

# 抗結核活動性免疫ノ獲得ニ於ケルAOト結核菌 「コクチゲン」トノ效力ノ比較實驗

## 第6報 活動性免疫最大獲得程度ニ立脚セル同一毒力ノ AOト結核菌「コクチゲン」トノ效力ノ比較

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥瀉教授指導)

大學院學生 醫學士 河田 幸 一 郎

### 緒 言

AOト結核菌「コクチゲン」トノ毒力ノ比ハ4:3ナルコトガ立證セラレタリ(第4報)。此ノ割合ヲ以テ兩免疫元ノ用量ヲ種々ニ變更シ同一毒力ナレドモ其ノ強度ガ遞加シテ1.2及ビ3トナル様ニAO又ハ結核菌「コクチゲン」ノ相當量ヲ注射シ爾他同一條件ノ下ニ血中產生増容素ノ増加程度ヲ比較シタルニ其ノ増加程度ハAO3.0 兎、結核菌「コクチゲン」4.0 兎ナル同一毒力程度(毒力強度2)ノ場合ニ於テ最大ニシテシカモ増容素増加程度ハAOニテハ0.05ナル

ニ比シ結核菌「コクチゲン」ニテハ0.09ニシテ、結核菌「コクチゲン」ノ抗原性能働力ノ方が明白ニ大ナルコトガ立證セラレタリ(第5報)。本報告ニテハ此ノ如キ關係ガ活動性免疫程度ヲ指標トスルコトニヨリテモ亦タ果シテ立證セラル、ヤ否ヤヲ研究セント欲ス。即チ此ノ研究ニヨリテ抗體產生能働力ノ大小ト活動性免疫獲得程度ノ大小トハ相互ニ關聯ヲ有スルモノナリヤ否ヤノ事項ヲモ併セテ解明セント欲スルモノナリ。

### 實驗材料

1. 試獸。第5報ニ述ベタルト同一試獸ヲ其儘試用ス。
2. 感染用人型生結核菌液。第1報ニ述ベタル

ト同一株、同一方法ニテ調製シタル菌液ニシテ、含菌量約0.0007 兎(鳥瀉教授沈澱計1度目)ナリ。

### 實驗方法

第5報ニ於テ免疫元注射後3週間目竝ニ5週間目ニ血液各3.0 兎ヲ其ノ頸靜脈ヨリ採リテ該血清ニヨル結核菌ノ増容反應ヲ驗スルコトニ使用シタル海狸群ニ更ニ1週間ノ休養ヲ與ヘ、即チ免疫元注射後6週間ニシテ感染用人型生結核菌

液0.5 兎宛ヲ腹腔ニ注射シ經過ヲ觀察セリ。

#### 實驗第1 AO 1.5 兎結核菌

「コクチゲン」2.0 兎ノ場合

所見ハ第1表竝ニ第2表ニ示サレタリ。

第1表 AO 1.5 兎ノ腹腔内注射ニヨル免疫效果

試 験 番 號	Nr. 426	Nr. 427	Nr. 428	Nr. 429	Nr. 430	平 均	
4/V 體 重	315	298	291	322	316	309.0	
11/V 週間ノ増減/體重	+27/342	+ 7/305	+18/312	-16/306	- 6/310	+ 6.0	
18/V 週間ノ増減/體重	- 2/340	+ 3/308	+14/326	+ 4/310	+30/340	+ 9.8	
25/V 週間ノ増減/體重	+15/355	+23/331	- 1/325	+20/330	-18/322	+ 7.8	
1/VI 週間ノ増減/體重	- 7/348	- 6/325	+12/337	- 5/325	- 4/318	- 2.0	
8/VI 週間ノ増減/體重	+15/363	+23/348	- 2/335	+13/338	+12/330	+12.2	
15/VI 週間ノ増減/體重 結核感染	- 1/362	+ 7/355	-12/323	+20/358	+ 2/332	+3.2/345.6	
22/VI 週間ノ増減/體重	- 8/354	-13/342	+ 5/328	+ 9/367	- 7/325	- 2.8	
29/VI 週間ノ増減/體重	+14/368	- 2/340	+ 7/335	+ 8/375	+ 3/328	+ 6.0	
6/VII 週間ノ増減/體重	-21/347	-17/323	-15/320	-15/360	-14/314	-16.4	
13/VII 週間ノ増減/體重	-17/330	-21/302	- 8/312	-14/346	-24/290	-16.8	
20/VII 週間ノ増減/體重	-25/305	-17/285	-21/288	-21/322	+12/302	-15.6	
27/VII 週間ノ増減/體重	- 7/298	-18/267	+ 5/293	-12/310	- 7/295	- 7.8	
3/VIII 週間ノ増減/體重	- 8/290	/	-19/274	-12/298	-42/253	-20.2	
10/VIII 週間ノ増減/體重	-25/265	/	-14/260	-17/281	/	-18.6	
休養期間中體重ノ推移	+ 47	+ 57	+ 29	+ 36	+ 14	+36.6	
死 亡 時 體 重	265	221	242	263	220	242.2	
死 亡 時 體 重ノ減少	- 97	-134	- 81	- 95	-110	-103.4	
感 染 後 生 存 日 數	56	44	60	60	51	54.2	
剖 見 所	肋 膜	表面粗ニシテ 處々ニ膿様物 ヲ附着ス、少 量ニ滲出液 アリ	潤濁充血シ帶 暗赤色ノ滲出 液ヲ認ム	平 滑	平 滑	表面粗ニシテ 處々ニ纖維素 性絮片ヲ附着 ス	
	腹 膜	潤濁充血シ、 滲出液ヲ認ム 乾酪性結節ヲ 散見ス	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑	
	大 網 膜	乾酪性結節ノ 形成ニヨリ上 方ニ牽退ス	著シク肥厚シ 結節ヲ散見ス	胃大彎ノ下部 ニ沿フ大ナル 索狀物トナレ リ	索狀トナリ上 方ニ牽退セリ	著シク肥厚ス	
	腸 間 膜	潤濁肥厚シテ 結節、淋巴腫 ヲ認ム	淋巴腺腫ヲ認 ム	結節、淋巴腺 腫ヲ認ム	淋巴腺腫ヲ認 ム	肥厚シ、多數 ノ淋巴腺腫ヲ 認ム	
	右 肺 所 見	暗赤色 粟粒大硝子様 結節散在ス	暗赤色 下部ハ肝様ヲ 呈シ硝子様結 節ヲ散見ス、 水中ニ沈下ス	紫灰色 多數ノ粟粒大 硝子様結節ヲ 認ム	紫灰色 多數ノ粟粒大 硝子様結節ヲ 認ム	暗赤色 肝様ヲ呈シ多 數ノ乾酪性結 節ヲ散見ス、 水中ニ沈下ス	
	重	3.9	2.4	2.5	3.1	3.2	3.0
左 肺 所 見	同 上	同 上	同 上	紫灰色背下面 ハ暗赤色、多 數ノ乾酪性結 節ヲ認ム、水 中ニテ中層ニ 止マレリ	同 上		
重	4.1	2.2	2.4	3.3	3.0	3.0	

肝	所見	表面凹凸不正 ニシテ、乾酪 性結節散在ス	表面平滑少數 ノ硝子様結節 ヲ認ム	表面平滑 粟粒大硝子様 結節ヲ散見ス	表面凹凸不正 ノ正島狀結節 散見ス	表面凹凸不正 淡褐色ニシテ 灰白斑ノ結節 ヲ認ム	17.3
	重	27.0	13.5	11.5	19.5	15.0	
脾	所見	表面顆粒狀 粟粒大乃至 針頭大ノ乾酪 性結節ヲ認ム	表面平滑、硝 子様結節ヲ 見ス	同上	表面顆粒狀ニ シテノ正島狀 結節ヲ散見ス	表面平滑 灰白色ノ斑 呈ス、乾酪 性結節ヲ認 見ス	2.6
	重	4.3	1.6	2.1	3.7	1.4	

第2表 結核菌ノ「コクナゲン」2.0 兎ノ腹腔内注射ニヨル免疫效果

試 獣 番 號	Nr. 421	Nr. 422	Nr. 423	Nr. 424	Nr. 425	平 均
4/V 體 重	295	305	308	312	292	302.4
11/V 週間ノ増減/體重	+25/320	+13/318	+18/326	+ 8/320	+18/310	+16.4
18 V 週間ノ増減/體重	+ 4 324	+10/328	+24/350	+10 330	+32/342	+16.0
25/V 週間ノ増減/體重	+21 345	+ 3/331	+ 5/355	- 3/327	- 2/340	+ 4.8
1/VI 週間ノ増減/體重	- 7 338	+ 9 340	0/355	- 2/325	- 5/335	- 1.0
8/VI 週間ノ増減/體重	- 8 330	+18/358	-14/341	- 8/317	+13/348	+ 0.2
15/VI 週間ノ増減/體重 結核感染	+19/349	-11 347	+15/356	+18 335	+22 370	+12.6 351.4
22 VI 週間ノ増減/體重	+ 3/352	-12/335	+ 5/361	- 2/333	+15/385	+ 4.8
29/VI 週間ノ増減/體重	+15/367	0/335	-10/351	- 5/328	+17/402	+ 3.4
6/VII 週間ノ増減/體重	- 7/360	+13/348	+ 1/352	+12 340	+15/417	+ 6.8
13/VII 週間ノ増減/體重	-13/347	- 8/340	-17/335	-10/330	-27/390	-15.0
20/VII 週間ノ増減/體重	- 5 342	+ 6 346	-12/323	+ 3/333	-27/363	- 7.0
27/VII 週間ノ増減/體重	-27 315	-26/320	-18 305	-22/311	-39/342	-26.4
3/VIII 週間ノ増減/體重	-13 302	-14/306	- 8/297	-16 295	- 4/320	-11.0
10/VIII 週間ノ増減/體重	-31/271	-16 290	/	/	-17/303	-21.3
休養期間中體重ノ推移	+ 54	+ 42	+ 48	+ 23	+ 78	+49.0
死 亡 時 體 重	256	267	245	260	288	263.2
死亡時體重ノ減少	- 93	- 80	-111	- 75	- 82	-88.2
感染後生存日數	59	61	54	54	62	58.0
剖	肋 膜	平 滑	平 滑	處々ニ纖維素 性絮片ヲ少量 液ヲ認ム	平 滑	潤濁充血シ處 々膜様物質ヲ 附著ス
	腹 膜	平 滑	平 滑	潤濁充血シテ 滲出液ヲ充塞 リ、乾酪性結 節ヲ散見ス	平 滑	潤濁シテ處々 ニ乾酪性結節 ヲ認ム
	大 網 膜	索狀ノ壘塊ヲ 形成セリ	肥厚シテ索狀 トナレリ	索狀ノ壘塊ト ナリ結節ヲ認 ム	著シク肥厚ス	潤濁シテ大ナ ル壘塊トナリ 結節ヲ認ム
	腸 間 膜	淋巴腺腫ヲ認 ム	淋巴腺腫ヲ認 ム	潤濁充血シ結 節ヲ認ム、淋 巴腺腫アリ	淋巴腺腫ヲ認 ム	結節、淋巴腺 腫アリ

檢 所 見	右 肺	所 見	紫灰色ニシテ 粟粒大硝子 結節ヲ散見ス	暗赤色ニシテ 多数ノ粟粒大 硝子機結節ヲ 認ム	淡赤褐色ニシテ 粟粒大乾酪性 結節ヲ散見ス	淡赤褐色ニシテ 粟粒大乾酪性 結節ヲ散見ス	帶紅灰色ニシテ 表面ハ細シク 顯粒狀ヲ散見 水中ニ沈下ス	
		重	2.9	2.9	2.4	1.8	3.4	2.7
	左 肺	所 見	同上	同上	同上	同上	同上	
		重	2.5	3.0	2.2	1.6	3.2	2.5
	肝	所 見	表面凹凸不正 ニシテ粟粒大 硝子機結節ヲ 散見ス	表面平滑ニシテ 少数ノ乾酪性 結節ヲ認ム	表面凹凸不正 ニシテ乾酪性 結節ヲ散見ス	褐色ニシテ不 滑ノ肉眼上結 節ヲ認メ得ズ	表面凹凸不正 ニシテ粟粒大 硝子機結節散 在ス	
		重	16.5	14.2	19.5	10.7	24.5	17.1
	脾	所 見	同上	同上	表面顆粒狀縁 邊不正形トナ リ後腹膜ニ癒 著ス、乾酪性 結節ヲ認ム	表面概ネ不滑 ナレ共少数ノ 硝子機結節點 在ス	表面顆粒狀ニ シテ灰白黄斑 性結節ヲ認 ム	
		重	3.1	1.5	2.2	1.2	3.4	2.3

所見概括

第3表 同一毒力ノAOト「コクチゲン」  
(毒力強度1)ニ依ル免疫效果ノ比較

		AO1.5	結核菌 「コクチ ゲン」2.0	
免疫元注射前體重		309.0	302.4	
休養期間中ノ體重ノ増減		+ 36.6	+ 49.0	
感染前體重		345.6	351.4	
死亡時體重		242.2	263.2	
死亡時體重ノ減少		-103.4	- 88.2	
減量度 <sup>1)</sup>		1.9	1.5	
感染後生存日數		54.2	58.0	
死 亡 時 臟 器 重 量	右 肺	實 數	3.0	2.7
		對體重100瓦	1.2	1.0
	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.013 (0.011)	0.009 (0.009)	
	左 肺	實 數	3.0	2.5
		對體重100瓦	1.2	1.0
	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.015 (0.013)	0.010 (0.010)	
肝	實 數	17.3	17.1	
	對體重100瓦	7.1	6.5	
	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.060 (0.008)	0.047 (0.007)	
脾	實 數	2.6	2.3	
	對體重100瓦	1.1	0.9	
	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.017 (0.015)	0.012 (0.013)	

<sup>1)</sup> 感染當日ヨリ死亡ニ至ルマデノ一日平均減量

度  
<sup>2)</sup> 體重100瓦ニ換算セラレタル臟器増量度  
 (感染ヨリ死亡ニ至ル迄ノ一日平均増量度)  
 ( )内ノ數值ハ死亡時臟器重量毎1.0瓦ニ換ナ  
 算サレタル臟器増量度即チ臟器ノ罹患程度  
 リ。

特ニ注目ス可キ所見ヲ概括表示セルニ第3表ヲ  
 得タリ。

本實驗ノ開始期ハ5月初旬ナリシ爲メ實驗ノ後  
 半期ニ急激ナル暑氣ニ遭ヒ試獸ハ著シク健康ヲ  
 害セラレ續々斃死シタル結果、平均生存日數ハ  
 兩群共ニ小ナレドモ、ソレニテモ猶ホ且ツ結核  
 菌「コクチゲン」免疫試獸群ニ生存期間平均 3.8  
 日ノ延長ヲ認メタリ。

休養期間中ノ體重ノ推移ハ當時ノ好季節ニ恵マ  
 レ兩群共ニ増加セルヲ認メタリ。兩群間ノ差ハ  
 結核菌「コクチゲン」群ノ方が 12.4 瓦ダケ大ナ  
 リ。即チ AO 試獸群ノ増加量ノ約 1/3 倍ニ相當  
 ス。

感染後體重ノ週間増減平均ニ於テハ AO 群ハ第  
 1週減少、第2週増加以後減少、結核菌「コクチ  
 ゲン」群ハ減少ノ時期ヲ示サズシテ第4週マデ  
 連續的ノ増加ヲ認ム。

感染後體重ノ減量度ニ於テハ結核菌「コクチゲ

ン群ハAO群ヨリモ約1/4ダケ小ナリキ。  
 體重100瓦ニ對スル臟器増量度ニ就テ比較スル  
 モ亦タ同様ニAOヨリモ結核菌「コクチゲン」ノ  
 免疫力ノ方が大ナルコトヲ認ム。  
 之ヲ要スルニ結核菌「コクチゲン」2.0 珣ヲ腹腔  
 内ニ注射セラレタル海狸ハ同一毒力ノAO(1.5

珣)ヲ注射セラレタル海狸ニ比シテ結核感染後  
 ノ病變進行程度明白ニ小ナリキ。

實驗第2 AO 3.0 珣結核菌「コ  
 クチゲン」4.0 珣ノ場合

所見ハ第4表及ビ第5表ニ示サレタリ。

第4表 AO 3.0 珣ノ腹腔内注射ニヨル免疫效果

試 験 番 號	Nr. 406	Nr. 407	Nr. 408	Nr. 409	Nr. 410	平 均
5/III 體 重	332	325	310	308	329	320.8
12/III 週間ノ増減/體重	+13/345	- 5/320	+ 2/312	+12/320	- 4/325	+ 3.6
19/III 週間ノ増減/體重	+33/378	+35/355	+18/330	+12/332	+15/340	+22.6
26/III 週間ノ増減/體重	+12/390	+37/392	+15/345	+27/359	+37/377	+25.6
2/IV 週間ノ増減/體重	+ 5/395	-17/375	+25/370	- 6/353	- 9/368	- 0.4
9/IV 週間ノ増減/體重	- 3/392	+13/388	+ 3/373	- 7/346	+12/380	+ 3.6
16/IV 週間ノ増減/體重 結核感染	+18/410	+ 4/392	+23/396	+10/356	- 8/372	+9.4/385.5
23/IV 週間ノ増減/體重	0/410	- 7/385	-30/366	- 1/355	-22/350	-12.0
30/IV 週間ノ増減/體重	- 6/404	+23/408	+36/402	+40/395	+23/373	+23.2
7/V 週間ノ増減/體重	+15/419	- 5/403	-12/390	+15/410	+ 2/375	+ 3.0
14/V 週間ノ増減/體重	-79/340	-31/372	+ 2/392	+12/422	+25/400	-14.2
21/V 週間ノ増減/體重	-19/331	- 7/365	-17/375	+13/435	- 3/397	- 6.6
28/V 週間ノ増減/體重	-16/315	+13/378	-19/356	-30/405	-31/866	-16.6
4/VI 週間ノ増減/體重	- 3/312	+ 9/387	- 8/348	-21/384	-82/334	-11.0
11/VI 週間ノ増減/體重	/	-47/340	+ 2/350	- 1/383	-41/293	-21.7
18/VI 週間ノ増減/體重	/	- 6/334	-12/338	-21/362	/	-13.0
25/VI 週間ノ増減/體重	/	-14/320	/	- 8/354	/	-11.0
2/VII 週間ノ増減/體重	/	-22/398	/	-38/316	/	-30.0
休養期間中體重ノ推移	+ 78	+ 67	+ 86	+ 48	+ 43	+64.4
死 亡 時 體 重	290	285	315	302	293	297.0
死 亡 時 體 重ノ減少	-120	-107	- 81	- 54	- 79	-88.2
感 染 後 生 存 日 數	51	78	67	78	56	66.0
剖	肋 膜	平 滑	平 滑	平 滑	潤濁充血シ少 量ノ滲出液ヲ 認ム	粗ナル纖維素 性絮片ヲ附著 ス、血液性滲 出液ヲ充セリ
	腹 膜	潤濁充血シ滲 出液ニ充サル 散見ス	平 滑	潤濁充血シテ 滲出液ヲ充テ 乾酪性結節 ヲ散見ス	腹壁面ニ乾酪 性結節ヲ點在 シ附近ニ潤濁 充血ヲ認ム	乾酪性結節ヲ 散見シツノ周 圍ノ潤濁充血 ヲ認ム
	大 網 膜	大ナル壘塊ト ナリ潤濁充血 ス	索狀ニ肥厚シ 少數ノ結節ヲ 認ム	潤濁充血シ結 節多數アリ	索狀ノ壘塊ト ナレリ 結節ヲ認ム	著シク肥厚シ テ乾酪性結節 ヲ散見ス
	腸 間 膜	淋巴腺腫ヲ認 ム	淋巴腺竝ニ散 在セル少數ノ 結節アリ	乾酪性結節、 淋巴腺腫ヲ認 ム	淋巴腺腫ヲ認 ム	淋巴腺腫多數 ヲ認ム

檢 所 見	右肺	所見	淡紫灰色、粟粒大硝子糖結節ヲ散見ス	紫灰色、粟粒大硝子糖結節點在ス	暗赤色、粟粒大硝子糖結節ヲ散見ス	一部ハ帶紅灰白色、一部ハ帶黄灰狀ヲ呈ス 結節多數アリ水中ニ沈下ス	赤褐色ニシテソノ下部ハ暗赤色肝糖結節點在水中ニ沈下ス	
		重	3.1	3.1	3.0	3.2	2.7	3.0
	左肺	所見	同上	同上	同上	同上	淡赤褐色ニシテ粟粒大硝子糖結節ヲ散見ス、水中ニ沈下セズ	
		重	2.6	3.0	2.5	3.0	2.5	2.7
	肝	所見	表面凹凸不正ニシテ灰白黄色網狀ノ斑紋アリ、乾酪性結節ヲ認ム	表面凹凸不正ニシテ少数ノ乾酪性結節ヲ認ム	褐色ニシテ灰白色ノ斑紋多ク、乾酪性結節ヲ認ム	表面凹凸不正ニシテ、粟粒大乃至小豆大ノ乾酪性結節ヲ散見ス	表面平滑少数ノ粟粒大硝子糖結節ヲ認ム	
		重	23.0	16.0	25.0	23.5	17.5	21.0
	脾	所見	表面顆粒狀ニシテ乾酪性結節ヲ散見ス	表面顆粒狀乾酪性結節ヲ散見ス	表面顆粒狀ニシテ多数ノ粟粒大硝子糖結節ヲ認ム	同上	表面顆粒狀乾酪性結節ヲ散見ス	
		重	4.0	3.6	6.5	5.6	3.5	4.6

第5表 結核菌「コクテゲン」4.0 珪ノ腹腔内注射ニヨル免疫效果

試 験 番 號	Nr. 401	Nr. 402	Nr. 403	Nr. 404	Nr. 405	平 均
5/Ⅲ 體 重	317	308	323	315	300	312.6
12/Ⅲ 週間ノ増減/體重	+ 8/325	+37/345	+14/337	+25/340	+29/329	+22.6
19/Ⅲ 週間ノ増減/體重	+22/347	+13/358	+ 6/343	+ 5/345	+32/361	+15.6
26/Ⅲ 週間ノ増減/體重	+16/363	+22/380	- 1/342	+ 8/353	+ 9/370	+10.8
2/Ⅳ 週間ノ増減/體重	-13/350	+10/390	+88/380	+20/373	- 5/365	+10.0
9/Ⅳ 週間ノ増減/體重	+25/375	+ 8/398	0/380	+ 9/282	+ 7/372	+ 9.8
16/Ⅳ 週間ノ増減/體重 結核感染	-10/385	+10/408	+17/397	+ 5/387	+21/393	+12.6/394.0
23/Ⅳ 週間ノ増減/體重	-10/375	-18/390	- 9/388	-17/370	+23/416	- 6.2
30/Ⅳ 週間ノ増減/體重	-32/407	- 8/382	+35/423	+14/384	+30/446	+20.6
7/Ⅴ 週間ノ増減/體重	+15/422	+43/425	+23/446	+24/408	+ 4/450	+21.8
14/Ⅴ 週間ノ増減/體重	+18/410	+ 8/433	- 5/441	+ 7/415	-12/438	+ 3.2
21/Ⅴ 週間ノ増減/體重	- 3/437	+16/449	+12/453	-13/402	-18/420	- 1.2
28/Ⅴ 週間ノ増減/體重	+11/448	+ 6/455	+ 7/460	0/402	- 4/416	+ 4.0
4/Ⅵ 週間ノ増減/體重	-32/416	- 2/453	+ 5/465	+19/421	+31/447	+ 4.2
11/Ⅵ 週間ノ増減/體重	+ 4/420	-12/441	-12/453	+ 4/425	- 7/440	- 4.6
18/Ⅵ 週間ノ増減/體重	- 5/415	- 6/435	-20/433	-15/410	-18/422	-12.8
25/Ⅵ 週間ノ増減/體重	-18/397	-15/420	+12/445	- 7/403	+16/438	- 2.4
2/Ⅶ 週間ノ増減/體重	-15/382	-22/398	- 3/442	/	+18/456	- 5.5
9/Ⅶ 週間ノ増減/體重	/	/	- 7/435	/	-26/430	-16.5
16/Ⅶ 週間ノ増減/體重	/	/	/	/	-35/395	-35.0
休養期間中體重ノ推移	+ 68	+100	+ 74	+ 72	+ 93	+81.4
死 亡 時 體 重	368	355	408	345	395	374.2

死亡時體重ノ減少		- 17	- 53	+ 11	- 42	+ 2	-19.8
感染後生存日數		81	82	89	74	91	83.4
剖	肋 膜	平 滑	平 滑	滑 性	滑 性	滑 性	滑 性
	腹 膜	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑
大 網 膜	著 處	著 處	著 處	著 處	著 處	著 處	著 處
	網 膜	網 膜	網 膜	網 膜	網 膜	網 膜	網 膜
腸 間 膜	淋 巴 腺	淋 巴 腺	淋 巴 腺	淋 巴 腺	淋 巴 腺	淋 巴 腺	淋 巴 腺
	間 膜	間 膜	間 膜	間 膜	間 膜	間 膜	間 膜
所 見	右 肺	淡褐色、粟粒大硝子散見	暗赤色、粟粒大硝子散見	暗赤色、粟粒大硝子散見	暗赤色、粟粒大硝子散見	暗赤色、粟粒大硝子散見	暗赤色、粟粒大硝子散見
	左 肺	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上
所 見	肝	表面凸凸不正、粟粒大硝子散見	表面凸凸不正、粟粒大硝子散見	表面凸凸不正、粟粒大硝子散見	表面凸凸不正、粟粒大硝子散見	表面凸凸不正、粟粒大硝子散見	表面凸凸不正、粟粒大硝子散見
	脾	表面平滑、粟粒大硝子散見	表面平滑、粟粒大硝子散見	表面平滑、粟粒大硝子散見	表面平滑、粟粒大硝子散見	表面平滑、粟粒大硝子散見	表面平滑、粟粒大硝子散見

所見概括

所見ヲ概括セルニ第6表ヲ得タリ。

第6表 同一毒力ノAOト「コクチゲン」(毒力強度2)ニ依ル免疫效果ノ比較

	AO3.0	結核菌 コクチゲン4.0
免疫元注射前體重	320.8	312.6
休養期間中ノ體重ノ増減	+64.4	+81.4
感染前體重	385.2	394.0
死亡時體重	297.0	374.2
死亡時體重ノ減少	-88.2	-19.8
減量度 <sup>1)</sup>	1.3	0.2

感染後生存日數		66.0	83.4
死 亡 時 期	右 實 數	3.0	2.8
	對 體 重 100 瓦	1.0	0.8
病 變 進 行 度 <sup>2)</sup>	實 數	0.008	0.004
	對 體 重 100 瓦	0.008	0.005
臟 器 重	左 實 數	2.7	2.6
	對 體 重 100 瓦	0.9	0.7
病 變 進 行 度 <sup>2)</sup>	實 數	0.008	0.004
	對 體 重 100 瓦	0.009	0.006
臟 器 重	實 數	21.0	23.4
	對 體 重 100 瓦	7.1	6.0

量	脾	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.050 (0.007)	0.028 (0.005)
		實 數	4.6	3.2
		對 體 重 100 瓦	1.5	0.9
		病變進行度 <sup>2)</sup>	0.020 (0.013)	0.009 (0.010)

1) 感染當日ヨリ死亡ニ至ルマデノ一日平均減量度

2) 體重100瓦ニ換算セラレタル臟器増量度・(感染ヨリ死亡ニ至ル迄ノ一日平均増量度)

( )内ノ數値ハ死亡時臟器重量毎1.0瓦ニ換算セラレタル臟器増量度即チ臟器ノ罹患程度ナリ。

本實驗ノ開始期ハ3月初旬ニシテ試獸ハ何レモ好適季節ニ恵マレヨク長期ノ飼養ニ耐ヘテ其ノ觀察ヲ全カラシメタリ。

平均生存日數ニテハAO群ノ66.0日ニ對シ結核菌「コクチゲン」群ハ83.4日ニシテ17.4日ノ大ナル延長ヲ認メタリ。

本實驗ニ於テハ無前處置健常海狸ヲ以テ同時同列ニ對照實驗ヲ行ハザリシガ故ニ免疫元ヲ注射シタルガ爲メニ延長シ得タル眞ノ生存日數ヲ直接比較シ得ザレドモ、第1報ニ示サレタル結果ヲ對照ト爲ス時ハ無前處置海狸ニ於ケル標準菌液0.5瓦ヲ以テノ結核菌感染後ノ生存日數ハ平均41.2日ナルガ故ニ結核菌感染後ノ生存日數ノ延長(即チ免疫元ノ效果)ハAOニテハ66.0—41.2=24.8日、結核菌「コクチゲン」ニテハ83.4—41.2=42.2日ニシテ、此點ニ於テ結核菌「コクチゲン」ノ效果ハAOニ比シ42.2:24.8=1.7:1.0即チ約1.7倍ナリ。

免疫元注射後6週間ノ休養期間ニ於ケル體重ノ推移ニ就キテハ兩群トモ増加ヲ認メタリ。然レドモ結核菌「コクチゲン」群ノ方ガAO群ヨリモ17.0(1/3)瓦ダケ大ナル増量ヲ示シタリ。

感染後體重ノ推移ニ就キテハ最も著シキ差ヲ認メタリ。即チAO群ニテハ感染後3週目ヨリ體重増加停頓シテ、却テ減少シ來ルニ反シ、結核菌「コクチゲン」群ニテハ感染當日ヨリ引續キ増加ヲ示シ感染後7週目ニ至リテ始メテ體重増加停頓シテ減少シ來リタリ。

感染當日ト死亡當日トノ體重ノ差、即チ體重減少量ハAO動物平均88.2瓦ナルニ對シ結核菌「コクチゲン」動物ハ平均僅カニ19.8瓦ニ過ギズシテ、此間顯著ノ差ヲ示シタリ。

感染當日ヨリ死亡當日ニ至ル迄ノ毎24時間體重減少度ハAO動物ニテハ1.3瓦ナリシニ對シ結核菌「コクチゲン」動物ニテハ僅々0.2瓦ナリキ。

體重100瓦ニ對スル臟器増量度(炎衝性病變進行度)ハ大體ニ於テ結核菌「コクチゲン」群ハAO群ノ1/2ニ過ギズ(第10表ヲ參照)。

以上ヲ通觀スレバ結核菌「コクチゲン」4.0瓦ノ腹腔内注射ニテ免疫セラレタル海狸ハ同一毒力ノAO(3.0瓦)ヲ注射セラレタル海狸ニ比シ感染程度ハ半減セシコトヲ認識シ得。

實驗第3 AO 4.5 瓦結核菌

「コクチゲン」6.0 瓦ノ場合

所見ハ第7表及ビ第8表ニ示サレタリ。

第7表 AO 4.5 瓦ノ腹腔内注射ニシテ免疫效果

試 獸 番 號	Nr. 416	Nr. 417	Nr. 418	Nr. 419	Nr. 420	平 均
29/III 體 重	315	305	319	311	306	315.0
5/IV 週間ノ増減/體重	- 7/308	/	+ 1/320	- 8/303	+ 6/312	- 4.6
12/IV 週間ノ増減/體重	+19/327	/	+18/338	+ 7/310	+18/330	+14.6
19/IV 週間ノ増減/體重	+28/355	/	+27/365	+32/342	+17/347	+29.0
26/IV 週間ノ増減/體重	+10/365	/	- 7/358	+11/353	/	+ 4.6
3/V 週間ノ増減/體重	- 2/363	/	+12/370	- 8/345	/	+ 0.7
10/V 週間ノ増減/體重 結核感染	+13/376	/	+ 2/372	+14/359	/	+9.6/369.0
17/V 週間ノ増減/體重	-14/362	/	+ 8/380	- 6/353	/	- 4.0



24/V	週間ノ増減/體重	+13/375	/	+28/408	-13/310	/	+ 9.3	
31/V	週間ノ増減/體重	+17/392	/	+12/420	- 6/334	/	+ 7.6	
7/VI	週間ノ増減/體重	- 4/388	/	-28/392	-19/315	/	-17.0	
14/VI	週間ノ増減/體重	-14/374	/	- 9/383	- 8/307	/	-10.3	
21/VI	週間ノ増減/體重	-21/353	/	-25/358	-17/290	/	-21.0	
28/VI	週間ノ増減/體重	-13/340	/	- 2/356	-16/244	/	-20.3	
5/VII	週間ノ増減/體重	-26/314	/	-34/322	/	/	-30.0	
12/VII	週間ノ増減/體重	-16/298	/	-17/305	/	/	-16.5	
休養期間中體重ノ推移		+ 61		+ 53	+ 48		+54.0	
死亡時體重		271		282	244		265.7	
死亡時體重ノ減少		-105		- 90	-115		-103.3	
感染後生存日數		66		65	49		60.0	
剖	肋 膜	平 滑		潤濁充血シテ纖維素性絮片ヲ附着ス、滲出液少量ヲ認ム	平 滑			
	腹 膜	平 滑		潤濁充血シテ處々ニ乾酪性結節ヲ認ム、滲出液ヲ充テリ	脾ニ接スル附近ハ潤濁充血シ、結節ヲ散見ス			
	大 網 膜	乾酪性結節ノ形成ニヨリ壘塊トナレリ		胃大彎ノ下部ニ沿フ大ナル索狀ノ壘塊トナレル	潤濁充血シテ脾ニ癒著セリ			
	腸 間 膜	淋巴腺腫ヲ多數認ム		淋巴腺腫並ニ乾酪性結節ヲ認ム	淋巴腺腫並ニ乾酪性結節ヲ認ム			
檢 所 見	右 肺	所 見	淡紫灰色ノ粟粒大ノ硝子様結節ヲ認ム	一部ハ灰白赤色一部ハ灰白黄色ノ斑紋ヲ呈ス、大硝子様結節ヲ認ム	淡褐色、粟粒大硝子様結節ヲ散見ス			
		重	4.1	4.3	2.7		3.7	
	左 肺	所 見	同 上	同 上	同 上	淡褐色、後下部ハ暗赤色、粟粒大硝子様結節多數ヲ認ム		
		重	3.7	3.6	3.1		3.5	
	肝	所 見	表面凹凸不正ニシテ、不正島嶼狀ノ乾酪性結節ヲ散見ス	表面凹凸不正ニシテ、粟粒大硝子様結節ヲ散見ス	帶黄褐色、表面平滑、少数ノ粟粒大硝子様結節ヲ認ム			
重		22.0	20.5	16.5		19.7		
脾	所 見	表面顆粒狀、灰白黄斑アリ、乾酪性結節ヲ散見ス	表面顆粒狀、硝子様結節ノ多數ヲ散見ス	表面凹凸不正ニシテ乾酪性結節ヲ散見ス、腹膜大網膜ト癒著ス				
	重	5.6	3.6	2.8		4.0		

備	考	抗原注射後第9日ニ死亡セリ、依テ本表ヨリ除セリ	抗原注射後第9日ニ死亡セリ、依テ本表ヨリ除セリ	抗原注射後第3週目ノ反應ヲ探ルメタリ、依テ本表ヨリ除セリ	抗原注射後第3週目ノ反應ヲ探ルメタリ、依テ本表ヨリ除セリ
---	---	-------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------

第8表 結核菌「コクチゲン」6.0 兎ノ腹腔内注射ニヨル免疫效果

試 験 番 號	Nr. 411	Nr. 412	Nr. 413	Nr. 414	Nr. 415	平 均	
29/III 體 重	311	307	328	310	302	312.0	
5/IV 週間ノ増減/體重	- 3/308	- 5/302	+ 7/335	-47/263	+ 5/310	+ 1.8	
12/IV 週間ノ増減/體重	+ 9/317	+13/315	+18/353	/	+12/322	+13.0	
19/IV 週間ノ増減/體重	+18/335	+25/340	+29/382	/	+ 3/325	+18.7	
26/IV 週間ノ増減/體重	- 5/330	+ 8/348	-17/365	/	+28/353	+ 3.5	
3/V 週間ノ増減/體重	- 2/328	+14/362	+ 3/368	/	- 3/350	+ 3.0	
10/V 週間ノ増減/體重 結核感染	+19/347	+38/400	+18/385	/	+ 5/355	+20.0/372.0	
17/V 週間ノ増減/體重	- 7/340	+ 3/403	-12/374	/	- 3/352	- 4.8	
24/V 週間ノ増減/體重	+24/364	+25/428	+18/392	/	- 5/347	+15.5	
31/V 週間ノ増減/體重	+26/390	+19/447	+48/440	/	+38/385	+35.2	
7/VI 週間ノ増減/體重	+ 5/395	+ 5/452	+15/455	/	+ 5/390	+ 7.5	
14/VI 週間ノ増減/體重	- 5/390	+16/468	-13/442	/	- 4/386	- 1.5	
21/VI 週間ノ増減/體重	-18/372	- 5/463	+ 3/445	/	+ 9/395	- 2.8	
28/VI 週間ノ増減/體重	- 2/370	-12/451	-32/413	/	+ 2/397	-11.0	
5/VII 週間ノ増減/體重	- 7/363	+19/470	-11/402	/	-14/383	- 3.2	
12/VII 週間ノ増減/體重	-28/335	-12/458	- 7/395	/	-15/368	-15.5	
19/VII 週間ノ増減/體重	/	- 2/456	- 5/390	/	/	- 3.5	
26/VII 週間ノ増減/體重	/	-11/445	-22/368	/	/	-16.5	
休養期間中體重ノ推移	+ 36	+ 93	+ 58		+ 53	+60.0	
死 亡 時 體 重	303	415	345		337	350.0	
死 亡 時 體 重ノ減少	- 44	+ 15	- 41		- 18	-22.0	
感 染 後 生 存 日 數	67	83	78		75	75.6	
剖 檢	肋 膜	上部ニ充血ヲ認メ粗ナル纖維素性絮片ヲ附著ス	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑	潤濁充血シテ纖維素性絮片ヲ附著ス滲出液ヲ認ム
	腹 膜	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑	平 滑	潤濁充血シテ處々ニ乾酪性結節ヲ認ム、滲出液ヲ充テリ
	大 網 膜	著シク肥厚シタニ結節ヲ認ム	索狀ノ壘塊ヲ形成シ上方ニ牽退ス	索狀ノ壘塊ヲ形成セリ	索狀ノ壘塊ヲ形成セリ	大ナル壘塊トナリ結節ヲ認ム	大ナル壘塊トナリ結節ヲ認ム
	腸 間 膜	淋巴腺腫ヲ認ム	淋巴腺腫結節ヲ認ム	淋巴腺腫ヲ認ム	淋巴腺腫ヲ認ム	淋巴腺腫乾酪性結節ヲ認ム	淋巴腺腫乾酪性結節ヲ認ム
右 肺	淡紅灰白色、粟粒大硝子様結節ヲ散見ス水中ニ沈下ス	淡紫灰色、粟粒大硝子様結節散見ス	暗赤色、粟粒大乃至帽針頭大ノ乾酪性結節ヲ散見ス		淡紅灰白色、表面細顆粒狀硝子様結節ヲ散見ス、水中ニ沈下ス		

所見	左肺	重	3.0	3.5	3.0		3.6	3.5
		所見	同上	同上	同上		同上	
	肝	重	3.2	2.8	3.6		3.1	3.2
		所見	褐色ニシテ灰 白黄色ノ斑紋 アリ、乾酪性 結節多數ヲ認 ム	褐色ニシテ表 面平滑、肉眼 上結節ヲ認 得ス	表面凹凸不正 ニシテ不正島 嶼狀ノ乾酪性 結節ヲ散見 ス		表面平滑ナル 共所々ニ不正 島嶼狀ノ乾酪 性結節ヲ認 ム	
	脾	重	23.5	16.6	23.5		19.5	21.5
		所見	表面凹凸不正 ニシテ灰白黄 斑アリ、乾酪 性結節ヲ散見 ス	表面顆粒狀乾 酪性結節ノ多 數ヲ認ム	表面顆粒狀乾 酪性結節多數 ヲ認ム		表面顆粒狀ニ シテ灰白黄斑 アリ、多數ノ 乾酪性結節ヲ 認ム	
		重	10.3	2.7	1.8		2.7	5.1
	備考					抗原注射後第 11日ニシテ衰 弱死亡セリ、 依テ平均價 ヲ扣除セシ メナリ		

所見概括

第9表 同一毒力ノAOト「コクチゲン」  
(毒力強度3)ニ依ル免疫效果ノ比較

		AO4.5	結核菌 コクチゲ ン 6.0	
免疫元注射前體重		315.0	312.0	
體養期間中ノ體重ノ増減		+54.0	+60.0	
感染前體重		369.0	372.0	
死亡時體重		265.7	350.0	
死亡時體重ノ減少 量 <sup>1)</sup>		-103.3	-22.0	
感染後生存日數		60.0	75.6	
死亡時 臟器 重量	右肺	實數	3.7	3.5
		對體重100瓦	1.4	1.0
	左肺	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.015 (0.011)	0.007 (0.007)
		實數	3.5	3.2
	右肺	對體重100瓦	1.3	0.9
		病變進行度 <sup>2)</sup>	0.015 (0.012)	0.007 (0.008)
	肝	實數	19.7	21.5
		對體重100瓦	7.4	6.1
	脾	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.060 (0.008)	0.030 (0.005)
		實數	4.0	5.1
脾	對體重100瓦	1.5	1.5	
	病變進行度 <sup>2)</sup>	0.021 (0.014)	0.017 (0.011)	

- 1) 感染當日ヨリ死亡ニ至ルマテノ一日平均減量度
  - 2) 體重100瓦ニ換算セラレタル臟器増量度  
(感染ヨリ死亡ニ至ル迄ノ一日平均増量度)
- ( )内ノ數値ハ死亡時臟器重量毎1.0瓦ニ換算  
サレタル臟器増量度即チ臟器ノ罹患程度ナ  
リ

所見ノ主要ナルモノハ第9表ニ一括セラレタ  
リ。

本實驗ニテハ免疫元注射量ノ大ナリシ爲メカ休  
養期間中兩群各1頭ノ死亡例ヲ出シタリ。然レ  
共休養期間以後ノ經過ニ於テハ好適季節ニ恵マ  
レテ能ク長期ノ飼養ニ耐ヘ何レモ其ノ觀察ヲ全  
ウシ得タリ。

平均生存日數ハAO群ノ60.0日ニ比シテ結核  
菌「コクチゲン」群ニテハ75.6日ニシテ15.6日  
ノ延長ヲ示シタリ。

實驗第2ノ所見概括ニ於テ述ベタルガ如ク、同  
一結核菌ノ同一量ヲ以テ感染セラレタリシ無前  
處置健常海狸ノ生存日數ハ平均41.2日ナリシ  
ガ故ニAO注射ニヨリテ延長セラレタル生存日  
數(AOノ效果)ハ18.8日ナルニ對シ、結核菌「コ  
クチゲン」ノ注射ニヨリテ延長セラレタル生存  
日數(結核菌「コクチゲン」ノ效果)ハ實ニ84.4日

ナリ、即チ感染後生存日數ノ延長ニ於テハ結核菌「コクチゲン」ノ效果ハ AO ノ效果ノ 34.4 : 18.8 = 1.88 : 100 即チ約 1.9 倍ニ相當ス。

休養期間中ノ體重ノ推移ハ兩群各 1 頭ノ死亡例ヲ生ジタルニ拘ラズ殘存セシ海狸ノ週間體重増減平均ニテハ概ネ増加ヲ示シ、AO 海狸群ガ第 1 週後ニノミ減少ヲ示セルニ過ギズ。

平均増加量ニ於テハ結核菌「コクチゲン」群ハ AO 群ヨリモ 6.0 瓦ダケ大ナリキ。

感染後體重ノ推移ヲ比較スルニ AO 群ハ 3 週ノ終リマデ、結核菌「コクチゲン」群ハ 4 週ノ終リマデ増加ヲ示シタリ。

感染後體重減少量(感染當日ノ體重ヨリ死亡當日ノ體重ヲ引キ去リタルモノ)ハ AO ニテハ 103.3 瓦ナリシニ對シ、結核菌「コクチゲン」ニテハ 22.0 瓦、又々感染ヨリ死亡マデノ毎 24 時間體重減少度ハ AO 動物 1.7 瓦ナルニ對シ結核菌「コクチゲン」動物ニテハ 0.3 瓦ニシテ、AO ノ免疫效果ハ此點ニ於テモ亦々結核菌「コクチゲン」ノ效果ヨリモ顯著ニ劣弱ナルヲ認メシム。體重 100 瓦ニ對スル臟器增量(炎症進行)度ニ就テ比較スルニ、結核菌「コクチゲン」群ハ AO 群ニ比シ肺、肝ハ約  $\frac{1}{2}$ 、脾ハ  $\frac{1}{3}$  ダケ小ナリ(但シ脾ハ結核菌「コクチゲン」群中ニ一重量 10.3 瓦ナリシ異例ノ肥大ヲ呈セル 1 例ヲ含ミシガ故ニ AO 群トノ間ニ大ナル差ヲ示サザリシモノナリ)。

結核菌「コクチゲン」6.0 瓦ヲ以テ免疫セラレタリシ海狸ハ同一毒力ノ AO (4.5 瓦)注射海狸ニ比シ免疫效果顯著ニ大ニシテ相互ノ免疫效果ノ差別ハ實驗第 2 (AO 用量 3.0 瓦、結核菌「コクチゲン」用量 4.0 瓦ニ同一毒力)ノ場合ヨリモ更ニ一層著明ナルヲ認ム。

此際實驗第 2 ーテハ免疫效果ノツノ指標タル感染後生存日數ノ延長ハ AO 動物 24.8 日、結核菌「コクチゲン」動物 42.2 日ナリシニ對シ本實驗(AO 用量 4.5 瓦、結核菌「コクチゲン」用量 6.0 瓦ニ同一毒力ナルモ其ノ強度 3) ーテハ免疫ノ效果タル感染後生存日數ノ延長ハ AO 動物

18.8 日、結核菌「コクチゲン」動物 34.4 日ニシテ何レモ前實驗ヨリハ小ナリ。是即チ免疫元用量過大ニ原因ナル免疫效果發現下行位相ノ顯現ナリ。此際 AO ニテハ此ノ下行位相ハ結核菌「コクチゲン」ヨリモ急速ニ發現セルヲ以テ、前述ノ如ク「兩者間ノ效力ノ差」ガ實驗第 2 ーニ於ケルヨリモ更ニ著明ニ顯現セルル、ニ至リシモノナリ。此ノ事實ハ即チ AO ノ作用域(Wirkungsbreite)ハ結核菌「コクチゲン」ヨリモ小ナルコトヲ物語ルモノナリ。

### 全實驗結果ノ總括竝ニ血中產生

#### 増容素ノ値ト活動性免疫程

#### 度トノ相互關係

全實驗結果中ニ於テ(1)試獸感染後ノ生存日數(2)體重減少度(3)左右肺(平均)(4)肝及ビ(5)脾ノ增量(炎症進行)度ノ 5 項目ヲ指標トシテ AO 動物ト結核菌「コクチゲン」動物トヲ比較シ、同時ニ第 5 報ニ示サレタルガ如ク、免疫元腹腔内注射後 5 週間ヲ經過セル時(感染前 1 週間)ノ血中抗結核菌増容率ノ増加程度ヲ對比セルニ第 10 表ヲ得タリ。

以上ノ所見ニ據レバ AO 3.0 瓦、結核菌「コクチゲン」4.0 瓦(以上同一毒力ニシテ且ツ毒力ノ強度ハ 2 ナリ)ノ場合ニ於テ活動性免疫程度ハ總テノ指標ニ就テ觀ルモ相一致シテ最大ナリ。而シテ此ノ最大免疫獲得ノ場合ニ於テ AO 動物ノ免疫程度ヨリモ結核菌「コクチゲン」動物ノ免疫程度ノ方が下記ノ如キ割合ニ於テ著明ニ大ナリキ。

(1)感染後ノ生存日數ノ延長ニテハ「コクチゲン」AO ノ效果ハ 42.2 : 24.8 = 1.7 : 1.0。

(2)感染ヨリ死亡マデノ體重減少度ニテハ「コクチゲン」: AO ノ效果ハ 1/0.2 : 1/1.3 = 6.5 : 1.0。

(3)左右肺ノ平均增量(炎症進行)程度ニテ「コクチゲン」: AO ノ效果ハ 1/0.004 : 1/0.008 = 2.0 = 1.0。

(4)肝ノ增量(炎症進行)程度ニテハ「コクチゲン」: AO ノ效果ハ 1/0.028 : 1/0.05 = 1.78 : 1.0。

第10表 同一毒力ノ AOト結核菌「コクチゲン」トノ免疫效果ノ比較並ニ活動性抗結核免疫程度ト血中產生抗結核菌増容素量トノ關聯

可檢抗原種別	用量、(mg)	毒力ノ強度	血中產生増容素量(1) (増容率ノ增加程度)	活動性免疫程度(2)				
				生存日數(3)	體重減少度(4)	肺増量度(5)	肝増量度(5)	脾増量度(5)
AO 結核菌「コクチゲン」	1.5	1	0.01	54.2	1.9	0.014	0.060	0.017
	2.5		0.03	58.0	1.5	0.0095	0.047	0.012
AO 結核菌「コクチゲン」	3.0	2	0.05	66.0	1.3	0.008	0.050	0.020
	4.0		0.09	83.4	0.2	0.004	0.028	0.009
AO 結核菌「コクチゲン」	4.5	3	0.02	60.0	1.7	0.015	0.060	0.021
	6.0		0.07	75.6	0.3	0.007	0.030	0.017

- (1) 免疫元注射後5週間經過セル時、血清中ニ產生セラレ居ル増容素ノ値ヲ増容率ノ增加程度ヲ以テ表示ス。
- (2) 免疫元注射後6週間經過セル時ニ結核菌ノ感染ヲ行ヒタリ。
- (3) 感染當日ヨリ死亡マテノ日數。
- (4) 死亡當日ノ體重ノ減少ヲ生存日數ニ割當テタルモノ。
- (5) 體重100瓦ニ對スル臟器重量ノ毎1日増加量(病變進行度、但シ肺ニテハ左右肺ノ平均)

(5) 脾ノ増量(炎症進行)程度ニテハ「コクチゲン」: AOノ效果ハ 1/0.009:1/0.020=2.22:1.0。

以上ノ事實ヲ感染前1週間ニ於テ採取シタル血清ノ平均抗結核菌増容率ノ增加程度ト比較スルニ、同ジク AO 3.0 mg、結核菌「コクチゲン」4.0 mgヲ以テ免疫セラレタル試獸群ニ於テ最大ニシテ、且ツ其ノ程度ハ AO 動物ニテハ 0.05ナルニ比シ、結核菌「コクチゲン」動物ニテハ 0.09ニシテ、0.09:0.05=1.8:1ノ比ニ於テ結核菌「コクチゲン」動物ノ方が AO 動物ヨリモ大ナル増容率ヲ示シタリ。

以上ノ對比考察ニヨリテ下ノ事項ヲ認識シ得。

1. 血中產生抗結核菌増容素ノ增加程度ト活動性免疫程度トハ相互ニ一致連行スルモノナリ。換言スレバ血中產生増容素ノ大小ハ獲得セラレタル活動性免疫程度ノ大小ニ準ズルモノナリ。即チ此ノ二者ハ免疫學上同格的(identisch)ナリ。
2. AOニテモ、結核菌「コクチゲン」ニテモ、一定用量以上トナル時ハ免疫ノ效果(増容素ノ產生ニテモ、活動性免疫程度ニテモ)ハ却テ減弱スルモノナリ。
3. 故ニ最大ノ免疫獲得程度ヲ惹起スルニ必要

ナル好適免疫元量ハ必ず一定シ居ルモノニシテ、免疫元ヲ注射スレバスル程多ク益々免疫獲得程度ガ向上スル次第ニテハ非ザルモノナリ。過多ノ免疫元用量ニヨリテ免疫ハ却テ減弱スルモノナリ。

4. 此ノ最大免疫程度ノ獲得ニ於テ AOノ效果ハ明白ニ結核菌「コクチゲン」ノ效果ヨリモ小ナルモノナルコトガ確證セラレタリ。

増容素產生程度ハ活動性免疫程度ト一致スルモノナルガ故ニ試ミニ増容素產生程度ノ大ナルモノヨリシテ順次ニ小ナルモノニ至ルマデ列記スレバ下ノ順位トナル。

結核菌「コクチゲン」4.0 mg (0.09) > 結核菌「コクチゲン」6.0 mg (0.07) > AO 3.0 mg (0.05) > 結核菌「コクチゲン」2.0 mg (0.03) > AO 4.5 mg (0.02) > AO 1.5 mg (0.01)。

即チ最大作用域ハ AOニテハ 3.0 mgニテナリシモ、結核菌「コクチゲン」ニテハ 4.0 mgナリ。而シテ AOニテ成シ遂ゲ得ル最大免疫程度ヨリモ、結核菌「コクチゲン」ニテ達成シ得ル最大免疫程度ノ方が顯著ニ大ナリ。換言スレバ結核菌「コクチゲン」ハ AOヨリモ單ニ作用域(Wirkungsbreite)大ナルノミナラズ、其ノ效果モ亦タ顯著ニ大ナルモノナリ。

以上ハ AO ト「コクチゲン」乃至「イムベジン」含有結核菌製劑ト「コクチゲン」トニ關スル先人ノ

比較研究結果トモ全ク一致スル所ナリ(林茂、武野周一、嘉ノ海武夫、奥村吉文論文參照)。

## 結 論

1. AO ト結核菌「コクチゲン」トニ就テ其ノ含有石炭酸量ヲ正確ニ同一程度ニ補正シ、健常「マウス」及ビ海猿ニ就テ毒力ヲ檢シタルニ、其ノ比ハ AO : 結核菌「コクチゲン」=4:3 トナリタリ。
2. AO ト「コクチゲン」トノ用量ヲ 3:4 ノ比ニ加減スルコトニヨリテ毒力ノ強度ヲ 1, 2 及ビ 3 ニ變化シテ、健常成熟海猿群ヲ腹腔内注射ニヨリテ免疫シ(1 回限り注射)、5 週間後ニ血清ノ抗結核菌増容率ヲ、健常海猿血清ニ比シ増加程度トシテ檢査シタルニ下ノ順位及ビ値ヲ示シタリ。  
「コクチゲン」4.0 兎(0.09) > 「コクチゲン」6.0 兎(0.07) > AO 3.0 兎(0.05) > 「コクチゲン」2.0 兎(0.03) > AO 4.5 兎(0.02) > AO 1.5 兎(0.01)。
3. 他方同一試獸ノ免疫後 6 週間(増容反應檢査用採血後 1 週間)ニテ、標準結核菌液一定量(0.00035 兎)ヲ腹腔内ニ注射シテ感染セシメタルニ、生存日數、體重減少程度、肺・肝・脾ノ增量(炎症性變化)進行度等凡テノ指標ニ於テ相一致シテ最大免疫ハ AO ニテハ 3.0 兎ニテ、「コクチゲン」ニテハ 4.0 兎ニヨリテ獲得セラレタリ。
4. 此際 AO ヲ以テノ最大免疫程度ハ「コクチゲン」ヲ以テノ最大免疫程度ノ約  $\frac{1}{2}$  ナリキ。即チ例ヘバ生存日數ノ延長度ニテハ 1.7 倍、肺ノ增量度ノ減弱ニテハ 2 倍、肝ノ增量度ノ減弱ニテハ 1.8 倍、脾ノ增量度ノ減弱ニテハ 2.2 倍ノ

免疫獲得程度ノ増強ヲ立證シ得タリ。此際脾ノ增量程度ノ差異ハ「コクチゲン」ノ免疫効果が AO ヲヨリモ大ナルコトノ判定ニ向ツテ最モ有力ナル根據トナルモノナリ(第 1 報參照)。

5. 以上ノ立證ニヨリテ増容素ノ血中產生ニテモ、或ハ自働免疫ノ獲得程度ニテモ、何レモ相一致シテ AO ヲ以テ達成シ得ル最大免疫效果ヨリモ「コクチゲン」ヲ以テ到達シ得ル最大免疫程度ノ方が約 2 倍ダケ大ナルモノナルコトガ立證セラレタリ。
6. 増容素ノ血中產生値ト活動性免疫程度トハ全然一致連行スルモノニシテ抗體ノ產生ト活動免疫ノ發現トハ同格ナルモノナリ。是レ結核免疫ニ限ラズ一般免疫學上ノ通則ナリ。
7. 結核菌ニ關スル免疫元ニ就テモ亦タ「最大免疫獲得」ニ向ツテハ一定ノ好適用量ガ定マリ居ルモノニシテ、此ノ用量以上ニ免疫元ノ使用量ヲ増加スル時ハ却テ免疫效果ハ下降スルモノナリ。是亦タ免疫學上ノ一般的原則ノ一發現ナリ。此ノ好適量ハ AO ニテハ 3.0 兎、「コクチゲン」ニテハ 4.0 兎ナリ。即チ「コクチゲン」ノ作用域ハ AO ノ作用域ヨリモ明白ニ大ナルモノナリ。
8. 以上ハ AO ト「コクチゲン」トノ免疫效果ノ差別ニシテ、「イムベジン」含有抗原(AO)ハ無「イムベジン」抗原(「コクチゲン」)ニ比シ免疫元性能働力小ナルコトノ確證ナリ。