

長崎縣衛生研究所報

Ⅱ

1957

長崎縣衛生研究所

巻 頭 言

長崎県衛生研究所は昭和二十六年発足以来内容の整備に着々と努力をして参りましたが率直に云えば日暮れて道遠しの感がないわけではありません。人もほしい、予算ももつと、と何所も同じ悩みがあるわけですが現在の段階では一挙にそれ等を解決する事は勿論困難で今後も一つ一つの壁を突破しなければならないでしょう。その間県衛生部は勿論中央の各機関、県当局、大学を始め関係各位の御援助御協力を得ている事は誠に心強いかぎり感謝の言葉もありません。

申す迄もなく衛生行政と云う技術行政の技術的基礎となる衛研が必要不可欠の機関である事は勿論ですが、一面縁の下力持ち的存在で華かな事も少ない仕事である事も事実です。しかも所員一同黙々として各々其の職に専念し且協力して最大の実力を發揮している姿は貴いものと思います。今後も衛研のありかたについては所員一同も十分に反省し進んで県民の福祉の向上のための礎となる覚悟であります。

こゝに所報を發行し先輩各位の御叱正を得て内容の充実を図り、衛研の向上を期したいと存じますので何分宜敷御指導、御鞭撻の程を御願ひする次第であります。

昭和三十三年十二月二十日

長 崎 県 衛 生 研 究 所

所 長 原 一 郎

目 次

報 文

インドフェノールによるチオグリコール酸の比色定量法	寺田精介・野見山季治	1
コールドパーマネントウエーブ液の実態調査	原一郎・寺田精介・野見山季治	5
長崎県における乳房炎の浸潤状況について	黒田正彦・山下 博	7
妊婦の梅毒非特異反応に関する調査(第1報)	高木鉄義・中山右門	11
コールドウエーブ第1液中の2,3成分の試験法について	野見山季治	13
牛乳由来のブドウ球菌の病原性に関する研究(第1報)	黒田正彦・山下 博	19
市乳大腸菌群について一観察	宮崎和之	23
食中毒推定原因食より分離した好塩細菌について(第1報)	黒田正彦・宮崎和之	26
長崎県下に流行せるインフルエンザについて	高木鉄義・中山右門	31

綜 説

コールドパーマネント・ウエーブ液について	寺田精介	33
----------------------	------	----

資 料

衛生材料の一斉検査成績	化学試験課	44
ドライミルクの砒素検出状況について	化学試験課	45
下県那佐須村の亜鉛鉍に起因する井戸水中溶存亜鉛の検出について	化学試験課	46
尿尿処理槽の機能調査	化学試験課・食料衛生検査課	46
汚物捨場附近の井水汚染度調査	化学試験課	47
中島川放流水汚染度調査	化学試験課・食品衛生検査課	49
医学品一斉検査成績Ⅰ	化学試験課	51
医薬品一斉検査成績Ⅱ	化学試験課	52
医薬品一斉検査成績Ⅲ	化学試験課	53
最近3ヶ年間佐世保市保健所に於て分離された赤痢菌型及び 薬剤感受性試験について	細菌検査課	54
昭和30、31年に長崎県に流行せる赤痢菌型について	細菌検査課	56
雨水の放射能測定成績について	食品衛生検査課	57
紫外線灯による殺菌効果試験成績について	食品衛生検査課	58
河水の水質について	化学試験課	59
県下の澱粉工業用水質について	化学試験課	61

機 構	62
予 算 経 理	63
業 務 概 況	64
細 菌 検 査 課	65
化 学 試 験 課	67
食 品 衛 生 検 査 課	69

インドフェノールによる

チオグリコール酸の比色定量法¹⁾

寺田 精 介 ・ 野見山 季 治

コールドパーマネントウェーブ液中のチオグリコール酸（以下TGAと略記する）はその還元力に基き、ヨード滴定法によつて容易に定量できるが、毛髪に残留する薬液の洗滌水などの希薄な溶液中の微量定量には適しない。著者等はアスコルビン酸の定量²⁾試薬として知られる2,6-ジクロルフェノールインドフェノール（以下DIPと略記する）を比色法に用い簡易に微量定量する方法を検討していたが、略々満足すべき結果を得たので報告する。

定 量 法

試薬：① メタリン酸液： メタリン酸60gを水にとかして500cc.とし濾過して用いる。本液は冷所に保存する。

② 緩衝液： 無水酢酸ナトリウム30gを水70cc.にとかし、更に氷酢酸100cc.を加えて混和する。

③ インドフェノール液： 2,6-ジクロルフェノールインドフェノールのナトリウム塩約160mgを予め炭酸水素ナトリウム約160mgをとかした温湯150cc.にとかし、冷後水を加えて200cc.とする。本液は遮光し冷所に保存する。

④ キシレン： 試薬特級

検液の調製： 試料の一定量を100cc.のメスフラスコにとり必要があれば水を加えて約50cc.としメタリン酸約50cc.を加え正確に100cc.とする。本液1cc.中TGA10~20 γ を含むようにする。

若し、硫化物、亜硫酸塩などの還元性物質が共存するときは試料の五分の一量の10%塩酸を加え約1分間煮沸し除去した後、流水で冷却し水酸化ナトリウム液で中和（指示薬PR）した後、上記のように検液を調製する。

定量操作： 検液5cc.に緩衝液5cc.を混和しDIP液5cc.次にキシレン10cc.を加え、20秒間強くふりまぜた後、遠心分離し、類紅色に呈色した上澄のキシレン層を、1cmの比色槽にとり、波長500m μ で吸光度を測定する。対照にはキシレンを用いる。

次に検液の代りに、メタリン酸液及び水各2.5cc.づつをとり、以下検液の場合と同様に操作し、呈色キシレン液の吸光度を測定する。前者の吸光度をE、後者をE₀とし、次式により検液100cc.中のTGAを求め、更に試料中の濃度を算定する。

$$\text{TGA } \gamma / 100\text{cc.} = \frac{E_0 - E}{0.000111}$$

実 験 成 績

比色標準液の調製： 標準TGAは市販特級品（和光純薬）を窒素気流中で減圧蒸溜し、bp₅ 105°Cの溜分を用いる。この溜分の-HSは実験値35.77%（計算値35.90%）である。本品を第1表

の通り秤取し、それぞれ希メタ磷酸液（メタ磷酸液の2倍希釈液、以下同じ）で1000 cc.とし原液とする。原液5、10、15、20及び25cc.を別々にとり希メタ磷酸液を加えて500cc.とし5種類の標準液を調製する。

第1表 標準検液およびジクロロフェノールインドフェノール液の濃度

DIP 濃度 mg%	80					60					40				
TGA 秤取量 mg	424					504					402				
原液採取量 cc	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
TGA 含量 $r/100cc$	424	848	1,272	1,696	2,120	504	1,008	1,512	2,016	2,520	402	804	1,206	1,608	2,010

DIP液の調製： DIPのナトリウム塩約160、120及び80mgを別々にとり予め炭酸水素ナトリウムをそれぞれ同量を溶した温湯150cc.にとかし、冷後水を加えて200cc.とし3種の濃度液を調製する。

比色及び成績： 各標準液または希メタ磷酸液5cc.及び緩衝液を混和し、DIP液5cc.ついでキレン10cc.を加え、以下定量法で述べたと同様に処理する。試験成績は第2表の通りである。なほ比色機器はフィルタ・光電池式比色計（東京光電研究所製）を使用した。

第2表 500 μ フィルターで測定した吸光度 (L=1cm)

TGA 濃度 (x)	吸光度実測値 (y)			
	I	II	III	
$r/100cc$				
DIP 80 mg %	0	0.470	0.465	0.465
	424	0.420	0.420	0.410
	848	0.375	0.370	0.365
	1,272	0.330	0.320	0.320
	1,696	0.280	0.280	0.270
	2,120	0.230	0.230	0.230
DIP 60 mg %	0	0.360	0.355	0.355
	504	0.300	0.295	0.300
	1,008	0.245	0.242	0.240
	1,512	0.190	0.195	0.180
	2,016	0.140	0.130	0.130
	2,520	0.075	0.072	0.084
DIP 40 mg %	0	0.255	0.250	0.255
	402	0.210	0.215	0.208
	804	0.154	0.165	0.160
	1,206	0.123	0.123	0.116
	1,608	0.070	0.068	0.074
	2,010	0.040	0.036	0.030

市販のコールドパーマネントウェーブ液の試験成績

市販品について前記検液の調製の項で述べた方法で硫化物、亜硫酸塩などを除去したのち IGA 含量1000~1500 γ となるよう調製した検液について、本法とヨード法とで定量し比較した成績は第3表の通りである。

第3表 市販製品の比色定量成績
T G A 量

比色法 %	ヨード法 %	差 %
5.19	5.32	- 0.13
6.54	6.51	+ 0.03
5.64	5.70	- 0.06
5.64	5.54	+ 0.10
6.31	6.46	- 0.15
7.44	7.58	- 0.14

考 察

(1) 回帰方程式の算出： DIP液群の実験成績(各群 $n=18$) を基とし、測定値 y から濃度 x を推定する回帰方程式を最小自乗法で求めると、

DIP 80mg %液使用の場合

$$x=4292-9234y \text{ または } y=0.464-0.0001104x$$

DIP 60mg %液使用の場合

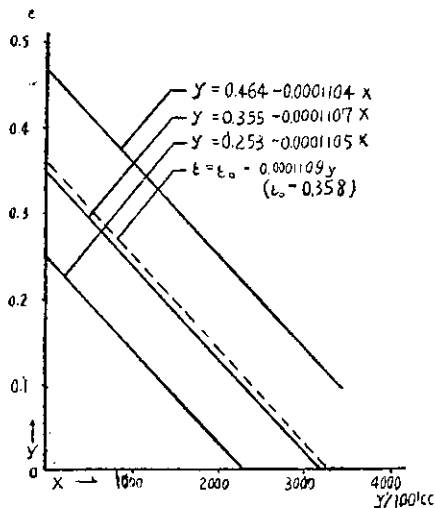
$$x=3212-9037y \text{ または } y=0.355-0.0001107x$$

DIP 40mg %液使用の場合

$$x=2290-9050y \text{ または } y=0.253-0.0001105x$$

第1図の実線は $y: x=1:10000$ に取つた時の回帰直線を示す。これらの方程式において、回帰直

第1図 吸光係数回帰直線 $r = (\xi - \bar{\xi}) / 0.0001109$
(測定値 ξ 、 $r=0$ の測定値 $\bar{\xi}$ 、濃度 r 、
 $500m\mu \ell = 1cm$)



線の傾斜を示す回帰係数はほとんど不変の値である。そこでさらに一般化するため、各方程式の $x=0$ における y_0 値とその平均値 0.358 との差を Δy_0 とし、各群の測定値に Δy_0 を加減して算出した $n=54$ の換算値 (ξ) から濃度 (r) を推定する回帰方程式を求めると次の通りである。

$$r = 3228 - 9018\xi \quad (\xi = 0.358 - 0.0001109r)$$

(2) 誤差限界³⁾: グラフ上に示される回帰直線から、各換算値 (ξ) が示す点えの垂直距離をもつて標準偏差を求めると

$$\sigma = 0.0028$$

2 σ をもつて濃度誤差限界 Δr を求めると、

$\Delta r = \pm 75.4 r$ となる。

(3) アンモニアその他のアルカリの共存は本法を妨害しない。

硫化物、亜硫酸塩などの還元剤の共存は塩酸酸性煮沸により除去される。

(4) 本法は市販のコールドウェーブ液の定量にも応用可能である。

文 献

- 1) 寺田、野見山： 衛生化学、4、No.1、31 (1956)
- 2) 日本薬学会： 衛生試験法 (昭30年度追加) p91.
- 3) 山口、太幡、長沢、吉川： 薬誌、72、581 (1956)

(昭和31年6月)

コールドパーマメントウェーブ液の實態調査

原 一 郎・寺 田 精 介・野見山 季 治

コールドパーマメントウェーブによる皮膚障害はしばしば見聞するところである。

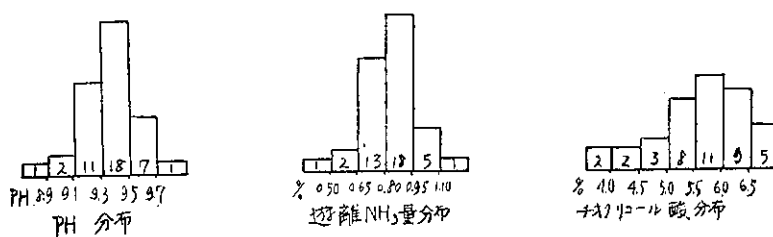
本薬液は元来、化学的に極めて不安定で変質し易く且強烈な作用を持つ薬剤から成るものである。従つて障害の原因も単純でなく、色々のケースが考えられる。

その第一はウェーブをかける人の健康状態の如何である。例えば本薬液に対する特異性体質或は内的な身体の変調又は皮膚炎症、外傷がある場合など危険であろう。第二には薬液の品質に起因する場合。例えば薬液中の有効成分濃度が過度であつたり又は有害物を多量に含むような場合である。第三にウェーブする操作が拙劣な場合、これも原因の一つに数えられるであろう。

我々はこのうち第二、第三の場合を目標に現に美容所で使用中の製品について品質の實態を調査し、更に薬液の取扱が如何に行なわれているかを観察したので成績の概略を報告する。

先づ美容所から薬液40種を収去し、野見山が検討した試験法によつて品質試験を行なつた。その結果、還元剤としては全品チオグリコール酸を使用しており、そのうち32種はアンモニウム塩を主剤としていることを知つた。PHは7.8~9.8であつたがそのうち9.4~9.5の製品が最も多い。遊離状態のアンモニアは0.4~1.15%であつてそのうち0.8~0.95%が最も多かつた。またチオグリコール酸は3.5~6.9%であつたが5.0~6.5%が普通である。(第1図)

第1図 コールドパーマメントウェーブ第1液試験成績



結局チオグリコール酸の不足、PH 値の低いものなど効力面における2、3の不良品を発見した程度で、衛生上特に障害の原因となるおそれがあるような不適品は認めなかつた。

次に美容師の本薬液の取扱方を観察する目的で、14種の製品について、同一製品の開封直後とこれを小分け容器に2名分を入れ、客1名に使用した残液とのPH値、アンモニアおよびチオグリコール酸量の変化を測定した結果、第1表のような成績を得た。

第1表 コールドパーマメントウエーフ第1液試験成績表

※ I 開封直後 II 使用後の薬液

試料番号	美容師別	外 観	試料区分※	PH 25°C	揮発性塩基 (NH ₃)		チオグリコール酸 (TGA)		T G A 減少率	
					遊離形 %	結合形 %	実験値 %	理論値 % (結合NH ₃ より算出)	理論値に対する減少率 %	実験値(1)に対する減少率 %
1	A	白色乳液	I	9.5	0.91	1.31	6.80	7.09	4	—
			II	9.5	0.90	1.30	5.21	//	24	23
2		//	I	9.4	0.86	1.30	6.70	7.03	5	—
			II	9.4	0.84	1.30	5.51	//	22	18
3		淡黄色乳液	I	9.2	0.68	1.14	5.87	6.17	5	—
			II	8.8	0.48	1.12	4.01	//	35	32
4	B	白色乳液	I	9.3	0.70	1.20	6.02	6.49	7	—
			II	9.0	0.58	1.20	4.55	//	30	24
5		白色粘稠乳液	I	9.4	0.85	1.40	6.88	7.58	9	—
			II	9.3	0.80	1.40	5.78	//	24	16
6	C	淡緑色乳液	I	9.3	0.75	0.93	4.99	5.00	0	—
			II	9.3	0.73	0.91	4.76	//	5	5
7		白色乳液	I	9.2	0.71	0.95	5.12	5.14	0	—
			II	9.2	0.70	0.94	4.84	//	6	5
8	D	淡黄緑色乳液	I	9.6	1.01	1.14	6.02	6.17	2	—
			II	9.6	0.91	1.11	5.54	//	10	8
9	E	淡緑色乳液	I	9.3	0.70	1.28	5.66	6.93	18	—
			II	9.3	0.70	1.26	4.83	//	30	14
10	F	淡紅色乳液	I	9.4	0.81	1.06	5.70	5.74	1	—
			II	9.3	0.78	1.05	5.19	//	10	9
11	G	淡緑色乳液	I	9.5	0.90	1.20	6.09	6.49	6	—
			II	9.1	0.66	1.20	2.74	//	58	55
12	H	白色乳液	I	9.6	1.07	1.14	6.16	6.17	0	—
			II	9.6	0.97	1.13	5.78	//	6	6
13	I	//	I	9.4	0.83	1.30	6.33	7.03	10	—
			II	9.4	0.82	1.30	5.76	//	18	9
14	J	淡紅色乳液	I	9.5	0.93	1.29	6.51	6.98	8	—
			II	9.5	0.91	1.29	6.09	//	13	7

表中開封時 (I) と残液 (II) とにおけるチオグリコール酸の理論値は結合アンモニアの量から算定し、減少率は理論値に対するものと、I に対する II の二様で示した。I と II の間における加水による希釈は見られず、しかも減少率は A~C の例に見られる通り同一美容師では大差がないが各美容師間では大差が認められる。この事実は美容師間では操作が一樣でなく、本薬液の取扱に大差があるものとして興味深い。第1液の取扱が慎重でない美容師は恐らく中間リンスのやり方、第2液の処理法も適当であるとは云えまい。

本調査を通じ、製品については衛生上の不適格品こそ出なかつたけれども効力不足の不良品が発見されたことは製品の監視が必要であることを示している。また美容師の操作法、薬液の取扱方に大差があることは美容師に対し、本薬液に関する知識の普及が必要なことを意味する。皮膚障害の予防はこれらが完全に行なわれて始めて達成出来るものと思う。

文 献

野見山：本誌、II、

(昭和31年6月)

長崎県における乳房炎の浸潤状況について

食品衛生検査課 黒田正彦・山下博

1955年8月、1956年3月、1956年8月それぞれ島原、大村両市周辺の県下酪農地帯飼育搾乳牛237頭(935分房)について乳房炎の浸潤状況を調査したので、その成績について報告する。

この種の調査は、Udall (1947) や F.W.Withers (1955) の報告を始めとし我国でも吉田信行 (1950~53)、山田俊雄、鈴木昭 (1954) 等の報告があり、又1954年8月~1955年3月に亘つて畜産局が全国的に調査したデータが最近発表されたが著者等の調査は、食物中毒原因菌に関する研究の一環として乳房炎を採り上げたものである。

1) 調査乳牛

調査乳牛は、第1表に示すごとく乳牛237頭、935分房を対象とした。いずれも農家飼育牛で初乳期間及び搾乳休止期のもは含まれていない。

第1表 調査乳牛

調査年月日	調査地域	頭数(分房数)
1955年8月	島原市周辺 南高、国見町	139 (550)
1956年3月	東彼杵郡宮村	24 (94)
1956年8月	大村市周辺	74 (291)
計		237 (935)

2) 調査方法

農林省乳房炎調査票に準じて、各個体について必要事項を調査した上、Udall (1947) の方法に従つてB・T・B試験、Chloride 試験及び Hotis 試験を行い、以上3試験の結果2項目以上陽性の場合を異常乳と診断し、菌種決定のため培養検査を行つた。Udall は以上の外 Catalase 試験、M・B 還元試験等を、鈴木昭は細胞数検査 (Breed-法) を、農林省調査票は Strip cup 法を更に加えて異常乳の診断を行つているが、これらの診断法は要するに乳房内炎性物質による間接的な補助診断法であつて、特異診断法ではないから各種診断法の併用が望ましいが、乳房炎の診断は殆どが Field work に属し、簡便、迅速な方法が要求されるので、著者等は本調査実施前、種々診断法につき摘発率を比較検討した結果上記診断法を採用したものである。

a) B・T・B 試験

牛乳の P・H の変化を見る方法で正常乳の P・H 値は弱酸性であるが炎性滲出物の混入特に病原菌浸入部位の乳腺組織の機能低下による血液成分の流入等によつて酸素イオン濃度はアルカリに傾く。

方法：異常乳診断用紙 (東洋ろ紙製) と併用して B・T・B 試験液による P・H 値を測定した。即ちアルカリを溶出しない試験管に供試乳 5ml を採り B・T・B 試験液 (B・T・B 1g を 85%アル

コール 100ml に溶解、蒸留水を加えて全量 500ml とし NaOH で極微アルカリ性に修正) 1ml を加え軽く振りその色調により次の如く判定した。

黄緑 (一) — 緑黄 (±) …… 正常乳 (P.H.6.2~6.6)

緑 (+) — 濃緑 (++) — 緑青 (卅) 異常乳 (P. H. 6.7 以上)

b) Chloride 試験

ホルスタイン種乳牛は乳汁中の塩素量が 0.09~0.14%といわれているが乳房炎罹病の場合 0.25%又はそれ以上になることがある。

Chloride の簡易定量法：試験管に硝酸銀溶液 (1.3415g を蒸水 1ℓ に溶解) 5ml にクロム酸カリの 10%溶液 1~2 滴を加えクロム酸銀の沈澱を生ぜしめ (煉瓦色) 之に供試乳 1ml を加え振盪して 1 分後に判定した。即ち、乳房内の繊維組織が増殖し乳汁中に塩素が増加してくると塩化銀が生じクロム酸銀の赤褐色は消褪しクロム酸イオンの黄色を呈する。塩素量が多い程黄色の発色は早くこの間塩素量の多少によつていろいろの段階の色調が出現する。

c) Hotis 試験

主として Str. Agalactiae の診断法として用いられるもので無菌的に採取した供試乳 9.5ml に滅菌した B.C.P 飽和水溶液 (約 4.8%) 0.5ml を加え 37°C 24~48 時間培養観察し管壁内至管底に黄色沈澱物を生じた場合又は一様に着色した場合を陽性と判定した。

d) 培養検査

無菌的に採取した供試乳を静置しその沈渣を血液寒天平板で常法により分離し起炎菌の菌種を鑑別した。

3) 成績及び考察

1) 搾乳牛 237 頭 (935 分房) を検査した結果、いわゆる乳房炎に罹病していると考えられるものは第 2 表のごとく頭数罹病率において 47.3%、分房罹病率において 26%であつた。即ち、県下主要酪農地帯搾乳牛の約半数が異常乳を生産しているわけでの成績は畜産局報告の 19.2% をはるかに上廻り鈴木昭等の報告 49%に近い。

これら罹病牛の中で乳房や乳頭に熱候、疼痛、硬結、傷、瘻管等の臨床症状を伴っているものは 32 頭 (13.5%)、臨床症状を伴わないで異常乳を分泌しているものは 80 頭 (33.7%) で乳房炎罹患牛の約 2/3 は理化学的検査を行わないかぎり乳房炎に罹っていることが不明の異常乳型乳房炎であつた。

第 2 表

乳房炎(異常乳)の浸潤状況

罹病数(率)	病型	乳房炎(異常乳)牛			正 常 乳	全 さ く 乳 牛
		臨床型	乾乳型	異常乳型		
頭数		14 (5.9%)	18 (7.6%)	80 (33.8%)	125 (52.7%)	237
分房数		32 (3.4%)	34 (3.6%)	177 (18.9%)	692 (74.0%)	935

2) 罹病牛の乳汁より分離した菌種は第3表に示すとおりで本県の分布はぶどう球菌が他を押し大腸菌及び糸状菌も予想以上に多数分離されたことは注目される。又、島原、大村両地区の分布差は認められなかつた。

第 3 表

乳房より分離せる菌種

分離菌種	病型	臨床型	乾乳型	異常乳型	正 常 乳
ぶ ど う 球 菌		28	22	151	328
連 さ 球 菌		3	7	15	58
大 腸 菌		0	5	9	5
糸 状 菌		1	0	2	2
計		32	34	177	393

3) 分離 Staphylococcus を鈴木等の提唱している M (C.N.H) 配列によつて分類すると第4表のごとく臨床症状を伴うもの程完全型の分布を示すものが多い。しかし異常乳由来株で完全型を呈するものもあり食中毒の原因菌としての異常乳の意義は再検討さるべきであろう。

第 4 表

分離ぶどう球菌の所謂M (C.N.H) 配列による分類

M (C.N.H) 配列	臨床型	乾乳型	異常乳型	正 常 乳
+(+.+.+)	12	8	13	1
+(-.+.+)	8	4	20	2
+(++.+)	4	6	16	
+(-.+.-)		1	49	
+(--.-)	2	1	13	2
-(+.+.+)	1	2	11	1
-(++.-)			1	2
-(-.+.+)	1		14	1
-(-.+.-)			13	8
-(-.-.-)			1	3
計	28	22	151	20

(正常乳由来20株を選び対照とした。)

4) 分離連さ球菌については従来乳房炎起炎菌として認められていた *Str. Agalactiae Dysgalactiae Uberis* 類似菌は殆ど発見されず著者等の分離したものはその70%が *Str. Faecalis* 並びに *Faecalis* に近い生物学的性状を呈し 60°C 30' の耐熱性を有せず、40%胆汁に抵抗を示す菌種70であつた。

5) 分離大腸菌については大村地区乳牛より分離した22株の中 1mVic I類17株、中間型は5株で乾乳型から12株異常乳型から10株分離された。

慢性化された病巣からの分離率が高いことが伺われる。この外糸状菌を12株分離したが *Penicillium* 属が11株で *Fusarium* は1株で何れも異常乳型から分離された。

6) 以上の成績から考察されることは、乳房炎並に異常乳起炎菌の変遷が長崎県の場合も連さ球菌からぶどう球菌に移行しつつあり、又大腸菌が慢性症の乳房から相当数分離されたことも、乳房炎起炎菌の変遷を物語るものとして注目された。又、異常乳由来のぶどう球菌株にも M (C. N. H) 配列完全型の食中毒原因菌たり得るものが13株分離され食品衛生上乳房炎、異常乳の意義が強調されるべきことが痛感された。

(昭和31年11月)

参 考 文 献

- 1) UDALL, D. H : The Practice of Vet. Med, (1947)
- 2) DACK, G. M : Food Poisoning. 2nd Edt. (1952)
- 3) 吉田外 : 獣医界、23 : 6 (1950)
- 4) 吉田外 : 日本獣医協会雑誌、3 : 379 (1950)
- 5) 吉田外 : 日本獣医協会雑誌、4 : 1 (1951)
- 6) 吉田外 : 日本獣医協会雑誌、6 : 155 (1953)
- 7) 吉田外 : 日本獣医協会雑誌、6 : 190 (1953)
- 8) 山田、鈴木 : 日本獣医学雑誌、4 : 167 (1950)
- 9) 鈴木 : 衛生試験場報告第1 ~ 第2報 71 (1953)
- 10) 鈴木 : 衛生試験場報告第3 ~ 第4報 72 (1954)
- 11) 鈴木、山本外 : 食品衛生研究 5 : 21 (1953)

妊婦の梅毒非特異反応に関する調査

(第一報)

細菌検査課 高木 鐵 義 ・ 中山 右 門

梅毒の血清学的診断には、2種以上の診断法を組合せて、その結果から総合的に判定すべきであるといわれる。当検査課に於ては、梅毒診断法の進歩にともない、その鋭敏度も、すくなく高まつて居ることから、県下各保健所で妊婦検診の際、当然行うべき、梅毒血清反応について、昭和30年1月から同年12月の期間中沈降反応で陽性と判定したものの中、分娩後の母体血清43例について、非特異反応を検査し後述の成績を得た。

1) 検査法

補体結合反応は Cardiolipin 抗原に由る緒方法、沈降反応は、緒方の凝集法及び VDRL 法北研法、村田法による。

2) 成績及考察

即ち妊娠中凝集法、村田法に由つて陽性と判定した43例に就いて、W氏反応並に沈降反応を検査した結果、陰性化したものが、W氏に7例、凝集法に9例、VDRL法に10例あつたが此中非特異反応と判定出来るもの5例(11.62%)あつた(表1)従つて妊娠中2種以上の検査法中、いつれか一方のみ陽性を示すものは、凝集法に10例、村田法に4例、分娩後即ち非特異反応と考えられる7例中凝集法に1例、VDRL法に1例あつたが此の2例は、尙検討の必要があり一応非特異反応群から除外した。(表2)

非特異反応と考えられる5例について治療の有無は、治療した者のうち途中中止したのが2名、未治療3名となつて居り治療をしなかつたのは、本人は勿論主人並びに家族にも、何等疑うべき根拠がなく又、現症もないと云うのである。次に治療中止した2者は、昭和29年、30年と妊娠中の検査は2回共同しく陽性を示し、分娩後は、自然陰性をたどつて居り然も陽性度は比較的強度に出ているのである。

治療中止は、29年の初回妊娠時行なつて居り、必然30年の第2回妊娠時は治療を行つていない。むろん主人の既応症にも梅毒がないことを確め、又現症にもないことは、妊婦と同時に4回に亘つて、補体結合反応、沈降反応を実施しているが、いづれも陰性であつた。

この5例について、検査種別に由る反応の強さを見ると、その3例迄が凝集法のみ陽性が見られ、村田法に見られないことは、鋭敏度が凝集法のそれに劣るものと思われる。

3) 結 語

妊婦の梅毒血清反応は慎重に判定さるべきことは言う迄もないが、Cardiolipin 抗原を使用しての診断法は、村田、北研法より鋭敏度が優れている利点はあるが、あくまで、あらどし法であることを考慮し、特に一方のみ陽性例に就いては、少なくとも2~3回の検血を行い又は、

補体結合反応を施し然る後、判定するのが至当と考える。尙検査時の妊娠月数は6~7月であり治療薬は、ペニシリンに由るが量は不明であつた。今後に残された問題は、新生児の先天性梅毒を追求すべきと思うがこの場合行っていない。

(昭和31年10月)

(表 1)

検査数	種別		W氏反応	凝集法	V D R L	村田法
	43例	妊娠中	陽性数	—	38例	—
陰性数			—	5例	—	11例
分娩後		陽性数	36例	34例	33例	—
		陰性数	7例	9例	10例	—

註：表中妊娠中の成績は保健所検査室調査

(表 2)

種別	凝集法のみ陽性	村田法のみ陽性	V D R L 法のみ陽性	W氏のみ陽性
妊娠中 43例中に	10例	—	—	—
	—	4例	—	—
分娩後 7例中に	1例	—	—	—
	—	—	1例	—

凡ての検査法共陰性数 5例

(表 3)

被検番号	妊娠中検査種別による成績				分娩後の検査成績					摘要
	村田	北研	凝集	VDRL	W氏	村田	北研	凝集	VDRL	
17	(—)		(+)		(—)	(—)		(—)	(+)	除外 治療中止
23	(—)	(+)	(++)		(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	
26		(—)	(+)		(—)	(—)		(—)	(—)	
32	(—)		(+)		(—)	(—)		(—)	(—)	治療中止
34		(+)	(++)	(++)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	
37	(—)		(++)		(—)	(—)		(—)	(—)	
38	(+)	(—)	(+)		(—)	(—)		(+)	(—)	除外

コールド・ウェーブ第一液中の二、三成分の試験法について

野見山季治

コールド・ウェーブ液は理美容界において最も多く用いられる化粧品の一つであるが、一般に第一、第二剤と呼ばれる二種からなっている。前者はチオグリコール酸及びアルカリを主成分とし、還元作用を有する液剤であり、後者は臭素酸或は過ホウ酸などのアルカリ塩若しくは過酸化水素水など酸化作用を有する物質の単味又は混合製剤より成る。

コールド・ウェーブ法はこれら薬剤が毛髪に与える酸化還元反応を応用したものである。従つて本剤は他の化粧品とはその本質を異にし、純化学的薬物より成る製品ということが出来る。このうち第一液は皮膚及び毛髪に対し、特に強烈な作用を持つ前記薬剤を含むものである上に非常に変質し易いものでもあるから、これが原料の品質或は製造、包装、貯蔵、使用並びに製品の品質など、一連の管理取扱の適正は是非必要なことである。

筆者はこのような観点から本剤に関する試験法の必要性を痛感、二、三基礎的な検討を試みたのでその結果について報告する。

本剤については大体次のような項目の試験が必要だろうと考えられる。

- 1) P. H.
- 2) アルカリ度
- 3) 還元性物質の定量
 - i) 亜硫酸塩
 - ii) チオグリコール酸
 - iii) 硫化物
- 4) 遊離及び結合型の揮発性塩基の定量
- 5) 還元後の還元性物質（チオグリコール酸）の定量
- 6) 砒素の定性又は定量
- 7) 鉛及びその他有害性金属の定性又は定量
- 8) 鉄の定性又は定量
- 9) ナトリウム、カリウムの定性又は定量、その他

筆者はこのうち(3)及び(4)項について検討した。

先づ還元性物質の定量では試料の酢酸々性の約10%グリセリン水溶液中ではカドミウム塩の存在によつてチオグリコール酸及び硫化水素はカドミウム化合物として定量的に沈澱するが亜硫酸塩は沈澱しない。従つて沈澱物を遠心分離して除去した分離液をN/20より素液で滴定すれば亜硫酸塩を定量することが出来る。

次にチオグリコール酸は試料を塩酸々性として煮沸し、亜硫酸及び硫化水素を除去した液をN/

20よう素液で適定することにより目的を達し得る。

硫化物は、内容約1000cc.の三角フラスコに試料一定量を取り水を加えて10cc.とし、メチルオレンジ酸性となるまで5%硫酸を滴下した後、酢酸鉛紙を着けたコルク栓を装し、20~25°Cの温度で一定時間放置後、濾紙の着色程度及び長さを観察することによつて定性的検出が出来るばかりでなく、簡易粗定量法としても応用可能なことを見出した。

又、硫化物の精密定量法としては、試料を硫酸酸性とし、90~100mmHgの減圧下約30分間、発生する硫化水素を酢酸亜鉛液に吸収させた後、N/20よう素液で滴定する方法を検討した。この方法によれば最大誤差1%以下で硫化水素を定量することが出来る。

次で、遊離状及び結合状の揮発性塩基(NH₃)の定量はキールダール法により最初に遊離状次に水酸化ナトリウムアルカリ性とし、引続き、結合状のアモニアを定量する。本法によつて遊離アモニアの場合、最大誤差1.5%以内、結合アモニアの場合、最大誤差1%以内で定量が可能である。

(実験の部)

標準物質

1) チオグリコール酸

市販(和光純薬製品)一級品を窒素気流中で減圧分溜する。

b.p.₁₅ 105°C の溜分

C₂H₄O₂S; HS—計算値 35.90%. 実験値 35.77%.

2) アンモニア

市販特級アンモニア水(28%)を用う。常法により含量を測定する。

3) 硫化水素

市販特級硫化ナトリウムを用い、日本薬局方一般試験法、試液の項により調製した硫化ナトリウム試液を用い、よう素滴定法により含量を測定する。

4) 亜硫酸

市販特級無水亜硫酸ナトリウムを用いる。常法により含量を測定する。

チオグリコール酸の定量

検液一定量(コールド液1cc.に相当する試料)を三角フラスコに取り、水を加えて約10cc.とし、10%塩酸10cc.を加えて1分間煮沸した後、冷水で冷却し、N/20よう素液で澱粉液を標示液として滴定する。

$$\text{チオグリコール酸\%} = \frac{0.46 \times N/20 \text{ よう素液消費量 cc.}}{\text{試料採取量 cc.}}$$

本法により、亜硫酸ナトリウム及び硫化ナトリウムを含むチオグリコール酸・アンモニア溶液を滴定し、平均滴定率を求めた結果、第1表の通り、極めて正確に定量することが出来た。

硫化水素の定性並に定量

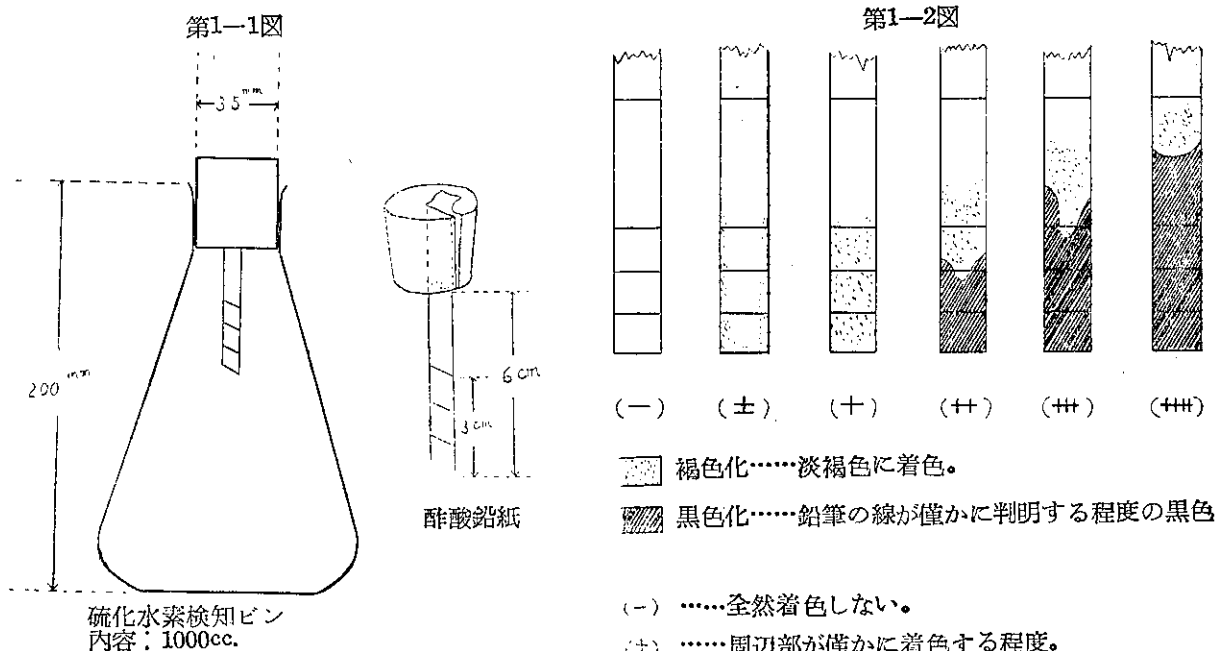
i) 定性

第 1 表

条 件			HS—CH ₂ COOH量			
NH ₃ (採取量) mg.	SO ₂ (採取量) mg.	H ₂ S (採取量) mg.	(採 取 量) mg.	(平均実験値) ($\mu \pm \sigma$) mg.	(平均滴定率) ($\mu \pm \sigma$) %	(最大誤差)
16.74	0.76	—	62.24	62.23±0.10	99.98±0.33	-0.35
11.51	1.21	—	42.67	42.64±0.06	99.93±0.38	-0.45
11.51	—	0.84	42.67	42.67±0.09	100.01±0.44	+0.45

実験値は各々5回の平均値

醋酸鉛紙 …… 東洋濾紙No.1を2%醋酸鉛液に浸し、90~100°Cの乾燥器の中で乾燥後巾1cm、長さ8cmの薄片に切断し、その下端より1cm、毎に3cm、までと6cmの点に鉛筆で線を引き目印としたものを用う。(1-1図)。



操作 …… 試料一定量を内容1000ccの三角フラスコ

(第1-1図)にとり水を加えて約10ccとし、メチルオレンジを指示薬とし5%硫酸液を液の色が赤

色となるまで滴下し直ちに醋酸鉛紙の6cm目盛線

がコルク栓の下端と一致するよう装着したコルク栓をゆるくつけ、そのまま静置し、直ちに時間を計測する。5分後及び10分後の呈色度、即ち褐色化又は黒色化の程度を観察する。(第1-2図)。

成績 …… 濃度既知の硫化水素液につき実験した成績は第2表の通りである。

又、市販製品についての検出状況を示すと、第3表のようになる。後述の減圧蒸溜法による定量を併せて行なつたが、略々一致した値を示し、本法が単なる検出に用いられるばかりでなく、簡易粗定量法としても充分、使用可能なことが証明された。

第 2 表

H ₂ S mg	時間	
	5 分後	10分後
0.03	±	±
0.04	±	+
0.05	+	+
0.07	+	++
0.1	++	++
0.2	++	+++
0.4 以上	+++	+++

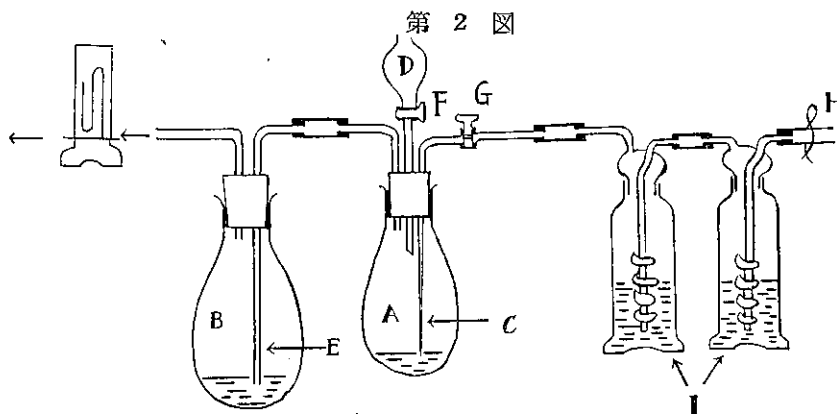
第 3 表

試料 No.	H ₂ S 呈色度		H ₂ S 定量値	減圧蒸溜 法による mg%	H ₂ S ※ 標準値 mg%
	5 分後	10分後			
4	±	+	42		40
16	±	+	43		//
20	±	+	39		//
25	±	+	36		//
12	+	+	52		50
38	+	+	54		//
39	+	++	64		70
6	++	++	112		100

※ 基礎実験の際、相当する呈色を示した標準液のH₂S濃度。

ii) 定 量

装置……第2図のような装置を用いる。



- A. フラスコ ナス型フラスコ、内容100cc.
- B. 受 器 ナス型フラスコ、100~150cc.
- C. 毛 細 管 先端の内径、0.6~0.8mm.
- D. 滴下ロート
- E. 導 入 管 ガラス管、内径6mm.
- I. 洗 気 ビ ン 洗滌液、アルカリ性ピロガロール液
(水酸化ナトリウム10g、ピロガロール10g、
水40cc.の混液)。

操作……受器 (B) に 1% 酢酸亜鉛水溶液 20cc. を取り、ガス導入管 (E) の先端が液中に浸るよう装着する。予めコック (F 及び H) を閉じ (G は開放)、アスピレーターで吸引し全装置を減圧とした後、吸引を止め、コック (H) を僅かに開いて徐々に常圧にもどし、除酸素空気で満たしてから、試料 5cc. をピペットで正確にはかり、分液ロート (D) よりフラスコ (A) 内に入れ、約 5cc. の水で洗入し、次で 20% 硫酸 5cc. を加え、再び水で洗入した後、直ちにコック (F) を閉じる。次に装置をアスピレーターに連結し、コック (H) を開き、コック (G) で通気量 (毎分約 15~25cc. 程度) を調節しつゝ 90~100mmHg の減圧で約 30 分間、硫化水素を酢酸亜鉛液に吸収させる。次に吸引を止めると同時にコック (G) を僅かに開き装置内を徐々に常圧にもどす。吸収受器 (B) を去

り、導入管(E)の先端を水洗し、洗液は吸収液に合し、希醋酸3~4cc.水20cc.を加えN/20よう素液10~20cc.を正確に加え、塩酸2cc.を滴下し、直ちに密栓し、ふりませた後、過剰のよう素をN/20チオ硫酸ナトリウム液で澱粉液を指示薬として逆測する。

試料採取量 Pcc.

N/20よう素液添加量 acc. 力価 f

N/20チオ硫酸ナトリウム液消費量 bcc. 力価 f'

$$\text{硫化水素\%} = \frac{(af - bf') \times 0.085}{P}$$

成績……実験は硫化水素10mg.以内を含むチオグリコール酸・アンモニア水溶液について実施したが、減圧度90~100mm. Hg 吸収時間30分では、実験の信頼限界95%で最大誤差1%以下という良好な成績を収めた。吸収時間20分ではやゝ吸収不充分である。(第4表)

第 4 表

条 件		硫 化 水 素					
(減圧) mmHg	(時間) min.	HSC ₂ COOH (採取量) mg.	NH ₃ (採取量) mg.	(採取量) mg.	(平均実験値) ($\mu \pm \sigma$) mg.	(平均吸収率) ($\mu \pm 2\sigma$) %	(最大誤差) %
105±5	20	128.0	34.52	9.580	9.261±0.091	96.67±1.92	-5.25
105±5	20	62.24	1.674	4.792	4.748±0.057	98.87±1.69	-2.82
95±5	30	128.0	34.52	9.580	9.561±0.027	99.81±0.55	-0.74
95±5	30	62.24	16.74	4.792	4.786±0.014	99.88±0.61	-0.73
95±5	30	31.12	8.37	2.396	2.394±0.010	99.94±0.80	-0.86

実験値は各々5回の平均値
室 温 21~23°C

遊離状揮発性塩基及び結合状揮発性塩基の定量

装置……マイクロケルダール窒素定量装置を用いる。

操作……全装置を常法により充分洗つた後、冷却管の先端にN/10硫酸液10cc.を入れた吸収フラスコ(三角フラスコ)を装着し、検液一定量(コールド液1cc.に相当する試料)を取り、少量の水で洗入し、10分間蒸溜を続け、遊離塩基を吸収後、吸収フラスコ(A)を取り去る。ガスバーナーの火焰を弱めると共に、蒸気留の下方コックを開き、装置内を平常気圧とする。次に別の吸収フラスコにN/10硫酸液10cc.を取り、装着し、30%水酸化ナトリウム液3cc.を加え、水で洗入し、再び蒸溜する。蒸溜時間15分間とする。吸収フラスコ(B)を取り去る。

(A)及び(B)についてブランスウィック指示薬を用いN/10水酸化ナトリウム液で滴定する。別に30%水酸化ナトリウム液3cc.で対照試験を行なう。

計算……遊離揮発性塩基

N/10 硫酸採取量 10cc. (力価 f)

N/10 水酸化ナトリウム液消費量 acc. (力価 f')

$$\text{NH}_3 \% = (10f - af') \times 0.17$$

結合揮発性塩基

N/10 水酸化ナトリウム液消費量 bcc. (力価f')

対照試験のN/10 水酸化ナトリウム液量 Ccc.

$$\text{NH}_3 \% = (c-b) f' \times 0.17$$

成績……検液は市販第一液の濃度、チオグリコール酸3~6%、総アンモニア1~2%に近い濃度既知のチオグリコール酸・アンモニア水溶液を作製し、それについて上記方法により実験した成績は第5表の通り、信頼限界を95%としたとき、遊離アンモニアの場合、最大誤差1.5%以内、結合アンモニアの場合、同じく1%以内の精度で定量可能であつた。

第 5 表

HSCH ₂ COOH (採取量) mg.	NH ₃ (採取量) mg.	遊 離 NH ₃ 量				結 合 NH ₃ 量			
		(理論値) mg.	(平均実験値) (μ + σ) mg.	(平均吸収率) (μ + 2σ) %	(最大誤差) %	(理論値) mg.	(平均実験値) (μ + σ) mg.	(平均吸収率) (μ + 2σ) %	(最大誤差) %
62.242	16.743	5.235	5.239 ± 0.034	100.07 ± 1.28	+ 1.35	11.508	11.513 ± 0.054	100.04 ± 0.93	+ 1.07
42.665	11.506	3.618	3.611 ± 0.022	99.83 ± 1.19	- 1.36	7.888	7.888 ± 0.039	100.00 ± 1.00	± 1.00
31.124	8.368	2.614	2.615 ± 0.018	100.04 ± 1.38	+ 1.42	5.754	5.743 ± 0.020	99.97 ± 0.70	- 0.73

実験値は各々5回の平均値である。

滴定にはN/20液を用いた。

(註) 本試験法検討後、厚生省のコード・ウエーブ用剤基準が制定された。亜硫酸定量法は基準による方法と筆者の方法は全く一致しているので記述を省略した。

(昭和31年10月)

牛乳由来ぶどう球菌の病原性に関する研究

第 1 報 生物学的諸性状並に抗生物質に対する態度について

食品衛生検査課 黒田正彦・山下博

アメリカでは、ぶどう球菌性食中毒の過半が何等かの意味で牛乳乃至乳製品と関連性があるといわれているが、著者等の日常検査の経験においても、市乳その他の乳製品からの病原性ぶどう球菌の検出率が予想以上に多い事実に鑑み、著者等がさきに実施した乳房炎調査における牛乳由来ぶどう球菌分離株について、各種生物学的性状検査を実施し、特に酵素活性試験、耐熱性試験、抗生物質耐性試験等を追求した結果いささかの知見を加え得た点もあるので報告する。

材 料 並 に 方 法

材料：菌株は長崎県下数地区における飼育乳牛 237 頭より分離したぶどう球菌中純培養の状態を得られた 66 株を用いた。

方法：

- 1) 色素産生能：ぶどう糖 0.5%、牛乳 3.5% を加えた普通寒天斜面培地を用い数日室温に放置、定判した。
- 2) 糖分解能、Barsiekow 培地を基礎培地とし、これに Mannitol, Lactose, Glucose, Maltose, Saccharose, Inulin, Raffinose の 0.5% 添加し 37°C. 3 週間培養、観察した。
- 3) 溶血性、5% 綿羊血液寒天培地で溶血態度を 37°C. 24 時間およびその後 22°C. 以下で 18~24 時間観察した。
- 4) 酵素活性能：
 - a) Coagulase Test: Chapman. 等の方法により 10 倍稀釈綿羊血漿にブイヨン 18 時間培養 5 白金耳を移植し凝固の有無を見た。
 - b) Lipase Test: Gillepsle et al の方法により、普通寒天培地に落花生油を 0.2%、中性紅 0.005% の割合に加えて平板とし、脂肪滴の着色の有無を検した。
 - c) Urease Test : 腸内細菌に準じて行つた。
- 5) 7.5% 食塩抵抗性： E. C. P. Mannitol 寒天斜面培地 (NaCl 7.5%, Mannitol 1%, B. C P. 0.004%, P. H. 6.8) 37°C. 48 時間培養で黄色帯を生じたものを陽性とした。
- 6) Ston 反応検査： Ston 反应用培地 (肉エキス 30g, Gelatin 30g, 寒天 30g, 蒸溜水 100ml) に供試菌を移植し、37°C 24 時間培養後硫酸アンモン飽和水溶液を培地上に注加し集落周辺に発現する層の有無を観察した。
- 7) 熱抵抗性： 分離菌のブイヨン 24 時間培養菌液について 70°C、30 分及び 80°C、30 分間加熱を行い、後培養培地として乳製品用標準寒天培地を用いた。

8) Enterotoxin 産生能：予め「若返り法」を実施した供試菌の24時間ブイヨン培養を Dolman 半流動培地に移植し、37°C、72時間、20%CO₂ 存在下で培養し、ガーゼ濾過、遠沈した後、上清を Seitz 濾過器で濾過し、濾液を100°C、30分間加熱し仔犬(1.0~3.0kg)に体重100gに対し0.5ccの割合で腹腔内注射を行い急性胃腸炎症状(下痢、嘔吐)が発現するか否かを観察した、仔猫の入手が困難で仔猫については6匹について併用したが実験結果に異動を認めなかつた。

9) 抗生物質耐性検査

抗生物質に対する抵抗性検査に用いた抗生物質は Penicillin, Streptomycin, Chlortetracycline, Chloramphenicol, Oxytetracycline の5種で、測定範囲は Penicillin, Streptomycin は 0.1, 0.5, 1.5, 10, 50, 100u/cc 又は γ /cc で他のものは 0.1, 0.3, 1.3, 10, 30, 100 γ /cc である。培地、測定方法は腸内細菌研究班案の「赤痢のストレプトマイシン、クロラムフェニコール耐性測定法」に準じて行つた。

成 績

分離ぶどう球菌56株の主性状は Table 1 及び Table 2 に示すとおりである。すなわち、色素産生能は Staph. aureus 29株(51.8%)、Staph. albus 27株(48.2%)でやや黄色株が優位を占め、糖分解能は、Lactose, Glucose, Saccharose は殆ど全部がこれを分解し、Inulin は全株非分解であつた。Mannitol は陰性株が10株(17.9%)、Raffinose は陽性株が11株(19.8%)であつた。

酵素活性能については Coagulase Test と平行して Lipase Urease の酵素系を検らべたが、これらの間には島田等も報告しているような平行関係が認められ、成績の比較的不安定な Coagulase Test の補助として Lipase, Urease 等の活性能を追求することによつて、より信頼性を高め得ると考えられた。すなわち、著者等の実験において Coagulase Negative と判定された株で Enterotoxin 産生株、3株はことごとく Lipase, Urease 活性能を有する株であつた。

Coagulase Test における Slide-法については自然凝集が多く Tube-法とは必ずしも平行した成績は得られなかつた。

溶血態度は、30株(53.6%)が綿羊血液を溶血し、就中、 α' α 型のものでその過半を占め、 β 型のもものは僅か3株に過ぎなかつた。

Ston 反応陽性株は27株(48.2%)で、Enterotoxin 産生株はすべてこの中に含まれていたことは注目された。

熱抵抗性は56株中30株について実施したが70°C 30分の加熱に抵抗するもの20株、80°C 30分に抵抗するもの13株で、Enterotoxin 産生株は1例を除きすべて80°C 30分の加熱に堪えた。

Enterotoxin 産生能試験は分離株中M(C.N.H.)完全型のもの及び不完全型の代表株について実施したがその結果は Table 3 に示すとおりで +(+,+,+)型11株中9株、+(-,+,+)型14株中4株に Enterotoxin 産生が認められ、他の型のものからは認められなかつた。

抗生剤に対する感受性試験の成績は供試株56株中16株を除いてすべて Penicillin に対して高度の耐性を獲得し、然も之等耐性株中50u/cc以上の耐性のもにすべて Enterotoxin 産生株が含

Table 1、分離ぶどう球菌の生物学的諸性状

SamPle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56			
Pigment production	Y	Y	W	W	Y	Y	Y	W	W	Y	W	W	Y	W	Y	Y	W	W	W	Y	Y	W	W	Y	W	W	W	Y	Y	Y	W	W	W	Y	Y	Y	W	W	Y	W	Y	Y	W	W	Y	Y	Y	Y	W	W	Y	Y	Y	Y					
Lactose	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Glucose	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saccharose	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Mannitol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Inulin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Raffinose	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Coagulase	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Lipase	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-		
Urease	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.5% Nacl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Hemolytic type	ddd	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
Ston's Reaction	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Enterotoxin Substance	+		+	+	+	+			+		+		+			+				+								+											+														+						

Table 2 分離ぶどう球菌56株の生物学的性状

Sample	56	
Pigment Production	aureus	29
	albus	27
Lactose	+	56
	-	0
Glucose	+	56
	-	0
Saccharose	+	54
	-	2
Mannitol	+	46
	-	10
Inulin	+	0
	-	56
Raffinose	+	11
	-	45
Coagulase	+	21
	-	35
Lipase	+	25
	-	31
Urease	+	23
	-	33
7.5% Nacl	+	52
	-	4
hemolytic type	α'α type	19
	α type	8
	β type	3
	non-hemolytic	26
Ston's Reaction	+	27
	-	29
80°C 30'	+	(13)
	-	(17)

Table 3 M(C.N.H) 配列による分類

Sample	M (C.N.H) System	酪床型	乾乳型	異常乳型	黄色株	白色株	エンテロトキシン産生株	
	Type							
56	+ (+, +, +)	11	6	2	3	9	2	9
	+ (-, +, +)	14	3	1	10	9	5	4
	+ (+, +, -)	8	2		6	5	3	
	+ (-, +, -)	10		1	9	3	7	
	+ (-, -, -)	3			3		3	
	- (+, +, +)	1			1	1		
	- (+, +, -)	1			1		1	
	- (-, +, +)	4			4	2	2	
	- (-, +, -)	3			3		3	
	- (-, -, -)	1			1		1	
total	56	11	4	41	29	27	(13/30)	

まれていた。

56株の Penicillin 耐性度は100u/cc以上3株(5.3%) 50u/cc以上15株 (23.2%), 10u/cc以上13株 (23%), 5u/cc以上 8株 (10.7%) 1u/cc以下17株 (30.3%) で、 Streptomycin の耐性度は 10 γ /cc以上8株 (14.2%) で他は何れも高度の感受性を保有していた。

考 察

1) 山田、鈴木等が提唱している M (C. N. H) 配列、すなわち Mannitol 分解能、血漿凝固能、7.5%食塩抵抗性、溶血性の生物学的諸性状と Enterotoxin 産生能との関係は、著者等の実験においても Enterotoxin 産生株の殆どすべてが完全型 + (+, +, +) の性状を有し Screening Testとして価値あるものと認められた。

2) 不完全型すなわち + (-, +, +) のもので Entero Toxin 産生能を有する株があつたが、Coagulase と平行して他の酵素系 (Lipase, Urease) の活性能を追求することによつていづれも陽性株のものであり、従つて比較的判定の困難な Coagulase Test と同時にいま一つ他の酵素

活性能試験を実施することによつて信頼度は高まるものと考えられる。

3) ぶどう球菌における Coagulase, Lipase, Urease 等酵素系の活性能はほぼ平行関係にあるものと考えられる。

4) Enterotoxin 産生能と Stou 反応との関係は、著者等の例証では相当信頼性あるものと認められた。

5) 熱抵抗性については Enterotoxin 産生株は 1 例を除きいづれも 80°C 30 分の加熱に耐えて生き残ることか確認された。

6) 鈴木、齊藤等が指摘しているようにぶどう球菌の病原性と抗生剤耐性、熱抵抗等の間にはかなりの関連性があるように思われる。

(昭和32年3月)

文 献

- 1) Loeb, L : J. Med. Research. 10, 407~419, (1903).
- 2) Chapman, G. H., Berens, C., & Stiles, M. H. : J. Bact. 41, 180 (1941).
- 3) Gillespie, W. A., & Alder, V. G. : J. Path. Bact. 68, 187, (1952)
- 4) 鈴木：衛生試験場報告 第1～第2報 71 (1953)
- 5) 鈴木：衛生試験場報告 第3～第4報 72 (1954)
- 6) 八田、鈴木、林：食品衛生研究 5, 1 (1955)
- 7) 松井外：衛生検査 10, 174 (1955)

市乳大腸菌群についての一観察

食品衛生検査課 宮 崎 和 之

昭和32年3月中旬頃より市乳中に大腸菌群の陽性に検出される率が相当に高度のものとなつて来る様相を示し、又その数も何千という数に増殖しているのが可成り多く見られる状態であつたので市乳規格に対する不適格性と共に、その大腸菌群が病原大腸菌を高濃度に含有するものであれば、消費者特に乳幼児及び老人に対する影響は甚だ憂慮すべきものであるので、市乳業者に対する衛生指導上の参考資料の一つとすべく、県衛生部の業者に対する施設の衛生管理及び製造規格の厳守等の指導上の諸検査と相俟つて、その菌叢が如何なる菌種より成立つものであるのか、一観察をなしたので参考までに報告する。

本県の市乳業の状態

長崎県の地形は海岸線、島、半島の多いことが一つの特徴であるが、必然的に市乳の消費市場も小さく、交通の不便な処に点在しているので業者もそれに対応する如く点々と小規模の業者が多く散在している状態である。生乳も農家に1、2頭飼育されたものより搾乳され、極く少量であるので集乳操作も衛生保持上非常に困難性のあるものであり、市乳の原料そのものが衛生的に余り優良のものとは云えない状態と必然的になつている。又処理施設も小規模で経営上、衛生管理がおろそかに成り勝ちの状態である。

昭和32年4月より7月までの4ヶ月間、県衛生部の指導と相俟つて本所で実施した検査成績は、Table I に示す様な結果であつた。8月以降については本県は大水害に見舞れてその後本調査は持続出来なかつた。

Table I 市乳検査成績

	4 月	5 月	6 月	7 月
検 査 件 数	35	16	30	16
生 5万以下	24	10	23	9
菌 5万以上	10	2	5	4
100万以下				
数 100万以上	1	3	2	3
大腸菌群 陽性件数	13	5	10	4
陽 性 率	37.1%	31.2%	33.3%	25.0%

供試株の抽出及び調査法

本調査が食品衛生法に規定されている市乳中の大腸菌の検出する日常業務を成しつつ行つたので、大腸菌群の各型菌の抽出は、食品衛生試験法による完全試験を経た、乳糖を分解し酸とガスを形成するグラム陰性無芽胞桿菌で、好気性、通性嫌気性の各

菌を大腸菌群とし、一試料より大腸菌群の菌種及び多少に応じ、2乃至4株を抽出し、出来る限り標本の抽出が偏らない様に注意したが、日常業務が多忙な時は蒐集出来ず、22試料より47株を分離して供試株とした。

分類法については、F.Kauffmanの分類形式を基礎として、Table II に示す分類様式により食品衛

生試験法に示す大腸菌群の分類をなした。しかしこの表によれば Arizona, Escherichia Coli, Escherichia freundii 及び Cloaca では、Lactose 非分解性ものは、分類されないが、食品衛生試験法に示されている乳糖分解性を有するもののみが大腸菌群とされているので致し方ない事である。生物学的諸性状の調査は常法により実施した。

調査結果

上記の方法により分離同定した結果は、Table III に示す通りとなつたのであるが、この表に示す通り分離同定出来たものは9株19.2%を示すに留まつている。38株80.8%を示す型別不能菌は乳糖を分解し、酸とガスを産生するグラム陰性の無芽胞桿菌であるが、その他の生物学的性状については、H₂Sを産生し、Ammonium Citrate 陽性 Urea 陽性 indol を産出する性状を示し Gelatin 液化性や乳糖分解性及びその他の2,3性状の点等により Proteus や Providencia に属する性質に近いものを示した。これらの菌の生物学的性状は2, 3の菌型を想わしめる様相を呈していた。

分離同定出来た菌種中 Klebsiella は4株8.5%を示す。この菌は水中由来性の^大大腸菌群として考えられているものであるが、動物由来性と言われる Escherichia Coli や動物腸内細菌の1%を示すと云われる Escherichia freundii が2株4.3%及び1株の2.1%であつた。Cloaca は2株4.3%であり Arizona は0の結果であつた。

考 察

自然界に広く分布しているこれら大腸菌群は汚染指標として検査されているが、市乳を製造基準通りに処理すれば陽性率は相当減少して来る。本県の処理業者は小規模なものが多く、従つて衛生管理に手落ちな点が多いと考へられることよりして、汚染された原料乳の大腸菌群が市乳中にも、その分布状態に近いまゝ検出されることが考へられる。上記調査結果のみでは、供試株数が少く菌種をその分布状態の確定的な分類結果が得られなかつたが、一応この結果に従つて考察を進めてみると

Table II 乳糖分解腸内細菌の簡易鑑別表

	Arizona	E.coli	E.frendii	Klebsiella	Cloaca
Gas Brom Glucose	+	+	+	+	+
Mannitol	+	+	+	+	+
Adonitol	—	—	—	+	—or+
Inositol	—	—	—or×	+	—
Lactose	×	+(or×)	+or×	+or×	—or+
Salicin	—	—or+	—or×	+	—or+
Sucrose	—	—or+	—or×	+	+
Indol	—	+(or×)	—	—	—
Gelatin	— +	—	—	—	— +
H ₂ S	+	—	+	—	—
Ammonium Citrate	+	—	+	+	+
Methyl Red	+	+	+	—	—
Voges-Proskauer	—	—	—	+	+
Urea	—	—	—(or×)	+	—or+
Motility	+or—	+or—	+or—	—	+or—

x.....Late and irregularly Postive or negative
—+...Gelatin Liquefied Slowly

Table III 市乳大腸菌群の菌種の比率

	株 数	比 率
Arizona	0	0%
Escherichia coli	2	4.3%
Escherichia freundii	1	2.1%
Klebsiella	4	8.5%
Cloaca	2	4.3%
型別不能株	38	80.8%
計	47	100.0%

Escherichia. Coli 及び Escherichia. freundii は2株 (43%) 及び 1株 (21%) の結果を示している。このことより考えられることは、動物の糞便系の汚染があるとすると余りに少ない結果ではないかと考へられる。Escherichia Coli は他の菌と共棲する場合、他の菌の増殖を抑制すると云われているが、この結果よりして、市乳は一応殺菌処理を受けて居るので、その途中で殺菌され減少して居るのか、又他の性状の強い雑菌により増殖を抑制されているのか疑問である。然し38株(80.8%) の型別不能菌が存在していることよりして、殺菌処理中減少も見るのであろうが、他の雑菌が増殖を抑制しているのではないかと考へられる。分離した Escherichia Coli は E.Coil 0-26, 55, 111 の混合血清及び E.Coli 0-25, 86, 125, 126 の混合血清には凝集を示さず、病原大腸菌とは考へられない様である。然しこれら乳幼児に病原性をもつ大腸菌は乳房炎罹患牛の乳汁等が伝染源となると考へている研究者もあり又罹患乳幼児のオムツを通した水系、塵芥、浴水等により汚染増殖も考へられるので、その分布状態及び汚染度等については調査の必要があるのではないかと考へる又市乳処理場の衛生上の維持管理については十分な注意が必要である。

Escherichia. freundii には乳糖非分解性のものが食中毒等の原因菌として挙げられている事例もあるので、乳糖分解性の同種属のものが検出されたことは Escherichia. Coli と同じく充分の注意を要することではないであろうか。

Klebsiella Cloaca は4株 (8.5%) 及び2株 (4.3%) 検出されたが 自然界に広く棲息している菌であれば処理場の水系その他で汚染されたとも考へられる。Arizona は検出出来なかつたが本邦に於ける分布については可成り広く分布しているとしている研究者もあるが、本調査では否定的であつた。

大腸菌群として検出した大多数の型別不能の菌群については、これ等の性状が Proteus に近いものを示すと共に Imvic.Sistem によれば中間Ⅱ型、A aerogenes I 型、Aaerogenes Ⅱ型に属するものが多かつた。

これらの菌群が如何なる分布状態を示すのか、菌種が不明であるので、動物由来性のものか、水中由来性、空中に存在する菌であるか、全く不明であるが、その後の処理行程の Section Test 等により考へ合せて見ると、生乳中にて増殖していることが推定出来た。このことよりして植物由来性の菌であり、腸内細菌として分類同定出来ないのではないかと考へられる。

以上の諸点から考へ合せて見ると本調査で大腸菌として検出されたものは動物糞便系の大腸菌群の汚染よりも雑菌性のもに強く汚染されていたと考へる。その後県衛生部の強力なる指導により業者の衛生思想も向上し優良な市乳が販売される様になつた事は喜ばしいことであつた。

(昭和32年 8 月)

5908

食中毒推定原因食より分離した好鹽に細菌について (第1報)

食品衛生検査課 黒田正彦・宮崎和之

我々は昭和32年8月27日某所で発生した食中毒の推定原因食、鯨のベーコンよりマウスに対し致死毒を有する一種の好鹽菌を分離したので、その菌の諸性状について概要を報告したい。なお本菌の毒性等については未調査及び調査中のものもあるので、第一報とし、詳細については後報する。

i 本菌の検出経過

食中毒の推定原因食として、県衛生部より某給食場の、8月26日昼食献立品、高菜油炒め、鯨のベーコン、中板かまぼこ及び飯を検査するよう依頼を受けたので、当該食品より既知食中毒原因菌を追求して見たが、腸内細菌の *Proteus.E. Coli* 等は検出出来たが、菌数も極くわずかであり、その何れもが非病原性のものであつた。又その他の腸内細菌及び既知食中毒原因菌の *Staphylococcus*, *Streptococcus* は検出出来なかつた。然し鯨のベーコンより既知原因菌を検索中、食塩を7.5%含有する *Staphylococcus* 撰択培地に E.M. B., S. S. Endo, B.T.B 加乳糖寒天等の培地に発育しない短桿菌を純培養状に検出した。本菌は3%食塩加普通寒天の塗抹培養によりアンモニア臭を発揮するものであり、18時間ブイヨン培養液を2倍に生理的食塩水に希釈して0.2cc 宛マウス(体重14~16kg) 3匹に腹腔内注射したところ、2匹が下痢症状を呈し乍ら12時間以内で斃死させたものであるので本菌の病原性及び一般生物学的性状を追求した。

1 時間別患者発病数 (調査人員175)

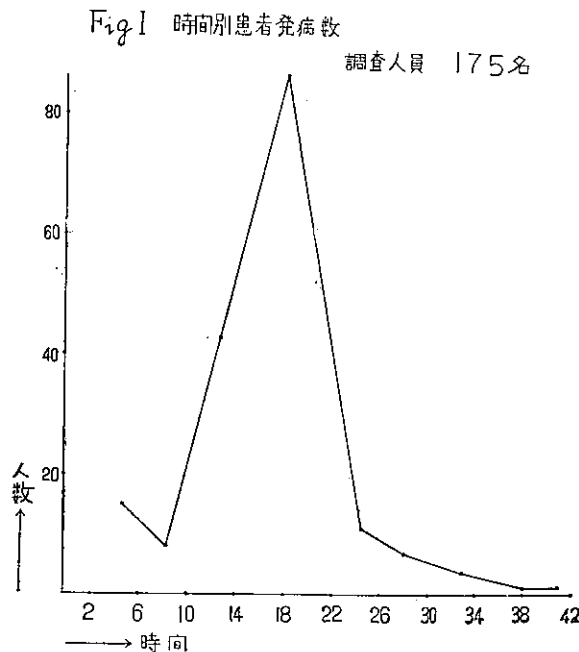


Table I 主なる症状

	人数	比率
下痢便	201	99%
腹痛	165	79%
全身倦怠	119	58%
食欲不振	80	39%
咽喉乾燥	66	32%
嘔気	61	30%
裏急後重	59	29%
頭痛	49	24%
発熱	31	15%
嘔吐	29	14%
眩暈	26	13%
計	203名	

本食中毒事例の概要を参考までに述べると、Table I に示すようなものであり、水様性の下痢を主症状とし、潜伏時間は Fig 1 に示す様に 12 時間～16 時間が最も多い集団食中毒事例である。喫食者723名中発症者は520名であつた。

ii 一般生物学的性状

本検出菌は一種の好塩菌で好気性で周毛性の鞭毛をもち、活発なる運動性を示すグラム陰性の短桿菌であり、両端が幾らか円味を帯びる形態を示し、主たる性状は Table II に示す如きものである。これらの性状は食塩を添加しないと全然発育しないので、3%の NaCl を添加した培地を用いて性状を調査したものである。

本菌の性状として 2.3 の糖を分解して酸を産生するがガスを形成しない、又 indol 産生は弱く、硝酸塩の還元は3日目より陽性を示し、Gelatin の液化は上部より皿状に液化して行き牛乳培地では顆粒性の沈澱を生ずる凝固を示し乳膏は黄色透明である。溶血性については家兔血液寒天平板で強度の溶血を認める。3%食塩加普通寒天平板上のコロニーは中等の円味をおび、24時間培養直後は幾らか白濁味をおびるが、2日目以後は段々と透明なコロニーとなり室温で拡散増殖する。蒸留水に対する抵抗性はなく、2分にして90%は死滅する。最適温度は32°C上下であるが27°C～37°Cにて同様の性状を示す発育をなし、至適PHは酸性より幾らかアルカリ性を好み7.2程度である。PH.5より8.6までの普通ブイヨンで発育する。K. I. Simon's Citrate 培地に 3% NaCl を添加すれば幾らか白濁性をおびた小さな Colony を形成する。これら食塩濃度の発育に及ぼす影響については、Table III に示す通りで、現在では0.85%添加培地で発育を見る。分離当初は1%及び15%以上添加培地で発育が悪かつたものである。現在の発育至適濃度は2～4%程度であり、9%以上添加すると発育しなくなる。又海水中の各イオンの中性塩の利用性は NaCl のみでなく、Na₂SO₄, MgSO₄, MgCl₂, KCl 等を利用して発育する。本菌は Halophilic Bactavia であるが、NaCl のみ利用せず海水性の塩を利用して唯単に滲透圧のみではなく、海水中の各種塩を発育に利用するものと考えられる。

Table II 好塩菌の生物学的性状

Glucose	+
Maltose	+
Lactose	—
Sucrose	+
Adonitol	—
Mannitol	+
Dulcitol	—
Salicin	—
Indol	—
H ₂ S	—
Gelatin	+
KNO ₃	+
Urea	—
Simons' Citrate	+
Pigments Production	—
Hemolysis	+
Catalase	+
Lackmus Milk	+
Matility	+

Table III NaCl 各濃度における發育程度

	0%	0.5%	0.85%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	10%	13%	15%
8月17日	—	—	—	±	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±
10月24日	—	±	+	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	±	—	—	—

各種抗生物質に対する感受性は Table III に示す通りで、これらの性状は略々 *Salmonella* に類似のものであり、Chloramphenicol, Tetracycline に高度の感受性を示した。

iii 分類学上の位置について

本菌の性状が海水由来性を考えさせられ又海産物より分離されたものであり、幾らかの腐敗性を凝せる点などよりして、魚介類に対し腐敗性を持つ好塩菌ではないかと考えられるが、魚

介類の腐敗作用に主役的に仍く細菌として知られているものに、*Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Achromobacter*, *Proteus*, *Escherichia Coli*, *Serratia*, *Micrococcus*, *Bacillus* 等がある。

本菌は鑑別上の主要性状として

- 1、好塩性のグラム陰性桿菌であること。
- 2、周毛性の鞭毛を有すること。
- 3、Glucose, Sucrose, Maltose, Mannitol から酸を産生すること。
- 4、インドールを産生し、ゼラチンを液化すること。
- 5、27°C~37°Cで同様の發育をすること。

等がある。1の性質から腸内細菌を、2の性質から *Pseudomonas* 及び *Vibrio* を、3の性質から *Alcaligenes* も否定出来ると考えられる。残る処は *Flavobacterium*, *Achromobacter* が考えられ、Bergey は *Achromobacter* に4種の好塩菌をあげているが、その何れとも糖分解能の点で同定出来ない。Flavobacter は糖分解能の点、色素産生能、運動性の点などにより否定出来る。又食塩細菌は芽胞形成菌、球菌が主なるものであるもので、目下のところ腐敗性菌、食塩細菌は否定出来ると考えている。分類学上の位置については文献等も少なく完全に同定出来る種を見出し得ず不明である。

III 血清学的性状

本菌が本食中毒発生に連関性を有するものであるか、参考までに患者20名の血清を得る機会を得たので、菌型診断の一助に Gruber 法を定量的に実施したところ Table V に示す如き結果を得た。これら患者の便よりは本菌は検出出来なかつた、然しこれら患者は Chloromycetin を内服

Table III 各種抗生物質に対する感受性

	低濃度	中濃度	高濃度
Penicillin	—	—	—
Dihydro Streptomycin	—	—	+
Oxytetracycline	+	卅	卅
Chloramphenicol	卅	卅	卅
Chlortetracycline	+	卅	卅
Sulfaisoxazol	—	—	—

しているので、本質的なものであるか不明である。

Table V 患者及び健康人血清の凝集価

		16倍	32倍	64倍	128倍	256倍	512倍
患者	生菌	0	1	3	8	6	2
	死菌	1	4	13	2	0	0
健康人	生菌	1	2	3	1	0	0
	死菌	2	4	1	0	0	0

生菌 …… 生理的食塩水遊液によるもの

死菌 …… 同上の100°C 30'加熱せるもの

本事例の症状の主な点よりして、普通に云われる感染型の食中毒とも考えられず、毒素型との中間のものではないかと考えられ、菌体内毒素によるものではないかと想う。この点については後述する。菌体内毒素は現在では高度の凝集素及び沈降素の抗原性を有すると云われているが、上記の如く最高512倍にも凝集を示すことは余りに高凝集価を示していると疑念がある。一過性の食中毒でも抗原の種類によつては、高単位の抗体を得ることも可能なものであるかも知れないが、この凝集が類属凝集、塩凝集、膠着現象等であるか調査していない。健康人血清にても可成りの凝集を示すことは更に疑問をもたせる。32倍の自然凝集価をもつ家兎に0.5%ホルマリン加生菌の4回注射により1.280倍に凝集する抗血清を得た。これら抗血清の凝集価は100°C 30'加熱菌によるものより生菌による場合が凝集価が高い結果を示した。本菌の抗原性は毒素と連関して調査する予定である。

V 検出菌の毒性

生菌の生理的食塩水浮遊液、培養濾液、普通ブイヨン(3%食塩加)培養液の100°C 30'加熱したもののマウスに対する毒性については、Table VI に示す様な結果を得た。マウス腹腔内注射で0.1~0.2mgの生菌量でへい死させ得る。仔猫に対する腹腔内注射及びペーコン5gに本菌を18時間培養したもので異常を認めなかつた。腹腔内注射はペーコン投与試験を経てから2日後に実験したもので、湿菌量0.8mgを2cc生食水に浮遊させ腹腔内注射したものであり、白血球数、体温、脈膊に全然異常を認めなかつたものである。

Table VI マウス腹腔内接種試験

	0.3 mg	0.2 mg	0.1 mg
生菌	●●●●●	●●●●●	●●○○○
100°C 30'加熱菌	○○○○○	○○○○○	○○○○○
	0.5cc	0.3cc	0.2cc
ブイヨン培養液	●●●●●	●●●●○	●●○○○
培養濾液	○○○○○	○○○○○	○○○○○

生菌 …… 3% NaCl 寒天培養菌の生理的食塩水浮遊液である

マウスに対する腹腔内注射による毒性試験では、主に下痢症を呈し乍らへい死するが、注射后約2時間経過後、一ヶ所にうすくまり、背毛を逆て、這う様に歩行し、目を閉ぢ、外部よりの物音等に反応を示さない様になり段々と症状は重くなり約10時間前後経過して死亡する。解剖して見ると腸管に点状出血を見るものもあるが、主に肝臓、脾臓等に鬱血肥大及び腸管内容物の漿液化を見る。心血及び肝臓、腹腔内より本菌を純培養に検出する。

人体に対する毒性試験では、3%食塩加普通ブイヨン18時間培養したものを、食直後に飲用したもので Table VII に示す如き結果を得ている。主に下痢を主症状とするが、可成り激しいものであり、熱は症状の終りにわずかに発し、胃下部が鈍痛を訴えるものである。2名の人体実験であり、何も確定的な結論は得られなかつた、又下痢2回目の便よりは本菌を検出出来なかつたものである。

Table VII 好塩菌内服実験臨床所見

	年令性別	摂取量	潜伏期	腹痛	下痢	悪心	嘔吐	腹鳴	発熱	その他
黒	○	4.1g	3.0g	8. hr	+	8回	+	-	37.2°C	ナシ
○	崎	2.9g	3.0g	11. hr	+	1回	+	-	-	ナシ

本菌の培養濾液及び加熱菌では、毒性を示してない結果であるので、推定的な事であるが菌体外毒素は認められないと想う。マウスの症状等よりして、易熱性の菌体内毒素をもつと考えられる。

本菌の毒性を千葉大学腐敗研究所の相磯教授が調査せられた処では、マウスの腹腔内注射で0.1mgの生菌量でへい死させ、猫に対して著明の嘔吐を起させる。又菌体の抽出液にても同様の症状を起し、マグヌスでモルモットの腸をレン縮させる物質があり、ペーパークロマトで2つのフラクションを得たとの内報を得ている。

Ⅶ 考 察

本菌が好塩菌であり分類同定が現在のところ不明であり、又分布状態も不明であるので、人体に対する病原性の決定は容易なものではないと思われるが、文献等十分に調査して分類同定及び病原性の決定は慎重に行いたい。

海水性由来と思われる好塩菌による食中毒事例は大阪で藤野博士が分離された、シラスボシ食中毒の原因菌 *Pasteurella Parahamolytica* との類似菌及び横浜で分離された漬物による食中毒原因菌 *Pseudomonas* 類似菌の滝川株による2例が報告され、又千葉大学腐敗研究所相磯教授が行われた *Achromobacter* による人体実験が報告されている。然し本菌はこれらの菌とも同定出来ず症状の点でも幾らか異つている点もあるので別種と考えられる。

一般に腐敗性菌及び海水性菌には病原性はないとされているのであるが、我々が現在まで実施した調査の結果では海水性を疑わせ、好塩菌である本菌の病原性を全く否定し去る様な資料も見出し難いのである。今後も本菌の毒性の追求をなしてゆく予定であるが各位の御批判、御指導の程を切にお願いしたい。

(昭和32年11月)

長崎縣下に流行せるインフルエンザについて

細菌検査課 高木 鐵 義 ・ 中山 右 門

昭和31年12月下旬から、発生し初めた、インフルエンザは、大村市、長崎市を始め県下各地に猛威を振り、県下の小、中、高校の欠席者は、26,900人余におよび、翌32年2月一応終熄をみたのであつたが、再び5月頃より島原市、長崎市、佐世保市と相ついで発生し、県衛生部の調査によると欠席者実に83,000余人を数えるに及んだ。これに罹患登校者更に家族集積を調査すれば、ばく大な数字になるものと思う。

県衛生部に於ては、予防対策協議会が構成せられ、当所としてはその一環として、保健所等関係方面の協力を得て、血清反応（赤血球凝集抑制試験）とインフルエンザウイルスの分離をこころみ後述の成績を得た。

周知の如く、インフルエンザ病原体の検索手技が複雑であるために、赤痢患者の如く、個々に検索をなし得ないので此の患者中何%が真性インフルエンザ患者であるかを知ることが望むべくもなく、又、検査血清の全部が必ずしも陽性を示すとは限らず、従つて県内各保健所から送付された検体は、前者89件、後者で16件を行つているのみではあるが、インフルエンザの流行型を知ることが出来得るものと思う。

1) 赤血球凝集抑制試験

a) 検査方法は厚生省編インフルエンザ検査指針に準じ、抗原は予研並に化血研より、A型、B型及び新しく分離された1-東京57Aの3種を分与して貰ひ、血球は鶏の赤血球を使用した。

b) 被検血清及び判定基準

血清は急性期（発病3日以内）回復期（発病後14日位）の患者血清について、A型、B型及び新A型ウイルスに対する抑制価を測定し夫々同一型のウイルスに対する。回復期血清の抑制価の急性期血清の抑制価に対する比を求め、

- ① 8以上は明らかに該当ウイルスに依る感染と判定。
- ② 4ならば該当ウイルスに依る感染を疑ひ、疑陽性と判定。
- ③ 2以下は判定不能で不明とした。

C) 成 績

即ち前者に於ては89例中A型ウイルスに該当するもの23例（25.8%）、B型ウイルスに該当するもの29例（32.6%）に夫々陽性を示している（疑陽性を含む）従つてA型及びB型ウイルスに依る同時流行であることがうかがえる。（表1）

一方後者（32年夏季）に於ては、16例中新A型ウイルスに該当するもの8例（50%）A型ウイルスに該当するもの2例（12.5%）B型は全く見られず、不明が6例あつた。従つて、後者の流行は、近時東南アジアを始め世界的に大流行をみ東京でも分離された新A型（東京A

57) ヴィールスと同一型のものであることは判断に難くないと思う。(表2)

II ヴィールスの分離

a) 接種材料及保存

材料は急性期患者の咽頭洗滌液を用いた。即ち発病2日以内の患者を滅菌普通ブイヨン10ccで以つて、念入りにうがいさせて試験管に受ける、輸送並に保存の必要あるときは、直ちに魔法瓶に納め氷と食塩を混じて凍結し可急に当所検査室に移送した。

b) 実施

孵化鶏卵はあらかじめ用意して置いた白色レグホンの卵を11日間入卵したものを法にしたがつて検卵、有精卵で鶏胚が発育してゐることを確め、一接種材料について5箇を使用した。先づ気室の箇所に外卵殻を破つて穴を開け高压滅菌したミシン油を、一滴々下し透過せしめて置いて、a) で得た患者の含嗽液を遠心し、その上清1cc当りペニシリン1.000u、ストレプトマイシン2.5mgを加え37°C30分間放置したものを0.1~0.2cc、羊膜腔内に接種、卵殻のへりにワセリンを置きカバーガラスをかぶせて封鎖し35°Cの孵卵器に4~5日間納めヴィールスの増殖を計り、後胎児の生死を確め、生きている卵は0~4°Cの氷室に一夜静置して胎児を殺し、羊水を採取した。

C) 赤血球凝集反応

羊水の血球凝集反応は、スライドガラス法小試験管法を併せて行い著明に凝集するものを以つて陽性と判定した。

D) 成績及考察

以上の手術によつて得た成績は、24例接種中、4例(16.7%)が著明な凝集を起してヴィールスの存在を認めたと過ぎず、従つて陰性並に疑陽性のものは、法にしたがつて再接種をこころみ第2代ヴィールス液を得た。この第2代で血球凝集反応陽性となつたものが11例(55%)初回の4例と併せて、15例(62.5%)のヴィールスを分離することが出来た。型の決定は国立予防衛生研究所に依頼した結果、1956~57年冬期に分離された株即ちA-新宿1-56と同型であることが、その成績により判明した。

一方32年(夏季)のいわゆる新A型ヴィールスの分離については、時あたかも夏季伝染病の時期を向へその方に追われて、ヴィールスの分離をなし得なかつた。

(昭和32年11月)

(表1)

	A型	B型	不明
検査数	23例	29例	37例
89例	(25.8%)	(32.6%)	(41.6%)

(表2)

	新A型	A型	B型	不明
検査数	8例	2例		6例
16例	(50%)	(12.5%)	0	(37.5%)

コールド・パーマントウエーブ液について

寺 田 精 介

毛髪のパーマントウエーブ法は近年著しく進歩し、マシンウエーブ（電髪）法、マシンレスウエーブ（発熱剤の利用）法、或はコールドウエーブ法など幾多の変遷を経て今日に及んでいる。これらのウエーブ法は一時的に毛髪を自由に曲げられる軟質状態にして置き、適当な丸い棒に巻いたまゝの形で再び元の固い毛質にもどし固着しようというものであつて考え方は上記3種共に同様であるが、やり方はそれぞれ特徴があつて大きな差異がある。しかし現在、最も広く利用されているのはコールドウエーブ法であつて、これが今日隆盛を極める最大の理由は前二者のように加熱方式でないため毛髪に悪影響を与えず、損傷が少ないということにある。

しかしながらコールドウエーブ法によると損傷が殆んど皆無であるということは、1. 純良な原料を用い、2. 適当な方法で調製された薬剤を、3. 健康な人を対照に、4. 充分訓練された理美容師が使用して始めて達成出来ることであつて、このうち一つの条件でも不満足であれば薬剤自体、反応性が顕著であるだけに、損傷を与えないという保証は得難いのである。

何事によらず、流行的なもの或は日常茶飯的なものに対しては我々は往々にして無批判であり、慎重を欠く傾向がある。コールド液についても同じことが云えそうである。我々は本薬剤について再度よく理解し直す必要がある。

コールドウエーブの理論

A. 毛髪の構造と理化学的性質

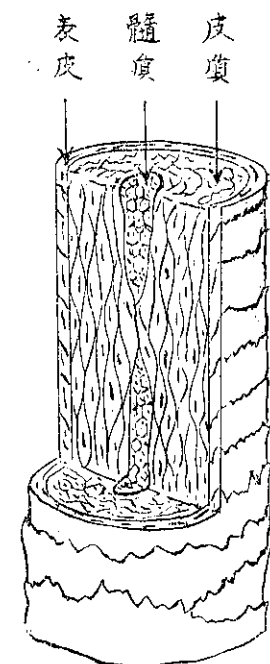
毛髪は三層から成り、中心部は髓質 medulla といひ、その外側に皮質 Cortex 層があり、更に最外側に表皮 Cuticle が存在する。

（第1図）

表皮は鱗片の細胞から成り、毛髪先端方向へ重なつて出ている。従つて毛髪先端から毛根方向へ摩擦した時の抵抗の方が毛根より先端へ摩擦した時の抵抗より遙かに大である。又、非常に不透質で大きい分子量の薬品はこの層を通過することは甚だ困難であり、毛髪の脂肪性物質もこの部分に存在する。透明であつて色素は含んでいない。

皮質は毛髪の主要部を形成し、紡錘状細胞が毛髪の軸方向に密着並列しており、個々の細胞は多数のフィブリル（微細センキ）の平行束から出来ている。この部分はケラチン蛋白より成つており、ために毛髪は酸に対し非常に強く、アルカリに対し比較的弱い。

ケラチンは含硫アミノ酸、シスチンを多量（人毛で大体20%位）含むのが特徴である。毛髪ケラチンはポリペプチッド鎖と称する毛髪の軸方向に伸びる結合鎖の間にシスチンが橋を架けた様な形所謂「シスチン橋」結合を形成している。この様な結合橋のために毛髪の弾性を保持するのである。



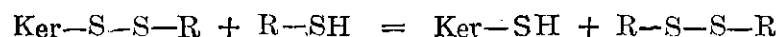
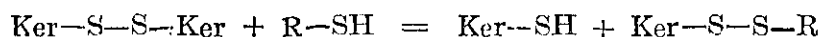
第1図

髓質は毛髪を中心部を形成し、円形に近い細胞の集団である。フィブリル構造を持っていないので直接にパーマメントウェーブには関係がない。従つて髓質が豊富な毛髪はパーマがかゝり難く、逆に皮質が発達した毛髪はかゝり易い。

B. コールドウェーブの原理

コールドウェーブは毛髪ケラチンとコールドウェーブ液との間に生起する酸化還元反応にもとづくものであるが、外見的には毛髪の膨潤軟化、次に硬化という二段階に亘る変化を応用している。膨潤軟化用薬液を通常第一液と称し、主としてチオール型(R-SH)還元剤及びアルカリ剤を用い、第二段階の硬化用薬液は通常第二液といい、無機性酸化剤が使用されている。これら薬剤とケラチンとの反応による毛髪構造の変転状態は未だ完全に解明されてはいないが、骨子は凡そ次のように推察されている。

反応の第一段階では第一液により毛髪ケラチンの-S-S-結合は次のように還元切断される。

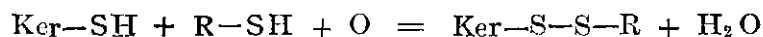


(Ker—はケラチンのポリペプチド鎖を示す)

次で第二段階、第二液処理によつてチオール型ケラチンは再び元のケラチン構造に戻り巻曲したまゝ硬化する。



しかし、実際には斯様に単純な反応ばかりでなく一部は第二液処理に際し未反応の R-SH と共に次のような副反応を起し、異質のケラチン様新物質の生成も予想される。



このような副反応が起こるにしてもコールド液によるこの種毛髪の変質は電髪、或はマシンレスなどの加熱方式による場合より遙かに少ない事実が既に認められている。

コールドウェーブ液の原料

A. コールド第一液

1. チオール型還元剤

この種薬剤は殆んど無数にあるが、コールド液に用いられるものは数種に過ぎない。我国の製品は殆んどチオグリコール酸(HS-CH₂-COOH)を用いているが外国ではチオグリセリン(HS-CH₂CH(OH)CH₂OH)、チオグリコール(HS-CH₂CH₂OH)なども使用され、又最近、チオ乳酸(CH₃CH(SH)COOH)を用いたものは自然酸化するので中和(酸化)が不必要であると報ぜられている。チオサリチル酸(HS-C₆H₄COOH)を用いた時期もあつた。

これらのうちチオグリセリンは一時ワンステツブパーマに使用されたこともあつたが、純品の合成が困難な上、やゝ刺戟が強いのが欠点となり現在我国では用いられていない。

チオグリコールは常温における蒸気圧が高いため (1mm. Hg 20°C) 臭気がやゝ強烈なので余り用いられない。

チオサリチル酸も刺戟性にやゝ難点がある。以上の還元剤中、完全だとは云えないが、刺戟性少なく、且つ価格低廉という点から多用されているのはチオグリコール酸である。我国では一般に遊離酸のみか或はアンモニウム、ナトリウムなどの塩が使用されている。

2. アルカリ剤

アルカリ剤は前記還元剤と共に第一液の主要な成分である。最もよく用いられるのはアンモニアであるが、この最大の長所は揮発性であるため過剰のアルカリ分が毛髪に残存することなく揮散してしまう点と安価な点である。しかし、揮発性に富むことは同時に臭気が強烈であり又、コールド液に使用する場合、保存又は使用中にアンモニアが揮散し P. H 低下を来たし効果減少を招く欠点がある。

次にアルコールアミン類も屢々用いられる。使用し得るアミンは次のようなものであるが、これらは揮発性でないためアンモニア様臭気が殆んどなく、且つ P. H 低下を心配する必要もない点有利である。我国でも安価に供給出来ればこれらのアミンを使用した製品が多くなるものと思う。

モノエタノールアミン	$\text{NH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{OH}$
ジエタノールアミン	$\text{NH} (\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{OH})$
トリエタノールアミン	$\text{N} (\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{OH})_2$
モルフオリン	$\text{NH} : (\text{CH}_2 \text{CH}_2) : \text{O}$

又、金属アルカリである水酸化アルカリ或は炭酸アルカリなども使用できるが、アルカリ金属が毛髪に残存した場合の影響とか、毛髪膨潤効果がやゝ低い点など考慮すると好適とは云い難い。

その外、最近、炭酸アンモニウムのような弱酸塩、又は尿素などの試用も考えられており、P. H の上昇、或はアンモニア臭などを抑制出来る点有効であろう。

3. その他

以上二種の主効成分の外、効力には殆んど影響がないと思われる添加剤が多数使用されている。

先づ液の乳状化をはかるために樹脂質又は油質の乳液が用いられる。前者はアクリル樹脂、ステロール、酢酸ビニールなどを乳化重合したものであり、後者はオリーブ油、アーモンド油、セタノール、ステアリン酸、流動パラフィン、ワセリンなどの油質をツイーン Tween、スパン Span など適当な乳化剤で乳化したものである。

又、合成浸透剤も屢々使用される。例えば、高級アルコール硫酸^{aa}エステル類、アルキルスルホン酸塩、脂肪酸アミド類、ロート油などである。

次で養毛剤として前記油類の外、レシチン、ラノリン、コレステリンなど、又、着色剤としてクロロフィリン、オイルピンクなど添加する場合もあり、適当な着香料を加えることもある。又湿潤

剤として、グリセリン、プロピレングリコールなどの添加も考えられている。

その外、コールド第一液に使うチオール化合物は空酸化を受け易く、この酸化は金属イオンの共存により一層顕著である。このため金属と結合し易い薬剤、例えば E. T. A などを安定剤として使うこともある。

B. コールド第二液

1. 臭素酸塩

我国では臭素酸カリウムが最も広く使われ、美容所で用に臨み純品を2~5%の水溶液として用いる。

最近、ナトリウム塩の10%位のものを用いることもあり、所謂瞬間中和剤というのはこれである。ナトリウム塩はカリウム塩に比し溶解度が高いので高濃度で使用出来る利点がある。

2. 過酸化物

代表的なものは過酸化水素水である。我国では1%程度で用いているが、外国では3%位迄用いている。その外、過硼酸ナトリウム、過酸化尿素などがある。

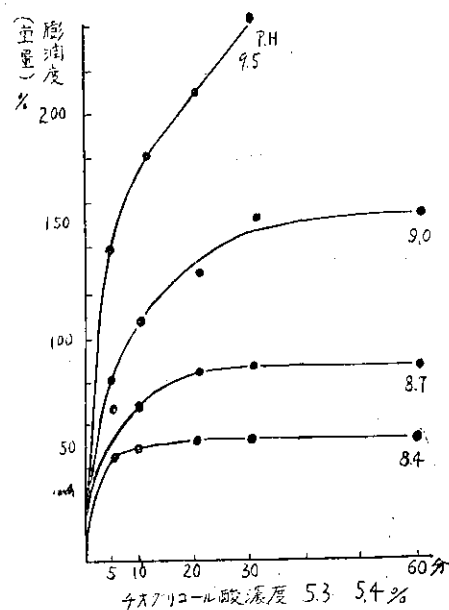
コールド第一液原料の毛髪膨潤効果

毛髪は水に浸漬すると水を吸収し膨潤する。そしてその膨潤度は P. H によつて大差がある。酸性又はアルカリ性側ではケラチンの等電点 (P. H 5~6) におけるより膨潤度は大きい。これは酸又はアルカリによつてケラチンのポリペプチド鎖の側鎖の塩結合と水素結合が緩められる結果であろうといわれる。しかしアルカリだけでは P. H 6~12 で毛髪の膨潤が 20~25% 程度を越えることはない。この原因はケラチン側鎖のシスチン結合がアルカリの作用 (但し、常温の場合) だけでは切断されないからである。よつてこのシスチン結合を切断すれば毛髪の膨潤度は更に増加する。

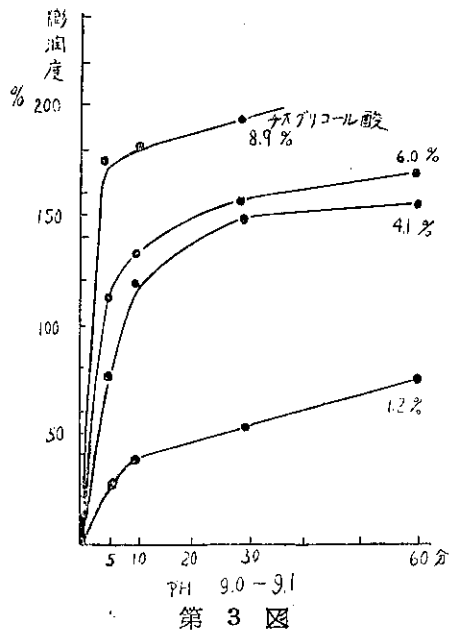
この目的に使われるのがチオール型還元剤である。このものによるシスチンの還元切断反応は P. H の如何にかゝらず起るが、P. H 3~6 では反応速度極めて緩徐で殆んど進行しない。P. H 8~9 に調製されたチオグリコール酸溶液は膨潤する度合も大きくなり、さらに9以上では急激な膨潤度増加を見る。(第2図)。しかし10以上ではケラチン溶解作用が起り危険である。

毛髪膨潤に関与するチオグリコール酸の濃度は4%を境界として著しい差が認められる。(第3図)

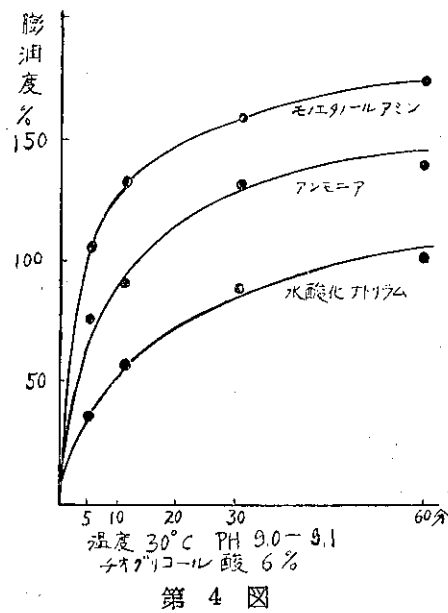
又、アルカリの種類による膨潤度にもやゝ差異がある。水酸化ナトリウム、アンモニア、エタノールアミンの三種を比較した場合、エタノールアミンが最良でアンモニアがこれに次ぎ、水酸化ナトリウムが最も劣る。(第4図)。一般に有機アミン又はアンモニアが無機アルカリに優るようである。



第 2 図



第 3 図



第 4 図

コールド第一液について

A. 調製の要点と処方例

パーマをかけるには表皮に変化を起こさせるのではなく、その内側の皮質部に作用させるわけであるから、表皮を完全に透過し、皮質に浸潤しなければならない。従つて予備操作として合成洗滌剤などの良質洗剤で十分に洗髪脱脂することを必要とする。次に第一液の要件としては、浸透剤を相当量含ませることは有効と思われるが養毛油などの添加は好ましくない。何となれば油性物質は薬剤の浸透を妨害するだけ（乳化剤の添加があつたとしても）であつて、そもそも第一液は毛髪を膨潤させるだけが目的であつて、その薬液の性質から考えて目的達成後は速かに完全に除去されねばならぬものである。従つて本液による養毛効果を期待するのは不都合であり、養毛油の添加は無益であろう。若し養毛料を用いるならば、コールド・ウェーブ操作終了後にした方が遙かに効果的である。主効成分であるチオグリコール酸及びアルカリは精製原料を使用するのは勿論であるが、濃度は、ウェーブをかける時間、即ち作用時間の長短によつて濃淡いづれにも調製出来るが、短時間で済む所謂、強力 Strong 液ではチオグリコール酸5.5~7.0%、P.H 9.0~9.6 の範囲で充分であり、やゝ長時間を要するソフト Soft 液ではチオグリコール酸3.0~5.0%、P. H 7.0~8.5 程度である。

コールド第一液調製に際し考慮すべき基本条件は凡そ以上の通りであるが、各メーカーでは種々の副原料を添加し独特の特徴を出すように心掛けておりその処方も殆んど無数である。二、三処方例をあげると次の通りである。

(例1)

チオグリコール酸アンモニウム 6%
 水 94%
 アルカリ剤で 20°C において p.H 9.5 とする。

(例2)

ミネラル・オイル	2g.
ラノリン	6g.
塩素化パラフィン	15g.
ソルビタン・モノオレエート (Span # 80)	7.5g
ポリオキエチレン・ソルビタン・モノオレエート (Tween # 80)	15.0g
ガラチン	0.5g
ボラツクス	40.0g
チオグリコール酸アンモニウム	40.0g
アンモニア (NH ₃ として)	8.0g

水を加えて500c.c.とする。

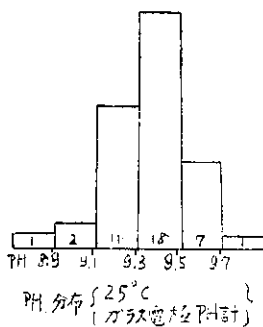
(例3)

チオグリコール酸	5.5%
アンモニア (NH ₃ として)	2.35%
Tween # 80	0.2%
Span # 80	0.2%
流動パラフィン	1.2%
水にて	全量 100%

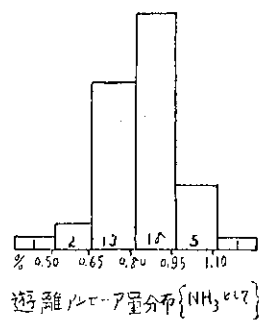
P.H (25°C) 9.6

B. 市販品の実情

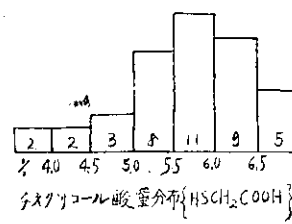
市販のコード第一液は極めて多種類出されている。筆者は昭和30年において入手し得た40種の市販品について分析試験を行なつたが、還元剤としては全品がチオグリコール酸を使用、うち8種類がナトリウム塩を主剤とし、残り全部は遊離酸（若しくはアンモニウム塩）であつた。又P.Hに直接関係する遊離状アルカリは全品アンモニアを使用していた。次でそれら製品のP.Hは9.0~9.7が大部分であるが、そのうち9.4~9.5が約半数を占めている。(第5.1図)。遊離アンモニア量は必ずしもP.H値と一致しない。原料として用いるチオグリコール酸が不純な程、過剰アルカリが多く



第5.1図



第5.2図



第5.3図

でも P.H は低くなる。これはチオグリコール酸中に夾雑する不純な酸が有機酸であるため一種の P.H 緩衝剤として働くからであろうと推察する。遊離アンモニアは 0.6~1.0% が殆んどであり、0.8~0.95% が約半数を占める。(第5・2図)。次にチオグリコール酸量は相当差異があり約4%から7%程度までであるが、5.0~6.5% が普通である。(第5・3図)。

結果としては P.H 低過ぎ、チオグリコール酸不足というような商品価値(効方面)から見た不良品が一種発見されたが、硫化物、有害金属など衛生上の障害原因となるような不純物を多量に含むものは認めなかつた。

次で昭和31年、厚生省のコード液試験法制定後、最近、筆者が取扱つた60種の製品についても大体同様な結果であつたが、但しこの際は硫化物過多2種及び P.H (アルカリ度) 過多2種、計4種の不良品を発見した。総数の約7%に当る。

以上は一応厚生省で認可を受けた市販品である。このような製品に少数ではあるが不良品が存在するのは遺憾であり、今後更に監視の必要があると思われる。しかしそれ以上に嚴重な取締を要するのは闇ルートから市販に流れる不正品である。薬液自身、相当強い作用を持ち且つ変化し易いものであるだけに闇製品は甚だ危険であり、この根絶は今後に残された重要な課題であると云えよう。

C. コールド第一液の特性

先づコールド第一液の P.H は温度によつて可成り大きな影響を受ける。アンモニアの場合は上昇温度にともなつて揮発する量が甚だ増加するので P.H 低下は極めて顯著であるが、不揮発性アミンであるモノエタノールアミンの場合でも第1表のように可成りの変化が観察される。コールド液調製、或は美容所において使用の際、考慮を要する点である。

第 1 表

液 温 °C	P H 値	
	チオグリコール酸 6.2% のコード液	
3 9	9.1	0
3 4	9.2	1
3 0	9.4	0
2 5	9.5	5
2 0	9.7	0
1 5	9.8	1

第 2 表

チオグリコール酸0.5N・温度25±2°C

番 号		1	2	3	4
P.H.		5.1	6.0	8.1	9.4
酸 化 率 %	5時間後	—	—	6	15
	8 //	2	—	—	—
	12 //	3	10	23	30
	20 //	4	14	36	45
	28 //	5	21	58	65
	45~48 //	8	33	97	99

次で問題となるのはコード液の安定度である。衆知の通りチオール型還元剤は極めて酸化され易く、空気中の酸素によつても容易に酸化を受ける。しかも空気酸化の割合は P.H に相当強く影響される。チオグリコール酸が酸性側よりもアルカリ性側で酸化され易いことはアルカリ側で還元力が強いことから充分察知出来る。通気による酸化の割合は第2表に示すように P.H 8以上では可成の速度で空気酸化を受ける。従つて保存に際しては空気に接触させぬよう密栓する必要がある。

又、チオグリコール酸の空気酸化は各種金属との接触によつて著しく促進される2,3の金属の例を第3表にかゝげる。コールド第一液は空気との接触の機会をなるべくさけると共に、各種金属イオンは勿論のこと金属器具との接触も是非、回迷しなければならぬ。

第3表 チオグリコール酸 0.6N, P.H. 9.5
各金属濃度 100 ppm

金属名	鉄	銅	鉛 亜
酸化率 %			
1 日後	9.4	47.8	5.8
7 日後	40.1	96.6	11.0
14 日後	92.9	98.6	23.8

試料をガラス容器に入れ時計皿で蓋し
常温に放置する。

コールド第二液について
第二液は一般に市販には粉末製品として販売されていて、美容師が用に臨み適当濃度に水に溶かして使用するものである。

本品は臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム或は過酸化水素水などの単味製剤が多いが、中にはこれらの混合物若しくは適当な溶解剤、乳化剤、滲透剤、湿潤剤、養毛剤、香料、着色剤などを添加したものもある。

第一液によつて毛髪のケラチンを還元し、次で過剰の薬液を洗い落すが、それに続く操作がこの第二液による酸化処理（一般に中和と呼んでいるが化学的には酸化又は固定という言葉が適当である）である。この際の反応は還元されたケラチンが第二液によつて酸化されると共に微量に残存する第一液も酸化され無効化する。

たゞこの際注意を要するのは、パーマの仕上操作として屢々毛髪を酸性リンスするが、これは毛髪を損傷する恐れがあるアルカリの微量を中和し、且つ毛髪に光沢を与え、構造を引締めるのに役立つ。このように第二液による酸化と酸性リンスの間には密接な関係がある。

A、臭素酸塩

臭素酸塩はカリウム塩又はナトリウム塩が使用されている。筆者の調査では（市販品58種について）臭素酸カリウムだけの単味製剤が76%を占め、残り24%が臭素酸カリウム及びナトリウムの混合製剤（又はこれに乳化剤、滲透剤、着色剤などを添加したもの）であり過ホウ酸ナトリウムなどの製剤は見られなかつた。しかも臭素酸カリウム単味製剤の純度は大体良好で、重金属などを検出したものはない。ただ有効成分量が基準の98.5%を割つたものが44種中 3種あつた。臭素酸塩は一般に精製し易く且つ、乾燥状態では安定なので問題とする程の劣悪品はないようである。

第4表
残存チオグリコール酸%

時間 (分)	KBrO ₃	2% 液	1% 液
0		100.	100.
4		34.0	65.5
10		3.0	22.7
15		2.3	18.4
25		—	6.9

P. H. 7.5 . 35°C. 第1液2cc
KBrO₃ 2%液, 1%液夫々5cc

臭素酸塩の酸化力は一般に酸性側で強くアルカリ性側で若干弱いのが特徴である又臭素酸カリウムのチオグリコール酸に対する酸化速度は第4表に示すように濃度が高い程早く、2%溶液で少く共10分を必要とする。但し、これは溶液中の実験であるから、実際に毛髪中に滲透したチオグリコール酸または毛髪組織中のシステインに対しては

酸化液の滲透する時間も要することであり更に長時間が必要であることは云うまでもない。前記実験はP. H 7.5で行なわれているがP. H 3~4では酸化は殆んど瞬間的に完了する。即ちこの結果から文では第一液で膨潤させた後水洗し、酸性リンス処理後第二液による酸化を行なえば非常に効果的と云える。

しかし、酸性リンスは膨潤した毛髪を重量にして約半量以下に収縮させる。従つて膨潤状態におけるよりも第二液の滲透は甚だしく妨害されることが考えられるのでこのように中間で酸性リンスを行なう時は臭素酸塩の濃度を相当程度高くする必要が生ずると共に滲透剤などの添加は第一液におけるよりも遙かに有効であろうと考えられる。ところが、臭素酸カリウムと臭素酸ナトリウムの溶解度を比較すると20°Cで前者は6.9に対し、後者は34.5である。この点から考えると後者が遙かに有利である。現在では市販品も前者のものが多いが、今後は恐らく後者の薬剤が多くなるのではあるまいか。

第 5 表
残存チオグリコール酸%

検液 30% H ₂ O ₂ 添加量 cc.	(I) 液 P H 9.4	(II) 液 P H 4.0
	0.	100.
0.1	37.0	89.5
0.3	6.3	76.8
5.0	1.0	64.9

7%チオグリコール酸溶液にアンモニア水を加えて P.H. 9.4としたもの (I) 及びこれに塩酸を加えて P.H. 4.0としたもの (II)。

第 6 表
残存チオグリコール酸%

検液 時間(分)	クエン酸々性 P H 4.5 (I)	塩酸々性 P H 4.0 (II)
	0	100.
1	77.4	60.8
3	69.6	40.6
6	70.4	10.3
10	67.5	5.0

7%チオグリコール酸にクエン酸(I)塩酸(II)を加えてP.H.を夫々4.5,4.0とする。30% H₂O₂ 0.5cc添加

B 過酸化水素

過酸化水素水、或は過酸化水素を放出する過ホウ酸ナトリウムなどの薬剤は我国では殆んど使用されていない。一般に過酸化水素によると毛髪が赤くなると云われているが、これは高濃度の場合に起ることであつて1%以下の低濃度では毛髪の損傷は全く考えられないことである。米国では現に3%のオキシドールをそのまま第二液として用いている程である。日本人の毛髪には1%迄の濃度が望ましい。

過酸化水素による酸化力は臭素酸塩の場合と異なりアルカリ性側が圧倒的に強い、(第5表)。又酸性の場合でも鉍酸より、有機酸の方が遙かに酸化は緩慢である。(第6表)。即ち第二液として過酸化水素系薬剤を使う場合には第二液処理前の中間酸性リンス(特に酸性リンスはクエン酸、酒石酸、酸などの有機酸を用いる)は好ましくない。第1液水洗後の多少アルカリ分が残存している状態で、本剤を使用すべきであつて、最後に酸性リンスを行なうことが望ましい。

結 語

コールド液による毛髪、皮膚傷害は屢々見聞するが、その原因については未だ不明確な点が多々ある。

純良な原料を用いて製造された製品が殆んど毒性がないことは実験的に既に証明されているところであり、又、コールドパーマ法が行なわれてから米国では10年以上、我国でも既に6~7年の歳月を経ており、その間、パーマをかけられる側よりも、コールド液を取扱う理美容師側の方が薬液に接触する機会が多いにもかかわらず、これらの人達に、指先、爪など局所的な軽障害を除き、大きな障害があつた例は未だ聞いたことがない。純良な製品が無害であることは以上の事実からも確信を持ってゐるが、これで直ちに、市販製品のすべての無害性を保証することは不可能である。

コールド液原料の主剤はアルカリ剤、チオグリコール酸及び酸化剤の三種であり、これらは J I S 規格、日本薬局方、国民医薬品集などによつて規正されており、また製品について最近、厚生省において品質基準が制定されことは私達当事者は使用者、被使用者と共に大いに喜んでゐるところである。

しかし、原料であるチオグリコール酸の製造は我国では極めて小規模の工場で行なわれている事が多く、品質も必ずしも一定していない状態であり、寒心すべきことの一つである。また今一つ注意すべきことはコールド液メーカーの極く一部にであるが、化学的常識さえないものが不良品を出しており、甚だしきは無登録の闇製品も出廻つてゐると聞く。そのためやゝもすれば思いがけない薬害が発生する場合も起る。大部分の良心的なメーカーにとつて迷惑至極なことゝ云わねばならない。コールド液業者たるものは良い製品を出すためには技術者の意見も尊重し、コールド液の基礎的な実験検討を行ない、更に実際にパーマに試用し充分検討した上で市販し、更に製品の品質管理についてはより一層、慎重な態度で臨まない限り、競走の烈しい業界にあつて業績をあげることが困難であらうし、また業界の進展もあり得ないであらう。

次にコールド液を直接取扱う理美容業者の立場についてであるが、毛髪、皮膚障害の問題は直接理美容所で生起されることであつて、起つた後では一度失墜した名誉の挽回は容易な業ではないことを思い合せ、コールド液の選擇、取扱については特に慎重な態度を持して頂きたいものである。皮膚障害の最も多い原因は、個人の特異的体質或は皮膚面の切傷、炎症などがあるにも拘らずパーマする場合に多いと考えられるが、パッチテスト等による皮膚刺激性試験或は炎症など起こしてゐる個所はないかなど充分調査した上で客に対処すべきではなからうか。

また、コールド液が如何なる性質で、どんな作用をするか、全く無知な場合も必して少なくない。その一例として筆者等は10ヶ所の事業所において、同一製品の使用前後における P.H 遊離及び結合状アンモニア並にチオグリコール酸量などを分析試験し、使用前に對する使用後の酸化率を調べたところ最低5%、最高55%を示した。この率は同一美容師にあつては異種の製品も大体同程度の率であるが、各美容師間にあつては可成り大差が認められた。各美容師の間に技術の巧劣があることを明確に示したものと云えよう。理美容師の技術の再訓練も考慮すべき事柄と思ふ。

以上要約するにコールドパーマによる障害を防止する最大の要点は

- 1、純良な原料を供給出来る体勢を整えること。
- 2、コールド液メーカーは慎重な態度で良心的な製品を製造すること。
- 3、理美容師は充分訓練された技術、知識を備えた者であること。
- 4、パーマをかける人は身体（皮膚、毛髪を含めて）健康でなければならぬこと。

の4点にしぼられるものと思う。再度繰返すが、純良なコールド液自身は何等障害を与えるような要素は全く含んでいない。しかし、科学的無知から来る危険性は多分に蔵していると云えよう。コールド液の製造調製、取扱使用に際しては充分な科学的知識が必要なことを強調して置きたい。

参 考 文 献

- 1) 寺田：薬局の領域、5、No.11、38~42 (1956)
- 2) 原、寺田：衛生化学、4、No.2、119 (1957)：日本薬学会総会（昭31年度）講演
- 3) 近藤：コールドウェーブの化学、美巧社（昭31年）
- 4) 赤木：化粧品化学、南山堂（昭29年）
- 5) 厚生省告示：第313号、コールドパーマネント・ウェーブ用剤基準（昭31年11月1日）
- 6) 野見山；本誌、Ⅱ

5711

衛生材料一齋検査成績

脱脂綿、ガーゼ

化学試験課

1 脱脂綿について

市販品21種のうち不適品6種が見出された。

不適項目件数次の通り、

- | | |
|---------|-----|
| 1 可溶性物質 | 4 件 |
| 2 無灼残留物 | 2 件 |
| 3 吸水力 | 1 件 |

その他、日本薬局方の試験項目には記載がないが、スフ混合品1件、蛍光色素使用品1件があり
いづれも不適該当品とした。

2 ガーゼについて

市販品12種のうち不適品4種が発見された。

不適項目件数次の通り、

- | | |
|---------|-----|
| 1 可溶性物質 | 2 件 |
| 2 燃灼残留物 | 2 件 |
| 3 吸水力 | 7 件 |

(昭和30年6月)

ドライミルクの砒素検出状況について

化学試験課

昭和30年8月中国地方を中心とし西日本各地で発生した乳幼児の森永ドライミルクによる砒素中毒事件対策の一環として県下に出廻っている森永MF印を主とする市販ドライミルクの砒素検出に当つたが、その結果、森永MF印昭和30年5月14日より全月31日迄の製品から亜砒酸として20~40 μ /gに相当する砒素を検出した。

成績の詳細は次の通りである。

(昭和30年9月)

Lot. No.	As ₂ O ₃ ppm	Lot. No.	As ₂ O ₃ ppm	Lot. No.	As ₂ O ₃ ppm
MF・4312	(—)	MF・5401	(—)	MF・5531	34
〃 4507	(—)	〃 5414	30	〃 5531	34
〃 4526	(—)	〃 5426	34	〃 5713	(—)
〃 4625	(—)	〃 5427	24	〃 5715	(—)
〃 4826	(—)	〃 5430	22	〃 5716	(—)
〃 4827	(—)	〃 5503	22	〃 5719	(—)
〃 4904	(—)	〃 5508	(—)	〃 5729	(—)
〃 5117	(—)	〃 5508	(—)	MC・5705A	(—)
〃 5118	(—)	〃 5509	(—)	〃 5420A	(—)
〃 5122	(—)	〃 5522	34	〃 5419A	(—)
〃 5124	(—)	〃 5522	32	ML・5330	(—)
〃 5302	(—)	〃 5524	32	〃 5330	(—)
〃 5303	(—)	〃 5524	30	〃 5330	(—)
〃 5307	(—)	〃 5525	32	〃 5519	(—)
〃 5321	(—)	〃 5525	30	MN・5216	(—)
〃 5322	(—)	〃 5526	44	MF・5402	(—)
〃 5323	(—)	〃 5529	36	〃 5321	(—)
〃 5324	(—)	〃 5530	30		

5713

下縣郡佐須村の亞鉛鑛に起因する井水中溶存亞鉛の検出について

化学試験課

下縣郡佐須村は亞鉛鑛の産出により知られ、現在東邦亞鉛株式会社対州鉍業所が採掘稼動中である。昭和31年3月、鉍業所附近住家の井水の亞鉛溶存状況を精査したが、いづれも飲料水判定標準の亞鉛限度 1ppm を超過し、最低 1.5ppm 最高は 70ppm による多量を検出した。

(昭和31年4月) ✓

5714

尿尿處理槽の機能調査

化学試験課・食品衛生検査課

長崎港外高島町は約1万6千の人口をかゝえ、排出する尿尿は現在、海上投棄により処理しているが、生尿尿の海上多量投棄には大きな問題がある。そこで高島町当局では或る期間、陸上の貯槽で分解処理後海上投棄する方法を考え、基礎実験的に小型処理槽を作製し、その機能の調査方を要請して来たので、現地において調査に当つたが、2ヶ月処理後酸化率 23%、アルブミノイドN減少率 21%、また4ヶ月処理で酸化率 36%、アルブミノイドN減少率 35%、程度で機能良好でないことが判明した。

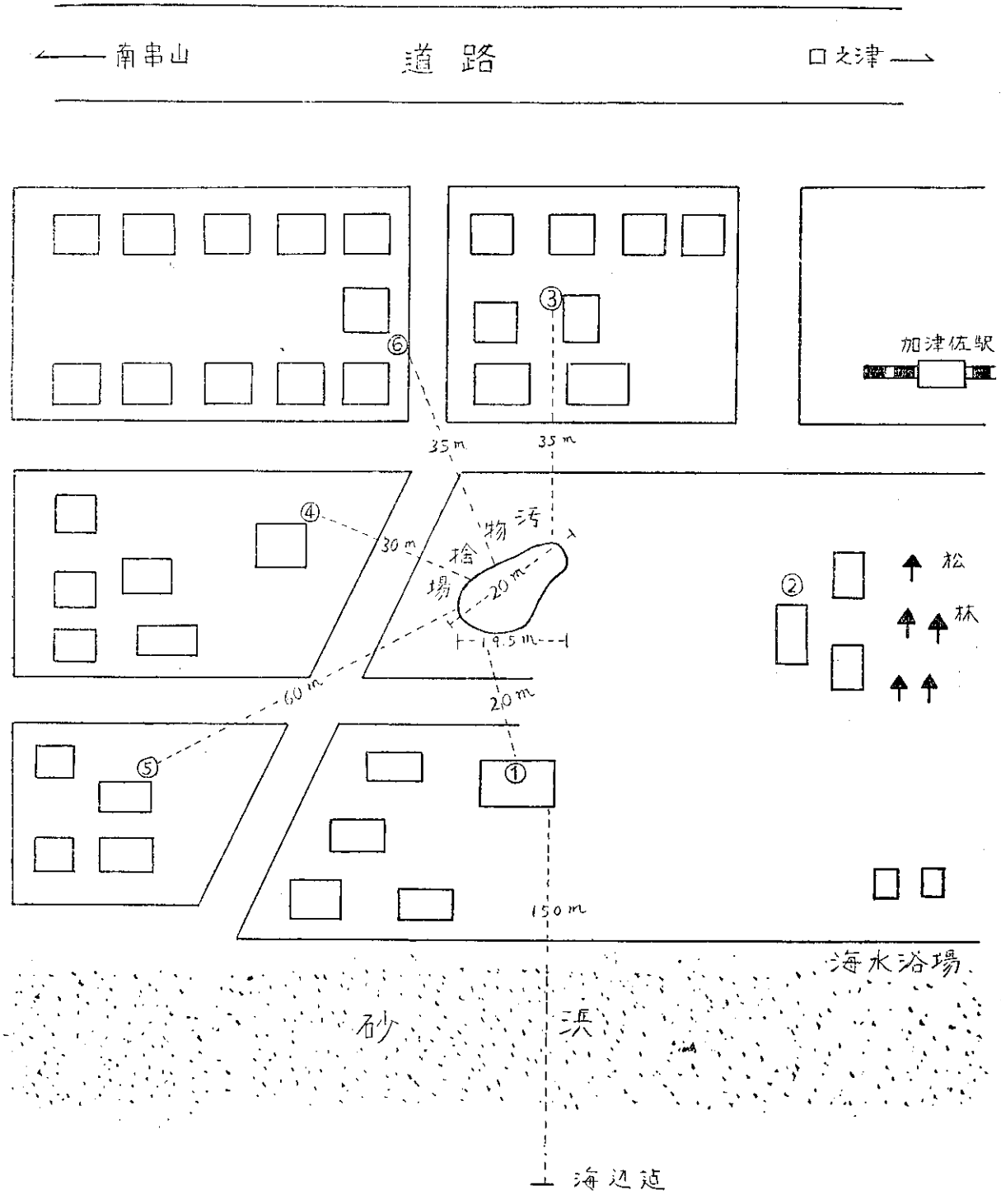
(昭和31年7月) ✓

汚物捨場附近の井水汚染調査

化学試験課

本件は昭和31年9月、南高来郡加津佐町西宮町附近の同町汚物捨場の汚物に起因する井水の汚染状況を知るため小浜保健所の要請により調査を実施したものである。

第 1 図



1 現地調査事項

- 1 ①井戸（第1図）は昭和7年掘さく、水質は良好であつたが昭和31年9月始めより着色、臭気があることに気付いた。
- 2 ①井戸の構造はポンプ式、被蓋付、径1.2米、深5.8米、水深1.5米、内部はコンクリート筒約6米、周辺の土質は砂地である。
- 3 ①以外の井戸の構造もポンプ式被蓋付、コンクリート筒で径、深さ、土質等①と大差ない。
- 4 汚物は昭和31年4月頃より町役場が捨て始め現在まで深さ約5尺程度埋めている。
- 5 附近の見取図は第1図の通りである。附近一帯平地であるが、捨場より海岸に到る地域はゆるやかな傾斜である。

2 試験成績

現場附近の6個所の井水について汚染量を試験した結果第1表の成績を得た。

第 1 表

No.	外 観	P. H	NO ₂ 性 N	NO ₃ 性 N ppm	NH ₃ 性 N ppm	アルブミノ イド性 N ppm	C O ₂ ppm	KMnO ₄ 消費量 ppm	O ₂ 吸収量 5hrs. ppm	備 考
1	淡黄色 混濁	6.7	(+)	0.18	1.1	2.8	488.	252.	39.0	8月17日 採水
1	〃	6.7	(+)	0.18	1.1	2.6	502.	246.	38.2	9月14日 採水
2	無色 澄明	6.3	(-)	7.4	(-)	—	49.5	3.8	—	〃
3	〃	6.6	(-)	6.2	0.0	0.0	60.2	5.7	1.7	〃
4	〃	6.7	(-)	4.6	(-)	—	49.1	8.2	—	〃
5	〃	6.7	(-)	13.6	0.0	0.0	54.5	6.3	1.0	〃
6	〃	6.5	(-)	6.8	0.0	0.0	35.7	5.1	1.3	〃

3 総 括

- 1 ①井戸は捨場の汚物に因る極めて強い汚染を受けていることが明白である。
- 2 この事実は①が捨場に最も近い距離にあり、且つ捨場より低位にあること。並びに海水に強い影響を受けていることから附近の土質が極めて透過し易いことが推察される。以上の事項により充分裏付出来る。
- 3 その他の井戸もやゝ汚染の形跡がうかがえるが、捨場の汚物に起因するかどうかは根拠薄弱である。

(昭和31年10月)

中島川放流水汚染度検査報告

化学試験課・食品衛生検査課

本調査は長崎県土木部河川砂防課の要請により実施したものであるが、第一回は昭和31年9月満汐時において、又第二回は全年10月干汐時において行なつた。

1 満汐時の調査成績

十八銀行本店裏(A)地点の河底水及び河面水について試験した。(第1表)

河底水は塩素イオン量より推算し約90~95%海水より成るものと考えられる。汚染は極めて少ないようである。

河面水は海水約30%含むものと考えられる。本水はメチレンブルー脱色試験並にBODがやゝ過度を示し、汚染の傾向が認められる。

2 干汐時の調査成績

十八銀行本店裏(A)、賑橋下、(B)、紺屋町堰附近(C)の三地点について調査した。(第1表)

第 1 表

調 査 別	満 潮 時		干 潮 時		
	水深 1.5 ~ 2 米		水深 0.2 ~ 0.3 米		
採 水 場 所	十 八 銀 行 裏		十 八 銀 行 裏	賑 橋 附 近	紺 屋 町 堰 附 近
	河面水	水深0m			
気 温 °C	30	30	28	28	28
水 温 °C	26	26	25	25	25
(試験項目) P H.	7.2	8.4	7.2	7.2	7.1
C _U ppm.	7480	17550	1740	390	106
M.B脱色試験days	2	3<	2	3	3<
O ₂ 吸収量(4hr)ppm.	14.9	7.4	6.4	4.1	3.8
アモニア性N ppm.	1.69	0.99	1.30	0.95	0.43
アミノ酸N ppm.	1.24	0.14	1.90	1.38	1.21
亜硝酸性N ppm.	—	—	1.6	—	1.9
D O ppm.	6.2	—	7.2	7.4	7.0
B O D ppm.	28.6	2.2	12.6	10.8	11.2
O ₂ 飽和百分率	75	—	86	88	84
一 般 細 菌 数	1.4 × 10 ⁶	0.4 × 10 ⁶	4.3 × 10 ⁶	8.1 × 10 ⁶	13 × 10 ⁶
大腸菌群MPN/c.c.	11.000	830	78.000	68.000	210.000

(A)、(B) 両点ではメチレンブルー脱色試験によつて稍々汚染の傾向が認められる。

干汐時の水質は(A) → (B) → (C) 上流に行くに従い良好である。

3 総 括

- 1 下流に行くに従い汚染度が高いようである。
- 2 河面水が河底水より汚染度が高い。
- 3 本川は考えられる程、汚染が濃厚でない。
- 4 河面水の汚染度については 再度詳細調査の必要がある。

(昭和31年10月)

醫 薬 品 一 齊 検 査 成 績 Ⅰ

クレゾール石鹼、ジアスターゼ、サルファ剤注
イクタモール、グリセリン浣腸液、サントニン製剤

化 学 試 験 課

1) クレゾール石鹼液について

市販品15種について検査の結果、不適品3種であつた。

不適項目件数次の通り

1、純度試験、遊離アルカリ	1 件
2、定量、クレゾール量	2 件
3、定量、クレゾール品質	1 件

2) ジアスターゼについて

10種について検査したが、不適該当品なし。

3) サルファ剤注射液について

スルファジアジン3種、スルファチアゾール1種について検査したが、不適該当品なし。

4) イクタモールについて

市販品5種について検査したが、全品不適品であつた。

不適項目件数次の通り

1、灰分	2 件
2、定量、硫酸アンモン	3 件
3、定量、総硫黄	5 件

5) グリセリン浣腸液

8種のうち不適該当品なし、但し内容量不足で要注意品1件であつた。

6) サントニン製剤

11種のうち不適該当品なし。

(昭和30年7月) ✓

5717

醫 藥 品 一 齊 検 査 成 績 Ⅱ

コンドーム、パスカルシウム、パスナトリウム注
アセトアニリドについて

化 学 試 験 課

1) コンドームについて

市販品27種について検査の結果、不適品4種を発見した。

不適項目件数は次の通りである。

1、長さ	該当なし	
2、質及び厚さ	3件	
3、重量	1件	(要注意2件)
4、純度	2件	(" 1件)
5、伸張試験	該当なし	(" 1件)
6、ピンホール	1件	

2) パスカルシウムについて

市販品6種中不適該当品なし、但しカルシウム量や不足し要注意としたもの2件であつた。

3) パスナトリウム注射液について

市販品1種について検査したが適格品であつた。

4) アセトアニリド

市販品2種について検査したが不適品はなかつた。

(昭和31年4月)

醫 藥 品 一 齊 検 査 成 績 Ⅲ

5717

オウバク末、オウレン末、甘草末、ゲンチアナ末、センブリ末
ダイオウ末、リンドウ末、センキュウ末、トウキ末

化 学 試 験 課

1) オウバク末7種のうち不適品3種

不適項目件数次の通り

- | | |
|---------------|-----|
| 1、 純度試験、ウコン検出 | 1 件 |
| 2、 乾燥減量 | 2 件 |
| 3、 灰分 | 1 件 |

2) オウレン末3種のうち不適品2種

不適項目件数次の通り

- | | |
|-------------|-----|
| 1、 灰分 | 2 件 |
| 2、 定量、ベルベリン | 1 件 |

3) 甘草末3種共に適格品であつた。

4) ゲンチアナ末8種のうち不適品2種である。

5) センブリ末4種共に適格品であつた。

6) ダイオウ末4種のうち不適品1種である。純度試験により不適となつた。

7) リンドウ末2種共に適品であつた。

8) センキュウ末2種共に適品であつた。

9) トウキ末不適品 1種灰分並に酸不溶性灰分過多であつた。

(昭和32年1月)

最近3年間佐世保市保健所に於て分離された
赤痢菌々型及薬剤感受性試験について

細菌検査課

昭和29年の検査総数4,362名中患者238名の陽性者183名(76.9%)健康者4,124名の陽性者165名(4%)で菌型及薬剤感受性試験の成績は表1の通りである。

昭和30年の検査総数3,078名中患者209名陽性者149名(71.3%)、健康者2869名の陽性者132名(4.6%)で前年に比し患者からの陽性者は5.6%減少し保菌者の摘発が0.6%増加している。菌型及薬剤感受性試験の成績は表2の通りとなっている。

昭和31年検査総数は5,356名中患者189の陽性者157名(83.7%)健康者5,167名の陽性者136名(2.6%)で前年に比し患者からの検出率は相当高率であるに比し保菌者の摘発が約半数に減少している。

菌型は3年間を通じて Flexneri 2a, 2b, 3a の順位で各菌型が僅かずつでも毎年検出されている、
③1年には Flexneri VI型の集団発生がありそれによつて検出されたもの92例が含まれている。

尚、菌型決定に用いた血清は当検査室作製の家兔免疫血清及び北里研究所製の血清であり、薬剤感受性試験は、伝染病防疫研究班に由るものであります。

(昭和32年4月)

(表1) 昭和29年

菌型	薬名 r	クロラムフェニコール								ストレプトマイシン						
		50 mcg	25 mcg	12.5 mcg	6.25 mcg	3.13 mcg	1.56 mcg	0.78 mcg	0.39 mcg	100 mcg	50 mcg	25 mcg	12.5 mcg	6.25 mcg	3.13 mcg	1.56 mcg
dysenteriae II	2						1	1				1			1	
Flexneri I a	17				1			11	5			15	2			
// I b	17						1	7	9			15	1	1		
// II a	153						1	119	33			81	58	14		
// II b	61				1		3	42	15			29	29	3		
// III a	46						23	23			2	10	32	2		
// III b	1							1				1				
// III a	17						16	1					15	2		
// III c	1							1				1				
// V	4							4				4				
// V.X	2							2							2	
// V.Y	2							1	1				1	1		
Sonnei	24				24						1	5	16	2		

(表 2) 昭和30年

菌 型	薬 r 数	クロランフェニコール							ストレプトマイシン							
		50 mcg	25 mcg	1.25 mcg	6.25 mcg	3.13 mcg	1.56 mcg	0.78 mcg	0.39 mcg	100 mcg	50 mcg	25 mcg	12.5 mcg	6.25 mcg	3.13 mcg	1.56 mcg
dysenteriae II	4						4							4		
Flexneri I b	3						2	1					3			
// II a	134					4	26	104		2		1	59	72		
// II b	45					4	23	18					29	15	1	
// III a	53				5	21	21	6					14	36	3	
// III b	1						1							1		
// III a	4				2	2							2	2		
// V. X	1						1						1			
// V. Y	3						2	1					1			
Sonnei	29		1	1	16	10	1			1			4	23	1	

(表 3) 昭和31年

菌 型	薬 r 数	クロランフェニコール							ストレプトマイシン							
		50 mcg	25 mcg	12.5 mcg	6.25 mcg	3.13 mcg	1.56 mcg	0.78 mcg	0.39 mcg	100 mcg	50 mcg	25 mcg	12.5 mcg	6.25 mcg	3.13 mcg	1.56 mcg
Flexneri I b	4					1	1	1						3	1	
// II a	166				2	2	38	64				1		60	44	1
// II b	24					3	14	7						16	7	1
// III a	20					8	8	4						7	13	
// III a	1					1								1		
// III e	1				1										1	
// VI	94					14	57	23							92	2
// V. Y	2							2							2	
Sonnei	40			2	14	23		1					7	18	15	

昭和30、31年に長崎県下に流行せる赤痢菌型について

細菌検査課

昭和27、28、29年と集団発生になやまされた赤痢も昭和29年7～8月に北松浦郡世知原町の大流行以来集団発生はなくなつた感があるが、県下各地に、まだまだ散発しているので各保健所で分離され当検査室に送付されたもののみ赤痢菌々型決定を行つた。

これは、長崎、佐世伊両市を除く県立保健所で分離されたものである。菌型は Flexneri 2a. Sonnei が大部分で Flexneri 3a. 2b の順となつている。(表1)

昭和31年は、西彼杵郡高島町の炭住街に、小流行があり、ほとんどが Flexner 2a であり Sonnei と Flexneri VI型が僅かに分離され、これは Flexneri 2a 菌に由る流行であつたと思われる。分離された赤痢菌は前年同様 Flexneri 2a Sonnei が多く又、今年も Flexneri VI型が分離された。諫早保健所で分離されたVI型25例は、FVI型に由る小流行であつたと思われる。(昭和32年4月)

(表1) 昭和30年

	Flexneri 2 a	// 2 b	// 3 a	// III	// V.X	// V. Y	Sonnei	dysent e- riae II
長崎保健所	36	2	7				13	1
島原保健所							7	
大村保健所	62	9	21	2		1	64	
吉井保健所	49	10	8		6		26	1
平戸保健所		2					33	
小浜保健所	7							
福江保健所	2	1		1	6			

(表2) 昭和31年

	Flexneri 2 a	// 2 b	// 3 a	// 3 b	// III	// VI	// V. X	// V. Y	Sonnei
長崎保健所	402	23	27	17	30	54	4	10	87
島原保健所	19								
大村保健所	29	5	6		1	9	2	1	26
諫早保健所						25			
吉井保健所	12			5		4			14
平戸保健所		6	1				2		6
松浦保健所									1
福江保健所	15	4	3			1	2	1	12

菌型決定に使用した免疫血清は当所で作製した赤痢因子血清である。

雨水の放射能測定成績について

食品衛生検査課

昭和31年度における降雨水中の放射能を測定した結果は別表の通りである。

採水場所：長崎市中川町128 衛生研究所構内

採水方法：面積2m²のビニール布に直接雨水を受けて採取する。

採水量；雨水1,000cc

試験法；蒸発法（昭和29年7月6日厚生省公衆衛生局指示による）

雨水放射能測定成績表

31. 4~32. 3

採水 年月日	C P M	採水 年月日	C P M	採水 年月日	C P M
31. 4. 8	7	31. 6. 29	36	31. 11. 29	16
4. 19	11	6. 30	30	12. 4	12
5. 5	8	7. 2	23	12. 5	8
5. 7	33	7. 3	17	12. 17	6
5. 8	23	7. 6	13	12. 24	10
5. 9	23	7. 11	19	32. 1. 10	5
5. 10	17	8. 15	24	1. 18	11
5. 13	19	○ 8. 17	22	1. 22	9
5. 15	16	8. 23	39	1. 23	4
5. 18	15	8. 30	21	1. 29	8
5. 29	7	○ 9. 9	16	2. 5	10
6. 1	55	9. 13	21	2. 9	6
6. 2	60	9. 15	20	2. 11	3
6. 5	29	9. 16	19	2. 12	4
6. 6	22	9. 17	15	2. 19	11
6. 16	67	9. 26	10	3. 2	8
6. 23	42	10. 8	2	3. 16	10
6. 26	51	10. 23	9	3. 25	5
6. 28	23	11. 10	7	3. 28	11

（註） ○印は台風

紫外線灯による殺菌効果試験成績について

食品衛生検査課

紫外線灯は空気や水の殺菌並に食品の保存等にひろく使用されているが、当課で行つた殺菌効果試験成績は次の如くであつた。

実験は殺菌灯（15w）から 30cm 以下の至近距離の場合と室内空気の場合とに大別して行つたが、殺菌効果は至近距離においては顯著で、

- 1) 培地上の病原細菌は1.5分以内の照射で死滅し、枯草菌等も10分前後で死滅した。
- 2) 水の殺菌の場合は、湿度、含有鉄分等により成績は左右されるが、水深 2cm、流量毎時180 ℓ、湿度12度、照射距離8cmの場合1cc中1,700程度の大腸菌浮遊河水を完全に殺菌することができた。
- 3) 食品の保存試験として魚肉ねり製品（かまぼこ）の製造直後、5分間の照射で、ネト発生を24時間、製造日より毎日10分間宛照射を繰返すことにより、48時間延長することができた。
- 4) さく乳かんの殺菌として、大腸菌74,000附着の汚染かんを2分間の照射で死滅することができた。
- 5) 空中落下細菌は、空気の流動の停止している室では効果が認められたが、ベンチレーターや出入の激しい室では有意の差は認められなかつた。

河 水 の 水 質 に つ い て
化 学 試 験 課

町村の依頼により昭和31年度中に分析調査した河川水の水質分析成績は次表の通りである。
(昭和32年3月)

縣下の河水水質分析成績表

(昭和31年1月~昭和32年3月)

河川所在地	河川名	P.H	全蒸発残留物	溶解性残留物	懸濁物	ナトリウムイオン	カリウムイオン	E D T A 硬度	カルシウムイオン	マグネシウムイオン	塩素イオン	硫酸イオン	アルカリ度	酸度	ケイ酸	鉄	リン酸	亜硝酸イオン	硝酸イオン	アンモニウムイオン	化学的酸素消費量	バクテリア	
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
北松浦郡 江迎町	未橋川	6.8	75.0	61.2	138	8.1	—	48.0	8.7	6.3	15.2	7.3	45.2	—	10.1	0.06	—	—	—	0.2	—	—	—
南高来郡	湯田川	7.1	109.	—	—	—	—	37.9	6.9	5.0	10.1	14.5	35.5	3.8	37.6	(—)	—	(—)	—	1.3	(—)	3.0	—
	山田川	7.1	87.5	—	—	—	—	27.6	6.3	2.2	7.3	8.6	30.3	2.5	37.0	(—)	—	(—)	0.4	(—)	1.4	—	—
吾妻村	田内川	7.1	85.0	—	—	—	—	31.8	6.4	3.9	7.8	8.4	33.1	3.8	34.8	(—)	—	(—)	0.5	(—)	2.0	—	—
	戸石川	7.1	117.	98.6	18.4	3.4	—	50.5	13.6	4.0	15.1	10.2	50.8	3.8	2.8	0.06	(—)	(—)	(—)	(—)	2.8	6.00	(+)
西彼杵郡	八郎川	7.1	107.	104.	3.5	2.1	—	57.5	15.9	4.3	11.2	18.3	55.2	3.8	5.6	0.07	0.1	(—)	(—)	(—)	1.6	5400	(+)
	田之浦川	7.0	128.	126.	2.5	3.7	—	66.5	18.6	4.9	12.3	17.6	64.7	3.0	6.8	0.03	(—)	(—)	(—)	(—)	1.7	4200	(+)

県下の澱粉工業用水質について

化学試験課

昭和30、31両年中に依頼を受けて調査した澱粉工業用水の水質分析成績は別表の通りである。

(昭和32年3月)

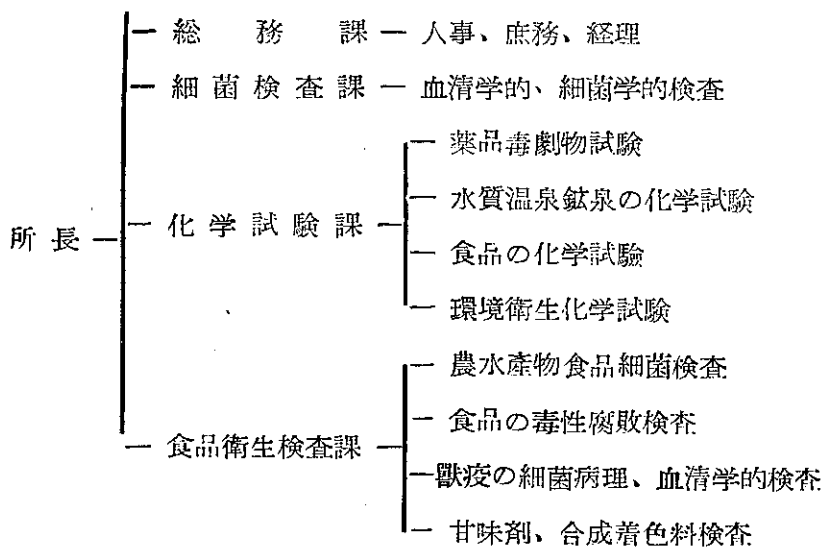
澱粉工業用水質試験成績表

工場所在地	P. H	蒸発残留物 ppm	過マンガン酸量 ppm	カルシウム Ca ppm	カルシウム ppm	マグネシウム Mg ppm	鉄 Fe ppm	ケイ酸 SiO ₂ ppm	塩素 Cl ppm	備考
諫早市貝津町	7.8	126.	1.0	101.	20.8	6.2	0.09	27.6	—	井水 昭 32.3
〃	7.1	49.3	4.0	30.6	8.2	2.0	0.1	18.0	—	河水 昭 32.3
西海村七釜	6.8	66.0	3.1	—	9.0	—	(—)	4.6	—	昭 31.6
式見村	7.0	82.0	3.6	—	8.4	—	(±)	18.6	—	昭 31.4
村松村	6.2	43.0	8.3	—	4.5	—	0.08	6.5	—	昭 31.2
〃	6.2	44.4	8.6	—	4.3	—	0.06	7.4	—	昭 31.2
諫早市早見町	7.0	97.8	4.9	—	—	—	0.15	51.0	14.6	昭 30.6
愛野町幸町	6.8	140.	6.4	—	—	—	0.1	34.0	—	河上流 昭 30.6
〃	7.2	144.	5.0	—	—	—	0.15	39.0	—	〃下流 昭 30.6

総 務 課
総務課長 林 田 定 次

機 構

当所の機構及び業務分担については、昭和27年5月2日長崎県衛生研究所処務規定が公布、次のように規定されている。



職 員 配 置 表

(昭和32年3月31日現在)

課 別	職 別	吏 員		主 事 補 技 師 補	歴	備 人	計
		技 術	事 務				
所	長	1 (1)					1 (1)
総 務 課			2 (1)	1	1		4 (1)
細菌検査課		1			1	1	3
化学試験課		1		1		1	3
食品衛生検査課		2		1			3
計		5 (1)	2 (1)	3	2	2	14 (2)

註 () 内は兼務者数字を示す

昭和31年度歳入歳出決算額調

歳 入

科 目	予 算 額	調定収入額	増 減
使用料及び手数料	695.000 円	747.590 円	52.590 円
使 用 料	695.000	747.590	52.590
保健衛生使用料	695.000	747.590	52.590
衛生研究所使用料	695.000	747.590	52.590

歳 出

科 目	予 算 額	支出済額	不用額
県 庁 費	2,847.395 円	2,847.395 円	0 円
県 職 員 費	2,847.395	2,847.395	0
職 員 給	1,824.071	1,824.071	0
諸 手 当	1,023.324	1,023.324	0
保 健 衛 生 費	1,174.114	1,174.114	0
衛 生 研 究 所 費	1,174.114	1,174.114	0
旅 費	134.982	134.982	0
消 耗 品 費	268.200	268.200	0
燃 料 費	36.000	36.000	0
食 糧 費	7.996	7.996	0
光 熱 水 費	358.936	358.936	0
通 信 運 搬 費	41.000	41.000	0
手 数 料	7.000	7.000	0
借 料 損 料	13.000	13.000	0
修 繕 料	30.000	30.000	0
工 事 請 負 費	68.000	68.000	0
備 品 費	21.000	21.000	0
原 材 料 費	187.000	187.000	0
負 担 金 交 付 金	1.000	1.000	0

業 務 概 況 細 菌 検 査 課

細菌検査課の業務は日常検査、指導、調査研究に大別される、日常検査業務は、保健所検査室が整備されると衛研に対する一般からの依頼検査件数は漸減するのが常であろうと思われていたが、30年、31年の検査件数を比較すると、30年は有料件数3,024件であるが31年は2倍以上の6,716件、無料件数は1,302件が10倍の13,220件となっている、しかも30年は、当課の職員は技師2名、技術員1名、助手2名の計5名であつたのが、31年は技師1名、技術員2名(1は兼務)、補助1名計3名の少い人員で、これだけの件数を消化するのは相当に負担が重い、その他、インフルエンザの流行により、ハースト試験、ウィールスの分離、夏から秋にかけては日本脳炎の流行により、補体結合反応等、衛生行政と関連したものが、相当数ある。(表1)

保健所への援助並に指導

昭和29年7月～8月の北松浦郡世知原町の赤痢大流行以来、大きな流行病がないので、直接の援助はなくなつたが、保健所で分離される不明細菌の同定、赤痢菌型決定、赤痢菌及びサルモネラ菌の診断用免疫血清の作製交付、結核菌薬剤耐性試験用培地の作製交付等、現在の細菌検査課の人員では相当の負担である。指導面では衛生検査協会と共催で、毎年2回、講習会を開き知識技術の向上に、つとめ又、新規採用者や初級技術員の教育、現地指導など行つている。

講 習 会

	30年 6月	1、腸内細菌			
		2、サルモネラについて			
		3、ウィールス総論			
	〃 11月	1、結核菌の検査について			
		2、赤痢菌の検査について			
		3、ドライミルクの砒素試験法について			
		4、ぶどう球菌の病原性決定の問題			
	31年 6月	1、性病検査の諸問題			
		2、衛生昆虫と防疫			
	〃 12月	1、腸内細菌検査の諸問題			
		2、結核菌検査の諸問題			
教育指導	30年	3名	初級技術員の教育		
	31年	10名	〃		
現地指導	30年	6	保健所		
	31年	5	保健所		

調査研究については現在の人員では日常業務に追われ大規模な調査研究は出来ないが出来るだけとは心がけているもの思ひにまかせない。

細菌検査課検査件数

(昭和30年)

		件数			件数							
		有料	無料	計	有料	無料	計					
細菌・血清学的検査	伝染病予防法第一病	塗まつ鏡検	185	10	195	寄生虫	寄生虫	300		300		
		培養検査	ふん便	688	36		724	原虫	マラリア			
			その他	22	535		557		その他	1		1
		血清学検査	凝集反応	61	483		544	臨床検査(細菌・血清学的検査を除く)	尿	潜血反応	2	
	補体結合反応			55	55	その他						
	動物試験	その他	185	10	195	尿	たん白		2		2	
		その他	1	110	111		沈査		1		1	
	結核	塗まつ鏡検	69	29	98	血液	血液学的検査		1	1		
		培養検査	62		62		血液型	2		2		
		化学療法剤に対する耐性検査	78		78		赤血球沈降反応					
性病	梅毒	鏡検検査					医化学反応					
		ワマツンセル反応	緒方法	134	19		153	その他				
			微研法(ブラウニング谷口変法)					脳背髄液	2		2	
	毒	沈降反応	凝集法	615			615	その他				
			ガラス法					病理組織学的検査		1	1	
		カルジオライピンカーン法(標準法)	その他	611			611	その他	2	3	5	
			その他					計	3.024	1.302	4.326	
	りん病	塗まつ鏡検		10	10							
		培養検査										
		軟性下かん菌検査										
その他												

細菌検査課検査件数

(昭和31年)

		件数			件数						
		有料	無料	計	有料	無料	計				
細菌・血清学的検査	伝染病予防法第一病	塗まつ鏡検		7	7	寄生虫 原虫 臨尿 床尿 血液 液 脳脊髄液 計	寄生虫	3,927	8	3,935	
		培養検査	491	10,871	11,362		マラリア				
	その他	26	1,118	1,144	その他						
	血清学的検査	凝集反応	123	54	177		潜血反応	10		10	
		補体結合反応		43	43		その他				
	動物試験	動物試験					たん白沈査	たん白	15		15
		その他	3	652	655			沈査	15		15
	その他	3	54	57	その他			15		15	
	結核	塗まつ鏡検	463	55	518		血液学的検査	血液学的検査	1		1
		培養検査	296	26	322			血液型	2	1	3
化学療法に対する耐性検査		121	20	141	赤血球沈降反応						
梅毒	鏡検検査				医化学反応						
	ワックスセル反応	緒方法	207	28	235	その他					
		微研法(ブラウニング谷口変法)				脳脊髄液	脳脊髄液	1	15	16	
		その他					その他				
淋病	沈降反応	凝集法	473	107	580	計	(54)	6,716	13,220	19,936	
		ガラス法	379	109	488						
	カラジオライピンカーン法(標準法)										
	その他	139		139							
りん病	塗まつ鏡検	3	26	29							
	培養検査	3	26	29							
	軟性下かん菌検査										
その他											

化 学 試 験 課

日 常 業 務

化学試験課における日常業務の可検物取扱件数及び試験項目件数の近來数年の傾向をたどると次表のように逐年、可成の増加を來たし順調な伸びを見せている。

年 度 別	可 検 物 取 扱 件 数	試 験 項 目 件 数
昭 和 2 8 年 度	2 5 5	1. 6 6 5
昭 和 2 9 年 度	1 7 6	1. 0 9 3
昭 和 3 0 年 度	4 8 9	1. 5 4 1
昭 和 3 1 年 度	6 6 7	2. 0 9 9

昭和31年度における特徴は依頼形態から見ると、県関係の依頼による収去試験或は調査など、使用料を徴収しないものが全可検物の33%、218件でこのうち公衆衛生関係が圧倒的に多く83%、その他17%となつている。また、一般から使用料を徴収して実施した依頼試験又は調査は、全可検物の67%、449件でこのうち公衆衛生関係は56%、産業関係44%となつている。一般民間からの依頼試験で公衆衛生関係と産業関係の処理件数が相半ばしている点、特に注目される。産業関係では工業用水、気罐用水、炭礦の坑内水、礦物、工業薬品、塗料、肥料、飼料などの成分々析、鑑定などがその主たるものである。

次に可検物を試料別に分類すると次表のようになる。

依 頼 区 分 試 料 別		一 般 依 頼 (有 料 分)			収 去 調 査 (無 料 分)		
		可 検 物 件 数	試 験 項 目 件 数	可 検 物 %	可 検 物 件 数	試 験 項 目 件 数	可 検 物 %
水	水 道 水 ・ 井 水	102	623	22.7	17	59	7.8
	産 業 用 水	141	196	31.4	0	0	0
	下 ・ 排 水	26	63	5.7	35	45	16.1
	そ の 他	81	95	18.0	0	0	0
温 泉	温 ・ 鉱 泉	1	15	0.2	61	329	28.0
薬 品	医 薬 品	12	61	2.7	70	418	32.1
	試 薬 ・ 農 工 業 薬 其 他	39	52	8.9	31	42	14.2
栄 養 食 品	特 殊 栄 養 食 品	20	41	4.4	0	0	0
	一 般 食 品 其 他	27	56	6.0	4	4	1.8
計		449	1,202	100.0	218	897	100.0

即ち一般依頼では水質関係が圧倒的で約8割を占め、薬品及び食品関係は約1割づゝである。これに反し収去試験或は行政上の調査面では薬品関係が最高で約半数を占め、次で温泉関係の3約割、水質関係2割の順となつている。

調 査 研 究

1. ドライミルク砒素試験について

昭和30年8月、西日本一帯に発生した乳児のドライミルクによる砒素中毒事件について県衛生部の要請によつて53件の砒素試験を実施した。

2. 河水のパラチオン剤による汚染状況調査

大島、崎戸、東長崎町などの要請によつて水道源である伊佐浦川、八郎川両域における汚染状況を調査したが、何等影響がないことを確認し、併せて薬剤安全撒布量の算出法を検討した。

3. コールド・パーマ液に関する調査研究

コールド・パーマによる頭皮頭髮の障害事故が各地で起り問題となつた。厚生省では当時まだパーマ液の基準が定められていなかつたため正確な判定が非常に困難であつた。

そこでこれが試験法を色々検討した。実際に市販品の実態について調査した。

a. コールド・ウェーブ第一液中の二、三成分の試験法について

還元性物質並びに遊離及び結合型の揮発性塩基の定量法を中心として検討した。

b. インドフェノールによるチオグリコール酸の比色定量法

パーマ液中の成分チオグリコール酸の比色定量法について研究した。

c. コールド・パーマメントウェーブ液の実態調査

市販のパーマ液の品質と、美容師の本液の取扱状況について調査した。

4. 医薬品衛生材料の一斉調査について

全国一斉取締の目的で厚生省の指令により脱脂綿、ガーゼ、クレゾール石けん液、ジアスターゼ、スルファミン剤注射液、イクタモール、グリセリン洗腸液、サントニン製剤、コンドーム、パスカルシウム、パスナトリウム注射液、アセトアニリド及び生薬類など22品目について試験した。

5. 雲仙、小浜両温泉の泉質に関する調査

雲仙は国民保養温泉地として厚生省の第三次指定を受ける目的で基礎資料作成のため、また小浜温泉は温泉保護の目的で泉質（成分）の推移を知るため分析調査を行なつた。（詳細は次報に報告の予定）

6. そ の 他

長崎刑務所構内の25箇所^のの井水水質調査、長崎港外端島炭礦の坑内水の海水分布状況調査、長崎市中島川放流水の汚染度調査、加津佐町塵芥捨場附近の井水の汚染度調査、長崎港外高島町屎尿処理槽試作品の機能調査、青森県産リンゴの砒素含有量調査など。

以上昭和30年、31年に引続き実施した調査研究事項について列記し、その概略を述べたが、詳細は別記報文、資料を参照されたい。

食 品 衛 生 検 査 課

食品衛生法による製品検査、依頼検査並に保健所食品衛生監視員による収去検査が主要業務である。何れも行政面との繋りが大きく検査の対象となるものは広く食品一般に亘り食中毒の検索、獣疫検査或いは雨水等の放射能検査も当課で行っている。

特に今年度依頼検査の傾向として紫外線殺菌灯による殺菌効果試験、工場廃水、空気汚染度試験等の環境衛生試験件数の増加が注目された。又、本年度ははつ酵乳製造業者等に試験室を開放しその指導に当り、学生その他の実習、見学も多く食品衛生監視員の指導のみならず一般市民の啓蒙に努めたことも特記したい。

昭和31年度の可検物を分類すると次表のようになる。

1. 製 品 検 査

種 別	件 数	取 扱		試 験 検 査 件 数										
		適	否	水分測定	融点測定	液性測定	有害金属定性	麦雑物定性	サツカリン量	ズルチン定量	主成分定量	その他	計	
合成調味料	114				228		228	342	114	114				1026
合成膨張剤	8			8		8	16	32			8	16		88
合成着色料	0													
計				8	228	8	244	374	114	114	8	16		1114

2. 食 中 毒 の 検 査

対 象	月 別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
		食 中 毒	件 数	1		1	2					3		
	検体数	2		10	8					5				25
	原因食	牛乳		菓子	粉乳					うどん				

原因菌は粉乳のぶどう球菌以外不明であつた。

3. 化学的検査

収去試験

種別	件数	取扱件数			試験検査件数								
		適	否	計	異物偽和物	重金属	砒素	麦雜物定性	甘味質	色素	保存料	其の他	計
人工甘味料	6			6	18	12	6	18	12				66
着色料	6	1		7	14	14	7			18			53
菓子類	10	5		15						51	24		75
魚肉ねり製品	32	4		36						78	51		129
乳製品	5			5	10	10	5						25
器具容器被包類	27	67		94		184	94			17			295
アルコール飲料	6			6								6	6

依頼試験

種別	件数	取扱件数	試験検査件数														
			水分	(総粗蛋白質)	塩分	脂肪	エキス分	含水炭素	灰分	比重	砒素	重金属	異物偽和物	保存料	着色料	其の他	計
調味料	糖油	37		28	28		28		28	28	37	111		21			309
	味噌	22	19	19	19								22	21			100
	菓子類	3	1	1		1		1						8	3		15
	清涼飲料水	3									2	9		6			17
	魚肉ねり製品	13												13	19		32
	乳製品	1	1								1	3	1				6
	漬物類	62													81		81
	その他	12								2	2	6	4	9		4	27
	計	153	21	48	47	1	28	1	28	30	42	129	27	78	103	4	587

4. 細菌學的檢査

水質檢査		環境衛生檢査		食品類										細菌類			檢査			計					
井水	水道水	依頼	不適當	依頼	不適當	乳	練粉乳	バター	アイスクリーム	はげ酵乳	練製品	かん詰	穀類	豆腐	菓子	氷菓	飲料	容器	依頼	不適當	依頼	不適當	依頼	不適當	
																									依頼
38	17	4	7	7	4	13	66	4	22	13	29	23	1	6	30	28	18	5	3	2	252	142	131	5	394
						1257	99	31	116	94	920	221	1	33	525	1228	216	15							

調査、研究は乏しい予算、人員の制約下で行われたものであるが主なものを挙げると次の通りである。

1. 雨水の放射能試験（資料参照）
2. 長崎県産魚肉ねり製品及び原料の衛生学的調査
3. デヒドロ酢酸その他食品添加物の毒性（純度）試験
4. 長崎県における乳房炎の浸油状況について（報文参照—長崎県総合公衆衛生学会発表）
5. 乳房炎由来ぶどう球菌の病原性に関する研究（報文参照）
6. 市乳由来大腸菌に関する研究（報文参照）
7. 紫外線殺菌灯の殺菌効果試験