

赤痢本型菌ニヨル喰菌作用「イムペヂン」現象

第一報。生、煮兩抗原喰菌作用催進力(抗原性能働力)ノ差別

Ueber die Impedierscheinung der spontanen Phagozytose bei Shiga-Dysenteriebazillen.

I. Mitteilung: Ueber den Unterschied zwischen dem nativen und gekochten Kulturfiltrate an seiner die spontane Phagozytose befördernden (antigenen) Eigenschaft.

Von Dr. K. INOKUCHI.

[Aus dem Laboratorium der Kais. chirurg. Universitätsklinik Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata)]

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)

猪 口 清 是

一 緒 言

余等ハ赤痢本型菌肉汁純培養陶土壁濾液ヲ一面ニハ攝氏百度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ一定時間加熱シタルモノト他面ニハ原生濾液トヲ抗原トナシテ海猿ノ腹腔内ニ注射シ當該動物ノ血行内喰菌作用ヲ指標トナシテ生・煮兩濾液ノ抗原性能働力ヲ比較シ生濾液中ニハ果シテ「インペヂン」ヲ含有シ居ルヤ否ヤ換言スレバ煮沸濾液ハ生濾液ニ比シ免疫元性能働力強大ナルヤ否ノ問題ヲ吟味シ以テ實際上一般的ニ應用シ得ベキ優秀ナル免疫元判定上ノ實驗的基礎ヲ確立セント欲ス。以下述ブルモノ即チ之ナリ。

二 試 驗 材 料

(一)、試驗動物。體重二九〇瓦乃至三二〇瓦ノ雄海猿ヲ使用シタリ。

(二)、生濾液及ビ煮沸濾液。赤痢本型菌肉汁純培養液(七日間)ヲジルベルシユミット氏陶土濾過器ヲ以テ濾過シ透明ナル無菌的濾液ヲ得。コレニ〇・五%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ甲・乙ニ二分シ甲ハ其儘生濾液トナシ乙ハ攝氏百度ニ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ三十分間加熱シテ煮沸濾液トナセリ。

菌株。赤痢本型菌(符號壬生菌、京都帝國大學微生物學教室所藏)

(三)、菌液。黃色葡萄狀球菌二十四時間寒天斜面培養菌苔ヲ〇・八五%食鹽水適宜ノ量ニ浮遊セシメ之ヲ攝氏六十度ニテ三十分間加熱殺菌シ食鹽水ヲ以テ一回洗滌シタル後〇・五%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。該菌液ハ沈澱計(鳥潟教授)ニテ一分間約二千五百廻轉三十分間遠心シタルニ菌液一〇%ニ對シ目盛五〇ヲ算シタリ。即チ一〇%ニ耗中ノ含菌體ハ約〇・〇〇三五耗ナリキ。

(四)、肉汁。培養基用中性肉汁ニシテ〇・五%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。

以上ノ試驗材料中生濾液及ビ煮沸濾液ガ相互比較ノ骨子ニシテ肉汁ハ此等ノ對照トシテ使用セリ。

三 試驗方法

實驗第一ニ於テハ各群二頭ヨリ成ル海狸三群ニ先ヅ後肢皮下靜脈ヨリ採血シテ正常血液一立方耗内白血球數ヲ檢シ同時ニ塗抹標本ヲ作り置キタル後、第一群ニハ生濾液、第二群ニハ煮沸濾液、第三群ニハ肉汁各々一〇%ヲ腹腔内ニ注射シ三十分經過後頸靜脈ヨリ黃色葡萄狀球菌液一〇%ヲ血行内ニ注入シ其後三十分目、一時間目、二時間目、四時間目、八時間目ノ五回ニ亘リテ試獸後肢皮下靜脈ヨリ採血シテ一方血液一立方耗内白血球數ヲ檢シ他方塗抹標本ヲ製シ置キ後日ギームザ氏液ヲ以テ染色シ白血球數二百個ヲ計上シ「現ニ菌體ヲ包喰セル細胞數」「被喰菌數」及ビ「喰菌子數」ヲ算出比較シタリ。

實驗第二ニ於テハ前同數ノ他ノ試獸ニ免疫元注射前檢血ヲ了シタル後生・煮濾液及ビ肉汁ヲ夫々一・五耗宛腹腔内ニ注射シテ實驗第一ノ場合ト同様ニ三十分經過後黃色葡萄狀球菌液一〇%ヲ頸靜脈内ニ注入シ然ル後所定ノ時間ニ檢血シ一

方塗抹標本ヲ作製シテ檢鏡ヲ爲セリ。

白血球種別%數ハ喰菌作用上主役ヲ勤ムル中性多型核細胞及ビ淋巴球ノミヲ掲載シ他ハコレヲ省略セリ。

四 實驗第一 生濾液、三十分煮沸濾液及ビ肉汁各々一〇ㄆ宛注射後ニ於ケル喰菌作用

所見ハ第一表乃至第三表迄ニ掲ゲラレタリ。而テ此等ヲ圖示シテ第一圖乃至第四圖ヲ得タリ。

第一表 生濾液一〇ㄆ宛注射後ノ喰菌作用(二頭平均)

(上計個百二) 子菌喰ビ及別種球血白									血液一立方 増減比率 白血球數ト耗	注射前	注射後
喰菌子數	被喰菌數	喰細胞數	球菌	巴喰	淋%	核菌	型喰	多性%			
0	0	0	0	0	九・五	0	0	一九・五	1.0	1050	
35	29.5	5.5	0	0	六・七五	29.5	5.5	三四・五	0.88	九四〇	目三十分
27.5	23.5	4	0	0	五・五	23.5	4	四三・五	1.19	一二四〇	目一時間
102.5	88	14.5	0	0	四・七五	88	14.5	六二・五	1.17	二四六〇	目二時間
65	55.5	9.5	0	0	八・七五	55.5	9.5	五八・五	1.16	二二四〇	目四時間
32.5	25.5	7	0	0	三・七五	25.5	7	六二・五	1.18	二二五〇	目八時間
262.5	222	40.5	喰菌率=4.4					二六三・五	5.58	五九二〇	總和

喰(喰細胞數)=現=菌體ヲ包喰セル細胞數

菌 =被喰菌數

喰菌子數(子)=喰十菌

喰菌率=白血球總和1000=換算セラレタル喰菌子價(以下準之)

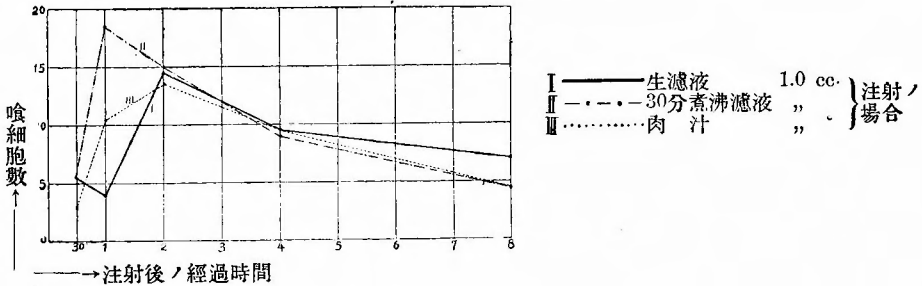
第二表 三十分煮沸濾液一〇ㄆ宛注射後ノ喰菌作用(二頭平均)

(上計個百二) 子菌喰ビ及別種球血白									血液一立方 増減比率 白血球數ト耗	注射前	注射後
喰菌子數	被喰菌數	喰細胞數	球菌	巴喰	淋%	核菌	型喰	多性%			
0	0	0	0	0	七・五	0	0	二七・五	1.0	九六〇	
27.5	22	5.5	0	0	六九・〇	22	5.5	六・〇	10.9	一〇六〇	目三十分
12.5	106.5	18.5	0	0	三六・五	106.5	18.5	五九・五	0.98	九八〇	目一時間
84	69	15	0	0	三二・七五	69	15	六三・五	1.14	一一四〇	目二時間
35.5	26.5	9	0	0	四三・五	26.5	9	五一・五	1.12	一一〇〇	目四時間
18	13.5	4.5	0	0	四二・七五	13.5	4.5	五四・五	1.02	九八〇	目八時間
290	237.5	52.5	喰菌率=5.5					二七三・五	5.35	五三三〇	總和

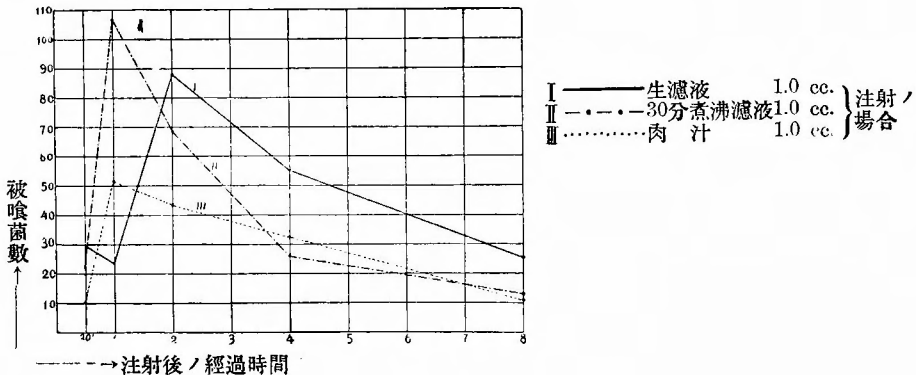
第三表 肉汁・〇 珉注射後ノ喰菌作用(二頭平均)

(上計個百二) 子菌喰ビ及別種球血白									増減 白血球 率	血液一立方 ト耗	注射前
喰菌 子數	被喰 菌數	喰細胞 數	球 巴 淋			核 型 多 性 中					
			菌	喰	%	菌	喰	%			
0	0	0	0	0	七・〇	0	0	二七・五	1.0	二三・〇	目三十分
13	10	3	0	0	六二・五	10	3	三五・五	0.95	二六・〇	目一時間
62	51.5	10.5	0	0	四二・〇	51.5	10.5	五四・五	1.08	三三・〇	目二時間
57	43.5	13.5	0	0	二六・五	43.5	13.5	七〇・五	0.9	三三・〇	目四時間
42	32.5	9.5	0	0	三一・〇	32.5	9.5	七三・五	1.02	二六・〇	目八時間
15.5	11	4.5	0	0	三七・〇	11	4.5	五七・〇	1.03	二六・〇	目八時間
189.5	148.5	41	喰菌率=2.9						4.98	三三・〇	總和

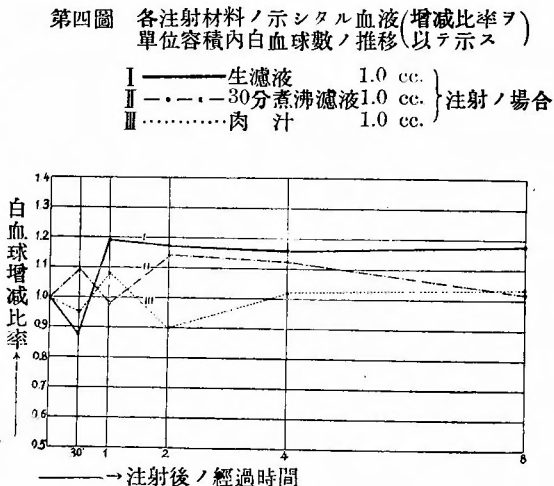
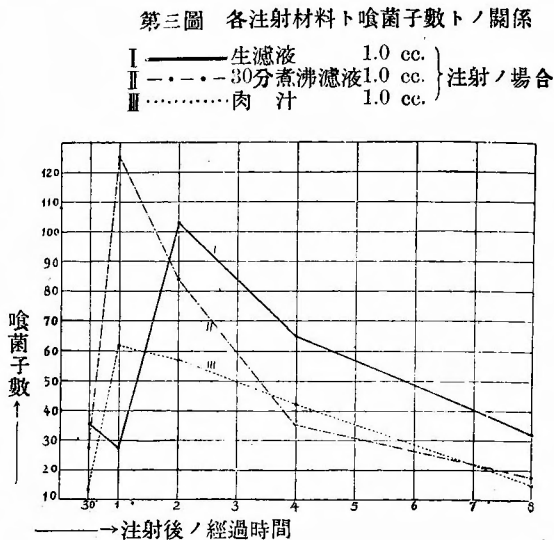
第一圖 各注射材料ト喰細胞數トノ關係



第二圖 各注射材料ト被喰菌數トノ關係



所見概括



(一) 現ニ細菌體ヲ包喰セル細胞數ヲ見ルニ何レノ注射材料ノ場合モ菌液注射後一時間目乃至二時間目ニ最大數ニ達シソレ以後次第ニ減少スルノ傾向ヲ示セリ。生濾液注射動物ニアリテハ二時間目ニ最大數ヲ示シ一四・五ヲ數ヘ煮沸濾液注射動物ニアリテハ一時間目ニ最大數ヲ示シ一八・五ニシテ生濾液ノソレヲ凌駕スルコト著明ナリキ。

他ノ檢血時ニ於テハ一進一退ノ狀態ニアリタリ。肉汁注射動物ニアリテハ二時間目ニ最大數トナリ一三・五ニシテ三者中最下位ニアリタリ。喰細胞總數ヲ比較スルニ生濾液注射ノ場合ハ四〇・五、煮沸濾液ヲ以テシテハ五二・五、肉汁注射ノ場合ニ於テハ四一・〇ニシテ煮沸濾液ノ場合ハ遙カニ生濾液及ビ肉汁ノ場合ヲ凌駕シタリ。而テ生濾液ヲ以テシタル喰細胞數ハ對照タル肉汁注射ノ場合ニサヘ及バザル程小數ナリキ。

(二) 被喰菌數ニ於テハ一般ニ一時間目乃至二時間目ニ最大數ヲ示シソレ以後ハ次第ニ減少セリ。生濾液注射動物ニアリテハ一時間目ハ三十分目ヨリモ稍々減少シ、二時間目ニ最大數八八・〇ヲ示シ煮沸濾液ニアリテハ一時間目急激ニ上昇シテ最大數トナリ一〇六・五ヲ示シ肉汁注射ノ場合ニ於テハ一時間目ニ最大數トナリ五一・五ヲ數ヘタリ。被喰菌總數ヲ見ルニ生濾液ニテハ二二二・〇、煮沸濾液ニアリテハ二三七・五、肉汁ニ於テハ遙カニ低下シテ一四八・五ニシテ煮沸濾液注射

ノ場合ガ最大ナリキ。

(二) 更ニ喰菌子數ヲ見ルニ生濾液注射動物ニアリテハ二時間目最大ニシテ一〇二・五ヲ示シ煮沸濾液注射動物ニアリテハ一時間目一二五・〇ニシテ最大數トナリ肉汁注射動物ニアリテハ一時間目ニ最大數ニ達シ六二・〇ヲ數ヘ喰菌子總數ニ於テハ生濾液ニテハ二六二・五煮沸濾液ニテハ二九〇・〇肉汁ニテハ一八九・五ニシテ何レニ於テモ煮沸濾液ノ場合ガ第一位ヲ占メ生濾液コレニ亞ギ肉汁注射ノ場合ハ最下位ニアリキ。

(四) 血液一立方耗内白血球數ノ推移ハ生濾液ニアリテハ三十分目ニハ注射前ヨリ減少シテ比率〇・八八ヲ示シ一時間目ニ最大數ニ達シ一・一九ヲ示シ以後コレヨリモ稍々減少セリ。煮沸濾液注射ノ場合ハ一時間目ニ僅カニ減少シテ比率〇・九八ヲ示シ二時間目ニ最大多數ニ達シ一・一四ニシテ四時間目、八時間目ニハ漸次減少セリ。肉汁注射動物ニアリテハ三十分目及ビ二時間目ノ二回ニ注射前ヨリ減少シ(前者〇・九五後者〇・九)、二時間目以後ハ上昇シテ八時間目ニ最大トナリ一・〇三ヲ示セリ。注射後ノ白血球數比率總和ヲ比較スルニ生濾液ニテハ五・五八、煮沸濾液ニテハ五・三五、肉汁ニテハ四・九八ニシテ生濾液ノ場合ガ最大、煮沸濾液ノ場合ハコレニ亞ギ、肉汁ノ場合ハ最小數ヲ呈セリ。

(五) 注射後ノ中性多核白血球%數ニ於テハ何レノ注射材料ノ場合モ著明ニ増大セリ。而テ其ノ總和ハ生濾液ニテハ二六三・二五%、煮沸濾液ニテハ二五七・二五%、肉汁ニテハ二九一・二五%ニシテ肉汁注射ノ場合ガ第一位ヲ占メ、生濾液コレニ亞ギ煮沸濾液ノ場合ハ最少數ヲ示セリ。

(六) 白血球數増減比率及ビ中性多核白血球%數ト喰菌子數トノ關係ヲ觀ルニ生濾液ニアリテハ白血球増加ハ三者中第一位ニアリ。又タ中性多核白血球%數モ煮沸濾液ニ勝リシニ係ラズ喰菌子數ハ比較的少數ヲ示シテ煮沸濾液ニ劣レリ。コレニ反シ煮沸濾液ノ場合ハ白血球總數ハ生濾液ニ亞ギ中性多核白血球%數ニ於テハ遙カニ降リテ最小數ヲ示シタルニ拘ラズ喰菌子數ハ遙カニ生濾液ヲ抜キテ第一位ヲ占メタリ、肉汁注射ニアリテハ白血球數比率ニ於テハ最小、中性多核白血球%數ニ於テハ最大ニシテ喰菌子數ハ三者中最下位ニアリタリ。

(七) 第一圖乃至第四圖ヲ通ジテ明白ニ立證セラレタル所見ハ生濾液ニテハ注射後一時間目位ニ陰性期 (negative) 顯著ナレドモ煮濾液ニテハ全然之ヲ見ザルノ點ナリトス。

五 實驗第二 生濾液、三十分煮沸濾液及ヒ肉汁各々一・五珩宛注射後ノ喰菌作用

所見ハ第四乃至第六表及ビ第五圖乃至第八圖ニ示サレタリ。

第四表 生濾液一・五珩注射後ノ喰菌作用 (二頭平均)

(上計個百二) 子菌喰ビ及別種球血白									血液一立方 白血球數ト 増減比率	注射前 目	注射 十分一時間 目	注射 二時間 目	注射 四時間 目	注射 八時間 目	總和
喰菌子數	被喰菌數	喰細胞數	淋 巴 球			中 性 多 型 核									
			菌	喰	%	菌	喰	%							
4	0	0	0	0	六・二五	0	0	三・二五	1.0	八三〇					
42	24	18	0	0	五・〇	24	18	四・五	1.04	八六〇					
58.5	49	9.5	0	0	五・五	49	9.5	四・五	1.15	九〇〇					
80	62	18	0	0	四・七五	62.5	8	五・七五	1.23	一〇一〇					
58	45	13	0	0	二・九七五	45	13	六・九七五	1.1	九四〇					
45.5	36	9.5	0	0	二・五	36	9.5	七・〇	1.34	一〇一〇					
284	216	68	喰菌率=5.7						二九・五	5.86	五七〇				

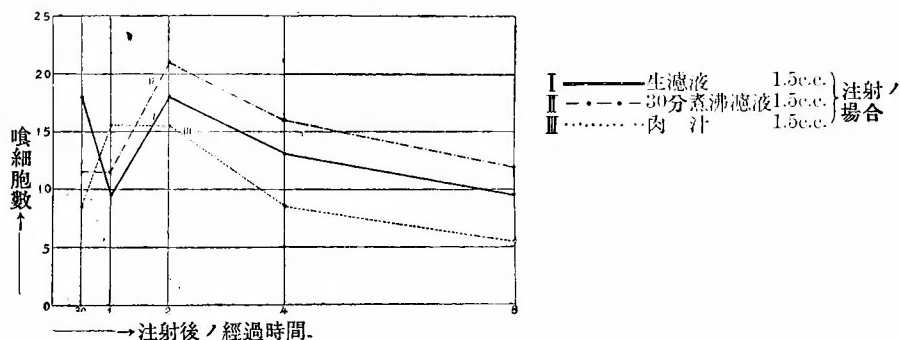
第五表 三十分煮沸濾液一・五珩注射後ノ喰菌作用 (二頭平均)

(上計個百二) 子菌喰ビ及別種球血白									血液一立方 白血球數 増減比率ト	注射前	
喰菌子數	被喰菌數	喰細胞數	淋 巴 球			中 性 多 型 核					
			菌	喰	%	菌	喰	%			
0	0	0	0	0	六・〇	0	0	二・〇	1.0	一〇三〇	
56.5	45	11.5	0	0	五・七五	45	11.5	四・二五	1.10	一一一〇	
87.5	67	11.5	0	0	三・二五	67	11.5	五・七五	1.09	一一三〇	
102	81	21	0	0	二・九五	81	21	六・二五	1.11	一二六〇	
68.5	52.5	16	0	0	四・五	52.5	16	五・七五	0.9	九六〇	
39	26.5	12.5	0	0	四・五	26.5	12.5	五・〇	1.21	一二五〇	
344.5	272	72.5	喰菌率=6.0					二七・〇	5.41	五七〇	總和

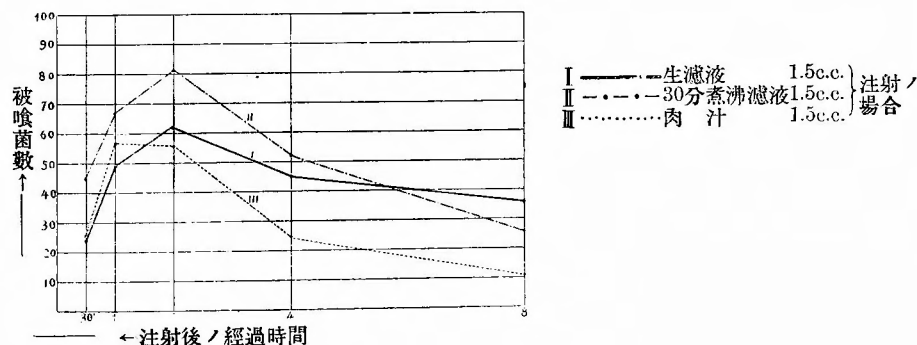
第六表 肉汁・五耗注射後ノ喰菌作用 (二頭平均)

(上計個百二) 子菌喰ビ及別種球血白									血液一立方 増減比率 増減比率	注射前 目	注射後 目
喰菌子數	被喰菌數	喰細胞數	球菌	巴喰	淋%	核型多性中	菌	喰%			
0	0	0	0	0	六・五	0	0	三・五	1.0	1000	注射前
32	23.5	8.5	0	0	五〇・五	23.5	8.5	四・五	1.06	1150	三十分一時間
72	56.5	15.5	0	0	元・五	56.5	15.5	六・五	1.02	1200	二時間
71	56	15	0	0	二五・五	56	15	七〇・五	1.23	1350	四時間
33	24.5	8.5	0	0	三七・〇	24.5	8.5	六一・〇	1.01	1100	八時間
16.5	11	5.5	0	0	三三・五	11	5.5	六四・五	1.10	1250	總和
224.5	171.5	53	喰菌率=3.8					三〇・五	5.42	5600	

第五圖 各注射材料ト喰細胞數トノ關係



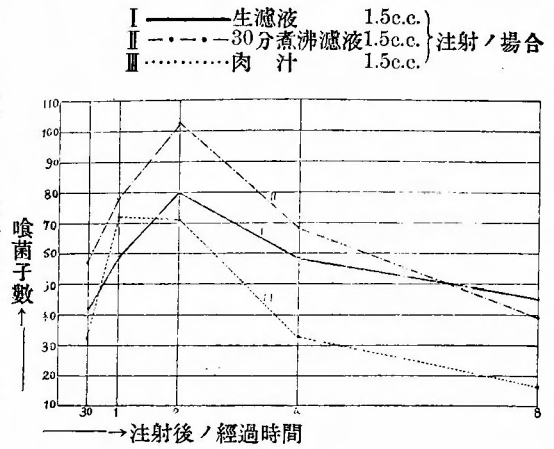
第六圖 各注射材料ト被喰菌數トノ關係



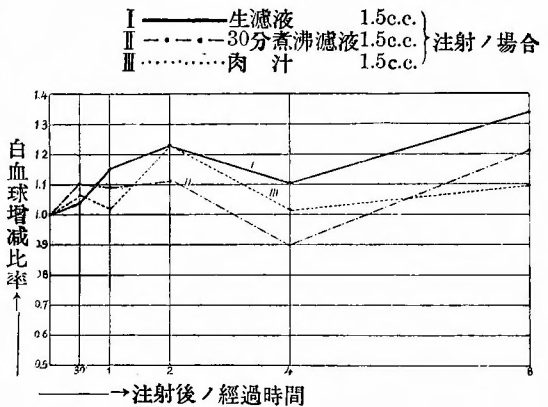
所見 概 括

(一) 喰細胞數ハ何レノ注射材料ニ於テモ一時間目或ハ二時間目ニ最大數ヲ示シ以後順次低下スルノ傾向ヲ示シタリ。生濾液注射ノ場合ニアリテハ一時間目ハ三十分目ヨリモ減少シ、二時間目ニ最大數トナリ一八・〇ヲ示シ、煮沸濾液ノ場合ニ於テハ二時間目最大數トナリ二一・〇ヲ數ヘ、肉汁注射ニアリテハ一時間目最大數トナリ一五・五ヲ示セリ。喰細胞總數ニ於テハ生濾液注射ノ場合ハ六八・〇煮沸濾液ニテハ七二・五、

第七圖 各注射材料ト喰菌子數トノ關係



第八圖 各注射材料ノ示シタル血液 (増減比率ヲ) 1立方耗内白血球數ノ推移 (以テ示ス)



肉汁ニテハ僅カニ五三・〇ニシテ煮沸濾液ハ他ノ二者ヲ遙カニ凌駕セリ。

(二) 被喰菌數ヲ見ルニ生濾液及ビ煮沸濾液ノ場合ハ二時間目マデ次第增加シテ最大數ニ達シ、肉汁ノ場合ハ一時間目ニ最大數ヲ示シ、以後何レモ漸次低下セリ。注射後一時間目乃至二時間目ニ示シタル最大數ハ生濾液六二・五煮沸濾液八一・〇肉汁五六・五ニシテ煮沸濾液ノ場合ハ著明ニ他ノ二者ヲ凌駕シタリ。被喰菌總數ニアリテハ生濾液ニテハ二一・六〇、煮沸濾液ニテハ二七・二〇、肉汁ニテハ一七・一五ニシテ煮沸濾液ヲ以テノ成績ハ壓倒的ニ他ヲ抜キタリ。

(三) 喰菌子數ニ於テハ一時間目乃至二時間目ニ最大數ヲ示シ生濾液注射動物ニアリテハ八〇・五煮沸濾液ニ於テハ一〇二・〇、肉汁ヲ以テシテハ七二・〇、ニシテ喰菌子總數ハ生濾液ガ二八四・〇、煮沸濾液ガ三四四・五、ヲ示シ肉汁ニ於テハ遙カニ低下シテ二二四・五ヲ數フルニ過ギザリキ。

(四) 更ニ白血球數ノ推移ヲ觀察シタルニ生濾液ニテハ注射後八時間目迄順次増加シ最大増加率一・三四ヲ示セリ。煮沸濾液ニアリテハ二時間目迄増加シ四時間目ニ注射前ヨリ稍々減少シ八時間目ニ至リテ上昇シテ最大數トナリ一・二一ヲ示セリ。肉汁注射ノ場合ニ於テハ二時間目マデ上昇シテ最大數一・二三ヲ示シ八時間目ニ至ルマデ注射前ヨリ減少スルコトナカリキ。白血球増減比率總和ハ生濾液五・八六、煮沸濾液五・四一・肉汁五・四二ニシテ生濾液ノ場合ハ最大數ヲ示シ煮沸濾液ノ場合ハ肉汁注射、ノ際ニ於ケルヨリモ小數ナリキ。

(五) 次ニ中性多核白血球%數ニ於テハ免疫元注射後ノ總和生濾液ノ場合ハ二七九・五、煮沸濾液ノ場合ハ二七九・〇、肉汁ニテハ三〇六・五ニシテ生、煮兩濾液ハ殆ド差ナク肉汁ノ場合ガ最大數ヲ示セリ。

(六) 白血球總和及ビ中性多核白血球%數ト喰菌子數トノ關係ハ生濾液ノ場合ハ白血球ノ増加率第一位ニシテ中性多核白血球%數モ亦煮沸濾液ニ勝レタリシニ係ラズ喰菌子數ニ於テハ遙カニコレニ劣レリ。煮沸濾液ニアリテハ白血球増率加ニ於テハ三者中最小ニシテ又タ中性多核白血球數ハ生濾液ト略々同數ヲ示シタリシニ喰菌子數ノ比較ニ於テハ生濾液ヲ凌駕スルコト實ニ著明ナリキ。肉汁ニアリテハ白血球増減比率ハ殆ド生濾液ト同數ニシテ中性多核白血球%數ハ第一位ヲ占メタレドモ喰菌子數ハ遙カニ低下シテ第三位ニアリタリ。

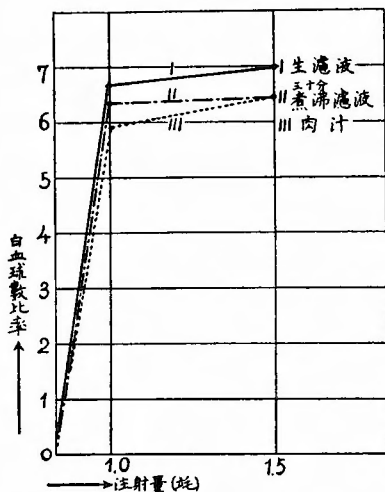
六 所見總括

實驗第一及ビ第二ノ成績ヲ總括シテ第七表、第九圖乃至第一一圖ヲ得タリ。

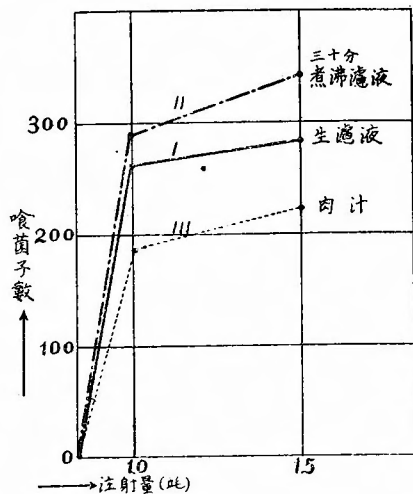
第七表 各注射材料ノ示シタル喰菌作用總括

肉汁	煮沸濾液	生濾液	肉汁	煮沸濾液	生濾液	免疫元材料	注射量 (瓊)	喰菌	菌子	白血球總和比率	中性多核白血球總和	喰菌率	原表
一・五	一・五	一・五	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	40.5	222	五九二・六 五・五五	二七九 二六八・四	4.4	第一表
53	72.5	68	41	52.5	237.5	290	五・五五	262.5	五九二・六 五・五五	二七九 二六八・四	5.5	第二表	
171.5	272	216	158	237.5	222	262.5	五・五五	262.5	五九二・六 五・五五	二七九 二六八・四	5.5	第二表	
224.5	354.5	284	189	290	262.5	262.5	五・五五	262.5	五九二・六 五・五五	二七九 二六八・四	5.5	第二表	
五・四二 五・四二	五・四二 五・四二	四九二・四〇 五八六	六六六・三〇 四九八	五三三・四三 五・五五	五九二・六 五・五五	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四	二七九 二六八・四
三六六	三九六	二七九 二七九四五	三七二 三七二六〇	二六八 二六八八四	二七九 二七九	二六八 二六八	二七九 二七九	二六八 二六八	二七九 二七九	二六八 二六八	二七九 二七九	二六八 二六八	二七九 二七九
3.8	6.0	5.7	2.9	5.5	4.4	5.5	4.4	5.5	4.4	5.5	4.4	5.5	4.4
第六表	第五表	第四表	第三表	第二表	第一表	原表							

第一〇圖 注射量と白血球數との關係



第九圖 注射量と喰菌子數との關係

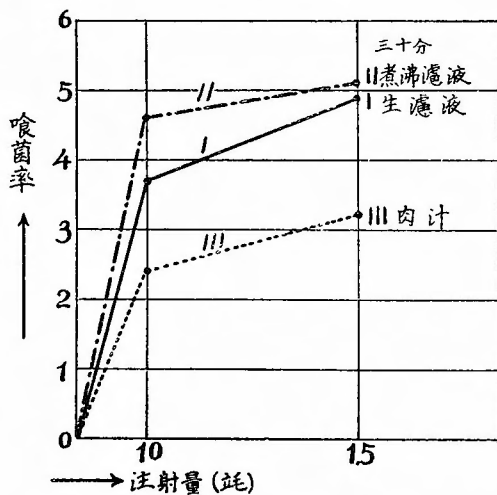


上記ノ表及ビ圖ニ示サレタル實驗結果ニ據リテ次ノ諸項ヲ認識シ得ベシ。

(一) 何レノ注射材料ノ場合ニ於テモ注射量一・〇㏄ヨリ一・五㏄ニ増量セルニ之ト連行シテ喰菌子數増大スルヲ見タリ。但シ生濾液ヲ以テノ増大ノ割合ハ煮濾液ヲ以テノソレヨリモ小ナリキ。(第九圖I・II參照)。

而シテ血液一立方㏄内白血球數ノ増加比率總和及ビ喰菌率モ亦タ注射量ト連行シテ増大シタリ。

第一一圖 注射量と喰菌率との關係



(二) 免疫元注射後ノ血液單位容積内白血球ノ増加率ハ何レノ注射量ノ場合ニモ生濾液ハ第一位ヲ占メタリ。即チ免疫元注射後ノ白血球數ノ動搖強大ナリキ。煮沸濾液ニアリテハ一・〇耗注射ノ場合ニハ生濾液ニ亞ギ、一・五耗注射ノ場合ニハ肉汁ト殆ド差ヲ認メザリキ。然レドモ中性多核白血球ノ實數ニ於テハ一・〇耗及ビ一・五耗注射ノ場合何レモ肉汁第一位ヲ占メ生・煮兩免疫元ニアリテハ一・〇耗注射ノ際ハ生濾液勝リ、一・五耗注射ノ場合ハ反對ニ煮沸濾液ガ多數ナリキ。

(三) 生濾液ノ示シ得タル喰菌子數及ビ喰菌率ハ僅カニ肉汁ノ夫レヲ凌駕シタルノミニシテ三十分煮沸濾液ニ及バザルコト遙カニ遠カリキ。

(四) 然レドモ煮沸濾液ハ示シ得タル喰菌子數及ビ喰菌率ハ生濾液ヲ凌駕スルコト顯著ニシテ殊ニ少量ナル一・〇耗注射後ニ示シ得タル喰菌子數ヲ以テシテサヘモ大量ナル生濾液一・五耗注射ノ場合ノ夫レヲ凌駕シタル程ニ優秀ナリキ。

(五) 肉汁注射ノ場合ニアリテハ何レノ用量ニ於テモ喰菌率及ビ喰菌子數共ニ最小數ヲ示セリ。

七 生濾液煮沸濾液及ビ肉汁ノ毒力

免疫元注射後ノ血液單位容積内白血球數ノ増減ハ該免疫元ノ「毒力」ト密接ナル關係ヲ有スルモノニシテ「毒力」大ナル注射材料ハ一定範圍内ニ於テハ「毒力」小ナルモノヨリモ白血球過多ヲ惹起スルコト強大ナルモノニシテ若シ「毒力」ガ過大ニ失スルトキハ却テ白血球過少ヲ來スモノナリ。

余等ノ實驗ノ結果ヲ見ルニ第四圖、第八圖及ビ第一〇圖ノ明示セルガ如ク生濾液注射ノ場合ハ煮濾液及ビ肉汁注射ノ場合ニ比シ血液單位容積内白血球數ハ遙カニ大ナリキ。故ニ此ノ所見ヨリスレバ生濾液ハ「毒力」最大ニシテ煮沸濾液コレニ亞ギ肉汁ハ最モ弱小トナル。然レドモ喰菌作用檢査ニ當ツテハ免疫元材料注射後更ニ「毒力」強大ナル菌液ヲ注入スルガ故ニタトヒ同一量ヲ使用ストハ言ヘ白血球數ノ動搖ハ相殺シテ復雜ヲ極ムルガ故ニ可檢各抗原材料(生・煮兩濾液及ビ肉汁)ノミノ注射ニ依ル白血球像ヲ觀察スルニアラズンバ眞ニ毒力ヲ判定シ難キモノト思ハル。

故ニ余等ハ更ニ進ンデ各注射材料ノ海狸ニ對スル最小致死量ヲ求メ加フルニ上記各種可檢抗原材料ノミヲ海狸腹腔内

ニ注射シテ其後ニ於ケル血液一立方耗内白血球數ノ増減ヲ精査シ「毒力」ノ強弱ヲ判定スルニ資シタリ。
 所見ハ第八表乃至第一一表及び第一二圖ニ掲ゲラレタリ。

第八表

赤痢菌肉汁培養○.五%石炭酸加
 生濾液對海蝦最小致死量

番 號	體 重 (瓦)	注 射 量 (耗)	間 内 轉 歸
一	一九〇	一〇・〇	生
二	二〇五	一二・〇	生
三	二〇五	一三・〇	死
四	二〇〇	一四・〇	死
五	二〇五	一五・〇	死
六	二〇五	一七・〇	死

第九表

赤痢本型菌肉汁培養三十分間煮
 沸○.五%石炭酸加濾液對海蝦
 最小致死量

番 號	體 重 (瓦)	注 射 量 (耗)	間 内 轉 歸
一	一九五	一六・〇	生
二	一九五	一八・〇	死
三	二〇五	一八・〇	死
四	二〇五	二〇・〇	死
五	二一〇	二〇・〇	死
六	二〇五	二二・〇	死

第一〇表

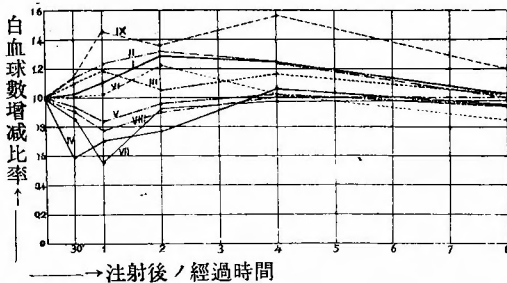
○.五%石炭酸加肉汁對海蝦
 最小致死量

番 號	體 重 (瓦)	注 射 量 (耗)	間 内 轉 歸
一	二〇〇	一五・〇	生
二	二一〇	二〇・〇	生
三	二〇五	二五・〇	生
四	二一〇	三〇・〇	生
五	二〇五	三〇・〇	死
六	二一〇	三〇・〇	死

第一一表 生濾液、三十分煮沸濾液及ビ中性肉汁ノ海蝦腹腔内注射前後ニ於ケル血液一立方耗内白血球數ノ推移

海 豚	番 號	性	體 重 (瓦)	注 射 量 (耗)	白 血 球 數	其 增 減 比 率	四 時 間 目	八 時 間 目
一	↑	♂	二九〇	一・〇	一四〇〇 一・〇〇	一三三・二〇 一・一五	一四四・六〇 一・二六	一四二・二〇 一・〇九二
二	↑	♂	二九五	一・〇	一〇九二 一・〇〇	一三四・六〇 一・二三	一三二・四〇 一・〇八六	一〇八・六〇 一・〇九
三	↑	♂	二九〇	一・〇	一四四・六〇 一・〇〇	一七三・二〇 一・一九	一五二・六〇 一・〇五	一六九・二〇 一・一七

第一二圖 生濾液、30分煮沸濾液及ビ肉汁注射ニ依ル血液單位容積内白血球數ノ推移(増減比率ヲ以テ示ス)



注射ノ場合
 I 生濾液 1.0c.c.
 II 煮濾液 1.0c.c.
 III 肉汁 1.0c.c.
 IV 生濾液 2.0c.c.
 V 煮濾液 2.0c.c.
 VI 肉汁 2.0c.c.
 VII 生濾液 3.0c.c.
 VIII 煮濾液 3.0c.c.
 IX 肉汁 3.0c.c.

第八、九、一〇表ノ示スガ如ク各注射材料ノ示シタル最小致死量ハ生濾液ノ場合ハ一三・〇、耗煮沸濾液ノ場合ハ一八・〇、肉汁ヲ以テハ三〇・〇、耗ニシテ、生濾液ハ最も毒力強く、煮沸濾液コレニ亞ギ、肉汁ハ遙カニ弱小ナリキ。故ニ生煮兩濾液毒力ノ比ハ一對一・三八強トナレリ。

又タ他方第一一表第二二圖ノ示セルガ如ク血液單位容積内白血球數ノ推移ヲ觀察スルニ一・〇耗注射ノ場合ハ生煮兩濾液ハ白血球過多ノ程度殆ド差異ナク對照タル肉汁ハ此等ニ比シ稍々小數ヲ示セリ。二・〇耗注射ノ場合ハ生煮兩濾液ハ注射後三十分、一時間、二時間目マデ白血球過少ヲ來シ其ノ程度ハ生濾液強大ニシテ肉汁ニアリテハ白血球ノ

九	八	七	六	五	四
♀	♀	♀	♀	♀	♀
二九〇	三〇五	三一〇	二九〇	三〇五	三〇〇
汁 肉	液 煮	液 生	汁 肉	液 煮	液 生
三・〇	三・〇	三・〇	二・〇	二・〇	二・〇
八五二	九二〇	八九二	一二〇六	一二九二	一三〇六
〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
九七二	八四〇	七八〇	一二二六	一二二六	七九二
一・一四	〇・九一	〇・八七	一・〇〇	〇・九四	〇・六〇
一二四〇	七三〇	五二六	一二三二	一〇八六	九四〇
一・四四	〇・七九	〇・五八	一・〇〇	〇・八四	〇・七一
一一五二	八四〇	八三二	一四八〇	一二四六	一〇〇〇
一・三五	〇・九一	〇・九三	一・二二	〇・九六	〇・七六
一三四六	九三二	八六〇	一二四六	一三三二	一四〇六
一・五七	一・〇一	〇・九六	一・〇三	一・〇三	一・〇七
一〇二六	九六〇	八七二	一〇四六	一一九二	一二四〇
一・二〇	一・〇四	〇・九七	一・八六	〇・九二	〇・九四

過少ヲ來スコトナク却テ白血球過多ヲ惹起セリ。

三・〇耗注射ノ場合ハ生・煮兩濾液ハ二・〇耗注射ノ場合ヨリモ猶ホ一層強キ白血球過多ヲ來セリ。而シテ其ノ程度ハ生濾液ハ煮沸濾液ニ比シ遙カニ強大ナリキ。肉汁ニアリテハ三・〇耗ニ於テサヘモ白血球過少ヲ來スコトナク却テ白血球過多ヲ來シ其ノ程度ハ一・〇及ビ二・〇耗注射ノ場合ヨリモ遙カニ強大ナリキ。

以上ノ所見ハ生濾液ノ毒力ハ最モ強大ニシテ煮沸濾液ノソレハ遙カニ弱小ナルコトヲ指示スルモノナリ。即チ『生濾液ノ二・〇耗』注射ノ場合ト『煮沸濾液ノ三・〇耗』注射ノ場合ノ白血球數動搖曲線ヲ比較スルトキハ前者ガ猶ホ毒力大ナルコトヲ知ル。故ニ生・煮兩濾液毒力ノ比ハ一・五以上トナル理ナリ。而シテ肉汁ハ最モ弱小ナルモノト判定シ得ベシ。生煮兩濾液ノ對海狗最小致死量ヲ求メタル場合（一：一・三八）ト白血球像ヲ檢シタル場合ノ數字上ノ毒力ノ比（一：一・五）トハ稍々相違アリト雖大體ニ於テハ相一致シテ生濾液ハ煮濾液ニ比シ遙カニ毒力強大ナルコトヲ表示シタリ。

八 所 見 考 察

上述ノ如ク煮沸濾液ハ喰菌子數ニ於テモ喰菌率ニ於テモ遙カニ生濾液ニ勝リ對照タル肉汁ハ此ノ兩者ニ比シ常ニ弱小ナリキ。此ノ際各注射材料ノ示シ得タル血液一立方耗内白血球數ノ增加率ハ生濾液最大ニシテ煮沸濾液之レニ亞ギ肉汁最小ナリキ。而シテ三者ノ毒力モ亦タ生濾液最大ニシテ煮沸濾液ハ遙カニ弱小ナリキ。斯ノ如ク白血球增加率ノ大ナル生濾液ヨリモ白血球增加率甚ダ小ナル煮沸濾液ニ於テ遙カニ喰菌現象旺盛ナリシコトヲ認識シ得タリ。

之ヲ思フニ生濾液ニアリテハ煮沸濾液ニ比シ遙カニ毒力強大ナルガ故ニコレガ注射セラレタル場合ハ一方毒作用顯著ニ現ハレテ白血球ノ激增ヲ促シ、他方其中ニハ免疫元トシテノ本來ノ作用ヲ阻止スル勢力ガ含有セラル、ヲ以テノ故ニ、血中白血球ノ出現ハ多數ヲ示シタリシニ係ラズ喰菌子數ハ弱小ナリシノ結果ヲ來セルモノニシテ、之ニ反シ煮沸濾液ニアリテハ煮沸ニヨリテ毒作用減弱セラレ而シテ免疫元トシテノ本來ノ作用ハ依然保持セラレ居ルガ故ニ注射後ノ毒作用少ク、純然タル免疫元性能働力ノミ十分ニ發揮セラレ、以テ比較的白血球數ノ増加ハ小數ナリシニモ係ラズ喰菌子數ノ大ヲ

致セルモノナルベシ。即チ生濾液ハ主トシテ毒力ノミヲ發揮シテ喰燼作用ヲ妨ゲタルニ反シ煮沸濾液ハ毒作用無ク却テ喰燼作用ヲ催進セルモノタルヲ知り得ベシ。

以上ノ考察ハ黃色葡萄狀球菌ガ血中ニ於テ自然喰燼作用ヲ受クル場合ヲ指標トナシテ以テ赤痢菌ヨリセル生抗原ハ其ノ喰燼ヲ却テ阻害スルニ反シ同煮濾液ハ却テ其ノ喰燼作用ヲ催進スルノ能力アルモノタルコトヲ立證シ得タル次第ナルガ此ノ觀察ハ敢テ必ズシモ黃色葡萄狀球菌ガ喰燼セラル、場合ニ限リテノミ立證セラルベキ事實ニハ非ズシテ如何ナル菌體タルヲ問ハズ凡テ兎ニ角ニ一般ニ『血中ニ於ケル喰燼作用』ナルモノガ赤痢菌生濾液ニテハ却テ阻害セラル、ノ傾向アリ、同煮濾液ニテハ却テ催進セラレ、兩者成績ノ間ニ顯著ノ差ヲ示スモノタルコトニ歸着スベキモノタルコトハ何人ニモ異論ノ無キ所ナルベシ。

故ニ此ノ考察ヨリシテ更ニ一步ヲ進ムル時ハ赤痢菌體又ハ赤痢菌溶液性物質又ハ此ノ二因子ノ混和物ナル赤痢菌「ワクチン」ガ身體中ニ於テ喰燼セラル、ニ當リテソレガ生。態ナル時ハソレ自身ガ喰燼セラレ難キノミニ止ラズシテ偶然組織中ニ侵入セル他種細菌ニ對スル喰燼作用モ亦タ低下スルモノナリ。之ニ反シソレガ一定度ノ煮沸ヲ受ケタルモノナル時(即チ煮沸抗原ナル時)ハソレ自身ガ喰燼セラレ易キノミニ止ラズシテ偶然組織中ニ侵入セル他種細菌ニ對スル喰燼作用モ亦タ昂進スルモノタルノ考察ニ達スベキナリ。而シテ此ノ如キハ單ニ赤痢菌生煮兩濾液ニノミ限ラレタル作用ニ非ザルコトハ今更言フマデモ無キコトナリ。

是レ實ニ重大ナル考察ニシテ以テ生。態。免。疫。元。注。射。後。ニ。於。ケル。局。所。及。ビ。全。身。反。應。ノ。大。ナル。コト。ノ。理。由。及。ビ。他。種。細。菌。ニ。依。ル。偶。發。ノ。潛。伏。感。染。ガ。此。等。生。態。免。疫。元。注。射。ノ。結。果。ト。シ。テ。却。テ。明。白。ニ。發。現。シ。來。リ。テ。其。ノ。個。體。ガ。罹。患。ス。ル。ニ。至。ル。コト。アル。ノ。事。實。ヲ。說。明。シ。得。ル。實。驗。的。基。礎。ヲ。示。シ。得。タル。モノ。ト。謂。フ。ベ。キ。ナリ。即チ問題ハ今ヤ生。煮。兩。免。疫。元。何。レ。ガ。果。シ。テ。効。果。大。ナル。カ。ハ。點。ニ。ノ。ミ。止。ラ。ズ。シ。テ。生。免。疫。元。ハ。一。般。的。ニ。有。害。ナル。ニ。反。シ。煮。免。疫。元。ハ。無。害。ナル。コト。ノ。點。ニ。モ。波。及。セ。ル。モノ。ナリ。是レ學者ノ三省ス可キ點ナリトス。

蓋シ生免疫^{〇〇}元中ニハ何ノ種類タルカヲ問ハズ其中ニハ自然喰菌作用ヲ阻止スル物質アリテ而シテ此ノ阻止的作用ハ菌種族固有性ヲ有セザルガ故ニ當該菌體(乃至菌物質)ノミニ止ラズ凡テ一切ノ喰菌作用ニ向ツテ均シク阻止的ニ作用スルモノタルコトハ既ニ勝呂博士ニヨリテ立證セラレ、高松石雄氏ニヨリテ追認セラレタル所ナリ。

今ヤ余等ノ上記實驗結果モ亦タ此ノ説ヲ是認セザルヲ得ザルニ至レルガ如シ。即チ余等ノ場合ニテハ赤痢菌ヨリセル生濾液^{〇〇}煮濾液ノ比較ニ於テ生濾液ハ喰燼作用ノ指標トシテ任意ニ持チ來タセル黃色葡萄狀球菌ノ喰燼作用ヲ明白ニ阻害セルニ反シ煮濾液ハ明白ニ之ヲ催進セルナリ。

然レドモ『赤痢菌ノ生濾液ハ一般的ニ喰菌作用ヲ阻害ス』ト爲スモ其中ニテモ同名赤痢菌ノ喰燼ヲ他菌ヨリモ特ニ強度ニ阻害スルノ性質アルモノナルヤ否ヤ、即チ性質上ノ菌種族固有性ハ「イムペヂン」ニハ立證セラレザルモノトスルモ分量上ノ菌種族固有性サヘモナキモノナルカ或ハ有ルモノナルカノ點ハ今後ノ研究ノ結果ヲ待ツテ判明スベキナリ。何レニシテモ「イムペヂン」ノ阻止作用ニハ菌種族固有性ナキモノナリトノ認識ニヨリテ「イムペヂン」ハ更ニ一層重要ナル免疫學上ノ意義ヲ有スルニ至リタルモノトス。

論者或ハ曰ハン「生濾液ニテハ喰菌作用ガ小、煮沸液ニテハ大ナリシ理由ハ決シテ「イムペヂン」ナル物質(勢力)ノ有無如何ニ關係スル次第ニハアラズシテ『生濾液ニテハ毒力大』ナル爲ニ白血球ガ中毒セラレテ充分ニ喰菌作用ヲ營ムコト能ハザリシニ反シ『煮濾液ニテハ毒力小』ナリシガ爲ニ喰細胞ハ中毒セラル、コト無ク充分ニ本然ノ性能ヲ發揮シ得タル迄ノコトナリ。毫モ「イムペヂン」ノ存在トカ消失トカヲ意味スル次第ニハ非ザルナリト。

以上ノ如キ異議ハ一應傾聽ニ値スルガ如シト雖、余等ノ實驗結果ニテハ其ノ然ラザルコトヲ立證シ得テ餘リアルモノトス。即チ次ノ諸點ヲ吟味スルコトニ依リテ果シテ毒力ノ差ガ原因トナリシガ爲ニ喰菌作用ニ大小ノ差ヲ惹起セシモノナルカ否カヲ判定シ得ベキナリ。

第一。生濾液一・〇^〇蚝ヨリモ煮濾液一・〇^〇蚝ノ方ガ毒力過大ニ失シタリシガ爲ニ生濾液ニテハ喰細胞ガ中毒セラレテサテ

コソ喰儘作用ガ阻害セラル、ニ至リタリトノ解釋ガ正シキモノナリセバ生濾液ノ用量ヲ一・〇蚝ヨリ一・五蚝ニ増大シタル場合ニハ一・〇蚝ノ場合ヨリモ更ニ一層強ク喰菌作用ガ阻害セラルベキハ理ノ當然ナリ。然レドモ事實ハ之ニ反シ生濾液一・〇蚝ニテノ喰菌子ハ二六二・五、喰菌率ハ四・四ニシテ生濾液一・五蚝ヲ以テノ喰菌子ハ二八四・〇、喰菌率ハ五・七ナリキ。即チ明白ニ増大セリ。故ニ毒力ガ強烈ニ失シタリシガ爲ニ生濾液ヲ以テノ方ガ喰菌作用劣弱ナリシ次第ニテハ非ザルコトヲ認メ得可キナリ。即チ毒力ノ相違ガ原因ヲ爲セルニハアラズシテ生・煮・兩濾液ノ一・〇蚝宛乃至一・五蚝宛ノ有スル相互抗原性能働力ノ相違ガ原因トナリテ此ノ如キ喰菌作用ノ差ヲ來シタル次第ナルコトヲ認識セザルベカラザルナリ。而シテ此ノ如ク相互抗原性能働力ノ相違ノ起ル原因ハ「イムベヂン」ノ有無ニテ説明セラルベキナリ。

第二。最小致死量測定結果ヨリスレバ煮對生兩濾液毒力ノ比ハ一對一・三八約一・四ナリキ。白血球移動曲線ノ觀察(第一二圖)ニ依レバ生濾液二・〇ト煮濾液三・〇トハ略ボ同一毒力ナルガ如キモソレニテモ生濾液二・〇ノ方ガ稍々強毒ナルヲ認ム。故ニ毒力ノ比ハ煮對生約一對一・四(詳シク曰ヘバ一對一・五以下)ト認定スルモ大過ナク最小致死量測定ノ結果ト略ボ一致スルヲ見ル。然ルニ生濾液一・〇蚝ヲ以テノ喰菌子ノ價ハ二六二・五、喰菌率ハ四・四ニシテ之ニ對シ煮濾液一・五蚝ヲ以テノ喰菌子ハ三五四・五、喰菌率ハ六・〇ニシテ格段ノ相違ヲ示シテ非常ニ大ナルヲ認ム。生濾液一・〇蚝ト同一使用量ナル一・〇蚝ニテサヘモ煮濾液ヲ以テノ喰菌子ハ二九〇・〇、喰菌率ハ五・五ニシテ既ニ生濾液ニ於テヨリモ大ナルモノナリ。然ルニ今ヤ毒力ガ相々略ボ均等ニ近キ煮濾液一・五蚝ヲ以テノ喰菌作用ハ上記ノ如ク更ニ非常ニ大ナルヲ知ル。故ニ此ノ點ヨリ觀測スルモ「毒力」ノ相違ガ原因ヲ爲シテ而シテ喰菌作用ニ相違ヲ來シタルモノニテハ非ザルコトヲ確認シ得ベキナリ。

第三。生濾液ノ一・〇蚝ト煮濾液ノ一・〇蚝トヲ比較スル時ハ生濾液ノ方ガ毒力大ナルモノタルコトハ何人ニモ異論ナキ所ナリ。然レドモ其ノ際ニソレ等ヨリモ毒力ガ更ニ大ナルベキ葡萄狀球菌液ノ一・〇蚝(〇・〇〇三五蚝ノ菌體)ヲ合併スル時ハ生・煮兩濾液毒力ノ相違ハ大ニ輕減セラル、ニ至ルモノナリ。(高松・都築・藤森・山本諸氏論文参照)。

余等ノ實驗ノ場合ニテモ其ノ然ルコトヲ認メ得ルナリ。即チ第一一表ニテハ生濾液一・〇耗乃至煮濾液一・〇耗ノミヲ注射セラレタル際ノ白血球ノ増加率ガ示サレタリ。之ニ依レバ煮濾液ヲ以テノ増加率ヲ一〇〇ナル標準ニ取ル時ハ生濾液ヲ以テノソレハ九六ヲ示スベシ。即チ生濾液ニテハ白血球過少ノ程度ガ煮濾液ヨリモ大ナルヲ示セリ。然ルニ第七表ニ示サレタル所見ニ依レバ此ノ煮濾液一・〇耗ト生濾液一・〇耗トノ双方ニソレゾレ同一葡萄狀球菌液一・〇耗、〇・〇〇三五耗ノ菌體ヲ合併シテ注射シタル結果トシテ兩者試獸ノ示シタル血中白血球數ノ動搖ノ率ハ煮濾液動物ニテハ五・三五、生濾液動物ニテハ五・五八ヲ示シタリ。之ヲ煮濾液動物ノ方ノ數ヲ一〇〇ナル標準ニテ示ス時ハ生濾液動物ニテハ一〇四トナル可シ。是即チ生・煮兩濾液ノ同一量ニ向ツテソレヨリモ毒力ノ更ニ大ナル菌液(菌液ニ限ルニ非ズ、何ナリトモ毒力大ナル免疫元)ノ一定量宛ヲ合併(混和シタルモノヲ注射スルカ又ハ三十分前カ後カニ別々ニ注射)シテ作用セシムル時ハ其際ニ於テハ兩者試獸ニ與ヘタル毒力ノ關係ハ殆ンド均等トナリ得タルコトヲ明示セルモノナリ。

即チ此ノ如ク毒力ノ關係ガ殆ンド均等トナリタル場合ニ於テ煮濾液動物血中ニ於ケル喰菌作用ハ生濾液動物血中ニ於ケル喰菌作用ヨリモ五・五對四・四ノ差ヲ以テ顯著ニ大ナルコトガ立證セラレタリ。(第七表)。故ニ余等ノ實驗結果ニテハ毒力ノ相違ガ此ノ如キ喰菌作用ノ差ヲ惹起シタル次第ニテハ非ラザルコトガ確實ニ立證セラレ居ルモノナリトス。以上ノ説明ニテ余等ノ捕ヘ得タル所見即チ『喰菌作用大小ノ相違』ハ生・煮兩濾液ノ「毒力」トハ全ク無關係ナルモノタルコトヲ認識シ得テ餘リアルヲ覺ユ。

然ラバ此ノ如キ差別ノ由來スル原因ハ何レニ在ルベキカ。事實上ヨリ言ヘバ等シク一・〇耗乃至一・五耗ノ濾液ナラバ一方ハ生態、他方ハ攝氏百度ニ三十分間加熱セラレタルコトノ相違ニ歸スルモノナリ。

サテ細菌性溶解性物質ヲ加熱スル時ハ毒力ガ減弱スル以外ニ其ノ中ニ含有セラレタル有効成分(菌物質)モ亦タ一定度迄ハ變性スルモノト考ヘラル可シ。而シテ今ヤ上文ニ述ベタルガ如ク毒力ノ關係ヲ除外シ得タルヲ以テ煮濾液ガ熱ニヨリテ變性セラレタルコトガ大ナル喰菌作用ヲ惹起スルニ至リシ原因ナリトシテ考フベキカ。此ノ如キ熱的(理學的)變性ガ

起リタルモノト假定スルモ、ソレガ何故ニ大ナル喰菌作用ヲ惹起スルニ至ルヤハ説明セラレ得ザルナリ。

此際余等ノ所見ヲ解釋シ得ル唯一ノ方法ハ生態溶解性菌物質中ニ一種ノ喰菌作用阻止物質ノ混在アルコトヲ推定シ而シテ此ノ物質ハ百度二十分ノ煮沸ニテ全ク非働性トナレドモ「喰菌作用ヲ促進スル性ヲ有スル菌物質」ハ熱ニヨリテモ變化ヲ受ケズ或ハヨシ變化スルモノトスルモ其ノ程度微弱ナリト考フベキ以外ニハ適當ナル説明方法無キガ如シ。

即チ生濾液ニテハ元來此ノ阻止の物質ノ存在ニヨリテ喰菌作用ガ一定度マデ阻止セラレ居タルモノナルガ煮濾液ニテハ此ノ阻止作用消失スルガ故ニ今ヤ全幅ノ作用ヲ發揮シ以テ生濾液ニ於ケルヨリモ大ナル喰菌作用ヲ惹起シタルモノニシテ是ガ即チ「此ノ濾液ガ元來ノ有スル所ノ正味ノ能力ノ發揮セラレタルモノナリ」ト考フルコトナリ。

以上ノ考察ハ即チ鳥瀉教授ノ「イムベヂン」學說ニ他ナラザルモノナリ。即チ余等ノ所見ハ(一)喰菌作用ニ於ケル「イムベヂン」現象ヲ立證シ得。(二)「イムベヂン」作用ニハ菌種族固有性無キコトヲ明白ナラシメ。(三)喰菌作用促進能力ハ抗原性(免疫元性)能働力ト同格ナルコトヲ認識シ、從テ(四)煮沸濾液ハ生濾液ヨリモ同一用量ニテハ一面毒力小ニシテ而シテ他面抗原性(免疫元性)能働力大ナルコトノ立證ヲ舉ゲ得タルモノナリ。

一般ニ免疫元材料ナルモノハ最初先ヅ第一ニ喰細胞ニ攝取セラレ所謂消化管外消化ヲ遂ゲラル、ニ依リテ始メテ免疫元トシテノ効力ヲ發揮スルニ至ルモノナリ。故ニヨシ如何程免疫元物質ノ含量大ナリト雖、コレガ喰細胞ニ攝取消化サレ難キ場合ハ免疫の效果ハ弱小ナルモノナリ。

余等ガ既ニ報告セル赤痢菌「ワクチン」ノ免疫學的研究ニ於テ述ベタルガ如ク該「ワクチン」及ビ菌體ガ徒ニ局所並ビニ全身反應強烈ナリシ割合ニ左程免疫の效果ノ大ナラザリシ所以モ亦事實ニ茲ニ存スルモノナリ。ソレ故ニ或ル免疫元材料ノ免疫元トシテノ價值如何ヲ論ゼント欲セバ第一先ヅ其ノ材料ガ喰燼セラレ易キモノナルカ否カラ檢査スルコトハ必要ナル事項タラサルベカラズ。果シテ然ルナラバ生濾液ハ煮濾液ヨリモ又ハ菌液ヨリモ免疫元トシテノ價值大ナルモノト謂ハザル可カラズ。第二ニハ其ノ材料ガ「毒力」出來ルダケ微弱ナルベキコトヲ必要トスルモノナリ。此ノ點ニ就テモ亦

タ生濾液ヨリモ又ハ菌液ヨリモ煮濾液ノ方が優越セルモノタルコトハ明白ナリ。第三ニハ其ノ材料ノ含有スル免疫元性物質絶對量ガ可及的大ナルベキヲ必要トスルモノナリ。此ノ點ハ生濾液ナリ、煮濾液ナリ、或ハ菌液ナリノ濃度ヲ種々ニ加減スルコトニヨリテ種々ニ左右セラルベキガ故ニ原則的ニ三者中ノ何レガ優越セルモノナリトハ定ムルコト不可能ナルモノナリ。唯ダ細菌性免疫元性物質ハ百度三十分位ノ加熱ニテモ依然トシテ保存セラル、モノナリトノ認識ニテ十分ナルモノトス。

余等ノ上記ノ實驗ハ三十分間煮沸濾液ト生濾液トノ比較ナレドモ生煮兩濾液ノ免疫學上ノ差別ハ歷然タルモノニシテ各種免疫元材料ノ優劣ヲ判定スル上ニ於テノ確乎タル基礎ヲ充分ニ明示シ得タルモノト信ズ。

九 結 論

一、海蜃ノ血行中ニ於テ細菌(黃色葡萄狀球菌)ガ自然喰菌作用ヲ受クルニ當リテ三十分以前ニ志賀赤痢菌七日間肉汁培養ヨリ得タル生濾液ヲ注射セル場合ヨリモ三十分間煮濾液ヲ注射セル場合ノ方が喰菌作用大ナリキ。而シテ何レノ場合モ對照トシテ中性肉汁ヲ注射セラレタリシモノヨリモ喰菌作用ハ大ナリキ。

二、即チ一般自然喰菌作用ニ當リテハ其ノ際或ル細菌性(此ノ場合ニテハ志賀赤痢菌)ノ生濾液ガ合併スル時ハ此ノ作用ガ増強セラレ而シテ生濾液ノ代リニ煮濾液ガ合併スル時ハ更ニ一層増強セラレテ茲ニ最大ノ喰菌作用ヲ發揮スルニ至ルモノナルコトヲ知ル。

三、海蜃ニ對スル最小致死量ノ檢查ニテモ、或ハ血中白血球ノ推移ノ關係ニ於テモ量的ニ殆ンド相一致シテ生濾液ヨリモ煮濾液ノ方が毒力小トナレリ。詳シク曰ヘバ煮濾液ノ毒力ガ一・〇トスレバ生濾液ノ毒力ハ一・四——一・五ノ割合ナリキ。四、故ニ結局煮濾液ハ生濾液ニ比シ一方毒力小ニテアリナガラ他方免疫元性能働力大ナルモノタルコトガ立證セラレタリ。

五、免疫元材料ヲ注射セル結果トシテ(第一)白血球過多ヲ來ス程度ノ大ナルモノ、方が其ノ程度ノ小ナルモノヨリモ免

疫元性能働力大ナリ。マタ(第二)免疫元材料注射ノ結果トシテ大ナル喰燼作用ヲ來シタルモノ、方ガ小ナル喰燼作用ヲ來シタルモノヨリモ免疫元性能働力大ナルモノナリ。是レ免疫學上甲・乙ノ免疫元材料ノ免疫元性能働力ヲ比較スル爲メノ一般の指標トナシ得ベキモノナリ。

六、以上ノ事實ハ必ズシモ、(一)志賀赤痢菌、(二)七日間肉汁培養、(三)黃色葡萄狀球菌等ニノミ限定セラレタル特殊ノ所見ニハアラズシテ如何ナル細菌ノ生・養兩濾液ニテモ、如何ナル培養基ヨリ得タルモノニテモ、如何ナル菌株ノ喰燼ニ向ツテモ、共通のナル一般の免疫學上ノ原則トシテ取扱ハルベキモノナリ。

七、以上ノ所見ニ基キテ非特殊性蛋白類脂體ノ注射ニ因ル所謂非特殊性免疫或ハ所謂刺戟療法ノ意義ノ一部ガ鮮明セラレ、同時ニ此ノ如キ刺戟體トシテ治療のニ使用スベキモノハ現今提出セラレ居ルガ如キ非細菌性生蛋白及ビ類脂體又ハ細菌性蛋白體及ビ類脂體ヨリモ細菌性煮沸免疫元ノ方ガ合理的ナルベキコトノ推斷ヲ下シ得ベシ。即チ養抗原ハ此ノ點ニ於テモ亦タ新タナル實用上ノ意義ヲ有スルモノナリ。