



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

侵华日军第七三一部队罪行实录

金成民 主编

日本细菌战史料集：

细菌实验类

(四)

杨彦君 主编



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

侵华日军第七三一部队罪行实录

金成民 主编

日本细菌战史料集：
细菌实验类
(四)

杨彦君 主编

 中国和平出版社

目 录

- 1 关于增强霍乱菌毒性的基础性实验
 第 1 报告 利用鸡蛋培养的实验 / 井上隆朝等
- 6 关于增强霍乱菌毒性的基础性实验
 第 2 报告 通过动物消化道的实验 / 井上隆朝 小泽清
- 15 关于增强霍乱菌毒性的基础性实验
 第 3 报告 利用人工培养法的实验 / 井上隆朝 小泽清
- 19 关于霍乱死菌可凝集性的小实验 / 井上隆朝 小林武彦
- 27 冻结真空干燥法中冷却温度与菌液干燥后内部构造之间的关系 / 久保田功等
- 35 关于野战病原检索用培养基的制造方法 / 羽山良雄
- 64 关于炭疽的研究补遗
 第 5 报告 关于炭疽菌以及类似菌的溶血作用与白明胶酶的研究 / 大田黑猪一郎
- 74 关于炭疽的研究补遗
 第 3 报告 关于炭疽芽胞抵抗力的研究
 第 1 篇 基础性研究
 其一 关于芽胞用培养基 / 大田黑猪一郎
- 98 伤寒菌毒力增强试验 (第 1 报告) / 板仓纯
- 113 关于硫柳汞杀菌力的实验性研究 (第 1 报告) / 太田藤市郎

- 125 关于假结核性巴斯德氏菌 (Pfeiffer) 的一个变异菌株
前篇 变异菌株的出现、性状、恢复 / 田中丰实
- 160 关于假结核性巴斯德氏菌 (Pfeiffer) 的一个变异菌株
后篇 老鼠感染防御力试验 / 田中丰实
- 177 基于冻结真空干燥法的弱毒性鼠疫菌活菌保存方法研究
第 4 篇 菌浓度与干燥后的菌存活率的关系 / 野口圭一
- 199 关于霍乱菌的其他二三项实验 / 井上隆朝
- 204 各种食品上附着霍乱菌的生存实验 / 井上隆朝
- 209 关于用于鼠疫菌分离的选择培养基 / 井上隆朝等
- 225 超声波频率与菌体破坏作用的关系
第 1 篇 利用超声波发生装置与霍乱菌进行的实验 / 远藤武
- 240 通过冻结干燥保存活菌的相关研究
第 7 报告 关于霍乱菌保存过程中的菌液浓度及培养基 / 平野晟 小泉新吉
- 252 超声波频率与菌体破坏作用的关系
第 2 篇 针对肠伤寒菌和肠伤寒 V1 菌的实验 / 远藤武
- 270 鼻疽用培养基的研究 (各种无机盐类对其他鼻疽菌发育的影响) / 田中丰实
- 293 超声波频率与菌体破坏作用的关系
第 3 篇 针对赤痢本型菌和异型菌的实验 / 远藤武
- 310 关于霍乱菌及 A 型副伤寒菌的生存实验 (第 1 报告) / 今濑一夫

- 326 超声波频率与菌体破坏作用的关系
第4篇 针对金黄色葡萄状球菌和流行性脑脊髓膜炎菌的实验 / 远藤武
- 344 无电极放电对冻结真空干燥菌的影响 / 久保田功 小泉新吉
- 349 关于霍乱菌及 A 型副伤寒菌的生存实验 (第2报告)
关于霍乱菌及 A 型副伤寒菌抗冻培养基的实验 / 今濑一夫
- 358 布鲁氏菌的研究
第1报告 关于生物学鉴别法的研究 / 山野内祐次郎

陸軍軍醫學校防疫研究報告
第2部 第292號

「コレラ菌ノ毒性増強ニ關スル基礎的實驗

第1報 鶏卵培養ヲ以テノ實驗

（昭和9年9月）

陸軍軍醫學校防疫研究室（主幹 石井軍醫正）

陸軍一等軍醫 井上 隆 朝

稻葉 徳 太 郎

小 澤 清



第 2 部
原 著
分類 438—3 438—1 322—38
受附 16. 10. 1

202-2

目 次

1. 緒 言
2. 實驗材料並方法
3. 鶏卵培養ヲ以テノ實驗

1. 緒 言

各種病原菌ノ動物ニ對スル病原性ハ常ニ不變ノモノデナク、同じ菌デモ其ノ性質環境ノ状態ヲ可成動搖スルシ、動物ニ就テモ其ノ種類ニ依ツテ著明ノ差異ガアリ、又同じ動物デモ其ノ個性ニ依ツテ著シク成績ヲ異ニスルモノデアリ、更ニ菌量感染ノ時期方法等ニ密接ナル關係ガアルカラ此ノ種病原性ノ研究ハナカナカ面倒デアリ、從ツテ研究ニ際シテハ之等ノ條件ヲ一定シ、成ルベク多數ノ動物ニツキ對照ヲ置キツツ作業スル事ニ努メル得デアリ。而シテ細菌諸種ノ病原性ノ研究ノ結果ハ全體トシテ見ルト大體二通ニ分類セラル、即チ其ノ1ハ人工的ニ培養シテモ病原性ヲ減弱シナイカ、又比較的減弱シ難イモノデアリ、即チ結核菌、腸内病原性細菌ハ之ニ屬スル他ハ人工培養ニヨリテ容易ニ其ノ病原性ヲ減弱シ、其ノ病原性ヲ減弱シクモノハ動物體內ヲ通過スル事ニ依ツテ、容易ニ強カトナル。例之溶血性連鎖狀球菌、肺炎球菌ノ如キハ夫デアリ。

「コレラ菌ハ大體前者ニ屬スル様デアリガ、其ノ株別ニヨリ人工培養ノ期間ノ長短等ニヨリ相當病原性ノ減退ヲ來スモノアルハ、日常屢ニ經驗スル所デアツテ其ノ毒性ニ就テ、從來ノ報告ヲ綜合スルト分離、轉培、時間ノ關係、動物ノ種類等ニ依リ相當著シキ動搖ガアルカ、體重200g前後ノ「モルモット」ノ腹腔内ニ注射シ、其ノ毒性ヲ檢定セシ所見ハ大略10分1乃至20分ノ1白金耳ノ間ニアルモノガ最も多キ様デアリ。余等ハ教室保存ノ「コレラ菌種ニツキ之ガ毒性ノ向上ヲ企圖シ以下記載ノ如キ方法ヲ以テ、實驗ヲ試ミクルヲ以テ逐次其ノ成績ノ大要ヲ報告スル次第デアリ。

2. 實驗材料並方法

(I) 使用「コレラ菌種

教室保存ノ「コレラ菌種ニシテ左ノ5株ヲ使用ス。

- (イ) 稻葉菌(原型)
- (ロ) 趙 菌(中間型)
- (ハ) 藤 代(異型)
- (ニ) 鄭家屯(7)
- (ホ) 大 連(47)

292-3

尙此ノ外ニ異型菌ト見ラルルモノ5種ヲ用ビタガ、第1回「モルモツト」注射ニ際シ普通寒天ノ5斜面ヲ用ヒテモ24時間以内ニ、動物ヲ斃死スルコトガナカツタ爲、是ニ關スル毒性ア上昇試験ハ暫ク置クコトニシテ、毒性アリシモノノ前記5種ニツキ實驗ヲスルコトニシタノデアアル。

(2) 實驗動物

菌ノ毒力檢定ニハ専ラ體重200g前後「モルモツト」ヲ使用シ、毒力増強ノ目的ニ於ケル動物トシテ家兎、「モルモツト」、「マウス」等ヲ併用比較研究ヲ試ミタ。

(3) 實施期間

昭和9年6月1日ヨリ開始、概ネ9月末ヨリ以テ終了。

(4) 檢査術式

豫メ「モルモツト」ヲ以テ各菌ノ最少致死量ヲ定メタル後、菌ヲ鶏卵或ハ動物ヲ通過シ、適時夫等ヨリ純培養ヲ得テ、之ニツキ再ビ「モルモツト」ヲ以テ毒力ヲ測定シテ處置前ノ毒性ト比較研究シ、他方ニ諸種生物學的性質、例ヘバ「ゲラチン液化」、「インドール產生」、「糖分解」、「溶血作用」等ニ免疫學的反應、抵抗力ノ一部ヲモ調査シ、毒性トノ相互關係ニツキ檢討シ、最後ニ人工培養法ニヨル毒性増強試験ヲ實施シタノデアアル。

(1) 實驗第1

(イ) 材料及ニ接種法

新鮮ナル市販鶏卵ヲ求メ、表面ヲ消毒（1,000倍昇汞水及ビ酒精）シタル後、18時間普通寒天斜面培養ノ「コレラ菌（大連47ヲ使用ス）」1白金耳ヲ接種シ、「パラフィン」ニテ接種孔ヲ閉ジタル後室温ニ培養ス。

（實驗第2、第3ニ於ケル鶏卵ノ培養轉培等モ本法ニ同ジ）

(ロ) 然ル後一定期日毎ニ是ヨリ釣菌シテ、純培養（血液斜面寒天）ヲ得（人工培養時ヘ其ノ都度豫定凝集反應ヲ以テ「コレラ菌」タルヲ確メタルハ勿論デアアル）之ヲ「モルモツト」2頭宛（體重200g前後）ノ腹腔内ニ接種シ、24時間後ニ於ケル其ノ生死ヲ判定シ、以テ培養前後ニ於ケル菌毒性ヲ比較シ其ノ増強如何ヲ檢査シタノデアアル。

(ハ) 實施期間 昭和9年 自6月1日 至7月31日

茲ニ其ノ成績ヲ綜合表記シテ見ルト次表ノ如クデアアル。

202-4

動物試験成績

「コレラ菌」鶏卵培養ニ於ケル毒力検定成績	鶏卵培養 日数	接種 量(mg)	雄(培養前最少致死量10mg)			雌代(培養前最少致死量10mg)		
			2	4	10	2	4	10
第 1 日	○	+	+	○	○	+		
第 5 日	○	○	+	○	+	+		
第 10 日	○	+	+	○	○	+		
第 20 日	+	○	+	○	○	+		
第 30 日	○	+	+	○	○	+		

備考 (1) +ハ致死、「コレラ菌」ヲ証明セルモノ。○ハ致死セルモノヲ示ス。

(2) 菌液ハ「ベプトン水」ニ浮遊ヒシメタルモノニシテ全量1ccトシ1時間以内ニ注射ス。

即チ本表ヲ通覽スルト「モルモット」ノ致死ノ状況ハ、鶏卵室温培養ノ時日ノ異ルニヨリ1、2ノ例外ハアルガ、綜合シテ其ノ培養11ノモノモ30日経過シタモノニモ菌ノ毒性ニハ變化ヲ認ムルコトガ出来ナイ。勿論本實驗ニ於テハ各所定期日ノ菌量ハ、何レモ鶏卵ヨリ血液寒天斜面ニ培養シタモノカラ菌量ヲ測定注射シタノデアツテ、鶏卵内生存菌ヲ直接接種シタノデナイ爲、人工培養通過ヲ考慮ニ入レル必要バアルガ、其ノ培養モ唯1回デアリ、且菌培養鶏卵ヲ其ノ儘注射スルコトニハ種々ノ不便ノ點モアル爲前法ニ依ツク次第デアル。

(2) 實驗第2

實驗第1ニ依ツテ毒性ノ上昇ニ成功シナカツク爲メ、第2ノ實驗トシテ鶏卵ノ世代ヲ重ネル時ハ一代培養ニテ長ク培養スルヨリ良結果ヲ得ルニアラズヤト思惟シ、鶏卵1日培養ヲ翌日新鶏卵ニ轉培シ前實驗ノ如ク毒力ヲ測定シタノデアアルガ、第二代ノモノニ就テモ特ニ毒性ノ上昇ヲ認メル事ガ出来ナカツクノデ、更ニ鶏卵ニ頻回五代—十代ト毎日轉培シタモノニ就テ、夫々檢定シタ結果モ亦前記各項ト同ジ成績ヲ示シ毒力増強ハ不可能デアツク。

(3) 實驗第3

本實驗ニ於テハ鶏卵ノ状態ヲ變更シテ實驗ヲ試ミク、即チ受精卵ヲ選ビ孵化ノ進程ニアルモノニ就テ檢定ヲ試ミクノデアアル、即チ受精鶏卵ヲ選ビ37°Cニ10日間收納シ孵化ノ経過ニアラシメタル後菌ヲ培養(血温)シ、或ハ其ノ卵ヲ破ツテ胎兒ヲ確認シテ其ノ周圍ニ「コレラ菌」ヲ注入開放ノ儘37°Cニ培養シテ得ク菌ニツキテ前同様ノ實驗ヲ繰返シテ見タガ又毒力増進ヲ示ス様ナ良結果ヲ得ルコトニ至ラナカツク。

(4) 總括

本實驗ヲ總括スルニ鶏卵内ニ「コレラ菌」ヲ培養シ其ノ毒力増強ヲ企圖シタノデアアルガ同一鶏卵

292—5

＝30日培養シテモ又鶏卵ノ數回通過培養ヲ行フモ或ハ孵化道程ノ卵ニ培養シテモ、其ノ純培養ヲ得テ「モルモット」ニ對スル感染力ヲ檢定シ、處置以前ノ菌力ト比較シテ其ノ増強ヲ思ハシムル様ナ結果ニハ至ラナカッタ。然シ同一鶏卵培養ヲ30日間室温ニ放置シ、或ハ鶏卵培養ノ状況ヲ變ヘテモ新シク人工培養ヲ行ツタ場合ニハ、其ノ病原性ハ培養以前ヨリ減弱スルコトハ認めラレナイ、即チ毒性維持上ニハ相當意義アルモノト思惟セラレル。但シ本實驗ハ單ニ「コレラ菌」一種ニ就テノ檢査成績デアル爲、直チニ以テ本培養法ノ毒性増強ニ對スル意義ニ就テハ結論シ得ナイカラ動物或ハ他ノ人工培養法ニ依ル諸實驗ノ結果ト對比シテ後日之ニ關シ論及スル事ニスル。

陸軍軍醫學校防疫研究報告
第2部 第293號

「コレラ菌ノ毒性増強ニ關スル基礎的實驗

第2報 動物通過法ヲ以テノ實驗

(昭和9年9月)

陸軍軍醫學校防疫研究室 (主幹 石井軍醫正)

陸軍一等軍醫 井上隆朝

小澤清



第 2 部
叢 報
分類 438-3 322-38
受附 16. 10. 1

293-2

「コレラ菌ノ動物ニ對スル病原性ハ甚ダ區々デ從來家兎、海豚、「マウス」ノ外犬、猫、猿、鳩等ノ研究室用動物ニ對シ試ミラレク多數ノ諸家ノ業績ガアルガ何レモ自然ノ状態ニ於テハ人ニ見ルガ如キ特異ナル症狀ヲ惹起セシメタモノハナイ様デアル。

其ノ毒性ニ關シテハ專ラ海豚ニツキ檢定セラレアルモ相當動物ガアリ重症患者、恢復期患者若クハ菌保有症等ノ菌株ニヨツテ何レモ其ノ毒性ヲ異ニシ、後者（菌保有症）ヨリノモノハ一般ニ Wenig virulent ナリト稱セラル。依ツテ此ノ點ヨリ考ヘルト患者ノ汚物ヲ介シ自然ニ放出セラレク菌ハ、其ノ環境ニ左右セラレテ毒力ニ可成ノ影響ヲ受ケルコトハ想像ニ難クナイ。

而シテ海豚ノ腹腔内注射法ニヨツテ檢定セラレシ毒性ハ、概ネ $1/2(1mg)$ — $1/20(0.1mg)$ 白金耳ノ間ニアルモノノ多イ事ハ諸報告ニモヨリ見ラルル所デ、本報告ノ初頭ニモ述ベテ通りデアルガ時ニハ透カニ強力ナ菌株モ分離セラレルノデ、昭和7年夏ニ於ケル滿洲ノ「コレラ」大流行時當時研究室主任石井軍醫正殿ノ主宰セラレテ防疫班ノ流行地ヨリ得ラレタル菌株ノ如キハ夫デ、研究上誠ニ貴重ナモノトガレシ。然シ斯ル強力菌モ累代ノ人工培養ニ依リ必然的ニ減力ハ免レナイノデ結果トシテ、其ノ毒力保持ガ論議研究セララルル所以デアル。

此ノ爲ノ手段方法トシテ人工培養ヲ省イテ動物ヨリ動物ヘノ通過法ガ用ヒラレ、以テ毒力ノ保持増強ガ企圖セラレテ居ルノデアル。

而シテ以上ノ毒性檢査ノ際必要ナ事トシテ培養ノ新鮮、幼若ナ事ヲ Cotschlich u. Weingang 等ガ説イテキルガ、夫ニヨルト培養18時間以後ハ生活菌ガ著シク減少スルト述ベテキル。

余等ハ鷄卵培養ヲ以テ「コレラ菌ノ毒性増強試験ヲ實施シクノデアルガ、遂ニ期待スベキ成績ヲ得ルコトガ出来ナカツタカラ、研究室動物通過法ヲ試ムベク先ツ海豚ヲ以テ通過試験ヲ行ヒ、更ニ「マウス」及ビ家兎ニ就テモ小實驗ヲ行ヒ比較研究スル所ガアツクノデ、故ニ其ノ成績ノ大要ヲ報告シテ參考ニ資シクイト思フ。

實驗第1

健常海豚通過試験

1. 使用菌株ノ毒性測定

實驗開始ニ當リ使用「コレラ菌株（本實驗用ノ菌株選定ハ第1報ニ記載セシ通りデアル。）普通斜面寒天（pH7.2）18時間培養ノ一定量ヲ、「ペプトン水（pH8.0）ニ浮游セシメ、之ヲ海豚ノ腹腔内ニ注射シ（全量ヲ1ccトス）24時間後ニ於ケル動物ノ生死ヲ以テ（動物斃死スルトキハ）コラプス状ヲ呈シ毎常其ノ血液及腹腔液ヲ培養シ「コレラ菌ノ存在ヲ確認スル。）其ノ現毒性ヲ測定シク成績ハ第1表ノ通りデアル。

第1表 使用「コレラ菌株ノ海標（體重200g内外）最小致死量ノ測定成績

菌 株	注 射 菌 量				
	10白金耳 (20mg)	5白金耳 (10mg)	2.5白金耳 (5mg)	1白金耳 (2mg)	1/2白金耳 (1mg)
稻葉(鼠 型)	+++	○○○○			
趙承(中間型)	+++	+++	+++	+○○○○	○○○
藤代(鼠 型)	+++	+++	+○+	+○○○○	○○○
鄭家屯7	+++	+ + +	+○+	+○+	+○○
大連 47	+++	+++	+++	+++○	+○○

備 考

- (1) 菌液ハ「コレラ用ペプトン水浮游調整後30分以内ニ注射（腹腔内）
- (2) +ニハ致死セルモノ、
○ニハ致死セザルモノ、

上記成績ニヨツテ各菌株ノ確實最小致死量ハ稻葉菌ハ 10 白金耳 (20mg)、藤代菌ハ 5 白金耳 (10mg) 其ノ他ノ菌ハ何レモ 2 白金耳半 (5mg) ナルコトヲ知ツタノデアル。

2. 毒性増強試験方法

前項ノ結果カラ之等菌株ノ毒性ガ動物通過ニヨツテ幾何程度迄増強ヲ來スカ、或ハ又増強ノ状況ハ如何ナルヤヲ知ランガ爲ニ、各菌ノ最小致死量附近ノ菌量ヲ前記ノ接種方法ヲ高價ニ注射シ致死セシモノヲ解剖ノ上、其ノ腹腔液若ハ心血ヲ血液斜面寒天ニ培養シ「コレラ菌ノ存在ヲ確メルト共ニ其ノ菌ヲ以テ、更ニ次代動物通過ヲ反覆シテ而シテ動物ハ 1 列 2—3 頭ヲ使用シテ、勿論此ノ實驗用ノ動物數ハ多數ナル程、ヨリ正確ナル數字ガ出ルノデアルガ、便宜上前記ノ數ヲ用ヒ要ハシキトキハ次回注射ニ於テ再檢定ヲ試ミク。

其ノ成績ハ第 2 表ノ通りデ稻葉菌ハ他菌ニ比シテ、稍毒性弱ク 6 回ノ動物通過ニヨリ辛ジテ 2 白金耳半 (5 mg) ニ於テ時ニ動物ヲ致死セシメル事アルモ、其ノ確實最小致死量ハ 5 白金耳 (10mg) 爾後動物通過ヲ反覆スルモ毎回第 5—6 回通過時ニ於ケルガ如キ成績ヲ示シ、其ノ毒性固定ヲ思ハシメク、其ノ他ノ菌株ニ就テハ動物通過第 5 回ニ於テ最小致死量趙承菌及ビ藤代菌ハ 40 分ノ 1 白金耳 (1/20mg)、鄭家屯 7 及ビ大連 47 菌ハ 20 分ノ 1 白金耳 (1/10mg)、第 10 回ニハ趙承及ビ鄭家屯 7 菌ハ 60 分ノ 1 白金耳 (1/30mg) ニ、藤代菌ハ 20 分ノ 1 白金耳 (1/10mg)、大連 47 菌ハ (1/40mg) ハ 10 分ノ 1 白金耳ニ増強シ、第 15 回ニ達スルトキハ趙承菌及ビ大連 47 菌ハ 80 分ノ 1 白金耳 (1/40mg) ニ、藤代及ビ鄭家屯 7 菌ハ 40 分ノ 1 白金耳 (1/20mg) ニ於テ、確實ニ動物ヲ致死セシムルニ至ツタノデアル。然ルニ爾後各菌株共動物通過ヲ繰返シテモ増進ノ傾向ナク概ネ毒力固定セルモノナルヲ思ハシメクルヲ以テ本實驗ハ之ヲ中止スル事ニシク。野邊地氏ハ初メ海標ニ對シ (200g) 8 分ノ 1、(高橋株) 及 2 分ノ 1 白金耳 (Kooh 株) ノモノガ 6 回通過ニヨリ 10 分ノ 1 白金耳ニ増強シ更ニ前者ハ 16 代通過ニヨリ 80 分ノ 1 白金耳ニ、後者ハ 12 分ノ 1 白金耳迄上昇、爾後ノ増強ハ不能ナリシ報告ヲ發表シテ居ル。今本實驗前ノ毒性ト

298-4

通過最終ノ毒力トノ對比スルニ稻葉菌ハ2倍、趙承、藤代及ビ大連47菌ハ200倍、鄭家屯7菌ハ150倍ニ増強セシムル事ガ出来ク譯デアル。

而シテ其ノ毒性上昇ノ推移ヲ通覽スルト、概シテ通過5—10回前後ハ急速ニ増強スルケレドモ、更ニ爾後ハ一般ニ遅々トシ15—20回迄通過ヲ反覆シテモ10回前後ノ毒力ノ2倍加ノ程度ヲ出デズ、毒性ノ固定ヲ思ハシメルガ、更ニ通過代数ヲ重ねル場合ノ結果ハ、今後ノ研究ニ顧ルコトニスル。

次ニ原毒力ト増強後ノ最小致死量トノ關係ヲ見ルニ、大體ニ原毒性ノ弱キモノハヨリ強キモノニ比シ數回ノ動物通過ニ於テモ、著シキ増強ヲ期待シ難イ（稻葉菌）様デアル。

斯ル各菌株毒力ノ上昇状況ハ菌在來ノ性状ニ關スル外、人工培養ノ期間方法ニモ左セラルルモノガアルノハ言フ迄モナイ。

前記使用菌株中大連47菌及ビ鄭家屯7菌ハ、分離後人工培養シ昨年4月海濱ヲ以テノ毒力測定セシ際ハ、共ニ200分ノ1白金耳（0.01mg）デアツタモノガ、約1年4ヶ月人工培養ヲ經ク爲ニ本實驗開始時ハ、共ニ25白金耳ニ低下シタモノデ之ヲ本實驗ニ依リ1/80—1/60白金耳迄復力セシメタノデアルガ、昨年4月ニ於ケル毒力ニ比較スルト尙及バザルコト遠イノガ知ラレル、此點ハ毒性維持ノ立場ヨリ菌株保存上特ニ考慮ヲ要スルモノナルヲ痛感セシメラレル。

尙斯ノ如キ毒性ノ増強法ニヨリ復力セシメタ毒力ガ、今後人工培養ナリ、若クハ其ノ經過中ニ於ケル動物通過ノ挿入ニヨリ如何ナル推移ヲ來スモノデアルヤハ目下研究中デ他日『毒性ノ維持』ナル、作業報告中ニ發表スル機會ガアルト信ズル。

第2表 海軍通過ニヨル「コレラ菌」毒力増強試験成績

菌株名	第1回 mg	第2回 mg	第3回 mg	第4回 mg	第5回 mg	第6回 mg	第7回 mg	第8回 mg	第9回 mg	第10回 mg	第11回 mg	第12回 mg	第13回 mg	第14回 mg	第16回 mg
新薬 原毒力 20mg 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
白金耳	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
通水 原毒力 5mg 2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
白金耳	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
藤代 原毒力 10mg 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
白金耳	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
藤原 原毒力 5mg 2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
白金耳	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
大橋47 原毒力 5mg 2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
白金耳	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1937.1.25

293-6

最後ニ附言スルノハ以上ノ動物通過ハ、前報鶏卵培養ノ場合ノ如ク毎回人工培養ヲ經テ居ルノ
 デ直接ノ動物通過法デナイ爲ニ、其ノ間毒性増強上多少共影響スルコトナキヤヲ思ハシメラレ
 タガ、實驗初代ノ罹患或ハ斃死動物ノ血液、或ハ腹腔液ヲ以テ次代動物接種ヲ試ミテモ二代迄
 ハ發病斃死スルガ、爾後累代感染ハ毒性ノ弱キ實驗初期ニハ、毎常不成功ニ終ツクノト毎動物
 通過後菌毒力増強ノ程度ヲ測定スル必要上人工培養ヲ通過セシメテ實驗シク次第デアル。

實驗第2

「コレラ生菌注射海豚ヲ以テノ實驗

- 1、次ニ所謂ペンヂー氏法ニヨル「コレラ菌培養ノ際、發育菌ガ濃染ト同様ニ併セテ一部ノ毒性
 ノ向上ヲ來ストイフ記載カラ、「コレラ菌接種後生存シテ居ルモノ、即チ換言スルト多少共免疫
 ノ成立ヲ考ヘラレル。動物體通過スルコトガ健常動物ノ場合ニ比シ、ヨリ抵抗菌ヲ得多少共菌
 ノ變異ヲ招來スルヤモ知レナイガ、毒性増強ノ大ナルモノナキヤヲ思考シ、斯ル動物ニ對シテ
 最少致死量以上ヲ注射シ、數回之ヲ反覆シテ前記ノ成績ト比較シテ見クノデアルガ、其ノ結果
 ハ第3表ニ示ス通りデアル。而シテ此「コレラ」經過海豚ハ（菌量ハ1—20mg腹腔内注射接種
 後1—2週間ニヨルモノデ）試驗前日其腹腔液ニ付菌現象ノアルヲ鏡檢シクモノデ、實驗菌
 株ハ大連47菌ヲ使用シク。

其ノ成績ニヨルト原性毒量2白金耳ノモノガ54ノ動物通過ニヨリ、40分ノ1白金耳（即80倍）
 トナリ10回通過ニヨツテ80分ノ1白金耳（即160倍）迄、増強ヲ來シクコトヲ認メラレ其ノ狀
 況程度ハ健常海豚ヲ通過シク場合ト特ニ著シキ差異ガナイノデ、實驗ハ之デ中止スルコトトシ
 クノデアルガ、本實驗ハ當時動物ノ有スル免疫ノ程度ニヨリ色々影響ノアルコトハ想像セフル
 ル所デ、從ツテ其ノ結果モ動搖スルモノト思惟セラレル所謂血清耐性菌ニ關シテハ、次報ニ人
 工培養ニ於ケル實驗ニ於テ更ニ言及スル考ヘデアル。

實驗第3

- 1、飢餓若ハ採血海豚ニ就テノ實驗本實驗ニ於テハ海豚ヲ飢餓ニ陥ラシメ、若クハ心穿刺ニヨリ
 5cc採血セルモノニ付、前述ノ如ク通過試驗ヲ試ミ5回ニ及ンダノデアルガ、第1實驗ト大差
 ナキ成績ヲ示シ特ニ記載スベキ著明ナ事實ガ認メラレナカツク。

第3表 「コレラ生菌注射海獣通過ニヨル「コレラ菌ノ毒性増強試験成績

菌株名	注射量	動物通過回数		第1回		第2回		第3回		第4回		第5回		第6回	
		+	○	+	○	+	○	+	○	+	○	+	○	+	○
大	2.00ml	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	1.00ml	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	1/2 ml	+	○	○	+	○	○	+	+	+	+	+	+	+	+
速	1/5 ml	+	○	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○	+
	1/10 ml	○	○	+	○	+	○	+	○	+	+	+	+	+	+
47	1/20 ml			○	○	+	○	+	○	+	+				
	1/20 ml							○		+	+	+	+	+	+
	1/40 ml											○	+	○	+

實驗第4 「マウス」及ビ家兎ヲ以テノ實驗

「マウス」通過ニヨル毒力増強試験ハ除リ報告ヲ見ナイ様デアアルガ、前實驗ト比較スル意味ニ於テ實施シタノデアアル。

1、使用菌株ハ大速47菌ヲ海獣通過前ノ毒性(2.5白金耳)ノモノヲ使用シ、其ノ18時間普通寒天斜而培養ニツキ「マウス」ニ對シ、毒力ヲ測定シタ成績ハ第4表ニ示ス通りデアアル。

第4表 大速47菌(實驗前)ノ「マウス」ニ對スル毒力測定試験

菌株	注射量	1(白金耳)	1/4	1/10	1/20	1/100
大速47菌		+	+	+	+	+
海獣ニ對スル致死量5mg		+	+	+	+	○
		+	+	+	+	○

備考 (1) 菌液ハ「コレラ用ペプトン水」ニ溶解シ調整後30分以内ニ注射ス。
 (2) 「マウス」ハ體重8-12grノモノニテ1回3回ニテ所要菌量ヲ0.5cc「ペプトン液」トシテ其ノ腹腔内ニ注射ス。
 (3) 成績ハ24時間以内ニ於ケル其ノ生死ヲ以テ記載シ
 +ハ死セルモノ。
 ○ハ死セザルモノヲ示ス。

即チ「マウス」ニ對スル確實最小致死量ハ10分ノ1白金耳デ、海獣ニ對スル致死量ノ25分ノ1ニ相當スル。

2、通過試験ノ方法ハ全ク海獣ノ場合ト同様デ、毎回人工培養ヲ經ツツ増強ノ狀況ヲ測定(7回迄)シタノデ菌力測定ニハ、「マウス」ト同時ニ一部海獣ニツキ検査シタカラ技ニ「マウス」通過迄ノ狀況ヲ、表記シテ見ルト第5表ノ通りデアアル。