

# 年 報

ANNUAL REPORT

VIII

昭 和 31 年 度

東 京 都 立 衛 生 研 究 所

TOKYO-TO LABORATORIES

FOR

MEDICAL SCIENCES

1958



## 年 報 第 八 号 の 序

印刷物を刊行することは、なかなかむずかしいものである。その内容の編集にひと苦勞すると同時に出版そのことについてもいろいろな制約を考えねばならないからである。

年報刊行に当つては、いつも衆智をあつめ、最も妥当適切で効果的と思惟せられる方法を探つて来ているが、その時々にも必ずしも意見が一致するものではない。

この事は、年報発行について関係者一同が異常の熱意関心を持つていることを示すものであつて、定見を有たないことに由来するわけではない。

そんな次第で第七号発行の際には、当研究所の全業績を抄録の形で編集したが、今回はこの方針を少し変えた。

すなわち全業績のうちから最も発表の意義を有つと認められるものを選択し、これを一般研究論文の形として集録することにした。その結果掲載論文二十三題となつた。

なお御参考までに当所の機構、事業概要、予算決算等を載せた点は、従来の通りである。

御清覧を賜らば寔に幸である。

昭和 32 年 12 月

東京都立衛生研究所長 新 井 養 老

# 目 次

第一章 序 説	1
第二章 機構及び事業の概要	5
I 機 構	5
II 予算及び決算	6
III 施 設	8
第三章 業 務	9
I 総 務 部	9
1. 総 務 課 2. 経 理 課	
II 細 菌 部	9
1. 微 生 物 課 2. 寄 生 虫 課 3. 衛 生 動 物 課 4. 臨 床 試 験 課	
III 生活衛生部	13
1. 環 境 課 2. 栄 養 課 3. 水 質 課	
IV 食品獣医師部	18
1. 食 品 課 2. 製 品 課 3. 獣 医 衛 生 課	
V 化学試験部	24
1. 医 薬 品 第 一 課 2. 医 薬 品 第 二 課 3. 医 薬 品 第 三 課	
第四章 調査研究事項	28
I チフス菌の変異に関する研究	
4. Ty2変異株(予のW'菌)のマウスにおける病原性より見たW-V変異について	
.....細菌部微生物課 高山康郎	29
II 腸内病原菌検索における Mac Conkey 寒天の使用について	
.....細菌部微生物課 辺野喜正夫 秦門藪 野内賢義 寿雄清	29
III 食塩水中におけるチフス菌及び赤痢菌の生存期間	
.....細菌部微生物課 秦門藪 野内賢義 寿雄清	31
IV ゲルトネル氏菌による食物中毒の一例	
.....細菌部微生物課 辺野喜正夫 秦門藪 藤木山村 俊珍喜敬 高法 八高法 清光彦也二	31
V 府中市を中心として多発した急性腎炎について	
.....細菌部微生物課 新辺野喜正夫 井村野野内村 清伸義善 隆 松門高藪石 文正	31
VI 昭和31年度臨床試験課の研究業績	
.....細菌部臨床試験課 柳沢文正	33
VII 東京都のばい煙と屋外空気に関する調査(第5報)	
.....生活衛生部環境課 齋藤小 藤角林 功清武	35
VIII 東京都のばい煙と屋外空気に関する調査(第6報)	
.....生活衛生部環境課 齋藤小 藤角林 功清武	36

IX	東京都のばい煙と屋外空気に関する調査 (第7報) .....	生活衛生部環境課	齋藤 功 小齋 藤 鈴 喜 正 佐 堯 夫 子	37
X	東京都のばい煙と屋外空気に関する調査 (第8報) .....	生活衛生部環境課	齋藤 功 小齋 藤 鈴 喜 正 佐 堯 夫 子	38
XI	日本薬学会普通室内空気判定標準の一部改訂案 .....	生活衛生部環境課	齋 藤 功	39
XII	事務所、劇場建築等の空気ならびに換気状態 併せて普通室内空気判定標準の考察 .....	生活衛生部環境課	齋 藤 功	41
XIII	事務所、劇場等の換気状態 (第1報) .....	生活衛生部環境課	齋 藤 功	41
XIV	事務室等に関する衛生学的研究 (第1報) .....	生活衛生部環境課	齋 藤 功	42
XV	身体障害者の栄養調査について .....	生活衛生部栄養課	新井 養 老 酒嶋 喜 一 櫻 古内 正 甲 郎 渡辺 越 正 孝 塚沢 正 子 藤野 正 吉 野 次	43
XVI	M区における弁当コンクールについて .....	生活衛生部栄養課	新井 養 老 酒嶋 喜 一 櫻 古内 正 甲 郎 渡辺 越 正 孝 塚沢 正 子 藤野 正 吉 野 次	44
XVII	食品の砒素試験法の検討 特にモリブデンブルー法と検体の壊機について .....	食品獣医部食品課	新井 養 老 雲井 隆 三 郎 三井 垣 多 一 進	46
XVIII	市販食品罐詰の縮巻縮について .....	食品獣医部食品課	松北 井 多 一 遠藤 村 久 寿 久 直井 家 英 美 寿 太	48
XIX	Paper Strip による乳及び乳製品の大腸菌群検査法について .....	食品獣医部獣医衛生課	春 田 三 佐 夫	50
XX	脱脂綿の水分の消長に関する実験的研究 .....	化学試験部医薬品第二課	田 村 健 夫 西 田 健 夫	51
XX I	化粧用クリーム中のHexachlorophene (G11) 及びBithionol (Actamer) の新比色定量法 .....	化学試験部医薬品第三課	田 村 健 夫 戸 谷 哲 也	52
XX II	市販ビタミン錠の品質について .....	化学試験部医薬品第一課	湯 本 芳 雄 田 窪 栄 一 川 口 二 郎 鈴 京 子	54
XX III	血清沈降反応による肉種鑑別法 (生肉) の再吟味 特に免疫用抗原調製法及び沈降原の改良について .....	食品獣医部獣医衛生課	新大 井 養 老 市川 石 純 一 嶋 田 幸 治	56

# 第一章 序 説

## 1. 設立の目的と事業

東京都立衛生研究所は、東京都の公衆衛生の向上増進に寄与するために設立された。

業務内容は細菌学的検査、血清学的検査、寄生虫検査、臨床試験、環境試験、水質検査、栄養試験、食品検査、獣疫検査、製品検査、医薬品検査などきわめて多岐にわたっている。

これらの試験検査は、衛生行政の裏付けをする収去試験、中毒試験などの行政試験を中心として行われ、一般都民からの依頼による依頼試験も行っている。

その他地方衛生研究所、各検査機関との技術交流を行い、技術の向上、検査成績の確実を期するとともに学術的、基礎的調査研究にも努力を払っている。

又衛生試験技術指導講習会を開催するなど技術指導方面にも役割を果たしている。

## 2. 沿革

本研究所の設立以前には、衛生試験所、衛生検査所、獣疫検査所、血漿研究所、製薬研究所の6機関があったが、これらを統一して昭和24年に東京都立衛生研究所が設置されたのである。

## 3. 本年の状況

腸管系病原菌の検査件数は264,452件で、30年より約10,000件程度の減少となっており、陽性数は5,952件と1,000件程度増加しているが、これは昭和28年以来降下傾向にある赤痢が、上昇の気配を見せたとは考えられない。しかし抗生物質の乱用により赤痢の潜在化が憂慮されている折でもあり、何時昭和25年当時の集団的発生を見るかも知れず、警戒はゆるめられない。この意味において本年も流行の感染源となるべきこれら保菌者に対する検索の手をゆるめず、都内飲食店関係従業員の強制検便を実施した。

梅毒血清反応は毎年増加の傾向にあり、本年も1,472,217件と30年より約12,000件増加している。検査件数とは逆に陽性数は若干の減少を見せており、件数の増加が陽性数の増加となつて表われないことは、性病予防法などの周知に伴い、この方面への認識が深まつたためと思われる。

寄生虫検査はこの所減少傾向を示しており本年も180,510件と30年より約20,000件減少しているが陽性数はまた30,258と昨年43,382に比較して大巾な減少となつている。パーセントで見ると30年の21.3%、31年10.5%と実に10%以上の差が認められる。この急減は公衆衛生上喜ぶべき現象であろう。

都内の降下ばいじん、騒音、河川、海水の汚染など

都市公害が近年論じられるようになったが、この問題については昨年来その実態調査を行つていたが、本年も引き続き調査を実施し、有益な資料を得た。資料は30年の調査結果と比較検討中である。

例年検査件数が上昇しているのが水質試験で、29年5,524、30年8,711、31年9,448と着実に増加している。この大部分を占めるのが井水の飲料適否試験で31年には5,069件を処理した。

このように井水の依頼試験が増加すると、依頼者が水道未普及地域に多いことを考慮して立川出張所に水質試験室を新設して31年2月から業務を開始した。

また30年から検査を行つている簡易水槽便所の放流水については31年もその試験成績は不良で、清掃法に規制される基準に合格するものは僅かに10%程度に過ぎなかつた。この原因は使用者側の維持管理に難があるためである。

30年は雪印、森永等の粉乳中毒事件が起つて世の注目を集めたが、幸いにして31年には大中毒事件は起らなかつた。年間136件の食中毒検体を扱つたが、うぐいす豆による中毒が多く、そのつどブドウ球菌を検出した。また本年の傾向として、昨年森永砒素牛乳中毒に刺げきされてか、大商店等で扱う食品に、公立検査機関の証明書を要求すると云つた事が注目された。

この他陶磁器製品500余件を検査した中で161件の不適品（いずれも鉛を検出）を出した点が注目されよう。これら不適品の多くは中華模様の皿、丼、スプーンなどに見受けられた。衛生上まことに憂慮すべきことであるが、これら陶磁器製造業者はいずれも地方他府県に存在する関係上、品質の向上には難しい点がある。これに反して合成樹脂製品は、年々品質の向上を示し本年扱つた検体の中で不純物を溶出するものはほとんど見られなかつた。

例年下降線をたどつていた狂犬病の発生は、30年に3頭と流行以来の最低を記録したが、31年には疑似狂犬病として141頭の検体に対して病理組織学的検査、補体結合反応、動物試験など厳密な検査の結果狂犬病と断定するものがなく、昭和23年の流行以来満9年振りで、その撲滅に成功したわけである。

牛乳、乳製品の検査については、30年にくらべて収去検体がいちじるしく増加しており、依頼試験も上昇の一途をたどつている。とくに近年ソフトクリーム の普及にともなつてこの検体が増加し、4～9月のシーズンにかけては依頼検査の大部分を占める状態であつた。

医薬品の試験では、封かんが30年の2倍に増加した。抜取試験の結果その品質を保証したのはクレゾール石けん液14,975本、グリセリン3,450本であつた。その他昨年に引続いて市販薬の一斉検査を行つたが、殺虫剤、エフェドリン剤等は成績良好であつたが、ビタミン剤は成績不良で、検体の30%は表示の基準に全く適合せぬ粗悪品であつた。また採血及び供血あつせん業取締法公布に先だつて、都薬務部と協力して業者の使用試薬の化学試験、処理場の落下細菌試験を実施して有益な資料を得た。

例年行つてゐる衛生試験検査技術指導講習会を31年も実施し、細菌試験、臨床試験、水質試験、食品中の有害性物質試験、容器の化学試験、牛乳及び乳製品の試験などの講習を実施し、219名が、全課定を修了した。

最後に31年12月に本研究所の組織が改定されたのでふれておきたい。即ち今までの部制が全廃され、各課も多少統合され、所長、次長の下に、庶務課、経理課、微生物科、臨床試験科、環境衛生科、水質試験科、食品科、栄養科、獣医衛生科、医薬品科、衛生用品科の2課9科を置くことになつた。しかし昭和31年の業績はほとんど旧部課制によるものであるから、本年報の記事は旧組織によることとした。

#### 4. 処務規程の改正

上に述べたように組織が改正されたが、それに伴う処務規程の改正は次のとおりである。

昭和27年11月東京都訓令甲第133号をもつて公布された当研究所の処務規程が次のように改正された。

東京都訓令甲第44号

総 務 局  
財 務 局  
衛 生 局  
衛 生 研 究 所

東京都立衛生研究所処務規程（昭和27年11月東京都訓令甲第133号）を次のように改正する。

昭和31年12月16日

東京都知事 安井誠一郎

東京都立衛生研究所処務規程

#### （掌理事項）

第1条 東京都立衛生研究所（以下「所」という。）は保健衛生に関する試験、研究及び調査に関する事務をつかさどる。

#### （分 課）

第2条 所に次の課及び科をおく

庶 務 課  
経 理 課

微 生 物 科  
臨 床 試 験 科  
環 境 衛 生 科  
水 質 試 験 科  
食 品 科  
栄 養 科  
獣 医 衛 生 科  
医 薬 品 科  
衛 生 用 品 科

2 衛生局長はあらかじめ知事の承認を得て、課に係をおくことができる。

#### （分掌事務）

第3条 各課、科の分掌事務は、次のとおりとする。

#### 庶 務 課

- 1 所所属職員の人事及び給与に関すること。
- 2 所の公文書類の收受、発送、編集及び保存に関すること。
- 3 公印の管守に関すること。
- 4 所内他の課、科に属しないこと。

#### 経 理 課

- 1 所の予算、決算及び会計事務に関すること。
- 2 物品の調達及び工事その他の契約に関すること。

#### 微 生 物 科

- 1 各種伝染病原菌及び食中毒菌の検査並びに診定に関すること。
- 2 リケツチャー、ウイルスの検査及び診定に関すること。
- 3 血清学的反応検査に関すること。
- 4 衛生細菌学的調査に関すること。
- 5 そ族、昆虫の検査及び診定に関すること。
- 6 消毒剤、予防剤の効力検査に関すること。
- 7 他の科に属しない微生物の試験に関すること。

#### 臨 床 試 験 科

- 1 医師の診断に必要な血液、し尿、脳脊髄液等の生化学的検査に関すること。
- 2 基礎及び応用医学の生化学的研究調査に関すること。
- 3 寄生虫の検査及び診定に関すること。
- 4 原虫の検査及び診定に関すること。
- 5 その他臨床検査に関すること。

#### 環 境 衛 生 科

- 1 日光、空気、温度、ばい煙及び騒音に関すること。
- 2 じんかい、し尿その他汚物に関すること。

- 3 建築及び衣服の衛生に関すること。
- 4 その他環境衛生に関すること。

#### 水質試験科

- 1 水質及び温泉検査に関すること。

#### 食品科

- 1 飲食物の試験及び検査に関すること。
- 2 食中毒の試験及び検査に関すること。
- 3 製品検査に関すること。
- 4 規格基準検査に関すること。
- 5 飲食器、調理器具等の検査に関すること。

#### 栄養科

- 1 栄養の調査研究に関すること。
- 2 栄養分析に関すること。

#### 獣医衛生科

- 1 乳肉検査に関すること。
- 2 狂犬病その他獣疫検査に関すること。

#### 医薬品科

- 1 医薬品の試験及び検査に関すること。
- 2 毒物、劇物の試験及び検査に関すること。
- 3 毒物中毒の化学試験及び検査に関すること。
- 4 製薬原料の試験に関すること。
- 5 生薬及びその原料の試験に関すること。
- 6 他の科に属しない化学試験に関すること。

#### 衛生用品科

- 1 衛生用品及び衛生材料の試験及び検査に関すること。
- 2 化粧品等の試験及び検査に関すること。
- 3 玩具類の検査に関すること。
- 4 麻薬の試験及び検査に関すること。

#### (職員)

第4条 所に次の職員をおく。

所長  
次長  
課長  
科長  
主事  
技師

- 2 前項の職員のほか、係長及び必要な職員をおくことができる。
- 3 衛生局長は、あらかじめ知事の承認をえて、第2条の各科に技術主任をおくことができる。

#### (所長等の資格及び任免)

第5条 所長は、技術吏員のうちから、知事が命ずる。

- 2 次長は、事務吏員または技術吏員のうちから、知事が命ずる。
- 3 課長は、事務吏員のうちから、科長は、技術吏員

のうちから、知事が命ずる。

- 4 係長及び技術主任は、事務吏員または技術吏員のうちから衛生局長が配属する。

#### (所長等の職責)

第6条 所長は、衛生局長の命を受け、所の事務をつかさどり、所属職員を指揮監督する。

- 2 次長は、所長を補佐する。
- 3 課長及び科長は、上司の命を受け、課または科の事務をつかさどり、所属職員を指揮監督する。
- 4 係長及び技術主任は、上司の命を受け、係または科の事務の一部をつかさどる。
- 5 前4項以外の職員は、上司の命を受け、事務に従事する。

#### (所長等の事務代行)

第7条 所長が出張または休暇その他の事故により不在(以下「不在」という。)のときは、次長がその事務を代行する。

- 2 所長、次長ともに不在のときは、所長があらかじめ指定する課長または科長がその事務を代行する。
- 3 課長または科長が不在のときは、課長または科長があらかじめ指定する職員がその事務を代行する。

#### (所長の専決事案)

第8条 所長の専決できる事案の概要は次のとおりとする。

- 1 常例に属する事務の執行に関すること。
- 2 職名または所名で文書を発送すること。
- 3 職員の出張、忌引申出勤、旅行、欠勤、請暇、超過勤務または休日勤務に関すること。
- 4 百万円未満の契約、起工及びその変更に関すること。
- 5 五十万円未満の寄付(議会の議決を経べき事項を除く。)を受けること。

#### (事業報告等)

第9条 所長は、毎月5日までに次に掲げる事項について、衛生局長に報告しなければならない。

- 1 前月分の職員の勤務状況
- 2 前月分の事務の処理状況の概要
- 2 前項の規定にかかわらず、所長は、重要若しくは異例に属する事項または前条第5項の事項を処理したときは、その都度衛生局長に報告しなければならない。

#### (出張所の設置及び掌理事項)

第10条 所に出張所をおく

- 2 出張所は、所の事務の一部をつかさどる。

#### (職員)

第11条 出張所に出張所長及びその他の職員をおく。

2 出張所長は、技術吏員のうちから、衛生局長が命ずる。

3 その他の職員は、所の職員をあてる。

(出張所長等の職責)

第12条 出張所長は、所長の命を受け、所の事務をつかどり、所属職員を指揮監督する。

2 前項以外の職員は、出張所長の命を受け、事務に従事する。

(出張所長の専決事案)

第13条 出張所長の専決できる事案の概要は、次のとおりとする。

- 1 常例に属する事務の執行に関すること。
- 2 職名または所名で文書を往復すること。
- 3 職員の管内出張、忌引中出勤、旅行、欠勤、請暇、超過勤務または休日勤務に関すること。

(事業報告等)

第14条 出張所長は、毎月3日までに次に掲げる事項について、所長に報告しなければならない。

1 前月分の職員の勤務状況

2 前月分の事務処理状況の概要

2 前項の規定にかかわらず、出張所長は、重要または異例に属する事項は、その都度所長に報告しなければならない。

(所の処務細則)

第15条 所長は、あらかじめ衛生局長の承認をえて、所の処務細則を定めることができる。

(準 用)

第16条 この規定に定めるものを除いては、東京都庁処務規程(昭和27年11月東京都訓令甲第89号)を準用する。

## 第二章 機構および事業の概要

### I 機 構

本研究所は所長の下に総務部、細菌部、生活衛生部、食品獣医部、化学試験部の5部がある。細部の組織、担当業務の概要及び配置人員は別表のとおりである。

職 員 配 置 表

(昭和32年4月1日現在)

課 科 名 解 名	主 事	技 師	主 事 補	技 師 補	看 護 婦	事 務 助 手	技 術 助 手	工 員	作 業 員	用 務 員	臨 時 職 員	合 計
庶務課	9	3	2	1		7				3		25
経理課	9	2	7			4						22
微生物科	1	12		(1) 17			2	6	3	1		(1) 42
臨床試験科	1	4		3	1		3		2			14
環境衛生科		(1) 3		2								(1) 5
水質試験科		5		(1) 2				1				(1) 8
食品科		16		1				1	1			19
栄養科		8		(1)					1			(1) 9
獣医衛生科		7					1	1			1	10
医薬品科		10		1			2	2				15
衛生用品科		6										6
出張所	1	7	1	5	1	1	1	1	4	1		23
合 計	21	(1) 83	10	(3) 32	2	12	9	12	11	5	1	(4) 198

註 本配置図表は特に処務規程改定後の組織によつたものである。  
( ) は結核休養者を示す。

## Ⅱ 予算及決算

### 1. 昭和31年度予算及決算

#### (1) 総括

昭和31年度

科 目		当初予算額	追加更正予算額	計
経費	都庁費	67,464,518	0	67,464,518
	保健衛生費	54,899,082	11,484,322	66,383,404
	計	122,363,600	11,484,322	133,847,922
財源	使用料及手数料	24,788,800	3,970,000	28,758,800
	国庫支出金	6,127,169	684,152	6,811,321
	雑収入	126,003	10,000	136,003
	計	31,041,972	4,664,152	35,706,124
差引一般財源充当額		91,321,628	6,820,170	98,141,798

昭和32年度 (32.3.31)

科 目		当初予算額	追加更生予算額	計
経費	都庁費	69,398,138	0	69,398,138
	保健衛生費	62,310,445	3,938,000	66,248,445
	計	131,708,583	3,938,000	135,646,583
財源	使用料及手数料	28,489,200	0	28,489,200
	国庫支出金	6,747,822	0	6,747,822
	雑収入	157,918	0	157,918
	計	35,394,940	0	35,394,940
差引一般財源充当額		96,313,643	3,938,000	100,251,643

#### (2) 事業費予算及決算額

年度	区分(目別)	予算額	決算額	不用額
三十 年度	1. 管理費	7,490,979	6,916,869	574,110
	2. 予防措置費	11,882,549	11,447,212	435,337
	3. 細菌検査費	14,499,792	13,705,301	794,491
	4. 理化学試験費	18,639,208	17,304,188	1,335,020
	5. 研究調査費	1,435,010	994,518	440,492
	6. 技術指導費	2,136,170	1,498,269	637,901
	計	56,083,708	51,866,357	4,217,351
三十 一年 度	1. 管理費	11,004,088	10,248,176	755,912
	2. 細菌検査費	16,497,024	15,450,982	1,046,042
	3. 理化学試験費	22,063,827	20,742,693	1,321,134
	4. 研究調査費	1,382,230	1,235,941	146,289
	5. 技術指導費	2,079,350	1,903,745	175,605
	6. 予防措置費	13,356,885	12,408,576	948,309
	計	66,383,404	61,990,113	4,393,291

## (3) 特定財源予算及決算額

年度	区 分	予 算 額	決 算 額	増 △ 減
三 十 年 度	基本財産及積立金収入	円 0	円 11,700	円 11,700
	手 数 料	25,084,440	25,473,936	389,496
	文 書 手 数 料	65,000	145,600	80,600
	細菌検査手数料	15,339,440	15,446,551	107,111
	理化学試験手数料	9,680,000	9,881,785	201,785
	国 庫 支 出 金 雑 収 入	6,084,153 210,003	4,865,712 298,392	△ 1,218,441 88,389
計	31,378,596	30,649,740	△ 728,856	
三 十 一 年 度	手 数 料	28,758,800	26,198,871	△ 2,559,929
	文 書 手 数 料	110,000	161,100	51,100
	細菌検査手数料	17,527,800	15,339,281	△ 2,188,519
	理化学試験手数料	11,121,000	10,698,490	△ 422,510
	国 庫 支 出 金 雑 収 入	6,811,321 136,003	5,827,354 198,075	△ 983,967 62,072
	計	35,706,124	32,224,300	△ 3,481,824

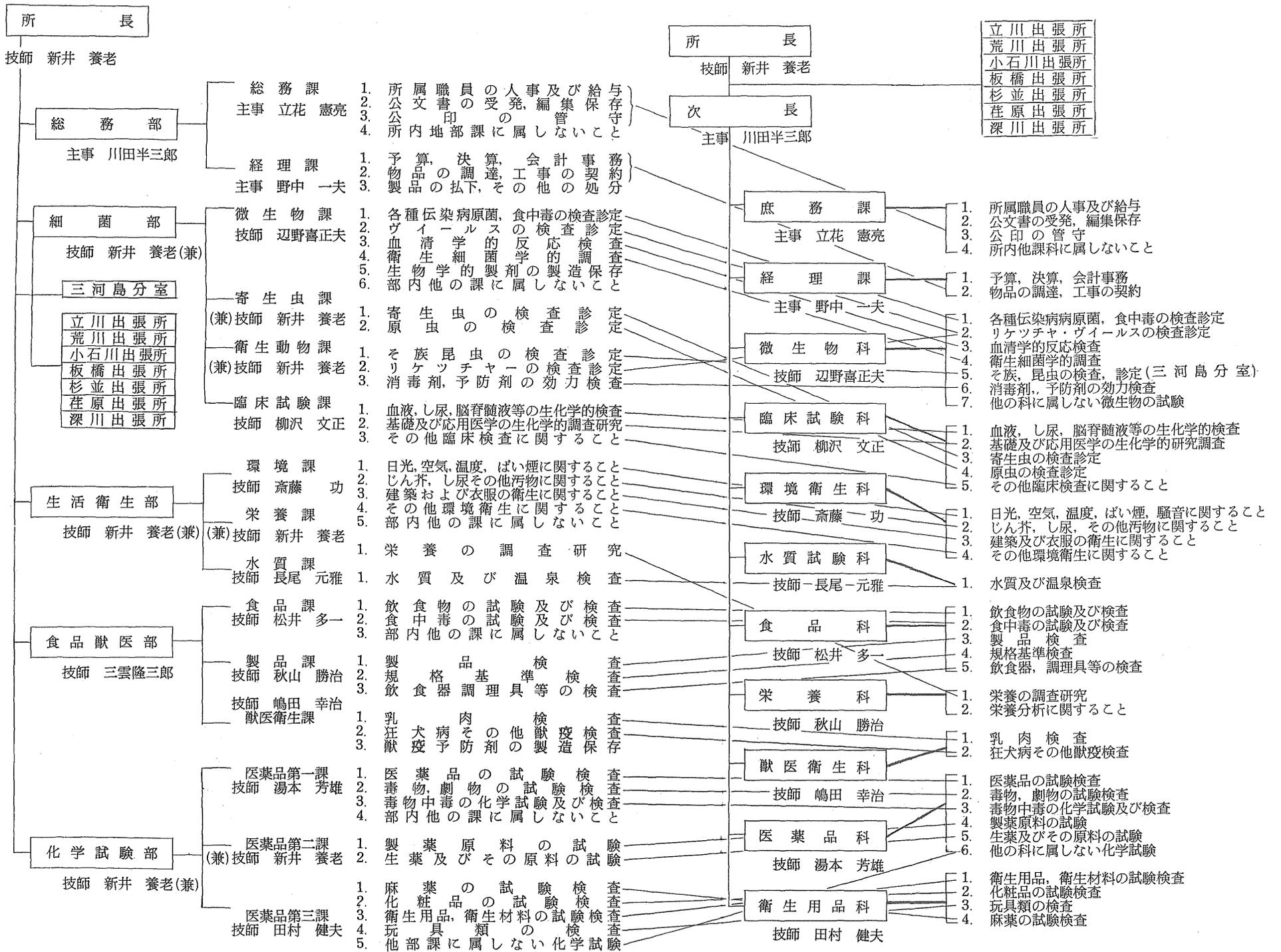
### Ⅲ 施 設

本研究施設の施設は次のとおりである。

(昭和31年12月現在)

部 名	所 在 地	棟数	延 坪 数	敷地坪数	摘 要
総 務 部 生活衛生部 食品獣医部 化学試験部	新宿区百人町4丁目 539 電 (37) 591.592.593.3551.1669(所長) (368) 4141 (37) 593 (夜間宿直用)	25	1,158.25	3,524.05	鉄筋コンクリート建 地上2階, 地下1階 附属建物 24棟
細 菌 部	文京区大塚辻町18 電 (94) 8141~8146	4	586.75	1,067.77	鉄筋コンクリート建 地上3階, 地下1階
立川出張所	立川市柴崎町3の155 電 立川 2858		19.5		立川保健所内
荒川出張所	荒川区三河島7の605の1 電 (89) 8212		16.5		荒川保健所内
小石川出張所	文京区小石川水道町6 電 (92) 0909		15.0		小石川保健所内
板橋出張所	板橋区板橋町5の961 電 (96) 1727		15.5		板橋保健所内
杉並出張所	杉並区荻窪3の145 電 (39) 4832		19.25		杉並西保健所内
荏原出張所	品川区平塚4の23 電 (73) 3209		16.5		荏原保健所内
深川出張所	江東区深川白河町3の5 電 (64) 3488		14.5		深川保健所内
三河島分室	荒川区三河島9の1983 電 (83) 9981	1	120.0		鉄筋コンクリート 平家建
計		30	1,981.75	4,601.82	

東京都立衛生研究所組織と事業新旧対照表



# 第三章 業 務

## I 総務部

### 1. 総務課

人事、文書、給与などの一般的庶務事項の他、検査物の受付、各種統計の作成等を行っている。

この他本研究所の機関誌として事業月報、研究報告及び年報を発行している。本年は保健所配属の衛生試験技術者 219名に対する技術講習会を開催し、又地方衛生研究所全国協議会には役員として活躍した。

### 2. 経理課

業務概況

- (1) 昭和31年度当初予算査定ならびに計数整理 (1月15日)
- (2) 立川出張所水質試験室竣工 (1月31日)
- (3) 昭和31年度新規事業予算査定ならびに計数整理 (2月15日)
- (4) 危険物倉庫竣工 (3月)
- (5) 検体収集用自動車購入 (5月)
- (6) 昭和30年度決算調書提出 (7月5日)
- (7) 大久保庁舎ガス配管修理工事完成 (7月26日)
- (8) 昭和30年度第21回臨時出納検査 (8月3日)
- (9) 昭和31年度第二次追加予算査定ならびに計数整理 (9月10日)
- (10) 整理、整とん週間中倉庫、書類および備品(返納)整理 (9月)
- (11) 経理事務自己検査 (10月16~17日)
- (12) 昭和32年度当初予算編成資料とりまとめ (10月)
- (13) 昭和32年度当初予算要求書提出 (11月15日)
- (14) 細菌部小動物舎竣工 (11月30日)
- (15) 細菌部冷蔵室改修工事竣工 (12月30日)

主な工事

危険物格納庫新設工事		240,000円
ガスボイラー修理工事		252,000 //
ガス配管修理工事		374,340 //
手洗所増設工事		395,000 //
細菌部動物舎増築工事		292,000 //
細菌部冷蔵室修理工事		855,000 //
外25件		2,205,000 //
物品調達		
乗用兼貨物自動車	1台	920,000円
直吊天秤(独, ザートリウス社製)	1 //	227,900 //
真空凍結乾燥器	1 //	330,000 //
コールマン光電比色計	1 //	505,000 //
再製蒸溜器	1 //	265,000 //

コールマン焰光光度計	1 //	205,000 //
ライツ光電比色計	1 //	133,000 //
フリージャ冷蔵庫	3 //	60,000 //
ホットポイント冷蔵庫	1 //	210,000 //
ベツクマンPHメーター	1 //	130,000 //
外 1,350件		20,360,800 //
不用品売却		
7件		100,600 //

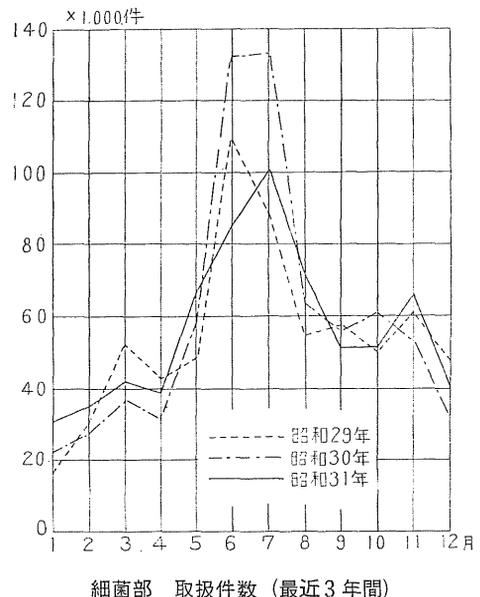
## II 細菌部

### 1. 微生物課

細菌学的検査、血清学的検査を行っており、業務内容の大半を占めるのは、法定伝染病の病原菌検索業務である。

31年には健康者(飲食物取扱業者、各工場団体等の賄人、上水道事業従事者)、保菌者、注意患者、保菌者及び患者の家族関係者など 465,495件について検査を行った。これは昨年より30,348件の増加となつている。

梅毒血清反応は従来どおりの方法、すなわち緒方法、ガラス板法を併用し、147,217件について行つた。これは30年より約12,000件程の増加となつている。これに反してその陽性率は30年の11.7%に対して31年は10.6%と減少の傾向を示しており、公衆衛生上喜ぶべき現象である。なお本年あらたにガラス板、緒方双方



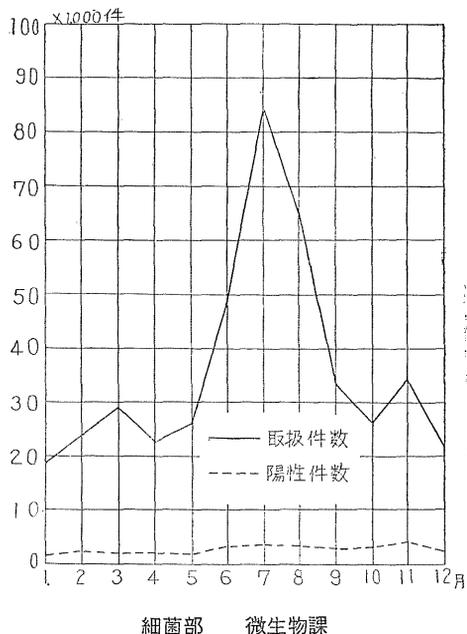
の定量法を実施し、その利用度は日を追つて増加し、2,016件の検査を消化した。

件数が減少したのは結核菌の検査で、培養、耐性とも30年より2,156件、および325件の減少を示している。

食中毒関係では387検体を扱い、この中江戸川保健所管内からS. nagoyaを検出し、また武蔵野保健所管内に発生した中毒患者33名のふん便中から、その原因菌とみられるS. enteritidis (ゲルトネル氏菌)を21名から検出した。

日本脳炎等ウイルス性疾患に関する補体結合反応、血清反応は昨年よりやや減少しているが、それぞれ所期の成果をあげることができた。

調査研究としては、厚生省の指示にもとづき、都予防部と協力して、杉並区の東田、馬橋の二小学校を対象として、急性腎炎の調査を行い524人の検査を実施して30件の溶連菌を検出した。これは継続事業として来年度も続行の予定であり、今後貴重なデータの生まれることが予測され、その成果が期待されている。

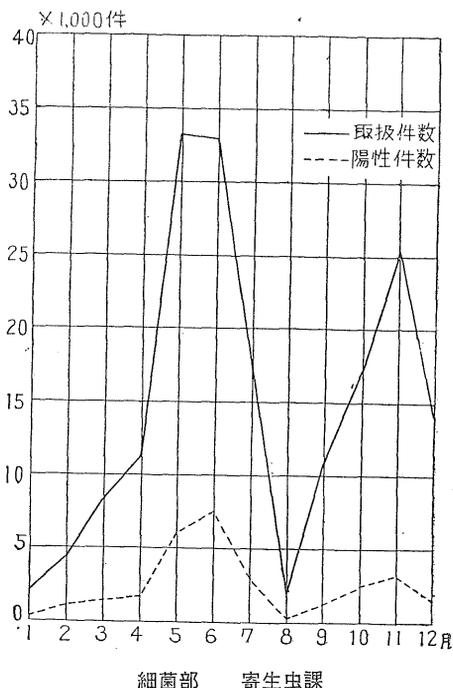


またこれは試験的段階を出ないのであるが、本年から淋菌に対する輸送培地をこころみ、あるいは1万人を研究対象としてB. T. B培地にかわる変法マツコンキー寒天培地を試作する等の努力を重ねている。

## 2. 寄生虫課

原虫、寄生虫の検査を行っており、その対象は昨年同様学童の検査がその大半を占めている。

31年は180,510件について検査を行つたが、これは



30年より約2万件近くの減少となつているが、学童の検査が約4万件程減少しているので、一般からの依頼はむしろ増加しているわけである。

陽性率について見ると虫卵保有者は16.8%の30,258名で、昨年の21.3%に対して相当の減少と云えよう。これは都民の寄生虫に対する認識と駆虫薬のしんとうを意味するものであろう。

またこの他に青果、野菜、土壌、下水汚泥等の虫卵検査を行い、寄生虫の一掃に努力している。

## 3. 衛生動物課

そ族、昆虫に関する検査、発疹チフスの検査及び消毒殺虫剤の効力試験を行つている。

そ体の検査は三河島分室で実施しており、31年には28,658匹のそ体についてペスト及びサルモネラ菌の検索を行つた。

また昨年からの継続事業として本年も都予防部と協力して、七鳥熱究明のために3名の技術者を渡島させ、研究を続行して着々成果を収めつつある。

薬剤効力試験は111件について行つたが、これは30年より5件の減少となつている。

菌別 検査所別	腸、パラチフス							赤痢					健康者	流脳	デフテリア	コレラ	結核			淋菌			ワッセルマン反応				中毒			ペスト	インフルエンザ	日本脳炎	効力試験	その他	計																					
	注意患者	患者	尿	解熱患者	保菌者	関係者	計	注意患者	解熱患者	保菌者	関係者	計					耐性	検鏡	培養	計	検鏡	培養	計	定量		定性		飲食	吐物							尿尿	計																			
																								胆汁培養	ウイター	反応	尿											計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計	計
細菌部	16	54	—	—	21	8	99	66	—	432	497	995	380	—	2	—	—	91	995	1,086	3	31	34	371	319	6,017	4,215	—	—	—	—	—	—	—	4	13,522																				
立川出張所	—	—	—	—	—	—	—	8	55	286	369	718	87	—	43	—	—	15	92	107	179	4	183	66	58	757	646	—	—	—	—	—	—	—	—	2,665																				
荒川出張所	3	1	—	—	—	—	4	2	—	190	177	369	55	—	—	—	—	33	70	103	14	—	14	111	109	336	285	—	—	—	—	—	—	—	—	1,386																				
小石川出張所	—	3	—	—	—	3	6	4	1	71	86	162	71	—	—	—	—	15	70	85	50	—	50	8	7	235	187	—	—	—	—	—	—	—	5	816																				
板橋出張所	—	5	—	—	—	—	5	8	—	474	352	834	179	—	—	—	—	157	149	306	6	—	6	100	96	360	305	—	—	—	—	—	—	—	—	2,191																				
杉並出張所	3	2	—	—	—	2	7	3	1	151	156	311	93	—	1	—	—	201	233	434	32	3	35	132	126	372	328	—	—	—	—	—	—	—	7	1,846																				
荏原出張所	1	—	—	—	—	2	3	4	—	426	271	701	71	—	12	—	—	50	131	181	—	—	—	127	119	407	349	—	—	—	—	—	—	—	—	1,970																				
深川出張所	2	6	—	—	—	3	11	5	—	467	213	685	106	—	—	—	—	43	226	269	—	—	—	15	15	451	375	—	—	—	—	—	—	—	—	1,927																				
計	25	71	—	—	21	18	135	100	57	2,497	2,121	4,775	1,042	—	58	—	—	605	1,966	2,571	284	38	322	930	849	8,935	6,690	—	—	—	—	—	—	—	16	26,323																				
	330	382	8	4	96	1,768	2,588	3,140	422	11,109	47,433	62,104	199,760	19	826	—	—	—	827	3,782	12,658	17,267	2,880	443	3,323	1,008	1,008	73,636	73,581	1	386	387	28,658	52	514	122	642	465,495																		

註 上段の数字は陽性を示す

保健所別	特殊グループ別		飲食業者		学校給食者	上水道従業員	健康診断	チフス		赤痢		チフス		赤痢		計				
	無料	有料	無料	有料				全治退院者	全治退院者	前保菌者	前保菌者	関係者	関係者							
麴牛四淀練	町	12	3,883	20	5,334	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	込谷橋馬	7	1,498	2	238	3	212	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
澁谷	世田ヶ谷	11	1,797	8	925	3	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	砧芝	45	3,858	1	101	2	199	6	1,274	—	—	—	—	—	—	—	—			
麻布	赤八府立	10	1,267	9	1,044	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	王蔵	16	2,814	5	793	3	443	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
青荒足葛神	梅川立飾田	20	3,991	6	1,404	1	499	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	川郷草谷橋	3	807	3	1,567	—	102	7	854	—	—	—	—	—	—	—	—			
小本浅下板	島子川並野	11	2,941	10	808	—	236	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	品荏蒲調大	12	1,610	4	456	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
豊王滝杉中	川原田布森	4	1,129	1	176	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	黒川所島川	10	2,999	2	537	1	208	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
城江中白石	東川央橋井	5	2,337	11	2,621	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	市田住宿崎	4	2,046	5	870	—	210	1	531	—	—	—	—	—	—	—	—			
五町千新長	東岩西	7	2,188	3	645	—	237	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	2	1,536	1	220	—	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
杉小葛	東岩西	14	4,459	16	2,023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	3	1,301	1	163	—	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
並	東岩西	2	2,381	—	—	—	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	6	3,744	—	298	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	6	2,226	3	102	4	548	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	7	2,106	2	564	2	447	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	16	4,036	1	200	2	603	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	11	2,966	5	693	2	528	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	13	2,014	24	—	2	96	140	11	1,079	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	71	3,937	21	1,952	1	394	205	8	580	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	20	3,839	1	349	1	349	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	10	1,221	4	404	2	48	66	8	743	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	8	2,366	—	—	7	1,542	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	17	2,655	5	493	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	8	2,659	5	493	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	8	2,121	1	246	—	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	10	2,589	4	964	1	678	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	6	1,967	1	149	—	485	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	9	2,447	1	277	2	485	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	10	2,147	—	110	—	194	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	1	1,400	2	76	2	293	3	969	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	20	4,098	4	688	2	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	18	2,805	3	461	3	528	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	10	1,315	7	820	1	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	7	893	—	136	—	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	3	957	—	72	—	257	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	64	13,240	5	986	2	646	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	15	3,242	2	231	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	6	806	8	708	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	7	636	—	45	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	6	692	—	9	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	5	2,123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	3	1,022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	10	1,427	2	204	2	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	15	2,028	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	5	621	4	195	1	252	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	東岩西	4	202	—	41	2	208	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	東岩西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
計	629	127,389	194	31,427	51	12,765	23	6,521	165	19,435	50	1,777	13	437	18	1,717	2,091	45,219	3,242	246,738

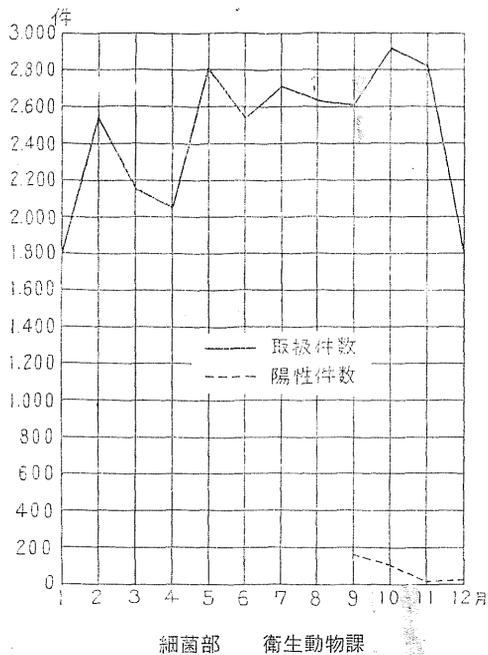
備考 { 飲食業者 無料 (防) T—チフス菌 }  
 { 飲食業者 有料 (食)集 PA—パラチフス A菌 } を示す。  
 { その他は 赤痢菌 }

種別	検査所別	細菌部		立川出張所		荒川出張所		小石川出張所		板橋出張所		杉並出張所		荏原出張所		深川出張所		計	
		検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)	検査数	(+)
原虫	赤痢アメーバ	1,281	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	1,290	—
	マラリヤ	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
	その他	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	計	1,287	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	1,296	—
寄生虫	蛔虫	140,938	1,978	16,978	5,661	681	137	3,582	702	5,640	677	6,963	748	1,336	251	3,096	336	179,214	28,301
	十二指腸虫	—	7	—	11	—	3	—	17	—	13	—	30	—	1	—	1	—	83
	日本住血吸虫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	肝臓デストマ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	—	1,224	—	223	—	19	—	81	—	49	—	177	—	44	—	57	—	1,874
計	140,938	21,020	16,978	5,895	681	159	3,582	800	5,640	739	6,963	955	1,336	296	3,096	394	179,214	30,258	
合計		142,225	21,020	16,979	5,895	682	159	3,582	800	5,640	739	6,963	955	1,343	296	3,096	394	180,510	30,258

(11)

種 別	検査所別	細菌部		三河島分室		計	
		検査数	+	検査数	+	検査数	+
ペ	スト	—	—	28,658	—	28,658	—
発 疹 チ フ ス	ウイルスフェリックス	1	—	—	—	1	—
	補体結合反応	—	—	—	—	—	—
	計	1	—	—	—	1	—
イ	ンフルエンザ	58	—	—	—	58	—
日	本脳炎	527	297	—	—	527	297
効	力試験	113	—	—	—	113	—
そ	の他	94	29	—	—	94	29
合	計	793	326	28,658	—	29,451	326

(12)

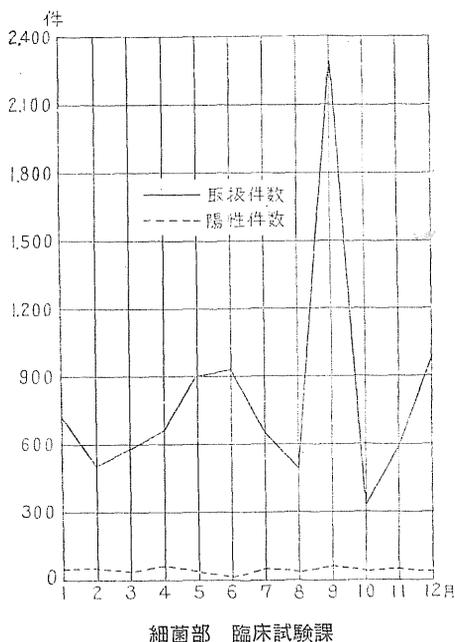


#### 4. 臨床試験課

医師の診断に必要な血液、し尿、脳脊髄液などの検査を行っており、一般医師、病院からの依頼がほとんどである。

31年は 9,834件について検査を行つたが、これは30年より 2,873件の増加となつている。

このうち、残余窒素、血糖定量分析が、1,676 件で



動物を用いての妊娠反応が 366件あつた。

昨年から行われた小学校の学童尿検査は、一校のみであつたが尿蛋白の陽性率が、校医の指導により減少したことは、検尿の必要であることを如実に示したものと云える。

また衛生局から依頼された急性腎炎の学童尿検査 550 件を行い、来年も継続の予定である。

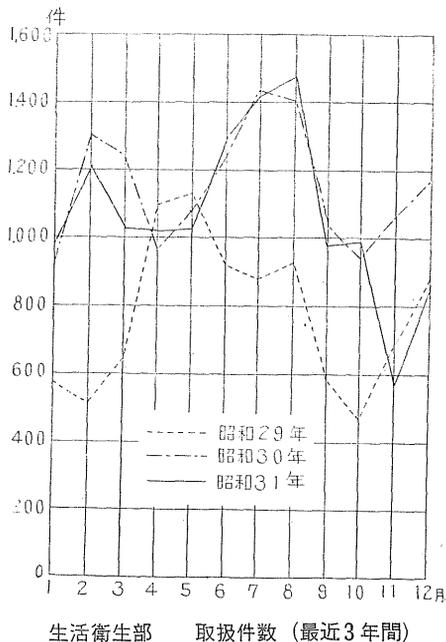
つぎに都内保健所の X線技師の健康管理による血液検査を年 4 回にわたつて行い、貴重なデータを得た。この外本課の継続したカルシウム及びマグネシウムの代謝の研究及び糖尿に関する生化学的、薬理的研究等31,142件の分析を行つた。

### III 生活衛生部

#### 1. 環境課

諸種の環境衛生学的試験研究を行つており、その中心となるのは空気の衛生試験である。

31年に行つた試験検査の主なもの、30年からの継続事業であるばい煙による都の 대기汚染状況の試験であつて、30年と同じく都内26保健所を調査地点として保健所の協力のもとに気温、湿度、天候、風力、風向、紫外線強度、月間降下塵量、炭酸ガスなどの調査を行つた。結果は目下30年と比較検討中であるが、ばい煙防止条例の公布にもかかわらず、明確な差異はないようである。降下塵量から判断すると、東京は世界有数のばい煙都市であり、とくに暖房季の都心ビル街は工場地帯以上であり、郊外地帯との差は顕著である。



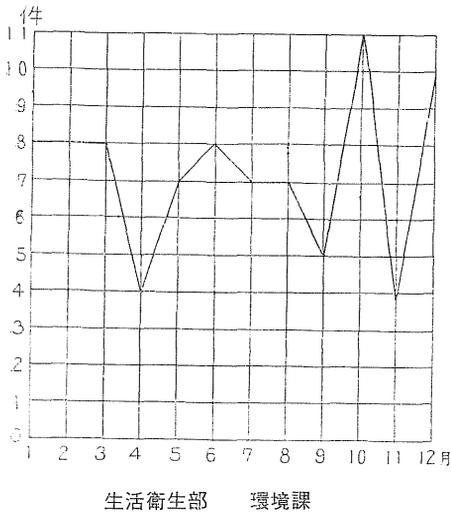
項目別 検体別		血球計算	血色素測定	血液理化学的検査	血糖測定	血液像検査	血液型検査	沈降血速球度	尿定性	尿定量	検液及十二指腸液検査	脳脊髄液検査	糞便潜血反応	腎臓機能検査	肝臓機能検査	妊娠動物反応検査	沈査	癌反応	採血	シアスターゼ	計
血液	血液	984	538	769	163	7	115	6	—	—	—	—	—	—	13	—	—	6	182	7	2,790
血液	血清	—	—	693	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	—	—	40	—	13	899
	尿	—	—	—	—	—	—	—	4,445	43	—	—	—	5	—	366 (121)	—	—	—	—	5,260 (121)
	尿	—	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	564 (442)	—	—	—	333	—	—	20	564 (442)
	胃液, 十二指腸液	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272
	脳脊髄液	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	49
	計	984	538	1,462	310	7	115	6	4,445	43	272	46	564 (442)	5	70	366 (121)	333	46	182	40	9,834 (563)

註 ( ) 内は陽性を示す。

なお降下じんの放射能についても調査を続行しているが、従来の各月の個々の成績はあまり問題ないようであるが、さかのぼって逐年の累積値についてあらためて検討を加える必要を感じている。

興行場については、一斉検査は余力がなくて出来なかつたが、従来検討中であつた体育館の空気状態について若干の資料を得た。

依頼試験は近時諸会社、官庁等において空気衛生の重要性が認識され、執務環境の空気試験の依頼が漸増している。その他工場有害ガス試験や、各種器具の衛生試験や効力試験を行つた。その中とくに注目されたのは某社の化粧用消毒石鹼（ヘキサクロフエン添加）の効力試験で、水石鹼は理容器具附着のブドウ球菌に対し即効的であつた。



生活衛生部 環境課

また事務所、劇場建築等の空気、換気状態について従来の調査結果をとりまとめて、機械換気の有効換気率は場合により非常にまちまちで、給気量の平均50~60%とみられることについて一般の注意をかん起し、有効換気率を考えることを提唱した。

## 2 栄養課

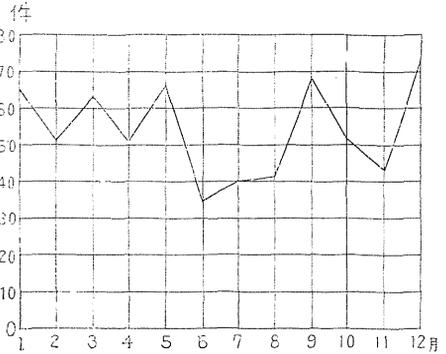
都民の依頼による食品の成分分析、栄養価の測定、栄養調理の指導などを行つている。

31年には一般都民からの依頼試験 201件について検査を行うとともに強化食品に対する検査を行つた。また都民の栄養実態を把握するために毎年栄養調査を実施しているが、本年は都立多摩職業補導所において年間4回にわたつてその栄養状態を調査した。

その他身体障害者、盲ろう等の学童の調査も進めている。

調査研究としては病人食に対する献立作成に関する

ものがある。ことに腎臓病は食塩が禁忌されているが、無塩料理は無味乾燥でたえられない。現在食塩の代用品として KCl, CaCl<sub>2</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> を用いている。しかし天然食品そのものに食塩を含まないものはない。



生活衛生部 栄養課

そこで腎炎の根本的解決を図るためには天然食品中の NaCl 量を知ることが必要である。そこで我国で最も豊富な水産物、海産魚、淡水魚の主なもの30余种について食塩含有量を測定した。

その他牛乳取扱時における酸度、乳糖、蛋白質の関係、ぬかみその Ca 強化について卵殻の利用、鶏卵の鮮度測定、都立保育園の地域差による園児の弁当、間食の調査、などの調査研究を行つた。

栄養指導は従来講習と云えば料理の演技に重点を置いたものであるが、たまたま渋谷区で生活改善の一環として主婦の再認識を企画し生活科学々校と名づけ教養と実習に主力を置いて発足したので、その要望にこたえ、まず栄養の智識を授けその裏付けに実習を織りこみ献立作成については弁当食又は料理コンクールを応募して受講生の栄養智識の効果判定を行い一つの指標として役立たせた。

## 3 水質課

上下水道、一般飲料水、工業用水、河水海水、温泉鉱泉、水泳プール水等の理化学的、細菌学的水質検査を行つている。

一般飲料水試験は年々増加の傾向にあり 31 年は 5,000 件を突破した。

また近年工業の急速な発達にともなつて、工場廃水によつて河川が汚染され、従つて東京湾内の海水の汚れが問題となり、魚貝類のいちじるしい減産をまねいている。都民のリクリエーションの海水浴場も科学的に見ると使用にたえない現状であり、公衆衛生上ゆるがせにできない現状にあるので、新聞、ラジオ等によつてしばしば警告を発して都民の注意をかん起した。

種 別	取件扱数				試 験 検 査 件 数															計	
	依 頼	調 査	研 究	計	気 温	湿 度	そ の 熱 の 他 条 の 件	照 明	紫 外 線	騒 音	塵 埃	炭 酸 ガ ス	一 酸 化 炭 素	有 害 ガ ス	理 化 学 試 験	細 菌 学 的 検 査	空 気 汚 染 度 測 定	放 射 能 測 定	無 機 物 の 分 解		気 象 調 査
事 務 所	46	14	—	60	5,591	5,595	9,744	1,121	—	43	1,177	1,167	8	217	36	1,167	—	—	—	—	25,862
工 場	8	—	—	8	59	59	248	27	—	—	273	27	6	12	39	46	—	—	2	—	798
興 行 場	2	1	—	3	76	76	304	76	—	—	91	76	—	—	—	76	—	—	—	—	775
屋 外, 公園その他	1	—	—	1	9	9	27	—	—	—	18	6	—	5	—	6	—	—	—	—	80
ば い 煙 調 査	3	—	—	3	1,724	1,162	2,532	—	205	—	251	82	25	—	301	176	712	152	—	—	7,322
降下ばい塵試験	1	8	—	9	1,770	1,070	2,401	—	458	—	939	225	25	—	1,850	450	398	372	—	1,900	11,858
理容器具に対する 環境試験	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,012	—	—	—	—	1,012
そ の 他	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	125	—	—	3	—	301
計	63	23	1	87	9,229	7,967	15,256	1,224	663	43	2,922	1,583	64	234	2,226	3,058	1,110	524	5	1,900	48,008

業務成績年報(1)(昭和31年1月~12月)

生活衛生部 栄養課

種別	取扱件数			試験検査件数																			計				
	依頼	調査	計	水分	蛋白質	脂肪	含水炭素	繊維	灰分	石灰	燐	鉄	食塩	ビタミン	蔗糖	葡萄糖	アミノ酸	感覚	弗素	澱粉	マンガン	酸度		アミノ態窒素	総酸	アルコール	
植物性食品	穀豆类	14	14	28	47	47	47	47	37	47	30	17	15	—	85	6	2	—	28	—	—	—	—	—	—	—	456
	野菜類	10	20	30	48	48	48	48	30	48	26	16	16	—	110	4	—	—	29	—	4	—	—	—	—	—	475
	果実類	4	152	156	270	60	34	24	16	208	130	18	18	—	527	—	—	—	156	—	—	—	—	—	—	—	1,461
	類	7	127	134	223	74	42	44	14	166	47	12	12	2	550	2	—	—	132	—	—	—	—	2	—	—	1,322
動物性食品	海産類	3	1	4	8	6	6	6	6	8	—	—	—	—	6	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	50
	鳥貝類	3	23	26	32	30	28	8	8	30	18	16	14	6	95	—	—	294	26	—	—	—	—	—	—	—	605
	魚乳卵類	12	33	45	60	52	48	34	16	48	34	28	24	12	85	—	—	409	45	—	—	—	—	—	—	—	901
	類	5	6	11	20	20	20	10	6	20	16	12	12	2	49	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	196
嗜好品	菓子類	45	46	91	76	52	50	112	28	99	25	8	8	6	157	46	30	—	85	—	—	—	2	—	—	—	784
	飲料類	26	8	34	30	28	30	40	10	42	10	14	6	—	158	10	—	—	33	—	—	2	2	—	4	2	421
油調味養飼	脂品	5	4	9	16	6	12	4	2	8	8	—	—	2	22	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	89
	品	61	—	61	104	100	94	92	72	94	66	60	24	8	218	11	—	—	61	—	—	—	—	—	3	—	1,007
	料	5	—	5	8	8	8	8	8	10	10	10	10	—	16	3	—	38	5	2	—	2	—	—	—	—	146
計		201	448	649	980	563	497	483	257	860	442	228	170	42	2,161	82	32	741	637	2	4	4	4	2	7	2	8,200

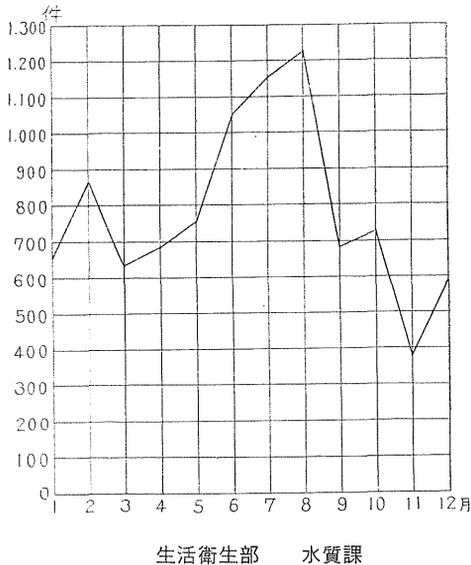
(17)

業務成績年報(2)(昭和31年1月~12月)

生活衛生部 栄養課

種別	調 理 研 究					調 理 指 導					計
	献立作成	栄養調査	病人 小児	人 食	計	都民学	校病	院工	場	計	
件数	252	1,544		270	2,066	312	421	—	10	743	2,809

これらの事情から年々水泳プールの利用が盛んになり、その増設が急がれている。そこで本課ではプールの維持管理と水の消毒に重点をおくと同時に水質試験を6～8月の季節に行いこの指導に当たっている。この他衛生局、保健所と協力して学校プールの管理者及び営業用プールの責任者に対する講習会を行い、プールの運営に支障がないよう努力している。



近年都民の急激な増加により公衆浴場、とくにその薬湯の汚れが甚だしいとの声があるのでその検査を行い対策を検討中である。

また清掃局の依頼により簡易水そう便所の放流水の試験を実施しているが、大部分の使用者が維持管理に無頓着であるか、理解していないように思える。従って清掃法の規準に適合するものは極めて少く、不適格となつたものが90%にも及んでいる。

つきに温泉の検査についてみると、小分析23、中分析10を行つた。江東地区は平均600～800メートルほり下げているため温度が30度内外を示し、天然ガスを伴っているのが大部分で泉質は臭素、沃素を含む食塩泉が多く、城南地区はこれにくらべて深度が浅く平均200～300メートルで温度も低く、ガスはともなっていない。泉質は重曹泉が多い。山手方面は炭酸鉄泉と珪酸を含む単純泉がでている。

なお年とともに工業の発達による工場廃水の試験も重要問題となつて来たので早急にこの対策を講じる必要があり、明年中に着手できるよう準備中である。

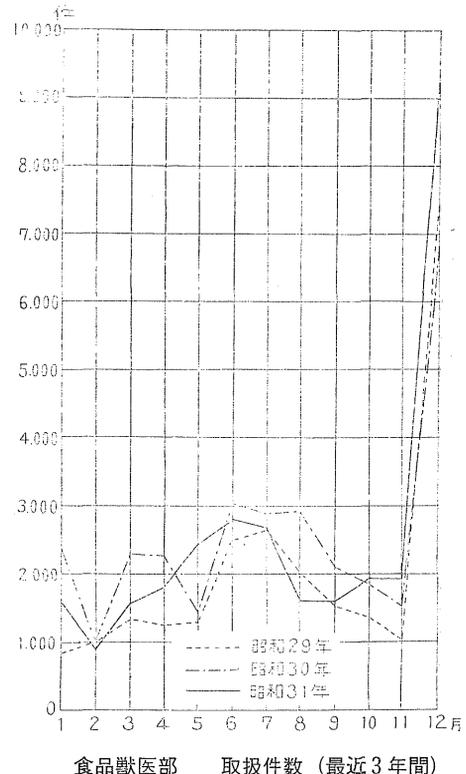
## IV 食品獣医部

### 1 食品課

乳肉魚介をのぞく一般飲食物についての収法試験、食中毒の理化学的、細菌学的検査ならびに依頼試験を行つている。

31年には清涼飲料水(5～6月)180件、人造水(6～8月)200件について一斉検査を行い、それぞれ20件、60件の不適を検出した。歳末には都公衆衛生部、各保健所と協力して現場一斉検査を実施し7,766件を消化して59件の不適を検出した。

食中毒は136件について行つたが、うぐいす豆による中毒が多発し、そのつどブドウ球菌を検出した。この他機械油が食用油に混入していたもの、籠詰による中毒などが主なものであつた。また都公衆衛生部からの依頼として、MF印森永ドライミルク食中毒発生以前に製造されたものについて砒素の含有の有無を試験したが149件中4件の不適を検出した。

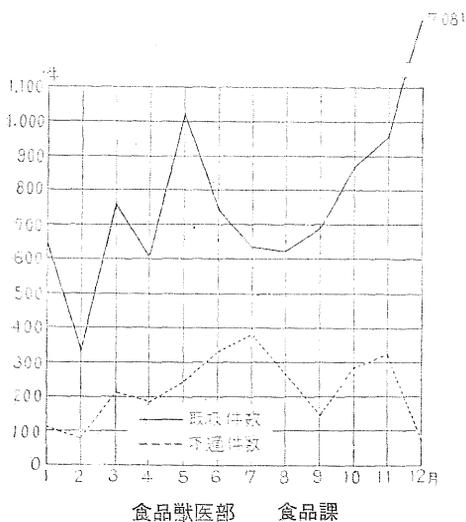


依頼試験は総件数1,216件と30年より飛躍的に増加した。主なものは森永乳業から粉乳の砒素検査を依頼されたものが132件、経済局から量目検査に附随して焼酎の衛生試験を依頼されたもの172件があつた。なお森永乳業の砒素中毒事件以来、大商店等で取扱う商品について一々公立機関の証明書を要求するようになったのが注目された。

調査研究としては食品中の砒素定量法の検討。人

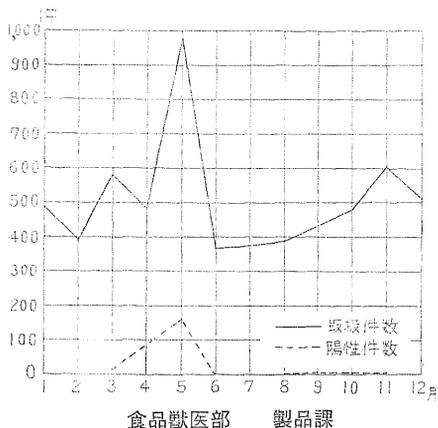
件 種 別	取扱件数			試 験 検 査 件 数																			
	依 頼	調 査	計	温 度	濁 色 度	比 重	硬 度	反 応 試 験	酸 化 試 験	還 元 試 験	残 渣 試 験	酸 素 測 定	窒 素 化 合 物	陽 イ オン 類	陰 イ オン 類	メ タ 化 合 物	一 般 細 菌 数	大 腸 菌 群	水 中 生 物 名 検 索	プ ラ ン ク ト ン	残 留 塩 素	遊 離 塩 素	計
一般飲料水	5,069	108	5,177	—	17,024	—	4,293	4,375	4,289	—	4,289	—	12,867	12,843	4,428	—	2,622	7,120	28	—	—	—	74,178
水道水	274	2	276	19	210	32	101	192	101	—	101	—	303	222	283	—	447	842	1	—	51	38	3,123
工業用水	82	—	82	—	308	—	82	82	82	—	82	—	219	246	173	—	—	—	—	—	—	18	1,292
鉱泉,温泉	41	10	51	10	100	10	12	86	—	—	50	—	1	270	274	—	—	—	—	—	—	—	813
河水,海水	146	3	149	—	27	—	1	27	26	20	1	—	88	2	28	—	90	3,586	—	—	—	—	3,896
浴場,プール水	556	2	558	404	571	—	3	374	371	—	75	—	554	6	222	93	369	1,059	—	—	106	—	4,207
放流水	3,181	112	3,293	10	143	—	—	153	28	29	—	3,486	3,749	—	153	—	—	204	—	—	—	—	7,955
水中生物	—	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	—	—	—	—	—	350	300	—	—	780
定量	68	—	68	—	132	—	5	132	5	—	15	—	15	40	37	—	—	—	—	—	—	—	381
一般水質試験	7	—	7	—	14	—	7	14	7	—	7	—	21	14	21	—	—	—	—	—	—	—	105
濾水機	5	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	149	—	—	—	—	167
定性	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	5
一成分定量	9	—	9	—	12	—	—	4	—	—	—	—	—	6	1	—	—	—	—	—	—	—	23
廃水	2	—	2	—	—	—	—	2	2	—	2	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	12
湧水	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
計	9,448	251	9,699	623	18,541	42	4,504	5,441	4,911	49	4,622	3,489	17,952	13,654	5,624	93	3,546	12,960	379	300	157	56	96,943

造氷製造方法の改善。大腸菌中 Imvic test によつて Escherichia group に属した菌株中における病原性大腸菌Kauffmann の O—26, O—55, O—111 に属する菌株の分布調査がある。



## 2 製品課

溶性サツカリン、ズルチンの製剤及び合成着色料製剤、合成膨脹剤の製品検査、添加物の成分規格検査、器具容器包装料の規格基準検査などを行つている。



31年には 5,222件の申請について検査を行つたが不適品はわずかに13件であつた。5月に新しく添加物が追加指定されたので、これらの成分規格検査や分離確認試験等を調査研究した。

器具及び容器包装料を合成樹脂製品と陶磁器製品に大別して見ると、前者に属するユリア樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂等の製品を扱つたが、ホルムアルデヒド、フェノールを溶出するものはなく、また使用色素を溶出するものもなかつた。最近ではビニール製

品よりもポリエチレン製品の方が容器包装に利用され急激に増加している。試験の結果はいずれも良好であつた。スチロール製品は熱に弱い欠点はあるが、光学的関係や成型容易などで容器として次第に増加の傾向にある。まれにスチロール特有の臭気を発散するものがあるので成型後に熱処理を行うことが望ましい。

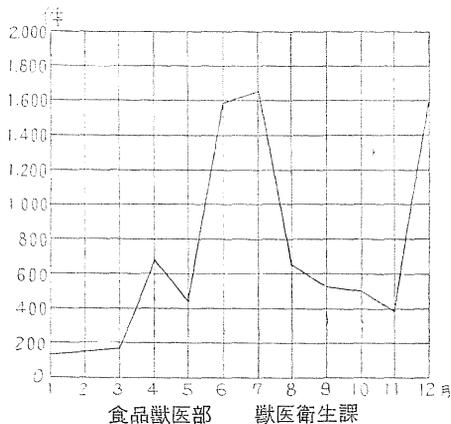
これらの合成樹脂製品がいずれも良好な結果であつたのに反して陶磁器製品は500件検査した中で161件の不適品があり、いずれも鉛を検出した。これら不適品の多くは中華模様の皿、丼、スプーンに見受けられ衛生上の問題となるものがある。またこれ等陶磁器の製造業者はいずれも地方他府県に存在する関係上、品質の向上には幾多の難かしい点がある。

この他包装用として紙、経木に糊、合成樹脂接着剤、固型パラフィンまたは合成樹脂などを塗布したものが多し。一般に合成樹脂系のは防水性があり溶出物も少く、衛生上有害のおそれはないが、固型パラフィンを主体として塗布したものは油性であるから使用面で一考を要する。また水溶性物質を多量に溶出する加工紙などは食品の包装用として不適当と考える。

## 3 獣医衛生課

狂犬病、牛乳々製品、食肉魚介ならびにその加工品の検査を行つている。

31年には疑似狂犬病として 141頭 (犬136, 猫5) の検体に対して病理組織学的、補体結合反応、動物試験など厳密な検査の結果狂犬病と断定するものなく、昭和23年の流行以来満9年ぶりに無発生の年を迎えたわけである。



牛乳、乳製品については収去3,201件、依頼1,298件について行つた。市乳、アイスクリーム、乳酸飲料、バター等がその主なものであつた。30年にくらべて収去検体が著るしく増加しており、依頼試験も上昇の一途をたどつている。とくに近年ソフトクリーム の普及



種 別	件 数	取 扱 件 数							試 験 検 査 件 数													
		依 頼	申 請		収 去		調 査	計			感 覚 試 験	水 分 測 定	灰 分 測 定	熔 融 点 測 定	液 性 測 定	有 害 性 金 属 定 性	混 合 物 定 量	色 度 試 験	膨 度 試 験	甘 度 試 験	そ の 他	計
			適	否	適	否		適	否	計												
合成調味料	—	1,780	9	9	1	—	1,789	10	1,799	1,799	—	3,598	3,598	—	25,344	—	—	—	1,799	—	36,138	
合成着色料	—	485	3	1	2	—	486	5	491	491	—	—	—	—	5,351	—	491	—	—	—	6,333	
合成膨脹剤	—	2,944	1	—	—	—	2,944	1	2,945	2,945	—	2,945	—	2,945	32,395	—	—	2,945	—	—	44,175	
合成膨脹剤原料	3	—	—	—	—	10	13	—	13	13	11	1	—	13	143	2	—	—	—	92	275	
器具容器包装料	247	—	—	345	160	—	592	160	752	744	—	3	—	190	3,411	3	6	—	—	1,487	5,844	
食品添加物	—	—	—	11	—	—	11	—	11	11	—	—	—	7	121	—	—	—	—	55	194	
膳 本	38	—	—	—	—	—	38	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
合成小麦粉改良剤	—	—	—	18	2	—	18	2	20	—	—	—	40	40	220	40	—	—	—	80	420	
合成発色剤	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	1	11	—	—	—	—	7	21	
封 緘	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
そ の 他	48	—	—	—	—	—	48	—	48	49	—	3	—	48	88	1	48	—	—	22	259	
計	338	5,209	13	384	165	10	5,941	178	6,119	6,053	11	6,551	3,638	3,244	67,084	46	545	2,945	1,799	1,743	93,659	

業務成績年報(昭和31年1月~12月)

種 別	件 数	取 扱 件 数				試 験						
		依 頼	送 付	調 査	計	官 能 試 験	細 菌 学 的 試 験					鮮 度
							一 般 生 菌 数	大 腸 菌 群	病 原 菌	腸 球 菌	そ の 他	
乳		465	575	—	1,040	1,040	1,040	1,040	46	—	32	1,040
乳 及 び 乳 製 品 検 査	煉乳	17	44	—	61	61	61	61	5	—	65	61
	粉乳	88	84	—	172	172	172	172	32	30	96	172
	脱脂乳	13	16	—	29	33	33	33	—	—	14	20
	還元牛乳	5	—	—	5	1	1	1	—	—	—	1
	乳飲料	—	5	—	5	5	5	5	2	—	—	2
	冷凍乳	514	2,120	—	2,634	2,634	2,634	2,634	—	—	5	—
	バター	7	36	—	43	43	43	43	32	1	9	43
	チーズ	11	57	—	68	68	68	68	1	—	67	55
	乳酸飲料	31	85	—	116	116	116	116	—	—	190	46
	マーガリン	1	2	—	3	3	3	3	—	—	—	3
その他	8	4	—	12	12	12	12	—	2	7	12	
その他	デゾキシコレスト	—	—	35	35	—	—	12	—	71	—	—
	ペーパーストリップ	—	—	78	78	—	—	75	—	25	—	—
	大腸菌の研究	—	—	8	8	—	—	—	—	64	—	—
	その他	135	165	39	339	212	353	346	—	119	555	21
食肉魚介及び加工品検査	生肉	5	786	2	793	3,164	13	13	4	4	—	1,178
	ソーセージ	101	200	80	381	500	178	231	1	173	—	90
	その他	67	302	64	433	820	155	216	4	185	—	157
	魚介	14	48	4	66	208	7	7	—	6	—	50
その他	鮮魚	31	263	8	302	92	111	292	2	9	—	39
	加工品	6	24	22	52	8	30	30	—	—	22	8
	液詰	48	1,119	46	1,213	4,452	67	24	7	48	7	1,530
	燻	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
その他	燻	7	14	28	49	54	20	3	13	11	7	20
	卵	—	1	—	1	4	1	1	1	1	—	1
	大腸菌の研究	—	—	93	93	—	—	110	—	50	—	—
	その他	19	—	168	187	—	39	57	2	188	2	—
狂犬病検査	畜無野	—	25	—	25	—	—	—	—	—	—	—
	届畜	—	43	—	43	—	—	—	—	—	—	—
	犬	—	68	—	68	—	—	—	—	—	—	—
	猫	—	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—
	狂犬病野外毒の研究	—	—	35	35	—	—	—	—	—	—	—
狂犬病類似症の研究	—	—	149	149	—	—	—	—	—	—	—	
計	1,596	6,091	888	8,575	13,702	5,162	5,650	152	1,267	1,078	4,549	

検査件数													
理化学的試験						狂犬病診断						計	
比 重	成 分 分 析	加水 及び 加熱	添 加 物	肉 種 鑑 別	異 物 試 験	病 理 解 剖	病理組織検査			補反 体応 結試 合験	動 物 試 験		毒 力 試 験
							ネグリ氏小体検査		一 般 組 織 檢 査				
							切 片	押 捺					
1,040	2,397	962	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,637
13	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	491
—	329	7	1	—	38	—	—	—	—	—	—	—	1,221
4	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	189
1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
2	18	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
—	2,634	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,541
—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	237
—	110	—	—	—	55	—	—	—	—	—	—	—	492
—	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	934
—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64
—	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,672
—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	4,399
—	—	—	112	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,285
—	—	—	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,688
—	5	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	336
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	545
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98
—	1	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,210
—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
24	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	153
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280
—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	296
—	—	—	—	—	—	25	25	25	25	25	125	—	250
—	—	—	—	—	—	43	43	43	43	43	215	—	430
—	—	—	—	—	—	68	68	68	68	68	340	—	680
—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5	25	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,720	696	2,416
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260	1,151	1,415
1,086	6,171	971	346	23	102	141	141	141	141	141	2,685	1,851	45,500

にともなつてこの検体が多く4~9月の間は依頼検査の大部分を占めたことが目立っている。なお、新しい方法として Bact strip による大腸菌群の検出試験を行い従来の方法と比較したが、簡易迅速法として価値あることを認めた。

食肉、魚介ならびにその加工品の検査は、収去、依頼のほか中毒検体も含まれ、生肉、ハム、ソーセージ、ねり製品などが主なものである。受理件数は収去2,887件、依頼、315件、中毒23件で、収去、中毒検体は昨年とほぼ同数であるが、食肉加工品の依頼が増加した。ここ数年來都内に詐称肉の問題が散発しているので、本年は各種肉種鑑別用沈降素血清の製造も行い、ほぼ完成した。

31年中に行つた調査研究の主なものは次のとおりである。

犬、山羊を用いた狂犬病野毒接種試験。野犬における「トキソプラズマ」抗体の分布調査及び「レプトスピラ」の分離試験(続行中)。 B. G. L. B「デソキシコレート寒天」及び Bact strip による大腸菌群の摘発比較試験。 電子オゾン照射によるソフトアイスクリーム殺菌効果試験。沈降反応による肉種鑑別試験。 乳、肉、魚介ならびにその加工品からの腸球菌の検出ならびに分離菌の毒性試験(続行中)。

## V 化学試験部

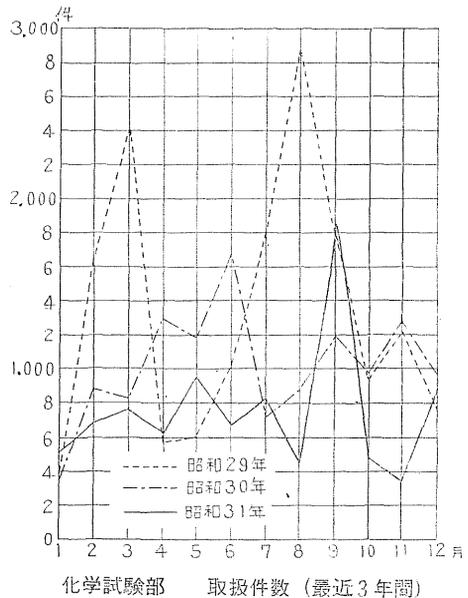
### 1 医薬品第一課

薬事法にもとずいて薬事監視員が収去した医薬品、都薬務部の補給係が都の衛生機関に配付する薬品類、一般都民からの依頼などについて試験を行つている。

収去品は4,623件について行つた。4.5.6.7の4カ月にわたつて市販D. D. T., B. H. C殺虫剤について品質試験を行つたが、取締りが過去2年間続いているためか結果は良好であつた。8.9.10の3カ月間に市販のエフェドリン主剤の注射薬について一斉検査を行つたが、結果は昨年に比較して良好であつた。10月に多種多様のビタミン剤について品質を検討したが、約30%のものは表示の基準に全く適合せぬ粗悪なものであつた。

とくに本年は採血及び供血あつせん業取締法公布に先だつて薬務部に協力してこれら業態に対して、前記化学試験と平行して採血場、処理場など1,190カ所についての落下細菌試験をしその結果を検討して相当の成果をおさめた。

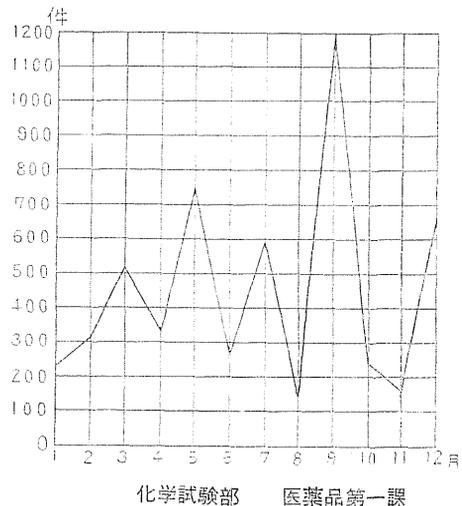
薬務部からの補給業務による薬品の試験は388件で、本年はD. D. T. 粉末剤、水和剤、B. H. C油剤、D. D. T., B. H. C混合油剤に限られている。



一般からの依頼試験は年間1,034件であつた。医薬品の封緘は漸増の傾向にあるが、31年は30年の倍に増加している。

定量試験は119件で、30年に引き続いて食品添加物として用いられる薬品中の砒素、重金属の定量依頼が多く、その他各種ビタミン剤中のビタミン類の定量、殺虫剤中の $\gamma$  B. H. C, D. D. Tの定量等が主なものであつた。封緘の内訳はクレゾール石鹼液及びグリセリンの二種で、前者は14,975本、後者は3,450本について抜取試験の上封緘しその品質を保証した。

調査研究事項としてはビタミン定量法の中、学校給食パン及び市販エンリッチパン中の強化されたビタミンB<sub>1</sub> B<sub>2</sub>の定量試験を行い、学校給食用パンのビタミ

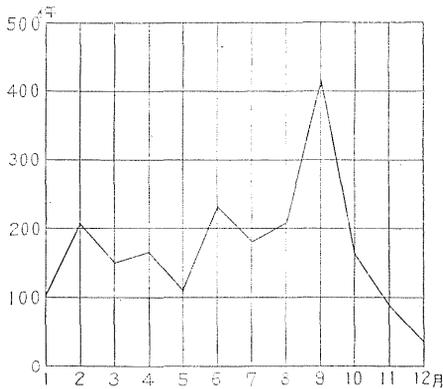


ン含量が一般市販品のそれに比し、はなはだしく劣ることを発見したが、これは学童栄養上に重要な問題と考えられる。

## 2 医薬品第二課

生薬とその原料ならびに製薬原料の試験について都民の依頼、都薬務部からの収去品試験を実施している。

一般依頼試験の主なものはマクリ及びその主成分カイニン酸の定量試験を始め、薬品原料又は食品添加物中の砒素、重金属の試験依頼が多かった。輸入屑茶は例年通りであつたが、最近中国産のもの2、3例の依頼を受けたが印度、セイロン産のものにくらべてカフェインの品位は極めて低いようである。



化学試験部 医薬品第二課

収去試験は、80品目の多数生薬が収載された「国、薬、II」が昨年公布されているので、生薬の一斉収去はきわめて活発に行われた。2.6.8.12月の4回にわたり16種、251件について試験を行つた。検体の形態は生7種、刻3種、末15種で従來の試験に徴し粉末生薬に主力を置いた。合格率は81.8%であるが、粉末類の偽和物は僅かであつても許さないものとすれば合格率はさらに低下したであろう。

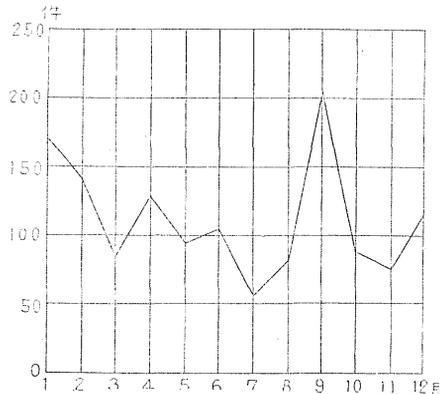
薬務部の補給業務関係の試験は、天候関係か例年にくらべて少く、30倍用除虫菊乳剤が1回送付されただけであつた。

付属薬用植物園は圃場の一部を土壌改良し、宿根草を根分移植して増殖をはかり、標本植物の整備拡充につとめて、日常の試験検査の参考資料とした。薬用樹木団は樹陰地植物団を兼ねて倍に拡張し樹木を移植した。試験圃場では薬用人参、サフラン等数種の収穫試験を行いつつ、ペラドンナを栽培して毎月生育状況、収獲量、アルカロイド含量を測定して各種生産条件による生薬の増産、とくに有効成分の増加を計りつつある。

## 3 医薬品第三課

化粧品、用具、衛生材料、玩具、麻薬類及びそれらの原料の試験検査を行つている。

化粧品の依頼試験は一般化粧品のほかにコールドパーマ液の依頼が目立つた。これはここ2～3年来コールドパーマによる被害(脱毛、皮膚炎等)が発生し、世人の注目する所となりまたそれにともなつて、コールドパーマ液の国家規格設定が行われる等の事実を反映して、メーカーその他からの依頼が増加したことによるものである。



化学試験部 医薬品第三課

行政試験はめばしい一斉検査が行われなかつたため、多数の検体を処理することはなかつた。むしろ本年は2～3年来行つた検査成績の反応が現われたと考えてよいであろう。

その意味で法定化粧品用色素の79品目に拡張制定が行われ、また国立衛生試験所、当研究所、化粧品工業会と三者協同しての化粧品原料規格設定があり、化粧品の法定または協定試験法作成の要望に応じて昨年来設けられた日本薬学会の香粧品試験法作成作業に、本年は化粧用クリーム試験法が採り上げられ、当課も参加してその完成を見た。

衛生材料はこの両年来スフ入り脱脂綿が出現したり、量目不足の品が発見されたりなどしてその品質は各方面から注目された。これらの事情を反映して5月以降毎月主なメーカーから脱脂綿やガーゼの試験依頼がとくに目立つた。

用具及び麻薬に関する業務はとくに目新しいものはなかつたが、通産省のJ. I. S. 作成に協力して各種の用具類の国家規格作成に参加した。麻薬類については各方面から近頃新しい合成麻薬の試験法が要望されているため、新合成麻薬メチルモルヒナンの研究を進めていたがその試験法がまとまり、4月日本薬学会に発表した。

(26)

種 別 件 数	取 扱 件 数							試 験 検 査 件 数											
	依 頼	送 付	調 査	覚 醒 剤 関 係	適	否	計	感 覚 試 験	内 容 量 試 験	物 理 学 的 試 験	P · H	化 学 的 試 験				封 緘	細 菌 試 験	動 物 試 験	計
												確 認	定 量	純 度	重 金 属				
局 方 試 験	65	—	—	—	23	4	65	715	81	113	88	292	249	228	683	—	—	—	2,449
国民医薬品集試験	3	—	—	—	1	—	3	33	3	7	6	15	14	20	33	—	—	—	131
確 認 試 験	14	1,649	—	233	—	—	1,896	20,856	2,455	943	743	7,034	—	730	1,590	—	—	—	34,351
定 量 試 験	114	1,616	64	86	—	1	1,880	19,976	2,481	1,031	764	3,378	8,358	1,897	1,411	—	—	—	39,296
純 度 試 験	—	47	—	—	—	—	47	517	39	31	17	—	28	82	88	—	—	—	802
パイロジエン試験	62	35	—	—	29	1	97	1,067	38	—	45	—	—	—	—	—	—	10,767	11,917
無 菌 試 験	28	1,276	—	25	96	—	1,329	14,619	27	—	24	—	—	—	—	—	39,870	—	54,540
強 化 B <sub>1</sub> 試 験 法	—	—	20	—	—	—	20	220	40	—	60	80	80	—	—	—	—	—	480
覚 醒 剤 試 験 法	—	—	51	—	—	—	51	161	—	102	—	204	102	—	—	—	—	—	569
抗 生 物 質 水 分 測 定	—	—	27	—	—	—	27	—	—	54	—	—	81	—	—	—	—	—	135
封 緘	(737)	—	—	—	—	—	(737)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(18,425)	—	(18,425)
計	286 (737)	4,623	162	344	149	6	5,415 (737)	58,164	5,164	2,281	1,747	11,003	8,912	2,957	3,805	(18,425)	39,870	10,767	144,670 (18,425)

註 ( ) は封緘の件数



種 別	件 数	取扱件数					試験検査件数																		
		依 頼	収 去	調 査 研 究	指 導 相 談	そ の 計	理 学 試 験					化 学 試 験					裁 培 試 験				そ の 他	計			
							性 状	鏡 検	異 物	恒 数	そ の 他	抽 出	定 性	成 分 定 量	確 認 試 験	恒 数	原 素 分 析	そ の 他	播 種	管 理			採 取	調 製	
																									性 状
生 薬 及 び 生 薬 製 剤	局方薬品	8	93	181	4	1	287	1,577	237	233	163	2,174	657	2,778	374	50	230	75	3,100	—	—	—	—	286	11,934
	国民医薬品集薬品	—	116	123	3	1	243	448	8	55	135	466	294	1,031	486	119	479	—	822	—	—	—	—	180	4,523
	公定書外薬品	13	36	3	—	1	53	113	37	46	58	—	108	106	182	36	125	—	78	—	—	—	—	35	924
	その他	14	36	13	3	2	70	323	6	35	30	496	855	540	81	34	8	—	553	—	—	—	—	128	3,089
製 薬 原 料	植物性原料	5	—	—	—	—	5	657	5	112	588	265	1,587	2,764	771	1,132	1,136	—	1,799	—	—	—	—	30	10,846
	動物性原料	—	—	—	—	—	—	99	1	10	42	247	23	269	68	—	48	80	207	—	—	—	—	61	1,155
	鉱物性原料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	—	—	7	4	—	11	24	3	3	18	8	4	24	30	12	12	—	14	—	—	—	—	5	157
薬 用 植 物	医薬原料植物	—	—	300	13	—	313	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	596	72	4	65	739
	有毒植物	—	—	147	1	—	148	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	337	30	—	3	373
	染料香料植物	—	—	175	—	—	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	370	24	—	—	401
	その他	—	—	479	—	—	479	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	983	230	8	—	1,231
そ の 他	栽培試験	—	—	21	—	—	21	—	—	—	166	—	498	—	332	—	166	—	498	3	778	400	266	2	3,109
	植物写真	—	—	130	—	—	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	390	390
	その他	—	—	3	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	433	493
計		99	281	1,633	42	6	2,061	3,241	297	494	1,200	3,656	4,026	7,512	2,324	1,383	2,204	155	7,071	25	3,064	816	278	1,618	39,364

## 第四章 調査研究事項

### I チフス菌の変異に関する研究

#### 4. Ty 2 変異株 (予の W' 菌) のマウスにおける病原性より見た W-V 変異について。

細菌部 微生物課

私は V 型チフス菌 Ty 2 の変異株 W' の示す W-V 変異について報告を続けて来た。今回はマウスにおける病原性の面から、又動物血液に対する態度から W' 菌の性格を検討した結果、W' 菌は W 型菌であつて、かつ V 型菌を生ずるという今日迄の私の実験成績に一致した所見が得られたものと考えられるので、其の成績を報告する。

##### I 実験菌株

V<sub>0</sub>……チフス菌 Ty 2 の原株であつて、定型的 V 型菌である。

W……V<sub>0</sub> の W 型変異株である。

W'……V<sub>0</sub> から得た変異株であつて、本菌はいわゆる VW 型の集落を形成するが、これを平板に培養すれば常に W' 集落と V<sub>1</sub> 集落を生ずる。W' 集落中にはいわゆる V<sub>0</sub> 莢膜菌と無莢膜菌とが混在し、又培養時間が進めば明暗の菊花状を呈して来る。

V<sub>1</sub>……W' から常に生ずる変異株であつて、その生物学的、免疫学的諸性状は V<sub>0</sub> と同様である。

##### II 実験方法及び実験成績

###### (1) W' 菌のマウスに於ける毒力

前記株の寒天平板培養において同種の集落を集めて、4 mg/cc の生理食塩水浮游液を作製し、これより 5% ムチン液を用いて 10 進法希釈を行い、各希釈液を体重約 10 g のマウス各 5 匹の腹腔内にそれぞれ 0.25 cc 宛接種した。

W' から生じた V<sub>1</sub> 菌の毒力は V<sub>0</sub> と同様であるが、W' 菌の毒力は、V<sub>0</sub> よりは低く、W よりは高く、W' 菌液中の V<sub>1</sub> 菌の比率と略々同じに V<sub>0</sub> を W に混合した場合の成績に匹敵する。

W' 菌液中には W' 菌が 8.5% に、V<sub>1</sub> 菌が 91.5% に含まれていたが、この菌液の接種を受けて死亡したマウスの心血中には、ほとんど V<sub>1</sub> 菌のみが証明され、W' 菌は其の証明が困難であるか、あるいは僅かに混在して認められる。V<sub>0</sub> と W の混合菌液接種死亡マウスの

心血中には同様に主として V<sub>0</sub> 菌を認める。V<sub>0</sub>、V<sub>1</sub>、W をそれぞれに接種された死亡マウス心血中にはそれぞれ同型の菌のみを認める。

###### (2) W' 菌液接種マウス体内における W' 菌と V<sub>1</sub> 菌の比率の消長

生理食塩水浮游液とした W' 集落菌 10<sup>-1</sup> mg を、マウス腹腔内に接種し、時間を追つて夫々任意の 5 匹をエーテル麻酔し、心血、腹腔液、脾、肝腸間膜淋巴腺をそれぞれ平板に分離培養して、各臓器中の W' 菌と V<sub>1</sub> 菌の比率の消長を見た。

接種後 5 分において心血、その他の組織中には既に多数の W' 菌並びに少数の V<sub>1</sub> 菌が証明されるが、その比率は接種液中のそれに一致している。然るに 2 時間以上経過すれば、W' 菌と V<sub>1</sub> 菌の比が近接もしくは逆となり、V<sub>1</sub> 菌が増殖して来て 6 時間以後においては心血、腹腔液等にはほとんど V<sub>1</sub> 菌のみとなる。然しながら、個体によつて臓器別の菌の比率は種々である。このことはマウスのその後の運命に關係する事が想像される。24 時間後なお生存するものは一般に菌の減少する傾向を示し、特に V<sub>1</sub> 菌の比が減少している傾向がうかがえる。

###### (3) W 型及び V 型混合菌液接種マウス体内における接種菌の比率の消長

W' 菌液中の V<sub>1</sub> 菌の比率とほぼ同じに V<sub>0</sub> を W に混入して (2) と同型式の実験を行えば、成績は (2) と同様であつて、接種後直ちに W 型菌も V 型菌も共に血行その他の組織内に侵入するが、マウスの生死を支配するものは V 型菌の増殖である。

###### (4) W' 菌の家兎血液培養における W' 菌と V<sub>1</sub> 菌との比率の消長

動物体の血液組織に最も近いものとして、家兎の新鮮脱纖維血液 10 cc に、W' 集落菌の 10<sup>-2</sup> mg を移植して 37° C に培養し、直後から時間を追つて平板に分離培養し、W' 菌と V<sub>1</sub> 菌の比率の消長を見た。

培養直後には、W' 菌は 92.5%、V<sub>1</sub> 菌は 7.5% であつたが、2 時間後には既に両者の比が近接し、4 時間後には逆転し、以後はほとんど V<sub>1</sub> 菌のみが証明される様になる。56° C 30 分加熱した血液内に培養 (37° C) した場合は、或いは新鮮血液でも、氷室内に培養したのでは、対照の食塩水、ブイオン培養の場合と同様に、このような現象は見られず、W' 菌と V<sub>1</sub> 菌の比率は接種当初のままで経過する。

(5) W型及びV型混合菌液の家兎血液培養における接種菌の比率の消長

W'集落菌液内の菌の比率とはほぼ同じにV<sub>0</sub>をWに混合した菌液をもつて(4)と同型式の実験を行えば、その成績は(4)と同様であつて、V型菌の撰択所見が見られる。

(6) W'菌の各種動物血液培養におけるW'菌とV<sub>1</sub>菌の比率の消長

マウス、ラツテ、モルモット、馬等の血液においても動物の種類による、或いはまた個体による差異はあるが、傾向としては家兎血液における実験所見に一致している。

### III 総 括

W'菌の集落の中には変異に基く少数のV型菌V<sub>1</sub>の認められる事は既報の通りである。本集落の菌液をマウス腹腔に接種すれば、W'菌もまた、その変異株V<sub>1</sub>も共に血行その他の体内臓器に侵入するが、V<sub>1</sub>の増殖が優勢となり、その結果マウスのへい死することが知られた。

これによつてW'集落菌のマウスにおける毒力がW型より高い成績を示したのは、このV<sub>1</sub>菌の増殖に主として起因するものと考えられる。この所見はW'菌液中V<sub>1</sub>の比率にの型と型を混合してマウスは接種した場合の所見に一致していた。

マウス体内におけるこの様な撰択現象は諸種の動物血液に培養する事によつて試験管内でも認められた。これによつてもW'菌それ自身は、前報における免疫学的その他の成績に一致して、W型の性質を示し、W'菌の変異株V<sub>1</sub>はV型の性質を示す事を知つた。すなわち動物実験及び血液培養実験においてもW'菌はW型であつて且つV型変異を行う事実を認めた。

(昭和30年11月第10回日本細菌学会関東支部総会における講演要旨)

高山 康 郎

## I 腸内病原菌検索におけるMac Conkey 寒天の使用について

細菌部 微生物課

本論文の要旨は日本伝染病学会雑誌31巻、2号、98頁に発表した。

腸内病原菌の検索にはSS寒天と、他の非撰択培地を併用するのが常識となつている。

Mac Conkey 寒天<sup>(1)</sup>は第二次世界大戦後わが国に

紹介され、福見、小張、斎藤、香川等<sup>(2)</sup>によつて利用価値のあることが報告され、粉末培地として市販品も出まわるようになったが、SS 寒天の飛躍的な進出に較べると、まだ余り利用されていないようである。腸内細菌検索の日常業務において、非撰択培地としてそれをえらぶべきかは重要な問題である。

この意味で、まず現在最も用いられているSS寒天-BTB乳糖加寒天併用法をとり上げこれとSS寒天-Mac Conkey寒天併用法とを比較検討してみることにした。本報告はこの一連の実験の一部を報告するものである。

### 実験方法

培地は国産のSS寒天、Mac Conkey寒天及び自製のBTB乳糖加寒天を使用した。SS寒天並びにMac Conkey寒天はBacto SS Agar, Bacto Mac Conkey Agarと同等以上の性能を有するものであることを予め確かめたもので、又Mac Conkey寒天はその出来上り1lにつき0.2% B. T. B. 溶液10~20ccを加えて平板としたものを使用した。つまり本実験に用いたのはMac Conkey寒天の一変法培地(BTB加Mac Conkey寒天と仮によんでおく)である。以下本論文でMac Conkey寒天というのは此の変法培地の事である。以上の三培地を用いて、一般健康者9,291名、赤痢関係者(赤痢患者家族又は同居者)1,486名計10,777名の糞便を常法に従つて培養した。

### 実験成績

10,777件中赤痢菌陽性125, Salmonella陽性3計128で、検出された赤痢菌はSh. flexneri 1aが1, Sh. flexneri 1bが5, Sh. flexneri 2aが47, Sh. flexneri 2bが38, Sh. flexneri 3aが7, Sh. flexneri 3bが2, Sh. flexneri 4dが2, Sh. flexneri 4eが1, Sh. flexneri var. Xが2, Sh. sonnei 20の割合で、SalmonellaはS. typhiが2, S. paratyphi Aが1であつた。陽性を培養基別に分析して見ると表2の通りである。これによればSS寒天で検出されたもの122で、圧倒的に多く、次いでMac Conkey寒天による24, BTB乳糖加寒天で検出されたもの7で、そのうちMac Conkey寒天のみで検出されたものは5. BTB乳糖加寒天のみで検出されたものは1であつた。

表1 培地別検出数

培 養 基	検出件数
SS寒天	102
Mac Conkey寒天	5
BTB乳糖加寒天	1
SS寒天, Mac Conkey寒天 BTB乳糖加寒天	6
SS寒天とMacConkey寒天	13
SS寒天とBTB乳糖加寒天	1
Mac Conkey寒天とBTB乳糖加寒天	0
計	128

表2 培地別発生集落数

検 出 菌	培 地		
	SS	Mac	BTB
Sh. flexneri 2a	90	3	3
//	300	300	0
//	100	20	0
//	30	6	0
//	26	1	0
//	4	0	30
Sh. sonnei	200	2	0
S. typhi	0	24	0
//	0	34	0
S. paratyphi A	0	300	0

SS寒天のみで検出されたものは102でその優索性は抜群である。この成績からBTB乳糖加寒天によつて検出されるものは極めて稀であることがわかる。大部分の菌はSS寒天によつて検出されているが、これによつて検出されなかつたものが6例あり、1例はBTB乳糖加寒天により、他の5例はMac Conkey寒天によつて検出された。この5例のうちの3例はSalmonellaであつた。すなわちSalmonellaはすべてMac Conkey寒天のみによつて検出されたのである。前記陽性者のうち10例について培地別の発生集落数をみると表2のとおりである。本表でわかるようにSS寒天では集落数も一般に多い。しかしSalmonellaの場合は別でMac Conkey寒天で24, 34, 300に上る集落が見られたにかかわらずSS寒天、BTB乳糖加寒天では集落を認めることは出来なかつた。

なお本実験で使用したBTB加Mac Conkey寒天上では大腸菌類のような乳糖分解菌は赤褐色の集落を、Salmonella shigellaは淡緑色の比較的小さい集落を形成し、Salmonella shigellaと他菌との集

落色調の対比が、原法Mac Conkeyのそれに比してはつきりしており、又出来上つた培地の色調が変法培地では淡紫色を呈し、SS寒天と明らかに区別が付き原培地とSS寒天のようにまぎらわしい点がないので大量の件数を扱う場合に好都合である。

考 察

現在わが国では、一般に、腸内病原菌保菌者検査は、特別な場合を除いて、直接培養のみを行い増菌培養まで実施出来ないのが実情である。それは予算人員に制限されていること、腸管系伝染病はその発生数から赤痢が最も大きな対象となつているためである。従つてこのような状態ではSalmonella保菌者は見落される場合が多いのではないかと思われる。東京都におけるわれわれの経験からすれば、SS寒天とBTB乳糖加寒天併用で検査を実施した場合、Salmonella保菌者検出率は増菌培養を行うと0.05%であるが、これを直接培養のみで行くと0.002% (1956年)程度にすぎない。又われわれは日常SS寒天に発育しないSalmonellaをしばしば経験している。腸内病原菌の検索にはSS寒天の他に非選択培地を併用することは今日では日常業務の常識となつている。われわれが1956年全国の主要検査機関について調査したところによると、大部分はSS寒天とBTB乳糖加寒天の併用法を用いており、それに次ぐものはSS寒天と遠藤寒天の併用法で、その他きわめて限られたところでSS寒天とMac Conkey寒天併用法が使われていることがわかつた。又SS寒天のみを使用しているところもきわめて少数ではあるがあることがわかつた。そこで併用する場合は何れの方法がよいかを検討するために最も広く用いられているBTB乳糖加寒天と比較的新しい培地であるMac Conkey寒天をとり上げて見た。

実験の結果はBTB乳糖加寒天で検出されるものはきわめてまれであり、Mac Conkey寒天はその約3~4倍の検出能力を発揮しうることもわかつた。単に腸内病原菌の検出率のみからみればSS寒天は断然優れた力を発揮し、Mac Conkey寒天やBTB乳糖加寒天はきわめて低い検出能力しか発揮しない。ところがSS寒天では1例のSalmonellaも検出出来なかつたにかかわらず、Mac Conkey寒天では3例のSalmonellaが検出された事は注目されなければならない。

腸内病原菌の保菌者検査が直接培養のみによつて行われることの多い現在ではMac Conkey寒天の併用によつて或る程度SS寒天の欠陥を補いSalmonellaの検出に役立つものと考えらる。

結 論

(I) 健康保菌者検索によつてSS寒天BTB乳糖加寒

天併用法と、SS寒天Mac Conkey 寒天併用法を比較した結果、SS寒天Mac Conkey 寒天併用法が優れた方法であることがわかった。

- (2) Mac Conkey 寒天にPH指示薬B. T. B. を添加することにより大量検査の際都合のよい培地が出来ることを述べた。

辺野喜正夫、秦賢寿  
門野義雄、藪内清  
文 献

- (1) A. Mac Conkey; J. Hyg., 5, 333, 1905.  
(2) 福見秀雄, 中谷林太郎, 野島とみえ, 小張一峰, 清水長世, 齋藤誠, 関盛久, 河村栄二, 香川修事, 金子康男, 阿部定生, 田中静司; 日本医事新報, No. 1532, 3465, 1953.  
(3) 辺野喜正夫, 松井清治, 門野義雄; 医学と生物学, 39, 6, 192, 1956.  
(4) 辺野喜正夫, 秦賢寿, 門野義雄, 藪内清; 日本伝染病学会雑誌, 31, 2, 98, 1957.

### Ⅲ 食塩水中におけるチフス菌および赤痢菌の生存期間

細菌部 微生物課

- 東京都衛生局業務報告書, 第18号, 6頁 (1956年)  
使用菌株: チフス菌“287”株, *Sh. flexneri* 1a, 1b, 2a, 2b, 3a (Ewing 標準株) *Sh. sonnei* I (渡枝株)  
実験成績: ①チフス菌は1~6%の濃度では100日以上, 7%では73日, 8~15%では約1ヵ月, 20~35%では7~12日生存した。  
② *Sh. flexneri* 1a は1~3%の濃度では100日以上, 4~5%では60日, 6~15%では約1ヵ月, 20~30%では9~11日生存した。  
③ *Sh. flexneri* 1b は1~3%では100日以上, 4~5%では60~73日, 6~20%では26~39日, 25~35%では9~17日生存した。  
④ *Sh. flexneri* 2a は1~6%では100日以上, 7~20%では12~18日, 25~35%では4~9日生存した。  
⑤ *Sh. flexneri* 2b は1~3%の濃度では100日以上, 4~20%では12~13日, 25~35%では6~7日生存した。  
⑥ *Sh. flexneri* 3a は1~3%の濃度では100日以上, 4~5%では60~73日, 6~20%では15~31日, 25~35%では9~13日生存した。

- ⑦ *Sh. sonnei* は1~4%の濃度では100日以上, 5~10%の濃度では16~31日 15~35%の濃度では3~9日生存した。

以上の諸成績から, チフス菌, 赤痢菌はきわめて高濃度の食塩水中でもかなり長期間生存することを知つた。(抄録)

秦賢寿, 門野義雄  
藪内清

### IV ゲルトネル氏菌による食物中毒の1例

細菌部 微生物課

東京都衛生局業務報告書, 第18号, 7頁, (1956)  
昭和31年6月16日から21日にかけてシチズン時計田無工場その他の一般住民約47名の中毒患者の発生を見た。主症状は下痢, 腹痛, 発熱, 頭痛, 悪心, 嘔吐, 倦怠感等で, 潜伏期はおおむね9~27時間であつた。致命率は0であつたが, かなり重症のものも見られた。

調査の結果, 患者は某食堂の食品を摂取した者に限られている点から, 該食堂内に原因があることがわかつた。

細菌学的検査の結果, 患者33名中21名の糞便から *S. enteritidis* が検出された。又同食堂の従業員と家族11名のうち3名(健康者)の糞便, 及び同店で捕獲した鼠1匹から同様に *S. enteritidis* が検出された。

従つて, 本中毒は同店の保菌者或いは鼠の排泄物によつて汚染された食物によつてひき起されたものと思われる。(抄録)

辺野喜正夫, 藪内清  
齋藤俊光, 八木珍彦  
高山喜也, 法村敬二

### V 府中市を中心として多発した急性腎炎について

#### Ⅱ 病原について (抄録)

細菌部 微生物課

猩紅熱(東京都衛生局編) 261, 東京, 1957,  
日本伝染病学会雑誌30, 3, 207, 1956.  
昭和30年11月都下府中市を中心として急性腎炎の多発を見た事については前報疫学的観察において

報告された通りである。吾々は患者並びに家族、患者の発生した府中第三小学校5年生、対照群として同地区で当時患者の発生を見なかつた府中第六小学校及び旧都内の小川小学校（神田）と大杉小学校（江戸川）の同学年生計229名について咽頭部粘液の培養を行うとともに患者並びに家族の一部と府中第三、第六小学校の一部学童については尿の理化学試験と沈渣の培養、膿痂疹の培養、血液の培養等を実施した。府中第三、第六小学校については昭和30年11月9日（多発期）と本年1月26日（終期）の前後2回に亘つて検索を行つたが、主として細菌学的検査成績について述べる。

### I 検査成績の概要

溶血性レンサ球菌（以下溶連菌と略記）の検出率は患者80%、患者家族85.7%、府中市内の患者発生校（府中第三小学校）62.8%で同市内で患者発生報告のなかつた第六小学校47.1%、対照群の旧都内の小川小学校（神田）15.3%、及び大杉小学校（江戸川）20.8%で、患者及び家族並びに急性腎炎多発地の府中市内小学校は発生のなかつた旧都内に比し高率であつた。又高率であつた小学校も流行終えん期には低率となつた。A群溶連菌の検出率についても同様な成績であつた。立川病院入院患者15名中12名から溶連菌が分離されたがそのなかには非定型なものがかかなりみられた。府中の2小学校の2回の検索でいずれか1回のみ溶連菌の検出された例数はかなり多く、又2回ともに溶連菌の検出された者のなかで前後の溶連菌の菌群の合致したものは約半数であつた。尿培養では患者1名から咽頭と同群の溶連菌G群が分離された。患者の血液培養は陰性であつた。又患者の1名に見られた膿痂疹から黄色ブドウ球菌が分離されたが本菌についてはなお検討中である。

### II 分離溶連菌の性状

#### 1) 血液寒天上の性状

患者並びに家族、府中学童から分離された溶連菌の大部は典型的なB-溶血を示したが、残りの一部と立川病院入院患児から分離されたものの多くはやや異つた様態を示し、集落大きく緑褐調をおび、しかも溶血の強いもの、更にもその中で集落軟かく移動性のものと、移動の容易でないもの、又緑調をおび軟い感じて移動の容易のもの等が認められた。此等一群の菌株は室温放置により緑調が消えてB-溶血と区別が認め難くなつたり、又継代中時により初めから典型的なB-溶血に近い態度を示す場合も認められた。

#### 2) 分離溶連菌の分類

分離溶連菌の分類に際しては先づ小林の分類方法によりその大綱を把握し、ついで Lancefield の方法により、New York State Health Department から分与された溶連菌の各群株で作つた群血清を用いて各々の菌群を決定した。府中患者5名から32株、同家族7名から2株、又立川病院入院患者15名から2株のA群溶連菌が分離され又患者1名の咽頭及び尿からともにG群溶連菌が分離された。その他家族からC群、G群の溶連菌が検出されたが、残りの血液寒天上で非定型な溶血を示す一群の菌株についてはなお検討中である。分離溶連菌のA群、G群と判明した数株にて家兔免疫血清を作り交叉沈降反応を行つた結果は標準の群血清を用いた沈降反応の成績とよく合致した。分離溶連菌A群の菌型については Lancefield, Updyke, Krumwied, 等によつて示された方法を参考にして吸収試験を行つたが現在までの成績では未だ決定し難い。

#### 3) 分離溶連菌の生物学的性状

分離溶連菌株の生物学的性状についてみるとサツカローゼ、ラクトーゼ、トレハローゼを分解するもの多く、又A群菌株のみについてもその分解形式はそれぞれ一定していなかつた。その他非定型な溶血を示す一群の菌株中にはイヌリンを分解するもの、エスクリンを分解するものがあつたが、此等一群の菌株については先に述べた諸点とともに検討中である。

### III Antistreptolysin O(以下ASTOと略記) 価について

急性腎炎に関係あると思われる溶連菌数株で免疫した家兔についてその免疫前後の血清のASTO価をRanz, Randall の方法で測ると4頭の家兔血清では若干上昇の傾向が見られたが同時に行つた立川病院入院患者のASTO価は家兔及び梅毒血清反応陰性の対照血清に比し高かつたが此等の点についてもなお検討中である。（抄録）

新井 養 老、 辺野 喜正夫  
松井 清 治、 中村 伸 蔵  
門野 義 雄、 高野 善 七  
藪内 清、 石村 隆 蔵

## VI 昭和31年度臨床試験科の研究業績について

### 細菌部 臨床試験課

昭和31年度において、臨床試験科の行った業績は下記のとおりである。此等の研究は昨年度からの続きで、主として生体内カルシウム及びマグネシウムの代謝並びに抗糖尿作用に関する薬剤の研究である。

#### 1. メソ酒石酸塩の生化学的、薬理学的研究

##### 第1報 メソ酒石酸カルシウムの抗糖尿作用に関する生化学的研究

第81回日本生化学会関東部会、(昭和31年3月10日 東京大医学部において) <sup>1)</sup>

私は糖尿病の薬剤であるコロイド糖(Saccharogen)の有効成分、メソ酒石酸カルシウムの分離に成功し、10ml 中 35mg の割合に之を含む静脈注射液を作製した。のみならずその分離過程から帰納して、同一のメソ酒石酸カルシウムを、マレイン酸に過マンガン酸加里を加え更に石灰を加えることにより別途に製造し、同じく静脈注射薬となして家兎を用い実験し、両者共に抗糖尿作用あること並びに肝臓疾患に対して著効あることを認めた。すなわち Adrenalin, Alloxan 等血糖値を上昇させる薬剤を投与した家兎に、メソ酒石酸を注射すると一応血糖は上昇するが直ちにもとに復する。之は糖尿病患者に存在する Tryptophan 代謝異常の結果生ずる Xanthurenic acid が症状発現の主役をなすと現在解釈されているが、この Xanthurenic acid の2個のOH基がメソ酒石酸カルシウムにより容易に抱合排除されることにより、解毒と抗糖尿作用とが生ずる為ではなからうか。又電解質の面からも、低Caにして高Mg血である糖尿者の細胞内外液の滲透圧が、メソ酒石酸カルシウムにより是正される

ことを見たが、之も間接的に好結果をもたらすものと合せ考えられる。

柳 沢 文 正

#### 2. ペニシリンアレルギーと電解質 (第1報)

ペニシリン及び異種蛋白質注入の血清電解質の変動 日本化学療法学会 (昭和31年10月7日、新潟大学医学部において) <sup>2)</sup>

健康家兎にペニシリンを注射すると血清Ca、Ca<sup>2+</sup>及びMgが低下し無機燐は増加する。特にPen.を隔週連続注射すると無機燐は著明に増加する。人間のペニシリンアレルギーの場合も、電解質の傾向は之と全く同じであり症状もその程度に比例する。

又家兎の腹腔に馬血清を注入し、3週間後に再び注入する時、ショック発生群では注入前に比しCa、Ca<sup>2+</sup>Mgの低下に加えて無機燐が3週間目に著明に上昇していたが非発生群では無機燐は動かない。外科手術時のショックも、Mgが低下して無機燐が増加している者に起る。すなわち無機燐の変動はショックの場合最も著明である。故に之が予防には、血清Ca<sup>2+</sup>を上昇させてMgには影響の少いビタミンKを与えて血液の滲透圧を高めることが実験上よいが、これは今後詳しく検討したい。

柳 沢 文 正, 大 越 実

#### 3. カルシウムおよびマグネシウム代謝 (第18報)

##### 血清 Ca, Mg, K, Na について

第29回日本生化学総会 (昭和31年10月31日福岡大学医学部において) <sup>3)</sup>

私共は健康人及び各種疾患における血清電解質の変動について検索した。健康人98名を対照として、レントゲン技師、急性虫垂炎患者、肺結核患者、高血圧、癌、ペニシリンアレルギー等を選んだが、その分析平均値と人数は次表の如くである。

以上の結果を総括すると、レントゲン技師のKは減少していたが他の疾患では共通して血清Ca<sup>2+</sup>の減少、

表1 各種疾患の血清電解質分析結果

分析対象	人数	平均分析値 (mg/dl)					
		Ca	Ca <sup>2+</sup>	Mg	K	Na	P
健康人	98	9.6	3.5	1.5	17.9	338	3.4
レントゲン技師	112	9.9	3.5	1.5	14.8	336	2.8
急性虫垂炎	20	9.2	3.5	1.7	17.0	331	3.9
肺結核	10	9.08	3.2	1.7	18.4	346	4.09
高血圧	7	9.3	3.5	1.9	18.3	345	3.3
癌	8	9.0	3.1	1.9	19.0	358	4.8
ペニシリンアレルギー	5	9.2	3.0	1.3	18.2	319	6.1

Mg の増加が認められ、特にペニシリンアレルギー者の無機磷は著明に増加していた。

柳 沢 文 正, 清 水 伊 久 三

4. カルシウムおよびマグネシウム代謝 (第19報)

外科領域における血清電解質の変動。

第29回日本生化学会総会 (昭和31年10月31日 福岡大学医学部において)

外科手術を実施した50例の患者の術前、術後における血清電解質の変動について報告する。血清は術前 (麻酔前)、術後、24時間後に採血、速に分離して用いた。表2は全例を術前、術後に分けて健康人平均値と比較し、表3は全例を腰麻群 (35例) と全麻群 (15例) とに分けて比較したものであり、表4は全例を再び術前と術後の二群にわけて時間的推移をみたものである。

表2 術前、術後の健康人との比較

	術 前		術 後 (24時間後も含む)	
Na	増	加	増	加
K	減	少	減	少
Ca	減	少	減	少
Ca <sup>2+</sup>	減	少	減	少
P	増	加	増	加
Mg	健康人と同じ		増	加

表3 麻酔法による比較

	全 麻	腰 麻
Na	増加! (前後共)	増加 (前後共)
K	減少! ( 後 )	減少 ( 後 )
P	増加 ( 後 )	減少 ( 後 )
Mg	増加 ( 後 )	増加 ( 後 )

表4 術前、術後の推移

	術 後		24 時 間 後	
Na	減	少	回	復
K	減	少	回	復
Ca	減	少	回	復
Ca <sup>2+</sup>	減	少	回	復
P	減	少	回	復
Mg	増	加	稍	減 少

電解質相互の関係は血清 Mg と Ca<sup>2+</sup> 及び K との間には逆相関が認められ、K と Ca<sup>2+</sup> との間には相関関係が見られた。

柳 沢 文 正, 大 越 実  
文 献

- 1) 柳沢 文正: 生化学, 28, 5, 279 (1956)
- 2) 柳沢, 大越: 日本化学療法学会雑誌発表予定
- 3) 清水伊久三: 生化学, 発表予定
- 4) 大越 実: 生化学, 発表予定

## VII 東京都のばい煙と屋外空気に関する調査(第5報)

生活衛生部 環境課

1955年11月15日～1956年2月15日間の調査成績である。調査方法や試験月の記載要領は従来同様である。

1) 降下煤塵の量( $\text{mg}/\text{km}^2 \cdot \text{月}$ ) その他:前報より一般に暫増しており、12月は11月と大差ないが、1月、2月は一般に階段的に増量している。12月は最多は千代田紙業64.57 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、平均18.77 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、最少石神井2.70 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、地区別平均値ではばい煙地区26.84 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、中間地区13.96 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、非ばい煙地区7.18 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、地理的には旧市内部 21.27 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、旧市内以外の区部及び郡部都市 10.84 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、1月は最多は千代田紙業79.34 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、全平均21.46 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、最少石神井7.33 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、ばい煙地区28.48 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、中間地区17.85 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、非ばい煙地区8.9 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、旧市内部24.92 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、旧市内以外の区部及び郡部都市10.50 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、2月は最多千代田紙業107.13 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、全平均28.12 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、最少石神井 7.16 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、ばい煙地区39.69 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、中間地区 21.37 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、非ばい煙地区11.86 $\text{mg}/\text{km}^2$ 、旧市内部 34.95  $\text{mg}/\text{km}^2$ 、旧市内以外の区部及び郡部都市 14.39  $\text{mg}/\text{km}^2$ である。成分では無機分(熱灼残渣)が有機分(熱灼減量)の約3倍、2月分ではさらに細かくしらべたが、水に不溶分は可溶分の 3.7倍、タール分以外の炭素分が固形分総量の4.73%で比較的従来より多く、Cl やNH<sub>3</sub>は同じく 0.34、0.12%で比較的少く、SO<sub>2</sub>は1.5%で中等度である。放射能各地平均値 cpm/ $\text{m}^2 \cdot \text{月}$ は12、1、2月それぞれ331、685、802で各地かなり区々で、降下じん総量との関係は明瞭でない。前年同期と比較すると、大体状況類似しているが、降下じん(塵)総量と可溶分の熱灼減量では2月は前年が多く、放射能ではカウント数は大差ないが、各地の値の差が前年は少かつたが、本年はかなり差が著しい。

2) じんあい量(浮遊じん量) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ):前報より一般にやや増している。量、成分(有機分、無機分)ともに試験日による差が著しい。滝野川、千代田、荒川、麴町等が多く、石神井、大森、玉川、杉並等は少い。平均では12月2.5、1月2.0、2月3.0である。前年同期と比較すると、平均では1月以外は本期の方が多いが、その他の状況はほぼ類似している。

3) じんあい数(個/cc):前報よりはかなり増し平均では12月551、1月680、2月351で、中央、麴町、城東、滝野川、深川等は多く、玉川、大久保、青梅、立川等は少い。前年同期と比べると平均数では3月以外は本期が前年よりずつと多いが、その他の点はほぼ

類似している。

4) 炭酸ガス量(%):一般に前報と大差ないが、前年同期よりはやや多い。平均では12月0.46、1月0.42、2月0.45で、2月の向島は1.05でこれまでの最高であつた。ばい煙地区以外でも比較的高い値を示すことがあるが、やはりばい煙地区が高い値を示すことが多い。

5) 細菌数(落下菌数):前報より一般に少数であるが、これは比較的風の弱い日が多かつたためと思う。平均12月 28、1月 38、2月 49で、前年同期に比すれば一般にやや少数である。

6) 紫外線エネルギー強度(分):MCL 紫外計で計つたが、前報より弱く、年間最弱期である。平均12月午前、午後それぞれ1.579及び0.922、1月は1.154及び0.933、2月1.318及び1.041で、大久保、麴町等が大、中央、杉並、滝野川、荒川等は小である。

7) 天候:前報より天候の変化が少くなり、晴が増した。すなわち本期は晴が大部分で、曇及び雨は12月、2月は月間観測日数の約 $\frac{1}{3}$ ～ $\frac{1}{5}$ 以下、1月は $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{4}$ で前年同期とくらべると、12月はやや晴が多く、1、2月はやや晴天が少なかつた。

8) 気温:前報より暫次低下してきたが、その他は傾向的には従前とほぼ同様である。月間全平均気温は午前、午後それぞれ12月は11.0°C及び13.5°C、1月は8.5°C及び10.8°C、2月は5.8°C及び8.6°Cで、気温の地区差は相当大である。今回気温の高い所は石神井、赤坂、大島、低い所は城東、青梅、渋谷、大久保等で、前年同期もほぼ同様であつたが、ただ石神井は低い方に属していた。

最高一最低気温:前報より低下してきている。大体において麴町、中央、日本橋等が、大久保、青梅、杉並等よりやや高く、荒川は毎月最低である。最高一最低気温各地平均値は、12月午前はそれぞれ14.1°C及び4.5°C、12月午後は14.5°C及び8.3°C、1月午前は11.4°C及び2.2°C同午後は11.8°C及び6.2°C、2月午前は8.2°C及び0.5°C、同午後は9.5°C及び4.2°Cであつた。

9) 湿度:前報より一般に低下しているが、1月を底として2月は高くなつている。変動傾向はほぼ気温と類似するが、午前午後の値は気温とは反対に午後が午前よりやや低い。同日同時刻の各地の差はやはりかなり大きい。各地の月間平均値は12月は午前午後それぞれ64及び58%、1月は58及び52%、2月は60及び55%で、前年同期よりやや高く、特に12月はそのようなようである。

10) 風級:前報より一般に若干小さく午前、午後各

地平均（小数点下1位まで記す）それぞれ12月1.5及び1.7、1月1.7及び1.8、2月1.6及び1.7で前年同期は各月とも約2.2位であつたのより若干小である。昨年から引続き大島は強く、城東は弱いが、本年は牛込は強化し、石神井等は弱化している。

11) 風向：前報よりも一層北寄りの風が多くなつている。一般に北寄りの風が多い季節であるが、地区により状況の差が多いことは従来通りである。区部も所により若干ずつ異なるが、区部と郡部都市、大島等とは風向がかなり異なる場合がしばしばある。（前年同期に比し12月、1月は一般に北東風が少く、石神井、立川、芝等は今期は無風の日がかなり多かつた。）

齋藤 功、両角 清  
小林 正 武

## Ⅷ 東京都のばい煙と屋外空気に関する調査(第6報)

生活衛生部 環境課

1956年2月15日～5月15日間の調査成績である。調査方法や試験月の記載要領等は従来同様である。

1) 降下煤塵の量(噸/km<sup>2</sup>・月)その他：3月を最高として暫減している、3月は最多は千代田紙業85.43噸(青梅は125.10噸であるが、これはばい煙性というよりもむしろ新築工事や畑地等の飛じん(塵)が主らしいので一応除外)、平均26.44噸、最少玉川(7.66噸)、地区平均値ではばい煙地区36.52噸、中間地区20.39噸、非ばい煙地区9.31噸、旧市内部30.30噸、旧市内以外の区部及び郡部都市13.71噸、4月は最多53.95噸(王子)、平均23.96噸、最少7.12噸(青梅)、ばい煙地区31.22噸、中間地区21.82噸、非ばい煙地区10.23噸、旧市内部27.62噸、旧市内以外の区部及び郡部都市14.88噸、5月は最多は49.02噸(日本橋)、平均23.24噸、最少10.44噸(青梅)、ばい煙地区29.07噸、中間地区21.70噸、非ばい煙地区11.67噸、旧市内部26.29噸、旧市内以外の区部及び郡部都市15.69噸である。成分では無機分が有機分の2～3倍、5月分はさらに精密に調べたが、水に不溶分は可溶分の平均2倍余で、各所間にそう著しい差はない。ただ大島のみは例外で、反対であつた。以上の2点は従来もほぼ同様であつたので、必ずしも偶然とのみは思われぬ。しかしさらに不溶分、可溶分の諸成分の量及びそれ等の固形分総量に対する%を見ると、従来同様各地相当区々であるが、それでもなお本月に固有な大体一定範囲内にある。特に%の方がそうである。放射能各地平均値

(cpm/m<sup>2</sup>・月)は3,4,5月それぞれ960, 2024, 3411で暫増しており、各地の値にかなりの差がある。特に5月の大久保、中央等は大であつた。

前年同期と比較すると、降下塵量は月により大、小不定、成分的には本期はSO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>が比較的多く、放射能はやや前年度が強かつた。

2) じんあい量(浮遊じん量)(mg/m<sup>3</sup>)：傾向的にはほぼ従来同様である。平均値では前報に比し大差なく、幾分多い位で、前年同期よりも5月以外の月は多い。本期の測定値は地区により試験日により変動が特に多かつたが、一応本期の3回測定の平均値が3.5mg以上の所をあげると、芝、渋谷、四谷、大久保で、2mg前後の少い所は中央、神田、深川、滝野川、杉並、月間平均では3,4,5月それぞれ3.2, 3.0, 2.1mgである。

3) じんあい数(個/cc)：試験日や地区による差異が従来よりも著明に現われている。全体的に前報よりは本期はやや少いが、前年同期よりはかなり多い。麴町、千代田、日本橋、深川、城東、向島等のばい煙地区は前報に引きつづき多数であり、本期の滝野川、城東等も多く、じんあい数は試験日による差が大きいとは言つても、比較的安定性があるようである。平均では3月は559、4月は469、5月は312、本期は少いのは牛込、石神井、青梅、立川、杉並で200以下であつた。

4) 炭酸ガス量(%)：前報や前年同期よりも一般に若干少い。平均3月は0.32、4月は0.44、5月は0.38%で、特にばい煙地区が多いということはなく、向島、牛込、城東等がやや多く、大森、日本橋等がやや少かつた。

5) 細菌数(落下菌数)：前報や前年同期より一般に少数で多い所や少い所も変化している。平均3月は19、4月は26、5月は70で、本期の3回試験の平均では日本橋、神田、小石川、麴町等が多く、芝、大森、玉川等が少かつた。

6) 紫外線エネルギー強度(分)：前報に比し季節的变化による増大傾向をたどつている。前年同期とは平均値ではほぼ等しいが、各月の各地の差が本期は前年程はなほだしくなく、麴町は強度を増し、青梅は弱くなつた。平均では午前、午後それぞれ3月は1.805及び1.280、4月は1.720及び1.424、5月は2.114及び1.794で、大久保、麴町、日本橋等は、大、中央、杉並、滝野川、青梅、荒川等は小さい方である。

7) 気温：季節的の上昇傾向にある。月間全平均気温は午前、午後それぞれ3月は7.1及び9.7°C、4月は12.6及び14.0°C、5月は19.1及び20.9°Cで前年同期

より3月は1~2℃低く、4月はほぼ等しく、5月は1~2℃高い。本期気温の地区変化の幅は前報2月と大差なく、5~6℃ないし11~12℃、普通8~9℃である。最高最低気温は9カ所の値では、一般に荒川、大久保、杉並はやや低く、向島、麴町、日本橋等はやや高い。

8) 湿度(%) : 各地の値は相当よく揃っているが、なお最高、最低は90%以上、40%以下位に開く日が多い。季節的に上昇期であるが5月は少し下つた。この点前年同期も同様であるが、値には月により若干高低がある。午前の全平均では3月は58%、4月は65%、5月は64%で、午後は約2~3%低くなる。大島、青梅、小石川等は高く王子、杉並等は低い。

9) 天候 : 前報よりやや変化が多くなつた。3月は晴が多く、晴以外の日は観測日数の約 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ 、4月は晴と晴以外の日数は所により異なるが、一般に大差なく、5月は再び晴が大部分となつた。前年同期もほぼ同様であつたが、やや本期より晴が少かつた。

10) 風級 : 前報と大差ないが、5月はやや大きい。中央、渋谷、牛込、大森、大島等はやや大、芝、城東、向島、石神井、立川等は若干小さい。月別全平均は午前、午後それぞれ3月は1.7及び1.9、4月は1.6及び1.8、5月は1.7及び2.2前年同期より一般にやや小である。

11) 風向 : 北寄りの風から南寄りの風への移行期で、特に各地の差異が著しい。3月の主風はなお一般に北寄りの風で、北東風、北西風が主風の所が少数ある。4月は北寄りの風が主風の所がなお多いが、北東、北西、東寄り、南寄りの風が主風の所が増し、5月は半数が南寄りの風を主風とする。前年同期と類似しているが、風向の季節的変化である北風→南風の変化が、本期の方が早く、一部の所では無風が本期に多かつた。

齋藤 功、両角 清  
小林 正武

## Ⅸ 東京都のばい煙と屋外空気に関する調査(第7報)

生活衛生部 環境課

1956年5月15日~8月15日間の調査成績である。調査方法や試験月の記載要領等は従来同様である。

1) 降下ばいじんの量(噸/km<sup>2</sup>・月)その他 : 本期は降下じんの年間最少期で、前報よりはかなり少なく、6月は最多は38.82(城東)、平均14.94、最少

2.55噸(大島)。地区別平均値ではばい煙地区20.62、中間地区12.54、非ばい煙地区7.38噸、旧市内部19.58旧市内以外8.0噸、7月は最多は40.10(麴町)、平均16.07、最少は5.15噸(大島)、ばい煙地区22.55、中間地区13.39、非ばい煙地区7.92噸、旧市内部18.78、旧市内以外9.75噸、8月は最多は41.12(日本橋)、平均16.06、最少5.33噸(立川)、ばい煙地区21.52、中間地区15.85、非ばい煙地区7.88噸、旧市内部20.28、旧市内以外8.98噸である。前年同期と平均値では大同小異であるが、8月はやや少ない。最多、最少個所も8月の日本橋以外は変つている。成分では無機分が有機分の2~3倍、8月分はさらに各種成分をしらべたが、水に不溶分は可溶分の平均約2.7倍、ただし大島は他と異なり不溶分の方が少ないが、これは従来も大体そうで、有機分中の灰分の他より少ないのによることが多い。しかし大島は炭素分やSO<sub>3</sub>等の含有%は必ずしも他より少なくはない。前年8月に比し不溶分、可溶分の割合はほぼ等しく、タール分、NH<sub>3</sub>が少ない。放射能各地平均値(cpm/m<sup>2</sup>・月)は6、7、8月それぞれ1462、2850、928で、6、7月に比し8月は各地の差が比較的多かつた。主に不溶分による場合が多い。各月とも前年同期より大である。

2) じんあい量(浮遊じん量)(mg/m<sup>3</sup>) : 前報より大体において減少傾向を示している。前年同期よりは一般に多少多く、特に7月が多い。各月の全平均値は6月1.9、7月2.8、8月2.0mgで、各地の各月の値は大小不同である。麴町、神田、荒川、王子、滝野川、玉川等が多い方で、中央、赤坂、杉並等は少ない方である。

3) じんあい数(個/cc) : じんあい量と同じく試験日による差が著しいが、じんあい量との数量的関係は必ずしも明りようでない。最多、最少個所もじんあい量のそれと一致しない。前報より一般に少なく前年同期とは月により多少がある。月別全平均値は6月は236、7月は386、8月は324で、本期の3回試験がいずれも比較的多い方の所は千代田、神田、城東、向島、杉並等で、少い方は大森、青梅、大久保等である。

4) 炭酸ガス量(%) : 前報及び前年同期と大差ないが、月により大小不定である。月間全平均値は6月0.37、7月0.38、8月0.45%で、試験日による関係もあろうが、中央、麴町、深川、荒川等が多く、赤坂、玉川、石神井、立川等は少なかつた。

5) 細菌数(落下菌数) : 概して前報よりはやや多いが、前年同期よりは大分少ない。月別全平均値では6、7月42、8月59で各地の差は比較的少なく、深川、荒川、小石川、麴町等が多く、青梅、中央は少なかつ

た。

6) 紫外線強度(分)：季節的に高まる時期であるが、本期は曇天が多かつたので前報5月以来大した変りがない。大久保、麴町、杉並、向島等は強い方で、中央、滝野川等は弱い。月間平均値は午前、午後それぞれ6月は1.876及び1.739、7月は2.087及び1.691、8月は2.011及び2.004である。前年同期よりはかなり弱い。

7) 気温：季節的に前報に引きつづいて上昇期にある。月間平均気温は午前、午後それぞれ6月21.1及び22.7°C、7月は24.7及び26.5°C、8月は28.5及び30.1°Cで、前年同期の各月より1°C以上低い。各地月間平均気温は差が小さく、6、8月はことにそうであるが、気温の日々変化は相当に大で、たとえば毎日の全試験箇所平均気温の最高、最低値は10時で6月はそれぞれ27.9及び10.5°C、7月は28.9及び18.4°C、8月は32.9及び21.6°Cである。毎日の各地の気温の差もかなりあるが、これは前報と大差ない。次に8箇所の最高最低気温の観測では、青梅が最高、最低値とも一位の場合が多く、気温の変動が他より大きい、その他では丸の内辺の最高値が高いのが注意された。前年同期もほぼ類似していた。

8) 湿度(%)：前報より一般に高く、特に大島は各地より高く、7、8月の大島は平均約93%前後であつた。前年同期は本期に比し一般に6、7月は若干低く、8月は同じ位であつた。月間平均値は午前、午後それぞれ、6、7月は73及び69%、8月は66及び64%で、各地一般に平均値±3～5%位の範囲に入る。6、7月は、大島、小石川、城東等は高く、青梅、立川、麴町、大久保等は低く、8月は若干変化した。前年の各地各月湿度の高低は本期と必ずしも同じでない。

9) 天候：前報よりは6、7月は曇、雨が多いが、8月は少なかつた。本期は梅雨期の7月を含み、各月の天候状況は相当異つている。本期は6月が最も雨が多く、雨は月間観測日数の約 $\frac{1}{4}$ (5～7日)で、晴、曇いづれが多いかは各地一様でなかつた。7月はやや雨が減つたが、曇は晴より一般に多く、8月に入って初めて一般に晴が過半数となり、雨はほとんど無くなつた。前年同期と比し6、7月は雨、曇が多く、8月は曇は多かつたが、雨はやや少なかつた。

10) 風級：一般に前報と大同小異であるが、やや小であり、前年同期よりは一層小である。本期は牛込、渋谷、王子、青梅等は、大、城東、石神井、立川、玉川向島等は小であるが、前年は値の大きい所も小さい所も一部本期と異なる。月別全平均は午前、午後それぞれ6、7月は1.6及び1.8、8月は1.4及び1.7である。

11) 風向：季節的に一般には南寄りの風が主風であるが、各種風向頻度が地区ごとに異なりきわめて複雑である。一定風向の風が全観測回数の $\frac{1}{2}$ 以上になる箇所は6、7月は3～4箇所しかなく、8月もやや多いのみである。立川、石神井は無風が最多数である。前年同期も本期と大差ないが、無風が前年は少なかつた。

齋藤 功、小林 正武  
齋藤 喜佐夫、鈴木 堯子

## X 東京都のばい煙と屋外空気に関する調査(第8報)

生活衛生部 環境課

1956年8月15日～11月15日間の調査成績である。調査方法や試験月の記載要領は、従来同様である。

1) 降下ばいじんの量(噸/km<sup>2</sup>・月)その他：状況は前報と大差ないが、平均では9月はやや多く、10月はやや少く、11月はこの両月の中間位である。9月は最多は41.69噸(浅草)、平均20.75噸、最少は2.01噸(大島)、地区別平均値ではばい煙地区26.43噸、中間地区19.58噸、非ばい煙地区10.44噸、地理的に旧市内部23.72噸、旧市内以外の区部及び郡部都市14.45噸、10月は最多は33.30噸(荒川)、平均13.10噸、最少は3.84噸(青梅)；ばい煙地区16.13噸、中間地区12.58噸、非ばい煙地区6.36噸；旧市内部15.37噸、旧市内以外の区部及び郡部都市7.18噸、11月は最多は27.96噸(千代田)、平均17.24噸、最少は9.35噸(浅草)；ばい煙地区20.16噸、中間地区17.13噸、非ばい煙地区11.92噸；旧市内部18.88噸、旧市内以外の区部及び郡部都市14.45噸で、前年同期と類似している。成分では9、10月は無機分が有機分の2倍余であるが、11月は有機分が無機分より多い場合が多く、異例であつた。前年同期ではこんなことはなかつた。11月分についての精密分析結果でも、水に不溶分が可溶分より少なく、可溶分の有機分(熱灼減量)が多かつた。11月の降下じんの成分(平均値)を一応示すと、不溶分44.6%〔タール分6.8%、タール分以外の炭素分8.0%、灰分29.7%〕、可溶分55.4%〔熱灼減量38.1%、灰分17.4%、SO<sub>3</sub>18.0%(3.18噸)、Cl 1.5%、NH<sub>3</sub>2.7%〕である。次に降下じんの放射能(cpm/m<sup>2</sup>・月)は各地平均9月1620、10月3435、11月3218で比較的大きく、10月は各地の差が少なかつたが、9、11月はかなり地区差があつた。

2) じんあい量(浮遊じん量)(mg/m<sup>3</sup>)：状況は

従来とはほぼ同様である。平均値では前報よりも前年同期よりも一般にやや多い。

本期の3回測定の前平均で3mg以上は千代田、日本橋神田、赤坂、向島、杉並で、2mg以下の少ない所は浅草、荒川、大森、玉川である。成分は有機分、無機分の量比が不定である。平均では9、10、11月それぞれ2.9、2.5、2.3mgである。

3) じんあい数 (個/cc) : 従来と傾向は変わらない。

値は一般に前報ないし前年同期よりやや大である。本期の3回測定の前平均が500以上の所は麴町、日本橋深川、赤坂、渋谷、澁野川、王子、大久保等で、牛込、玉川、青梅等は少なく、200前後、毎月の平均は9月370、10月361、11月438である。

4) 炭酸ガス量 (%) : 従来同様各地の差が比較的少ない。前報よりやや少なく、9月以外は前年同期よりも少ない。本期の3回測定の前平均で0.50%以上は、日本橋、浅草、荒川で、0.30%以下の少ない所は神田、四谷、王子、玉川、青梅である。月別平均では9月0.41%、10月0.36%、11月0.39%である。

5) 細菌数 (落下菌数) : 概して前報よりは多数であるが、11月は一般に比較的少数であつた。風が強かつたので青梅、立川、杉並等の従来少なかつた所が多数を示した。本期の3回の試験で平均100以上は四谷、澁野川、青梅、立川、杉並で、30以下の少ない所は中央、小石川、赤坂であつた。月別平均では9月198、10月69、11月40、前年同期に比しては、多少必ずしも一定しない。

6) 紫外線エネルギー強度 (分) : 秋季に入るに従い減弱してきた。月間平均値では午前、午後それぞれ9月は1.962及び1.464、10月は1.300及び1.313、11月は1.312及び0.906で、大久保、麴町、向島等は強く、杉並、日本橋、青梅等は弱いことが多く、前年同期より一般に弱かつた。

7) 気温 : 紫外線同様8月を頂点として本期は暫次低下している。月間平均値では午前、午後それぞれ9月は26.3°C及び27.0°C、10月は20.9°C及び22.6°C、11月は17.1°C及び18.3°Cで、深川、麴町等は高く、青梅、渋谷等は低かつたが、差は一般に小である。前年同期と大勢は変わらないが、前年は立川が最高、大島が最低のことが多かつた。

最高-最低気温は測定個所数が少ないので上記の気温の場合と直接比較できないが、麴町、日本橋等が高く、荒川は低かつた。

8) 湿度 (%) : 前報や前年同期より一般にやや湿度が高いが、月間平均値の各所の差や、湿度の日変化等は前報より小である。月間平均値では午前、午後そ

れぞれ9月は74及び72、10月は79及び73、11月は72及び71%である。

9) 天候 : 傾向的には従来同様であるが、前報の8月より曇、雨が多く、特に10月は雨勝ちで6月に劣らない。前年同期とよく類似している。9月は比較的晴が多いが、曇、雨の合計が晴より多い所も少なくない。10月は曇が最多数、晴、雨はほぼ同数、11月は晴、曇がほぼ同数、雨は9月とほぼ同様である。

10) 風級 : 前報より一般に若干大きく、前年同期に比し9月は同じ位であるが、10月はやや前年が大、11月は本期がやや大で、月間全平均は午前、午後それぞれ9月は1.8及び2.1、10月は1.8及び1.9、11月は1.7及び1.6で、牛込、渋谷等は、城東、石神井、立川等は小さい。

11) 風向 : 前報に比し北、北東等の風が暫次増している。9月の主風 (最頻風) は一般に未だ南寄りの風であるが、風向不定の所や、無風の日が多い所もある。10、11月は一般に北、北東、北西風等が主風となる。前年同期も大体類似しているが、本期の方が無風が多く、また9月では南寄りの風が多い。

齋藤 功、小林 正 武  
齋藤 喜佐夫、鈴木 堯子

## XI 日本薬学会普通室内空気 判定標準の一部改訂案

—じんあい数及び炭酸ガス量の基準  
について—

第27回日本衛生学会総会 (昭和32年7月、横浜大学)  
日本衛生学会雑誌 12・(2)・173 (抄録)

生活衛生部 環境課

### (1) じんあい数について

私は昨年度の当都立衛研年報VII (昭32) 34頁に、「日本薬学会普通室内空気判定標準中のじんあい数判定法改訂試案」と題する一小文を発表して、標記の改訂試案を提示した。これは主として近年の冬季の外気中じんあい数の増加に対応するためであつて、じんあい比率の大小によつて室内じんあい数の多少を判定しようとするものである。しかしその後本試案を実地に試用してみると、じんあい比率のみによる判定は、特にじんあい数の非常に多い場合 (2000~3000/cc 以上のごとき) には不適当な場合の多いことが感ぜられた。すなわちかかる場合には、時によると室内じんあい数が機械換気のない室でも外気と同等以下に止まる場合や、また

は室内は外気よりは多数でも、外気の2倍以上にはならないような場合が少なくないのである。一般にじんあい比率は外気じんあい少数の時は比較的大きい値もとりに易いが、外気じんあい数が増大するに従い次第に比較的小さい値となる傾向がある。この理由は推測するに難くないが、この点を考慮して昨年度の試案でも外(給)気じんあい数500/cc以下の場合と、500/cc以上の場合とに分けて、じんあい比率の評価法を変えているのであるが、これだけではなお不充分と思われたのである。ここに500/cc以下の場合には主に冬季以外、500/cc以上の場合には主に冬季を対象とするのであつて、これはここ数年来の多数の実測資料に徴して普通の場合にはほぼ妥当と思われるのであるが【この点については第27回日本衛生学会(昭32, 7月)において、資料の内容概略を発表した。また別に誌上発表の機会を得る積りである。】、外気じんあい数が普通以上に多数の場合は、衣服、住居その他を汚染するのみでなく、特に公衆衛生上注意を要するわけであつて、じんあい比率のみに依存することは適当とは思われない。一般に近年の普通室内の資料は冬季以外では1000/cc以上は例外的であり、冬季でも1500/cc以上は例外的な多数と認むべきことを示している。一方在室者の実感からは1000/cc前後まではあまり支障がないことが示されたが、現行の労働基準法は対象たる作業やじんあいの性質に相異点は存在するにしても一応1000/ccを一般じんのじよ(恕)限值としており、また工場以外の地にて軽度のじん肺発生の報告等もある。又従来からばい煙性大気汚染は公衆衛生上関心を持たれており近年はいわゆる不活性じんあいなる考え方に再検討

の機運が増しつつあるのであるから、外気じんあい数の多少により、1000~1500/ccをじよ限值、2000~3000/cc以上を不適値としてじんあい比率とじんあい数を併用する方が妥当であると考えられる。よつて昨年度のじんあい比率の試案に、さらに実数を入れた今回の改訂案を作成した。

現行判定標準は、終戦後昭和27年頃迄の資料に負うところが相当多かつたが、近年工業復興に伴い都内大気中のじんあい数は暫増傾向を示し、特に冬の暖房季の晴天続きの時などはばい煙地帯等では1000/cc前後の場合もしばしばあつた。これは特に昭和29年冬頃から顕著である。これに伴い一般に屋内じんあい数も増加しており、外気じんあい多数の時はもちろん、外気じんあい少数の時でも屋内じんあいが案外多い場合等にもしばしば遭遇する。反対に機械換気のビル等では、屋内が屋外よりじんあい数が少いような場合もまた経験される。かくのごとき現状に対応するため現行じんあい数判定標準を改訂することを提案する。しかも室内じんあい数の増加は1956年冬で一応停止したようであるから今後再改訂の要はおそらくあるまい。

現在普通室内じんあい数試験の目的は大別して2とすることが出来よう。その一つは換気度の推定のためであり、他の一は絶対数を知ることである。換気度の推定には外気じんあい数との対照も必要と思われるので、本改訂案では室内じんあい数を外気じんあい数で除したじんあい比率を用い、かつ外気じんあい500/cc以下の時と、以上の時とを区別した(機械換気専用のビルにおいては、外気じんあい数の代りに給気じんあい数を用いる)。次に現行標準と改訂案とを列記する、

日本薬学会普通室内空気試験成績判定標準一部改訂案

		成績評点区分					
試験項目		A	B	C	D	E	
現 標 準	炭酸ガス量 (%)	0.70 以下	0.71~0.99	1.00~1.40	1.41~1.99	200以 上	
	じんあい数 (個/cc) (労研式じんあい計)	200 以下	201~499	500~699	700~999	1,000 以 上	
改 訂 案	炭酸ガス量 (再循環式機械換気 実施個所のみ)	0.99 以下	1.00~1.40	1.41~1.99	2.00~2.49	2.50 以 上	
	じんあい 数 (個/cc) 及び じんあい 比率	外気 500個 以下の場合	1.5 以下	1.6~2.9 且つ999 以下	3.0~3.9 或は1000~1500	4.0~4.9 或は1501~1999	5.0 以 上 或は2000以上
		外気501個 以上の場合	1.0 以下 且つ800個以下	1.1~1.9 且つ1499以下	2.0~2.9 或は1500~2000	3.0~3.9 或は2001~2999	4.0 以 上 或は3000以上

註 じんあい比率 =  $\frac{\text{室内空気中のじんあい数}}{\text{外(給)気中のじんあい数}}$

改訂案のA—Eの下の欄の上の行はじんあい比率、下の行の数字はじんあい数範囲である。判定はじんあい比率によるが、室内じんあい数が1000（外気5000以下の場合）或いは1500（外気500以上の場合）以上のときは、じんあい比率によらず実数の多少により表のように判定する。

じんあい数判定標準改訂は特に大都市ないし工業都市の冬季にその必要が痛感されるので、冬季以外は現行標準でもほぼ良いようであるが、改訂案は一応いかなる場合にも適用し得るよう考慮した。本案に対する大方の御助言を待つ次第である。

#### (2) 炭酸ガス量について

これについては、一般的改訂の要は認められないが、ただ送風再循環式冷暖房のビルの場合は、炭酸ガスのある程度の増加は問題とするに及ばない場合も多いと考えられるので、再循環空気調節の場合だけ判定標準を緩和して1階級ずつ繰下げ、Aを0.99%以下、Eは2.50%以上とする案である。

齋 藤 功

## XII 事務所、劇場建築等の空気並びに換気状態、あわせて普通室内空気判定標準の考察

衛生工業協会第1回秋季学術講演会（昭和30年10月 建築会館）衛生工業協会誌、30、(1)、27～41、1956、

生活衛生部 環境課

1) 本報は当課における昭和24～30年間の表題のごとき調査、研究資料を概観し総括したものである。

2) 事務所、劇場等の空気状態は衛生管理の良否、合理的清掃法の励行いかん、業務形態、調査時期、人員密度、気候状態、換気の良否等により差異を生ずる。これは特に自然換気の所で著しく、機械換気の所は左程でない。又ほぼ条件の等しく見える所でも場所が違えば差異を生ずることが少なくない。

3) 送風冷暖房の場合、一般に温湿度調節効果は空気浄化効果よりもはるかに先に発現する。

4) 空気の理化学的性状と在室者の受ける実感とはよく対応する。冷房は快感、食慾増進、疲労防止、仕事能率向上に役立つが、帰宅後は暑さを感じしめる傾向がある。冷房温度と自然気温との差は必要以上に大ならしむべきでない。

5) 夏、冬の環境並びに実感調査により、快感線、快感帯、じよ（怒）限温度等につき従来の見解にほぼ

一致する所見を得た。

6) 空気汚染度指標たる臭気、CO<sub>2</sub>量、じんあい数、落下菌数間の数量的相関は必ずしも大でないから、空気汚染度の判定は温度条件と上の4者を総合して行うべきである。判定標準には改訂日本薬学会普通室内空気判定標準を推奨する。

7) 機械換気の場合、一般に有効換気量は機械給気量より相当小さく、有効換気率は平均50～60%に過ぎない。

8) 機械換気の効果は主として設計の良否と給気量の多少に係る。特別な設計上の難点が無ければCO<sub>2</sub>量を指標とする場合、充分な空気浄化効果を挙げ得る給気量は、有効換気量で少なくとも50m<sup>3</sup>/時/人以上を要し、35m<sup>3</sup>以下、特に29m<sup>3</sup>以下では問題にならない。従つて機械給気量ではおよそ80～100m<sup>3</sup>/時/人以上を要し、50～60m<sup>3</sup>以下では多くの場合不十分である。興業場法の35m<sup>3</sup>という限度は高めるか、或は少なくとも35m<sup>3</sup>を有効換気量と明示すべきであろう。

9) 自然換気は簡易確実な換気法で、その効果は機械換気にむしろ勝る位であるが、窓閉鎖で効果の大部分を失うのが欠点である。

10) 有効換気量が機械給気量より小となる理由は、吹出気流の直接影響範囲が普通狭く全室に対する影響の進行は緩慢であり、特に人の座席附近では呼吸等による汚染作用が大きく、且つ上昇性気流が給気の到達を妨げる等が主因であろう。

齋 藤 功

## XIII 事務所、劇場等の換気状態（第1報）

### 機械給気量と有効換気量

第26回日本衛生学会総会（昭和31年4月、金沢大学）日本衛生学雑誌（抄録）11、(1)、34、1956

生活衛生部 環境課

この7年間余の大小のビル事務室や劇場等の環境調査成績をそう合觀察したものである。調査種目は一般空気試験（温度条件、炭酸ガス（以下CO<sub>2</sub>と略記）、じんあい、細菌等）と共に室気積、室内平均CO<sub>2</sub>量、給気CO<sub>2</sub>量、室機械給気量、有効換気量、有効換気率、設計風量等で、本報の換気状態の調査はCO<sub>2</sub>を指標とする場合である。ここで室機械給気量は各給気吹出口の風速を実測して出し、有効換気量と称したのは室換気量計算式  $ny/(C-C_0)$  から求められた換気量であ

る。ここで  $n$  は在室者数、 $y$  は在室者1人当りの毎時  $\text{CO}_2$  呼出量で平均16Lとみなし、 $C$  は在室者顔面位の高さの室内平均  $\text{CO}_2$  濃度、 $C_0$  は給気  $\text{CO}_2$  濃度とした。そして更に有効換気量が機械給気量の何%に当るかを算出して、これを有効換気率と称することにした。

調査結果を要約すると、機械給気量と設計風量とは管理技術者のいる所ではおおよそ合致しているとみなされる。しかし有効換気率は同じ建物内でも室により著しく違うことが少なくないが、9ビル内65事務室の平均を一応とつてみると、室別では約52%、会社別では約63%となり、 $\text{CO}_2$  を1%以下に保つには少なくとも有効換気量で  $50\text{m}^3/\text{時}/\text{人}$  以上、従つて機械給気量では平均  $80\sim 100\text{m}^3/\text{時}/\text{人}$  以上を要することとなる。

この結果からすれば給気量観客1人当り  $35\text{m}^3/\text{時}$  での劇場の換気効果は不充分と推察されるが、これは既に著者等の昭25、26の興業場調査<sup>1), 2)</sup> で裏書された。とに角簡単に給気量=有効換気量と出来ない場合が多い。

齋藤 功

#### 文 献

- 1) 齋藤功, 他: 日本衛生学雑誌 6. (1). 8 (昭26) 及び東京都衛生局学会誌 7. 60. (昭25)
- 2) 齋藤功, 乗木秀夫, 他: 東京都立衛生研究所年報 III. 69. (昭27) 及び日本医科大学雑誌 19. (7) 906. (1952)

## XIV 事務室等に関する衛生学的研究 (第1報)

### 銀行等の環境並びに実感状況

第29回 日本産業医学会総会 (昭和31年4月, 東京昭和医大において)  
労働科学 32, (4), 259, 1956 (抄録)

#### 生活衛生部 環境課

事務室ないし事務的作業の衛生学的研究を行つてゆく目的で、1955年3月から1956年3月にかけて、まず銀行等数事務室 (A, B, C, D, E, F, G, Hで示す) の理化学的環境試験並びに調査票による執務者の実感調査を行つた。このうち A, B 2銀行はモデル的小型冷暖房機械換気設備を有し、行員数はそれぞれ27名及び20名、C, D 2銀行は行員数70~80名、Cは温湿度調節装置を有するが、送風量は少なく空気浄化能力は小さい。Dはスチーム暖房のみで機械換気設備がない。E, F, G, Hはいずれも機械換気設備のない官庁事務室で、E, Gはスチーム暖房、F, Hはストーブである。Eは定数 128名、Fは18名、Gは51名、Hは

48名であるが、出張等による不在や全員を調査し得なかつたこと等があつて、回収し得た有効調査票数は A 23, B 18, C 34, D 12, E 66, F 13, G 17, H 28枚であつた。

以上のうち A, B は主として夏期の調査であり、他は冬季の調査である。B は冷房送風中と冷房送風停止中 (いずれも窓閉鎖) との二つの場合を調査したので、前者を  $B_1$ 、後者を  $B_2$  として示すこととする。以下に成績概略をしるすと、

1) 機械換気設備の施工、管理は適切には仲々行われ難いことを再認識した。すなわち A 銀行では空気濾過板の交換遅延閉塞によるはなはだしい送風不良を見出し、これを交換後は給気量は設計風量に近接したが、給気口の右偏在と低位置のため給気の室内配分の不均等が顕著となり、B 銀行では換気口細隙が狭過ぎ、給、排気量いずれも設計風量の約半量に過ぎず、C 銀行は給、排気の配管が不適当で、冷房にはほぼ良くても、暖房は1階に対する給温の関係で、中2階は過温を余儀なくされていた。

2) 温度調節効果は空気浄化効果より発現が早い。

3) 被検個所の空気状態は、1955年改訂日本薬学会普通室内空気判定標準によれば、冷房換気中の A, B 2銀行はすべて衛生適、その他は冷房送風停止中の B 銀行、暖房季の A, C, D 銀行及び E, F, G, H 室であるが、H 以外はいずれも全部ないし大部分の試験部位が衛生不適である。H は衛生適否ほぼ相半ばした。

4) 温度感では丹羽の報告とほぼ一致した。夏期冷房適温部の者は、帰宅後は高温部の者より暑く感ずる。好適気温は夏  $24\sim 25^\circ\text{C}$ 、冬は  $20^\circ\text{C}$  位と認められる。不適温及び空気汚染、特に高温は疲労感を生じ、食慾、能率を低下させる。疲労感是一般に15時位から多いが、空気汚染が特に高い E 室では11時と15時の2回、高温な F 室では午前、午後の不定時に生じ、10分間の窓開放が相当奏効する。

5) 被検各所の各種実感訴者数 (%) をみると、各所の間にはしばしば有意の差がある。まず A,  $B_1$ ,  $B_2$  では、 $B_1$  は A,  $B_2$  より暑さや疲労を感じる者が少なく、また  $B_1$  は A より食慾良の者と能率が上る感じの者が多いこと等が分る。

次に冬季の C~H は、C 以外は換気装置のない所のみで、C, H を除きいずれも空気汚染が大きい。C は上記のように温風暖房であるが、送風量小で空気浄化能力は小である。E, F は就中空気汚染がはなはだしく、不快臭、頭痛等も起るため、冬季ながら午前、午後各10分間の窓開放を励行している。温度条件は F 以

外は大差ないが、Fはストーブが暑く午前中73° F, E Tを示し、夏冬全調査個所中実感状況最悪で、Eはこれに次いで悪く、C, Hは最も訴え状況が良かったが、B<sub>1</sub>に及ばなかつた。E, Fは疲労が大きく、食慾能率の低下が多く、他所、特にC, Hと有意の差を示す場合が多い。また同一個所の午前、午後の比較では、食慾は差がなく、能率感Hのみ午後低下、温度感室温の変動のあつたD, Gのみに差を認め、疲労感一般に15時頃から多いが、Eでは11時と15時の2回、Fでは午前、午後の不定時に起る。以上を通観すると、実感状況では良い方から夏はB<sub>1</sub>, A, B<sub>2</sub>, 冬はC, H, D, G, E, Fとなり、大体において環境良否順位と一致する。その他快感帯をはずれた温度条件や、一定程度以上の空気汚染はともに不快感の原因として重要であること、温度調節は快感帯でなく快感線

(夏70° F. E. T, 冬65° F. E. T) ないしそれより1° F. E. T低い点を目標とすべきこと(これは某新聞社での私の前の調査所見<sup>1)</sup>とも一致する)等が注目され、環境条件と作業とは相乗的影響を執務者の実感に与え、環境条件では温度条件の不適と空気汚染とは総合的に作用するが、そのいずれが大きな影響を及ぼすかは主に各々の程度によることで、簡単に定め難く、CO<sub>2</sub>量、じんあい数等のじよ(恕) 限値は自然換気と機械換気また夏季、冬季等で一樣に設定し難いが、冬季ではCO<sub>2</sub> 0.1%, じんあい数1000個/cc前後までは、大した空気汚染感、不快感を与えていない。

齋藤 功

#### 文 献

- 1) 齋藤功：東京都衛生局学会雑誌10号，109. 1952

## XV 身体障害者の栄養調査について

生活衛生部 栄養課

身体障害者の栄養調査についての記録はほとんど見当らない。よつて身体障害者の実態をは(把)握し、日本人の年令別、性別及び労作別栄養所要量の改訂に資する目的で調査を行った。昭和31年11月以来、都立多摩公共職業補導所において、1ヶ年4回にわたり、栄養摂取状況を調査し、あわせて生活時間による消費熱量調査を行った。調査方法は被試験者の基礎代謝量を算出し、更にその障害箇所、職種等を考慮し補正したエネルギー代謝率と、生活時間による1日の消費熱量を算出し、摂取栄養量との比較を行った。

栄養摂取量の調査は、昭和30年12月～31年11月までの1年間に3日間ずつ4回の給与食を分析した。この結果は、蛋白質46.33g、脂質11.05g、糖質385.95g、カルシウム (Ca) 221mg、磷 (P) 811mg、鉄 (Fe) 9.34mgで熱量は1828カロリーである。

又算出価総平均では、蛋白質46.71g、脂質11.50g、糖質383.67g、カルシウム (Ca) 217mg、磷 (P) 811mg、鉄 (Fe) 9.56mg、ビタミンA 1714 i. u.、ビタミンB<sub>1</sub> 0.765mg、ビタミンB<sub>2</sub> 0.470mg、ビタミンC 51.5 mg、熱量1825カロリーである。熱量の平均値は182.6カロリーであり、これを昭和30年度の厚生省発表の東京都民の栄養摂取量1936カロリー(成人換算2250カロリー)にくらべると、425カロリー少ない。これではすべての面においてその所要量を充足する事はとうてい考えられない。すなわち何等かの形で栄養補給をしない限り、健康を維持する事は困難のように思える。そこで次に間食、給与食、健康上の主訴について、4日間づつ2回の記入調査をした。これによるとほとんど80%の者が間食をしており、又間食しない人も大部分が給与食の不足を訴えている。又間食しない人は、間食した人にくらべ、健康上の主訴は非常に劣っている事は興味がある。ではどんな物をどの位取っているかと言う事になると、その種類は91種に及ぶが、ほとんど、パン、麺類、牛乳、駄菓子等、経済的で満腹感のあるものに集約され、又それが主なカロリー源になつている。その算出栄養量は、2回共女子が男子を上廻っている。

いずれにしても、給与食+間食は男子が2080カロリー、女子2100カロリーとなり、摂取所要熱量と比較して男子は88カロリー少なく、女子は287カロリー多

い。又嗜好調査については、料理の味付けも普通健康人と変わりなく、食品の好き嫌いも特異な傾向はなかつた。

新井 養 老、酒 井 樹  
嵯 峨 喜 一 郎、古 内 正 孝  
渡 辺 甲 子、塚 越 ヤ ス  
藤 沢 正 吉、野 崎 正 次

## XVI M区における弁当コンクールについて

生活衛生部 栄養課

現在通勤者のほとんどが昼食は外食ですまし、持参弁当は数える程しか見当らない状態である。

これは要するに、外食が安直であること、オカズの取り合せ方がよいこと、調理方法のたくみであること、盛りつけの美しいので魅力をもつことなどによる。

しかし、それが果して栄養的であるとは一概に断言出来ない。

弁当食はとかく腹をみたすだけという観念で扱われる傾向が多いが、弁当利用者にとり弁当食は決して軽視すべきものではない。毎日繰り返される重要な食事の一であり、もつと関心を持つべきものである。

さて現在つくられている多くの弁当は、オカズの量不足、品数の不足、ベトベト汁がにじみ出る、単調である、形態、色彩などの点で不注意が多い、調理が不適当、容器の制限などの点で、もつと工夫をこらす必要がありはしないかと思う。

この意味で昭和31年7～8月にわたり目黒区で生活改善の一環として行われた講習の際受講生に対し次の条件で弁当を作製させ提出させてみた。

- (1) 価格は30円から35円まで(主食、副食を含めて)。
- (2) 主食は米9勺～1合、又はパン使用のこと。
- (3) 軽労作男子の昼食であること。(熱量700～800 Cal、蛋白質25g)。それについて次の方法を考慮して採点してみた。

- (1) 外観、(2)食品の組み合わせ方、(3)価格、(4)手数(食品数と料理数からくる時間の関係)

以上の4点を採点し等級を定めた。

- (5) 更に提出された弁当の主食量が適当か否かを秤量し、(6)副食も各食品を一種ずつ正確に秤量し、分量を明記の上、蛋白質、脂肪、熱量を食品標準成分表により算出した。(7)また入選した弁当は副食物のみを分析し算出価との比較を行った。

調査の結果、その使用食品の頻度数は

種 類	品 種	例数 (延)
獸 鳥 魚 肉 類	27品種	123例
野 菜 類	29 //	249 //
穀 類	8 //	106 //
豆, 種 実 類	10 //	40 //
油 脂 類	9 //	71 //
海 苔, たけ類	5 //	27 //
漬 物 類	11 //	74 //
計	99品種	690例

の多きに達した。

また熱量の最高は1,122 Ca1, 主食440g, 蛋白質23,9g, 脂肪20.8g, 糖質209.9g。(副食 鯨カツレツ, ぎょうぎ, 里芋でんがく, 昆布巻, 酢漬, 果物, 漬物)。

熱量の最低は467Ca1, 主食140g, 蛋白質 22.2g, 脂肪15.3g, 糖質60.0g。(副食小あじフライ, 油いため, 卵焼)。

調理方法による頻度数は大要次のようであつた。

(第1表参照)

その結果、最も多いものは動物性、植物性食品を14~15種も用いたり、料理数が7~8品にも及んだものがあつた。しかし6~7種を用い、これを平均4~5品の料理に加工し詰合せているものが多かつた。

従つて調理形式は大体 16 種で、これを調味料、食品別に分けると 42 品種の多きにのぼつた。

副食物は野菜、魚、肉類の煮付けものが多く、次いで炒め煮、揚げもの、焼物、あえ物、酢のものなどが主なものであつた。

中には、にんじん、ピーマンの有色野菜を使用したのが、嗜好調査の結果では最も嫌いなものに属している筆頭格の物である。果して、これがいつも使用されるかどうかは疑問である。(第2表参照)

感心したのは、生野菜のとり方で、ポリエチレンの袋にキャベツ、にんじんの塩もみやトマトを入れてあつた点である。

応募弁当はコンクールのために作製されたので、栄養価についても、また経済及び食品の組合せについても、当相考慮が払われていたことは当然である。

栄養価については700~800Ca1, 蛋白質 25g を基準としているので、この圏内に入つたものは63名中、僅か14名で全体の22%に当る。

次に分析価と算出価の比較では、蛋白質は分析価の方が多く、脂肪と糖質では算出価が多くなつている。ことに脂肪は調理形態上算出し難いので見積り過多になり勝である。(第3表参照)

主 な 食 品
卵, 鯨, さんま, ひき肉
にんじん, ピーマン, 玉ねぎ, さやいんげん
白米, 小麦粉, 片くり粉
黒ゴマ, 白ゴマ, 油揚
植物油, バター, マーガリン
浅草のり, 昆布, 椎たけ
きょうり, しょうが, たくわん

賞 使用した副食物

- 1等 卵てんぷら, 野菜うまに, ピーマン揚浸, ハム, 漬物。
- 2等 鯖たつた揚, 野菜巻揚, 野菜うま煮, 漬物。
- 2等 さんま巻揚, 空揚, 卵焼, うずら豆甘煮, 漬物, トマト。
- 3等 さんま一口揚, 油いため, 野菜煮つけ, 漬物。
- 3等 空揚, バターいため, はすの南ばん漬, つくだ煮, 漬物。
- 3等 照焼, 信田巻, 漬物。

すべての弁当は誠に見ごとな出来ばえであつたが、出品者必ずしもこの心構えて毎日、弁当を作製するとは考えられない。

要は、もし主婦の方々が栄養や調理などの問題に関心をもち、それによつて或る程度の知識を獲得するならば、一まつのわびしさから脱皮して、特徴を生かし古い習慣が改善され合理的な弁当の作製は必ずしも不可能ではないという結果を得た。

新井 養 老, 酒 井 櫛  
渡 辺 甲 子, 大 久 保 貞 子  
竹 原 茂 子

第1表 調理方法による頻度数

品 名	材 料 又 は 味	数
野 菜 煮 付	醬 油, 砂 糖 味	17
	塩, 砂 糖 味	6
	味 噌 味	1
	醬 油 味	1
	砂 糖 味	1
	塩 煮	1
魚 類 煮 付	カ レ 煮	1
	醬 油 砂 糖 煮	6
肉 類 煮 付	塩, 砂 糖 煮	1
	醬 油, 砂 糖 煮	3
い た め 煮	塩 煮	1
	塩 味	12

品名	材料又は味	数
いため煮	塩、砂糖、味	8
	醬油、砂糖、味	5
	味噌、砂糖、味	3
揚げもの	カレー	1
	肉魚	15
	野菜	14
焼物	魚類	10
	卵	1
	肉類	15
蒸物	魚類	11
	肉類	11
あえ物	マヨネーズソース	7
	味噌	2
ゆで物	卵	7
	野菜	6
ひたし物	野菜	3
	魚類	8
すの物	魚類	2
	野菜	16
操作なき物	果実類	13
	物及び野菜	2
	のきな粉	1
まぜ飯	その他	5
	納豆ペースト等	9
すくいだ煮漬		10
		37

(昭和31. 8. 31)

第2表

食品数	人数
15種	1名
14〃	1〃
13〃	3〃
12〃	4〃
11〃	4〃
10〃	8〃
9〃	9〃
8〃	9〃
7〃	11〃
6〃	11〃
5〃	3〃

料理数	人数
8品	1名
7〃	4〃
6〃	3〃
5〃	16〃
4〃	25〃
3〃	10〃
2〃	2〃
1〃	2〃

第3表 算出値と分析値の比較

賞	番号	蛋白質		脂肪		糖質	
		算出値	分析値	算出値	分析値	算出値	分析値
3等	17	24.0g	26.8g	19.5g	14.9g	27.9g	26.3g
2等	23	15.6〃	14.3〃	10.9〃	10.3〃	38.5〃	38.5〃
2等	39	20.2〃	24.1〃	16.3〃	15.5〃	21.3〃	17.1〃
3等	41	19.1〃	22.6〃	16.7〃	14.1〃	23.5〃	31.1〃
1等	45	12.1〃	14.5〃	13.5〃	12.8〃	18.8〃	16.0〃
3等	46	25.0〃	28.5〃	13.8〃	13.1〃	6.0〃	5.4〃
	平均値	19.3〃	<21.8〃	15.1〃	>13.4〃	23.5〃	>22.4〃

## XVII 食品の砒素試験法の検討

特にモリブデンブルー法と検体の壊機について

食品獣医部 食品課

現在、最も一般的に用いられている砒素定量法はグツツアイト法であるが、種々の条件により定量値が異なり、特に砒素含量の判定は、呈色した濾紙片の変色域の認定の困難を伴う。

濾紙片の場合は表裏による呈色長の不揃いを生じ易く、相当熟練しなければ自信をもつた定量値を得ることができず、今までの文献によると誤差は1~20%のAsで±2~4%、又は、±10%、±15%などと分析者によりその値は不同である。この誤差の原因は肉眼的に呈色域を判別するのが最大の欠点となつていられるので、我々は客観的に定量値を読むことのできるモリブデンブルー法によりその誤差を検討することにした。モリブデンブルー法は衛生試験法にも記載されているが、この方法はAsH<sub>3</sub>の吸収剤としてHgCl<sub>2</sub>・KMnO<sub>4</sub>液を用いているので、呈色させたのち沈澱をとまなうことが多く、濾過により呈色の再現性を阻害された経験があつたので、今回はAnal. Chem. 23.914~919の方法の追試を主とし、さらに実際検体の場合に有機物の壊機を行う必要があるため硫酸法、Mg塩添加による灰化法について回収率の検討を行つたので、これらについて報告する。

### 実験の部

#### 試薬

1. J<sub>2</sub> 貯蔵液……………0.02N

2.  $Pb(AC)_2$  .....10%aq
3. KJ .....15%aq
4.  $SnCl_2$  .....40% in conc. HCl
5. モリブデン酸アムモン...1%in5N- $H_2SO_4$ .
6. 硫酸ヒドラゼン.....0.15%aq
7. 亜鉛.....砂状 (無砒素)

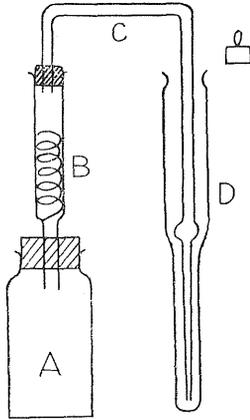
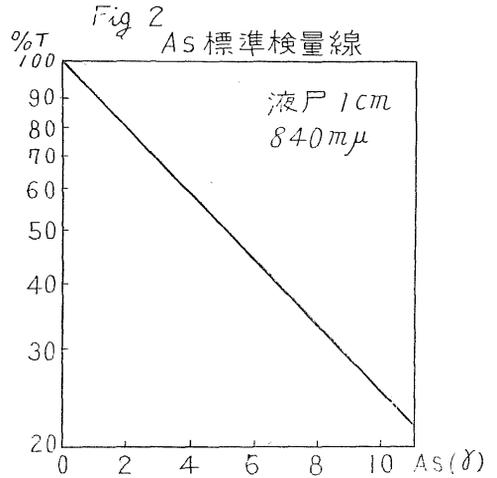


Fig.1. 衛生試法の装置  
と同型

装置 Fig 1を参照  
定量法

吸収管Dに $J_2$ 貯液を使用直前に0.001Nにうすめたもの5.0ccを正確にとり、ビンAにはAsとしてそれぞれ3 $\gamma$ 、10 $\gamma$ になるように標準液を加え、2種の装置を作つた。(別に盲検として、他に同装置1個を同時に用いた)。次にビンAに濃塩酸5cc、さらに水を加えて、全量30cc位にし、これにKJ液2cc、 $SnCl_2$ 液0.5ccを加え、よくふりまぜ、室温に15~30分放置する。Bには脱脂綿をつめ、これに $Pb(AC)_2$ 液をしませ、余分を水流ポンプで吸いとつておく。処定時間後、装置を連結し、管Dは、氷をうかせた水浴(5°C内外)に浸し、亜鉛を1.5gビンAに投入し、密栓して、発生する $AsH_3$ を管D中に1時間吸収させる。吸収後管Dをはずし、(連結管Cの水滴は出来るだけ、管Dに落す。)これにモリブデン酸アムモン液0.5cc、硫酸ヒドラゼン液0.2cc加え、よくふりまぜ、ゆるく栓をして沸騰水浴中に10分加熱発色せしめ、流水中で室温にまで冷却し、これをベックマン分光光度計の1cm液層のセルにとり、840 $m\mu$ における吸光度を盲検を対称として測定する。このようにして3 $\gamma$ 、10 $\gamma$ の2点についてのみ、20数回繰り返して、呈色の再現性を調べた。Fig2.の標準検量線は1 $\gamma$ 毎に各5回測定し、平均値を用いたが、各点はほとんど一直線上にのり、ラムベルトベ

アーの法則に従つた。



結果

○呈色の再現性

3 $\gamma$	標準偏差 0.10 ( $\gamma$ )
10 $\gamma$	〃 0.12 ( $\gamma$ )

○危険率5%に於ける誤差範囲

3 $\gamma$	± 0.20 $\gamma$	av. ± 0.22 $\gamma$
10 $\gamma$	± 0.24 $\gamma$	

更に $AsH_3$ として管Dの中に吸収させた場合の回収率を調べたところ、5 $\gamma$ の時92.6%、10 $\gamma$ の時93.3%で平均して、93%の回収率であつた。また、ラムベルト、ベアーの法則に従う定量限界は0~11 $\gamma$ であつた。

(Fig2. 参照)

次に壊機法2種についてその回収率を比較してみた。

○Mg塩添加による灰化法

やや大きめのルツボに粉乳2gをとり、これに砒素標準液を加え、さらに飽和 $Mg(NO_3)_2$ 液6ccを加え、よく混和し、重湯煎上又は乾燥器中でほとんど乾固し、次いで小火炎でゆつくり炭化後、600°Cで灰化し、灰分を10%塩酸15ccに溶解し、これを水で適量にうすめ検液とした。

○硫硝酸法

粉乳に砒素標準液を加え、常法に従い検液を作つた。

○定量法……前記のモリブデンブルー法を用いた。

○結果は下表の通りである。

壊機法	As理論値	As検出値	平均回収率
硫硝酸法	5.0γ	4.9γ	97.3%
	10.0γ	9.7γ	
Mg塩添加による灰化法	5.0γ	5.0γ	100%
	10.0γ	10.0γ	

上記に見られるように、2法とも有意の差はないが、灰化法の方が、仕事がいかにゆくし、硫硝酸法のような硝酸追加の手間も省け、加える薬品も少く、有利であると思われる。

最後の実験として、グットツアイト法で、硫酸酸性の検液をNaOHで中和して生じる芒硝の量で、定量値が異なるので、前記のモリブデンブルー法では、どうなるかを調べたところ、下表のような結果であった。

加えたAs (γ)	加えたNa <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (g)	As検出量 (γ)
10	2	10.1
	4	9.9
	6	9.4
5	2	5.0
	4	4.8
	6	4.7

上表のように、前記の定量装置のピンAの中の芒硝の量は4gまでは誤差範囲に入るので何等差支えなく、6g位でも実用上ほとんど、さしつかえないことがわかった。

### ま と め

本稿のモリブデンブルー法は、誤差は最小±2%最大±7%、平均して±5%内外で定量でき、検体の壊機に当つては、Mg塩添加による灰化法を、従来の硫硝酸法にかわつて行うことが有利であると思われる。

新井 養 老、三雲 隆 三 郎  
松井 多 一、西 垣 進

## XVIII 市販食品罐詰の罐巻締について

食品獣医部 食品課

罐詰における細菌汚染の原因の一として密封不完全があげられる。そしてこの密封の良否はその大部分が巻締状態の良否と云つても過言ではない。

我々はここに一つの標準寸法を選び市販罐詰の巻締がどんな状態にあるかを測定し、細菌汚染との関係を見きわめるべく、以下のような調査を継続中であつ

て、ここに得られた結果についての検討考察を報告する。

### 罐巻締の測定

#### 1. 試料

都内に発生した罐詰中毒の残品及び参考品、食品衛生監視員が都内各所から収去したもの計108個を使用した。

#### 2. 巻締寸法の測定

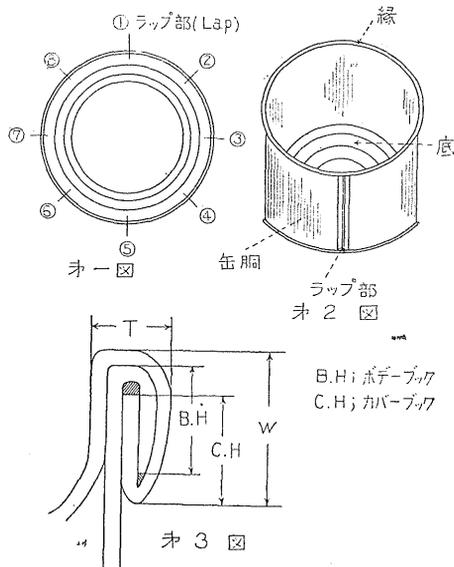
##### 標準寸法

T; 55~58

W; 118~125

上記の試料について罐詰用マイクロメータを用いて測定した。測定は図示したように各試料のラップ部①をふくむ計8ヶ所の厚さ及び幅について行つた。

第1表はTが標準寸法より大きい数値を示し細菌を検出したものである。各部の測定値は最小値と最大値を示し、( )内はラップ部の値である。108例中16例にみられた。



第2表は巻締のTが標準寸法より大きい値を示すが、細菌を検出しないものである。108例中6例に見られた。

第3表は巻締のTが標準寸法より小さい値を示すものである。108例中例4にみられた。

### 結論

上記の各表について考察すると第1表においては、細菌を検出するものはその巻締におけるTがいずれも0.059吋をこえる部分があり、Wは少例をのぞいて、ほぼ標準寸法内にある。

第2表は細菌不検出でTが0.059吋をこえるもので6例(5.5%)にみられる。Wはほぼ標準寸法内にある。

第3表ではTが0.055吋より小さいものであつても細菌が検出されていることがわかる。

Tの値が小さくても巻締が密に、或いは強く締められていることにはならないのであつて、たとえばカバーフック、ボデーフックが正しく重なることなく、直線的に巻締められてしまった場合には小さな値を示すことになり、当然細菌に汚染されるおそれが出てくる

わけである。Wは標準寸法に近い値を示している。

以上の結果から、ここに用いた標準寸法をこえる部分のあるもの、及び標準寸法よりいちじるしく小さい値を示す部分のあるものについては、すべて細菌検査を実施する必要があるものとする。従来確証の検査においては検体の収去に際して外観や打確検査或いは製造年月日等から良否を推定して試験を行つていたのであるが、この他に更に確証の測定を加えれば細菌に汚染された不良確証をより以上確実に捕捉でき、食品衛生監視上予試験的に役立つものと思う。なお不良巻締部を切断してさらに詳細に検討しているが、その考察は第2報で行うこととする。

松井多一、北村久寿久  
遠藤英美、直井家寿太

第 1 表

番 号	T	W	T	W
37	56~59 (69)	118~119 (134)	56~57 (68)	119~121 (134)
38	57~60 (69)	117~120 (139)	54~57 (68)	120~122 (131)
53	53~59 (70)	109~111 (122)	53~70 (72)	108~120 (123)
73	56~63 (71)	111~115 (114)	52~57 (63)	112~118
79	56~59 (70)	117~120 (134)	55~57 (72)	119~122 (125)
97	52~61 (62)	116~122 (127)	57~59 (63)	113~117 (132)
101	57~59 (70)	119~122 (141)	52~56 (69)	114~119 (128)
102	57~59 (70)	120~122 (134)	53~56 (69)	118~122 (127)
126	56~58 (71)	117~119 (128)	55~61 (67)	116~118 (134)
3	60~61 (68)	123~125 (132)	56~59	122~125
7	59~62 (68)	123~126 (129)	57~60	126~128
11	67~74 (66)	81~ 86 ( 96)	57~61	89~ 99
16	60~61 (70)	123~127 (131)	56~59	121~124
A	56~59 (68)	119~125 (137)	55~59 (65)	117~119 (128)
B	55~59 (69)	117~119 (116)	55~56 (68)	121~124 (130)
C	55~59	117~118 (116)	55~56 (68)	124~124

第 2 表

番 号	T	W	T	W
30	52~55 (65)	112~116 (125)	58~62 (71)	115~119 (125)
39	57~60 (70)	112~116 (125)	57~59 (73)	121~122 (127)
40	57~63 (69)	113~120 (134)	56~57 (69)	119~122 (125)
48	58~61 (73)	116~119 (122)	50~53 (66)	115~118 (112)
56	56~63 (70)	115~122 (121)	54~63 (85)	109~121 (124)
80	56~60 (69)	116~121 (129)	55~56 (69)	118~120 (130)

番 号	T	W	T	W
63	52~54 (70)	116~118 (131)	53~54 (64)	120~124 (130)
64	52~55 (67)	115~118 (125)	52~54 (69)	112~116 (125)
70	51~52 (66)	113~116 (116)	51~53 (64)	115~118 (127)
83	53~56 (69)	116~117 (119)	50~51 (60)	116~119 (124)

## XIX Paper-Strip による乳及び乳製品の大腸菌群検査法について

食品獣医部 獣医衛生課

Pape-Strip 法は、1955年ドイツにおいて Förg が創案した大腸菌群検査法で、培地を吸着乾燥させた Paper-Strip と名づける細長い紙片を用いて一定量(普通は0.1cc及び1.0cc)の検体を吸収しこれを37°Cで8~10時間培養した後、その濾紙上に発現する赤色斑の有無及び数により検体一定量中に存する大腸菌群を検出定量する方法である。この方法はおもに牛乳、水などの液状の検体を対象として利用され、操作はきわめて簡単で、しかも迅速に結果が得られ、特に検査に際してシャーレ、ピペット、試験管などの器材を一切必要としない利点がある。

詳細な点についてはパテントの関係もあつて、はっきりとはわからないが、要するに特殊なる紙に大腸菌群選択培地 (B. G. L. B. 又はデスオキシコレート培地) と指示薬として Triphenyl-tetrazolium Chloride (略称 T. T. C.) が吸着乾燥させてあるために、もし検体と一緒に大腸菌群が吸着されれば、吸着した場所で大腸菌群が発育し、脱水素酵素を産生し、これにより tetrazolium 塩が還元されて集落の部分が赤色を呈するというのが Paper-Strip の機構の概略である。

筆者は先般入手した Paper-Strip についてその性能を検討する目的で乳等を対象として本法と従来の方法との比較試験を試みた。以下はその概要である。なお本研究の内容については第6回日本獣医学会において発表した。

### I 試験材料及び試験方法

試験材料として基礎試験の場合は大腸菌 E. Coli I 型株の牛乳浮游液 (菌数の少ないものと多いもの) と生乳を、応用試験の場合は研究所に検査依頼のために送附された市乳、還元牛乳等を用いた。

1) Paper-Strip 法 : 使用した Paper-Strip はデスオキシコレート培地をふくむ Bacto-White-Strip 及び B. G. L. B 培地をふくむ Bacto-Green-Strip の2種類で、それぞれ1.0cc用と0.1cc用とを使用し、成績判定は37°C—10時間培養後に行つた。

2) 平板培養法 : 栄研製デスオキシコレート寒天及びデイフコ製ヴァイオレット・レッド胆汁寒天 (V. R. B. A) を使用し、37°C—24 時間培養により成績を判定した。

3) 醗酵管試験法 (M. P. N. 方式) : 栄研製 B. G. L. B. 培地を使用し、衛生検査指針の方法に準拠して M. P. N. を算出した。

### II 試験成績

#### 1) 基礎試験

##### イ) Paper-Strip 法と平板培養法との比較

生乳を試料として Paper-Strip 法とデスオキシコレート寒天による平板培養法との比較を行つた結果、大腸菌群定量値間に有意差は認められなかつた。

##### ロ) Paper-Strip 法, M. P. N. 法及び平板培養法との比較

E. Coli の牛乳浮游菌液及び生乳を試料として Paper-Strip 法, M. P. N. 法, 平板培養法の3者の比較を行つた結果、3者の定量値間にいずれも差が認められず、0.1cc用 Paper-Strip は1.0cc用 Paper-Strip の $\frac{1}{10}$ の菌数をかなり正確に測定し得ること、したがつて菌数が多い場合には0.1cc用 Strip と1.0cc用 Strip の両者を併用することが望ましく、また T. T. C. が還元されやすい物質であるために Strip 使用前は遮光に十分注意せねばならぬことなどを知ることが出来た。

#### 2) 応用試験 (Paper-Strip による市販乳中の大腸菌群検出試験)

基礎試験の結果 Paper-Strip 法と従来の方法との間に有意差のないことがわかつたので、市販乳 (市乳30例、還元牛乳18例、乳飲料2例) 50例について Paper-Strip 法による大腸菌群検出試験を行つた。対照試験法としてデスオキシコレート寒天と V. R. B. A. 培地による平板培養法を採用した。その結果、3者の大腸菌群検出率においては、ほとんど一致を示して

おり、定量値間にはかなりの動揺がみられる場合もあるが大体においてさしつかえない程度に一致することを認め、Paper-Strip法が従来の方法とほぼ同等の性能をもつものであることを知る事が出来た。

びむす

新しい大腸菌群試験法としてのPaper-Strip法について検討し、本法が従来法とほぼ同等の性能を有することを認めた。本法の簡便、迅速等の点から将来フィールドにおける利用価値大なるものがあると考えらる。

春田三佐夫

## XX 脱脂綿の水分の消長に関する実験的研究

化学試験部 医薬品第三課

緒言

一般に繊維衛生材料の水分量や、これら製品の吸湿脱湿の態度についての実験的報告は少なく薬局方等の公定書や、その他の規格でも記載されたものは少なく、わずかに旧陸軍衛生材料消耗品規定に7%以下と規定されているに過ぎない。近頃衛生材料の販売が激しくなるにつれて、世間には重量不足の不良品が販売され、また多量に水分を吸収させて故意に重量増加を計っているなどのうわさが飛んでいる。そこで衛生局業務部の依頼で市販脱脂綿の含有水分量の測定、水分量の消長等に関して、行政の基礎となるべき実験的研究を行い、その結果がおおむねまとまつたので報告する。

実験と考察

1 市販脱脂綿の重量と水分含有量…表1参照

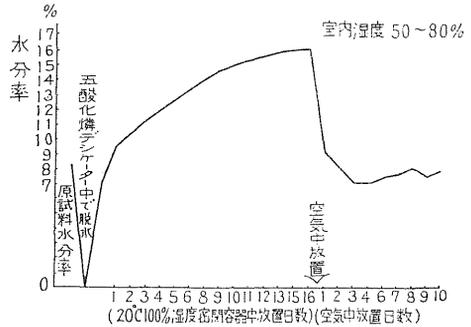
試料24種(メーカー12社)の包装紙を除いて重量を測定した。次にその一部を精密に秤量したのち五酸化燐デシケーター中に入れ真空ポンプで減圧とし、7日間放置し再び秤量し、その前後の重量差を水分量とした。その結果は表示重量をこえるもの21種、不足のもの3種であり、最大2.8gの過剰なほかり込みと最小2.5gの重量不足があつた。

水分量は試料24種中、最高8.71%、最小6.99%であり、最高値と最低値の差は1.72%で比較的上下の巾が狭く、算術平均は7.48%であつた。従つて市販脱脂綿にはいちじるしく水分をふくむものは認められなかつた。

2 無包装脱脂綿の吸湿及び脱湿状況…図1参照

市販脱脂綿約7gを精密に秤量し、五酸化燐デシケー

図I 人工高湿度下の吸湿状況

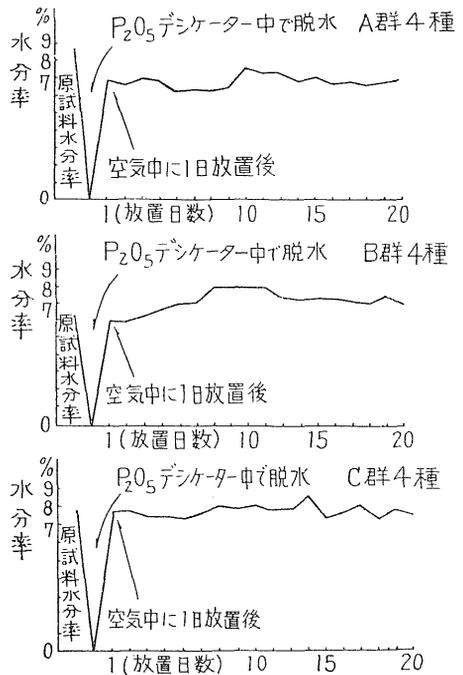


ターに入れて減圧とし7日間放置して含有水分量を零とし、さらに20°Cの恒温で湿度100%の密閉容器の中にいれ、その吸湿状況を記録した。この場合の吸湿状況は図Iのように徐々に水分の吸収が認められ、16日経過後では約16%の水分含有量を見た。この高湿度中のものを湿度55~80%の平常の室内に放置すると急に脱湿して24時間後には含有水分量は約9%を示し、以後7~8%で平衡状態に達する。

3 包装された脱脂綿の吸湿及び脱湿状況

a 紙袋包装のもの……図II参照

図II

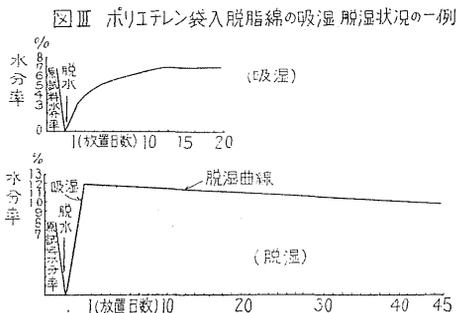


試料12種を A. B. C. の3群に分け紙袋のまま秤量

し、減圧した五酸化リンデシケーター中に入れ、7日間放置後再び秤量し、含有水分量を零とし、次にこれらを空气中に放置し、大気中の水分吸収状況を求めるため重量を毎日測定した。この結果は試料はいずれも水分の吸収がすみやかで、デシケーターから取り出し、大気中に放置すると24時間後には、ほとんど元の水分量に近い7~8%を示すに至り、湿度55~80%の室内に20日間放置しその間の水分量を測定すると試料12種中最高8.61%、最小6.00%であり、各群の試料共、同一群の水分の消長に関してはほとんど同型の曲線が得られた。其の一例を図Ⅱに示す。

b ポリエチレン袋包装のもの…図Ⅲ参照

実験aの紙袋包装のものと同じ条件で実施した。この場合の吸湿態度は紙袋包装の場合とは異なり、水分増加は緩慢で0→7%までに9~10日を要する。



又、20°C100%湿度密閉容器中で、12.2%の水分を吸収させた後これを平常の室内に放置し、毎日の脱湿状態を測定したところ、その脱湿状況も亦きわめて緩慢で45日経過するもなお9.7%の水分含有量を示した。

総括及び結論

1 市販脱脂綿24種の水分含有量を測定したところ、最高8.71%、最低6.99%、平均7.48%でいちじるしく水分を含むものはなかつた。

2 包装されない脱脂綿を高湿度下におくときは、水分は徐々に吸収され16日後には約16%に達する。これを湿度55~80%の室内に放置すると、その条件下で持ち得る限界まで水分を放出し、以後平衡状態を示すことが認められた。

3 a. 脱脂綿の紙袋包装をしたものを脱湿させ湿度55~80%の普通室内に放置した場合の吸湿はすみやかで24時間後には元の水分率に近い数字を示し、以後7~8%の水分率で平衡状態を示すに至る。

b. 脱脂綿のポリエチレン袋包装したものの吸湿及び脱湿ははなはだ緩慢である。

水分を含まないものが吸湿するに約10日間を要し後平衡状態に達した。又20°C100%湿度を有する密閉容

表1 市販脱脂綿重量及び水分率

製造者	表示量	実内容量	水分率	絶対乾燥量
a 社	50 g	51.48 g	7.86%	47.43 g
〃	〃	51.93	7.35	48.11
b 社	〃	51.51	7.75	47.51
〃	〃	51.56	7.80	47.54
c 社	〃	47.49	7.43	43.96
〃	〃	49.05	8.04	45.11
d 社	〃	52.70	8.56	48.19
〃	〃	52.82	8.71	48.22
e 社	〃	50.50	7.95	46.48
〃	〃	50.61	8.09	46.52
f 社	〃	49.89	7.49	46.15
〃	〃	50.23	7.56	46.43
g 社	〃	50.51	6.99	46.97
〃	〃	50.68	7.02	47.12
h 社	〃	50.98	7.86	46.97
〃	〃	51.02	8.08	46.90
i 社	〃	52.25	7.90	48.12
〃	〃	52.39	8.03	48.18
j 社	100	101.52	7.68	93.72
〃	25	25.70	7.84	23.68
k 社	50	51.28	7.80	47.28
〃	〃	51.35	7.86	47.31
l 社	〃	72.76	8.00	66.94
〃	〃	71.96	7.82	66.33

器中で12.2%の水分を吸収させた後、平常室内湿度中に放置した時の脱湿は緩慢で45日経過するもなお相当量の水分含有率を見ている。

このようにポリエチレン袋包装の脱脂綿の吸湿、脱湿は緩慢であるから製品包装作業時に多量の水分をふくませたものは長時間その状態を保ち、従つてポリエチレン袋包装のものに限つては多量の水分を含有させたものを或一定期間市販する事は可能であると考えられる。

田村 健夫, 西田 茂一

## XXI 化粧用クリーム中の Hexachlorophene (G11) 及び Bithionol (Actamer) の新比色定量法

化学試験部 医薬品第三課

### 緒言

近年防腐殺菌剤として Hexachlorophene (G11) 及び Bithionol (BTO) が化粧用クリーム、石鹸等に添加利用されつつあり、従つてこれらの試験法の必要にせまられている。従来種々の方法が報告<sup>1-6</sup>されている。そしてこれらの方法は単品では良好な成績を示すが、クリーム等に添加された場合には実施が困難と

なつて来る。われわれは有機溶媒中で G11及びBTO が一定条件の下で塩化第二鉄により発色し、この呈色を定量法に応用すべく検討し、ほぼ満足すべき結果を得たので報告する。

## 実験の部

### 1 本法実施の基礎的条件の検討

#### (1) 酢酸、ピリジン、塩化第二鉄の濃度と呈色との関係

G11 20mg%アセトン液2ccに酢酸、ピリジン及び塩化第二鉄の種々の濃度のものを加え、その時の色調、褪色、沈澱の生成等につき検討した。その結果は酢酸濃度はきわめて重要で安定な呈色は 2.5%以下、塩化第二鉄0.25%、ピリジンは20~50%の濃度が必要である。

#### (2) 吸収スペクトルの測定

G11及び BTO 20mg%アセトン液 2ccに0.1%酢酸アセトン液1cc、50%ピリジンアセトン液0.5cc、0.25%塩化第二鉄アセトン液 0.5ccの条件で発色し、5~30分後にベックマン DU型光電光度計で、その吸収曲線を測定すると、G11は500m $\mu$ 、BTOは512.5m $\mu$ に最大吸収を示す。

#### (3) 酢酸とピリジンの濃度と経時変化

(1)において得た結論を更に精確に検討するため酢酸とピリジンの濃度と経時変化を光度比色計で調べると0.1%酢酸は1%酢酸よりE値が高く、安定度もよかつた。ピリジンは20%、50%、70%では共にいちじるしい差はなく呈色後60分は安定であつた。

#### (4) 回帰線

G11及びBTOの 0.5~3.5mg%アセトン液に対し吸収曲線の測定と同様の条件で発色させ、5分後に測定したE値を求め、検量線を得た。このE値y及び濃度xとの関係を $y=a+bx$ としたときの回帰方程式を最小自乗法で求めると

$$G11 \cdots y = 0.0249x - 0.00475$$

$$x = 40.160y + 0.1907$$

$$BTO \cdots y = 0.0300x - 0.015$$

$$x = 33.3333y + 0.5$$

が得られ G11は 1~35mg%、BTO 1~30mg% まで Beer の法則に合致し、危険率 $\pm 1.5\%$ の範囲内にとどまる。

#### (5) 共存物質の影響

クリームその他、実際の製品中には種々の共存物質が考えられるので、その影響を調べた。その結果は異種フェノールは一般にオルソに置換基のあるオルトクレゾール、ブレンツカテキン、サリチルアルデヒド等は強い呈色を示し、パラ体は呈色しないか、または多量に加えて初めて呈色する。パラオキシアニソールエステル類は 480m $\mu$  に極大のある呈色を示すが、1%

以上でないとは発色しないから、クリーム等の防腐剤として使用される量では影響はない。また抗酸化剤ではプロピルガレート、NDGA、エチルプロトカテキン酸はそれぞれ、明青色、緑青色、黄緑色に呈色するが660m $\mu$ 、700m $\mu$ 以上である。BHA はほとんど呈色しない。次に非フェノール性物質では、2%のグリセリン添加は約30%E値を低下させ、その影響は大きい。水5%の添加は発色後、ただちに濁濁し、次第に沈澱を生ずる。2%Span20の添加はほとんど影響しない。ステアリン酸の5%添加は20分で沈澱を生じ、1%ではいちじるしい影響はない。実際の試料の処理に当つてはあらかじめ、できるだけ除去することが必要である。

### 2 クリーム中G11及びBTOの定量

O/W型、W/O型のクリームをつくり、これらにいずれも0.1%G11、及びBTOを加えた試料を 105°Cで1時間加温し水分を除いた後、アセトン20ccを加えて加温、冷却、濾過し、更にアセトン20ccを加え、濾紙を磨砕し、更に濾過し、アセトン10cc、5ccで洗い、濾液及び洗液を合せて50ccとし、その2ccについて発色測定すると理論値に対しO/W型では82%、W/O型では94%を示した。

次に実際の市販クリーム中のG11及びBTOの含有量を測定すると2.7~11.2mg% (補正值) で市販品の含有量は低いことがわかる。

## 結論

アセトン、酢酸、ピリジン混液による疎水溶媒中で塩化第二鉄によりG11及びBTOの比色条件を検討し次の試験法を得た。

G11及びBTOの0.1~4mgを含む試料(クリームは約3g)をとり、アセトンにとかし20ccとする。水浴上で加温、揮発分を溜去し、さらに105°Cで1時間加温して水分を除いた後、アセトン20ccを加えて加温、溶解後冷却し、濾過の後アセトン20ccを加え、次に濾紙を磨砕し、再び濾過し、アセトン10cc、5ccで洗い、濾液を合せ、アセトンを加えて50ccとする。次にこの検液2ccを共栓試験管にとり、0.1%酢酸 2cc、50%ピリジン液0.5cc、0.25%塩化第二鉄液0.5ccを順次加え、振りまぜた後、5分後にG11は512.5m $\mu$ 、BTOは500m $\mu$ で測定する。AKA光電比色計では何れも S-4で測定し、そのE値より次式によつて含有量を求める、

$$G11 \cdots x = 40.160y + 0.1907$$

$$BTO \cdots x = 33.3333y + 0.5$$

#### (試薬)

50%ピリジン液：ピリジン1容+アセトン1容

0.1%酢酸：氷酢酸0.1ccをアセトン100ccにとかす

0.25%塩化第二鉄液：塩化第二鉄0.25g をアセトンにとかして100ccとする。

田村 健夫, 戸谷 哲也  
文 献

- 1 F. D. Snell : Colorimetric Methods of Analysis (1955)
- 2 H. L. Larson : J. Am. Oil Chemist Soc., 28 301 (1951)
- 3 N. N. R'' Test and Standards (1954)
- 4 J. E. Clement et al : J. A. O. A. C 37, 190 (1954)
- 5 S. Cottlich et al : Ind. Eng. Chem. anal. ed. 18, 116 (1946)
- 6 Monsanto Co. : 資料

## XXII 市販ビタミン錠の品質 について

化学試験部 医薬品第一課

我が国において単一Vitamin (Vとする) 製剤, 又はB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, A, D等の二三のV複合剤が市販されたのはかなり古いことである。その後1946年米国でN. N. Rに, 又1947年U. S. P. XIIIにHexa Vitamin Cap. 及びTab. の名称で, V. A. D. B<sub>1</sub>. B<sub>2</sub>. ニコチン酸アミド, Cの6種のVをふくむ製剤が収載され, いわゆる総合V剤なるものがとりあげられる様になつた。続いて米国では1955年U. S. P. XVにいたり, Hexa Vitaminに代りさらに前記6種のVの他に, B<sub>6</sub>, 葉酸, パントテン酸, B<sub>12</sub>を加えたDeca Vitamin Cap. 及びTab. を収載し今日に及んでいる。

わが国ではほとんどこのDeca Vitaminにも匹敵するような組成の製剤がU. S. P.に先んじて, 1951年頃から現われ, 翌年にはこれにミネラルを加え, さらに抗脂肝性物質やホルモン等をも配合した製剤さえ出てきている。本来総合V剤は人体に最も欠乏しやすく, その症状が著明に現われ, かつ予防量と治療量とが確定している前記6種のVから充足したもので, 米国においては予防医学的な考えのもとに盛んに使用され, わが国でも年々このような考え方から総合V剤への関心は広く普及し, 一部には万能薬視する誤った傾向さえも見られる程である。しかしここに我々として疑問をもつのは, この種製剤の製造方法はもちろんながら各Vの安定度で, 市場にはらんしている有名無名の製品がはたしてどの程度種々の保存条件に耐えてその品質を保証し得るか, 全国にさがかけて集め得た29種の試料につき, A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, Cの4成分Vを定量し検討を

加えた。

### 定 量 法

1) V A, 紫外部吸収測定法—U. S. P. XV法<sup>2</sup>により310 $\mu$ , 325 $\mu$ , 334 $\mu$ の3点の吸光度を測定し数学的な補正を行う。同時に300/325, 310/325, 350/325の3点の吸光比をも確認した。ただし溶媒は石油ベンジン<sup>3</sup>を使用した。

2) V B<sub>1</sub>. P. アミノアセトンフェノン法—遊離型B<sub>1</sub>のみにつき白土吸着<sup>4</sup>を行い桜井氏試薬を加えて同時に含量既知の標準液につき操作したものと530 $\mu$ μで比色定量した。<sup>5</sup> なお回収率は同時に操作して補正した。

3) V B<sub>2</sub>, 吸収スペクトル法<sup>6</sup>—総合剤はB<sub>2</sub>含量が高くかつ従来の経験からKM<sub>2</sub>O<sub>4</sub>により酸化脱色した試料溶液について比色定量し得るので今回も氷酢酸, KM<sub>2</sub>O<sub>4</sub>により脱色し同様に操作して, 445 $\mu$ において比色定量した。

5) 使用機械 ベックマン分光光度計, DN型, コールマン分光光度計, ユニバーサル14, 八木式微量螢光光度計。

試験成績 試料についての4成分のV定量値は〔表I〕のとおりである。又4成分Vの表示含量に対する%から全試料の含量の分布を示すと〔表II, III〕のようになる。すなわち① B<sub>1</sub>では表示に対して105~114%が12/29で最も多く, 90~104%が7/29でこれにつぐ。② B<sub>2</sub>では95~104%が11/29で最も多く, 115~124%が8/29で次に多く, 105~114%が6/29, 95~104%, 85~94%が共に4/29でこれについている。さらに表示の15%以上を含有するものはB<sub>2</sub>で7/29あり, その最高は210%にも達する。B<sub>1</sub>は1/29で180%, Cも1/29で170%である。

以上で明らかなようにB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, Cではいずれも大部分が表示の85%以上を含有するに反して, Aのみは85%以下が大部分である。これは成分の中でAが最もその単位の低下のはげしいことを示しているが, 他方Aに関する限り我々の一人がすでに指摘しているとおり, この種製剤中には今回行つたU. S. P. XV法のみでは正確に定量できぬもののあることがわかり, <sup>15</sup>上記の結果をそのまま実状として認めることは適当でないと考えられる。前記U. S. P. ではHexa-Vitamin, Decavitaminのいずれの場合も全成分とも表示の100%以上を規定しているが, わが国の現在では必ずしも適当でないので一応85%を目安として4成分の定量値を総合するとき29種中No. 25~29の5種は全く不良品と断じて異論ないものであり, No. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 12. 15. 18. 19. 21. 22の11種は品質優良で推奨し得るものと認められる。〔表IV〕

表 1

試料No.	製造者	包装	剂型	定量値/表示量%				備考
				V. A	V. B <sub>1</sub>	V. B <sub>2</sub>	V. C	
1	A	30	ゼラチンコート	88	108	104	103	糖衣にきれつあるもの多し
2	//	30	ゼラチンコートミネラル入	80	107	95	143	
3	B	100	糖衣	111	98	100	104	
4	C	60	糖衣ミネラル入	92	139	123	103	
5	//	60	//	80	71	123	59	
6	//	100	糖衣	100	110	89	122	
7	D	30	//	90	105	120	118	
8	//	50	糖衣ミネラル入	74	108	174	110	
9	//	50	糖衣	84	108	100	115	
10	E	100	ゼラチンコートミネラル入	84	113	100	115	
11	//	30	//	79	106	104	106	
12	//	100	//	100	111	127	166	
13	F	100	糖衣	61	81	96	92	
14	//	30	ゼラチンコートミネラル入	65	109	105	112	
15	G	30	糖衣	93	99	104	110	
16	H	30	//	64	99	113	116	
17	I	30	//	55	86	203	105	
18	//	20	//ミネラル入(ダブル丈)	91	100	192	94	
19	J	30	ゼラチンカプセル	98	176	119	118	
20	K	30	糖衣	63	95	94	93	
21	L	30	糖衣ミネラル入	100	122	210	115	
22	//	30	糖衣	98	101	183	115	
23	M	50	糖衣ミネラル入(ダブル丈)	66	107	102	100	
24	N	100	糖衣ミネラル入	59	95	—	110	
25	O	60	//	48	76	32	37	
26	//	60	//	11	105	179	78	
27	P	60	//	4	56	100	—	
28	Q	50	糖衣	0	79	96	86	
29	R	90	糖衣ミネラル入	12	54	148	59	

湯本 芳雄, 田窪 栄一  
鈴木 二郎, 川口 京子

文献

- 坂井: 化学 62, 12月 (1955)
- U. S. P. XV—Rio, P. 941 (1955) 厚生科学研究所報告
- 八木: 最新V, 定量法 P155
- 桜井, 稲垣, 大森: 日農化誌16, 331, 751, (1940)
- 桜井: 理研報 20, 281, (1941)
- 八木, 大幡: 薬剤のV定量法 P. 59
- 八木, 荒川: 科学 23, 216, (1953)
- 八木: ビタミン 6, 523 (1953)
- 八木, 大幡: 薬剤のV定量法 P. 56
- Pepkowitz L. P.: J. Bis. Clum 151, 405, (1943)
- 小川: 薬誌73, 54, 94, 309, 316, 324 (1953)
- 平岡: 第8回日本薬学会大会 (昭和30年)
- 八木, 大幡: 薬剤のV定量法 P. 138
- 田窪 第9回日本ビタミン学会 (昭和32年)

表 II

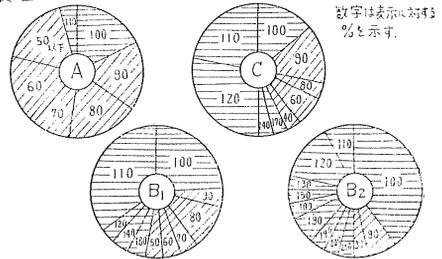


表 III

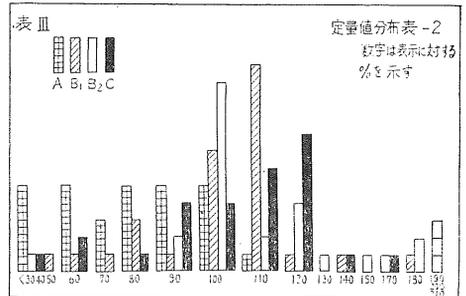


表 IV

試料 No.	製造者	包装	剤 型	定量値/表示量%				備 考
				V. A	V. B <sub>1</sub>	V. B <sub>2</sub>	V. C	
①	A	30	ゼラチンコート	88	108	104	103	糖衣にきれつあるもの多し
2	//	30	ゼラチンコートミネラル入	80	107	95	143	
③	B	100	糖衣	111	98	100	104	
④	C	60	糖衣ミネラル入	92	139	123	103	
×5	//	60	//	80	71	123	59	
⑥	//	100	糖衣	100	110	89	122	
⑦	D	30	//	90	105	120	118	
8	//	50	糖衣ミネラル入	74	108	174	110	
9	//	50	糖衣	84	108	100	115	
10	E	100	ゼラチンコートミネラル入	84	113	100	115	
11	//	30	//	79	106	104	106	
⑫	//	100	//	100	111	127	166	
13	F	100	糖衣	61	81	96	92	
14	//	30	ゼラチンコートミネラル入	65	109	105	112	
⑮	G	30	糖衣	93	99	104	110	
16	H	30	//	64	99	113	116	
17	I	30	//	55	86	203	105	
⑱	//	120	//ミネラル入(ダブル丈)	91	100	192	94	
⑲	J	30	ゼラチンカプセル	98	176	119	118	
20	K	30	糖衣	63	95	94	93	
⑳	L	30	糖衣ミネラル入	100	122	210	115	
㉑	//	30	糖衣	98	101	183	115	
23	M	150	糖衣ミネラル入(ダブル丈)	66	107	102	100	
24	N	00	糖衣ミネラル入	59	95	—	110	
×25	O	60	//	48	76	32	37	
×26	//	60	//	11	105	179	78	
×27	P	60	//	4	56	100	—	
×28	Q	50	糖衣	0	79	96	86	
×26	R	90	糖衣ミネラル入	2	54	148	59	

### XXIII 血清沈降反応による肉種鑑別法(生肉)の再吟味 (特に免疫用抗原調製法及び沈降原の改良について)

食品獣医部 獣医衛生課

従来肉種鑑別法には官能、解剖組織学的、理化学的及び血清学的試験法など種々あるが、類属反応その他により実用価値あるもの少なく、特別の場合を除いては主に官能試験が用いられていた。

しかし戦後食品衛生法の施行により、同一店舗で明記の上各種獣肉の販売が許され、なお一部には犬肉横行するなどのため、不正肉取締上、肉種鑑別法の確立は各方面から要望されている。

上記試験法中血清学的試験が最も信頼性高いとされ、補体結合反応、沈降反応などについてすでに各方面で研究されているが、前者は未だ試験の域を脱せず後者については赤尾等(1955年)の研究が新らしく、実用価値あることを報じている。我々も今回沈降反応による肉種鑑別の簡易化を計るため、この研究に着手し、免疫原として牛、馬、豚、山羊、犬などの肉につき赤

尾等の方法に若干の改良を加えて高度の沈降価を有する免疫血清を完成し、また沈降原の調製にも再検討を加えた結果おおむね予期の成績を得たのでその概要を報告する。

#### 1 沈降素血清の造り方

##### (1) 免疫用抗原(免疫原)の調製

家兎の免疫に用いる抗原はなるべく新鮮なものをさらに外表を充分消毒したものにつき

(イ) この肉をホモジナイザーで磨細し滅菌蒸留水で20%の乳剤とする。

(ロ) ドライアイス、アルコール寒剤で急速凍結後融解すること3回反復

(ハ) 毎分3,000回転遠心器で10分間遠沈

(ニ) その上清に $\frac{1}{10,000}$ の割にマーゼンを加え免疫原とした。

##### (2) 家兎免疫法

各獣種につき上記の免疫用抗原を毎2日間隔で家兎(2~3Kgのもの5羽づつ)の後耳静脈に注射し、9回実施後の試採血で沈降価500倍以下の家兎にはさらに注射を続行し、500倍以上の力価を有するものを全採血した。なお免疫に用いる抗原は毎回新に調製し、2時間以内に注射した。その実施計画第1表のとおり。

第1表 家兔免疫実施計画

		第1週		第2週		第3週		第4週				
曜	日	月	水	金	月	水	金	月	水	金		
注 射 回 数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
注 射 C.C 量		10	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20

2 沈降反作用沈降原の造り方

免疫血清の力価検定及び実施应用検査の際の沈降原は従来家兔免疫用抗原とおおむね同法で作られたもの

第2表

免疫家兔の試採血時における力価

血 清	力 価	異種抗原に対する対照試験 (抗原稀積度 100×)					備 考
		犬	山 羊	牛	豚	馬	
犬	1 200 ×		-	-	-	-	継 続 採 血 全 統 統 継 棄 統 廢 採 血
	2 6400 ×		-	-	-	-	
	3 200 ×		-	-	-	-	
	4 6400 ×		+	+	-	+	
	5 6400 ×		-	-	+	-	
山羊	1 400 ×		-	-	-	-	継 続 採 血 全 統 統 継 棄 統 廢 採 血
	2 400 ×		-	-	-	-	
	3 400 ×		-	-	-	-	
牛	1 1600 ×		±	-	-	±	全 統 採 血 継 統 採 血 全 統 採 血
	2 200 ×		-	-	-	-	
	3 400 ×		-	-	-	-	
	4 6400 ×		-	-	-	-	
豚	400 ×		-	-	-	-	全 統 採 血
馬	1 400 ×		-	-	-	-	継 統 採 血 廢 統 採 血 継 統 採 血 全 統 採 血
	2 6400 ×		+	+	+	+	
	3 100 ×		-	-	-	-	
	4 6400 ×		-	-	-	-	
	5 400 ×		-	-	-	-	

(2) 免疫血清の力価及び類属反応の測定成績

第3表

免疫血清の力価試験成績

血 清	力 価	異種抗原に対する対照試験 (抗原稀積度 100×)					備 考
		犬	山 羊	牛	豚	馬	
犬	1 1600 ×		±	-	-	-	使 用 可 可 使 用 不 可 使 用 可 可 使 用 可 可 使 用 可 可
	2 6400 ×		-	-	-	-	
	3 3200 ×		+	-	-	-	
	4 6400 ×		+	+	+	+	
	5 6400 ×		-	-	-	-	
山羊	1 400 ×		-	-	-	-	使 用 可 可 使 用 不 可 使 用 可 可
	2 3200 ×		+	+	-	-	
	3 3200 ×		±	±	-	-	
牛	1 1600 ×		±	-	-	±	// // // //
	2 1600 ×		-	-	-	-	
	3 400 ×		-	-	-	-	
	4 6400 ×		-	-	-	-	
豚	400 ×		-	-	-	-	//
馬	1 3200 ×		+	±	±		// 使 用 不 可 使 用 不 可 使 用 不 可 使 用 不 可
	2 6400 ×		+	+	+		
	3 800 ×		-	-	-	-	
	4 1600 ×		-	-	-	-	
	5 3200 ×		-	-	-	-	

備考 各抗原1cc中の蛋白量は1.5~2mg

が使用されていたが我々は次のような変法を試みた。

(1) 検肉10瓦を秤量、ホモジナイザーで磨砕し、滅菌蒸留水で50%乳剤とする。

(2) 40°Cで1時間加温浸出。

(3) 浸出液をろ過し、ろ液を沈降原(原液)とした。

3 血清の力価及び類属反応の検定

沈降原々液をさらに生理食塩水で順次倍数稀釈し、これに型のとおり血清を層積後30分以内に白色輪の現れた沈降原の最大稀釈倍数を以て血清の力価とした。その成績次のとおり。

(1) 第2表免疫家兔の試採血時における力価

4 沈降原 (肉浸出液) についての実験成績

前述のとおり沈降原は一般には免疫原とほとんど同法で作つたものを使用するのが通例である。赤尾等はこれを変更して50%細挫肉の凍結融解したものを冷蔵庫内に静置して肉蛋白を浸出させ、ケルダール法で総

蛋白量を測定し、150~200mgを基準とした。我々も検査所要時間の短縮と簡易化を目的として50%肉乳剤を摂氏40度1時間加温浸出し、総蛋白量の基準を前者と同じにした。両者の成績を比較すると第3、第4表のとおり差異は認められなかつた。

(1) 第4表 沈降原 (抗原) の比較試験成績

第4表 沈降原抗原の比較試験

抗原の種類	抗原の浸出法	抗原の最高稀釈度	血清対照				
			牛	馬	豚	山羊	犬
牛	凍結	6400 ×	+	-	-	-	-
	40°C	6400 ×	+	-	-	-	-
馬	凍結	3200 ×	-	+	-	-	-
	40°C	3200 ×	-	+	-	-	-
豚	凍結	400 ×	-	-	+	-	-
	40°C	400 ×	-	-	+	-	-
山羊	凍結	400 ×	-	-	-	+	-
	40°C	400 ×	-	-	-	+	-
犬	凍結	6400 ×	-	-	-	-	+
	40°C	6400 ×	-	-	-	-	+

備考

1 対照試験における抗原の稀釈度は100×にして総蛋白量は1cc中1.5~2mg

2 血清は原液

(2) 第5表 実際例における沈降原の比較試験成績

第5表 実際例における沈降原の比較試験

沈降原	血清	牛		馬		豚		山羊		犬		判定
		検体	対照									
795	凍結	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	馬 馬
	40°C	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	
821	凍結	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	馬 馬
	40°C	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	
826	凍結	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	馬 馬
	40°C	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	
目黒4	凍結	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	-	卍	牛 牛
	40°C	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	-	卍	
〃 5	凍結	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	馬 馬
	40°C	-	卍	卍	卍	-	卍	-	卍	-	卍	

備考

沈降原……………100 ×

血清力価

牛……………6400 ×

馬……………3200 ×

豚……………400 ×

山羊……………400 ×

犬……………6400 ×

5 実地応用試験成績

完成した家兔免疫血清のうち力価高く、かつ類属反応の少ないものを選び、これと各保健所から送られた収去検体（詐称または混肉の疑で届出のあつたもの）9例から、おのおの上記の方法により調製した沈降原を反応させ肉種鑑別を行つたが、その成績は第6表のとおり。

6 むすび

以上の如く我々は肉種鑑別用沈降素血清の製造試験を行い更に製造血清につき実地に行政的肉種鑑別試験を行い、次の知見を得た。

1 免疫原の調製に際しては、その肉浸出時間を短縮し、免疫原濃度を20%とすることにより、家兔耳静脈接種を行い得て、比較的短期間に類属反応のない高度の力価を有する沈降素血清を作り得た。

2 沈降反作用抗原（可検肉浸出液）の調製については

加温浸出法の応用により試験所要時間を従来法に比してはるかに短縮するを得た。

3 本製造血清を用いての行政的肉種鑑別試験により実用的に充分の鑑別効果を確認し得た。

新井 養老 大石 純一  
嶋田 幸治 市川 忠治

第6表 行政的肉種鑑別試験例

検体	血清		馬	豚	山羊	犬	判定	備考 (収去理由)	
	牛	抗原対照							
759	—	卍	(卍) 卍	—	卍	—	卍	馬	牛こま と表示
821	—	卍	(卍) 卍	—	卍	—	卍	馬	〃
826	—	卍	(卍) 卍	—	卍	—	卍	馬	〃
目黒	4	(卍) 卍	—	卍	—	卍	卍 卍	牛+犬	牛こま として求めたが異臭があるので客が保健所に通報
〃	5	—	(卍) 卍	—	卍	—	卍	馬	牛こま と表示あるも不審により
〃	A	(卍) 卍	—	卍	—	卍	—	牛	上記の件の再収去品
〃	B	—	(卍) 卍	—	卍	—	卍	馬	〃
〃	C	—	(卍) 卍	—	卍	—	卍	馬	〃
〃	D	(卍) 卍	—	卍	—	卍	—	牛	〃
杉中	並野	—	卍	(卍) 卍	—	卍	—	豚	豚こま と表示あるも異臭あるため
抗稀釈	原度	6400×	3200×	400×	400×	6400×			

年 報 VIII (昭和31年度)

昭和33年3月25日 印刷 昭和33年3月30日 発行

印 刷 者 杉 田 弥 太 郎

印 刷 所 杉田屋印刷株式会社

---

編集兼発行所

東京都立衛生研究所

東京都新宿区百人町4丁目 539

---

昭和32年 登録第2141号