

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトール」菌ニ就テ

一八

大正十一年縣下流行ノ「コレラ」菌並ニ「エルトール」菌ニ就テ

Ueber die Cholera-vibrien aus der Choleraepidemie vom Jahre Taisho 11 in dem district Chiba und die El Tor-Vibrien.

千葉醫學專門學校衛生細菌學教室

山口金治
永井舜二
海野幸胤
落合貞俊

【概要】 余等ハ「エルトール」菌、並ニ大正十一年菌、及舊菌株ヲ使用シ、此等「コレラ」菌株ハ壁島氏ノ所謂ル原型異型ニ分類シ得ルヤ否ヤヲ實驗シタルニ、凝集反應、補體結合反應、試驗管内溶菌現象ニ依リテハ或程度マデ分類シ得ルモ、動物體內溶菌現象、及、感染防禦試驗ニ於テハ全然鑑別シ得ズ、反ツテ全部「コレラ」菌ナルヲ證明シ得タリ、而シテ壁島氏ノ原型異型ニ反對ノ結果ヲ得ルニ至レリ。(自抄)

目次

- 一、緒論
- 二、紅反應
- 三、「ヘモリジン」
- 四、凝集反應
- 五、補體結合試驗

六、溶菌試驗

- A 試驗管内試驗
- B 動物體內試驗
- 七、總括及結論

一、緒論

大正十一年ニ於ケル「コレラ」ノ流行ハ其ノ源ヲ福岡縣ニ發シ、九月下旬突如千葉縣銚子地方ニ於テ漁夫ノ間ニ流行シ、更ニ漁夫ハ千葉縣下ノ海岸線ニ沿ヒタル各地方ニ傳播セシメ、而シテ銚子地方ニ於テ捕獲セラレタル魚類ハ東京

神奈川及其ノ近在ニ傳播セシムルニ至レリ。余等ハ當時親シク衛生課附屬細菌検査所ニ於テ患者及保菌者ノ糞便ノ検査ニ從事シ、千葉縣下各地ノ「コレラ」菌株七〇餘株ヲ得タルモ培養ノ時日ヲ經過シ大部分死滅セシメタル爲メ當教室先輩北里研究所大坪氏ヨリ贈與セラレタル「エルトル」株、並ニ大正八年、九年、十年及十一年流行ノ福岡、東京株及千葉縣防疫醫新井氏ヨリ贈與セラレタル千葉縣株若干ニ就キ次ニ記載セル實驗ヲ行ヘリ。

二、紅反應

「コレラ」菌ノ亞硝酸「インドール」反應即チ紅反應ハ之ヲ以テ「コレラ」ヲ診斷シ得ザルモ本反應ヲ缺如スル時ハ「コレラ」ヲ否定シ得ベシト云ハレシ時代アリキ。本反應ハ中楯氏ニ依レバ中性「ペプトン」水ニ強ク「アルカリ」性ニ弱シト、故ニ余等ハ「ラクムス」中性ノ「ペプトン」水ト、並ニソレニ〇・一％ノ割合ニ結晶炭酸曹達ヲ加入セシメタル培養基トヲ作り、之ニ「エルトル」株並ニ新舊數株ノ「コレラ」菌ヲ移植シ、三十七度ニ二十四、四十八時間放置シ其ノ反應ノ強弱ヲ比較セリ、猶余等ハ本反應ハ「ペプトン」ノ種類ニ依リ相違アルヤ否ヤヲ檢センガ爲メニ、照内・鹽野・Gehe. Witte ノ四種ノ「ペプトン」ヲ使用シ、比較對照セリ。

余等ノ使用セシ菌株ハ「エルトル」一九〇六年株、「エルトル」×及、大正八年株四株、大正九年株五株、大正十年株一株、大正十一年株十一株、並ニ非病原性「ビブリオ」十三株ニ就キ實驗セシモノナリ。而シテ照内「ペプトン」ニ於テハ、中性並ニ「アルカリ」性培養基ニテ非病原性ノ「ビブリオ」ハ二十四時間ニテ全部本反應陰性ナルモ、四十八時間ニテハ「アルカリ」性培養基ニテ「デネケ」弧菌ノミ弱陽性ニ表ハレタリ。而シテ「コレラ」菌ハ「下ノ關八年菌」ノミ陰性ニシテ他ハ全部陽性ナリ。照内「ペプトン」ニ於テハ、中性及「アルカリ」性ニ依リ本反應ノ強弱ノ度ハ著明ナラズ、鹽野「ペプトン」養基ハ全ク照内「ペプトン」養基ト同様ナル成績ヲ得タリ。Gehe「ペプトン」養基ニテハ、中性ノミ二十四時間培養ニテ照内、鹽野「ペプトン」ト同様ナルモ「アルカリ」性ニテハ殆ド紅反應ヲ證明シ得ズ、四十八時間培養シテ大部分陽性ニ表ハレ、七十二時間ニシテ下ノ關八年菌及非病原性「ビブリオ」ヲ除ク外全部陽性ナリ、×及

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌ニ就テ

二〇

「ペプトン」養基ニテハ二十四時間ニテハ中性「アルカリ」性共ニ本反應ヲ證明シ得ズ、四十八時間ニ於テ中性養基ニ弱陽性ニ表ハル。余等ノ試験ニテハ此場合下ノ關八年菌モ弱陽性ノ成績ヲ得タリ。而シテ「アルカリ」性養基ニテハ七十二時間ニシテ初メテ中性養基ノ四十八時間培養ノ成績ニ近キ陽性度ヲ得タリ。

以上ノ成績ニ依リ、「コレラ」紅反應ハ一般ニ「コレラ」菌ニ特有ナルモ「ペプトン」ノ種類ニ依リ少數ナレドモ陰性ナルモノアリ。非病原性「ビブリオ」ニテモ一般ニ陰性ナルモ陽性ナル菌株存在ス。猶照内・鹽野「ペプトン」ノ如キ本邦製ノモノニテハ本反應著明ナレドモ「Gelye」「ペプトン」殊ニ「Witte」「ペプトン」ニ至リテハソノ反應極メテ微弱ニ表ハル。又、〇・一%炭酸曹達加入「ペプトン」ハ殊ニ微弱ナリ。

以上ノ實驗ニ依リ余等ハ「コレラ」紅反應ヲ以テ「コレラ」診斷上有力ナルモノト認ムルコトヲ得ズ。

二、「ヘモリジン」

「コレラ」菌ノ血球溶解現象ハ、千八百八十四年コッホ Kock 氏初メテ赤血球含有ノ「ゲラチン」培養ニテ赤血球ノ溶解スルヲ注意セシニ初マリ、ソノ後之ニ賛スル者ト反對スル者出デ、故ニ「コレラ」菌ノ血球溶解現象ヲ以テ診斷上ニ使用スルノ價值ニ就キテハ一時非常ニ論議セラレタリ、乃チ千九百三年 Kraus ハ「コレラ」菌ニハ血球溶解作用ヲ認メズト發表シ、Meiniche ハ Krole 指導ノ下ニ「コレラ」菌ノ血球溶解現象ヲ實驗シ、「コレラ」菌ノ大部分ハ家兔血液平板上ニ廿四時間内ニテ溶血作用ヲ起シ、又、非「コレラ」菌ニテモ Kraus ノ實驗ニ反對ノ成績ヲ得ルヲ發表セリ、後「エルトール」菌發見セララルニ及ビ Kraus モ之ガ實驗ヲ行ヒタルニ、強キ溶血作用ヲ認メタルヲ以テ、本菌ヲ眞正「コレラ」菌ニ對シ獨立セルモノトナセリ。Kraus und Müller 氏等ハ、血液含有平板培養ニテ長ク放置スル時ハ溶血作用ヲ呈スル如ク見ユ、故ニ三十七度二十四時間ヲ限度トシ、而シテ「ヘモリジン」ヲ產生スル菌ハ非「コレラ」菌ナリトセリ。壁島氏ハ下ノ關菌株ニ就キ溶血作用ナキモノト存在スルモノトヲ認め、猶動物通過ニ依リ溶血作用ヲ呈セシメタリト。

Baertlein. ハ寒天培養ニテハ、「コレラ」菌ノ溶血作用ハ四十八時間ニシテ、十一%血球浮遊液ニテハ四十八時間ニ四十七%溶血作用ヲ呈シタリト、然ルニ壁島氏、中楯、渡邊氏等ハ之ニ反對ノ成績ヲ得タリ。余等ノ得タル成績ハ次表ノ如シ。

第一表 溶血作用

	二・〇%山羊血球含有寒天斜面		二・〇%山羊血球浮遊液			
	(二十四時間)	(四十八時間)	(二十四時)	(四十八時)	(七十二時)	(九十六時)
「エルトル」 〇六年	卅	卅	+	卅	卅	卅
銚子十一年	-	±	-	+	-	卅
上海十一年	卅	卅	-	-	±	±
銚子十一年	卅	卅	-	-	±	±
東京十一年	+	-	-	-	-	-
福岡十一年	-	-	-	-	-	-
東京十一年	-	-	-	-	-	-
千倉十一年	卅	卅	-	-	-	-
湯津十一年	-	-	-	-	-	-
高津八年	+	卅	-	-	-	-
下ノ關八年	-	±	-	-	-	-
白幡八年	卅	卅	-	-	-	-
朝鮮九年	+	卅	-	-	-	-
神戶九年	-	-	-	-	-	-
滿州九年	+	卅	-	-	-	-
神奈川十一年	-	-	-	-	-	-

原著

大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ

余等ハ、血球含有ノ平板培養ニ代フルニ斜面培養ヲ使用セリ。ソノ理由ハ平板上ニテハ「コロニー」ノ數ニ依リ溶血度ニ非常ノ相違ヲ感ズ、故ニ斜面上ニ菌ヲ塗布シ、而シテ管内ノ培養基全部ニ亘リテ溶血セシモノヲ卅トシ、以下之ニ準ジテ(卅)(±)(-)トセリ。血液含有液ハ山羊血球ヲ生理的食鹽水ニテ二回洗淨シ、之ヲ生理的食鹽水ニ二・〇%ノ割ニ加入シタル液四・〇ccニ、五分一白金耳ノ菌ヲ加ヘシ

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ

二二

ビブリオ1號	2號	3號	デネケ菌	メナニコフ菌
±	+	-	卅	卅
±	卅	±	卅	卅
-	-	-	+	±
-	±	-	卅	+
±	+	-	卅	卅
±	+	-	卅	卅
+	卅	-	卅	卅

モノナリ、其ノ結果ハ第一表ノ如シ。乃チ余等ノ成績ハ壁島渡邊氏等ノ成績ト同様ニシテ、血球含有液中ヨリ血球含有寒天培養基上ニ

著明ニ溶血ヲ認ム、寒天上ニ於テハ二十四時間ニテ「エルトル」ハ二株共ニ溶血シ、八年株ハ陰性一株ニシテ四十八時間ニテハ全部溶解ス、九年株モ八年株ト同様ナリ、十年株ハ一株ナルモ溶血ヲ認メズ、十一年株ハ二十四時間ニテ四株陰性ニシテ四十八時間後ハ三株陰性ナリ、非病原性「ビブリオ」ニテハ二十四時間ニテ一株陰性、四十八時間後ハ全部陽性ナリ。

血球浮遊液中ニテハ、「エルトル」二株ト「デネケ」メナニコフ菌ノミ溶血シ、他ハ全部陰性、百二十時間後ニハ非病原性「ビブリオ」ニ一株陰性アルモ他ハ全部陽性ナリ、「エルトル」ハ二株共ニ強陽性ナリ、十一年株ハ三株陽性、八年株ハ一株、九年株ハ全部陰性ナリ、而シテ、寒天上ニ於ケル陰性ナルモノハ全部液體中ニテモ陰性ナレドモ、液體中ニ陰性ナルモノ寒天上ニハ反ツテ陽性ナルモノ存在セリ。

以上ノ實驗ニ依リテ見レバ「コレラ」菌ニハ「ヘモリジン」產生セルモノト非產生ノモノト存在シ、非病原性「ビブリオ」中ニモ亦同様ナリ。

余等ハ、液體培養基内ニ於テ生ズル「ヘモリジン」ノ量ヲ定量的ニ檢セント欲シ、次ノ實驗ヲ行ヘリ。乃チ、中性肉汁中ニ菌ヲ加ヘ三十七度ニ四十八時間放置シ、後之ヲ遠心分離シ、ソノ上清ニ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加ヘ、之ヲ以テ溶血作用ヲ檢セシニ第二表ノ如キ成績ヲ得タリ。

本表ニ依レバ「エルトル」X、並ニ、非病原性「ビブリオ」三株ニ於テ強度ノ「ヘモリジン」產出スルヲ見ル、本實驗

(第3表) 溶血素試験

肉汁上清	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2	0.1
0.5%山羊血球	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
生理的食鹽水	0	0.2	0.4	0.6	0.8	0.9
エルトールX	L	L	L	L	L	L
エルトール1906	L	-	-	-	-	-
銚子十一年	L	-	-	-	-	-
千倉十一年	L	-	-	-	-	-
木下十一年	L	-	-	-	-	-
千葉18號	L	-	-	-	-	-
上海十一年	-	-	-	-	-	-
湯津十一年	-	-	-	-	-	-
東京十一年	-	-	-	-	-	-
神戸九年	-	-	-	-	-	-
滿洲九年	-	-	-	-	-	-
白幡八年	-	-	-	-	-	-
ビブリオ2號	L	L	-	-	-	-
メチニコフ	L	L	L	L	L	L
デネケ	L	L	L	L	L	L

(第2表) 溶血素試験

肉汁上清	1.0 c.c.	1.0 c.c.	1.0 c.c.	1.0
20%山羊血球液	1.0 c.c.	0.75	0.5	0.25
生理的食鹽水	0	0.25	0.5	0.75
エルトールX	L	L	L	L
エルトール1906年	-	-	-	-
銚子十一年	-	-	-	-
上海十一年	-	-	-	-
東京十一年	-	-	-	L
銚子十一年	-	-	-	L
千倉十一年	-	-	-	-
湯津十一年	-	-	-	-
神戸九年	-	-	-	-
滿洲九年	-	-	-	-
白幡八年	-	-	-	-
ビブリオ2	L	L	L	L
デネケ	L	L	L	L
メチニコフ	L	L	L	L

ハ勿論上清ニ血球ヲ加入後三十七度ニ三時間放置後ノ成績ナリ、而シテ十一年菌株ニ微量、他ハ全部產生ヲ見ズ。

猶余等ハ此實驗ニ依リ〇・五%ノ山羊血

球液ヲ標準血球液トナシ、而テ液體培養ノ遠心分離上清ヲ種々ノ濃度ニ稀釋シテ之ニ加ヘ、而シテ溶血素產生量ヲ量的ニ檢査セリ、其成績ハ次表ノ如シ。第三表ハ第二表ト同ジク三十七度三時間放置ノ成績ナリ。

本表ヲ見ルニ、「エルトール」X「メチニコフ」「デネケ」弧菌ニ最モ溶血素產生量多ク、本年度菌株ニモ微量ノ產生ヲ見ル。

第二表ト第三トヲ比較スルニ、同ジク〇・五%ノ割ノ血球液ニシテ前者ニハ溶血表ハレ後者ニハ陰性アルモ、此實驗ハ日ヲ異ニシテ行ヘルモノナルガ故ニ、血球ノ新舊、培養ノ時間、溫度、ソノ他種々ノ關係ニ依リテ斯クノ如キ結果ヲ得タルモノト想像ス。猶余等ハ肉汁培養中ニ於テハ、酸形成、其ノ他ノ物質ニ依リ溶血作用ニ何等カ影響ヲ與フルコトナキヤヲ恐レ、寒天斜面上ニ

生シタル菌若ヲ一〇gr取り之ヲ生理的食鹽水ニ浮遊セシメ、時々振盪シ、三時間後ニ「シヤンペラン」濾過器ニテ濾過シ、其液ニ就テ試験セシニ「デネケ」弧菌ニノミ溶血作用ヲ認め他ハ溶血作用ヲ認ムルコト能ハザリキ。

乃チ以上ノ實驗ニ依リ、溶血作用ヲ以テ「コレラ」菌ノ診斷ノ一助トナスガ如キハ絶對的不可能ノモノナリト思考ス。何トナレバ「コレラ」菌ニシテ血球含有寒天上ノミナラズ血球液中、更ニ肉汁中ニ於テモ產生スル菌株存在シ、非病原性「ビブリオ」ニ於テモ亦全ク同一結果ナルガ故ナリ。

四、凝集反應

Pfeiffer und Kollie ハ同一「コレラ」菌免疫血清ニ依リ強毒性ノモノハ弱毒ノモノヨリ弱ク凝集サルト云ヒ、次デ本反應ハ菌ノ毒力ニ關係ナキコトヲ發表セリ。Meincke ハ菌株ノ相違ニ依リ本反應ニ差異アリト云ヒ、壁島氏ハ「コレラ」菌ニ原型異型ヲ區別シ、原型ハ同種血清ニ強ク異種血清ニ弱ク凝集シ、異型株ハ其ノ反對ニシテ、猶、氏ハ吸收試験ニ依リ正副凝集素ヲ區別シ、此ノ試験ニ依リテ明カニ原型、異型ヲ區別シ得ト云ヒ、中楯氏ハ營口菌株ヲ以テ吸收試験ヲ行ヒ、壁島氏ノ正副凝集素ノ存在ニ疑ヒヲ抱クニ至レリ、渡邊氏ハ大正九年及十年菌株等ヲ用ヒ吸收試験ニ依リ「コレラ」菌ニ共通性、非共通性 Receptor ノ存在ヲ主張ス、斯ク「コレラ」菌ニ原型、異型ヲ區別スル一方、福島氏ハ膽汁ノ作用ニ依リ、北島 und Rauson ハ「コレラ」免疫血清加肉汁ニ「コレラ」菌ヲ培養スルコトニ依リテ、ソノ被凝性ノ減弱スルコトヲ報ゼリ、又、豊島氏ハ非病原性「ビブリオ」ヲ「コレラ」免疫血清加肉汁ニ培養スルコトニヨリテ「コレラ」免疫血清ニ凝集スルコトヲ報ゼリ、斯ク「コレラ」菌ノ被凝性ハ人工的ニ變動セシメ得ルガ故ニ、天然ニモ斯クノ如キ現象存在シテ、原型、異型ノ區別ヲ生ズルコトアルベキハ想像ニ難カラズ、故ニ「コレラ」診斷上、凝集反應ハ多少ノ動搖ヲ來スヲ免レズ Zlatgoroff ハ河水中ヨリ被凝性ナキ「コレラ」菌ヲ分離シ培養世代ヲ重ヌルニ從ヒ凝集性快復セリト云ヘリ。

余等ハ以上先輩ノ實驗中、眞ニ「コレラ」菌ハ原型、異型ニ區別シ得ルヤ否ヤヲ確定シ、併セテ凝集反應ノ「コレラ」

診斷上ノ態度ヲ確實ニスベク次ノ實驗ヲ企テタリ、以下代表血清ニ就キ記載セントス。

凝四表 凝集反應

菌株血清																菌株血清																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
木	濕	千	千	千	福	東	東	銚	銚	上	銚	銚	〇	エル	エル	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六</

本表ヲ見ルニ壁島氏ノ所謂ル主副凝集素、渡邊氏ノ共通性、及非共通性 Receptor ノ存在ヲ認ム、表中數字ハ凝集價ヲ示ス、乃チ1ハ二〇〇倍6ハ六千四百倍陽性ヲ示ス、〇ハ二百倍ニ陰性ナルヲ示ス。

而シテ「エルトル」一九〇六年血清ニ於テハ「エルトル」一九〇六銚子一號、濕津、木下、下ノ關八年菌最モ凝集

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ

價高シ、乃チ之レ等ノ菌株ハ「エルトル」一九〇六年菌ノ免疫血清中ノ主凝集素ガ殆ド同量、乃チ主凝集素ノ類似ヲ意味スベシ、次ニ銚子一號血清ニ於テハ前血清ト同様ナルモ、只、此ノ場合ノ相違ハ血清中ノ副凝集素乃チ共通性Receptorノ存在多量、乃チ、全菌株ノ凝集價ハ「エルトル」Xヲ除ク他殆ド同様ナリ、「エルトル」X血清ニ於テハ「エルトル」X自身ヨリモ、「エルトル」一九〇六年菌血清ニ強ク凝集スル菌ノ本血清ニモ強キヲ見ルベシ、又本血清ニハ八年九年菌株中「エルトル」Xト同様ノ凝集價ヲ有スルモノノ存在スルヲ見ル。

朝鮮九年一號及滿洲九年一號菌血清ニ於テハ、「エルトル」一九〇六年菌ニ類似ノ主凝集素含有ノ菌株低ク、又、「エルトル」Xモ同様ニ低シ、然ルニ、此場合「エルトル」Xハ前記ノ三血清ニ於ケルト異リ「エルトル」一九〇六年菌「ヨリモ凝集價高シ、福岡、青柳血清ニ於テハ「エルトル」X、及「エルトル」一九〇六年菌及類似菌ガ一般ニ價低シ、殊ニ、青柳血清ニ於テハ主副凝集素ノ發達極メテ著明ニシテ、何レノ菌ニ於テモ凝集價ノ差極メテ少シ。

吸收試驗

凝集反應上余等ハ「コレラ」菌ニ主副凝集素ノ存在ヲ想像シ得タリ。然ルニ猶一層確實ナル論斷ハ「カステラニ」吸收試驗ニ依ラザルベカラ

吸收試驗

青柳	神奈川十年	滿洲九年一號	朝鮮九年一號	白幡八年	下ノ關八年	木下	湯津	千葉二號	千葉五號
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	3	3	3	0	0	0	2	2
0	0	2	2	2	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2	2	2	0	0	0	0	0
0	0	2	2	2	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0	0	0	2

收試驗ニ依ラザルベカラズ、余等ハ各血清ノ五十倍稀釋ヲ作り、之ニ三十七度十八時間培養菌ヲ加ヘ、三十七度ニ二時間放置シ、液ノ表面透明トナル時ハ更ニ菌ヲ加ヘ、最後ニ液ノ少シク白濁、乃チ菌ノ殘留ヲ想

第五表

原 著	菌 株								千倉	福岡	東京一	銚子四	上 海	銚子二	銚子一	エル トル ール X	○六 エル トル ール 一 九	吸収ニ 使用ノ 菌株	
	青柳	神奈川 十年	満洲 九年一	朝鮮 九年一	白幡 八年	下關 八年	木津	濕津											
大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	エルトル1906血清	エルトル一九〇六年菌株ニテ吸収
	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	銚子1號	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	エルトルX	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	満洲九年1號	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	白幡八年	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	福 岡	
	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	銚子一號菌ニテ吸収	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		エルトル1906血清
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		銚子1號
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		エルトルX
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		満洲九年1號
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		白幡八年
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		福 岡
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		エルトル1906血清
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		銚子1號
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	エルトルX		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	満洲九年1號		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	白幡八年		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	福 岡		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	エルトル1906血清		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	銚子1號		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	エルトルX		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	満洲九年1號		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	白幡八年		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	福 岡		

像セシムル程度ニ於テ強力ノ遠心器ヲ以テ沈澱セシメタル上清ニ就キ凝集價ヲ檢セルニ次表ノ如キ成績ヲ得タリ。

本表ノ〇ハ百倍ニ於テ陰性、1ハ百倍ニ陽性、3ハ四百倍陽性ノ意味ナリ。

第五、第六、第七表ヲ通覽スルニ、「エルトル」一九〇六年血清ヲ「エルトル」一九〇六、銚子一號菌ニテ吸收スル時ハ全部陰性ナリ、「エルトル」X菌ニテ吸收スル時ハ濕津、木下菌僅ニ陽性、朝鮮九年一號菌ニテハ「エルトル」一九〇六、銚子一號、濕津、木下、下ノ關八年菌陽性ナリ

第 六 表

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ

二八

株 血 清	菌 種	エル トル X	〇 六 一 九	銚 子 一 號	銚 子 二 號	上 海 號	銚 子 四 號	東 京 一 號	福 岡	千 倉	千 葉 一 號	千 葉 二 號
エル トル X 菌 ニ テ 吸 收	エルトル1906血清	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	銚子一號	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	エルトルX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	滿洲九年1號	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白幡年八	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福 岡	0	0	1	3	3	3	3	3	3	3	3
朝 鮮 九 年 一 號 菌 ニ テ 吸 收	エルトル1906血清	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	銚子一號	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	エルトルX	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	滿洲九年1號	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白幡八年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福 岡	0	0	1	3	3	3	3	3	3	3	0

福岡、銚子三號ニテ吸收スル時ハ朝鮮九年ト同様ノ成績ヲ得。以上ニ依リ「エルトル」一九〇六、銚子二號、濕津、木下、下ノ關八年菌ハ同型ノ菌ト考フ、乃チ、銚子一號血清モ上記ノ理由ニテ全ク「エルトル」一九〇六年菌血清ト同様ノ成績ヲ得タリ。然ルニ福岡十一年血清ハ之ト全ク反對ノ成績ヲ得、乃チ「エルトル」一九〇六年菌、銚子一號菌、「エルトル」X菌ニテ吸收スル時ハ「エルトル」X・一九〇六、銚子一號、木下、濕津、下ノ關八年等ハ全部陰性ニシテ、朝鮮九年

青 柳	0	0	0	0	0	0
神奈川十年	0	0	0	0	0	0
滿洲九年一號	1	1	0	0	0	0
朝鮮九年一	1	0	0	0	0	0
白幡八年	0	0	0	0	0	0
下ノ關八年	3	0	0	0	0	0

テ吸收スル時ハ「エルトル」X・一九〇六、銚子一號、木下、濕津、下ノ關八年等ハ全部陰性ニシテ、朝鮮九年

第七表

菌株 血清	吸収ノ 使用株	エル トル X	〇 六 一 九	銚 子 一 號	銚 子 二 號	上 海	銚 子 四 號	東 京 一 號	福 岡	千 倉	千 葉 一 號	千 葉 二 號	濕 津	木 下
		2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
青柳菌ニテ吸収	エルトル1906血清	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
	銚子1號ハ	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	滿洲九年1號ハ	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白幡八年ハ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福岡ハ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福岡菌ニテ吸収	エルトル1906血清	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
	エルトルXハ	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	福岡ハ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
銚子三號菌ニテ吸収	エルトル1906血清	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
	銚子1號ハ	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	滿洲九年ハ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白幡八年ハ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福岡ハ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

「エルトル」X血清ハ全部陰性、滿洲九年血清ハ「エルトル」X、白幡八年、朝鮮九年、滿洲九年ノ四株最モ價高シ、白幡八年血清ニ於テモ滿洲九年血清ト同様ノ成績ヲ得、銚子一號菌ノ成績ハ、「エルトル」一九〇六年菌ト同様ナリ、又、滿洲九年血清、白幡八年血清ヲ「エルトル」Xニテ吸収セシムルトキハ全部陰性ニシテ朝鮮九年菌ニ於テモ亦陰性ナリ。然シテ、福岡十一年ニ屬スル菌型ノ銚子三號菌ニテ吸収セシムル時ニ於テモ全部陰性ヲ示ス。然ルニ同型ノ

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ

滿洲九年ヲ除ク他全部凝集ス。之ニ由ツテ之ヲ見レバ「エルトル」一九〇六年菌、銚子一號、濕津、木下、下ノ關ハ同型ニシテ、「エルトル」X、朝鮮九年、滿洲九年ハ同型ナルベシ。乃チ、「エルトル」X血清及、滿洲九年、白幡八年血清ヲ種々ノ菌株ニテ吸収セシメタルニ、「エルトル」一九〇六年菌ニテハ「エル

青柳菌ニテ吸收セシムル時ハ「エルトル」一九〇六年菌型ニテ吸收セシメシ成績ト同様ナリ。

以上ノ成績ニ依リテ、余等ハ余等ノ試験ニ供セシ「コレラ」菌株ヲ三型ニ區別セントス。乃チ、

第一型、「エルトル」一九〇六年菌、銚子一號菌、濕津十一年、木下十一年菌、下ノ關八年菌。

第二型、「エルトル」X

第三型、第一、第二型、朝鮮九年、滿洲九年、白幡八年菌ヲ除ク他ノ菌株、

而シテ、白幡八年、朝鮮九年、滿洲九年菌株ヲ第二型ト第三型トノ中間、殊ニ第三型ニ近キ菌株トス。

余等ハ、凝集反應ニ依リ菌株ヲ三大別シ得タリト雖モ、他ノ免疫學的試験ニ依リテモ、同様ニ區別シ得ルヤヲ檢セリ、以下其ノ成績ニ就テ記述セントス。

五、補體結合試験

「コレラ」菌ノ補體結合試験ハ Kollé und Meinicke 依ルバ、「エルトル」株及「ヘモリジン」ノ強キ菌株ヲ免疫元トスル時ハ補體轉向現象陰性トナルガ故ニ、之等ハ七十度三十分加熱殺菌シテ免疫元トナサバ、補體轉向試験ヲナシ得ト。而シテ氏等ハ本法ニテ定型性「コレラ」菌ト「エルトル」株トハソノ Receptor 全然同一ナリトナセリ。

壁島氏ハ、本試験ニ依リ、凝集反應同様ニ明カニ本型異型ヲ區別シ得ルト云ヒ、中楯、渡邊氏等ハ本反應ニ依リテハ凝集反應ノ如ク明瞭ニ區別シ得ズト云ヘリ。

余等ハ以上先輩ノ實驗成績ノ何レガ是カ否カヲ確定スベク余等ノ凝集反應ニテ區別セシ第一、第二、第三型、及第二ト第三型トノ中間ニアル菌株中ノ代表株ヲ採リテ本試験ヲ施行セリ。

試験方法トシテハ、各菌二十斜面（二十時間培養）ヲ十 cc.ノ蒸溜水中ニ泳遊セシメ、之ヲ七十度三十分加熱シ、三十度ニ五十四時間放置シ、時々振盪シ、後遠心器ニテ沈澱セシメ、ソノ上清ヲ〇・八五%ノ食鹽含有量トナシ、之ニテ溶血防止量ヲ定メテ免疫元トナシ、検査ニ使用セリ。免疫血清ハ各菌株免疫家兔血清ヲ五十六度三十分加温セシモノヲ

第8表 補體結合反應

1. エルトール血清

試験管 菌株	100 X	200 X	400 X	800 X	1600 X	3200 X
1	2	3	4	5	6	
エルトール九〇六年	H	H	K	k	L	L
銚子一號	H	H	H	k	L	L
濕津	H	H	K	k	L	L
エルトールX	H	H	H	K	L	L
朝鮮九年一號	H	H	K	L	L	L
滿洲九年一號	H	H	K	L	L	L
青柳	H	H	K	L	L	L
千倉	H	H	K	k	L	L

第9表 補體結合反應

2. 銚子血清

試験管 菌株	100 X	200 X	400 X	800 X	1600 X	3200 X
1	2	3	4	5	6	
エルトール九〇六年	H	H	K	k	L	L
銚子一號	H	H	H	K	k	L
濕津	H	H	H	H	k	L
エルトールX	H	H	K	L	L	L
朝鮮九年一號	H	K	k	L	L	L
滿洲九年一號	H	H	K	k	L	L
青柳	H	H	K	k	L	L
千倉	H	H	H	K	L	L

第10表 補體結合反應

3. エルトールX血清

試験管 菌株	50 X	100 X	200 X	400 X	800 X	1600 X
1	2	3	4	5	6	
エルトール九〇六年	H	k	L	L	L	L
銚子一號	H	K	k	L	L	L
濕津	H	H	k	L	L	L
エルトールX	H	H	K	k	L	L
朝鮮九年一號	H	K	L	L	L	L
滿洲九年一號	H	K	k	L	L	L
青柳	k	L	L	L	L	L
千倉	H	K	k	L	L	L

第11表 補體結合反應

4. 朝鮮九年一號血清

試験管 菌株	100 X	200 X	400 X	800 X	1600 X	3800 X
1	2	3	4	5	6	
エルトール九〇六年	K	k	L	L	L	L
銚子一號	H	H	k	L	L	L
濕津	H	K	L	L	L	L
エルトールX	H	H	H	K	L	L
朝鮮九年一號	H	H	H	K	k	L
滿洲九年一號	H	H	H	K	k	L
青柳	H	H	K	k	L	L
千倉	H	H	H	k	L	L

用ヒタリ。而シテ免疫元ハ一〇〇cc、免疫血清ハ各稀釋ノモノ一〇〇cc、補體ハ十五倍ノモノ一〇・五cc、溶血系トシテノ山羊血球ハ二十倍ノモノ一〇cc、ヲ使用セリ。ソノ成績次表ノ如シ。

第12表 補體結合反應
5. 福岡血清

試験管 菌株	100 X 1	200 X 2	400 X 3	800 X 4	1600 X 5	3200 X 6
エルトール 一九〇六年	H	K	k	L	L	L
銚子一號	H	H	K	k	L	L
濕津	H	H	K	k	L	L
エルトール X	H	H	K	k	L	L
朝鮮九年 一號	H	H	H	K	k	L
滿洲九年 一號	H	H	H	K	k	L
青柳	H	H	H	K	k	L
千倉	H	H	H	K	k	L

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトール」菌ニ就テ

三二

本表ヲ見ルニ「エルトール」一九〇六年血清ニテハ、一般ニ凝集反應ニテ區別セシ第一型ニ屬スルモノ強ク、殊ニ、本血清ニテハ第二型ノ「エルトール」X菌最モ強シ、銚子一號血清ニテハ、第一型ノ菌ハ前血清同様強ク反應ヲ起スモ、此ノ場合第二型、及、中間型ノ朝鮮九年菌最モ弱シ、「エルトール」X血清ニテハ「エルトール」X菌ノミ強ク、他ハ明カナル區別ヲ認メズ、朝鮮九年血清ニテハ、第一型ノ菌最モ弱ク、第二、第三型強シ、福岡血清ニテハ、朝鮮九年血清ト同ジク第一型弱ク、第二型、第三型強シ、然リト雖モ、本表ヲ精細ニ

觀察スル時ハ凝集反應ノ場合ノ如キ確然タル境界ヲ各菌株間ニ認ムルコト能ハズ、余等ハ壁島氏ノ成績ト全然相反セル結果ヲ得ルニ至レリ、強ヒテ菌型ヲ定ムレバ、福岡十一年血清、及「エルトール」X血清、及朝鮮九年血清、「エルトール」一九〇六年血清ノ成績ニ依リ。

第一型、「エルトール」一九〇六、銚子、濕津。

第二型、「エルトール」X

第三型、青柳、千倉。

第四型、朝鮮九年、滿洲九年。

余等ハ以上ノ四型ニ分タント欲ス。

六、溶菌試驗

A 試験管内溶菌現象

第13表 溶菌現象(試験管内)

1. エルトール一九〇六年血清

試験管 株 菌	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
銚子一號	0	0	0	0	0	0	0	26	∞	∞
濕 津	0	0	0	0	0	0	0	0	∞	∞
エルトールX	0	0	0	0	0	0	0	0	∞	∞
朝鮮九年一號	0	0	0	0	0	23	∞	∞	∞	∞
滿洲九年一號	0	0	0	0	0	0	278	∞	∞	∞
青 柳	0	0	0	0	0	4	146	∞	∞	∞
福 岡	0	0	0	0	0	6	∞	∞	∞	∞
千 倉	0	0	0	0	0	4	389	∞	∞	∞

第14表 溶菌現象(試験管内)

3. エルトールX血清

試験管 菌 株	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
銚子一號	0	0	0	0	0	150	250	∞	∞	∞
エルトールX	0	0	0	0	0	0	0	80	∞	∞
朝鮮九年一號	0	0	0	0	0	∞	∞	∞	∞	∞
青 柳	0	0	0	250	∞	∞	∞	∞	∞	∞
福 岡	0	0	0	140	∞	∞	∞	∞	∞	∞

本試験ヲ施行スルニ當リ、凝集反應及、補體結合反應ニ於テ區別セシ如キ菌型ノ存在スルモノト假定シ、ソノ菌型ノ各代表ヲ以テ本試験ヲ行ヘリ、本試験ニ於テ、余等ハ第三型ニ屬スル菌株ニ就テハ常ニ良好ノ成績ヲ得タルモ、第一、第二型ノ菌株ハ補體ノミニ依リ殺菌サルコト多キノミナラズ、第三型菌ト全ク同量ニ、食鹽水ニ少量ノ肉汁ヲ加ヘタル液中ニ浮遊セシムルコトノミニテ平板上ニ發育スル菌數第三型ノモノニ比シ少シ、依ツテ余等ハ、常ニ平板上ニ發育スル菌數ヲ可及的同數タラシメンガ爲メ試験ヲ數回反覆シ、次ノ如キ結果ヲ得タリ。

本表ノ試験管番號一ハ「エルトール」一九〇六年血清ニ於テハ二〇〇倍稀釋、ソレ以上ハ其ノ倍數稀釋ナリ、「エルトール」Xニテハ一〇〇〇倍稀釋、福岡十一年血清ハ八〇〇倍稀釋ナリ、而シテ表ヲ通覽スルニ、「エルトール」一九〇六年血清ニ於テハ銚子一號、濕津十一年「エルトール」X最モ好ク溶菌サレ、他ノ菌株ハ前者ニ比シ溶菌サルル程

第15表 溶菌現象(試験管内)
3. 福岡血清

試験管 菌 株	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
銚子一號	0	0	0	0	0	230	350	∞	∞	∞
濕 津	0	0	0	0	0	100	160	200	370	∞
エルトールX	0	0	0	0	0	130	690	∞	∞	∞
朝鮮九年一號	0	0	0	0	0	∞	∞	∞	∞	∞
青 柳	0	0	0	0	0	0	400	∞	∞	∞
福 岡	0	0	0	0	0	0	650	∞	∞	∞

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトール」菌ニ就テ

三四

度少シ、乃チ、凝集反應上區別セシ第一型及第二型ガ「エルトール」一九〇六年血清ニテ強ク溶菌サレ、第三型、及第二型ト第三型トノ中間菌株タル朝鮮滿洲九年菌株ハ溶菌價低シ、「エルトール」X血清ニテハ、第一型、第二型及中間型タル朝鮮九年菌ノ溶菌價高ク、第三型ノ菌株ハ低シ、福岡十一年血清ニ於テハ前二血清ト全然反對ニシテ、第一型、第二型、及中間型ニ價低ク、第三型ハ價高シ、以上ノ成績ニ依リ余等ハ次ノ型ニ分類セント欲ス。

第一型、銚子一號、濕津十一年(「エルトール」一九〇六年菌)

第二型、「エルトール」X菌

第三型、青柳、福岡十一年菌等

第四型、朝鮮九年菌

凝集反應ニテハ、余等ハ朝鮮九年菌、滿洲九年菌ヲ第二、第三型ノ中間、乃チ、移行型トセシモ、本試験ニテハ補體結合反應ト同ジク第四型トスルヲ至當ナリト考フ。

B、動物體內溶菌現象並ニ感染防禦試験

以上凝集反應、補體結合試験、試験管内溶菌現象等ニ依リ、余等ハ余等ノ試験ニ供セシ菌株ヲ三型四型ニ分類セリ、然リ以上ノ試験ハ試験管内ノ實驗ナリ、單ニ動物體內ニ菌ヲ注射シテ得タル免疫體ナルモノト、菌トノ間ニ起ル試験管内ノ現象ナリ、之ヲ以テ吾人ハ直ニ「コレラ」菌型ヲ分類セント欲セズ、更ニ動物體內ヲ借りテ以上ノ菌型ヲ分類シ得ルヤ否ヤヲ確定セント欲スル者ナリ、而シテ、壁島氏ハ凝集反應上「コレラ」菌ヲ原型、異型ニ分類シ、氏ハ凝集反應ノミナラズ感染防禦試験ニ於テモ明カニ區別シ得ト、乃チ、原型菌ノ免疫血清ハ異型菌ヲ防禦スルモ異型菌血清ハ

原型菌ヲ防禦シ得ズト云ヘリ。又、中楯氏ハ大正八年、滿洲ニテ分離シタル菌株ヲ以テ試驗シ、舊菌株ニテ「モルモツト」ヲ自働免疫セシニ、新舊兩菌株ニ對スル防禦力相等シク、新菌株ニテ自働免疫シタル動物ノ舊菌株ニ對スル防禦力ハ新菌株ヨリ弱シト、而シテ氏ハ、被働免疫ニ於テモ自働免疫ト同様ノ成績ヲ得タリトナセリ。之等ニ反シテ渡邊氏ハ、「バイフェル」試驗ニ依リ氏ノ凝集反應、及補體結合試驗等ニテ分類セン三型ノ菌株ノ間ニ、何等ノ差異ヲ認メズ、而シテ氏ハ試驗管内現象ニ於テ異リタル菌株モ動物體內ニテ互ニ一致スルガ故ニ、免疫反應上交互共通スベキ菌株ニシテ決シテ別種型ノモノナラザルベシト云ヘリ。

余等ハ、先ヅ前記ノ試驗ノ如ク「コレラ」菌ニ三型ト中間型(又ハ四型)トノ存在ヲ假定シ、銚子十一年一號菌(第一型)、福岡十一年菌(第三型)、朝鮮九年菌(中間型又ハ四型)ヲ試驗ニ供セリ、「モルモツト」ハ二百瓦内外ノモノヲ得ル能ハザリシガ爲メ、止ムヲ得ズ、三五〇瓦内外ノモノヲ以テセリ、菌株ハ初メ三五〇瓦ノ「モルモツト」ニ對シ、銚子一號菌ハ二・〇mg、福岡十一年、朝鮮九年菌ハ一・〇mgノ致死量(二十四時間内)ナリシモ、四五回ノ動物通過ニ依リ銚子菌ハ〇・四mg福岡十一年ハ〇・二mg、朝鮮菌ハ〇・一mgトナスニ到レリ、而シテ余等ハ致死量ノ四倍ノ菌量ヲ肉汁含有食鹽水一・〇ccニ浮遊セシメ、本液一・〇ccト、血清(稀釋セシモノ)一・〇cc乃チ全量二・〇ccヲ「モルモツト」ノ腹腔内ニ注入シ、時間的ニ腹腔液ヲ採取シ、之ヲ寒天斜面上ニ培養シ菌數ヲ算シ、一方、採取セシ液ヲ「オブエクト」上ニ塗リ溶菌狀態ヲ檢シ、若シ、腸管ヲ穿刺セシ場合又ハ他ノ障礙ノ起リシ場合ニハ直ニ他ノ「モルモツト」ニ注射シ、全ク誤リナキヲ確認シテ成績トナセリ、而シテソノ結果ハ次表ノ如シ。

本表ニ示ス如ク、各血清ノ溶菌現象並ニ感染防禦力ハ全ク同一ニシテ、壁島、中楯氏等ノ成績ト全然反對ニシテ渡邊氏ノ行ヘル Pfeiffer'sche Phänomen ト全ク同一ノ成績ヲ得タリ、而シテ渡邊氏ハ溶菌現象ノ各菌株間ニ差違ナキヲ以テ、試験管内ニテ差別アルモ、之元ヨリ試験管内現象タルヤ單一ナル免疫反應ニシテ之ヲ以ツテ免疫本來ノ意義ヲ説明シ盡ス可ハズ、反ツテ動物體內現象ハ免疫本來ノ意義ニ合理的ナルガ故ニ、試験管内ニ於テ異ルモ動物體內ニ

第16表 動物體內溶菌現象並感染防禦試験
エルトール1906年血清

	福岡十一年菌 (致死量0.2mg)						銚子一號菌 (致死量0.4mg)						朝鮮九年菌 (致死量0.1mg)					
(動物番號)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
(體 重)	360g	360g	350	355	350	355	345	350	345	355	360	350	350	355	350	360	360	350
(血清稀釋)	3200x	6400	12800	食鹽水	家兎血清	家兎血清	3200x	6400x	食鹽水	家兎血清	家兎血清	家兎血清	3200x	6400x	食鹽水	家兎血清	家兎血清	家兎血清
	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc
(注射菌量)	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.4mg	0.4mg	0.4mg	0.4mg	0.4mg	0.4mg
(1 st)	32	43	∞	∞	∞	∞	9	18	∞	∞	∞	∞	15	21	∞	∞	∞	∞
(2.5 st)	20	38	∞	∞	∞	∞	5	14	∞	∞	∞	∞	10	19	∞	∞	∞	∞
(4 st)	0	6	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞
(結 果)	生	生	死	死	死	死	生	生	死	死	死	死	生	生	死	死	死	死

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトール」菌ニ就テ

第17表 エルトールX血清

	福岡十一年菌 (致死量0.2mg)						銚子一號菌 (致死量0.4mg)						朝鮮九年菌 (致死量0.2mg)					
(動物番號)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
(體 重)	370	365	365	370	360	360	260	365	260	355	365	360	855	355	360	360	370	365
(血清稀釋)	1600x	3200	6400	12800	食鹽水	家兎血清	1600	食鹽水	家兎血清	家兎血清	家兎血清	家兎血清	1600	食鹽水	家兎血清	家兎血清	家兎血清	家兎血清
	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc	1.0cc
(注射菌量)	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	1.6mg	1.6mg	1.6mg	1.6mg	1.6mg	1.6mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg	0.8mg
(1 st)	65	110	∞	∞	∞	∞	50	72	∞	∞	∞	∞	62	88	∞	∞	∞	∞
(2.5 st)	43	100	∞	∞	∞	∞	43	45	∞	∞	∞	∞	53	72	∞	∞	∞	∞
(4 st)	20	82	∞	∞	∞	∞	30	33	∞	∞	∞	∞	29	49	∞	∞	∞	∞
(結 果)	生	生	死	死	死	死	生	生	死	死	死	死	生	生	死	死	死	死

三六

於テ一致セバ別種ノ型ニ
アラザルベシ、強イテ型
ヲ分類セントセバ、免疫
反應、及溶血素產生等ヨ
リ「エルトール」A、Bナ
ル「ヘモリチン」ヲ多量ニ
産スル菌ヲ異型トシ、他
ハ原型トシ、氏ノ分類セ
シ第二例ノ「エルトール」
一九〇六年菌ノ類ハ自然
ニ變性セシモノトシ、強
イテ型ヲ分ツノ要ナク、
全部「コレラ」菌ト認メ得
ベシト云ヘリ、然リ、余
等モ前記ノ試験ニ依リ渡
邊氏ノ說ニ替スル者ナリ
然リト雖モ壁島氏ハ溶菌
現象ノミナラズ感染防禦
試験ニ於テモ原型異型ヲ

第18表 福岡十一年血清

	福岡十一年菌(致死量0.1mg)						銚子1號菌(致死量0.4mg)						朝鮮九年菌(致死量0.1mg)					
(動物番號)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
(體重)	330	350	355	340	330	350	350	360	345	336	345	350	345	350	350	355	345	350
(血清稀釋)	6400x 1.0cc	12800 1.0cc	”	”	食鹽水 菌	血清 菌	6400 1.0cc	12800 1.0cc	”	”	食鹽水 菌	血清 菌	6400 1.0cc	”	”	”	食鹽水 菌	血清 菌
(注射菌量)	0.8mg	”	”	”	”	”	1.6mg	”	”	”	”	”	1.0mg	”	”	”	”	”
(1 st)	20	38	∞	∞	∞	∞	13	23	∞	∞	∞	∞	6	15	∞	∞	∞	∞
(2.5 st)	0	0	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞
(4 st)	0	0	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞	0	0	∞	∞	∞	∞
(結果)	生	生	死	死	死	死	生	生	死	死	死	死	生	生	死	死	死	死

原著

大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトル」菌ニ就テ

三七

區別シ得ト云フ、故ニ、余等ハ進ンデ溶菌現象ノミナラズ防禦試驗ヲモ追試スルノ必要ニ迫ラレ之ガ試驗ヲ行ヘルニ、前表ノ如ク動物體內溶菌現象ト防禦力ハ全ク一致シ、ノミナラズ壁島氏ノ原型異型ハ全ク認ムルヲ能ハザルノ結果ニ終レリ。

七、總括

以上生物學的並ニ免疫學的實驗ニ依リ、余等ハ千葉縣下流行ノ菌株ヲ「エルトル」一九〇六年菌株ニ屬スルモノト、壁島氏ノ所謂ル原型ニ屬スル菌株トニ分類ス、然リト雖モ、此ノ菌型ノ分類ハ凝集反應ノ如キ試験管内ノ免疫現象ニ依リ區別セシモノナリ、故ニ、菌型分類ニ就キテハ異論無キ能ハズ。生物學的檢査ニ於テモ「コレラ」菌ハソノ異同甚ダ區區タリ、紅反應ニ就キテモ各々差異アリ、殊ニ「エルトル」一九〇六年ニ屬スル菌型ニシテ下ノ關八年菌ノ如キハ、殆ド「インドール」ヲ產生ヲ見ズ。

又「ヘモリジン」ニ就キテモ「エルトル」Xノ如キ著明ニ產生スルモノ、「エルトル」一九〇六年菌ニ屬スルモノニシテ產生スルモノ然ラザルモノ、又、二者ノ他ノ菌株ニモ產生ノモノト非產生ノモノト存在ス、斯クノ如ク、免疫學上殊ニ凝集反應上ニ於テハ菌型ヲ分類シ得ト雖モ、生物學上ニ於テハ分類スル能ハズ、只、「ヘモリジン」產生上ヨリ「エルトル」X菌ノミハ特ニ他菌ト異ナリテ多量ノ「ヘモリジン」ノ

產生ヲ見ル。

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並「エルトール」菌ニ就テ

三八

凝集反應ニ就キテモ、余等ハ三型、中間型ヲ區別シ得タリト雖モ、而モ各菌型ノ間ニ確然タル相違アルニ非ラズ、同ジ型、乃チ余等ノ第一型中ニ於テモ其ノ「アグルチノーゲン」ノ構造ニ相違アリテ凝集原ト凝集素トノ結合能力ニシレハ、差違アルヲ認ム。殊ニ第三型タル壁島氏ノ所謂ル原型ニ屬スル菌株間ノ凝集原ノ構造ノ如キハ、殊ニ區々ニシテ或ル菌株ノ凝集原ハ第一型ノ菌株ノ作ル凝集素ニ一致スル凝集原ノ多量ノ場合アリ、又ハ全然明カナル差別ノ存在スルモノ、殊ニ中間型タル菌株ニ至リテハ第三型ニ近キ構造ヲ有スルモ、一方余等ノ第二型ニ猶ホ連絡ヲ有スルガ如シ、乃チ以上ノ所見、又其ノ他補體結合反應、試験管内溶菌現象等ニ依リテモ凝集反應ト同様ノ所見ニシテ、之等ニ依リ余等ハ「エルトール」X菌ノミハ渡邊氏ノ說ノ如ク「ヘモリジン」產生量ノ相違ニ依リ異型トシ、他ハ、殊ニ第一型菌ハ第三型菌ノ變株ナラント考フ。殊ニ、動物體內溶菌現象、及、感染防禦試驗ニ依リ各菌型ノ間ニ何等ノ差別ナキ點ヨリ、余等ハ渡邊氏ト同ジク動物體內ノ現象ヲ免疫本來ノ意義ニ適合スルモノトシテ、第一型、第二型、或ハ第三型ノ菌株ハ等シク「コレラ」菌ニシテ何等ノ型ヲ區別スル要ヲ認メズ、乃チ試験管内ニ於テノ差別タル、單ニ各菌株ノ免疫原トシテノ性質、一ハ或ル種ノ免疫元ノ發達セルモノニシテ、他ハ前者ト反對ノ免疫元ノ發達ニ依リ發現セシ現象ナラント思考ス。殊ニ是レ凝集原ノ構造各菌株ニ依リ區々タルニ依リテモ推知シ得ル事實ナレバナリ。

結 論

- 一、「コレラ」菌「株中ニハ」「ペプトン」ノ種類ニ依リ「インドール」ヲ產生スルモノト然ラザルモノトアリ、非病原性「ビプリオ」モ亦同様ナルモ、一般ニ非病原性ノモノハ「インドール」ヲ產生スル菌株少シ。
- 二、「ヘモリジン」ノ產生ハ「エルトール」X最も多量ニシテ、他ハ少量ナルカ又ハ全然產生セザルモノ存在ス。
- 三、凝集反應上、共通性及非共通性ノ凝集原ヲ認ム。而シテ余等ノ實驗ニ供セシ菌株ハ、本反應ニ依リ次ノ四型ニ分類セリ。

第一型、「エルトール」一九〇六年菌、銚子一號、濕津、木下、下ノ關八年菌。

第二型、「エルトール」X。

第三型、第一、第二、第四型ヲ除ク他ノ菌全部。

第四型、朝鮮九年一、二號、滿洲九年一號、二號、白幡八年菌。

四、補體結合反應ニ於テモ凝集反應ト同ジク分類シ得ルモ此ノ場合差別明瞭ナラズ。

五、溶菌現象中、試験管内ニ於テハ明カニ四型ヲ分類シ得。

六、動物體內溶菌現象、及感染防禦試験ニ於テハ各型ノ菌株ニ差違ヲ認メズ。乃チ本反應ニ於テハ抗體原ノ異同ヲ認メズ、猶溶菌現象ト防禦試験トハ全ク相一致ス。

以上ノ成績ニ依リ、余等ハ溶菌現象、及防禦試験等ニテハ區別シ得ザルモ、凝集反應上ヨリ見レバ千葉縣流行ノ菌株中、銚子一號、濕津、木下菌ハ「エルトール」一九〇六年菌ト一致ノ凝集原ヲ有シ、他ハ皆同一ノ凝集原ヲ有ス、斯ク二型ノ菌株ニ依ル流行ナルガ故ニ、余等ハ「コレラ」菌ノ診斷上免疫血清ヲ製作スルニハ、必ズ二型ノ菌ニ依リ混合免疫スルカ、或ハ何レノ菌モ強ク凝集シ得ル凝集素ヲ作ル菌ヲ使用シテ以テ免疫元トセバ、凝集反應ノ價值ハ決シテ低下スルヲ無カルベシ、而シテ、動物體內溶菌現象、及感染防禦試験ハ何レノ型ノ菌株ヲモ確實ニ診斷シ得ルモノト思考ス。

摺筆ニ臨ミ渡歐中ノ松村緒方兩教授ニ敬意ヲ表シ、本試験ヲ行フニ當リ材料ヲ寄贈セラレタル大坪、新井兩學兄、並ニ實驗費ヲ供セラレタル北川氏ニ對シ謹ニ感謝ノ意ヲ表ス。

Literatur.

- | | |
|--|---|
| 1) Kraus : Wiener klin. Wochenschr. 1909. Nr. 2. | 5) Mehncke : Zeitschr. f. Hyg. 1905. |
| 2) " : " " 1903. Nr. 50. | 6) " : Deutsche med. Wochenschr. 1904. |
| 3) " : Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 32. | 7) " : Deutsche med. Wochenschr. 1906. |
| 4) " : Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 62. | 8) Kraus : Wiener klin. Wochenschr. 1905. |
| | 9) " : ebid. 1907. |

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並ニ「エルトール」菌ニ就テ

原著 大正十一年千葉縣下流行ノ「コレラ」菌並ニ「エルトール」菌ニ就テ

四〇

- | | | | | | |
|-----|---|---------------------------|-----|-----------------------|---------------------------------|
| 10) | " | ebd. 1900. | 17) | Kolle u. Meinicke : | Klin. Jahrb. Bd. 15. |
| 11) | " | ebd. 1906. | 18) | Kilinzima u. Rauson : | Deutsche med. Wochenschr. 1898. |
| 12) | " | Centrbl. f. Bakt. Bd. 41. | 19) | 壁 島 : | 細菌學雜誌 大正二年 |
| 13) | Pfeiffer, Kolle, Gotschlich, Hetsche, Lentz u. Otto : | | 20) | 福 島 : | " |
| | Zeitschr. f. Hyg. Bd. 44, 51, 19, 3, | | 21) | 豐 島 : | 微生物學雜誌 大正十年 |
| 14) | Pfeiffer u. Kolle : | Centrbl. f. Bakt. Bd. 20. | 22) | 中 橋 : | 細菌學雜誌 大正九年 |
| 15) | Zlatogoroff : | Centrbl. f. Bakt. Bd. 48. | 23) | 渡 邊 : | " 大正十年 |
| 16) | Kolle u. Gotschlich : | Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. | | | |