

## 秋田県における放射能調査 について(昭和51年度)

勝 又 貞 一\* 武 藤 倫 子\* 北 林 敏 郎\*

### I 緒 言

放射能汚染について、主に秋田市を中心として調査を続けているが、昭和51年度(昭和51.4~52.3)分の結果がまとまったので報告する。

「クロメーターによる機器分析法(1974)」, 「放射性ヨウ素分析法」に従った。

使用した機器は次のとおりである。

#### 1. 全β線放射能

計 数 装 置 日本無線TDC—101型  
計 数 管 日本無線HCB—2501型

#### 2. 空間線量

##### 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 同上 11TO11—2型  
記 録 計 横河製ERB—10型

##### b. サーベイメーター

### II 調査の概要

#### A. 調査対象

表1.に示す。

#### B. 測定方法

試料の前処理および測定方法は、科学技術庁編「放射能測定法(1963)」, 「NaI(Tl)シンチレーションスペ

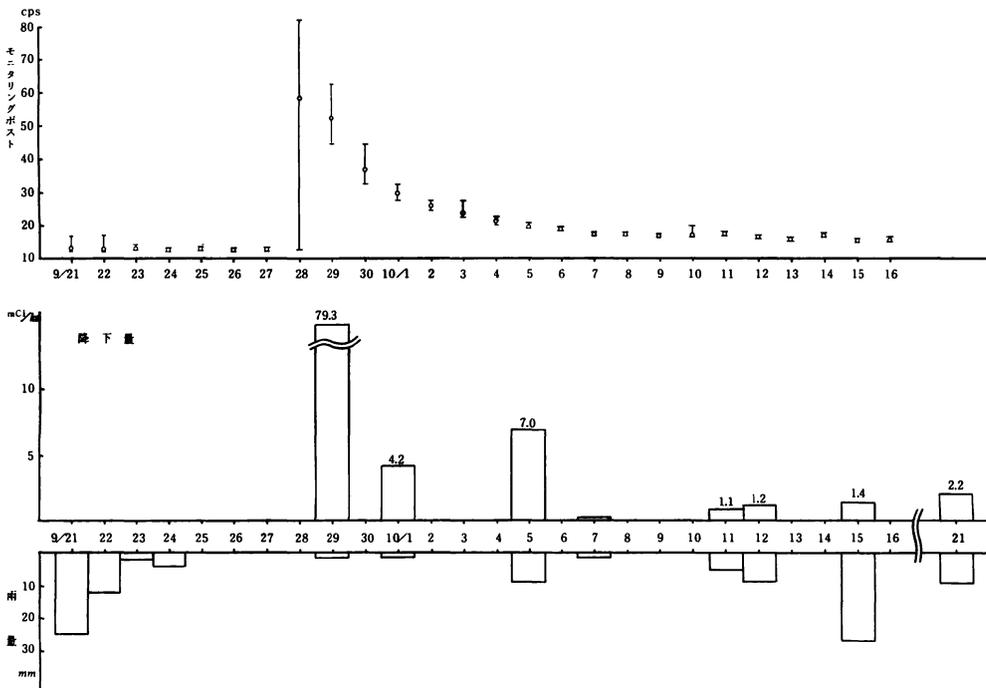


図1. 第19回中国核実験による影響

\*秋田県衛生科学研究所

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	1	
	〃 (大根)	〃	1	
	牛乳	〃	2	
	魚類	ハタハタ	男鹿市	1
		コイ	秋田市	1
	日常食品	〃	2	
	米	〃	1	
陸水	上水 (蛇口水)	〃	2	
	淡水	〃	1	
土壌	草地	河辺町	2	
雨水		秋田市	降雨 毎	
空間線量	モニタリングポスト	〃	週年連続	
	シンチレーションサーベイ	〃	12	
牛乳 (原乳) (131I)		〃	6	

日本無線TCS—121C型

3. ヨード131 日立製 PAH—505型

### Ⅲ 調査成績

#### A. 第19回中国核実験による影響

昭和51年9月26日午後3時(日本時間), 中国は西部ロブノール地区で大気圏内の核実験を行った。早速これによる放射能が日本各地で観測され, 当所でもモニタリングポスト(空間線量), 雨水, 原乳から平常値を大巾に上回る放射能が検出された。(図1.)

先ず28日午後1時40分頃から降りだした小雨に伴っ

表3. 各種食品の全β放射能

種類	採取年月日	測定年月日	生体重量g	生体中灰分%	カリウム(含)量%	比較試料計数率cpm	B/G計数率cpm	試料計数率(含K)灰分500mg当りcpm	放射能強度(除K)	
									灰分中pci/g	生体中pci/g
牛乳	51.6.28	51.7.15	103	0.68	17.0	52.4±1.6	10.8±0.6	26.1±1.3	70.0±10.7	0.48±0.07
〃	51.12.27	52.2.7	101	0.71	15.8	61.9±1.6	7.5±0.5	24.4±1.1	37.9±8.2	0.27±0.06
キャベツ	51.6.24	51.7.13	400	0.61	26.0	55.0±1.6	9.4±0.6	36.9±1.4	71.2±11.6	0.43±0.07
ダイコン	51.10.26	51.12.15	400	0.61	24.0	56.8±1.6	8.1±0.5	34.8±1.3	62.8±10.6	0.38±0.06
米	51.10.20	52.3.18	400	0.42	18.0	57.0±1.5	7.0±0.5	20.8±1.1	8.5±8.6	0.04±0.04

て, モニタリングポストが急上昇はじめ, 降雨直前の13.0 cps (平常値) から25.0 cps (2時), 66.5 cps (3時), 80.0 cps (5時), そして6時には最高値の82.0 cpsを記録した。(国内最高)<sup>1)</sup>

またこの雨水(29日午前9時採水, 同日午後3時測定)は52.86 pci/ml, 降水量にして79.3 mci/km<sup>2</sup>と, やはり全国で最も高い数値を示した。

更にやや遅れて発現する牛乳(原乳)の場合は, 実験後6日目採取試料から95.1 pci/ℓのヨード131が検出された。しかし以降の牛乳中ヨード131は殆ど痕跡程度であった。

#### B. 雨水

表2.の通りである。年間を通して第19回核実験以前と以後では様相をやや異にし, これ以前は1日の降水量で1 mci/km<sup>2</sup>(全β放射能)を超えることはなかったが, 以後はほぼ2ヶ月にわたりこのレベルをしばしば上回った。

表2. 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	mci/km <sup>2</sup>		
昭51.	4	11	108.5	66.5	0	25.8	2.5	
	5	9	98.0	54.3	0	13.9	1.3	
	6	10	114.5	33.0	0	11.7	1.6	
	7	7	72.5	51.7	0	7.4	0.2	
	8	13	146.5	33.2	0	10.0	0.6	
	9	15	261.0	5286.0	0	3531.3	81.8	
	10	12	115.9	4237.0	50	611.3	23.4	
	11	17	197.0	170	0	69.8	11.8	
	12	17	106.3	295	0	69.5	4.2	
	昭52.	1	15	50.2	72	0	33.1	1.2
		2	16	102.8	95	0	32.3	3.1
		3	11	83.1	92	0	36.5	2.3

(側定値は6時間更正値)

表4. 各種食品の全β放射能(魚類)

種類	採取年月日	測定年月日	生体中水分%	生体中灰分%	カリウム含量中%	比較試料計数率cpm	B G計数率cpm	試料計数率(含K)灰分500mg当りcpm	放射能強度(除K)	
									灰分中pci/g	生体中pci/g
ハタハタ	51.12.7	52.2.7	—	2.4	8.5	61.9±1.6	7.5±0.5	11.9±0.9	12.0±6.5	0.3±0.2
鯉	51.8.18	51.8.31	—	1.8	12.2	52.4±1.5	9.8±0.6	19.6±1.1	57.4±9.4	1.1±0.2

表5. 各種食品の全β放射能(都市成人5人分の日常食)

種類	採取年月日	測定年月日	生体重量kg	灰分g/人1日	カリウムmg/人1日	比較試料計数率cpm	B G計数率cpm	試料計数率(含K)灰分500mg当りcpm	放射能強度(除)	
									灰分中pci/g	生体中pci/g
日常食	51.6.20	51.7.6	9.20	26.1	783	52.1±1.5	8.9±0.5	8.03±0.92	3.92±7.3	0.54±0.10
〃	51.12.2	52.2.7	7.62	69.0	1380	61.9±1.6	7.5±0.5	5.24±0.82	18.9±5.4	0.85±0.24

表6. 上水(原水)の全β放射能

試料名	採取年月日	採水地点	水温(°C)	測定年月日	比較試料計数率cpm	B G計数率cpm	放射能強度		蒸発残留物mg/l
							cpm/l	pci/l	
淡水	51.8.18	秋田市添川	19.0	51.8.24	4221.2±20.6	14.7±0.7	1.6±1.0	5.2±3.2	—
上水(蛇口水)	51.8.30	秋田市衛研	24.0	51.9.2	4149.4±20.4	13.8±0.7	0.2±1.0	0.7±3.1	—
〃(〃)	51.12.21	〃	5.5	52.2.1	4435.9±21.1	15.7±0.7	0.3±1.0	1.0±3.1	—

表7. 土壌の全β放射能

採取年月日	採取地点	種類	採取部位	採取時湿重量	測定年月日	比較試料計数率cpm	B G計数率cpm	沈澱灰化物500mg当りcpm*	沈澱灰化物重量g試料20g当り	乾燥試料g当りcpm
51.7.27	河辺町岩見三内	草地	0~5	1664	52.2.10	59.0±1.6	8.0±0.5	15.8±2.9	0.770	0.35±0.006
〃	〃	〃	5~20	5737	〃	〃	〃	37.8±3.4	0.821	0.90±0.008

放射能強度		備考
乾燥試料g当りpci	mci/km <sup>2</sup>	乾燥全重量g
1.2±0.2	34.5±6.3	
3.1±0.3	285.2±25.8	

表8. 牛乳中 131 I

試料番号	採取年月日	採取地点	種類	測定年月日	供試量ℓ	測定時間min	B G計数率cpm	試料計数率cpm	カリウム-40計数率cpm	ヨウ素—131	
										計数率cp日	放射能強度pci/l
1	51.10.7	秋田市	原乳	51.10.7	2	120	28.65±0.49	3.65±0.71	7.66±0.70	-0.24±0.78	-1.8±5.7
2	〃 11.24	〃	〃	〃 11.24	〃	〃	29.06±0.49	4.31±0.72	10.25±0.71	-0.14±0.81	-1.0±5.9
3	〃 12.27	〃	〃	〃 12.27	〃	〃	29.07±0.49	2.98±0.71	8.65±0.70	-0.96±0.80	-7.1±5.9
4	52.1.25	〃	〃	52.1.25	〃	〃	28.64±0.49	3.59±0.71	7.43±0.70	-0.26±0.80	-1.9±5.9
5	〃 2.24	〃	〃	〃 2.24	〃	〃	29.05±0.49	7.13±0.74	8.27±0.70	0.89±0.83	6.5±6.1
6	〃 3.23	〃	〃	〃 3.24	〃	1020	28.83±0.17	5.09±0.25	7.00±0.24	0.58±0.28	4.8±2.3

C. 各種食品, 上水, 土壌

表3.~表7.の通りである。各試料とも核実験の時期と採取時がずれたためか、異常値は認められなかった。

D. 空間線量

表9., 表10.に示す。モニタリングポストは核実験以降、減少しながらも平常値をやや上回る値であったが、これは空中のγ線に加えて、地表(屋上)に残留した放射性降下物によったものと思われる。これも降雪期の12月下旬に入ってほぼ平常に復した。

E. 牛乳(原乳)中のヨード131

本年度より新たに設置された波高分析器による牛乳中のヨード131の測定が開始された。(表8.)核実験時以外、異常値はなかった。

表9. モニタリングポストによる  
空間線量測定値

測年	定日	上値平均値 cps	下値平均値 cps	総平均値 cps
51.	4	14.4	12.3	13.0
	5	14.0	12.5	13.1
	6	14.3	12.4	13.1
	7	14.4	12.2	13.0
	8	14.5	12.4	13.1
	9	19.1	13.9	16.5
	10	18.8	16.5	17.3
	11	17.0	13.7	14.7
	12	16.6	13.0	14.8
52.	1	13.2	11.0	11.5
	2	13.0	10.5	11.2
	3	14.5	12.6	13.3

表10. シンチレーションサーベイメーターによる  
空間線量測定値

測定場所	測年	定日	定時	天候	測定値 (uR/h)
秋田市水道山	51.	4.28	14:30	晴	7.3
〃		5.19	11:00	〃	7.0
〃		6.28	10:00	曇	7.0
〃		7.19	15:30	晴	7.0
〃		8.30	9:45	〃	7.1
〃		9.22	10:15	曇	7.6
〃		10.21	14:30	〃	7.3
〃		11.17	14:00	晴	6.6
〃		12.14	12:20	〃	6.1
〃	52.	1.27	13:45	〃	5.2
〃		2.25	13:50	〃	4.8
〃		3.29	13:50	〃	6.6

IV 結 語

本期間中に行われた中国の第19回目の核実験(昭和51年9月26日)は、空間線量(モニタリングポスト)、雨水、牛乳(原乳)に放射能汚染が検出され、特に雨水、空間線量は全国の最高値を記録した。しかし、12月下旬以降は前年同様、低レベルに推移している。

文 献

- 1) National Institute of Radiological Sciences  
Chiba, Japan :  
RADIOACTIVITY SURVEY DATA in Japan,  
No.42, 16 (1977)