

# 結核ニ於ケル赤血球沈降反應ノ實驗的研究補遺

大阪帝國大學微生物病研究所竹尾結核研究部(主任 今村教授)

醫學士 井 下 勝 馬

## 目 次

第一章 緒 言	第五章 「ツベルクリン」注射が家兎及海猿赤沈ニ
第二章 實驗方法	及ホス影響
第三章 豫備實驗	第六章 總括並摘要
第四章 結核動物ノ赤血球沈降反應	

## 第一章 緒 言

1918年Fahraeus<sup>(1)</sup>が妊婦ニ於テ赤血球ノ沈降度ガ非妊婦ニ比シ著シク早キ事ヲ報告シ之ヲ以ツテ妊娠反應トナシタル後本反應ハ妊娠時ノミニ止ラズ諸種疾病ニ於テモ亦促進スル事漸次明カトナリ其臨牀的並實驗的研究モ著シク多シ。1924年—Westergren<sup>(2)</sup>ガ赤血球沈降反應(以下單ニ赤沈ト略稱ス)ニ關スル文獻ヲ324篇集録シ其後更—Katz u. Leffkowitz<sup>(3)</sup>ハ1928年662篇ヲ加ヘタリ。其後Leffkowitz<sup>(4)</sup>ハ1934年又新シク564篇ノ業績ヲ蒐メ得タリト。從ツテ此反應ニ關スル臨牀的應用並本態的研究ハ殆ンド究メ盡サレタルノ觀アリト雖モ其本態ニ到リテハ未ダ尙推論ノ域ヲ出デザルモノノ如シ。赤沈ノ促進的因子トシテハ血漿「フィブリノーゲン」、並「グロブリン」ノ増加、ベンス、ジョンス氏蛋白體ノ發生、血漿中殘餘窒素ノ増加、血漿粘稠度ノ上昇、赤血球數ノ減少、血色素指數ノ増加等ガ舉ゲラレ、抑制的因子トシテハ血漿「アルブミン」量ノ増加、水血、赤血球數ノ増加、膽汁酸並炭酸瓦斯量ノ増加、血色素指數ノ減少等ガ數ヘラレ、「リポイド」、膽色素諸種鹽類液血液PH等ハ一定ノ影響ナキモノ、如シ。<sup>30)</sup>而シテ是等促進並抑制的因子ノ何レガ如何程ニ赤沈ニ對シ影響アルヤハ未ダ充分ナラザルモ其主因子ト目サル、血漿蛋白ノ意義

ニ關シテハWestergren, Theorell u. Widstrom<sup>(5)</sup>ノ唱フル赤沈一時間値(ウエステルグレン氏法) $=140.4 \text{ Fibrin \%} + 6.22 \text{ Glob. \%} - 6.09 \text{ Alb. \%} - 24.5$ ナル式アリ。又之ニ血球容積並血色素指數ヲ加味セルBendien, Neuberg u. Snapper<sup>(6)</sup>ノ赤沈一時間値(ウ氏法) $= \frac{45}{\text{血球容積}} \times \text{血色素指數} [( \text{Fib. \%} - 3.5 ) \times 12 + ( \text{Glob. \%} - 22 ) \times 2.5]$ ナル式モアリ。是等トハ別個ニ血球ノ荷電ガ赤沈ノ主因子ナリトスル者ニHöber<sup>(7)</sup>鈴江<sup>(8)</sup>等アリ。Garcia<sup>(9)</sup>ハ血球—紫外線ヲ照射シタル後血漿ニ混ジテ赤沈ヲ測定セルニ非處置血球ト混ジタル血液ニ比シ赤沈著シク促進セルヲ見、反對ニ血漿ニミ紫外線ヲ照射セルニ其赤沈對照ニ比シ差ナカリキト云フ。又Skropハ血漿ヲ陰性ニ荷電セル色素ヲ以ツテ處置シタル後血球ト混ジタルニ其赤沈著シク抑制サル、ヲ觀。陽性荷電色素ヲ用ヒタル場合ハ反對ニ促進スルヲ認メタリト。尙是等赤沈ノ本態的研究上興味アルハAggazzotti<sup>(11)</sup>ノ實驗ニシテ氏ハ赤沈ノ推移ヲnephelometrischニ觀察シタリ。即チ枸橼酸曹達溶液加健常人血液ニテハ最初ノ1時間ニ於テ小ナル血球團塊ヲ作ルガ爲急速ニ濁濁ヲ増加シ次ニ此團塊血球ガ先ヅ沈下シ團塊ヲ作ラザル血球ガ最後ニ沈下セリト。以上ノ事實ヨリLeffkowitz<sup>(4)</sup>ハ赤沈ノ本態ヲ次ノ如ク

推論セリ。即チ「血球ハ血漿中ニアリテソノ有  
スル陰性荷電ノ爲安定ナル浮游液狀ヲナシ自ラ  
ノ重力ニ從ツテ徐々ニ沈下スレ共血漿中ニ陽性  
荷電物質増加スル時ハ血球ハソノ有スル陰性荷  
電量減少シ不安定ナル状態トナリ速カニ沈下ス  
ルナリ」ト。

結核ノ臨牀ニ於テハ最近赤沈ヲ其診斷並治療ノ  
指針、豫後判定ノ補助トシテ用フルガ常識ノ如  
クナリタリ。從ツテ其臨牀的觀察ニ關スル報告

モ頗ル多シ。然レ共結核ノ臨牀上赤沈ヲ經過ニ  
從ツテ觀察スル場合赤沈ノ動搖ガ如何ナル因子  
ニ基キテ知リ得ザル場合往々ニシテアリ。又  
結核ニ於ケル赤沈ノ實驗的研究ニ到ツテハ Po-  
pov. u. Surpe,<sup>(22)</sup> Jadassohn 及ビ Oberhalzer  
<sup>(14)</sup>等數氏ヲ數フルニ過ギズ。且其ノ内容ニ到リ  
テハ盡サザル點尙アリ。此處ニ鑑ル所アリテ余  
ハ結核動物ニ就キテ赤沈ヲ觀察シ聊カ知見ヲ得  
タリ。之ヲ報告ス可シ。

## 第二章 實驗方法

實驗ニ用ヒタル動物ハ總テ成熟雄性家兎並海獺  
ナリ。之ガ飼料トシテ家兎一テハ豆腐糟各頭毎  
日約 300 瓦ヲ、海獺一テハ約 100 瓦ヲ與ヘタ  
リ。野菜トシテハ青菜ヲ家兎ニテハ週 3 回 1 回  
約 100 瓦宛海獺ニテハ毎日 50 瓦宛投與セリ。  
感染ニ用ヒタル結核菌ハ當結核研究所所藏ノ人  
型上池菌株及牛型結核菌ヲ 3 至乃 4 週間「グリ  
セリン」寒天斜面上ニ培養シ、發育良好ナルモ  
ノヲ選ビテ所定ノ如ク一定菌量ヲ有スル浮游液  
ヲ作製シ用ヒタリ。

動物ノ赤沈測定ニ於テハ人ニ於ケル如キウエス  
テルグレン氏法ヲ用フル時ハ採血ニヨル影響無  
キヲ期シ難キ爲余ハ Müller-Scheven<sup>(15)</sup> 氏微量  
測定法ヲ用ヒタリ。即チ 5% 滅菌枸橼酸曹達溶  
液 0.1 兎ヲ 1 兎「ツベルクリン」注射器ニ取り家  
兎ニテハ耳靜脈ヨリ、海獺ニテハ心臟穿刺ニヨ  
リテ左心室ヨリ採血シ全量 0.5 兎トナシ之ヲ乾  
燥小試験管ニ移シ靜ニ數回傾ケテ混和セシメ之  
ヲ内徑 1 兎長サ 15 兎(百等分分割目盛アリ)ノ  
「ビベット」ニ吸上ゲ垂直ニ固定シ、1 時間及 2  
時間後生ジタル血漿柱ノ長サヲ測定セリ。「ビ

ベット」ノ一區劃ハ實長 1.5 兎ナレ共便宜上之ヲ  
二ト算セリ。斯クスレバ Westergren<sup>(16)</sup> 法ト數  
値略々同値ナリト云フ。之ガ比較ニ就キテハ後  
述スル所アル可シ。血漿柱ノ長サ測定ニ當リテ  
ハ健康動物ニテハ血漿柱ト血球層トノ境界多ク  
ハ判然タレ共結核高度ニ進展シ赤沈著シク促進  
セル場合ニハ往々所謂不明層生ジタルリ。斯カル  
場合ニハ其中間ヲ以ツテ境界トシタリ。測定溫  
度ハ攝氏 17 乃至 22 度ノ間ニテ爲シ夏季高溫ト  
ナレバ「ガラス」函製冷却装置中ニ納メ前記溫度  
内ニテ反應ヲ觀察シタリ。

血球計算ニハ Max-Levy ノ Zählkammer 及  
Thoma-Zeiss<sup>(17)</sup> ノ Mélangeur ヲ血色素測定ニ  
ハ Sahli<sup>(18)</sup> 氏血色素計ヲ又血球容量測定ニハ、  
Hedin<sup>(19)</sup> ノ「ヘマトクリット」ヲ用ヒタリ。  
血漿蛋白測定ニハ Pulfrich<sup>(20)</sup> ノ Eintauchref-  
raktometer ヲ用ヒ Fibrinogen 量測定ニハ  
Leenderz u. Gromelsk<sup>(21)</sup> 氏法ニ Albumin 及  
Globulin 量測定ニハ Robertson<sup>(22)</sup> 氏法ニ據リ  
タリ。

## 第三章 豫備實驗

(1) Westergren 氏法ト Müller-Scheven 氏法  
トノ比較

W 氏法ニテハ 3.8% 枸橼酸曹達溶液ヲ、又 M 氏  
法ニテハ 5% 枸橼酸曹達溶液ヲ夫々血液ト 1:4

ナル如ク混ジ夫々「ビベット」ニ吸引シ測定セリ。  
測定セルハ健康家兎一シテ 2 乃至 2.5 兎體重雄  
性ナリ。又赤沈促進セル場合ヲモ觀シト欲シ今  
村内科入院患者中肺結核ト診斷シ得タルモノニ

第1表 Westergren 氏法ト Müller-Scheven 氏法トノ比較

健康家兔赤沈

		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10
W氏法	一時間	0.5	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1
	二時間	1.5	2	2	2	1.5	1.5	2	2	2.5	2
M氏法	一時間	1	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1
	二時間	2.5	3	3	3	3	2	3	3	4	3

肺結核患者赤沈

		塚 ○	坂 ○	犬 ○	須 ○	増 ○	藪 ○	神 ○
W 氏 法	一時間	12	67	92	102	47	8	70
	二時間	26	104	117	115	83	21	96
M 氏 法	一時間	16	95	106	111	80	19	78
	二時間	33	122	122	120	102	42	100

ツキ行ヘリ。ソノ結果ハ第1表ニ示ス如ク健康家兔ニテハ1時間値ニテハ殆ンド差ナキモ2時間値ニテM氏法稍々値大ナリ。更ニ赤沈値大ナル肺結核患者血液ニテハM氏法ハW氏法ニ比シ相當赤沈値大ナリ。然レ共家兔並海狸ニテハ赤沈値一般ニ小ナレバ其變動ヲ觀察スルニ際シ其絶對値大ナル如キ方法ヲ選ブハ僅カノ變動ヲモ詳細ニ觀察シウルノ便アルヲ以テ以下M氏法ヲ

用ヒタリ。

(2) 健康家兔及海狸赤沈ノ日差

以下ノ實驗ニ於テ赤沈ニ變動アリタル場合夫レガ生理的動搖或ハ測定誤差ノ範圍内ニアリヤ否ヤヲ知ルハ甚ダ緊要ナリ。依ツテ早期空腹時ヲ選ビ全ク同一ノ方法ヲ以ツテ健康家兔並海狸赤沈ヲ測定シタルニ第2、3表ノ如シ。

之ヲ觀ルニ Müller-Scheven 氏法ニヨル健康家

第2表 健康家兔赤沈ノ日差

番號	赤沈 體重 (註)	1/V		3/V		5/V		7/V		9/V		11/V	
		一時間	二時間	一時間	二時間	一時間	二時間	一時間	二時間	一時間	二時間	一時間	二時間
		Nr. 1	(2.15)	1	3	1	3	1	3	1	2	1	3
Nr. 2	(2.08)	1	2	1	3	1	2	1	3	1	3	1	3
Nr. 3	(2.35)	2	3	2	3	1.5	3	2	3	2	3	2	3
Nr. 4	(2.15)	0.5	2	1	3	1	2	1	3	1	3	1	2
Nr. 5	(2.20)	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Nr. 6	(1.98)	0.5	2	1	2	1	3	0	2	1	2	1	3
Nr. 7	(1.90)	2	4	1	3	1	3	1	3	1	3	2	4
Nr. 8	(2.21)	1.5	3	1	3	1.5	4	1	3	1.5	4	2	4
Nr. 9	(2.05)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	4	1	4
Nr. 10	(2.10)	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	1	3

第3表 健康海狸赤沈ノ日差

番號	赤沈 體重 (瓦)	2/V		4/V		6/V		9/V	
		一時間	二時間	一時間	二時間	一時間	二時間	一時間	二時間
		1	(345)	0.5	1.5	1	3	0.5	2
2	(415)	2	4	1	2	1.5	4	2	4
3	(425)	2	3	2	4	2	4	1.5	3

4	(395)	0.5	2	1	3	0.5	3	0.5	2
5	(365)	0.5	1.5	1	2	0.5	2	0.5	2
6	(410)	0.5	1.5	2	4	1	2	1	2
7	(470)	0.5	2	1	1.5	0.5	2	0.5	2
8	(450)	1	2	1	3	1	2.5	1	3
9	(405)	1	3	1	3	1	3	0.5	3
10	(350)	1.5	3	0.5	2	0.5	2	1.5	4
11	(375)	0.5	1	0.5	1	0.5	2	0.5	3
12	(400)	0.5	1.5	0.5	1	1	2	1	4
13	(385)	1.5	3	1	3	1	3	1	4

兎赤沈ハ1時間値最小0.5最大2ニシテ日差ノ最大1ナリ。又2時間値ノ最小2最大4ニシテ日差ノ最大2ナリ。健康海狸赤沈ニテハ1時間値ノ最小0.5最大2、2時間値ノ最小1.5最大4、日差ノ最大2ナリ。然レ共注目ス可キハ無處置健常ト思惟セシ家兎中往々ニシテ赤沈相當促進セルモノアリタリ(1時間値5以上)。之ニ就キテ詳細ニ觀察セシニ何レモ身體ノ一部ニ化膿竈又ハ褥瘡ヲ認メ或ハ下痢ヲ有スルモノナルヲ知リタリ。健康海狸赤沈ニツキテハ最初其日差家兎ニ比シ稍々大ナル傾向アリタルモ野菜ノ充分ナル投與ニヨリテ赤沈値略々一定スルヲ知リタリ。之レニ關スル實驗ハ次ニ述ブベシ。

(3)野菜缺乏食餌飼養ニヨル健康海狸赤沈ノ動搖、

Seckel<sup>(23)</sup>ハ壞血病ニ於テハ無熱ニシテ常ニ赤沈ノ促進アリト云フ。余モ亦健康海狸赤沈ノ日差測定ニ當リ食餌ニ注意セザル時ハ家兎ニ比シ其動搖稍々大ナルヲ認メタリ。依ツテ之ヲ實驗的ニ驗知セント欲シ先ヅ初メ5日間連日健康海狸各頭大根青葉50瓦ヲ豆腐糟100瓦ニ混ジ與ヘタルニ各頭ノ赤沈略々一定スルヲ見タリ。之ヨリ海狸ヲ二群ニ分チ試験群ニハ大根青葉其他綠草ヲ與ヘズ豆腐糟ノミヲ與フル事トシ對照群ハ依然同様ノ食餌ヲ與ヘタリ。其結果ハ第4表ノ如ク試験群ニ於テハ第2週ノ終リヨリ赤沈漸

第4表 野菜缺乏食餌飼養ニヨル健康海狸赤沈ノ動搖

	20/I 健常第一回				24/I 健常第二回			↓	27/I 三日目			31/I 七日目		
	番號	體重(瓦)	赤沈		體重(瓦)	赤沈			體重(瓦)	赤沈		體重(瓦)	赤沈	
			一時	二時		一時	二時			一時	二時		一時	二時
試験群	41	345	0.5	1.5	340	1.5	3	野菜不投與豆腐糟ノミ	360	1.5	3	370	0.5	2
	43	415	2	4	410	1	2		425	1	1.5	430	1	2
	44	425	2	3	425	2	3		415	2	3	370	0.5	1.5
	45	395	0.5	2	400	1	3		425	1	1.5	420	0.5	2
	46	365	0.5	1.5	360	1	2		390	1	2	380	1	2
	47	410	0.5	1.5	410	1	2		420	1	1.5	400	1	2
	48	470	0.5	2	370	1.5	3		390	1	1.5	400	0.5	1.5
	49	450	1	2	445	1	3		455	0.5	2	450	0.5	1.5
	52	405	1	3	410	1	3		野菜及豆腐糟投與	440	1	2	430	0.5
53	350	1.5	3	370	0.5	3	385	1.5		3	365	1	2	
54	375	2	4	380	0.5	2	410	2		5	400	1	3	
55	400	0.5	1.5	395	1	2	400	0.5		2	385	0.5	2	
56	385	1.5	3	385	1	3	400	1		2	395	1	2	
57	395	0.5	1.5	400	0.5	1.5	435	0.5		1.5	405	1	2	
59	325	0.5	1.5	330	0.5	1.5	370	0.5		1.5	365	0.5	1.5	
60	370	0.5	1.5	380	0.5	1.5	400	0.5		1.5	390	0.5	1.5	

7/II 十四日目			10/II 十七—			18/II 二十一日目			↓	21/II 二十四日目			25/II 二十八日目			
體重 (瓦)	赤 一時	沈 二時	體重 (瓦)	赤 一時	沈 二時	體重 (瓦)	赤 一時	沈 二時		體重 (瓦)	赤 一時	沈 二時	體重 (瓦)	赤 一時	沈 二時	
360	1.5	3	355	2	5	345	2	4	「日」 ○ 「アス コル ビ ン」 酸 注 入 每 日	290	0.5	2.5	330	0.5	1.5	
430	1.5	3	420	3	6	410	3	6		360	0.5	1.5	400	0.5	2	
370	2	4	365	4	8	335	2	5		285	1.0	2	315	1	2	
400	1.5	3	390	1.5	3	360	1.5	3		300	0.5	1.5	340	0.5	1.5	
400	1.5	3	380	1	3	350	1	3		320	1	2	400	0.5	1	
405	1	2	345	4	1.0	320	4	8		305	1	3	350	0.5	2	
390	1.5	3	375	3	8	360	4	8		315	0.5	2	330	0.5	2	
450	1.0	3	380	2	4	350	6	10		305	0.5	1.5	340	0.5	1	
470	0.5	1.5	470	1	2	500	0.5	1		上 記 處 置 セ ズ	500	0.5	2			
400	0.5	2	400	1	2	430	0.5	1			430	0.5	3			
430	0.5	1	425	0.5	1.5	460	0.5	1	440		0.5	2				
430	1.0	2	440	0.5	1	430	0.5	2	435		1	2				
405	0.5	1	420	0.5	2	420	0.5	1	390		0.5	2				
435	0.5	1	435	0.5	2	450	0.5	1	420		0.5	2				
390	0.5	1	400	0.5	2	400	0.5	1	400		0.5	2.5				
410	0.5	1	420	0.5	1	420	0.5	1	420		0.5	2.5				

次促進シ3週間ニシテ海猿ハ元氣衰ヘ體重減少著シク、筋肉ノ緊張ナク毛髮容易ニ脱落シ口唇齒齦ニハ出血斑ヲ認メ赤沈又促進セリ。依ツテ直チニ各頭毎日「アスコルビン」酸20疋ヲ滅菌蒸溜水ニ溶カセルモノヲ腹腔内ニ注入セルニ3

日ニシテ元氣恢復シ、赤沈略々舊値ニ復セリ。5日ニシテ體重稍々増加セリ。從ツテ此赤沈ノ促進ハ野菜ニ投與從ツテ「ヴィタミン」Cノ缺乏ガ主トシテ關與スルナラント考ヘラル。(第4表)

#### 第四章 結核動物ノ赤沈

結核動物ノ赤沈ヲ觀察セル文獻ヲ徵セルニ Oberholzer<sup>(14)</sup>ノ家兎ニ於ケル實驗及 Jadassohn<sup>(13)</sup>及 Popov u. Surpe<sup>(12)</sup>ノ海猿ニ於ケル實驗アリ。Oberholzerハ人型結核菌0.5乃至1疋ヲ家兎耳靜脈ニ注入シ6乃至12日ニシテ赤沈促進シ而シテ赤沈ノ促進ト體温ノ上昇トハ必ズシモ平行セザルヲ見タリ。又病理解剖學的變化未ダ定型のナラザルニ先立テ既ニ赤沈促進セルヲ見タリ。余ハ體重2疋前後ノ健康雄性家兎ヲ選ビ先ヅ第一ニ赤沈ガ如何ニ變動スルヤヲ觀タリ。而シテ之ガ血球數、血球量並色素量ト如何ナル關係ニアルヤヲ觀察シタリ(第5、6表)。第5表ハ生牛型結核菌5疋ヲ耳靜脈内ニ注入セル實驗ニシテ5頭中2頭ハ6日目ニ既ニ赤沈促進シ、他ノ3頭ハ不變ナリ。11日ニシテ更ニ2

頭促進シ残り1頭ハ尙不變ナリ。而シテ此1頭モ16日ニシテ漸ク赤沈促進スレ共其促進度ハ他ノ4頭ニ比シ著シク僅少ニシテ22日目ニハ既ニ遲延シ初メ27日目ニ死亡セリ。赤沈ノ促進著明ナリシ49番家兎ハ16日目ニ其赤沈最高ニシテ死ノ直前ニテハ稍々遲延セルヲ見タリ。此死前赤沈ノ遲延現象ガ人類肺結核症等ノ末期ニ見ラル、赤沈遲延現象ト全く同一ナリヤ否ヤハ頗ル興味アル問題ナリ。體重トノ關係ヲ見ルニ結核菌注入後日ト共ニ家兎體重ハ減少スレ共赤沈著明ニ促進セシ48番ニ於テ體重減少特ニ著明ナリト云フ能ハズ。又赤沈ノ促進程度ナル52號ニ於テ體重ノ減少特ニ程度ナラズ。然レ共之ヲ個々ニ就キ觀ル時ハ體重減少ト共ニ赤沈モ亦促進ス、然レ共52番

第 5 表 結核家兎=於ケル赤沈ト血球並血色素量トノ關係

	Nr.	K.G.	赤血球 ( $\times 10^4$ )	白血球	血色素 (n. Sahli)	赤 沈		血球量 (%)
						1 時	2 時	
健常第一回 (5/X)	48	2.35	630	12900	80	1	3	44.0
	49	2.60	538	9800	68	1.5	3	40.0
	50	2.35	618	6850	77	1.5	3	40.0
	51	2.67	602	11700	77	2	4	39.0
	52	2.42	662	7700	75	1	2.5	39.0
健常第二回 (7/X)	48	2.25	680	7000	76	2	3	
	49	2.50	604	7600	72	2	4	
	50	2.21	593	5950	71	1	3	
	51	2.67	572	7500	78	2	5	
	52	2.45	648	11100	72	1	4	
(8/X)	各頭牛型結核菌 5 延耳靜脈内接種							
(14/X) (6 日目)	48	2.10	470	13200	75	40	76	41.4
	49	2.45	520	6200	75	2	4	39.2
	50	2.05	585	6830	63	2	4	36.4
	51	2.60	625	16000	79	6	18	36.8
	52	2.35	670	7850	79	1	2	39.8
(11/X) (11 日目)	48	2.06	480	20250	55	84	108	
	49	2.35	410	8640	50	14	26	
	50	1.98	565	8500	65	14	26	
	51	2.55	530	9700	72	11	22	
	52	2.28	480	8600	57	2	4	
(24/X) (16 日目)	48	1.90	420	13300	52	94	135	27.6
	49	2.30	415	6350	55	15	29	28.0
	50	1.88	420	7300	55	8	28	31.0
	51	死亡 (21/X)						
	52	2.23	365	9500	44	3	20	29.0
(30/X) (22 日目)	48	死亡 (28/X 死亡直前ノ赤沈 55—98、體重 1.26 Kg)						
	49	死亡						
	50	1.80	300	3800	43	24	50	25.0
	52	2.20	440	5600	45	3	6	27.0
(4/XI) (27 日目)	50	死亡						
	52	1.83	475	6050	50	2.5	5	32.5
	(翌日死亡)							

第 6 表 結核家兎=於ケル赤沈ト血球及血漿蛋白トノ關係

	Nr.	體重 (斤)	赤血球 數 ( $\times 10^4$ )	白血球 數	血色素 (n. S.)	血漿蛋白 (%)				赤 沈	
						Al.	Gl.	Fib.	Al/Gl.	一 時	二 時
健常第一回 (18/XI)	111	1.73	590	10700	76	4.76	1.44	0.29	3.3	1	2
	112	1.90	575	10700	70	4.74	0.78	0.17	6.1	0.5	2
	113	1.57	600	12250	73	4.50	1.15	0.17	3.9	1	2
	114	1.74	645	11750	75	4.50	0.98	0.15	4.6	1	2
	115	2.00	615	17000	78	4.48	1.57	0.12	2.9	1	3

健常第二回 (20/XII)	111	1.74	585	11800	73	4.55	1.25	0.25	3.6	1	2
	112	1.85	600	9300	71	4.71	0.73	0.21	6.4	0.5	2
	113	1.52	660	9400	69	4.40	1.20	0.21	3.6	1	2
	114	1.70	660	20500	77	4.60	1.01	0.17	4.5	1	2
	115	1.82	620	19600	74	4.44	1.47	0.15	3.0	1	3
(20/XII)	牛型結核菌 1 疋耳靜脈内注入										
(6/I) (17日目)	111	1.65	490	19000	55	2.50	4.21	0.35	0.59	9	21
	112	1.80	455	15500	53	2.09	4.08	0.24	0.51	7	17
	113	1.35	525	16500	65	3.57	2.14	0.29	1.67	3	8
	114	1.70	400	8600	65	3.99	2.89	0.17	1.38	3	8
	115	1.75	600	17600	67	2.25	3.73	0.30	0.60	7	15
(16/I) (27日目)	111	死									
	112	1.74	530	11200	67	2.38	3.24	0.19	0.73	10	21
	113	1.25	520	10600	65	3.94	1.63	0.25	2.41	3	8
	114	1.63	525	13500	70	3.74	2.08	0.19	1.80	1.5	4
	115	1.69	550	14600	65	3.63	2.93	0.16	1.22	8	18
(26/I) (37日目)	112	1.91	650	11000	71	4.05	1.70	0.14	2.40	2	5
	113	死									
	114	1.87	595	12000	76	4.50	1.21	0.15	3.71	2	4
	115	死									
	(20/II)	114	2.15	650	10500	86	4.60	0.97	0.13	2.40	0.5

家兎ハ死前赤沈稍々遅延セシモ體重却ツテ減少セリ。

赤血球數、血色素量トノ關係ヲ觀ルニ結核感染後日ト共ニ赤沈促進シ同時ニ赤血球數ノ減少、血色素量ノ減少ヲ來タセリ。然レ共之ヲ横ニ觀察スル時ハ赤沈ノ促進度ト赤血球數並血色素量減少度トハ必ズシモ平行セズ。死前赤沈遅延セシ 52 號家兎ニテハ赤沈遅延ト共ニ赤血球數並血色素量ノ程度ノ増加ヲ認メタリ。赤沈ト血球量ニ就イテモ前二者ト略々同様ナル關係ニアリ。

白血球トノ關係ヲ見ルニ結核菌注入後 11 日目ニ白血球増加最モ顯著ニシテ以後漸次減少セルニ反シ赤沈ノ促進ハ夫レニ稍々遅レ 16 日目乃至ハ 22 日目ニ最モ著シ。而シテ之ヲ個々ニ觀ル時ハ赤沈ノ促進最モ著明ナリシ 48 號ニ於テ

白血球モ亦増加著シク、赤沈ノ促進程度ナリシ 52 號ニテハ白血球増加亦程度ナリ。

第 6 表ハ牛型結核菌ヲ 1 疋家兎耳靜脈内ニ注入セル實驗ニシテ赤沈並血球數血色素量白血球數、體重ノ外血漿蛋白ヲモ併セ觀察セリ。赤沈ノ促進度ハ前實驗ニ比シ稍々程度ニシテ之ト體重、赤血球數、血色素量、白血球數トノ關係ハ前實驗ト略々同様ナリ。血漿蛋白量ヲ觀ルニ赤沈促進ト共ニ「アルブミン」量減少シ、「グロブリン」量増加スルヲ認メタリ。「フィブリンノーゲン」量ハ赤沈値最大ナル感染後 17 日目ハ何レモ増加著明ニシテ以後減少セリ。菌注入後 37 日目尙生存セル 2 頭ニツキ觀察セルニ二頭共體重稍々増加シ、貧血恢復スルト共ニ赤沈モ亦健常値ニ接近シ、血漿蛋白成分モ舊値ニ接近セルヲ知リタリ。

### 第五章 「ツベルクリン」注射ガ家兎及海猿赤沈ニ及ボス影響

Stetter,<sup>(14)</sup> Grafe-Reinwein<sup>(25)</sup> 等ニヨリ人體ニ於テ「ツベルクリン」注射後赤沈動搖ノ有無ヲ檢

シテ活動性結核ノ有無判定ニ資セント試ミラレタリ。其後追試者ニヨリ的確ニハ此方法ノミテ

第 8 表 「ツッパルクリン」注射が家兎赤沈ニ及ボス影響

結核群	25/X		26/XI		五時、間後		一日後		二日後		三日後					
	體重 斤	赤沈		體重 斤	赤沈	赤沈	赤沈	體溫		赤沈		體溫				
		一時	二時					一時	二時	一時	二時	一時	二時			
Nr.58	2.30	1	2	2	4	3	5	12	16	12	28	4	6			
91	2.10	2	4	牛延	38.8	3	5	40.6	38.8	12	28	4	6			
				利皮	39.0	6	10	40.6	38.0	8	18	15	35	死		
92	2.05	2	4	菌下	39.7	3	7	41.0	死	死						
				1投	39.2	3	6	40.5	11	22	39.1	15	37	死		
98	2.20	2	4	10種	39.2	3	6	40.5	11	22	39.1	15	37	死		
					39.4	6	12	39.5	16	22	40.2	2	4	39.4	2	4
對照群	●	Nr.64	3	リ	39.4	4	8	40.1	11	32	39.2	7	19	39.7	4	6
				○	40.5	3	6	39.1	3	5	38.7	2	4.5	38.4	1.5	3
				ニ	40.5	6	13	39.5	2.5	5	39.2	3	5	39.6	2	4
		67	2	2.58	2	4	40.5									

第 9 表 「ツッパルクリン」注射が海猴赤沈ニ及ボス影響

結核群	18/X		19/X		4/XI		22/XI		五時間後		一日後		三日後		五日後			
	體重 (瓦)	赤沈		體重 (瓦)	赤沈	赤沈	赤沈	赤沈	赤沈	赤沈	體溫		赤沈		體溫			
		一時	二時								一時	二時	一時	二時	一時	二時		
Nr.67	425	1.5	3	345	4	10	395	1	2	2	3	3	3	8	1	2		
71	410	2	4	人延	330	2	4	330	0.5	1.5	2	死亡						
				割腹	365	8	16	376	0.5	1.5	10	16	20	44	6	11	2	4
76	390	2	4	結核内	385	2	4	440	1	2.5	2	8	5	11	3	9	1	3
				菌注	390	3	6	435	1.5	3	3	5	7	20	8	20	2	3
78	400	1	2	○入	370	4	8	400	1	2	2	3	4	11	4	12	0.5	2
				ニ	390	2	4	400	2	4	2.5	5	3	8	2.5	6	1.5	4
對照群	Nr.101	390	2	同	400	2	4	400	2	4	2	4	3	7	2	5	2	3
					108	410	1	3	2	6	8	22	8	14	2	4		
					104	380	2	4	3	6	7	17	3	10	2	4		
					105	430	1	3	7	15	12	30	6	15	1	2		

ノツッパルクリン注射が海猴赤沈ニ及ボス影響

以ツテ決定シ得ズトサレタリ。

余ハ之ヲ結核及健康ナル家兎並海狸ヲ用ヒテ實驗ヲ行ヒタリ。即チ豫メ結核感染ヲ行ヒタル後赤沈ガ略々健康値ニ恢復スルヲ俟チテ傳研製舊「ツベルクリン」ヲ皮下ニ注射セリ。對照トシテ略々同頭數ノ健康動物ヲ用ヒ「ツベルクリン」注射後ノ赤沈ノ動搖ヲ觀察セリ。即チ第8,9表ノ如ク結核並健康動物共注射後5時間ニシテ既ニ赤沈稍々促進シ1日或ハ2日後ニ促進最モ著明ナリ。結核群ハ健康群ニ比シ「ツベルクリン」注

射後ノ赤沈促進度稍々大ナル傾向アリ。而シテ健康家兎ニテハ1日後赤沈値最大ナルモ結核家兎ニテハ2日後ニ最大ナリ。家兎ニテハ「ツベルクリン」注射後體溫ノ動搖ヲモ併ニ觀察シタルニ結核群ニテハ頭共5時間後大約攝氏1度上昇アリタルモ健康家兎ニテハ體溫ノ上昇ヲ認ム能ハザリキ。結核家兎ニテハ體溫1日後ニハ既ニ注射前ニ下降シ赤沈ノ促進トハ一定ノ關係ヲ認ム能ハザリキ。

## 第六章 總括並摘要

以上ノ實驗ヲ總括セバ次ノ如シ。即チ健康家兎並海狸ノ赤沈ヲ Müller-Scheven 氏法ニテ測定セルニ家兎ニテハ1時間値最小0.5、最大2ニシテ日差ノ最大1ナリ。2時間値ノ最小2、最大4、日差ノ最大2ナリ。健康海狸赤沈ノ1時間値ハ最小0.5、最大2、日差ノ最大1、2時間値ノ最小1.5、最大4、日差ノ最大2ナリ。海狸ニテ豆腐糟ノミヲ與ヘ野菜ヲ投與セザル事2週間ニ及ベバ赤沈稍々促進シ3週ニシテ壞血病症狀ヲ呈シ同時ニ赤沈又明カニ促進セリ。之一各頭20疋「アスコルビン」酸ヲ毎日腹腔ニ注入セシニ3日ニシテ壞血病症狀消失シ赤沈値又健康値ニ復歸シタリ。次ニ成熟雌性家兎ニ牛型結核菌5疋ヲ耳靜脈内ニ注入セルニ5頭中2頭ハ6日ニシテ2頭ハ11日目ニ残り1頭ハ16日ニシテ赤沈促進セルヲ認メタリ。是等結核家兎ニツキ赤沈ト體重、赤血球數、血色素量、血球容量白血球數トノ關係ヲ調査スルニ家兎個々ニ就キテハ體重赤血球數血色素量並血球量ノ減少ト共ニ赤沈漸次促進スレ共之ヲ横ニ觀察スル時赤沈ノ促進度ト是等ノ減少度トハ必ズシモ平行セズ。赤沈著明ニ促進セシ1頭ハ死前赤沈値稍々遲延セルヲ認メ赤沈ノ促進程度ナリシ1頭ハ死前赤沈値恢復スルト共ニ體重赤血球數、血色素量、血球量モ多少舊値ニ恢復セルヲ知りタリ。白血球數ハ赤沈促進

ニ先立ち増加シ赤沈促進最大ナル頃ニハ漸次減少スルヲ見タリ。而シテ赤沈ノ促進著明ナル例ニテハ白血球増加モ亦著明ナリキ。牛型結核菌1疋ヲ家兎耳靜脈内ニ注入セシ實驗ニテハ赤沈ノ促進ハ前實驗ニ比シ輕度ニシテ菌注入後約1ヶ月ニシテ赤沈ハ漸次健康値ニ傾キ貧血、體重減少等モ恢復ニ向ヘリ。赤沈ト血漿蛋白成分分布トノ關係ヲモ併ニ觀察セルニ家兎個々ニツキテハ赤沈ノ促進ト共ニ血漿「フィブリノーゲン」及「グロブリン」量増加シ、「アルブミン」ノ減少ヲ認メタリ。然レ共之ヲ横ニ觀察スル時ハ赤沈ノ促進度ト血漿蛋白成分分布ノ變化トハ必ズシモ平行セズ。菌注入後1ヶ月ニシテ赤沈値健康値ニ恢復セシ例ニテハ同時ニ血漿蛋白成分モ健康時ノ夫レニ接近セリ。

「ツベルクリン」注射ニヨリテ健康動物ト結核動物ニ於テ赤沈ノ動搖ニ差異ナキヤヲ知ラント欲シテ家兎ニテハ0.3疋、海狸ニテハ0.1疋ノ「ツベルクリン」ヲ皮下ニ注入シテ其後ノ赤沈ノ動搖ヲ觀察シタルニ結核家兎健康家兎共ニ5時間後ニハ輕度ノ赤沈促進アリ。1日或ハ2日ニテ促進最大ニシテ漸次平常値ニ復セリ。然レ共結核家兎ニテハ其促進度健康家兎ニ比シ稍々大ナル傾向アリ。海狸ニテモ略々同様ノ成績ヲ得タルモ海狸ニテハ健康値ノ復歸ニ5日ヲ要シタリ。

赤沈ノ本態ノ究明ニ當リ Greisheimer, von Winkle u. Johnson,<sup>(26)</sup> 小松原<sup>(28)</sup>、藤原<sup>(28)</sup>等ハ「フィブリノーゲン」量ヲ重要視シ Wonsowicz<sup>(29)</sup> 石山<sup>(30)</sup> 上野<sup>(31)</sup> 進藤等<sup>(32)</sup> ハ「アルブミン」、「グロブリン」ヲ主要因子トシテ考ヘタリ。Scheurle<sup>(33)</sup> ハ結核患者ニ於テ「アルブミン」、「グロブリン」ガ赤沈ト平行スルヲ見タルモ Hantschmann u. Steube<sup>(34)</sup> ハ結核患者ノ調査ニ於テ必ずシモ然ラザルヲ報ゼリ。一面赤血球數、血色素量血球量ノ赤沈ニ對スル意義ニ關シテハ Fahreus,<sup>(35)</sup> Drastich<sup>(36)</sup> ハ赤血球數ノ減少、「ヘモグロビン」量ノ減少ガ赤沈促進ノ因子トシテ意義アリト稱

シ Gram,<sup>(37)</sup> 南<sup>(38)</sup> ハ血球量ガ赤沈ニ一定關係アルヲ述ベタリ。

今余ノ得タル成績ト是等先人ノ成績トヲ比較對照スルニ結核動物ノ赤沈促進ノ因子トシテ擧ゲ可キモノニ赤血球數、血色素量、血球量ノ減少血漿蛋白中「フィブリノーゲン」、「グロブリン」ノ増加、「アルブミン」ノ減少アレ共是等ノミヲ以ツテシテハ到底赤沈促進ノ全部ヲ説明シ得ザルハ明カニシテコノ外血中「リポイド」量殘餘窒素量膽汁色素量、炭酸「ガス」量、PH 諸種鹽類量其他諸種條件ニ就キテモ檢討セラル可キナリト信ズ。

## 摘 要

(1) Müller-Scheven 氏法ハ Westergren 氏法ニ比シ赤沈値小ナル場合ニハ大差ナキモ赤沈値大ナル場合ニハ其値相當大ナリ。

(2) 健康家兎及海狸ノ赤沈ヲ Müller-Scheven 氏法ニテ測定セルニ1時間値最小0.5最大2、日差ノ最大1ナリ。2時間値ノ最小1.5(海狸)或ハ2(家兎)ニシテ最大ハ4、日差ノ最大2ナリ。

(3) 海狸ヲ野菜不添加食餌ニテ飼養スル時ハ約2週間ニシテ赤沈促進シ約3週間ニテ壞血病症狀ヲ呈シ赤沈ノ促進亦明カナリ。

(4) 牛型結核菌5疋ヲ成熟雄性家兎耳靜脈内ニ注入セシニ6日後赤沈促進シ初メ後漸次著明ニ促進シ約1ヶ月ニシテ多クハ死亡セリ。赤沈ノ促進ト體重、赤血球數、血色素量及血球量ノ減少トハ個々ノ家兎ニ就キ觀ル時ハ略々平行セルモ之ヲ横ニ觀察スル時ハ必ずシモ平行セズ。白血球ハ6日目増加最モ著明ニシテ爾後漸減セルモ赤沈ハ尙引續キ促進セリ。牛型結核菌1疋ヲ同様注入セル家兎ニテハ赤沈ノ促進前者ニ比シ輕

度ナリ。赤沈ノ促進ト「フィブリノーゲン」、「グロブリン」ノ増量、「アルブミン」ノ減量ハ家兎個々ニツキ觀ル時ハ同方向ニ動搖スルモ横ニ觀ル時ハ必ずシモ平行セズ。菌注入後約1ヶ月ニシテ生殘家兎ハ元氣恢復シ赤沈舊値ニ恢復セルモノアリタリ。此場合體重、赤血球數、血色素量、血球量及血漿蛋白成分分布モ略々健康値ニ接近セリ。又赤沈著明ニ促進セシ1頭ハ衰弱、死ノ直前ニハ赤沈稍々遅延セルヲ認メタリ。(5) 健康及結核家兎及海狸ニ舊「ツベルクリン」ヲ夫々0, 3及0, 1疋皮下ニ注入セルニ5時間後何レモ赤沈稍々促進シ結核家兎ニテハ1日後健康家兎ニテハ2日後、海狸ニテハ何レモ1日後其赤沈値最大トナリタリ。其促進度ニ於テ結核動物ハ健康動物ニ比シ稍々大ナル傾向アリ。御指導竝御校閲ノ勞ヲ賜ハリシ今村教授ニ深謝ス。

## 文 獻

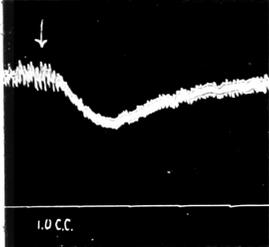
1) R. Fahraeus, Biochem. Z. 1918. Bd. 89. S. 335. 2) A. Westergren, Erg. inn. Med. 1924. Bd. 26. S. 577. 3) Katz u. M. Leffkowitz,

Erg. inn. Med. 1928. Bd. 33. S. 266. 4) M. Leffkowitz, "Die Blutkörperchensenkung" 1934. 5) A. Westergren u. a. Z. f. ges. exp. Med.

# 井下論文附圖(1)

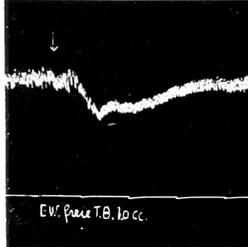
第 1 圖

人型結核菌上池株培養濾液ノ家兎血壓ニ及ボス影響



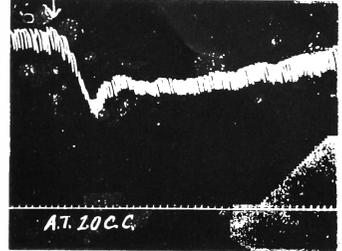
第 2 圖

人型結核菌青山 B 株培養濾液ノ家兎血壓ニ及ボス影響



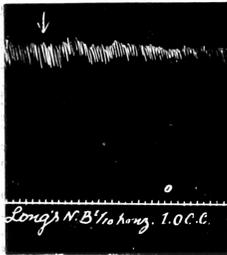
第 3 圖

舊「ツベルクリン」ノ家兎血壓ニ及ボス影響



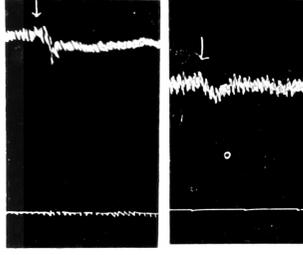
第 4 圖

ロング氏培養液ノ家兎血壓ニ及ボス影響



第 5 圖

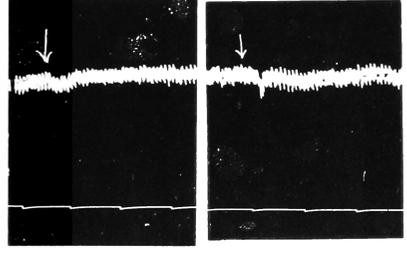
培養濾液ノ三鹽化醋酸沈澱性「フラクチオン」ノ家兎血壓ニ及ボス影響



A. (上池株) B. (青山 B 株)

第 6 圖

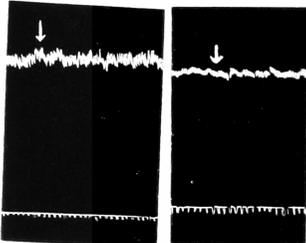
三鹽化醋酸濾液ノ「エーテル」移行性「フラクチオン」ノ家兎血壓ニ及ボス影響



A. (上池株) B. (青山 B 株)

第 7 圖

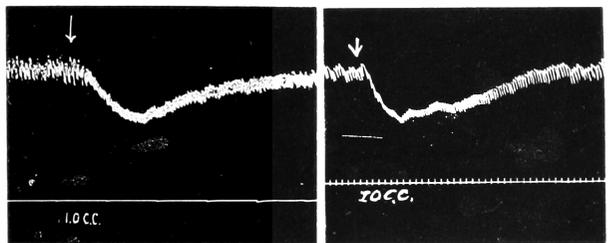
三鹽化醋酸濾液ノ無水「アルコール」可溶性「フラクチオン」ノ家兎血壓ニ及ボス影響



A. (上池株) B. (青山 B 株)

第 8 圖

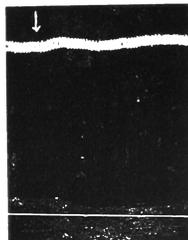
培養濾液第四「フラクチオン」ノ家兎血壓ニ及ボス影響



A. (上池株) B. (青山 B 株)

第 9 圖

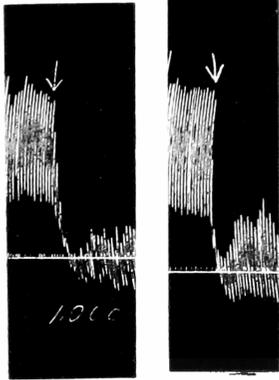
3%三鹽化醋酸ノ家兎血壓ニ及ボス影響



井下論文附圖(2)

第 10 圖

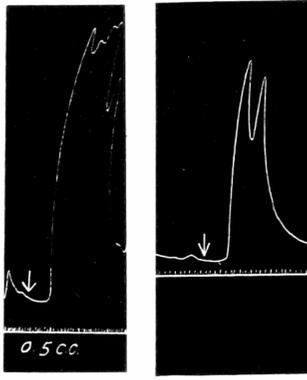
第四「フラクチオン」ノ剔出家兔腸管運動=及ボス影響 (1cc)



A. (上池株) B. (青山B株)

第 11 圖

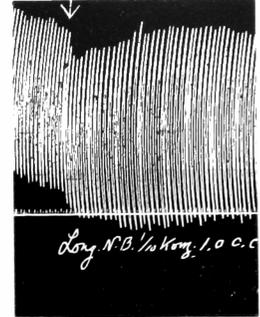
第四「フラクチオン」ノ剔出海猿子宮運動=及ボス影響 (0.5cc)



A. (上池株) B. (青山B株)

第 12 圖

ロング氏培地ノ剔出家兔腸管運動=及ボス影響 (1.0cc)



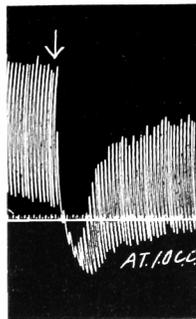
第 13 圖

ロング氏培地ノ剔出海猿子宮運動=及ボス影響 (0.5cc)



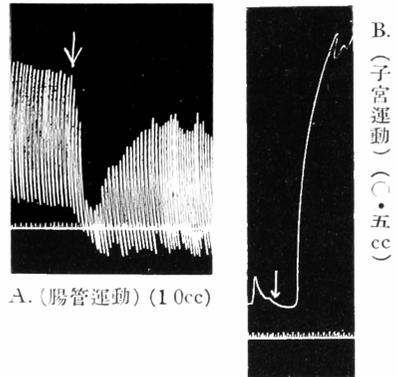
第 14 圖

舊「ツベルクリン」ノ剔出家兔腸管運動=及ボス影響 1.0cc)

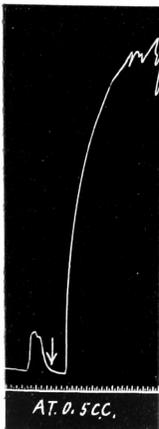


第 16 圖

上池株培養濾液ノ剔出家兔腸管運動並ニ剔出海猿子宮運動=及ボス影響



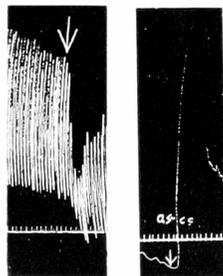
第 15 圖



舊「ツベルクリン」ノ剔出家兔子宮運動ニ及ボス影響(0.5cc)

第 17 圖

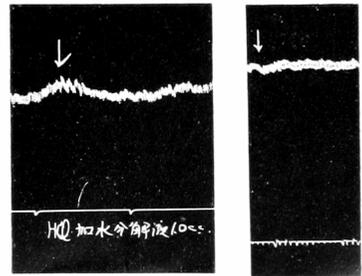
青山B株培養濾液ノ剔出家兔腸管運動並ニ剔出海猿子宮運動=及ボス影響



腸管運動 (1.0cc) 子宮運動 (0.5cc)

第 18 圖

第四「フラクチオン」ノ鹽酸加水分解液ノ家兔血壓ニ及ボス影響

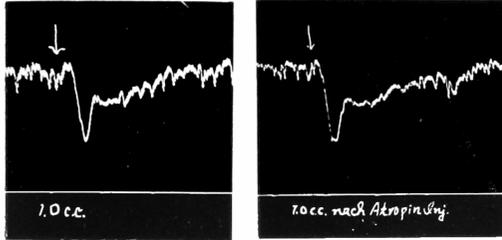


A. (上池株) B. (青山B株)

井下論文附圖(3)

第 19 圖 (A, B)

上池株第四「フラクチオン」ノ「アトロピン」處置家兔血壓ニ及ボス影響

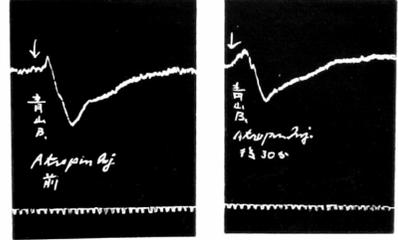


A. 處置前

B. 處置後

第 19 圖 (C, D)

青山 B 株第四「フラクチオン」ノ「アトロピン」處置家兔血壓ニ及ボス影響



C. 處置前

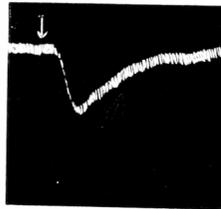
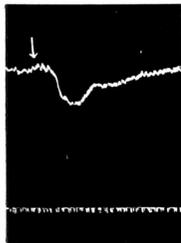
D. 處置後

第 21 圖

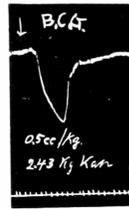
諸種抗酸性菌培養濾液第四「フラクチオン」ノ家兔血壓ニ及ボス影響

第 20 圖

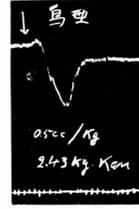
人型結核菌培養濾液ヨリ純粹ニ分離セル物質ノ血壓下降作用



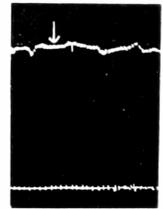
A.) 牛型結核菌



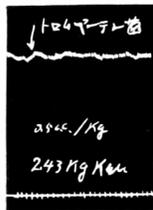
B.) B. C. G.



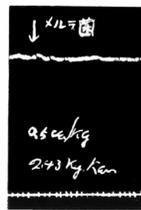
C.) 鳥型結核菌



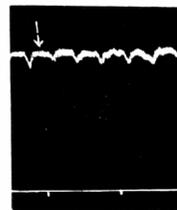
D.) キューリー菌



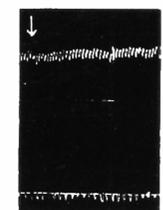
E.) トロンベテール菌



F.) メルラ菌



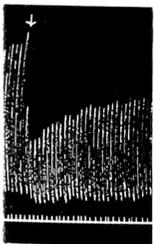
G.) クレツグ菌



H.) パリー菌

第 22 圖

諸種抗酸性菌培養濾液第四「フラクチオン」ノ別出家兔腸管運動ニ及ボス影響 (1.0cc)



A.) 牛型結核菌



B.) B. C. G.



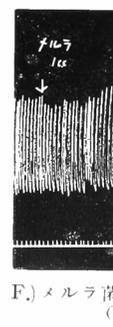
C.) 鳥型結核菌



D.) キューリー菌



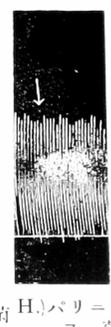
E.) トロンベテール菌



F.) メルラ菌



G.) クレツグ菌



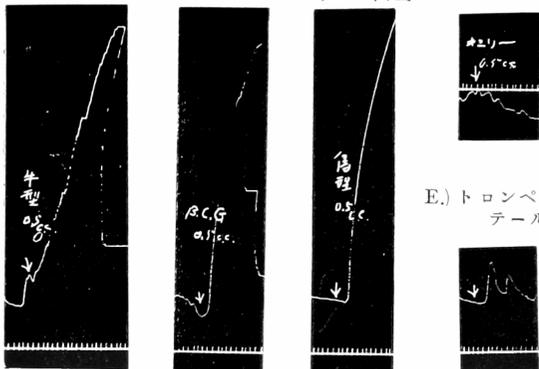
H.) パリー菌

# 井下論文附圖(1)

## 第 23 圖

諸種抗酸性菌培養濾液第四「フラクチオン」ノ  
別出海豚子宮運動ニ及ボス影響 (0.5cc)

A.) 牛型結核菌 B.) B. C. G. C.) 鳥型結核菌 D.) キュリー菌



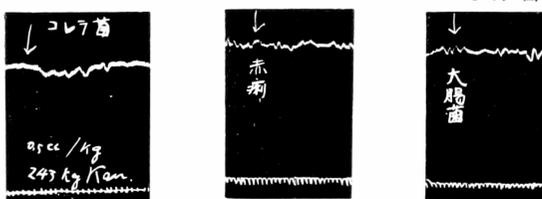
F.) メルラ菌 G.) クレツグ菌 H.) パリニョー菌



## 第 24 圖

(A—B—C) 家兎血圧ニ及ボス影響

A.) コレラ菌 B.) 赤痢菌 C.) 大腸菌



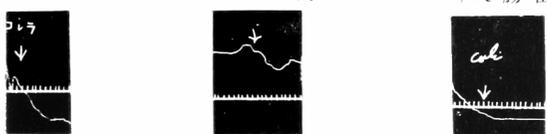
(D—E—F) 別出家兎腸管運動ニ及ボス影響

D.) コレラ菌 E.) 赤痢菌 F.) 大腸菌



(G—H—I) 別出海豚子宮運動ニ及ボス影響

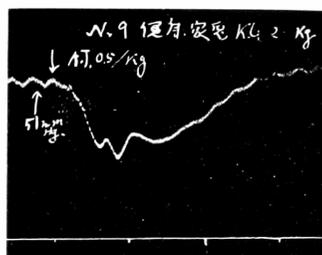
G.) コレラ菌 H.) 赤痢菌 I.) 大腸菌



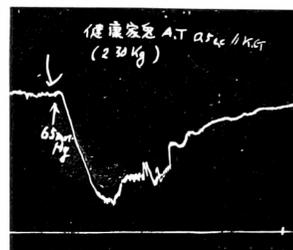
## 第 25 圖

健康家兎血圧ニ及ボス舊  
「ツベルクリン」ノ影響

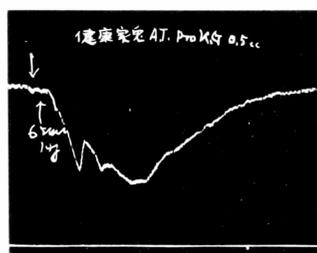
A. 下降度 19mm Hg. (37%)



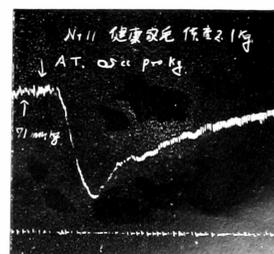
B.) 下降度 26mm Hg. (40%)



C.) 下降度 23mm Hg. (35%)



D.) 下降度 26mm Hg. (37%)

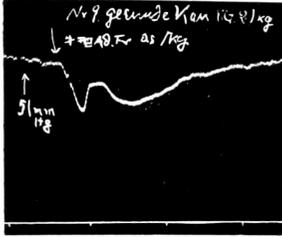


# 井下論文附圖(5)

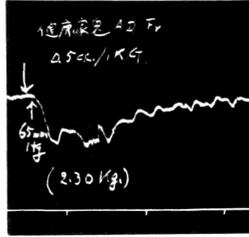
第 26 圖

健康家兎血壓 = 及ボス第四「フラクチオン」ノ影響

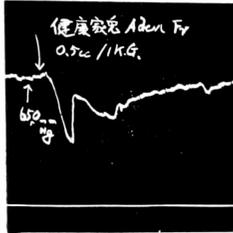
A. 下降度 12mm Hg. (23.5%)



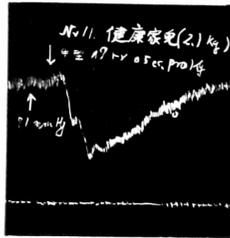
B. 下降度 12mm Hg. (19%)



C. 下降度 17mm Hg. (26%)



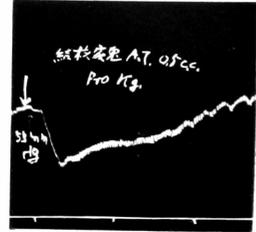
D. 下降度 20mm Hg. (28%)



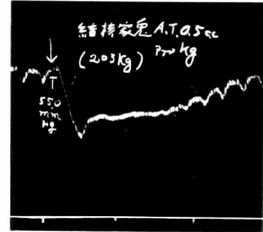
第 27 圖

結核家兎血壓 = 及ボス舊「ツベルクリン」ノ影響

A. 下降度 16mm Hg. (29%)



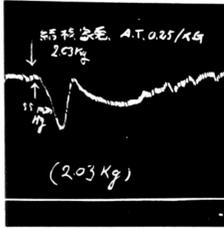
B. 下降度 15mm Hg. (27%)



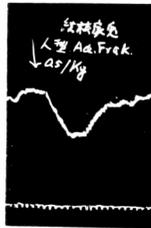
第 28 圖

結核家兎 = 及ボス第四「フラクチオン」ノ影響

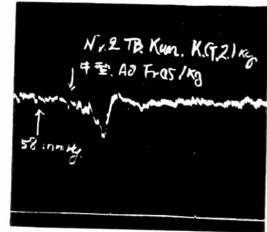
A. 下降度 12mm Hg. (22%)



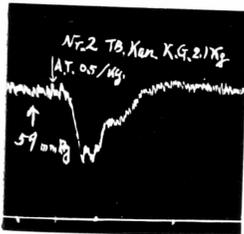
B. 下降度 11mm Hg.



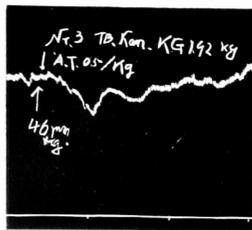
C. 下降度 18mm Hg. (30%)



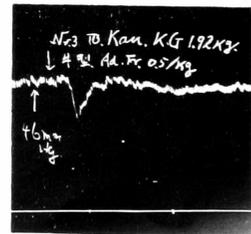
C. 下降度 10mm Hg. (17%)



D. 下降度 10mm Hg. (22%)



D. 下降度 10mm Hg. (22%)



1931. Bd. 75. S. 668. 6) **W. M. Bendien J. Neuberg**, u. **I. Snapper**, Ref. Ber. ü. d. ges. Physiol. 1930/31 Bd. 54. S. 606. 7) **Höber**, Zit. n. Die B. K. S. v. **Leffkowitz**, S. 2. 8) **Suzne**, Journ. of biophysics 1927. Bd. 2. S. 31. 9) **Garcia**, Zit. n. Die B. K. S. v. **Leffkowitz** S. 2. 10) **Skrop**, do. 11) **Aggazotti**, Ref. Kongresszbl. inn. Med. Bd. 69. S. 56. 12) **V. Popov u. O. Surpe**, Ref. Zbl. f. ges. Tub. Bd. 32. S. 337. 1930. 13) **W. Jadassohn**, Kl. Woch. S. 682. 1930. 14) **F. Oberholzer**, Z. f. ges. exp. Med. Bd. 74. S. 663. 1930. 15) **E. Müller-Scheven**, D. M. W. Nr. 45. S. 1896. 1926. 16) **A. Westergren**, Kl. W. S. 1359. u. 2188. 1922. 17) **Thoma**, Virch. Arch. S. 87. 1882. 18) **Sahli**, Lehrbuch d. kl. Untersuchungsmethoden 19) **S. Hedin**, Zit. u. "Handb. d. allg. Haematol." Bd. 2. Ht. 1. S. 348. 1933. 20) **Pulfrich**, do (S. 409). 21) **Leenderz u. Gromelski**, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1922. Bd. 94. S. 114. 22) **T. B. Robertson**, J. of biol. chem. Bd. 7. S. 539. 1909. 23) **H. Seckel**, D. M. W. Nr. 19. S. 790. 1927. 24) **K. Stetter**, Beitr. z. kl. d. Tub. Bd. 66. Ht. 4. 1927. 25) **E. Grafe u. H. Reinwein**, Beitr. z. kl. d. Tub. Bd. 54. Ht. 4. 1923. 26) **E. M. Greisheimer u. a.** Am. Rev. of Tub. Vol. 19. p. 559. 1929. 27) **小松原謙三**, 東京醫學會雜誌. 四〇卷七號. 大十五. 28) **藤原浩** 岡山醫學會雜誌. 39年. 1012頁. 昭二. 29) **S. Wonsowicz**, Rev. de la Tbc Bd. 9. S. 395. 1928. 30) **石山暢昂**, 大阪醫學會雜誌. 二十八卷. 三號. 昭四. Z. f. exp. Med. Bd. 63. S. 708. 1928. 31) **上野直**, 日本內分泌學會雜誌. 二卷. 昭一. 32) **進藤直作**, 岡山醫學會雜誌. 四七八號. 二四五一頁. 昭和四年. 33) **F. Scheurlen**, Beitr. z. kl. d. Tub. Bd. 69. S. 59. 1928. 34) **L. Hantschmann u. M. Steube**, Beitr. z. kl. d. Tub. Bd. 70. S. 536. 1928. 35) **R. Fahraeus**, Zit. n. Die Blutsenkung v. **Leffkowitz** 1934. 36) **L. Dastich**, Ref. Ber. f. Physiol. 1930. Bd. 59. S. 774. 37) **Gram**, Zit. n. Die Blutkörperchensenkung v. **Leffkowitz** 1934. 38) **南吉彦**, 大阪醫學會雜誌. 二十六卷. 八九九頁. 昭二. 39) **H. Reichel**, Blutkörperchensenkung 1936.