

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

一一六

メスチンノ代用品トシテハ適セザルモノト思フ。尙ホ本藥ノ滑平筋ニ就テ之ニ對スルアドレナリンノ作用ニ對シ拮抗作用ヲ有スル點ハ藥物學上興味ノアル點デアルト思フ。

本稿ヲ終ルニ流ミ御指導ト御校閱ヲ賜タル福田教授並ニ化學的合成ノ御指導ヲ賜リタル間庭博士ニ深謝ス。

文 献

1. 稻見、千葉醫學會雜誌 第五卷十號一頁 昭和二年十月、
2. 雅名、 ” 第四卷五號一八〇頁 大正十五年
3. 内藤、 ” 第五卷一號一—八頁 昭和二年
4. 岩川、東京醫學會雜誌 第二四卷十二號一五頁 明治四十三年、
5. Heux, Pfleger's Arch. f. d. ges. Physiol. 173. 3. 1919.

「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

千葉醫科大學衛生學教室(主任松村教授)

山 口 金 治

【内容抄録】

「コレラ」流行時ニ「正常コレラ菌免疫血清」ニ對シ被凝性ヲ保有スルモノ菌ノ免疫血清ニハ自身ハ凝集スルモ正常菌ハ凝集シ難キ抗原性ノ菌ノ分離サルコトアリ。又正常菌血清ニ對シ一部又ハ全部ノ被凝性ヲ失ヒ同時ニ前者同様ノ抗原性ノ菌ノ分離サルコトアリ。此レ等ノ菌ハ抗原ヲ異ニスルモノニシテ余ハ正常菌ノ有スル抗原ヲB抗原トシ正常菌血清ニ對シ被凝性消失菌ノ有スル抗原ヲA抗原ト假定シ正常菌血清ニ對シ被凝性ヲ保有シ又ハ一部消失ノ菌ニシテソノ免疫血清ハ正常菌ニ殆ド作用セザル抗原ヲ有スル菌ハ大量ノA抗原ト微量ノB抗原ヲ有スル菌トセリ。故ニ「コレラ流行時」ニ「コレラ菌」ノ決定ノ際ハ必ズA抗原ヲ大量ニ有スル菌ノ免疫血清ヲ備フルコトヲ必要トス。而シテ斯クノ如キ菌ヲ得ルニハ「正常コレラ菌」ヲ數代寒天斜面上ヲ通過セシムルカ。又ハ長期寒天斜面上ニ保存ス。又肉汁内ニ培養セバ可ナリ速カニ得ラル。然レドモ此レ等ノ方法ニテハ凡テノ菌株ヲ速カニ抗原變化菌トナス能ハズ。此レニ反シテ正常菌ヲ自己血清内ニ培養スルカ、又ハ膽汁内ニ培養スル時ハ速カニ凡テノ菌株ヲ抗原變化菌ニ變化セシメ得。

目 次

緒 論

第一章 「コレラ患者」ヨリ分離セル抗原性變化菌ニ就テ

第一項 凝集反應

第二項 吸收試験

第三項 健常血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗

第四項 毒力試験

第五項 「エルトール一九〇六年菌」ト大正十一年分離ノ三株ノ「ビブリオ」トノ異同ニ就テ

第六項 總 括

第二章 人工培養基通過及「コレラ菌」免疫血清内培養ニ依ル「コレラ菌」ノ抗原性變化

第一項 寒天斜面培養基通過ニ依ル「コレラ菌」ノ變化

(イ) 試験管内溶菌試験。(ロ) パイフェル現象並ニ感染防禦試験。(ハ) 生物學的性狀ノ變化

第二項 「コレラ菌」免疫血清ノ加肉汁培養ニ依ル「コレラ菌」ノ變化

(イ) 被凝性變化菌ノ「モルモット」血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗。(ロ) 免疫血清加肉汁内培養菌ノ抗原性。(ハ) 吸收試験。

第三項 總括

第三章 抗原變化菌ノ復歸試驗

第一項 抗原變化菌免疫血清加肉汁培養ニ依ル復歸。

緒論

Greig 氏ハ「カルカッタ」ニ於ケル「コレラ流行」ノ際、ソノ地ノ一水槽中ヨリ「コレラ菌」類似ノビブリオヲ得テ檢セルニ本菌ハ「コレラ血清」ニ凝集セズ。氏ハ本菌ノ生菌ヲ家兎ノ靜脈内ニ注射シ膽嚢内ヨリビブリオヲ培養シテ檢セルニソノ性質一變シテ形態並ニ凝集反應ノ關係全ク「コレラ菌」ト一致シ、原株血清ニ凝集セズ、「コレラ血清」ニ凝集シ、又膽嚢變種菌血清ハ原種ヲ凝集セザルモ「コレラ菌」ヲ凝集セリト。高野氏ハ「シンガポール」菌株五株ヲ檢シソノ一株「コレラ百四十九號」菌ハ他ノ四株ト性狀ヲ異ニスト報ゼリ。乃チ本菌ハ自發凝集性ヲ有シ「コレラ血清」ニ凝集ス。然レドモ本菌ノ免疫血清ハ自菌ハ凝集スルモ「正常コレラ菌」ヲ凝集セズ。且ツ溶菌作用ヲ營マズト氏ハ本菌ハ免疫血清培養法、膽嚢保存法、ニテ「正常コレラ菌」ニ復歸セシメ得ズト。又「正常コレラ菌」ニシテ自然的若クハ免疫血清培養ニテ此變種ニ接近セル性狀ヲ具有スルモノアリト。氏ハ斯ノ如キ變種菌ヲ壁島氏ノ異型菌ト別種ノ異型菌トセリ。中樞氏ハ大正八年南滿州營口ニ於ケル「コレラ流行」ニ際シ三十二株ノ「コレラ菌」ヲ分離セルニ本菌ハ「普通コレラ菌」トソノ性狀ヲ異ニセル「變性コレラ菌」ナリキト。乃チ本菌ハ「普通コレラ菌」ニ比シ「アルカリー耐性」弱ク本菌ノ免疫血清

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

第二項 動物體通過ニ依ル復歸。

第三項 總括

第四章 抗原變化菌ト「正常コレラ菌」トノ毒力ニ就テ

第一章 總括

第五章 抗原變化菌ニ毒力ノ強弱ノ存スル理

第一項 總括

第六章 「正常コレラ菌」ノ抗原變化ノ機轉

第一項 總括

第七章 人及動物血清ノ「コレラ菌」殺菌物質ノ構造

第一項 總括

第八章 全實驗ノ總括

結論

ハ本菌ニノミ作用シ「普通コレラ菌」ニ作用セズ。然シ「普通コレラ菌」ノ免疫血清ニハ本菌ハ「普通コレラ菌」同様ニ作用サルト氏ハ營口菌株ヲ壁島氏ノ異型、高野氏、福島氏ノ變性株ト異レル一變性株ナリト。八谷氏外二名及壁島氏ハ大正十四年上海流行ノ「コレラ菌」ノ一株ヲ普通「コレラ菌」ニ對シ變性株ナリト。乃チ本菌ハ自己ノ免疫血清「普通コレラ菌」血清ニ凝集スルモ、本菌ノ免疫血清ニハ本菌ハ凝集スルモ「普通コレラ菌」ハ凝集シ難シト。八谷氏ハ本菌ハ高野氏、福島氏ノ變性株トハ幾分相違スト。壁島氏ハ本菌ハアルカリ耐性弱キモ斯クノ如キ菌ハ氏ハ流行時ニ證明スルコトハ絶對ニ無クシテ氏ハ只免疫血清培養菌、及長期保存菌ニ斯クノ如キ變性株ヲ認ムルノミナリ。故ニ氏ハ「コレラ流行時ニハ斯クノ如キ變性株ノ存在ハ絶對ニ認メ得ズ、故ニ氏ノ「コレラ特選培養基」ノアルカリ量ヲ變ズル必要ヲ認メズト暗ニ大正十四年上海流行ノ「コレラ菌」ノ一株ヲ否定スルモノ、如シ。

小山、代田兩氏ハ大正十四年京都市ノ「コレラ流行」ヨリ分離セル菌株ガ他地方ノ流行株ト異リ八谷、壁島等ノ検査セル上海株ニ凝集反應及吸收試驗上一致セルヲ認メタリト。氏等ハ上海株ハ「モルモット」ニ對スル毒力弱キモ京都株ハ他ノ内地株ト殆ド同價ナリト。氏等ハ試験管内溶菌試驗ヲ行ヘルニ他ノ内地株ハ五百分ノ一mgニテ期待ノ成績ヲ得シモ京都株及上海株ハ然ラズト。

以上數氏ノ「コレラ菌」ハ抗原性ヲ「正常コレラ菌」ト異ニセルモノナリ。然レドモ「コレラ菌」ト全然別種ノモノト思考サレズ乃チ生物學上ノミナラズ免疫學上ニモ「正常コレラ菌」ト猶ホ一脈ノ連絡ヲ認メラル。次ニ山内氏及中村氏ノ「コレラ類似菌」ハ生物學上及「コレラ流行學上」ニハ「コレラ菌」ト決定スベキモノナルモ免疫學上「コレラ菌」ト全ク異ルト。乃チ本菌ハ本菌免疫血清ニ凝集サレ正常菌血清ニ凝集サレズ。而シテ「正常菌」ハ本菌血清ニ凝集サレズ。乃チ全然別種ノ菌ノ如シト。

Heiser 氏ハ「比島ニ於ケルコレラ流行」ノ觀察トソノ統計ナル題ニテ氏ハ弱毒性ノ「コレラ菌」ハ「コレラ菌」トシテ認ムベカラザル状態ニ於テ地中若シクハ人ノ腸内ニ存在シ、人體通過ニ依リ毒力ヲ得、「眞性コレラ菌」トナルベシト Marsh 氏ハ「コレラ菌」及「類似菌」ヲ檢スルニ各々ノ性状ハ移行スルモノニシテ「コレラ菌」ヲ「モルモット」ヲ通過スルコト一定時ニ至ル時ハ毒力ハ頓ニ消失スト。此ノ事實ハ「コレラ菌」ガ生物學的性質ニ於テ「類似菌」トシテ存在スルモノニアラザルカト。Haendel 氏ハ「Osprepen」ナル「コレラ菌株」ヲ檢シ本菌ハ無毒性ナルモ「眞性コレラ菌」ト

同様ノ生物學的性狀ヲ有シ「コレラ免疫血清」ノ抗体ヲ全部吸收スルモ本菌ハ動物體內ニ於テ抗体形成能力ヲ有セズト。故ニ氏ハ本事實ハ Ehrlich 氏ノ側鎖説ニ該當セズ。乃チ抗体結合受體ト抗体形成受體ハ相違スト。 Zlatogoroff 氏ハ一九〇七年「南ロシア」ノ「コレラ流行」ニ際シウオルガ河中ヨリ被凝集性ヲ缺如セル「コレラ菌」ヲ分離シ此レヲ培養セルニ凝集性復活セリト。 Jakowleff, Zabolotny, Zlatogoroff, Kuliescha 氏等ハ「ロシア」ノ「コレラ流行」ニテ患者及水中ヨリ分離ノ「コレラ菌」ニシテゲラチンヲ溶解スル能力ノ弱キモノ又有セザル菌株存スト。而シテ多數ノ「コレラ菌株」中人工培養基又ハ動物通過ニテ被凝性ヲ恢復スルモノ存スト。氏等ハ「コレラ菌株」中弱毒性ノモノ存在シ此レハ「バイフェル氏現象」試験ニハ適セズト。

Freyberg 氏ハ「ロシア」ノ「コレラ流行」ノ衰ヘタル外界ノ因ハ一ツハ豫防ノ完全ト一ツハ水中ニ於テ菌ノ毒力ガ漸々減弱セル結果ナリト。 Horowitz 氏ハ一九〇九年ヨリ一九一〇年ニ至ル間ノ Petersburg ニ於ケル流行ノ「コレラ菌」ヲ檢シ、患者、保菌者、恢復者ノ腸内容ヨリ得タル「コレラ菌株」中「コレラ菌」免疫血清ニ弱ク凝集スルモノ又ハ全然凝集セザルモノアリ。恢復者ヨリ得シ菌株ハ定型ノ「コレラ菌」ノ性ヲ缺キノ免疫血清ハ定型コレラ菌ニ作用セズ。此ノ菌ハ自然ニ又ハ或ル條件ニ依リ定型菌トナリ「コレラ菌」免疫血清ニ作用スルニ至ルト。此定型ト非定型ノ「コレラ菌」ノ間ハ生物化學的ニモ又受體ノ構造上ニモ移行型存スト。

Oriconi 氏ハ一九一一年「マルセイユ」ノ「コレラ流行」ノ際「一回寒天培養基ヲ通過セシムルコトニテ「コレラ血清」ニ凝集スルニ至ル菌株ノ存在ヲ報告セリ。 Carapelle, Palermo 市ノ水道内ヨリ二株ノ「ビブリオ」ヲ得タルニ「コレラ血清」ニ作用スルコト微弱ナリシモ「モルモット」一回通過ニ依リ反應ハ著明トナレリト。

Lumbroso u. Gerine, 氏「コレラ保菌者」ヨリ得タル「コレラ菌」ハ形態上ニモ變化存シ「コレラ免疫血清」ニ對スル反應モ弱ク血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗モ弱シト。 Pivass, 氏「コレラ患者」ノ死者、重症者、輕症者及保菌者ヨリノ「コレラ菌」ヲ檢セルニ保菌者ヨリノ「コレラ菌」ハ毒力弱キモ他ノ三者ヨリノ菌ハ毒力ハ同等ニテ強シト。

Wiener, 氏「コレラ患者」ノ腸管内ヨリ分離ノ「コレラ菌」ハ腸管ノ部分ニ依リ凝集スルト凝集セザル菌存スト。 Flu, 氏ハ一九一三年「バタビア」ニ於ケル「コレラ流行」ノ際河水及井水ヨリ五株ノ「ビブリオ」ヲ得、一株ハ一萬倍ノ價ノ「コレラ血清」ニ一萬倍ニ凝集シ、一株ハ分離當時ハ凝集セザリシモノガ日々移植スル間ニ四〇〇〇〇倍稀釋血清ニ凝集ス

ルニ至リ、他ノ三株ハ自發凝集性菌ナリキト。氏ハ又「コレラ患者」死體ノ膽嚢内ヨリ八株ノ「コレラ菌」ヲ分離セルモソノ内三株ハ百倍稀釋血清ニモ凝集セズ。斯クノ如キ菌株ハ稀レニ「コレラ患者」ノ糞便内ヨリ見出スコトアリト。而シテ氏ハ斯クノ如キ菌ノ毒力ハ微弱ノモノナリト。又氏ハ「コレラ菌」ハ河水、土地、及人ノ腸内ニ非病原性ノ「ビブリオ」トシテハ生存シ得ヌモ膽嚢内ニハ長ク生存シ一度膽道ノ炎症ヲ起ス場合容易ニ腸管内ニ排泄サレ「コレラ流行」ノ連鎖ヲナスモノナルベシト。

Puntoni 氏ハ「コレラ菌」ハ退行變性ニ依リ特異ノ抗體ニ對スル感受性ヲ失ヒ、又生物學上ノ性ヲモ失フ。乃チ動物體内ニ於テ凝集性抗體ノ形成能力ヲモ失フ、乃チソノ抗體ハ「眞性コレラ菌」ニ作用セズシテ使用菌ニ作用ス。斯クノ如キ菌株ハ「コレラ様下痢」ノ場合屢々見ル所ニシテ恐ラク「眞性コレラ菌」ガ境遇ニ適應シテ被凝性ヲ消失シ、毒力ノミヲ保有スルモノナルベシト。故ニ氏ハ防疫上「コレラ流行」ニ際シ、「不凝性ビブリオ」ハ相等ニ注意スベシト。

以上數氏ノ文献ヲ總括スルニ第一ニ「コレラ流行」時水中ヨリ分離ノ「コレラ菌株」中ニハ毒力弱ク被凝性ヲ消失セルモノノ存在スルコトアリ。第二、ニ「コレラ」患者ヨリ分離セル「コレラ菌」中毒力弱ク被凝性ヲ消失セルモノ存在スルコトアリ。第三、ニ患者ヨリ分離セル菌株中毒力ノ弱キモノ又ハ「眞性コレラ菌」ト殆ド差ナクモ本菌免疫血清ニ「眞性コレラ菌」ハ凝集セズ、「眞性コレラ菌」血清ニハ本菌ハ凝集スル如キ菌ノ分離サルコトアリト。

余ハ大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ菌株」ヲ檢シ以上記載ノ菌株ニ少シク該當スルト思考サル菌株ヲ分離セルニ依リソノ菌株ニ就キテノ實驗成績ヲ記載シ併セテ人工的ニ同一性狀ノ菌株ヲ得タルニ依リソレニ就キテモ同時ニ記載セン。

第一章 「コレラ患者」ヨリ分離セル抗原性變化菌ニ就テ

余ハ大正十一年ニ千葉縣下流行「コレラ」菌株八株ト東京株二株福岡株一株、上海株一株ヲ檢セルニ千葉株三株ヲ除外シテ全部ハ壁島氏ノ原型菌ニ屬シ、前記ノ三株ハ壁島氏ノ異型菌ニ屬セズシテ免疫學上「エルトル」一九〇六年菌ニ類似セリ。然シ此三株ノ菌ハ生物學上ノ性狀ハ殆ド他ノ五株ト同一ニシテ反ツテ免疫學上類似ノ「エルトル」菌ハ溶血素產生多ク此三株ノ菌ハ他ノ五株ト同様ニ溶血素產生量少シ。然シ當時余ハ此ノ三株ヲ凝集反應及吸收試驗ノ成績

ヨリ壁島氏ノ原型、異型以外ノ「エルトル一九〇六年菌型」ニ屬スル菌ト發表セリ。ソノ成績ヲ再掲セバ次ノ如シ。

第一項 凝集反應

(第一表)

稀釋度	菌株	免疫血清	
		血清	凝集
二〇〇	廿	+	+
四〇〇	廿	+	+
八〇〇	廿	+	+
一六〇〇	+	+	+
三二〇〇	+	+	+
六四〇〇	+	+	+
一二八〇〇	±	+	+

表ヲ見ルニ「銚子一號菌免疫血清」ニハ「エルトル一九〇六年菌」濕津、木下菌ハ凝集スルモ他ハ被凝性惡シ。此レニ反シテ「福岡十一年菌血清」ニハ「銚子一號菌」及「エルトル一九〇六年菌」濕津「木下」菌ハ凝集シ難クソノ他ノ菌ハ好ク凝集ス。

第二項 吸收試驗

表ヲ見ルニ吸收試驗ノ成績ハ凝集反應ノ成績ト全然同一ニシテ三株ノ菌ハ壁島氏ノ原型ニモ又異型ニモ屬セズ。「エルトル一九〇六年菌」ニ類似シ本菌免疫血清ニハ原型、異型ノ菌ハ凝集シ難ク原型、異型免疫血清ニハ本菌ハ凝集シ難シ。

以上實驗成績ニ依リ余ノ分離セル三株ノ「コレラ菌」ハ水中ヨリ分離セル被凝性ヲ全ク消失セル菌及患者ヨリ分離セル同一菌ニ近ク又抗原性ヲ變化セル點即チ「眞性コレラ菌」ガ本菌免疫血清ニ凝集シ難キ點等ヨリ考ヘ余ノ分離菌ハ以

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

一二二

稀 度	釋 菌	免 疫 血 清	福 岡 十 一 年 菌 血 清					
			株 一 九 〇 六	銑 子 一	銑 子 二 上	海 銑 子 三	銑 子 四	東 京 一
二〇〇	廿	+	+	+	+	+	+	+
四〇〇	廿	+	+	+	+	+	+	+
八〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+
一六〇〇	±	±	±	±	±	±	±	±
三二〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-
六四〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-
一二八〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-

(第二表)

稀 度	釋 菌	免 疫 血 清	銑 子 一 號 菌 免 疫 血 清					
			株 一 九 〇 六	銑 子 一	銑 子 二 上	海 銑 子 三	銑 子 四	東 京 一
二〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+
四〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+
八〇〇	±	±	±	±	±	±	±	±
一六〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-
三二〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-
六四〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-
一二八〇〇	-	-	-	-	-	-	-	-

上ノ二性質ノ兩極端ニ對シ中間ノ形ヲ示セル菌ト思考サル。
更ニ余ハ此レ等三菌及「エルトル」一九〇六年菌ノ健常血清ノ殺菌物質ニ對スル抵抗。及「モルモツト」ニ對スル毒
力試驗ヲ記載セン。

健全血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗

健常血清トシテ「モルモツト」血清ヲ使用セリ。血清ヲ生理的食鹽水ニテ一〇、二〇、四〇倍ニ稀釋セシモノ〇・五ccニ一萬分ノ一白金耳ノ菌ヲ一〇cc加ヘ三十七度ニ二時間放置シ後平板培養シテ菌數ヲ檢セリ。ソノ成績次表ノ如シ。

(第三表)

八〇〇 四〇〇 二〇〇	釋 稀 度			株 菌 收 菌	免 疫 血 清
	一 九 〇 六	銚 子 一	銚 子 二		
-	-	-	-	銚 子 一 號 菌	福 岡 十 一 年 菌 免 疫 血 清
+	-	-	銚子一		
-	+	+	銚子二		
-	+	+	上海銚子三		
-	+	+	銚子四		
-	+	+	東京一		
-	+	+	東京二		
-	+	+	福岡千		
-	+	+	倉千葉一		
-	+	+	千葉二		
-	+	+	濕津木下		
-	-	-	九滿		
-	+	+	神奈川 一〇年		

表ヲ見ルニ「エルトール一九〇六年菌」

最モ抵抗弱ク「銚子一號、濕津、木下」ノ
三菌モ又抵抗弱シ。然シ「エルツール菌」
ニ比スレバ少シク抵抗強キモ同年ノ他
「菌株及神奈川十年、滿洲九年菌」ニ比ス
レバ抵抗弱シ。本成績ハ水中及患者ヨリ
分離ノ「被凝性消失コレラ菌」及「抗原變

化ノコレラ菌」が健常血清ノ殺菌物質ニ抵抗弱ナリトノ說ニ一致ス。

第四項 毒力試驗

毒力試験ニ當時二〇〇瓦内外ノ「モルモツ」ヲ得ル能ハザリシ故ニ三五〇瓦内外ノモノヲ使用セリ。分離後四代寒天培養基通過ノ菌ト此レヲモルモツトヲ四回通過セシモノトノ毒力ヲ檢セリ。ソノ成績次表ノ如シ。

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

(第四表)

(菌量) モット 體重	銚子一		津		銚子二		福岡		モルモット		通過菌	
	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死
1 mg 八五〇 gr	生	三五五	生	三五〇	生	三五五	生	三四五	生	三四五	生	三五〇
1 mg 三五五 gr	生	三六〇	生	三四〇	生	三五〇	生	三四〇	生	三四〇	死	三五〇
1 mg 三六〇 gr	生	三四〇	生	三五五	生	三五〇	生	三四〇	死	三四五	死	三五〇
1 mg 三五〇 gr	生	三四五	生	三五〇	死	三五〇	死	三四〇	死	三五〇	死	三五〇
2 mg 三四五 gr	死	三四〇	死	三五〇	死	三四〇	死	三四〇	死	三五〇	死	三五〇

表ニ示ス如ク
「銚子一號菌」及
「濕津菌」ノ毒力ハ
同年ノ「銚子二號
菌」及「福岡菌」ニ
比シ毒力弱シ。
以上ノ實驗ヲ總
括スレバ余ガ大正

十一年分離ノ三株ノビブリオハ免疫上「エルトール一九〇六年菌」ニ類似シ健常血清ノ殺菌物質ニ對スル抵抗及モルモ
ツトニ對スル毒力ハ同年分離ノ「コレラ菌」ニ比シ弱シ。只「エルトール一九〇六年菌」ト異ル點ハ本菌ハ溶血素ヲ
多量ニ産スルモ余ノ分離ノ三株ノビブリオハ同年分離ノ「コレラ菌」ト溶血素産生量ハ殆ド等シ。此點ノミ兩者ガ相
違セルヲ認メラル。余ハ當時三株ノビブリオヲ「エルトール一九〇六年菌」ト同一型ノ菌株ナラント發表セリ。然ル
ニ余ハ大正十四年ノ「コレラ流行」ニ際シ當時製造セル免疫血清ト保存菌株トヲ以ツテ凝集反應、吸收試驗、感染防禦
試驗等ヲ施行シ、ソノ結果「エルトール一九〇六年菌」ト余ガ大正十一年分離ノ三株ノビブリオハ全ク異レル菌ニシ
テ反ツテ三株ノビブリオハ當年分離ノ「コレラ菌」ト全然同一型ノ菌株タルコトヲ發見セリ。ソノ實驗成績ヲ次ニ記
載セン。

第五項 「エルトール一九〇六年菌」ト大正十一年分離ノ三株ノ

ビブリオトノ異同ニ就テ

余ハ實驗ノ順序トシテ大正十二年ニ余ガ實驗成績ノ中「エルトール一九〇六年菌」血清ヲ以ツテ行ヘル凝集反應ノ
成績及「滿州九年菌血清(壁島氏ノ異型菌)及銚子二號菌血清(壁島氏ノ原型菌)ノ成績ヲモ併セテ再掲セン。

表ヲ見ルニ「エルトール一九〇六年菌」血清ノ凝集反應ハ第一項ノ第一表ニ示セル銚子一號菌血清ノ凝集反應ニ殆
ド一致ス。乃チ本血清ニハ本菌及大正十一年分離ノ三株ノビブリオ以外ノ「コレラ菌」ハ凝集シ難シ。而シテ此レニ

(第五表)

菌株	血清	免疫	血	免疫	菌株	血清	免疫	血	免疫	菌株	血清	免疫	血	免疫
11200	-	-	-	-	11200	-	-	-	-	11200	-	-	-	-
12000	-	-	-	-	12000	-	-	-	-	12000	-	-	-	-
13000	-	-	-	-	13000	-	-	-	-	13000	-	-	-	-
14000	-	-	-	-	14000	-	-	-	-	14000	-	-	-	-
15000	-	-	-	-	15000	-	-	-	-	15000	-	-	-	-
16000	-	-	-	-	16000	-	-	-	-	16000	-	-	-	-
17000	-	-	-	-	17000	-	-	-	-	17000	-	-	-	-
18000	-	-	-	-	18000	-	-	-	-	18000	-	-	-	-
19000	-	-	-	-	19000	-	-	-	-	19000	-	-	-	-
20000	-	-	-	-	20000	-	-	-	-	20000	-	-	-	-
21000	-	-	-	-	21000	-	-	-	-	21000	-	-	-	-
22000	-	-	-	-	22000	-	-	-	-	22000	-	-	-	-
23000	-	-	-	-	23000	-	-	-	-	23000	-	-	-	-
24000	-	-	-	-	24000	-	-	-	-	24000	-	-	-	-
25000	-	-	-	-	25000	-	-	-	-	25000	-	-	-	-
26000	-	-	-	-	26000	-	-	-	-	26000	-	-	-	-
27000	-	-	-	-	27000	-	-	-	-	27000	-	-	-	-
28000	-	-	-	-	28000	-	-	-	-	28000	-	-	-	-
29000	-	-	-	-	29000	-	-	-	-	29000	-	-	-	-
30000	-	-	-	-	30000	-	-	-	-	30000	-	-	-	-
31000	-	-	-	-	31000	-	-	-	-	31000	-	-	-	-
32000	-	-	-	-	32000	-	-	-	-	32000	-	-	-	-
33000	-	-	-	-	33000	-	-	-	-	33000	-	-	-	-
34000	-	-	-	-	34000	-	-	-	-	34000	-	-	-	-
35000	-	-	-	-	35000	-	-	-	-	35000	-	-	-	-
36000	-	-	-	-	36000	-	-	-	-	36000	-	-	-	-
37000	-	-	-	-	37000	-	-	-	-	37000	-	-	-	-
38000	-	-	-	-	38000	-	-	-	-	38000	-	-	-	-
39000	-	-	-	-	39000	-	-	-	-	39000	-	-	-	-
40000	-	-	-	-	40000	-	-	-	-	40000	-	-	-	-
41000	-	-	-	-	41000	-	-	-	-	41000	-	-	-	-
42000	-	-	-	-	42000	-	-	-	-	42000	-	-	-	-
43000	-	-	-	-	43000	-	-	-	-	43000	-	-	-	-
44000	-	-	-	-	44000	-	-	-	-	44000	-	-	-	-
45000	-	-	-	-	45000	-	-	-	-	45000	-	-	-	-
46000	-	-	-	-	46000	-	-	-	-	46000	-	-	-	-
47000	-	-	-	-	47000	-	-	-	-	47000	-	-	-	-
48000	-	-	-	-	48000	-	-	-	-	48000	-	-	-	-
49000	-	-	-	-	49000	-	-	-	-	49000	-	-	-	-
50000	-	-	-	-	50000	-	-	-	-	50000	-	-	-	-

原著「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

反シ「銚子二號菌」及「滿州九年菌」血清ノ凝集反應ハ福岡十一年菌血清ト同一ナリ。更ニ吸收試驗ヲ施行セル第二項、第二表ノ成績ト同様ニシテ「エルツール一九〇六年菌」及大正十一年分離ノ三株ビブリオハ壁島氏ノ原型ニモ異型ニモ屬セザル菌株ナリ。然ルニ余ハ本試驗ニ使用ノ免疫血清及試驗ニ供セル「コレラ菌株」ガ大正十四年九月マデ保存シアリシ故ニ此レヲ以テ凝集反應ト吸收試驗ヲ行ヘリ。ソノ成績ハ次表ノ如シ。

六表ヲ見ルニ大正十二年檢査ノ當時「銚子一號菌」ハ「エルツール一九〇六年菌」ト同様ニ「銚子二號菌」及「滿州九年菌」血清ニ凝集シ難キ菌株ナリシモ本成績ニ於テハ「銚子一號菌」ノ被凝性ハ「銚子二號菌」及「近藤八年菌」ト全然一致ス。乃チ壁島氏ノ原型菌ト凝集反應ノ關係ハ一致セリ。又「エルツール一九〇六年菌血清」ノ凝集反應ヲ見ルニ大正十二年檢査當時ハ「エルツール一九〇六年菌」及「銚子一號菌」ハ好ク凝集セルモ他ノ菌ハ凝集セザリキ。然ルニ本成績ヲ見ルニ凡テノ菌ハ一樣ニ好ク凝集セリ。

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

一二六

(第六表)

免疫血清	菌株	稀釋度	エルトル一八九〇六年					エルトル一八九〇六年					エルトル一八九〇六年					エルトル一八九〇六年				
			一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+

此事實ハ凝集反應ノミナラズ。吸収試験ニ於テモ又全ク一致ス。吸収試験ノ成績ハ次表ノ如シ。

(第七表)

免疫血清	菌株	稀釋度	エルトル一八九〇六年					エルトル一八九〇六年					エルトル一八九〇六年					エルトル一八九〇六年				
			一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
エルトル一八九〇六年	エル	一	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	二	二	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	三	三	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	四	四	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+
	五	五	-	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+	±	±	±	+	+

表ヲ見ルニ「銚子二號菌」血清ニ於テハ「銚子一號、二號菌」ハ全然同一菌ニシテ「エルトル一九〇六年菌」ト相違セルヲ認メラル。又「エルトル一九〇六年菌血清」ニ於テハ「エルトル一九〇六年菌モ銚子一號、二號菌」モ殆ド差別ヲ認メラズ。「滿州九年菌」ハ凝集反應及吸收試驗ノ關係ハ前記ノ三菌ト異ル。此點ハ余ハ「コレラ菌ノ菌型ニ就テ」ノ題ニテ詳細ヲ發表ス。滿州九年菌ト前記ノ三菌ノ相違ハ原型、異型ト云フ菌型ノ相違ニ依ルモノナリ。以上本項ノ實驗成績ニ依リ大正十一年分離ノ「エルトル一九〇六年菌」ニ類似ノ「銚子一號菌」ハ當時「エルトル一九〇六年菌」ト同様ニ當年分離ノ「原型コレラ菌免疫血清」ニ凝集シ難キ菌ナリシモ人工培養基ニ數代移植シ大正十四年検査セルニ當時製造ノ同一血清ニ當時分離ノ「コレラ菌」ト全ク等シク凝集スルニ至リ「エルトル一九〇六年菌」ト異リ反ツテ當時分離ノ原型菌ト全ク一致スルニ至レリ。此事實ハ銚子一號菌「ガ當時他ノ「コレラ菌」ノ有スル「レッエブトル」ノ一部缺損セル菌ニシテ人工培養基ヲ通過中ニ「レッエブトル」ヲ補充セルモノト思考サル。

次ニ「エルトル一九〇六年菌血清」ノ凝集反應並ニ吸收試驗ノ成績ヲ見ルニ大正十一年分離當時本血清ニ凝集シ難ク又血清内ノ凝集素ヲ吸收シ盡サレザリシ「銚子二號」「滿州九年」「高津八年」「近藤八年菌」等ハ大正十四年九月マデ數代人工培養基ヲ通過スル間ニ「エルトル一九〇六年菌血清」ニ對スル被凝性ヲ獲得シ凝集反應及吸收試驗ノ成績ハ「エルトル一九〇六年菌」及「銚子一號菌」ト全然同一トナレリ。乃チ大正十二年試驗ニ供セル「コレラ菌」ノ中「銚子一號菌」ハ原型、異型菌血清ニ對シ缺損セル「レッエブトル」ヲ人工培養基ヲ數代通過中ニ補充シ。「銚子二號菌」等ハ「エルトル一九〇六年菌血清」ニ對シ缺損セル「レッエブトル」ヲ補充セルヲ認知セリ。

余ハ「銚子二號菌」等ノ「レッエブトル」ノ補充ヲ非常ニ興味アルモノト思考シ次ノ如キ實驗ヲ企テタリ。

「銚子二號菌」等ハ被凝性ハ「エルトル一九〇六年菌」及「銚子一號菌」ト全ク同一性狀ニ恢復セルモ被凝性ヲ恢復スルト同時ニ抗原性ハ如何。此問題ハ實ニ興味アルモノト思考サル。

余ハ「エルトル一九〇六年菌、銚子一號菌、滿州九年菌、銚子二號菌及橫濱菌」ヲ以ツテ家兎ヲ免疫シソノ免疫血清ヲ以ツテ上記ノ菌以外ニ大正十四年「コレラ流行時ニ分離セル」「千葉菌」及「東京菌」並ニ前記ノ菌株中「橫濱菌」及「滿州九年菌」ノ「モルモット」通過菌ヲ以ツテ凝集反應及吸收試驗ヲ行ヘリ。ソノ成績次表ノ如シ。(第八表)

表ノ「東京14」「千葉14」ハ大正十四年新分離ノ菌ニシテ「東京菌」ハ壁島氏ノ異型、余ノ「本型コレラ菌」ノ二型ニ屬スル

稀釋度		菌株		免疫血清
二〇〇	廿	九〇六	エル	銚子二號菌血清
四〇〇	+	一	銚子	
八〇〇	+	二	銚子	
一六〇〇	±	九	滿州	
三二〇〇	±	橫濱	東京	
	-	一四	千葉	
	-	一四	動橫濱	
	-	動	滿州	
二〇〇	廿	九〇六	エル	滿州九年菌血清
四〇〇	+	一	銚子	
八〇〇	+	二	銚子	
一六〇〇	±	九	滿州	
三二〇〇	±	橫濱	東京	
	-	一四	千葉	
	-	一四	動橫濱	
	-	動	滿州	
二〇〇	廿	九〇六	エル	橫濱菌血清
四〇〇	+	一	銚子	
八〇〇	+	二	銚子	
一六〇〇	±	九	滿州	
三二〇〇	±	橫濱	東京	
	-	一四	千葉	
	-	一四	動橫濱	
	-	動	滿州	

本實驗成績ヲ見ルニ「エルツール」一九〇六年菌血清」ニ對スル被凝性ヲ得タル菌株全部ノ免疫血清ハ被凝性ヲ得タル菌ハ一樣ニ高ク凝集スルモ大正十四年分離ノ新菌株及動物通過菌ハ凡テ一樣ニ菌型ニ關係ナク凝集セズ。乃チ「エル

トール一九〇六年菌血清ニ凝集スル菌株ヲ以ッテ得タル免疫血清内ニハ新シク分離セル菌株ヲ凝集セシムベキ凝集素存在セザル如シ。余ハソレヲ吸収試験ニ依リ確實ニシ得タリ。吸収試験ノ成績ハ次表ノ如シ。

(第九表)

免疫血清	菌 株	吸 收 稀 釋 度	二四〇〇	一〇〇〇	六〇〇	三〇〇
エル一〇九〇六年菌血清	エル一〇九〇六年	エル一〇九〇六年 東京一四一四 千葉横濱満九 動満九	-	±	+	+
銚子一號菌血清	(銚子一號菌)	銚子一號菌 東京一四一四 千葉横濱満九 動満九	-	±	+	+
満州九年菌血清	(満州九年菌)	満州九年菌 東京一四一四 千葉横濱満九 動満九	-	±	+	+
銚子二號菌血清	(銚子二號菌)	銚子二號菌 東京一四一四 千葉横濱満九 動満九	-	±	+	+
横濱菌血清	(横濱菌)	横濱菌 東京一四一四 千葉横濱満九 動満九	-	±	+	+

吸収ニ使用ノ菌ハ寒天斜面ニ培養ノモノヲ秤量シ一五〇倍ニ稀釋ノ血清三・五ccニ一〇〇mg.二〇〇mg.三〇〇mg.ゾツ三本ニ加ヘ三十七度ニ四時間氷室ニ二十二時間放置シ遠心沈澱シ上清ノ凝集價ヲ測定セリ。二〇〇mg.ト三〇〇mg.ノ十年分菌血清ノ吸収價ハ全然一致セリ。故ニ本表ニハ三〇〇mg.ノ成績ヲ記載セリ。此レニ反シテ動物通過菌ノ吸収ハ菌量ノ増加ニ依リ徐々ニ吸収率増加ス。此ノ理由ニ就キテハ後ニ記サン。

表ニ示ス如ク大正十四年分離ノ新菌株ハ前記ノ菌ノ免疫血清内ノ凝集素ヲ吸収シ盡サレズ。乃チ本實驗成績ニ依リ「エルトール菌免疫血清」ニ對スル被凝性ヲ得タル菌ノ免疫血清内ニハ新分離菌ヲ凝集セシムベキ凝集素ヲ殆ド含有セザルコトヲ認メラル。

第六項 總括

以上數實驗ニ依リ大正十一年分離ノ「銚子一號菌」「濕津菌」及「木下菌」ハ同年分離ノ他ノ「コレラ菌」ト全ク同様ノ菌ニシテ余ノ「本型コレラ菌」ノ第一型ニ屬スル菌株ナルモ分離當時ハ如何ナル機轉ニ依リテ發現セシモノナルカ不明ナ

ルモ前記ノ三菌ハ他ノ「コレラ菌」ノ免疫血清ノ凝集素ニ對シ一部ノ凝集素ト結合スベキ凝集原ヲ缺如セル形ニ於テ存在セルヲ認メタリ。猶ホ興味アルハ此レ等三菌ハ「普通コレラ菌」ヲ人工培養基ヲ數回通過セシメテソノ抗原性ヲ變化セシメタルト同様ノ抗原性ヲ有スルヲ知レリ。乃チ前記ノ三菌及人工培養基通過ニテ抗原性ノ變化セル菌ハ此レヲ用ヒテ家兎ヲ免疫スル時ハソノ血清ハ前記ノ三菌及抗原變化菌ハ好ク凝集スルモ新シク分離ノ菌ハ菌型ニ關係ナク凝集シ難シ。乃チ大正十一年分離ノ「銚子一號菌」「濕津菌」「木下菌」ハ余ノ所謂「抗原性變化菌」ニシテ同時ニ「普通コレラ菌」ノ有スル「レッエブトール」ノ一部ヲ缺如セル「本型コレラ菌」ノ第一型ニ屬スル菌株ナリ。以上ニ依リ「コレラ流行時」ニ「コレラ患者」ノ糞便内ヨリ「普通コレラ菌」以外ニ前記ノ如キ同一菌型ニシテ「レッエブトール」ノ構造及抗原性ノ變化セル菌株ノ發見サル場合ニ存ス。而シテ文獻上ニ見ルモ斯クノ如キ性狀ノ菌株ヲ「コレラ流行時」ニ見ルコト屢々ナルモ各發見者ニ依リ記載スル點ニ相違アリ。或ル者ハ毒力ヲ主ニ或ル者ハ抗原性ヲ主ニ或ル者ハ「レッエブトール」ノ構造ヲ主ニ記載シ文獻ヲ比較シテ各發見者ノ菌ガ同一方向ニ變化シタル菌ト斷定スルコト能ハズ。故ニ余ハ人工的ニ斯クノ如キ菌ヲ作り先人ノ發見セル菌ト比較シ併セテソノ發生機轉ヲ探索セン。

第二章 人工培養基通過及「コレラ菌」免疫血清「内培養」ニ依ル「コレラ菌」ノ抗原性變化

余ハ實驗ノ順序トシテ人工的ニ「普通コレラ菌」ノ抗原性又ハ「レッエブトール」ノ構造ヲ變化セシメタル先人ノ實驗例ヲ列舉セン。Ransom, u. Kitajima ハ「コレラ菌」ヲ「コレラ血清加肉汁」内ニ培養シソノ被凝性ノ極シク減弱セルヲ實驗セリ。Zlatogoroff ハネヴ河水ニ「コレラ菌」ヲ培養シ被凝性ヲ減弱セシメタリト。Barrenschen ハ河水及蒸餾水ニ「コレラ菌」ヲ培養シ被凝性ヲ減弱セシメタリ。Shtroff, ハ「コレラ菌」ヲ水中ニ培養スルモ大ナル變化ナキモ此レヲ室内ニ放置シテ光線ノ作用ヲ受ケシムル時ハソノ毒力ト被凝性ハ極シク減弱スルモノナリト。Carapelle, Zlatogoroff ト同様ニ「コレラ菌」ヲ水中ニ培養スル時ハ「コレラ菌」ハ非病原性ノ「ビブリオ」ノ性狀トナルト。Tiowa, u. Tschidsc-hwadsce, ハ「野生モルモット」ノ腸管内又ハ皮下ニ「コレラ菌」ヲ注射シテ毒力ノ増強ヲ企テタルニソノ毒力ハ一定度マデ増加シテモ又低下ス。而シテ腸管内ニ入レタル「コレラ菌」ハ同時ニ被凝性ヲ失フニ至ルト。氏等ハ「コレラ菌」ハ「野生モルモット」ニ對シテハ毒力弱シト。Satum, u. Johannes, ハ「コレラ菌」ヲ長ク水中ニ培養スル時ハ形態上、生物學上ノ性狀ヲモ變ジ不凝性ノ非病原性ノ「ビブリオ」様ニ變ズト。Puntoni, ハ「コレラ菌」ヲ少量ノ腐敗土ヲ加ヘタル水中ニ

培養セルニ四—五日ニテ變型ヲ起セリト。第一ハ Baethrein ノ記載ノ如ク大腸菌様ノ聚落、第二ハ Kolle ノ記載ノ如ク中央暗色ニシテ周ハ透明帶ヲ呈スル聚落、第三ハ乾燥シテ噴火口狀ヲ呈ス。第一ノ聚落ハ自發凝集性ヲ有シ、第二ハ凝集ス、第三ノハ不凝性ノ菌ナリト。

Scarpelline, & 「コセラ菌」ハ退行變性ヲ起ス時ハ毒力及被凝性並ニ凝集素形成能力ヲモ失フト。Schouscha, & 「溶血性コセラ菌」「Konia」ナル菌株ヲ寒天平板培養セルニ滑澤ノ聚落ト粗糙ノ聚落ト二種生ゼリ。而シテ後者ハ自發凝集性ニシテ兩者ハ免疫上明カニ區別サレ、毒力ハ前者ハ強ク後者ハ弱シ、然シ後者ハ熱ニ對スル抵抗強シト。壁島氏ハ長ク教室ニ保存セル「コセラ菌」株中ニ自發凝集性ヲ帶ビ抗原性ノ變化セル菌存スト。又「コセラ菌」ヲ免疫血清ニ培養スル時ハ被凝性ヲ失ヒ、自發凝集性ヲ帶ブルニ至リ。抗原性ヲモ同時ニ變化スルニ至ル菌存スト。福島氏ハ「コセラ菌」ヲ家兎ノ膽嚢内ニ保存セシムル時ハ自發凝集性ヲ帶ビ抗原性ヲ變ズト。乃チ抗原變化菌免疫血清ハ本菌ハ凝集スルモ原株ヲ凝集セズト。中村氏ハ「コセラ菌」ヲ肉汁ニ培養シ四十日後ニ平板培養シタルニ透明ナル「原株コセラ菌」ノ聚落少ク、混濁聚落多數ニシテ、此ノ聚落菌ハ自發凝集性ヲ有シ「正常コセラ菌」血清ノ凝集素ト結合セズ。又本菌免疫血清内ノ凝集素ハ本菌ト結合スルモ「正常コセラ菌」ト結合セズ。乃チ氏ハ「コセラ菌」ヲ長ク肉汁内ニ培養スル時ハ抗原性ヲ變化スルモノナリト。

Zlatogoroff 等ノ水中培養ニテ「コセラ菌」ノ被凝性變化ノ實驗ヲ否定スルハ Händel. u. Voith, Köhlische, 壁島氏等ニシテ氏等ハ「コセラ菌」ヲ河水、餛水ニ培養スルモ被凝性ニ變化ヲ生ゼズト。

Wankel, Freifeld 等ハ Zlatogoroff, Horowitz 等ノ水中ニテ「被凝性減弱菌」ヲ檢シ何等ノ變化ヲ認メズト。

水中培養ニ依リ「コセラ菌」ノ變化ヲ否定スル者アルモ余ハソレニ就キテノ批評ハ保留シテ「コセラ菌」ヲ人工的ニ毒力ヲ弱メ且ツ抗原性ヲ變化セシムルコト又ハ被凝性ヲ減弱セシメ得ルヤ否ヤニ就キ記載セン。

第一項 寒天斜面培養通過ニ依ル「コセラ菌」ノ變化

此レニ就キテハ已ニ凝集反應及吸收試驗ノ關係ハ記載セリ。乃チ「コセラ菌」ハ寒天斜面培養基上ヲ數代移植スル時ハ抗原性ヲ變化ス。乃チ本菌ハ正常（新シク分離）「コセラ菌」ノ免疫血清ニハ凝集スルモ本菌ノ免疫血清ニハ本菌ハ好ク凝集スルモ「正常コセラ菌」ハ凝集シ難シ。吸收試驗ニ於テモ本菌免疫血清内ノ凝集素ハ本菌ニ依リ全部吸收サル

11111

余ハ本試験ニ抗原性ノ變化セル敎室保存菌ヲ使用セルニ「モルモット血清」ニ依リ容易ク殺菌サルルニ依リ本試験ニ適當セズ。故ニ新分離菌ト抗原變化菌トノ中間ニ位スル（本菌ノ詳細ハ後記ス）ト思考サルル菌ヲ以ツテ本試験ヲ行ヘリ。ソノ成績次表ノ如シ。

(應 反 集 凝)

稀釋度		菌株		免疫血清	
八〇〇	四〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇	二〇
±	±	+	+	廿	廿
±	±	+	+	廿	廿
±	±	+	+	廿	廿
-	±	±	+	+	廿
-	±	±	+	+	廿
-	-	-	-	-	-
橫濱動		橫濱動		(銚子二號菌) 一四年製血清	

對 象	一〇〇萬	五〇萬	二〇萬	一〇萬	五萬	二萬	一萬	五〇〇〇	二〇〇〇	稀 釋 度	菌 株	血 清
										橫 濱 中 間	橫 濱 動	橫 濱 中 間
一五九〇	一六二三	五八七	九四	〇	〇	〇	〇	〇	〇			一銚 一子 二年 血號 清菌
五五三七	五六六一	二五九〇	三九一	〇	〇	〇	〇	〇	〇			一銚 四子 二年 血號 清菌
一六六七	一七三八	一六二五	一一三九	四九五	二二六	一〇九	三五	〇	〇			一銚 四子 二年 血號 清菌
五六二三	五五六八	五六一三	五五九五	五五五四	五五五二	五五九五	五六九〇	四四六五	二四四〇			一銚 四子 二年 血號 清菌

表ノ「横濱動菌」トハ前記セシ如ク教室保存ニテ抗原ノ變化セシ菌ヲ「モルモット」體ヲ通過セシメシ菌ナリ
本表ヲ見ルニ抗原性變化菌免疫血清ノ溶菌作用ハ凝集反應ト全ク同様ナルヲ認知セリ。

(應 反 集 凝)

						稀 釋 度	菌 株	血 清	
八 〇 〇 〇	四 〇 〇 〇	二 〇 〇 〇	一 〇 〇 〇	五 〇 〇 〇	二 〇 〇 〇			(二銚子號)	大正十一年製血清
-	±	+	+	廿	廿	一四一	千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	-	-	-	±	+	一四一	千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	-	-	±	+	+		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
±	+	+	+	廿	廿		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	±	+	+	廿	廿		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
±	+	+	+	廿	廿		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	-	-	-	-	-		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	-	-	-	±	+		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	-	-	-	-	-		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清
-	-	-	-	-	-		千葉東京	(九滿州年)	大正十一年製血清

感染防禦試驗(A)パフイエル現象(B)

[illegible]

乃チ新シキ分離菌ト同一ノ抗原性ヲ有スル銚子二號菌ノ十一年製ノ血清ニ於テハ試験管内ノ溶菌作用ハ凝集反應ト一致ス。然ルニ銚子二號菌ノ十四年血清ニ於テハ新シク分離セシ菌ニハ凝集反應モ及バザルノミナラズ溶菌現象モ同時ニ發現セズ。

(ロ) パイフェル現象並ニ感染防禦試験

本實驗ニ抗原變化菌並ニソノ中間型ト認メラル菌ハ使用サレズ。ソノ理由ハ後ニ詳記スルモ「モルモット」體ヲ通過セシムル時ハ毒力増加ト共ニ抗原性モ又恢復スル如シ。故ニ本實驗ニハ余ハ大正十四年ニ新シク分離セル菌ヲ用ヒ凝集反應ト「バイフェル」現象並ニ感染防禦力ハ一致スルヤ否ヤヲ實驗セリ。ソノ實驗成績ハ次表ノ如シ。

(第十一表)

本實驗ニ使用ノ千葉、東京菌ハ大正十四年分離ノ「コレラ菌」ニシテ「モルモット體」通過ニ依リ體重二〇〇・〇gr内外

ニ抗原變化菌免疫血清ノ防禦力ハ非常ニ微弱ナリ。

以上ノ實驗ニ依リ寒天斜面培養基數代移植ニ依ル抗原性變化菌ハ「正常コレラ菌免疫血清」ノ凝集素ヲ完全ニ吸收シ盡スモ「抗原變化菌免疫血清」ノ凝集素ハ抗原變化菌ハ吸收シ盡スモ「正常コレラ菌」ハ吸收シ盡サレズ。乃チ本血清内ニハ「正常コレラ菌」ノ凝集原ト結合シ得ザル凝集素ノ存在ヲ認メラル。此關係ハ凝集素ノミナラズ溶菌素ニモ該當ス。乃チ抗原變化菌免疫血清内ニハ「正常菌」ト結合シ得ザル溶菌素ノ存在スルコトヲ認メラル。

(八) 生物學的性狀ノ變化

「正常コレラ菌」モ寒天斜面培養基ヲ數代通過セシムルコトニ依リ抗原性ヲ變化スルコトハ明瞭トナレリ。斯クノ如ク抗原ヲ變化セシ菌ト不變化乃チ正常菌トノ生物學的性狀ノ異同ハ如何。

余ハゲラチンノ溶解力。紅反應、溶血素。溫度ニ對スル抵抗、アルカリ耐性度、藥品ノ殺菌力ニ對スル抵抗等ヲ

(第十二表)

	八〇倍	四〇倍	二〇倍	一〇倍	五倍	一・五倍	(モルモツト血清)
菌液	一 c.c.	一 c.c.	一 c.c.	一 c.c.	一 c.c.	一 c.c.	1.0000 c.c.
鹽水	一 c.c.	〇	〇	〇	〇	〇	五〇八食。
多	多	∞	〇	〇	〇	〇	一 九〇六
多	多	∞	少	〇	〇	〇	一 エル X ト
多	多	∞	少	〇	〇	〇	一銚
多	多	∞	少	〇	〇	〇	號子 二銚
多	多	∞	少	〇	〇	〇	號子 九滿
多	多	∞	少	〇	〇	〇	年州 橫濱
多	多	∞	少	〇	〇	〇	八近 年藤
多	多	∞	少	〇	〇	〇	八高 年津
多	多	∞	∞	∞	∞	∞	東 一四 年京
多	多	∞	∞	∞	∞	∞	一四 年濱
多	多	∞	∞	∞	∞	∞	一千 四年號葉
多	多	∞	∞	∞	∞	∞	一千 四年葉
多	多	∞	∞	∞	∞	∞	橫濱 (動)
多	多	∞	∞	∞	∞	∞	滿州 (動)

檢セルニ抗原變化菌ト正常菌トノ間ニ異同ヲ認メズ。最後ニ余ハ「健常血清ノ殺菌作用（殊ニモルモット血清）」ニ對スル抵抗ヲ檢セルニ明カニ兩菌ノ間ニ異同ヲ認メタリ。ソノ成績ヲ表示セバ次ノ如シ。

（第十二表）

表ノ菌浮遊液ハ生理的食鹽水中ニ少量ノ肉汁ヲ加入セシモノナリ。對象ノ菌液ト食鹽水ノミノモノハ混合後速時ニ平板培養セルモノナリ。他ハ血清ト菌液ノ混合後三十七度ニ二時間放置後ソノ〇・五ccヲ平板培養セリ。

表ヲ見ルニ抗原變化菌ハ「モルモット」血清ノ殺菌作用ニ抵抗セズ。此レニ反シテ抗原不變化菌ハ血清ノ殺菌作用ニ對シ明カニ抵抗ヲ認メラル。

本實驗ニ依リ抗原變化菌ハ「モルモット」血清ノ殺菌作用ニ不抵抗菌ニシテ抗原不變化菌ハ抵抗菌ナルコトヲ認知セリ。

第二項 「コレラ菌免疫血清」加肉汁培養ニ依ル「コレラ菌」ノ變化。

壁島氏ハ「コレラ菌」ヲ同型ノ免疫血清加肉汁ニ培養スル時ハ或ルモノハ原型ガ異型ニ異型ガ原型ニ轉換スルコトアリ。或ル場合ニハ自發凝集性ヲ帶ビ被凝性ヲ減弱シ抗原性ヲ變化スル場合アリト。

（第十三表）

千葉菌免疫血清		東京菌血清		千葉菌培養	
一	二	三	四	五	六
八〇〇〇	-	-	-	-	-
四〇〇〇	-	±	+	+	+
二〇〇〇	-	-	-	-	-
一〇〇〇	-	+	+	+	+
五〇〇	-	-	-	-	-
一	二	三	四	五	六
八〇〇〇	-	-	-	-	-
四〇〇〇	-	±	+	+	+
二〇〇〇	-	-	-	-	-
一〇〇〇	-	+	+	+	+
五〇〇	-	-	-	-	-
一	二	三	四	五	六
八〇〇〇	-	-	-	-	-
四〇〇〇	-	±	+	+	+
二〇〇〇	-	-	-	-	-
一〇〇〇	-	+	+	+	+
五〇〇	-	-	-	-	-
一	二	三	四	五	六
八〇〇〇	-	-	-	-	-
四〇〇〇	-	±	+	+	+
二〇〇〇	-	-	-	-	-
一〇〇〇	-	+	+	+	+
五〇〇	-	-	-	-	-
一	二	三	四	五	六
八〇〇〇	-	-	-	-	-
四〇〇〇	-	±	+	+	+
二〇〇〇	-	-	-	-	-
一〇〇〇	-	+	+	+	+
五〇〇	-	-	-	-	-

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

東京菌免疫血清ニ正常滿州九年菌培養

[illegible][illegible]

表ノ血清加肉汁内培養菌ハ時ニ自發凝集性ヲ帶ブル菌株存在スル故ニ余ハ〇・二%ノ食鹽水ヲ以ツテ凝集反應ヲ行ヘリ。又血清加肉汁培養ト同時ニ肉汁培養ヲ行ヒ對象トセルモ對象ニハ表ノ如キ變化ヲ認メズ。

正常滿州九年菌血清ニ正常滿州九年菌培養

正滿九年菌血清										正橫濱菌血清							エルトール一九〇六年菌血清							
四〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九
〇〇〇	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二	三	四	五	六	七	正滿九	一	二</						

表ヲ見ルニ千葉菌免疫血清ニ千葉菌ヲ培養スル時。東京菌血清ニ正常滿州九年菌ヲ培養スル時、正常橫濱菌免疫血清ニ正常橫濱菌ヲ培養スル場合平板培養上ニ發育シ來ル七ケノ聚落ヲ檢スル時ハ被凝性ノ全然變化セザルモノ又ハ抗原不變化菌即チ正常菌免疫血清ニ對スル被凝性ヲ減弱シ反對ニ抗原變化菌即チ「エルトール一九〇六年菌免疫血清」ニ對シ被凝性ヲ獲得スル菌存在ス。注意「本表中正常橫濱菌及滿州九年菌トハ抗原ノ變化セル同名菌ヲソノ免疫血清ニ培養シソノ抗原性ヲ「正常コレラ菌」ト同一ニ恢復セシ菌ニシテ詳細ハ後ニ記ス。

正常滿州九年菌免疫血清ハ正常滿州九年菌ヲ培養セルニ「エルトール」一九〇六年菌血清ニ對シ被凝性ヲ獲得セシモノモ存在セリ。然シ大部分ハ正常菌ノ性狀ニシテ然モ滿州九年菌即チ余ノ「本型コレラ菌」ノ第二型ノ血清ニ對シ被凝性ヲ減弱シ第一型ノ血清ニ對シ被凝性ヲ獲得セシ菌存在ス。本菌ハ凝集反應及吸收試驗ニ於テ第二型ト異リ。又第一型トモ異ルモ溶菌試驗ニ於テハ第二型ノ菌ガ第一型ノ菌ニ轉換セルモノナリ。本菌ノ詳細ハ「コレラ菌」ノ菌型ニ就テノ題下ニ詳記セリ。

(イ) 被凝性變化菌ノ「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ對スル抵抗。

余ハ免疫血清加肉汁ニ培養セル「コレラ菌」ノ被凝性ノ變化セルモノノ抗原性及「レ」エブトール」ノ構造ノ變化ヲ檢スル前ニ健康血清ノ殺菌作用殊ニ「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ對スル抵抗ノ變化ヲ檢セリ。ソノ理由トシテハ余ガ大正十一年ニ分離セル前記ノ三株ノ菌及教室保存菌ノ如ク「レ」エブトール」殊ニ凝集原ノ缺如又ハ缺如セヌモ即チ凝

一三八

千葉菌血清培養千葉菌

東京菌血清培養正滿九年菌

正橫濱菌血清培養正橫濱菌

[illegible]

表ヲ見ルニ抗原性變化菌タル「エルトル」一九〇六年菌免疫血清ニ對シ被凝性ヲ獲得シタル菌株ハ抵抗ノ差ハ菌株ニ依リ僅カニ存スルモ正常菌ニ比シ微弱ナルヲ認メラル。

(口) 免疫血清加肉汁內培養菌ノ抗原性

余ハ免疫血清加肉汁内培養ニ依リ「モルモット」血清ノ殺菌作用ニ抵抗ヲ保有スルト微弱トナリシ各菌ノ代表各々一株ヲ以ツテ家兎ヲ免疫セリ。然ルニ免疫血清培養菌ハ一般ニ免疫體ヲ作ル能力弱ク故ニ余ハ菌量ト回數ヲ増シテ免疫セリ。而シテ免疫

血清ト菌トノ凝集反應ハ次表ノ如シ。

直 後	一 〇 倍	五 倍	ト 血 清	モ ル モ ツ	
	一 〇 〇	一 〇 〇	菌	1 20000	
	cc	cc	液	0.5%	
	一 〇	〇	水	〇.八五	
	〇	〇	食 鹽		
多	∞	∞			一
多	∞	∞			二
多	∞	∞			三
多	∞	∞			四
多	∞	∞			五
多	少	一 三			六
多	少	五 七			七

(第十五表)

千葉血清培養千葉菌一號					東京菌血清培養正滿九菌一號					正橫濱菌血清培養正橫濱菌一號				
一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇	一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇	一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇
-	-	±	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
±	+	+	+	+	-	±	+	+	-	±	+	+	+	-
±	+	+	+	+	-	±	+	+	-	±	+	+	+	-
千葉菌血清培養千葉菌二號					東京菌血清培養正滿九菌三號					正橫濱菌血清培養正橫濱菌六號				
一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇	一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇	一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇
-	-	±	+	+	-	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	±	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	±	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	-	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	-	±	+	+	-	-	±	+	+	-
千葉菌血清培養千葉菌三號					東京菌血清培養正滿九菌四號					正橫濱菌血清培養正橫濱菌七號				
一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇	一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇	一〇〇〇	五〇〇	二〇〇	一〇〇	五〇〇
-	-	±	+	+	-	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	±	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	±	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	-	±	+	+	-	-	±	+	+	-
-	-	±	+	+	-	±	+	+	-	-	±	+	+	-

表ヲ見ルニ「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ抵抗セザル菌ノ作ル免疫血清ハ抗原變化菌タル「滿九年菌」及「橫濱菌」ハ凝集スルモ抗原不變化菌タル「正常菌」ヲ凝集セズ。然ルニ「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ抵抗スル菌ノ免疫血清ハ兩者ヲ凝集ス。乃チ「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ抵抗セザル菌ハ明カニ抗原性ヲ變化セルコトヲ知ル。換言セバ免疫血清培養ニテ抗原性ヲ變化セシムルコトヲ知レリ。而シテ此場合教室保存ニテ抗原性ヲ變化セシ菌ノ免疫血清ト同様ニ凝集反應ノミナラズ溶菌現象ニモ又同様ノ結果ヲ示ス。

(ハ) 吸收試験

原・著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

免疫血清培養菌中ニ抗體ノ形成力ノ微弱ノモノ存ス。ソノ理由ハ恐ラク免疫血清内ニ培養ノ結果凝集原ノ一部消失スル結果ト想像サル。余ハ免疫血清内培養菌ノ凝集素ト結合スベキ凝集原ノ變化ヲ吸收試験ニ依リ検査セリ。ソノ成績ハ次表ノ如シ。(第十六表)。

表中「滿洲九菌」ハ教室保存ニテ抗原性ノ變化セル菌「滿九一號菌」及「滿九三號菌」ハ東京菌免疫血清ニ培養セル正滿九菌ガ前者ハ抗原性ヲ變化セル菌、後者ハ變化セザル菌ナリ。

(第十六表)

[illegible][illegible]

表ヲ見ルニ免疫血清内培養ニ依リ抗原性ノ變化セル「滿洲九年一號菌」ハ滿洲九年菌血清及正常滿洲九年菌血清内ノ凝集素ノ一部ヲ吸收シ得ズ。同様ニ菌型ヲ異ニセル橫濱菌血清ノ凝集素モ又抗原ノ單ニ變化セル滿洲九年菌ノ吸收力ニ比シ微弱ナリ。乃チ本菌ハ抗原性ノ變化ト同時ニ免疫血清内ノ凝集素ト結合スベキ一部ノ凝集原ノ缺如セルモノト見做サル。殊ニ斯クノ如キ菌株ヲ以ツテ免疫血清ヲ作りシ場合、前實驗ニテ明カナル如クソノ免疫血清ハ單ニ抗原ノ變化セル菌モ又自身モ同様ニ凝集シ決シテ或ル凝集原ノ一部ガ缺損シテソノ代償トシテ新シク凝集原ヲ作りシモノトハ認メラレズ。乃チ「滿洲九年一號菌」ハ單ニ抗原性ノ變化ト同時ニ凝集原ノ一部ヲ缺損セルモノナリ。

此レニ反シテ正常橫濱菌血清ニ培養セル橫濱菌ハ抗原性ヲ變化セルト同時ニ本血清ノ凝集素ノ一部ト結合スベキ凝集原ハ失ヒシモ他型ノ菌ノ免疫血清ニハ好ク凝集ス。又正滿洲九年菌血清培養ノ正滿洲九年菌ハ抗原性ハ變化セズシテ余ノ二型菌ヨリ一型菌ニ轉換セリ。乃チ此場合ハ新シク他型菌ノ凝集原ヲ獲得セシ狀態ナリ。ソノ詳細ハ「コレラ菌ノ菌型ニ就テ」ノ題下ニ詳記セリ。

第三項 總括

以上ノ實驗ニ依リ第二章ヲ總括スレバ次ノ如シ。

教室保存乃チ數代寒天斜面培養基ニ移植スルコトニ依リ「コレラ菌」ハ健常血清殊ニ「モルモット血清」ノ殺菌物質ニ對シ抵抗ヲ失ヒ同時ニ抗原性ヲ變化ス。乃チ本菌ノ免疫血清ハ本菌ニ作用スルモ「正常コレラ菌」ニ作用セズ。免疫血清内ニ培養菌ハ或ルモノハ菌型ノ轉換ヲ行フモ或ルモノハ人工培養基數代通過菌ト同様ノ抗原性ノ變化ヲ生ジ同時ニ此場合ハ一部ノ凝集原ヲ失フ。

第三章 抗原變化菌ノ復歸試驗

第一、第二章ノ實驗ニ依リ「正常コレラ菌」モ寒天斜面培養基ヲ數代通過スルカ又ハ「正常コレラ菌免疫血清」ニ「正常コレラ菌」ヲ培養スルコトニ依リ抗原性ヲ變化セシメ得ルコトヲ知レリ。而シテ余ガ大正十一年千葉縣下ノ「コレラ流行」ノ際分離ノ「銚子一號、濕津、木下」ノ三菌ハ當時流行ノ第一型ノ「正常コレラ」菌ヨリ變化セシモノニシテ余ガ免疫血清内ニ培養シテ得タル抗原變化菌ト同様ニ抗原性ノ變化ト凝集原ノ一部ヲ缺如セル狀態ノ菌株ナルコトヲ知レリ。「銚子一號菌」「濕津菌」「木下菌」ハ分離當時ハ抗原ノ變化ト同時ニ凝集原ノ一部缺如ヲ示セルモ人工培養基ヲ通過

中ニ一部缺如セル凝集原ハ恢復セリ。然レドモ抗原性ハ人工培養基ヲ通過スルモ復歸セズ。依然トシテ變化セル抗原性ヲ持續ス。ノミナラズ正常菌モ人工養基ヲ通過中ニハ抗原性ヲ變化スルモノナリ。

斯クノ如キ抗原性ノ變化ノミヲ主トセル菌株ハ高野、中楯、八谷、小山氏等ガ「コレラ流行時」ニ分離記載セル變性株ニ一致ス。

然レドモ Greig, Zlatogoroff, Horowitz, Flu 等ハ水中、又ハ患者ノ便ヨリ分離セル「コレラ菌」ガ全ク被凝性ヲ消失セルモノアリト。壁島氏ハ水中培養ノ菌ニハ斯クノ如キ性狀ノ菌ハ存在セザルモ免疫血清内培養菌ニ被凝性並ニ抗原性ヲ著明ニ消失セルモノアリト。余ノ實驗ニ於テハ前記ノ如ク被凝性ヲ全ク消失セル菌ヲ流行時ハ勿論、人工的ニモ作リ得サリシモ免疫血清培養及流行時ニ前記セシ如ク凝集原ノ一部ヲ缺如セル菌ヲ見出セリ。故ニ恐ラク被凝性ヲ消失セル菌ハ余ガ流行時ニ發見セル凝集原ノ一部缺如セル菌又ハ免疫血清内培養ノ同一性狀ノ菌ノ更ニ變化シテ凝集原性ヲ全ク消失セルモノト思考サル。

勿論余ハ既ニ記載セルモ文獻上ニ表ハレタル「正常コレラ菌」ト相違セル菌ガ皆同一性狀ノ變化ヲ呈シテルモノナルヤ否ヤハ各人ニ依リ或ハ被凝性ヲ主ニ、或ハ抗原性ヲ主ニ或ハ毒力ヲ主ニ記載シ三者ヲ併セ詳記セルモノ少シ。故ニ文獻上ノ變化菌ト余ノ菌ヲ比較シテ論ズルコトハ非常ニ困難ト思考ス。故ニ文獻上ノ變性株ト余ノ菌等ヲ比較スル上ニハ此レ等ノ菌ノ變化殊ニ絶對的ニ固定セル變化ヲ以ツテ比較セザルベカラズ。

Zlatogoroff, Horowitz 等ハ水中ヨリ分離セル「コレラ菌」ハ被凝性ヲ全ク消失スルモ此レヲ人工培養基ヲ通過セシムルカ又ハ「モルモット」體ヲ通過セシムルカ又ハ「黃色八聯球菌」ト共生セシムル時ハ被凝性ヲ獲得スト。此レ等ノ實驗ハ單ニ被凝性ノミヲ主ニシテ抗原性ヲ詳記セズ。氏等ハ水中ヨリノ分離菌ヲ動物通過及黃色八聯菌ト共生セシムコトニテ被凝性ト共ニ毒力ヲモ増加セシムト。此ノ點ハ後ニ記スモ余ノ抗原變化菌ニ類似ス、然シ余ノ抗原變化菌ノ毒力ノ増減ハ單ニ菌力ノ強弱ニ關係シ菌體毒素ノ増減ニ關係セズ。此ノ點ハ氏等ノ實驗ニ於テ明カナラズ。故ニ余ハ氏等ノ菌ハ論外ニ置キ他ノ數氏ノ「コレラ流行時」ニ見出セル變性菌乃チ抗原性變化菌ニ就キ記サン。而シテ此等數氏ノ記載セル變性菌ガ同一性狀ノ菌株ナルヤ否ヤノ決定ハ抗原性變化菌ノ本體ヲ知ラザルベカラズ。乃チ正常菌ト如何ナル點ガ相違シ、如何ニシテ斯クノ如キ菌ガ生ズルヤ。次ニ如何ニセバ變性株ハ正常菌ニ復歸スルヤヲ知ラザルベカラズ。

又各人ハ各々ノ菌ノ毒力ヲ或ル者ハ弱ク或ル者ハ流行當時ノ菌ト同様ナリト云フ。ソノ毒力ノ強弱ノ差ハ如何ニシテ生ズルヤヲ知ラザルベカラズ。

余ハ第一ノ抗原變化菌ト正常菌ハ如何ナル點ガ相違スルヤノ問題ヲ解決セン爲メ抗原變化菌ノ復歸試驗ヲ企テタリ。

第一項 抗原變化菌免疫血清加肉汁内培養ニ依ル復歸

「正常コレラ菌」ハ既記セル如ク抗原變化菌免疫血清ニ依リ凝集及溶菌サルルコト少シ。余ハ此點ヨリ抗原變化菌ヲ自己血清ニ對シ耐性ヲ帶バシムル時ハ或ハ「正常コレラ菌」ト同一性狀ニ復歸スルモノニアラザルカト考ヘ「エルトルX、エルトール一九〇六年、銚子一、二號、横濱、滿州九年菌」ノ六株ノ教室保存ノ抗原變化菌ヲ同菌免疫血清ヲ肉汁ニテ三倍ニ稀釋セシモノ二・〇ccニ培養シ三十七度ニ二日間放置ヲ一代トシ十代移植培養セリ。同時ニ「正常コレラ菌免疫血清内」培養ニテ抗原性ノ變化セル「正滿州九年菌及正横濱菌」ヲ抗原變化菌免疫血清ニ培養セリ。對象トシテ各菌ヲ肉汁内ニ培養セリ。然ルニ對象ノ肉汁内培養菌ト「エルトールX、エルトール一九〇六年菌、銚子一、二號菌」ハ十代培養ニテ變化ナシ。滿州九年、横濱菌ハ次表ノ如キ變化ヲ生ゼリ。又「正常コレラ菌免疫血清内」培養ニテ抗原ノ變化セル菌ハ抗原變化菌免疫血清内培養ニ依リ二三代移植スル時ハ自發凝集性ヲ消失ス。然シ他ニ變化ナシ然ルニ十代後ニハ前者同様ノ變化ヲ生ズ。ソノ成績ハ次表ノ如シ。

(第十七表)

(清血菌漬横)						
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇	±	一	(横濱菌血清培養横濱菌)
-	-	-	±	±	二	
-	-	-	±	±	三	
-	±	±	+	+	四	
-	±	+	+	+	五	
-	-	-	±	±	六	
-	-	-	±	±	七	
-	±	+	+	+	八	
-	±	+	+	+	横濱東京千葉	
-	-	-	±	±		
-	-	-	-	-		
(清血菌京東)						
±	±	+	±	±	一	(横濱菌血清培養横濱菌)
±	±	+	±	±	二	
±	±	+	±	±	三	
±	±	+	±	±	四	
±	±	+	±	±	五	
±	±	+	±	±	六	
±	±	+	±	±	七	
±	±	+	±	±	八	
±	±	+	±	±	横濱東京千葉	
±	+	+	±	±		
±	±	+	±	±		

(清血菌年九州滿)							
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇		一	(東京菌血清培養正滿九菌) 一號ヲ滿九菌血清培養	
-	-	-	-		二		
-	-	±	±	+	三		
-	-	-	-	-	四		
-	±	±	+	+	五		
-	±	+	+	+	六		
-	±	±	+	+	七		
-	-	-	-	-	八		
-	±	+	+	+	號菌滿九		
-	-	-	-	-	一東京		
-	-	-	-	-	千葉		
(清血菌京東)							
±	+	+	±	±	一	(東京菌血清培養正滿九菌) 一號ヲ滿九菌血清培養	
±	+	+	±	±	二		
±	+	+	±	±	三		
±	+	+	±	±	四		
±	+	+	±	±	五		
±	+	+	±	±	六		
±	+	+	±	±	七		
±	+	+	±	±	八		
-	-	+	+	±	號菌滿九		
±	+	+	±	±	一東京		
±	±	+	±	±	千葉		

(清血菌濱横)							
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇		一	(正濱菌血清培養正濱菌) 一號ヲ濱横菌血清培養	
-	-	-	±		二		
-	-	±	±	+	三		
-	-	-	±		四		
-	±	+	+		五		
-	±	±	+		六		
-	-	-	±		七		
-	-	-	±		八		
-	±	+	+		號菌濱横		
-	-	-	±		一東京		
-	-	-	-		千葉		
(清血菌京東)							
±	±	+	±	±	一	(正濱菌血清培養正濱菌) 一號ヲ濱横菌血清培養	
±	±	+	±	±	二		
±	±	+	±	±	三		
±	±	+	±	±	四		
±	±	+	±	±	五		
±	±	+	±	±	六		
±	±	+	±	±	七		
±	±	+	±	±	八		
±	±	+	±	±	號菌濱横		
±	±	+	±	±	一東京		
±	±	+	±	±	千葉		

(清血菌年九州滿)							
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇		一	滿州九年血清培養滿州九年菌	
-	-	-	-		二		
-	-	±	±	+	三		
-	-	-	-	-	四		
-	-	-	-	-	五		
-	-	-	-	-	六		
-	-	-	-	-	七		
-	-	-	-	-	八		
-	±	+	+	+	滿九東京		
-	-	-	-	-	千葉		
-	-	-	-	-			
(清血菌京東)							
±	+	+	±	±	一	滿州九年血清培養滿州九年菌	
±	+	+	±	±	二		
±	+	+	±	±	三		
±	+	+	±	±	四		
±	+	+	±	±	五		
±	+	+	±	±	六		
±	+	+	±	±	七		
±	+	+	±	±	八		
±	+	+	±	±	滿九東京		
±	+	+	±	±	千葉		
±	±	+	±	±			

表ヲ見ルニ抗原變化菌ヲ同一菌ノ免疫血清ニ十代培養スル時ハ抗原變化菌免疫血清ニ凝集シ難キ菌發生シ來ル。此レハ凝集反應ノミナラズ吸收試験ニ於テモ明カニ認メラル。乃チ凝集反應及吸收試験ニ於テ抗原不變化菌タル東京、千葉十四年菌ト全ク同一ノ性狀ヲ帶ブ。

凝集反應上抗原不變化菌樣ニ變化セル菌ハ健常血清ノ殺菌作用ニ對シ抵抗如何、ソノ成績ハ次表ノ如シ。
(第十八表)

直後	一〇倍 1.0 cc	五倍 1.0 cc	血 モル モット 清	(満九年血清培養満九年菌)	
				1 2.0000 ose	食鹽水 0.5%
多	多	多	一	二	三
多	多	多	二	三	四
多	多	多	三	四	五
多	多	多	四	五	六
多	多	多	五	六	七
多	多	多	六	七	八
多	多	多	七	八	満九東京千葉
多	多	多	八	満九東京千葉	一
多	多	多	満九東京千葉	一	二
多	多	多	一	二	三
多	多	多	二	三	四
多	多	多	三	四	五
多	多	多	四	五	六
多	多	多	五	六	七
多	多	多	六	七	八
多	多	多	七	八	横濱
多	多	多	八	横濱	

直後	一〇倍 1.0 cc	五倍 1.0 cc	血 モル モット 清	(満九年血清培養ノ正満九年菌一號)	
				1 2.0000 ose	食鹽水 0.5%
多	多	多	一	二	三
多	多	多	二	三	四
多	多	多	三	四	五
多	多	多	四	五	六
多	多	多	五	六	七
多	多	多	六	七	八
多	多	多	七	八	満九一號
多	多	多	八	満九一號	一
多	多	多	満九一號	一	二
多	多	多	一	二	三
多	多	多	二	三	四
多	多	多	三	四	五
多	多	多	四	五	六
多	多	多	五	六	七
多	多	多	六	七	八
多	多	多	七	八	横濱一號
多	多	多	八	横濱一號	

表ヲ見ルニ抗原變化

菌免疫血清ニ對シ被凝性ヲ失ヒタル菌ハ抗原不變化菌タル東京、千葉十四年菌同様ニ「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ對シ抵抗ス。猶ホ

被凝性ハ變化ナクモ血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗ガ抗原變化菌ト不變化菌ノ中間乃チ移行型ノ如キ性狀ノ菌存ス。此中間菌ニ就キテハ後ニ記ス。

斯ク抗原變化菌免疫血清ニ對シ凝集シ難ク又「モルモット血清」ノ殺菌作用ニ抵抗性ヲ帶ビタル菌ハ抗原變化菌免疫血清ノ溶菌素ニ對スル態度如何ヲ檢セルニソノ關係ハ抗原不變化菌タル東京、千葉十四年菌ト同様ニ溶菌サレ難シ。以上ノ實驗ニ依リ抗原變化菌ヲ抗原變化菌免疫血清ニ培養スル時ハ抗原變化菌ハ明カニ凝集素ノミナラズ溶菌素ニ對シテモ耐性ヲ獲得ス。斯ク耐性ヲ獲得セシ抗原變化菌ノ抗原性ハ如何。

本實驗ニ依リ抗原變化菌免疫血清耐性菌ハ流行時新シク分離ノ正常菌乃チ抗原不變化菌ト全ク一致ノ抗原性ニ復歸セシモノト認メラル。

依ル復歸

抗原性變化菌免疫血清ニ抗原變化菌ヲ培養シテ「正常コレラ菌」ノ性狀ニ復歸セシメ得タルコトハ既記セリ。動物體ヲ通過セシメテ正常菌ニ復歸セシメタル實驗ハ Greig 氏ノ報告存ス。氏ハ「カルカタ」ニ於ケル

余ハ既ニ屢々記載セルモ抗原變化菌ハ「モルモット血清」ノ殺菌性物質ニ抵抗セズ。然ルニ新分離ノ「正常コレラ菌」ハ溶菌サレズ。第一項ノハ著明ニ低抗ス。而シテ抗原變化菌ハ又抗原變化菌免疫血清ニ溶菌サル、モ「正常コレラ菌」ハ溶菌サレズ。實驗ニ示セル如ク抗原變化菌ヲソノ免疫血清ニ耐性トナス時ハ正常菌ノ性狀ニ復歸ス。

以上ノ事實ヨリ抗原變化菌ヲ「モルモット體內」ヲ通過セシムル時ハ「モルモット血清」ノ殺菌物質ニ對スル抵抗ヲ得テ

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

一四八

正常菌ト同一性狀ニ復歸スルナラントノ想像ノ下ニ教室保存ニテ抗原ノ變化セル菌及免疫血清培養ニテ抗原ノ變化セル菌ノ致死量以上ヲ「モルモット」ノ腹腔ニ注射シ死後更ニ次ノ「モルモット」ノ腹腔ニ注射セリ。而シテ「モルモット」ノ死スル度ニ腹腔内ノ菌ヲ平板培養シテ聚落ヲハケツツ釣取シ抗原變化菌免疫血清ヲ以ツテ凝集反應ヲ行ヘリ。實驗ノ結果教室保存ノ「橫濱菌」ハ三代「滿州九年菌」ハ五代ニテ可ナリ多數抗原變化菌免疫血清ニ難凝性ノ菌ヲ生ゼリ。同様ニ正常東京菌免疫血清ニ培養シテ抗原性並ニ被凝性ノ變セル正常滿九年菌ヲ「モルモット」ヲ六代通過セシメタルニ多數ノ難凝性菌ヲ生ゼリ。ソノ實驗成績ヲ表示セバ次表ノ如シ。

(第二十一表)

(清血菌濱横)					「モルモット三代」横濱菌
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇		
-	±	±	+	一	
-	±	+	+	二	
-	-	-	±	三	
-	-	-	±	四	
-	±	+	+	五	
-	-	-	±	六	
-	-	-	±	七	
-	±	±	+	八	
-	±	+	+	横濱	
-	-	-	±	東京	
-	-	-	-	千葉	

(清血菌京東)					「モルモット三代」横濱菌
±	±	+	廿	一	
±	±	+	廿	二	
±	±	+	廿	三	
±	±	+	廿	四	
±	±	+	廿	五	
±	±	+	廿	六	
±	±	+	廿	七	
±	±	+	廿	八	
±	±	+	廿	横濱	
±	±	+	廿	東京	
±	±	+	廿	千葉	

(清血菌年九州滿)					「モルモット」五代滿九年菌
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇		
-	-	-	-	一	
-	±	+	+	二	
-	-	-	-	三	
-	±	±	+	四	
-	±	+	+	五	
-	-	-	-	六	
-	±	±	+	七	
-	±	+	+	八	
	±	+	+	滿九	
-	-	-	-	東京	
-	-	-	-	千葉	

(清血菌京東)					「モルモット」五代滿九年菌
±	±	+	廿	一	
±	+	+	廿	二	
±	±	+	廿	三	
±	+	+	廿	四	
±	+	+	廿	五	
±	±	+	廿	六	
±	+	+	廿	七	
±	+	+	廿	八	
±	+	+	廿	滿九	
±	+	+	廿	東京	
±	±	+	廿	千葉	

(清血菌年九州滿)									
四〇〇〇	二〇〇〇	一〇〇〇	五〇〇	「モルモット六代」滿州九年一號菌					
				一	二	三	四	五	六
-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
-	±	±	+	-	±	±	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	±	+	+	-	±	±	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	±	+	+	-	±	±	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(清血菌京東)									
±	+	+	±	「モルモット六代」滿州九年一號菌					
				一	二	三	四	五	六
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
-	-	+	+	-	-	+	+	+	+
±	+	+	±	±	+	+	±	±	±
±	±	+	±	±	±	+	±	±	±

表ヲ見ルニ「モルモット腹腔」通過菌ノ抗原變化菌免疫血清並ニ正常コレラ菌免疫血清ニ對スル被凝性ノ變化ハ第一項ニ記載セル場合ト全ク同様ニシテ聚落中抗原變化菌血清ニ對シ被凝性ヲ消失スルモノ存ス。然ルニ正常菌血清ニ對スル被凝性ハ依然トシテ保有ス。而シテ被凝性(抗原變化菌血清ニ對シ、)ヲ消失セル菌ハ第一項ノ免疫血清培養菌ト同様ニ本血清ノ溶菌素ノ作用ニ抵抗シ。又「モルモット血清」ノ殺菌作用ニモ抵抗ス。ノミナラズ此レ等ノ菌ヲ以ツテ得タル免疫血清ハ免疫血清培養菌ニテ得タル血清ト同様ニ抗原變化菌並ニ正常コレラ菌ノ兩者ニ作用ス。乃チ「モルモット體內」通過ニテ抗原ノ復歸セシコト明カナリ。

本實驗ニ於テ興味アルハ詳細ハ「コレラ菌ノ菌型ニ就テ」ノ題ニテ記載セルモ「モルモット」體通過ニテ抗原性ヲ復歸セシムルト同時ニ「本型コレラ菌」ノ第二型ノ菌ヲ第一型ノ菌ニ轉換セシメ得タリ。余ハ既ニ抗原不變化菌免疫血清ニ抗原不變化菌ヲ培養シ第二型菌ヲ第一型菌ニ轉換セシメ得タルコトヲ記載セリ。然シ此場合溶菌試驗ノ上ニ於テハ完全ニ轉換ヲ認メラルルモ凝集反應上ヨリ見ル時ハ完全ニ第一型菌ト同様ノ「凝集原」ノ構造ヲ保有セリトハ認メラレズ。即チ第二型菌固有ノ凝集原ノミナラズ第一型菌ト共通ノ凝集原ノ一部ヲモ失ヒ凝集反應上ニハ別型ノ如キ狀ヲ呈セリ。然ルニ抗原變化菌ヲ「モルモット體」通過ニテ抗原性ヲ恢復セシムルト同時ニ菌型ヲ轉換セシメシ場合ハ凝集反應上ニモ又溶菌試驗ニ於テモ完全ニ菌型ハ轉換セリ。又轉換セル菌ノ免疫血清ハ原型ノ菌ノ免疫血清ト異リ他型乃チ轉換型ノ免疫血清ト全ク同一性狀ヲ呈セリ。

第三項 總括

第一項並ニ第二項ノ實驗成績ヲ總括セバ次ノ如シ。

「正常コレラ菌」ヲソノ免疫血清ニ培養スル時ハ一部ノ凝集原ヲ失フ。斯クノ如キ凝集原ノ一部消失ノ菌ハ流行時ニモ存在ス。

殊ニ水中ヨリ分離ノ「コレラ菌」ニハ殆ド全凝集原性ノ消失菌存在スト。然レドモ此ノ凝集原性ノ一部又ハ全部消失ノ菌モ人工培養基通過中ニハ徐々ニ凝集原性ヲ獲復ス。然レドモ抗原性ノ變化ハ單ニ人工培養基通過ニ依ツテハ決シテ恢復スルモノニアラズ。然ラバ凝集原性ノ變化ハ單ニ境遇ニ適應シテ發現セシ一時的ノ變化ト思考サル。而シテ抗原性ノ變化モ又ソノ發生機轉ヨリ考フル時ハ乃チ「正常コレラ菌免疫血清内」培養又ハ長期教室保存ノ如キ場合ニ生ズルコトヨリ推察スルニ前者同様ニ境遇ニ適應乃チ自己ノ生存ニ適應ノ形ヲ取リシモノト思考サル。然レドモ後者ノ變化ハ決シテ一時的ノ變化ニアラズシテ特殊ノ處置ヲ施サザレバソノ抗原性ヲ恢復スルモノニアラズ。而シテ前者ノ變化タル凝集原性ノ一時的ノ消失ハ已ニ「コレラ菌」以外多數ノ菌ニ就キ記載サレ殊ニ患者ヨリ新シク分離ノ菌ニハ屢々見ル所ニシテ此レニ就キテハ十分ノ記載ガ存在ス。

然ルニ後者ノ抗原變化菌ニ就キテハ或ル者ハ「正常コレラ菌」ノ退行變性株ト云ヒ或ル者ハ全然別型ノ「コレラ菌」トナシ末ダ本菌ノ本體乃チ「正常コレラ菌」ト抗原變化菌トノ異同ヲ明カニセル者ヲ見ズ。余ハ本章ノ實驗ニ依リ少シク本問題ニ就キ得ル所アリシカバ次ニソレヲ總括セン。「抗原變化菌」ト「正常コレラ菌」ハ抗原變化菌免疫血清及「モルモット血清」ニ依リ殺菌サル、場合抵抗ノ相違存ス。故ニ此抵抗ヲ等シクスル時ハ抗原性ハ如何ニ變化スルモノナリヤト考ヘ抗原變化菌ヲ一方ハ抗原變化菌免疫血清ニ培養シ一方ハ「モルモット」ノ腹腔内ニ注射セルニ何レモ殺菌作用ニ抵抗性ヲ獲得スルニ至レリ。而シテソノ抗原性ハ又同時ニ「正常コレラ菌」ト同一ノ性狀ヲ帶ブルニ至レリ。乃チ抗原變化菌ヨリ「正常菌」ヲ見ル時ハ正常菌ハ抗原變化菌ガ自身ノ血清ニ耐性ヲ得タルモノト思考サル。又同様ニ抗原變化菌血清ノ殺菌物質ト類似ノ構造ヲ有スル「モルモット血清」ニ對シテモ耐性ヲ帶ビタルモノト思考サル。故ニ抗原變化菌トハ正常菌ガ抗原變化菌血清又ハ「モルモット血清」ニ對スル耐性ヲ消失セル菌ナルコトヲ明カニセリ。

第四章 抗原變化菌ト「正常コレラ菌」トノ毒力ニ就テ

「コレラ菌」ノ毒力ト被凝性ノ關係ニ就キテハ一八九六年ニ Pfeiffer und Kolle. 兩氏ハ「コレラ菌」ノ試験管内ノ免疫反應ハ毒力ニ依リ異リ弱毒ノ菌ハ強毒ノモノヨリ凝集サル、コト強シト。更ニ一九〇三年ニ於テ Pfeiffer 氏ハ前ト反對ノ成績ヲ發表セリ。

Kolle u. Gotschlich ノ兩氏ハ更ニ凝集反應ハ毒力ニ關係スル所ナシト。Meincke u. Jaffe u. Flemming. ノ三氏ハ「コレラ菌」ヲ馬免疫血清ニテ吸收試験ヲ行ヒ又馬及家兔免疫血清ニテ溶菌試験ヲ行ヒソノ結果凡テノ「コレラ菌」ハ同一「レツエプツール」ヲ有スルモ各菌ノ「レツエプツール」ト抗體トノ親和力ニハ相違アリ。而シテ毒力ト結合カト抗體形成能力ハ菌ニ依リ平行スルモノナラズト。

壁島氏ハ同一「コレラ菌」ニシテ毒力ノ強弱ニ依リ抗體形成能力ニ差ナシト。小山氏ハ菌株ニ依リ抗體產生力ニ差アルモ毒性ニ關係ナシト。Haendel, 氏ハ「Ostpreußen」ナル「コレラ菌株」ヲ檢シ本菌ハ無毒性ナルモ「正常コレラ菌」ト同一性狀ヲ有シ「コレラ免疫血清」ノ抗體ヲ全部吸收スルモ動物體內ニテ抗體形成能力ナシト。而シテ氏ハ本事實ハ Ehrlich 氏ノ測鎖說ニ一致セズト。

猶ホ「コレラ菌」ノ被凝性ト毒力ノ關係ニ就キテハ既ニ記載セシモ Zlatogoroff, Horowitz 等ノ實驗ニシテ水中ヨリ分離セシ「コレラ菌」又ハ保菌者ヨリ分離ノ「コレラ菌」ニシテ毒力弱ク被凝性ヲ缺クモノ存在シ此レハ動物通過又ハ「黃色八聯球菌」ト共生セシムルコトニテ被凝性ヲ獲得スルト同時ニ毒力ヲモ保有スルニ至ルト。Shinoff 氏ハ太陽光線ヲ作用セシメ又ハ人工培養基内ノ「コレラ菌」ヲ氷結セシメテ毒力及被凝性ヲ減弱セシメシ菌ヲ「モルモット體」ヲ通過セシムルカ又ハ「ラジウムエマナチオン」ヲ作用セシムルコトニテ毒力ト被凝性ヲ恢復セシメタリト。Scarpelline, 「コレラ菌」ハ退行變性スル時ハ毒力及被凝性ヲ失ヒ同時ニ凝集素形成能力ヲ消失スト。以上ノ文獻ヲ通覽スルニ或ル者ハ毒力ト「レツエプツール」ノ關係ヲ否定シ又或ル者ハ兩者ノ關係アルヲ記載ス。此相違ハ如何ナル理ニ依ツテ生ゼルモノナリヤ。

余ハ此レヲ解決スベク教室保存ニ依リ抗原性ノ變化セル滿州九年菌ト免疫血清培養ニテ正常菌ノ性狀ニ復歸セシメ

原著「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

「五二」

タル滿州九年血清耐性菌ト更ニ此ノ菌ヲ「モルモット體」ヲ五代通過セシメタル滿州九年動物通過菌ノ三株ヲ以ッテ各々ノ生菌、死菌ノ「モルモット」ニ對スル致死量ヲ比較セリ。ソノ成績ハ次表ノ如シ。

(第二十二表)

滿州九年菌(生菌)				滿州九年血清耐性(生)菌				滿州九年動物通過菌(生)				(滿州九年死菌)				(滿州九年血清耐性死菌)			
重 ツト モ ル モ ト 體 菌	量	生 死 菌	腹 腔 内	重 ツト モ ル モ ト 體 菌	量	生 死 菌	腹 腔 内	重 ツト モ ル モ ト 體 菌	量	生 死 菌	腹 腔 内	ト モ ル モ ト 體 菌	量	(生 死)	ト モ ル モ ト 體 菌	量	(生 死)	ト モ ル モ ト 體 菌	量
一八 〇〇 gr	1/64	生	+	二六 〇〇 gr	1/128	死	+	一三 〇〇 cc	1/512	生	-	一八 八〇 gr	1/1000	一五 st死	二〇 〇〇 gr	1/1000	一六 st死	一七 六〇 gr	1/1000
一六 〇〇 gr	1/32	生	-	二八 〇〇 gr	1/64	死	+	一五 〇〇 cc	1/256	生	-	一七 七〇 gr	1/1000	生	一八 〇〇 gr	1/1000	生	一八 〇〇 gr	1/1000
一六 〇〇 gr	1/16	生	-	二八 〇〇 gr	1/32	死	+	一五 〇〇 cc	1/128	死	+	一〇 〇〇 cc	1/1000	生	二〇 〇〇 cc	1/1000	生	二〇 〇〇 cc	1/1000
一四 〇〇 gr	1/8	生	-	二八 〇〇 gr	1/16	死	+	一五 〇〇 cc	1/64	死	+	一〇 〇〇 cc	1/1000	死	三〇 〇〇 cc	1/1000	四 st死	三〇 〇〇 cc	1/1000
一四 〇〇 gr	1/4	生	-	二八 〇〇 gr	1/8	死	+	一五 〇〇 cc	1/32	死	+	一〇 〇〇 cc	1/1000	死	三〇 〇〇 cc	1/1000	四 st死	三〇 〇〇 cc	1/1000
一六 〇〇 gr	1/2	生	-	二八 〇〇 gr	1/4	死	+	一五 〇〇 cc	1/16	死	+	一〇 〇〇 cc	1/1000	死	三〇 〇〇 cc	1/1000	四 st死	三〇 〇〇 cc	1/1000
一六 〇〇 gr	1	生	-	二八 〇〇 gr	1/2	死	+	一五 〇〇 cc	1/8	死	+	一〇 〇〇 cc	1/1000	死	三〇 〇〇 cc	1/1000	四 st死	三〇 〇〇 cc	1/1000
一八 〇〇 gr	2	死	+	二八 〇〇 gr	1	死	+	一五 〇〇 cc	1/4	死	+	一〇 〇〇 cc	1/1000	死	三〇 〇〇 cc	1/1000	四 st死	三〇 〇〇 cc	1/1000

表ノ死菌トハ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加ヘタル肉汁内ニ菌ヲ秤量シ一〇ccニ三十二mgヲ平等ニ浮遊セシメ三日間室溫ニ放置シ生存菌ノ皆無トナリシヲ檢シテ注射シ、對象ニ〇・五%石炭酸加入肉汁二〇ccヲ「モルモット」ニ注射セルモ二十四時間ヲ經過スルモ變化ナシ。

表ヲ見ルニ滿州九年菌ノ生菌ノ最少致死量ハ四白金耳ニシテ滿州九年血清耐性生菌ハ八分ノ一白金耳、更ニ動物通過生菌ハ百二十八分ノ一白金耳ナリ。乃チ三菌ノ毒力ノ差ハ可ナリ著明ノモノナリ。然ルニ一度以上三菌ヲ石炭酸ヲ以ッテ殺菌スル時ハ滿州九年動物通過菌ノミハ可ナリ毒力ヲ示スモ滿州九年菌ト滿州九年血清耐性菌トノ毒力ハ全ク一致ス。生菌ノ動物體ニ對スル毒力ハ一ツハ動物ノ防禦力ニ對スル菌ノ抵抗力ト他方菌體内又ハ菌體外毒素ノ作用ニ

基ヅクモノニシテ死菌ノ毒力ハ菌ノ抵抗乃チ菌力ニ關係ナク單ニ菌體內又ハ體外毒素ノ作用ナルコトハ周知ノ事實ナリ。本實驗ノ場合ニ於テハ滿洲九年菌ト滿九血清耐性菌ト死菌ノ毒力乃チ菌體內毒素ハ兩菌共ニソノ量ヲ等シクス。然ルニ動物通過菌ハ前二菌ニ比シ毒素ノ多量ナルコト明カナリ。死菌ニ於テ滿洲九年菌ト滿洲九年血清耐性菌トハ菌體內毒素量ヲ等シクスルモ生菌ノ致死量ハ大ナル差ヲ有ス。此レガ理由トシテハ「モルモット」體內ノ防禦力ニ對スル抵抗ノ差ニ歸セザルベカラズ。然ラバ「モルモット」體內ノ防禦力ト「モルモット」ノ血清ノ殺菌物質ガ「コレラ菌」ニ對スル態度ハ全ク一致ス。乃チ「モルモット」血清ノ殺菌物質ハ滿洲九年菌ニハ作用スルモ滿洲九年血清耐性菌ニハ作用セズ。換言セバ前者ハ血清ノ殺菌物質ニ抵抗セズ。後者ハ抵抗ス。故ニ「モルモット」體內ノ「コレラ菌」ニ對スル防禦力ト血清ノ殺菌物質ノ性狀ハ一致スルヲ認知セリ。此事實ハ更ニ「モルモット」以外ノ動物ニモ適合スルヤ否ヤハ後章ニ記載セン。

次ニ滿洲九年血清耐性菌ト動物通過菌トハ死菌ニ於テ致死量ノ差存ス。乃チ動物通過菌ハ菌體內毒素量ノ多キヲ示ス。故ニ生菌ニ於テ兩菌ノ致死量ニ差アレバ一ツハ菌體內毒素量ニ關係スルコト明カナルモ他ニ抵抗ノ差存セザルヤ。「モルモット」體內ノ「コレラ菌」ニ對スル防禦力ト血清ノ殺菌物質ノ性狀ノ一致スルコトハ既ニ記セリ。故ニ血清耐性菌ト動物通過菌トノ「モルモット」體內ノ防禦力ニ對スル抵抗ノ差ヲ檢セルニ余ハ「モルモット」血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗ノ差ヲ以テ防禦力ニ對スル抵抗ノ差トセリ。ソノ成績ハ次表ノ如シ。

(第二十三表)

	對 象	モルモット一號	二號	三號	四號	五號	六號	七號	八號	九號	一〇號
滿洲九年動物通過菌	四五七〇	四七一	四六八	四六九	四七一	四七一	四六八	四六八	四六八	四七一	四七一
滿洲九年血清耐性菌	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二	二二二

表ノ「モルモット」血清ハ三倍稀釋ノ血清一・〇ccヲ使用セリ。此レニ一・〇ccニ萬分ノ一白金耳ノ菌液〇・五cc加ヘ三十七度ニ二時間後ニソレノ〇・五ccヲ五・〇ccノ食鹽水ニ加入シソレノ一・〇ccヲ平板培養セリ。表ヲ見ルニ兩菌ノ「モ

原著 「コレラ菌」ノ抗原性變化ニ就テ

一五四

ルモット」血清ノ殺菌作用ニ對スル抵抗ハ殆ド同様ニシテ差ヲ認メ得ズ。

本實驗成績ニ依リ滿洲九年血清耐性菌ト滿洲九年動物通過菌トノ生菌ノ毒力ノ差ハ單ニ菌體內毒素ノ量ニ關係シテ菌ノ抵抗力乃チ菌力ノ差ニアラザルコト明カトナレリ。

以上ノ實驗成績ニ依リ生菌ノ示ス毒力ハ動物ノ菌ノ侵襲ニ對スル防禦力ニ抵抗スルト否ト乃チ菌力ノ強弱ニ依リテ差ヲ存スルモ菌體內毒素ノ量ニ依リテモ差ヲ有ス。死菌ニ於テハ單ニ菌體內毒素ノミニテ差別ヲ來スモノナリ。

次ニ菌力ノ強弱ト毒素ノ多少ニ依リ菌ノ抗原性ハ如何ニ變化スルモノナルヤ。余ハ「滿洲九年菌」「滿洲九年血清耐性菌」「滿洲九年動物通過菌」ノ三株ヲ各菌三匹ヅツノ家兎ニ第一回ニ二分ノ一白金耳、五日後ニ一白金耳ヲ耳靜脈内ニ注射シ十日後ニ採血シテ凝集價ト溶菌價ヲ測定セリ。ソノ成績ハ次表ノ如シ。

(第二十四表)

二二〇〇 一六〇〇 一〇〇〇 四〇〇 二〇〇	滿九年菌血清			滿九血清耐性菌血清	滿九動物通過菌血清	滿九年血清			滿九血清耐性菌血清	滿九動物通過菌血清	滿九動物通過菌(一萬分ノ一白金耳加入)		
	一八五gr. 〇	一九〇gr. 〇	一九五gr. 〇	一八五gr. 〇	一九〇gr. 〇	一九五gr. 〇	一八五gr. 〇	一九〇gr. 〇	一九五gr. 〇	一八五gr. 〇	一九〇gr. 〇	一九五gr. 〇	一八五gr. 〇
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二二〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一六〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
一〇〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
四〇〇	-	-	-	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	多	多	多
二〇〇	-	-	-	〇									

表ヲ見ルニ滿洲九年菌ノ免疫血清ハ既ニ記載セシ如ク抗原性ノ復歸セシ菌ニ對シテハ作用セザルコト明カナリ。然ルニ菌力ハ等シクシテ菌體內毒素ノ量ニ差アル滿洲九年血清耐性菌ト動物通過菌トハ抗原性等シク又家兎體內ニテ生ズル抗體量モ又等シ。以上ノ實驗ニ依リ Pfeiffer, Kolle, Gotschlich, 壁島、小山氏等ノ實驗成績ハ菌體內毒素ノ多少ニ依リ被凝性又ハ抗原性ニ差別ナキ意味ナルヲ知レリ。

他方菌力ノ強弱ハ前記ノ如ク抗原性變化菌ト抗原性恢復菌トノ差別ヲ生ズ。然ラバ菌力乃チ動物體內ノ防禦力ニ對スル抵抗力ノ強サノ度ハ如何。余ハ此度ヲ測定スルニ抗原變化菌ヲソノ免疫血清ニ培養シ數代移植シテソノ度毎ニ「モルモット」血清ノ殺菌物質ニ對スル抵抗ヲ檢セリ。同時ニ「モルモット」ニ對スル生菌ノ毒力ヲ檢セリ。然ルニ毒力ハ一定度移植スルト約八分ノ一白金耳量ニ達シソノ後此レ以上ヲ超過スルコトナクソノ毒力ハ停止ス。此際「モルモット血清」ニ倍稀釋ヲ一・〇ccト二萬分ノ一白金耳量ノ菌液一・〇ccヲ混ジ三十七度ニ放置スルモ菌ハ殺菌作用ヲ受ケズ。然ルニ八分ノ一白金耳量以下ノ致死量ヲ示ス菌ニ於テハ「モルモット」血清ニ依リ殺菌サル。此ノ殺菌作用ヲ受クル菌ニテ得タル血清ハソノ性狀ハ抗原變化菌免疫血清ノ性狀ニ近似スルニ至ル。而シテ殺菌作用ヲ受ケザル菌ニテ得タル免疫血清ハ抗原變化菌モ正常菌モ全ク同様ニ凝集ス。故ニ「コレラ菌」ノ「モルモット」ノ體內防禦力ニ對スル抵抗乃チ菌力ノ強サノ度ハ「モルモット」血清ノ殺菌作用ヲ殆ド受ケザル程度ヲ以ツテ最強度ノ菌力ト思考ス。

以上ノ實驗成績ニ依リ余ハ次ノ事ヲ主張スル者ナリ。

第一、ニ「コレラ流行時」ニ菌檢査ニ使用ノ血清ハ菌型ヲ注意スルコトモ必要條件ノ一ツナルモ免疫ニ使用ノ「コレラ菌」ハ必ズ菌力ノ最強乃チ「モルモット」血清ニ依リ殺菌シ得ザル菌株ヲ使用スルコトヲ忘ルベカラズ。

第二、ニ豫防注射用ノ「コレラ菌株」ハ免疫元トシテ同一ノ價值アリテ毒力ノ少キ菌株ヲ望ムコトハ周知ノ事ナリ。此ノ事實ヨリ余ハ人工培養基ヲ數年間通過セシメ菌體毒素ヲ十分減少セシメタル抗原變化菌ヲ自己血清ニ培養シテ十分菌力ヲ恢復セシメ新シク分離セル菌ト同一ノ價值アル免疫元性ヲ有スル菌ニ復歸セシメタル菌株ヲ「ワクチン」トシテ使用スルヲ理想ト思考ス。

次ニ本實驗成績ヨリ Zlatogoroff, Horowitz, Shirnoff, 等ノ報告ヲ見ルニ水中、保菌者ヨリ分離ノ菌又ハ太陽光線、水結ニテ被凝性ト毒力ヲ減弱セシメ更ニ「モルモット」通過、黃色八聯球菌トノ共生、「ラヂウムエマナチオン」ヲ作用セ

シムルコト等ニテ被凝性ト毒力ヲ恢復セシメタル實驗成績ハ余ガ抗原變化菌殊ニ免疫血清培養ニテ抗原ノ變化ト被凝性減弱ヲ兼ネタル菌株ト抗原恢復菌トノ毒力ニ差ヲ存シ「モルモット通過」又ハ抗原變化菌血清培養ニテ毒力ヲ恢復セシメタル實驗ニ類似セルモノト思考サレ。殊ニ Grig 氏ノ水中ヨリ分離ノ「ビブリオ」ガ動物通過ニテ被凝性ト抗原性ヲ恢復セシメタル實驗ヲ見ル時ハ益々前記數氏ノ「コレラ菌」ハ余ノ免疫血清培養ニテ抗原ノ變化ト被凝性ノ減弱トガ極度ニ進メル菌株ナルベシト想像サル。

抗原變化菌ト抗原恢復菌又ハ「正常コレラ菌」ノ作ル免疫血清内ノ抗體ノ構造ニ就キテハ既ニ屢々記載セル如ク抗原變化菌免疫血清ト正常菌血清、並ニ抗原變化菌、正常コレラ菌「ノ四者ノ間ニハ不可解ノ關係ヲ有ス。乃チ抗原變化菌免疫血清内ノ凝集素及溶菌素ノ如キ抗體ハ正常菌ト結合セズ。乃チ抗原變化菌ノ作ル血清内ニハ正常菌ト結合スベキ抗體存セズ、

然ルニ「正常コレラ菌」免疫血清内ノ凝集素モ溶菌素モ正常菌及抗原變化菌ト結合ス。ノミナラズ既ニ記載セシモ正常菌血清内ノ凝集素ハ抗原變化菌ニモ正常菌ニモ等シク全部ノ凝集素ヲ吸收シ盡サル。此レニ就キテハ既ニ Haendel ハ無毒性ノ「コレラ菌」ヲ檢シ本菌ハ「正常コレラ菌」ノ免疫血清内ノ抗體ヲ全部吸收スルモ本菌ハ動物體内ニ於テ「正常菌」ニ對スル抗體ヲ形成セズト。此ノ事實ハ Ehrlich 氏ノ抗體、抗體原單一說ニ反スト。

本實驗ニ類似ノ實驗トシテハ Bang u. Forssmann Friedberger, u. Moreschi ノ報告ナリ。前者ハ血球基質ヲ二分間煮沸スル時ハ「アンボツェブートル」トノ結合力ヲ失フモ動物體内ニテ「アンボツェブートル」ヲ形成スル力ハ保有スト。故ニ血球ノ兩物質ハ相違スト。後者ハ「チフス菌」ノ血清耐性菌ヲ檢シ血清内ノ凝集素、溶菌素ト結合スル菌ノ結合物質ト動物體内ニテ抗體ヲ形成スル物質ハ相違シテルト。 Sachs, ハ兩者ノ説ヲ兩物質ガ相違シテルニアラズシテ試験管内ニテハ結合力ヲ有セズシテ動物體内ニテハ抗體形成能力ヲ有スルモノナリト。以上ノ報告ハ余ノ抗原變化菌ガ正常菌血清ノ抗體ト結合スルモ反對ニ正常菌ハ抗原變化菌血清ノ抗體ト結合セズ。乃チ抗原變化菌ハ正常菌ト結合スベキ抗體ヲ形成スル能力ヲ有セザルコトニ一致ス。乃チ正常菌ハ抗原變化菌ノ抗體ト結合スル能力ヲ有セザルモ抗原變化菌ニ對スル抗體形成能力ヲ有ス。抗原變化菌ハ正常菌ノ抗體ト結合スル能力ヲ有スルモ正常菌ニ對スル抗體形成能力ヲ有セズ。兩菌ノ抗體ト結合スルカト抗體ヲ形成スル能力ハ全然ソノ關係ハ反對ニシテ、且ツ結合物質ト抗體形成物

質ハ全然別種ノ觀ヲ呈ス。此兩物質乃チ菌ノ結合カト抗體形成能力ノ相違シテルコトハ興味アルト共ニソノ本體ヲ明カニスルハ非常ニ困難ト思考ス。Haendel氏モ此關係ハ Ehrlich氏ノ說ニ全ク相反スル事實ナリト記載セリ。若シ Sachsノ如ク結合物質ト抗體形成物質ハ相違セルニアラズシテ試験管内ニテ單ニ結合カヲ消失セル菌ト假定セバ何故ニ結合カヲ失ヒシカラ決定セザルベカラズ。

第一、ニ正常菌ハ抗原變化菌ガ自己血清ニ耐性ヲ帶ビ菌力ヲ増強セシ菌株ナル故ニ抗原變化菌血清ノ抗體ト結合セザル理由トシテ Batl氏ノ襲撃素様ノモノ、存在ヲ考ヘザルベカラズ。然ルニ余ハ正常菌ノ大量ヲ食鹽水ニ浮遊セシメソレヲ濾過管ニテ濾過シ又ハ遠心沈澱シテ上清ニ抗體ト菌ノ結合ヲ阻止スル物質存スルヤヲ檢セルニ決シテ阻止物質ハ證明サレズ。故ニ襲撃素及遊離受體ノ如キモノ、作用ニアラズ。

第二、ニ余ハ既ニ「加熱菌ノ被凝性減弱ノ解釋ニ就テ」ノ題下ニテ發表セルモ菌ヲ八十度ニ熱スル時ハ粘稠性増加ニテ被凝性減弱スト發表セルモ此ノ場合該當スルヤ否ヤヲ檢セリ。乃チ正常菌ト抗原變化菌ヲ混ジテ抗原變化菌血清ヲ以ツテ凝集反應ヲ行ヘルニ凝集價ニ何等ノ變化ヲ見ズ。又正常菌ヲ百度ニ熱シ又ハ一・〇%ノ比ニ「フォルマリン」ヲ加フルモ被凝性ハ勿論結合カニ何等ノ變化ヲ見ズ。

第三、ニ菌ト抗體ノ結合ガ長時間ヲ要スル結果ニアラザルカト思ヒ時間ヲ延長シテ結合カヲ檢セルモ二十四時間後ノ吸收力ト變化ナシ。

以上ノ實驗ニ依リ「正常コレラ菌」ガ抗原變化菌血清ノ抗體ト結合スルニ當リ外部ヨリノ阻止作用ヲ認メラレズ。又結合ニ長時間ヲ要スル結果トモ認メラレズ。然ラバ正常菌ニハ抗體トノ結合カヲ缺クカ。又ハ抗原變化菌血清ニハ正常菌ト結合スベキ抗體ヲ缺クカ、何レカノ缺如ニ依ラザルベカラズ。然シ何レノ缺如ニセヨ Ehrlichノ說ニ相反ス。故ニ菌ノ結合カヨリ見ル時ハ何物カ結合ヲ阻止スル物質ヲ見出サザルベカラズ。又抗原變化菌血清ヨリ見ル時ハ此血清内ニ抗原變化菌ト結合スル抗體以外ニ正常菌ト結合スルニハ或ル未知物質ノ存在ヲ必要トスルヤモ知レズ。

然シ「正常コレラ菌」ハ抗原變化菌ヲ自己血清ニ培養シテ生ジタルモノナリ。故ニ抗原變化菌血清ニ未知物質ノ缺如スルコトヨリモ血清耐性ニ依リ生ジタル正常菌自身ノ變化ヲ第一ニ考ヘザルベカラズ。余ハ此關係ヲ次ノ如ク思考ス。余ハ「加熱菌ノ被凝性ノ減弱ノ解釋ニ就テ」ノ題ニテ菌ノ凝集原ハ加熱ニテソノ性狀ヲ失フ。而シテ各温度ニテ消失

セル凝集原ハ各々トノミ特異ニ結合スル凝集素ヲ作ルト發表セリ。而シテ抗原變化菌ト正常菌ヲ耐熱性ト非耐熱性凝集原ニ該當セシメテ説明シ得ザルモ兩菌ノ凝集原殊ニ抗原ノ構造ガ加熱ニテ分タルル如キ構造ヲ有スルニアラザルカト思考ス。乃チ本説ニテ説明スル時ハ抗原變化菌ハ大部分ノA抗原ト少部分ノB抗原ヲ有シ從ツテソノ免疫血清ハ多量ノA'抗体ト少量ノB'抗体ヲ有スルコトナル。然ルニ正常菌ハA抗原ヲ血清培養ニテ失ヒソノ代償トシテB抗原ノ發達セシモノト思考ス。而シテA、B、ノ抗原トA'、B'ノ抗体トノ結合ハ各々特異性ヲ有ス。

抗原並ニ抗体ノ構造ヲ斯ク説明スル時ハ抗原變化菌及正常菌ガ免疫血清ト結合スル關係ハ次ノ如ク説明サル。乃チ抗原變化菌及ソレノ血清ニハA、B、A'、B'ナル抗原、抗体ヲ有シ正常菌及ソレノ血清ニハB、B'ナル抗原、抗体ヲ有ス。故ニ正常菌ハ單ニ抗原變化菌血清中ニ少量存在スルB'ナル抗体トノミ結合ス。此レハ抗原變化菌血清ノ抗体ヲ正常菌ニテ吸收スル場合證明サル、所ニシテ抗原變化菌血清ノ抗体ハ正常菌ニテ絶對ニ吸收サレヌニアラズシテ一部抗体ノ吸收ヲ證明サレ、決シテ全部ノ吸收ニアラズ。B'抗体ノミト見ユル少部分ノ抗体ガ吸收サル。故ニ抗原變化菌血清ニハA'ナル抗体大量ナル故B抗原ノミヨリ成ル正常菌ハ抗原變化菌血清ノ抗体ト結合セザル如ク見ユル理ナリ。此レニ反シテ抗原變化菌ニハA、Bナル兩抗原ヲ有シ。正常菌血清ニハB'ナル抗体ノミヲ有スルモ抗原變化菌ノB抗原ト正常菌ノB'抗体ト結合スル故ニ正常菌血清ニ正常菌ノ示ス價ト同價ノ反應ヲ示シ又抗原變化菌ニ依リ全部ノ抗体ヲ吸收シ盡サル理ナリ。以上ノ事實ハ余ガ「加熱菌ノ被凝性ニ就キテ」ノ題下ニ記載セシ百度加熱ニ耐ユル凝集原ト非耐熱性凝集原トノ關係ニ全ク一致スルモノナリ。乃チ耐熱性凝集原ヲBトシ非耐熱性ノヲAトセバ生菌ニハA、B凝集原、免疫血清ニハA'、B'凝集素ヲ有ス加熱菌ハB凝集原、血清ニハB'凝集素ノミヲ有ス。而シテA'、B'凝集素ヲ有スル生菌血清ニB凝集原ノミヲ有スル加熱菌ハ生菌ノ示ス價ニ達セズ。此レハ抗原變化菌血清ニA'、B'抗体ヲ有シ正常菌ニB抗原ノミ有スル故ニ抗原變化菌ノ示ス價ニ達セザル成績ト一致ス。又加熱菌乃チB凝集原ノミニテ得タルB'凝集素含有ノ血清ニハ加熱菌モ生菌モ同一ノ價ヲ示ス理ナリ。此レハB'抗体ノミ有スル正常菌血清ニ正常菌モ抗原變化菌モ同一ノ價ヲ示スト同ジ理ナリ。

余ハ本章ニ於テ抗原變化菌トソノ免疫血清ノ耐性菌タル正常菌トノ抗原及抗体ノ構造ヲ記載セルニ依リ余ハ更ニ正常菌ヲ正常菌血清ニ培養シテ得タル血清耐性ニ就キ記サン。

既ニ記載セル如ク正常菌ヲ正常菌血清ニ培養スル時ハ二種ノ變化ヲ生ズ。一ツハ抗原變化菌ト同様ノ性ヲ有スル菌ニ變ジ同時ニ正常菌血清ノ凝集素ト結合スル能力ノ一部ヲ失フ。今一ツハ抗原性ハ變セザルモ「本型コレラ菌」ノ二型菌ガ一型菌ニ變化ス。此場合溶菌性抗原ハ明カニ二型ニ特異ノ抗原ヲ失ヒ一型ニ特異ノ抗原ヲ獲得スルニ至ル。此場合ハ二型菌ニA Bナル溶菌性抗原ヲ有シAハ二型ニ特異ニシテBハ一型、二型、ニ共通ノ抗原ニシテ免疫血清培養ニテAヲ失ヒソノ更リ一型ニ特異ノCナル抗原ヲ獲得セシモノト思考ス。然ルニ此場合被凝性ノ關係ハ複雑ナル關係ヲ示ス。乃チ二型菌ヲ免疫血清ニ培養セルニ二型菌ノ血清ニ凝集シ難ク一型菌血清ニハ一型菌ト殆ド價ハ等シ。然ルニ本菌ハ一型菌ガ二型菌血清ニ示ス凝集價ニ比シ低シ。此點ハ溶菌性抗原ト異ル點ナリ。余ハ此レヲ次ノ如ク説明ス。乃チ一型菌、二型菌ニハ特異性ヲ有スルA Bナル異レル凝集原ト他ニ非特異性乃チ兩型ニ共通ノ凝集原存在シ此共通性ノ凝集原ハ更ニ幾ツカヨリ成立スルモノト考ヘテ説明セン。二型菌ヲ二型菌血清ニ培養スル時被凝性ノ減弱スルハ溶菌性抗原ト同様ニ一部二型菌特異ノA凝集原ヲ失ヒ一型菌ニ特異ノB凝集原ヲ新シク獲得スルコトモ因ヲナスモ更ニ此場合兩型共通凝集原ノ一部タルC凝集原ヲ失フモノト考ヘラル。而シテ一型菌血清ニハC凝集素少ク二型菌血清ニハC凝集素多量ニ存スル結果血清耐性菌ハ二型菌血清ニ對シテハ著明ニ被凝性ヲ失ヒ一型菌血清ニハ殆ド證明シ得ザル程度ノ被凝性減弱ナラント想像ス。

次ニ正常菌ヲ正常菌血清ニ培養シテ抗原性變化菌ト同一性狀ニ變ジ同時ニ被凝性ノ減弱スルハ如何。血清培養ニテ抗原性ノ變化スル理由ニ就キテハ後章ニ記サン。本菌ハ一型、二型菌血清ノ差別ナク被凝性ヲ減ズ。此レ恐ラク一型、二型ニ特異、非特異ノ凝集原ノ一部ヅツヲ失ヒシモノト思考ス。而シテ二型菌特異ノ凝集原ガ一型菌ノニ轉換スル如キ現象ノ存セザルモノト想像ス。

第一項 總括

第四章ノ實驗成績ヲ總括セバ次ノ如シ。

余ハ本章ニ於テ「コレラ菌」ノ毒力ト免疫元性ノ關係ヲ檢セリ。而シテ毒力試驗ニ「モルモット」ヲ使用セルニ「コレラ菌」ノ毒力ハ生菌ニ於テハ菌ノ動物體內ノ防禦力ニ對スル抵抗ノ強弱ト菌體內毒素ノ多少ニ關係スルヲ知レリ。死菌ニ於テハ單ニ菌體內毒素ノミニ依ル。毒力ト免疫元性ハ菌體內毒素ノ多少ハ何等免疫元性ト關係ナキモ菌ノ動物體內

ノ防禦力ニ對スル抵抗乃チ菌力ノ強弱ト免疫元性ハ重大ナル關係ヲ有ス。余ノ實驗ニテハ抗原變化菌ハ菌力弱ク自己免疫血清ニ培養ノ抗原變化菌乃血清耐性菌ハ強菌力ニシテ從ツテ兩菌ノ菌體內毒素量ハ等シキモ前者ハ生菌ノ毒力弱ク後者ハ強シ。而シテ兩者ノ免疫元性ハ既ニ精シク記載セル如ク全然異レル性狀ヲ有ス。實驗ノ結果。「モルモット」體內ノ防禦力ト「モルモット」血清ノ兩菌ニ對スル殺菌作用ハ全然同一ニシテ抗原變化菌ハ殺菌作用ヲ受ケ血清耐性菌ハ受ケズ。而シテ最強ノ菌力ハ新シク分離ノ「コレラ菌」ト血清耐性菌ヲ比較シ「モルモット」血清ノ殺菌作用ヲ全ク受ケザル菌力ノ度ヲ最強ト思考ス。若シ殺菌作用ヲ受クル時ハ抗原性變化菌ノ性狀ニ近付クモノナリ。以上ノ實驗ニ依リ余ハ第一、「コレラ」流行時菌検査上使用ノ免疫血清ハ菌型ヲ注意スルコト必要ナルモ同時ニ最強菌力ノ「コレラ菌」ヲ使用シテ免疫血清ヲ作ルベキナリ。

第二ニ「コレラ」ワクチンハ菌體內毒素ヲ人工培養ニテ十分消失セシ長期教室保存菌ニシテ然モ最強ノ菌力ヲ有スル「コレラ菌株」ヲ使用スルヲ最適當ト思考ス。

次ニ「コレラ」流行時「ニ」水中又ハ保菌者ヨリ毒力、被凝性、又ハ抗原性ヲ失ヒ「モルモット」體「通過等」ニテ「正常コレラ菌樣」ノ性狀ニ恢復ストノ報告ハ本章及ビ前記數實驗ヨリ推察スルニ恐ラク余ノ抗原變化菌ノ更ニ變化ノ進行セシモノト想像ス。

抗原變化菌ト正常菌ハ各々ノ免疫血清内ノ抗體トノ結合ニ不可解ノ關係ヲ有ス。乃チ抗原變化菌ハ正常菌血清ノ抗體ト結合スルモ正常菌ニ對スル抗體ヲ形成スル能力ヲ有セズ。反對ニ正常菌ハ抗原變化菌血清ノ抗體ト結合セザルモ自己血清内ノ抗體ハ自身ノミナラズ抗原變化菌トモ結合ス。本事實ハ Enrich 氏ノ測鎖説ニ相反ス。正常菌ハ抗原變化菌血清ニ對シ耐性ヲ有スル菌ナリ。故ニ本菌ニ何等カノ作用アリテ抗原變化菌血清ノ抗體トノ結合ヲ阻止サルルニアラザルカト思ヒ外部ヨリノ阻止作用ヲ檢セルニ證明シ得ズ。又菌自身抗體トノ結合ニ長時間ヲ要スルニアラザルカト思ヒ檢索セルモノノ事實ナシ。然シ正常菌ハ抗原變化菌血清ノ抗體ノ或一部分ノミヲ吸收ス。余ハ兩菌及兩血清ノ抗原及抗體ヲ次ノ如キ構造ヲ有スルモノト思考ス。乃チ抗原變化菌ニハ多量ノA抗原ト少量ノB抗原ヲ有シ從ツテソノ血清ニハ多量ノA抗體ト少量ノB抗體存スルモノナルベシ。而シテ正常菌ニハA抗原ヲ缺キB抗原ノミヲ有ス。從ツテ血清ニハB抗體ノミ含有ス。此構造ヲ以テ説明セバ容易ニ抗原變化菌、正常菌、及各々ノ免疫血清ノ關係ヲ了解

スルヲ得タリ。

余ハ更ニ正常菌ヲ自己血清ニ培養シテ得タル血清耐性菌ノ抗原及抗體ノ變化ヲ前者ト類似ノ説明ニ依リ了解スルヲ得タリ。

(以下次號)

雜報

○學内消息

○郷隆助教授(病理學) 十月二十日依願本官ヲ免ゼラル。

○三田定則講師(法醫學) 十月三十一日講師囑託ヲ解カル。

○會員學位受領

○森 涼氏(神戸病院病理科) 十月二十四日京大

略歴—明治三十三年三月千葉市千葉六二八出生、大正十年千葉醫專

卒業、直ニ兵庫縣立神戸病院病理科赴任、引續キ今日ニ至ル。

主論文—脂肪質試食ガ動物體硬組織ニ及ボス影響ノ形態學的研究。

○館 宏氏(東北大關口外科) 十月二十九日東北大。

略歴—明治二十九年十月三重縣鈴鹿郡深伊澤村出生、大正九年千葉

醫專卒業、次デ日本赤十字社秋田支部病院勤務、大正十二年東北

帝大醫學部生理學教室ニ入り、本年一月同關口外科教室ニ轉ジ引

續キ勤務中。

主論文—家兎ニ於ケル瀉血性過血糖ノ研究。

訃音

武内和一君(大、十四)

長野縣上伊那郡富縣村ニ於テ十一月三日逝去

村田敏郎君(大、七)

大阪市此花區春出町五丁目ニ於テ十一月四日逝去

北川承一君(大、十二)

千葉醫科大學細菌學教室ニ研究中ノ處十一月十六日逝去

小暮宗平君(明、三四)

群馬縣佐波郡宮鄉村逝取ニ於テ十一月十四日逝去

右謹而哀悼ノ意ヲ表ス

○本月ハ會員名簿ヲ發行シマスカラ會員異動ハ掲載致シマセン名簿ハ本誌ヨリ少シ發行ガ遅レマスガ出來次第配付致シマス。