

Title	「スピロヘーテ」ニ關スル研究
Author(s)	野口, 英世
Journal	歯科学報, 18(7): 35-44
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10130/440">http://hdl.handle.net/10130/440</a>
Right	

## ○「スピロヘーテ」ニ關スル研究

在米 醫學博士 野 口 英 世 述

在紐育ロックフッラア醫學研究所野口博士ハ數年前微毒「スピロヘーテ」純粹培養ニ成功シ續々業績ヲ發表セラレ更ニ口腔ニ於ケル一新種ヲ發見シタルガ其一部成醫會月報四月號ニ抄譯掲載セラレタリ依テ之ヲ左ニ轉載ス

### 一、「スピロヘーテ」ノ一新種

齒槽膿漏ハ一般ニ尿酸素質ニ來ルモノトセラル、所ナルモ根本的原因ハ蓋シ其特異ナル口臭ヨリシテ患齒周圍組織中ニ或ル化膿性微生物ノ存スルモノナルベシ口腔内微生物ノ培養ハ全部成功セズ從テ診斷ハ只形態的ニ留リ爲ニ普通齒牙ノ沈著物中ニ發見セラル、モノヲ誤リテ病原體トセラレ大多數ノ學者ハ齒槽膿漏ノ原因トシテ「スピロヘーテ」、ブッカリス「トレポチーマ、マクロデントウム」、  
「ト、ミクロデントウム」紡錘狀、ヴィンセント氏「スピリルレン」等ヲ與ヘタルモ之等ノ中何レガ果シテ彼ノ惡臭ノ原因ヲナスヤハ培養不可能ノ爲メ決定セラル、ニ至ラザリキ

エルレルマン、ウエアレル、トウニクリフ、ミユルレンス氏等ハ紡錘狀菌及ヴィンセント氏「スピリルレン」ヲ純粹培養シ惡臭ノ原因トナセリ

「スピロヘーテ」ニ在リテハ中等型ノ「スマクロデントウム」及小型ノ「スミクロデントウム」ハ余之

ヲ非齒槽膿漏患者ヨリ培養セリ、而シテ「ミクロ」ハ臭氣ヲ發スルモ齒槽膿漏ノ臭氣トハ多少異レリ  
 余ハ齒槽膿漏患者ノ膿ヨリ一小「スピロヘーテ」ヲ分離セリ其形態「トレポチーマ、バリドゥム」及  
 「ト、ミクロゼントゥム」ニ酷似セルモ生物學的性狀ニ於テ異レリ即チ純培養ニ於テ粘液ト強キ惡臭ト  
 ヲ生ズル點ナリ依テ余ハ之ヲ粘液「スピロヘーテ」[*Treponema mucosum*]ト呼バントス而シテ之ガ齒  
 槽膿漏ノ惡臭ノ原因物タリヤ否ヤハ斷定セズ他ノ培養法及ビ純培養ニ於ケル形態及生物學ヲ記セン  
 トス

培養法——患者ノ膿性排泄物ヲ滅菌毛細管「ビベット」ヲ以テ採リ滅菌枸橼液數粒ニ浮遊セシム、一  
 方腹水一分普通寒天二分及無菌の新鮮家兔腎臟ノ一片トヨリ成ル培養基數本ニ同ジク毛細管「ビベ  
 ツ」トヲ以テ接種シ、更ニ滅菌「パラフィン」油ヲ加フ、接種後三七度ニ十日ヲ經レバ穿刺線ニ沿フテ諸  
 菌ノ索狀ヲナセル部ヨリ帶白半透明雲狀「コロニー」ヲ形成ス茲ニ於テ試験管ヲ中央ニ於テ破リ露出  
 セル寒天面ヲ昇汞「アルコホール」液ヲ以テ注意シテ殺菌シ濕氣ヲ拭ヒ滅菌毛細「ビベット」ヲ清潔ナ  
 ル面ヨリ插入シ「コロニー」ニ達セシメ其小部分ヲ取り出シ更ニ新培養基ニ移植ス此ノ操作ヲ反復シ  
 遂ニ純培養ヲ得

純培養ノ性狀——含新鮮無菌組織腹水寒天ニ於テ「コロニー」ハ二四乃至四八時間ヲ經レバ肉眼ヲ  
 以テ認メラル、ニ至リ寒天ノ上部一・五糎ヲ除キテ他ハ平等ニ不透明トナル各「コロニー」ハ濃厚帶

白不透明ニシテ大サ一定セズ求心性ニ排列セラル、モ周圍ノ境界不明ナリ發育可良ナル時ハ近隣ノモノト癒合シ全培養基ヲ不透明ナラシム尙ホ多少明ニ各集落ヲ認メ得ベシ瓦斯ヲ發生セズ培養基ハ惡臭ヲ放チ容易ニ遠クヨリ認メラレ培養基中ノ組織ハ二三週ヲ經テ帶褐色トナリ遂ニ全ク暗色トナル尙ホ又今ヤ粘液ヲ產生シ培養基ヲ破レバ塞天ノ一片ト他片トノ間ニ極メテ細キ絲狀ヲナス該粘液ハ粘稠ナラズシテ寧ロ微細ナル纖維ヲナス

他ノ「スピロヘーテ」ト同ジク嫌氣性ニシテ發育ニハ血清成分ヲ要シ新鮮組織ナキモ尙ホ發育ス液體培養ハ一定ノ凝固物ナキモ著シク溷濁シ甚シキ臭氣ヲ放ツ

三十七度ニ數週間生存シ粘液產生ハ移植ヲ反復スレバ著シク障碍セラル、モ臭氣ノ發生ハ毫モ衰ヘズ

## 二、「スピロヘーテ」ノ一新種

形態學のニ「バリドゥム」及「ミクロデントゥム」ニ類似シ平均長サ八乃至一二仙迷、幅〇・二五乃至〇・三仙迷迂曲數ハ六乃至八ヲ算ス、迂曲ハ極メテ整シク且ツ深シ兩端銳ク突出シ一端又ハ兩端ヨリ極メテ微細ナル長短不定ノ迂曲セル小突起ヲ有ス突起ハ八乃至一〇仙迷ニ達ス緩徐ナル回轉運動ヲ營ム屢々細纖維ヲ以テ二個竝列シ又ハ三個四個或ハ以上ノ連鎖ヲナス或ル培養狀態ノ本ニ於テ縱分裂樣狀態ヲ認ム

培養基ノ不適當ナル時ハ多數ノ不正形態ヲ生ジ直線ヲナシ僅ニ或ハ不規則ニ彎曲ヲ示ス之等ハ單ニ退行性產物或ハ好適狀況ノ本ニ再ビ「スピロヘーテ」ヲ產出スル者ト認メラル是等顆粒ハ「クロマチン」染色法ニ感じ大サ不定ナリ屢々顆粒變化ヲ示ス長キ「スピロヘーテ」ヲ認メ或ハ小「スピロヘーテ」ヲ存シ恰モ之ヨリ發芽セルガ如キ小圓形體ヲ附ス染色反應上「ミクロドントウム」ト同一ニシテ「キームザ氏法」ニ赤染ス

病原性——液體培養ノ多量ヲ類人猿 *Macacus rhesus* ノ皮下ニ接種スルニ急性炎症ヲ惹起シ、組織ハ七——一〇日間硬結ヲ殘スモ化膿ノ傾向ナク注射後二十四時間ヲ經レバ組織内ニ生活「スピロヘーテ」ヲ認メズ、家兎ノ辜丸ニ接種スレバ急性炎症浸潤ヲ發シ一週ニ互ルモ膿瘍ヲ形成セズ二週ヲ經レバ恢復ス腹水寒天培養ヲ乳劑トシテ辜丸ニ接種スレバ二十四時間以内ニ著シク發炎シ十日ヲ經テ漸次減退スルモ長ク硬キ限局性結節ヲ殘ス辜丸ヲ穿刺スレバ淡黃色濃厚ノ膿流出ス膿ハ惡臭ヲ放チ少數ノ「スピロヘーテ」ヲ含ム膿ヲ培養スレバ純培養ヲ得依テ「ムコーズム」ハ異物(寒天)ト共ニ家兎辜丸内ニ生活スレドモ異物ノナキ時ハ然ラズ依テ獨立ノ寄生物ニハアラザルナリ

鑑別——粘液ト強キ臭氣ヲ生ジ密ニ生長シ寒天ト共ニ家兎辜丸ニ注射スレバ生存ス之レ「ミクロドントウム」ト異ル所ナリ形態的此ノ二種ハ不可分ナリ「パルドウム」病原性臭氣及ビ粘液ヲ產セザルコト發育ニ新鮮組織ヲ要シ且ツ薄キ瀰漫性發育ヲナスヲ以テ異レリトス

### 三、血液「スピロヘーテ」ノ純粹培養

氏ハ諸種「スピロヘーテ」ノ培養ニ成功シテヨリ未ダ先人ノ試ミテ成功セザリシ「スピロヘーテ」殊ニ回歸熱ノ原因ヲナス四種ノ「スピロヘーテ」(「スオーベルマイエリ」、「ス、ダットニー」、「スコッヒイ」及「ス、ノヴィー」)ヲ純粹培養シ其形態及生物學的性狀ヲ研究セリ氏ノ記載セル培養法次ノ如シ、而シテ其發育要約トセル所ハ回歸熱「スピロヘーテ」ハ他ノ「スピロヘーテ」(「ト、バリドウム」、「ト、ミクロ」及「マクロデントウム」、「ト、ムコーズム」、「ト、レフリンゲンス」等)ト異リ酸素ノ存在ヲ必要トセリ

培養材料——前述四種ノ回歸熱「スピロヘーテ」ハ多年「ラッテ」及「マウス」體內ニ保存セルモノナリ培養法——最良ナルハ滅菌試驗管(口徑二糎長サ二〇糎)ニ無菌の新鮮組織(通常家兔ノ腎臟ノ一片)ヲ入レ、次デ動物ノ心臟ヨリ採血シ、枸橼酸ヲ加ヘ其數滴ヲ前記試驗管ニ加ヘ次ニ速ニ無菌ノ腹水又ハ陰陰囊水腫液約十五粒ヲ注ギ或ルモノニハ更ニ滅菌「バラフィン」油ヲ加ヘテ外氣ト斷チ之ヲ加ヘザルモノト共ニ三七度ノ孵卵器ニ納ム

動物ヨリノ採血法ハ絶對ニ無菌のナルベク「エーテル」麻醉ノ下ニ直接心臟ヨリ採血シ直チニ枸橼酸(一・五%枸橼酸曹達生理的食鹽水)ヲ混ズ、採血ハ動物接種後第四八——七十二時間ノモノヲ最可トス、此ノ血液ヲ暗視野鏡下ニ檢シテ後培養スベシ

腹水ハ膽汁ヲ含有セズ且ツ管内ニテ鬆疎ナル纖維素ヲ形成スルモノヲ選ムベシ五六——六〇度ニ

三十分加温セルモノ又ハベルケフエルド氏漏過器ヲ通セルモノハ不適當ニシテ腹水ニ「ブイオン」又ハ糖ヲ加ヘタルモノ及冰室ニ一二日貯ヘタル組織ヲ用フルコトナラズ又培養材料ヲ多量ニ用フルノ要ナシ

以上ノ如キ方法ヲ以テ四種ノ回歸熱「スピロヘーテ」ヲ培養シ各其増殖ノ速サ形態分裂法病原性ヲ研究シ多少ノ差ヲ存スルモ大體類似セルモノニシテ次ノ結論ヲ得タリ

一 「ス、ダットニー」「ス、コッピイ」、「スオートベルマイエリー」、「ス、ノヴィイ」ハ試験管内ニテ三十七度ニ於テ七、八又八九日ニ増殖ノ極度ニ達ス其増殖ニハ新鮮ナル無菌組織片及組織ト共ニ存シテ鬆疎ナル纖維素ヲ生ズル體液ヲ要シ尙ホ少量ノ酸素ヲ要スルガ如シ蓋シ水素又ハ眞空中ニ發育セザルヲ以テナリ定温ニ發育セズ

二 發育可良ナル培養ヨリ漸次培養ヲ重ヌルコトヲ得長ク此方法ニヨリテ發育セシメ得

三 病原性ハ培養ニヨリテ消失セザルモ代テ重ヌル時ハ毒性減少ノ傾向アリ

四 培養ヨリノ新鮮標本ヲ暗視野鏡下ニ檢スルニ縦分裂ヲ認ム此ノ分裂法ハ各種共ニ存シ個體ノ長サニ關セズ横分裂アルモ未ダ其全經過ヲ見ズ

#### 四、微毒「スピロヘーテ」ノ液體培養法

微毒「スピロヘーテ」ハ固形培養基ニ發育スルモ如何ナル嫌氣法ヲ施スモ液體培養ニハ常ニ發育ス

ルニ至ラズ氏ハ之ヲ以テ培養基及ビ培養法ノ不完全ニ歸シ一新法ヲ案出シテ培養ニ成功セリ即チ普通ノ方法ニテハ完全ニ酸素ヲ排除シ能ハザルカ或ハ加入セル組織片ガ酸素ヲ吸收シ「バリダ」ノ發育ニ適スルニ至ルマデニ已ニ孱弱ナル「バリダ」ノ死滅スルニ依ルモノトシ此ノ障礙ヲ除ケバ以テ成功スベシトナシ新鮮無菌組織加腹水寒天ヲ選ベリ其方法ハ二個ノ培養基ヲ連結スルモノナリ即チ次ノ如シ

試験管ノ構造——二個ノ試験管ヨリ成リ一ハ口徑一・七糎長サ二〇糎ニシテ底ニハ堅固ナル小硝子管ヲ附ス、一ハ之ヨリ大ニシテ徑二・五糎、長サ一五糎ニシテ有孔「ゴム」栓ヲ附シ兩試験管ヲ結ブ上管ハ固形培養基ヲ入レ下管ニ液體培養基ヲ容ル

準備——上記二重管ヲ清洗乾燥シ次デ上管ニ綿栓ヲ施ス、用時全部ニ乾燥滅菌ヲ行ヒ同時ニ家兎ノ腎臟ヲ無菌的ニ剔出シ及新ニ調製セル弱「アルカリ」性寒天(二%)ヲ滅菌シ液狀ニ保タシメ更ニ適量ノ滅菌「バラフィン」油ヲ準備ス

培養法——一 二重管ノ冷却スルヲ待チ準備セル組織片ヲ下管ニ投ズ、此際上管ハ「ゴム」栓ト共ニ除キ速ニ且ツ緊密ニ栓ヲ施シ爾後此ノ部ヲ開クコトナシ更ニ上管ニ適當大ノ組織片ヲ入ル

二 球ノ大ナル「ビベット」ニ腹水又ハ腹水加「ブイヨン」ヲ滿シ、兩試験管連合部ノ小管ヲ經テ下管ニ插入シ培養液ヲ滿載ス此ノ際下管ノ空氣ハ自由ニ上管ニ入ルベシ



三 次デ接種ヲ施ス即チ長キ滅菌毛細管「ピペット」ニ發育佳良ナル培養ヲ吸引シ下管ノ液體內ニ材料ノ一部ヲ射出シ次デ殘ラ上管ノ縦織直上部ニ呼出ス

四 上管ニ固形培養基ヲ滿ス即チ滅菌「コルベン」中ニ溶解セル弱「アルカリ」性寒天ノ四二度トナレルモノ二分ニ腹水一分ヲ加ヘタルモノ、凝固ニ先チ速ニ上管ニ注グ約十五糎ヲ用フ

五 最後ニ任意量ノ滅菌「バラフィン」油ヲ注ギテ培養基ヲ被フ約二糎ニテ足ル

六 次デ三七度ノ孵卵器ニ入ル

實地上ニ連管ハ十二本用フルヲ可トス、之レ一個ノ腎臟ハ六本ノ試験管ニ分配スルヲ以テナリ時ニ二十四本用フルコトアリ

此ノ方法ニ在リテハ初メ固形培養基ニ發育シ液狀部ガ全ク酸素ヲ含マザルニ至レル時之ニ移行シ發育ス即チ固形部ハ液狀部ニ對シ「パリダ」ノ貯留所トナリ及同時ニ培養ノ純粹ナルヤ否ヤヲ標示ス蓋シ他菌ノ侵入ハ液體培養ノミニテハ發見シ難キモ寒天ニハ必ず其「コロニー」ヲ生ズルヲ以テナリ又單ニ上記ノ如キ方法ヲ行ヘバ足ルモノニシテ培養ヲ無菌的注意ノ本ニ取出シテ檢スルコトヲ得

接種ノ材料ハ一旦固形培養ニ培養セルモノヲ可トシ雜菌ノ侵入セル時ハ失敗ニ終ル

五、「スピロヘーテパリダ」ノ培養上ノ鑑別

培養上「ス、バリダ」ノ鑑別次ノ如シ

一 形態ノ整然タル事

二 培養基中新鮮無菌組織ノ加入ヲ要スルコト

三 嚴重ナル嫌氣性

四 固形又ハ液體培養ニ菲薄雲狀發育ヲ遂ゲ且ツ其中ノ蛋白質ニ變化ヲ來サザル事

五 培養上無臭ナルコト

六 微毒又ハ「バラヂヒリス」患者皮膚ニ「ルエチン」反應ヲ來サシムルコト

七 免疫血清或ハ微毒患者血清ト食鹽水浮游液トヲ含ンデ特異「コムブレメント」反應ヲ呈スルコト

## 八 病原性

以上ノ中病原性ハ培養ヲ重ヌルニ從ヒ減弱スルモ他ハ恒定性ナリ

「ス、ミクロデントゥム」「ス、ムコーザ」ハ之ニ類セルモ共ニ新鮮組織ナキ腹水寒天ニ發育シ且惡臭ヲ放ツ且之ヲ「アンチゲン」トシテ「バリダ」血清ニ作用セシムルニ補體反應陰性ナリ發育上「ス、マクロデントゥム」及ビ「ス、レフリンゲン」ニ類似セルモ形態上ニ差アリ且乙ハ新鮮組織ヲ缺クモ發育

ス

培養不適當ナル時ハ「スピロヘーテ」ノ數少ク且ツ顆粒ヲ生ズルモ血清中ノ小體ト異リ塗抹標本ヲ「メチールアルコホル」ニテ固定スレバギームザ氏法ニ著色セザルモ濕潤狀態ノ本ニ昇汞「アルコホル」ニテ固定スレバ帶赤紫色ヲナス血清中ノ顆粒ハ常ニ染色セズ普通「アニリン」色素ハ「ス、バ、リダ」ノ顆粒ヲ染色セズ

