出血性敗血症菌ノ研究特ニソノ變異ニ就テ

第 II 報 所謂豚疫菌ノ研究

越 智 勇 一

(朝鮮總督府獸疫血清製造所細菌部 主任 昆野博士)

(昭和 6 年 10 月 19 日 受 附)

目 次

緒 言	IV. 總括及意見
I. 使用菌株	V. 結 論
II. 變異型ころにノ觀察	
III. 原型及變異型ノ性狀比較	
就ニ之ヲ基礎トシテノ全菌ノ比較	

緒 言

余ハ第 I 報ニ於テ家禽ヨリ分離セル出血性敗血症(所謂家禽これら菌)ニ就キ主トシテソノ人工培養上ニ於ケル變異現象ヲ觀察シ之ヲ基礎トシテ實驗ノ結果變異型ハ種々ナル點ニ於テ原型ト異ナル性狀ヲ有スルモカ、ル變異ニヨル性狀差異ヲ考慮シテ實驗セバ所謂家禽これら菌ハ皆同一性狀ヲ有スル事ヲ報告セリ而シテ出血性敗血症菌ノ比較研究ニ當リテハカ、ル變異現象ニ就キ精細ナル試験ヲナスニ非ザレバ同一動物種族ヨリ分離セルモノモ其性狀ニ於テ異ナル處アルヲ以テ本菌屬細菌ノ比較ニ當リテハ變異ノ觀察ハ最重要ナル可キヲ指摘セリ

本報告ニ於テハ豚ヨリ分離セルモノニ就キ本菌ニモ亦家禽これら菌ニ認メタルガ如キ事實アリヤ果シテ然ラバ之ヲ考慮シテ實驗セバ皆同一性狀ヲ有スルヤ否ヤニ就キ行ヘル成績ヲ記載セントス

實驗方法ハ總テ第 I 報ニ於ケルト同様ナルヲ以テ之ヲ省略セリ

I. 使用菌株

使用菌株ハ總計 27 株ニシテ内 6 株ハ西ケ原獸疫調査所ヨリ豚疫菌トシテ分與セラレタルモ他ハ總テ當所ニ於テ朝鮮各地ニ發生セル豚出血敗血症(所謂豚疫)ヨリ分離セルモノニシテ即チ次ノ如シ

S. 西ヶ原.....	S. 千葉.....	西ヶ原獣疫調査所ヨリ分 與セラレタルモノ
" 951	" 千賀崎.....	
" 二 村.....	" 715	
S. 忠 北.....	S. 京 13.....	當所ニ於テ分離セルモノ
" 咸 肝.....	" 清 I	
" 水 I	" 蠣	
" 水 II	" 平 A	
" 蠣 212.....	" 平 B	
" 蠣 218.....	" 平 C	
" 内 田.....	" 平 D	
" 酒 川.....	" 平 E	
" 水 III.....	" 吉 機.....	
" 京 11.....	" 清 津.....	
" 京 12.....		

以上ノ内 14 株 (S. 西ヶ原, 二村, 千葉, 千賀崎, 715, 951, 忠北, 咸肝, 水 I, 水 II, 蠣 212, 蠣 218, 清 I, 蠣) ハ本試験ヲ開始セル昭和 4 年 11 月以前既ニ分離保存セラレタルモノニシテソノ日時ヲ明カニシ得ザルモノ他ハ總テ其以後新ニ分離セルモノナリ從ツテ之等新分離菌株ハ分離當初ヨリ充分ナル觀察實驗ヲ爲シ得タリ

II. 變異型ころに一ノ觀察

(a) 保存菌株ニ於ケル觀察

前項ニ記シタルガ如ク 14 株ハ既ニ數年間普通寒天ニ累代移植セルモノニシテ之等ヲ血清寒天平板培養法ニヨリころに一ヲ觀察スルニ第 I 報ニ記載セルガ如ク明カニ異ナレル 2 種ノころに一ノ存在ヲ認メタリ此現象ハ各菌株ニヨリ多少異ナルモ兩者ノ混在セルモノ多ク或株ニアリテハ純粹ナルモノアリキ之等兩種ノころに一ヨリ鈎菌シ分離ニ分離ヲ重ネタル純粹培養ヲ以テ實驗セル結果ハ前報家禽これら菌ニ於テ記載シタルト全ク同様ニシテ一ハ人工培養上變性シテ生ジタル變異型ナル事明カナリ而シテカ、ハ變異型ヲ生ズル狀態, 發現ノ時期, 變性ノ順序等モ前報告ト異ナラザリキ

(b) 動物ヨリ分離當初ニ於ケル觀察

前報家禽これら菌ノ場合ニアリテハ試験開始後所謂家禽これらノ流行ニ遭遇セズ動物分離當初ニ於テハ余ノ所謂原型ノミナリヤ又變性ハ分離後如何ナ

ル時期ヨリ發現スルヤ等ニ關スル調査ハ之ヲ施行シ得ザリシモ本菌ニ於テハ試驗開始後相當多數ノ菌株ヲ新ニ分離セルヲ以テ之等ノ事情ヲ精細ニ觀察シ得タリ新分離菌株ハ何レモ斃死豚ヨリ直接ソノ心血、肝、肺等ヨリ分離シタルモノニシテソレハ何レモ分離當初ニ於テハ余ノ所謂原型ノミナリキ而シテカ、ル新分離原型ヨリ變性ヲ開始スルハ全ク保存菌株ニ於ケル原型純粹培養ヨリ變性スルトソノ時期及狀況等ニ於テ何等異ナル處ナシ即之ヲ以テ按ズルニ自然發生ニ於ケル動物體內ニ於テハ變性スル事ナクシテ（若シアリトスルモ甚ダ稀ナルベシ）所謂原型菌株ノミナルモ人工培養中速カニ變異型ヲ生ズルモノナル可シ然レ共之等ハ何レモ所謂豚疫ニヨリテ斃死セル豚材料ヨリ分離セルモノニ就キ觀察セルモノニシテ健康豚ニ於ケル保菌狀態又ハ一定部位ニ局限セル豚疫菌膿瘍等ニ於テモ皆原型菌ノミナリヤ否ヤ等ノ調査ハ未ダ施行セズ

以上記載シタルガ如ク本菌ニ於テモ亦家禽ニ於テこれら菌ニ於ケルト全ク同様ノ變異現象ヲ認メラル、ヲ以テ之ヲ基礎トシテ一方ニ於テハ原型及變異型ノ種々ナル性狀比較ヲ實驗シ他方ニ於テハ各菌株ヲ比較シテ所謂豚疫菌（豚ヨリ分離シタル出血性敗血症菌ノ義）ハ全菌株同一性狀ヲ有スルモノナリヤ否ヤヲ驗セントセリ今ソノ實驗成績ヲ簡單ニ記述スル事次ノ如シ

III. 原型及變型ノ性狀比較竝ニ之 ヲ基礎トシテノ全菌株ノ比較

（a） ころにーノ性狀

各菌株ニ於ケル原型及變異型ハソノころにー家禽これら菌ニ於ケルト凡ソ同様ニシテ兩者ハ明瞭ニ區別シ得ラル殊ニ變異型ハ何レノ菌株ヨリ生ゼルモノモソノ性狀全ク同一ニシテ菌株ニヨル差異ヲ認ムル事能ハズシテ家禽これら菌變異型ニ於ケルト同一ナリ然ルニ原型ころにーニアリテハ余ガ使用セル全菌株ノ一半ハソノ性狀同一ニシテ而モ家禽これら菌原型ト異ナラザルモ他ノ一半ハ之ト少シクソノ趣ヲ異ニスコノ差異ハ動物ヨリ分離當初ニ於テ殊ニ明瞭ニシテハ發育甚ダ微弱ニシテ培養 24 時間ニ於テハ多クハ僅カニ認メ得ベキ小ころにーヲ呈スルモ他ハ之ニ比シ發育旺盛ニシテ且ソノ構造甚ダシク粘液性ニ見ユ然レ共何レノ菌株モ人工培養ヲ累ヌル時ハ次第ニ發育旺盛ト

ナルガ故ニ唯ここに一ノ大サノミヲ以テハ區別シ得ザルニ至ルモノノ粘液性構造ニ於テ明ニ相違アリ而シテ一ハ他ノ變性過程中ノ一性狀ニ非ザル事ハ前述ノ如ク既ニ動物分離當初ニ於テ一層明ナル相違アル事及何レノ菌株ヨリモ2年間以上觀察セルモ一ヨリ他ヲ生ジタルヲ認メタル事實ナキ事等ニヨリテ確實ナリト思推セラル而モカ、ルところにニ於ケル性狀差異ハ後述スルガ如ク形態及免疫學的ニハ一層明瞭ニ認メ得ラル、事實ニシテ記載ノ便宜上余ハ發育旺盛ニシテ粘液性構造ヲ有スルモノヲ第I型トシ他ヲ第II型トセントス而シテ使用菌株中第I型ニ屬ス可キモノハ18株(S. 西ヶ原, 951, 715, 千葉, 千賀崎, 二村, 忠北, 咸肝, 水I, 水II, 水III, 蠅212, 蠅218, 内田, 泗川, 京11, 京12, 京13)ニシ第II型ニ屬スベキモノハ9株(S. 清I, 蠅, 平A, 平B, 平C, 平D, 平E, 清津, 吉機)ナリ

(b) 形態

全菌株何レモ芽胞、鞭毛、莢膜ヲ缺キぐろむ陰性小桿菌ニシテ通常ノあにりん色素ニ容易ニ染色シ動物體ヨリノ直接標本ヲぎむさ染色スレバ明瞭ニ兩端染色性ヲ認メ得ベクカ、ル形態及染色性ハ原型及變異型ニ於テ差異アルヲ認メズ然レ共原型菌株ニ於ケルところに一ノ相異ハ形態のモ多少異ナル處アリ即チ第II型菌株ハ極メテ微細ナル小桿菌ニシテ何レモソノ大サ及染色性殆ンド同一ニシテ所謂 *Involutionsform* ヲ認ムル事ナキニ反シ第I型菌株ハソノ大サ第II型菌株ノ約2倍大ニシテ多クノ場合 *Involutionsform* ヲ認メタリ

(c) 生物學的性狀

(1) 固形培養基上ノ發育

普通寒天又ハ血清寒天等ニ於ケル發育ハ全菌株ノ變異型ハ原型ト全ク異ナリ又原型菌株ニ於テモソノ發育狀態ニ二様アル事既述ノ如シ

(2) 液狀培養基ニ於ケル發育

普通肉汁及血清肉汁等ニ於ケル兩型菌株ノ原型ハ何レモ中等度平等混濁ヲ呈スルモ變異型ハ之ト少シク趣ヲ異ニシ多少顆粒狀ヲ呈スル傾向アリ而モ第I型菌株ノ變異型ハソノ傾向強ク時ニ全ク顆粒狀ニシテ管底ニ沈下シ上液ハ透明トナレル事アリ

(3) 其他ノ生物學的性狀

[illegible]

次ニ第 II 型菌株ヲ以テ同様試験セルガソノ結果ハ第 2 表ニ示スガ如ク第 I 型菌株ニ於ケルト殆ンド異ナル事ナシ但シ第 II 型原型ハ第 I 型原型ニ比シ多少凝集セルルモ兩者ノ差異ハこゝに一ノ粘液性差異ニヨル可シト思考セル此等ノ關係ハ多數菌株ノ免疫血清ヲ以テ反覆試験セルモ全く同様ナリキ

第 2 表

菌株	免疫血清及稀釋度	S. 清 I. (原型免疫血清)								
		1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:20000
S. 清 I.(原 型)		±	-	-	-	-	-	-	-	-
" 蠟 "		+	+	-	-	-	-	-	-	-
" 平 A "		+	+	+	+	-	-	-	-	-
" 平 B "		+	+	+	+	+	+	+	+	-
" 平 C "		+	+	+	+	-	-	-	-	-
" 平 D "		+	+	+	+	+	+	+	+	-
" 平 E "		+	+	+	+	+	-	-	-	-
" 吉機 "		+	+	+	+	+	-	-	-	-
" 清津 "		+	+	+	+	+	+	-	-	-
S. 清 I(變異型)		++	+++	++	++	++	++	++	±	-
" 蠟 "		++	++	++	++	++	++	++	+	-
" 平 A "		++	++	++	+	+	+	+	-	-
" 平 B "		++	++	++	++	++	++	++	+	-
" 平 C "		++	++	++	++	+	+	+	+	-
" 平 D "		++	+++	++	++	++	++	+	+	-
" 平 E "		++	++	++	++	+	+	+	-	-

" 吉機(變異型)	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
" 清津 "	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

次ニ兩型ノ變異型抗原ヲ以テ交叉凝集試驗ノ結果ハ第3表ニ示スガ如ク兩者ハ抗原的ニ別種ノモノナル事ヲ確メタリ即チ豚ヨリ分離セラレタル出血性敗血症菌ハ主ナル生物學的性狀ニ於テ全く同様ニシテ定型的出血性敗血症菌屬ノ特性ヲ有スルモ其ノころに一及形態的ニ多少相異セル2種アルノミナラズ之等ハ抗原的ニハ更ニ一層明瞭ニ區別シ得ラル、事ヲ認メ得タリ

第 3 表

免疫血清 及 稀釋度 菌 株		第 I 型 (S. 西ヶ原免疫血清)									第 II 型 (S. 清 I. 免疫血清)								
		1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:20000	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:20000
		1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:20000	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:20000
第 I 型	S. 951	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 内 田	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 西ヶ原	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 鰐 212	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 咸 肝	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 鰐 218	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 忠 北 I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 水 I	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 水 II	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 泗 川	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 715	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 二 村	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
第 II 型	S. 清 I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 鰐 A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 平 B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 平 C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 平 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 平 E	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 吉機	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	" 清津	+	+	+	+	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

(c) 病 原 性

病毒ハ 18 時間内外ノ一定肉汁培養ヲ用ヒ之ヲ生理的食鹽水ヲ以テ順次稀

釋シテ試験ニ供セリ

(1) まうすニ對スル菌毒力

専ラ腹腔内注射ニヨリテノミ之ヲ測定セリ其所績ハ第 4, 5 表ニ示スガ如シ第 4 表ハ第 I 型菌株ノ原型變異型ノ毒力ニシテ第 5 表ハ第 II 型菌株原型ノ毒力ナリ

第 4 表

毒 量 (c.c.)		0.5	0.2	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001	0.0000001	0.00000001
原 型	S. 西 ケ 原	死 ₂	死 ₁	死 ₁	死 ₂	死 ₂	死 ₁	生	生	—	—
	" 忠 北	—	—	—	死 ₁	死 ₁	生	生	—	—	—
	" 蠣 212	—	—	—	死 ₁	死 ₁	死 ₃	—	—	—	—
	" 水 I	—	—	—	死 ₂	死 ₁	死 ₂	生	—	—	—
	" 水 II	—	—	—	死 ₁	死 ₁	死 ₁	—	—	—	—
	" 泗 川	—	—	—	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	生	生	生
	" 内 田	—	—	—	死 ₁	死 ₁	死 ₂	死 ₂	生	生	生
變 異 型	S. 西 ケ 原	—	—	生	生	生	—	—	—	—	—
	" 忠 北	死 ₁	生	生	生	生	—	—	—	—	—
	" 蠣 212	—	—	生	生	生	—	—	—	—	—
	" 水 I	死 ₁	生	生	生	生	—	—	—	—	—
	" 水 II	死 ₁	死 ₁	生	生	生	—	—	—	—	—
	" 咸 肝	死 ₂	生	生	—	—	—	—	—	—	—

註 死ノ下ニアル數字ハ接種ヨリ斃死迄ノ日數ヲ示ス

第 5 表

毒 量 (c.c.)		0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001	0.0000001	0.00000001
菌 株	S. 平 D (原型)	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	生
	" 吉 機 "	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	生
	" 清 津 "	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	死 ₁	生

註 死ノ下ニアル數字ハ接種ヨリ斃死迄ノ日數ヲ示ス

第 4 表ニヨリテ明カナルガ如ク原型ハ變異型ニ比シ毒力甚ダ強ク而モ菌株

ニヨル差異殆ンドナカリキ又第 I 型菌株ノ原型ハ第 II 型菌株ノ原型ニ比シ甚ダシク毒力劣レリ（第 4, 5 表比較参照）尙第 I 型菌株ノ變異型ハ何レノ菌株モ殆ンド無毒ニシテ上表以外余ガ種々ナル目的ノ爲ニ行ヒタル多數ノ實驗ニ於テモ 0.5c.c. 以下ニテまうすヲ斃ス事ハ甚ダ稀ナリキ

（2）豚ニ對スル菌毒力

本報告ニ記載セル菌株ハ既ニ記シタルガ如ク何レモ豚ヨリ分離セルモノナルガ感受性甚ダ強キまうすニ對シ同ジク原型乍ラ上表ノ如クソノ毒力ニ甚ダシキ差アルハ甚ダ興味アル事實ニシテ分離動物タル豚ニ對シテモ果シテカクノ如キ差異アリヤ否ヤハ豚出血性敗血症（所謂豚疫）ノ研究上最も重要ナル可キヲ思ヒ相當多數ノ豚ヲ用ヒテ實驗セリソノ成績ハ第 6 表ニ示スガ如シ

第 6 表

番號	月 齡	使 用 菌 株		菌 量	部 位	結果及經過
42	7 ケ 月	第 II 型	S 吉 機 (原型)	1.0	皮 下	死 2 日
22	3 ケ 月		" "	0.01	"	死 3 日
35	3 ケ 月		" 平 E "	1.0	"	死 2 日
39	7 ケ 月		" 平 D "	1.0	"	死 3 日
37	7 ケ 月		" 清 津 "	1.0	"	死 1 日
36	3 ケ 月		" 平 B "	1.0	"	死 1 日
30	4 ケ 月	第 I 型	S. 内 田 (原型)	5.0	靜脉内	生 存
20	7 ケ 月		" "	1.0	"	"
18	7 ケ 月		" 酒 川 "	0.5	"	"
19	7 ケ 月		" "	1.0	"	"
29	4 ケ 月		" "	5.0	"	"
25	4 ケ 月		" 二 村 "	1.0	"	"
26	4 ケ 月		" 715 "	1.0	"	"
27	4 ケ 月		" 千賀崎 "	1.0	"	"
28	4 ケ 月		" 千 葉 "	1.0	"	"
11	3.ケ 月		" 西ヶ原 "	1.0	"	"
10	3 ケ 月		" 水 I "	1.0	"	"

上表ニヨリテ明ナルガ如ク第 I 型菌株ハ肉汁培養 1.0c.c. ヲ靜脉内注射スルモ生後 3 ヶ月内外ノ朝鮮改良種幼豚ヲ斃死セシムル事ナシ反之第 II 型菌株ハ豚ニ對シ病原性强ク同一肉汁培養ノ少量ヲ皮下注射スルモ 3 ヶ月内外ノ幼豚ノミナラズ 6 ヶ月以上ノ成豚ヲ極メテ急性經過ヲ以テ斃死セシム即チ豚

ニ對スル菌毒力ニ於テモ第 I 型及第 II 型ハ甚ダシキ差異アル事明カナリ上表ニハ生死ノ別ノミ記載シ發症ノ有無症狀剖檢等ヲ省略シタルモ之等ハ本屬細菌ノ異同ヲ論ジタル後記述スルヲ宜シトスルヲ以テ後日ニ譲レリ

(f) 感染防禦試験

第 I 型及第 II 型ニ於ケル感染防禦上ノ差異ニ就キテハ記載ノ都合上續報ニ記載スベク此處ニハ第 I 型菌株ノ原型及變異型間ニ感染防禦上差異アリヤ否ヤヲ知ラントシテ行ヒタル成績ノミ記載ス可シ本試験ニ於テわくちんトシテ兩者ノ 60°30' 加熱死菌液ヲ用ヒ又同時ニ變異型生菌ヲモ合セ用ヒタリ變異型生菌ハ既ニ述ベタル如クまうすニ對シテ殆ンド病原性ナクカ、ル非又ハ弱病原性生菌ガ死菌わくちんニ比シ豫防液トシテ效果アリヤ否ヤヲ知ランガ爲ニ本試験ヲモ合セ行ヒタルナリ

試験動物ハまうすニシテソノ成績ハ第 7 表ニ示スガ如ク何レノわくちんヲ以テモ其間差異アルヲ認メザリキ即チ免疫學的ニモ變異型ハ原型ト異ナラズ又非病原性ナル變異型生菌モ亦わくちんトシテ必ズシモヨリ有效ナルモノニ非ザルハ甚ダ興味アル事實ナル可シ

第 7 表

ま う す	豫 防 接 種 方 法	感 染 方 法	結 果
Group I (全部 19 匹)	原型わくちん 0.1c.c. 皮下接種	2 週間後原型菌 10 倍致死量ヲ腹腔内ニ注射ス	斃 死 7 匹 生存率 63 %
Group II (全部 19 匹)	變異型わくちん 0.1 c.c. 皮下接種	同 上	斃 死 6 匹 生存率 68 %
Group III (全部 19 匹)	變異型生菌 0.1c.c. 皮 下接種	同 上	斃 死 6 匹 生存率 68 %

IV. 總 括 及 意 見

以上數項ニ記シタルガ如ク豚ヨリ分離セラレタル出血性敗血症菌モ亦家禽これら菌ニ於ケルガ如ク人工培養上速カニ變異型ヲ生ジ之ハ被凝集性病病原性等重要ナル性状ニ於テ原型ト異ナレル性状ヲ有スルヲ以テカ、ル變異ヲ精細ニ觀察シ之ヲ基礎トシテ實驗スルニ非ザレバ同ジク豚ヨリ分離セラレタル出血性敗血症菌ト雖モソノ結果ニ於テ甚ダシキ相違ヲ來ス可キハ明カナリ余ハ

此意味ニ於テ豚ヨリ分離セル出血性敗血症菌 27 株ヲ以テ各菌株ニ就キ精細ニ變異ヲ觀察シ嚴密ニ分離セル原型及變異型ノ比較研究ヲ行ヒ更ニ原型變異型夫々ヲ全菌株ニ就キ比較シ豚ヨリ分離セル本菌屬細菌ニハ本菌屬本來ノ特性ニ於テ共通ナルモ形態及生物學的更ニ一層明瞭ニ病原性及血清學的ニ互ニ異ナレル 2 種 (又ハ 2 型) ノ存スル事ヲ知ルヲ得タリ即チ從來所謂豚疫菌ト稱セラル、モノニハコノ 2 種ノ存スル事明カニシテ從ツテ所謂豚疫ナル疾患ハコノ 2 種ノ豚疫菌ノ感染ニヨル可ク之等ハ臨床上ニ於ケル所見及ソノ豫防法等ニ對シテモ充分ナル考慮ヲ要ス可ク又豚疫ナル名稱ニ對シテモ從來ノ概念ヲ改ムル必要アルニ非ザルカ尙此等ノ問題ニ就キテハ他ノ出血性敗血症菌トノ比較ニ際シ言及セントス

V. 結 論

1. 所謂豚疫菌モ亦家禽これら菌ニ於ケルガ如ク人工培養上變異現象ヲ呈ス
2. 原型及變異型ノ形態、生物學的竝ニ免疫學的相互關係ニ就キテハ家禽これら菌ニ於ケルト同様ナリ
3. 所謂豚疫菌ニハ形態、生物學的ノミナラズ更ニ一層明瞭ニ免疫學的及病原性ニ於テ異ナレル 2 種 (又ハ 2 型) アリコノ事實ハ變異現象ヲ基礎トシテ確實ニ證明セラレ得タリ

稿ヲ終ルニ臨ミ所長嶋崎博士ニ敬意ヲ表シ主任昆野博士ノ御指導竝本文御校閲ヲ衷心感謝ス

STUDIES ON HEMORRHAGIC SEPTICEMIA ORGANISMS, ESPECIALLY ON THEIR VARIABILITY

Report II. Studies on Hemorrhagic Septicemia Organisms Isolated from So-called Swine Plague

YUICHI OCHI

(From the Government Serum-Institute for Infectious Diseases of
Animals, Korea, Japan. Director: Dr. Ch. Kakisaki.)

(Received for publication October 19, 1931)

Employing 27 strains of hemorrhagic septicemia organisms which were isolated from swine, died of so-called swine plague in various parts of Korea, I investigated in order to ascertain whether all strains used were uniform or not, especially taking the variation into consideration. The results obtained are summarized as follows:

1. When each strain was isolated directly from swine, its colony on serum-agar was fluorescent, but through several passages on artificial culture-media, it showed two distinct forms of colony: one was fluorescent and the other blue and transparent. It can therefore be considered that the former was an original colony and the latter a variant from it.

2. The varied forms of all strains were similar to homologous original ones in their morphological, biological and immunological properties, although there was a marked difference in their agglutinability and pathogenicity between both forms. These relationships agreed completely with those that were described on fowl-cholera organisms previously reported.

3. According to my comparative study of all strains used, I confirmed that these strains could be distinguished into two types (or species) by the following facts:

- a) Both types had the general characteristics of *Pasteurella* group, but there was a marked difference in their original colonial appearance, i. e. one was small, fluorescent and less mucoid, while the other larger, more fluorescent and much more mucoid. The

former was designated in this paper type II and the latter type I.

b) It was also found there was a definite association between morphology and colony forms, so that the bacteria from type I were twice as large as those from type II.

c) Furthermore, there was marked antigenic difference between them. All strains of each type were proved to be respectively uniform in their antigenic properties, but no cross agglutination between both types was demonstrable. These facts were obviously proved when the variants of all strains were used as antigen.

d) In their pathogenicity for mice and pigs organisms from type I were less virulent than those from type II.

(Author's abstract from his Japanese paper)