9±1.1	0.5± 9.1	0.00±0.05
	48.10. 3	49. 4. 3	0.53	12.4	53.9±1.6	11.8±0.6	13.2±1.1	3.2± 8.8	0.02±0.05
鯛	48. 6. 28	48. 7. 17	1.87	16.0	56.3±1.7	13.4±0.7	24.6±1.7	23.9± 5.9	0.45±0.11
	48. 9. 18	48.10.22	1.63	18.0	55.1±1.7	13.4±0.7	23.4±1.3	17.0± 4.7	0.28±0.07
タ ラ	48.11.10	48.11.20	1.34	27.8	55.8±1.7	13.1±0.7	28.2±1.3	36.3±11.0	0.49±0.15
	49. 2. 19	49. 3. 25	1.68	21.3	54.0±1.6	11.9±0.6	22.5±1.2	4.3±10.5	0.07±0.18
ハ タ ハ タ	48.11.10	48.11.20	1.88	9.75	55.8±1.7	13.1±0.7	11.9±1.1	11.0± 8.5	0.22±0.16
	49. 1. 9	49. 2. 16	1.14	21.75	52.5±1.6	12.5±0.6	24.2±1.3	18.5±11.5	0.21±0.13
鯉	48. 7. 7	48.7.17	1.57	14.75	56.3±1.7	13.4±0.7	21.4±1.3	18.0±4. 4	0.28±0.07
	48.11.16	49.1. 8	2.13	9.75	52.1±1.6	12.5±0.6	10.6±1.1	7.2±8. 8	0.15±0.19

表5 上水(原水)の全β放射能

採水地点	採水部位	水温 °C	採水年月日	測定年月日	試料率 cpm			放射能強度 pci/l	蒸発残留物 mg/l
					比較試料	自然計数率	試料計数率 cpm/l		
秋田市 大木屋浄水場	原水	15.8	48. 6. 9	48. 6.15	4635.4±21.6	13.6±0.5	0.7±0.8	1.94±2.44	73.9
秋田市 仁井田浄水場	〃	16.2	48. 9.29	48.10. 5	4680.4±21.7	14.2±0.5	0.6±0.9	1.59±2.46	82.8
秋田市 仁井田浄水場	〃	0.5	49. 2.28	49. 4. 8	4481.5±21.2	12.4±0.5	1.0±0.8	3.11±2.44	109.7
秋田市 仁井田浄水場	〃	5.0	49. 3.26	49. 4. 8	4481.5±21.2	12.4±0.5	0.3±0.8	0.90±2.39	107.4

表6 土壌の全β放射能

採取地点			採取年月日	測定年月日	比較試料計数率 cpm	自然計数率 cpm	沈殿灰化物 500mg当り cpm	乾燥試料 g当り cpm	放射能強度	
地名	種類	深さ							乾燥試料 g当り pci	mci/km
秋田市 御所野	草地	0~5 cm	48. 8.21	48. 9.29	55.8±1.6	12.7±0.5	2.9±0.9	0.67±0.2	2.45±0.7	87.7±26.3
		5~20 cm	〃	〃	55.8±1.6	12.7±0.5	2.5±0.8	0.59±0.2	2.13±0.7	220.0±75.0

表7 海水の全β放射能

採取地点		採取深度 m	採取年月日	測定年月日	比較試料計数率 cpm	自然計数率 cpm	試料計数率 cpm	放射能強度		水温 °C	塩素量 Cl%
緯度N	経度E							cpm/l	pci/l		
39°17'	139°35'	0	48. 6.20	48. 7.17	4572.2±21.4	14.5±0.5	0.2±0.9	0.04±0.2	0.1±0.5	21.0	17.17
〃	〃	0	48. 8.20	48. 9.18	4712.6±21.4	14.9±0.5	0.6±0.9	0.1±0.2	0.4±0.5	28.0	18.83
〃	〃	0	48.11.24	48.12.20	4306.0±20.8	12.7±0.5	0.3±0.8	0.06±0.2	0.2±0.5	11.0	16.21
〃	〃	0	49. 3.25	49. 4. 9	4402.6±21.0	12.8±0.5	0.3±0.8	0.06±0.2	0.2±0.5	6.0	16.98

C 空間線量 (表 8, 9)

モニタリングポスト, シンチレーションサーベイとも降雪が多かった1~3月が他月と比べやや低かった。

表8 モニタリングポストによる空間線量測定値

測定年月	上値平均値 CPS	下値平均値 CPS	総平均値 CPS
48. 4	14.4	12.3	13.0
5	14.1	12.4	13.0
6	13.7	12.3	12.9
7	14.4	12.8	13.5
8	14.4	12.4	13.2
9	14.6	12.4	13.2
10	15.3	12.7	13.6
11	16.6	12.5	13.7
12	15.6	11.3	12.6
49. 1	13.1	9.7	10.8
2	11.4	8.4	9.3
3	13.7	11.3	12.1

IV 結 語

第15回目の中国核実験によるものとみられる雨水の放射能以外, 測定値に異常はなく, 前年度と同様低レベルであった。

表9 シンチレーションサーベイメータによる空間線量測定値

測定場所	測定年月日時	天候	測定値 uR/hr
秋田市秋田大学空地	48. 4.27. 10:00	晴	7.7
〃	48. 5.28. 11:00	〃	7.7
〃	48. 6.26. 9:30	〃	7.4
〃	48. 7.31. 16:30	曇	8.5
〃	48. 8.27. 10:30	晴	7.3
〃	48. 9.29. 11:00	〃	7.5
〃	48.10.31. 15:30	曇	8.3
〃	48.12. 1. 10:30	〃	7.1
〃	48.12.27. 14:30	晴	5.9
〃	49. 2. 1. 14:30	〃	4.3
〃	49. 2.28. 15:00	〃	4.5
〃	49. 3.29. 13:30	〃	6.7