

「アルチゴン」ノ含有スル「イムペヂン」  
 卽チ免疫阻止物質ノ立證  
 第四報 抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ノ阻害

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀧教授指導)

阪 本 延 次

Die Prüfung von Arthigon im Lichte des Impedins.

IV. Mitteilung: Hinderung bei der immunisatorischer  
 Erzeugung des gegen Typhusbazillen gerichteten Tro-  
 pins im Blute der Versuchstiere.

Von

Dr. N. Sakamoto.

(Aus dem Laboratorium der Kais. Chirurg. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata).)

Die in der III Mitteilung erwähnten Testmaterialien aus dem Arthigon wurden noch auf ihre Einflüsse über die Erzeugung des gegen Typhusbazillen gerichteten Tropins im zirkulierenden Blute der Versuchstiere geprüft. Wir haben die im folgender Tabelle zusammengestellten Ergebnisse erhalten.

Testmaterial	Menge ccm	Press. %	Gefr. Kokk.	Phagozytat	%
F.N.	je 0.25	37.75	42.00	79.75	371
F.K. 20'		<b>45.75</b>	<b>50.75</b>	<b>96.50</b>	<b>449</b>
Urotropin-Lösung		33.50	38.00	71.50	333
Normalserum	je 0.5	10.00	11.50	21.50	100
Spontanphagozytose		9.50	11.00	20.50	95
F.N.		50.50	55.00	105.50	555
F.K. 20'	<b>53.25</b>	<b>71.50</b>	<b>124.75</b>	<b>657</b>	
Urotropin-Lösung	29.75	34.50	64.25	338	
Normalserum	je 0.3	9.00	10.00	19.00	100
Spontanphagozytose		9.00	10.50	19.50	103

1) Vermischt mit je 0,3 ccm Typhusbazillenvakzine.

### Zusammenfassung.

1. Die Erzeugung des gegen Typhusbazillen gerichteten Tropins war bei den F.K.-Tieren eine beträchtlich grössere als bei den N.F.-Tieren.
2. Die F.N.-Tiere ergaben gegenüber den Urotropinlösung-Tieren zwar eine grössere Menge, aber gegenüber den F.K.20'-Tieren eine deutlich kleinere Menge Tropin.
3. Daraus ist ersichtlich, dass das im Arthigon enthaltene Impedin nicht nur die allgemeine Phagozytose, sondern auch die immunisatorische Erzeugung des gegen Typhusbazillen gerichteten Opsonins bzw. Tropins ansehnlich zu hindern imstande ist.

(Autoreferat)

〔内容抄録〕 獨乙シエーリング會社製アルチゴンノ一定量ヲ陶土壁ニテ無菌的ニ濾過シタルモノヲ甲乙ニ二分シ、甲ハ其ノ儘生濾液トナシ乙ハ攝氏 100度ニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ20分間煮沸シテ煮濾液トナシタリ、尙コノ他ニアルチゴンノ基液ヲナス40%ウロトロピン液ヲ前同様ニ陶土壁ニテ濾過シタルモノヲ對照トナシタリ。此等ノ0.25兎、0.5兎ニ傳研製腸窒扶斯菌ワクチン 0.3兎宛ヲ加ヘテ試獸ニ注射セリ、而シテ注射後5日目、10日目、15日目、20日目、25日目血清ニ就テ腸窒扶斯菌ニ對スルトロピン產生ノ推移ヲ検査シタルニ孰レノ抗原使用量ニ於テモ煮濾液加ワクチン動物ノ血中ルトロピン產生ハ三者中最大ニシテ生濾液加ワクチン動物之ニ亞ギウロトロピン液加ワクチン動物最小ナリキ。

以上ノ實驗結果ヨリシテアルチゴンモ亦タイムベジンヲ含有スルモノニシテ而シテ此ノイムベジンハ喰菌作用ノミナラズ、オブソニン、ヤルトロピンノ免疫の產生ヲモ阻害スルモノナルコトガ立證セラレタリ。

### 一 緒 言

余等ハ囊ニアルチゴン(淋菌ワクチン)ニ就テ抗腸窒扶斯菌オブソニン產生上ニ於ケルイムベジン現象ヲ立證シタリ。本報告ニ於テハルトロピンノ產生ニ對スルイムベジンノ作用ヲ研究スルトコロアラントス。

抑々ルトロピンハ初メバクテリオトロブ物質若シクハチトローブ物質トシテノイフェルドニヨリ、オブソニンヨリ區別命名セラレタル物質ニシテ免疫血清ニノミ存スル耐熱性物質ナルニ反シ、オブソニンハ健常動物血清中ニ存シ易熱性ナル物質ヲ指スモノニシテ孰レモ免疫獲得程度ノ増加ト共ニ増加スルモノナルコトハ一般周知ノコトナリ。

### 二 實 驗 材 料

- (1) 實驗動物。體重2兎内外ノ純白雄家兎ヲ使用セリ。
- (2) 免疫元。

甲。腸窒扶斯菌ワクチン。昭和4年9月1日製造第98號ノ東京帝國大學傳染病研究所發賣ノ豫防用腸窒扶斯菌ワクチンニシテ其ノ1.0兎中ニ含有スル菌量ハ烏瀉教授沈澱計ニテ約0.0007兎ナリキ。

- 乙。生濾液(略符F.N.)。獨逸シエーリング會社製「アルチゴン」(40%「ウロトロピン」液ヲ基液トスル淋菌「ワクチン」ノ十數個ヲ原封ノ儘ニテ充分振盪シ其ノ各々ヲ同一「コルベン」ニ移シ再ビ良ク混和シタル後陶土壁ニテ無菌的ニ濾過シタルモノナリ。
- 丙。煮濾液(略符F.K.)。前記ノ如クシテ得タル生濾液ノ一部ヲ攝氏100度ニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ20分間煮沸シタルモノナリ。此際何等ノ沈澱濁ヲモ認メズ。尙生濾液モ煮濾液モPH=7.8ナリキ。

### 三 實驗方法

1群14頭ヨリナル2群ノ家兎ヲ用意シ實驗第1ニテハ14頭ノ内4頭ニハ前記「アルチゴン」生濾液(F.N.)0.25兊加「ワクチン」0.3兊ヲ他ノ4頭ニハ煮濾液(F.K.)0.25兊加「ワクチン」0.3兊ヲ他ノ4頭ニハ「ウロトロピン」液(U)0.25兊加「ワクチン」0.3兊ヲ孰レモ唯1回限り耳靜脈内ニ注射セリ、残り2頭ニハ何等ノ所置ヲモ施サズ採血ノ都度同時同列ニ検査シタリ。

實驗第2ニテハ實驗第1ト全く同様ノ方法ニテ生濾液、煮濾液、「ウロトロピン」液各々0.5兊ニ「ワクチン」0.3兊ヲ加ヘテ注射セリ。注射ニ際シテハ「ワクチン」及ビ各濾液ハ夫々同一容器ヨリ振盪混和シタル後同一注射器ニテ注射セリ、而シテ注射後5日目、10日目、15日目、20日目、25日目ノ5回ニ亘リ採血ヲ行ヒ血中ニ產生シタル「トロピン」產生ノ推移ヲ検査シタリ。

### 四 「トロピン」検査方法

先ヅ次ノ如キ検査材料ヲ準備ス。

- (1) 非働性免疫家兎血清。前記ノ方法ニヨリテ得タル免疫血清ヲ總テ56度30分加熱ニヨリ非働性トナシタルモノナリ。
- (2) 非働性健常家兎血清。「トロピン」検査日毎ニ健常動物ヨリ採血シ、其ノ血清ヲ56度30分加熱ニヨリ非働性トナシタルモノナリ。
- (3) 白血球。體重300瓦内外ノ海猿ノ腹腔内ニ肉汁8.0兊ヲ注射シ4時間後毛細硝子管ニテ穿刺シ得タル腹腔液ヲ其ノ儘使用セリ。カクシテ得タル腹腔液ハ每常殆んど同一濃度ニシテ洗滌又ハ凝固防止藥等ヲ加フルノ必要ナク充分使用ノ目的ニ叶ヘリ。
- (4) 腸窒扶斯菌液。腸窒扶斯菌24時間培養基面ヨリ菌苔ヲ採リ0.85%食鹽水ニ浮游セシメタルモノヲ遠心シ上澄液ト菌體トニ分ツ。而シテ此ノ菌體ヲ更ニ2回洗滌シ再ビ前記食鹽水ニ浮游セシメタルモノナリ。其ノ1.0兊中ノ菌量ハ烏瀉教授沈澱計ニテ0.0007兊ナリキ。

### 五 検査方法

「トロピン」検査ニハノイフェルドハ健常血清ニ比シ喰菌數大ナル最小血清量ヲ測リ之ヲ「トロピン」價トシテ示シタルモ、余等ノ實驗ニ於テハ「トロピン」價ノ測定ハ敢テ必要ヲ認メズ、主トシテ健常血清ヲ基準トナシ生・煮濾液ガ「トロピン」産上ニ如何ナル影響ヲ與フ

ルモノナルヤヲ喰菌子數ノ大小ニヨリテ比較攻究セント企圖セルモノナレバ大體<sup>1</sup>ライトノ<sup>1</sup>オプソニン<sup>1</sup>検査法ニ從ヒ又<sup>1</sup>トロピン<sup>1</sup>検査法ヲモ併用シタリ。

即チ一定ノ毛細硝子管ニ前記白血球、腸窒扶斯菌及ビ10倍稀釋非働性免疫血清或ハ10倍稀釋健常血清ノ順ニ各々同量宛空氣ノ間隔ヲ置キテ夫々吸入シ次デ之ヲ滅菌時計皿ノ上ニ吹出シ吸上ゲ再三反覆シテ良ク混和シタル後最ニ毛細硝子管ニ入レ37度ノ孵卵器内ニ15分間放置シ次デ塗抹標本ヲ作り乾燥固定後<sup>1</sup>ギムザ氏液<sup>1</sup>ニテ染色檢鏡セリ。尙此際食鹽水ニヨル特發性喰菌作用ヲモ檢シタリ。

喰菌作用ノ檢索ハ技術ノ困難少シトセズ之ニ關スル注意ハ第3報ニ述ベタルガ如シ。

六 實 驗 第 1

生濾液、煮濾液並ニ<sup>1</sup>ウロトロピン<sup>1</sup>液各々0.25坵ニ腸窒扶斯菌<sup>1</sup>ワクチン<sup>1</sup>0.3坵ヲ加ヘ注射セリ。實驗結果ハ第1表乃至第4表ニ掲ゲラレタリ、尙其ノ平均數ヲ求メ第5表ニ列記シ第1乃至第3圖ヲ得タリ。

第 一 表 アルチゴン<sup>1</sup>生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌<sup>1</sup>トロピン<sup>1</sup>產生ニ及ボス影響

家兎 番 號	經 過			注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰 ノ 總 和	菌 ノ 總 和	子 ノ 總 和	%
	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目									
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲 130	4	4	8	12	15	27	9	10	19	8	8	16	7	7	14	40	44	84	400			
乙 131	3	4	7	14	16	30	10	12	22	8	8	16	6	6	12	41	46	87	414			
丙 132	3	3	6	10	13	23	7	8	15	6	7	13	6	6	12	32	37	69	329			
丁 133	1	2	3	2	2	4	2	2	4	3	3	6	2	2	4	10	11	21	100			
NaCl	2	2	4	1	1	2	2	2	4	2	2	4	2	3	5	9	10	19	90			

甲 生濾液 0.25cc. 加腸窒扶斯<sup>1</sup>ワクチン<sup>1</sup> 0.3cc. 注射  
 乙 煮濾液 0.25cc. 加腸窒扶斯<sup>1</sup>ワクチン<sup>1</sup> 0.3cc. 注射  
 丙 40%<sup>1</sup>ウロトロピン<sup>1</sup>液 0.25cc. 加腸窒扶斯<sup>1</sup>ワクチン<sup>1</sup>0.3cc. 注射 (第二表以下第四表迄準之)  
 丁 健常家兎血清

第 二 表 アルチゴン<sup>1</sup>生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌<sup>1</sup>トロピン<sup>1</sup>產生ニ及ボス影響

家兎 番 號	經 過			注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰 ノ 總 和	菌 ノ 總 和	子 ノ 總 和	%
	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目									
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲 134	3	3	6	13	14	27	12	12	24	7	8	15	6	6	12	41	43	84	400			
乙 135	4	4	8	18	21	39	11	12	23	9	10	19	5	7	12	47	54	101	481			
丙 136	3	4	7	12	12	24	9	11	20	8	8	16	5	5	10	37	40	77	367			
丁 133	1	2	3	2	2	4	2	2	4	3	3	6	2	2	4	10	11	21	100			
NaCl	2	2	4	1	1	2	2	2	4	2	2	4	2	3	5	9	10	19	90			

第三表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響

家兎番號	經過 注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲 137	3	4	7	10	12	22	8	9	17	7	8	15	7	7	14	35	40	75	278
乙 139	3	3	6	15	18	33	12	13	25	9	9	18	6	7	13	45	50	95	352
丙 140	4	5	9	9	10	19	9	9	18	6	6	12	4	5	9	32	35	67	248
丁 141	2	2	4	3	3	6	3	3	6	2	3	5	2	4	6	12	15	27	100
NaCl	2	3	5	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	3	5	10	12	22	81

第四表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響

家兎番號	經過 注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲 142	4	5	9	10	10	20	7	10	17	7	9	16	7	7	14	35	41	76	281
乙 143	4	4	8	16	19	35	13	13	26	9	9	18	8	8	16	50	53	103	381
丙 144	3	4	7	9	12	21	9	10	19	7	7	14	5	7	12	33	40	73	270
丁 141	2	2	4	3	3	6	3	3	6	2	3	5	2	4	6	12	15	27	100
NaCl	2	3	5	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	3	5	10	12	22	81

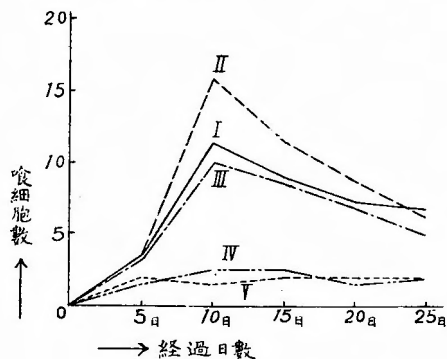
第五表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響 (四頭平均)

家兎番號	經過 注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲	3.50	4.00	7.50	11.25	12.75	24.00	9.00	10.25	19.25	7.25	8.25	15.50	6.75	6.75	13.50	37.75	42.00	79.75	371
乙	3.50	3.75	7.25	15.75	18.50	34.25	11.50	12.50	24.00	8.75	9.00	17.75	6.25	7.00	13.25	45.75	50.75	96.50	449
丙	3.25	4.00	7.25	10.00	11.75	21.75	8.50	9.50	18.00	6.75	7.00	13.75	5.00	5.75	10.75	33.50	38.00	71.50	333
丁	1.50	2.00	3.50	2.50	2.50	5.00	2.50	2.50	5.00	1.50	1.50	3.00	2.00	3.00	5.00	10.00	11.50	21.50	100
NaCl	2.00	2.50	4.50	1.50	1.50	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	3.00	5.00	9.50	11.00	20.50	95

第一圖

各種可檢材料 0.25cc加Lワクチン<sup>1</sup>0.3ccニヨル  
L喰<sup>1</sup>ノ關係(第五表參照)

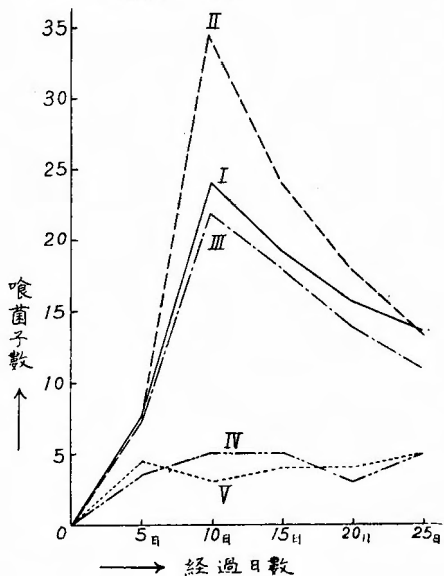
- I 生濾液
- II 煮濾液
- III U液
- IV 健常家兎血清中ノ喰菌
- V 0.85%食鹽水ノ喰菌



第三圖

各種可檢材料 0.25cc加Lワクチン<sup>1</sup>0.3ccニヨル  
L子<sup>1</sup>ノ關係(第五表參照)

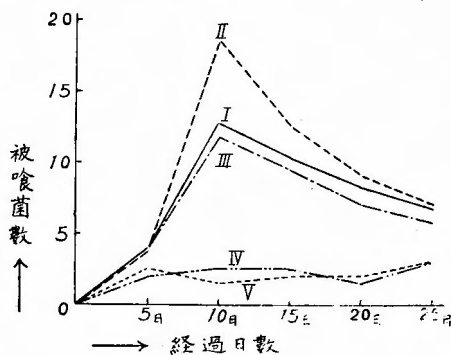
- I 生濾液
- II 煮濾液
- III U液
- IV 健常家兎血清中ノ喰菌
- V 0.85%食鹽水ノ喰菌



第二圖

各種可檢材料 0.25cc加Lワクチン<sup>1</sup>0.3ccニヨル  
L菌<sup>1</sup>ノ關係(第五表參照)

- I 生濾液
- II 煮濾液
- III U液
- IV 健常家兎血清中ノ喰菌
- V 0.85%食鹽水ノ喰菌



(1) 現ニ細菌體ヲ包喰セル喰細胞數L喰<sup>1</sup>  
ヲ甲乙丙丁ノ動物群ニ就テ觀察スルニ注射後10日目ニ最大値ニ達シソレヨリ時日ノ經過ト共ニ漸次減少シ行キタリ、而シテ10日目ニ於ケルL喰<sup>1</sup>ノ平均數ハ健常動物最小ニシテU液注射動物、生濾液注射動物、煮濾液注射動物ノ順ニ大トナリ、煮濾液注射動物最大ナリキ。其ノ値ハ2.50, 10.00, 11.25, 15.75ナリキ。注射後25日迄ニ舉ゲ得タルL喰<sup>1</sup>ノ平均數ノ總和ニ於テモ亦タ煮濾液注射動物最大ニシテ生濾液注射動物之ニ亞ギU液注射動物、健常動物ノ順位ナリキ。而シテ其ノ値ハ45.75, 37.75, 33.50, 10.00ナリキ。

(2) 被喰菌數L菌<sup>1</sup>ニ於テモ亦タ前項同様ノ關係ヲ示シタリ、而シテ注射後10日目ニ於ケルL菌<sup>1</sup>ノ平均數ハ健常動物最小ニ

シテ U液注射動物, 生濾液注射動物, 煮濾液注射動物ノ順ニ大トナリ煮濾液注射動物最大ニシテ其ノ値ハ2.50, 11.75, 12.75, 18.50ナリキ。

從テ注射後25日迄ノ「菌」ノ平均數ノ總和モ亦タ煮濾液注射動物最大ニシテ生濾液注射動物 U液注射動物, 健常動物ノ順位ニシテ其ノ値ハ50.75, 42.00, 38.00, 11.50ナリキ。

(3) 從テ「喰」「菌」トノ和ナル喰菌子數「子」ノ平均數ニ於テモ亦タ煮濾液動物最大ニシテ生濾液, U液, 健常動物ノ順ニ小トナリ其ノ値ハ34.25, 24.00, 21.75, 5.00ナリキ。又25日迄ノ「子」ノ平均數總和ニテモ煮濾液動物最大ニシテ96.50ヲ, 生濾液動物之ニ亞ギ79.75 ヲ, U液動物及ビ健常動物ハ夫々71.50及ビ21.50ヲ示シタリ。

七 實 驗 第 2

生濾液, 煮濾液並ニU液各々0.5坵ニ腸窩扶斯菌「ワクチン」0.3坵ヲ加ヘ注射セリ。實驗結果ハ第6表乃至第9表ニ掲ゲラレタリ, 向其ノ平均數ヲ求メ第10表ニ列記シ之ヨリ第4圖乃至第6圖ヲ得タリ。

第 六 表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窩扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響

家兔 番 號	經 過	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰 ノ 總 和	菌 ノ 總 和	子 ノ 總 和	%
		喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲	145	3	3	6	16	18	34	15	15	30	7	8	15	6	6	12	47	50	97	462
乙	146	2	3	5	22	29	51	14	19	33	7	10	17	5	7	12	50	68	118	562
丙	147	3	3	6	8	11	19	6	9	15	6	6	12	4	5	9	27	34	61	290
丁	149	3	3	6	1	1	2	2	2	4	2	3	5	2	2	4	10	11	21	100
NaCl		2	2	4	1	2	3	1	1	2	3	3	6	2	2	4	9	10	19	90

甲 生濾液 0.5cc. 加腸窩扶斯「ワクチン」0.3cc. 注射  
 乙 煮濾液 0.5cc. 加腸窩扶斯「ワクチン」0.3cc. 注射  
 丙 40%「ウロトロピン」液 0.5cc. 加腸窩扶斯「ワクチン」0.3cc. 注射 (第七表以下第九表迄準之)  
 丁 健常家兔血清

第 七 表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窩扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響

家兔 番 號	經 過	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰 ノ 總 和	菌 ノ 總 和	子 ノ 總 和	%
		喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲	150	2	3	5	15	17	32	9	11	20	9	9	18	8	8	16	43	48	91	423
乙	151	3	3	6	19	27	46	14	18	32	9	14	23	7	8	15	52	70	122	581
丙	152	3	4	7	10	13	23	9	9	18	8	9	17	4	5	9	34	40	74	352
丁	149	3	3	6	1	1	2	2	2	4	2	3	5	2	2	4	10	11	21	100
NaCl		2	2	4	1	2	3	1	1	2	3	3	6	2	2	4	9	10	19	90

第 八 表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響

家兔番號	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲 153	3	3	6	19	20	39	12	13	25	13	13	26	8	8	16	55	57	112	659
乙 154	4	4	8	21	29	50	10	18	28	11	16	27	6	8	14	52	75	127	747
丙 155	4	4	8	7	10	17	8	8	16	5	5	10	4	4	8	28	31	59	347
丁 156	1	1	2	2	3	5	1	1	2	1	1	2	3	3	6	8	9	17	100
NaCl	1	2	3	2	2	4	1	2	3	2	2	4	3	3	6	9	11	20	118

第 九 表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響

家兔番號	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲 157	3	3	6	17	19	36	17	19	36	13	15	28	7	9	16	57	65	122	718
乙 158	3	4	7	23	27	50	15	20	35	12	14	26	6	8	14	59	73	132	777
丙 159	4	4	8	9	9	18	7	9	16	5	5	10	5	6	11	30	33	63	371
丁 156	1	1	2	2	3	5	1	1	2	1	1	2	3	3	6	8	9	17	100
NaCl	1	2	3	2	2	4	1	2	3	2	2	4	3	3	6	9	11	20	118

第 十 表 「アルチゴン」生・煮兩濾液ガ抗腸窒扶斯菌「トロピン」產生ニ及ボス影響  
(四頭平均)

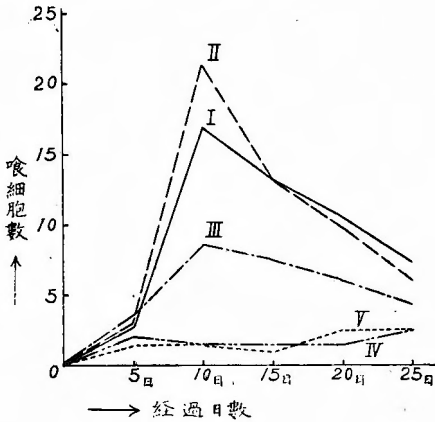
家兔番號	注射後五日目			注射後十日目			注射後十五日目			注射後二十日目			注射後二十五日目			喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子	喰	菌	子				
甲	2.75	3.00	5.75	16.75	18.50	35.25	13.25	14.50	27.75	10.50	11.25	21.75	7.25	7.75	15.00	50.50	55.00	105.50	555
乙	3.00	3.50	6.50	21.25	28.00	49.25	13.25	18.75	32.00	9.75	13.50	23.25	6.00	7.75	13.75	53.25	71.50	124.75	657
丙	3.50	3.75	7.25	8.50	10.75	19.25	7.50	8.75	16.25	6.00	6.25	12.25	4.25	5.00	9.25	29.75	34.50	64.25	338
丁	2.00	2.00	4.00	1.50	2.00	3.50	1.50	1.50	3.00	1.50	2.00	3.50	2.50	2.50	5.00	9.00	10.00	19.00	100
NaCl	1.50	2.00	3.50	1.50	2.00	3.50	1.00	1.50	2.50	2.50	2.50	5.00	2.50	2.50	5.00	9.00	10.50	19.50	103



第四圖

各種可檢材料 0.25cc. 加Lワクチン<sup>1</sup> 0.3cc. ニヨ  
ルL喰<sup>1</sup>ノ關係(第十表参照)

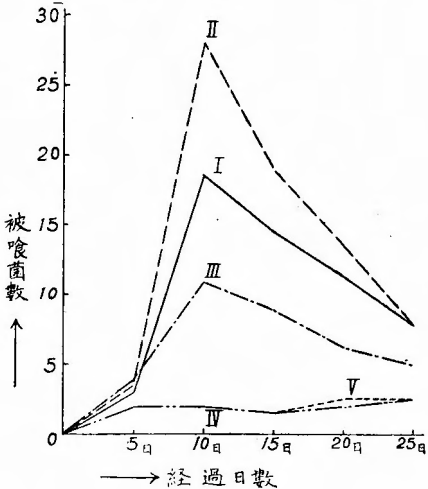
- I 生濾液
- II 煮濾液
- III U液
- IV 健常家兔血清中ノ喰菌
- V 0.85%食鹽水ノ喰菌



第五圖

各種可檢材料 (0.25cc. 加Lワクチン<sup>1</sup> 0.3cc. ニヨ  
ルL菌<sup>1</sup>ノ關係(第十表参照)

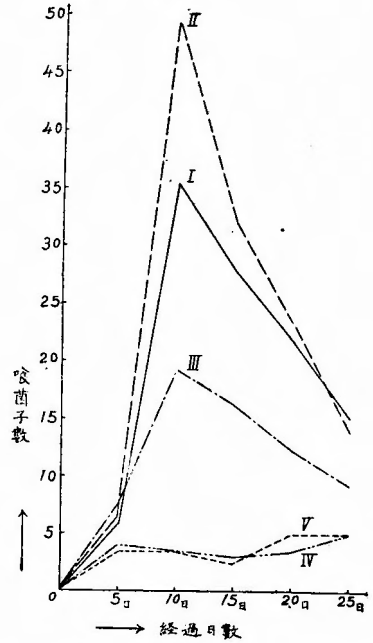
- I 生濾液
- II 煮濾液
- III U液
- IV 健常家兔血清中ノ喰菌
- V 0.85%食鹽水ノ喰菌



第六圖

各種可檢材料 0.25cc. 加Lワクチン<sup>1</sup> 0.3cc. ニヨ  
ルL子<sup>1</sup>ノ關係(第十表参照)

- I 生濾液
- II 煮濾液
- III U液
- IV 健常家兔血清中ノ喰菌
- V 0.85%食鹽水ノ喰菌



(1) 現ニ細菌體ヲ包喰セル喰細胞數L喰<sup>1</sup>ヲ  
甲乙丙丁ノ動物群ニ就テ觀察スルニU液注  
射動物、生濾液注射動物、煮濾液注射動物  
ノ順ニ大トナリ、煮濾液動物最大ナリキ、  
其ノ値ハ1.50, 8.50, 16.75, 21.25ナ (注射  
後十日目ニ於ケルL喰<sup>1</sup>ノ平均數) リキ。從  
テ注射後25日迄ノL喰<sup>1</sup>ノ平均數ノ總和ニ  
於テモ亦タ煮濾液注射動物最大ニシテ生濾  
液注射動物之ニ亞ギU液注射動物、健常動  
物ノ順位ナリキ、而シテ其ノ値ハ53.25,  
50.50, 29.75, 9.00ナリキ。

(2) 被喰菌數L菌<sup>1</sup>ニ於テモ亦タ前項ト同  
様ノ關係ヲ示シ注射後10日目ニ於ケルL菌<sup>1</sup>

ノ平均數ハ健常動物最小ニシテU液注射動物, 生濾液注射動物, 煮濾液注射動物ノ順ニ大トナリ, 煮濾液注射動物最大ニシテ其ノ値ハ2.00, 10.75, 18.50, 28.00ナリキ。又25日迄ノ菌<sup>7</sup>ノ平均數ノ總和モ亦タ煮濾液動物最大ニシテ生濾液動物之ニ亞ギU液動物, 健常動物ト低下セリ, 其ノ値ハ71.50, 55.00, 34.50, 10.00ナリキ。

(3) 從テ喰<sup>7</sup>ト菌<sup>7</sup>トノ和ナル喰菌子數<sup>7</sup>ノ平均數ニ於テモ亦タ煮濾液動物絶對的大ニシテ生濾液, U液, 健常動物ノ順ニ小トナリ其ノ値ハ49.25, 35.25, 19.25, 3.50ナリキ。又25日迄ノ子<sup>7</sup>ノ平均數總和ニテモ煮濾液動物最大ニシテ124.75, ナ示シ生濾液動物之ニ亞ギ105.5ヲ示シ, U液動物及ビ健常動物ハ夫々64.25及ビ19.00ナリキ。

### 八 所見總括並ニ考察

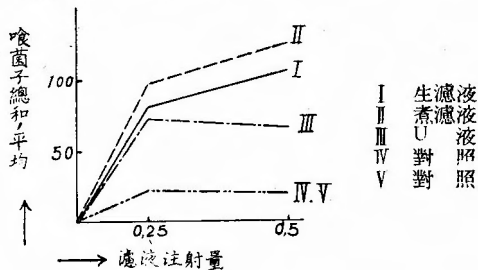
實驗第1及ビ第2ノ所見ヲ總括シテ第11表及ビ第7圖ヲ得タリ之ヲ通覽スル時ハ次ノ各項ヲ認識ス可キナリ。

第十一表 實驗第一及ビ第二ノ總括的所見

抗原種別	量(蚝)	喰ノ總和	菌ノ總和	子ノ總和	%
生濾液	0.25	37.75	42.00	79.75	371
煮濾液		<b>45.75</b>	<b>50.75</b>	<b>96.50</b>	<b>449</b>
ウロトロピン液		33.50	38.00	71.50	333
健常家兎血清中ノ喰菌		10.00	11.50	21.50	100
0.85%食鹽水中ノ喰菌		9.50	11.00	20.50	95
生濾液	0.5	50.50	55.00	105.50	555
煮濾液		<b>53.25</b>	<b>71.50</b>	<b>124.75</b>	<b>657</b>
ウロトロピン液		29.75	34.50	64.25	338
健常家兎血清中ノ喰菌		9.00	10.00	19.00	100
0.85%食鹽水中ノ喰菌		9.00	10.50	19.50	103

第七圖

濾液注射量ト喰菌子ノ總和ノ平均トノ關係(第十一表參照)



(1) 喰菌現象ヲ標示スル總テノ因子ナル喰細胞數被喰菌數及ビ喰菌子數ノ値ハ各抗原ノ孰レノ使用量ニ於テモ最大多數ヲ示シタル動物ハ煮濾液注射動物ニシテ生濾液注射動物之ニ亞ギU液注射動物ハ生濾液注射動物ヨリモ稍劣リタリ。

(2) 各種抗原量ヲ0.25蚝ヨリ0.5蚝ニ増

量シタル場合ハ其ノ喰菌作用ハ煮濾液注射動物ニ於テモ生濾液注射動物ニ於テモ之ニ連行シテ旺盛トナリタリ。然レドモカ、ル關係ハU液注射動物ニ於テハ認メ得ザリキ。以上ノ如ク煮濾液動物ニ於ケル「トロピン」產生ハ生濾液動物ノソレヨリモ遙カニ大ナリキ。

即チ「ワクチン」0.3兎ト各種抗原液0.25兎ニヨリ得タル抗血清ヲ以テノ喰菌子ノ總和ハ煮濾液動物ニ於テハ健常動物ニ比シ4.4倍大トナリ、生濾液動物ニ於テハ3.7倍大トナリタリ。

更ニ各抗原ノ分量ヲ0.5兎ニ增量シタルニ同一條件ノ下ニテ喰菌子ノ總和ハ煮濾液動物ニテハ健常動物ノ6.5倍大トナリ、生濾液動物ニテハ5.5倍トナリタリ。

即チ煮濾液注射群ハ0.25兎ノ場合ヨリ著シク増加シタルニ生濾液注射群ニテハ左程顯著ニハ非ザレドモ兎ニ角増大ヲ認メタリ。

以上ノ結果ヨリシテ生濾液ニテハ毒力ガ過大ナリシヲ以テ抗體產生ガ阻害セラレタリトノ說ノ不當ナルコトヲ認ムベシ。即チ余等ノ所見ハ「アルチゴン」生濾液中ニハ抗體產生ヲ阻止スル物質(勢力)「イムペヂン」ノ存在スルコトニ歸因スルモノナリ。是レ第3報ノ結果ト全然一致スル所ナリ。

## 九 結 論

- (1) 「アルチゴン」煮濾液0.25兎加腸空扶斯菌「ワクチン」0.3兎注射群ニアリテハ同生濾液0.25兎加「ワクチン」注射群ヨリモ抗腸空扶斯菌「トロピン」產生ハ遙カニ大ナリキ。
- (2) 同一「ワクチン」同量ニ「アルチゴン」生濾液並ニ煮濾液ヲ0.25兎ヲ加ヘタル場合ノ「トロピン」產生ハ健常動物ニ比シ前者ハ3.7倍大トナリ後者ハ4.4倍大トナリタリ、又同一「ワクチン」同量ニ加フ可キ「アルチゴン」生煮兩濾液ノ量ヲ0.25兎ヨリ0.5兎ニ增量シタルニ「トロピン」ニヨル喰菌作用ノ効果ハ生濾液注射群ニアリテハ健常動物ニ比シ5.5倍大トナリタルニ煮濾液注射群ニテハ6.5倍大トナリ 前述(1)ノ事實ガ更ニ一層明白トナリタリ。
- (3) 是レ生濾液中ニハ(抗腸空扶斯菌)「トロピン」產生ヲ阻害スル「イムペヂン」ガ存在シ煮濾液中ニハ攝氏100度20分間煮沸ニヨリ「イムペヂン」ガ破却サレテ最早コレガ含有シ居ラザルコトニ歸因ス。
- (4) 以上ハ例ヲ腸空扶斯菌ニ取リテ「トロピン」產生上ニ於ケル「イムペヂン」現象ヲ立證シタルモノナルガ「オプソニン」產生上ニ於ケル立證ト全然一致スルモノナリ。