鶏ペストとケイーるすノ體外培養 並ニ鶏ペストノ免疫ニ關スル研究

第2編 鶏ペストノ免疫ニ關スル研究

京都帝國大學醫學部微生物學教室 (主任 木村教授)

醫 學 士 金 澤 六 郎

Rokurō Kanazawa

(昭和15年5月28日受付)

【内 容 抄 録】

鶏ペストとケイーるすヲ無處置及ビ加熱シ、又ほるまりん、えーてるヲ以ツテ處置シ之ヲ以ツテ家鶏ニ自働免疫ヲ試ミタ。其ノ内ほるまりん及ビえーてる處置中ニ有効ナル抗元ヲ得タ。血清療法ハ不成功デアツタガ、混合免疫ハ成功シタ。又免疫家鶏及ビ家鳩ノ血清中ノ滅殺素ノ消長ヲ檢シ、尙各種動物ノ健常血清、ちよす免疫家免血清、及ビ痘毒免疫家免血清ノ鶏ペストとケイーるすノ感染力ニ及ボス影響ヲ檢シタ。

目 次

第1章 緒 言	第5節 免疫家鶏及家鳩血清中ノ滅殺素ノ消長
第2章 實驗材料	第6節 受動免疫
第3章 實驗成績	第7節 混合免疫
第1節 無處置ケイーるすヲ以テスル免疫	第8節 各種動物ノ健常血清、痘毒ノ免疫血清、及ビちよす免疫血清ノ鶏ペストとケイーるすニ及ボス影響
第2節 加熱ケイーるすヲ以テスル免疫	
第3節 ほるまりん處置ケイーるすヲ以テスル免疫	
第4節 えーてる處置ケイーるすヲ以テスル免疫	第4章 總括及ビ考按
	第5章 結 論

第1章 緒 言

鶏ペストハ1878年 *Perroncito*⁽¹⁾ ニヨツテ注目セラレ、1901年 *Centanni*⁽²⁾ ニヨリ命名サレタ。以來歐洲特ニ南歐諸國ニ多發シタガ、更ニ擴大シテ1924年ニハ北米ニ及ンダ。

本邦ニ於テハ、1925年右田氏⁽³⁾ ニヨリ本疾病ガ發表サレ之ト前後シテ中村、川村ノ兩氏ガ東京府下ニ於テ發見シ、又朝鮮ニ於テハ、1926年昆野、越智、橋本⁽⁴⁾ 氏等ニヨツテ發表サレタ。

鶏ベすとノ人工免疫ニ關スル報告ハ乏シクハナイガ確實ナルモノハ比較的ニ少イ *Ostertag* u. *Woelfhügel*⁽⁵⁾ ハ自然免疫ガ存在スルト云フ。 *Maggiore* u. *Vallenti*⁽⁶⁾ ハ加熱、乾燥、日光等デ非病原トナシ、而カモ免疫効果ノアル豫防接種材料ヲ得ントシ、又羊及ビ驢ニういーるすヲ靜脈内ニ反覆注射シテ免疫血清ヲ得ントシタガ共ニ、不成功ニ終ツタガ、只 *Aktiv* ノういーるすデ鷲ヲ免疫シテ多少効果ノアル免疫血清ヲ得タニスギヌ。

Maue⁽⁷⁾ ハ加熱くろろほるむデ死滅セシメタ鶏ベすとういーるすヲ接種材料トシテ、山羊、羊、驢、鷲、鳩等ノ動物カラ多少家鶏ニ有効ナ免疫血清ヲ得タニ過ギ又、 *Prevazek*⁽⁸⁾ ハ加熱ノ外ニざぼにんデ非病原性トシテ自働免疫ニ多少成功シタ。 *Belfanti* u. *Ascoli*⁽⁹⁾ ハえーてる處置ういーるすデハ自働免疫ハ不成功ニ終ツタガ近藤⁽¹⁰⁾ 氏等ハ可成リノ成績ヲ得タ。

Staub⁽¹¹⁾ ハほるまりん處置ニヨツテ有効ナ抗原ヲ得タト云フガ、 *Doyle*⁽¹²⁾ ハ之ニ反對シ之ハ無効又ハ不確實デアルト云フ。更ニ *Zanzucchi*⁽¹³⁾ ハ *Phenol* 加ういーるすヲ以ツテ免疫スレバヨイ成績ヲ得タト云フ。

即チ自働免疫ニ當ツテハ物理的、化學的ノ處置ニヨリ鶏ベすとういーるすヲ減毒シ、且ツ抗原性ノ減弱ヲ可及的少ナカラシメテ免疫ヲ獲得セント試ミタガ其ノ成績ハ一様デハオイ。

予ハ増永氏ノ分離シタ鶏ベすとういーるす(教室株)及ビ佐藤系鶏ベすとういーるす(佐藤株)ヲ用ヒ、無處置及ビ加熱、えーてる、ほるまりんデ處置シ抗原トシテノ効果ヲ比較シ、又免疫家鶏及ビ免疫家鳩ノ血清中ノ滅殺素ノ消長、各種動物ノ健常血清並ニちふす及ビ痘毒免疫家兔血清ノ鶏ベすと感染力ニ對スル影響ヲ調べ得タル結果ヲ報告セントス。

第2章 實驗材料

第1節 鶏ベすとういーるす

實驗ニ供シタういーるすハ昭和11年教室ノ増永氏ガ分離シタ鶏ベすとういーるす(教室株)、及ビ農業省獸疫調査所ヨリ分與サレタ佐藤系鶏ベすとういーるす(佐藤株)ノ二種デ、教室株ハ成熟家鶏ヲ通過スル事40代デアル。

第2節 鶏ベすとういーるすノ保存

鶏ベすとういーるすノ保存ハ鶏ベすとニ感染致死シタ家鶏ノ腦實質ニ50%グリセリンリンげるヲ加ヘテ20%腦粥トナシ、無菌あんぶれニ入レ氷室ニ保存シ、4週後家鶏ノ筋肉内ニ接種シテ繼代シタ。

第3節 最少致死量

感染致死家鶏ノ腦實質ヲ無菌的ニ剔出シ滅菌乳鉢デ腦實質1gニたいろーど液4ccヲ加ヘ希

分磨碎シ之ヲ1500廻轉15分間遠心シ、其ノ上清ヲ5倍稀釋ト見做シ之ヲ更ニ遞減稀釋ヲ行ツタ。

此ノ各稀釋液ヲ成家鶏ヘ體重 1kg. = ツキ 1cc. 解化1週ノ家鶏雛ヘ0.1cc.ヲ筋肉内ニ接種シ10日間經過ヲ觀察シタ.

第1表ヨリ第4表ニ示ス如クD.L.M.ハ成家鶏ニ對シテハ敬室株、佐藤株ハ共 $=1:5 \times 10^5$ デ
家鶏雌ニ對シテハ $1:10^6$ デアル。

本實驗ハ人工感染家鶏ノ斃死後直ニゲイ一ルヲ採集シテ D.L.M. ヲ測定シタノデアルガ、斃死後家鶏ノ頭部ヲ切斷シ2日乃至3日氷室ニ保存シタ後 D.L.M. ヲ測定シテモ殆ンド差異ハ認メラレナカツタ。之ニ反シ斃死後數日(特ニ夏期ニ於テ)室内又ハ戶外ニ置ク時ハ D.L.M. ハ著シク低下シタ。

第 1 表 教室株ノ家雞雌ニ對スル D.L.M.

[illegible]

第2表 佐藤株ノ家鶏離ニ對スル D.L.M.

實驗動物	ケイ-るすノ稀釋	經 過 日 數									
		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
Nc.19 1000 ♂	1:5×10 ⁴	-	-	+							
Nc.20 930 ♂		-	-	+							
Nc.21 1100 ♂		-	-	-	+						
Nc.22 960 ♀	1:10 ⁵	-	-	-	+						
Nc.23 930 ♀		-	-	-	+						
Nc.24 980 ♀		-	-	-	-	+					
Nc.25 950 ♂	1:5×10 ⁵	-	-	-	-	+					
Nc.26 930 ♂		-	-	-	-	+					
Nc.27 920 ♂		-	-	-	-	+					
Nc.28 980 ♂	1:10 ⁶	-	-	-	-	-	+				
Nc.29 1100 ♂		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.30 1100 ♂		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.31 1050 ♂	1:5×10 ⁶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.32 980 ♂		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.33 930 ♂		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.34 920 ♀	1:10 ⁷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.35 1030 ♂		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.36 1050 ♂		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第3表 教室株ノ家鶏離ニ對スル D.L.M.

ケイ-るすノ稀釋	經 過 日 數									
	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
1:5×10 ⁴	-	-	+							
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
1:10 ⁵	-	-	+							
	-	-	+							
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						

ケイ-るすノ稀釋	經 過 日 數									
	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日
1 : 5×10 ⁵	-	-	+							
	-	-	+							
	-	-	+							
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
1 : 10 ⁶	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	-	+					
	-	-	-	-	+					
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 : 5×10 ⁶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 : 10 ⁷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 4 表 佐藤株ノ家鶏雛=對スル D.L.M.

ケイ-るすノ稀釋	經 過 日 數									
	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日
1 : 5×10 ⁴	-	-	+							
	-	-	+							
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
1 : 10 ⁵	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						

さいーるすノ稀釋	經 過 日 數									
	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日
1 : 5×10 ⁶	-	-	+							
	-	-	+							
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	-	+					
1 : 10 ⁶	-	-	-	-	+					
	-	-	-	-	+					
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
	-	-	-	+						
1 : 5×10 ⁶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 : 10 ⁷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 4 節 實 驗 動 物

名古屋こーちん、及ビ白色れぐぼんノ體重 1kg 前後ノ家鶏ト人工孵化後 1週ノ雄性家鶏雛及ビ成熟家鳩ヲ用ヒタ。

第 3 章 實 驗 成 績

第 1 節 無處置ういーるすヲ以ツテスル免疫

人工感染致死家鶏ノ新鮮腦粥ヲたいろーど氏液ヲ以ツテ 10 倍ニ稀釋シ、之ヲ無菌乳鉢中デ磨潰シ 1500 廻轉 15 分遠心シ其ノ上清ヲ 10 倍稀釋ト看做シ、更ニ遞減稀釋ヲ行ヒ、最初 D.L.M. ノ 1/1000 カラ體重 1kg 前後ノ家鶏ノ胸部筋肉内ニ體重 1kg ニツキ 1cc. 宛接種シタ。接種間隔ハ 10 日前後デ漸次濃度ノ高イモノヲ接種シタ。

第 5 表 佐 藤 株

實 驗 動 物	接 種 回 數				
	I	II	III	IV	V
No. 41 1100g ♂	D.L.M × $\frac{1}{1000}$ (-)	D.L.M × $\frac{1}{100}$ (-)	D.L.M × $\frac{1}{10}$ (-)	D.L.M (+) ⁴	D.L.M × 10 (+) ² (+) ⁴ (+) ⁴
No. 42 980g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁵	
No. 43 920g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (-)	
No. 44 1050g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (-)	
No. 45 1020g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (-)	

(-) ハ 生 (+) ハ 死 數字ハ斃死ニ至ル迄ノ經過日數

第 6 表 教 室 株

實 驗 動 物	接 種 回 數				
	I	II	III	IV	V
No. 46 980g	D.L.M × $\frac{1}{1000}$ (-)	D.L.M × $\frac{1}{100}$ (-)	D.L.M × $\frac{1}{10}$ (-)	D.L.M (-)	D.L.M × 10 (+) ²
No. 47 1020g	" (-)	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ³
No. 48 980g	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁵	
No. 49 1070g	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁴	
No. 50 1050g	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁴	

最小致死量ノ $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{10}$ 接種デハ1羽モ感染致死ヲ來サナカツタガ, D.L.M. ノ接種デハ教室株ニ於テハ5羽中3羽, 佐藤株ニ於テハ5羽中2羽斃死シタ。更ニ D.L.M. × 10 ノ接種シタ時ハ耐過鶏モ終ニ感染シ1羽モ生存シ得ナカツタ。

No.43, No.46 ハ D.L.M. 接種後 4 日乃至 5 日デ食欲不振元氣消失ヲ來シテ居タノデ, 更ニ D.L.M. × 10 ノ接種シナクトモ經過日數ガ遅延シテ結局斃死シタデアラウト思ハレル。

第 2 節 加熱ういーるすヲ以ツテスル免疫

鶏ベすとういーるすハ其ノ他ノういーるすと同様ニ抵抗²⁰, ²¹, ²², ²³, ²⁵ハ高温ニ弱ク低温ニ強イ。鶏ベすとういーるすノ加熱ニ對スル影響ニツイテノ文献ヲ總括スルト要スルニ, 0°C又ハ以下ノ溫度ニ於テハ3-6ヶ月ノ間 D.L.M. ノ變化ハナイ。室温ニ於テハ3週以上感染力ヲ有シ55°C1時間, 47°C3日間加熱スルモ Inaktivieren サレヌ。又 57°C-58°C = 1時間放置スルト全經過日數ヲ遅延スルニ至ル。60°C30分デハ死滅シナイガ 60°C1時間デハ死滅スル。Maue ハ70°C1分デ破壊サレルガ5-10分加熱スレバ確實ニ死滅セシメルト云フ。又70°Cニ加熱スレバ瞬間ニ死滅スルト言フ者モアル。

1. 56°C30分加熱ういーるすデ免疫シタ成績

56°C30分加熱グーイーノ D.L.M. $\times \frac{1}{1000}$ ヨリ初ノ接種間隔ヲ10日トシ 遞増的ニ筋肉内ニ接種シタガ無處置グーイーヲ以ツテスル免疫ト同様自動免疫ハ不成功ニ終ツタ。

第 7 表 56°C30分加熱グーイーノ免疫シタ成績

	實驗動物	接 種 回 數				
		I	II	III	IV	V
教室株	No. 50 700g ♂	D.L.M./1000	D.L.M./100	D.L.M./10	D.L.M. (+) ⁵	D.L.M. $\times 10$ (+) ⁶
	No. 51 720g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁵	
	No. 52 680g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (-)	
佐藤株	No. 53 710g ♂	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁴	" (+) ⁵
	No. 54 730g ♀	" (-)	" (-)	" (-)	" (-)	
	No. 55 690g ♀	" (-)	" (-)	" (-)	" (+) ⁵	

56°C30分加熱グーイーノ D.L.M. $\times \frac{1}{1000}$ ヨリ初メ遞増的ニ筋肉内ニ接種シタガ、無處置グーイーヲ以ツテスル免疫ト同様 D.L.M. 又ハ D.L.M. $\times 10$ 接種デ試験家鶏ヲ斃死セシメ自動免疫ニ成功スル事ハ出来ナカツタ。

第 8 表 60°C1時間加熱グーイーノ免疫シタ成績

	實驗動物	注射量	回 數	D.L.M. $\times 10$ 接種					
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日
教室株	No. 58 750g ♂	D.L.M. $\times 10$	3	-	-	-	-	+	
	No. 59 780g ♂	"	"	-	-	-	-	+	
	No. 60 760g ♂	"	"	-	-	-	+		
	No. 61 740g ♂	D.L.M. $\times 10^3$	"	-	-	-	-	+	
	No. 62 760g ♂	"	"	-	-	-	+		
	No. 63 770g ♂	"	"	-	-	-	-	+	
	No. 64 760g ♀	D.L.M. $\times 10^5$	2	-	-	-	-	+	
	No. 65 790g ♀	"	"	-	-	-	-	+	
佐藤株	No. 66 730g ♂	"	"	-	-	-	-	+	
	No. 67 710g ♂	D.L.M. $\times 10$	2	-	-	-	+		
	No. 68 790g ♀	"	"	-	-	-	+		
	No. 69 710g ♀	"	"	-	-	+			
	No. 60 690g ♀	C.L.M. $\times 10^3$	"	-	-	-	+		
	No. 71 710g ♂	"	"	-	-	-	-	+	
	No. 72 770g ♀	"	"	-	-	-	-	+	
	No. 73 780g ♂	D.L.M. $\times 10^5$	3	-	-	-	-	+	
	No. 74 730g ♂	"	"	-	-	-	-	+	
	No. 75 740g ♂	"	"	-	-	-	+		

2. 60°C1時間加熱ぐいーるすデ免疫シタ成績

D.L.M.×10, D.L.M.×10³, D.L.M.×10⁵ヲ60°C1時間加熱シテぐいーるすヲ死滅セシメ之ヲ體重700g前後ノ家鶏=接種間隔ヲ10日トシ2回乃至3回靜脈内=接種シ, 最終接種後10日ヲ經テ新鮮無處置ぐいーるすノD.L.M.×10ヲ筋肉内=接種シタ. 大部分ノ家鶏ハ無處置ぐいーるす接種後4日乃至5日ヲ經テ斃死シ1羽モ免疫シ得ナカツタ.

3. 70°C10分加熱ぐいーるすデ免疫シタ成績

教室株及佐藤株ノD.L.M.×100ヲ70°C10分加熱シ之ヲ體重1kg前後ノ家鶏=注射間隔ヲ10日トシ靜脈内=3回注射シ最後2週間ヲ經テD.L.M.×10ヲ筋肉内=接種シタガ3日乃至4後全家鶏ハ斃死シタ.

第 9 表 70°C 10 分 加 熱

	實 驗 動 物	注 射 量	回 數	D.L.M.×10接種			
				1 日	2 日	3 日	4 日
教 室 株	№.80 1100g ♂	D.L.M.×100	3	-	-	-	+
	№.81 1060g ♂	//	//	-	-	-	+
	№.82 980g ♂	//	//	-	-	-	-
佐 藤 株	№.83 960g ♂	//	//	-	-	+	-
	№.84 1070g ♂	//	//	-	-	+	-
	№.85 1050g ♂	//	//	-	-	-	+

4. 100°C10分加熱ぐいーるすデ免疫シタ成績

前實驗ト同様=教室株及佐藤株ノ大量及小量ヲ100°C10分加熱シ, 之ヲ3回注射後新鮮ぐいーるすノD.L.M.×10ヲ筋肉内=接種シガ3日乃至5日後感染致死ヲ來シタ.

小 括

鶏ベすとぐいーるすヲ加熱シ之ヲ以テ自働免疫ヲ達成セント試ミタガ, 56°C30分加熱デハ新鮮ぐいーるす=ヨル免疫ト大差ナク最少致死量以上接種スレバ家鶏ハ感染致死ヲ來シタ. 又60°C1時間, 70°C10分, 100°C10分加熱シテ, 鶏ベすとぐいーるすヲ完全=死滅セシメタモノ=ヨル免疫モ同様不成功=終ツタ.

第 3 節 ほるまりん處置ぐいーるすヲ以ツテスル免疫

鶏ベすとぐいーるすヲほるまりんデ處置シ之ヲ以テ家鶏ノ免疫=成功シタ報告ハ *Staub* 及ビ *Protz* =ヨリ成サレタガ *Doyle* ハ反對シタ.

Hallauer ハほるまりんデ處置シ 低温=長期間保存シタモノガ有効デアリ, 又接種方法ハ靜脈内ガ最モヨイト言フガ中村等モ之ヲ認メテ居ル.

鶏ベすと感染致死家鶏ノ新鮮腦質1g=0.2%ほるまりんたいろーどヲ5ccノ割合=加へ無乳鉢中デヨリ磨碎シ粥狀トナシ、37°C孵籠=24時間、48時間、72時間、96時間入レ、又室温(16°C—19°C)=1日、3日、5日、10日放置シ、之等ヲ體重1kg前後ノ家鶏ヲ3羽宛1群トナシ體重1kg=ツキ2ccヲ靜脈内ニ接種シ、耐過鶏=ハ10日後更ニD.L.M.×10ヲ筋肉内ニ接種シテ免疫効果ヲ檢シタ。

第 10 表 37°Cで感作シタ場合 (教室株)

實驗動物	37°C感 作時間	結果	D.L.M.×10 接種 (經過日)								
			1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 月	9 月
N. 90 1200g ♂	24st	+(5)									
N. 92 1180g ♂	//	+(5)									
N. 93 1090g ♂	//	+(6)									
N. 94 1160g ♂	48st	+(5)									
N. 95 1100g ♂	//	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 96 1110g ♀	//	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 97 1060g ♀	72st	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 98 1180g ♂	//	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 99 1120g ♀	//	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 100 1050g ♂	96st	-	-	-	-	-	+				
N. 101 1080g ♂	//	-	-	-	-	-	+				
N. 102 1190g ♂	//	-	-	-	-	-	+				

24時間解籠＝放置シタ時ハ未ダ發病性ヲ有シ3羽全部斃死シタ。又48時間放置ノモノハ1羽ハ斃死シタ。更ニ耐過鶏＝D.L.M.×10ヲ接種シタガ、96時間解籠内放置ノモノニ接種シタ時ハ3羽トモ斃死シタ。

第 11 表 室温=放置シタ場合 (教室株)

[illegible]

實驗動物	室溫 放置日	結果	D.L.M.×10 接種（經過日）									
			1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	
№.111 1110g 公	5 日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№.112 1070g 公	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№.113 1100g 公	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№.114 1050g 公	10日	—	—	—	—	—	—	+				
№.115 1170g 公	〃	—	—	—	—	—	—	+				
№.116 1050g 公	〃	—	—	—	—	—	—	—	+			

室温1日ハ未ダ發病性ヲ有シ、室温10日ハ發病性ハ失ハレタガ同時ニ又抗元性モ失ハレテ居ル。室温3日、5日ガ有効デアル。

2. ほるまりん濃度ノ影響

感染致死家鶏ノ新鮮腦實質 1g=0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 1.0%ノほるまりんたいろード液ヲ 5ccノ割合ニ加ヘ無菌乳鉢中デ磨碎シテ粥狀トナシ、之ヲ 37°C 孵籠ニ72時間放置後體重 1kg 前後ノ家鶏ヲ3羽宛1群トナシ 2cc, 1回靜脈内ニ接種シ耐過セルモノニハ10日後 D.L.M.×10 ヲ筋肉内ニ接種シタ。

第 12 表 ほるまりん濃度ノ影響

實驗動物	%	結果	D.L.M.×10 (經過日)								
			1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
№.131 1120g ♀	0.1	+									
№.132 1080g ♂	"	+									
№.133 1060g ♂	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.134 1120g ♂	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.135 1130g ♂	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.136 1090g ♂	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.137 1030g ♀	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.138 1050g ♀	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.139 980g ♂	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№.140 1060g ♂	0.5	-	-	-	-	-	-	+			
№.141 1060g ♂	"	-	-	-	-	-	-	+			
№.142 1080g ♂	"	-	-	-	-	-	+				
№.143 1030g ♂	1.0	-	-	-	-	+					
№.144 1160g ♂	"	-	-	-	-	+					
№.145 990g ♂	"	-	-	-	-	-	+				

3. 皮下，筋肉内及ビ静脈内接種ニヨル免疫効果ノ比較

第 13 表 1 回 免 疫

[illegible]

第 14 表 3 回 免 疫

[illegible]

實 験 動 物	接種方法	接種量 Pro. Kg.	D.L.M.×10 接種								
			1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日
Nc.171 970g ♂	筋肉内	//	-	-	-	-	-	+			
Nc.172 960g ♂		//	-	-	-	-	+				
Nc.173 940g ♂		//	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.174 960g ♂	静脈内	//	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.175 920g ♂		//	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nc.176 940g ♂		//	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 (接種間隔ハ7—10日デ1回 = Pro. kg 2cc 接種シ, D.L.M.×10 ハ第3回ノ豫防接種後10日ヲ經テ筋肉内ニ接種シタ)

第13, 14表ニ示セル如ク1回免疫ニ於テハ皮下筋肉内接種ハ何レモ免疫ハ達成サレナカッタガ, 静脈内接種ハ良好ナル成績ヲ示ス。又3回免疫テハ皮下, 筋肉内トモ1回免疫ニ比ベルト成績良好デアルガ静脈内接種ハ3羽トモ全部免疫サレタ。

第 4 節 えーてる處置うーるすヲ以テスル免疫

Belfanti u. Ascoli ハえーてるデ處置シタ鶏ベすとうーるすデ家鶏ヲ免疫シ次ノ感染ヲ防禦セント試ミタガ不成功ニ終ツタ。本邦ニ於テハ近藤, 中村氏等ガ此方法デ可成リ良好ナ成績ヲ示シタ。

感染致死家鶏腦ノえーてる處置粥ヲ以テスル免疫

鶏ベすと感染致死家鶏ノ腦實質ヲ無菌乳鉢中デ充分磨碎シソノ3gニ對シ20ccノ割合デえーてるニ浸漬シ, 之ヲ1日, 2日, 3日, 4日後えーてるヲ蒸發セシメテ後たいろーど氏液ヲ加ヘテ10%ノ乳劑トナシ, 體重1kg 前後ノ家鶏ニ1kgニツキ1ccノ割合デ静脈内ニ接種シ, 更ニ10日ヲ經テD.L.M.×10ヲ接種シテ感染防禦ヲ檢シタ。

第 15 表 1 日 浸 漬 (教室株)

實 験 動 物	接種量	回 數	結 果					
			1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日
Nc.180 940g ♂	1cc	1	-	-	-	-	+	
Nc.181 960g ♂	//	//	-	-	-	-	+	
Nc.182 940g ♂	//	//	-	-	-	-	+	
Nc.183 920g ♂	//	//	-	-	-	+		
Nc.184 900g ♂	//	//	-	-	-	-	-	+
Nc.185 960g ♂	//	//	-	-	-	-	-	+

第 16 表 2 日 浸 漬 (教室株)

實驗動物	接種量	回数	結果	D.L.M. × 10 接種								
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日
No. 191 940g ♂	1cc	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 192 920g ♂	"	"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 193 920g ♂	"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 194 960g ♂	"	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 195 960g ♂	"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 196 940g ♂	"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 17 表 3 日 浸 漬 (教室株)

實驗動物	接種量	回数	結果	D.L.M. × 10 接種								
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日
No. 197 960g ♂	1cc	1	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 198 950g ♂	"	"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 199 960g ♂	"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No. 200 940g ♂	"	3	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 201 980g ♂	"	"	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
No. 202 1020g ♂	"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 18 表 4 日 浸 漬 (教室株)

實驗動物	接種量	回数	結果	D.L.M. × 10								
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日
No. 203 1040g ♂	1cc	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
No. 204 980g ♂	"	"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 205 1060g ♂	"	"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 206 1000g ♂	"	3	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 207 960g ♂	"	"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
No. 208 1020g ♂	"	"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

以上第15表ヨリ第17表迄ニ示セル如クえーてるニ1日浸漬セルモノハ未ダ發病性ヲ有ス。2日浸漬セルモノハ已ニ發病性ハ失ハレ之ヲ1回接種スル時ハ%, 又3回接種スル時ハ%感染ハ防禦サレタ。

3日浸漬ノモノハ發病性ハ無イガ同時ニ抗元性モ可成リ失ハレ、4日浸漬ノモノハ發病性モ抗元性モ共ニ失ハレテ居タ。

第 5 節 免疫家鶏及家鳩ノ血清中ノ滅殺素ノ消長

鶏べすとノ多價免疫血清ヲ得ルニアタリ抗原トシテ鶏べすとぐいゝるすヲ物理的、化學的ニ一定ノ操作ヲ加ヘ、之ヲ以テ基礎免疫ヲ行ツテ居ル。此ノ目的ニハ加熱、乾燥等ノ物理的及ビ石炭酸ハるまりん、ぐりせりん、えーてる、さばにん等ノ藥劑ニ一定時間作用セシメテ後使用シテ居ル。

予ハ基礎免疫トシテハ家鶏ニハるまりん處置ぐいゝるす又家鳩ニハえーてる處置ぐいゝるす採用シタ。

免 疫 方 法。

健常成熟家鶏及家鳩各 5 羽ニ夫々ハるまりん及ビえーてるヲ處置シタぐいゝるす接種シ、約 10 日後 D.L.M. (成熟家鶏ニ對スル) ヲ接種シ以後ハ 7 日乃至 10 日後其ノ約 10 倍宛遞増的ニ接種ヲ續行シ、D.L.M. $\times 200,000$ 迄續ケタガ其ノ途中ニ於テ家鶏ハ 3 羽家鳩ハ 1 羽斃死シタ。

第 19 表 免 疫 ノ 行 程

接 種 回 數	月 日	接 種 材 料	接 種 量
1	26/XI	はるまりん(えーてる)毒	3cc
2	8/I	腦 乳 劑	D.L.M.
3	18/I	〃	D.L.M. $\times 10$
4	21/I	〃	D.L.M. $\times 100$
5	27/I	〃	D.L.M. $\times 1,000$
6	3/II	〃	D.L.M. $\times 10,000$
7	12/II	〃	D.L.M. $\times 100,000$
8	22/II	〃	D.L.M. $\times 200,000$

中 和 試 驗。

上記ノ方法ニヨツテ得タル免疫血清ヲ最後ノ注射後 2 週間乃至 6 ヶ月後ニ生理的食鹽水ヲ以テ 10 倍宛遞減稀釋ヲ行ヒ、一方鶏べすとぐいゝるすノ D.L.M. $\times 10$ (0.1cc 中ニ含マレル) ヲ試験管ニ取リテヨリ混和シ、37°C 孵籠ニ 2 時間放置後、其ノ 0.2cc ヲ家鶏雛ヲ 3 羽宛 1 群トシ、其ノ筋肉内ニ接種シ、ぐいゝるすガ滅殺シレタカ否カラ検査シタ。其成績ハ第 21—28 表ニ示スガ如クデアル。

對照ハ健常家鶏及家鳩血清ノ 10 倍稀釋液ヲ用ヒタ。

第 21 表 2 週 間 後 (家 鶏)

免 疫 血 清		鶏 べ す と う い る す		感 作 時 間	接 種 量	結 果	D.L.M × 10 再 接 種
稀 釋 倍 數	量	毒 力	量				
10 ³	0.1cc	D.L.M. × 10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	{ - - -	{ + + +
10 ⁴	"	"	"	"	"	{ - - -	{ + + +
10 ⁵	"	"	"	"	"	{ + + +	
K	"	"	"	"	"	{ + + +	

第 22 表 1 月 後 (家 鷄)

免 疫 血 清		鶏へすとけいーるす		感作時間	接 種 量	結 果・	D.L.M.×10 再 接 種
稀釋倍数	量	毒 力	量				
10 ³	0.1cc	D.L.M.×10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	{- - -	{+ ++ +
10 ⁴	"	"	"	"	"	{+ ++ ++	
10 ⁵	"	"	"	"	"	{+ ++ +++	
K	"	"	"	"	"	{+ ++ +++	

第 23 表 3 月 後 (家 鷄)

免 疫 血 清		鶏へすとケイーるす		感作時間	接 種 量	結 果	D.L.M × 10 再 接 種
稀釋倍数	量	毒 力	量				
10^2	0.1cc	D.L.M. × 10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	{ - + +	{ + +
10^3	"	"	"	"	"	{ + ++ +++	
10^4	"	"	"	"	"	{ + ++ +++	
K	"	"	"	"	"	{ + ++ +++	

免 疫 血 清		鶏 べ す と う い ー る す		感 作 時 間	接 種 量	結 果	D.L.M × 10 再 接 種
稀 釋 倍 數	量	毒 力	量				
原	0.1cc	D.L.M × 10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ - \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	
10 ²	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	
K	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	

免 疫 血 清		鶏ベすとケイーるす		感作時間	接 種 量	結 果	D.L.M × 10 再 接 種
稀釋倍数	量	毒 力	量				
10 ³	0.1cc	D.L.M. × 10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	{ - - -	{ + + +
10 ⁴	"	"	"	"	"	{ - - -	{ + + +
10 ⁵	"	"	"	"	"	{ + + +	
K	"	"	"	"	"	{ + + +	

免 疫 血 清		鶏へすとういーるす		感作時間	接 種 量	結 果	D.L.M.×10 再 接 種
稀釋倍種	量	毒 力	量				
10 ³	0.1cc	D.L.M.×10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ - \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10 ⁴	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ + \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10 ⁵	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	
K	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	

第 27 表 3 月 後 (家 鳩)

混血疫免		すゝといへす鷄		時間作感	量種接	果 果	D.L.M × 10 再 接 種
数倍釋稀	量	力 毒	量				
10	0.1cc	D.L.M. × 10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ - \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10 ²	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ - \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10 ³	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
K	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$

第 28 表 6 月 後 (家 鳩)

免 疫 血 清		鶏へすとくいへるす		感作時間	接 種 量	結 果	D.L.M × 10 再 接 種
稀釋倍數	量	毒 力	量				
原	0.1cc	D.L.M × 10	0.1cc	2 時 間	0.2cc	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ - \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} - \\ - \\ + \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$
10 ²	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	
K	"	"	"	"	"	$\left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \end{array} \right.$	

以上ノ如ク **Hyperimmunisierung** ヲ行ツタ家鷄、及ビ家鳩ハ其ノ血清中ノ滅殺素ハ 10^4 ヨリ次第ニ減少シテ6月後ニ於テハ漸ク家鷄血清ノ原液及ビ家鳩血清ノ10倍稀釋ガ **D.L.M** × 10ノ病毒ヲ滅殺シ得タルニ過ギナカツタ。

尙6月後中和反應ヲ行ヘル後10日ヲ經テ本實驗ニ使用シタ Hyperimmunsierung ヲ行ヘル家
 鶏 = D.L.M. $\times 10$ ヲ接種シタガ該免疫家鶏ハ何レモ感染スル事ナク耐過シタ。

第 6 節 受 働 免 疫

前節＝使用シタ Hyperimmunisierung ヲ行ツタ家鶏ノ免疫血清(其ノ免疫血清ノ 10^4 稀薄ハ D.L.M. $\times 10$ ヲ中和スル) ヲ以ツテ受働免疫ヲ行ツタ.

1. 鶏へすとぐいゝるすノ D.L.M. $\times 100$ ヲ家鶏ノ筋肉内ニ接種シ、24時間後免疫血清 3cc
ヲ筋肉内及靜脈内ニ1回及ビ3回毎日接種シタ。

第 29 表

實 験 動 物	接種方法	接種量	回数	結 果						
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日
N.210 1100g ♂	筋 肉 内	3cc	1	-	-	-	+			
N.211 1120g ♂		"	"	-	-	-	+			
N.212 1160g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.213 1160g ♂		"	3	-	-	-	-	+		
N.214 1180g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.215 1200g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.216 1080g ♂	靜 脈 内	"	1	-	-	+				
N.217 1060g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.218 1100g ♂		"	"	-	-	-	-	-	+	
N.219 1160g ♂		"	3	-	-	-	-	-	+	
N.220 1020g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.221 1060g ♂		"	"	-	-	-	-	-	+	

即チ免疫血清ヲ1回及ビ3回筋肉内及ビ靜脈内ニ接種スルモ總テノ家鶏ハ3日乃至6日後鶏ベ
すとニ感染シテ斃シ治療ノ目的ハ達セラレナカツタ。

2. 鶏ベすとウイーするすノ D.L.M.×10 ヲ1kg 前後ノ家鶏ノ大腿部筋肉内ニ接種シ、同時
ニ他側ノ大腿部筋肉内、及ビ靜脈内ニ免疫血清ヲ1回及ビ3回接種シタ。

第 30 表

實 験 動 物	接種方法	接種量	回数	結 果						
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日
N.222 1060g ♂	筋 肉 内	3cc	1	-	-	-	+			
N.223 1100g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.224 1120g ♂		"	"	-	-	-	+			
N.225 1160g ♂		"	3	-	-	-	-	+		
N.226 1140g ♂		"	"	-	-	-	-	-	+	
N.227 1030g ♂		"	"	-	-	-	-	-	+	
N.228 1060g ♂	靜 脈 内	"	1	-	-	-	+			
N.229 1080g ♀		"	"	-	-	+				
N.230 1040g ♂		"	"	-	-	-	+			
N.231 1030g ♀		"	3	-	-	-	-	+		
N.232 1080g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
N.233 1060g ♂		"	"	-	-	-	-	-	+	

即チ鶏ベすとウイーするす家鶏ニ接種シ同時ニ免疫血清 1cc ヲ1回及ビ3回筋肉内及ビ靜脈内

ニ接種シ、感染ヲ防禦スルカ否ヲ檢シタガ總テノ家鶏ハ鶏へすとニ感染シ最長6日ノ經過テ全羽斃死シ1羽モ耐過シ得ナカツタ。

3. 免疫血清 5cc及ビ3ccヲ筋肉内及ビ靜脈内ニ1回接種シ翌日及ビ3回(毎日)接種後翌日鶏へすとケイーるすノ D.L.M.×10 ヲ筋肉内ニ接種シ豫防力ヲ檢シタ。

第 31 表 1 回 免 疫

實 驗 動 物	接種方法	接種量	回数	結 果						
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日
No.234 930g ♂	筋 肉 内	3cc	1	-	-	-	+			
No.235 960g ♂		"	"	-	-	+				
No.236 960g ♂		"	"	-	-	-	+			
No.237 940g ♂		5cc	"	-	-	-	+			
No.238 900g ♂		"	"	-	-	-	+			
No.239 980g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
No.240 920g ♂	靜 脈 内	3cc	"	-	-	+				
No.241 980g ♂		"	"	-	-	+				
No.242 1020g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
No.243 920g ♂		5cc	"	-	-	-	+			
No.244 960g ♂		"	"	-	-	-	-	+		
No.246 960g ♂		"	"	-	-	-	-	+		

第 32 表 3 回 免 疫

實 驗 動 物	接種方法	接種量	回数	結 果						
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日
No.247 1020g	筋 肉 内	1cc	3	-	-	-	-	+		
No.248 1080g		"	"	-	-	-	-	-	+	
No.249 1040g		"	"	-	-	-	-	-	+	
No.250 1020g		3cc	"	-	-	-	-	-	+	
No.251 1120g		"	"	-	-	-	+			
No.252 1200g		"	"	-	-	-	-	-	-	+
No.253 1080g	靜 脈 内	1cc	"	-	-	-	-	-	+	
No.254 1060g		"	"	-	-	-	-	-	-	+
No.255 1080g		"	"	-	-	-	-	-	-	+
No.256 1080g		3cc	"	-	-	-	-	-	-	+
No.257 1120g		"	"	-	-	-	-	-	+	
No.258 980g		"	"	-	-	-	-	-	-	-

31表及ビ32表ニ示ス如ク、1回免疫ニ於テハ3日乃至5日ノ經過ヲ經テ感染致死シ1羽モ耐過

シナカツタ。3回免疫=於テハソノ経過日數ハ4日乃至7日デアルガ大部分ハ延長シテ6日及ビ7日ノ経過ヲ斃死シタ。又 No.258 ハ7日目ハ元氣デアツタガ、10日目カラ食欲不振トナリ12日目ニツイテ斃死シタノデ、其ノ屍ノ腦實質ヲ健康家鶏ノ筋肉内ニ接種シタガ、此ノ接種家鶏ハ典型的ナ鶏ベすと症状ヲ呈シ斃死シタ。

即チ家鶏 = Hyperimmunsierung ヲ行ヒ之ヨリ得タル免疫血清ハ鶏ベすとニ對シテハ豫防的ニテ亦治療的ニモ効果ハ乏シクタゞ経過日數ヲ少シク延長セシメタゞ過ギナカツタ。

第7節 混合免疫

實驗材料

1. 實驗動物. 1.2kg前後ノ白色レクホン種ノ家鶏.
2. 接種材料. 家鶏 = Hyperimmunsierung ヲ行ヒ之ヨリ得タル免疫血清 (其ノ 10^4 稀釋液ハ D.L.M. $\times 10$ ヲ中和ス) 及ビ鶏ベすとぐいーるすヲほるまりん及ビえーてるデ處理シタモノデ第3, 4節デ有効ト認メラレタモノヲ使用シタ。

實驗方法

體重 1.2kg 前後ノ家鶏ニ免疫血清 2.0cc 及ビほるまりんわくちん、又ハえーてるわくちん、3.0cc ヲ同時ニ靜脈内ニ接種シ同時、5時間、1日、2日、3日、4日、5日、及ビ7日後 D.L.M. $\times 10$ ヲ筋肉内ニ接種シテ、免疫性ノ獲得ヲ檢シタ。

第 33 表

免疫後ぐいーるす接種迄ノ時日		同 時	5時間	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	7 日
結 果	ほるまりんわくちんト免疫血清	+(4)	+(5)	+(5)	+(6)	+(7)	—	—	—
		+(5)	+(5)	+(5)	+(5)	+(9)	—	—	—
		+(5)	+(5)	+(7)	+(5)	—	—	—	—
果	えーてるわくちんト免疫血清	+(5)	+(4)	+(5)	+(7)	+(8)	—	—	—
		+(5)	+(5)	+(6)	+(5)	+(8)	—	—	—
		+(5)	+(5)	+(5)	+(5)	+(7)	—	—	—

() 内ノ數字ハぐいーるす接種後致死ニ至ル迄ノ経過日數ヲ示ス。

即チ混合免疫後同時、5時間後ぐいーるすヲ接種シタ時ハ大體経過日數ハ5日デ2日、3日後接種シタ時ハ経過日數ハ延長シタガ結局感染致死ヲ來シタ。シカシ4日後ぐいーるすヲ接種シテモ最早感染ヲ來ス事ハナカツタ。

次ニ D.L.M. (教室株) ヲ家鶏ノ筋肉内ニ接種シ之ニ豫防液 (ほるまりん、えーてる處置ぐいーるす: 第3, 4節参照) ヲ毎日 2cc 宛靜脈内ニ接種シ、又豫防液 2ccニ免疫血清 2cc ヲ加ヘタモノヲ1日1回3日接種シタガ何レモ皆感染致死ヲ來シタ。

第 8 節 各種動物ノ健常血清、痘毒ノ免疫家兎血清及ビちふ す免疫家兎血清ノ鶏べすとういーるすニ及ボス影響

1. 各種動物健常血清ノ鶏べすとういーるすニ及ボス影響

鶏、鳩、山羊、牛、家兎、海溟ノ健常血清ノ働性及非働性血清 0.1cc ト D.L.M.ヲ 37.0°C 2 時間感作セシメ孵化 1 週ノ家鶏雛ヲ 3 羽宛 1 群トシ、ソノ筋肉内ニ接種シタ成績ハ第 34 表ニ示ス如ク、何レモ 3—4 日後斃死ヲ來シタ。即各種動物ノ健常血清ハ鶏べすとういーるすニハ影響ヲ與ヘナカツタ。

第 34 表

各種動物ノ健常血清		感作時間 37.0°C	接種量	結 果				
				1 日	2 日	3 日	4 日	5 日
鶏	働 性	2 時 間	0.2cc	—	—	+	+	
	非 働 性	//	//	—	—	—	+	
鳩	働 性	//	//	—	—	—	+	
	非 働 性	//	//	—	—	+	+	
山 羊	働 性	//	//	—	—	+	+	
	非 働 性	//	//	—	—	—	+	
牛	働 性	//	//	—	—	+	+	
	非 働 性	//	//	—	—	+	+	
家 兎	働 性	//	//	—	—	—	+	
	非 働 性	//	//	—	—	+	+	
海 溟	働 性	//	//	—	—	+	+	
	非 働 性	//	//	—	—	+	+	

2. ちふす免疫血清ノ鶏べすとういーるすニ及ボス影響

教室保存ノちふす菌 T₃ 型ヲ普通寒天斜面ニ 24 時間、37.0°C ノ孵籠内ニ培養シ、菌體 10mg

ヲ滅菌生理的食鹽水 10.0cc = 浮游センメタモノヲ 60°C, 30分加熱殺菌シソノ 1.0ccヲ 2kg 前後ノ健常白色家兎ノ耳靜脈ニ接種シ, 2週後採血シテ數時間放置後分離シタル血清ニ就キ凝集反應ヲ試ミタルニ, 其ノ最高凝集價ハ 5120デアツタ。

此ノ免疫血清 0.1ccト鶏ベすとウーゐるすノ D.L.M. (0.1cc中ニ含マル) ヲ 2時間 37.0°Cニ感作セシメ(1)ト同様ニ家鷄雛ノ筋肉内ニ接種シタガ影響ニ認メラレナカツタ。(第35表)

第 35 表

	感作時間 37.0°C	接種量	結 果				
			1 日	2 日	3 日	4 日	5 日
教室株	2 時 間	2.0cc	-	-	-	+	
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
佐藤株	"	"	-	-	+		
			-	-	+		
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
			-	-	-	+	
K			-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-

Kハちよす免疫血清0.1ccト生理的食鹽水0.1ccヲ加ヘタモノ

3, 痘毒免疫血清ノ鶏ベすとウーゐるすニ及ボス影響

東京傳病研究所製造市販ノ痘苗ヲ家兎辜丸ヲ 5 代通過セシメテ雜菌ヲ除去シ, 此ノ痘毒ノ 10,000 單位3個ヲ 2000g 前後ノ背部ヲ拔毛消毒シタ家兎ノ皮内ニ接種シ, 1月後ソノ血清ニツキ上述ト同様ノ試験ヲ試ミタ。(第36表)

第 36 表

	免疫血清	D.L.M.	感作時間	接種量	番 果					
					1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日
教室株	0.1cc	0.1cc	2 時間 37.0°C	0.2cc	-	-	-	-	+	
					-	-	-	-	+	
					-	-	-	-	+	
					-	-	-	-	+	
					-	-	-	+		
					-	-	-	+		

	免疫血清	D.L.M.	感作時間	接種量	結 果					
					1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日
佐藤株	"	"	"	"	—	—	—	—	+	
					—	—	—	—	+	
					—	—	—	+		
					—	—	—	+		
					—	—	—	+		
K	"	たいろーど 0.1cc	"	"	—	—	—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—

即チ痘毒ノ家兎免疫血清ハ鶏ベすとぐいーるすニ對シテハ影響ハ與ヘナイ。

第 4 章 總括及ビ考按

以上ノ成績ヲ總括スルニ鶏ベすとノ人工感性ニ於テハ D.L.M. 又ハソレ以上ヲ無處置ノ家鶏ニ接種スル時ハ 8 日乃至 5 日ノ經過後死ノ轉機ヲ取シタ。D.L.M.ハ教室株及ビ佐藤株ニツイテ測定シタガ共ニ成家鶏ハ $1:5 \times 10^5$ (Pro. kilo 1cc), 家鶏雛ハ $1:10^3$ (0.1cc) デアツタ。

鶏ベすとぐいーるすヲ無處置及ビ加熱, ほるまりん, えーてるデ處置シ之ヲ以ツテ家鶏ニ自働免疫ヲ賦與セント試ミタ。

無處置ぐいーるすニ於テハ最初 D.L.M./1000 ヨリ初メ次第ニ増量接種シタガ, D.L.M. 又ハソレ以上ハ感染斃死ヲ來シ免疫出來ナカツタ。

加熱シタぐいーるすヲ以テスル免疫モぐいーるすヲ加熱ニヨリ死滅セシメナイ時ハ, D.L.M. 以上接種スレバ感染シ, 之ニ反シ死滅セシメタぐいーるすハ大量接種シテモ耐過スルガ免疫ハ出來ナカツタ。

然ルニ, ほるまりん又ハえーてるデ處置シタぐいーるすヲ以ツテハ, 家鶏ヲ免疫シ得タ。

ほるまりん處置: 感染致死腦實質 1g = 0.2 / ほるまりんたいろーど液 5cc ノ割合ニ加ヘ 37.0°C = 24 時間, 48 時間, 72 時間, 96 時間感作セシメタモノノ内 48—72 時間感作ノモノガ成績ヨク, 室温 (16.0°C — 19.0°C) = 放置 時ハ 3 日乃至 5 日放置ガ有効デアツタ。又ほるまりん濃度ノ影響ヲ檢スル爲ニ腦實質 1g = 0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 1.0% ノほるまりんたいろーど液 5cc ノ割合ニ加ヘタモノヲ 37.0°C = 72 時間感作セシメタガ 0.2—0.3% ノモノガヨイ成績ヲ示シタ。

えーてる處置: えーてるデ處置シタぐいーるすデ免疫シタ時ハ 2 日乃至 3 日えーてるニ浸漬シタモノガ成績ヨク 1 日浸漬ハ未ダ發病性ヲ有シ, 4 日浸漬ハ發病性モ抗元性モ共ニ失ハレテ居ル事ヲ知ツタ。

即チ鶏ベすとノ自働免疫ニアツテハ新鮮ぐいーるす D.L.M. 以下及ビ死滅シタモノヲ

免疫ハ出来ナイガういゝるすニ一定ノ操作ヲ加ヘテ毒性ヲ低下セシメタモノヲ以ツテスレバ免疫ハ可能デアツタ。

家鶏及ビ家鳩ヲ Hyperimmunsieren スル時家鶏ハ家鳩ニ比ベテ感染率高ク免疫中途ニ於テ感染斃死ヲ來シタモノガ多イガ、家鶏及ビ家鳩ノ D.L.M $\times$ 200,000 ノ接種ニ耐ヘタモノニツイテ、其等ノ血清中ノ滅殺素ノ消長ヲ檢シタルニ、家鳩（最終接種後2週）、家鶏（最終接種10日）ハ共ニ血清ノ 10^4 稀釋0.1ccハD.L.M $\times$ 10ヲ中和シ、次第ニ月日ト共ニ減少スルガ、6月後ニハ漸ク家鶏血清ハ原液、家鳩ハ10倍稀釋迄D.L.M $\times$ 10ヲ中和シ得タ。

Hyperimmunisieren シタ家鶏免疫血清ヲ鶏ベすと感染後24時間及ビ感染ト同時ニ、筋肉内及ビ靜脈内ニ接種シタガ全羽トモ感染斃死ヲ見タ。又免疫血清ヲ3cc及ビ5ccヲ1回、1cc及ビ3ccヲ3回靜脈内及ビ筋肉内ニ接種シ感染防禦試験ヲ驗シタガ、之モ亦全羽感染シタ、タゞ其ノ経過日數ガ遷延シタモノガアルニ過ギス。

免疫血清ノ 10^4 稀釋0.1ccハ試験管内ニ於テハD.L.M $\times$ 10ヲ中和スルノデアルカラ免疫血清ノ3cc及ビ5ccハ生體內ニ於テモ相當ういゝるすヲ滅殺スル事ハ明デアル。然シ體內ニ於テ免疫血清ガ稀釋サレ又ハういゝるすト充分ニ接觸スル機會ヲ得ナイ爲ニういゝるすノ生存セルモノガ増殖シツイニ實驗家鶏ヲ斃死セシメルモノト思ハレル。故ニ免疫血清ヲ更ニ大量、幾回モ連續接種スル時ハういゝるすヲ充分ニ中和シ得テ増殖ヲ阻止出來ルカモ知レヌガ、之ハ實際ニハ使用出來ナイ程ノ大量ノ連用ヲ必要トスルト思ハレル。

免疫血清 2ccトハるまりん又ハえーてるわくちんデ有効ト認メラレタモノ3ccヲ同時ニ靜脈内ニ接種シ、之ガ感染防禦及ビ初期感染ニ對シ治効力ヲ有スヤ否ヤヲ檢シタ。混合免疫後3日迄ハ大部分感染シ4日以後ハ感染防禦力ヲ有スル事ヲ知ツタ。又混合免疫後ういゝるす接種迄ノ日數ノ延長ト共ニ感染致死ニ至ル迄ノ経過日數モ延長シテ居ル。

又更ニ豫防液（ほるまりん及ビえーてるわくちん）、豫防液ト免疫血清ヲ加ヘタ混液ヲ1日1回連續接種シ治効力ヲ檢シタガ總テ陰性ニ終ツタ。健常家鶏、家鳩、山羊、牛、家兎、及ビ海豚ノ働性、及ビ非働性血清、ちふす免疫家兎血清、及ビ痘毒免疫家兎血清ノ鶏ベすとういゝるすノ感染力ニ及ボス影響ヲ檢シタガ、何レモ總テ影響ヲ與ヘル事ナキヲ知ツタ。

第 5 章 結 論

1. 無處置ういゝるす及ビ加熱ういゝるすヲ以テハ免疫ハ不可能デアル。
2. ほるまりん處置ういゝるすヲ以テハ免疫ハ可能ニシテ、0.2乃至0.3%ほるまりんういゝるすヲ2日乃至3日間 37.0° ニ作用セシメタモノ、及ビ0.2%ほるまりん加ういゝるすヲ室温（ 16.0° — 19.0°C ）放置ノモノガ有効デアル。
3. 鶏ベすとういゝるすヲ2日—3日間えーてるニ浸漬シタモノハ、有効ナ抗原トナル。

4. 皮下、筋肉内及ビ、靜脈内ニ抗元ヲ接種スル時、靜脈内接種ガ最モヨイ成績ヲ示ス。
5. Hyperimmunisierung ヲ行ツタ家鶏及ビ家鳩ノ血清中ノ滅殺素ノ消長ハ、最高價ハ 10^4 (最終免疫後10—14日) ニシテ、漸次低下シ6月後ニハ原液又ハ 10 トナル。
6. 受働免疫ハ不可能デアル。
7. 混合免疫ニ於テハ、抗元接種後4日經過スル時ハ次ノ感染ヲ防禦スル。
8. 各種動物ノ健常血清、ちふす免疫血清、及ビ痘毒免疫血清ハ鶏へすとういゝるすノ感染力ニ影響ヲ與ヘナイ。

拙筆スルニ臨ミ、終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル恩師木村教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。

文 献 後 述