

〔B〕 調 査 研 究 の 部

— 18 —

4. 陸水、各種食品及び土壌の放射能測定調査報告

(昭和36年12月～38年3月)

秋田県衛生研究所 斎 藤 ミ キ

I は じ め に

1952年(昭和27年)米国のビキニ環礁に於ける原爆第1回実験以来人工放射能は世の多大な関心と注目をあびるにいたつた。

当衛生研究所においては昭和29年GM計数器を購入し、同年7月以来雨水、水道水、河川水等について放射能測定を行つてきたが、その成績は本誌各輯に掲載してきたところである。

昭和36年12月以降科学技術庁より放射能測定調査を委託されて、昭和37年度と継続して陸水ならびに食品、土壌等についてグロスβ放射能を測定するかたわら、核種分析用試料の蒐集調製送付を行つてきた。

今回の報告は昭和36年12月以降昭和38年3月までの科学技術庁委託によるグロスβ放射能の測定成績を一応とりまとめたものである。

II 年度別調査計画

昭和36年度分(36・12～37・3)

〔種 別〕	〔試料採取場所〕	〔年間件数〕
陸水	上水 秋田市手形上丁、大木屋浄水場	4
	井水 秋田市寺内將軍野	4
	天水 秋田市土手長町、衛研構内	4
食品	野菜 秋田市寺内將軍野	4
	牛乳 仙北郡千畑村	2

昭和37年度分(37・4～38・3)

〔種 別〕	〔試料採取場所〕	〔年間件数〕
陸 水	上 水 { 原 水 秋田市手形上丁、 大木屋浄水場	6
	蛇口水 秋田市上中城町	6
	下 水 秋田市川反	12
	井 水 秋田市寺内將軍野	6
	天 水 秋田市川添	6
	河川水 秋田市川反3丁目（旭川）	6
土 壤	秋田市下中城町	12
〔野菜〕	なつな { 秋田市泉秋田県農業試験場 南秋田郡天王町天王経営 伝習農場	4 4
	こまつ { 同 上	4
	な { 同 上	4

食品	キヤベ	{	同 上	4		
			同 上	4		
	ツ	{	同 上	4		
			同 上	4		
	果実 リンゴ	{	平鹿郡十文字町	3		
			鹿角郡花輪町	3		
	穀類	{	由利郡西目町	1		
			南秋田郡天王町	1		
			鹿角郡十和田町	1		
		{	平鹿郡十文字町	1		
			秋田市泉	1		
			大館市	1		
	玄米					
	牛乳 (原乳)	仙北郡千畑村	6			
	魚貝類	{	カレイ	{	由利郡金浦町	2
			男鹿市		2	
		{	鯛	{	同 上	2
同 上			2			
{		ハタ	{	同 上	2	
		ハタ		同 上	2	

III 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」(1957年)によつた。ただし使用した測定器は2種類で、甲は昭和36年度まで使用し、乙は昭和37年度に使用したのであるが、甲乙の条件は次に示すとおりである。

甲.

計数装置	東 芝 製	RGD-100-B
計 数 台	〃	
使用計数管	マツダ製	GM-B-5
マイカ窓の厚さ	1.9mg/cm ²	
窓からの距離	10mm(1段目)	
比較試料番号	科研製U ₃ O ₈ A-288(500DPS)	
試料皿の形状及び材質	理研製ステンレススチール製、内径25mm 高さ6mm、厚さ 0.3mm,	

乙.

計数装置	日 立 製	RDG-4A
計 数 台	日立製鉛シールド使用	GP-4
使用計数管	理研製	B2N-613311
マイカ窓の厚さ	1.4mg/cm ²	

窓からの距離 約10mm
比較試料番号 理研製U₃O₈A-288(500DPS)
試料皿の形状及び材質
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. 陸水について

a. 上 水 (第1表)

昭和36年3月に採取した水道の原水には、 20.1 ± 1.4 cpmの放射能が、また昭和37年3月に採取した原水には 13.0 ± 1.2 cpmと僅かではあるが放射能が認められた。しかし水道蛇口水からは採水6回とも放射能の汚染があると思われる成績は得られなかった。

b. 井 水 (第2表)

何れの場合に採取した井水にも測定上放射能が増したということとはなかった。

c. 天 水 (第3表)

昭和36年12月から翌年3月までの天水は実際飲用に供していたものではなく、止むを得ず当衛研構内に降つた雪、または雨水を集めたものであるが、これには異常に高い放射能が認められた。また昭和37年度に採取した天水は小学校で小石、砂などで濾過して飲用に供していたものであるが、昭和38年3月に採取したもの以外には殆んど放射能による汚染は認められなかった。

d. 河 川 水 (第4表)

河川水といつても、これは秋田市内を流れる旭川の水であるが、昭和38年1月に採取したものには 30.7 ± 1.4 cpm、3月に採取したものには 26.6 ± 1.4 cpmと、幾分高い放射能が認められた。

e. 下 水 (第5表)

下水は秋田市南緑川口橋附近のマンホールから採取したものであるが、昭和38年1月以降3月までに採取した検体には僅かながら放射能による汚染が認められた。

B. 農作物について

(第6表)

農作物としては野菜、果実、穀類に分けられているが、そのうち葉菜類について述べると、このものには昭和36年12月すでに比較的高い放射能が認められた。それ以後昭和37年9月頃まで大体横這い状態が続いたが、10月となつて突然こまつ菜から灰分500mg当り $1235 \pm 207 \mu\text{C}$ という高い放射能が測定された。しかし11月、12月となるに及んで殆んど放射能汚染と思われるものが認められなかった。

果実には汚染が認められなかったが、小麦および玄米

には多少の汚染があつたように思われる。

C. 牛 乳

(第7表)

牛乳の放射能検査は仙北郡千畑村1カ所だけに生産されたものについて行つたのであるが、昭和37年1月から翌年2月まで8回検査のうち、昭和37年5月と昭和38年1月に採取したものに僅かであるが汚染が認められた。

D. 魚 介 類

(第8表)

検体は昭和37年5月から同年12月まで県内金浦町および男鹿市の沖合で捕獲されたカレイ、鯛、ハタヘタなどで、その肉部について放射能を測定した。採取沖合個所10カ所であつたが、その何れにも汚染は認められなかった。

E. 土 壌

(第9表)

昭和37年4月以降毎月1回秋田市内の庭土を採取し、38年3月まで12検体について放射能を測定した。すべての試料に放射能が認められたが、昭和38年3月採取した試料に放射能が最も強く、100g当り 1143 ± 322 cpmの値を示した。

V おわりに

陸水の放射能は大体3月にやや高い値を示しているが、これは融雪による季節的影響が多分にあるものと考えられる。

食品のうち葉菜類が非常に放射能の汚染を受け易いものの如く昭和36年12月以降昭和37年10月頃まで相当に高い放射能が認められた。

また土壌の放射能は何れの時期においてもかなり高い値を示したことは、一時途絶えた核実験が昭和36年9月ソ連において再開され、更に10月50メガトン級の大型核実験が行われたのであるが、上述のような放射能汚染は恐らく相次ぐ米・ソの核実験に由来するものであらうと推定される次第である。

第 1 表

上 水 の 放 射 能 測 定 成 績

採 水 地	採 水 部 位	水 温 ℃	外 観	採 水 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 (自然計数率を含む) cpm	試料計数率 cpm/ℓ	計数効率及 び吸収補正 値 μpc/mℓ	蒸発残 留物 mg/ℓ	備 考
秋田市手形上丁 大木屋浄水場	原水 (取入口)	3.1	殆んど無色 澄	36.12.25 10.00 A M	36.12.26	5043.2±22.5	32.8±0.4	48.4±0.9	15.6±1.0		74.1	気温2℃
"	"	1.1	"	37.1.29 9.20 A M	37.1.30	5042.5±22.4	28.7±0.5	33.0±0.9	4.3±1.0		98.5	気温2℃ 1.23雪4.5mm 37.2μpc/mℓ
"	"	2.0	"	37.2.22 11.00 A M	37.2.26	4129.3±28.8	31.5±0.6	38.9±0.8	7.4±1.0		100.3	気温3℃ 2.22雪29.1mm 3.6μpc/mℓ
"	"	4.0	"	37.3.28 3.15 P M	37.3.30	4409.4±21.0	31.8±0.5	51.9±1.3	20.1±1.4		105.5	気温5℃ PH6.5 採水時 雨
"	"	9.7	"	37.5.9 10.35 A M	37.5.11	5034.5±18.3	21.2±0.6	22.3±0.9	1.1±1.0	dpm/ℓ 6.5±5.9	72.5	PH6.4 5.5雨 43.1mm 5.0μpc/mℓ
秋田市上中城町2	蛇口水	12.0	"	37.5.9 1.20 P M	"	"	"	23.5±0.9	2.3±1.0	dpm/ℓ 13.7±5.9	81.3	PH6.2
秋田市手形上丁 大木屋浄水場	原水 (取入口)	24.3	微濁	37.7.26 11.20 A M	37.7.27	4994.0±22.4	18.7±0.6	20.7±0.8	2.0±1.0	dpm/ℓ 12.0±6.0	69.5	PH6.6 7.20雨 6.6mm 3.5μpc/mℓ
秋田市上中城町	蛇口水	22.8	殆んど 無色澄明	37.7.26 11.55 A M	"	"	"	21.0±0.8	2.3±1.0	dpm/ℓ 13.8±6.0	80.3	PH6.4
秋田市手形上丁 大木屋浄水場	原水 (取入口)	16.5	微帶黄色	37.9.25 10.40 A M	37.9.28	5071.9±22.5	19.1±0.6	26.0±0.9	6.9±1.1	dpm/ℓ 40.8±6.5	77.1	PH6.8 9.20雨16.9mm 0.4μpc/mℓ
秋田市上中城町2	蛇口水	18.2	殆んど 無色澄明	37.9.25 10.55 A M	"	"	"	20.3±0.8	1.2±1.0	dpm/ℓ 7.1±5.7	75.0	PH6.4
秋田市手形上丁 大木屋浄水場	原水 (取入口)	5.2	"	37.11.27 10.30 A M	37.11.29	5012.5±22.4	20.0±0.6	25.5±0.9	5.5±1.1	dpm/ℓ 32.7±6.5	119.7	PH6.6 11.26雨3.6mm 3.7μpc/mℓ
秋田市上中城町2	蛇口水	5.2	"	37.11.27 10.50 A M	"	"	"	24.1±0.9	4.1±1.1	dpm/ℓ 24.4±6.5	71.5	PH6.4
秋田市手形上丁 大木屋浄水場	原水 (取入口)	3.5	"	38.1.9 2.35 P M	38.1.11	5045.8±22.4	20.6±0.6	30.0±1.0	9.4±1.2	dpm/ℓ 55.8±6.1	73.8	PH6.5 1.7雪12.2mm 1.1μpc/mℓ
秋田市上中城町2	蛇口水	3.7	"	38.1.9 0.10 P M	"	"	"	21.5±0.8	0.9±1.0	dpm/ℓ 5.4±5.9	68.6	PH6.2
秋田市手形上丁 大木屋浄水場	原水 (取入口)	4.1	"	38.3.15 1.20 P M	38.3.18	4959.2±22.3	19.6±0.6	32.6±1.0	13.0±1.2	0.045	94.5	PH6.5
秋田市上中城町2	蛇口水	4.3	"	38.3.15 1.45 P M	"	"	"	22.8±0.9	3.2±1.0	dpm/ℓ 24.6±7.7	94.6	PH6.3

第 2 表

井 水 の 放 射 能 測 定 成 績

採 水 地	採 水 部 位	水 温 °C	外 観	採 水 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 (自 然 計 数 率 を 含 む) cpm	試 料 計 数 率 cpm/ℓ	計 数 効 率 及 吸 収 補 正 値 μμc/mℓ	蒸 発 残 留 物 mg/ℓ	備 考
秋田市寺内將軍野	3 m	10.0	僅 濁	36.12.25 2.20 P M	36.12.26	5043.2±22.5	32.8±0.4	38.0±1.1	5.2±1.2		383.2	気温4°C
"	"	7.0	微 帶 黄 色 濁	37.1.29 8.00 A M	37.1.30	5042.5±22.4	28.7±0.5	31.3±0.8	2.6±1.0		373.2	
"	"	4.0	僅 濁	37.2.27 10.00 A M	37.2.28	4524.4±17.3	32.2±0.6	32.9±1.0	0.7±1.2		304.8	気温2°C
"	"	4.0	微 蛋 白 石 濁	37.3.28 2.00 P M	37.3.30	4409.4±21.0	31.8±0.5	34.8±0.9	3.0±1.0		358.2	民 温 7°C P H 5.7
"	"	10.0	微 濁	37.5.10 8.00 A M	37.5.11	5034.5±18.3	21.2±0.6	25.1±0.9	3.9±1.0	dpm/ℓ 23.2±5.9	392.7	P H 6.0
"	"	12.0	"	37.6.16 7.40 A M	37.6.17	4963.4±22.3	18.7±0.6	25.9±0.9	7.2±1.0	dpm/ℓ 43.5±6.0	304.7	P H 5.9
"	"	10.0	殆 ん ど 無 色 澄 明	37.12.5 5.30 P M	37.12.7	5063.0±22.5	20.4±0.6	24.9±0.9	4.5±1.1	dpm/ℓ 26.7±6.5	260.8	P H 6.2
"	"	10.0	殆 ん ど 無 色 澄 明 であるが時 間の経過に 随い、微濁	38.1.23 8.30 A M	38.1.27	4933.9±22.3	19.8±0.6	22.7±0.9	2.9±1.0	dpm/ℓ 17.4±6.0	116.4	P H 6.0
"	"	9.0	"	38.2.5 8.15 A M	38.2.7	4960.8±22.3	20.0±0.6	22.3±0.9	2.3±1.0	dpm/ℓ 17.9±7.8	248.5	P H 6.1
"	"	7.5	"	38.3.5 11.55 A M	38.3.8	4923.1±22.3	19.1±0.6	22.6±0.8	3.5±1.0	dpm/ℓ 21.0±6.0	294.6	P H 6.0

第 3 表

天 水 の 放 射 能 測 定 成 績

採 水 地	採 水 部 位	水 温 °C	外 観	採 水 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 (自 然 計 数 率 を 含 む) cpm	試 料 計 数 率 cpm/ℓ	計 数 効 率 及 吸 収 補 正 値 μμc/mℓ	蒸 発 残 留 物 mg/ℓ	備 考
秋田市士手町 秋田県衛研構内			殆 ん ど 無 色 澄 明	36.12.22	36.12.26	5043.2±22.5	32.8±0.4	2777.0±7.8	2744.2±7.8		78.5	12.19~20降雨と21降 雪との混合水

"	"	"	37. 1. 25	37. 1. 30	5042. 5±22. 4	28. 7±0. 5	565. 7±4. 3	537. 0±4. 3	39. 0 1. 24~25降雪の融解水	
"	"	"	37. 2. 15	37. 2. 20	5591. 5±19. 3	31. 6±0. 5	234. 2±1. 8	202. 6±1. 9	20. 7 2. 14~15降雪の融解水	
"	"	"	37. 3. 28	37. 3. 30	4409. 4±21. 0	31. 8±0. 5	381. 7±3. 5	349. 9±3. 6	45. 3 3. 12、3. 15、3. 27降雨の混合水	
秋田市添川 添川小学校	通過水	11. 0	37. 5. 7 1. 40 P M	37. 5. 11	5034. 5±18. 3	21. 2±0. 6	23. 0±0. 9	1. 8±1. 0	dpm/ℓ 10. 7±5. 9	PH 6. 2 5. 5 雨
"	"	16. 3	37. 6. 13 12. 00 A M	37. 6. 19	4963. 4±22. 3	18. 7±0. 6	24. 9±0. 9	6. 2±1. 0	dpm/ℓ 37. 4±6. 0	PH 6. 2 6. 8雨 12. 4mm 4. 1μμc/m ℓ
"	"	6. 3	37. 12. 6 9. 40 A M	37. 12. 7	5063. 0±22. 5	20. 4±0. 6	28. 1±1. 0	7. 7±1. 1	dpm/ℓ 45. 6±6. 5	PH 6. 1
"	"	1. 0	38. 1. 22 9. 50 A M	38. 1. 27	4933. 9±22. 3	19. 8±0. 6	23. 5±0. 9	3. 7±1. 0	dpm/ℓ 22. 2±6. 0	PH 6. 1
"	"	3. 5	38. 2. 4 9. 15 A M	38. 2. 7	4960. 8±22. 3	20. 0±0. 6	24. 7±0. 9	4. 7±1. 1	dpm/ℓ 36. 7±8. 6	PH 6. 0
"	"	2. 0	38. 3. 4 2. 02 P M	38. 3. 8	4923. 1±22. 3	19. 1±0. 6	53. 7±1. 3	34. 6±1. 5	0. 136	PH 6. 0

第 4 表 河 川 水 の 放 射 能 測 定 成 績

採 水 地	採 水 部 位	水 温 °C	外 観	採 水 年 月 日	測 定 年 月 日	比較試料計 数率 cpm	自然計数率 (自然計数率を含む) cpm	試料計数率 試験計数率 自然計数率 補正値 μμc/m ℓ	検出率 及び 残留物 mg/ℓ	備 考
秋田市川反3丁目 (旭川)	深さ約 60cm	12. 5	微 濁	37. 5. 9 37. 5. 11 11. 15 A M	37. 5. 11 5034. 5 ± 18. 3	21. 2 ± 0. 6	20. 6 ± 0. 8	-0. 6 ± 1. 0	dpm/ℓ 8. 6 ± 5. 9	PH 6. 6
"	50	16. 7	殆んど 無色澄明	37. 6. 13 37. 6. 17 12. 50 P M	37. 6. 17 4963. 4 ± 22. 3	18. 7 ± 0. 6	25. 2 ± 0. 9	6. 5 ± 1. 0	dpm/ℓ 39. 2 ± 6. 0	PH 6. 6
"	30	6. 2	"	37. 12. 5 37. 12. 7 11. 30 A M	37. 12. 7 5063. 0 ± 22. 5	20. 4 ± 0. 6	24. 0 ± 0. 9	3. 6 ± 1. 1	dpm/ℓ 21. 3 ± 6. 5	PH 6. 6 12. 3 雨 7. 0 mm 4. 8 μμc/m ℓ
"	"	-1. 0	"	38. 1. 21 38. 1. 27 9. 05 A M	38. 1. 27 4933. 9 ± 22. 3	19. 8 ± 0. 6	50. 5 ± 1. 3	30. 7 ± 1. 4	0. 114	PH 6. 6
"	"	"	"	38. 2. 4 38. 2. 7 10. 13 A M	38. 2. 7 4960. 8 ± 22. 3	20. 0 ± 0. 6	28. 9 ± 1. 0	8. 9 ± 1. 1	dpm/ℓ 69. 4 ± 8. 6	PH 6. 6

第 5 表 下水の放射能測定成績

採水地	採水部位	水温℃	外観	採水年月日	測定年月日	比較試料計数率 cpm	自然計数率 cpm	試料計数率 (自然計数率を含む) cpm	試料計数率 cpm/ℓ	計数効率及び吸収補正値 $\mu\text{RC}/\text{ml}$	備考
"	"	2.0	"	38. 3. 5 11.20 A M	38. 3. 8	4923.1±22.3	19.1±0.6	45.7±1.2	26.6±1.4	0.105	146.3 PH 6.6
秋田市川口橋 マンホール		7.9	帯褐黄色濁	37. 4. 30 10.30 A M	37. 5. 4	4938.2±22.2	21.0±0.6	31.2±1.0	10.2±1.1	0.034	469.7 PH 6.6
"		13.6	"	37. 5. 9 2.37 P M	37. 5. 11	5034.5±18.3	21.2±0.6	27.0±1.0	5.8±1.1	dpm/ℓ 34.5±6.4	664.5 PH 6.4
"		16.8	"	37. 6. 14 10.45 A M	37. 6. 17	4963.4±22.3	18.7±0.6	31.0±1.0	12.3±1.1	0.055	361.8 PH 6.3
"		24.5	帯黄褐色濁	37. 7. 23 1.30 P M	37. 7. 25	4993.1±22.4	20.3±0.6	23.5±0.9	3.2±1.0	dpm/ℓ 19.2±6.0	520.4 PH 6.2
"		26.0	"	37. 8. 21 10.45 A M	37. 8. 25	5019.3±24.2	19.8±0.6	21.0±0.8	1.2±1.0	dpm/ℓ 7.2±5.9	629.0 PH 6.3
"		19.2	"	37. 9. 25 1.15 P M	37. 9. 28	5071.9±22.5	19.1±0.6	33.0±1.0	13.9±1.2	0.042	361.8 PH 6.4
"		14.7	帯白色濁	37.10.24 1.45 P M	37.10.27	4997.5±22.4	19.7±0.6	26.0±0.9	6.3±1.1	dpm/ℓ 37.8±6.6	391.7 PH 6.4
"		13.0	"	37.11.13 3.20 P M	37.11.16	4987.9±22.4	18.9±0.6	32.3±1.0	13.4±1.1	0.048	320.0 PH 6.5
"		9.3	"	37.12. 5 2.00 P M	37.12. 7	5063.0±22.5	20.4±0.6	29.7±1.0	9.3±1.2	dpm/ℓ 55.1±7.1	340.3 PH 6.4
"		3.4	"	38. 1.21 9.58 A M	37. 1.27	4933.9±22.3	19.8±0.6	58.0±1.4	38.2±1.5	0.142	328.4 PH 6.7
"		5.1	"	38. 2. 4 2.40 P M	38. 2. 7	4960.8±22.3	20.0±0.6	68.0±1.5	48.0±1.6	0.168	406.1 PH 6.6
"		3.2	"	38. 3. 5 9.06 A M	38. 3. 8	4923.1±22.3	19.1±0.6	44.4±1.2	25.3±1.4	0.099	353.2 PH 6.4

第 6 表 農 作 物 の 放 射 能 測 定 成 績

試料の 種 類	品 種	部 位	採 取 地	採 取 年月日	測 定 年月日	供試試 料の重量 g	生 体 分 水 %	風乾物 分 水 %	灰 分 乾物当り %水分 %	K 灰分中 %	比 較 試 料 計 数 率 cpm	自 然 計 数 率 cpm	試料計数率 (灰分500 mg当り) cpm	K計数率補正 値 (灰分500 mg当り) cpm	試 料 計 数 率 (除K)		計数効率及び 吸収補正值 (灰分500 mg) μμc
															灰分500 mg cpm	生 kg 当り cpm	
キャベツ	南部	葉	秋田市寺内将軍野	36.12.15	36.12.22	200	86.04	7.93	7.97	38.26	5038.7±22.5	30.5±0.5	72.9±1.7	44.5±3.9	28.4±2.0	45.2±3.2 (乾物10g 当り)	
"	"	"	"	37.1.12	37.1.26	200	88.60	12.40	8.30	35.40	4910.7±22.2	30.6±0.7	156.2±2.4	38.2±1.3	118.0±2.7	195.4±4.4 (乾物10g 当り)	
"	"	"	"	37.2.13	37.3.2	"	89.84	10.21	9.00	30.48	4243.3±16.9	29.8±0.4	101.9±2.1	26.7±1.4	65.2±2.5	117.3±4.5 (乾物10g 当り)	
"	"	"	"	37.3.7	37.3.28	100	90.40	14.82	8.26	35.88	4516.1±21.3	31.8±0.6	141.6±2.5	34.1±1.6	107.5±2.8	177.6±4.6 (乾物10g 当り)	
小 松 菜		葉	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.7.6	37.7.24	200	94.94	6.52	24.33	33.92	4980.8±22.4	19.8±0.5	48.5±1.6	42.5±1.6	6.0±2.0	151.2±50.4	dpm 37.2±12.0
な つ 菜		"	秋 田 市 泉 農業試験場	37.7.23	37.8.8	"	93.60	5.06	21.92	32.83	5003.4±22.3	19.3±0.6	58.3±1.9	40.7±1.5	17.6±2.1	492.8±57.6	84.127
小 松 菜		"	"	"	"	"	93.08	2.89	18.94	33.81	"	"	70.9±2.0	31.7±1.5	29.2±2.2	765.0±57.6	118.534
な つ 菜		"	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.8.3	37.8.18	"	91.91	2.49	17.43	28.67	4965.1±22.3	19.0±0.6	49.1±1.6	35.3±1.4	13.8±2.0	397.4±57.6	48.480
"		"	秋 田 市 泉 農業試験場	37.8.9	37.8.22	"	91.10	9.19	17.83	33.29	4974.9±22.3	18.6±0.6	47.8±1.6	39.3±1.5	8.5±2.0	254.5±59.8	dpm 51.0±12.0
小 松 菜		"	"	"	"	"	93.00	3.38	24.33	28.48	"	"	73.1±1.8	30.9±1.4	42.2±2.2	1434.8±74.8	191.241
な つ 菜		"	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.8.10	37.8.25	"	93.40	19.00	19.72	26.50	5019.3±24.2	19.8±0.6	72.1±1.8	34.5±1.5	37.6±2.4	981.4±62.6	195.435
小 松 菜		"	"	"	"	"	94.00	2.75	20.63	31.95	"	"	115.2±2.2	40.8±1.5	74.4±2.7	1822.8±66.2	386.712
小 麦	ナンブ	玄麦	南秋田郡天王町	37.6.29	37.9.15	150	13.33		2.08	23.50	5073.1±22.6	19.5±0.6	35.5±1.5	27.7±1.4	7.8±1.8	274.6±63.4	dpm 46.1±10.6
"	"	"	由利郡西目村	37.6.27	"	"	9.66		1.96	23.87	"	"	40.7±1.5	25.1±1.3	15.6±1.9	539.7±65.7	58.416
"	"	"	鹿角郡大湯町	37.7.9	"	"	13.20		1.96	"	"	"	35.0±1.5	25.1±1.3	9.9±1.8	320.8±58.3	dpm 58.5±10.6
な つ 菜		葉	秋 田 市 泉 農業試験場	37.9.11	37.9.25	200	91.45	5.79	15.20	28.96	5058.9±22.5	19.5±0.6	56.4±1.7	36.3±1.5	10.1±2.1	262.6±54.6	34.972
小 松 菜		"	"	"	"	"	92.40	5.00	16.12	34.25	"	"	80.0±1.9	38.8±1.4	41.2±2.3	1009.4±56.4	142.659
な つ 菜		"	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.9.12	"	"	90.10	2.02	17.35	23.20	"	"	123.0±2.3	29.4±1.3	93.6±2.5	3215.2±85.9	324.101
小 松 菜		"	"	"	"	150	88.00	2.70	20.93	33.00	"	"	108.5±2.1	37.4±1.3	71.1±2.5	2679.0±74.2	246.192
な つ 菜		"	"	37.10.3	37.10.27	200	90.79	3.06	16.02	22.00	4997.5±22.4	19.7±0.6	67.2±1.8	26.6±1.3	40.6±2.2	1197.7±64.9	147.806
リンゴ	デリ ジャス	皮・肉	平鹿郡十文字町	37.10.9	"	250	73.33	8.52	3.48	30.40	"	"	43.1±1.6	33.7±1.5	9.4±2.0	78.6±17.0	dpm 56.4±12.0
"	紅玉	"	鹿角郡花輪町	37.10.11	"	"	85.56	8.61	3.20	28.40	"	"	36.3±1.5	29.2±1.4	7.1±1.9	65.7±17.6	dpm 42.6±11.4
小 松 菜		葉	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.10.19	37.11.3	200	94.90	8.93	20.32	34.00	5041.7±22.5	19.4±0.6	157.8±2.5	29.7±1.4	128.1±2.7	2626.1±55.4	505.527
"	"	"	秋 田 市 泉 農業試験場	37.10.18	"	90	91.11	4.76	18.07	27.97	"	"	345.4±3.5	32.4±1.4	313.0±3.7	9358.7±110.6	1235.207
な つ 菜		"	"	"	"	200	90.20	6.67	15.07	34.40	"	"	163.6±2.5	38.0±1.5	125.6±2.8	3705.2±82.6	495.661
リンゴ	デリ ジャス	皮・肉	平鹿郡十文字町	37.10.24	37.11.16	250	87.96	4.44	2.69	44.00	4937.9±22.4	18.9±0.6	64.7±1.8	40.0±1.3	24.7±2.2	160.1±14.3	88.063
"	紅玉	"	鹿角郡花輪町	"	"	"	86.68	4.86	2.14	43.60	"	"	54.7±1.7	41.7±1.5	13.0±2.1	74.1±11.9	46.349
キャベツ	長岡 交配	葉	秋 田 市 泉 農業試験場	37.11.7	"	200	95.02	10.25	8.45	38.80	"	"	45.6±1.6	37.4±1.5	8.2±2.0	69.0±16.8	dpm 64.9±15.8
"	改良 南部	"	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.11.8	"	"	94.44	14.72	7.55	36.80	"	"	45.0±1.5	34.0±1.4	11.0±1.9	123.9±21.4	39.218
リンゴ	紅玉	皮・肉	平鹿郡十文字町	"	37.12.2	250	87.33	4.56	2.29	42.75	4990.4±22.4	19.2±0.6	80.1±1.7	41.6±1.5	38.5±2.2	223.3±12.8	159.549
"	国光	"	鹿角郡花輪町	37.11.12	"	"	85.65	8.21	2.24	42.50	"	"	91.6±2.0	41.0±1.5	50.6±2.4	324.9±15.4	209.693
キャベツ	長岡 交配	葉	秋 田 市 泉 農業試験場	37.11.27	37.12.18	200	93.96	16.69	7.15	36.00	5022.9±22.5	19.4±0.6	47.4±1.6	36.6±1.5	10.8±2.0	93.3±17.3	32.922
"	改良 南部	"	南秋田郡天王町 天王伝習農場	"	"	"	92.88	17.20	7.54	35.20	"	"	45.3±1.6	36.0±1.5	9.3±2.0	100.1±21.5	dpm 62.9±13.3
"	"	"	"	37.12.8	37.12.24	"	90.30	7.62	6.51	33.60	5009.2±22.4	19.7±0.6	38.9±1.5	30.0±1.4	7.4±1.9	93.4±24.0	dpm 44.3±11.4
"	"	"	秋 田 市 泉 農業試験場	37.12.13	"	"	94.50	18.52	9.09	39.20	"	"	47.3±1.6	40.7±1.5	6.6±2.1	65.9±21.0	dpm 39.5±12.6
"	改良 南部	"	南秋田郡天王町 天王伝習農場	37.12.24	37.12.29	"	90.95	13.81	7.03	34.40	4999.8±22.4	18.7±0.6	42.6±1.5	40.4±1.5	2.2±2.0	28.0±25.4	dpm 13.2±12.0
玄 米	雑		大 館 市	37.10.1	"	150	14.00		1.43	15.67	"	"	29.3±1.4	21.4±1.3	7.9±1.7	195.0±42.0	dpm 47.4±10.2
"	ト ワ ダ		秋 田 市	37.10.8	38.1.7	"	15.33		1.46	19.26	4945.8±22.2	19.5±0.6	33.5±1.4	25.1±1.3	8.4±1.8	207.5±44.5	dpm 50.9±10.9
キャベツ	長岡 交配	葉	秋 田 市 泉 農業試験場	37.12.21	"	200	91.60	4.55	8.31	42.40	4945.8±22.2	19.5±0.6	53.8±1.7	45.4±1.6	8.4±2.1	117.2±29.3	dpm 50.9±12.7
玄 米	ト ワ ダ		平鹿郡十文字町	37.9.1	38.2.5	100	15.00		1.35	19.36	4900.7±22.1	20.0±0.6	31.2±1.4	19.1±1.3	12.1±1.8	277.6±41.2	41.358

試料品種	部 位	採取地	採取年月日	測定年月日	供試々料重量 g	水分 %	K 灰分 % 中	比較試料計數率	自 然 計 數 率 cpm	試料計數率 (灰分 500 mg)	K-計數率 補正値 (灰分 500 cpm)	試料計數率 灰分 500mg cpm	計 料 計 數 率 牛乳 1 ℓ cpm	計數効率及 び吸収補正 値(灰分500 μμC
牛乳	ホルスタイン	仙北郡 生乳千畑村	37. 1.10	37. 1.26	103 (100ml)	89. 3	5.50	20.80	4910.7±22.2	30.6±0.7	22.5±1.1	16.8±1.1	5.7±1.1	6.7±1.2 (100ml)
"	"	"	37. 3.13	37. 3.28	152.7 (150ml)	87.64	6.07	22.74	4516.1±21.3	31.8±0.6	22.8±1.5	22.2±1.3	0.6±1.7	0.91±2.5 (100ml)
"	"	"	37. 5.15	37. 5.26	152.82 (150ml)	88.14	6.43	22.88	4939.0±21.8	20.6±0.6	25.6±1.4	10.7±1.2	14.9±1.6	227.4±24.4
"	"	"	37. 7. 5	37. 7.24	121.43 (120ml)	88.73	6.57	21.20	4980.8±22.4	19.8±0.5	31.8±1.5	22.6±1.4	9.2±1.7	136.1±25.1
"	"	"	37. 9. 7	37. 9.15	121.49 (120ml)	88.44	5.72	21.00	5073.1±22.6	19.5±0.6	24.1±1.3	22.1±1.3	2.0±1.7	28.9±24.6
"	"	"	37.11. 7	37.11.16	124.08 (120ml)	87.07	5.57	19.00	4987.9±22.4	18.9±0.6	28.2±1.4	19.0±1.2	9.2±1.7	133.4±24.7
"	"	"	38. 1. 5	38. 1.22	123.36 (120ml)	90.20	6.38	22.67	4921.3±22.2	19.5±0.6	28.4±1.4	13.6±1.2	14.8±1.6	180.6±19.4
"	"	"	38. 2.19	38. 3. 8	103.50 (100ml)	89.07	7.25	23.00	4923.1±22.3	19.1±0.6	27.2±1.4	22.6±1.3	4.6±1.7	72.8±26.9
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	27.6±10.2

第 8 表 魚 貝 類 の 放 射 能 測 定 成 績

種 類 及 び 部 分	採集場所	採取年月日	採集年月日	測定年月日	水分 (生体 当り) %	灰分 (乾物 中) %	K含量 (灰分 500mg 当り) %	比較試料計數率	自然計數率 cpm	試料計數率 (灰分 500mg 当り) cpm	K-計數率 補正値 (灰分 500 cpm)	試料計數率 灰分 500 mg cpm	計 料 計 數 率 生kg 当り cpm	計數効率及 び吸収補正 値(灰分500 μμC
カレイ (赤 肉部)	金浦町 (本壮市沖合 80マイル)	37. 5.30	212底曳網	37. 6.12	83.06	5.41	26.84	5036.2±22.4	20.6±0.6	30.7±1.4	28.4±1.5	52.3±2.0	42.2±36.7	13.7±11.8
カレイ (タ イバカレイ 肉部)	男鹿市 (北浦沖12 哩)	"	120	"	79.34	6.00	30.56	"	"	33.4±1.4	29.3±1.5	4.1±2.0	101.6±49.4	24.4±11.8
"	男鹿市 (門前南西 沖)	37. 6.12	136	"	76.19	5.48	27.40	4951.4±22.3	19.3±0.6	33.0±1.4	31.8±1.4	1.2±1.9	31.2±49.4	7.2±11.4
"	金浦町 (能代沖60 哩)	"	75	"	80.92	6.91	26.48	"	"	33.3±1.4	27.8±1.4	5.9±1.8	156.7±47.8	35.7±10.8

鯛(まだい)	男鹿市 (船川沖60哩)	37. 7. 28	40	吾智網	37. 8. 11	74. 70	6. 36	28. 45	4992. 4±22. 3	19. 9±0. 6	30. 5±1. 4	28. 1±1. 42. 4±1. 8	76. 8±57. 6	14. 4±10. 8
"	男鹿市 (生鼻沖)	37. 8. 7	25	"	37. 8. 25	74. 37	5. 23	27. 87	5019. 3±24. 2	19. 8±0. 6	27. 9±1. 4	27. 5±1. 40. 4±1. 5	10. 7±40. 2	2. 4±8. 9
"	金浦町 (金浦沖5哩)	37. 8. 12	30	"	37. 9. 1	75. 30	6. 41	27. 01	5068. 0±22. 5	18. 6±0. 6	36. 3±1. 5	30. 0±1. 46. 3±1. 9	199. 4±60. 1	37. 2±11. 2
"	金浦町 (新屋沖10哩)	37. 9. 6	68	底曳網	37. 9. 25	76. 27	6. 91	20. 60	5058. 9±22. 5	19. 5±0. 6	26. 9±1. 3	24. 5±1. 32. 4±1. 7	78. 7±55. 7	14. 2±10. 1
ハタハタ	金浦町 (本庄沖10哩)	37. 11. 20	約200	"	37. 12. 2	80. 00	4. 89	25. 36	4990. 4±22. 4	19. 2±0. 6	32. 3±1. 4	30. 6±1. 41. 7±1. 8	33. 5±35. 2	10. 2±10. 8
"	男鹿市 (入道崎沖8. 5哩)	37. 11. 25	約380	"	"	78. 49	4. 49	25. 00	"	"	28. 3±1. 4	27. 7±1. 40. 5±1. 8	9. 6±37. 8	3. 0±10. 8
"	男鹿市 (船川湾内防波堤外)	37. 12. 17	7	"	37. 12. 29	82. 68	5. 61	26. 07	4999. 8±22. 4	18. 7±0. 6	33. 8±1. 4	28. 1±1. 45. 7±1. 8	110. 8±35. 0	34. 2±10. 8
"	金浦町 (平沢沖10哩)	37. 12. 25	約181	"	38. 1. 7	84. 31	6. 12	22. 67	4945. 8±22. 2	19. 5±0. 6	27. 5±1. 4	24. 4±1. 33. 1±1. 7	59. 5±32. 6	18. 8±10. 3

第 9 表 土 壤 の 放 射 能 測 定 成 績

採 取 年 月 日	採 取 地 名	採 取 個 所		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 り cpm	沈 澱 灰 化 物 重 量 g (試 料 20g 当 り)	試 料 乾 物 100g 当 り cpm	計 数 効 率 及 び 吸 収 補 正 値 (灰 分 500mg 当 り) $\mu\mu\text{C}$	備 考
		種 類	探 さ cm								
37. 4. 28	秋田市下中城町	庭土	0~5	37. 5. 11	5034. 5±18. 3	21. 2±0. 6	3. 1±1. 2	1. 757	54. 4±21. 0	18. 4±7. 0	
37. 5. 10	"	"	"	37. 5. 19	4971. 3±21. 6	21. 0±0. 6	23. 1±1. 3	1. 416	323. 4±18. 2	73. 214	
37. 6. 10	"	"	0~3	37. 6. 23	4951. 4±22. 3	19. 3±0. 6	10. 7±1. 3	1. 271	135. 9±16. 3	64. 8±7. 8	
37. 7. 6	"	"	"	37. 7. 24	4980. 8±22. 4	19. 8±0. 5	33. 4±1. 5	1. 501	501. 0±22. 5	162. 620	
37. 8. 20	"	"	"	37. 8. 28	5136. 7±22. 7	20. 1±0. 6	22. 9±1. 3	1. 366	312. 6±17. 7	77. 470	8. 18雨 3. 6mm 0. 1 $\mu\mu\text{C}$
37. 9. 19	"	"	"	37. 9. 30	5040. 9±22. 5	19. 5±0. 6	23. 2±1. 3	1. 299	301. 5±16. 9	73. 408	9. 11雨 2. 5mm 2. 8 $\mu\mu\text{C}$

37. 10. 20	"	"	"	"	37. 11. 35041.7±22.4	19.4±0.6	30.6±1.4	1.172	358.0±16.4	120.758	10.17雨 16.1mm 1.1 μμC
37. 11. 15	"	"	"	"	37. 11. 295012.5±22.4	20.0±0.6	29.5±1.4	0.952	280.4±13.3	102.898	11.12雨5.9mm 10.0 μμC 11.13雨6.2mm 13.0 μμC
37. 12. 6	"	"	"	"	37. 12. 185022.9±22.5	19.4±0.6	32.5±1.4	1.012	328.9±14.1	99.072	12.3雨 7.0mm 4.8 μμC
38. 1. 14	"	"	"	"	38. 1. 224921.3±22.5	19.5±0.5	33.3±1.4	1.067	355.3±14.9	131.895	1.13雪 8.5mm 4.1 μμC
38. 2. 5	"	"	"	"	38. 2. 125034.1±22.5	19.5±0.6	38.0±1.5	0.993	377.3±14.9	136.441	
38. 3. 1	"	"	"	"	38. 3. 184959.2±22.3	19.6±0.6	114.5±2.2	0.999	1143.3±22.0	396.520	2.27みぞれ 2.7mm 7.0 μμC 2.28みぞれ 4.0mm 3.4 μμC

1. 患者から分離された *S. enteritidis* について

秋田県衛生研究所 茂 木 武 雄

秋田県横手保健所 伊 藤 恭 吉

I ま え が き

昭和37年7月、某病院から、サルモネラ菌らしい菌株
精査の依頼を受けたのであるが、秋田県内では非常に珍
らしいことであるので、その菌株についての検査成績を
報告する。

被検査者—30才位の男子

検査材料—菌株（尿便から分離したもの。）

検査年月日—昭和37年7月

II 検 査 成 績

第 1 表

炭 水 化 物 分 解 性

種 類 菌 株	Lactose	Glucose	Mannit	Maltose	Arabinose	Xylose	Inosit	Saccharose	Rhamnose	Sorbit	Dulcitol	Adonit	Trehalose	Salicin
2 s	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-
		g	g	g										

註 1. 培地は変法 Barsiekow の培地を使用す。

2. 37°C 5日間観察す。

3. +は 37°C 24時間で酸産生、gはガス産生を示す。

Lactose, Inosit, Saccharose, Adonit, Salicinは、37°C
で5日間培養を続け観察したが、陰性であつた。

クリグラー培地所見、及びその他の性状—クリグラー
培地所見、インドール反応、ゲラチン液化性、運動性の
実験結果は、第2表のとおりである。即ち、クリグラー
培地ではH₂Sの産生を認め、又、インドール反応は2日

第2表 Kligler培地所見及びその他の
性状

種 類 菌 株	Kligler培地 所 見	Gelatin 液 化 法	Indol 反 応	運 動 性
2 s	-/AG•H ₂ S	-	-	+

註 1. ゲラチン液化性は5日間、インドール反応は
2日間実験した結果である。

2. 運動性検査は半流動寒天培地を使用した。

1. 生物学的性状検査

形態—グラム染色陰性の無芽胞短桿菌である。

発育状態—37°C の好気性培養で普通寒天培地に良く
発育する。

炭水化物分解性—変法 Barsiekow 培地を用いて糖14
種について実験し、37°C 5日間観察した結果は、第1
表のとおりである。即ち、Glucose, Mannit, Maltose,
Arabinose, Xylose, Rhamnose, Sorbit, Dulcitol, Trehalose
は、37°C 24時間培養することにより酸を産生し、又、
Glucose, Mannit, Maltoseでは、ガスの産生を認めた。

間ゲラチン液化性は5日間観察したが陰性であつた。半
流動寒天培地を用いて運動性を調べた結果は、37°C 24
時間培養で培地の溷濁を示し陽性であつた。

血清反応検査—載物ガラス板上で、因子血清を用い凝
集反応を試みた結果、サルモネラ0-5 (9) 血清、サルモ
ネラH-6 (g•m) 血清に対し、著明に凝集した。

2. 動物（マウス）に対する病原性

供試菌の Heart-infusion 寒天斜面培地37°C 20時間培
養したものを、滅菌 0.85% NaCl 水に浮遊して 1mg/ml
濃度の菌液をつくり、この菌液を体重約15gの健康マウ
ス（雄）に腹腔内接種した結果は、第3表のとおりである。

第3表 動物（マウス）試験成績

接種 菌 株	0.1mg (0.1ml)	0.3mg (0.3ml)	0.5mg (0.5ml)	対 照 滅菌0.85 % NaCl 水 0.5ml	備 考
2 s	※ ※ ※ ● ● ●	※ ● ● ●	※ ● ● ●	○ ○	※及び ※※印 マウス は斃死 後、心 臓、脾 臓から 接種同 一菌を 分離確 認した

註 1. ●印は斃死マウスを示す。
供試菌接種後5匹のマウスは4〜8時間で斃死し、※※印マウスは2日間で斃死した。
2. ○印は生存マウスを示す。（6日間観察す。）

即ち、供試菌の0.1mg (0.1ml)、0.3mg (0.3ml)、0.5mg (0.5ml) を、各々マウス2匹あて腹腔内接種した結果、マウスは凡て斃死した。

2. 昭和37年秋田県内に於て検出した赤痢菌の
薬剤耐性について

I ま え が き

昭和37年に、衛生研究所と保健所に於て分離した赤痢菌は、合せて614株であつたが、このうちから、今回は集団発生により分離した菌株を除いたものから、各施設各菌型にわたるよう89株を選出し、Dihydrostreptomycin, Chloramphenicol, Tetracycline の3種薬剤を用いて寒天平板稀釈法により耐性試験を実施したので、その結果を報告する。

（昭和36年に分離した赤痢菌の薬剤耐性試験は、集団発生時に分離した菌株について実施し、その成績を、秋

第1表 昭和37年(1月〜12月)衛生研究所及び各保健所に於て分離した赤痢菌々型成績

施 設	衛 研	秋 田	能 代	大 館	花 輪	本 荘	矢 島	大 曲	角 館	横 手	湯 沢	鷹 巣	五 城 目	男 鹿	計 (陽性%)	備 考
Sh. flexneri 1 a														32	32 (5.21)	

III あとがき

某病院から送付された菌株について検査を進めた結果成書にあるところの S. enteritidis の性状に一致する。即ち、炭水化物の分解性は、5日間観察してその性状が Salmonella group に一致する点、又、血清反応検査により、抗原構造が9: g, m なる点、更に、動物試験に於ては、マウスに対して強い毒性を示す点等からして、送付された供試菌株は S. enteritidis と考えられる。

なお、上記菌株は、保菌者が結核(?)のため入院治療している時に、尿便から検出したもので、その後、保菌者家族の尿便検査を実施したが、同一性状を有する菌株の分離は出来なかつた。

参考文献

(1) 厚生省編纂：衛生検査指針 I 細菌血清学的検査指針 (1) 1950

(2) 小島三郎、滝田順吾監修：腸内細菌 1956

(3) その他 省略

秋田県衛生研究所 児 玉 栄 一 郎
茂 木 武 雄

田県衛生研究所報、No.6、1962に掲載した。）

II 供試菌株及び使用薬剤

〔1〕 赤痢菌々型

昭和37年(1月〜12月)に、衛生研究所及び、県内保健所に於て分離した赤痢菌は、第1表のとおり合計614株で、これを菌型別にみると、Sh. flexneri 2a が最も多く384株(62.54%)、次は Sh. sonni 1 の98株(15.96%)であり、他の菌型は、いづれも分離株総数の10%以下であつた。

"	"	1 b					1	1		2			1				5 (0.814)	
"	"	2 a	3	10	123	1	4	28	6	143	7	43	10	1	3	2	384 (62.54)	
"	"	2 b	1	2				2		10	2	1	4				22 (3.58)	
"	"	3 a	1	13	1			8		7	6	2	8			4	50 (8.14)	
"	"	3 b		1									2	1			4 (0.651)	
"	"	4			1									1			2 (0.326)	Subtype 不明
"	"	4 a										1					1 (0.163)	
"	"	6			1												1 (0.163)	
"	"	V.X					2						1				3 (0.489)	
"	"	V.Y		5				1		4		1	1				12 (1.95)	
Sh. sonnei	1		3	13			2	9		4	38	11	18				98 (15.96)	
計			8	44	126	1	9	49	6	170	53	59	45	3	3	38	614	

〔2〕 供試菌型

昭和37年に分離した赤痢菌から、集団発生による分離株を除いた、所謂、飲食品業者等の保菌者検査及び病院診療所、開業医等の依頼検査により分離した赤痢菌89株 (Sh. flexneri 1b—3株、2a—24株、2b—15株、3a—13株、3b—1株、4—1株、4a—1株、v.x—1株、v.y—8株、Sh. sonnei 1—22株) を、各施設、各菌型 にわたるよう選出して実験に供した。(Sh. flexneri 4—1株とあるのは、Sub-type 不明の株である。)

なお、上記菌株は、分離後2乃至3代のものである。対照としては、国立予防衛生研究所から分譲を受けた Sh. flexneri 1a (中村菌種伝研株) を使用した。

〔3〕 使用薬剤

使用した薬剤は、次の抗生物質3種を使用した。

- (1) Dihydrostreptomycin Sulfate Crystalline Powder—(T)kk製品 (以下SMと記す。)
- (2) Chloramphenicol Powder — (S)kk製品 (以下CMと記す)
- (3) Tetracycline Hydrochloride Crystalline Powder —(N)kk製品 (以下TCと記す。)

Ⅲ 検査方法

使用薬剤は、滅菌蒸留水で「 r/ml 」として、5000, 2500, 1000, 500, 250, 100, 50, 25 濃度に稀釈し、(CMは、60~70°Cで加温溶解した。)之を更に、夫々10倍に稀釈されるよう50~60°CのHeart infusion 寒天培地に加えて混和し、ペトリー皿に分注して、「 r/ml 」500, 250, 100, 50, 25, 10, 5, 2.5 濃度の平板培地をつくつた。又、対照としては薬剤を含まないHeart infusion 平板寒天培地を使用した。

供試赤痢菌は、保存培地から Polypepton 水に移植、20~24時間増菌し、この培養液の1白金耳を、前記平板寒天培地に画線塗抹培養した。

結果の判定は、37°C 20~24 時間培養後実施した。即ち、供試菌株が、薬剤を含まない平板寒天培地に良く発育していることを確かめてから、薬剤含有平板寒天培地を観察し、肉眼的に、赤痢菌の発育を認めたものを耐性「+」と判定した。

Ⅳ 検査成績

供試赤痢菌89株のSM、CM、TCに対する耐性試験の結果は、次のとおりである (第2表、第3表、第4表)

第 2 表

昭和37年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

菌 型	菌 株 数	薬 剂 γ/ml	Dihydrostreptomycin (S.M)						Chloramphenicol (C.M)						Tetracycline (T.C)					
			500	250	100	50	25	10	5	2.5	小計	500	250	100	50	25	10	5	2.5	小計
Sh.flexneri	1b	3																	1	1
"	"	2a	1							1					1					1
"	"	2b	3					1		4				3					3	3
"	"	3a	1	1	1			1		4				3					1	4
"	"	3b	1																	
"	"	4	1						1	1										
"	"	4a	1																	
"	"	v.x	1															1	1	
"	"	v.y	8																	
Sh.sonnei	1	22		3						3			2	1					15	18
計		89	5	1	4			2	1	13			2	7	1				17	27
耐 性 率 (%)			14.6						30.3						12.4					

第 3 表

昭和37年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績（高度耐性赤痢菌のみ）

菌株番号			菌			劑			施 設			型			Dihydrostreptomycin (S M)										Chloramphenicol (C M)										Tetracycline (T C)										対 照																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
															500	250	100	50	25	10	5	2.5	500	250	100	50	25	10	5	2.5	500	250	100	50	25	10	5	2.5	500	250	100	50	25	10			5	2.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
10	Sh.flexneri	2a	花	輪	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+</

第 4 表

3 種薬剤及び 2 種薬剤耐性赤痢菌の株数

菌型	菌株数	薬 剤 γ/ml	SM・CM・TC	SM・CM	SM・TC	CM・TC
			2.5	2.5	2.5	2.5
Sh.flexneri	1 b	3				
" "	2 a	24	1			
" "	2 b	15	3			
" "	3 a	13	3			
" "	3 b	1				
" "	4	1				
" "	4 a	1				
" "	V.X	1				
" "	V.Y	8				
Sh.sonnei	1	22	22	3		
計	89		10	0	0	0
耐 性 率 (%)			11.2			

即ち、供試菌89株のうち、SMには13株(14.6%)、CMには27株(30.3%)、TCには11株(12.4%)が耐性を示した。(2表) 比較的高濃度の薬剤に耐性のある赤痢菌は10株(Sh.flexneri 2a—1株、2b—3株、3a—3株、Sh.sonnei 1—3株)で、11.2%を示し、Sh.sonnei 1の1株を除いては、3種薬剤に対して、いずれの菌株も、50 γ/ml 以上の耐性を示した。又、SMに対して500 γ/ml 以上の耐性を示すものは5株(Sh.flexneri 2a—1株、2b—3株、3a—1株)あった。(3表) 耐性菌が、使用薬剤2種に耐性を示すもの、3種に耐性を示すものをみるに、SMとCM、SMとTC、CMとTCの2種薬剤のみに耐性を示す菌株は、全く認められず、SM、CM、TCの3種薬剤に耐性を有する菌株は、10株(Sh.flexneri 2a—1株、2b—3株、3a—3株、Sh.sonnei 1—3株)あり、すなわち供試菌株の11.2%が3者耐性を示した。(4表)

V まとめ及びむすび

昭和37年に、秋田県内で分離した赤痢菌のうちから89株を選出し、SM、CM、TCの3種薬剤を用いて、寒天平板希釈法により、耐性試験を実施した結果、SMには13株(14.6%)、CMには27株(30.3%)、TCには11株(12.4%)に耐性が認められた。

この成績は、前回実施したところの、集団発生時に分離した赤痢菌の感受性ディスク法による耐性試験結果である、¹⁾「供試赤痢菌株は、凡て、感受性であつた。」との成績と較べ、対象の供試菌株、及び検査の方法が異なるわけだが、興味ある事実と思われる。

比較的高濃度の薬剤に耐性を有する赤痢菌は、Sh.flexneri groupに7株(2a—1株、2b—3株、3a—3株)とSh.sonnei 1に3株の、計10株(11.2%)に認められ、そ

のうち、Sh. flexneri group 7株と、Sh. sonnei 1の2株は、SM、CM、TCの3種薬剤に対して、50 γ /ml以上の耐性を示した。なかでも、Sh. flexneri 2a—1株、2b—3株3a—1株の計5株は、SMに対して、500 γ /ml以上の耐性を示している。

一方、耐性菌が、SMとCM、SMとTC、CMとTCなどの2種薬剤のみに耐性を示す菌株は全く認められず、SM、CM、TCの3種薬剤に耐性を示す菌株は、Sh. flexneri group 7株（2a—1株、2b—3株、3a—3株）と、Sh. s-

onnei 1—3株の計10株（11.2%）に認められた。

このように、分離される赤痢菌の供試菌株中、11.2%が比較的高濃度の抗生物質に対し、且又同時に抗生物質3種に対して、耐性を有しているということは、注目すべきことと思われる。

参考文献

- 1) 茂木： 秋田県 衛生研究所報 NO.6 P16, 1962 他省略

3. 仙南村後三年地区に発生した集団赤痢の赤痢菌の薬剤感受性について

秋田県 衛生研究所 茂 木 武 雄

秋田県 大曲保健所 高 橋 嘉 一 郎

I ま え が き

昭和37年7月、仙北郡仙南村後三年地区に赤痢が集団的に発生した時に、余等は、同地区住民の保菌者検索を実施して、98株の赤痢菌を検出した。この分離した赤痢菌のうちから、流行の原因菌である菌型と思われるSh. flexneri 2aについては、感受性ディスク法で Dihydrostreptomycin, Chloramphenicol, Tetracycline の3種薬剤につき、感受性試験を実施したのであるが、その結果を報告する。

II 供試菌株及び使用薬剤

1 供試菌株

昭和37年7月、仙北郡仙南村後三年地区の赤痢集団発生に於て分離した赤痢菌は、Sh. flexneri 2a—97株、2b—1株の計98株であつたが、そのうち、比較的初期に分離し、しかも流行の原因である菌型と思われる Sh. flexneri 2aを25株抜出し、実験に供した。

なお、上記菌株は分離後2代のものである。対照としては、国立予防衛生研究所から分譲を受けた Sh. flexneri 1a（中村菌種伝研株）を使用した。

2 使用薬剤

①KK製品である次の感受性ディスク（抗生物質）3種を使用した。（1表）

第1表 使用薬剤

区分 感受性ディスク名	薬剤濃度		
	最低濃度	中濃度	最高濃度
Dihydrostreptomycin (SM)	2 mcg	10 mcg	50 mcg
Chloramphenicol (CM)	5 "	10 "	30 "
Tetracycline (TC)	5 "	10 "	30 "

III 検査方法

実験の方法及び判定の方法は、製造所発行の指示書に従つて実施した。（附記—指示書抜萃参照¹⁾）

IV 検査成績

供試赤痢菌25株の感受性ディスク法によるSM、CM、TC 3種薬剤に対する感受性試験結果は、2表のとおりである。

第 2 表 仙北郡仙南村後三年地区赤痢集団発生の際
分離した赤痢菌の薬剤感受性試験成績

番号	被検査者 氏名	性 令	年 令	住 所	分 離 年 月 日	菌 型	S M			C M			T C		
							2 mcg	10 mcg	50 mcg	5 mcg	10 mcg	30 mcg	5 mcg	10 mcg	30 mcg
240	三 〇 和 〇	男	14	後三年鉄道公社	昭和 37.7.18	Sh. flexneri 2a	-	+	+	+	+	+	+	+	+
241	三 〇 征 〇	女	24	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
243	藤 〇 誠 〇	"	3	後三年	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
245	照 〇 孝 〇	男	20	上四ツ谷	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
246	小 〇 圭 〇	女	2	(米 屋)	"	" 2a	-	+	+	+	+	+	+	+	+
247	小 〇 正 〇	男	32	金沢西根	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
249	高 〇 三 〇	女	8	金沢西根四ツ谷	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
250	久 〇 良 〇	男	31	上四ツ谷	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
251	小 〇 正 〇	"	13	後三年駅前	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
254	梅 〇 光 〇	"	17	上匹ツ谷	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
255	渋 〇 ふ 〇	女	34	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
259	照 〇 広 〇	"	6	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
262	下 〇 良 〇	男	22	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
263	高 〇 健 〇	"	60	後三年	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
264	藤 〇 利 〇	"	8	南谷地	"	" 2a	-	+	+	+	+	+	+	+	+
265	瀬 〇 〇 誠	"	24	上四ツ屋	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
266	佐 〇 恭 〇	女	24	後三年駅前	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
267	佐 〇 ひ 〇	"	43	上四ツ谷	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
268	金 〇 和 〇	男	17	後三年	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
271	金 〇 洋 〇	"	17	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
274	鎌 〇 政 〇	"	15	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
275	高 〇 和 〇	女	27	"	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
280	藤 〇 き 〇	"	30	南谷地	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
281	瀬 〇 〇 み 〇	"	28	上四ツ谷	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
282	鈴 〇 と 〇	"	25	不明(鉄道)	"	" 2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+
対 照		Sh. flexneri 1a(中村菌種伝研株)					+	+	+	+	+	+	+	+	+

即ち、供試菌25株は、最低濃度のCM、TCに対して感受性を示した。SMに対しては、22株が、最低濃後のディスクに感受性を示したが、他の3株は、最低濃度(2 mcg)のディスクに耐性、中濃度(10mcg)のディスクに感受性を示した。

V まとめ及びむすび

昭和37年7月、仙北郡仙南村後三年地区の赤痢集団発生時に於て分離した、流行の原因である菌型と思われるSh. flexneri 2aについて、感受性ディスク法(最低濃度

2 mcg) により、感受性試験を実施した結果、使用した SM、CM、TC の 3 種抗生物質に対して、凡ての供試菌株は感受性であり、耐性の赤痢菌は、認められなかった。これは、余が昭和36年の赤痢集団発生時に分離された、6 地区の赤痢菌について実施したところの、薬剤感受性試験結果¹⁾ と同じ様な結果で、実験に供した赤痢菌株数は少ないが、秋田県内に於て、近年、集団発生時に

分離された、流行の原因である菌型と思われる赤痢菌の大部分は、抗生物質 SM、CM、TC に対する耐性を獲得していないものと推量できる。

参考文献

- 1) 茂木： 秋田県 衛生研究所報 No. 6. P16.
1962 他省略