福岡県衛生研究所報

（昭和31年）

V

福岡県衛生研究所

福岡市薬院堀端7番地

序

ここに所報第5号を発行する運びに至りました。今年もインフルエンザ，日本脳炎，流行性腎炎，公害調査等々，次ぎ次ぎに起つてくる試験検査に追はれながら調査研究にも努力致して参りました。31年におけるこれら業務の概要をとりまとめて県民各位に報告申し上げる傍ら，振りかえつて私共の反省の資料ともし又今後の方針のよりどころともすることの出来ますことを嬉しく思います。これも関係当局の暖い御援助となみなみならぬ所員各位の努力によるもので，共に喜びを頒ち合い併せて深く感謝申上げる次第であります。

殊に本年度から研究調査費という新しい枠で予算を戴きました。これは他府県においては見られぬ事で当局の深い御理解に心から感謝申し上げます。同時に私共の責任の更に重いことを痛感致します。

卒直にいつて私共にはまだまだほしいものが沢山ありますが，足らぬところは能う限り所員一同の熱意に訴えてそれを補つてゆきたい所存でおります。県民の研究所として充分機能を発揮できますよう，この上とも関係方面の一層の御理解と御援助をお願い致し，内にあつては所員一同の一段の自覚と勉励を切に希望してやみません。

昭和 32 年 3 月 10 日

福岡県衛生研究所長

真　子　憲　治

序

昭和32年3月10日

国際建築企画研究所長

真　壁　定　治

目　　次

序　　文

Ⅰ. 庶　　務　　科 …… 1

A. 機構と定員現員表 …… 1

1. 現　員　配　置　表 …… 1

2. 年度別職員定員現員表 …… 1

B. 年度別歳入歳出一覧表 …… 2

1. 年度別歳入一覧 …… 2

2. 年度別歳出一覧 …… 2

C. 年度別試験検査一覧表 …… 3

Ⅱ. 細　菌　検　査　科 …… 5

A. 検　査　業　務 …… 5

1. 結核菌検査成績について …… 5

2. 結核菌の抗生物質耐性試験成績について …… 6

3. 消毒薬の殺菌効力試験について …… 6

4. 県内の赤痢菌型，並びにその薬剤耐性について …… 7

B. 診断用ツベルクリン稀釈液の製造 …… 8

C. 研　究　事　項 …… 9

1. 昭和31年福岡県下に流行せるインフルエンザについて …… 9

2. 昭和31年福岡県下に発生せる流行性腎炎について …… 12

3. 結核菌菌株及び培地成分とツベルクリン産生との関係 …… 16

4. 福岡県下に於ける犬の結核菌保有分布について（第1報） …… 20

Ⅲ. 化　学　試　験　科 …… 23

A. 検　査　業　務 …… 23

1. 食品試験について …… 23

2. 薬品試験について …… 25

3. 水質試験について …… 25

4. 製品検査について …… 26

5. 温泉分析について …… 27

6. 環境衛生試験について …… 28

B. 研　究　事　項 …… 28

1. 人工甘味料製試品検査試験法の検討（Ⅱ）重金属の試験について …… 28

2. ポーラログラフによるサツカリンの定量について …… 29

3. 豆炭工場の CO_2 の測定について …… 30

4. 井水及び温泉水中のフツ素の定量法について …… 32

Ⅳ. 衛 生 生 物 科……33
A. 検 査 業 務……33
1. 寄 生 虫 検 査……33
2. 駆虫薬殺虫薬等の効力試験……33
3. 臨 床 検 査……34
4. 梅毒血清学的検査……35
5. 日本脳炎補体結合反応……35
6, 井水, 水道水及び簡易水道水の細菌学的検査について……36
7. 食品及び食中毒の細菌学的検査……36
8. 獣 疫 検 査 に つ い て……36
B. 研 究 事 項……37
1. 好冷細菌汚染による保存血の輸血事故例……37
2. レプトスピラの培養に関する研究……39
3. 福岡県に於けるレプトスピラ症の分布調査……42
4. 狂犬病の発症阻止に関する研究……45
5. 四エチル鉛 (Tetraethyl-Lead) 中毒に関する研究……45
Ⅴ. 研 修 概 況……47
A. 講 習 会……47
B. 衛生研究所技術報告会……47
C. 発 表 業 績 一 覧……47
附. 所内人事移動及び職員名簿……49

I. 庶　　務　　科

庶務科長　　原　　義　正

A. 機構と定員現員表

本研究所の機構及び業務内容については，昭和25年2月23日福岡県衛生研究所庶務規定が制定され更に昭和28年4月28日その一部改正があり，現在の機構の概略は次の通りになっている。

- 所長
  - 庶務科
    - 庶務経理係
  - 細菌検査科
    - 細菌検査係
    - ワクチン製造係
  - 衛生生物科
    - 血清学的検査係
    - 寄生虫，臨床検査係
    - 食品細菌，獣疫係
  - 化学試験科
    - 食品，薬品試験係
    - 製品検査係
    - 水質化学試験係
    - 環境衛生係

1. 現員配置表

(31年12月31日現在)

課別＼職別	2級 技術	2級 事務	3級 技術	3級 事務	助手 雇	傭人	計
所長	1	—	—	—	—	—	1
庶務科	—	1	—	1	4	1	7
細菌検査科	1	—	2	—	5	5	13
衛生生物科	1	—	3	—	2	1	7
化学試験科	1	—	4	—	2	2	9
計	4	1	9	1	13	9	37

2. 年度別職員定員現員表

職種別＼年度別	昭和27年 定員	昭和27年 現員	昭和28年 定員	昭和28年 現員	昭和29年 定員	昭和29年 現員	昭和30年 定員	昭和30年 現員	昭和31年 定員	昭和31年 現員
二級主事	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
二級技師	4	4	4	2	6	5	4	6	4	4
三級主事	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
三級技師	10	10	10	11	8	8	10	8	11	9
雇	12	12	13	12	16	16	15	13	15	13
傭人	10	10	9	9	6	6	7	7	7	9
計	38	38	38	36	38	37	38	36	39	37

B. 年度別歳入歳出一覧表

1. 年度別歳入一覧

費目＼年度別予算額	昭和27年度	昭和28年度	昭和29年度	昭和30年度	昭和31年度
衛生研究所手数料	4,513,700	9,920,400	10,961,100	13,301,900	13,058,300
雑収入	420,000	300,000	540,000	490,000	265,000
純県費	3,709,500	1,888,300	2,437,400	1,658,800	2,282,286

2. 年度別歳出一覧

費目＼年度別予算額	昭和27年度予算額	昭和28年度予算額	昭和29年度予算額	昭和30年度予算額	昭和31年度予算額
県庁費	—	—	—	—	10,407,886
吏員給	—	—	—	—	3,691,719
給料	—	—	—	—	3,003,162
職員手当	—	—	—	—	3,713,005
衛生研究所費	8,643,200	12,108,700	13,938,500	12,133,100	5,197,700
吏員給	1,419,000	1,916,400	2,209,200	2,136,000	—
給料	1,759,200	2,523,000	2,997,600	2,952,000	—
旅費	276,200	204,800	435,400	230,900	235,300
職員手当	2,150,200	2,904,000	3,249,400	2,316,200	182,300
賃金	42,500	12,500	25,000	24,500	29,400
消耗品費	916,000	988,600	1,140,600	1,039,800	1,182,500
燃料費	360,000	367,800	358,200	149,000	185,700
食料費	10,000	20,000	20,000	16,000	16,000
印刷製本費	400,000	868,500	1,035,200	990,000	1,141,500
光熱水費	334,000	623,300	696,700	740,000	911,200
通信運搬費	31,500	87,400	88,300	76,700	75,900
手数料	196,000	103,000	115,500	105,500	105,500
修繕費	186,600	179,400	216,400	182,000	393,700
備品費	202,000	900,000	1,000,000	415,400	218,200
原材料費	360,000	410,000	350,000	370,000	520,500
保険料	—	—	—	339,100	—

C. 年度別試験検査一覧表

科目＼年度別・件数	昭和27年度		昭和28年度		昭和29年度		昭和30年度		昭和31年度	
	検査件数	陽性又は不適件数	検査件数	陽性又は不適件数	検査件数	陽性又は不適件数	検査件数	陽性又は不適件数	検査件数	陽性又は不適件数
糞便培養	70,389	2,169	38,078	873	5,842	45	2,328	41	1,816	34
血液検査	434	7	285	11	219	30	153	31	197	24
結核菌検査	1,851	322	2,209	315	2,972	395	3,545	416	2,948	252
淋菌検査	45	10	66	3	40	3	35	1	11	—
発疹チフス	7	3	0	0	128	16	76	17	—	—
日本脳炎検査	139	63	183	74	5	—	160	—	427	162
寄生虫検査	571	422	982	415	942	—	1,074	—	982	—
原虫検査	0	0	299	0	422	—	386	—	27	—
梅毒血液検査	11,713	1,395	6,108	547	5,602	824	3,578	802	4,022	1,458
血液型判定	0	0	5	—	403	—	411	—	253	—
薬剤効力試験	62	—	54	—	23	—	14	—	6	—
消毒薬効力試験	0	0	3	—	0	—	0	—	11	—
水質検査（細菌）	1,111	384	455	149	418	111	399	108	353	15
飲食品検査（細菌）	199	105	132	63	225	14	258	5	140	14
環境の細菌学的検査	347	0	2	—	146	—	58	—	0	0
水質検査（化学）	505	194	303	141	551	36	163	20	499	209
食品検査（化学）	118	29	300	35	398	36	163	20	564	47
添加物製品検査	3,744	0	3,704	5	4,396	0	5,297	1	4,197	5
医薬品試験	105	47	67	46	97	37	150	16	99	14
温泉分析試験	0	—	5	—	6	—	10	—	6	—
環境衛生試験	57	0	102	0	108	13	550	41	9	—
食中毒検査	6	0	5	1	31	7	15	6	38	6
臨床検査	0	—	0	—	68	—	95	—	348	—
獣疫検査	—	—	—	—	19	3	3	0	2	—
合計	91,404	5,150	53,344	2,678	23,061	1,823	19,144	1,695	16,955	2,240

Ⅱ. 細 菌 検 査 科

細菌検査科長　坂 本 さ つ き

A. 検 査 業 務

昭和31年1ケ年間の当科に於ける試験検査の実施件数は次表の通りであるが，以下主な項目につき略述する。

昭和31年度細菌検査一覧表

検査種目		総検査件数	陽性件数
糞便培養	赤痢菌属検査	908	34
	サルモネラ菌属検査	908	—
	小計	1,816	34
結核菌検査	染色鏡検検査	246	44
	培養検査	2.483	149
	耐性試験	219	59
	小計	2,948	252
淋菌検査	染色鏡検検査	9	—
	培養検査	2	—
	小計	11	—
薬剤効力試験	殺菌消毒薬検査	11	—
	小計	11	—
血液検査	血液胆汁培養検査	27	—
	ウイダール、ワイルフエリックス反応検査	89	7
	血中細菌培養検査	71	17
	小計	187	24
菌型判定		432	356
合計		5,405	666

1. 結核菌検査成績について

昭和31年1月～12月に至る検査件数は次の如くである。

	総検査件数	陽性件数
鏡検検査	246	44 (17.9%)
培養検査	2.483	149 (6.0%)

培養検査は，小川氏法により，小川培地を使用し，成績判定は，40日間観察後とした。判定基準は次の様にして行つた。

(+) ……培地の広さの約¼，又はコロニー数100ケ以内の集落発育を見た場合。

(++) ……培地の広さの約½，又はコロニー数200ケ以内の集落発育を見た場合。

(+++) ……培地の広さの¾に集落発育を見た場合。

(++++) ……培地全面に集落発育を見た場合。

年間培養成績の陽性度を表示すれば次の如くである。

陽性度	(+)	(++)	(+++)	(++++)	計
陽性件数	87	17	21	24	149
%	(58.66)	(11.41)	(14.1)	(16.1)	

顕微鏡検査は主として，チール・ネルゼン氏法を用い，一部チール・ガベツト氏法を以て染色鏡検を行つた。検査件数，及び陽性件数は次の如くである。

陽性度 / ガフキー	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号	計
陽性件数	0	8	16	6	10	1	2	0	1	0	44
%		(18.18)	(36.36)	(13.64)	(22.73)	(2.27)	(4.55)		(2.27)		

尙，県下各保健所に於て使用する結核菌培地，及び耐性試験用培地は，昨年同様当研究所で一括作成交付した。本年中に交付した数量は，普通培地 13,549 本，月平均 1,129 本で，其の他耐性培地として S.M 培地 2，111 本，P.A.S 培地 560 本，I.N.A.H 培地 928 本を交付した。

其の他当所で S.M，P.A.S，I.N.A.H 等の抗生物質に対する耐性試験も依頼に応じて実施して居るが，その検査成績については，次項に於て述べる。

2. 結核菌の抗生物質耐性試験成績について

昭和 31 年中に於ける結核菌の抗結核剤耐性試験の一般検査依頼は，219 件で，此の内40件を任意抽出し耐性検査を行つた結果耐性菌と思われるものは21件であつた。薬剤としては，ストレプトマイシン，パス，イソニコチン酸ヒドラジドの各10γ/cc濃度含有の小川培地を用い，試験は直接法に依り実施した。

判定基準は次の通りである。即ち対照培地と薬剤含有培地を比較し，対照培地とほぼ同様な発育をした薬剤含有の培地をそれぞれの菌の抗結核剤に対する完全耐性とし，対照培地よりその発育のおとるものを不完全耐性，全く菌の発育を認めないものを非耐性と，成績判定は何れも 4 週間後に行つた。

成績は次表の如く S.M 完全耐性のもの 5 件(12.5%)，P.A.S に完全耐性のもの 8 件（20%），I.N.A.H に完全耐性のもの 2 件（5%），P.A.S と S.M 共に完全耐性のもの 5 件（12.5%），S.M と I.N.A.H 共に完全耐性のもの 1 件（2.5%），S.M，P.A.S，I.N.A.H 共に耐性のものは皆無であつた。

薬剤	S.M	P.A.S	I.N.A.H	P+S	S+I	S+P+I
完全耐性	5/40	8/40	2/40	5/40	1/40	0/40
非耐性	35/40	32/40	38/40	35/40	39/40	40/40

尙 I.N.A.H のみの耐性株は，昨年報告した通り昭和 30 年までは皆無であつたが，昭和 31 年に40件中 2 件（5%）の耐性株を見出したことは今後本薬剤に対する耐性株が次第に増加してくるのではないかと思われる。

3. 消毒薬の殺菌効力試験について

昭和 31 年 1 月 ～ 12 月に至る 1 ケ年間の消毒薬等の殺菌効力試験依頼件数は 11 件で，オルソ系薬剤を主成分とせるもの 6 件，次亜塩素酸ソーダを主成分とせるもの 4 件，その他 1 件で何れも市内及び県

内メーカーからの依頼で，消毒薬の殺菌力向上の研究目的及び新成品の試験研究を主目的とするものであつた。

4. 県内の赤痢菌型、並に薬剤耐性について

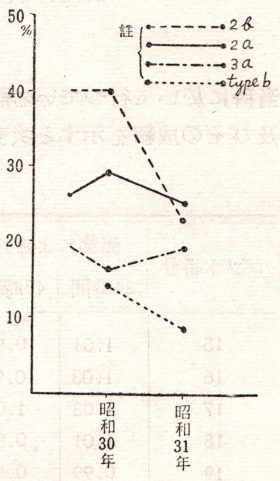
昭和31年1月～12月に於ける当研究所の赤痢菌総検査件数は908件，内陽性件数34件（3.74%）で，検査件数に於て，年々非常な減少を示して居るが，之れは県下各保健所に於ける検査業務が，漸次充実せられたのと本年度は大きな集団発生を見なかつた為である。

尚，県下各保健所に於て分離した赤痢菌の菌型決定依頼は次表の如く356件で，菌型は2*a*，2*b*，3*a*，Sh. sonnei，Sh. flex. 6の順に少くなつて居り，その他1*b*，3*b*，4*a*，4*c*，var X，varY，等の各型が少数づつ分離されて居る。又福岡県衛生研究所報Ⅳに於て報告した如く，昭和30年より Sh. flex 6が各地区から相当数分離せられ，Sh. sonnei と共に増加して居ることは注目に値することであろう。之れを表示すれば次の通りである。

昭 和 31 年 赤 痢 菌 型

菌	型	研究所分離菌株		所外よりの菌型決定依頼菌株		計	
Sh. flex	1b	—	—%	14	3.93%	14	3.59%
〃	2a	6	17.64	89	25.0	95	24.36
〃	2b	9	26.47	81	22.75	90	23.08
〃	3a	6	17.64	71	19.94	77	19.74
〃	3b	1	2.94	7	1.97	8	2.05
〃	4a	1	2.94	—	—	1	0.26
〃	4c	—	—	3	0.84	3	0.77
〃	6	8	23.52	28	7.87	36	9.23
var	X	1	2.94	1	0.28	2	0.51
〃	Y	2	5.88	1	0.28	3	0.77
sh. sonnei		—	—	61	17.13	61	15.64
計		34		356		390	

即ち，昨年までは最上位にあつた Sh. flex. 2*b* が本年に於ては Sh. flex. 2*a* にその位置を譲り，又 Sh. flex. 3*a* は昨年に比し稍増加して居る。Sh. flex. 6 は昨年に比し稍減少して居る様であるが，これは昨年報告した様に，その大部分が，海老津炭坑に於ける同型の集団発生によるもので，全般的に見れば，本年はむしろ増加の傾向にあると見做すべきではなかろうか。



尚，Sh. flex. 6 の発生を地区別に見ると次表の如く，殆んど全県下に及んで居る様である。

保健所	朝倉	宮田	若松	添田	宗像	飯塚	京都	遠賀	三潴	筑紫	早良支所	合計
発生数	7	8	1	1	1	5	2	1	1	1	8	36

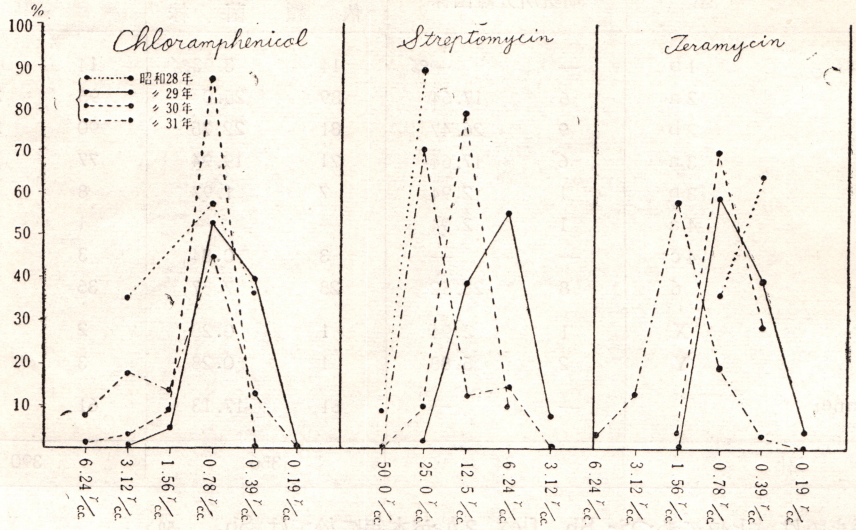
其の他の各菌型は季節的或は地域的の特異性は見られない。

5. 菌 型 と 耐 性

昭和31年に分離した赤痢菌の中，118株（Sh. flex. 2a, 31株．2*b*, 20株．type 6，12株．3*a*，

18株. 4*a*, 1株. 4*c*, 1株. 3*b*, 7株. varX, 1株. Sh. sonnei, 27株）の抗生物質に対する耐性試験の成績は図の様に，薬剤耐性は各薬剤共年を追うて高まりつつある。即ち我々が始め赤痢菌のサルフア剤耐性試験を行つた昭和25年に既に流行菌型の75%，昭和26年には82.9%がサルフアチアゾール 100 mg/dl を含む培地で完全耐性を示した。その後 Chloramphenicol（以下 C.M. と略）Teramycin（以下T.M.と略），Streptomycin（以下S.M.と略）等の各種抗生物質に対する赤痢菌の耐性については，例年検出赤痢菌を用いて検査をつづけて来たが，（福岡県衛生研究所報 I，II，III，IV 参照）昭和30年迄の赤痢菌発育阻止濃度は，C.M, 3.15γ/c.c，T.M, 1.56γ/c.c，S.M, 50γ/c.cを認めたが，昭和31年に至り C.M 阻止濃度 6.25γ/c.c，の赤痢菌株9株，及び C.M 完全耐性株（500 r/c.c 以上にて発育）3株を分離し，又 T.M 阻止濃度 6.24γ/c.c を示す菌株を認めた。且表により明かな様に S.M，T.M，に於ても年と共に赤痢菌に対する発育阻止濃度が次第に高濃度に移りつつあることが認められるのであつて，C.M に於ける完全耐性株の検出と共に，向後 C.M 其の他の抗生物質に対しても完全耐性を示す菌の検出が増加するのではないかと懸念される。尚上記の C.M 完全耐性株3株は，何れも3*a*で，今日迄流行の首位を占めている 2*a*，2*b*，にかような強い C.M，耐性を示すもののないことは奇異の感がないでもない。尚 C.M 完全耐性株3*a*に就ては現在なお種々検討中である。

赤痢菌耐性試験成績



B. 診断用ツベルクリン稀釈液の製造

当科に於いて行つている診断用ツベルクリン稀釈液の製造について，昭和29年以降の国家検定提出量及びその成績を示すと次表の通りである。

第　一　表

ロット番号	動物による比		人体による比		提出量 (本)		判定	合格年月日
	24時間	48時間	人員(人)	比				
15	1.01	0.98	100	1.04	5cc	4,858	合格	昭和30年3月
16	1.03	0.97	100	1.03	20cc	2,063	〃	〃 30年3月
17	1.03	1.01	109	1.05	5cc	7,658	〃	〃 30年7月
18	1.01	0.97	109	1.03	5cc	7,525	〃	〃 30年7月
19	0.99	0.99	68	1.03	5cc	7,535	〃	〃 31年3月
20	1.00	1.01	68	1.02	20cc	1,908	〃	〃 31年3月
21	0.98	1.02	80	1.01	5cc	8,477	〃	〃 32年2月
22	1.04	1.03	86	1.03	20cc	2,123	〃	〃 32年2月

C. 研　究　事　項

1. 昭和31年福岡県下に流行せるインフルエンザについて

坂本さつき，西見保之，武原雄平
石田昌平，馬島雄二郎（衛生部環境衛生課）

はじめに

昭和27年～28年，日本全国に亘り流行したインフルエンザ（以下イ．と略）は，当時福岡県下にも侵入して多数の患者を発生したが，何れも全国流行からややおくれ，第一回の流行では昭和28年の1～2月，殆んど全県下におよぶ戦後最初の大流行を見，当研究所に於ても之が調査研究に当り，Virusの分離に成功しA′型によるものであることを確めた。次いで第二回目昭和29年2～3月の流行は県内に稍々局地的に発生し前回ほどの流行を示さなかつたが本流行は前回と異りB型インフルエンザ，ウイルス（以下イ．ウと略）を主体とし，一部A′型イ．ウを混在した流行であつた。

その後昭和31年に到つて再び10月中旬から全国各地にイ．の集団発生が報ぜられたが福岡県に於てもいち早く11月19日から門司市，小学校，中学校に於ける集団発生がみられ，ついで11月下旬粕屋郡仲原村小学校において同様，学童間の集団発生が報告されたが，之につづいて，県内における流行は僅に3～4週の間に北部，中部から南部へかけて，忽ちに蔓延して昭和28年の第一回の流行を凌ぐ大流行となり年を越え，漸く2月中旬に及んで一応終息を見た。

この間当研究所に於ては衛生部から保健所を通じて配布した調査票により，疫学的，臨床的の調査を行う一方，血清学的，ウ．学的検査に努めてきたが以下その成績を報告する。

i．疫学的事項

a）流行の規模と様相

昭和31年のイ．流行は，10月上旬神奈川県の集団発生に始り，11月に入つて宮城，青森，新潟，東京，大阪，兵庫，鹿児島等の各県に発生，次いで12月はじめまで岩手，群馬，富山，鳥取等の数県を除けば，北海道から九州まで文字通り全国的の流行を見，31年12月末迄の全国発生数は594,401例に達している。

福岡県内の発生は昭和31年11月19日以降，門司市小学校（19校），中学校（8校）における集団発生が報ぜられ，又粕屋郡仲原村小学校においても11月26日以後，学童705名中，罹患者292名にのぼる集団発生が報告されてから12月には県内の南部地区と北部の京都郡を除くと県下全般に亘く小学校中学校における集団発生がみられ，12月末迄の県内患者発生数は167,521例で全国患者数の25％を占める大流行となつた。

又本流行は12月末には既に全県下に及んでいたが患者発生数は12月の始めから終りにかけて益々増大し，昭和32年1月初めには発生は頂点に達し，更に2月末の終息まで患者の発生がつづき総計，336,837例となり，昭和28年，及29年の流行に比べて流行期間の長いのが注目をひいた。従つて患者数も前2回の流行に比し相当数に上廻つておりその蔓延の程度が推測されると思う。

尚流感による死亡数は報告されていない。

b）調査の概況

調査票にもとづいて症状15項目，その他の事項について，飯塚，田川，大隈，朝倉，福岡の5地区1,639例について統計的観察を行うことが出来たが，この度の流行では患者発生が11月中旬からはじまり，急速に全県下に拡大したため同時期のイ．でない所謂感冒の観察や調査が困難であつて前回における流行のように一定地区に限定したイ．及感冒の疫学的，臨床的特徴についての比較検討を行うことが出きなかつた。

c) 発病状況

調査5地区の患者の発生状況は何れも大体11月中旬から少数の患者の発生が報告されているが，12月に入つて急速にその数が増加し，何れも12月中旬には頂点に達しついで急速に減少していて飯塚，朝倉の2地区では既に12月の下旬には患者の新しい発生をみてない，即各地区の流行の期間は大体2ケ月で，しかも近々20日の間に急速に増加し急速に減少する急角度なカーブをえがき「イ」蔓延の速度の迅速性を裏がきしている。例へば11月下旬と12月上旬との患者発生数の比は1:9，同じく11月下旬と12月中旬との比は1:16であり，ついで12月中旬と12月下旬との比は略々16:1となつている。

d) 性別，年令別

飯塚以下5地区における患者1,603例の総家族数に対する罹患率は57.2%で極めて高く，丁度昭和28年の罹患率57.3%と殆んど同率である。又昭和29年の48.5%に比べると稍々高率である。性別の差異は男745例，女858例の家族構成人員に対する夫れ夫れの比率は男55.7%，女58.6%となり有意の差は認められない。又年令別の罹患率をみると平均罹患率57.2%を上まわるものは，0～9才の72.3%10～19才の64.5%でその他は大体年令と逆に罹患率が減少している。この成績を昭和28年の場合と比較すると同年の0～9才，81.8%，10～19才，53.7%にくらべて多少の差異はあるが同年の普通感冒の夫れに比べて明かに著しく高率である。又昭和28年も幼年者における罹患率は平均罹患率57.1%を同様に上廻つて，31年の場合に酷似している。

20才以上の成人の罹患率も昭和28年と31年とは酷似しているが，29年は各年令層共一般にやや低率である。

e) 家族内罹患率

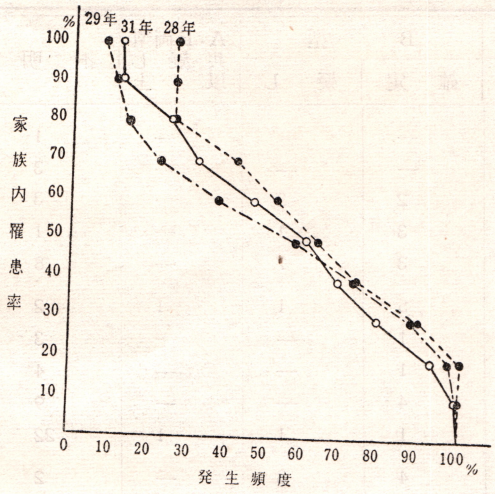
5地区における家族集積性は表のように100%の家族は12.9%，50%は60.1%で，昭和28年，29年の夫れに比較して大差は認められず図によつても明かなように昭和28年，29年の曲線と酷似した形をとつていて，極めて高い家族内罹患率を示すものといはなくてはならない。

又学校における罹患率を調べてみたが，八女郡における小学校3校，朝倉郡甘木小学校の学年別の罹患率は最低49.2%から最高97.7%で学年による罹患率は差異は認められず，極めて高率であつて，この事実は家族集積性が高く殊に家族内罹患率が年少者に高い事実とよく一致している。又中学及高校における罹患率は八女郡の中学では66.4～68.3%，同高校では23.4～32.0%で高校における罹患率が小，中学生のそれに比べて可成低いことは学校内感染でも年令の差異により，その罹患率に著るしい差異を示す事実が窺はれ年令罹患率との密接な関係が考えられる。

表1. 年令別家族内罹患率

年令	罹患者			家族構成			罹患者対家族比
	男	女	計	男	女	計	
0才～9才	260	260	520	362	357	719	72.3%
10～19	238	286	524	377	436	813	64.5
20～29	41	56	97	109	127	236	41.1
30～39	55	116	171	124	211	335	51.0
40～49	89	76	165	193	167	360	45.8
50～59	39	28	67	102	57	159	42.1
60以上	23	36	59	71	110	181	32.6
計	745	858	1,603	1,338	1,465	2,803	57.2

表2，家族集積性



ii. 臨床的事項

a）臨床症状

患者1,639例中，全身症状，呼吸器症状，胃腸症状，何れも認められるものが相当数あるが，この内，全身症状は頭痛（46.3%），発熱（27.2%），腰痛（13.1%），関節痛（11.7%）があり，呼吸器症状としては咽頭痛（40.1%），咳（71.2%），鼻水（60.0%），喀痰（20.7%），嗄声（23.8%）等の症状が高率に認められ，又消化器症状は食思不振（32.8%），嘔吐（11.4%）が認められるが之を，昭和28年に流行したイ．の症状と比べると各症状に於て著しい差異は認められないようであるが，発熱，食思不振等が昭和28年流行時に強い点からみると或はやや，28年流行時の症状が強かつたのではないかと思はれる。

b）経過と予後

5地区における患者数1,190例についての調査は発病から治癒までの日数は1日．3.4%，2日．15.6%，3日．19.2%，4日．12.2%となり，爾余の49.6%は4日以上の経過をとり，病日11～20日のものが尚6.8%あり，やはり普通感冒に比べて治癒までの日数がながいことが考へられる。昭和28年の観察でも普通感冒では4日以内の治癒73.1%，イ．では52.5%，29年の流行では54.0%，31年，50.4%となつていて普通感冒との間に明らかに差が認められる。

死亡例は見られなかつた。

iii. 血清学的検査成績

門司市ほか15地区の患者186例に於て，急性期，回復期血清について行つたハースト試験成績は，A型確定29例，同疑ひ17例，計46例，B型確定29例，同疑ひ19例，計48例で県内のA，B両型のハースト試験の陽性数は略々伯仲する結果を示した。この内，糸島，宮田の2地区ではA型のみ，門司粕屋，福岡，八女，山門の5地区ではB型のみ陽性の成績を得ているが，他の8地区は総べてA，B両型とも陽性の成績が得られた。

厚生省の発表による全国のイ．の型も血清学的にはA，B両型によるもので，その何れが主体とも断定出来ないようであるが，福岡県の流行も前記のように多少地区によりA，B両型の陽性数の差はあつてもA，Bの何れかが流行の主体であるというような判断や，又地区的にA，B何れかの型の偏在が認められるのではないかというような推定は私共の僅かな検査例からは到底下し得ない。

むしろA，B両型とも広い地区にわたつて交々存在し，広くA，B両型のイ．ウによる感染がおこつていると考へられ，昭和28年のA′型，昭和29年のB型を夫れ夫れ主体とした流行とは，ややその様相が異つているように思われる。尚，八女，八幡，久留米，三井，三潴の6地区の患者血清6例はA，B両型に等しく高い価を示した。

表3. ハースト試験成績

地区別	検査数	A型		B型		A・B両型共疑し以上	不明
		確定	疑し	確定	疑し		
糸島郡	4	3	—	—	—	—	1
宮田町	5	—	2	—	—	—	3
門司市	8	—	—	2	3	—	3
粕屋郡	5	—	—	3	1	—	1
福岡市	18	—	—	3	7	—	8
八女郡	9	—	—	5	1	1	2
山門郡	4	—	—	1	—	—	3
直方市	13	3	5	1	—	—	4
田川市	23	9	1	4	—	—	9
八幡市	27	1	1	1	1	1	22
筑紫郡	10	—	1	4	3	—	2
京都郡	16	2	2	1	—	1	10
久留米市	3	—	1	—	1	1	—
三井郡	16	6	—	—	1	1	8
三潴郡	9	2	—	1	1	1	4
朝倉郡	16	3	4	3	—	—	6
計	186	29	17	29	19	6	86

2. 昭和31年福岡県下に発生せる流行性腎炎について

坂本さつき，西見保之，武原雄平
石田昌平，馬島雄二郎（衛生部環境衛生課）

はじめに

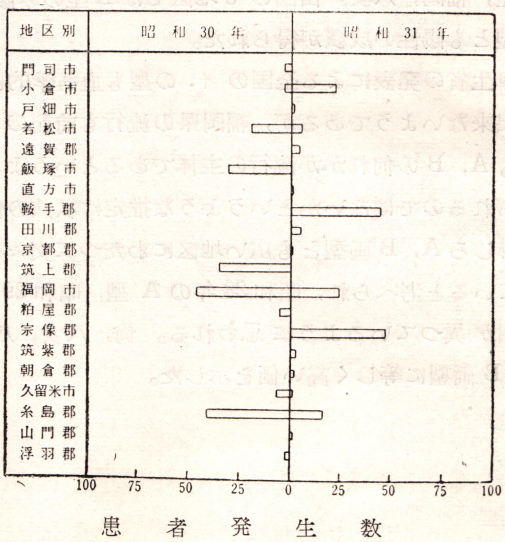
昭和30年10月～12月にかけて福岡県下に集団発生をみた流行性腎炎は，発生数903例に達する相当数の流行を見たが，昭和31年秋に至り再び県下に広く同疾患の発生がみられ，7市，10郡に亘り，患者数は177例に達し，流行は同年12月に至つて終息した。吾々は昨年同様，該疾患について疫学的臨床的，菌検索等の調査を行つたので以下その成績を報告する。

i. 疫学的事項

a) 流行様式と規模

昭和31年の流行は前年と同様，8月，9月から発生しはじめ，10月を最高とし以後漸次減少し，12月に至つて終息した。患者発生数は177例で，発生地区は7市10郡に及んでいるが，前年の流行を見た地区では発生数は少いが，流行をみなかつた地域で多発する傾向が認められる(表1)又昨年同様，学校児童4～9才の流行が著明で，就学前後の児童における発生は特に著しく，14～15才以上になつて罹患者の激減するのは前年の流行と等しい。

表1. 地區別患者発生数



b） 地域的観察

昭和31年の流行は7市，10郡に発生がみられ，8月～12月の発生総数は177例であるが，宗像郡津屋崎町及東郷町の47例，鞍手郡宮田町の44例，小倉市，22例，福岡市，24例の外は何れも患者数が僅少で，流行とか集団発生とか呼びえない状況で，むしろ今後の蔓延状況について観察する必要があろう。

今之等の多発地区の状況を見ると10月～11月を peak として小学児童間に発生を見ており，且つ流行地区のひろがりは同じ郡，又は同じ市でも局地に限定される傾向があつた。

c） 年令，性との関係

性との関係は見られない。即177例中，男92例（52.0%），女85例（48%）で性別の差異は明らかでない。

年令との関係は患者はすべて15才以下の児童と云つても過言ではない。即177例中16才以上の患者は1例で全例の0.6%に過ぎない。

次に15才以下では9才以下が過半数を占めているが，7～9才，69例（39.0%），4～6才，50例（28.2%）の順となつていて小学校の低学年の児童に一番発生が多い。

d） 季節的観察

患者の発生は宮田町に8月から発生を見ているが，津屋崎町，直方市，早良郡は9月から，その他は9月以前の報告はなく10月から患者の発生が報告されている。

昭和30年の発生でも，31年でも10月，11月に入つて急に患者の発生数が増え12月には再び減少して急速に終息している。

e） 学級，部落

小学校における患者発生状況を患者発生数の最も多い津屋崎小学校について学年及学級別にみると5，6年の高学年には患者は少く罹患者は殆んど四年以下の低学年に限られている。学級による差異は可成著明で表2に見られるように最高12.5%から最低1.9%となつていて低学年が高率とばかりはいえない状況を呈している。

又部落内患者発生状況は津屋崎町における患者数が少いためであるが，各部落に散在し，部落数24ケ所の内患者発生部落，10ケ所，非発生部落14ケ所で，発生部落における罹患率も0.25%～4.6%の間に種々の数値を示し部落集積性の著明なサムプルをこの中から発見することはむつかしい。（表3）

表2. 学年別患者発生状況 （津屋崎小学校）

学級＼学年及数%	1年 数	1年 %	2年 数	2年 %	3年 数	3年 %	4年 数	4年 %	5年 数	5年 %	6年 数	6年 %
1組	1/52	1.9	1/46	2.2	0/55		1/47	2.1	0/41		0/55	
2組	3/54	5.6	2/46	4.4	5/54	9.3	1/47	2.1	0/43		0/54	
3組	7/56	12.5	3/31	9.7	3/54	5.6	3/46	6.5	0/48		1/54	1.9
4組	3/52	5.8	1/48	2.1	2/54	3.7	0/46		——	——	——	——
5組	——	——	1/49	2.0	——	——	——	——	——	——	——	——
6組	14/214	6.5	8/220	3.6	10/217	4.6	5/186	2.2	0/132		1/163	0.6

表3. 部落別患者発生率（津屋崎町）

町名	患者/人口	%
天神東	8/489	1.68
岡の2	1/569	1.8
新町	6/410	4.6
西魚	3/205	1.5
北の1	2/676	0.3
宮司	7/1,116	0.4
須多田	3/272	1.1
生家	1/137	0.7
梅津	1/395	0.25
渡	4/1,275	0.3
計	36/6,044	0.6

ii. 臨床的事項

a） 疾患の特徴

昭和31年に発生した流行性腎炎の病型も，30年に見られた症状と大差はなかつた。即ち多くは咽頭痛，発熱を以て始り浮腫，蛋白尿或は肉眼的血尿等の急性腎炎の症状を呈し，この中一部は猩紅熱様の発疹を認めるもの又は落屑を認めるものあり，又全く之等の症状を呈しないものがあつた。かくして軽いものは数日から，数週に亘る経過の後治癒するが，予後は比較的良好で死亡例を見ない。

b） 先行症状と先行疾患

発病当初の初発症状は先行疾患とは区別すべきではないかと思う。即ち腎炎の症状のおこる前に咽頭痛，発熱，発疹等の諸症状が見られる場合に膿痂疹等の如く先行疾患と見做すべきか否か疑問と思はれる。

報告者により腎炎以外は，すべての症状を先行疾患として一括して記載しているものも見かけるが先行する症状のすべてを別個の疾患として腎炎と区別することは疑問と思う。

私共は膿痂疹の外は単に先行症状として記載し

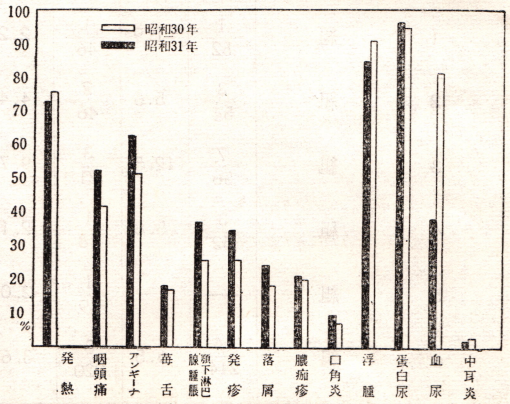
表4. 臨床症状

病型		患者	発熱	アンギーナ	苺舌	落屑	膿痂疹	浮腫	蛋白尿	血尿
発疹型	数	60	51	49	16	33	8	46	56	20
	%		85.0	81.6	26.7	55.0	13.3	76.7	93.3	33.3
非発疹型	数	117	76	61	16	17	28	106	114	48
	%		64.9	52.1	13.7	14.5	23.9	90.6	97.4	41.0
計	数	177	127	110	32	50	36	152	170	68
	%		71.7	62.1	18.1	28.2	20.3	85.8	96.0	38.4

て見た。即ち膿痂疹は177例中，36例（20.3%）に見られ，且，発疹型，非発疹型の何れにも観察されたが前者では60例中8例(13.3%)，後者では177例中，28例（23.9%）で非発疹型において稍多い。

初発症状中，最も多いのは発熱127例(71.8%)次いでアンギーナ110例（62.1%）で，従つて咽頭痛92例（67.2%），顎下淋巴腺腫脹67例（37.9%）等の諸症状を呈することが多い。之等の症状と発疹との関係は表4に示すように，アンギーナは発疹型で60例中49例（81.6%）にみられるが非発疹型では117例中，61例（52.3%）で稍少く

表5， 昭和30，31年に於ける症状出現率



発熱も前者が85.0%，後者が64.9%で同様に発疹型が稍高率である。尙之等の症状は発熱の外は，一般に軽いものが多い。

発熱だけについて見ると37°C代，38°C代，39°C代が夫れ夫れ30%前後を占めていて，高熱を発するものも少くない。発熱の経過は一週以内に解熱するものが大部分である。これ等の症状の外，苺舌32例(18.1%)，感冒様症状81例（45.8%）等が見られ，又発疹もなく，膿痂疹もなく，その他発熱咽頭痛等の先行症状を全く缺いでいて蛋白尿又は浮腫，血尿を認むるものが相当数認められている。

C) 腎炎症状

腎炎の症状としては，浮腫，血尿，蛋白尿等が見れらるが，腎炎症状は前記の咽頭痛，アンギーナ，発熱等の諸症状の発症後1～2週，大体約10日で認められる場合が多い，即，表4の様に浮腫，152例（85.8%），蛋白尿170例（96.0%）で，明らかに血尿を認むる場合は68例（38.4%）であつた。

又発疹との関係は発疹型60例中，蛋白尿56例，（93.3%）非発疹型117例中114例（97.4%）で何れも極めて高率で全く差異が認められず，浮腫は発疹型46例（76.7%），非発疹型106例（90.6%）で明かに非発疹型に多く，この事実は発疹の有無に関らず腎炎症状が見られ，むしろ発疹がなくても腎炎症状だけが見られる場合の多いことが注目される。又発疹型でも必ずしも腎炎症状が強いとはいわれない。この浮腫及蛋白尿は発病後一週以内に発現するものが多く，浮腫では一週以内137例（70.1%）2週以内10例（6.6%）2週以後2例（1.3%）である。

又蛋白尿は1週以内142例（83.5%）2週以内20例（11.8%）2週以上4例（2.4%）であつた。

D) その他の症状

本疾患は腎炎症状を主体とする事は既に前項の記載で明らかであるが，その他一部に鼻出血4.5%，口角炎9.6%，中耳炎2.3%等を認め，又肝腫4.5%，脾腫1.7%を証明した。

更に恢復期に皮膚の落屑を観るものが比較的多く，28.8%を示し，且発疹型では55%であるが，非発疹型でも13.7%に認めることが出きた。

E) 治癒日数，致命率

本疾患の経過については，尿所見，浮腫の消褪は3～4週のものが多いが，一部には2ヶ月に達するもの15例，があり慢性に移行する場合のあることは当然考えられる。

致命率については現在迄死亡例の報告に接していない。

iii. 血清学的検査

昨年の流行性腎炎の発生に際し，当研究所をはじめ各所で行つた血清学的検査に於て本疾患罹患者血清の Antistreptolysin O（A.S.L.O と略）価が健康者に比較して明らかに上昇している成積を得ている。

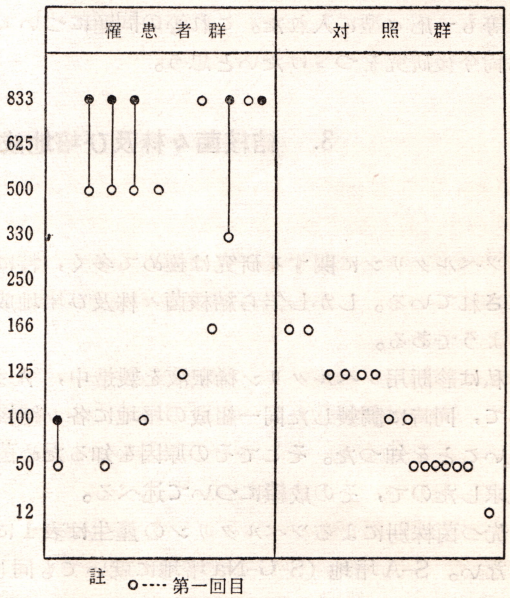
私共は今回も少数ではあるが，本疾患罹患者及び発生地区の学童について A.S.L.O価の測定を行つたが昨年とほゞ同様の成績を得た。

a) 先づ検査対照として，県下で最も患者発生数の多い宗像郡津屋崎町の本疾患罹患者及び津屋崎小学校1年2組の学童を選び検査を行つた。尙津屋崎町における患者発生状況は，9月6名，10月27名で私共が検査を行つた11月6日は殆んど流行末期の患者10名であつた。従つて病日もまちまちである。

b) 検査成績

患者12例における A.S.L.O価は表に示す通

表6. A. S. L. O 価



り166倍以上を示すもの8例，166倍以下4例であるに関らず対照群に於いては，166倍のもの2例を除いた13例は悉く125倍以下を示し患者に見られるような高い抗体価は全く証明出来ない。又今回の成績から見ても正常値と病的値の限界を昨年のように166倍と125倍の間にひくことが妥当と思はれる。

尙表に見られるように病日が10日以上になると抗体価は既に500倍以上に達するが，その後抗体価は暫く高い価にとゞまり，又低下するのであらう。私共の例では36病日及54病日に於て833倍であつた。

又二回目採血し得た6例については第一回目が既に急性期をすぎたものもあり，所謂急性期，回復期の区別は明確ではないが殆んど全例において僅かに抗体価の上昇を見ている。

iv. 細菌学的検査

検査対照はA.S.L.O検査を行つたものの他に患者家族33名並に福岡市済生会病院外来を訪れた患者6名である。被検材料は患者では咽頭，尿，血液より対照群については咽頭のみから菌培養を行つた。

a) 分離方法

滅菌綿棒で被検者の咽頭を擦過して得た材料を直接5%馬血液加寒天平板に塗抹培養した後その綿棒をブイヨン培地に投入し数時間後更に5%馬血液加寒天混釈培養を行い，この両培養からの溶血性状により連鎖球菌を分離した。

b) 検査成績

尿，血液からは何れも連鎖球菌を証明し得なかつた。

咽頭からの連鎖球菌分離成績は表7のように定型的なβ型を示すものは患者群の2例に於て検出したのみで，α型は患者群10例，家族19例，健康者5例から検出しその他はγ型であつた。

元来溶連菌の保菌率は2%～13%など報告者によりその成績が非常にまちまちで，昨年私共の行つた検査成績でも可なり高率にβ型溶血を示す連鎖球菌を検出しており，今回の菌検索に於いて該菌の検出率が異常に低く，私共の検索に於て典型的なβ型溶連菌の外α型34株の内の過半数に馬血液寒天では表面深部何れの場合もα型とβ型との中間と見做されるような特殊の溶血性を示し，家兎及緬羊血液寒天ではβ溶血を示したが私共はこれ等も一応α型に入れた。これ等の問題については尙今後研究をつゞけたいと思う。

表7. 細菌検査成績

	検査数	β型	α型	γ型
患者	15	2	10	5
患者家族	33	0	19	16
健康者	28	0	5	23
計	76	2	34	44

3. 結核菌々株及び培地成分とツベルクリン産生との関係

武原雄平

ツベルクリンに関する研究は極めて多く，特に最近は精製ツベルクリンの調製によつてその本態が追求されている。しかし乍ら結核菌々株及び培地成分の変化とツベルクリン産生との関係を見たものは少いようである。

私は診断用ツベルクリン稀釈液を製造中，たまたま人型結核菌九大青山B株と予研青山B株とにおいて，同時に調製した同一組成の培地に各々結核菌を培養して産生されたツベルクリンの力価の差が甚しいことを知つた。そこでその原因を知るため菌株及び培地成分の変化とツベルクリン産生との関係を追求したので，その成績について述べる。

先づ菌株別によるツベルクリンの産生は表1に示す通りで，同種の青山B株でも菌株により同一ではない。S-A培地（S-G-Na培地に就いても同じ）を用いた場合，結核菌の菌膜が培地の表面をおうのは普通3～4週であり，沈み始めるのは8週以後であるが，京大青山B株は特に早く1～2週で菌

膜が液面をおうい5～6週で沈み始め続いて其の上に薄い菌膜を作る。また菌膜から見た菌の発育状態はその時々の条件により多少の変動はあるが，通常京大青山B株，$H_{37}Rv$株，阪大青山B株，九大堀株が早く，予研青山B株，九大青山B株の順である。従つて菌量も九大青山B株は常に少ない。

液量は何れも大体一定量の減少を示し，菌株による差は認められない。

pHは10週間培養に於て終末pHが酸性のこともありアルカリ性のこともあるが，九大青山B株のS-G-Na培地に培養したものは常にアルカリ性を示す。又加熱によるpHの変化は終末pHがアルカリ性である場合には加熱により僅かながら高くなり，菌と共に加熱すればこれより更に僅かに高くなる。終末pHが酸性で終つた場合には加熱に依る変化は殆んど認められず，菌と共に加熱した場合も殆んど変化しない。更にこれ等を細菌濾過器を通して見た場合にはアルカリ性の場合も酸性の場合も共に殆んど変化は認められない。

菌量は実験に使用した7株の内で九大青山B株が他の株に比し常に少く，予研青山B株，化血研青山B株がこれに次ぎ，$H_{37}Rv$株に於て最も多い。然し九大青山B株を除いた他の株は菌量の差は極めて少ない。又菌量と力価との関係は比例的でも反比例的でもなく，九大青山B株は菌量は少いが力価は高く，阪大青山B株，$H_{37}Rv$株は菌量は多いにも係らず力価は他の株と殆んど変らない。

次に力価は何れの菌株についても大差は認められない。唯九大青山B株のみは稍々強く，発赤と硬結とが殆んど一致する。従つて24時間後の判定値と48時間後の判定値とが殆んど変らないが，他の菌株では発赤と硬結とが必ずしも一致せず，従つて24時間後の判定値と48時間後の判定値とが非常に異ることがある。次に加熱の方法と力価との関係は菌と共に加熱したものは除菌して加熱したものより稍強い力価を示す。又ベルケフエルト濾過器を用いて濾過を行えば，菌と共に加熱したものも，除菌して加熱したものも共に各々の力価に対応して僅少ながら弱くなる。

蛋白量は菌株別により異つた沈澱量を示し，又同一菌株でも使用した培地の種類に依り異つた蛋白量を示す。

力価と蛋白量との関係は，蛋白量の多いものが必ずしも強い力価を示すとは限らない。例えば表1の予研青山B株に於て除菌して加熱した場合と菌と共に加熱した場合の両者の蛋白量と力価との関係を見ると蛋白量は変らないが，菌と共に加熱すれば力価は強くなる。又$H_{37}Rv$株，化血研青山B株及び九大堀株の除菌して加熱したものは同一量の蛋白沈澱量を示しているが力価に於ては強弱がある。

然しこの実験では例数も少なく，人体試験も行つていないので確定的なことは断定出来ない。

以上の実験成績からなお明確な培地性状の変化を知るために菌株別，培地成分別による結核菌の培養を行い1～10週の間を週を追つて培地の性状変化を調べたが次の様な成績を得た。尙この場合培地は200cc入三角コルベンに50cc宛分注したものに移植して，毎週各々2本宛を取出して混合し実験を行つたものである。

pHの移動は図1に示す通り，九大青山B株をソートンの培地中アスパラギンを味の素8gと置き変えた変法培地（以下S-G-Na培地）に培養すれば常にアルカリ性を示し，ソートン培地（以下S-A培地）では3～4週でアルカリ性から酸性に変る。予研青山B株のS-G-Na培地に培養したものは5～6週で，またS-A培地に培養したものは3～4週でアルカリ性から酸性に変る。しかし時にはS-G-Na培地ではアルカリ性で終ることもある。$H_{37}Rv$株をS-G-Na培地に培養したものは3～5週でアルカリ性から酸性に変り6～8週で再び酸性からアルカリ性に転性するが，時には酸性のままで終ることもある。しかしこの場合でもpH 5.4ぐらいから中性近くまで上つて来る。S-A培地に培養したものは3～4週でアルカリ性から酸性となつて終る。

液量の移動は毎週，初期液量が100ccに対し3～4ccの割合で減少し，菌株の種類又は培地の種類には関係しないようである。菌量の移動はどの菌株についても4～6週で最高量に達し，それから次第に減少して来る。この最高菌量は菌株により，又培地の種類によつて変る。本実験に用いた3株では$H_{37}Rv$株が最も多く予研青山B株，九大青山B株の順となり，又これに従つてmaximumとなる時間も早い。次に培地別ではS-G-Na培地を用いたものの方がS-A培地に培養したものよりも菌量が多い。

糖量の移動，ここで云う糖量とは還元糖量のことであつて，且つ加水分解を行わず培養液をそのまま測定しGlucose量に換算して現したものである。この値は予研青山B株に最も多く見られ，$H_{37}Rv$株，九大青山B株の順に少くなる。又S-A培地に培養したものよりS-G-Na培地に培養したものの方が稍多く認められるが量的に大きなひらきはない。又糖量のmaximumに達する時期はS-A培地，S-G-Na培地共に菌がmaximumに達した時期より2～3週遅れるようである。

蛋白の産生は九大青山B株，$H_{37}Rv$株，予研青山B株の順に菌株により多少異つた産生量を示し，図2からも明らかなようにS-A培地よりもS-G-Na培地に培養したものの方が僅かながら多量の蛋白が認められる。又蛋白量と菌量との関係は直接的関係（例えば比例するとか逆比例すると云うような関係）は認められない。次に結核菌による蛋白の産生は第一週から認められ，始めは次第に増加するが5～6週で一度減少，もしくは停滞し7週頃から再び増加する。

更に結核菌をストレプトマイシン（以下SM）耐性菌とし，この耐性菌を用いてツベルクリン産生との関係を調べてみた。

SM耐性菌は前述3株を予めSM 1γ/ccから1000γ/ccまでのSMを加えて作つた小川培地に継代培養し，1γ/ccから次第に菌をならしつつ10γ/cc, 100γ/cc, 1000γ/ccと菌の耐性を上げ，このSM1000γ/cc加小川培地に良好な発育を示すようになつた結核菌をSM 1000γ/ccの割に加えたS-G-Na培地及びS-A培地に移植し，更にこの培地で3～4代継代培養して，感受性菌をS-G-Na培地またはS-A培地に移植したものと同程度の発育を示すようになつた結核菌をSM耐性菌とし，それ以前から保存している結核菌を感受性菌とした。このようにして作つた予研青山B株，九大青山B株及び$H_{37}Rv$株のSM耐性菌及び感受性菌計6株について蛋白の産生その他pHの移動，菌量，糖量等の移動を調べたが，SM耐性菌と感受性菌との間に相違は認められなかつた。唯耐性菌は感受性菌に比して1～2週遅れて発育するようである。

さて前に述べた実験成績からpHの移動が始めは稍アルカリ性になり3～4週頃から酸性に転性することを見たが，その原因を知るため及び培地に添加するアミノ酸の量と蛋白産生との関係を知るためにアミノ酸の添加量を変えた場合のpHの変動及び蛋白産生量を調べた。その結果培地に添加するアミノ酸の量を高くすれば，この添加量に従つてpHは高くなり，アミノ酸の濃度が12g/l以上のアミノ酸量ではアミノ酸の量が増加してもpHは殆んど高くならず一定pH値に近づくようである。またpHとアミノ酸の濃度との関係はアスパラギンを用いた場合でも味の素を用いた場合でも唯アミノ酸の濃度に関係があるのみでアミノ酸の種類にはあまり関係しないようである。菌株によるアミノ酸の濃度とpHとの関係は予研青山B株よりも九大青山B株の方が同じアミノ酸濃度に対し稍高いpHを示すようである。

またアミノ酸の濃度と蛋白産生との関係はアミノ酸の濃度を高くしても一定濃度に達すると蛋白の産生は最高となり，それ以上の濃度では却つて蛋白の産生は減少する。

蛋白の産生が最高に達するときのアミノ酸の濃度はS-A培地を用いたときは九大青山B株では4g/lの添加量で最高となり，予研青山B株では6g/lの添加量で最高となる。S-G-Na培地を用いたときは九大青山B株では8g/lのアミノ酸添加量で蛋白の産生は最高となり，予研青山B株では8g/lから12g/lの間の添加量で最高となるようである。

次にアミノ酸の濃度と力価との関係はツベルクリン力価も蛋白の産生と同じようにアミノ酸の一定濃度で最も強くなり，それ以上の濃度では却つて弱くなる。S-A培地を用いた場合には九大青山B株は24時間後の判定で4g/lから8g/lまでのアミノ酸添加量では力価は殆んど変らないが，48時間後の判定では8g/lで最も強い力価を示している。予研青山B株では24時間後の判定でも48時間の判定でも共に8g/lのアミノ酸の添加量で最も強い力価を示す。

次にS-G-Na培地を用いたときは九大青山B株では24時間判定でも48時間判定でも共に12g/lのアミノ酸を添加したときに最も強い力価を示し，予研青山B株では8g/lのアミノ酸を添加したときに最も強い力価を示す。しかし予研青山B株では24時間の判定より48時間判定の方が発赤が小さく

なつているのに対し，九大青山B株では48時間判定の方がむしろ大きくなつている。

以上の実験から蛋白の産生とツベルクリン力価との関係は蛋白量が大であつても必ずしもそれに比例して力価も強くなるとは云えないようである。

尙本実験は「結核第32巻3号及び9号」に発表した。

表1．菌株別の培養液の性状比較　（培養10週）

菌株	液量 (cc)	乾燥菌量 (mg)	pH					力価（比）				「ツ」蛋白沈澱量 (mg)			
			加熱前	除菌加熱		菌共加熱		除菌加熱		菌共加熱		除菌加熱		菌共加熱	
				濾紙濾過	「ベ」濾過	濾紙濾過	「ベ」濾過	濾紙濾過	「ベ」濾過	濾紙濾過	「ベ」濾過	濾紙濾過	「ベ」濾過	濾紙濾過	「ベ」濾過
予研青山B株	823	8.3	6.8	7.4	7.6	7.8	7.8	14.5	14.5	16.5	16.0	0.809	0.809	0.809	0.809
九大青山B株	820	7.5	8.2	9.0	8.8	9.1	8.9	17.5	16.5	18.0	17.5	0.974	0.939	0.939	0.974
$H_{37}R_V$株	795	9.8	5.4	5.4	5.6	5.4	5.6	15.0	14.0	15.5	14.5	0.404	0.269	0.404	0.404
京大青山B株	820	9.4	8.0	9.0	8.9	9.4	8.2	15.5	14.0	16.0	14.5	0.472	0.539	0.539	0.539
阪大青山B株	840	9.5	8.2	8.8	9.1	9.2	8.2	13.0	12.0	15.0	13.0	0.269	0.269	0.404	0.404
化血研青山B株	845	9.4	8.2	9.0	9.0	9.2	8.5	15.5	15.0	16.0	16.0	0.404	0.674	0.674	0.674
九大堀株	802	9.1	7.8	9.2	9.0	9.4	8.4	13.0	13.0	15.5	14.5	0.404	0.404	0.539	0.404

注　1．最初の液量　1,000cc
2．「ベ」：ベルケフエルト濾過器、　濾紙：東洋濾紙　No 5．
3．使用培地：S—G—Na 培地
4．力価比の対照液：予研標準ツベルクリン 2,000×稀釈液

図1　pHの移動

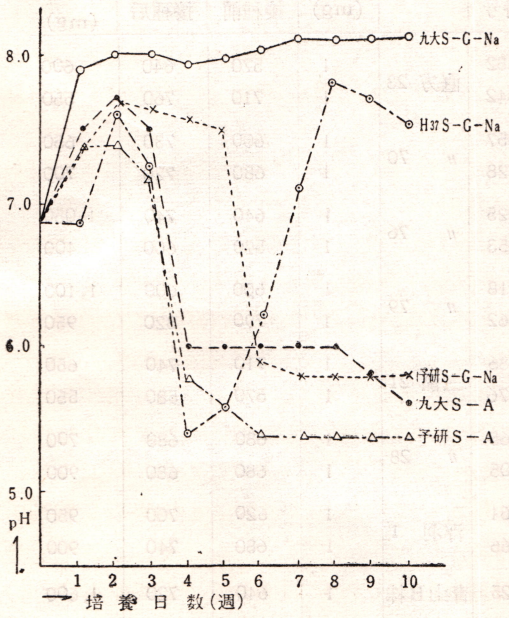
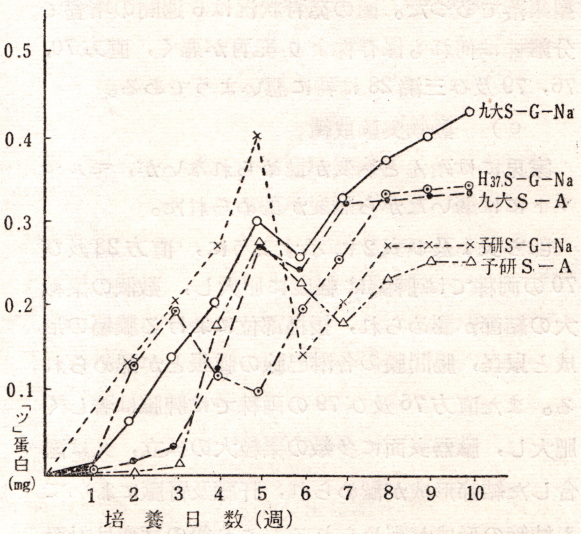


図2　「ツ」蛋白量の移動



4. 福岡県下における犬の結核菌保有分布について（第1報）

真子憲治，坂本さつき，大塚悟，武原雄平

われわれは結核の疫学的見地から昨年来，福岡県下における犬の結核菌保有分布状況を調べているが，現在までに128例の犬について結核菌検索を行い結核菌と思われる抗酸性菌7例を検出し，これ等分離抗酸性菌の同定，抗生物質に対する耐性試験その他の性状について実験を行つたので，以下その成績を述べる。

i 実験材料

保健所において捕獲した野犬の屠殺直後に採取した腸間膜淋巴腺及び肺門淋巴腺を乳鉢にて摩砕し鏡検後，4％苛性ソーダを加えて乳化して小川培地に培養した。

ii 成績

128例の犬の材料について検索を行つた結果，顕微鏡検査によつて1例，培養によつて10例（7.8％）の抗酸性菌を検出したが，培養の性状から結核菌と思われる抗酸性菌は7例（5.5％）であつた。以下この7例について実験を行つたので，その成績について述べる。

a） 地区別陽性率

浮羽地区では2例中1例，二日市地区では12例中陽性に出たものはなく，三潴地区では29例中2例，直方地区では76例中4例の陽性を認めたが，その他の地区からは9例の検索で1例の陽性もなかつた。また検査材料別による検出状況は腸間膜淋巴腺よりの検出率が極めて高く，鏡検による1例を始め，7例中6例をしめており，肺門淋巴腺からは僅か1例に過ぎなかつた。しかしこれ等の他に培養の性状から湿潤性の集落を作る3例の抗酸性菌中2例は肺門淋巴腺から検出し，他の1例は腸間膜淋巴腺から検出している。尚鏡検による陽性数は1例であり，この例からは培養によつても陽性と認めている。また128例の検索で培養中に雑菌混入のため検査不能となつたものは6例であつた。

b） K_f 値及び培養性状

次にこの7株の K_f 値は何れも30以上で予研青山B株及びH37Rv株と同じ値を示した。集落の色調は何れも淡黄色で，集落の性状は直方79，三潴28，及び浮羽1の各株はS型で他の4株はR型集落であつた。菌の発育状況は6週間の培養で分離株は何れも保存株より発育が悪く，直方70，76，79及び三潴28は特に悪いようである。

c） 動物実験成績

家兎には殆んど病変が認められないが，モルモットには弱いながら病変が認められた。

即ち表1及び表2に示すように，直方23及び70の両株では脾臓は軽度に肥大し，数個の粟粒大の結節が認められ，接種部位における膿瘍の形成と鼠径，腸間膜の各淋巴腺の腫脹とが認められる。また直方76及び79の両株では脾臓は著しく肥大し，臓器表面に多数の粟粒大の孤立，又は融合した結節形成が認められ，肝臓及腎臓においても結節の形成が認められる。これ等の病変は対照として用いた青山B株による病変と殆んど差異

表1． モルモットに於ける動物試験成績

「モル」番号	菌株	接種量 (mg)	「モル」体重 (g) 接種前	「モル」体重 (g) 接種后	脾臓重量 (mg)
352	直方 23	1	570	640	600
342		1	710	760	550
357	〃 70	1	600	730	650
328		1	680	720	700
925	〃 76	1	640	740	1,050
453		1	570	600	400
318	〃 79	1	600	600	1,100
362		1	790	820	950
386	三潴 21	1	710	740	650
376		1	570	580	550
365	〃 28	1	680	680	700
505		1	680	680	900
361	浮羽 1	1	620	700	950
366		1	680	740	900
325	青山B株	1	640	720	1,600
970	——	0	510	630	400

表2. 分離株による接種動物の解剖所見

菌株	「モル」番号	淋巴腺 鼠径	淋巴腺 腸骨	淋巴腺 腸	淋巴腺 肺	腹部	脾臓	腎臓	肝臓	肺臓	接部種位	腹壁
直方 23	352	+	+	+	−	−	+	+	−	−	+	−
	342	+	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−
〃 70	357	+	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−
	328	+	−	+	−	+	+	−	−	−	+	−
〃 76	925	+	+	+	+	+	##	−	+	+	−	##
	453	+	−	+	−	+	+	−	+	−	−	+
〃 79	318	+	+	+	+	+	+	−	##	+	−	−
	362	+	−	+	−	+	+	−	+	−	−	+
三潴 21	386	+	−	+	+	+	+	−	##	−	−	+
	376	+	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−
〃 28	365	+	−	+	−	+	+	−	−	−	−	−
	505	+	−	+	−	+	+	−	−	−	+	−
浮羽 1	361	−	−	−	−	−	+	−	±	−	−	−
	366	−	−	−	−	−	+	−	±	−	−	−
青山 B株	325	+	+	+	+	+	##	−	##	+	−	+
対照	970	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

表3. 分離株の抗生物質耐性試験成績

菌株 ＼ 抗生物質 添加量	SM (γ) 1	SM (γ) 10	SM (γ) 100	PAS (γ) 1	PAS (γ) 10	PAS (γ) 100	INAH (γ) 1	INAH (γ) 10	INAH (γ) 100	対照 0
予研青山B株	##	−	−	+	−	−	−	−	−	##
九大青山B株	##	+	−	−	−	−	−	−	−	##
直方 23株	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+
〃 70株	+	−	−	+	−	−	+	−	−	+
〃 76株	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+
〃 79株	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+
三潴 21株	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
〃 28株	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
浮羽 1株	+	+	−	+	+	+	+	+	−	+

が認められない。尙直方76では内腹壁にも多数の粟粒大乃至半米粒大の結節形成があり，直方79では腸間膜にも多数の結節が認められた。更に三潴21，28の両株では脾臓の肥大，接種部位における膿瘍の形成，脾臓及び腸間膜における結節形成等の病変が認められた。殊に三潴21では肺が著しく萎縮し，著明な病変が認められた。浮羽1は脾臓の肥大が見られた外は肉眼的には結節の形成その他の病変は殆んど見られなかつた。

d） 抗生物質耐性試験

分離7株の抗生物質に対する耐性試験の成績を表3に示す。この表からもわかるようにストレプトマイシン（SM）パス（PAS）及びイソニコチン酸ヒドラヂド（INAH）等の各抗生物質に対して耐性を示す菌株は殆んど認められないが，唯，浮羽1のみは各抗生物質に対して何れにも10γ/cc以上まで発育を示しているので，この株については前記動物試験の成績とも考え合せて尙検討を要する。

Ⅲ. 化 学 試 験 科

化学試験科長心得　大 田　　壽

A. 検 査 業 務

昭和31年1ケ年間の当科に於ける試験検査の実施件数は次表の通りであるが以下主な項目について説明を加へる。

昭和31年化学試験科検査一覧表

検査種目		検査件数	
		件数	不適件数
食品試験	肉類，卵類，魚介類	51	33
	乳類及び乳製品	36	—
	穀類及びその加工品	24	—
	野菜，果実類	10	—
	調味類	299	—
	清涼及び保存飲料水	2	—
	添加物	27	2
	器具，容器包装類	97	13
	飲食物中毒	3	—
	その他	15	—
	小計	564	47
製品検査	甘味料	4,142	5
	膨脹剤	44	—
	著色料	11	—
	小計	4,197	5
水質試験	飲料水	352	209
	飲料水以外のもの	147	—
	小計	499	209
薬品試験	医薬品局方適否	50	9
	医薬品その他	14	5
	医薬品外薬品	16	—
	有機燐製剤による中毒者血尿試験	19	—
	小計	99	14
温泉分析	中分析	1	—
	小分析	5	—
	小計	6	—
生環境衛試験		9	—
合計		5,380	275

1. 食品試験について

総件数564件で，その内訳については別表の通りである。その中，収去によるもの448件，個人依頼によるもの116件である。収去によるものの中，その主なる試験について略述する。

i） 魚肉ねり製品中の硼酸又はその塩類の試験。県下で販売中の製品43件について，衛生検査指針により試験した結果，30件より之を検出した。

ii） 醤油中の砒素の試験

本年1月山口県宇部市に於て醤油による砒素中毒が発生したため，県下の醤油業者より全醤油を収去して試験を行つた。（試験はグートサイト法による。）その結果有害量を含むものは認められなかつた。（別表1参照）

iii） 陶器の規格適否試験

本年4月岐阜，愛知両県の製品より鉛溶出の不良品が出のたで，両県の製品及び近県の製品を市販より収去して試験を行つた。（鉛のみ）試験法としてはすべて食品衛生試験法によつたが，又その中より若干のものについてポーラログラフ法により鉛の定量をもあわせ行つて見た。この際の検液の調整は食品衛生試験法を用いた。規格不適品は93件中13件であつた。（別表2参照）

第 1 表

種類 ＼ As_2O_3 mg/20cc	0	0～0.2	0.2～0.4	0.4～0.6	0.6～0.8	0.8～1.0	1.0～1.2	1.2～1.4	1.4～1.6	1.6～1.8	1.8～2.0	2.4～2.6	2.8～3.0	3.4～3.6	3.8～4.0	計
混合醤油	27	25	56	67	36	28	7	2	7	2	2	4	1	1	1	266
アミノ酸醤油	—	3	3	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	8
醸造醤油	3	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
不明	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	7
計	34	30	61	68	37	28	7	2	7	2	2	6	1	1	1	287

註 ： 混合醤油はアミノ酸醤油と醸造醤油とを混合したものである。

第 2 表

種類	浸液総量 (c.c)	食品衛生試験法による反応		ポーラログラフ法によるPb検出量 (p.p.m)
		クロム酸カリ反応	硫酸塩沈澱反応	
皿	260	+	+	35.4
盃	22	+	+	27.3
皿	200	+	+	70.0
皿	140	+	+	331.4
どんぶり	750	+	—	19.0
皿	125	+	—	15.1
皿	130	+	—	23.1
皿	110	+	—	16.3
皿	60	+	—	26.6
皿	420	+	+	31.4
盃	27	+	+	55.5
皿	73	+	—	12.3
どんぶり	410	+	—	2.8
皿	370	+	+	31.1
皿	100	+	+	31.0
どんぶり	700	+	—	22.8
皿	150	+	+	26.0
皿	50	+	—	10.0

iii) リンゴに残留せる農薬の試験。

県内青果市場より収去したリンゴ10種について本省所定の試験法により鉛，銅，砒素の定量を行つた。（別表3参照）その結果，許容量を超えるものは皆無であつた。

第 3 表

種類	産地県	As_2O_3 ppm	Pb ppm	Cu ppm
紅玉	青森県	0.7	2.3	0.0
紅玉	青森県	0.1	0.3	0.0
紅玉	青森県	0.3	0.6	0.0
紅玉	青森県	0.2	0.5	0.0
印度リンゴ	長野県	0.4	1.1	0.0
デリシヤス	青森県	2.6	3.9	0.0
スターキング	青森県	0.2	0.8	0.0
紅玉	青森県	0.0	0.0	0.0
紅玉	青森県	0.1	0.2	0.0
ゴールデン，デリシヤス	青森県	0.2	0.5	0.0

2. 薬品試験について

総件数82件で，その内訳については別表の通りである。うち収去試験77件，個人依頼による試験22件である。試験内容としては，サントニン製剤，脫脂綿がその主なるものである。一齊収去による試験の結果は下表の通りである。

品名		件数	不適	不適理由
日本薬局方	アセトアニリド	3	0	
国民医薬品集	パスカルシウム	10	0	
〃	パスナトリウム	5	0	
〃	パスナトリウム錠	1	0	
〃	注射用パスナトリウム	2	0	
コンドーム		28	6	ピンホール4　重量不足 2

尙有機燐製剤による中毒者の血尿検査は，件数19で，血漿コリンエステラーゼ活性値の低下，或は尿中パラニトロフエノールの検出によつて，中毒と推定されるもの12件があつた。

3. 水質試験について

i) 飲料水試験

飲料水の検査件数は352件で，その中不適件数は207件で，総件数の59.4%を占めている。その月別検査件数及び不適件数の内容については第1表，第2表の通りである。

ii) 飲料水以外の水質検査　総件数149件でその内訳について第3表の通りである。

第 1 表　　飲料水月別検査件数

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
試験件数	23	18	25	18	38	44	46	71	23	17	12	17	352
不適件数	17	13	18	12	23	22	29	29	17	9	9	11	209
不適百分率	73.9	72.2	72.0	66.7	60.5	50.0	63.0	40.8	73.9	52.9	75.0	64.7	594

第 2 表　　飲料水不適件数内容　(不適件数に対しての%)

項目別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
NO_2 検出によるもの	29.4	23.1	16.7	25.0	43.5	40.9	31.0	24.1	11.8	55.6	33.3	72.7	32.1
NH_3 検出によるもの	11.8	7.7	—	—	4.3	4.5	3.5	10.3	—	—	—	—	4.3
NO_2 及びNH_3検出によるもの	29.4	30.8	35.0	16.7	30.4	27.3	20.7	13.8	29.4	11.1	11.1	9.1	23.4
$KMnO_4$ 消費量過量によるもの	—	—	—	—	—	—	—	6.9	—	—	—	—	1.0
NO_2 検出且$KMnO_4$消費量過量によるもの	5.9	15.3	11.1	8.3	—	—	13.8	—	11.8	11.1	—	—	6.2
NH_3 検出且$KMnO_4$消費量過量によるもの	5.9	7.7	5.6	—	4.3	4.5	—	—	—	—	—	18.2	3.3
NO_2, NH_3 検出且$KMnO_4$消費量過量によるもの	5.9	15.3	5.6	8.3	8.7	9.1	24.1	3.5	5.9	—	11.1	9.1	9.6

第 3 表　　飲料水以外の水質試験月別件数

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
定量及び定性	2	8	2	—	4	12	1	2	4	3	13	12	63
パラチオンの定量	—	—	—	—	—	—	12	3	—	—	—	—	15
四エチル鉛の定量	—	—	—	—	—	6	1	37	—	13	—	22	69
下水試験	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	1	5
計	3	8	2	—	4	19	16	42	4	16	13	35	152

4. 製品検査について

31年は前年に比し1000件近くも大巾に減少した。しかもそれは年度後半に於いて著しい。(別表参

区分	昭和30年				昭和31年			
	サツカリンズルチン製剤	タール色素	合成膨脹剤	計	サツカリンズルチン製剤	タール色素	合成膨脹剤	計
1月	332	—	2	334	342(2)	—	—	342(2)
2月	342	1	5	348	368	2	3	373
3月	421	8(1)	4	433(1)	282	1	8	291
4月	451	—	—	451	244	4	5	253
5月	470	—	1	471	480	—	5	485
6月	477	—	3	480	505(3)	1	5	511(3)
7月	618	—	7	625	412	—	—	412
8月	554	—	5	559	341	—	3	344
9月	472	4	4	480	287	—	3	290
10月	551	—	3	554	285	3	5	293
11月	238	—	2	240	302	—	4	306
12月	322	—	—	322	294	—	3	297
計	5,248	13	36	5,297	4,142	11	44	4,197

照）此の年は神武以来の景気と史上最高の繁栄をうたわれた年であるが，それに反比例して生産量が減少していると言う事は一般消費者が金廻りの上昇と共に甘味を砂糖に求める様になつた事を示している。従つて生活水準の向上と共に将来合成甘味料の消費は次第に少くなるであろうと想像される。

合成甘味料に於いて5件の不合格品が発見された。何れも硫酸イオンが相当多量検出された為であり，之は原料に使用した溶性サツカリンに由来する事が判明した。

合成膨脹剤は重炭酸ソーダ単味の製品が大部分をしめる。

5. 温泉分析について

本年行つた温泉中分析件数は担当者長期療養のため1件に止めなければならなかつたのは遺憾であつた。その成績は昨年末報告のもの3件を加え別表の通り4件である。尚小分析件数は5件である。

試験番号	第 12 号	第 13 号	第 14 号	第 15 号
源泉名	鶴川温泉	白鳥の湯	日比生温泉	紅葉の湯
湧出地	宗像郡玄海町大字田島2297番地	筑紫郡筑紫野町大字武蔵435ノ2番地	三井郡北野町大字大城字徳入897ノ1番地	浮羽郡浮羽町大字古川字近瀬
依頼者	早川太造	山田大助	日比生正	高木繁蔵

試験成績

源泉温度	20.4°C（気温31.2°C）	45°C（気温 28°C）	32.3°C（気温 21°C）	34.4°C（気温13°C）
pH. 現地	7.2 (20°C)	8.4	7.4	9.2
pH. 試験室	7.25 (29.2°C)	8.4 (28°C)	7.51 (18°C)	9.25
揚水量（湧出量）	約 1.0 ℓ/mim	約 123.7 ℓ/mim	約 76.3 ℓ/mim	約 45.9 ℓ/mim
ラドン含有量 C.E	94.92×10^{-10}	89.55×10^{-10}	5.71×10^{-10}	47.35×10^{-10}
ラドン含有量 M.E	26.1	24.62	1.57	13.02

本水 1kg 中に含有する各成分及び量

Cation

	mg	milli val	milli val %	mg	milli val	milli val %	mg	milli val	milli val %	mg	milli val	milli val %
カリウムイオン ($K^{\cdot}$)	3.692	0.094	0.07	3.359	0.086	0.86	20.13	0.515	6.52	11.21	0.287	12.84
ナトリウムイオン ($Na^{\cdot}$)	1226.	53.35	40.99	216.0	9.395	93.91	145.7	6.336	80.25	39.92	1.740	77.82
アンモニウムイオン ($NH_4^{\cdot}$)	—	—	—	—	—	—	0.2	0.011	0.14	—	—	—
カルシウムイオン ($Ca^{\cdot\cdot}$)	1460.	72.85	55.98	7.809	0.390	3.90	11.02	0.550	6.97	3.509	0.175	7.82
マグネシウムイオン ($Mg^{\cdot\cdot}$)	45.31	3.726	2.86	0.81	0.067	0.67	5.141	0.423	5.36	0.415	0.034	1.52
フエロイオン ($Fe^{\cdot\cdot}$)	0.467	0.017	0.01	1.838	0.066	0.66	1.470	0.053	0.67	0.028	0.000	0.000
マンガンイオン ($Mn^{\cdot\cdot}$)	2.169	0.079	0.06	—	—	—	0.2	0.007	0.09	—	—	—
アルミニウムイオン ($Al^{\cdot\cdot\cdot}$)	0.3	0.033	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	2737.938	130.149	100.00	229.816	10.004	100.00	183.861	7.895	100.00	55.182	2.236	100.00

Anion

クロールイオン (Cl′)	4309	121.5	93.37	180.8	5.1	50.98	52.53	1.481	18.76	20.60	0.581	25.98
硫酸イオン (SO''_4)	313.0	6,517	5.00	41.13	0.856	8.56	0.494	0.01	0.13	9.654	0.201	8.99
炭酸イオン (CO''_3)	—	—	—	50.10	1.67	16.69	—	—	—	11.35	0.186	8.32
ヒドロ炭酸イオン (HCO'_3)	130.1	2.132	1.63	122.4	2.006	20.05	390.75	6.404	81.11	19.20	0.641	28 62
水酸イオン (OH')	—	—	—	0.068	0.004	0.04	—	—	—	10.28	0.601	26.88
水硫イオン (HS')	—	—	—	0.854	0.027	0.27	—	—	—	0.822	0.026	1.16
メタ硼酸イオン (BO'_2)	—	—	—	14.56	0.34	3.40	—	—	—	—	—	—
メタ亜比酸イオン (AsO'_2)	—	—	—	0.107	0.001	0.01	0.032	0.000	0.00	0.125	0.001	0.04
計	4752.1	130.149	100.00	410.029	10.004	100.00	443.806	7.895	100.00	72.031	2.236	99.99
通計	7490.038	—	—	639.845	—	—	627.667	—	—	127.213	—	—
メタ硼酸 (HBO_2)	—	—	—	—	—	—	4.909	0.112 (milli mol)	—	—	—	—
メタケイ酸 (H_2SiO_3)	19.43	0.249 (milli mol)	—	55.24	0.707 (milli mol)	—	107.5	1.376 (〃)	—	19.16	0.320 (milli mol)	—
合計	7509.468	—	—	695.085	—	—	740.076	—	—	146.373	—	—
遊離炭酸 (CO_2)	—	—	—	—	—	—	80.39	—	—	—	—	—
総計	7509.468	—	—	695.085	—	—	820.466	H_2S 痕跡	—	146.373	—	—
泉質	含塩化土類弱食塩、放射能泉(緩和性冷鉱泉)			放射能泉（緩和性高温泉）			単純泉(緩和性微温泉)			放射能泉(緩和性温泉)		
分析年月日	30. 9. 3			30. 10. 10			30. 11. 25			31. 3. 28		

6. 環境衛生試験について

公害防止条例による公害調査のため，県下筑豊地区の４豆炭工場の，煙害調査を行つた。

本調査に於ては，空気汚染の指標として，排煙中のCO_2の測定を行い，煙の分散度合，煙害をうける地区の決定，及びその程度の判定を，調査目的とした。（別項参照）

今年度も，前年度に引き続き，古賀町（前年度調査を行つた周辺）の四エチル鉛による飲料水の汚染調査を行うと共に，志賀町西戸崎のガソリンタンクから流出したと思はれる四エチル鉛の飲料水汚染調査を行いつつある。

B. 研究事項

1. 人工甘味料製品検査試験法の検討（Ⅱ）

重金属の試験について

中村幸男

i 結論

食品中の重金属の試験は一般に試料を硫硝酸法又はフレゼニウスバボー法で疎解し，その疎解液に硫化水素等を作用させて試験するのであるが相当長時間を要する。従つて当県の様に多数の件数を処理せ

ねばならぬ場合は極めて不便なので簡便な試験法を考案し，予試験として採用している。

即ちこの製剤は一般に簡単な組成をしているので疎解せずにそのまま日本薬局方重金属試験が応用出来ると考えた。その為には先づ反応の妨害物を除去する必要がある。一般に製剤はズルチン，サツカリン，重曹，澱粉，デキストリン，可溶性澱粉，乳糖等から出来ているが，その内で澱粉，デキスリン，可溶性澱粉が重金属硫化物の呈色を妨害する。澱粉自体は不溶性で何等影響はないが，製剤の時混合，加熱等の処理をするので一部可溶性となる事が考えられる。それが溶液中5 mg %位から影響が現はれ20mg %になると水溶液中2 ppm程度の鉛は殆ど呈色しない。しかしその澱粉を糖化後試験を行うと，澱粉量が2～3 %になつても色調が少し黄色がかつてはくるが，感度は約2倍に上昇する。従つて鋭敏度を上げる為には，澱粉質を含む試料は一応糖化する必要がある。

ii 実　　験

検体5 gをビーカーにとり水70ccを加えよく崩壊，溶解させる。指示薬としてp-nitro phenolを加え10%塩酸で中和し，更に10%塩酸4 ccを加え酸性とし，水を加え100ccとし，しばらく振盪静置して，よく重金属類を溶出させる。濾過し，最初の10 ccをすて25 ccを比色管にとり，之に p-nitrophenolが再びかすかに黄色を呈する迄，6 %重炭酸ソーダを加え中和し，10%ヂアスターゼ溶液3滴を加え，50°cの水浴中で15～20分間加温し，糖化する。次に30% 醋酸2 cc及び水を加え，全量30ccとし，硫化水素水10ccを加え，20～30分後標準液と比較する時之より濃くてはならない。

標準液は重金属を含まぬ製品5 gに前以て日本薬局方標準鉛原液（1 cc＝Pb0.1mg）1 ccを入れ，検液と同様に操作する。之は試料の0.002 %に対応する鉛を含む。以上を予試験として標準液より濃い呈色を示す検体は疎解して重金属の確認試験を行う。

iii 結　　論

以上で重金属の試験は相当簡素化されるし，約0.002 %（鉛対応量）迄検出可能である。しかし重金属の有機化合物の或る種類及び硫化物等の不溶性の重金属化合物は検出されないので其の点留意すべきである。

2. ポーラログラフによるサツカリンの定量について

中　村　幸　男

ポーラログラフによるサツカリンの定量については已にPech，百瀬，館，塚本等により報告されているが，それ等を製品検査に於けるズルチン，サツカリンの混合製剤中のサツカリンの定量分析に応用して好結果を得たので報告する。

a) 定量の条件

（i） 電解液は0.1 N-HClを用いた。サツカリンはこの溶液中で約−1.2 V附近に半波電位を有する還元波を持つ。

(ii) ポーラログラフは島津SH-UI型を用いた。

(iii) 温度25°c，水銀滴加速度4.4 sec/drop at OVolt 1秒間の流出水銀量0.788 mg，S＝1/200で行つた。

(iv) 極大抑制剤としてゼラチン0.008 %を附加した。

(v) 標準溶性サツカリンは日新化学製を用いた。

b) 検量線の作成溶性サツカリン標準溶液として10−2M/L水溶液（1 cc＝$C_7H_4O_3NSNa$，$2H_2O$ 2.41 mg）を用いそれを25ccのメスコルベンに各0.5cc，1.0cc，1.5cc，をとり水を加えて2 ccとし，0.2 %ゼラチン溶液1 cc，及び0.1 N-HClを加えて全量25ccとし，その適当量を電解瓶にとりポーラログラムをとる。それを還元波の高さと濃度を軸とするグラフにとると零点を通る直線を得る。

Soluble Saccharin Concentration	Wave-height S=1/200
4.9 mg/%	11.06 mm
9.8 〃	23.10 〃
14.7 〃	37.70 〃

a) 定　　量

検体 0.2～0.5 g（サツカリンの含量により加減する）を 50cc のメスコルベンにとり，水 25cc を加えよく崩壊，溶解させる，メチルオレンヂ（20 mg → 100 cc）1 滴を加え検体が $NaHCO_3$ を含む場合は N/2 - HCl で中和し全量 50cc とする。その上澄液 1 cc を 25cc のメスフラスコに入れ水 1 cc，0.2 % ゼラチン液 1 cc，0.1N-HCl で 25cc とする。その適量を電解瓶にとり約 20 分間水素を通じ脱酸素後 S=1/200 で -- 0.7V ～ － 1.5V 間のポーラログラムをとり検量線により定量を行う。

b) 備　　考

i) $NaHCO_3$ は HCl により NaCl となるが之は電解液中 10mg 程度は影響しない。（従つて上記試験には支障を起さない。）

ii) 溶性澱粉，デキストリンは電解液中 2 mg 程度は影響しない。

iii) 葡萄糖，乳糖，ズルチン等は上記の定量操作に於いて混入し得る程度では何等影響はない。

iv) 混入の恐れのある P-Sulfonamide benzoic acid はサツカリンと同様の波を現はし重なる恐れがあるが pH＝1 では沈澱するので上記試験には影響しない。

3. 豆炭工場の CO_2 の測定について

秋山高　脇元作郎

調　査　個　所

田川市東区大字糒	田村豆炭有限会社
飯　　塚　　市	花田豆炭工場
山田市下山田	下山田豆炭工場
古河鉱業所	大峰豆炭工場

調　査　方　法

豆炭工場よりの排煙による公害を調査する方法としては，煙濃度の決定，煙中の成分分析，煙の分散とその被害区域の決定及びその程度の判定を行なはなければならないが，煙害は工場の操業状態及び気象条件により左右され且，測定方法についての技術的制約をうけるので，完全な調査を期待する事は困難であるが，その一部を知ると云う点では可能と思はれる。

今回の調査では，排煙の分布を測定するため，排煙ガス中に最も多く含有されると推定される CO_2 gas を指標として採用した。

調　査　成　績（別表参照）

結　　論

煙道を有する，逆燃式の豆炭工場について CO_2 の濃度を測定した所，風下の野焼式の場合当然煙害をうける，と考えられる地点に於て，CO_2 の著明な変化は認められない。之らは，煙道通過中の可燃性のガス成分が，燃焼又は，冷却凝縮して，附着するなどにより，除去され，その結果煙が拡散し易くなると共に，煙突から放出されるので，周辺に停滞しなくなると考えられる。

更に下山田工場の場合をみると，野焼方法であるので，「火入れ」数時間後には，工場周辺に，排煙が停滞し，肉感的にも，煙害が認められる様になり，逆燃式煙道を有する場合と異なつた状態となる。CO_2 もこの場合 0.057～0.071 % になり明らかに増加する。併し，CO_2 の濃度増加は，原料炭の燃焼助工量燃焼加工の過程により異なるので，煙害による，空気汚染の指標として用うる際その取扱には，今後充分の検討を有すると思われる。

豆炭工場周辺の炭酸ガスの分布状態

田村豆炭会社（除害設備なし）

		北方			南方			西方			東方	南南東		
		30M	75M	150M	30M	75M	150M	30M	75M	150M	30M	30M	75M	
p.M	6.00	0.231	0.173	0.168	0.157	0.118	0.224	0.158	0.139	0.156	0.084	0.117	0.110	S S W
	7.00	0.109	0.131	0.190	0.101	0.124	0.110	0.121	0.116	0.141	0.067	0.037	0.056	W
	8.00	0.085	0.092	0.101	0.123	0.081	0.110	0.098	0.077	0.088	0.081	0.062	0.084	N
	9.00	0.090	0.091	0.101	0.091	0.049	0.104	0.119	0.117	0.056	0.049	0.062	0.068	S
	10.00	0.086	0.085	0.098	0.084	0.149	0.085	0.089	0.084	0.077	0.071	0.073	0.055	E
	11.00	0.067	0.082	0.137	0.088	0.077	0.083	0.058	0.077	0.065	0.047	0.023	0.051	S→E
	12.00	?	0.072	0.104	0.099	0.089	0.083	0.075	0.088	0.053	0.065	0.055	0.064	N E
A.M	1.00	0.125	0.082	0.107	0.094	0.117	0.144	0.075	0.082	0.071	0.043	0.049	0.064	N
	2.00	0.080	0.085	0.086	0.097	0.034	0.090	0.078	0.086	0.088	0.068	0.060	0.091	W
	3.00	0.074	0.085	0.097	0.071	0.064	0.100	0.084	0.080	0.034	0.056	0.072	0.094	W
	4.00	0.065	0.081	0.096	0.078	0.140	0.079	0.084	0.073	0.082	0.070	0.047	0.068	N N W
	5.00	0.083	0.085	0.108	0.096	0.090	0.070	0.083	0.061	0.045	0.049	0.065	0.068	N W
平	均	0.099	0.095	0.108	0.098	0.098	0.107	0.098	0.082	0.084	0.063	0.050	0.064	

測定時の気象条件，　気温　7.9°C，　気湿　82.5%　　風速　0～1.5 m/sec

花田豆炭工場（除害設備有）

測定時の気象条件　気温　104°C，　気湿　60%，　風速　2～25m/sec，　主風向　南南西

測定時刻＼距離	風下 30M	〃 50M	〃 70M	風上
3.20	0.056%	—	—	0.056%
5.20	0.047	—	—	0.055
6.20	0.045	—	—	0.042
7.20	0.047	—	—	0.044
8.20	0.048	0.039%	0.045%	～
9.20	0.052	0.044	0.046	0.050
平　坪	0.049	—	—	0.049

煙道ガスの分析

	P.M 7.00	〃 8.00	〃 9.00
CO_2	8.83%	10.02%	10.15%
Hydro Carbon	0.0 〃	0.0 〃	0.0 〃
O_2	4.58 〃	4.58 〃	5.40 〃
CO	1.53 〃	3.92 〃	3,67 〃

下山田豆炭工場（除害設備なし）

測定時の気象条件　気温　4.2°C，　気湿　81%，　風速　0～1.5m/sec（一定せず），
主風向　西～南東

時刻＼測定距離		30 M	50 M	30 M	50 M	80 M
PM.	4.30	0.044%	0.036%	0.048%	0.052%	0.043%
	6.30	0.049	0.045	0.042	0.056	0.060
	7.30	0.051	0.043	0.048	0.046	0.077
	8.30	—	0.052	0.062	0.050	0.055
	9.30	0.044	0.045	—	0.061	0.050

古河鉱業所・大峰豆炭工場　(除害設備逆燃式)
測定時の気象条件　気温 10.5°C，　気湿 48%

距離	風下 15 M	風上 15 M	工場内 1	〃 2	〃 3
CO_2 %	0.043	0.054	0.044	0.072	0.047

CO_2 以外のガスの分布及び分析

工場名	測定箇所	CO	H_2S	SO_2
田村豆炭	工場内	4.0～7.0 PPM	痕跡	検出せず
	工場外 30 M	痕跡	検出せず	検出せず
花田豆炭	〃 外 30 M	検出せず	検出せず	検出せず
下山田豆炭	〃 外 30 M	検出せず	検出せず	検出せず
大峰豆炭	〃 外 30 M	検出せず	検出せず	検出せず

註　測定は検知管によつた。

4. 井戸水及び温泉水中のフツ素の定量法について

脇元作郎

フツ素の定量法として，衛生検査指針（飲料水検査指針）には Al -ヘマトキシリン法，及び Zr -アリザリンS法が採用されているがこれらの方法には種類の難点があり，その缺点を除去する為に新試薬による比色定量法の研究を行つていたが，その一部が完成したのでその使用を行つている。

試薬及び器具

色素　プルプリンスルホネート（プルプリンS）

プルプリンを発煙硫酸でスルホン化し，プルプリンスルホン酸ナトリウムとして取り出し，精製して用うる。

この色素の 0.01 %溶液と，ジルコニウム 0.01 %塩酸 (2.4 M) 溶液を，試料 50cc に 5 cc づつ加え，30分放置後，分光光度計を使用し 520 mμ で吸光度を測定する。

妨害イオンの影響

妨害作用を呈するイオンとして硫酸イオン，燐酸イオンが主なものであるが，その妨害イオンについては別表に挙げる事にした。

イオンの種類	フツ素添加量	妨害濃度	イオンの種類	フツ素添加量	妨害濃度
SO_4	0.6	200.0	燐酸	0.6	5.0
Cl	0.6	700.0	硼酸	0.5	7.0
Fe^{+3}	0.5	2.0	硬度	0.5	200.0
Al^{+}	0.5	1.0			

結論

(1) フツ素イオンに依る Zr -プルプリンSレーキの褪色作用はフツ素の微量比色定量に応用出来る。本法に依ると 0.02ppm 迄の定量が可能である。

(2) 妨害イオンとしては硫酸，燐酸が主な物であり，妨害作用はフツ素イオンの低濃度の場合に強く影響する為，低濃度の定量法については更に一検討の余地があると思う。

Ⅲ 衛 生 生 物 科

衛生生物科長 高 橋 克 己

A 検 査 業 務

昭和31年に於ける当科の試験検査業務は次表の通りであるが以下主な項目について略述する。

検査種目	検査件数	陽性又は不適件数
寄生虫検査	1,057	1
マラリヤ原虫検査	51	0
血液型検査	239	1
日本脳炎髄液検査	340	1
駆虫薬効力試験	3	1
殺虫剤等効力試験	3	1
梅毒血液検査	4,022	1,458
日本脳炎補体結合反応	427	162
水質検査（細菌）	353	15
飲食品検査（細菌）	140	74
環境の細菌学的検査	0	0
合計	6,628	1,614

1. 寄生虫検査

昭和31年に於ける寄生虫関係依頼検査件数は1,057件であるが，その多くは市内食品製造業従業員及び官公庁一般会社給食関係者の定期的検便である。

是等の主として市内在住成人の寄生虫卵保有率は，蛔虫は概ね20～25％，鉤虫2～5％程度で比較的低率を示している。

2. 駆虫薬殺虫薬等の効力試験

昭和31年の駆虫薬効力試験依頼は3件で，何れも，サントニン及びカイニン酸又は海人草エキスを主剤とする蛔虫駆除薬である。

是等について小学校学童を対象とし蛔虫駆除薬簡易試験要領に準じて行つた試験の成績は，概ね蛔虫卵陰転率としては60～70％で各サンプル毎の大差は認められなかつた。

次に殺虫薬効力試験依頼は2件で何れも殺蛆効力試験であつた。

その他中性洗剤による寄生虫卵洗除効力試験の依頼が1件あつたが，本件は野菜の葉等に付着している寄生虫卵を調理時中性洗剤に浸し，振り洗いする事により除去せんとするもので，その試験成績は次の通りである。

中性洗剤による豚蛔虫卵洗除効力試験

試 験 方 法

検体の0.5％蒸溜水溶液を作り，一方対照として水道水のみのものを用意し，両者を各々腰高のビーカーに入れ，野菜の葉に豚蛔虫卵を人工的に塗附し，室温で乾燥させたものを10分間浸して後20回宛夫々振り洗いを行ふ。中性洗剤で洗つたものは水で20回すゝぎ流しを行い，野菜の葉に附着していた豚蛔虫卵の洗除数を算定した。

試 験 成 績

試料 ＼ 洗滌回数 実験回数		1	2	3	4	5	附着卵数
検体	Ⅰ	55 (98.2%)	1 (1.8%)	0	0	0	55 (100%)
	Ⅱ	33 (94.4%)	1 (2.8%)	0	1 (2.8%)	0	35 (100%)
対照 水道水	Ⅰ	11 (74.4%)	2 (13.3%)	0	2 (13.3%)	0	15 (100%)
	Ⅱ	48 (80%)	8 (13.3%)	2 (3.3%)	2 (3.3%)	0	60 (100%)

註 第3回洗滌以下はブラシで葉をこすり洗いした。

3. 臨 床 檢 査

a. 血液型判定試験

昭和31年に於ける血液型判定依頼試験は，239件であるが，是は全部市内の給血斡旋業者よりの所謂スペンダーの血液型依頼で，此の中51件はマラリヤ原虫検査と重複している。被検者の型別分類では，O型が最も多く次はA型，B型の順でAB型は最も少い。年令的には18才より53才までで，男子は25～30才，女子は20～24才か25～30％を占めて最も多い。

b. 日本脳炎患者及び同容疑者の脳脊髄液検査

昭和31年は福岡県に於いて未曾有の日本脳炎患者の多発をみた年で，総数316名（中死亡者110名）の多きに上り，此の発生患者数は昭和29年の24倍，昭和30年の約2倍であり，戦後最高を記錄している。患者の発生は昭和31年8月を最高とし7月より9月迄に渉り，発生地域は主として京都郡，北九州地区，福岡市，筑豊地区に比較的高い集積性が認められ，幼弱年者と老令者に高い発生率を示した。是等患者又は容疑者の診断に当つては，後述の患者血清の補体結合反応による血清学的診定と併行して髄液の臨床的検査を行つたが，患者又は容疑者より髄液を採取し，保健所を経由して当所まで持参される間には，可成りの時間的経過を余儀なくされ，試験項目によつては不適となるべきものもあり，その診断的価値は考慮の要がある。

試験項目は Pándy 反応 Nonné-Apelt 反応，糖定量，サリチルアルデヒド反応，トリプトフアン反応，細胞数算定等である。

是等の試験結果を，補体結合反応により診定れさた日本脳炎群と，非日本脳炎群に分けて各反応の陽性出現率を比較すると次表の様になる。

髄 液 所 見（第1病週のもの）

群別 / 反応程度別 / 試験項目	日本脳炎群					非日本脳炎群				
	＋＋＋	＋＋	＋	±	－	＋＋＋	＋＋	＋	±	－
Nonné Apelt 反応	4 (2%)	16 (8%)	133 (66.8%)	10 (5%)	36 (18%)	4 (3.7%)	14 (13%)	63 (58.8%)	5 (4.6%)	21 (19.6%)
Pándy 反応	10 (4.9%)	28 (13.7%)	146 (71.9%)	4 (1.9%)	15 (7.3%)	11 (10%)	22 (20.1%)	56 (51.3%)	6 (5.8%)	14 (13.5%)
Tryptophan 反応	2 (1.1%)	5 (2.8%)	46 (25.6%)	7 (3.9%)	119 (66.4%)	4 (4.2%)	4 (4.2%)	19 (20%)	3 (3.2%)	65 (68.4%)
Salicylaldehyd 反応	19 (1%)	18 (9.5%)	27 (14.2%)	7 (3.7%)	118 (62.4%)	15 (14.8%)	16 (15.8%)	18 (17.8%)	5 (4.9%)	47 (46%)

群別 / 程度別 / 項目	日本脳炎群			非日本脳炎群		
	70mg%以上	40～70mg%	40mg%以下	70mg%以上	40～70mg%	40mg%以下
糖定量	137 (70.9%)	43 (22.3%)	13 (6.7%)	79 (76.6%)	17 (16.5%)	7 (6.8%)

	日本脳炎群				非日本脳炎群			
細胞数	101/3以上	50/3～100/31	16/3～50/3	15/3以下	101/3以上	51/3～100/3	16/3～50/3	15/3以下
	66 (36.5%)	36 (19.8%)	35 (19.3%)	44 (24.3%)	36 (37.5%)	16 (16.6%)	23 (23.9%)	21 (21.8%)

即ち，血清学的に診断の確定した日本脳炎群と，一応血清学的に否定された非日本脳炎群との間には，その髄液所見に各検査項目共本質的な出現率の差異は認められない様で，従つて髄液所見により日

本脳炎を診定する事は困難と思はれる。但し，日本脳炎の罹患年令層である幼弱年者に頻々発病し且日本脳炎と鑑別困難な場合の多い，急性灰白髄炎やヘルペス脳炎，ムンプス髄膜炎等の比較的髄液所見に乏しい或は之を缺く疾患に対しては，日本脳炎群は明らかに細胞数，糖量，グロブリン反応等に於いて所見を呈する事が多いので意義が認められよう。

4. 梅毒血清学的検査

昭和30年度より依頼件数は減少したが，陽性率は約10％上昇している。これは妊婦についての検査件数の減少によるところが大きく，又病院，駐留軍労務者の梅毒治療患者，給血者及び保健所において判定しえないもの等について検査を行つているためと思われる。

尙これ等検査依頼の大部分は定量法である。定量法では，凝集法1：1～16，緒方法1：10～80のものが殆んど大部分である。

5. 日本脳炎補体結合反応

昭和30年度は日本脳炎の大流行をみたが，31年度においても30年度以上に著しい発生をみた。取扱つた日本脳炎容疑患者血清の補体結合反応検査件数は，延427件，実員271例中陽性者143例，ワ氏反応陽性，抗補体作用等のため判定不明のもの8例であつた。尙死亡その他採血不能のため，抗体上昇をみることの出来なかつたものも多い。陽性転化と病日との関係についてみると，早いものでは3病日以前，遅いものでは28病日以後に陽転したものもあるが，殆んど大部分は4病週以内に陽転している。又抗体価は第1病週では1：2～16で1：8以下のものが多く，第2病週では1：2～64で，1：16附近のものが多く，第3病週では1：2～128で，1：32～64のものが多く，第4病週以後では1：8～＞1：128で，1：64以上のものが多い。尙31年度は30年度より一般に抗体価も高く且つ抗体価の上昇も急激であることから死亡者が多い理由の一端が推察される。

表1．　梅毒血清学的反応検査成績　（昭31）

検査法＼月別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	陽性率(%)
凝集法	83 (37)	67 (35)	106 (40)	208 (69)	250 (83)	145 (105)	99 (43)	101 (51)	179 (46)	131 (37)	56 (21)	64 (25)	1,489 (593)	39.8
緒方法	83 (20)	67 (19)	104 (30)	208 (52)	250 (60)	145 (74)	99 (45)	101 (43)	62 (22)	131 (34)	56 (13)	64 (34)	1,370 (446)	32.5
ガラス板法	43 (19)	43 (14)	95 (28)	170 (32)	230 (46)	135 (105)	88 (24)	80 (32)	153 (36)	106 (22)	42 (5)	49 (15)	1,234 (379)	30.6
計	209 (76)	177 (68)	305 (98)	586 (153)	730 (189)	425 (286)	286 (112)	282 (126)	394 (104)	368 (93)	154 (39)	177 (74)	4,093 (1,418)	34.6

表2．　補体結合反応検査成績

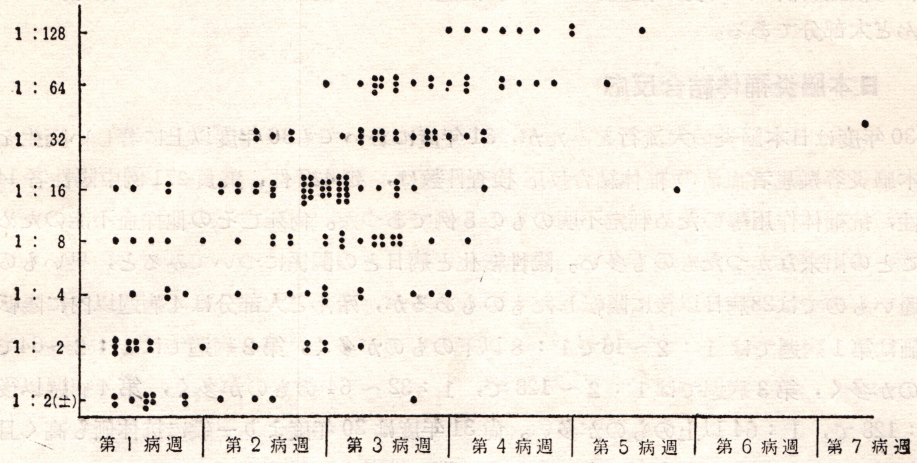
＼月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
日本脳炎	1	—	1	2 (1)	179 (23)	227 (130)	15 (8)	— (—)	2 (—)	427 (162)
狂犬病	—	1 (0)	—	—	—	1 (0)	—	—	—	2 (0)
波状熱	—	—	—	—	—	—	—	1 (0)	—	1 (0)

註　括弧内は陽性数

表3.　日本脳炎補体結合反応（発病月別による）検査成績

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
件数（定員）	1	—	1	2	224	39	2	1	1	271
陽性数	0	—	0	1	116	26	0	0	0	143
判定不能	0	—	0	0	6	2	0	0	0	8

日本脳炎C.F.抗体分布（昭31）



6.　井水、水道水及び簡易水道水の細菌学的検査について

井水の検査依頼は殆んど個人であるが，水道水及び簡易水の検査依頼は市水道局，或は工場学校等の団体が主である。井水の検査件数は116件で其の中不適（大腸菌陽性或は細菌数多数のため）は11件で9．4％，水道水及び簡易水の検査件数は202件で其の中不適は8件（3．9％）であつた。これを31年度以前の成績と比較すると年々不適件数の減少が認められる。勿論晒粉，次亜塩素酸曹達，塩素瓦斯等による消毒もあるが水に対する衛生的知識の一歩前進と思はれる。

7.　食品及び食中毒の細菌学的検査

一般食品（牛乳，乳製品，清涼飲料水）の検査件数は156件で其の中不適品とした件数は皆無であつた。集団中毒として材料を送付された件数は自衛隊2件其の他の団体が1件計3件で可検物は40検体であつた。自衛隊の2件中1件は黄色葡萄状球菌によるものと判定された。もう1件は食品より検索されなかつたが，本所細菌科の検便其の他の検査の結果鼠チフス菌によるものとわかつた。他の1件は試験の結果原因不明におはつた。

8.　獣疫検査について

疑似狂犬病として送付された可検物（犬頭部）は2件にしてネグリー氏小体の検索，補体結合反応及動物試験の結果何れも狂犬病と認められなかつた

食品細菌関係検査一覧表 (31年1月～12月)

種類	井水			水道水			その他の水			食中毒			食品細菌			獣疫			計		
	有料	無料	不適	有料	無料	不適	有料	無料	不適	有料	無料	不適	有料	無料	不適	有料	無料	不適	有料	無料	不適
1 月	6	—	—	21	—	—	—	—	—	—	2	—	11	—	—	—	—	—	38	2	—
2 月	10	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	29	—	—
3 月	8	—	—	10	—	—	2	—	—	—	—	—	4	3	—	—	—	—	24	3	—
4 月	2	—	—	13	5	—	1	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	19	1	—
5 月	21	—	6	16	—	5	1	—	—	—	—	—	13	—	—	—	1	—	51	6	11
6 月	10	—	2	32	—	2	1	—	—	—	6	5	26	4	—	—	—	—	69	10	9
7 月	22	2	3	15	—	1	—	—	—	13	14	2	40	4	—	—	—	—	90	20	6
8 月	15	—	—	15	—	—	—	—	—	—	2	—	2	12	—	—	1	—	32	15	—
9 月	6	—	—	12	—	—	—	—	—	—	2	—	7	3	—	—	—	—	25	5	—
10 月	6	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	6	3	—	—	—	—	27	3	—
11 月	6	2	—	15	—	—	—	—	—	—	1	—	2	3	—	—	—	—	23	6	—
12 月	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	23	—	—
計	112	4	11	197	5	8	5	—	—	13	27	7	123	33	—	—	2	—	450	71	26

B. 研究事項

1. 好冷細菌汚染による保存血の輸血事故例

高橋克己
黒岩耕 (国立小倉病院)

近時我国でも血液銀行の普及に伴い，保存血（厚生省告示による所謂クエン酸塩加入全血液）が輸血に供される機会が著しく増大し，輸血上嘗つて得られなかつた種々の利便が与えられると同時に，保存血による輸血事故の発生も，必ずしも少くない様である。

就中その事故症状の激烈さと，死亡率の大きい事から最も注意されねばならぬものに，保存血の細菌汚染がある。此の種の報告は比較的新しく，外国では1951年米国で Borden and Hall が最初に報告して居り，我国では1953年千葉大学の相磯教授が第1例を報告し，引続き岩永等の報告（1955年）がある。私共も最近（1956年8月）保存血の細菌汚染による輸血事故例に遭遇したので此処に簡単にその概要を述べる。

i 症例 30才の女子。

分娩の為入院し，その予備処置として保存血（O型）の輸血を行つた処，間もなく悪寒，戦慄，発熱，悪心，嘔吐，血圧降下等の所謂 Peripheral Vascular Collapse 状態となつたので，全力を尽し療法に努力し，3～4日の経過後幸ひ患者は恢復した。然し此の間患者は分娩を行つたが胎児は死亡していた。

此の使用保存血より培養により，グラム陰性桿菌を純粋培養の状態で分離した。尚此の事故保存血は使用前一応外観上変異を認めず且，塗抹標本を作り染色鏡検したのであるが，細菌は認められないとして輸血に供されたものである。

ii 分離菌の性状及び同定

分離菌は，グラム陰性の小桿菌で，芽胞及び鞭毛は持たない。その生物学的性状は第1表の通りであるが，特徴を要約すれば次の様である。即ち，栄養要求は比較的簡単で，普通寒天に良く発育し，Simons の枸橼酸ソーダ培地に発育する。糖分解能は著しく貧弱で，僅に葡萄糖を分解するかの様で

ある。色素産生能は全くない。マウスに対する毒力は弱く3～4mg腹腔内注射で之を斃す。特異な事は，その発育溫度である。第2表に示す様に，至適発育溫度は20°C～25°Cで37°Cでは全く発育しない。又2°C～6°Cの氷室内でも約1週間後には最大発育を示す。図に示す様に新鮮クエン酸ソーダ加人血に分離菌を一定数投入し，5°C±1°Cの氷室内々放置しても約1週間で最大発育を遂げていた。即ち，完全な好冷性細菌の一種で，此の特性が今回の事故の原因となつたのである。

以上の分離菌の生物学的性状より，その同定はBergeyの分類によればAchromobacterと考えられる。

iii　保存血の細菌学的培養検査。

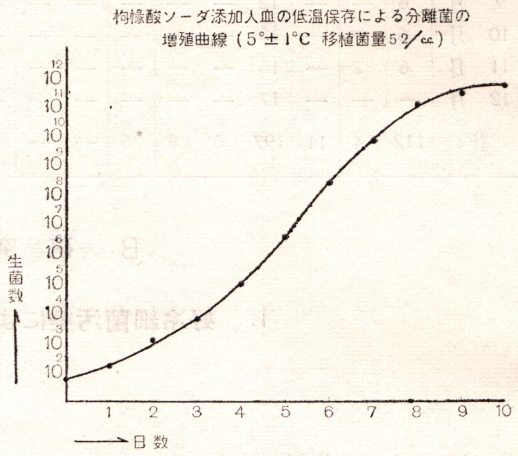
此の事故例に鑑み，某血液銀行の保存血150ユニツトにつき，培養検査を施行した結果，その4ユニツトより1株宛4株の細菌を分離し，その同定を行つた処，何れも事故例よりの分離菌と全く同一性状を有し，Achromobacterと同定された。

第1表　分離菌の生物学的性状

Glucose	±	Rhamnose	−
Lactose	−	Motility	−
Galactose	−	Indol	−
Arabinose	−	V. P.	−
Sucrose	−	M. R.	−
Xylose	−	Katalase	+
Mannitol	−	Oxidase	+
Salicin	−	Citrate agar	+
Maltose	−	S.S. agar	+
Inositol	−	Pigment-forming	−
Trehalose	−	Nitrate	−
Sorbitol	−	Gelatin	+
Adnitol	−	Litmus milk	−

第2表　分離菌の発育溫度（普通寒天平板上）

培養温度＼培養日数	1	2	3	4	5	6	7
37° C	−	−	−	−	−	−	−
30° C	+	++	++	++	++	++	++
25° C	++	++	++	++	++	++	++
20° C	++	++	++	++	++	++	++
10° C	−	±	+	+	++	++	++
5° C	−	−	−	+	+	++	++



iv　考　　察

Achromobacterは，Pseudomonus，と共に水中菌の代表的なもので，大部分は非病原性のものであるが，その存在環境上，好冷性のものが多く，諸家の報告にも保存血の細菌汚染事故の原因菌として屢々分離されている。私共の此の事故も，前述の150ユニツトの保存血より4ユニツト，事故原因菌と同一のものが分離されている事より考えて，恐らく此の血液銀行に於ける保存血の管理中，何等かの缺陥により，一齊に同一原因で保存血が汚染され，冷蔵中に増殖したものと推定される。保存血の如く厳重に操作される無菌操作過程ですら，此の種の細菌汚染が存在する事実は，ワクチン，治療血清類等の生物学的製剤の無菌試験に当つても同様に留意されねばならない事を示唆するものであろう。即ち是等の細菌学的培養検査に当り，通常行はれる培養溫度37°Cは好冷細菌の検出に関する限り全く盲点となつて居り，此の種細菌の存在を看過する事になる。従つて37°Cと20°C～25°Cの両溫度に培養するが望ましい。唯ワクチン，治療血清類は，それ自体一定濃度の防腐剤を含有しているのと，注射量が比較的僅少で且直接血管内へ投与する事が少い等の為，此の種非病原性細菌の存在が，直接事故とむすびつき問題化しなかつたと推定されるが，少くとも無菌試験の概念には一応好冷細菌の存在を念頭に置く必要があろう。

むすび

私共は細菌汚染による保存血の輸血事故例より Achromobacter に同定される細菌を分離したが本菌は所謂好冷性を有し，2°C～6°C の氷室で保存血中に増殖可能な細菌であつた。

2. レプトスピラの培養に関する研究 第1報

組織液を基礎とした新培地における L. canicola の培養実験

真子憲治　大塚　悟

私共はレプトスピラ（レと略）の好適培地を作製するため，先づ肝或は腎の組織浸出液を基礎とする培地を試作し，主として，L. canicola についてその培養実験を行い，稍々満足すべき結果をえたので報告する。

実験材料並びに実験方法

i 培地の製法

（a） 組織浸出液（基礎液）の製法：フイラトーフ原法に従つた。即ち屠殺直後の新鮮な馬肝或は腎を2～4°C の氷室に1週間放置後ミキサーで細砕し，その 100 g に蒸溜水 1,000 cc を加え1時間室温放置後溫槽で 80°C 30 分加溫，綿布濾過後更に 100°C 15 分溫槽で加溫，濾紙濾過後，120°C 30 分滅菌し保存する。

（b） 培地の組成及び使用法：基礎液 500cc に対し，5 % ペプトン 3 cc（0.028 %），10 % イースト 2cc（0.037 %），10 % 塩化ナトリウム 15 cc（0.28 %）30 % ゲラチン・ブイヨン 16cc（0.9%）をそれぞれ加え，pH 7.2～7.4 に補正し，之を 5 cc 宛試験管に分注し，100°C 30 分3日間滅菌する。使用に臨み新鮮家兎血清を約10%の割に加え，56°C 1時間加溫する。

ii 使用菌株

使用菌株は L. canicola, L. icterohaemorrhagiae, L, autumnalis, L. hebdomalis, L. australis A, L. pyrogenes, L. bataviae, L. pomona, L. grippotyphosa, L. andaman A, L. bovis, L. poi, L. mochtarii である。

iii 実験方法

全実験を通じ，対象として Korthof 培地を用い，培地量は各培地共それぞれ 5 cc とし，2本宛を用いた。移植用レは Korthof 培地に 27°C 12—14 日間培養し，その 0.1cc を各管に移植後 27° C に所要期間培養した。レの発育程度の判定は標本5 枚宛（1枚につき 50 視野宛）暗視野鏡検（ライツ対眼 5×，対物 1/12），1視野当りのレ数の平均値をとり行つた。

実験成績

(1) 基礎液に加える各成分と L. canicola の発育との関係。

（a） 各成分と L. canicola の発育との関係：本培地では塩化ナトリウム，ペプトン，ゲラチン・ブイヨンが不可欠のものと思われ，イーストはレの発育を促進保持させるのに役立つものと考えられる。尚酵母エキスは L. canicola の発育を阻止する成績をえたので，本培地には加えないこととした。

（b） ペプトンの種類と L. canicola の発育との関係：Korthof 培地に使用する Witte pepton と Poly pepton, Difco の Proteose pepton No. 3 の3種類について追求した結果 Witte, Poly では両者に差がなく，Proteose pepton は之等より劣るので，本培地には入手し易い Poly pepton を使用することとした。

(2) 本培地における L. canicola の発育状況

50日後まで発育状況を追及したところ，本培地における発育の程度は Korthof 培地に優り，又現在迄（7代）継代可能であつた。（表1）

(3) 本培地における各種レ株の発育状況

各種レ（所謂山本教授のレ代表群を含む）各1株即ち L. icterohaemorrhagiae, L. hebdomadis, L. canicola, L. autumnalis. L. australis A, L. pyrogenes, L. bataviae, L. andaman A, L. poi, L. mochtarii, L. bovis, L. pomona, L. grippotyphosa の発育状況を追及した所特に発育著明なものは，L. canicola, L. hebdomadis, L. autumnalis, L. australis A, L. pyrogenes で，その他の株も Korthof 培地と同程度或はそれ以上の発育を示した。次にレの発育を阻止すると思われる家兎血清を通常の如く添加し，上述の各種レについて，その発育程度を観察したところ，Korthof 培地では L. pomona, L. mochtarii 株以外は発育が極めて悪かつたが，本培地ではいずれもよく発育して，かかる家兎血清による影響は殆んどみられなかつた。

(4) 本培地の分離培地としての検討

当所で分離した分離後間もない犬系 L. canicola 5株，予研より分譲うけた三河島株（L. icterohaemorrhagiae）をそれぞれモルモツト及び仔犬に接種し，心血，肝，腎等について，Korthof 培地を対象として，比較分離試験を行つたが，両者間には殆んど優劣の差は認められなかつた。又自然材料（野犬及び鼠族腎）からの直接分離比較，或は暗視野鏡検でレを認めた腎乳剤のモルモツト接種によ

表1．　新培地における L. canicola の発育状況

日数 / 培地	10 日	17 日	30 日	50 日
新培地	6 +	7 +	6 +	5 +
コルトフ	4 +	6 +	4 +	3 +

註　記号　0 +：数視野に 1～2匹，　1 +：1視野に 1～10匹，
2 +：1視野に 11～20匹，　3 +：1視野に 21～30匹，
4 +：1視野に 31～40匹，　5 +：1視野に 41～50匹，
6 +：1視野に 51～60匹，　7 +：1視野に 61匹以上，

表2．　新培地における各種レプトスピラの発育状況

株名 / 培養 / 培地	7 日		14 日		21 日		30 日	
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.
L. canicola	5 +	4 +	7 +	5 +	7 +	6 +	6 +	4 +
L. icterohaemorrhagiae	5 +	3 +	6 +	5 +	6 +	5 +	5 +	3 +
L. autumnalis	5 +	3 +	7 +	5 +	4 +	2 +	4 +	2 +
L. hebdomadis	4 +	3 +	7 +	5 +	6 +	4 +	5 +	4 +
L. australis A	5 +	4 +	7 +	5 +	7 +	5 +	6 +	4 +
L. pyrogenes	5 +	4 +	7 +	5 +	7 +	5 +	6 +	4 +
L. bataviae	2 +	3 +	4 +	4 +	4 +	5 +	3 +	3 +
L. pomona	5 +	4 +	6 +	6 +	5 +	6 +	4 +	5 +
L. andaman A	7 +	5 +	6 +	6 +	6 +	6 +	4 +	5 +
L. grppotyphosa	4 +	4 +	6 +	5 +	6 +	6 +	5 +	5 +
L. bovis	4 +	3 +	5 +	4 +	5 +	5 +	5 +	5 +
L. poi	2 +	2 +	4 +	3 +	4 +	4 +	3 +	4 +
L. mochtarii	6 +	5 +	6 +	6 +	5 +	6 +	3 +	5 +

註　M：新培地，　K：Korthof 培地

表3.　新培地における各種レプトスピラの発育状況
特にレプトスピラの発育を阻止する家兎血清添加による影響

株名 ＼ 培養 培地	7日 M.	7日 K.	14日 M.	14日 K.	21日 M.	21日 K.	30日 M.	30日 K.
L. canicola	4 +	2 +	5 +	2 +	4 +	1 +	4 +	0 +
L. icterohaemorrhagiae	4 +	2 +	4 +	2 +	2 +	1 +	1 +	0 +
L. autumnalis	5 +	2 +	5 +	2 +	3 +	1 +	2 +	0 +
L. hebdomadis	5 +	2 +	7 +	2 +	5 +	1 +	4 +	1 +
L. australis A	5 +	2 +	7 +	2 +	7 +	2 +	6 +	1 +
L. pyrogenes	5 +	2 +	7 +	2 +	7 +	1 +	4 +	1 +
L. bataviae	2 +	3 +	4 +	2 +	4 +	2 +	3 +	1 +
L. pomona	5 +	4 +	6 +	4 +	5 +	3 +	3 +	3 +
L. andaman A	6 +	2 +	5 +	2 +	3 +	1 +	2 +	1 +
L. grippotyphosa	2 +	1 +	4 +	1 +	3 +	1 +	1 +	1 +
L. bovis	3 +	1 +	4 +	0 +	4 +	0 +	3 +	0 +
L. poi	2 +	1 +	4 +	0 +	2 +	0 +	1 +	0 +
L. mochtarii	6 +	4 +	6 +	3 +	3 +	3 +	2 +	2 +

表4.　モルモット接種実験における分離比較

	心血	肝	腎	計
M 培地 + K 培地 +	6	3	2	11
M 培地 + K 培地 −	2	0	0	2
M 培地 − K 培地 +	1	1	0	2
計	9	4	2	15

表5.　仔犬接種実験における分離比較

No.	供試菌株	心血 M.	心血 K.	肝 M.	肝 K.	腎 M.	腎 K.	副腎 M.	副腎 K.	脾 M.	脾 K.	淋巴節 M.	淋巴節 K.	肺 M.	肺 K.	骨ズイ M.	骨ズイ K.	転帰(殺) 日数
1	D. 479	+	+	−	−	+	+	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	30日
2	D. 479	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	雑	雑	−	−	40日
3	D. 279	+	+	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	雑	雑	45日
4	D. 279	+	+	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	45日

註　供試菌株はすべて，L. canicola である。

る分離比較はレ株の分離例数（鼠系2株，犬系4株）が少いため，その優劣を決定する迄に至らなかつた。

むすび

以上の実験成績から本培地は L. canicola の培養に好適であるのみでなく，各種レ株の培地としても使用しうることを知りえたが，更に今後は組織液の種類，濃度その他発育促進剤の添加等の問題について追求する予定である。

3. 福岡県におけるレプトスピラ症の分布調査

第1報　野犬および鼠族のレプトスピラ保有状況

真子憲治　大塚　悟（衛研）辻川広一（麻生鉱業吉隈病院）
香月弘己（直方保健所）　富野幾太郎（粕屋保健所）
西川成之（浮羽保健所）　植田　貞三（博多保健所）

県下におけるレの分布については一部の地区については調査が行われているが，系統的な調査は行われていない。従来本症は地方病の一つとして，散発的な発生をみていたものであるが，昭和27年7月糸島郡，28年8月田川郡において，L. canicola による本症の爆発的発生をみたこと等から県下のレの分布の調査を痛感して，昭和27年9月以来主な感染源である野犬について調査を行い，その一部は既に報告したが，昭和30年度より全県下を地区毎に系統的な調査を行うこととなり，鼠族についても調査を行つて来たので，現在迄の成績について報告する。

調　査　方　法

野犬或は鼠族の腎については暗視野鏡検及び Korthof 培地への培養を行い，レの検出及び分離を試みた。又一部のものについては暗視野鏡検でレを認めた場合モルモツト接種を行い，レの分離に努めた。尚野犬の血清については L. can., L. icterch. の外山本教授の提唱するレ代表群を用いて，S. M. 反応を行つた。又年令，性別についても調査したが，一部の地区では材料入手の関係上行いえなかつたものもある。鼠族は，家鼠及び野鼠について検索し，種類，性，体重等も調査した。

調　査　成　績

（1）野犬における調査成績

（a）調査地区：福岡市，粕屋，筑紫郡を福岡地区，三潴，浮羽郡，久留米市を筑後地区，嘉穂，田川郡，直方市附近を筑豊地区としこの3地区について調査した。

（b）レ保有状況：表1の通り，総検査数643頭中67頭（10.4％）にレを認め，地区的には筑後地区（16.5％）に保有率が高く，筑豊地区（9.9％），福岡地区（8.7％）の順となつている。

（c）S. M. 反応成績：表2の通りで検査しえた473例中1：100以上を示したものは215例45.4％で，L. can に反応するものが最も多く172例36.3％，L. icteroh. 24例5.0％，L. can. と L. icteroh の両株に同程度の反応を示したものは9例1.9％で，その他 L. pyrog. 5例1.0％，L. aust. A 4例0.8％，L. hebd 1例0.2％であつた。地区的には三潴郡から L. hebd, L. aust. A, L. pyrog., 筑紫，嘉穂，田川郡から L. pyrog. に反応するものが認められたことは興味深い。

（d）年令，性別とレ保有並びに S. M. 反応との関係：表2に示した如く，性別では♂に稍々高い保有率を示し，年令との関係では明らかな差は認め難い。S. M. 反応では1才未満は陽性率が低いが1才以上では明らかな差は認め難く，又性別でも差は認め難い。

（e）レの分離同定：分離したレ株は25株で，そのうち21株は L. canicola，4株は同定中である。又モルモツトに対する毒性は弱毒であつた。尚黄疸症状を呈した犬から分離したレ株は L. can. と同定された。

（2）　鼠族における調査成績

（a）調査地区：福岡市，筑紫郡，久留米市，三潴，嘉穂，遠賀郡，直方市である。

（b）レ保有状況：表3の如く，家鼠では265例中62例23.3％，野鼠では47例中2例4.2％である。地区的には所謂炭坑地帯の嘉穂，遠賀郡に高い。

（c）鼠族の種類とレ保有との関係：表3の如く家鼠ではドブネズミ（57/220 25.9％）に高率で，クマネズミ（4/43 9.3％）は低い。尚アジアハツカネズミは2例中1例に認められているが例数が少く比較困難である。野鼠は今後の調査により検討したい。

（d）性，体重とレ保有との関係：表4に示した通り，体重の大であるもの程レ保有率は高く，小さいものでは非常に低い。又性別では♀がやや高いが著差は認められない。

（e）レの分離同定: 家鼠から15株，野鼠から1株の16株を分離した。家鼠からの15株はいづれも L. icteroh. であるが，野鼠からの1株は同定中である。

むすび

(1) 野犬643頭中67頭（10.4%），鼠族312匹中64匹（20.5%）にレの保有を認めた。

(2) 地域的には野犬では筑後地区（16.5%），筑豊地区（9.9%），福岡地区（8.7%）の順で，鼠族では衛生状態の悪いと思われる炭坑地帯の嘉穂，遠賀郡に高率で，他の地区では低い成績を示した。

表1．　野犬のレプトスピラ保有状況

地区		検索数	「レ」保有	陽性率%	血清反応（S.M.反応）								
					検査数	can	ict	hebd	aust A	pyro	can ict	陽性 計	陽性 率(%)
福岡	福岡市	182	11	6.0	182	82	10	—	—	—	4	96	52.7
	粕屋郡	147	18	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	筑紫郡	14	2	14.2	14	3	1	—	—	1	—	5	35.7
	小計	343	31	8.7	196	85	11	—	—	1	4	101	51.5
筑後	三潴郡	79	13	16.4	79	23	6	1	4	1	2	37	46.8
	浮羽郡	12	1	8.2	12	2	—	—	—	—	1	3	25.0
	久留米市	7	2	28.5	7	4	—	—	—	—	—	4	57.1
	小計	98	16	16.5	98	29	6	1	4	1	3	44	44.8
筑豊	嘉穂直方	172	17	9.8	149	45	5	—	—	2	2	54	36.2
	田川郡	30	3	10.0	30	13	2	—	—	1	—	16	53.3
	小計	202	20	9.9	179	58	7	—	—	3	2	70	39.6
累計		643	67	10.4	473	172	24	1	4	5	9	215	45.5
						36.3%	5.0%	0.2%	0.8%	1.0%	1.9%		

註　can. — L. canicola.　　ict. — L. icterohaemorrhagiae.
hebd. — L. hebdomadis.　　aust. A — L. australis A.
pyro. — L. pyrogenes.　　can. ict. — L. can. と L. ict. とが同程度の成績のもの。

表2．　年令，性別による「レ」保有及び S.M. 反応成績

	年令	1未満	1	2	3	4	5	6	7	8	小計	不明	合計
検査成績	検査数	27	132	154	100	41	19	12	2	4	491	152	643
	「レ」保有	3	11	18	8	2	2	4	—	—	48	19	67
	陽性率	11.1	8.3	1.6	8.0	4.8	10.5	33.3	—	—	9.7	12.5	10.4
♂	検査数	12	73	82	67	18	14	4	1	4	275	—	
	「レ」保有	1	7	12	5	1	2	2	—	—	30	—	
	陽性率	8.3	9.5	14.6	7.4	5.5	14.2	50.0	—	—	10.9	—	
♀	検査数	15	59	72	33	23	5	8	1	—	216	—	
	「レ」保有	2	4	6	3	1	—	2	—	—	18	—	
	陽性率	13.3	6.7	8.3	9.0	4.3	—	25.0	—	—	8.3	—	
S・M反応	検査数	24	129	148	96	40	18	12	2	4	473	170	
	陽性	4	57	78	34	20	10	6	2	4	215	—	
	陽性率	16.6	44.1	52.4	35.4	50.0	55.5	50.0	100.0	100.0	45.4	—	

註　S.M. 反応陽性は ≧1：100 の意味である。

(3) 野犬における年令，性別とレ保有との関係では，年令，性別による著差は認め難い。鼠族ではドブネズミに保有率が高く，クマネズミは低く，体重の大であるもの程保有率は高い。性別では著差は認め難い。

(4) 野犬についてのS.M.反応から本県にも L. australis A，L. pyrogenes の存在が察知されたが，この事実は今後のレ症予防対策上関心すべきことと思われる。

(5) 分離したレ株は犬系25株，鼠系16株で，犬系では21株が L. can. で他は同定中であり，鼠系では15株が L. icteroh. で他は同定中である。

(6) レ症予防対策上重視すべきことは野犬の淘汰，家畜へのレ予防接種，衛生状態の改善並びに鼠族の撲滅である。

表3.　鼠族のレプトスピラ保有状況

地区＼種類	家鼠				野鼠	合計	陽性率(%)
	ドブ	クマ	アジアハツカ	小計	アカ		
福岡市	10 (1)	10	—	20 (1)	10	30 (1)	3.3
筑紫郡	—	—	—	—	11	11	—
久留米市	—	—	—	—	7	7	—
三潴郡	21 (3)	2	—	23 (3)	—	23 (3)	13.0
嘉穂郡	189(53)	29 (3)	2 (1)	220(57)	—	220(57)	25.9
直方市	—	—	—	—	19 (2)	19 (2)	10.5
遠賀郡	—	2 (1)	—	2 (1)	—	2 (1)	50.0
計 例数	220(57)	43 (4)	2 (1)	265(62)	47 (2)	312(64)	20.5
計 %	25.9	9.3	50.0	23.3	4.2	20.5	

註　括弧内は「レ」保有例数

表4.　家鼠における「レ」保有と性別，体重との関係

体重＼性別	性別 ♂	性別 ♀	計 検査数	計 「レ」保有	計 陽性率(%)
大 (>160g)	35 (4) 40.0%	44(13) 29.5%	79	27	34.1
中 (70～159g)	59(12) 20.3%	69(20) 28.9%	128	32	25.0
小 (69g以下)	34 (1) 2.9%	24 (2) 8.3%	58	3	5.1
計	128(27) 21.0%	137(35) 25.5%	265	62	23.3

註　括弧内は陽性例数

4. 狂犬病の発症阻止に関する研究（第1報）

特に藥物による発症阻止について

中　西　恭　生

1885年 Pasteur が狂犬病固定毒を創製して以来，狂犬病の治療的予防剤として人体のみならず，動物に種々の方法に依つて固定毒が使用されておる事は周知のことである。然し治癌性抗生物質等の登場を見た今日，狂犬病の化学療法の達成が予感せざるを得ない。

余は大蒜ミエキスミ副腎皮質ホルモン（Cortison）及び自律神経遮断剤（Finaline, Pro-Banthine. Contomin）等の投与が狂犬病に及ぼす影響について実験し次の結果が得られた。

(1) 固定毒乳剤をマウスの腹腔内に接種し，経過時間的に腹腔より採取した乳剤を，他に準備したマウスの脳内に接種する時，血球像において特に中性嗜好の増加に従い，発症率が低下する事が認められた。

(2) 家兎に大蒜ミエキスミ原液の一回注射によつて，その血清に一時的稀薄な病毒に対し静毒作用が認められ，若し数回反復注射を行えば，更に強い抗毒作用を示されるものと思われるが，大蒜を多量投与すると貧血を来すので多量の大蒜を投与する事は慎まねばならなかつた。

(3) 副腎皮質ホルモン（Cortison）並びに自律神経遮断剤（Finaline, Pro-Banthine, Contomin）の狂犬病に及ぼす影響について実験し，中でも Pro-Banthine が最も著明に狂犬病の発症阻止的効果が認められた。他のものも或る程度発症を抑制し得るが Finaline. Cortison, Contomin の順であつた。

Pro-Banthine が最も効果を示した機序に対して血清蛋白について実験し，Pro-Banthin 及び病毒を注射した家兎血清は特に γ-globulin の増加は早期より認められるが，病毒のみ接種した家兎血清の γ-globulin は暫次低下を示し完全麻痺に至る頃より上昇の傾向が認められた。

（福岡医学雑誌第48巻，第3号，昭和32. 3. 25. 掲載）

5. 四エチル鉛（Tetraethyl-Lead）中毒に関する研究

野　田　英　世

Tetraethyl-Lead〔Pb（C_2H_5）$_4$〕は Löuig（1853）により作られ 1922年 Standard. Co. Ltd. で Antinocking 作用が発見されその後多量に生産される様になり中毒患者及び死亡者の発生を見る様になり Eldridg. W. A（1924），Kehoe, R. A, Halmiton etc（1925）の相次ぐ報告によりて重大な関心を齎したが，其の後適当なる予防法の普及と共に本中毒例は減少するに至つた。処が我国に於て敗戦後之等 Tetraethyl 含有の軍用燃料が大量民間に流用され又隠蔽貯蔵されたものが長年月の経過と共に容器の腐蝕により Tetraethyl-Lead が流出して井戸水を汚染し之の使用者に集団中毒を惹起する事件を起し社会的に重大な問題を提起するに至つた。本県に於ては昭和23年～26年古賀町に於て又昭和29年朝倉郡に於て何れも精神症状を主体とする井戸水による Tetraethyl-Lead 集団中毒及び者死亡の発生を見た。又昭和30年再度古賀町に於て最高 195 γ/L を含有する井戸水使用者家族の臨床像，自覚症等より思考して井戸水による Tetraethyl-Leael の摂取による結果によるものと断定される中毒例が発生し其の後同地域一帯に於て 40γ/L 以下の Tetraethyl-Lead による汚染が発見され，其の後昭和32年に於て和白及び市内地域に於て同様の低い含有の汚染が知られるに至り，中毒発生が憂いられている。故に本中毒の実体，診断，予防，及び臨床について何らかの示唆を得る事が出来ればと思い家兎に於ける中毒実験を行い観察した。

Tetraethyl-Lead を Oil Olive にて5倍に稀釈して此れを経口及び皮下注射によりて 0.1 cc/kg を投与した。体重の減少，Hb の減少を認め Hb は日立 Spectrophotometer を使用し 540 mμ Slit 巾

5 /100 mm. 10 mm Cell, で Total Hemiglobin を定量した。（Hemiglobin Cyanid method）塩基顆粒性斑点は経過の進行に伴い増加を認めた。Urobilinogen は同 Spectyophotometer で入540 mμ, 10 mmCell で測定し増加を認めた。Coproporphyrin は同 Spectrophotometer で 50mm Cell で入406 mμ. Slit 巾 0.04 mμ, で Fischer & Schumm 法に従い行つた。Po 量は著明に増加を示し，而も増加は鉛量の増加に従い上昇し，他の Hb, B.R.Z, 塩基性斑点, Urobilinogen 等の出現より早期に著明に現はれた。肝機能検査は約1ケ月後測定を塩化コバルトR, G/A 比 血清 Ach 値, B.S.P により軽度の障碍を認め得た。又肝病理組織所見に於ても脂肪変性や壊死を認める様な状態で以前肝炎を惹起した様な所見を呈している。

E.EG は三栄測器K.K 八要多増巾器を用い。単極誘導法を使用し測定したが E.EG は Pattern そのものも不規則となり Dysrhythmia を呈し速波並びに徐波の増加を呈する病的像を示していた。脳病理組織所見は特に著明なる変化はないが，Nissl's 小体の Chromatlise 及び出血，壊死等が分散して見られ，全般的に見て中毒及び急性熱症の所見を呈している。

D.D.Maus 使用による毒性試験に於て LD 50 は 13.02 mg/kg であり，又急性中毒及び亜急性中毒時の薬物効力について検するに急性群に於ては多価の金属イオンと結合して非イオン性の可溶物を作る Disodium calicum ethylendiamine tetraacetic は 42 % の生存を認め，又可溶性の抗散性複塩を作るクエン酸ソーダは 28 %の生存を認めた。SH 等化合物，解毒剤についてはB.A.Lのみ14%の生存を認め，HYPON, GIucuron 酸，YAKRITON, Mercapto, Gultation 何れも生存を認めなかつた。亜急性群に於ては 3 週後に於ける生存数は EDTA-Ca 40 %，クエン酸ソーダ 15 %，B.A.L 3 %，であり，両群共に Disodium calicum ethylendiamine tetraacetic が最有効である，然れども，ChE, SH 基物質の減少や，肝機能障碍等が考へられる観点よりすれば本中毒の臨床には肝庇護作用を有する解毒剤と SH 基を有する解毒剤等を強力に投与する必要があると考へられる。

V 研 修 概 況

A. 講 習 会

1，自衛隊第4管区総監の依頼により，九州駐屯部隊の衛生隊員10名につき，3班に分けて昭和31年7月1日より同年9月30日まで細菌検査の講習を行つた（細菌検査科）

2，特殊細菌検査所の衛生技術者17名について，昭和31年10月17日より4日間，主とし腸内細菌検査の講習を行つた。（細菌検査科）

3，県下全保健所の細菌検査技術者に対し昭和31年11月15日より3日間に渉り，腸内細菌検査の講習を行つた。（細菌検査科）

B. 衛生研究所技術報告会

1，昭和31年1月26日（第5回）
血液型判定用血清の問題について　衛生生物科　住江技師

2，昭和31年2月15日（第6回）
クロマトグラフについて　細菌検査科　武原技師

3，昭和31年3月22日（第7回）
公害について　化学試験科　秋山技師

4，昭和31年5月25日（第8回）
好塩菌について　衛生生物科　中西技師

5，昭和31年7月13日（第9回）
凍結乾燥法及び超高速遠心器「スピンコ」について
衛生生物科　高橋技師

6，昭和31年9月19日（第10回）
比色分析法並にポーラログラフ法　化学試験科　中村幸男技師

7，昭和31年12月21日（第11回）
四エチル鉛中毒のその後の実験　衛生生物科　野田技師

C. 発表業績一覧

1，誌上発表

1，フツ素の比色定量法の研究。（第1報）
脇元作郎，日本化学会誌，77，1489，1956

2，鶏卵と細菌について。（特に細菌の卵殻通過について）
中西恭生，公衆衛生，20，5，1956

3，The bone marrow in experimental Brucellosis.
Satoru OTSUKA・Kyushu，J,Med，Sci，7（4）165，1956，

4，実験的ブルセラ症の長期観察例に於ける骨髄所見について。：）
橋本美智雄，大塚悟、九州血液研究同好会誌，6（3～4），269，1956

2，学会発表

1，血液より分離せる Bacterium anitratum と思はれる細菌について：
坂本さつき，高橋克己，日本細菌学会総会（熊本市昭和31年4月）

2，結核菌々株及び培地成分とツベルクリン産生の関係。（第2報）：
坂本さつき，武原雄平，日本結核病学会（仙台市昭和31年4月）

3，人工甘味剤の試験について：

中村幸男，日本薬学会総会（福岡市，昭和31年4月）

4，EDTA の比色定量法について（Ca卅—ＥＤＴＡ錯塩による比色定量法の検討）：

脇元作郎，秋山高，日化九州地方会（福岡市，昭和31年6月）

5，実験的ブルセラ症の骨髄所見，続報，長期観察例に於ける所見について：

橋本美智雄，大塚悟，文部省綜合研究，炎症防衛班々研究会，（東京都，昭和31年7月）

6，保存血の細菌汚染による一事故例：

高橋克己，黒岩耕，日本細菌学会九州地方会（宮崎市，昭和31年10月）

7，所謂流行性腎炎に於ける Antistreptolysin O の観察について：

真子憲治，坂本さつき，高橋克己，日本細菌学会九州地方会（宮崎市，昭和31年10月）

8，ツベルクリンに関する研究（1）：

坂本さつき，武原雄平，日本細菌学会九州地方会（宮崎市，昭和31年10月）

9，実験的ブルセラ症の骨髄所見について：続報，長期観察例に於ける所見：

大塚悟，橋本美智雄，第42回日本獣医学会総会（鹿児島市，昭和31年10月）

10，フツ素の比色定量法の研究（第2報）：

脇元作郎，日化九州地方会（熊本市昭和31年10月）

附. 所内人事異動及び職員名簿 (昭和31年1月～12月)

1. 技師, 大田 寿 (化学試験科)
   昭和31年2月8日附を以て, 化学試験科長心得を命ぜらる。
2. 技師, 住江 直 (衛生生物科)
   昭和31年5月31日附を以つて退職, 日本セメント八代工場診療所へ転出す。
3. 技師, 秋山 高 (化学試験科)
   昭和31年6月30日附を以つて退職, 鹿児島大学医学部衛生学教室へ転出す。
4. 技師, 高橋克己 (細菌検査科)
   昭和31年7月1日附を以つて衛生生物科長を命ぜらる。
5. 技師, 森 彬 (衛生部薬務課)
   昭和31年8月1日附を以つて衛生研究所化学試験科勤務を命ぜらる。
6. 羽根義太郎 (新規採用)
   昭和31年11月6日附を以つて小使を命ぜられ庶務課に勤務す。

註 ( ) は旧所属を示す。

職員名簿

職	氏名	衛研就任年月日	所属(科)別	職	氏名	衛研就任年月日	所属(科)別
所長 2級技師	真子憲治	昭和 30. 4.25		雇	船越とも子	昭和 25. 4.24	庶務科
科長 2級主事	原 義正	30. 8.11	庶務科	細菌検査助手	脇元作郎	28.11. 1	化学試験科
科長 2紙技師	坂本さつき	24.10. 1	細菌科	〃	梶原ツタ	24.10. 1	細菌科
科長 2級技師	高橋克己	24.10・1	衛生生物科	〃	文屋春栄	24.10. 1	衛生生物科
科長心得 3級技師	大田 寿	24.10. 1	化学試験科	〃	古賀文太郎	24・10. 1	細菌科
2級技師	中村俊夫	25. 3. 8	〃	〃	白水立夫	24.10. 1	化学試験科
3級主事	山口 昭	24.10, 1	庶務科	〃	勝田幸枝	24.10. 1	細菌科
3級技師	中西恭生	24.10. 1	衛生生物科	〃	佐藤春江	24.10. 1	衛生生物科
〃	西見保之	24.10. 1	細菌科	〃	石田キシ	24.10. 1	細菌科
〃	大塚 悟	24.10. 1	衛生生物科	〃	重松照子	24.10. 1	〃
〃	中村幸男	24.10. 1	化学試験科	培養手	井手政子	25.11.30	化学試験科
〃	武原雄平	24,10. 1	細菌科	〃	西島清乃	24.10. 1	衛生生物科
〃	森 彬	31. 8. 1	化学試験科	〃	武井守正	30. 1. 1	細菌科
〃	野田英世	30. 9. 1	衛生生物科	〃	中上澄子	29. 7. 1	〃
〃	中村和子	24,10. 1	化学試験科	〃	小串寿明	30.12.16	化学試験科
雇	渡辺書夫	27. 4. 1	庶務科	火夫	前田一二郎	24.10. 1	細菌科
〃	小西三重子	24.10. 1	〃	〃	市川荘次郎	24.11.16	庶務科
〃	清原信子	30. 4. 1	〃	小使	羽根義太郎	31.11.16	庶務科

(昭和31年12月現在)

福岡県衛生研究所報 V
(昭和31年度版)
昭和32年3月10日印刷
昭和32年3月31日発行
印刷者 吉野利雄
印刷所 日進印刷株式会社
編輯兼発行所
福岡県衛生研究所
福岡市薬院堀端7番地