

# 實驗的結核肺ノ「ヴィタミン」C量ニ就テ

(本論文ノ要旨ハ第 12 回日本結核病學會總會ニ於テ演說セリ)

大阪帝國大學醫學部第三内科及竹尾結核研究所(主任 今村教授)

醫學士 西 垣 明 治

醫學士 山 上 茂

## 目 次

第一章 緒 言	(三) 牛型菌辜丸内注射實驗
第二章 實驗方法	第三節 結核肺ニ特異的ニ増大セル還元物質ハ將シテ「ヴィタミン」Cナリヤ
第三章 實 驗	第四節 健常海猿肺臟ノ「ヴィタミン」C量ニ就テ
第一節 健常家兎肺臟ノ「ヴィタミン」C量ニ就テ	第五節 結核海猿肺臟ノ「ヴィタミン」C量ニ就テ
第二節 結核家兎肺臟ノ「ヴィタミン」C量ニ就テ	第四章 結 論
(一) 人型菌ヲ以テセル實驗	
(二) 牛型菌ヲ以テセル實驗	

## 第一章 緒 言

肺結核ト「ヴィタミン」Cノ關係ニ就テハ夙ニ考究セラレタル所ニシテ、其缺乏時結核症狀ノ増悪スベキハ均シク提唱セラレタル所ナリ。Mouricand, Couland, Lecog., Bieling Gloque u. Page 等ハ「ヴィタミン」C缺乏飼養海猿ハ正常動物ニ比シ、著シク結核菌ニ對スル抵抗弱ク、且其病變ノ進行速カナルヲ報告シ、Schröder ハ「ヴィタミン」C缺乏食ニテ養ハレタル家鼠ノ結核ハ常ニ滲出性トナル傾向アルヲ認め、Hagedorn u. Goldenberg モ同様ノ實驗ヲ行ヘリ。今日「ヴィタミン」Cガ肺結核ニ對シ、一定ノ關係ヲ有スベキハ何人モ肯ズルノ所ナランモ、健常肺及ビ、結核肺ニ於ケル「ヴィタミン」C量ノ變化ニ至リテハ報告アルヲ聞カズ。余等ノ一人西垣ハ古武教授ノモトニアリテ所謂「ヴィタモーゼ」ノ研究ニ従事スル中、「ヴィタモーゼ」

ガ眼房水、腦脊髄液ノミナラズ、肝臟、脾臟、腦髓、脾臟、肺臟、辜丸等廣ク動物各臟器ニ存在スルヲ知り、殊ニ家兎肺臟ニ於テコノ極メテ酸化分解シ易キ「ヴィタモーゼ」ガ一定量殆ンド常ニ保有セラル、ヲ知り、此點ニ特ニ興味ヲ感ゼリ。

「ヴィタモーゼ」ハ今ヤ、古武教授ノ御研究ニヨリ、Szent Györgyi ノ Askorbin 酸、「ヴィタミン」Cニ等シキヲ證明セラレ、從テ Tillmanns, Harris u. Ray. 等ノ如ク、2,6-Dichlor-phenol-indophenol ニヨリテ定量シ得ベキニ至リ、政山、辻本、山本等ニヨリテモ容易ニ定量セラルルニ至レリ。故ニ余等ハ主トシテ本法ニヨリ、健常肺、結核肺ノ「ヴィタミン」Cニ關スル研究ヲ行ヒシヲ以テ公ニセントス。

## 第二章 實驗方法

臟器「ヴィタミン」C定量ハ 概近本學生化學教室ニ於テ政山、辻本、山本等ガ實施セル 2,6-Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨリテ遂行セリ。本法ハ除蛋白＝Harris u. Ray ノ如ク三鹽化醋酸ヲ用ヒズ、「メタ」磷酸ヲ用ヒ、次ノ如クシテ實施セラル。

可及的血液ヲ除ケル臟器 1.0 瓦ヲ秤量シ、乳鉢ニテ 1.0 瓦ノ石英砂ヲ加ヘテ播碎シ、5%「メタ」磷酸± 珪ヲ加ヘ、充分浸出シ、遠心分離シテ其上澄液ヲ「マイクロビレット」ニ吸ヒ、測定

値ヲ有スル 2,6-Dichlor-phenol-indophenol 液 2.0 珪 (2 1.0 珪) ヲ入レタル細型試験管ニ滴下シ、其ヲ脱色セシムルニ要スル液量ヲ滴定ス。然シテ 2,6-Dichlorphenol-indophenol 液ハ 0.1 瓦ノ 2,6-Dichlorphenolindophenol ヲ蒸溜水 50 珪ニトカシ、ソレヲ原液トナシ、其 1.0 珪ヲ 100.0 珪ニ蒸溜水ヲ以テ稀釋セルモノニシテ、所要時該液ノ値ヲ「サンキスト」橙液及ビ 100 分ノ 1 規定沃度液ヲ以テ定メタリ。

## 第三章 實驗

### 第一節 健全家兔肺臟ノ「ヴィタミン」C量ニ就テ

實驗動物ハ 2 疋内外ノ健全雄性家兔ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、實驗ノ日ハ與ヘズ。先ヅ家兔ノ四肢ヲ實驗臺ニ緊縛固定シ、股動脈ヲ切斷失血セシメタル後解剖シ、各臟器ヲ可及的速カニ取り出シ其 1 瓦ヲ秤量「ヴィタミン」C量ヲ定量セリ。眼房水、腦脊髓液ハ其各 0.5 珪ニ「メタ」磷酸 2 珪ヲ加ヘ滴定シ、1 瓦ニ滿タザル臟器例之脾臟、副腎ノ如キハ其 0.5 瓦或ハ 0.2 瓦ヲ

秤量測定セリ。

其「ヴィタミン」C量定量ノ結果ハ第 1 表ニ示スガ如ク、副腎最モ高く、其量平均 2.502mg/g ヲ含有シ、次イデ脾臟ノ 0.390mg/g 辜丸 0.302mg/g 腦髓 0.202mg/g 眼房水 0.172mg/g ニシテ、肺臟ノ「ヴィタミン」C含有量ハ各臟器中實ニ第七位ニアリテ、其值 0.127mg/g ナリ。腎臟ハ肺臟ヨリモ少ク 0.105mg/g 腦脊髓液、心臓、筋肉ハ遙カニ降リテ、0.031mg/g 0.048mg/g 0.009mg/g ヲ檢出セリ。

第 1 表 健全家兔臟器「ヴィタミン」C量

N	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Nebennier	Hoden	Muskel
1	0.032	0.227	0.252	<b>0.114</b>	0.052	0.205	0.438	0.084	2.320	0.342	0.011
2	0.035	0.242	0.216	<b>0.147</b>	0.036	0.222	0.401	0.120	2.130	0.330	0.008
3	—	0.160	0.173	<b>0.130</b>	0.044	0.155	0.329	0.120	2.663	0.276	0.007
4	0.026	—	0.237	<b>0.158</b>	0.058	0.217	0.412	0.102	2.556	0.321	0.007
5	0.025	0.172	0.216	<b>0.077</b>	0.056	0.171	0.438	0.108	3.870	0.288	0.011
6	0.033	0.125	0.222	<b>0.141</b>	0.044	0.213	0.360	0.105	2.063	0.310	—
7	0.035	0.110	0.126	<b>0.119</b>	0.043	0.208	0.354	0.096	1.910	0.250	—
	0.031	0.173	0.206	<b>0.127</b>	0.048	0.199	0.390	0.105	2.502	0.302	0.009

其肺臟ノ「ヴィタミン」C量ヲ尙詳細ニ觀ルー 6 例中 0.158mg/g ヲ有スルモノ最高ニシテ 0.077mg/g ノモノ最低、平均 0.127mg/g ヲ算シ、動物ノ個性ニヨル差比較的少ナシ。今此値ヨリ肺

臟中ニ存スル「ヴィタミン」C全量ヲ計算スルニ第 2 表ニ示スガ如ク、最大 1,264 珪、最小 0.516 珪、平均 0,927 珪ナリ。

第 2 表

N	性	試 験 日	肺臟單位		肺臟ノ全 「ビタミン」 C量 (mg)
			肺臟全重量	「ビタミン」C量mg/g	
1	♂	昭和8年10月31日	7.0	0.114	1.798
2	♂	.. .. 11月11日	7.6	0.147	1.117
3	♂	.. .. 11月15日	7.5	0.130	0.975
4	♂	.. .. 11月18日	8.0	0.158	1.264
5	♂	.. .. 11月21日	6.7	0.077	0.516
6	♂	昭和9年2月1日	6.8	0.141	0.959
7	♂	.. .. 2月7日	7.5	0.119	0.893
			7.3	0.127	0.927

第二節 結核家兔肺臟ノ「ビタミン」C量ニ就テ

(一)人型菌ヲ以テセル實驗

第 3 表 結核感染家兔臟器「ビタミン」C量 人型菌 10mg/kg 耳靜脈内注射

	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben Niere	Hoden	Muskel
1	0.031	0.192	0.216	<b>0.564</b>	0.054	0.207	0.407	0.125	1.683	0.317	0.008
2	0.023	0.294	0.232	<b>0.383</b>	0.052	0.260	0.511	0.112	2.340	0.218	0.014
3	0.034	0.170	0.225	<b>0.378</b>	0.050	0.196	0.465	0.116	2.130	0.331	0.007
4	0.024	0.145	0.190	<b>0.368</b>	0.048	0.215	0.391	0.154	2.130	0.315	0.007
5	0.025	0.160	0.234	<b>0.536</b>	0.050	0.207	0.459	0.134	2.625	0.301	0.007
6	0.042	0.115	0.265	<b>0.426</b>	0.045	0.266	0.301	0.138	2.183	0.268	—
	0.030	0.179	0.227	<b>0.442</b>	0.050	0.225	0.422	0.130	2.181	0.313	0.009

第 4 表

No.	性	結核菌注射前高重 (g)	試験日ニ於ケル體重 (g)	試 験 日	結核菌注射後試験迄ノ日數	肺臟全重量 (g)	肺臟單位量ノ「ビタミン」C量 (mg/g)	肺臟ノ全「ビタミン」C量 (mg)
1	♂	2300	2200	昭和8年11月6日	33日	47.5	0.564	26.790
2	♂	2100	2000	.. .. 11月8日	35日	30.0	0.383	11.490
3	♂	2100	2200	.. .. 11月16日	43日	21.0	0.378	7.938
4	♂	2300	2100	.. .. 11月17日	44日	31.0	0.368	11.408
5	♂	2350	2320	.. .. 11月20日	47日	28.3	0.536	15.169
6	♂	2300	2360	昭和9年2月2日	64日	24.0	0.426	10.224
						30.3	0.442	13.836

其肺臟ノ全「ビタミン」C量ハ單位量ノ「ビタミン」C量が増大セルノミナラズ、肺臟ノ重量が著シク増大セルヲ以テ、最高26.790 疋、最低7.938 疋、平均13.836 疋ニシテ健常肺ノ約15倍ニ達セリ。

(二)牛型菌ヲ以テセル實驗

實驗動物ハ2疋内外ノ健常雄性家兔ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、豫メ「グリセリン」馬鈴薯培養基ニ20日間培養セシ人型結核菌(上池株)ヲ家兔體重每疋10疋宛耳靜脈内ニ注射シ、注射感染後5週間乃至9週間ニ於テ屠殺シ、各臟器ノ「ビタミン」C量ヲ測定セリ。

余等ハ解剖中肺臟ハ全面無數ノ結核性結節ヲ以テ覆ハレ、脾臟、腎臟、肝臟ニ於テモ粟粒大結節ノ散在スルヲ認メタリ。

其ノ「ビタミン」C量測定ノ結果ハ第3表ニ揭示セルガ如ク、諸臟器ノ「ビタミン」C量ハ殆ンド健常ノモノト異ナラザルニ肺臟ノミ獨リ著シク増大シ、最高0.564mg/g、最低0.368mg/g、平均0.442mg/gトナリ、健常肺平均0.127mg/gニ比シ約3.5倍各臟中第二位トナレリ。

實驗動物ハ2疋内外ノ健常雄性家兔ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、豫メ「グリセリン」寒天培養基ニ25日間培養セシ牛型結核菌ヲ家兔體重每疋5疋ヲ耳靜脈ニ注射シ、注射感染後5週間乃至7週間ニシテ屠殺、各臟器「ビタミン」C量ヲ測定セリ。解剖所見ハ人型結核菌耳靜脈内注

第 5 表 結核感染家兎臟器「ビタミン」C量 牛型菌 5mg/kg 耳靜脈内注射

	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben Niere	Hoden
1	0.031	0.154	0.227	<b>0.257</b>	0.038	0.243	0.304	0.138	1.848	0.282
2	0.051	0.124	0.220	<b>0.243</b>	—	0.210	0.223	0.156	1.742	0.261
3	—	—	0.202	<b>0.306</b>	0.042	0.227	0.257	0.119	1.727	0.228
4	—	0.137	0.190	<b>0.392</b>	0.036	0.263	0.299	0.098	1.825	0.265
	0.041	0.138	0.210	<b>0.300</b>	0.039	0.236	0.271	0.128	1.785	0.259

第 6 表

No.	性	結核菌注射前體重 (g)	試験日ニ於ケル體重 (g)	試験日	結核菌注射後試験迄ノ日數	肺臟全重量 (g)	肺臟單位量ノ「ビタミン」C量 (mg/g)	肺臟ノ全「ビタミン」C量 (mg)
1	♂	2600	2730	昭和9年1月30日	34日	25.0	0.257	6.425
2	♂	2410	1650	,, ,, 1月31日	35日	28.0	0.243	6.804
3	♂	2300	2420	,, ,, 2月8日	43日	42.0	0.306	12.852
4	♂	2210	2520	,, ,, 2月16日	51日	27.0	0.392	10.584
						30.5	0.299	9.129

射ノモノト大差ナク、「ビタミン」C定量ノ結果ハ第5表ニ示スガ如ク、副腎依然第一位ヲ占ムルモ、健常家兎ノソレヨリモ稍々低値、平均1.785mg/g 次デ肺臟ニシテ平均0.300mg/g 健常家兎肺臟ノ約2.5倍各臟器中第二位ナリ。肺臟ノ全重量モ平均30.5瓦ニシテ健常家兎肺重量ノ約4倍トナリ、從テ肺臟ノ全「ビタミン」C量ハ平均9.129珎健常ノモノ、約10倍ニ達セリ。

本實驗ニ於テモ「ビタミン」C量ノ著シキ増大ヲ來スハ肺臟ニ特異ニシテ、他臟器ニアリテハ多少ノ増減ヲ見タルモ殆ンド正常動搖ノ範圍ヲ出デズ。其順位モ、脾臟、辜丸、肝臟、腦髓、眼房水、腎臟、腦脊髓液、心臟ニシテ、其順位ニ多少ノ變化ヲ示スモ健常家兎ノソレト殆ンド異ナル所ナシ。

(三) 牛型菌辜丸内注射試験

實驗動物ハ2珎内外ノ健常家兎ヲ選ビ、毎日一定飼料ヲ與ヘ、豫メ「グリセリン」寒天培養基ニ25日間培養セシ牛型結核菌ヲ家兎右辜丸内ニ10珎宛注射シ、注射感染後5週間乃至7週間ニシテ屠殺解剖シ、各臟器「ビタミン」C量ヲ測定セリ。解剖ノ結果ハ、菌液ヲ注射セシ右辜丸ハ硬結肥大シ、其重量平均13.1瓦ニ達シ、對照左側辜丸平均1.8瓦ニ比シ7倍強トナレリ。左側辜丸ニモ粟粒大結節2乃至5個ヲ有シ、腸間膜ニハ無數ノ粟粒大結節アリ。腎臟、肝臟ニモ結節23散在セリ。脾臟ハ著シク肥大シ、健常家兎ノソレノ約2倍大トナリ、肺臟ハ其重量増大シ全葉無數ノ粟粒結節ヲ以テ覆ハル。

其「ビタミン」C量測定ノ結果ハ第7表ニ示スガ如ク副腎ハ其値2.345mg/gニシテ第一位ヲ

第 7 表 結核感染家兎臟器「ビタミン」C量 牛型菌 10mg 右辜丸内注射

	Liquor	Kammer Wasser	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben niere	Codon	
										links	rechts
1	0.044	0.134	0.206	<b>0.281</b>	0.060	0.282	0.299	0.104	1.918	0.249	<b>0.149</b>
2	0.051	0.148	0.209	<b>0.285</b>	0.056	0.273	0.559	0.120	2.323	0.361	<b>0.131</b>
3	—	0.162	0.348	<b>0.292</b>	0.054	0.258	0.539	0.144	2.080	0.230	<b>0.139</b>
4	0.047	0.146	0.313	<b>0.394</b>	0.050	0.304	0.426	0.140	2.263	0.379	<b>0.169</b>
5	—	0.160	0.213	<b>0.314</b>	0.048	0.216	0.529	0.104	2.655	0.319	<b>0.197</b>
6	—	—	0.263	<b>0.282</b>	—	0.223	0.479	0.109	2.835	0.301	<b>0.239</b>
	0.047	0.150	0.258	<b>0.308</b>	0.054	0.259	0.471	0.120	2.345	0.306	<b>0.169</b>

第 8 表

No.	性	結核菌注射前ノ體重(g)	試験日ニ於ケル體重(g)	試 験 日	結核菌注射後試験迄ノ日數	肺 臟全重量(g)	肺臟單位量ノ「ビタミン」C量(mg/g)	肺臟ノ全「ビタミン」C量(mg)
1	♂	2300	2000	昭和9年1月10日	45日	13.0	0.281	3.653
2	♂	2280	2400	,, ,, 1月11日	46日	10.4	0.285	2.964
3	♂	2300	2250	,, ,, 1月12日	47日	12.5	0.292	3.650
4	♂	2300	1910	,, ,, 1月13日	48日	14.5	0.394	5.713
5	♂	2210	2000	昭和8年12月27日	30日	11.5	0.314	3.611
6	♂	2200	2000	昭和8年12月28日	31日	12.6	0.282	3.553
						12.4	0.308	3.819

占メ、第二位ハ脾臟ノ0.471 mg/g ニシテ健常ノモノヨリモ稍々高値ヲ示セリ。第三位ハ肺臟ニシテ0.308mg/g 健常家兔肺臟ノ2.5倍ナリ。肺臟重量ハ平均12.4瓦健常家兔ノ約倍、從テ肺臟ノ全「ビタミン」C量ハ平均3.819瓦健常家兔ノ約4倍ナリ。

對照左臍丸ハ平均0.306mg/g ヲ有シ、第四位ニアルモ、結核菌ヲ注射セシ右臍丸ハ著シク「ビタミン」C量減少シ平均0.169mg/g 左臍丸ノ約半量ニ減少セリ。

第五位以下ハ肝臟、腦髓、眼房水、腎臟、心臟、腦脊髄液ノ順ニシテ健常家兔ノソレト大差ナキヲ認メタリ。

### 第三節 結核肺ニ特異的ニ増大

セル還元物質ハ將シテ「ビタミン」Cナリヤ

余等ハ以上ノ實驗ニ於テ實驗的結核家兔ノ臟器「ビタミン」C含有量ヲ2.6 Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨリテ検査セル、他諸臟器ニアリテハ殆ンド變化アルヲ認メザリシニ、總テノ實驗例ニ於テ肺臟組織ノ殆ンド特異的ニ「ビタミン」Cノ増量スルヲ認メタリ。即チ人型結核菌耳靜脈内注射試験ニ於テハ肺臟ノ單位量ニアリテ3.5倍ニ牛型菌ニテハ2.5倍、牛型菌臍丸内接種ノ場合ニ於テモ2倍ニ増量セルヲ驗知シタリ。

然レドモ2.6 Dichlor-phenol-indophenol ヲ「メタ」磷酸溶液中ニ於テ脱色セシメ得ル物質ハ

「アスコルビン」酸ノミニ止マラズ、「アドレナリン」「チステイン」ノ如キモ此性能ヲ有スルヲ以テ、2.6 Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨリ得タル値ノミヲ以テ直チニ「ビタミン」C量ナリト判定スルヲ得ザルヤ勿論ナリ。

「ビタミン」Cガ2.4 Dinitro-phenyl-hydrazin ト極メテ容易ニ特異ナル Bis-hydrazon ヲ形成スル性質ヲ有シ、其特性ニ基キ容易ニ「ビタミン」Cノ存在ヲ證明シウルハ既ニ余等ノ一人西垣ガ古武教授ト共ニ報告セル所ナリ。故ニ余等ハ次ノ如クシテ2.4 Dinitrophenyl-hydrazin ヲ用ヒテ肺臟中ノ「ビタミン」C量ノ概測ヲ企テタリ。

先ヅ臟器1瓦ヲ秤量シ、乳鉢ニ入レ、1瓦ノ石英砂粉末ヲ加ヘテ播碎キ、之ノ10%三鹽化醋酸10瓦ヲ注ギ、約10分間浸出シ、遠心沈澱シテ除蛋白ヲ行ヒ、其上澄液5瓦ニ、1瓦ノ2.4 Dinitrophenyl-hydrazin ヲ120瓦ノ2n. 鹽酸ニ溶解セシメタル溶液5瓦ヲ加ヘ、37°Cニ一夜放置ス、然ルトキハ赤紅色美麗ナル結晶析出ス。之ヲ烏瀉氏量計ニ移シ、遠心沈澱シ、其量ヲ比較スルコト、セリ。

余等ハ人型結核菌感染家兔肺臟ト同時ニ健常家兔肺臟ヲ取り、上記方法ニヨリ、2.4 Dinitrophenylhydrazin 化合物ヲ作り、其量ヲ比較シタルニ明カニ結核肺ノモノ其赤紅色沈澱多ク、健常ノモノ、2倍乃至3倍ニ達スルヲ認メタリ。牛型菌、臍丸感染レノ場合ニアリテモ、ソノ肺臟ノ2.6 Dinitrophenyl-hydrazid ハ殆ンド

全ク、2.6 Dichlor-phenol-indophenol 法ニヨル定量値ト相平行シテ増減スルヲ認メ、擧丸感染家兎ノ擧丸ヲ本法ヲ以テ測定シ、之亦感染側右擧丸ノ、對照側左擧丸ニ比シテホゞ半減セルヲ證明セリ。

故ニ結核肺ニ於テ 2.6 Dichlorphenol-indophenol ヲ還元脱色セシムル物質ハ 2.4 Dinitrophenylhydrazin ト合シテ Bis-hydrazon ヲ形成スル物質ナルハ間違ナカルベシ。

余等ハ尙進ミテ此ノ Bis-hydrazon ニ就テソノ性質ヲ檢シタルニ、本 Bis-hydrazon ハ「アルコール」性苛性加里反應陽性ニシテ純紫色ヲ呈シ、「アルコール」氷醋酸、及ビ曹達液ニ容易ニ溶解シ、80%「アルコール」ヨリ再結晶セシメタルモ

ノハ 230°C 附近ニ於テ分解スル等全ク「ヴィタミン」C ノ 2.4 Dinitrophenylhydrazin 化合物ニ一致スルヲ認メタリ。

從テ結核肺ニ於テ殆ンド特異的ニ増大セル 2.6 Dichlor-phenol-indophenol ヲ還元セシムル物質ハ恐ラクハ「ヴィタミン」C ニ外ナラザルベシ。

#### 第四節 健常海猿肺臟ノ「ヴィタミン」量ニ就テ

實驗動物ハ 400 乃至 500 瓦ノ成熟海猿ヲ選ビ、一定飼料ヲ以テ 1 ヶ月以上飼育シタルモノヲ屠殺シ、其臟器「ヴィタミン」C 量ヲ測定シ次表ヲ得タリ。

第 9 表 健常海猿臟器「ヴィタミン」C 量

No.	Gehirn	Lunge	Herz	Leber	Milz	Niere	Neben niere
1	0.174	<b>0.190</b>	0.042	0.181	0.400	0.117	0.431
2	0.081	<b>0.026</b>	0.020	0.085	0.170	0.044	0.338
3	0.138	<b>0.051</b>	0.027	0.109	0.323	0.061	0.330
4	0.125	<b>0.173</b>	0.044	0.174	0.361	0.129	0.385
5	0.150	<b>0.126</b>	0.033	0.185	0.336	0.116	0.415
6	0.172	<b>0.101</b>	0.048	0.179	0.201	0.132	0.709
7	0.118	<b>0.075</b>	0.041	0.129	0.180	0.059	0.510
8	0.107	<b>0.091</b>	0.041	0.120	0.158	0.057	0.289
	0.138	<b>0.108</b>	0.037	0.145	0.254	0.089	0.426

第 9 表ヲ見ルー、海猿ニ於テモ家兎ニ於ケルト同様、其臟器「ヴィタミン」C 含有量ハ副腎最高、平均 0.436mg/g ナルモ家兎ノ 2.502mg/g ニ比シ遙カニ低値ニアリ、且ツ之ヲ少シク詳シク見ルニ最高 0.709mg/g 最低 0.289mg/g、ニシテ前者ハ後者ノ約 3 倍ヲ算シ、其差比較の大ナリ。脾臟、平均 0.254mg/g、肝臟ハ平均 0.145mg/g、腦髓平均 0.138mg/g 肺臟平均 0.108mg/g、腎臟平均 0.089mg/g、心臓平均 0.037mg/g ニシテ、孰レノ臟器ニ於テモ其「ヴィタミン」C 量ハ家兎ニ於ケルモノニ比シ、試驗動物ニヨリテ其差甚ダシク、殊ニ肺臟ノ「ヴィタミン」C 量ハ最高 0.190mg/g、最低 0.026mg/g ニシテ、前者ハ後者ノ約 7 倍ニ達セリ。試驗動物ニヨリテ斯ノ如キ差異ヲ見出スハ、海

猿ガ「ヴィタミン」C ニ極メテ過敏ナル特性ト思ヒ合セテ興味アル事項ニシテ、特ニ其肺臟ニ於テ著明ナルハ意味ナキコトアラザルベシ。

#### 第五節 結核海猿肺臟ノ「ヴィタミン」C 量ニ就テ

健常成熟海猿ニ、豫メ「グリセリン」馬鈴薯培養基ニ 20 日間培養セシ人型結核菌(上池株)ヲ 0.01mg 宛皮下ニ注射シ、5 週間乃至 9 週間ニ於テ屠殺シ臟器「ヴィタミン」C 量測定セリ。余等ハ解剖中肺臟ハ全面無數ノ粟粒結節ヲ以テ覆ハレ、殆ンド健常組織ヲ認メズ、脾臟、肝臟、腎臟ニ於テモ數個ノ結節散在スルヲ認メタリ。研究ノ都合上肺臟、脾臟、肝臟、腎臟ニ就テノ「ヴィタミン」C 量ノ測定ヲ行ヒタルモ總

第10表 結核感染海狸臟器「ビタミン」C量 人型菌(0.01mg)皮下注射

No.	Lunge	Leber	Milz	Niere
1	0.087	0.091	0.072	0.069
2	0.112	0.081	0.047	0.071
3	0.061	0.091	0.189	0.075
4	0.012	0.027	0.078	0.026
5	0.012	0.042	0.018	0.023
6	0.179	0.179	0.190	0.059
7	0.040	0.115	0.135	0.070
8	0.059	0.105	0.122	0.075
9	0.039	0.127	0.170	0.062
	0.067	0.095	0.116	0.058

テノ臟器ニ於テ其「ビタミン」C量減少シ、脾

臟平均0.116mg/g、肝臟平均0.095mg/g、腎臟平均0.058mg/gヲ檢出セリ。

肺臟ニ於テハ尙0.179mg/gヲ有スルモノ1例ヲ見、0.012mg/gニ減少セルモノ2例アリ。後者ハ前者ノ15分ノ1ニ過ギズ。其平均値モ0.067mg/gニシテ健常ノモノ平均0.108mg/gノ約65%ニ減少セリ。

惟フニ結核菌ニ抵抗力比較的強キ家兎ニアリテハ、極メテ著明ニ其肺臟「ビタミン」C量増大スルヲ認メタルニ、結核菌ニ對シ抵抗力弱キ海狸ニアリテ著シク其含有量減少スルハ興味アル事項ナリ。

#### 第四章 結論

1. 健常家兎肺臟ノ「ビタミン」C含有量ハ其生理的動搖比較的少ク、平均0.127mg/gニシテ、從テ肺臟中ニ存スル「ビタミン」C全量ハ平均0.927mgナリ。
2. 人型結核菌感染家兎肺臟ノ「ビタミン」C含有量ハ著シク増量シ、單位量ニ於テ健常肺ノ約3.5倍ニ達シ、從テ其肺臟ノ「ビタミン」C全量ハ健常ノモノ、約15倍ニ及ブ。
3. 牛型結核菌感染家兎肺臟ノ「ビタミン」C含有量ハ著シク増量シ、單位量ニ於テ健常肺ノ約2.5倍ニ達シ、從テ其肺臟ノ「ビタミン」C全量ハ健常ノモノ、約10倍ニ至ル。

4. 辜丸内結核菌注入家兎ニアリテハ、感染辜丸ハ對照辜丸ニ比シ、其「ビタミン」C含有量、著シク減少ス。
  5. 健常海狸肺臟ノ「ビタミン」C含有量ハ其生理的動搖極メテ著シキモ、余等ハ平均0.108mg/gヲ檢出セリ。
  6. 人型結核菌感染海狸肺臟ノ「ビタミン」C含有量ハ著シク減少シ、平均値ニ於テ健常ノモノ、65%ニ下降セリ。
- 擱筆ニ臨ミ、御指導御校閲ヲ賜リシ、恩師古武、今村兩教授ニ深謝ス。

#### 文 獻

- 1) Mouricand, Pressé méd. 30, 861, (1922).
- 2) Bieling, Z. f. Hyg. 101, 442, (1923).
- 3) Gloque u. Page, Tubercle H. I. (1921).
- 4) G. Schröder, Beitr. z. kl. Tbk. 75, 61, (1930).
- 5) K. Hagedorn, Beitr. z. kl. Tbk. 72, 1, (1929).
- 6) Y. Kotake u. M. Nishigaki, Z. f. physiol. Chemie 219, 224, (1933).
- 7) Svirbely and Szent Györgi, Biochem. J. 27, 279, (1933).
- 8) Tillmans, P. Hirsch u. W. Hirsch, Z. f. Untersuc-

- 9) Tillmans, Hirsch u. Siebert, Z. f. Untersuchung d. Lebensmittel 63, 21, (1932).
- 10) Birch Harris a. Ray, Biochem. J. 27, 590, (1933).
- 11) Harris a. Ray, Biochem. J. 27, 303, (1933).
- 12) 西垣, 大阪醫學會雜誌. 第30卷. 第7號, 2371. (昭6. 7月).
- 13) 古武, 西垣, 日本生化學會會報. 第7卷, 第5號. 158. (昭7. 12月).
- 14) 政山, 辻本, 山本, 大阪醫學會雜誌. (未發表).