

## 原 著

## 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ關スル知見補遺

大阪帝國大學醫學部第三内科教室(今村荒男教授指導)

醫學士 緒 方 準 一

## 目 次

第一章 緒言及ビ文獻概要	液連續注射ノ影響
第一節 結核菌以外ノ細菌ニ關スル文獻概要	第一節 非結核海癩ニ就テノ實驗
第二節 結核菌ニ關スル文獻概要	第二節 結核海癩ニ就テノ實驗
第二章 實驗方法	第七章 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス妊娠ノ影響(家兎及ビ海癩ニ就テノ實驗)
第三章 健康海癩全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ就テ	第八章 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス貧血ノ影響(海癩ニ就テノ實驗)
第四章 結核感染海癩全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ就テ	第一節 瀉血ニヨル貧血ノ影響
第五章 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス饑餓ノ影響	第二節 「グリセリン」注射ニヨル貧血ノ影響
第一節 非結核海癩及ビ家兎ニ就テノ實驗	第三節 「ピロチン」注射ニヨル貧血ノ影響
第二節 結核海癩ニ就テノ實驗	第九章 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス「レントゲン」照射ノ影響
第六章 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス糖	第十章 總括、考察及ビ結論

## 第一章 緒言及ビ文獻概要

A. E. Wright ガ血液内ニテ細菌ヲ培養スル方法ヲ案出シテヨリ、血液ノ細菌ニ對スル殺菌作用乃至増殖阻止作用ヲ直接ニ觀察シ得ルニ至リ、此ノ方面ノ研究ハ新シキ局面ヲ見出セリ。今茲ニ Wright ノ培養方法發見前後ニ於ケル、血液ノ細菌ニ對スル作用ニ關スル業績ヲ文獻ヲ通ジテ見ルニ次ノ如シ。便宜ノ爲ニ、結核菌及ビ其ノ他ノ細菌ニ分チテ述ベントス。

## 第一節 結核菌以外ノ細菌ニ關スル文獻概要

血液ノ殺菌作用ニ關シテ最初ノ研究ヲナシタルハ、Fodor<sup>(14)</sup>ニシテ、試験管内ニテ家兎血液ガ脾脫植菌ニ對シ強キ殺菌能力ヲ有スルコトヲ實驗セリ。之レ1887年ノ事ニシテ、夫レ以來血液ノ殺菌作用ニ關スル研究ガ相次テ世ニ出テタリ。Nuttall<sup>(15)</sup>ハ Fodor ノ研究ヲ追試シ、Buchner<sup>(16)(17)</sup>ハ

「血液及ビ血清ノ殺菌作用ニ關スル研究」ニ於テ、詳細ナル報告ヲナシ、Pfeiffer<sup>(18)</sup>ハ「コレラ」免疫ニ關スル研究ヲ遂ゲ、有名ナル「ブアイフェル現象」ヲ後世ニ殘セリ。Schottmüller u. Barfurth<sup>(20)</sup>ハ諸種連鎖狀球菌ニ對スル脱纖維素人血液ノ殺菌作用ヲ研究シ、Ruge<sup>(31)</sup>ハ血液殺菌力ヲ應用シテ「連鎖狀球菌ノ毒力測定新法」ヲ記述シ、Philipp<sup>(22)</sup>ハ Ruge ノ方法ヲ改良シテ其ノ説ヲ支持セリ。即チ子宮或ハ腔内ノ細菌ヲ該患者ノ脱纖維血液ト混ジ、一定時間内ニ於ケル菌ノ増殖状態ニヨリテ其ノ該患者ニ對スル毒力ヲ定メタリ。且又コレニヨリテ患者ノ豫後ヲ推定シ得トナセリ。此ノ方法ニ對シテハ多クノ追試者出テ、贊否ノ兩論沸々トシテ起リタリ。即チ Gambetti, Dreyer, Pfalz 等ハ贊意ヲ表シ Joseph, Sachs, Hanow, Benjansch, Feldmann, Baake, Hadjidatis 等ハ反對セリ。以上ノ諸實驗ハ總テ血液中ノ或ノ成分ヲ缺キタルモノニ就テノ實驗ニシテ、或ハ血清ノミニ就キ、或ハ

纖維素ヲ缺キタル血液ニ就テ行ハレタレバ、全血液ノ殺菌作用ニ關シテハ、以上ノ實驗ノ結果ヲ以テ直チニ推論シ得ザルナリ。從來ノ不完全ナル方法ヲ驅逐シ、血液全體ニ就テ其ノ殺菌作用ヲ檢スル方法ヲ案出セルハ A. E. Wright ナリ。

Koch 以來、細菌聚落ノ數量ノ觀察ニハ常ニ固形培養基ノカラカラザレバ成シ能ハザル處ナリシガ、Wright ノ新シキ培養法ヲ用フレバ、液狀培養基ニテモ聚落ノ數量ノ觀察ヲナシ得ルニ至レリ。即チ液體ノ流動シ得ザルガ如キ毛細管ヲ作り、之ニ細菌ヲ混ジタル液體ヲ吸上ゲテ培養スレバ細菌ハ固形培養基ニ於ケルト同様、個立セル聚落ヲ形成ス。彼ハ又此ノ毛細管内培養法ト同ジ目的ヲ達シ得ル方法ニシテ而モ更ニ簡便ナル、「スライドセル、カルチュア」(Slide cell Culture) ナル培養方法ヲ考案シ、全血液ノ殺菌作用ニ關スル研究ノ進歩ヲ促セリ。即チ、一枚ノ載物「ガラス」ニ一定ノ厚サヲ有スル細長キ紙片ヲ數枚貼布シ、其ノ上ヘ他ノ一枚ノ載物「ガラス」ヲ載セ、二枚ノ硝子間ノ間隙ニ細菌ヲ混ジタル液體(血清、血液、「ブイオン」等)ヲ入レ、周邊ヲ「パラフィン」ヲ以テ封ジテ培養スル方法ナリ。而シテ一定時間後、肉眼的ニ或ハ顯微鏡的ニ聚落ヲ數ヘ、一方寒天培養基上ノ聚落ト比較シ、血液ノ殺菌作用ノ殺菌作用ヲ推定ス。

Wright<sup>(1)</sup>ガ右ノ方法ヲ發表シタルハ 1923 年ナリ。

Langer u. Kyrklund<sup>(23)</sup>ハ初生兒血液ノ殺菌作用ヲ檢シ、其ノ殺菌作用頗ル僅少ナルヲ認メ、生後 1 日ニシテ既ニ殺菌作用上昇シ、5 日ニシテ初メテ不變ノ値ニ達ス。而シテ急性ノ障礙アル時ハ殺菌作用ノ減退ヲ來ストナセリ。

Gutmann<sup>(24)</sup>モ初生兒血液ノ殺菌力ニ就テ研究シ、分娩時間ノ長短、性、體重ハ關係ナケレドモ、假死或ハ其ノ他瓦斯交換ノ障礙ヲ來シタル分娩、即チ炭酸瓦斯ガ血液中ニ蓄積スルガ如キ状態ニテハ殺菌力著シク低下スト云ヘリ。

Geller<sup>(25)</sup>ハ女子血液ノ殺菌力ハ月經ニヨリテ動搖スト云ヘリ。即チ月經直前ニハ殺菌作用ノ低下ヲ來シ、月經ノ止ル前ニハ正常或ハ正常以上ニ高マルトナン、白血球モ共ニ増減スル故ニ、之ト殺菌作用トノ間ニ關係アルベク、尙又月經時ニ於ケル血液ノ化學的及ビ内分泌的變化モ影響ヲ及ボスベシト云ヘリ。男子ニ就テハ 1 例ナレドモ、月餘ニ互リテ殺菌作用ニ變

化ヲ認メザリキ。

C. Prausnitz u. G. Meissner<sup>(26)</sup>モ男子ノ血液ノ殺菌作用ノ一定スルコトヲ記載シ、男子ニ於テモ身體異和ノ爲カ時ニハ殺菌作用ノ低下ヲ來スコトアリト云ヘリ。

Colebrook<sup>(27)</sup>ハ高山ニ於テ人體ニ太陽光線ノ照射ヲ行ヒ、Colebrook, Eidinow, u. Hill<sup>(28)</sup>ハ家兎ニ人工光線照射ヲ行ヒテ血液ノ殺菌作用ヲ檢シタルニ、照射後約 2 時間ニ殺菌作用ノ上昇ヲ認メタリ、人體ニ於テハ家兎ホド著明ナラズ。Eidinow<sup>(29)</sup>ハ人工紫外光線ガ血液ノ殺菌作用ヲ最モ促進スルハ紅斑ヲ呈スル照射量ナリト述ブ。Jonce and Kassowitz<sup>(30)</sup>ハ紫外光線ニヨル血液殺菌作用ノ増減ハ白血球殊ニ多核白血球ノ増減ニ一致シ、且又個々白血球ノ機能ニモ關係ストナセリ。

Pfalz<sup>(31)</sup>ハ「レントゲン」光線ノ弱照射ニヨリ血液ノ殺菌作用ノ増進スルハ原形質ニ活力ヲ附與シ、免疫體ノ成生ヲ促進スル爲ナリト説ケリ。

Calebrook u. Storer<sup>(32)</sup>ハ血液ノ凝固ヲ防止スル物質ヲ加フル時ハ、血液ノ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ニ對スル殺菌力ハ甚シク低下スルコトヲ知り、之ハ白血球ノ機能ヲ妨グル爲ニ來ルモノナリト説明セリ。Koschatel<sup>(33)</sup>ハ種々ナル血液凝固阻止物質ノ添加ハ血液ノ殺菌作用ノ低下ヲ來シ、最モ影響甚シキハ枸橼酸曹達ナリ、菌ハ枸橼酸曹達加血液内ニ膽汁或ハ肉汁培養基中ニ於ケルヨリモ増殖住マニシテ、發熱患者ノ枸橼酸曹達加血液中ニハ膽汁或ハ肉汁培養ニテ陰性ナル場合ニモ病原菌ノ證明ヲナシ得タルコトヲ記載セリ。

Flemming<sup>(34)</sup>ハ大量ノ食鹽ヲ動物ニ注射スルトキハ、血液中ノ殺菌力一時低下スルモ、二三時間後ニハ反テ上昇スト云ヘリ。

Pfalz<sup>(35)</sup>ハ手術中及ビ手術後數時間ハ血液ノ殺菌力正常ニ比シ、10—20 倍ノ上昇ヲ示シ、數日後ニ復舊スルコトヲ實驗シ、此ノ原因ヲ細胞新陳代謝ノ異常ナル亢進ニ置ケリ。

Böez<sup>(36)</sup>ハ「コレラ」菌、其他ノ菌ニ對シ全血液ハ正常ニ於テモ可ナリノ殺菌力ヲ有シ、殺菌力ト血液ノ反應トノ間ニ關係アルヲ認メ、PH(7.2—7.4)ヲ境トシ、夫レ以上ニ於テハ殺菌力現ハレ、夫レ以下ニテハ殺菌力低下ス、血液ノ PHニ變動ハ恐ラク、殺菌力ヲ變化スベク、從テ個體ノ抵抗力ニモ變動ヲ與フベシ

ト推論セリ。

A. E. Wright ハ Golebrook u. Storer<sup>(1)</sup> ト共ニ「ワクチン」療法ノ血液ニ及ボス作用ヲ研究シ、家兎ニ葡萄狀球菌「ワクチン」ヲ、人體ニハ連鎖狀球「ワクチン」ヲ靜脈内注射スレバ、短時間後約 15 分ニシテ、連鎖狀球菌ニ對シテモ葡萄狀球菌ニ對シテモ同様に殺菌作用ノ高マルヲ認メタリ、即チ非特異性殺菌作用ノ上昇ヲ認メタリ、試験管中ニテ血液ト「ワクチン」トヲ作用セシメタル場合ニモ、生體中ニ於テ見タルト同シ作用ヲ現ハル、コトヲ實驗シ、之ヲ「in vitro vakziniert」ニナル語ヲ以テ記セリ。O. Pransnitz u. G. Meissner<sup>(2)</sup>モ自身ノ血液ニツキテ、試験管内及ビ生體內ニテ葡萄狀球菌「ワクチン」ノ作用ヲ檢シ、Wright 等ト同シ成績ヲ得タレドモ、2 人ノ血液ノ間ニ著シキ差異アルヲ認メタリ。又「ヤトレン」「アオラン」ヲ注射ニヨリテモ殺菌作用ノ非特異性上昇ヲ示スヲ認メタリ。

Praussnitz u. I. Meissner<sup>(3)</sup>ハ脾脫疽菌ニ對スル人、家兎、「ラッテ」、海狸血液ノ殺菌作用ハ「ヤトレン」ノ適當量ヲ試験管内ニテ血液ト作用セシムルコトニヨリ促進セラル、ヲ知り得タリ。Pfalz<sup>(35)</sup>ハ「ノボプロチン」「ヤトレンカゼイン」ノ血液殺菌作用ニ對スル作用ヲ檢セリ。

血液殺菌作用ノ特異性ニ關シテハ、Heist, S. Solis-cohen u. M. Solis-cohen<sup>(39)</sup>ガ肺炎患者血液ハ肺炎菌ニ對シ殺菌作用高キコトヲ認メ、Malone, Avari u. Naidn<sup>(40)</sup>ハ「ベスト」免疫ト血液内菌増殖トノ間ニ一定ノ關係ノ存スルコトヲ「ラッテ」ニテ實驗シ、Robinson<sup>(41)</sup>ハ淋毒性喇叭管炎患者ノ血液ハ淋菌株ニ該患者ヨリ分離シタル淋菌ニ對シ強キ殺菌作用ヲ有シ、健康女子血液ハ殆ンド其ノ力ナキコトヲ證セリ。Wolff<sup>(42)</sup>ハ急性及ビ慢性癩瘡ニ於テ其ノ血液ハ葡萄狀球菌ニ對スル殺菌作用亢進シ居ルヲ認メタリ。Matsunami<sup>(43)</sup>ハ腦脊髓膜炎菌ヲ注射ニヨリ血液中ノ該菌ニ對スル殺菌作用ノ増進スルヲ實驗のニ立證セリ。

「Slide cell culture」ニヨル全血液内培養ヲ應用セル我國ニ於ケル業績ハ次ノ如シ。

高橋<sup>(44)</sup>ハ「ヂフテリー」菌ノ全血液中ニ於ケル増殖ニ關スル免疫學的研究ヲ成シ、「ヂフテリー」菌ハ馬、家兎、海狸ノ全血液中ニ、又、馬、家兎ノ血漿中ニ増殖シ、固有ノ聚落ヲ作ルコトヲ認メ、「ヂフテリー」毒素免疫ニテハ血液中ニ菌ノ増殖ヲ抑制スベキ物質ノ

出現ハ認め得ズ、死菌免疫ニテハ多少抑制サル、コトヲ知り得タリ。

眞柄<sup>(45)</sup>ハ肺炎雙球菌「チフス」菌、「パラチフス」A 菌、「パラチフス」B 菌、志賀菌、駒込 B 菌、コレラ菌ニ對シ、種々ナル健常動物ノ殺菌作用ヲ有スルコトヲ確メ、是等ノ菌ヲ以テ諸動物ヲ免疫スル時ハ、其ノ血液中ノ、ソレゾレノ菌ニ對スル殺菌作用高マルドモ、「マウス」ニ於テハ殺菌力高マルズ、又同一種動物ニ於テモ個々動物ニヨリ其ノ健常血液殺菌力ノ強度ニハ相當異動アルモノニシテ、此血液殺菌力ト、其ノ動物個々ノ菌ノ侵入ニ對スル抵抗カトハ一致ス、又血液殺菌作用ノ發現ト免疫物質ノ發現トハ平行セザルコトヲ證セリ。

大住及ビ澁川<sup>(46)</sup>ハ「チフス」菌ノ全血液内増殖ヲ、「チフス」免疫家兎竝ニ「チフス」患者ニツキテ研究シ、「チフス」菌ハ免疫ノ進行ト共ニ益々増殖スルコトヲ認メ、從來ノ免疫學的研究ト異リタル結果ヲ示セリ。

黒川<sup>(47)</sup>ハ猩紅熱連鎖狀球菌ノ免疫學的研究ヲナシ、猩紅熱連鎖狀球菌、丹毒菌、溶血性連鎖狀球菌ノ間ニ、免疫學の差異ヲ認ムルコトヲ得ズトナセリ。黒川<sup>(48)</sup>ハ又「マウス」ヲ低溫(攝氏 15 度)及ビ攝氏 37 度ノ溫室ニ飼養シタルモノ及ビ饑餓ニ陥ラシメタルモノニツキ、溶血性連鎖狀球菌ノ全血液内増殖ヲ檢シタルニ、飼養溫度ノ高低ハ菌増殖ニ影響ヲ與ヘザルモ、饑餓ハ菌増殖ヲヤ、促進セシムルコトヲ知りタリ。葡萄狀球菌、肺炎菌、溶血性連鎖狀球菌ノ生菌ニテ前處置ヲナシタル場合ニハ、短時間内ニハ溶血性連鎖狀球菌ノ増殖ニハ殆ンド影響ナカリキ。

## 第二節 結核菌ニ關スル文獻

結核菌以外ノ諸菌ニ對スル血液ノ殺菌作用ニ關スル研究ハ上述ノ如ク相當ノ數ニ達シタレドモ、結核菌ニ對スル血液ノ作用ニ關シテハ、研究未タ多カラズ、コレラ發表ノ年代ニヨリ拔萃スレバ次ノ如シ。

結核菌ガ全血液内ニテ増殖スルコトヲ發見セシハ、A. E. Wright<sup>(2)</sup>ニシテ、1924 年ニ“New methode for the Study of the Pathology and treatment of tuberculous disease”ニナル題下ニ之ヲ發表セリ。彼ハ「スライドセル、カルチュア」及ビ「毛細管培養法」ヲ以テ、結核菌ノ全血液内培養ヲ試ミタリ。其ノ論一ハ、實驗例ヲ記載セズ從テ精細ナル實驗成績ハ不明ナレドモ、述ブル所ハ次ノ如シ。

培養後、24時間ヲ經レバ、既ニ2—5個ノ菌ヨリナル聚落ヲ形成シ、48時間後ニハ顯微鏡ノ弱廓大ニテ充分ニ見得ル迄ニ聚落増大ス。結核菌ノ周圍ニハ多核白血球集合シ、喰菌セル像ヲ示ス。喰菌セル多核白血球ハ速カニ破壊セラレ、大小單核白血球ト共ニ、結核菌ヲ中心ニ大ナル集塊ヲ形成ス。次テ凝血膜ハ菲薄トナリ、白血球塊ノ周圍溶解シ、空洞ヲ形成ス。此ノ作用ハ既ニ、24時間後ニ觀察シ得ルモノニシテ、48時間後ニハ空洞完成ス。此ノ爲ニ「スライドセル」ノ所々ニ穴洞ヲ生ズ。空洞形成ハ葡萄狀球菌培養ノ場合ニハ、之ヲ見ザル故ニ結核菌ガ白血球ニ作用シテ起リタル一種ノ特異ナル化學反應ニヨルモノニシテ、恐ラク崩壞セル白血球ヨリ生ジタル「トリプシン」ガ纖維素ニ作用スルモノナラント説明セリ。次テ血漿中ニ結核菌ノ培養ヲ行ヒ、全血液中ニ培養セル場合ヨリモ、一層旺盛ナル増殖ヲナスコトヲ確メ、白血球ヲ混ジタル血漿中ニテハ結核菌ノ増殖抑制サル、コトヲ實驗セリ。

結核患者ノ血液中ニテハ、結核菌増殖ガ、健康人血液中ニ於ケルモ著シク阻止セラル、且ツ又結核患者血液ヲ以テセル培養ニ於テハ、健康者ノ場合ニ比シ、菌ノ周圍ニ集合スル白血球多キコトヲ認め、其ノ爲ニ結核菌ハ強キ破壊作用ヲウケ、増殖阻止セラル、モノナリト記述ス。

1926年佐藤<sup>(3)</sup>ハ Wrightノ方法ヲ改良セル方法ヲ用ヒテ、Wrightガ人體血液ニ就テ行ヒタル所ヲ、動物實驗ニ移シテ研究シ、「結核免疫ノ成因ニ關スル知見補遺」ヲ發表セリ。即チ、健康海猿血液中ニハ、人型結核菌ノ發育増殖著明ナルモ、人型結核菌ヲ注射罹患シメタル海猿ノ全血液中ニハ健康ノ場合ノ如クニハ同結核菌發育増殖シ得ズ。海猿ガ結核ニ罹患スル時ハ、「ツベルクリン」皮内反應陽性ヲ示スト共ニ、血液中ニ結核菌ノ發育増殖ヲ阻止スル作用ヲ發現ス。此ノ増殖阻止ノ作用ハ結核罹患ト特異ノ關係アリテ、他ノ諸種病原體ヲ以テ免疫處置ヲ施シタルモノニ於テハ、本作用ハ現ハレズ。増殖セザリシ結核菌ト雖モ、之ヲ感受性アル動物ニ移植スレバ、病原性ヲ有シ、未ダ死滅セルニアラズ。結核菌阻止作用ハ、本作用ヲ有スル血液ノ大量ヲ健康動物ニ注射スルモ、此ノ作用ヲ移シ得ズ。ナホ又、先天的ニ人型結核菌ニ對シ、アル程度ノ免疫性ヲ有スル「ラツテ」鶏、家兎ノ血液ハ、以上ノ方法ニヨリ檢スルニ

或ル程度ノ増殖阻止作用アルコトヲ證明セリ。

1927年、Fry<sup>(4)</sup>ハ毛細管培養法ヲ用ヒテ、結核菌ニ對スル「サノクリジン」ノ作用ヲ檢セリ。即チ人血或ハ血漿中ニテ、一定ノ濃度迄ハ結核菌ノ増殖ニ影響ナク、夫レ以上ノ濃度ニ於テ作用一定セズ。人體ニ1瓦ノ注射ヲナシ、注射ノ前後ニ其ノ血液ニ就テ檢シタルニ何等ノ異動ヲ認めザリキ。家兎ニ於テモ同様ノ結果ヲ得タリ。

1927年、Bannermann<sup>(5)</sup>ハ血液培養ノ際ニ、炭粉末ヲ菌ト共ニ混ジテ培養シ檢鏡ノ際炭粉末ヲ指示シテ菌ヲ數量的ニ比較觀察スル方法ヲ案出シ、之ヲ以テ人血漿ニ就キテ鳥型結核菌ノ増殖ヲ檢シタルニ、結核患者ノ血漿中ニハ、菌ノ増殖、健康人血漿中ニ於ケルヨリモ不良ナルコトヲ實驗セリ。

1928年 Hess u. G. Meissner<sup>(6)</sup>ハ Wrightノ方法ヲ以テ、250種ノ色素及ビ1000種ノ有機物並ニ無機物ニ就テ、其ノ結核菌ニ對スル増殖阻止作用ヲ檢セリ。同年、G. Meissner<sup>(7)</sup>ハ毛細管ニ吸込ミタル血液結核菌混合液ガ凝固セル後ニ載物「ガラス」上ニ吹き出シ、之ヲ濕潤ニ保テ「ペトリー氏シアール」内ニ移シ、37度ニテ一定時日間培養スル方法ヲ考案セリ。此ノ方法ハ菌ノ増殖ガ標本一面ニ同程度ニ行ハレ、菌ヲ數量的ニ觀察スルニ便ナリト云ヘリ。彼ハ此ノ方法ヲ用ヒテ實驗シ次ノ如キ報告ヲナセリ。

結核菌ノ血液内増殖ハ實驗ニ供シタル健康海猿及ビ健康家兎ニ於テハ比較的ニ個性的ノ差異ヲ示スコト僅小ナレドモ、健康人血液ハ甚シキ個人的差異ヲ示ス。數種ノ結核菌株ニツキテノ實驗ハ、菌株ニヨリ甚シク増殖ニ差異アルコトヲ認めタリ。同一菌株ニテモ、時日ヲ異ニシテ實驗ヲ行ヘバ、全く異リタル増殖程度ヲ呈スルコトアリ。之レ恐ラク菌株ノ増殖力並ニ動物身體ノ障礙ニヨルモノナラン。

結核罹患海猿及ビ家兎全血液内ノ結核菌増殖ハ健康海猿及ビ家兎全血液ノ増殖ヨリ著シク不良ナリ、之ニモ亦多少ノ動搖ヲ認メタリ。

壞血病海猿ノ血液内ニハ、健康海猿ノ血液中ニ於ケルヨリモ、結核ノ増殖佳良ナルヲ認メタリ。

1929年 Sonak<sup>(8)</sup>ハ血液内ノ結核菌増殖阻止作用ト「ツベルクリン、アレルギー」トノ關係ヲ、數名ノ兒童ニツキテ實驗シ、「ビルケー」反應陽性兒童ノ血液内ニテハ結核菌ノ増殖著シク阻止セラレ、之ニ反シ麻疹兒童ノ「ビルケー」反應陰性期及ビ其ノ他ノ「ビルケ

一) 反應陰性兒童ノ全血液内ニハ、結核菌ノ増殖佳良ナリト記述セリ。

1930年、伊藤<sup>(9)</sup>ハ、異リタル免疫方法ニヨル結核免疫動物ノ全血液内結核菌増殖阻止作用ヲ比較研究シ、生菌及ビBCG菌ヲ以テ免疫スル時ハ阻止作用發現スルモ、死菌免疫ニテハ阻止作用ノ發現ナキコトヲ證セリ。「ツベルクリン、アレルギー」ト結核菌増殖阻止作用トハ、生菌接種ノ場合ハ、兩者ノ步調稍一致スル所アルヲ見ルモ、死菌接種ノ場合ハ、「ツベルクリン」反應ハ不定且ツ弱度ニ出現スレドモ、阻止作用ハ之ヲ認ムルコト能ハズ、即チ兩作用ハ並行一致セズ。

強毒力菌株ハ弱毒力菌株ヨリ増殖著明ニシテ、白血球ニ喰菌サルハ、BCG最モ多ク、牛型結核菌最モ少シ、人型結核菌ニテハ強毒菌ヨリモ弱毒菌ガ多ク喰菌サル、血漿内培養ニ於テモ健常海狸ヨリ結核海狸ノ方、阻止作用強シ。血漿ニ白血球ヲ混ズルモ、培養成績ニ著シク影響ヲ與ヘズ、從テ増殖阻止物質ハ血漿内ニ存在シ、白血球ト重大ナル關係ナシトテ、Wrightノ説ニ反對意見ヲ述ベタリ。

伊藤、飯田、野尻及ビ澁川<sup>(10)</sup>ハBCG菌ヲ接種セル猿ニ就テノ實驗ニ際シ、接種後2週間乃至3週間ヲ經レバ其ノ血液ハ明カニ結核菌増殖阻止作用ヲ現ハスコトヲ知りタリ。

高橋及ビ芦村<sup>(13)</sup>ハ「スライドセル、カルチュア」ノ方

法ヲ以テ被喰結核菌ヲ培養スレバ結核菌ハ可ク増殖シ喰菌ニヨル結核菌ノ増殖阻止或ハ死滅ヲ證明シ能ズトナシ、結核菌ニ對スル喰菌作用ハ強キ免疫作用ナリトハ云ヒ難シト述ベタリ。

澁川<sup>(11)</sup>ハ結核患者ノ病勢進行シ、「チガチベ、アテルギー」トナリタルモノ、全血液内ニハ、結核菌ノ増殖良好ナルコトヲ實驗セリ。

以上文獻ヲ通ジテ見ルニ、結核菌ニヨル感染ハ其全血液内ニ結核菌ノ増殖ヲ阻止スル作用ヲ發現スル事實ハ、諸家ノ一致シテ認ムル處ナリ。然シテ、其ノ増殖阻止作用ハ、免疫成立ト或程度一致スルモノニシテ、増殖阻止物質即チ免疫物質トハ斷定シ得ザルモ、免疫ノ一作用トシテ増殖阻止作用ヲ認ムルコトモ不可ナラズト信ゼラル、ニ至レリ。

抑全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖阻止作用ハ血液内ニ於ケル作用ナレバ、血液ガ何等カノ原因ニヨリテ、其ノ成分、反應等ニ變化ヲ來シタル場合ハ、血液内ノ菌増殖ニ如何ナル變動ヲ與フルヤノ問題ハ忽セニスル能ハザルナリ。余ハ、今村教授ノ指導ノモトニ此ノ問題ニ關シ實驗ヲ行ヒタリ、茲ニ其ノ結果ヲ報告セントス。實驗ノ一部ハ昭和5年結核病學會ニ於テ發表セルモノナリ。

## 第二章 實驗方法

血液ノ殺菌作用乃至血液内増殖阻止作用ヲ檢スル方法ニシテ最モ古ク行ハレタル脱纖維素血液又ハ血清ト菌トヲ試験管内ニテ接觸セシメ、然ル後ニ之ヲ固形培養基ニ移シテ菌ノ發育状態ヲ檢スル方法ナリ。次デ行ハレタルハ血液内ニ直接増殖セシムル方法ニシテ毛細管内ニ全血液ト菌トノ混合液ヲ吸込ミ兩端ヲ閉ヂテ培養スル方法ナリ。毛細管法ノ改良セラレタルモノ「スライドセル、カルチュア」ナル培養方法アリ。

A. G. Wright<sup>(4)</sup>ノ考案セル方法ナリ。當教室ニ於テ用ヒ居ル方法ハ所謂「スライドセル、カルチュア」(Slide cell Culture)法ニシテWrightノ原法ニ端ヲ發シ、今村教授指導ノモトニ、佐藤、高橋、伊藤ノ諸氏ノ改良ヲ經テ今

日ニ至リタルモノニシテ、余モ此方法ヲ用ヒテ實驗ヲ行ヒタリ、其方法ハ次ノ如シ。

### 1. 實驗準備

結核菌浮游液 使用菌株ハ當教室ニ保存スル人型結核菌上池株及牛型菌ニシテ、培養ハ馬鈴薯培養ノモノヲ使用セリ。攝氏37度ニテ約2週間乃至3週間培養セルモノ、中ニテ發育良好ナルモノヲ擇ベリ。

菌苔ヲ採集シ、乾燥滅菌セル濾紙小片ノ間ニ狭ミ、輕ク壓シテ水分ヲ去リタル後、菌塊ヲ秤量シ、之ヲ瑪瑙乳鉢中ニテ磨リツブシツ、一定量ノ生理的食鹽水ヲ加フ。余ハ菌量10蚝ニ對シ1蚝ノ割合ニ食鹽水ヲ加ヘ菌浮游液ヲ作りタリ。斯クシテ製シタル菌浮游液ヲ遠心沈澱器ニ

カケ、1 分間約三千廻轉ニテ 5 分間遠心沈澱シタル後、其ノ上澄液ヲ採リテ更ニ 5 分間遠心沈澱ヲ繰返ス。之ヲ繰返スコト最初ヨリ 3 回ニテ其ノ上澄液ヲ使用ス。上溶液ヲ採ルニ用フル「ピベット」ハ毎回新シキモノヲ用フルコトハ當然ナリ。菌浮游液ハ毎回一濃度ナルヲ理想トス、即チ標準濃度ノ液ヲ用意シ、之ト肉眼的ニ同一濃度トナシ使用ス。余ハ食鹽水 1 蚝中ニ結核菌 0.5 蚝ヲ含有スル如キ浮游液ヲ以テ濃度ノ標準トナシタリ。菌浮游液ハ必ず毎回實驗前ニ調製シタル新鮮ナルモノ、ミテ使用ス。

試験動物 海猿及少數ノ家兎ヲ使用セリ。

採血 煮沸滅菌セル注射器及ビ注射針ヲ以テ心臟穿刺ニヨリ左心室ヨリ動脈血ヲ採取シ之ヲ直チニ培養ニ供ス。

培養容器 清洗ヨク脂肪ヲ除キタル「オブエクトグラス」2 枚ヲ重テ、其ノ間一僅ナル間隙ヲ作り、周縁ヲ「バラフィン」ニテ封鎖スレバ培養容器ヲ得。此ノ間隙ヲ作ルニハ約 0.05 蚝ノ厚サヲ有メル幅約 0.2 ノ細長キ紙片ヲ一方ノ硝子板ノ兩端ニ近ク糊ヲ以テ貼附ス。而シテ紙片ヲ貼附セルモノト、セザルモノト同數ノ硝子ヲ用意シ乾燥滅菌シ置ク。

被蓋用「シヤーレ」 操作中「オブエクトグラス」ヲ塵埃ヨリ防グ爲ニ「ペトラー氏シヤーレ」ヲ以テ被フ。豫メ乾燥滅菌シ置ク。

「バラフィン」溶解用小鍋及毛筆 「バラフィン」ヲ溶解シ、此ヲ培養容器ノ周縁ニ塗布スルニ用フ。

注射針及注射器 「ツベルクリン」注射器及注射針ヲ數本用意ス。

## 2. 培養操作

豫メ調製シタル結核菌浮游液ノ約 0.05 蚝ヲ、溶解セル「バラフィン」中ニ溶セシメ冷却セシメタル「オブエクトグラス」上ニ滴下ス。次デ採血セル血液ノ 0.5 蚝ヲ菌液上ニ注加シ、注意シテ速クニ壓出吸引ヲ交々行ヒテ充分混和シ、次デ此ノ菌血液混和液ヲ豫メ配列セル數枚ノ紙片ヲ貼附セル「オブエクトグラス」上ニ一滴宛、2 枚

所ニ滴下ス。後直チニ他ノ「オブエクトグラス」ニテ被覆シ、其周縁ヲ「バラフィン」ニテ完全ニ封鎖シ操作ヲ終ル。

然ルトキハ結核菌ヲ播種サレタル血液ハ兩硝子板ノ間ニテ紙片ノ厚サヲ有メル圓形層ヲ作り、數分ニテ凝固シテ膜狀ヲ呈スルニ至ル。

以上ノ操作ハ出來ルダケ速クニ行ヒ且ツ凡テ無菌的ニナスヲ要ス。

操作ヲ終リタルモノハ、之ヲ攝氏 37 度ノ孵卵器内ニ納メ、一定時日ノ後ニ取出シテ標本ヲ作ル。

## 3. 標本作製

培養期間ハ 7 日乃至 10 日トナセリ。期間中孵卵器ニ納メタル培養器ヲ取出シ、小刀ヲ用ヒテ周縁ヲ封鎖セル「バラフィン」ヲ除去シ、刀ヲ 2 枚ノ硝子ノ間ニ插入シテ徐々ニ離ス。然ル時ハ凝固セル血液膜ハ、何レカ一方ノ硝子面ニ附著ス、時ニ兩方ノ硝子面ニ分レテ附著スルコトモアリ。血液ノ附著セル硝子板ハ先ヅ蒸留水又ハ氷醋酸ヲ滴下セル蒸留水中ニ投入スルトキハ約 30 分乃至 2, 3 時間ニテ大部分ノ赤血球ハ溶解シ、白色ノ薄膜トナル。之ヲ 10% 「フォルマリン」溶液中ニ浸シ殺菌固定シ、次ニ水洗、「フォルマリン」ヲ除去シ、室溫ニ乾燥セシム。而ル後染色ヲ行フ、結菌染色ハ、「チール、チールゼン」法ヲ以テス。

## 4. 培養所見

培養シタル結核菌ノ増殖セルヤ否ヤハ、増殖非常ニ盛ナルモノハ、外、之ヲ肉眼的ニ判定スルコト能ハズ。必ず顯微鏡検査ニ依ラザルベカラズ。増殖甚ダシキモノニアリテハ、之ヲ光線ニ透シ見ルトキハ紅色ノ暈ヲ、標本ノ周縁ニ近ク肉眼的ニ認メ得ルモノニシテ、結核菌數 30 箇前後ヲ有スル聚落ノ多數ニ存在スル場合ニ於テ初メテ可能ナリ。其レ以下ニ於テハ肉眼的ニハ見ヘザレバ、顯微鏡的検査ニ俟タザレバ増殖程度ヲ知り得ズ。

菌増殖ノ顯著ナルモノニアリテハ、弱扉大（「ツアイス」接眼鏡 3、對物鏡 A A）ニテ多數ノ紅染

セル不規則ナル聚落ヲ認メ得。中等度ノ増殖ヲナセルモノニアリテモ、之ヲ判定シ得レドモ、増殖ノ微弱ナルモノニアリテハ、之ヲ判定シ能ハズ、強廓大(「ツァイス」接眼鏡<sup>3</sup>、對物鏡 $\frac{1}{12}$ ニテ、個々ノ聚落ヲ見ルニ、増殖旺盛ナルモノニアリテハ、無數ノ菌ヨリ不規則ナル聚落ヲ作り、増殖弱キモノニアリテハ、數個ノ菌ガ松葉狀或ハ束狀ノ聚落ヲ形成セリ。

同一標本内ニアリテモ、聚落ヲ形成スル菌數ハ區々ニシテ、殊ニ増殖中等度以上ノ標本ニアリテハ、多數ハ菌ヨリナル聚落介在ス。ナホ又同一標本内ニアリテモ、其ノ場所ニヨリテ増殖程度ニ差アリテ、標本ノ周邊ニ近ク最モ發育増殖盛ニシテ、中心部ニ於テハ増殖狀態ヨロシカラズ。

右ノ事實ハ Wright モ之ヲ認メ、ソノ原因ヲ結核菌ノ好氣性ニ置キ、空氣ト接觸スル周邊部ニ増殖ヨロシク、空氣ニ接觸セザル中心部ニハ増殖ヨロシカラズトナセリ。

増殖程度ヲ數量的ニ研究スル場合ニハ右ノ事實ハ、實ニ「スライドセル、カルチュア」法ノ缺點トモ云フベク、G. Meissner ハ、標本面ニ一様ノ増殖程度ヲ得ル爲メニ新法ヲ考案セルコトハ前述セル所ナルモ、未ダ之ヲ追試セザレバ、其可否ニツキテハ明言シ能ハズ。サレド余ノ用ヒタル方法ニ於テモ、各標本ニツキ、標本全面ノ

増殖狀態殊ニ周邊部ニ於ケル増殖狀態ヲ重要視シテ精査比較スレバ、該標本ノ増殖程度ハ自ラ明カニナルモノニシテ、此ノ方法ハ、佐藤、伊藤モ採用セル所ニヨリ妥當ナルモノト信ジ、余モ之ヲ踏襲セリ。タゞ増殖程度ヲ分類スルニアタリ、多少ノ私案ヲ加ヘタリ。

本實驗ニ於テ余ノ採リタル増殖程度ノ分類ハ次ノ如シ。

- (一) 對照ト異ラズ菌ノ發育増殖ヲ認メザルモノ
- (±) 菌ハヤ、發育増殖シ、多數ト聚落ハ5個迄ノ菌ヨリ成ルモノ
- (+) 多數ノ聚落ガ6—10箇ノ菌ヨリ成ルモノ。
- (++) 多數ノ聚落ガ11—20箇ノ菌ヨリ成ルモノ。
- (+++) 多數ノ聚落ガ21—30箇ノ菌ヨリ成ルモノ。
- (####) 多數ノ聚落ガ30個以上ノ菌ヨリ成ルモノ。

尙ホ培養操作ヲ終リタル直後一作製セル<sup>37</sup>度ニ置カザル標本ニヨリテ、菌塊或ハ凝集ト聚落形成トノ誤認ヲ除外ナシ得ベク、又菌形ニヨリテ増殖セルモノカ或ハ血液ト菌液ヲ混ズル爲ニ單ナル菌塊ナルカハ練習ニヨリ容易ニ鑑別シウルモノナリ。

### 第三章 健常海猿全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ニ就テ

「スライドセル、カルチュア」法ヲ以テ、結核菌ノ全血液内培養ヲ行フニ、健常海猿全血液内ニハ増殖可良ナリトハ、既ニ佐藤、伊藤、G. Meissner ノ經驗セル所ナリ。海猿個々ニヨリテ、ソノ増殖程度ニ差異アルコトハ佐藤モ之ヲ認メタレドモ、コレヲ動物ノ個性トシテ記載セルハ G. Meissner ナリトス。然レドモ前諸氏ノ健常海猿全血液中ニハ結核菌ノ増殖可良ナリトシテ、全然増殖ヲ認メザルガ如キ例ハ之ヲ記載セズ、余ハ實驗中他ニ何等認ムベキ原因アラズシテ而モ結核菌ノ増殖不良ナル例ニ可ナリ多數遭

遇セリ。是等ノ海猿ハ數回ノ實驗ヲ繰返シタルモ同様不良ナル結果ヲ得タルヲ以テ、健常海猿血液中ニ於ケル結核菌ノ増殖ハ必ズシモ可良ナルモノノミニ非ズシテ、健常ナル非結核海猿ニ於テモ、尙結核菌ノ増殖不良ナルモノアルベシト考ヘ、實驗ニ使用セル動物中、海猿 118 頭ニツキ、増殖程度ノ統計ヲ試ミタリ。次表ノ如シ(第一表)。

右表ノ内±以上ヲ増殖陽性ト見レバ、全實驗例ノ 72.0%ニ於テ多少ナリトモ増殖ヲ示シ、28.0%ニ於テ全く増殖ヲ示サズ。増殖顯著ナル(+)

第一表 健常海猿全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖

増殖程度	卅	廿	十	士	一	合計
實 數	10	17	22	36	33	118
百分率	8.5	14.4	18.6	30.5	28.0	100.0

(卅) (卅) ヲ合スレバ 41.5%ニシテ、増殖不良ナル(士) (一) ヲ合スレバ 58.5%ナリ。即チ全體ノ約半数ニ於テ増殖不良ナリ。

各増殖程度ニツイテ見ルニ、最も多キハ、(士)ノ 30.5%ナリ。之ニ次デ多キハ、(一)ノ 28.0%ニシテ、此ノ徴ハ全體ノ約四分ノ一ニ當ルモノナリ。(十)ノ 18.6%、(卅)ノ 14.4%此ニ相次グ(卅)最も少ク、8.5%ナリ。

全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖タルヤ、菌株ニヨリテ異ルベク、又同一菌株ニテモ、數年ノ培養ヲ經タルモノト、經ザル以前ノモノトノ間ニモ相異アルベケレバ、右ノ事實ヲ以テ直チニ全般ヲ律スルコトノ不可ナルハ言テ俟タズ。サレド、少クトモ余ノ使用シタル菌株ニ關スル限リハ、結核菌ノ健常海猿血液内ニ於ケル増殖ハ、先人ノ記載セル如ク可良ナルモアレドモ亦一方可良ナラザルモノモアリテソノ數相半バ、然シテ増殖著シク顯著ナルモノハ 22.9%ニシテ約五分ノ一ナリ。即チ大多數ニ於テハ菌ノ増殖ハ著シク顯著ナリトハ云ヒ難シ、コノ事實ハ健常海猿血液内ニ於テハ結核菌ハ無制限ニ自由ナル増殖ヲナスニアラズシテ或程度ノ抑制ヲウケツツアルコトヲ示スモノナルベシ。

健常海猿ノ全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ニ異同アルハ、前表ニモ現ハレタル如ク明カナル事實ニシテ、而モ其ノ異同タルヤ、數回ノ培養試験ニヨリテ、多少ノ動搖ハ示セドモ、殆ド一定シ増殖可良ナルモノハ常ニ可良ニシテ、不良ナルモノハ常ニ不良ナルヲ知レリ。即チ増殖阻止ノ點ヨリ見レバ個性的の差異アリト認ムルモノナリ。同一菌株同量ヲ同様ニ注射シテ海猿ニ於ケル結核病變ガ一樣ナラザル點ヨリ見ルモ全血液内増殖程度ニ個性的の差異ノ存スル事ハ敢テ怪ムニ足ラザルナリ、余ガ、澁川ト健康成人ノ全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ニ就テ研究セル處ニ

ヨレバ余ハ人體ノ全血液培養ニテハ一般的ニハ海猿ニ於ケルヨリ増殖顯著ヲ認メ得タリ。(第二表及第一表ヲ比較参照)

第二表 健康人全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖

増殖程度	卅	廿	十	士	一	合計
實 數	19	59	218	30	6	333
百分率	5.7	17.8	65.6	9.1	1.8	100.0

此點ヨリ見レバ海猿ハ人體ニ比シテ結核菌ニ對スル感受性比較的少キモノナリト云フベシ。

同一ノ海猿ニ於テ、増殖ニ著シキ動搖アリテ一定セザルハ、多クハ菌浮游液ノ不良ニ歸スベシ。時ニ原因不明ニシテ増殖ニ不同アルモノアレドモ、カ、ル動物ハ實驗不適トシテ使用セザルヲ可トス。

A. E. Wright --ヨレバ健康人血液ヲ以テ結核菌ノ全血液内培養ヲ行フニ、培養 24 時間ニシテ 2—5 個ノ菌相寄りテ聚落ヲ形成シ、48 時間後ニハ弱廓大ニテモ充分見得ル聚落ヲ形成スル迄ニ増殖ス。然シテ結核菌ニ向ヒテ多核白血球集合シ喰菌ス。喰菌サレタル結核菌ハ白血球ヲ破壊シ、大小單核白血球ガ集合シ、崩壞サレタル多核白血球ト共ニ大ナル集塊ヲ結核菌ヲ中心ニ形成ス。次デ纖維膜ハ薄クナリ、菌聚落ヲ取圍メル白血球塊ノ周圍ヲ溶解シ、空洞ヲ形成ストナセリ。

余ハ健常海猿血液ニテ同様ノ培養ヲナシ、觀察シタルニ、喰菌白血球ノ存在ハ認メ得タレドモ、其レ以外ノ空洞形成迄ノ「プロセス」ハ認メ得ザリキ。

培養後ニ於ケル菌増殖ノ程度ヲ時間的ニ觀察スルニ、海猿ノ個性如何ニヨリテ異ナルハ勿論ナレドモ、増殖可良ナルニ、2 頭ノ海猿ヲ擇ビテ全血液内培養後 24 時間、48 時間、5 日、7 日ニ檢シタル成績ハ次表ノ如シ(第三表)。

第三表 同一海猿全血液内ニ於ケル結核菌増殖ノ時間的の差異

培養時間	24時間	48時間	5日	7日
海猿 A	—	(士)	士	十
海猿 B	—	(士)	十	卅



即チ、海猿 A ニ於テハ 24 時間後ニハ、未ダ増殖ヲ認ム。5 日後ニハ明カニ増殖ヲ示シ、2—5 個ノ菌相寄りテ聚落ヲナセルヲ見ル。7 日後ニハ、5—10 個ノ菌ヨリナル聚落多數存在スルヲ認メタリ。

海猿 B ニ於テハ、48 時間迄ハ A ト同様ナレドモ 5 日後ニハ著シク増殖進歩シ、5—10 個ノ菌ガ聚落ヲ形成スルニ至レリ、7 日後ニハ、10—20 個ノ菌ガ聚落ヲ形成スルヲ認メタリ。

第四章 結核感染海猿全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ就テ

Wright ハ結核患者ノ全血液ヲ以テ結核菌ノ培養ヲナシ、健康者ノ全血液内結核菌培養ト比較シテ、前者ニ於テハ菌ノ増殖著シク阻止セララルコトヲ報告セリ。佐藤ハ動物實驗ヲ行ヒ結核海猿ノ血液ニハ結核菌ノ増殖ヲ阻止スル作用ヲ證明セリ。伊藤モ之ヲ追試シテ、増殖阻止作用ヲ承認セリ。

シ、然ル後ニ人型結核菌上池株ヲ菌量十分ノ一疋、及ビ百分ノ一疋ヲ海猿ノ大腿皮下ニ接種ス。第 1 回實驗ニ於テハ、注射後 1 ケ月半、第 2 回實驗ニ於テハ 20 日及 33 日後ニ全血液培養ヲ行ヒ、結核菌ノ増殖状態ヲ檢セリ。其ノ成績次表ノ如シ(第四及第五表)。

余モ亦後述ノ實驗ニ於テ、結核海猿ノ全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖状態ヲ檢セリ。

第五表 結核菌接種前、20 日後及ビ 33 日後ノ培養試驗成績(第二回實驗)

實驗方法

當教室ノ飼料ニ慣レシメタル「ツベルクリン」皮内反應陰性ノ海猿ヲ用ヒ結核菌ヲ注射スル前ニ結核菌全血液内培養ヲ行ヒテ其ノ増殖状態ヲ檢

動物 番號	體重	接種 菌量 (mg)	「ツベルクリン」 皮内反應		培養 日數	培養成績		
			前	後		前	22日 後	33日 後
131	445	1/10	—	+	10日	+	±	—
132	450	..	—	+	..	+	—	—
134	400	..	—	+	..	+	—	—
135	405	..	—	+	..	+	—	—
136	370	..	—	+	..	+	±	—
137	370	..	—	+	..	+	—	—
140	310	..	—	+	..	+	/	+
144	415	..	—	+	..	+	—	—
145	420	..	—	+	..	+	—	±
149	365	..	—	+	..	±	/	—
對照	550	/	—	—	..	+	+	+

第四表 結核菌接種前及 1 月半後ノ培養試驗成績(第一回實驗)

動物 番號	體重	接種 菌量 (mg)	「ツベルクリン」 皮内反應		培養 日數	培養成績	
			前	後		前	後
136	405	1/10	—	+	10日	+	—
144	415	..	—	+	..	+	±
150	370	..	—	+	..	±	—
156	300	..	—	±	..	±	—
145	420	..	—	+	..	+	±
142	340	1/100	—	+	..	+	—
143	380	..	—	+	..	+	—
148	315	..	—	+	..	+	±
151	340	..	—	+	..	+	±
152	380	..	—	+	..	—	—
153	360	..	—	+	..	—	—
154	330	..	—	+	..	+	—
158	370	..	—	+	..	±	—
對照	550	/	—	—	..	+	+

以上ノ成績ヲ通ジテ觀察スルニ、本實驗ハ全血液内ノ結核菌増殖阻止作用發現ノ時期ヲ知ラント欲シテ行ヒタルモノニ非ザレバ、發現ノ時期ニ就テハ明カナル解答ヲ與ヘザレドモ、結核感染海猿ノ全血液ハ、健康時ニ比シ、結核菌ノ増殖ヲ阻止スル作用ヲ有スルコト明カナリ。然シテ菌接種後 3 週間ニハ既ニ阻止作用發現セルヲ認ム。

第五章 全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ホス饑餓ノ影響

生體ガ饑餓ニ陥リ營養不十分トナレル場合ハ種

種ナル疾病ニカ、リ易ク、結核ト營養不良トハ

殊ニ關係ノ密ナルモノアルハ、臨牀上ニ於テモ吾人ノ經驗スル處ニシテ、之ニ關シテハ多數ノ文獻ノ存スルアレドモ、未ダ饑餓ト全血液内結核菌増殖トノ關係ヲ明カニセル文獻ニ接セザルナリ。

コ、ニ於テ余ハ饑餓ト全血液内結核菌増殖トノ間ニ何等カノ關係存スルヤ否ヤヲ知ラント欲シ、動物ニツキテ實驗ヲ行ヒタリ。實驗ハ先ヅ非結核動物ニツキテ之ヲ行ヒ、一定ノ成績ヲ得タルヲ以テ次デ結核動物ニツキテモ實驗ヲ行ハリ。

### 第一節 非結核海狸及ビ家兎ニ就テノ實驗

動物ヲ當教室ニテ與フル飼料ニテ 1 週間以上飼養シタル後、全血液内結核菌培養ヲ行ヒテ、實驗前健康時ニ於ケル結核菌ノ全血液内増殖程度ヲ確メ、然レ後ニ動物ヲ饑餓ニ陥ラシム。然シテソノ經過中數度ノ全血液内培養ヲ行ヒテ、結核菌ノ全血液内増殖狀態ヲ檢セリ。結核菌浮游液ノ不良ヨリ來ル障礙ヲ防グ爲ニ、毎回結核菌全血液内増殖ニ良ナル動物ヲ擇ビテ對照トナシタリ。

#### 實驗成績

#### 家兎 20 號↑

實驗前ニ於ケル全血液内ノ結核菌増殖程度ハ(±)ニシテ、増殖良好ナラズ。飼料ヲ全ク與ヘズシテ絶對的ノ饑餓トナシタルニ、12 日後ニ死亡ス。ソノ間饑餓開始後第 4 日及ビ第 7 日ニ於テ全血液内培養ヲ試ミタリ。第 4 日ニステニ増殖、著シク促進セラレ、ソノ程度ハ(++)ヲ示スニ至リ、第 7 日ニ於テモ同程度ノ増殖ヲナセリ(第六表)。

第六表 家兎 20 號↑

經過日數	體重(瓦)	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	2500	牛型菌	10日	±	++
4日	2350	同	同	++	++
7日	2160	同	同	++	++

#### 家兎 25 號↑

實驗前ニ於ケル全血液内ノ結核菌増殖程度ハ(-)ニシテ、増殖セズ。絶對的饑餓ニ陥ラシメタルニ 16 日

後ニ死亡セリ。其ノ間、饑餓開始後第 7 日及ビ第 12 日ニ於テ全血液内培養ヲ試ミタルニ、第 7 日ニ於テ(++)ヲ示シ、第 12 日ニ於テモ同程度ノ増殖ヲ示セリ。(第七表)。

第七表 家兎 25 號↑

經過日數	體重(瓦)	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	2540	牛型菌	10日	-	++
7日	2170	同	同	++	++
12日	1960	同	同	++	++

#### 家兎 26 號↑

實驗前ニ於ケル全血液内ノ結核菌増殖程度ハ(+)ニシテ、増殖可良ナリ。絶對的饑餓トナシタルニ 17 日後ニ死亡セリ。其ノ間、饑餓開始後第 7 日、第 9 日、第 12 日、第 14 日、第 16 日ニ於テ、全血液内培養ヲ行ヒテ、全血液内増殖程度ヲ檢セリ。即チ、第 7 日ニ於テ(++)ヲ示シ、第 9 日ニハ(+)トナリテ實驗前ノ増殖ト同程度ヲ示シタルモ、第 12 日ニハ再ビ増殖可良トナリ、第 14 日ト共ニ(++)ヲ示セリ。第 16 日即チ死亡ノ前日ニハ、増殖顯著ニシテ(+++)ヲ示スニ至リタリ(第八表)。

第八表 家兎 26 號↑

經過日數	體重(瓦)	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	2250	牛型菌	7日	+	++
7日	2000	同	同	++	++
9日	1920	同	同	+	++
12日	1765	同	同	++	++
14日	1605	同	同	++	++
16日	1455	同	同	+++	++

#### 家兎 27 號↑

本實驗例ニ於テハ前 3 例ト異ナリ、毎日 100 瓦宛ノ飼料ヲ與ヘテ比較的饑餓トナシ、實驗ヲ行ヒタリ。實驗前ニ檢シタル全血液内結核菌増殖程度ハ(±)ニシテ、増殖ハ僅カナリ。饑餓實驗開始後 20 日間ヲ經過スルモ、動物ハ未ダ可ナリ元氣ヨシ。20 日ニテ實驗ヲ打切りタリ。

饑餓開始後、第 7 日、第 9 日、第 12 日、第 16 日、第 20 日ニ全血液内培養ヲ行ヒ、牛型結核菌ノ増殖程度ヲ檢シタルニ第 7 日ニ於テ、増殖程度ヤ、促進サルルヲ認メ、第 9 日、第 12 日ト共ニ(+)ヲ示セリ。第 16 日ニ至リ、増殖程度頓ニ高マリ(+++)トナリ、第 20 日ニ至リテハ、益々見事ナル増殖ヲナシ、數十個ノ

結核菌相集マリテ大ナル聚落ヲ形成セルヲ認ム、表中(卅)ヲ以テ之ヲ示セリ(第九表)。

第九表 家兎 27 號♂

經過日數	體重(瓦)	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	2500	牛型菌	10日	士	++
7日	2340	同	同	+	++
9日	2280	同	同	+	++
12日	2250	同	同	+	++
16日	2230	同	同	卅	++
20日	2100	同	同	卅	++

海猿 4 號♂

實驗前＝於ケル全血液内ノ人型結核菌上池株ノ増殖ハ可ナリ阻止セラレ、(士)ノ程度ヲ示セリ。饑餓實驗開始後、日々約 10 瓦ノ「オカラ」ヲ與ヘテ飼育セルニ、5 日ニシテ死亡セリ。家兎ヨリ著シク短時日ニ死ニ至ルガ如シ。其ノ間、第 2 日及第 4 日－全血液培養ヲ行ヒタルニ、第 2 日＝於テハ未ダ増殖状態ハ實驗前ト相異セズ(士)ヲ示シタルモ、第 4 日ニハ、既ニ(++)ヲ示ス迄ニ結核菌ノ増殖、促進サル、ニ至リタリ(第一〇表)。

第一〇表 海猿 4 號♂

經過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	325	—	人型上池株	7日	士	+
2日	290	/	同	同	++	+
4日	250	/	同	同	士	+

海猿 5 號♂

海猿 4 號ト同様ニ饑餓開始後ハ日々約 10 瓦ノ「オカラ」ヲ與ヘテ飼育ス、第 5 日目に死亡セリ。

實驗前＝於ケル全血液内結核菌増殖ハ(－)ニシテ、全ク増殖セズ。饑餓開始後、第 2 日及第 4 日－全血液内培養ヲ行ヒタルニ、第 2 日ニ於テ既ニ増殖明カニ促進シ(+)ヲ示シ、第 4 日ニハ(++)ヲ示セリ(第一一表)。

第一一表 海猿 5 號♂

經過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	310	—	人型上池株	7日	—	+
2日	270	/	同	同	+	+
4日	250	/	同	同	++	+

海猿 14 號♀

本實驗例ニ於テハ、饑餓開始後ハ日々約 30 瓦ノ「オカ

ラ」ヲ以テ飼育ス。15 日間生存セリ。

實驗前＝行ヒタル全血液内培養ハ増殖程度可ナリ良好ニシテ(+)ヲ示セリ。饑餓開始後第 3 日、第 7 日、第 12 日ニ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、第 3 日ニハ著シク増殖シ(卅)ヲ示シ、第 7 日ニハ(+)ニ低下ス。ソノ原因ハ奈邊ニ存スルカ明カナラズ。第 12 日ニハ再ビ(卅)ヲ示シテ著シク増殖セルヲ認メタリ(第一二表)。

第一二表 海猿 14 號♀

經過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	540	—	人型上池株	7日	+	++
3日	490	/	同	同	卅	++
7日	430	/	同	同	+	++
12日	380	/	同	同	卅	++

海猿 17 號♀

前實驗例ト同ジク、日々 30 瓦ノ「オカラ」ヲ以テ飼育シ、比較的饑餓ノ状態ニテ實驗ヲ行ヒタリ。

實驗前＝於ケル全血液内結核菌増殖程度ハ(士)ニシテ、饑餓開始、第 3 日、第 7 日、第 12 日ニ全血液内培養ヲ行ヒタリ。第 3 日ニハ既ニ結核菌ノ増殖著シク可良ニシテ(++)ヲ示シ、第 7 日ニ於テモ同様、第 12 日ニ至リテ増殖ハ更ニ促進サレ(卅)ヲ示ス(第一三表)。

第一三表 海猿 17 號♀

經過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	625	—	人型上池株	7日	士	++
3日	560	/	同	同	++	++
7日	530	/	同	同	++	++
12日	500	/	同	同	卅	++

海猿 18 號♂

本例ニ於テモ、饑餓開始後ハ日々 30 瓦ノ「オカラ」ヲ與ヘテ飼育シタルニ 7 日間生存シテ斃レタリ。

實驗前＝於ケル全血液内結核菌増殖程度ハ(－)ニシテ全ク増殖セズ。

饑餓開始後、第 2 日、第 4 日、第 7 日ニ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、結核菌ノ増殖ハ第 2 日ニ稍々増殖ノ傾向アリテ(士)ヲ示シ、第 4 日ニハ明カニ増殖ノ促進ヲ認ム。第 7 日ニハ(－)ヲ示セドモ、對照動物ノ血液内ニ於テモ増殖ヲナサザルヲ以テ、之ハ菌浮游液ノ不良ニヨル結果ナリト斷ジ得ベシ(第一四表)。

第一四表 海猿 18 號♂

経過日	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
實驗前	445	—	人型上池株	7日	—	++
2日	385	/	同	同	±	++
4日	320	/	同	同	++	++
7日	300	/	同	同	—	—

實驗成績總括

以上ノ實驗成績ヨリ次ノ事實ヲ知ルヲ得タリ。

1. 非結核家兎及海猿ヲ饑餓ニ陥ラシメ、其ノ前後ニ於ケル全血液内結核菌増殖程度ヲ比較スルニ、饑餓血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖促進セラル。

1. 饑餓動物血液内ニ於ケル結核菌増殖促進ハ、饑餓状態ノ持續スルニ從ヒテ其ノ度ヲ加フルモノナリ。

1. 絶對的饑餓ト比較的饑餓トノ間ニハ大ナル相異ナキガ如シ。

1. 饑餓前ニ於ケル全血液内結核菌増殖程度ノ如何ハ饑餓後ノ増殖促進ニ何等ノ影響ヲ及ボサズ。此點ヨリ見レバ饑餓ニヨリテ全血液内結核菌増殖ノ個性的差異ガ消失スルモノナリ。

1. 全血液内結核菌増殖阻止作用ノ見地ヨリ觀察スル時ハ、饑餓ハ動物全血液内増殖阻止作用ノ低下ヲ來スト云ヒ得ベシ。

第二節 結核海猿ニ就テノ實驗

「ツベルクリン」皮内反應陰性ナル海猿ヲ擇ビ、健康時ニ於ケル全血液内結核菌培養ヲ行ヒテ其ノ増殖程度ヲ確メタル後、結核菌ノ一定量ヲ注射ス。約1ヶ月半後、「ツベルクリン」皮内反應陽性トナリタル時ニ、全血液内結核菌培養ヲ行ヒテ、増殖程度ヲ檢シ、然ル後ニ饑餓實驗ニ入りタリ、殆ド全部ノ海猿ハ饑餓開始後數日ヲ出デズシテ死亡セリ。其ノ間、二三回ノ全血液内培養ヲ行ヒ得タリ。菌浮游液ノ不良ヨリ來ル障礙ヲ防グ爲一、毎回増殖可良ナル海猿ヲ擇ビテ對照トナシタリ。

實驗成績

海猿 136 號♂

結核菌注射前ニ於ケル全血液内結核菌増殖ハ著シク可良ニシテ、(++)ヲ示セリ。

人型結核菌上池株ヲ、1 坵中、十分ノ1 坵ノ浮游液トナシ、其ノ1 坵ヲ大腿皮下ニ注射ス。

1ヶ月半ヲ經過シテ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ、(++)ヲ示ス。然シテ其ノ全血液内結核菌培養成績ハ(-)ニシテ、増殖阻止セラル。

饑餓開始後、日々30瓦ノ「オカラ」ヲ與ヘテ飼育スルニ、5日間生存セリ。饑餓開始後、第3日、第4日、第5日ニ全血液内培養ヲ行ヒタリ。第3日ニ於テハ増殖ステニ促進セラレ、第4日ト共ニ(+)ナリ。第5日ニハ(++)ヲ示シ、結核罹患ニヨリテ低下シタル全血液内結核菌増殖ハ、饑餓ニヨリテ再び促進サル、ニ至レリ(第一五表)。

第一五表 海猿 136 號♂ 注射菌量十分一坵

経過日	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	405	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後1ヶ月半	420	++	同	同	—	++
饑餓後第3日	380	/	同	同	+	++
4日	370	/	同	同	+	++
5日	320	/	同	同	++	++

海猿 144 號♂

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(++)ニ相當スル増殖ヲナセリ。

人型結核菌上池株ヲ十分ノ一坵大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半ノ後ニ「ツベルクリン」反應ヲ檢スルニ(++)ニシテ、全血液内結核菌培養ヲ行フニ(±)ニシテ増殖阻止セラル。

飼料ヲ日々30瓦ニ制限シテ饑餓状態ニオクトキハ5日間生存セリ。其ノ間、第3日、第4日、第5日ニ於テ、全血液培養ヲ檢スルニ、第3日ニ於テ既ニ増殖

第一六表 海猿 144 號♂ 注射菌量十分一坵

経過日	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	415	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後1ヶ月半	410	++	同	同	±	++
饑餓開始後3日	390	/	同	同	++	++
4日	365	/	同	同	++	++
5日	360	/	同	同	++	++

ノ促進サル、ヲ見、第 4 日ニハ(++)ヲ示ス程著明ナル増殖ヲナセリ。第 5 日ニハ稍；低下ヲ示シタリ(第一六表)。

海狸 150 號 ↑

結核感染前健康時ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(±)ニシテ増殖可良ナラズ。

人型結核菌上池株ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ於テ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(+)ナリ。全血液内培養ヲ行フニ(-)ニシテ増殖全ク阻止セラル。

飼料ヲ日々 30 瓦ニ制限シテ飼養スルニ四日後ニ死亡セリ。第 3 日ニ行ヒタル全血液内培養ノ成績ハ(++)ニシテ、増殖ハ著シク促進セルヲ認メタリ。(第一七表)

第一七表 海狸 150 號 ↑ 注射菌量十分一疋

経過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	370	—	人型上池株	10日	±	++
菌注射後1ヶ月半	410	+	同	同	—	++
饑餓開始後3日	360	/	同	同	++	++

海狸 156 號 ↑

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(±)ニシテ、増殖可良ナラズ。

人型結核菌上池株ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シテヨリ、1ヶ月半ノ後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(±)ヲ示シ、全血液内培養ヲ行フニ(-)ニシテ増殖全ク阻止セラル。

飼料ヲ1日約 30 瓦ニ制限シテ饑餓状態ニオクトキハ4日ニシテ死亡セリ。第 3 日ニ行ヒタル培養成績ハ(+)ニシテ、幾分増殖促進ノ傾向ヲ窺フコトヲ得タリ(第一八表)。

第一八表 海狸 156 號 ↑

経過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	300	—	人型上池株	10日	±	++
菌注射後1ヶ月半	320	±	同	同	—	++
饑餓開始後3日	260	/	同	同	+	++

海狸 145 號 ↑

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(++)ヲ示シ、著明ナル増殖ヲナセリ。

人型結核菌上池株ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ於テ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(++)ヲ示シ、全血液内結核菌培養ヲ行フニ、増殖阻止サレ(±)ヲ示セリ。

飼料ヲ1日 30 瓦ニ制限シテ飼養スルニ、4日生存シテ死亡セリ。死亡前日タル第 3 日ニ於ケル菌ノ培養成績ハ(++)程度ノ増殖ヲ示セリ(第一九表)。

第一九表 海狸 145 號

経過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	420	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後1ヶ月半	420	++	同	同	±	++
饑餓開始後3日	/	/	同	同	++	++

海狸 142 號 ↑

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(++)ニシテ増殖可良ナリ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢シタルニ(++)ニシテ、全血液内培養ヲ行ヒタルニ(-)ニシテ増殖全ク阻止セラル。

飼料ヲ1日 30 瓦ニ制限シテ飼養スルニ、5日後ニ死亡セリ。ソノ間、第 3 日、第 4 日ニ於テ全血液内結核菌培養ヲナシタルニ、第 3 日ニ既ニ(++)ヲ示シ第 4 日ニハ(++)ヲ示シ阻止セラレタル増殖再ビ促進セルヲ知り得タリ(第二〇表)。

第二〇表 海狸 142 號 ↑

経過日數	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	340	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後1ヶ月半	380	++	同	同	—	++
饑餓開始後3日	/	/	同	同	++	++
4日	/	/	同	同	++	++

海狸 143 號 ↑

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(++)程度ノ増殖ヲナセリ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢シタルニ(+)ヲ示シ、全血液内培養ヲ行ヒタルニ、増殖阻止サレ(-)ヲ示セリ。

飼料ヲ1日 30 瓦ニ制限シテ飼養シタルニ5日後ニ死亡

亡セリ。第3日及第4日ニ於テ行ヒタル全血液内培養ノ結果ハ共ニ(++)ニシテ結核菌ノ増殖ハ可ナリ良好ナリ(第二一表)。

第二一表 海猿143號↑

経過日数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	380	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後1ヶ月半	415	+	同	同	—	++
饑餓開始後3日	335	/	同	同	++	++
4日	330	/	同	同	++	++

海猿148號↑

結核菌注射前ニ於ケル全血液結核菌培養成績ハ(+)程度ノ増殖ヲナセリ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(+)ヲ示シ、全血液内培養ヲ行ヒタルニ(±)ヲ呈セリ。

飼料ヲ日々30瓦與ヘテ飼育セシニ6日後ニ死セリ。ソノ内、第3日、第5日ニ於テ全血液内培養ヲ試ミタリ。第3日一ハ(+)ヲ示シ増殖促進ノ傾向ヲ見、第4日モ同程度ノ増殖ヲ示シ第5日ニハ、ナホ一層促進サレ(++)程度ノ増殖ヲ認め得タリ(第二二表)。

第二二表 海猿148號↑

経過日数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	315	—	人型上池株	10日	+	++
菌注射後1ヶ月半	335	+	”	”	±	++
饑餓開始後3日	300	/	”	”	+	++
4日	300	/	”	”	+	++
5日	280	/	”	”	++	++

海猿153號↑

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(-)ニシテ増殖セズ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢シタルニ(+)ヲ示シ、全血液内培養ハ(-)ヲ示セリ、健康時ニ於ケル培養成績モ(-)ナルヲ以テ、結核罹患ノ爲ニ結核菌ノ血液内増殖ガ阻止セラレタルヤ否ヤハ不明ナリ。サレド、飼料ヲ1日30瓦ニ制限シテ饑餓ニ陥ラシメタル後ハ培養成績ハ、第3日一於テハ(+)

ニ第4日ニ於テハ(++)、第5日ニ於テハ(+++)ト増殖ノ著シキ促進ヲ認めタリ。然シテ第6日ニ死亡セリ(第二三表)。

第二三表 海猿153號↑

経過日数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	360	—	人型上池株	10日	—	++
菌注射後1ヶ月半	450	+	”	”	—	++
饑餓開始後3日	400	/	”	”	+	++
4日	365	/	”	”	++	++
5日	330	/	”	”	+++	++

海猿151號↑

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(+)程度ノ増殖ヲ示セリ。

人型結核菌ノ百分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、1ヶ月半後ニ於テ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(++)ヲ示シ、全血液内培養ヲ行フニ、増殖阻止サレ(±)ヲ示セリ。

1日ノ飼料ヲ30瓦ニ制限シテ饑餓ニ陥ラシメタルニ4日日ニ死亡セリ。第3日ニ行ヒタル培養ハ(+)ヲ示シ多少増殖ノ促進ヲ見ル(第二四表)。

第二四表 海猿151號↑

経過日数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	340	—	人型上池株	10日	+	++
菌注射後1ヶ月半	470	++	”	”	±	++
饑餓開始後3日	400	/	”	”	+	++

海猿152號↑

結核菌注射前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(-)ニシテ増殖ヲ示サズ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ1ヶ月半後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢シタルニ

第二五表 海猿152號↑

経過日数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	380	—	人型上池株	10日	—	++
菌注射後1ヶ月半	470	+	”	”	—	++
饑餓開始後3日	400	/	”	”	+++	++

(十)ヲ示シ、全血液内培養ハ依然トシテ(一)ニシテ増殖セズ。コノ間ノ關係ハ海猿 153 號ト同一ナリ。然レドモ 1 日ノ飼料ヲ 30 瓦ニ制限シテ饑餓ニ陥ラシムル時ハ、ステニ第 3 日ニ於テ血液内ニハ結核菌著明ニ増殖スルヲ見ル、其ノ程度ハ(卅)ナリ、第 4 日ニ死亡セリ(第二五表)。

海猿 154 號 †

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(十)程度ノ増殖ヲナセリ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一延ヲ大腿皮下ニ注射シ、1 ヶ月半後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(卅)ヲ示シ、全血液内培養ヲ行フニ(一)ニシテ、増殖ヲ阻止セラル。

飼料ヲ 1 日 30 瓦ニ制限シテ飼養スルニ 5 日ニシテ死亡ス。第 3 日及ビ第 4 日ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ヲ見ルニ第 3 日ニハ(一)ニシテ未ダ増殖ノ促進ヲ示サザレドモ第 4 日ニハ稍々促進サレ、増殖ノ程度ハ(十)トナレリ(第二六表)。

第二六表 海猿 154 號

經 過 日 數	體 重 (瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	330	—	人型上池株	10日	+	++
菌注射後 1 ヶ月半	375	卅	„	„	—	++
饑餓開始後 3 日	300	/	„	„	—	++
† 日	/	/	„	„	+	++

海猿 158 號 †

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ(土)ニシテ、増殖ハ可哀ナラズ。

人型結核菌上池株ノ百分ノ一延ヲ大腿皮下ニ注射シ、1 ヶ月半後、「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(卅)ヲ示シ、全血液内培養ヲ行フニ(一)ニシテ全ク増殖ヲナサズ。

日々 30 瓦ノ飼料ニテ飼育スルニ 5 日ニテ死亡セリ。第 3 日及ビ第 4 日ニ於ケル培養成績ハ共ニ(一)ニシテ終ニ増殖ヲ示サズシテ死亡セリ。

### 第六章 糖液連續注射ノ海猿全血液内結核菌増殖ニ及ボス影響

一方糖尿病患者ハ諸種細菌ニ對スル抵抗力弱ク、殊ニ化膿菌ニ侵サレ易ク治癒シ難シ、且又結核トノ間ニモ密ナル關係アルハ臨牀上周知ノ

本例ニ於テハ前例ト異ナリテ、結核罹患ニヨリテ高メラレタル増殖阻止作用ハ終ニ饑餓ニヨリテ動搖ヲ受ケズシテ終レリ(第二七表)。

第二七表 海猿 158 號 †

經 過 日 數	體 重 (瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	370	—	人型上池株	10日	士	++
菌注射後 1 ヶ月半	420	卅	„	„	—	++
饑餓開始後 3 日	360	/	„	„	—	++
† 日	300	/	„	„	—	++

#### 實驗成績總括

以上ノ實驗成績ヨリ次ノ事實ヲ總括シ得。

1. 海猿ニ結核菌ヲ注射シ、1 ヶ月半ヲ經過スレバ「ツベルクリン」皮内反應陽性トナリ、全血液内結核菌増殖ハ著シク阻止セラル。

1. 結核罹患ニヨリテ結核菌全血液内増殖ノ阻止セラレタル海猿ヲ饑餓ニ陥ラシムル時ハ、結核菌ノ増殖ハ促進セラレ増殖阻止ノ現象ヲ認めザルニ至ル。

1. 結核菌ノ全血液内増殖促進ハ、結核海猿ノ場合ニ於ケル、饑餓ノ持續スルニ從ヒテ、其度ヲ高ムルガ如シ。

1. 血液ノ結核菌増殖阻止作用ト云フ見地ヨリ觀察スルトキハ、結核患者ニヨリ阻止作用著シク亢進スルモ、之ヲ饑餓トナストキハ著シク低下ス。ソノ低下ハ結核罹患ニヨリ阻止作用ノ亢進ニヨリ何等ノ影響ヲ受ケサルガ如ク非結核動物ヲ饑餓トナシタル場合トノ間ニ差異ヲ見ズ。

タゞ 1 例(海猿 158 號)ニ於テハ、饑餓トナルモ、結核罹患ニヨリテ亢進シタル結核菌増殖阻止作用ハ低下サレズ亢進シタマ、ニ終リタリ、カ、ル例外ハ非結核海猿ノ饑餓ニ際シテハ經驗セザル所ナルガ其原因ヲ知ル能ハズ。

事實ナリ、他方過血糖状態ニアル動物ニ對スル細菌學の實驗ニ關スル文獻多數アレドモ、過血糖状態ト全血液内ニ於ケル結核菌増殖ノ態度ニ

關スル文獻アルヲ知ラズ。余ハコノ間ニ如何ナル關係ノ存スルヤヲ知ラント欲シテ、海猿ニツキテ之ヲ過血糖ノ状態タラシメ、先ヅ非結核動物ニテ實驗ヲ行ヒ、一定ノ成績ヲ得タレバ、次デ結核動物ニツキテ同様ノ實驗ヲ重キタリ。

第一節 非結核海猿ニ就テノ實驗

「ツベルクリン」皮内反應陰性ニシテ、外部ヨリ觸知シ得ベキ淋巴腺ノ腫脹ナキ海猿ヲエラビ、1週間以上、常教室ノ飼料ニ慣レシメタル後實驗ニ供ス。

海猿ヲ過血糖状態ニナス爲一ハ、余ハ先人ノ用ヒタルト同様ニ、葡萄糖溶液ノ連續注射ヲ用ヒタリ、即チ20%ノ葡萄糖溶液ノ5—6㄄ヲ日ニ連續シテ腹腔内ニ注射セリ。

葡萄糖注射前及注射開始後ニワタリ數回ノ全血液内培養ヲ行ヒテ、結核菌ノ増殖如何ヲ檢セリ。尙使用菌浮游液ノ不良ヨリ來ル障礙ヲ防グ爲ニ、毎回全血液内増殖可良ナル海猿ヲ擇ビ對照トナセリ。

實驗成績

海猿7號↑

葡萄糖液注射前ニ全血液内結核菌培養ヲ行フニ、増殖可良ナラズ(±)ヲ示ス。

20%葡萄糖液1日1回5㄄ヅ、ラ連續シテ腹腔内ニ注射シタルニ注射3回後ニハ尙注射前ト同様ノ増殖(±)ヲ示ス。注射5回後ニハ増殖ノ促進サル、ヲ認メタリ、其ノ増殖程度ハ(++)ナリ。コノ全血液内培養ノ爲ニ心臓穿刺ヲナシタルニ採血後、間モナク死亡セリ(第二八表)。

第二八表 海猿7號↑

注射回数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
糖注射前	380	—	人型上池株	7日	±	++
3回	/	/	..	..	±	++
5回	/	/	..	..	++	++

海猿8號↑

葡萄糖液注射前ニハ結核菌ノ全血液内培養ハ成績(±)ニシテ増殖可良ナラズ。

20%葡萄糖溶液ヲ1日1回5㄄腹腔内ニ連續注射シ

タルニ、3回後ニ於ケル全血液内培養ハ、注射前ト同様(±)ノ増殖ヲナス。5回後ニハ増殖著シク促進サレ(++)ヲ示シ、7回後モ増殖著シク(+++)ヲ示セリ。此ノ全血液内培養ニ際シ心臓穿刺ニヨリ採血セルニ、採血後直チニ死亡セリ(第二九表)。

第二九表 海猿8號↑

注射回数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
糖注射前	400	—	人型上池株	7日	±	++
3回	/	/	..	..	±	++
5回	/	/	..	..	++	++
7回	/	/	..	..	+++	++

海猿172號↑

葡萄糖液注射前ニ全血液内結核菌増殖ヲ檢スルニ、2回トモ(±)ニシテ増殖可良ナラズ。

20%葡萄糖溶液ヲ毎日5㄄腹腔内ニ注射セルニ、全血液培養ノ成績ハ4回注射後ニハ尙(±)ニシテ注射前ト異ナラズ、9回後ニハ増殖促進ノ傾向ヲ示シ(+)ナリ11回後モ同様ノ増殖ヲナス。13回後ニハ増殖促進サレ(++)トナレリ。以後中止ス(第30表)。

第30表 海猿172號↑

注射回数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
糖注射前	320	—	人型上池株	10日	±	++
..	345	/	..	..	±	++
4回	335	/	..	..	±	++
9回	345	/	..	..	+	++
11回	390	/	..	..	+	++
13回	390	/	..	..	++	++

海猿174號↑

糖液注射前ニ行ヒタル2回ノ全血液内結核菌培養ノ成績ハ2回共(-)ニシテ増殖全ク阻止セラル。

20%葡萄糖溶液ヲ毎日5㄄腹腔内ニ注射ヲ連續セシニ、全血液内培養ノ成績ハ、4回注射後ニハ稍増

第三一表 海猿174號↑

注射回数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
糖注射前	295	—	人型上池株	10日	-	++
..	300	/	..	..	-	++
4回	/	/	..	..	±	++
9回	/	/	..	..	++	++
11回	/	/	..	..	+++	++



殖(±)ヲ見、9 回後ニハ相當ナル増殖(++)ヲナセリ。  
11 回後ニハ増殖著シク促進サレ、(++)ヲ示セリ。以  
後中止ス(第三一表)。

海狸 175 號 ↑

糖液注射前ニ行ヒタル全血液内結核菌培養ハ其ノ成  
績(-)ニシテ増殖全ク阻止セラル。

20%葡萄糖溶液ヲ毎日5 兊ヅ、腹腔内ニ注射シ全血  
液内培養ヲ行ヒ結核菌ノ増殖如何ヲ檢スルニ、4 回  
注射後ニハ、明カニ増殖(+)ヲ認め、9 回後ニモ同  
様ノ増殖(+)ヲナス。11 回後ニハ著シク増殖促進セ  
ラレ(++)ヲ示セリ。13 回後ノ培養ハ雜菌混入セル爲  
メ除外セリ以後中止ス(第三二表)。

第三二表 175 號 ↑

注 射 回 數	體 重 (瓦)	「ツベル クリン」 皮内反應	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
糖注射前	270	—	人型上池株	10日	—	++
4 回	/	/	..	..	+	++
9 回	/	/	..	..	+	++
11 回	/	/	..	..	++	++
13 回	/	/	..	..	雜菌 増殖	++

海狸 173 號 ↑

糖液注射前ニ檢シタル全血液内結核菌増殖ハ可畏ニ  
シテ、其ノ程度ハ(++)ニテ示サル。

20%葡萄糖溶液ノ5 兊ヲ毎日腹腔内ニ注射スルニ本  
例ニ於テハ前數例ト異ナリ、全血液内ニ於ケル結核  
菌ノ増殖ハ一時幾分阻止セラル。即チ、4 回注射後  
ニハ(+)ヲ示シ、9 回後及ビ11 回後モ同様(+)ニシ  
テ、注射前ノ(++)ニ比較スルト増殖ハ不長ナリ。13  
回後ニ至リテ注射前ノ位ニ達シタリ。以後中止ス(第  
三三表)。

第三三表 海狸 173 號 ↑

注 射 回 數	體 重 (瓦)	「ツベル クリン」 皮内反應	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
糖注射前	295	—	人型上池株	10日	++	++
4 回	/	/	..	..	+	++
9 回	/	/	..	..	+	++
11 回	/	/	..	..	+	++
13 回	/	/	..	..	++	++

海狸 178 號 ↑ 及ビ 179 號 ↑

本 2 例ニ於テハ糖液注射前ノ全血液結核菌培養共ニ  
(+)程度ノ増殖ヲナセリ。

20%葡萄糖溶液ノ5 兊ヲ毎日腹腔内ニ連続注射シ、  
ソノ經過中、注射4 回ノ後、9 回後、11 回後、13 回  
後ニ於テ、ソレゾレ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、結  
核菌ノ増殖ハ常ニ(+)ニシテ、注射前ト異ナラズ。  
全經過中不變ノ位ヲ保チタリ(第三四表及ビ第三五  
表)。

第三四表 海狸 178 號 ↑

注 射 回 數	體 重 (瓦)	「ツベル クリン」 皮内反應	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
糖注射前	265	—	人型上池株	10日	+	++
同	260	/	同	同	+	++
4 回	/	/	同	同	+	++
11 回	/	/	同	同	雜菌	++
13 回	/	/	同	同	+	++

第三五表 海狸 179 號 ↑

注 射 回 數	體 重 (瓦)	「ツベル クリン」 皮内反應	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
糖注射前	320	—	人型上池株	10日	+	++
同	/	/	同	同	+	++
4 回	/	/	同	同	+	++
9 回	/	/	同	同	+	++
11 回	300	/	同	同	+	++
13 回	/	/	同	同	+	++

海狸 12 號 ↑

糖液注射前ニ2 回全血液内結核菌培養ヲ行ヒタルニ、  
2 回共全然増殖ヲナサズ。

20%葡萄糖溶液ノ5 兊ヲ毎日連続シテ腹腔内ニ注射  
ヲナシタルニ、注射3 回後ヨリ増殖著シク促進セラ  
レ(++)ヲ示シ、以後、5 回後、7 回後、15 回後、17 回

第三六表 海狸 12 號 ↑

注 射 回 數	體 重 (瓦)	「ツベル クリン」 皮内反應	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
糖注射前	420	—	人型上池株	7日	—	++
同	/	/	同	同	—	++
3 回	/	/	同	同	++	++
5 回	/	/	同	同	++	++
7 回	/	/	同	同	++	++
15 回	/	/	同	同	++	++
17 回	/	—	同	同	++	++
21 回	/	/	同	同	++	++
注射中止後	/	/	同	同	—	++
同	/	/	同	同	—	++
同	/	/	同	同	—	++

後、21回後ニ於テ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、多少ノ動搖ハアルモ、イヅレモ増殖著シク(++)—(++)ヲ示スヲ見ル。

注射ヲ21回行ヒシ後注射ヲ中止シ、1週間後ヨリ3回ニワタリ全血液内結核菌培養ヲ行ヒタルニ、注射期内中著シク促進セラレ居タル増殖ハ影ヲヒソメ、3回トモ全ク増殖ヲナサズ、注射開始前ノ状態ニ再び戻リタルガ如キ觀アリ(第三六表)。

海猿17號♀

糖液注射前ニハ全血液内結核菌増殖ハ可良ナラズ、稍々増殖(±)ス。2回檢シタルニ兩回トモ同様ナリ。20%葡萄糖溶液ノ5㊦ヲ毎日腹腔内注射スルニ、注射3回後ニハ猶變化ヲ見ズ、6回後ニ於テモ未ダ増殖ノ促進ヲ示サレドモ、9回後ニ至リテ増殖促進ノ傾向ヲ見セ、11回後ニハ著シキ増殖促進(++)ヲ認メタリ。13回後ニモ同様ノ増殖(++)ヲナセリ。

注射13回ニシテ以後注射ヲ中止シ、1週間ヲ經テヨリ3回全血液内培養ヲナシタルニ、イヅレモ増殖不長ニシテ其ノ内2回ニハ(±)ヲ1回ニハ(-)ヲ示シタリ(第三七表)。

第三七表 海猿17號♀

注射回数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
糖注射前	545	—	人型上池株	7日	±	++
同	/	/	同	同	±	++
2回	/	/	同	同	±	++
6回	/	/	同	同	±	++
9回	/	/	同	同	+	++
11回	/	/	同	同	++	++
13回	550	/	同	同	++	++
注射中止後	/	—	同	同	±	++
同	/	/	同	同	—	++
同	/	/	同	同	±	++

海猿18號♂

糖液注射前ニハ全血液内結核菌培養ハ2回トモ増殖全ク阻止セラル。

20%葡萄糖溶液ノ5㊦ヲ毎日腹腔内ニ連續注射セル。注射3回後ニハ稍々増殖(±)シ、5回後ニ於テモ尙ホ増殖著シカラズ(±)ヲ示ス。7回後ニハ増殖稍々可良(+)トナレリ。

7回ニテ注射ヲ中止シ、1週間ヲ經テ2回全血液培養ヲ行ヒタルニ、2回共全ク増殖ヲナサズ、全經過

ヲ見ルニ、増殖全クナキ海猿血液ガ糖液注射ニヨリテ一時増殖ガ促進サレタルガ如キ觀ヲ呈セリ(第三八表)。

第三八表 海猿18號♂

注射回数	體重(瓦)	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
糖注射前	315	—	人型上池株	7日	—	++
同	/	/	同	同	—	++
3回	/	/	同	同	±	++
5回	335	/	同	同	±	++
7回	/	/	同	同	+	++
注射中止後	/	/	同	同	—	++
同	/	/	同	同	—	++

實驗成績總括

以上ノ實驗成績ヨリ次ノ事實ヲ總括シ得ベシ。

1. 20%葡萄糖溶液ノ連續腹腔内ニ注射シテ、海猿ヲ過血糖ノ状態ニ置ク時ハ、多数例ニ於テ、其全血液内培養ニヨル結核菌ノ増殖ハ促進セラル。ソノ大部分ハ注射開始以前ニ於テハ全血液内増殖ノ可良ナラザルモノニシテ、注射前ニ増殖良好ナリシ1例(海猿173號、第三三表)ニ於テハ、糖液注射ニヨリテ、一時増殖ガ多少抑制セラル、如キ觀ヲ呈セリ。

糖液ヲ注射スルモ、全血液内結核菌増殖ノ終始増減ヲナサズシテ經過セルモノアリテ11例中2例ニ於テ之ヲ見タリ。

1. 糖液注射ニヨル全血液内結核菌増殖ハ注射ノ回数ニ比例ニシテ促進セラル。

1. 糖液注射ヲ中止スレバ、全血液内培養ニヨル結核菌増殖ハ促進セラレタル状態アリ、再び注射以前ノ状態ニ復歸スルモノ、如シ。

1. 血液ノ結核菌増殖阻止作用ト云フ見地ヨリスル時ハ、糖液注射ニヨル過血糖状態ハ阻止作用ノ低下ヲ來スモノナラン。

1. 糖注射ニヨル如何ナル血液ノ變化ガ結核菌ノ増殖影響ヲ及ボスヤハ未ダ知ル能ハズ。

第二節 結核海猿ニ就テノ實驗

「ツベルクリン」皮内反應陰性ナル健康海猿ヲ擇ビ、結核菌ヲ注射スル前ニ全血液内培養ヲ行ヒ

テ、結核菌ノ増殖程度ヲ確メ、然ル後ニ人型上池菌ヲ一定量皮下ニ注射ス。約1ヶ月ノ後ニ「ツベルクリン」皮内反應及全血液内増殖ヲ檢シ、然ル後ニ葡萄糖溶液ノ連續注射ヲ開始セリ。注射開始後、數回ニ互リテ全血液内増殖ヲ檢セリ。菌浮游液ノ不良ヨリ來ル障碍ヲ防止スル爲ニ、全血液内増殖可良ナル海猿ヲ擇ビテ對照トナセリ。

實驗成績

海猿 131 號

結核感染前ニ行ヒタル全血液内結核菌培養ノ成績ハ(++)ニシテ増殖可良ナリ。

人型結核菌上池株ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、20日ノ後ニ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、増殖不良(±)ニシテ阻止作用著明ニ現ハル。33日ノ後ニハ「ツベルクリン」皮内反應陽性(++)トナリ、全血液内培養ハ(-)ニシテ結核菌ノ増殖ハ全ク阻止セラル、ニ至レリ。

コ、ニ於テ毎日 20%葡萄糖溶液 5.0 兎ノ腹腔内連續注射ヲ開始ス。

注射 2 回ニシテ培養成績ハ(++)ヲ示シ増殖促進ヲ見ル。4 回後ニモ同様ノ増殖ヲナス。6 回後ニハ増殖稍ノ抑制セラレ、8 回後ニハ全ク阻止セラル。10 回後ニモ同様阻止サレ増殖ヲ見ザリキ(第三九表)。

第三九表 海猿 131 號

經日	過數	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養株菌	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	/	445	-	人型上池株	10日	++	++
菌注射後 20日	/	/	/	/	同	同	±	++
33日	/	/	520	++	同	同	-	++
38日	2回	/	470	/	同	同	++	++
41日	4回	/	480	/	同	同	++	++
43日	6回	/	450	/	同	同	+	++
45日	8回	/	470	/	同	同	-	++
47日	10回	/	/	/	同	同	-	++

海猿 132 號

結核感染前ニ行ヒタル全血液内結核菌培養ノ成績ハ(++)ニシテ増殖可良ナリ。

人型結核菌上池株ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、20日ヲ經テ全血液内培養ヲ行ヒシニ増殖ヲ見ズ。33日ヲ經テ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ(++)ヲ

示シ、全血液内培養ハ増殖ヲナサズ。増殖全ク阻止サル、ニ至リタリ。

コ、ニ於テ 20%葡萄糖溶液 5.0 兎ヲ毎日連續シテ腹腔内ニ注射シ初ム。2 回注射後ノ全血液内増殖ハ甚ダ著明(++)ナリ。4 回注射後ニ於テモ、増殖可良(++)ナリシガ、6 回後ニハ増殖ヲ見ズ、8 回、10 回後ニモ増殖全ク阻止セラレタリ(第四〇表)。

第四〇表 海猿 132 號

經日	過數	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養株菌	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	/	450	-	人型上池株	10日	++	++
菌注射後 20日	/	/	475	/	同	同	-	++
33日	/	/	550	++	同	同	-	++
38日	2回	/	540	/	同	同	++	++
41日	4回	/	530	/	同	同	++	++
43日	6回	/	/	/	同	同	-	++
45日	8回	/	/	/	同	同	-	++
47日	10回	/	/	/	同	同	-	++

海猿 134 號

結核感染前ニ檢シタル結核菌ノ全血液内増殖ハ(++)ニシテ可良ナリ。

人型上池株結核菌ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、20日後ニ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、既ニ増殖ヲ示サズ、33日後ニハ「ツベルクリン」皮内反應(++)ヲ示シ、増殖成績ハ(-)ニテ増殖全ク阻止セラル。

20%葡萄糖溶液ノ 5.0 兎ヲ毎日腹腔内ニ連續注射セルニ、注射 2 回後ニハ全血液内増殖(++)ニシテ著シク促進セルヲ認メタリ、4 回後ニハ(+), 6 回後ニハ(+)ニシテ、注射 2 回後ノ場合ヨリ多少増殖不良トナリタリ(第四一表)。

第四一表 海猿 134 號

經日	過數	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養株菌	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	/	400	-	人型上池株	10日	++	++
菌注射後 20日	/	/	550	/	同	同	-	++
33日	/	/	560	++	同	同	-	++
38日	2回	/	/	/	同	同	++	++
41日	4回	/	420	/	同	同	+	++
43日	6回	/	/	/	同	同	+	++
44日	/	/	/	/	死			

海猿 135 號

結核感染前 = 於ケル全血液内結核菌培養ノ成績ハ (+)ニシテ増殖良好ナリ。

人型結核菌上池株ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シ、20日ヲ經テ全血液内培養ヲ行ヒタルニ増殖全ク阻止セララル、ヲ見タリ。33日後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ行ヒシニ(++)ヲ示シ、全血液内培養ハ増殖(-)ヲ示セリ。

20%葡萄糖溶液ノ5.0㏍ヲ毎日腹腔内ニ連續注射スルニ、注射2回ニシテ全血液内結核菌ノ増殖著シク促進セラレ(++)ヲ示ス。4回後ニハ増殖猶可良(+)ナレドモ、6回後ニハ再び増殖不長トナルヲ見タリ(第四二表)。

第四二表 海狸 135 號 ↑

經日	過數	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	／	／	405	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後20日	／	／	380	／	同	同	—	++
33日	／	／	375	++	同	同	—	++
38日	2回	／	／	／	同	同	++	++
41日	4回	380	／	／	同	同	++	++
43日	6回	／	／	／	同	同	—	++
45日	8回	／	／	／	同	同	—	++
47日	10回	／	／	／	同	同	±	++

海狸 136 號

結核感染前ノ結核菌全血液内増殖ハ著明ニシテ(++)ヲ示ス。

人型上池株結核菌ノ十分ノ一疋ヲ大腿皮下ニ注射シタル後、19日ヲ經テ全血液内増殖ヲ檢セルニ、増殖抑制サレ(±)ヲ示セリ。33日後ニハ(-)ヲ示シ、増殖全ク阻止セララル、尙當時ニ於ケル「ツベルクリン」皮

第四三表 海狸 136 號 ↑

經日	過數	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	／	／	370	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後19日	／	／	400	／	同	同	±	++
33日	／	／	／	++	同	同	—	++
38日	2回	410	／	／	同	同	±	++
41日	4回	／	／	／	同	同	±	++
43日	5回	／	／	／	同	同	±	++
45日	8回	／	／	／	同	同	±	++
47日	10回	／	／	／	同	同	—	++

内反應ハ強陽性(++)ナリキ。

20%葡萄糖溶液ノ5.0㏍ヲ毎日腹腔内ニ連續注射スルニ、注射2回後ニハ、増殖ヤ、抑制セララル、モ増殖ヲナセリ4回後、6回後ニ於テモ同様ニシテ8回後ニハソレヨリモ猶ホ少シ進ミタル増殖ヲナセリ。10回後ニハ再び増殖ヲナサリキ(第四三表)。

海狸 137 號 ↑

結核罹患前ニ於ケル全血液内結核菌培養ハ増殖可良ニシテ(++)ヲ示セリ。

人型上池菌ヲ大腿皮下ニ十分ノ一疋注射セルニ、20日ヲ經タル後ノ全血液内ニ於ケル増殖ハ全ク阻止セララル。33日後ニハ同様ニ増殖セズ、且ツ「ツベルクリン」皮内反應ハ陽性(++)ヲ示シタリ。

20%葡萄糖溶液ヲ5.0㏍ツ、毎日連續注射セルニ、2回後ニハ増殖促進(++)ヲ見、4回後ヨリハ増殖ヤ不長トナリ、10回後ニハ再び増殖セザルニ至レリ(第四四表)。

第四四表 海狸 133 號 ↑

經日	過數	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	／	／	370	—	人型上池株	10日	++	++
菌注射後20日	／	／	400	／	同	同	—	++
33日	／	／	420	++	同	同	—	++
38日	2回	／	／	／	同	同	++	++
41日	4回	／	／	／	同	同	±	++
43日	6回	／	／	／	同	同	±	++
45日	8回	／	／	／	同	同	±	++
47日	10回	／	／	／	同	同	—	++

海狸 144 號 ↑

結核感染前ノ結核菌ノ全血液内培養成績ハ増殖ヤ、可良(+)ナリ。

人型上池菌ヲ大腿皮下ニ十分ノ一疋注射シ、20日後ニ全血液内培養ヲ行ヒタルニ、増殖ヲナサズ(-)ヲ示ス。33日後ニモ増殖(-)ニシテ「ツベルクリン」皮内反應ハ陽性(+)ヲ呈セリ。

20%葡萄糖溶液ノ5.0㏍ヲ腹腔内ニ毎日連續注射ヲナシ、2回後ニ檢シタル全血液内培養ハ促進セラレタル増殖(++)ヲ示セリ。4回後ニ於テモ同様ノ増殖ヲ示シ、6回後ヨリ漸次増殖不長トナリ遂ニ全ク増殖セザルニ至レリ(第四五表)。

第四五表 海猿 144 號

経過日	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	415	-	人型上池株	10日	+	++
菌注射後 20日	/	/	/	同	同	-	++
33日	/	/	+	同	同	-	++
38日	2回	450	/	同	同	++	++
41日	4回	/	/	同	同	++	++
42日	6回	/	/	同	同	±	++
45日	8回	/	/	同	同	-	++
47日	10回	/	/	同	同	-	++

海猿 149 號

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養成績ハ良好ナル増殖ヲナサズシテ(±)ヲ示ス程度ニ止マリタリ。人型上池株結核菌ヲ十分ノ一涎大腿皮下ニ注射シ、33日後ニ「ツベルクリン」皮内反應ヲ檢スルニ、陽性ヲ示シ、全血液内増殖ハ(-)ナリ。

20%葡萄糖溶液ヲ5.0 ㏍毎毎日連續シテ腹腔内ニ注射シタルニ、2回後ニハ未ダ變化ナク、依然トシテ増殖セズ。4回後ニ至リテ著明ナル増殖(++)ヲナシタリ、6回以後ニハ漸次増殖不長トナリタリ、即チ6回後ニハ(+)以後(±)程度ノ増殖ヲ認メタリ(第四六表)。

第四六表 海猿 149 號

経過日	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	365	-	人型上池株	10日	±	++
菌注射後 33日	/	415	++	同	同	-	++
38日	2回	/	/	同	同	-	++
41日	4回	/	/	同	同	++	++
43日	6回	/	/	同	同	+	++
45日	8回	/	/	同	同	±	++
47日	10回	/	/	同	同	±	++

海猿 145 號

結核感染前ニ於ケル全血液内結核菌培養ノ成績ハ(++)ニシテ甚ダ著明ナル増殖ヲ示シタリ。

人型上池株ヲ大腿皮下ニ十分ノ一涎注射シ、20日ヲ經テ、全血液内増殖ヲ檢シタルニ増殖(-)ヲ示セリ、33日ヲ經テ檢シタルトキハ(±)ニシテ、ヤ、増殖ヲナセリ、當時「ツベルクリン」皮内反應ハ強陽性(++)ヲ示セリ。

20%葡萄糖溶液ヲ5.0 ㏍毎毎日連續シテ腹腔内ニ注射シタルニ、2回注射後ニハ、増殖ヤ、促進セラル、ヲ認メ、4回注射後ニハ、著明ナル増殖(++)アリ。然シテ6回後ハ、増殖ヤ、不長トナリタレドモ、ナホ(+)程度ノ増殖ヲナセリ。8回後ニ檢シタル全血液培養ハ雜菌増殖シテ成績明カナラズ(第四七表)。

第四七表 海猿 145 號

経過日	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	420	-	人型上池株	10日	++	++
菌注射後 20日	/	/	/	同	同	-	++
33日	/	490	++	同	同	±	++
38日	2回	/	/	同	同	+	++
41日	4回	/	/	同	同	++	++
43日	6回	/	/	同	同	+	++
45日	8回	/	/	同	同	雜菌	++
47日	10回	/	/	同	同	+	++

海猿 140 號

結核感染前ニ於ケル結核菌ノ全血液内増殖ハ頗ル著明ニシテ(++)ヲ示セリ。

人型結核菌上池株ヲ十分ノ一涎皮下ニ注射シテ、33日ヲ經テ全血液培養ヲ行ヒタルニ、増殖ナホ可長(++)ニシテ阻止セラル、ヲ認メズ。

20%葡萄糖溶液ヲ5.0 ㏍毎毎日腹腔内ニ注射シテ、全血液内増殖ヲ檢シタルニ、注射2回後ニハ(++)ニシテ、4回以後(±)ヲ呈セリ(第四八表)。

第四八表 海猿 140 號

経過日	糖液注射回数	體重	「ツベルクリン」皮内反應	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
菌注射前	/	310	-	人型上池株	10日	++	++
菌注射後 33日	/	410	++	同	同	++	++
38日	2回	/	/	同	同	++	++
41日	4回	/	/	同	同	±	++
43日	6回	/	/	同	同	±	++
45日	8回	/	/	同	同	-	++
47日	10回	/	/	同	同	±	++

總 括

以上ノ實驗成績ヨリ次ノ事實ヲ總括シ得ベシ。

1. 海猿ニ結核菌ヲ注射シ、約1ヶ月ノ後ニハ、「ツベルクリン」皮内反應陽性トナルニ反シ、全血液内結核菌増殖ハ阻止セラル。10例中1例ニ

於テ阻止セラザルモノヲ見タリ (海狸140號)。

1. 結核罹患ニヨリテ阻止セラレタル全血液内結核菌増殖ハ、20%葡萄糖溶液ノ腹腔内連続注射ニヨリテ、一時促進セラル、ヲ見ル。

1. 結核菌ノ全血液内増殖ノ促進ハ、非結核海

狸ト異リ、結核海狸ニ於テハ、糖液注射回数トハ比例シテ促進セラレズ、回数多クレバ却而増殖不良トナルガ如シ。即チ、糖液注射ノ影響ハ一過性ニシテ、結核罹患ニヨリテ起ル全血液内結核菌増殖阻止作用ニハ障碍ヲ與ヘザルモノ、如シ。

第七章 家兎及海狸全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス妊娠ノ影響

妊娠ヲ經過スルコトニヨリ結核ガ増悪スルコトハ、臨牀上屢々遭遇スル所ニシテ、結核ガ妊娠中絶ノ條件中最モ多数ヲ占ムルハ明カナル事實ナリ、從ツテ結核ト妊娠ニ關スル研究モ頗ル多キヤ論ヲ俟タズ。然レドモ妊娠ノ全血液内結核菌増殖ニ及ボス影響ニ關シテハ、未ダ一ツノ研究アルヲ聞カズ、コ、ニ於テ余ハ妊娠動物ニツキテ、此ノ關係ヲ明カニセントシテ實驗ヲ行ヒタリ。

妊娠動物ハ商人ヨリ買入レタルモノニシテ胎兒ヲ觸レ得ルモノヲ以テ妊娠ト推定セリ。

實驗成績

家兎30號

妊娠中ニ行ヒタル3回ノ全血液内培養成績ハイヅレモ(±)ニシテ増殖可良ナラズ。

分娩後、3日、10日、20日ニ檢シタル増殖状態ハ共ニ妊娠中ト異ラザリキ(第四九表)。

第四九表 家兎30號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	牛型	7日	±	++
同	同	同	±	++
同	同	同	±	++
分娩後3日	同	同	±	++
10日	同	同	±	++
20日	同	同	±	++

家兎37號

妊娠中ノ全血液内結核菌培養ハ全ク増殖ヲナサズ。分娩後、3日及10日ニ檢シタル全血液内培養ハ(±)ニシテ、ヤ、増殖ヲナセリ。20日、25日ハ増殖ヲナサズ(第五〇表)。

第五〇表 家兎37號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	牛型	7日	—	++
同	同	同	—	++
分娩後3日	同	同	±	++
10日	同	同	±	++
20日	同	同	—	++
25日	同	同	—	++

家兎38號

本例ハ妊娠中、分娩後ヲ通ジテ全血液内結核菌培養ハ増殖陰性ニ終始セリ(第五一表)。

第五一表 家兎38號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	牛型	7日	—	++
同	同	同	—	++
分娩後3日	同	同	—	++
10日	同	同	—	++
20日	同	同	—	++

家兎40號

妊娠中2回ノ全血液内結核菌培養増殖ヲ示サズ。分娩後モ、増殖ニ著明ナル動搖ヲ見ズ(第五二表)。

第五二表 家兎40號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	牛型	7日	—	++
同	同	同	—	++
分娩後3日	同	同	—	++
10日	同	同	—	++
20日	同	同	±	++
25日	同	同	—	++

家兎41號

妊娠中及分娩後ヲ通ジテ全血液内ノ結核菌増殖ハ多少ノ動搖ヲ示シツ、モ、イヅレモ増殖可良ニシテ、妊娠中ト分娩後トノ間ニ差異ヲ認メズ(第五三表)。

第五三表 家兎 41 號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	牛型	7 日	++	++
同	同	同	+	++
同	同	同	++	++
分娩後 3 日	同	同	++	++
10 日	同	同	+	++
20 日	同	同	++	++

海猿 14 號及 16 號

妊娠中ニ於ケル 2 回ノ全血液内培養試験ハ増殖ヲナサズ。分娩後ニ於ケル 3 回ノ培養成績モ全ク増殖ヲ示サリキ(第五四表及び五五表)。

第五四表 海猿 14 號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	人型上池株	10 日	—	+
同	同	同	—	+
分娩後 5 日	同	同	—	+
10 日	同	同	—	++
20 日	同	同	—	+

第五五表 海猿 16 號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	人型上池株	10 日	—	+
同	同	同	—	+
分娩後 5 日	同	同	—	+
10 日	同	同	—	++
20 日	同	同	—	+

海猿 24 號

妊娠中ニ於ケル 2 回ノ全血液内結核菌培養ハ増殖ヲナサズ、分娩後ニ於ケル 3 回ノ培養成績モ増殖ヲ示サズ、タゞ 20 日後ニヤ、増殖ヲ示シタルノミナリ。

(第五六表)

第五六表 海猿 24 號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
妊娠中	人型上池株	10 日	—	—
同	同	同	—	+
分娩後 5 日	同	同	—	+
10 日	同	同	—	++
20 日	同	同	±	+

海猿 1 號

妊娠中、分娩前 23 日、15 日、10 日ニ行ヒタル全血液内結核菌培養ハ全ク増殖ヲ示サズ。分娩後 1 ヶ月

ニ互リテ檢シタル培養成績ハ何レモ増殖(—)ニシテ全ク阻止セラル(第五七表)。

第五七表 海猿 1 號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
分娩前 23 日	人型上池株	10 日	—	++
15 日	同	同	—	++
10 日	同	同	—	++
分娩後 1 日	同	同	—	++
7 日	同	同	—	++
14 日	同	同	—	++
21 日	同	同	—	++
30 日	同	同	—	++

海猿 2 號

妊娠中、分娩前、23 日、15 日、10 日ニ於テ全血液内結核菌培養ヲ行ヒタルニ、全ク増殖セズ。分娩後第 1 日ニハ依然増殖セザレドモ、第 7 日ニハ著明ナル増殖ヲ示シ、以後 21 日ニ増殖不良ナレドモ、他ハ増殖著明ナリ。即チ妊娠中ハ増殖阻止セラレ、分娩後ニ増殖促進セラレタルガ如キ結果ヲ示シタリ(第五八表)。

第五八表 海猿 2 號

経過日數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
分娩前 23 日	人型上池株	10 日	—	++
15 日	同	同	—	++
10 日	同	同	—	++
分娩後 1 日	同	同	—	++
7 日	同	同	++	++
14 日	同	同	++	++
21 日	同	同	±	++
30 日	同	同	++	++

以上ノ實驗成績ヨリ按ズルニ、妊娠ハ結核菌ノ全血液内増殖ニ大イナル影響ヲ及ボサルガ如ク、一例(海猿 2 號第五八表)ニ於テ、妊娠中ニ増殖悪ク、分娩後ニ増殖ノ促進サル、ヲ經驗セリ。

余ハ更ニ妊娠海猿及健康雄海猿各々 10 頭ヲ擇ビ、同時ニ、同一浮游液ヲ以テ全血液内培養ヲ行ヒテ、兩者ノ間ニ差異アルヤ否ヤヲ檢セリ。ソノ成績ハ次表ニ示スガ如シ(第五九表)。

使用シタル妊娠海猿ノ妊娠日數ハ全ク同一トハ云ヒ難キモ、ホゞ 30 日前後ノモノナリ。

第五九表 培養菌株ハ人型上池株。

培養日數ハ10日間。

妊娠海猿		健常海猿	
動物番號	培養成績	動物番號	培養成績
206	卅	191	卅
205	卅	192	卅
203	+	195	卅
204	+	194	卅
208	+	196	+
207	±	197	+
209	±	199	+
210	±	193	±
202	-	198	±
211	-	200	±

上表ヨリ増殖程度一ヨリ海猿數ヲ配列スルニ、次表ノ如シ。

次表ニ示ス如ク、妊娠海猿ト健常海猿トノ間ニハ著シキ相異ヲ認メ得ザレドモ、幾分妊娠海猿

第六〇表

	卅	卅	+	±	-
妊娠	1	1	3	3	2
健常	3	1	3	3	0

ノ増殖ハ健常海猿ヨリ不良ノモノ多シ。

總括

以上ノ實驗成績ヲ總括スルニ次ノ如シ。

1. 家兔及ビ海猿ニテ妊娠中及分娩後ノ全血液ヲ以テ結核菌ノ培養ヲ行ヒタルニ、妊娠中、分娩後ヲ通ジテ増殖ニ變動ナキモノノ大部分ニシテ、唯ダ一例ニ於テ、分娩後ニ増殖促進ヲ見タルモノアリタリ。コレヨリ直チニ妊娠中ハ増殖抑制セラルベシトハ云ヒ難キモ、少クトモ妊娠中ニ増殖ノ促進セラル、事ナキハ明カナルベシ。
2. 全血液中ノ結核菌増殖阻止作用ハ妊娠ニヨリテ影響サル、コト少シ。

第八章 海猿血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス貧血ノ影響

「スライドセル、カルチュア」法ハ全血液ヲ以テスル培養法ナレバ、其ノ主要成分タル赤血球ノ減少ガ、結核菌ノ全血液内ニ於ケル増殖ニ如何ナル影響ヲ與フルカ、且又、海猿ヲ貧血ナラシムル方法如何ニヨリテ、或ハ其ノ間ニ増殖ニ對シ何等カ異ナリタル影響ヲ見出シ得ルヤ否ヤヲ知ラント欲シテ、本實驗ヲ行ヒタリ。

貧血ヲ起サシムル方法トシテハ、瀉血及一二血液毒注射ヲ用ヒタリ。

第一節 瀉血ニヨル貧血實驗

瀉血ヲ開始スル前ニ、其ノ動物ノ健常時ニ於ケル赤血球及ビ全血液内結核菌増殖程度ヲ確メ、然ル後ニ、動物ノ大小ヲ考慮ニ入レツ、日々心臓穿刺ヲ以テ數回ノ血液ヲ採リ、其ノ經過中ニ赤血球數及全血液内結核菌増殖ヲ檢セリ。對照動物ヲ擇ビタルハ、前述ノ諸實驗ニ於ケルト同様ナリ。

實驗成績

海猿 22 號 ↑

體重 890 瓦ニテ大ナル海猿ナレバ、毎日 5 瓦乃至 12 瓦ノ採血ヲ行ヒテ總採血量 69 瓦ニ及ビタリ。

赤血球數ハ採血前ノ 497.2 萬ヨリ漸次減少シテ最後ニハ 322.4 萬トナリタリ。

結核菌培養成績ハ採血ノ前後ヲ通ジテ不變ニシテ毎同(+)程度ノ増殖ヲ示セリ(第六一表)。

第六一表 海猿 22 號

經過日數	體重	赤血球數	培養菌株	培養日數	培養成績	對照
採血前	890	497.2萬	人型上池株	10日	+	++
同	/	/	同	同	+	++
採血開始後2日	/	492.0	同	同	+	+
3日	880	/	同	同	+	++
5日	850	405.6	同	同	+	+
7日	860	/	同	同	+	++
9日	845	360.8	同	同	+	++
11日	800	323.2	同	同	+	++
14日	790	322.4	同	同	±	++

海猿 24 號 ↑

採血ハ日々 3 瓦乃至 8 瓦ニシテ、總採血量ハ 58 瓦ナリ。



赤血球數ハ 580.8 萬ヨリ 323.2 萬マテ減少セリ。  
全血液内結核菌増殖ハ採血ノ前後ヲ通ジテ殆ンド不  
變ニシテ、時ニ多少ノ動搖ヲ示スモ取ルニタラザル  
程度ナリ(第六二表)。

第六二表 海狸 24 號♀

経過日數	體重	赤血球數	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
採血前	690	580.8 萬	人型上池株	10 日	—	++
同	/	/	同	同	—	++
採血開始 後 2 日	/	569.7	同	同	—	+
3 日	665	520.0	同	同	—	++
5 日	640	480.2	同	同	±	+
7 日	630	421.8	同	同	—	++
9 日	610	390.2	同	同	—	++
11 日	625	382.4	同	同	—	++
14 日	620	323.2	同	同	±	++

海狸 25 號♂

採血量ハ毎日 2 乃至 5 兊ニシテ總採血量ハ 45 兊ナ  
リ。

赤血球數ハ採血前ノ 536.0 萬ヨリ 320.0 萬マテ減少  
セリ。

全血液内結核菌増殖ハ採血ノ前後ヲ通ジテ殆ンド不  
變ニシテ(±)ヲ示セリ(第六三表)。

第六三表 海狸 25 號♂

経過日數	體重	赤血球數	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
採血前	415	536.0 萬	人型上池株	10 日	±	++
同	/	/	同	同	±	++
採血開始 後 2 日	415	516.8	同	同	±	+
3 日	400	500.0	同	同	±	++
5 日	410	450.0	同	同	—	+
7 日	390	404.0	同	同	—	++
9 日	400	323.2	同	同	±	++
10 日	405	352.0	同	同	±	++
14 日	400	320.0	同	同	±	++

海狸 26 號♂

採血量ハ毎日 2 乃至 5 兊ニシテ、總採血量ハ 40 兊ナ  
リ。

赤血球數ハ採血前 520.0 萬ノモノガ、漸次 296.0 萬  
ニマテ減少セリ。

全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ハ採血ノ前後ヲ通ジ  
テ不變ニシテ全ク増殖ヲナサズ(第六四表)。

第六四表 海狸 26 號♂

経過日數	體重	赤血球數	培養菌株	培養 日數	培養 成績	對照
採血前	390	520.0 萬	人型上池株	10 日	—	++
同	/	/	同	同	—	++
採血開始 後 2 日	380	/	同	同	—	+
3 日	375	496.0	同	同	—	++
5 日	390	/	同	同	—	+
7 日	360	392.0	同	同	—	++
9 日	360	321.6	同	同	—	++
11 日	350	308.0	同	同	—	++
14 日	350	296.0	同	同	—	++

## 第二節 「グリセリン」注射ニヨ ル貧血實驗

「グリセリン」ハ生理的滅菌食鹽水ヲ以テ稀釋  
シ、60%ノ濃度トシテ用ヒタリ。約 4 日毎ニ背  
部皮下ヲ擇ビ、「グリセリン」量 1.2 兊ヨリ始メ  
テ漸次増量シテ、3.0 兊ヲ注射ス。

然シテ其經過中ニ赤血球數及ビ全血液内結核菌  
増殖ヲ檢セリ。

### 實驗成績

海狸 45 號♂

注射回数 9 回、注射セシ「グリセリン」總量 22.0 兊ニ  
シテ、赤血球數 444.0 萬ヨリ 344.0 萬ニ減少セリ。  
注射前ノ全血液内結核菌培養ハ(—)ニシテ増殖ヲナ  
サズ注射開始後 20 日及 27 日ニ檢シタル培養成績モ  
依然トシテ増殖ヲ示サズ、34 日後ニハ、稍々増殖ノ  
傾向アルヲ認め、41 日後モ同様ナル僅カナル増殖ヲ  
見タリ(第六五表)。

第六五表 海狸 45 號♂  
(A)

経過 日數	注射前	注射開 始後 10 日	17 日	20 日	29 日	38 日
赤血 球數	444.0 萬	440.0	441.6	432.0	420.0	344.0
體重	270 瓦	330	325	/	320	340

(B) 培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 10 日。

経過日數	注射前	注射開始 後 21 日	27 日	34 日	41 日
培養成績	—	—	—	±	±
對 照	++	++	++	++	++

海猿 48 號 ↑

注射回数 9 回、注射セシ「グリセリン」總量 22.0 ㊦ニシテ、赤血球數僅カニ減少シ、467.3 萬ノモノガ 390.4 萬トナリタリ。

注射前ノ全血液内結核菌培養成績ハ(一)ニシテ、全ク増殖ヲナサレドモ、注射後 21 日、27 日、34 日及 41 日ニ檢シタル培養成績ハ共ニ、(±)ヲ示シ、僅カナガラ増殖ノ傾向ヲ認メタリ(第六六表)。

第六六表 海猿 48 號 ↑  
(A)

經過日數	注射前	注射開始後 10 日	17 日	20 日	29 日
赤血球數	467.3 萬	464.8	447.2	410.4	390.4
體 重	235	370	365	/	390

(B) 培養菌株ハ人型上池株。培養日數ハ 10 日。

經過日數	注射前	注射開始後 21 日	27 日	34 日	41 日
培養成績	—	±	±	±	±
對 照	++	++	++	++	++

海猿 49 號 ↑

注射回数 8 回、注射セシ「グリセリン」總量 18.0 ㊦ニシテ赤血球數ハ 462.4 萬ヨリ 367.2 萬ニ減少セリ。全血液内結核菌増殖ハ、注射前ハ全ク増殖セズ。注射後 21 日ニモ増殖(一)ナリ。27 日—ハ多少増殖ノ傾向ヲ認メタリ。死亡セシ爲、實驗ハ中斷サル(第六七表)。

第六七表 海猿 49 號 ↑  
(A)

經過日數	注射前	注射開始後 10 日	17 日	20 日	29 日
赤血球數	462.4 萬	453.6	434.4	396.0	367.2
體 重	300 瓦	400	430	/	450

(B) 培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 10 日。

經過日數	注射前	注射開始後 21 日	27 日
培養成績	—	—	±
對 照	++	++	++

海猿 36 號 ↑

注射回数 6 回、注射セシ「グリセリン」總量 28.5 ㊦ナリ。赤血球數ハ 624.0 萬ヨリ 356.0 萬ニ減少シタリ。全血液内結核菌培養ハ、貧血ノ可ナリ高度ナルニモ係ラズ、注射ノ前後ヲ通シテ不變ニシテ、増殖全クナシ。25 日ニシテ死亡セリ(第六八表)。

第六八表 海猿 36 號 ↑

經過日數	注射前	注射開始後 6 日	11 日	14 日	25 日
赤血球數	624.0 萬	588.0	496.0	366.4	356.0
萬 體	635	605	/	/	/

(B) 培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 10 日。

經過日數	注射前	注射開始後 4 日	9 日	14 日	22 日	25 日
培養成績	—	—	—	—	—	—
對 照	++	++	++	++	++	++

第三節 「ピロヂン」注射ニヨ  
ル貧血實驗

「ピロヂン」ヲ溫滅菌水ニ溶解シ 2.0% ノ水溶液トシテ使用ス、約 4 日ノ間隔ヲ以テ背部皮下ニ、1 回量 0.5 ㊦ヨリ注射ヲ初メ、漸次増量シテ 3.0 ㊦ニ及ビタリ。

經過中、時ニ臨ミテ全血液内結核菌増殖及ビ赤血球數ヲ檢シタリ。

實驗成績

海猿 52 號 ↑

2% 「ピロヂン」溶液注射回数 9 回、經過 40 日ニテ、赤血球數ハ 472.0 萬ヨリ 304.0 萬ニ減少セリ。注射前ニ於ケル結核菌ノ全血液内増殖ハヤ、可哀ニシテ(+)ヲ示ス、注射開始後 23 日ニハ、増殖ヲ示サズ、以後 31 日、35 日、40 日ニ於テモ増殖全ク阻止セラル、ヲ認メタリ(第六九表)。

第六九表 海猿 52 號 ↑

培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 10 日。

經過日數	注射前	注射開始後 23 日	31 日	35 日	40 日
赤血球數	472.0 萬	372.8	314.4	/	304.0
培養成績	+	—	—	—	—
對 照	++	++	++	++	++

海猿 53 號 ↑

注射回数 9 回、經過日數 40 日ニシテ、赤血球數ハ 538.4 萬ヨリ 314.4 萬ニ迄減少セリ。

注射前ニ於ケル全血液内結核菌培養ノ成績ハ、(±)程度ノ増殖ヲ示シ、可哀ニハ非ザレドモ、全ク阻止ハセラレズ。注射開始後、23 日、31 日、35 日、40 日ニ行ヒタル培養成績ヲ見ルニ(一)シテ増殖全ク阻止セ

ラル(第七〇表)。

第七〇表 海猿 53 號

培養菌株ハ人型上池株。培養日數ハ10日間。

経過日數	注射前	注射開始後23日	31日	35日	40日
赤血球數	538.4萬	385.6	372.8	/	314.4
培養成績	±	—	—	—	—
對照	++	++	++	++	++

海猿 51 號

「ピロヂン」溶液注射回数5回、経過日數22日ニシテ、赤血球數ハ462.8萬ヨリ341.6萬トナリタリ。注射前ノ結核菌ノ全血液内増殖ハ可哀ニシテ(++)  
ヲ示ス。注射6回後、経過23日目ニ檢シタル全血液内培養ハ増殖ヲナサズ全ク阻止セラル、ヲ認メタリ(第七一)表。

第七一表 海猿 51 號

培養菌株ハ人型上池株。培養日數ハ10日間。

経過日數	注射前	注射開始後23日
赤血球數	462.8萬	341.6
培養成績	++	—
對照	++	++

海猿 54 號

注射回数9回、経過日數40日ニシテ赤血球數ハ、557.6萬ヨリ420.0萬マテ減少ヲナセリ。結核菌ノ全血液内ニ於ケル増殖ハ、注射前ニハ(±)ニシテ、可哀トハ云ヒ難キモ増殖ヲ示セリ。注射開始後23日ハ、ナホ(±)ノ増殖ヲナセドモ、31日、

第七二表 海猿 54 號

培養菌株ハ人型上池株。培養日數ハ10日間。

経過日數	注射前	注射開始後23日	31日	35日	40日
赤血球數	557.6萬	465.6	434.2	/	420.0
培養成績	±	±	—	—	—
對照	++	++	++	++	++

### 第九章 「レントゲン」照射ノ海猿全血液内ニ於ケル結核菌増殖ニ及ボス影響

血液ノ一成分タル白血球ガ結核菌ノ増殖ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ、コノ問題ニ就キテ Wright 及ビ伊藤ノ血漿内ニ於ケル實驗アリ、即チ Wright ニヨレバ、白血球ヲ混ジタル血漿中ニテハ、白血球ヲ混ゼザル血漿中ニ於ケルヨリ結核菌ノ増殖著シク阻止セラル。伊藤ハ之ヲ追試

35日、40日ニ於テハ増殖全ク阻止セラル、ヲ認メタリ(第七二表)。

海猿 50 號

注射回数9回、経過日數40日ニテ赤血球數ハ、446.4萬ヨリ、296.0萬マテ可ナリノ減少ヲ見ル。結核菌ノ全血液内増殖ハ、注射開始前ニハ(±)ニシテ、注射開始後23日ニハ(±)、31日ニハ(—)、35日ニハ(±)、40日ニハ(—)ヲ示シ、動搖アリテ増殖程度ノ向フベキ方向ヲ推察シ得ザリキ(第七三表)。

第七三表 海猿 50 號

培養菌株ハ人型上池株。培養日數ハ10日間。

経過日數	注射前	注射開始後23日	31日	35日
赤血球數	446.4萬	372.0	304.0	302.4
培養成績	±	±	—	±
對照	++	++	++	++

### 總 括

以上ノ實驗ヲ通ジテ觀察スルニ

1. 瀉血ニヨリテ起リタル貧血ハ、結核菌ノ全血液内増殖ニ對シ影響ヲ及ボサズ。

1. 60%「グリセリン」溶液注射ニヨリテ起リタル貧血ハ、結核菌ノ全血液内増殖ニ對シ、大ナル影響ヲ與ヘザレドモ、實驗ノ結果ハ多少促進的ニ作用スル如キ傾向ヲ示セリ。

1. 2%「ピロヂン」溶液注射ニヨリテ起リタル貧血ハ、結核菌ノ全血液内増殖ニ對シ、抑制的ニ作用スルモノ、如シ。

1. 單ナル赤血球減少ハ増殖ニ影響ナケレドモ、血液毒ニヨル貧血ハ、或ハ促進的ニ或ハ抑制的ニ増殖ニ影響ヲ與フルモノ、結核菌ノ全血液内増殖ハ、貧血ヲ起スベキ方法ニヨリテ異リタル影響ヲ受タルモノ、如シ。

シ、結核菌ノ血漿内増殖ハ白血球ニヨリテ左右セラレズト云ヘリ。

右ハ血漿内ニ行ヒタル實驗ニシテ全血液内ノ白血球ニツキ之ヲ實驗シタルモノアルヲ知ラズ。海猿ニ「レントゲン」照射ヲ行フトキハ、相當著明ナル白血球減少ヲ來シ、百分率ニ於テハ著明

ナル多核白血球ノ減少ヲ示ス、然シテ其ノ恢復迄ニハ相當時日ヲ要スル事實ヲ利用シテ、全血液内ノ白血球減少ガ結核菌ノ増殖ニ如何ナル影響ヲ與フルカヲ知ラント欲シテ此ノ實驗ヲ行ヘリ。

「レントゲン」照射ハ次ノ術式ニヨリテ大阪帝大醫學部附屬醫院「レントゲン」科ノ好意ニヨリテ行ヒタルモノナリ。

- Apparat : Stabilivoltanlage
- Primäre Volt : 100 volt
- Sekundäre Volt : 185 volt
- Sekundäre Stromstärke : 3 m. a.
- Wellenlänge : 0,062
- Filter : Cu. 0,8 Al. 1,0
- Röhr : A.E.G.
- Tube : 10×15cm<sup>2</sup>
- Fokus Haut Abstand : 23 cm
- Zeit : 27 min.
- Oberflächendosis : 1 H.E.D.

實驗成績

海獺 28 號 ♂ 體重 500 瓦

「レントゲン」照射ニヨル白血球數ノ減少ハ、照射前、14500 ノモノガ、4300 ニ迄減少シ、後又漸次復舊ス。全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ハ、照射前ニ行ヒタル 3 回共ニ (+) ヲ示シ増殖可良ナリ。

第七四表 海獺 28 號 ♂

(培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 7 日間)

經過日數	白血球數	培養成績	對 照
照射前	14500	+	++
同	/	+	++
同	12100	+	+
照射後 2 日	7020	±	++
4 日	5770	±	++
6 日	/	-	++
8 日	/	-	++
10 日	4300	-	+
13 日	/	-	++
14 日	/	-	++
16 日	4520	-	++
18 日	5350	-	+
21 日	6300	±	+
26 日	/	±	++
32 日	12200	++	++
36 日	13650	++	+

照射後、漸次増殖不長トナリ。白血球ノ減少スルト共ニ増殖阻止セラル、ヲ認ム、白血球再ビ數ヲ増加スルニ從ヒ、増殖良好トナレリ(第七四表)。

海獺 29 號 ♂ 體重 510 瓦

「レントゲン」照射前ニ於ケル白血球數ハ約 15000 ナリ。照射後、最低 6400 迄減少シテ再ビ増加シ、照射前ノ白血球數ヲ突破シ、約 20000 ヲ算シ、白血球過多ヲ示セリ。

全血液内結核菌培養ニ於ケル増殖状態ハ照射前ハ (+) ヲ示シ可良ナルモノガ、照射後、(±) ヲリ (-) トナリテ増殖ノ阻止サル、ヲ認ム。然シテ白血球數ノ減少ト平行セル如キ成績ヲ示セリ。阻止セラレタル増殖ハ白血球數ノ再ビ増加スルト共ニ再ビ可良トナリ、(-) ヲリ (±) (+) トナリ、ナホ進シテ (++) ニ迄増殖促進セラル、ヲ見タリ(第七五表)。

第七五表 海獺 29 號 ♂

(培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 7 日間)

經過日數	白血球數	培養成績	對 照
照射前	14700	+	++
同	15100	+	++
照射後 2 日	12600	±	++
4 日	10700	±	++
6 日	/	-	++
8 日	/	-	++
10 日	6400	-	+
13 日	/	±	++
14 日	/	±	++
16 日	12100	±	++
18 日	15700	±	+
21 日	/	+	+
26 日	20450	+	++
32 日	/	++	++
36 日	21700	++	+

海獺 31 號 ♂ 體重 620 瓦

「レントゲン」照射前ノ白血球數ハ 15100 ナリ。照射後、頓ニ減ジ、最低 3400 ニ及ベリ。以後恢復シテ、殆ド照射前ノ數ニ復セリ。

結核菌ノ全血液内増殖ハ照射前可良ニシテ (+) ヲ示セリ。照射後ハ白血球ノ減少スルト共ニ増殖不長トナリ、一時全ク増殖ヲ示サザルニ至ル。然シテ白血球數ノ恢復ト共ニ、増殖モ再ビ可良トナル(第七六表)。

第七六表 海獺 31 號 ♂

(培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 7 日間)

経過日数	白血球数	培養成績	對 照
照射前	15100	+	++
同	/	+	++
照射後2日	5900	±	++
4日	4220	-	++
6日	/	-	++
8日	/	-	++
10日	3900	-	+
13日	/	-	++
14日	/	-	++
16日	3400	-	++
18日	5900	-	+
21日	/	-	+
26日	9850	±	++
32日	/	+	++
36日	12600	+	+

海猿 27 號♂ 體重 450 瓦

「レントゲン」照射前ノ白血球數ハ 13000 ニシテ、照射後 3 日ニシテ 6500 迄減少ヲナセリ。7 日後ニ死亡セル爲以後不明ナリ。

全血液内結核菌増殖ハ照射前(±)ヲ示シ、可良ニハアラザルモ増殖ヲ示セリ。照射後ハ全ク増殖セズ(-)ヲ示シタリ(第七七表)。

第七七表 海猿 27 號♂

(培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 7 日間)

経過日数	白血球数	培養成績	對 照
照射前	13000	±	++
同	/	±	++
同	/	±	+
照射後2日	10050	-	++
4日	6500	-	++
6日	/	-	++

海猿 30 號♂ 體重 550 瓦

「レントゲン」照射前ノ白血球數ハ約 1.5000 ニシテ、照射後最低 5370 迄減少ヲ見タリ。以後漸次恢復 1 ヶ月後ニ舊態ニ達シタリ。

全血液内ノ結核菌増殖ハ照射前ヨリ阻止セラレ増殖ヲ見ズ。照射後モ増殖ヲ示サズ(-)ノ連続ヲナセリ。照射後白血球數ハ増殖スルニ當リ、多少ノ増殖ヲ示セリ(第七八表)。

第七八表 海猿 30 號♂  
(培養菌株ハ人型上池株、培養日數ハ 7 日間)

経過日数	白血球数	培養成績	對 照
照射前	15500	-	++
同	16400	-	++
照射後2日	15400	-	++
4日	7050	-	++
6日	/	-	++
8日	/	-	++
10日	5370	-	+
13日	/	-	++
14日	/	-	++
16日	6120	-	++
18日	7520	-	+
21日	/	-	+
26日	11250	±	++
32日	/	-	++
36日	13800	±	+

實驗成績總括

以上ノ實驗成績ヲ通ジテ觀察スルニ

1. 「レントゲン」照射ヲ行ヒタル海猿ノ血液中ノ白血球數ハ、照射後直チニ減少シ初メ、1 週間乃至 2 週間ノ間ニ可ナリ高度ノ減少ヲ來ス。其ノ後ハ漸次増加シ約 1 ヶ月ニシテ照射前ノ白血球數ニ復ス。或ルモノハ照射前ヨリ増加ヲ示ス。

1. 全血液内結核菌増殖ハ、「レントゲン」照射後漸次不良トナリ、2 週間乃至 3 週間後迄不良ノ状態持續シ、其ノ後ハ再び増殖可良トナル。或ルモノハ照射前ニモ優リテ可良ナル増殖ヲ示セリ。

1. 血液中ノ白血球數ヲ全血液内結核菌増殖ト對應シテ觀察スル時ハ、白血球數ノ減少ニ伴ヒテ増殖不良トナリ、白血球數ノ増加ニ伴ヒテ増殖可良トナレリ。

1. 結核菌増殖阻止作用ノ見地ヨリ觀察スレバ、「レントゲン」照射ハ血液ノ阻止作用ヲ一定期間(2 乃至 3 週間)高メ得。其後ハ再び低下シ、或ルモノニ於テハ照射前ヨリモ低下スルヲ認メタリ。

第十章 總括考察及ビ結論

1. 細菌ニ對スル血液ノ殺菌作用ヲ檢スル方法トシテ從來行ハレタルモノハ、細菌ト血液トヲ混ジテ一定時間作用セシメタル後、之ヲ固形培

養基ニ移シ、一方血液ヲ作用セシメザル細菌ノ同數ヲ固形培養基ニテ培養シ、其ノ兩者ニ於ケル聚落數ヲ比較シテ定ムル方法ナリ。此ノ方法

ニテハ死滅セル細菌數ヲ推定シ得ルモ未ダ死滅ニ至ラザル細菌ニシテ其ノ發育力ガ血液ノ作用ニヨリ一時阻害セラレ、而モ血液ノ作用ヲ離レテ他ノ培養基ニ移ストキハ再ビ盛ニ發育増殖スルガ如キモノニ就テハ之ヲ檢スル能ハズ。此ノ缺點ヲ除ク爲ニハ、血液自身ノ中ニテ培養ヲ行ヒ最後迄血液ノ作用ヲ受ケシメ其儘固定シテ其ノ發育状態ヲ檢スル方法ヲ用ヒザルベカラズ。此目的ノ爲ニ考案セラレタル培養方法中 Wrightノ“Slide cell culture”ガ最モ優秀ナルモノナリ。此ノ方法ニヨレバ又結核菌ノ獨立セル聚落ノ状態、菌ニ對スル白血球ノ態度等ヲモ合セテ觀察シ得ルノ便アリ。余ハ此ノ培養方法ノ改良法ヲ用ヒテ實驗ヲ行ヘリ。其ノ方法ニ就キテ詳述セリ。

2. 健常海猿全血液内ニハ結核菌ノ増殖可良ナリトハ Wright 以來信セラル、處ニシテ、余ノ實驗例ニ於テモ増殖ノ陽性ナルモノハ、總數ノ72%ニシテ、其ノ殘數ニハ%ニ於テハ増殖ヲ全く認め得ズ。且ツ増殖ノ可良ナリトハ云ヒ難キ(±)程度ノ増殖ヲ示セルモノ及ビ増殖陰性ナルモノヲ合スレバ、58.5%ナル數ヲ示シ、増殖ノ甚シク顯著ナルモノ即チ(++)及ビ(+++)程度ノ増殖ヲナスモノハ22.9%ナリ。右ノ事實ハ人型結核菌ハ大多數ノ海猿全血液内ニハ増殖可能ナレドモ、全く自由ナル増殖ヲナスニ非ラズシテ或程度ノ抑制ヲ受クルモノナル事ヲ示ス。結論文獻中ニ抄録セル如ク結核菌以外ノ諸細菌ニ對シテハ健常動物血液ハ或ハ程度ノ殺菌力ヲ有スルモノナル事ヲ實驗立證セラレ居ルニ係ラズ獨リ結核菌ニ就キテ此記載ノ明カナラザルハ、一ニハ之レヲ知ルニ適當ナル方法ナキ事ニ原因スルモ、他方ニハ Wright ガ始メテ稱ヘタル健康人血液中ニハ結核菌ノ増殖可良ナリトノ説ヲ盲信セルモノニハ非ザルカ。余ガ澁川ト健康成人全血液内ニ於ケル人型結核菌ノ増殖ニ就キテ實驗セル成績ニ見ルモ、人體ニ於テモ其ノ血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ハ或程度ノ抑制ヲ受クルモノナル事ハ疑フベカラザル事實ナリ。

又結核ニ感染シ難キ動物ノ血液中ニハ結核菌ノ増殖不良ニシテ増殖阻止セラル、事實ハ佐藤、伊藤ノ實驗セル所ニシテ著者等ハ之ハ先天性免疫ト關係アリト云ヘリ。海猿ノ結核ニ感染シ易シトスルハ他動物ニ比較シテノ事ニシテ人體ニ比較スレバ其ノ感染ニハ相當多量ノ菌ヲ接種セザルベカラズ。ナホ又余及ビ澁川ノ人體全血液内培養ニテハ結核菌ノ増殖ハ一般ニハ海猿ニ於ケルヨリ著明ナリ。是等ノ點ヨリ觀察スルニ、健常海猿血液内ニ於テハ結核菌ノ増殖可良ナリトスルモ、ソハ程度ノ問題ニシテ全く自由ナル増殖ヲナスニ非ザルベシ。故ニ余ハ健常海猿血液中ニハ人型結核菌ハ増殖シ得ルモ或程度増殖ノ阻止セラル、場合多キコトヲ主張セントス。

3. 健常海猿全血液内ニ於ケル人型結核菌増殖ハ動物個々ニヨリテ相異アリ。而モ數回ニ互ル培養ヲ行フニ増殖不良ノモノハ常ニ不良ニシテ、増殖可良ナルモノハ常ニ可良ナリ。此ノ現象ハ或ル程度マデ動物ニ固有ナルモノナルヲ思ハシム。即チ之レ先天性ニ存在スル増殖阻止作用ノ相異ヨリ來リタル結果ナルベシ。同種動物ノ個々ニヨリテ血液ノ殺菌力乃至増殖阻止作用ノ相異アル事ニ注意ヲ拂ヒタルハ Pransnitz u. G. Meissner ガ最初ニシテ後 G. Meissner ハ之ヲ動物ノ個性ニヨルモノトナセリ。眞柄ハ結核菌以外ノ諸菌ニ就キテ動物全血液内増殖ヲ實驗シ、菌増殖ニ對シ個體的ニ相異アルヲ認め、且ツ血液内増殖ノ難易ニ相當シテ該菌ニ對スル抵抗力ニ強弱アル事ヲ認めタリ。余モ亦結核菌ニ於テモ健常海猿血液中ニ於ケル増殖ニ相異アルコトヲ認め、之ヲ動物ノ個性的原因ニ歸セントスルモノナリ。之ハ同種動物ノ個々ニ結核ニ對スル素因程度ノ異ナルモノナル事ハ多少ノ關係アルベキカ。

4. 海猿ヲ結核ニ感染セシムル時ハ其ノ全血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ハ健常ノ場合ニ比較シテ著シク阻止セラル、コトハ、佐藤、伊藤ノ實驗ノ如ク余モ亦之ヲ經驗セリ。之ヲ以テ直チニ

増殖阻止物質即チ免疫物質ナリトハ云ヒ難キモ全身免疫ノツノ現象ト認ムルモ不可ナラザルベシ。

5. 健常家兎、健常海猿及ビ結核感染海猿ヲ飢餓ニ陥ラシムル時ハ其ノ全血液内ニ於ケル牛型或ハ人型結核菌ノ増殖ハ飢餓ノ進行スルト共ニ著シク促進セラル、ヲ見タリ。G. Meissner ハ部分的飢餓トモ云フベキ壞血症ニ罹患セシメタル海猿ノ全血液内ニ於テハ健常ノ場合ヨリモ結核菌ノ増殖可良ナル事ヲ實驗報告シ、黒川ハ飢餓「マウス」血液中ニハ健常血液中ニ於ケルヨリ溶血性連鎖球菌ノ増殖可良ナルコトヲ報告セリ。然レドモ總體的飢餓動物血液ノ結核菌増殖ニ及ボス影響ニ就キテハ實驗報告アルヲ知ラズ。飢餓ガ血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ヲ顯著ナラシムルハ、血液中ニ存スル結核菌増殖阻止物質ノ減少消失スルニヨルカ又ハ増殖ニ好都合ナル物質ノ生産ニヨルカ、或ハ兩者ニヨルカ不明ナレドモ單ニ現ハレタル事實ヲ作用ト云フ見地ヨリ見ル時ハ、結核感染ニヨリテ發現シタル結核菌増殖阻止作用及ビ健常時ニモ多少存在スル増殖阻止作用ハ飢餓ニアリテ甚シク低下スト云ヒ得ベシ。一般ニ榮養ノ低下ハ結核感染ニ對スル抵抗力ノ低下ヲ來スハ明カナル事實ニシテ、又一方本實驗ノ示スガ如ク榮養ノ低下ハ血液内結核菌増殖ヲ促進スルコトヨリ見レバ、結核ニ對スル抵抗力ト結核菌ノ血液内増殖トノ間ニハ相聯關スル所アルヲ思ハシメ、榮養不良ニヨル結核ニ對スル抵抗力ノ低下ハ全血液内結核菌ノ増殖促進ニヨリテ推定シ得ベキカ。

6. 健常海猿ヲ糖注射ニヨリテ過血糖状態トナシテ其全血液内ニ於ケル人型結核菌ノ増殖ヲ檢シタルニ健常時ニ比シ増殖ノ著シク促進セラルルヲ認メタリ。

結核海猿ニ於テハ結核感染ノ結果阻止セラレタル血液内結核菌増殖ハ糖液注射ニヨリテ一時促進セラル、モ、ヤガテ再ビ阻止ノ状態ニ復歸スルヲ認メタリ。

糖液連続注射ガ全血液内結核菌増殖ヲ促進スル

ハ葡萄糖自體ノ作用ニヨルカ或ハ又過血糖状態ガ動物體ニ及ボス二次的變化ノ結果ニヨルカニ就テハ未ダ明カナラザルモ、葡萄糖液ヲ直接血液ト混ジテ結核菌ノ培養ヲ行ヒタル少數ノ實驗ニ於テ菌ノ増殖ノ促進ヲ見ザリシ事ヨリ考フレバ恐ラク二次的變化ニヨルモノナルベシ。然ラバ過血糖ガ惹起セル如何ナル二次的變化ガ結核菌増殖ニ影響ヲ與フルカニ關シテハ飢餓實驗ノ場合ト等シク全ク不明ナリ。サレド結核菌増殖阻止ト云フツノ見地ヨリスレバ、血液内ニ於ケル結核菌増殖阻止作用ハ葡萄糖連續注射ニヨリ低下ス、然レドモ結核海猿ニ於テハ其ノ影響一時的ニシテ永ク糖注射ヲ續クル時ハ全血液内結核菌増殖ニ對スル影響ヲ見出シ得ザル事アリ。之感染免疫ノ進展ニヨルカ或ハ持續的糖注射ニヨル増殖阻止作用ノ充進ニヨルカ、其ノ兩者ガ關係スルカヲ確メ得ザルモ事實トシテ興味アリト云フベシ。

7. 妊娠海猿及ビ家兎ニ就キテ妊娠中及ビ分娩後ニ互リテ、其ノ血液内ニ於ケル人型結核菌ノ増殖ヲ檢シタルニ、其ノ大多數ニ於テ増殖ニ著シキ異同ヲ見ズ。唯1例ニ於テ分娩後ニ増殖ノ促進セラル、ヲ認メタリ。サレバ妊娠ハ血液内ニ於ケル結核菌ノ増殖ニ對シ影響ヲ與フルコト少ク、少クトモ促進的ニハ作用セズト云ヒ得ベシ。

8. 貧血海猿ニツキテ全血液内ニ於ケル結核菌増殖ヲ檢シタルニ、瀉血ニヨル單ナル失血性貧血ニテハ結核菌ノ増殖ニ變動ナク、「グリセリン」注射ニヨル貧血ニテハ著明ナル變化無キモ稍々増殖ノ促進セラル、傾向ヲ認メ、「ピロヂン」注射ニヨリテ惹起サレタル貧血ニ於テハ結核菌ノ増殖ヲ明カニ阻止スルヲ認メタリ。即チ血液内結核菌増殖ハ單純ナル赤血球ノ減少ニヨリテハ影響ヲ受ケザルモ血液毒注射ニヨル貧血ニテハ多少トモ影響ヲ受クル事實ハ、赤血球數ノ減少即チ貧血ガ直接ノ原因ニ非ズシテ血液毒ノ化學的作用ガ直接菌ノ増殖ニ影響ヲ及ボスカ、或ハ血液毒ガ二次的ニ血液ニ變化ヲ來シ結

核菌ノ増殖ヲ左右スルカニヨルモノナルベシ。白井ハ結核海狸ニ種々ナル血液毒ヲ注射シ、其結核病變ニ及ボス影響ニ就キテ實驗ヲ行ヘリ。然シテ余ノ用ヒタル「グリセリン」及ビ「ピロヂン」ニ關シテハ、前者ハ病變ノ増悪ヲ伴ヒ、後者ハ病變ヲ阻止スル作用アリト云ヘリ。之ヲ余ノ實驗成績ト照合スルニ、血液内結核菌増殖ヲ促進スルモノハ結核病變ヲ増悪シ、血液内結核菌増殖ヲ阻止スルモノハ病變ノ進行ヲ阻止スト云フ結果ヲ得タリ。

9. 「レントゲン」照射ノ海狸全血液内結核菌増殖ニ對スル影響ヲ檢シタルニ、「レ」線照射後結核菌ノ増殖ハ漸次不良トナリ、2乃至3週間不良ノ状態ヲ持續シテ後再ビ可良トナリ、或ル例ニ於テハ照射前ニモ優リテ可良ナル増殖ヲ示セリ。一方「レ」線照射ハ白血球ノ著シキ減少ヲ來ス。白血球ノ存在ガ血漿中ニ於ケル結核菌ノ増殖ニ阻止的ニ影響スルコトハ A. E. Wright ノ稱ヘタル處ナリ。Colebrook u. Storer モ白血球機能ノ障碍セラル、時ハ血液殺菌力減スト云ヒ、Galle モ女子月經前後ノ殺菌力ノ變化ヲ白血球ノ増減ニ重キヲ置キテ説明セリ。

白血球數ト全血液内結核菌増殖トノ關係ニ就テ、單ニ其ノ白血球數ノ多少ヨリ論ズル限リハ、余ノ實驗結果ハ Wright 等ノ云フ所ト相反スルモノアリ。即チ白血球數ノ減少ガ菌増殖ノ阻止ヲ伴ヒ、白血球數ノ増加ガ菌増殖ノ促進ヲ伴フ。然レドモ余ハ右ノ事實ヲ以テ直チニ白血球數ノ減少ハ結核菌ノ血液内増殖ヲ阻止スルコトヲ承認セントスルモノニ非ズシテ、「レ」線照射後ニ現ハル、全血液内結核菌増殖阻止ノ原因ヲ他ニ求メントスルモノナリ。即チ「レ」線照射ニヨリ身體細胞ノ機能が亢進セラレ爲ニ増殖阻止作用ノ亢進ヲ來シタルニヨルカ、或ハ又「レ」線ニヨリテ體細胞ノ崩壞ヲ伴ヒ之ニ從ヒテ二次的ニ生存體細胞ノ機能増進ヲ見タルニヨルカ、或ハ「レ」線ニヨル細胞崩壞ニヨリテ増殖阻止物質ノ出現或ハ増殖促進物質ノ減少アルニヨルカナルベシ。

上述諸實驗ニ於テ余ハ血液ノ水素「イオン」濃度ヲ檢スルコトヲ得ザリシモ、恐ラク水素「イオン」濃度ト全血液内結核菌増殖トノ間ニモ關係アルベク、此ノ事ニ關シテハ今後ノ研究ニ俟タザルベカラズ。

## 結 論

1. Wright ノ “Slide cell culture” 法ニヨル結核菌培養法ハ血液ノ結核菌ニ對スル作用ヲ檢スル優秀ナル方法ナリ。
2. 健常海狸ノ全血液中ニ於テ人型結核菌ハ發育増殖スルコトヲ得ルモ、健常人體ノ全血液中ノ増殖ニ比較スレバ或ル程度ノ増殖阻止作用アルモノト認ム。
3. 健常海狸ノ全血液中ニ於ケル人型結核菌ノ増殖ハ個體ニヨリテ著シキ相異ヲ示ス。
4. 海狸ガ結核ニ感染スル時ハ、其ノ全血液中ニ結核菌ノ増殖ヲ阻止スル作用ヲ現ハス。
5. 健常家兎、健常及ビ結核感染海狸ヲ飢餓ニ陥ラシムレバ其ノ全血液中ノ結核菌ノ増殖ハ著シク促進セラル。
6. 健常海狸ヲ過血糖状態トナス時ハ血液中ノ結核菌増殖著シク促進セラル。結核感染海狸ヲ過血糖状態トナス時ハ血液中ノ結核菌増殖促進セラル、モ、一時的ニシテ、ヤガテ再ビ増殖阻止ノ状態ニ復歸ス。
7. 妊娠ハ海狸及ビ家兎全血液中ニ於ケル結核菌増殖ニ著シキ變動ヲ與ヘズ。
8. 貧血ノ内瀉血ニヨル失血性貧血ハ海狸ノ全血液中ニ於ケル結核菌増殖ニ影響ヲ與ヘズ。血液毒ニヨル貧血ニテハ、其ノ種類ニヨリ影響ヲ異ニシ、「グリセリン」注射ニヨル貧血ハ全血液内結核菌増殖ヲ促進シ、「ピロヂン」注射ニヨル貧血ハ之ヲ阻止ス。
9. 「レントゲン」照射ハ海狸血液内ニ於ケル結核菌増殖ヲ初メニ阻止シ、後ニ至リテ促進ス。

以上

擱筆スルニ臨ミ今村荒男教授ノ懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ衷心ヨリ感謝シ、研究ニ便宜ヲ



與ヘラレタル恩賜財團濟生會大阪府病院長田結 博士ニ敬意ヲ表ス。

### 主要文獻

- 1) **Wright, A. E., Colebrook, L. und Storer, E. J.**, Lancet Vol. 24. 1923. 2) **Wright, A. E.**, Lancet Vol. 1. 1924. 3) **佐藤, 實** 實驗醫學雜誌. 第十卷. 第八號. 大正十五年. 4) **Fry, R. M.**, Brit. Journ. of exp. Pathol. Vol. 7. 1927. 5) **Bannermann, R. G.**, Brit. Journ. of exp. Pathol. Vol. 8. 1927. 6) **Hess und Meissner, G.**, Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 115. 1929. 7) **Meissner, G.**, Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 106. 1928. 8) **Sonak**, Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 115. 1929. 9) **伊藤, 結核**. 第八卷. 第三號. 昭和五年. 10) **伊藤, 飯田, 野尻, 澁川**, 大阪醫事新誌. 第一卷. 第五號. 昭和五年. 11) **澁川**, 昭和五年. 日本結核病學會. 12) **緒方, 澁川**, 昭和六年. 日本結核病學會. 13) **高橋, 芦村**, 結核. 第八卷. 第十二號. 昭和五年. 14) **Fodor, G.**, D. m. W. Bd. 1. 1887. 15) **Nuthall, G.**, Ztschr. f. Hyg. Bd. 4. 1888. 16) **Buchner, H. u. Orthaberger, M.**, Archiv f. Hyg. Bd. 10. 1890. 17) **Buchner und Sittmann, G.**, ebenda. 18) **Buchner und Voit, Fr.**, ebenda. 19) **Pfeiffer, R.**, Ztschr. f. Hyg. Bd. 16. 1894. 20) **Schottmüller, H. u. Barfurth, W.**, Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. Bd. 3. 1914. 21) **Ruge, C.**, Zentralbl. f. Gyn. Bd. 47. 1923. 22) **Philipp, E.**, Kl. W. 1923. M. m. W. 1923. und 1924. 23) **Langer, H. u. Kyrklund, R.**, Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 27. 1921. 24) **Gutmann, G.**, Mschr. Geburt. 81. 1929. 25) **Geller, Fr.**, Med. Klinik. 1928. 26) **Prausnitz, C. und Meissner, G.**, Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 94. 1925. 27) **Colebrook, L.**, Brit. med. Journ. Vol. 2. 1924. 28) **Colebrook, L. Eidinow, A. und Hill, L.**, Brit. Journ. of exp. Pathol. Vol. 5, 1924. 29) **Eidinow, A.**, Lancet Vol. 2. 1925. 30) **Gonce, J. E. and Kassowitz, K.**, Journ. of A. m. A. 90. 1928. 31) **Pfalz, G. J.**, Arch. Gyn. 138. 1929. Kl. Wochenschr. 1929. Med. Klinik. 1929. 32) **Colebrook und Storer**, Brit. Journ. of exp. Pathol. Vol. 5. 1924. 33) **Koschate, J.**, Zentralbl. f. Bakt. Orig. 118. 1930. 34) **Fleiming, A.**, Brit. Journ. of exp. Pathol. Vol. 7. 1926. 35) **Pfalz, G. J.**, Zentralbl. f. Gynäk. 1929. 36) **Böez, L.**, Zentralbl. f. Bakt. Ref. 96 Bd. 1. 1929. 37) **Prausnitz, G. und Meissner, L.**, Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 97. 1926. 38) **Pfalz, G. J.**, Arch. Gyn. 134. 1928. 39) **Heist, G. D., Solis-cohen, S. und Solis-Cohen, M.**, Journ. of Immunol. Vol. 3. 1915. 40) **Malone, R. H. Avari, C. R. und Naidu, B. P. B.**, Indian Journ. of med. Research. Vol. 13. 1925. 41) **Robinson, G. H.**, Journ. of inf. Dis. Vol. 39. 1926. 42) **Wolff, L. K.**, Ztschr. f. Immun. Bd. 45. 1926 und Bd. 50. 1927. 43) **Matsunami, T.**, Journ. of Immun. Vol. 3. 1918 und Vol. 5. 1920. 44) **高橋, 實** 實驗醫學雜誌. 第十一卷. 昭和二年. 45) **眞柄, 實** 實驗醫學雜誌. 第十三卷. 昭和四年. 46) **大住, 澁川**, 大阪醫事新誌. 第一卷. 昭和五年. 47) **黒川**, 大阪醫事新誌. 第一卷. 48) **黒川**, 大阪醫事新誌. 第一卷. 49) **仲田, 實** 實驗醫學雜誌. 第九卷. 大正十四年. 50) **立毅**, 內科學雜誌. 第七卷. 51) **竹村**, 內科學雜誌. 第七卷. 52) **比企, 實** 實驗醫學雜誌. 第六卷. 52) **宮原, 實** 實驗醫學雜誌. 第七卷. 54) **白井, 實** 實驗醫學雜誌. 第十四卷. 昭和五年.