

岡山醫學會雜誌第三百八十號

大正十年九月三十日發行

原 著

癩菌ノ形態學的生物學的研究 (豫報)

熊本同春病院研究室

岡山醫學士 田 宮 貞 亮

目 次

一、總 說

癩菌ノ發見

癩菌ノ形態學及ビ生物學の知見

癩菌ノ染色法

二、癩菌ノ形態學的生物學的研究實施

患者既往症、現症及ビ診斷

使用培地

(イ) 磷酸「グリセリン」肉汁 (第一號)

(ロ) 青酸加里肉汁 (第五號)

材料及ビ處置

検査方法

田宮貞亮「癩菌ノ形態學的生物學的研究(豫報)」

検査所見

第一表 磷酸「グリセリン」肉汁培地所見

第二表 青酸加里肉汁培地所見

三、考 察

磷酸「グリセリン」肉汁培地所見ニ就テ

(イ) 菌變型ノ週期

(ロ) 週期的變型ノ順序

(ハ) 膠樣分泌物ノ生物學的意義

青酸加里肉汁培地所見ニ就テ

(イ) 菌體顆粒ノ生物學的意義

(ロ) 芽胞樣空胞ノ生物學的意義

四、結 論

一、總 說

瀧菌ノ發見

吾人人類ヲ侵シテ疾病ヲ醸シ苦患ノ厄ニ堪ヘザラシムルモノ、古今ヲ通シテ夫レ幾何ナルカヲ知ラズ、非傳染性疾患及ビ傳染性疾患ノ何レナルカヲ問ハズ、若シ人ノ最モ嫌疑シ且恐ルルモノヲ舉グレバ、蓋シ瀧ヲ以テ第一指ヲ屈ス可キ乎、而シテ本病ノ世ニ知ラルルヤ久シク西洋ニ於テハ既ニ西紀前千五百年ノ時代ニ之ヲ認メ、東洋ニ於テモ本邦ニテハ神代ヨリ存セシモノノ如シト言ヒ、印度及ビ支那ニ於テモ既ニ西紀前六百年乃至千年ノ當時ニアリテ存生セシコト確カナリト言フ。

而シテ一度本病ニ侵サルルヤ、遂ニ全快ノ望ヲ斷タザル可カラザルテフ信念ハ未ダ滔々トシテ世ニ擴リ、學者ハ治驗ヲ經テ、比較的治癒ヲ宣スルモ尙ホ徹底セザルモノアルヲ覺ユ、近時布哇ニ於テ J. T. McDonald 氏等ニ依リ大楓子油酸「エチールエステル」ヲ以テ必ラズ治癒ス可キヲ云々セラレツツアルモ未ダ吾人ノ實用ニ到ラズ、瀧ノ治療ニ於テハ然リ、其ノ細菌學的及ビ病理學的更ニ病理化學的方面ニ於テハ尙ホ研究ノ地歩遅々タリ。

斯クノ如クシテ本病研究ノ基礎タル可キ細菌學的研究ニアリテモ西紀一八七三年アルマウエルハンゼン氏ガ其ノ病原菌ヲ發見提唱セシ以來、今日ニ至ル迄、幾多學者ノ研究ニ依リ、其ノ病原菌トシテノ價値ハ殆ド確定サレタルニモ拘ラズ、尙ホ容易ニ純粹培養及ビ動物試驗ノ一般ニ認メラルルモノアルナシ、殊ニ純粹培養ノ不能ハ本病原菌ノ形態學及ビ生物學的研究ノ確歩ヲ沮止シテ諸說紛爭シ、遂ニ余輩等後學ニ對シテ其ノ歸趨ヲ迷ハシムルノ現狀ニ在リ、而シテ現今ニ於テモ尙ホ其ノ形態學及ビ生物學的研究業績ハ決シテ饒多ナルモノニアラズ、此ノ時ニ際シ本實驗ガ、唯其ノ一部タリトモ解決ノ資タランニハ、吾人ノ目的ヲシテ達セシメタルヲ喜ブモノナリ。

瀧菌ノ形態及ビ生物學的知見

從來多數ノ學者ニ依リテハ既ニ瀧病原菌ヲ以テ桿菌ト認メ瀧桿菌ト唱ヘラレタリ、目今本邦ニ於テモ亦歐米ニ於

テモ幾多成書ノ記スルトコロハ桿菌ニ一致シ殆ド他ノ諸説ヲ容ルルモノ無キニ似タリ、唯吾人ノ寡見ヲ以テシテ彼ノレーマン、ノイマン細菌書ニハ之ヲ編スルニ分岐菌類トセリ、即チ同書ニ依レバ

a. *Corynebacterium*,
b. *Mycobacterium*,
c. *Actinomyces*.

右ノ如キ分類法ヲ爲シ癩菌ハ其ノ「ミコバクテリウム」屬ニ在リテ結核菌及ビ「デフテリ」菌ト同屬ナリトセリ、而シテ該書ガ斯ノ分類法ヲ採レル主眼ハ、實ニ一般細菌ト異ナリ普通染色法ヲ以テ染色シ難キカ又ハ全ク染色シ得ラレズシテ且抗酸性ナルコト及ビ其ノ形態學上時ニ分枝型 *Verzweigungsformen* ヲ現ハスコトアルニ由レリ、吾人ハ尙ホ癩菌純培養ノ不可能ナル今日、其ノ何レノ所説ヲ肯定スヘキカニ苦シムト雖、兎ニ角本癩菌ノ右記特異性ニ因ル分類ハ又以テ一部真理ノ洞察タルヲ認メザル能ハズ、殊ニ從來發表セラレタル癩菌純培養ノ形態學的所見トシテケドロウスキ―其ノ他二三ノ學者ハ、之ヲ連鎖分岐菌トシテ報告セリ。

尙ホ本菌ノ形態ニ關シテハ病竈ヨリ得タル標本ニ就テ種々多數ノ菌型ヲ認メ得ベキコトハ周知ノ事實ナルガ、今其ノ形態學的記載ヲ通覽スルニナイセルニ依レハ、小桿菌ニシテ兩端尖鋭トナレルモノアリ、而シテ直桿又ハ幾分彎曲シ時ニ菌體ニ在リテ細小ナル顆粒樣體ヲ見ルコトアリ尙ホ菌ノ一端、兩端又ハ中央部ニ於テ一箇乃至稀ニ數箇ノ球狀ノ膨大ヲ有シ又數箇ノ無染性空隙ヲ有スルモノモ認メ更ニ長絲狀ヲ成スモノヲモ認ムト言フ、ハンゼンハ直桿型ヲ正常トシ其ノ他長大型ニシテ一端又ハ兩端ニ偏シテ數箇ノ結節ヲ有シ、長絲狀型ニアリテハ一般ノ形態滑平ナレドモ時ニ關節狀ヲナシテ連鎖桿菌狀ヲナシ又ハ結節連珠狀ヲナスモノアルヲ記セリ、バラニコウハ本菌ノ多型性ナルヲ前提シテ球菌樣、連鎖球菌樣、「インフルエンザ」菌樣、二連桿狀又ハ數箇ノ連鎖桿狀、中央膨大型、菌端膨大型、柵狀型、小蕾又ハ小芽胞樣體包容型及ビ脫色シテ青染スルモノ等十一種ヲ本型トシ其ノ移行型數種ノ存在ヲ述ベタリ、尙ホ他ニアリテハチール氏液染色所見ニ依リ桿狀型及ビ肥大型ニ分チ蠟樣被膜ノ平等ニ染色スルヲ

幼若型トシ卵圓乃至球狀ノ強ク光線ヲ屈折スル無染性芽胞ヲ有シテ明ラカニ分節ヲナスモノアルヲ唱ヘタリ。

更ニ近時安藤氏ハ各種病竈ヨリ得タル材料ニ就キ詳細ナル研究ヲ遂ゲ之ヲ石炭酸「フクシン」染色法ニ依リ秩序のニ分類シテ、形態上直桿型、長大絲狀型ニシテ各中等大、被染力強大ニシテ菌體平等ニ濃染シ菌ノ幅徑モ平等ニシテ周邊平滑、兩端ハ鈍圓ニ終ルモノヲ定型的トシテ凡テ八種ニ大別シ更ニ三十五ノ分類ヲナシ、多様ナル瀨菌ト雖以上三十五種型ヲ出ツルコトナシト言ヘリ。

斯クノ如クシテ瀨菌ノ形態學的研究ノ跡ヲ觀察スルニ石炭酸「フクシン」染色標本ヲ標準トシ之ニ因リテ瀨菌ノ本態ヲ究明セムトスルノ士ハ、多ク直桿狀型ヲ以テ正常ト認メタリ、之ニ反シテ下記特異染色法ニ準據セムトスルノ士ハ時ニ桿狀型ヲ否定セルモノモナキニアラズ、殊ニルツ氏ニ據レバ「グラム」染色法ト發煙硝酸トヲ應用シテ其ノ連鎖狀球菌様ノ所見ヲ得、之ニ命ズルニ「Coccolithix」ナル名稱ヲ以テシ之ヲ以テ瀨菌ノ本態トナセリ又ウンナ氏ハ多染性「メチレンブラウ」赤色血滴鹽及ビ酸性「アルコホル」ヲ應用シテ此ノ顆粒ヲ證明シ得タリト言フ。

更ニ瀨菌ノ生物學的研究ノ過程ヲ觀ルニ、之ニ在リテモ尙ホ一般ヲ通シテ決定的意義ヲ認ムルコト尠シ、而シテ其ノ研究モチール氏染色法ニ依ルモノ多ク、吾人モ亦其ノ法ニ依ルノ便ナルヲ覺エ主トシテ該法ニ依リ觀察スルコトニ努メタリ。

瀨菌ノ性質トシテ其ノ好ンデ集束ヲ成スハ既ニ周知ノ事實ニシテ之ヲ以テ瀨菌ノ特性トシ臨牀上又研究上、往々ニシテ鑑別ニ苦シム結核菌トノ一類別點ト爲スモノモアリ、然リ本菌ノ集束性ハ新鮮ナル材料ニアリテハ常ニ多數之ヲ認ムルモノニシテ其ノ集束性ノ有無ハ以テ生物學上、何等カノ意義ヲ想像セシムルモノナリ、吾人ガ日常病竈ヨリ得タル材料ニ就キ染色鏡檢スルニ當リテモ種々多様ノ菌ヲ認メ得ベキガ、殊ニ其ノ膠樣性物質ヲ以テ多數菌ノ集束セルモノハ以テ本菌ノ特性トシテ肯定スルトコロノモノナリ、此ノ集束性ニ關シテハ其ノ膠樣分泌物ニ依ルモノナルハ疑フベキニアラザレドモ其ノ分泌物ノ本體ニ就テハ未知ニ屬スルモノトス、而シテ此ノ集束菌體ハ主トシ

テチール氏法染色ニ依リ直桿狀ヲ呈スルモノ多ク佳良ニ濃染スト雖、彼ノ膨大部ヲ有スル菌型及ビ連鎖球菌型ニ見ルガ如キ暗調乃至黒調ヲ帶ブルコトナシ、而シテ其ノ集束ハ二箇以上多數ニシテ一定數ヲ定ムルコト能ハズ、集束ノ狀ニ就テハ緊疎又多異ニシテ其ノ膠着性ヲ失シタルモノハ多ク疎ニシテチール氏法染色ニヨリ稍暗調ヲ帶ブルガ如シ其ノ二箇束狀排列ヲナセルモノハ特ニ安藤氏ノ唱ヘタル如ク兩菌ノ染色ニ濃淡ノ差アルヲ認ムルコト多ク、ノミナラズ又一方ノ菌ニアリテハ直桿狀ナレドモ他菌ハ連鎖斷サレタル所見ヲ呈シ後者ニアリテハ又チール氏法染色ニ依リ暗調ヲ帶ビ又膠樣質ノ分泌ヲ見ルコト少ナシ。

其ノ他本菌ハ團塊狀集束ヲナスコト多ク其ノ排列多様ニシテ又多種ノ菌型ヲ多數ニ包含シ各菌ニ就テハ染色程度ニ不同アルト同時ニ膠樣分泌物ヲ認ムルコト少シ。

癩球ニ就テハ既ニ其ノ生成ノ意義ニ關シ土肥博士等ニ依リテ確定サレ、癩菌ノ小淋巴管中ニ充填栓塞セルモノナリトセラル、而シテ癩球ハ本菌ト同様ニ抗酸性ニシテ平等ニ淡染シ、略ホ圓盤狀ニシテ其ノ中ニ包含スル菌影ハ亦極メテ淡染シテ辛ウシテ之ヲ認ムルコト多ク本病竈ニ於ケル特異所見トスルニ足ルモノナリト云フ。

最後ニ癩菌ハ上記集簇性アリト雖又其ノ一方ニ於テハ多數孤在性ニ散在スルヲ認ム、而シテ孤在性ニアリテハ多クチール氏法染色ニヨリ特ニ集束性菌ニ比シ濃染又ハ却テ淡染スル傾向アリテ其ノ菌型ニ就テモ、離斷乃至膨大部ヲ有スル不整菌型ヲ見ルコト多シ、然レドモ從來本型トセラレタル直桿狀又ハ之ニ近似ノ菌型ニシテ且中等度ニ染色セラレ孤在性ニアル多數ノ菌ヲ認メ得ルモノナリ。

上述ノ如ク多型ノ菌ガ各自特異ノ生物學の意義ヲ有スルモノナルヘキハ推測ニ吝カナラズト雖未ダ確定的の意義ヲ附シタルモノ尠シ、其ノ間ニ在リテ從來各種患者ノ分泌物乃至排泄物中ヨリ檢索セラレタル業績及ビ成功シタリテフ培養所見ノ報告ニ就キ其ノ菌型竝ニ其ノ生物學の意義ニ關スル知見ヲ索ムルニ、兎ニ角本菌ノ集束性ハ生活機能上、未ダ頽廢ニ傾カズ尙ホ旺盛ナルヲ意味ストセラレタルモノ多キガ如シ、之ニ反シ孤在性菌ニアリテハ其ノ生活

機能ノ減弱セルモノト認メラレ菅井博士ノ如キハ癩患者分娩兒ノ血液中ニ癩菌ヲ檢索シ、孤在菌ヲ獲テ其ノ胎兒流血中ニ於ケル菌ノ生活持續ヲ疑ヒ、尙ホ又各種病竈ニ存スル菌型ノ所見ニヨリテモ同様ノ推論ヲ下サムトスルノ士アルヲ知ル、吾人ノ經驗ニ依ルモ亦陳舊病竈ニ於テハ其ノ新生病竈ニ比シ所謂泡沫細胞ノ發現ト同時ニ所在菌ハ多ク孤在性ニ偏シ又菌型ニ就テハチール氏法ニ依リ濃厚暗調ヲ帶ビ不整形ナル異型菌ヲ認ムルコト多シ。

之ヲ要スルニ本型菌ト稱セラレテモ膠樣分泌物ヲ以テ集束セル菌型ハ尙ホ旺盛ナル生活機能ヲ有シ連續離斷乃至菌體中ニ膨大部ヲ形成セルガ如キ異型菌ハ既ニ其ノ生活機能ノ減退乃至耐久變態ノ事實ヲ表示スルモノニハ非ルナキカ、サレドモ尙ホ一方ニ於テハ斯クノ如キ異型菌モ生活機能ヲ充分ニ營爲セルモノニシテ唯一種ノ變形態トシテ現出セルニ過ギズトナスモノモアリ、之等形態學的的生物學的論争ノ間ニ在リテモ、バラニコウガ成功シタリテ動物試驗ノ所見ヲ發表セルモノアリテ特ニ吾人ノ興味ヲ唆ルモノアリ、即チ一癩病菌ハ甚ダ複雑ナル發育ノ時期ヲ有ス、(一)アル發育度ニ於テハ全クチール氏染色法ニ依リ着色セザルノミナラズ一%硫酸水ヨニ直チニ脱色シ尙ホ「メチレンブラウ」(レフレル氏液等)染色ニ於テモ僅ニ水洗ニ依リテ脱色ス、(二)此ノ時期ニ於テハ其ノ本元の性狀ヲ失ハザルノミナラズ却テ動物試驗材料トシテハ迅速ニ試驗動物ヲシテ癩症狀ヲ發現セシム、(四)而シテ發育ノ末期ニ到レバ「アクチノミーチニス」ニ類スル狀ヲ呈スルコトアリト云フ。

更ニ本菌ハ結核菌ト共ニ難染菌ニシテ、其ハ實ニ本菌體ガ特ニ多量ノ脂肪體ヲ含蓄スルニ起因スルモノニシテ、之ニ因リ抗酸性ナルハ普ク知ラレタルコトナルガ、之ト同時ニ抗酒精性アリ其ノ他抗「アルカリ」性、抗還元性モ特性トシテ認メラレ而シテ之等ノ諸特性ハ結核菌及ビ恥垢菌ニモ通有ナルモノナレドモ其ノ程度ニ就テハ本菌ハ抵抗力最モ弱キモノナリトス唯抗「アルカリ」性ニ就テハ恥垢菌ニ於テ認メ得ズトセラル。

癩菌ニ於ケル芽胞形成ノ有無ニ就テハ、從來確説ヲナスモノナシ、ナイセルニ據レバ、菌體ニアリテ顆粒ヲ證明マストト同時ニ光輝アル卵形ノ芽胞樣ノ空隙ヲ認ムト言ヒ、パーベスノ所載ニ據レバ、分枝ノ複雑ニシテ其ノ端、梨

子狀ニ膨大シ内部ニ無染性光輝アル小體アリテ芽胞ニアラザルヤヲ疑ハシムト稱ス、尙ホウンナハ菌體中ニ小顆粒ノ他、稍大ナル一—四箇ノ小體ヲ認メ耐久態ナルベシト唱ヘシモ後、説ヲ改メテ所謂芽胞ノ根元ヲナスモノナラムト主張スルニ至レリ、本邦ニ於テモ最近安藤氏モ本菌ニ於テ種々ノ形狀ヲナス無染性空隙ノ端坐スルヲ認メタリト雖其ノ生物學の意義ニ關シテ未ダ言フトコロアルヲ聞カズ、斯クノ如クニシテ本菌ノ芽胞形成ハ未ダ霧程ニ在リテ捕捉スルトコロナキニ似タリ、然レドモ上記無染空隙ノ恰モ芽胞様ヲナシテ存在スルハ吾人モ亦常ニ遭遇スルトコロナルガ、其ノ本體ニ關シ、芽胞ト認ムルコトノ價値乃至ハ其ノ發生ノ真相ニ就キ、余輩今回ノ實驗ニ於テ聊カ究明シ得タルヲ信ジ後章ヲ待テ述ブルトコロアルベシ。

癩菌染色法

癩菌染色法トシテ今日普通用ヒラルルモノハ其ノ難染性ニ因リ専ラチー
ル氏石炭酸「フクシン」溶液ヲ用ヒラルル而シテ其ノ染色ノ容易ナルト染色像
ノ比較の完全ニ觀察シ得ラルルハ特ニ本溶液ノ久シク用ヒラルル所以ナリ
トス、殊ニ他ノ非抗酸性細菌乃至細胞ト區別シ鮮明ニ本菌影ヲ看取シ得
トスレバ、本溶液ノ右ニ出ルモノナキガ如シ、他ニ「アニン」水「フクシン」
液アリテ其ノ染色像ニ於テハ殆ドチーレ氏液ニ遜色ヲ認メズト雖久時ノ貯
藏ニ適セズ且製法ノ稍々繁雜ナルハ本溶液ノ缺點ナリトス、而シテ其ノ抗
酸性ヲ利用シ以テ他細胞トノ識別ニ用ヒラルル脱色液トシテハ鹽酸水、酒
精、硝酸水及ビ硫酸水等アリ、此等數種ノ中ニアリテ鹽酸水ハ最も菌體ヲ
損傷スルモノノ如シ。

グラム氏染色法ニ對シテハ陽性ナレドモ染色佳良ニ過ギ往々ニシテ微細
ナル細菌體ノ構造ヲ觀察スルニ不便ナルコトアリ。

田宮「癩菌ノ形態學の生物學的研究(豫報)」

抗「アルカリ」性染色法ハガーナス氏ニ始マル、同氏ハ之ヲ結核菌ニ應用
シテ陽性ノ成續ヲ擧ゲ、恥垢菌ハ此ノ性質ヲ缺クヲ以テ兩者ノ鑑別點トシ
テ指摘シタルガヤコブスタール氏ハ本染色法ヲ癩菌ニ應用シ結核菌ニ於テ
レガ如ク陽性ノ成續ヲ得タリト報告セリ尙ホテレマン氏モガーナス氏染色
法ヲ簡略シ「ガーナス」氏ト同様ノ成續ヲ擧ゲタリト云フ。

抗還元性染色法ニ就テハ綿引、矢崎兩氏ニ依リ亞硫酸曹達溶液ヲ以テ好
成續ヲ擧ゲタリト報告セリ。

癩菌ノ抗「アルコホル」性アルハ周知ノ事ナルベシ。

尙ホ此ノ他、癩菌ノ異性染色小體 Metachromatische Körperchen 及
ウンナ、ルッツ氏等ニ依リ Coccolith トシテ唱ヘラレタル遠鏡顯粒等ヲ染
色セムトスルニハ又特種染色法アリ、前者ニアリテハ「メチーレンブラウ」
「ビスマイルクアラウン」、醋酸「メチーレンブラウ」等用ヒラレ、後者ニアリ

田宮一癩菌ノ形態學的生物學的研究(豫報)

テハウンナ氏ハ上記(前章参照)ノ如ク多染性「メチレンアラウ」等ヲ用ヒ
ルツツ氏ハケラム氏法ト發煙硝酸トヲ應用シテ同一ノ顆粒ヲ染出セリト言
フ、而シテ一方ニ於テハムツフ氏顆粒染色法及ピリス氏法ヲ用ヒ又單ニ
ケラム氏法ニテモ、結核菌ニ於ケルムツフ氏顆粒小體ニ相當ス可キ顆粒ヲ染
出シ得ルモノナレドモ、其ノ顆粒ノ本體ニ就キ、ウンナ、ルツツ氏顆粒ト
此ノムツフ氏ノ顆粒小體トノ異同ニ關シテハ未ダ判然スルニ至ラズ、尙ホ
ウンナ氏ノ法ニ依リテハ上記小顆粒ノ他、數箇ノ大顆粒ヲモ染出スルコト
アルヲ説ケルカ、コレ恐ラク異性染色小體ナラムト考ヘラレ。

癩菌染色法ノ略述ヲ終ルニ茲ニ其ノ結核菌トノ染色鑑別ハ臨牀上又研究
上亦興味アルヲ思ヒ一二其ノ知見ヲ述ブ可シ。

往年、山本氏ハ鍍銀法即チ硝酸銀ヲ作用セシメタル後「ピロガロール」及
ビ單寧酸混合溶液ヲ以テ還元セシムル時ハ結核菌ハ黒染シ癩菌ハ淡染スト

二、癩菌形態學的生物學的研究實施

癩菌純培養ノ不可能トセラルル今日、其ノ形態學的及ビ生物學的研究ハ専ラ各種多樣ノ癩病竈ヨリ檢出シ得ベキ
菌型ニ就キ統計的觀察ヲ爲シ以テ解説スルヲ至當ナリトスベシ、然レドモ此ノ事タルヤ同一病竈ノ時間的觀察ヲナ
スニハ其ノ難事又堪ヘザルモノアリ、而シテ今ヤ各種病竈ニ於ケル菌型ニ就テノ平面的觀察ハ諸氏既ニ研究報告セ
ルモノアリ然レドモ同一菌乃至同一病竈ニ於ケル菌型變化ノ時間的觀察ニアリテハ純培養ニ成功シタリテフケドロ
ウスキ一及ビバラシコウニ依リ極メテ簡單ナル報告アリシヲ聞クノミニシテ尙ホ研究ノ尠ナルヲ思フ、即チ同氏
等ハ唯其ノ發育期ニ於テハ連鎖分岐菌型ヲ呈スト云フニ過ギズ、尙ホ他ニ在リテハ培養ノ最後ニ「チフテロイド」型
菌ヲ得タリト云フ一二ノ學者アルノミ、此ノ時ニ際シ吾人ハ別途ノ目的ノ爲メニ製作セル自家考案ノ培養基ニ就キ

述ベタリ、然レドモ中條氏ニ據レバ、本現象ハ敢テ恒定的ノ反應トナスニ
足ラズト稱セラル。

パウマガルテン氏ニ據レバ、稀釋「フクシン」水溶液ニ冷染シ、次チ硝酸
「アルコホル」ニテ脱色スルトキハ結核菌ハ着色スルコトナキモ癩菌ハ赤染
スト云フ、尙ホ他ニアリテハ抗酸性、抗「アルカリ」性、抗「アルコホル」性
及ビ抗還元性ノ程度ヲ比較シ以テ鑑別ノ要點タラシムルコトハ上述セル如
クナルガ兩者ノ形態及ビ生物學的特性ヲ加味考査シテ以テ判斷スルヲ至當
トス可キモノナリ。

尙ホ附記スベキハ癩菌ノ生死ヲ判斷スル爲メウンナ氏ハ「チーメンピク
トリアラウ」及ビ「サフラン」複染色法ヲ以テ青染スルチ生菌トシ黄金
色ニ染マルチ死菌トセリ。

昨年十二月以來其ノ基中ニ投ゼル癩菌ノ時日ヲ逐テ變型シ、就中其ノ變型ノ經過中更ニ同一菌型ヲ現出スルコトアルヲ看取シ其ノ變型ノ間ニ興味アル事實ノ伏在スルコトナキヤヲ思ヒ、更ニ本年一月以來本實驗ヲ施行シタル所以ナリトス、吾人ハ茲ニ數種ノ培地ニ就キ觀察シタルカ、其ノ中特ニ興味アル所見ヲ得タル二種ノ培地上ノ實驗ヲ選ビ新知見ヲ報告シ且其等ノ事實ニ對シ考察ヲ試ミムト欲ス、而シテ各菌型ノ分類ニ就キテハ可及的煩雜ヲ避ケ且菌型ノ名稱モ誤解ナカラムコトヲ期ス可ク觀察セル儘ヲ名稱トシ、一方ニ於テハ視野ノ裡ニ在リ判然直チニ首肯シ得ベキ絶對多數ヲ占ムル菌型ヲ主要トシ、次デ其ノ數量的概觀ニ從ツテ特ニ數型ヲ附記スルコトトセリ、勿論全經過中毎回鏡下ニ出現スル菌型ハ實ニ多種多樣ニシテ數十種ヲモ數ヘ得ベキハ吾人モ亦逐次經驗セルトコロナルガ、左ニ記述スル菌型ハ以テ之等ノ代表的菌型トモ稱シ得ベク爾餘ノ菌型ハ少ナクトモ之等主要菌型ノ相互移行型ト思考スルニ足ルカ又ハ菌數極メテ少數ニシテ願慮ノ價値大ナラザルモノト信ジ其ノ記入ヲ避ケタリ。

(一) 患者既往症、現症及ビ診斷

患者 K、M、男、二十八歲。

既往症 父母共ニ健存、遺傳的關係ニ特記スベキモノナク、特ニ癩病ノ血族の關係ヲ否定ス、而シテ患者ノ乳兒期ニ於テ近隣ニ癩患女アリテ患者ハ其ノ人ヨリ非常ニ愛セラレ常ニ接觸シ居タリト云フ。

十四歲ノ時、頭部ニ約五厘銅貨大ノ赤褐色斑生ジタリシカ當時麻疹ヲ患ヒ其ノ治癒後直チニ兩側下肢一般ニ互リ頭部ニ於ケル如キ斑紋散在性ニ發生ス、此ノ斑紋ハ皮膚面ニ隆起スルコトナク境界比較的判然セリト言フ、然ルニ此ノ當時ヨリ右小指外側ヨリ知覺異常發來シ該小指ノ風節ヲ認メ、十六歲ニテ上記知覺異常ノ一時ニ進行擴大シテ知覺感覺全ク麻痺スルト同時ニ兩側手筋ノ萎縮ヲ認メタリ、十七歲ニテ斑紋ハ全身ニ擴播シ點灸治療

ニヨリ稍々消失シタリシガ、二十歲ノ頃顔面ヲ主トシ一部ハ軀幹、上下肢ニモ結節ヲ發生シ一張一弛今日ニ及ブ、二十一歲眉毛脱落シ、二十三歲頃ヨリ兩眼視力障害アリ角膜炎ヲ生ズ、食思不良、便通異常、時ニ頭重ノ感アリ、其ノ既往ニ於テ特記スベキ疾病ヲ認メズ。

現症 體格及ビ營養中等度ニシテ毛髮ハ唯眉毛及ビ鬚髯ノ脱落アルノミ、軀幹及ビ四肢中幅端部ヲ除クノ他、痛感溫覺共ニ脱失セルモ運動障害ナシ手指ハ兩側共各小指、薬指ニ屈筋アリテ右側小指ノ末節ハ截斷セリ、兩側上眼窩神經、兩尺骨神經、兩大耳神經ハ厚シ彈力硬ナリ、之ヲ按摩スルモ末梢ニ放散スル刺戟症狀ナシ、顔面及ビ四肢ノ皮膚ニハ島嶼狀赤褐色無數ノ大小浸潤アリテ顔面ニ在リテハ特ニ拇指頭大乃至小豆大ノ結節狀

膿起チ來シ一部吸收ニ傾ケル部分ハ暗赤褐色ヲ呈シ新生セルモノハ赤褐色ヲ呈セリ、尙ホ又四肢ニアリテハ皮下淋巴腺管ノ體大チ認メ陳腐ナルハ皮膚ニ癒着シ彈力硬ナリ、之ニ反シ新生淋巴腺體大部ハ皮膚ニ癒着スルコトナク又皮膚面ニ異常ナキモ、皮膚ト癒着セルモノハ皮膚面ニ赤色ノ浸潤アリ。

兩側眼球角膜ニ於テ周邊ニ偏シ乳白色濁濁アリ又鞏膜ニハ帶黃白色ノ結

節性隆起ヲ生シテ角膜上チ掩蔽セントスル狀チナス、兩側鼻腔粘膜ニ大小數箇ノ潰瘍ヲ認ムルモ腫脹及ビ高度ノ發赤ヲ缺ク、口腔及ビ咽頭ニ異常ナク、右側睾丸及ビ副睾丸ノ腫脹ヲ觸レ軟ニシテ壓痛ヲ訴フ。
 胸腔及ビ腹腔内臟器ニ異常ヲ認メズ。
 診斷 癩性神經炎、同皮膚浸潤、同淋巴管膜炎、同角膜炎、同鼻炎、同右側睾丸及ビ副睾丸炎、同手指截斷。

(二) 使用培地

(イ) 磷酸「グリセリン」肉汁 (第一號培地)

(ロ) 靑酸加里肉汁 (第五號培地)

(三) 材料及ビ其ノ處置

右記患者ノ左前膊外側淋巴腺腫ヲ無菌的ニ剔出シ、尙ホ嚴密ナル無菌的操作ヲ以テ該剔出組織ヲ細切シ、上記試驗管培地ニ投入セリ、而シテ即刻攝氏三十七度ノ孵卵器内ニ靜置ス、即チ各培地三箇宛ヲ使用シ、交互ニ又ハ同時ニ檢査シテ實驗經過中ノ異常ヲ認知スルニ備ヘ以テ觀察上誤謬ナキヲ期セリ。

(四) 檢査方法

硬白金耳ヲ以テ基底ノ組織細片ヲ攪拌擦過シ、其ノ擦取滴ヲ物體硝子板ニ平等ニ塗抹シテ室内ニ乾燥シ、火焰上ニ固定シテ直チニチール氏液染色後硫酸水ニテ脱色シ「メチレンブラウ」水溶液ニテ複染シ又ハカベット氏液ヲ用ヒタリ、其ノ染色及ビ脱色ニ就テハ既定ノ法ニ從ヒ、自ラ習熟セル操作ヲ以テ略ホ一定的ニ處置シ得タルコトヲ信ズ。

田宮一彌菌ノ形態學的生物學的研究(豫報)

(五) 檢査所見

第一表 磷酸「グリセリン」肉汁培地所見

日附	菌型及ビ菌數	染色状態	菌排列	膠着性
26/I	一、連鎖桿菌型 多數	濃紅染シ斷裂間隙ハ淡紅染ス	集集 在在 性性	輕度+ +
	二、短楔狀型 少數	暗紅染	集 團 性	輕度+
	三、顆粒型 極少數	顆粒暗黒染他部淡紅染	孤 在 性	-
28	一、連鎖桿菌型 少數	濃紅染暗調アリ斷裂間隙ハ淡紅染	孤集 在團 性性	輕度+ -
2/II	一、「ゲフテロイド」型 .	菌體一般ニ暗紅染、邊緣ハ銳利ナラズ朦朧トシテ淡紅染	集 團 性	輕度+
4	一、短楔狀型 稍多數	暗紅染	集 團 性	+
	二、「ゲフテロイド」型 少數	前同ニ同シ(以下同前ト略ス)	孤集 在團 性性	殆ト-
	三、顆粒型 少數	前同ニ同シ(以下同前ト略ス)	孤 在 性	-
	四、細小連鎖桿菌型 少數	前同ニ同シ(以下同前ト略ス)	孤 在 性	-
	五、長大絲狀彎曲型 極少數	濃紅染	孤 在 性	-
7	一、發芽樣大集束型 稍多數	淡紅染セルモ稍暗調アリ	集集 團束 性性	輕度+

22	一、短楔狀型 精多數	同前	集集團束性 性	+
	三、異常直桿型 甚少數	同前	孤在並列性 性	-
	二、「ザフテロイド」型 稍稀少	同前	集團性 性	輕度+
19	一、正常型(直桿) 稍稀少	同前	同前	+
	二、顆粒型 少數	同前	孤在性 性	-
14	一、正常直桿型 「ザフテロイド」型ニ傾ク 精多數	濃紅染シ稍暗調アリ	集集團束在性 性	+
	三、顆粒型 甚少數	同前	孤在性 性	-
	二、「ザフテロイド」型 甚少數	同前	孤在性 性	-
10	一、大集束發芽體型 甚多數	濃紅染シ集團塊ノ周邊部ハ淡紅無織ニシテ淡青直桿菌構物ヲ少數ニ認ム	集集團束在性 性	+
	五、直桿型(異常) 少數	淡青染	孤在並列性 性	-
	四、正常直桿型 少數	鮮紅染	集團束性 性	+
	三、顆粒型 少數	同前	孤在性 性	-
	二、「ザフテロイド」型 少數	同前	孤在性 性	輕度+

田宮一彌菌ノ形態學的的生物學的研究(續報)

7				3/III					25			
一、大集束發芽樣型 <small>殆下全視野ヲ埋ム</small>	四、顆粒型	三、連鎖桿菌型	二、正常型	一、短楔狀型	六、異常直桿型	五、顆粒型	四、短楔狀型	三、「アフトロイド」型	二、正常型	一、大集束發芽樣型	三、異常直桿型	二、顆粒型
甚多數	甚少數	甚少數	少數	多數	甚少數	少數	同様稍多數			少數	少數	
鮮紅ニシテ稍暗アリ 塗沫面ハ肉眼的ニ紅色ヲ認ム	同前	同前	同前	同前	同前	同前	同前	同前	同前	同前	同前	
大集束團性	孤在性	孤在性	集束性	集束團性	孤在並列性	孤在性	集束團性	集束團性	集束團性	集束團性	孤在並列性	孤在性
+	-	-	+	+	-	-	+	輕度+	+	+	-	-

5/IV		34		25			17			11		
一、短楔狀型	二、直桿型	一、「ヂフテロイド」型 小型トナル	二、顆粒型	一、「ヂフテロイド」型	三、正常型	二、短楔狀型	一、短直桿連續型	三、長大絲狀型	二、短楔狀型	一、正常型 注視スレバ連續桿狀ヲナスアリ	三、正常型	二、短楔狀型
稍多數	極少數	少數	極少數	少數	少數	少數	多數	極少數	少數	多數	少數	少數
同前	正常型ニ比シ添紅染ス	同前	同前	同前	同前	同前	濃紅染	濃紅染	濃紅染 暗調アリ	濃紅染	同前	同前
集束性	時ニ集束ス	孤在性	孤在性	孤在性	集束性	集團性	集束性	孤在性	不規則ニシテ集團性	集束性	集束性	集團性
+	±	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+

	7/V		30		25		18			12		
	二、連鎖短桿狀型 一、短正常型	二、顆粒型	一、正常型	二、短小桿狀型 菌長、菌幅共ニ細小トナル	一、短桿狀型 短楔狀型ニ傾ク	二、正常型	一、大集束芽樣型 多數ナルモ從前ニ比シ少數トナリ 菌體モ細小トナル	三、長大絲狀型 菌幅細小トナル	二、連鎖桿狀型	一、短楔狀型	二、長大絲狀型	
	少數	少數	稍多數	少數	稍多數	甚少數	同前	同前	少數	稍多數	少數	少數
	濃紅染シ強暗調アリ	濃紅染シ強暗調アリ	同前	濃紅染シ強暗調アリ	濃紅染シ強暗調アリ	同前	同前	鮮紅淡染シ菌幅細小ナルヲメ正ニ消失セント スルノ狀ニアリ	同前	同前	同前	同前
	集團性	集團性	孤在性	孤在性	塊狀集團	集束性	集團束性	孤集在團性	集團性	集團性	集團束性	孤集在束性
	輕度+	輕度+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-+

第二表 青酸加里肉汁培地所見

日附	菌型及細菌數	染色狀態	菌排列	膠着性
28	第一表ニ同シ(第一表參照) 一、短大桿狀連續型 二、三箇連續テナシ各菌間斷裂部 ハ無染透明	暗紅染	並孤 列在 性性	-
26/I	第一表ニ同シ(第一表參照)			
4/VI	菌影ヲ認メズ			
30	菌影ヲ認メズ			
24	一、短小直桿型 萎縮ノ狀ニアリ 甚少數	紅染シ暗調アリ	孤集 在團 性性	-
19	二、顆粒型 主トシテ直桿中央ニ顆粒ヲ認ム 甚少數 一、不整連續桿狀型 連續スル桿狀ハ長短大小不整ナリ 甚少數	染色不良、汚穢淡紅染	孤集 在團 性性	-
	三、連續短桿狀型 極少數	濃紅染シ強暗調アリ	集團 性性	輕度+
14	二、短大直桿型 極少數 一、「ヤフテロイド」型 少數	濃紅染シ強暗調アリ 同前	集團 性性 孤在 性性	輕度+ -
	三、「ヤフテロイド」型 極少數	同前	孤在 性性	-

22	19	14				10		5			2/II	
一、端坐顆粒型	正確ナル菌影ヲ見ズ	正確ナル菌影ヲ見ズ	四、連鎖桿狀型	三、「テフテロイド」型	二、連球顆粒型	一、端坐顆粒型	三、萎縮直桿型	二、連球顆粒型	一、端坐顆粒型	三、「テフテロイド」型	二、連球顆粒型	一、端坐顆粒型
少數			極少數	極少數	少數	少數	少數	少數	少數	極少數	少數	少數
同前			黒染ニ近キ暗紅染	同前	同前	同前	暗黒色ニ近ク微ニ紅調アリ	同前	同前	膨大部ハ暗紅染シ菌ノ周邊及狹小部ハ淡紅染	同右	顆粒ハ黒染シ他ノ菌體部ハ淡紅染
孤在性			並列性	群孤在性	孤在性	孤在性	孤在性	孤在性	孤在性	群孤在性	孤在性	孤在性
ナシ			ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ			

			3/III					25					
四、「ゲフテロイド」型	三、連球顆粒型	二、直桿顆粒型	一、端坐顆粒型	五、「ゲフテロイド」型	四、大集束性連桿型	三、棍棒型及亞鈴型	二、連球顆粒型	一、端坐顆粒型	五、正常型	四、長絲狀型	三、連鎖桿狀型	二、連球顆粒型	
極少數	少數	少數	少數	少數	稍多數	稍多數	稍多數	稍多數				少數	
型ハ「ゲフテロイド」型ヲナスモ菌體全部殆ド黒染ス	同前	直桿ニシテ鮮紅染シ兩端尖銳ニ了リ其ノ中央部ニ一—二箇ノ黒染顆粒アリ	同前	同前	第一表大集束性發芽樣型ニ近似ス、淡紅鮮染	膨大部ハ明確ニ點狀黒染シ他ノ部ハ鮮紅染	同前	同前	淡紅染セルモ鮮明			同前	同前
孤在性	孤在性	孤並在列性	孤在性	孤在性	集束性	群孤在在性	群孤在在性	孤群在在性	孤在性			並列	孤在性
ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	+	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ			ナシ	ナシ

		17	11						7	
三、直桿空胞型	二、直桿正常型	一、癩球樣體	一、直桿正常型	六、直桿正常型	五、「ヤフテロイド」型	四、連球顆粒型	三、直桿空胞型	二、直桿顆粒型	一、端坐顆粒型	五、連鎖桿狀型
極少數	極少數	少數	極々少數	極少數	極少數	極少數	極少數	少數	少數	極少數
同前	同前	淡紅染シテ小圓盤狀ヲナシ直徑赤血球ヨリ小ニシテ其ノ中ニ暗紅染セル點狀體ヲ見ル蓋シ菌體ノ融合セルモノナラム	同前	強暗紅染シ黒染ニ近シ	菌體全部強暗紅染シ黒色ニ近シ	同前	直桿顆粒型ノ間ニ並列介在シ又ハ孤在性ニ存シ菌體ハ一般ニ鮮紅染シテ菌體ノ中央又ハ一端ニ偏シ無染點狀ノ空胞アリテ透明ニ見ユ、此ノ無染空胞ハ直桿顆粒型ノ顆粒ニ一致ス	同前	同前	同前
孤並 在 性 列	並 列		並 列	集 束 性	孤 在 性	孤 在 性	孤並 在 性 列	孤並 在 性 列	孤 在 性 列	並 列
ナシ	ナシ		ナシ	輕度+	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ

25		18		12		5/IV		31			25
一、萎縮「ゲフテロイド」型	二、直桿空胞型	一、直桿顆粒型	二、癩球樣體	一、直桿顆粒型	三、「ゲフテロイド」型	二、端坐、連球、直桿顆粒型	一、短楔狀型	二、端坐、連球及直桿顆粒型	一、「ゲフテロイド」型	四、「ゲフテロイド」型	一、端坐顆粒型
極少數	極少數	極少數	少數	少數	極少數	少數	稍多數	極少數	少數	極少數	二、連球顆粒型
											三、直桿顆粒型
											少數
	同前		同前	同前	同前	同前	強暗調ヲ帶ビ紅染ス	同前	同前	前同ニ於ケル如ク菌體全部黒染セズ膨大部ノミ暗紅染シ狭小部及ビ菌體周邊ハ淡紅染セリ	同前
菌體萎縮シテ穢汚淡紅染シ膨大部ノ濃暗紅染ス											
群在性	孤並在性	孤並在性		孤並在性	群在性	孤在性	集關性	孤在性	同前	集群在性	孤在性
	ナシ	ナシ		ナシ	輕度+	ナシ・	+	ナシ	同前	輕度+	ナシ

7/VI	30	24			19	14			7/V		30	
一、菌影ヲ更ニ認メズ	一、菌影ヲ更ニ認メズ	一、菌影ヲ更ニ認メズ、散在性ニ二連球菌又ハ單球菌標物ノ黒染セルモノアリ又連鎖桿菌標物ノ黒染セルモノモアリ	三、連球顆粒型 極少數	二、端坐顆粒型 極少數	一、莖縮「ゲフテロイド」型 極少數	一、「ゲフテロイド」型 極少數	三、連球顆粒型 極少數	二、端坐顆粒型 極少數	一、直桿顆粒型 少數	二、異常直桿型 極少數	一、短楔狀型 少數	二、直桿顆粒型 極少數
			同前	同前	膨大部ハ黒調アリ狭小部ハ淡紅染シテ絲狀チナシ彎曲セルアリ	菌體一般ニ淡青染シ膨大部ハ濃青染ス	黒染セル顆粒ノ連鎖球菌標チナス	菌體淡紅染シ顆粒ハ黒染ス		淡紅染シ青味チ帶フ	淡紅母斑ノ上ニ在リ暗紅染シ黒調高度ナリ	同前
			孤在性	孤在性	群孤在性	孤在性	孤在性	孤在性	集團性	集團性	孤在性	孤並在性列
			ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	ナシ	

三、考 察

右記表示ノ事實ヲ通シテ其ノ考察ヲ下スニ先チ、吾人ハ該培地内ニ於テ他種細菌ノ混在有無ヲ吟味セザル可カラズ、而シテ吾人ハ幸ニ他種細菌ノ混在ヲ否定スベキ自信ヲ有ス、即チ右記表中ノ菌型ハ多様ナリト雖皆之レ癩菌ノ常存型態トシテ先輩竝ニ吾人ノ日常遭遇シ以テ他細菌ト殆ド誤ルナキコトニシテ殊ニ試験材料採取ノ當時ニ於テモ數枚ノ組織塗抹標本及ビ切片標本ニ於テ絕對ニ他種細菌ヲ發見シ得ズ、又本試験ト同時ニ使用シタル弱「アルカリ」性肉汁及ビ弱酸性「グリセリン」加肉汁培地内ニ於テ唯弱「アルカリ」性肉汁培地三基ノ内、一基ニ於テ葡萄狀球菌ノ發育ヲ見タルノ他、皆他種細菌ノ混在セザルヲ以テ觀レバ又表示培地内ニ於テ他菌ノ侵入混在ヲ否定シ得ベキヲ信ズ、尙ホ類似菌特ニ結核菌トノ鑑別ニ就テハ總說ニ於テ記述セル諸點ニ準據シ且臨牀上特ニ結核性病變ノ存否ヲ確メ以テ誤認ナキヲ期シタリ。

(一) 磷酸「グリセリン」肉汁培地所見ニ就テ

本表(第一表)ヲ通覽スルニ吾人ハ其ノ始終ノ間ニ於テ檢査ノ都度其ノ絕對大多數ヲ占メテ主要視スベキ菌型竝ニ數量的下位ニ在ル各種菌型相互間ニ殆ド一定ノ變遷律ヲ有シ、特ニ其ノ主要菌型ノ變化ニ就テハ一定ノ間隔時日ヲ以テ逐次輪轉スルノ事實ヲ認メタルモノナリ、即チ表示ニ從ヒ採取當時ノ菌型ナル不整連鎖桿菌型ヨリ短楔狀型(一月二日及ビ四日)―大集束性發芽樣型(同七日及ビ十日)―正常型(同十四日及ビ十九日)―短楔狀型(同二十二日及ビ二十五日)―短楔狀型(三月三日)―大集束性發芽樣型(同七日)ニ及ビテ上記二月七日ノ所見タル大集束性發芽樣型ト一致スルニ到レリ、其ノ間ノ經過二十八日ヲ算シ更ニ是ヨリ正常型(三月十一日)―短直桿連鎖型(同十七日)―「デフテロイド」型(同二十五日)―短楔狀型(四月五日)―大集束性發芽樣型(四月十八日)ニ及ビテ又一週シ此ノ間ノ經過三十二日ニシテ前回ノ週期ニ比シ四日間ノ延長ヲ示セリ、然レドモ此ノ四日ノ延長ナルモノハ週期ノ前後ニ於テ正確ナル定期ヲ爲シ得ザルニ由レバ、其ノ價値又重大ナリトスベカラズ、即チ第一回週期二十八日第二回

週期三十二日ノ兩者平均數三十日ハ以テ本週期ノ概算の日數トシテ見做スコトヲ得ベシ。

次ニ其ノ各週期間ニ於ケル菌型ノ變化ニ就テモ亦上記變型ノ順序ヲ比較通覽スル時ハ明カニ前後兩回共、同一軌ヲ踏ミテ殆ド符節ヲ合スルガ如ク相一致セリ、即チ之等兩週期間一致ノ菌變型ヲ約言スレバ、約三十日ノ週期間ニ在リテ、(一)大集束性發芽樣型ヨリ正常型ニ移行シ、(二)正常型ハ短直桿連鎖型ヲ經テ「チフテロイド」型ニ移行シ、(三)「チフテロイド」型ハ更ニ短楔狀型ニ移行シ、(四)短楔狀型ハ週期間ノ變化ヲ了シテ再ビ大集束性發芽樣型ニ移行セリ而シテ表示四月十八日以降ノ所見ト雖尙ホ上記週期的變型ノ順序ニ一致スルモ最後ニ五月二十四日ノ所見ニ於テハ菌數甚ダ稀少トナリ菌體モ著シク萎縮シテ遂ニ影ヲ沒スルニ到レリ、之レ即チ該培地ノ乾涸及ビ其ノ他ノ事情ノ下ニ本菌ノ滅亡ヲ招來シタルモノナリト思惟スベシ。

却說右記ノ所見ニ依ル週期的菌變型ハ果シテ之ヲ直チニ癩菌變型ノ恒定的ニ順序トシテ認定シ得ベキカ、更ニ果シテ癩菌ノ生活持續乃至發育ヲ認定シ得ベキカ、本研究最後ノ意義ハ實ニ此ノ點ニ存スベキナレドモ動物試驗ノ陰性及ビ第二代移植ノ不可能ナルハ龍ヲ畫キテ睛ヲ點ゼザルノ憾アラシムルモノナリ、然レドモ醜ヲ又其ノ發育乃至生活持續ヲ否定スベキ確證ヲ發見セザル限り吾人ハ(一)其ノ絶對多數ノ菌型ヲ標準トシテ週期性變形ヲ繰返ス事實及ビ(二)殊ニ發芽増殖トモ見ルベキ大集束性發芽樣型ニ於テ菌數ノ可驚多數増加ヲ來シテ他型菌ヲ壓シ塗抹標本ニ於テ肉眼的ニ既ニ紅色ヲ呈シ恰モ結核菌純培養ノ發育初期ノ像ニ類似スルノ所見トヲ以テ暫ク其ノ生活持續乃至發育ノ事實ヲ信ゼムト欲スルモノナリ、而シテ表中主要型以外ノ菌型即チ顆粒型、長大絲狀型、青染直桿型及ビ直桿萎縮型等ニ就テノ生物學の意義ヲ考察スルニ之等ハ正ニ正常發育環外ニアルベキモノニシテ未ダ確實ナル證據ナキモ其ノ長大絲狀型ハ發育過剩ノ形態ナルベク、青染直桿型及ビ直桿萎縮型ハ死滅ノ第一歩トナスヲ至當ナリト認ム。

膠着性ノ有無即チ膠樣分泌物ノ存否ハ、本實驗ニ依リ以テ其ノ發育上順境ニ在ルト逆境ニ在ルトヲ認識スルニ足ルベキヲ切實ニ感ズルモノニシテ特ニ孤在性ニ多數ヲ占ムル顆粒型等ガ其ノ特性ヲ缺キ發育上順境ニ在リトスベキ

大集束性發芽様型ヲ始メ正常型、「デフテロイド」型ノ一部乃至短楔狀型カ依然膠着性ヲ有スルハ本實驗ニ在リテ常ニ認メシトコロニシテ、上記週期的菌變型ト商量シテ其ノ生活狀態ニ關シ其ノ順逆ノ何レナルカヲ諒知スルニ難カラザルヲ知ルヘシ。

尙ホ顆粒型ノ生物学的意義ニ關シテハ後章ニ讓ラム。

(二) 青酸加里肉汁培地所見ニ就テ

本培地ニ於テモ菌ノ抗酸性ハ最後マデ保持シ得タリト雖殆ド異型菌ヲ以テ終始シ僅カニ二月二十五日及ビ四月五日ノ所見ニ於テ直桿大集束型或ハ短楔狀型ヲ呈シ菌數モ亦甚ダ高度ナラズト雖増殖セリト認メ得タリ、然レドモ第一表ニ於ケルガ如ク判然タル變型ノ順序ヲ追跡スルコト能ハズ菌ハ凡テ異型ヲ呈シツツ遂ニ影ヲ没スルニ至レリ、之レ本培地上所見ノ特ニ吾人ノ興味ヲ唆リタルモノニシテ殊ニ其ノ異型菌中ニアリテ一部相互ノ間ニ生物学上一定ノ因果的關係ヲ看取シ得タレバ茲ニ右第二表示ノ事實ヲ綜合摘録シ、以テ二三解說ヲ試ミムト欲ス。

(一) 直桿大集束型(二月二十五日)及ビ短楔狀型(四月五日)ノ出現。

(二) 經過始終ヲ通ジテ殆ド顆粒(異染小體)包容型ノ出現及ビ膠樣分泌物ノ缺如。

(三) 直桿空胞型(三月七日、同十七日、四月十八日)ノ出現。

(一) 直桿大集束型及ビ短楔狀型ノ出現

前後二十四回ノ所見ニ於テ之等菌型ノ出現ハ僅カニ各一回ニシテ特ニ吾人ノ注視スル所以ナリトス、而シテ之等菌型ハ實ニ第一表ニ於ケル如ク菌發育環ノ一部ニ相當スルモノニシテ此ノ事實ヲ以テスレバ、本培地ニ於テモ僅少ナリト雖尙ホ發育セルモノナリトスベシ、殊ニ第一表ノ變型所見ト比較スルニ本培地ニ於テ直桿大集束型ノ發現セル二月二十五日當日ノ第一表所見ハ又大集束性發芽様型ヲ呈シテ菌ハ増殖シ兩者相一致セルヲ認ム、更ニ短楔狀型ノ發現セル四月五日ニハ第一表ニ於テモ亦短楔狀型ヲ呈シ再ビ兩者相一致セルヲ認ム、斯クノ如クシテ觀察シ來ラ

バ、整然タル發育環ヲ劃定シ得ザルモ上記發育型ノ出現ト其ノ出現ノ第一表ノ其レト相一致セル事實ハ本培地ニ於テモ旺盛ナリト云フヲ得ザルマデモ僅カニ餘生ヲ保チテ増殖セルノ痕跡ヲ追想シ得ラルベキニアラズヤ、而シテ上記當日ノ所見ニアリテハ爾他ノ所見ニ反シテ明カニ膠様分泌物ノ存在ヲ認ムルモノニシテ愈々其ノ發育型ナルヲ肯定シ得ベキモノトス。

(二) 顆粒包容量ノ出現及ビ膠様分泌物ノ缺如

上記第一表全經過中、其ノ主要菌型ニテハ常ニ顆粒形成ナク、而モ膠様分泌物ヲ認メタリ、之ニ反シ本培地所見ニ於テ主要菌型ハ殆ド常ニ顆粒ヲ形成シ膠様分泌物ヲ缺如セリ、而シテ吾人ハ第一表所見ニ於テ事實ヲ究明シ以テ其ノ發育ヲ是認セリ、即チ膠様分泌物ノ存在ハ菌ノ發育ヲ認ムベキ一標準ナルヲ指摘シタリ、繇テ本培地所見ニアリテハ殆ド其ノ分泌物ヲ缺ク、然レドモ一方ニハ經過中、回ヲ重ネタルニ非ルモ尙ホ發育ヲ是認スベキ所見ヲ得タリ、斯クノ如クシテ彼此考量セバ、本培地ニ於テモ特ニ其ノ主要菌型ハ直接死滅ノ境地ニ瀕セズシテ唯其ノ旺盛ナル發育ヲ制止サレタルモノトスベシ、而シテ其ノ主要菌型タル顆粒包容量ノ他ノ場合ニ遭遇スル同菌型ニ比シ菌體大ニシテ顆粒ノ形成又鮮明顯著ナルハ一層右ノ推測ニ確實性ヲ附スルモノトスベシ。

吾人ハ更ニ興味アル考察ヲ試ミムト欲ス、即チ包容量顆粒ノ生成機轉ト本培地トノ關係之ナリ、而シテ本培地ノ特色ハ靑酸加里ノ含有ナルヲ以テ、換言スレバ顆粒生成ト靑酸加里トノ關係ナリトス。

靑酸ノ藥治的作用ハ別トシテ特ニ一般細菌ニ對シテハ其ノ大量ヲ以テスレバ殺菌ノ效アリ、少量ニテモ制腐乃至防腐ノ作用アルモノニシテ特ニ結核及ビ癩ニ對シテハ藥治の方面ニ於テモ注目サレ彼ノ故古賀博士ノ「チアノクブロール」或ハ菅井博士ノ「クッペルチアニュールチアンカリ」ハ共ニ結核並ニ癩ニ對スル治療藥トシテ一時學界ニ波紋ヲ描キシコトハ近時ノ事實ナリ、而シテ之等藥劑ノ藥治の效力ノ眞價ニ就テハ世評ニ讓ルモ、兎ニ角「チアン」化合物ノ一定量ヲ以テシテハ、殊ニ癩菌ニ對シテ實驗的ニ其ノ發育ヲ制止シ得ベキガ如シ。

本實驗ニ於テモ數種ノ培地ヲ使用シタルニ第一號磷酸「グリセリン」培地ヲ除キ、他ノ總テノ培地ニ於テハ約五箇月ノ經過中確カニ抗酸性ヲ保持シタル菌影ヲ認メタルモ、未ダ所謂發育型ヲ認ムル能ハズ、以テ不適培地トシテ觀過タリキ、而モ之等ノ内、第五號「チアン」加里肉汁培地ニアリテハ特ニ他ノ培地ニ比シ輕度ノ發育型ノ出現ト共ニ顆粒包容型ノ出現顯著ナリキ、吾人ハ他ノ不適培地ニ於テモ常ニ幾分ノ顆粒包容型ヲ認メタリキ、然レドモ遂ニ本培地(第五號)ノ如ク顯著ニ、多數ニ、且菌體乃至顆粒共ニ鮮明肥大ナルヲ認メザリキ、茲ニ於テカ、本培地ノ發育上不適ナリテフ事項ト共ニ本培地特ニ「チアン」化合物ト顆粒形成トノ關係ノ愈々親密ナルヲ思ハシムルモノナリ、而モ顆粒包容型以外ノ菌型モ他種培地ニ於ケル同菌型ニ比シ特ニ濃暗染シ、ヤガテ顆粒ヲ招來セントスルノ狀ヲ呈セルモノナリ。

茲ニ於テ吾人ハ右ノ事實ニ關シ可能性アリト思惟スベキ三箇ノ事由ニ就キ考察セムト欲ス。

(イ) 生物化學的關係ナク、唯「チアン」化合物ノ發育抑止作用ノ爲メニ順調ノ發育ヲ完成スル能ハズ又死滅スル程ノ害作用モナケレバ、所謂耐久變態トシテ顆粒ヲ形成シタルモノナルカ。

(ロ) 顆粒ノ形成ニ對シテ「チアン」化合物ハ、必需ノ物質ナルカ、換言スレバ「チアン」化合物ハ顆粒ノ常存成分ナルカ、更ニ推理ヲ進メテ其ノ主要成分ナルカ。

(ハ) 上記イロ事由ノ綜合的關係ヲ有スルモノナルカ。

事由イニ就テハ本章記述ノ如ク、唯其ノ發育抑止作用ノミニ歸スベクンバ、他ノ數種不適培地ニ於テモ同様ノ所見アルベキニアラズヤ、而モ本培地ニ於テノミ特ニ如上ノ所見ヲ得タルヨリスレバ、本項ハ以テ這般ノ關係ヲ解説スベキ事由タル能ハザルベシ。

事由ロニ就テハ本培地成分ノ特異及ビ其ノ培地上所見ノ特異タルヲ以テ、兩者ノ間ニ生物化學的關係ノ存スルヲ推定スルニ足ルベキモノトス、然レドモ詳細ナル化學的關係ニ就テハ未ダ斷定ノ域ニ達セザルモノニシテ特ニ「チ

アン「化合物ヲ以テ顆粒ノ主要成分トナスニハ尙ホ後日ノ研究ニ俟ツベキモノトス。

事由ハニ就テハ、即チ事由イノミヲ以テハ解説ノ價值ナシトスルモ、事由(ロト)ノ綜合的關係トシテハ理論上、肯定スベキ可能性アルモノトス。

吾人ハ最後ニ本顆粒ノ生物學の意義ヲ考察セザル可カラズ、總論ニ於テ述ベタル如ク、癩菌ニハ種々ノ顆粒小體ヲ認ムベキハ事實ナルガ、本實驗ニ於テ特ニ顆粒トシテ指示シタルモノハ果シテ其ノ何レニ屬スベキモノナルカ、彼ノウンナ、ルツツ氏ノ Coccotrix ノ本體タル顆粒ナルベキカ、然ラズ、本顆粒ハ何等特異染色法ヲ施シタルモノニ非ズシテ斯クノ如キ小體ハ認メ得ベキニアラズ。彼ノムッフ氏ノ顆粒タルベキカ、然ラズ、本顆粒ハ又ムッフ氏染色法ニ依レルニアラズ、然ラバ彼ノ「デフテリ」菌ニ於ケル「パーベスエルンスト」小體ナルベキカ、茲ニ於テ吾人ハ本顆粒ガ全然「パーベスエルンスト」小體ナリト斷言スル能ハザルモ、其ノ染色像(「メチーレン」青染色)及ビ發生狀態ヨリシテ一種ノ異性染色小體ナルハ疑フ餘地ナキモノト信ズ、尙ホ吾人ヲシテ推論ヲ進ムルコトヲ許サバ、恐ラク彼ノ「デフテリ」菌ニ於ケル「パーベスエルンスト」小體ト同一ナリト言ハムカ。

其ノ顆粒生成ノ機轉ニ關シテハ、實驗上ノ所見ニヨルニ顆粒型以外ノ菌ハ多ク一般ニ暗紅染スル傾向アレドモ顆粒型菌ニ於テハ多ク鮮明淡紅染シ、剩ヘ菌體ヲ注視スレバ微細ナル網眼ヲ形成シ、微細透明腔ヲ認メ得ルモノナリ、由是觀之、本顆粒形成機轉ハ菌體中ノ一種成分ガ、生活上ノ或種變化ニ遭遇シ一所乃至數箇所ニ集合凝固シ、以テ顆粒ヲ形成シタルモノナキベシ、而シテ更ニ其ノ生成ノ意義ハ如何乎、既述ノ如ク微弱ナガラモ菌發育ノ傾向ヲ示シツツ、其ノ生成シ來ルヲ觀レバ、直チニ以テ本機轉ヲ死滅現象トナス能ハザル如キモ他方ニ於テ此ノ種菌型ヲ以テ更ニ新培地及ビ動物(家兔、白鼠)ニ移植シテ再ビ正常發育型ニ復セシムベキ證據ヲ有セザレバ、果シテ耐久態ナルカ、更ニ進ンデハ一種ノ死滅現象ナルカ遽カニ斷定シ能ハザルモノトス。

(三) 直桿空胞型ノ出現

總論ニ於テ述ベタル如ク、癩菌ニ於テハ、往々ニシテ桿狀ノ菌端又ハ菌體ノ一部ニ一箇乃至數箇ノ無染透明ナル空胞ヲ認メ時ニ人ヲシテ芽胞ナラザルカヲ思ハシムルコトアリ、而シテ本實驗ニ於テモ三月七日、同十七日及ビ四月八日ノ所見ニ於テ此ノ空胞型ヲ認メタルモノニシテ、其ノ前後ノ時間的關係及ビ視野ニ於ケル直桿顆粒型菌トノ排列狀況ヨリシテ、次ノ次ク解說セムト欲スルモノナリ、即チ此ノ空胞型ノ出現ニ先タテテハ必ラズ直桿顆粒型ノ現出ヲ以テシ、次デ此ノ空胞型ノ出現ヲ見ル、而モ尙ホ直桿顆粒型ノ集團又ハ集束ノ間ニ介在シテ本空胞型ヲ認メ、加フルニ空胞型菌ノ近周ニ於テハ遊離セル圓形點狀ノ黒染顆粒小體ヲ見ルコト往々ニシテ全ク菌體ニ附屬セル顆粒小體ト同様ナリ、之レ即チ顆粒型菌ノ時ヲ經ルヤ其ノ顆粒小體ハ菌體ヨリ脱落遊離シテ、茲ニ顆粒小體離脫部ノ空胞樣透明ニ認メラルルコトハ疑フベキ餘地ナキモノト認ム、尙ホ直桿顆粒型以外ノ顆粒型ニ於テモ、同一運命ニ遭遇スベキハ類推ニ難カラザルモノトス。

四、結 論

一、磷酸「グリセリン」肉汁培地ニ於テ癩菌ハ其ノ母組織ノ細片ト共ニ在リテ一定度ノ發育ヲナシ、一定ノ週期ヲ以テ一定順序ノ變型ヲ來シ、同一培地内ニ於テ更ニ其ノ週期的變化ヲ繰リ返ヘシ得ルモノナリ、而シテ一定週期ハ約三十日ニシテ週期内菌型ノ變化ハ大集束性發芽樣型(結核菌純培養初期ノ所見ニ酷似ス)ヨリ順次正常型「チフテロイド」型—短楔狀型ヲ經テ再ビ大集束性發芽樣型トナル、而シテ何レノ菌型ヲ問ハズ最後迄抗酸性ヲ保持ス。

二、「チアン」加里肉汁培地ニ於テ癩菌ハ特ニ著明ナル顆粒形成ヲ來シ、顆粒型以外ノ菌型ニテモ多ク濃暗紅染シ(チール氏液染色)而シテ直桿顆粒型菌ハ時ヲ經ルニ從ヒ該顆粒脫離シテ、顆粒ノ脫離痕ハ菌體ニ在リテ無染透明ノ點狀空隙トナリ、直桿空胞型ヲ呈シ芽胞形成ノ狀トナル、而シテ尙ホ抗酸性ヲ保持ス、爾餘ノ顆粒型ニ在リテモ同一運命ニ遭遇スベキハ類推ニ難カラザルベシ。

培地内ニ於ケル「チアン」化合物及ビ顆粒形成ノ相互ノ間ニハ一定ノ生物化學的關係アルモノノ如ク、顆粒ノ生成機轉ニ就テハ生活狀態ノ變化ニ伴ヒ菌體中ノ一種成分ノ一箇所又ハ數箇所ニ集合凝固シテ招來セラレタルモノナル云々。

拙筆ニ際シ恩師桂田博士ノ嚴正ナル御校閲ヲ感謝シ、併セテ更ニ事實ノ確歩ヲ認メムコトヲ期ス。

(完)

參考書目

- 1) 松下; 傳染病各論 第三卷
- 2) 土肥; 皮膚科學 下卷 第六版
- 3) 福原; 傳染病及血清學 總論及各論 第二版
- 4) 森島; 藥物學 第三版
- 5) 菅井, 大橋; 種痘々疫病組織ノ所見 大阪醫學會雜誌 第十卷第十一號
- 6) クンナ; 結核菌及癩菌ノ脂肪含蓄ニ就テ 細菌學雜誌 第十六號 (München med. W. 1897)
- 7) 柴山; 癩病患者ヨリ培養セル實布徑里癩菌 細菌學雜誌 第四十八號
- 8) 村田, 紀野; 癩組織ヨリ得タル一種ノ桿菌 細菌學雜誌 第四十八號
- 9) マツクス, タイケ; 癩菌培養追加 Cent. f. Bact. 1899. 細菌學雜誌 第四十五號 譯述
- 10) セー, バラニコウ; 癩菌ニ就テノ豫報 Cent. f. Bact. 1900. 細菌學雜誌 第五十八號 譯述
- 11) 綿引, 矢崎; 結核菌及癩菌ノ還元染色法 東京醫學新誌 第二二〇七號
- 12) 菅井; 癩菌ト鹽素トノ關係 大阪醫學會雜誌 第十一卷 第六號
- 13) 中條; 癩菌染色法ニ關シ特ニ結核菌トノ鑑別法ニ就テ 細菌學雜誌 第一五四號
- 14) 大橋; 血液中ノ癩菌 東京醫學會雜誌 第二五卷第二三號

田宮一穂菌ノ形態學的的生物學的研究(續筆)

- 20
- 15) 菅井； 瘧菌ノ培養及ビ動物接種材料 醫學新聞 第九三二號
 - 16) ペック，光田譯述； 大便中ノ瘧菌ノ運命 東京醫學新誌 第一七九七號
 - 17) 菅井； 初生兒血中瘧菌ノ綜合的觀察 大阪醫學會雜誌 第十卷第七號
 - 18) Baranikow； Cent. f. Bact. Bd. 60.
 - 19) Hammarsten； Lehrbuch d. Physiolog. chemie. Aufl. 8.
 - 20) W. Kolle u. H. Fleisch； Die experimentelle Bakteriologie und die Infekt. Krankheiten. Band II, Aufl. 5.
 - 21) Babes； Die Lepra. II. Nohngel. Specielle Pathologie u. Therapie, XXIV, Band II.
 - 22) J. T. Macdonald and A. L. Dean； The treatment of Leprosy. Public health reports, Vol. 35, No. 34.
 - 23) T. Sugai； The chemotherapy of Leprosy, and Tuberculosis. American Journal of the Medical Sciences, July, 1918.
 - 24) Lehmann-Neumann； Bakteriologie II, 1907.
 - 25) 安藤； 瘧菌ノ細菌學的研究 大正九年 九州醫學會講演手記

附圖說明

(一) 週期內瘧菌變型模寫

1. 大集束性發芽模寫
 2. 正常型
 3. 短桿連鎖型
 4. 「ヤフテロイド」型
 5. 短楔狀型
- (一) 顆粒形成型模寫
- (二) 空胞型模寫
- (三) (芽胞樣體包容)

附圖一

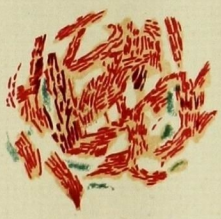
1



2



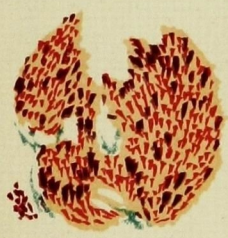
3



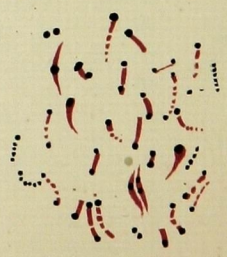
4



5



二圖附



三圖附



T. Jamiya.