

醫治効用 本治療血清ハ其主成分タル抗毒素ガ實布埤利毒素ヲ中和シ以テ之レヲ全然無害物ニ轉化スル特性ヲ有ス然レドモ實布埤利菌實體ヲ滅殺スルノ作用ナシ故ニ該血清ハ單ニ抗毒性ノミニシテ殺菌性ニアラズ而シテ斯ノ如ク抗毒性ヲ有スルヲ以テ健康者ニ用ユレバ豫防力ヲ有シ病者ニ用ユレハ局所及ビ全身ノ病の變化ヲ速ニ治療セシムルノ効アリ且テデーニツツ氏ハ抗毒素ヲ使用スルニ當リ發病初期ヨリハ中期末期ニ於テ益々多量ヲ要セザルベカラザルヲ實驗セリ即チ家兎ニ就テ初メ其ノ靜脈内ニ實布埤利毒素ノ致死量十五倍ヲ注射シタル後一定時ヲ經テ實布埤利血清ヲ靜脈ニ注入セルニ初メ九分間迄ハ能ク遊離毒素ヲ中和シ得タレモ十分後ニハ既ニ細胞ニ結合セル毒素ヲ中和シ得ズ殊ニ一二時間後ニ於テハ毒素ト細胞トハ強固ニ結合シテ多量ノ抗毒素注入モ之レヲ中和スルヲ得ザリキ而シテ實布埤利血清ノ治療的及豫防的効力左ノ如シ

一治療効力 既ニ實布埤利病ハ中毒性疾患ナルヲ以テ其ノ局所ニ炎症、腫脹、浸潤並ニ義膜ヲ形成スルモ同時ニ亦タ全身症狀ナル發熱等ヲ呈ス之レ皆ナ實布埤利毒素ノ中毒作用ニシテ今若シ實布埤利治療血清ヲ病者ニ注射スレハ其實布埤利布抗毒素ハ汎ク身體中ニ瀰漫シ以テ遊離シツ、アル體內ノ毒素並ニ患部ヨリ將ニ體內ニ吸收サレントスル毒素ト結合シテ之ヲ中和無害物ト爲ス爲メニ其身體中ニハ毫モ遊離毒素ノ痕跡ヲ遺殘セシメサルニ至リ以テ病機ノ進行ヲ杜絶スルニ至ル然レドモ既ニ細胞内ニ

於テX成分即チレセプトールト化合シタル毒素ニ對シテハ最早何等ノ作用ヲ呈スル能ハズ故ニ血清注射前既ニ受ケタリシ組織ノ變化ハ細胞自家ノ生理的回復作用即チ自然療法ニ依リ元體ニ復セサルヘカラス之ヲ本血清治療効力ノ原理ナリトス
 デニツツ氏等ハ動物試驗ニ徴シテ曰ク實布埤利毒素ヲ動物ニ注入スルヤ十分時乃至二時間以内ニ於テハ細胞トノ化合緩粗ナルヲ以テ稍過剩ノアンチトキシンヲ注入ニ依リ細胞ヨリ毒素ヲ奪取シ得ヘク尙以上ノ時間ヲ經過スレハ細胞トノ化合緊密トナリ如何ニ多重ノアンチトキシンヲ注入スルモ到底細胞ヨリ奪取シ能ハスト即チ二氏等ハアンチトキシンノ治療的効力ヲシテ遊離毒素ヲ中和スルノミナラス初期ニ於テハ細胞ヨリ毒素ヲ奪ヒ得ヘシト爲ス

血清注射ノ全身症狀ニ及ホス奏効ハ最モ迅速ニシテ先ツ沈鬱及ヒ倦怠症狀大ニ去リ小兒ハ活潑トナリ飲食ヲ欲シ體温下降、脈搏復舊ス、

粘膜炎ニ於ケル局所症狀ニ對シテハ先ツ病勢ノ進行停止シ漸次ニ炎症輕減、義膜ノ周邊ハ境界劃然ト成リテ明カニ分界線ヲ生シ約廿四時間ヲ經テ義膜ハ剝離シ粘膜炎健康ニ復ス而シテ義膜剝離ノ理由ハ局所ニ於ケル毒素中和ノ結果ニシテ尙ホ之ヲ詳言スレハ下ノ如シ即チ義膜ハ元來局在セル細菌毒素ノ作用ニ依リ組織ヲ潰爛シテ化成セル者ナルヲ以テ今血清注射ニ依リ其組織液ニ毒素中和力ヲ附與セシムレハ縱令ハ本菌ノ寄生スルアルモ其武器ニ譬フヘキ毒素ヲ中和スルヲ以テ強毒ノ實

布埤利菌モ其ノ組織ニ對シテハ恰モ非病性細菌ニ於ケルカ如キ境遇ニ陷ル故ニ組織ニ菌ノ寄生スルアルモ今ハ之ニ拘ハルコトナク自然ノ回復機能ヲ逞フシ結締組織ニ粘膜上皮ノ新生ヲ來シ健康組織ニ復ス之レ義膜ノ自ラ剝離スル所以ナリ義膜ノ剝離スルニハ一定ノ時間ヲ要スルヲ以テ進行セル格魯布症ニシテ將ニ窒息ニ陥ラントスルモノニ對シテハ血清ト共ニ姑息處置トシテ挿管法又ハ氣管切開術ヲ施シ以テ血清効力ノ致ルヲ待タサルヘカラス又咽頭實布埤利ニシテ連鎖球菌等ノ混合傳染ヲ來セルトキハ義膜剝離困難ニシテ三日乃至七日ヲ要スルコトアリ本病ニ因スル腎炎ヲ輕減シ又心臟ニシテ中毒ノ未タ甚タシカラサルモノハ之ヲ輕減セシメ得ヘシト雖モ重症ニシテ甚タシク侵サレタルモノニハ寸効ヲ呈セス

二豫防效力 本血清ヲ健康者ニ注射スレハ確實ナル豫防効力ヲ呈ス而シテ其豫防ノ効アル所以ノモノハ血清注射ニ依リテ全身諸組織ニ「アンチトキシシン」ヲ充實セシメ以テ實布埤利菌ノ來襲ニ備フル目的ニシテ即チ此防備アルカ爲メ粘膜面ニ偶々該菌ノ來襲スルアルモ組織ニ含マレタル「アンチトキシシン」ニ依リ其武器タル毒素ハ中和無害ノ無能物ニ化セラル、ヲ以テ組織ヲ毀損スル能ハス從テ該菌ハ茲ニ寄生繁殖スル能ハサルニ至ル是レ實布埤利菌ノ感染ヲ豫防シ得ヘキ原理ナリトス故ニ如何ニ猛毒ナル實布埤利菌ト雖モ該血清注射ヲ受ケタル健康者ニ對シテハ恰モ非病原菌ニ於ケルカ如キ境遇ニ陷リ竟ニ自滅スルニ至ル

副作用 血清注射ヲ行フヤ其一二週ノ後ニ於テ注射部又ハ全身ノ皮膚ニ尋常疹樣發疹又ハ猩紅熱樣ノ皮疹ヲ發シ或ハ四肢ノ關節痛又ハ關節腫脹ヲ發スルコトアリ何レモ皆ナ同時ニ熱發ヲ伴フコト多シ而シテ該副作用ハ主成分タル「アンチトキシシン」ノ作用ニアラス却ツテ血清其物ノ不明成分ノ作用ニシテ又毎患者之ヲ發スルニアラス唯箇人ノ特異素質ニ因ス何レモ經過善良ナルカ故ニ特別ノ療法ヲ要セス數日間ニシテ治癒シ得ヘシ但温袍スルヲ良トス

使用法 本血清療法ハ皮下注射ニ依ルモノニシテ其治療的應用ニ就キ注意スヘキ二點アリ一ハ可及的疾病ノ初期ニ應用スヘキコト一ハ使用量ノ少量ニ過クヘカラサル事是ナリ

既ニ述フルカ如ク病狀ノ經過スルニ從ヒ中毒症ハ時々刻々重キヲ加ヘ竟ニ血清ノ寸効ヲ呈セサル時期ニ到達スルヲ以テ血清注射ハ可及的疾病ノ初期ニ行ハサルヘカラス故ニ實布埤利病疑似症ニ遭遇スルアレハ迅速ニ診斷ヲ確定シ又若シ其疑ハシキ際ニ於テモ先ツ血清注射ヲ行ヒ以テ時期ヲ誤ラサルヲ要ス

一用量 疾病ノ輕重ニ應シテ使用量ヲ三種ニ區別ス即チ其種別及免疫單位數左ノ如シ

實布埤利治療血清種別

(第一號) 六百免疫單位 初期及輕症患者ノ用量

(第二號) 一千免疫單位 稍重症及第三日ヲ經過シタルモノ、用量
(第三號) 一千五百免疫單位 重症患者ノ用量

該種別法ハ各國ニ於テ一般ニ用ユル所ノモノニシテ初回診斷ニ際シ初期ナレハ第一號ヲ中等症ナレハ第二號重症ナレハ第三號ヲ一回ニ使用スト爲ス然レトモ爰ニ定ムル使用量ハ單ニ其要ヲ示スニ過キス故ニ初期患者ナリト雖トモ劇症ノ憂アレハ第二號ヲ或ハ又第三號ヲ使用セサルヘカラサルコトアリ又第三號ハ重症ニ對スル用量ナリト雖トモ實際治療ニ臨ミテハ之ヲ以テ重症ニ對スル最少量ト算シ症ニ應シテ一回ニ第三號二箇或ハ尙三箇ヲ要スル場合アリ元來該血清ハ多量ヲ用ユルモ決シテ害ナキヲ以テ初回ニ於ケル用量ノ過少ナラサルヲ要ス又各號納ムル所ノ血清量ハ効力ノ強弱ニ應シテ一定ナラス畢竟血清量ハ治療ニ何等ノ關スルアルナク只其効力即チ免疫單位數ニ依ルヘキノミ故ニ又初期症ニ使用スル第一號二個半ヲ以テ第三號ニ代フルコトヲ得ヘキヤ論ナシ

右液體血清ノ外乾燥實布埤利血清ナル製劑アリ即チ血清ヲ乾固粉末ニ爲セルモノニシテ貯藏久シキニ耐ユル益アリ使用ニ臨ミ其容器ニ記スル重量ニ應シテ免疫單位數ヲ計算シテ所要ノ分量ヲ秤量シ乳鉢ニテ磨碎シ二百倍ノ石炭酸水ヲ加ヘテ十倍ノ溶液ト爲シ液體血清ト同様ニ使用ス

二豫防の用量 豫防法トシテ通常二百五十個ノ免疫單位ヲ使用ス但シ血清ノ豫防力

ハ健康者ニ向ツテ被働的免疫ヲ呈セシムルニアルヲ以テ僅ニ二三週間ニシテ其効力ヲ失フ依テ尙久時豫防力ヲ持續セント欲セハ此時期ニ至リ更ニ血清ヲ注入セサルヘカラス

三皮下注射法 血清ハ總テ無菌的取扱ヲ以テ結締織緩粗ナル皮下ニ注入ス其法左ノ如シ

注射器ハ五・〇或ハ二・〇立方仙迷突ノ普通皮下注射器ヲ撰ヒ使用前酒精ヲ以テ筒内及ヒ注射針ヲ叮嚀ニ洗滌消毒シ次テ二百倍石炭酸水ヲ以テ酒精ヲ洗除セルノ後血清ヲ吸引ス

注射部位ハ胸側或ハ大腿内側又ハ腹側ノ皮膚ヲ撰ヒ局部ヲ酒精ニテ洗拭消毒スルノ後皮下注射ス注射後ハ針痕ニ五%沃度仿謨「コロヂユム」ヲ滴下シ之レヲ固封ス又注射後局部ハ按捺スルコトナク自然ノ吸收力ニ放任スルヲ可トス

四局所應用 本血清ハ全身療法トシテ應用スルノミナラス又局所療法ニ應用シ得ヘシ即チ實布埤利性結膜炎ニ點眼料トナス但點眼ニハ石炭酸ノ混合セサルモノヲ要スルヲ以テ通常乾燥血清ヲ食鹽水ニ溶解シテ應用ス又エールリヒ氏ハ格魯布症ニテ氣管切開ヲ施シタルトキハ血清吸入法ニ依リ病機ノ増蔓ヲ妨クヘシト爲ス

實布埤利菌保有者 *Diphtheriebazillenträger*, *Diphtheriabacillus Carrii* 實布埤利ノ傳染源ハ勿論患者ナリト雖モ本病恢復者ニシテ猶ホ長ク本菌ヲ保有スルモノアリアル Abel

氏六十五日、トルンプ Trump 氏ハ八十二日、エゼン Jensen 氏ハ四ヶ月、フューレット及ノ
 ラン Hewlett & Nolan 氏ハ六ヶ月、フイーグル Fisher 氏ハ九ヶ
 月、ブリツプ Pip 氏ハ二十二ヶ月並四年後ニモ本菌ヲ檢出
 セシコアリシエルレル Scheller 氏ノ試験ニ依レバ表ノ如シ
 又ヤデン Tjaden 氏ハ十七週ノ後全ク消失スルヲ實驗セリ
 而シテ本菌ノ保有者ハ本病恢復者及患者周圍ノモノ或ハ
 之レニ接セシモノニ見ルモノニシテシエルレル氏ノ如キ

十一日	七三%
二十日	三五%
三十一日	一八%
四十一日	一〇%
五十一日	七六%
六十一日	五〇%
九十日	二%

ハ恢復者及其家人ハ早晚皆ナ殆ンド保菌者トナレルヲ證明セリ之レヲ以テ見レバ本
 菌保有者ガ傳染源トナルモノ最モ多クシテ殊ニ其ノ無病ナル爲メニ隣人ノ注意ヲ惹
 クコナキハ更ニ一層ノ危険ト曰ハザルベカラズ學童ノ如キハ時々保菌者ヲ檢索セザ
 ルベカラズ

二 假性實布埵利菌 *Bacillus pseudodiphtheriae*

Bacillus pseudodiphthericus-Krysz.
Corynebacterium pseudodiphthericum-Lehmann-Neumann.
Bacillus striatus albus-Besser, Bacillus Hoffmanni-Hoffmann

發見 一八八七年レフレル氏初メテ本菌ヲ發見シ同年ホフマン及ウエルレンホーフ
 Hoffmann & Wellenhorf 氏又本菌ヲ見出セリ爲メニホフマン及ウエルレンホーフ氏菌又取

獨 *Pseudodiphtheribazillus*
 英 *Pseudodiphtheriabacillus*
 佛 *Hoffmann's bacillus*

第四十二圖
 假性實布埵利菌



ニホフマン氏菌ノ名アリ
 所在 健康人ノ口腔、咽喉、鼻腔、結膜、皮膚等ニ存
 在ス隨テ此等ノ病竈部ヨリ屢々本菌ヲ見出ス
 形態 殆ンド實布埵利菌ニ酷似セル形態ナレ
 モ精細ニ注意スレバ比較的稍ヤ短ニシテ且ツ
 眞直乃至僅カニ彎曲スルモノ多ク又濃染極小
 體ナシ若シ本菌ハ單一孤立シテ存在スル時ハ
 恰モ球菌ヲ見ルガ如シ而シテ運動ナク鞭毛芽
 胞ヲ有セズ

染色 何レノ色素ニモ能ク平等ニ着色スルモノナイセル氏染色法ニ依リ濃染體ヲ認ム
 ルコナシ之レ眞性實布埵利菌ト明カニ異ナル點トナス而シテ其ノ染色法ハ實布埵利
 菌ニ於ケルト同シ
 培養 各種培養基ニ於ケル發育狀況殆ンド實布埵利菌ニ似タレドモ發育強盛ニシテ
 且ツ粘稠ノ度稍ヤ強シブイオンハ強ク滲濁スルヲ常トス而シテ酸產生著明ナラズコ
 レバット及クナツプ Cobbett 及 Knapp 氏ハ「デキストリン」ニ對シ眞性實布埵利菌ハ之レ
 ヲ分解スルモ、假性實布埵利菌ハ分解セザルヲ以テ兩菌ノ區別點ナリトナス
 病原作用 本菌ハ毒素ヲ產生セズ爲メニ何レノ動物ニ接種スルモ非病原性ニシテ何

等ノ病原作用ナシ之レ著シク眞性實布埤利菌ト異ナルトコロニシテ爲メニ假性實布埤利菌ト名ケ他ヲ眞性實布埤利菌ト稱ス

菌種 アリス・ハミルトン Alice Hamilton 嬢ハ二十六株ノ假性實布埤利菌ヲ研究シテ三種ニ區別スルヲ得タリ即チ(I)「モルモット」ニ全ク無毒ナルモノ(II)「モルモット」ニ菌血症ヲ起シ當該菌免疫血清ニ依リテ治療セシムルヲ得ルモノ(III)葡萄糖ヲ分解シ「モルモット」ニ菌血症ヲ起スモ眞性並ニ假性菌免疫血清ヲ以テ一モ治療セシムルヲ得ザルモノ、三種ナリ猶ホ此ノ問題ハ向後ノ研究ヲ要ス

實布埤利菌鑑別表

形 態(種小體)	著 明	假性實布埤利菌
培 養(コロニー)	堅 固	ナシ
動 物(モルモット)	感 受 過 敏	稍ヤ厚ク泥狀 感 受 セズ
	眞性實布埤利菌	

各種動物實布埤利菌 各種動物實布埤利菌トシテ知ラレタルモノ左ノ如シ

- (1) 鳩實布埤利菌 *Bacillus diptheriae columbaum* 一八八四年レフレル氏ノ發見ナリ
- (2) 兎實布埤利菌 *Bacillus diptheriae cuniculi* 一八八七年ロリベルト氏ノ發見ナリ
- (3) 馬實布埤利菌 *Bacillus diptheriae avium* 一八九四年ロヤールクロー氏ノ發見ナリ

(4) 牛實布埤利菌 *Bacillus diptheriae vitulorum* 牛ニ於ケルレフレル氏ノ發見ナリ

三 結膜乾燥菌 *Bacillus xerosis*

發見 一八八四年クッペルト及ナイセル Kutschert & Neisser 氏ガ結膜乾燥症 *Xerosis conjunctivae* ノ結膜ヨリ見出シタルモノナリ

所在 本菌ハ病竈ノ外往々健康人ノ結膜、口腔、鼻腔ニ存在シ其他腎臟、腸内潰瘍等ヨリ檢出セラレタル例アリサツトレル、フレンケル、フランゲー、シライン、ウークス、フイツク、パウムガルテン諸氏ハ本菌ヲ非病原ト認メ結膜乾燥症ニ偶々單ニ多數ニ檢出セラレタルニ過ギズト做ス

形態 殆ンド實布埤利菌ニ似タルモノニシテ稍ヤ短ナルヲ異ナル點トス兩端膨大シ運動ナク鞭毛芽胞等ナシ又ナイセル氏染色法ニ依リテ極小體ヲ認ム

培養 其ノ發育狀況殆ンド實布埤利菌ニ似タリ但ダ本菌ハ「サツカロトセ」及「デキストリン」ヲ分解セズ之レ眞性實布埤利菌ト異ナル點トス

病原作用 本菌ハ全ク非病原性ニシテ毒素ヲ產生セズ之レヲ以テ實布埤利菌ト區別スルヲ得ベシ

四 ワンサン氏菌 *Bacillus Vincenti*

ワンサン氏病 *Angina Vincenti* 特異病原體トシテ認ムベキモノ左ノ如シ

一 紡錘狀菌 *Bacillus fusiformis* (Babes?) 一八八二年ミルレル Miller 氏初メテ本菌ヲ人ノ齒牙及齶齒中ヨリ見出セリ次テ一八八四年コルニール及バーベス Corni-Babes 氏ハ學童ノ咽喉炎義膜ヨリ本菌ヲ檢出シテ爾來ランメルシルトワンサン、ニコルレー、プラウト氏ハ咽喉ヨリ、リヒトウツ及サブラズ氏ハ上顎齶蓋膿液汁ヨリ、エルデルス及マゼーナウエル氏ハ水瘡ヨリ何レモ本菌ヲ檢出セリ

圖三十四第

菌旋螺ビ及狀錘紡氏ンサンヲ
(色染ンチマロク)



ニワンサン氏スピロヘータ, *Spirochaeta Vincenti* (Plant-Vincent), 一八九六年プラウト及ワンサン氏ハワンサン氏病即潰瘍性懷疽性咽喉炎ニ於テ本菌ハ常ニ紡錘狀菌ト共ニ存在スルヲ認メタリ
形態 紡錘狀菌ハ名ノ如ク兩端尖リタル紡錘狀ノ桿菌ニシテ長サ三乃至十、ミクロン、幅〇・三乃至〇・八ミクロンヲ算ス其ノ幅ノ最モ廣キハ中央部ニアリ普通、アニリン色素ニ能ク着色シ殊ニフレル氏液又ハ十倍稀釋チール氏液ニ美麗ニ染色ス若シギームザ氏液ヲ以テスレバ

圖四十四第

菌氏ンサンヲ
(養培間時八十清血氏ルレフレ)



猶ホ可ナリ又グラム氏法ニ著色ス且ツ本菌ハ往々菌體ニ斷裂ヲ生シ恰モ實布埤利菌或ハ結核菌ノ如キ觀アリ又芽胞ヲ形成シ中央又ハ端方ニ生ス而シテ本菌ノ發育スルヤ二十四時乃至四十八時間ノ後ニ至レバ菌體ヨリ細絲ヲ出シ五日後ニ至レバ波狀ヲ呈スルニ至リ恰モ螺旋狀菌ヲ見ルガ如シ
培養 本菌ハ嫌氣性培養ニ於テ發育ス

一、タンニクリフ氏培養基 タンニクリフ

Tunnick 氏ハ其ノ腹水寒天ニ三十七度ニ於テ絶對的嫌氣性培養ヲ行ヒタルニ二日乃至三日ノ後培養基ノ表面ニ白色圓形直徑〇・五乃至二密迷大ナル恰モ連鎖狀球菌様コロニーヲ生シ之レヨリ更ニ移植培養スルヲ得タリ

二、家兔血液寒天 前記ト同シキモ「コロニー」ハ褐色ヲ呈ス

三、葡萄糖寒天 同

四、ラクムス乳清 發育佳良ナレドモ之レヲ凝固セズ且ツラクムス色ハ消退スルモ振盪シテ之レニ酸素ヲ通スレバ再ビ色ヲ帶ブルニ至ル

動物試驗 本菌ハ動物ニ感染シ難シ純粹培養ヲ接種スルモ何等ノ病狀ヲ起スナシ

第三 室扶斯菌屬

一 室扶斯菌 *Bacillus typhosus*

Bacillus febris entericae,

Bacillus typhi abdominalis.

獨 Typhusbacillus
英 Typhoidbacillus
佛 Bacille typhique

發見 一八八〇年エーベルト Ebert 及 コッホ Koch 氏之レヲ見出シ一八八四年ガフキー
Calky 之レガ純粹培養ヲ得以テ室扶斯菌ノ病原體ナルヲ明ニセリ而シテ獨語 Typhus
ハ英語ニテ Typhoid 佛語ニテ Typhoide ト稱セラル且ツ英語ノ Typhus ハ發疹室扶斯ヲ意
味シ獨語ノ Typhoid ハ室扶斯様ヲ意味ス此點甚ダ注意ヲ要ス

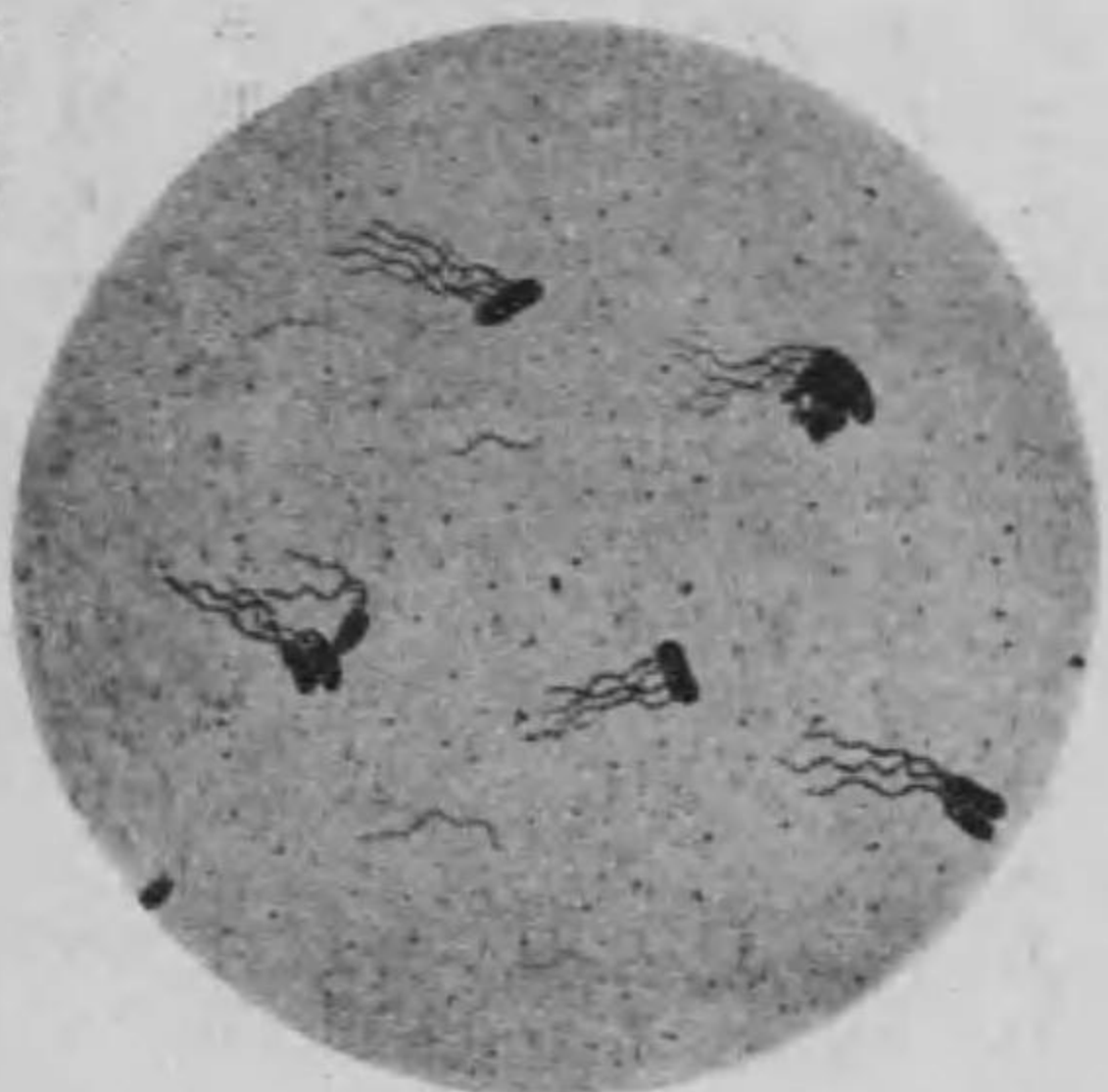
所在 室扶斯患者ノ病竈殊ニ血液、糞便尿、發疹、脾臟及室扶斯菌攜帶者並ニ本病流行地
附近ノ上水、下水及土地等ニ存在ス

形態 本菌ハ中等大ノ桿菌ニシテ長サ一乃至四、ミクロン幅〇・五乃至〇・八、ミクロンヲ
算シ長短甚ダ不同ナリ、兩端鈍圓ニシテ眞直ヲ呈シ寒天發育ノモノハ稍ヤ長ク、ブイオ
ン發育ノモノハ稍ヤ短ク、ゲラチン發育ノモノハ往々長絲狀ヲ呈ス、而テ本菌ハ活潑ノ
運動アリ寸條乃至二十條ノ鞭毛ヲ有シ所謂周圍多毛菌ナリ、芽胞及、カプセルヲ有セス
染色 本菌ハ普通、アニリン色素ニ能ク着色ス、加里、メチーレン、靑液ヲ以テ染色スルハ
ハ屢々菌端ニ於テ暗靑色ニ着色スル小點アリ將ニバーベス及エルンスト氏濃染體ニ

圖五十四第
菌斯扶室腸
(倍千約)養培純



圖六十四第
菌斯扶室
毛 鞭



室扶斯菌

相當スベシ曾テ之レヲガフキー氏ハ芽胞
ヲ認メタルヲアレモ諸家ノ研究ハ寧ロ空
泡ト認ムルモノ多シ、而シテ本菌ハグラム
氏法ニ脱色ス
抵抗力 本菌ノ理化學的作用ニ對スル抵
抗力左ノ如シ
一、溫度 六十度ニ於テ十分乃至二十分間
ニ死滅スステルンベルク Steinberg 氏ハ五
十六度ニ於テ正確ニ十分後ニ死スルヲ實
驗セリ、低温ニ於テハ永ク生育シ、十一度乃
至一度ニアリテハ三ヶ月後ニ死ス之レニ
反シ若シ氷結セシムレバ速ニ死ス然レモ
氷結中ノ一二本菌ハ殘留シテ特ニ抵抗力
強大ナルヲ認ムルヲアリ
二、乾燥 材料ノ厚薄ニ依リテ一様ナラズ
稀薄層ニテ乾燥セシムレバ五日乃至十五
日內ニ死ス

- 三、水中 蒸餾水ニハ三ヶ月生存スルモ通常水ニアリテハ雜菌生育ノ多數ノ爲メ其生存競争ニ敗ケテ數日內ニ死ス。Tavel氏ハ水道ノ滯溜水ニ六ヶ月生存セルヲ見タリ。Hoffmann氏ハ魚類、水草、原蟲等ノ存スル水中ニ於テ本菌ノ三十六日間生存セルヲ實驗セリ。
- 四、土地 地中ニアリテハ五ヶ月間生存スウ。Uffelmann氏ハ地中ノ本菌乾燥スレバ一乃至二ヶ月後ニ死スルヲ見タリ。Kaiser氏ハ地中糞便ヨリ五ヶ月後本菌ノ生存セルヲ見タリキ。
- 五、日光 日光ハ速ニ本菌ヲ滅殺ス。若シ培養本菌ヲ日光(五月)ニ曝露スレバ四乃至八時間內ニ死ス。Vincent氏ハ太陽光線中本菌ニ對シ青色、紫色及紫外線最モ強ク紅色及紅外線弱キヲ實驗セリ。又本菌ヲ布片ニ塗布乾燥シ直接日光ニ曝ス時ハ九乃至二十六時間內ニ死ス。
- 六、培養基 人工培養基ニアリテ若シ乾燥ヲ防ギテ保存スル時ハ數ヶ月間生存ス。Aissノ如キハ寒天培養ノモノ十三年間ニ涉リテ生存セルヲ實驗セリ。
- 七、殺菌藥 本菌ハ化學品ニ對シテ甚ダ抵抗力強シ。即チ〇・一乃至〇・二%石炭酸加入培養基ニアリテ何等ノ障害ナク發生シ來ル。而シテ五%石炭酸五百倍昇汞水ニテ數分間內ニ死ス。

發育要的 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ四度乃至四十六度ニ發育シ適温三十度乃至三

十七度トナス。而シテ普通培養基ニ好ク發育ス。

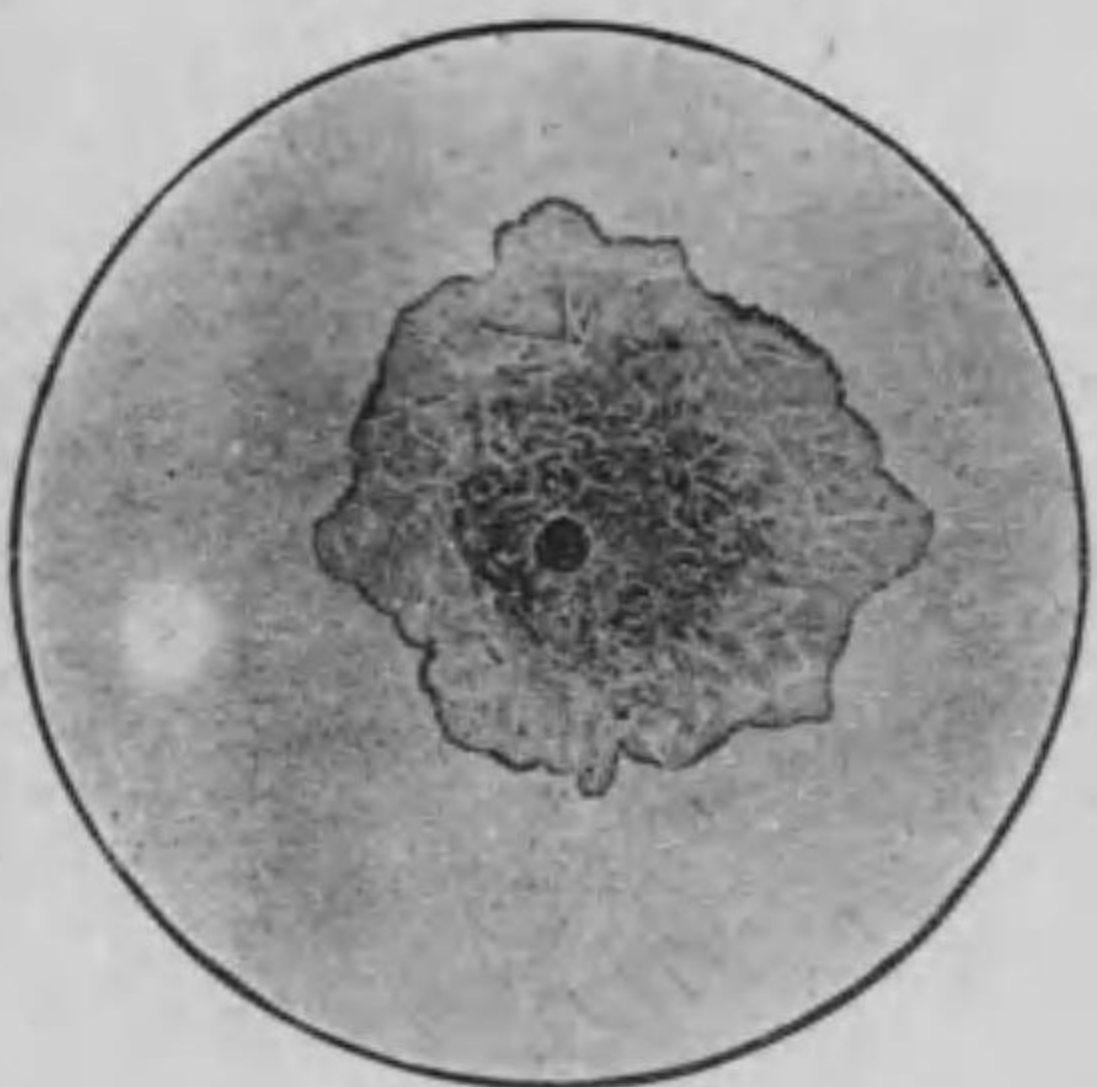
發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ

- 一、寒天平板培養基 平板面ニ中等大圓形灰白色半透明濕潤セルコロニーヲ生シ既ニ十二時間ノ後著明ニ發育シ來ル。而シテ之レヲ鏡檢スルニ黃褐色顆粒狀構造ヲ呈ス。
- 二、寒天斜面培養基 劃線ニ沿フテ灰白色半透明濕潤シ且ツ稍々菲薄帶狀ニ發育ス。
- 三、血清培養基 前同斷。
- 四、葡萄糖寒天培養基 穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ能ク發育スルモ敢テ瓦斯ヲ發生セス。

五、ゲラチン平板培養基 室温ニ於テ二日

乃至三日ノ後ニ發生シ表面ニ於テ菲薄透明灰白色葉狀ノコロニー發生ス。即チ一見恰モ葡萄葉ニシテ邊緣不正鋸齒狀ヲ呈ス。之レヲ鏡檢スルニ菲薄透明ノ菌層ニシテ中央ニ核アリ黃褐色脈絡狀造構ヲ呈ス。又深部コロニーハ小圓形乃至小稜狀灰白色ヲ呈ス。之レヲ鏡檢スルニ黃褐色肉芽狀ニシテ邊緣劃然タリ。而シ

第四十七圖
窒扶斯菌コロニー
(日三温室面ソナラゲ)



窒扶斯菌

テ「ゲラチン」ハ液化セズ

六「ゲラチン」高層培養基 穿刺線ニ沿フテ灰白色線狀ニ發育シ殊ニ空氣ニ觸ル、上面發育佳良ナル爲メ恰モ釘狀發育ヲ呈ス而シテ「ゲラチン」ヲ液化セズ

七「ブイオン」培養基 發育佳良ニシテ八乃至十二時間ノ後既ニ全液稍々潤濁シ二十四時間後ニ至レバ盛ンニ増殖潤濁シ二三日後ニ至レバ管底ニ褐色ノ沈澱ヲ生ス

八「ペプトン」水 其發育狀況「ブイオン」ト同シ而シテ「インドール」ヲ產生セス

九「ラクム」ス乳清 發育スルモ透明乃至半透明ニシテ敢テ變色セス

十「牛乳」 發育佳良ナルモ凝固セス

十一「膽汁」 發育甚ダ佳良ニシテ假令本菌屢數ノ場合ト雖モ必ず發生シ來ル爲メニ増菌用培養基トシテ用ヒラル

十二「馬鈴薯」之レニ發育スルモ肉眼上菌苔ノ發生ヲ見ルヲ難シ然レモ薯面ヨリ塗布標本ヲ製シ染色スレハ其ノ發育セルヲ知ル更ニ若シ該馬鈴薯面ニ沃度液「グラム」氏液ヲ灌ケハ薯中澱粉ノ沃度反應トシテ一面紫色ヲ呈スルモ本菌「コロニー」發生部ハ敢テ變色セズ又別法トシテ百倍昇水ヲ灌ケハ「コロニー」發生部ハ菌體蛋白質ノ昇汞ニ依ル凝固トシテ白色ヲ呈シ薯面ハ敢テ變色セス

毒素 本菌ガ病原作用ヲ呈スルノ理ハ主トシテ本菌體內毒素ノ中毒作用ニ因リ局所ノ炎症並ニ全身症狀即チ熱發及腦神經症狀ヲ起ス故ニ本菌生活セル間ハ毒素ヲ體外

ニ露出セズ隨テ未ダ中毒作用ヲ呈セズト雖モ若シ本菌ガ死ヲ招ク時ハ菌體崩解シテ毒素露出スルヲ以テ爰ニ中毒作用ヲ呈スルニ至ル且ツ其ノ室扶斯毒素「Typhustoxin」ノ化學的成分未ダ詳ナラズ而シテ本菌毒素ニ就テ「サナレリー」シヤントメス、ベスレドカ諸氏ハ各々其毒素ヲ製出セリ左ノ如シ

一「サナレリー」氏毒素 Sannelli's Toxin 數回「モルモット」腹腔ヲ通過シタル強毒力室扶斯菌ヲ三十七度ニ於テ二%「グリセリン」ブイオン中ニ培養スル一ヶ月後加熱殺菌シ更ニ八ヶ月間室温ニ靜置ス次デ六十度ニ於テ間歇滅菌法ヲ行ヒ之レヲ濾過シタルモノ即チ之レナリ而シテ本毒素一〇〇ハ皮下注射ニ於テ千瓦家兔ヲ一〇〇ハ皮下注射ニ於テ〇・二ハ腹腔注射ニ於テ南京鼠ヲ一・五ハ皮下注射ニ於テ百瓦「モルモット」ヲ斃スカアリ且ツ本毒素ハ猿ニ極メテ強毒ナリ

二「シヤントメス」氏毒素 Chantemesse's Toxin 「モルモット」腹腔内ニ於テ數回「コロヂエーム」囊内培養ヲ以テ通過シ強毒トナシタル本菌ヲ脾臟「ペプトン」水ニ培養シ三十七度ニ於テ一週間次テ磁器ニテ濾過シ(或ハ強力遠心器ニ菌體ヲ沈澱セシメ)タル其ノ上清ハ本毒素ナリ而シテ本毒素ハ「サナレリー」氏毒素ヨリハ更ニ強力ニシテ六〇〇腹腔注射ニ依リ五百瓦「モルモット」ヲ十二時乃至二十四時間ニ斃ス

三「ベスレドカ」氏毒素 Besredka's Toxin 乾燥室扶斯菌ヲ六十度ニ於テ一時間滅菌シタル後食鹽ヲ混シ乳鉢内ニテ微細粉末トナシ之ノ粉末ニ蒸餾水ヲ點下加入シ一夜放置

シ翌朝重湯煎上ニテ二時間加温シ後沈澱スル迄静置ス然ル時ハ上清液中ニハ菌體
 内毒素ヲ含ム之ノ上清液〇・〇五ヲ南京鼠ノ腹腔ニ注射スレバ速ニ斃ル而シテ本菌
 體内毒素ハ抵抗力強大ニシテ百二十七度以上ニアラザレバ破潰サル、ニ至ラス
 而シテ本菌毒素製出トシテバンデー、ローデ、ラグリ、フル、ワレ、モレシコン、ラーヂ
 ル、バン、リオン、ネ、マ、フ、アー、デン、ローランド、バルト、ハザード氏等ノ法アリ

動物試験 本菌ヲ動物ニ接種スルモ敢テ人ニ見ルガ如キ病狀ヲ呈スルコトナシ然レモ
 毒力強キモノハ南京鼠、モルモット、家兎ニ對シテ一定ノ毒作用ヲ呈シ或ハ菌血症ヲ來ス
 又若シ本菌ヲ猿或ハ家兎ニ飼食試験ヲ行ヘバ定型的室扶斯病ヲ起サシムルヲ得ベシ
一、皮下注射 「モルモット」又ハ家兎ノ皮下ニ接種スレバ一二日ノ後單ニ局部ニ小膿瘍ヲ
 來スノミニシテ速ニ治癒スルニ至ル

二、腹腔注射 大量ヲ「モルモット」又ハ家兎ノ腹腔ニ注射スレバ往々體温昇騰スルモ少時
 ニシテ又降下シ衰弱ニ陥リテ六乃至十時間内ニ斃ル之レヲ剖檢スルニ内臟諸器ニ
 特ニ認ムベキ著變ナク往々腹腔ニ多量ノ漿液様滲出液アリテ多數ニ本菌ヲ認ム其
 他血液及内臟ニ本菌ヲ檢出ス若シ少量注射ナル時ハ特ニ認ムル症狀ナク衰弱シテ
 一乃至數日内ニ死ス之ヲ剖檢スルニ往々腸或ハ肝ニ膿瘍ヲ見且ツ之ノ膿汁ヨリ多
 數ニ本菌ヲ檢出ス

三、腦内注射 家兎、モルモット、或ハ犬ノ腦内ニ陳舊培養ナル十五乃至二十日間液體培

養ノ〇・〇五乃至〇・一ヲ注射スレバ重症ニ陥リテ速ニ死ス之レニ反シテ新培養ハ何
 等ノ病狀ヲ來スコトナシ

四、餌食試験

(1) 猿 シヤントメス及ラモンド、Chantensee-Ramond氏ハ「マカツクス・ル・ス猿 *Macacus rhesus*」ニ初メ二週間ハ牛乳以外ノモノヲ食セシメ次テ強毒生活室扶斯菌ヲ「ジャ
 ム」ト共ニ餌食セシメタルニ其ノ三日後既ニ體温昇騰ヲ來シ食氣不振及下痢ヲ起
 シ一週後ニ斃レタリ而シテ其ノ剖檢上腸殊ニバイエル氏腺附近ニ於テ人室扶斯
 病ニ見ルガ如キ特異變化ヲ認メタリ

(2) 家兎 レムリングル、Reininger氏ハ多數ノ家兎ニ初メ二三日間絶食セシメタル後
 次テ野菜ト混シテ本菌培養ヲ五乃至十日餌食セシメタルニ其ノ多數ハ何等ノ病
 狀ヲ呈セザリシモ其ノ二三ハ一週後ニ於テ體温昇騰衰弱下痢ヲ來シテ斃レタリ
 其ノ剖檢上バイエル氏腺ノ潰瘍脾臟肥大等ヲ認メ且ツ脾臟ヨリ純粹ニ本菌ヲ檢
 出セリ

免疫 一度室扶斯ヲ經過シタルモノハ再ビ之レニ感染スルコト甚ダ少ナシクルシマン
 Curschmann氏ハ曾テ室扶斯恢復者千八百八十八例中ヨリ再感染者五十四例ノ統計ヲ得
 タリ即チ再感染シタルモノ僅カニ二・八%ニ過ギズ而モ再感染ハ其ノ症狀ニ於テ甚輕
 シ之レ即チ免疫性トナリタルノ爲メニシテ又動物試験ニ於テモ動物ニ少量ノ本菌ヲ

數回注射スルキハ遂ニ本菌培養ノ致死量ヲ注射スルモ何等病毒作用ヲ受ケサルニ至ル而シテ斯ノ如キ室扶斯ノ免疫性ハ主トシテ抗菌性免疫ニシテ血清ニ新生シタル抗菌素ノ作用ト又一面ニハ組織細胞ニ於ケル抗菌力充進ニ依ル再言スレバ既ニ抗菌免疫ナルヲ以テ免疫動物ニ生活室扶斯菌ヲ接種スレバ其ノ免疫體ナル抗菌素ニ依リテ菌體ハ滅殺崩解スルモ爲メニ露出セル菌體毒素ニハ何等ノ抗毒作用ナキヲ以テ却テ中毒作用ニ陥リ動物ハ斃死スルニ至ル依テ之レ本菌血清療法ノ効價ナキ一面ノ理ナリト説クモノアリ而シテ本菌免疫ニ因リテ產生スル免疫體左ノ如シ

一 抗菌素 本菌免疫血清中ニハ著明ナル抗菌素產生シ之レヲナイセル及ウエクスベルグ Neisser & Wechsberg 氏試験管法及バイフェル Pfeiffer 氏動物體法ニ依リテ容易ニ抗菌素ヲ證明スルヲ得ベシ

二 凝集素 強著ニ凝集素ヲ產生シ患者ニアリテ既ニ發病後七日ニ於テ其ノ血清中ニ凝集素產生シ來ル之レウイダール氏反應 Widals' Reaction ト稱セラレ本菌診斷上重要ナルノ法トシテ廣ク行ハル又動物免疫ニ於テ高度ノ凝集反應即チグルーベル氏反應 Gruber's Reaction ヲ呈セシムルヲ得ベシ

三 沈降素 特異ナル沈降素ヲ產生シ類似菌鑑別上甚ダ重要ナリ

四 「オプソニン」「オプソニン」ヲ產生シ「ワクチン」療法ニ於テ其免疫度ノ進ムニ隨ヒ益々「オプソニン」増量シ爲メニ喰菌現象盛ンナリ

五 補體結合素 特異ナル「コムブレメント」結合試驗ハ本菌免疫血清ヲ以テ行ツリ得ベシ

室扶斯ノ細菌學的診斷法 室扶斯ノ細菌學的診斷法ニニアリ即チ一ハ本病ニノミ特ニ起ル免疫反應法及一ハ本病々原體ノ檢出法是ナリ之ヲ細別スレバ左ノ如シ

- | | |
|----------|---------|
| ウイダール氏反應 | 血液培養法 |
| バイフェル氏反應 | 糞便培養法 |
| ●免疫反應法 | ●菌檢出法 |
| 眼結膜反應 | 尿培養法 |
| 補體結合試驗 | 薔薇疹培養法 |
| 吸收試驗 | 脾臟穿刺培養法 |

第一免疫反應法

一 ウイダール氏反應 Widals' Reaction, Widals' Reaction, Reaction de Vidal
 來歴 一八九六年佛ノウイダール氏ハ室扶斯患者血清ハ室扶斯菌ノミヲ凝集スル特性アルヲ發見シ之ヲ臨床診斷上ニ應用シテヨリ爾來ウイダール氏反應ト稱セラレ廣ク行ハル、ニ至レリ而シテ更ニ本反應ノ來歴ヲ温ムルニ此レヨリ先キ同年五月奧國維納ノグリユンバウム A. S. Grünbaum 氏ハ二人ノ室扶斯患者血清ヲ檢シ室扶斯菌ニ對シテ既ニ凝集反應アルヲ見タリキ然レモ佛國巴里ノウイダール Vidal 氏ハ前者ニ何等關係ナク同反應ヲ認メ同年六月二十六日病院内科學會 "Soc. medicale des hopitaux" ニ報告セリ而シテウイダール氏ハシカー Sicaud 氏ト共ニ之レヲ一八九七年バストユール研究所

雜誌第五號第三百五十三頁 Ann. de l'Inst. Pasteur, 1897, No. 5, p. 353. 發表シダグリユー
ンバウム氏ハ之レヲ同シタ一八九七年ミュンヘン醫事週報第三百三頁 Münch. med.
Wochenschr., 1897, p. 330 ff. ニ公ニセリ而シテ時ヲ同シテ獨ノグルーベル Gruber 氏ハ實
驗的凝集素出現ヲ發見セリ

可檢材料 ウ・ダール氏反應ヲ行ハ行ハントスルニハ左ノ可檢材料ヲ要ス

一患者血清 Serum 患者上膊皮膚ニ發泡膏ヲ貼シ其ノ十二時乃至二十四時間後ノ發泡
液ヲ用ユベシ或ハ正中靜脈耳朶又ハ指端ヨリ二〇乃至三〇ヲ採血シ其自然ニ凝固
析出シタル血清ヲ以テスベシ而シテ若シ必要ニ依リ此等ノ可檢血清ヲ永ク保存セ
ント欲セバ之レニ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加入スルニアリ而シテ之ノ少量石炭酸加
入ハ何等凝集反應ヲ障礙セズ

二室扶斯菌液 Typhus-sachlemlösung 室扶斯菌ヲ三十七度ニ於テ十八時間乃至二十四時
間普通寒天斜面ニ廣ク培養シ其ノ一斜面ヲカキ取り滅菌食鹽水二〇〇ニ混スル
ト寧平等ナルベシ即チ乳白色濁溜ノ乳劑ヲ呈ス依テ之レニ防腐及殺菌ノ目的ヲ以
テ〇・一%ノ比ニ、フアルマリンヲ加入スル時ハ永ク保存使用スルヲ得即チ斯ノ淺川氏
室扶斯診斷液ハ此ノ法ニ依リテ製出セラレタルモノニシテ臨床家ノ便宜トシテ使
用スルトコロナリ又本菌液ハ六十度ニ於テ一時間加熱殺菌シ〇・五%ノ比ニ石炭酸
ヲ加入シテ保存スルモ可ナリ

方法 小試験管六本ヲ試験管臺上ニ並列シ其試験管第一ヨリ第五迄順次十二倍半二
十五倍五十倍百倍二百倍稀釋ノ可檢血清一〇宛ヲ入レ第六管ニハ對照試験トシテ單
ニ食鹽水一〇ヲ入レ次テ室扶斯菌液ヲ一〇宛各管ニ加入振盪混和シタル後室温ニ靜
置シ二十四時間ノ後反應ノ發現ヲ檢ス若シ急ヲ要スルキハ三十七度ニ三四時藏ムベ
シ更ニ急ヲ要スルキハ之ノ試験管ヲ食鹽加水片中ニ投シテ氷結セシメ室温ニ出シ自
然ニ溶解セシムレバ三十分間内ニ其ノ反應ヲ見ルヲ得ベシ而シテ如上ノ技術ハ宜ロ
シク總論第四五八頁ニ則ルベシ

反應ノ注意 室扶斯ノウ・ダール氏反應檢査ニ當リテ注意スベキ事項左ノ如シ

(1)反應度 常ニ五十倍以上ナラザルベカラズ五十倍以下ニ於テハ往々類屬反應ノ
疑ヒアリテ確實ナラズ

(2)發現時 室扶斯患者ニアリテウ・ダール氏反應ハ通常發病後第七日乃至第十日ニ
發現ス故ニ早期ニ於テハ知ルニ難シ

(3)既往症 既往ニ室扶斯ヲ經過シタルモノハ永ク本反應發現スルヲ以テ宜ロシク
既往症ヲ詳查シ其ノ誤タザルニ注意スベシ即チ三四日ヲ隔テ、再試験ノ上若シ
反應增強スレバ現症ナル徵ナルヲ以テ陽性ト做スベシ

(4)黃疸症 黃疸患者血清ハ屢々高度ノ凝集反應ヲ呈ス

ニバイフェル氏反應 Peiffer's Reaction 室扶斯患者血清ト室扶斯菌トヲ混ジテ、モルモット腹

腔ニ注射スル時ハ腹腔内ニ於テ溶菌現象起リ遂ニ室扶斯菌ハ溶崩スルニ至ル即チ此ノバイフェル氏現象ヲ以テ本病ヲ診斷スルヲ得ベシ然レモ實際ニ於テ之レヲ應用スルコト多カラズ

三 眼結膜反應 Ophthalmoreaction シヤントメス氏ノ法ニシテ斯ノ結核ノ眼結膜反應ト同ジク即チ室扶斯菌毒素ヲ製出シ之レヲ室扶斯患者ノ結膜ニ點下スルキハ發炎症狀ヲ呈スベシト雖必ズシモ確實ナラズ爲メニ未タ廣ク行ハレズ

四 補體結合試驗 Komplementbindungsreaction 室扶斯患者血清ニ就テノ補體結合反應ハ寧ろ凝集反應ヨリ正確且ツ類屬反應ナキヲ以テウイダール及ルソー Vidal & Le Sourd 氏等ハ之レヲ行フベシトナシシエーチ Schöne 氏モ室扶斯菌攜帶者檢索ハ宜ロシク本反應ヲ以テスベシトナス

五 吸收試驗 Absorptionsreaktion nach Castellani 即チカステラニー氏ノ凝集素吸收試驗ヲ行フニアリ然レモ實際ニ於テ之レヲ應用スルコトナシ

第二菌檢出法

一 血液培養法 Kultur aus dem Blut, Blood-Culture

一コンラーヂ氏法 Conradi's Methode 室扶斯菌ハ發病後第一週ニ於テ既ニ循環血中ニ發現ス故ニ此際血液ヨリ本菌ヲ培養スレバ早期ニ診斷ヲ定ムルヲ得ベシ而モウイダール氏反應發現ヨリモ數日前ニ存在ス即チ本法ハ近來早期診斷法トシテ最良且

ツ廣ク行ハル、ニ至レリ、而シテ從來血液培養法ノ行ハレザリシ理ハ其人體ヨリ少量採血スレバ空氣ニ觸レテ直ニ凝固シ其ノ血清ハ以テ室扶斯菌ノ發育ヲ障グニ因リシ爲メニシテ一九〇六年コンラード Conradi 並ニカイゼル Kayser 氏等ハ血液ノ凝固ヲ防キ並ニ血清ノ殺菌性ヲ碍グルニハ膽汁最モ適シ而モ室扶斯菌ノ發育甚ダ佳良ナルヲ知リ以テ左ノ膽汁培養基ヲ製シ室扶斯菌ノ血液培養法ヲ行フニ至リタリ。

●膽汁培養基

牛膽汁 一〇〇〇 ペプトン 一〇〇〇 グリスリン 一〇〇〇

煮沸一時間後試験管ニ約五・〇ヅ、分與シ更ニ二時間蒸氣滅菌ヲ行フ

方法 患者血液ヲ上膊正中靜脈又ハ耳朶或ハ指端ヨリ採血シ其ノ約一・〇乃至二・〇ヲ右ノ膽汁培養基ニ混シ十五時乃至二十時間孵卵器内ニ培養増菌セシメタル後次デ其ノ培養ノ一二滴ヲ遠藤氏或ハコンラード・ドリガルススキ氏培養基ニ移植シ培養スルヲ十五時乃至二十四時間ノ後其ノ發生コロニーヲ分離培養シ並ニ凝集反應ヲ檢シ以テ本菌ヲ確定スルニアリ

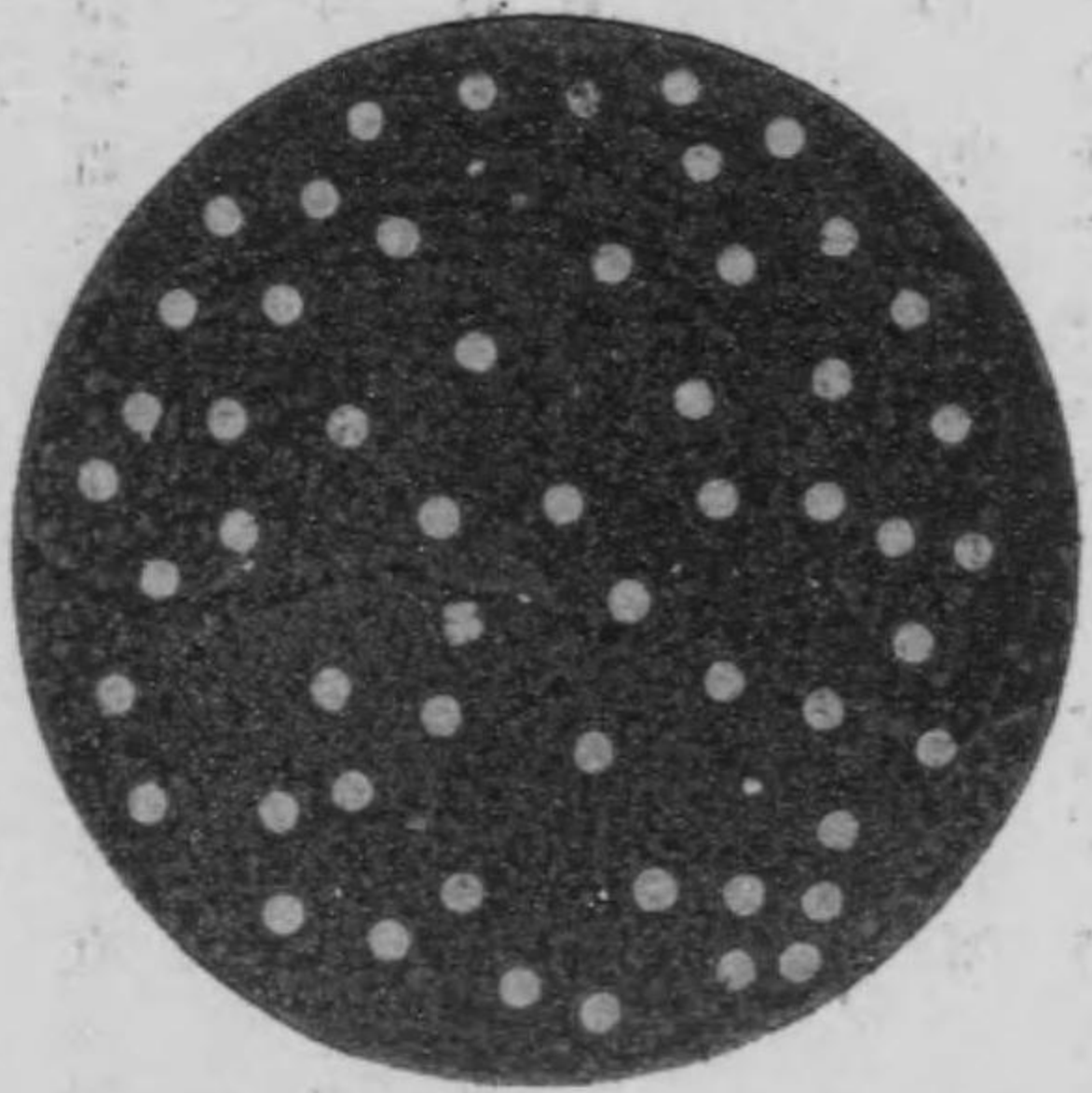
而シテ室扶斯菌ノ血中ニ出現スルヤ第一週ニ於テ最モ多ク漸次經過進ミテ第二週第三週ニ至リテ益々減少見出セザルニ至ル、コンラントー氏ハ三十五例ノ患者ヨリ血液ニ依リ二十九例本菌ヲ培養見出シ而モ中十三例ハ實ニ發病第一週ノモノノミナリキニクローモン氏法 Courmont's Methode 正中靜脈ヨリ二・〇乃至四・〇血液ヲ採取シ二〇〇〇

二〇乃至三〇〇・〇「ブイオン」ニ培養シ孵卵器ニ入レ二十四時間後溷濁セザレバ能ク之ヲ振盪混和シ更ニ孵卵器ニ入レ日々検査シ其ノ發生シタル時ハ凝集反應ヲ檢シ以テ本菌ヲ定ムベシ

三「ラフォルグ氏法 Laforge's Methode」血液凝固ヲ防グ目的ヲ以テ二十%拘櫛酸曹達液二滴ニ可檢血液二・〇ヲ能ク混シ直ニ強力遠心器ニ掛ケ其ノ沈澱ヲ採リテ培養スルキハ速ニ本菌ノ發生ヲ見ルベシ

二 糞便培養法 Kultur aus den Stühlen, Culture of Stool 糞便中ヨリ室扶斯菌ヲ檢出シ得ルハ普通第二週以後ナルヲ以テ其ノ早期診斷上ノ價値ニ至リテハ甚ダ乏シト雖經過中並ニ恢復後ノ本菌存在及室扶斯菌攜帶者等ヲ檢索スルニ當リテハ缺グベカラザ

第 四 十 八 圖



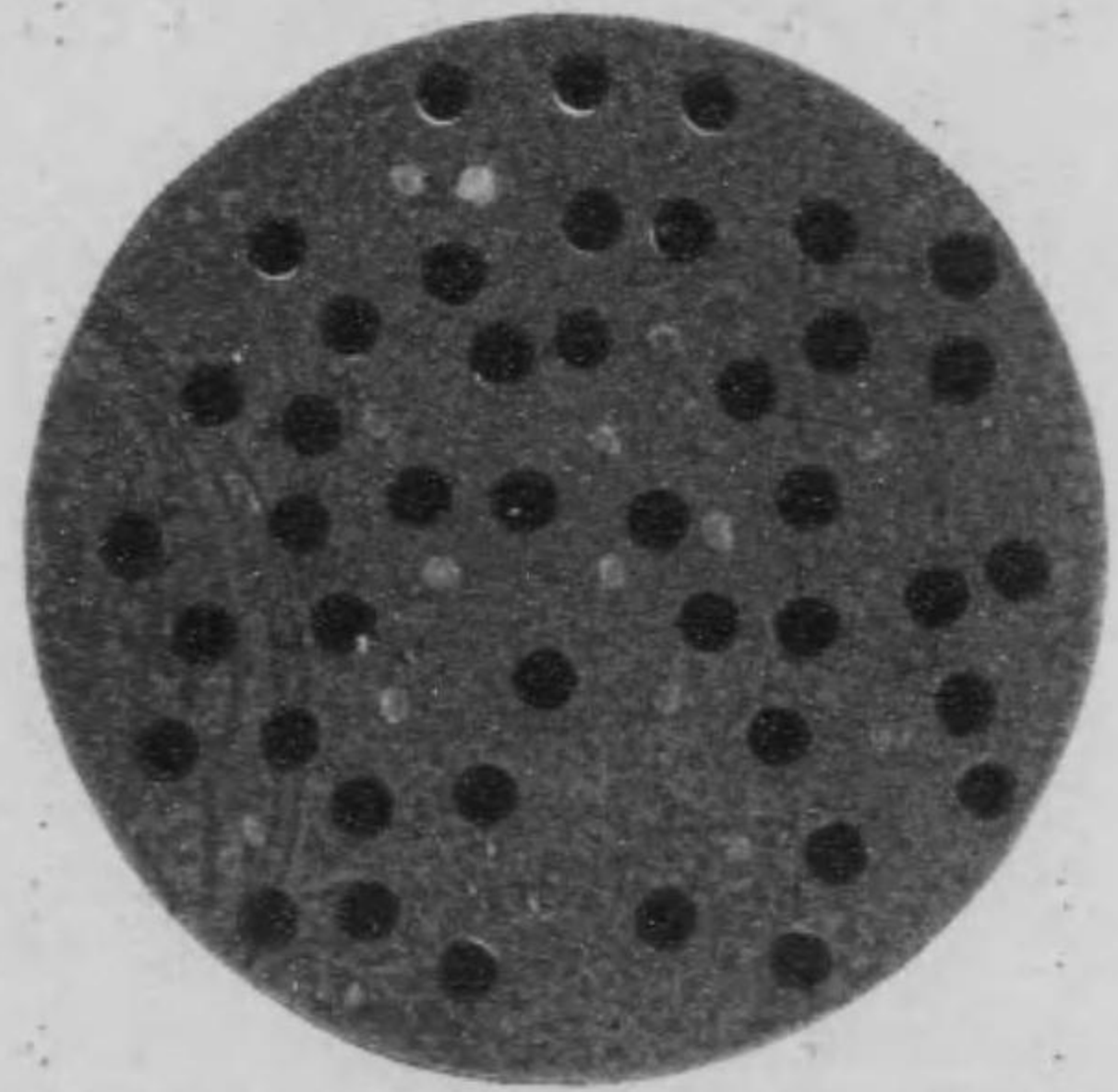
コランダーゲリドキス氏培養基發育狀況

大腸菌	深紅色、大圓形、不透明	紅色、大圓形、不透明
室扶斯菌	淡紅色、小圓形、透明	青色、小圓形、透明
パラチフスA菌	同	同
パラチフスB菌	淡紅色、大圓形、半透明	同
赤痢菌	淡紅色、小圓形、透明	同

遠藤氏培養基

コ及下氏培養基

第 四 十 九 圖



遠藤氏培養基發育狀況

ルノ檢出方法ナリ而シテ古來糞便中ヨリ
本菌ヲ檢出スルノ法極メテ至難ナリシガ
諸家ノ熱心ナル研究ハ遂ニ今日至便ナル
法ヲ案出スルニ至レリ今日專ラ行ハルモ
ノ左記ノ如シ

一 遠藤氏培養基分離法 明治三十五年遠藤
滋氏(細菌學雜誌明治三十五年度)ハ乳糖ヲ混ジ
タル寒天培養基ニ「フクシン」ヲ加ヒ之レニ

亞硫酸曹達ヲ加フレバ「フクシン」ノ紅色ハ
還元シテ無色トナル之レ「フクシン」ハ元ト

白色 Leucobase ナル「ローザアニリン」ニシテ酸ノ爲メニ赤色トナリタル即チ鹽酸「ロー
ザアニリン」salzsäures Rosalin ナリ故ニ之レニ亞爾加重ヲ加ヘテ酸ヲ中和スレバ元ノ
「ローザアニリン」トナリテ退色スルニ至ル依テ若シ之レニ糞便ヲ培養スレバ大腸菌
ハ乳糖ヲ分解シ酸ヲ産出スルヲ以テ其ノ酸ハ亞硫酸曹達ノ亞爾加里ヲ中和シ爲メ
ニ還元力ヲ失ヒ「フクシン」ハ再ビ紅色ヲ呈ス隨テ大腸菌「コロニー」ハ紅色ヲ帯ビテ現
ハル之レニ反シテ窒扶斯菌ハ乳糖ヲ分解セズ酸ヲ產生セザルヲ以テ「コロニー」ハ紅
色ヲ帯ブルコナシ以テ容易ニ鑑別シ得ルヲ以テ左記培養基ヲ製出シ今日各國ニ於

窒扶斯菌

テ競フテ使用スルニ至レリ

◎遠藤氏培養基

肉水一〇〇〇ニ細挫寒天三〇〇ヲ混シ煮沸溶解後、ブトシ一〇〇及食鹽五〇ヲ加ヘ溶解後中性トナシ更ニ十％炭酸曹達水一〇〇ヲ加ヘ次ニ六十度ニ保温シ卵白二個ヲ投入シ混和振盪次テ一時間煮沸後濾過シ濾液ニ乳糖一〇〇及フクシン原液五〇ヲ加ヘ深紅色トナシ更ニ十％亞硫酸曹達水二五〇ヲ徐々ニ加フレバ淡紅色ヲ呈ス之レヲ約一五〇ツ、滅菌試験管ニ分與シ一日三十分宛三日間蒸氣滅菌法ヲ行フ

培養法 右ノ遠藤氏培養基五本ヲ煮沸溶解シ滅菌シャーレニ入レ五個ノ平板培養基ヲ製シ之レニ可檢糞便ノ少許ヲ塗布シ稀釋分離培養法ヲ行ヒ孵卵器ニ入レテ其ノ十五時乃至二十四時間後檢スルキハ發生コロニーノ大腸菌ハ紅色大圓形不透明肥厚ナルモ室扶斯菌ハ水様色小圓形半透明菲薄ナリ依テ先ヅ之レガ懸滴標本檢査ヲ行ヒ次テ各種培養基ニ純粹培養シ更ニ其ノ凝集反應ヲ檢シテ室扶斯菌ナリヤ否ヤヲ定ムルニアリ

二、コンラード及ドリガルスキー氏培養基分離法 大腸菌ハ乳糖ヲ分解シテ酸ヲ產生シ室扶斯菌ハ蛋白質殊ニ「ストローゼ」Nitrosogenヲ分解シテ亞爾加里ヲ產生ス故ニ若シ乳糖「ストローゼ」加ラクムス培養基ニ發育セシムレバ大腸菌ハ乳糖分解酸ヲ產生シ爲ニ紅色トナリ室扶斯菌ハ「ストローゼ」分解亞爾加里ヲ產生シ爲ニ青色ヲ呈ス即チ

之ノ理ヲ以テコンラード及ドリガルスキー氏ハ左記培養基ヲ製出セリ猶ホ本培養基中「クリスタール紫」ヲ加ヘタルハ球菌類ノ發生ヲ制止シ、炭酸曹達ヲ加ヘタルハ過剩ノ酸產生ヲ中和スルノ目的ナリ

◎コンラード及ドリガルスキー氏培養基 Conrad-Drieganski's Agar

肉水一〇〇〇〇ニ細挫寒天三〇〇ヲ混シ煮沸溶解後、ブトシ一〇〇食鹽五〇及ストローゼ液一〇〇ヲ加ヘ溶解後中和シ六十度ニ保温シ卵白二個ヲ投入シ混和振盪ス次テ濾過シタル濾液ニ「ラクムス液」二〇〇乳糖一五〇十％炭酸曹達水三〇〇千倍「クリスタール紫」水一〇〇ヲ加ヘ能ク振盪混和シタル後一〇〇〇「コルベン」又ハ普通試験管ニ分與シ一日三十分ヅ、三日間蒸氣滅菌法ヲ行フベシ

ラクムス液製法 Takumuskung, Litmus Solution 此際使用スル「ラクムス液」ハ「ラクムス液」二〇〇チ乳鉢ニテ能ク細挫粉末トナシ蒸發皿ニ入レ無水酒精二〇〇〇チ加ヘ重湯煎上ニテ加温シ以テ酒精ニ溶解スル部分ノ「ラクムス」成分ヲ除去シタル後其ノ酒精分ヲ傾斜シ去リ其ノ「ラクムス」殘渣ニ蒸餾水一〇〇チ加ヘ加温溶解シタル後濾過シタル濾液ハ即チ「ラクムス液」ナリ、而シテ本液ハ腐敗シ易キテ以テ常ニ使用ニ當リテ製スベシ其ノ防腐劑ヲ加ヘタルモノハ細菌發育ヲ防グルヲ以テ培養基加入ノ目的ニ適セズ

培養法 右ノコンラード及ドリガルスキー氏培養基ヲ煮沸溶解シ滅菌シャーレニ入レ五個ノ平板培養基ヲ製シ之レニ可檢糞便ノ少許ヲ塗布シ稀釋分離培養法ヲ行ヒ孵卵器ニ入レ其ノ十五時乃至二十四時間後檢スルキハ發生コロニーノ大腸菌ハ紅色

大圓形、不透明ニシテ空扶斯菌ハ青色、小圓形、半透明ナルヲ以テ先ヅ之レガ懸滴標本検査ヲ行ヒ次テ各種培養基ニ純粹培養シ更ニ其ノ凝集反應ヲ檢シテ空扶斯菌ナリヤ否ヤヲ定ムベシ、但シ本培養基上ニアリテ變形菌及螢石光菌等モ空扶斯菌様コロニーヲ呈スルモ更ニ詳檢スレバ容易ニ區別スルヲ得ベシ

三、レフレル氏、マラヒトグリユーン培養基分離法 左記レフレル氏培養基ニ稀釋分離培養法ヲ行フキハ空扶斯菌ハ發生スルモ大腸菌ハ其ノ發育ヲ碍セラレテ兩菌ヲ區別スルヲ得ベシ

○レフレル氏、マラヒトグリユーン培養基 Löffler's Malachitgrün Agar

肉水 一〇〇〇〇 寒天 三〇〇 鹽酸定規液 七〇ヲ混ジ煮沸溶解後中和シ定規炭酸曹達水五〇、濾過次ニ一%、ストローゼニ〇〇〇ヲ加ヘ煮沸シ試験管ニ分チ滅菌一時間、之レヲ貯ヘ用時ニ臨ンデ溶解四十度乃至五十度トナシ〇・二%、マラヒトグリユーンニ・五ヲ混ジ平板培養トナス

四、普通寒天培養基分離法 平板培養基トシ之レニ稀釋培養ヲ行フキハ發生、コロニー、大腸菌ハ大圓形、肥厚不透明ニシテ空扶斯菌ハ小圓形、菲薄半透明ナリ依テ之レガ懸滴標本検査ヲ行ヒ純粹培養シ凝集反應ヲ行フニアリ、若シ本法ニ熟練スルキハ寧ろ粗製遠藤氏或ハコド氏培養基ヲ用キタルヨリハ其ノ優レルヲ見ル

(注意) 其他ノ大腸菌分離法ハ宜クシテ大腸菌下ヲ見ルベシ

三、尿培養法 Kultur aus Harn, Culture of Urin

空扶斯菌ノ患者尿中ニ現ハル、ハ多クハ快復期ニシテ隨テ尿検査ハ其ノ診斷上ノ價值ニ乏シト雖經過中及快復後ノ本菌存在及空扶斯菌攜帶者等ヲ檢索スルニ當リテハ至要ナルモノニシテ時トシテハ殆ンド純粹ニ尿中ヨリ培養シ得ルコトアリ其法總テ前記糞便検査法ニ則ルベシ而モ培養甚ダ容易ナリ

四、薔薇疹培養法 Kultur aus Roseola, Culture of Roseola

一八八六年ノエハウス Neuhans 氏初メテ空扶斯患者、薔薇疹中ヨリ本菌ヲ檢出シ爾來諸家續々之レヲ檢證スルニ至レリ而シテ薔薇疹中ニ本菌ヲ檢出スルノ時期ハ第一週ノ終リヨリ第二週ノ初メニ於テスルコト屢々ナリ即チ其ノ法新鮮ナル薔薇疹ヲ酒精ニテ消毒シタル後滅菌毛細硝子管又ハ白金線ニテ其内容ヲ採取シ、ゾイオン又ハ膽汁培養基ニ培養シ更ニ遠藤氏培養基ニ發育セシメ純粹分離シタル後凝集反應ヲ檢シ以テ本菌ナルヤ否ヤヲ定ムベシ

五、脾穿刺培養法 Kultur aus Milz, Culture of Spleen

フィロボウツ、シャントメス、ウ、ダール Philopvitz, Chantemesse, Vidal 諸氏ハ發病第一週ノ終リヨリ第二週ニ於テ患者脾臟ヲ穿刺シ其ノ穿刺液ヨリ本菌ヲ培養セリ然レモ本法ハ實際ニ行フノ効ナシ

而シテ如上諸種診斷法中實際ニ必要ナルモノ左ノ如シ

●血液培養法

第一週

(早期診斷)

●ウイダール氏反應

第二週

●糞便及尿培養法

第三週及恢復後並菌攜帶者檢索

室扶斯ノ細菌學的治療法

室扶斯ノ細菌學的療法トシテニアリ血清療法及ワクシンの療法是レナリ即チ左ノ如シ

一血清療法 Serumtherapie

室扶斯菌ヲ以テ免疫シタル動物ノ血清ハ免疫性トナリ室扶斯感染ヲ免ルベキヲ實驗シタルハホイメル及バイベル Peumer & Peiper ショー Schaw ターウル Tavel 氏等ニシテ次テブリーゲル Brieger ワツセルマン Wassermann 及北里氏等之レヲ研究シ更ニサナレリー Sanarelli シヤントメス Chantemesse, ウィダール Vidal 氏等之レヲ反復立證セリ然レモ之レヲ人體ニ應用セル血清療法ハ一モ満足ノ効價ヲ得ザリキ依テバイフェル Peifer 氏ノ如キハ室扶斯血清ハ殺菌性ナルヲ以テ之レヲ注射スレバ室扶斯菌ヲ滅殺スルモ病原作用ナル菌體毒素ヲ中和スルノ力ナシ否ナ却テ菌體溶解ノ爲メ菌體毒素ヲ排出シテ益々病狀ヲ増進セシムルノ害アリト唱フルニ至タリタリ而シテシヤントメス Chantemesse マツクフリーデン Mc Fadyn ヲスレドカ Bedeska, ステール Steele, バーン Hahn, クラウス Kraus, ボーブ Pope, マイエル Meyer 氏等ハ室扶斯抗毒素血清ヲ得ント企テ遂ニ治療血清トシテ使用スルニ至レリ而シテ要スルニ室扶

斯血清療法ハ初期即チ第一週ニ於テ用ユレバ多少奏効シテ經過ヲ短縮セシムベシト雖第二週以後ニ於テ特ニ認ムルノ効價少ナシエツ Jus 氏ハ室扶斯抗毒素ハ室扶斯病者内臟諸器ニ産生スルト做シ室扶斯菌ヲ感染セシメタル家兎ノ骨髓脾、甲状腺等ノ越幾斯ヲ製シ以テ之レヲ十八例ノ患者ニ注射シテ効價ヲ見タルコアリキ

II ワクシン療法 Vaccinotherapie

室扶斯患者ニワクシン療法ヲ初メテ試ミタルハ一八九三年フレンケル氏 Frankel トナス次テペトルシキー Petruschky 氏ハ室扶斯死菌ト同血清トヲ混シテ「チファイン」Typhoin ト名ケ使用セリ然レモ効價ニ至リテハ特ニ認ムルモノナカリキ更ニベトレスカ Bedeska 氏ハ感作ワクシントラ製シ動物試験ヲ行ヒテ其ノ豫防的作用ヲ實驗セリ然ルニ一九一一年ニ至ルヤメチニコフ Metchnikoff 氏ハ猩々ニ室扶斯菌ヲ感染セシメ之レニベスレドカ氏感作ワクシントラ注射シ治療及豫防ノ効果極メテ大ナルヲ認證シ爾來デテール、チーグル、レノー Detail, Negre, Reynoud ノ諸氏卒先シテ之レヲ人體ニ用ヒテ甚ダ良成績ヲ舉ゲ我が日本ニ於テハ大正二年市川定吉氏ハ曩キニ使用セル加熱ワクシントラ廢シ感作ワクシントラ靜脈内注射ヲ施シ室扶斯治療上多大ノ効價ヲ得ルニ至レリ

室扶斯ノ細菌學的豫防法 室扶斯ノ細菌學的豫防法ニニアリ豫防液接種法及免疫血清注射之レナリ即チ左ノ如シ

一 窒扶斯豫防液接種法 Typhus Vakzination, Typhoid-Vaccination

(來歴)一八九七年獨ノバイフェル及コルレー Peiffer & Kolle 氏ハ英ノハフキン Hankin 氏虎列刺豫防接種法ニ從ヒ加熱窒扶斯菌ヲ人ニ注射スレバ殺菌及凝集素產生ヲ證明シ以テ窒扶斯豫防法ヲ試ミ一八九九年英ノライト Wright 氏ハ多數ノ軍兵ニ試ミテ著シキ効價ヲ得タリ最近ベスレドカ氏ノ感作ワクシン出ツルニ及ンデ今ヤ其ノ豫防効價ノ甚ダ顯著ナルヲ認ムラル、ニ至レリ

ワクシン製法 今日廣ク使用セラル、各種窒扶斯豫防液即チ窒扶斯ワクシン、Typhus Vaccine ノ製法左ノ如シ

一 ライト氏ワクシン Wright's Vaccin (ライト氏原法ハ門弟レーシマン及ハッソン Takshman & Harrison 氏ニ依リテ改造セラレタリ)

弱毒窒扶斯菌ヲ三十七度ニ於テ二十四時乃至四十八時間「ブイオン」ニ培養シタル後五十三度六十度トスベカラズニ於テ加熱殺菌シ之レニ防腐ノ目的ヲ以テ〇・二五%ノ比ニ「リゾール」ヲ加入セルモノナリ而シテ其ノ使用スルニ當リテハ第一回五百ミルリオン個(〇・五立仙第二回十日後千ミルリオン個(一〇立仙)ヲ皮下ニ注射ス

(前數法) 菌數ヲ計算スルニライト氏法ハ少量ノ「ワクシン」ト健康人血液トヲ混シテ塗抹染色標本ヲ製シテ鏡檢スレバ若シ血球數ト同數ナル時ハ即チ血球數ト同シク菌數モ亦タ一立方密送中五ミルリオンニシテ菌數半數ナルトキハ二・五ミルリオンナルヲ知ルベシ

二 フライフェル及コルレー氏ワクシン Pfeiffer-Kolle'sche Vakzin

二十四時間寒天斜面培養ノ窒扶斯菌ヲ白金線ニテカキ取り滅菌食鹽水ニ菌液トナス即チ十本ノ斜面ヲ四十五立仙ノ食鹽水ニ丁寧ニ混シ菌乳劑トナシ之レヲ「ガーゼ」ニテ濾過シ次テ六十度ニ於テ二時間加熱殺菌シ之レニ防腐ノ目的ヲ以テ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加入シタルモノナリ即チ本豫防液一〇中ニハ將ニ二密瓦ノ菌量ヲ含ムノ比ナリ而シテ其一〇ヲ皮下ニ注射スルニアリ

三 バセンゼ及リンパウ氏ワクシン Bassenge & Rimpau's Vaccin

其ノ製法ハフライフェル及コルレー氏法ニ同ジキモ注射量ヲ減シテ四回ニ行フニアリ即チ十日毎ニ皮下注射ス第一回ハ三十分ノ一白金耳第二回十五分ノ一白金耳第三回六分ノ一白金耳第四回五分ノ一白金耳ヲ用量トナス

四 フリードベルゲル及モレシ氏法 Friedberger & Moresch's Vaccin

三十七度ニ於テ十八時間寒天培養ヲ百二十度ニ於テ乾燥殺菌シ其ノ菌量百分ノ一或ハ千分ノ一白金耳ヲ靜脈内ニ注入スルニアリ

五 ワッセルマン氏ワクシン Wassermann's Vaccin

寒天培養ヲ蒸餾水ニテ菌液トナシ六十度ニ於テ二十四時間加熱殺菌シ後更ニ五日間三十七度ニ入レテ崩解セシメ磁器ニテ濾過シ三十五度ノ真空ニテ乾燥セシメタル粉末ニシテ一回注射量ハ〇・〇〇一七瓦ヲ用ユルニアリ

六 ナイセル及志賀氏ワクシン Neisser-Shiga's Vaccin

寒天培養ヲ食鹽水ニテ菌液トナシ六十度ニテ殺菌シ三日間三十七度ニ入レテ崩解セシメ後磁器ニテ濾過シタル清澄ノ液ナリ

七 バセンヂ及マイエル氏ワクシン, Bassenge & Meyer's Vaccin

強毒菌ノ寒天培養ヲ蒸餾水ニテ菌液トナシ三日間振盪器ニテ振盪シタル後磁器ニテ濾過シタル液ナリ

八 ベスレドカ氏ワクシン, Besredka's Sensibilisierenden Vaccin, Sensitized Vaccine or Sero-Vaccine

三十七度ニテ二十四時間寒天斜面培養ノ室扶斯菌ヲ滅菌時計皿ニテ計量シ之レヲ硝子球ヲ入レタル滅菌コルベンニ白金線ニテ移シ其ノ菌量一瓦ニ對シテ二〇〇・〇ノ十倍稀釋室扶斯血清ヲ加フ次テ振盪器ニテ二時間振盪シタル後三十七度孵卵器ニ入レ二時間ノ後再ビ振盪器ニテ振盪スルヲ二時間次テ強力遠心器ニ掛ケ菌體ヲ沈澱セシメ上清液ヲ捨テ菌體ニ食鹽水ヲ加ヘテ遠心器ニ掛ケ洗滌スルヲ二三回シタル後チ其ノ沈澱量一密瓦ニ對シテ一〇ノ比ニ食鹽水ヲ加ヘタルモノ即チ感作ヲクシンナリ但シ此際使用スル食鹽水ハ常ニ〇・二%ノ比ニ石炭酸ヲ加ヘタル〇・九%食鹽水ナルベシ

反應 室扶斯豫防液ヲ注射スル時ハ其ノ反應ノ度ハ各個人ニ依リテ同一ナラズト雖之レニ他ノ豫防液例ヘバ虎列刺ワクシン等ニ比スル時ハ其ノ反應稍々強シ即チ其ノ多クハ注射後二三時間ヲ經テ局部ノ發赤腫脹熱感ヲ來シ壓スレバ疼痛アリ往々不快

嘔心頭痛惡寒ヲ來シ五六時ノ後發熱シテ三十八度以上或ハ四十度ニ上ルモノアリ而シテ其ノ多クハ二十四時間乃至四十八時間後反應全ク消散ス然レモ稀レニハ猶ホ強度ノ反應ニ犯サル、モノアリ或ハ全ク初メヨリ反應極メテ輕キモノアリ

效價 第一回注射後既ニ第一週ノ終リニ於テ血清中ニ免疫體產生即チ殺菌素凝集素「オプソニン」等現ハレ漸次其ノ益々増盛ニ向フ而シテ其ノ豫防力持續ハ通常三ヶ月乃至五ヶ月ナレドモライト氏ハ三ヶ年ノ効アリシヲ見、マルクス氏ハ六ヶ月後ニ再感セルモノヲ實驗セリ又凝集素及殺菌素ヲ十八ヶ月ノ後證明セルバセンヂ氏ノ經驗アリ而シテ室扶斯豫防液ノ効價ハ罹病及死亡數ヲ減ズルコトハ事實ニシテ流行時ニ當リ多數群衆ノ場處例之バ兵營、學校等ニ於テハ之レヲ行フベキモノナリトス

二 免疫血清注射 豫防ノ目的ヲ以テ高度ノ室扶斯免疫血清ヲ注射スルハ直ニ入りテ他働的免疫性ヲ附與セシメ得ルヲ以テ速ニ豫防力ヲ生ズ、然レモ其ノ効價ハワクシン注射ニ比シテ遙カニ劣レリ

二 パラチフスA菌 Baillus paratyphosus

發見 一九〇一年シヨットミルレル Schottmüller 氏ハ本菌ヲ患者血中ヨリ發見シ次デブリオオン及カイゼル Brion & Kayser 氏ノ研究トナリ今ヤ本菌ガ病原トナリテ特異ノ類似室扶斯病ヲ起スコト明カトナレリ

本病流行地 本病ハ其ノ流行稀レニシテ歐洲大陸ニ於テモ比較的少ナク英國ニ於テハ殆ド見出セズ北米ニ於テハ一九一二年アルヂニー一般病院 Allegheny General Hospitalニ於テ四十八例ノ本病ヲ見タリキ印度及近邦ニ於テハ多數ニ流行シグラタン及ウッド Grattan & Wood氏ハ該地ニ於ケル室扶斯樣熱性病ノ三分ノ一ハ殆ンド本病ナリト做ス、我ガ日本ニ於テハ極メテ稀レニ見出セラレ

形態 本菌ハ室扶斯菌ト區別シ難キモ多クハ短桿菌ニシテ兩端鈍圓ヲ呈シ恰モ球桿菌 Cocco-bacillusノ如シ、陳久培養ニアリテハ往々絲狀ノ如ク延長セルヲ見ルヲアリ而シテ本菌ハ活潑ノ運動アリ四乃至十條ノ鞭毛ヲ有ス

染色 普通「アニリン」色素ニ能ク着色シ往々極小體ヲ見ルヲアリ而シテグラム氏法ニ脱色ス

發育狀況 通性好氣性菌ニシテ發育佳良普通培養基ニ發育シ適温三十五度乃至三十八度トナス其ノ發育狀況左ノ如シ

一、寒天面 殆ンド室扶斯菌「コロニー」ニ似タル菲薄半透明蒼白色ノ圓形「コロニー」ナリ

二、寒天斜面 劃線ニ沿フテ廣ク菲薄蒼白色ノ帶狀發育ヲ呈ス

三、葡萄酒寒天 穿刺線ニ沿フテ蒼白色索狀ニ發育シ瓦斯ヲ發生ス但シ其ノ瓦斯發生ハ「バラチフス」B菌ヨリ弱シ

四、「グラチン」表面ニ發育セルモノハ蒼白色菲薄ナル水山樣「コロニー」ヲ呈シ高層ニ穿

刺培養スレバ突刺線ニ沿フテ菲薄蒼白色ノ線狀ニ發育ス而シテ本菌ハ「グラチン」ヲ液化スルコトナシ

五、「ブイオン」全液潤濁シ時ヲ經ル時ハ管底ニ沈澱ヲ生ス

六、「ペプトン」「ブイオン」ニ於ケルト同ジ「インドール」反應ヲ呈セス

七、牛乳 發育佳良ナルモ牛乳ヲ凝固セズ

八、「ラクムス」乳清 全液ヲ僅カニ潤濁シ微弱ノ酸ヲ產生ス爲メニ液ハ桃紅色ニ變ズ而シテ此ノ桃紅色ハ更ニ變化スルコトナシ

九、馬鈴薯 粘稠灰白色菲薄ノ菌苔ヲ生ス

即チ「バラチフス」A菌ハ恰モ室扶斯菌樣發育ヲナス

化學的生活作用

一、酸酵作用 本菌ハ葡萄糖ヲ分解シテ酸ヲ產生シ瓦斯ヲ發生スルモ乳糖ヲ分解スルコトナシ之レヲ以テ容易ニ大腸菌ト區別スルヲ得ベシ而シテ本菌ハ其他「レヴローゼ」「マルトローゼ」「ガラクトローゼ」「マンニト」「デユルチット」「ソルビット」「グリセリン」ヲ分解シテ酸產生及瓦斯ヲ生ズルモ「ラフィノーゼ」「サツカローゼ」ヲ分解セズ

二、「ノイトラールロート」反應 本菌ハ「ノイトラールロート」「Neutralrot」ヲ混ゼル培養基ニ發育シテ綠色螢石光ヲ呈スルコト毎常ナリ然レモ大腸菌ノ如ク現著ナラズ而シテ本反應ニ適スル培養基トシテハ一%葡萄酒寒天一〇〇〇〇ニ對シ「ノイトラールロート」

Paratyphus bacillus B
Paratyphoid B bacillus
Bacille paratyphique B

バラチフスA菌

水飽和液一〇ヲ混ズルニアリ

二二一〇

三、珈琲涅培養基 デュカンブ Duncamp 氏ハ〇・五% 珈琲涅「ブイオン」ニ本菌ハ發育セザルモ

「バラチフス」B菌ハ發育スルヲ見タリ

四、「マラヒット」グリユーン培養基本菌ハ徐々ニ約一週ノ後「マラヒット」グリユーンヲ退色ス

五、遠藤氏培養基 窒扶斯菌ノ如ク無色ノ「コロニー」ナリ

六、「インドール」產生 本菌ハ「インドール」ヲ產生セズ

動物試験 本菌ハ南京鼠及「モルモット」ニ對シテ一定ノ毒性アリ「ブイオン」及「カイゼル」氏ハ本菌培養「ブイオン」四・〇ヲ「モルモット」ノ皮下ニ接種セルニ速ニ斃ルヲ實驗セリ又南京鼠ニ接種スレバ急性腸炎ヲ起シテ死ス又本菌ハ食餌試驗ニ依リテ能ク感染セシムルヲ得ベシ

假性バラチナスA菌 *Bacillus pseudoparatyphosus*

本菌ハ「モルガン」 Morgan ガ初メテ豚ノ腸内ヨリ檢出シタルモノニシテ其後同氏ハ又人ノ夏季下痢便ニ見出セリ即チ其ノ形態培養「バラチフス」A菌ト同シキモ凝集反應ハ陰性ニシテ同菌ニノミ反應ス

(注意) 其他本菌ノ免疫性細菌學的診斷法治療法及豫防法ニ就テハ宜クシテ窒扶斯菌ノ同法ニ則ルベシ
爾後章類似菌鑑別表ヲ見ルベシ

三 「バラチフス」B菌 *Bacillus paratyphosus B*

發見 一九〇〇年「シュットミルレル」 Schottmüller 氏ハ窒扶斯様患者ヨリ本菌ヲ見出セリ
本病流行地 本病ハ歐洲大陸ニ於テハ屢々見出セラル「ボイコット」 Boycott 氏ノ調査ニ依レバ英國ニ於テハ窒扶斯様患者ノ三乃至六%ヨリハ本菌ヲ見出シ、獨逸及北米ニ於テハ十%ノ多數ナリ、「マクノート」 Mc Naught 氏ハ南亞米利加ニ於テハ熱病ノ殆ンド多クハ本病ナルヲ確メタリ、是レ「バラチフス」A菌流行ガ印度ニ多數ナルニ比シテ興味アル一事ナリトス、而シテ本菌ハ日本ニ於テモ多數檢出セラレ殊ニ陸海軍隊ニ屢々本菌流行ヲ來セリ

形態 本菌形狀ハ窒扶斯菌「バラチフス」A菌等ト全ク區別シ得ザル桿菌ニシテ運動活潑ナリ其ノ「ゲラチン」ニ發育セルモノハ往々長絲狀ヲ呈スルコトアリ

染色 普通「アニリン」色素ニ能ク染色シ殊ニ兩端濃染ス而シテ「グラム」氏法ニ脱色ス

發育狀況 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ適温三十五度乃至三十七度トナス其發育狀況左ノ如シ

一、寒天面 發育佳良ニシテ恰モ大腸菌「コロニー」ニ似タリ即チ不透明灰白色稍ヤ厚キ圓形「コロニー」ヲ呈ス

二、寒天斜面 劃線ニ沿フテ不透明灰白色稍ヤ厚ク帶狀ニ發育シ漸次側縁及下方ハ透

バラチフスB菌

二二一一

明ヲ呈スルニ至ル

三、葡萄糖寒天 穿刺線ニ沿フテ不透明灰白色索狀ニ發育シ盛ンニ瓦斯ヲ發生シ培養基質ニ龜裂ヲ生スルコト甚ダシ之レA菌ト異ナル點ナリ

四、ゲラチン 表面コロニーハ初メ透明次テ不透明圓形ニシテ中央ハ褐色ヲ帶ブ、若シ

穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ發育ス而シテ、ゲラチンヲ液化セズ

五、ブイオン 發育佳良ニシテ全液溷濁シ屢々表面ニ菌膜ヲ浮ブ又往々殊異ノ惡臭ヲ

發スルコアリ

六、ペプトン水 發育佳良全液溷濁ス但シ、インドールヲ產生セズ

七、牛乳 發育スルモ初メ牛乳ヲ凝固セズ但シ徐々ニ透明ニ變シ第二週ノ後ニハ褐色

ヲ呈スルニ至ル之レA菌ト異ナル點ナリ

八、ラクムス乳清 全液溷濁シ初メ酸產生ノ爲メニ桃紅色ヨリ更ニ紅色ニ變スルモ三

日乃至七日ノ後ニ至レバ亞爾加里產生シテ再ビ青色ヲ呈スルニ至ル之レA菌ト甚

ダ異ナルノ點ナリトス

九、馬鈴薯 發育佳良ニシテ厚キ灰白色泥狀ノ菌苔ヲ生ス即チ、パラチフスB菌ハ大腸

菌樣發育ヲナス

化學的生活作用

一、酸酵作用 本菌ハ葡萄糖、マンニト、デユルチ、ト、レゾローゼ、ガラクトトーゼ、アラビ

ノーゼ、マルトローゼ、ソルビトヲ分解シテ酸及瓦斯ヲ生スルモ乳糖、サ、コローゼ、ナルチ

ン、ラフィノーゼ、イヌリンヲ分解セズ

二、インドール產生 本菌ハ、インドールヲ產生セズ、ペプトン水ニ十日間培養スルモ同

反應ヲ呈スルコナシ

三、ノイトラールロート反應 本菌ハ屢々、ノイトラールロートヲ變化スルモA菌ノ如

ク毎常ナラズ

動物試驗 本菌ハ南京鼠及モルモット等ニ一定ノ病毒作用アリ、ホイコット氏ハ二百五十

瓦、モルモットニ本菌、ブイオン培養一〇ヲ皮下ニ接種セルニ十八時間乃至四十時間ノ

後斃死スルヲ見タリ更ニ其ノ〇一ヲ腹腔ニ接種セルニ同ジク十八時間内ニ斃レタリ

而シテ本菌ノ食餌試験感染ハ稍々困難ナリ

本菌ノ所在 本菌ハ患者體內ニアリテ血液、内臟、腸内等ニ存在シ又レンツ、Genz氏ハ初

メテ本菌携帶者ノ膽囊中ニ本菌ヲ見出セリ、ベインブリ、チ、Bainbridge氏ハ二十九例中二

十六例ノ膽囊本菌存在ヲ見且ツ其多クハ女子ニシテ殊ニ其二十六例中實ニ七例ハ黃

疸症ナリキ而シテ何レモ其血清ハ本菌ニ對シテ強度ノ凝集反應ヲ呈セルヲ實驗セリ

故ニサクエペー Saquepée、プロット、Bellet、ブイインブリ、チ、Bainbridge、ダット、フールト、Dudfield

等ノ觀察スル如ク本菌携帶者ハ實ニ主トシテ本病流行ノ本源ヲナスト云フベシ而シ

テ本菌ハ本菌携帶者血液、尿、糞便等ヨリ屢々檢出セラレ

パラチフスB菌

(注意) 其他本菌ノ免疫性、細菌學的診斷治療及預防法等ハ宜ロシク空扶斯菌ノ同法ニ則ルベシ猶ホ後章類似菌鑑別表ヲ見ヨ

バラチフスA菌及バラチフスB菌トノ區別 培養上ノ差異左表ノ如シ

バラチフスA菌	發育	「コロニー」	瓦斯發生	ゲラチン	アイオン	ラクトムス乳清	牛乳	馬鈴薯
バラチフスB菌	空扶斯菌	發育	弱	非薄透明	菌膠子生セズ	赤色	凝固セズ	非薄
大腸菌培養	強	盛	厚不透明	膠々菌膠	初メ赤色次テ青色ニ變ス	徐々ニ透明トナル	厚泥狀	

免疫反應 而シテ猶ホA及B菌ノ確固ナル區別ハ免疫反應殊ニ凝集反應ヲ以テスベシ即チ「バラチフス」A菌ハ「バラチフス」A菌免疫血清ニノミ強度ニ反應シ「バラチフス」B菌ハ「バラチフス」B菌免疫血清ニノミ強度ニ反應スルヲ以テ容易ニ區別スルヲ得ベシ

四 赤痢菌 Bacillus dysenteriae

Bacillus dysenteriae (Shiga) Bacillus Shigae, Shiga-Kruse bacillus, Bacillus dysentericus, Bacillus dysenteriae epidemicae

發見 明治三十年(一八九七年)我ガ志賀潔博士ハ同年東京ニ流行セル赤痢患者三十四名ノ糞便及二名ノ赤痢屍體ヨリ每常本病ニノミ檢出スル一種ノ桿菌アルニ注目シ之レヲ分離培養シテ赤痢患者血清ニ特異ノ凝集反應アルヲ認證シ更ニ本菌ヲ家兔及犬

獨 Dysenteriebazillus
英 Dysentery-bacillus
佛 Bacille de la dysentérie

ニ接種スレバ動物ハ爲メニ盲腸及大腸ニ出血性炎症ヲ惹起スルヲ實驗シ以テ本菌ヲ赤痢病原トナシ赤痢菌 Bacillus dysenteriae ト名命シテ翌一八九八年之レヲ Centralbl. f. Bakt. u. Parasiten, 1898, XXIV, Nr. 20-24. ニ公ニセリ是レ實ニ赤痢病原發見ノ魁ニシテ越テ一年一八九九年北米ノフレキシナー Flexner 氏ハ比律賓ニ趣クノ途次日本ニ寄り志賀氏ノ研究ヲ見テマニラニ到リ同地ニ於テ赤痢患者ヨリ赤痢菌ヲ見出シテ志賀氏菌ヲ證認シ唯ダ「マンニト」ヲ分解シテ酸產生スルノ點ヲ異ナレリトセリ次テ一九〇〇年獨逸ニ於テクルーゼ Kruse 氏ハ西方プロイセン州ニ出テタル赤痢患者糞便ヨリ赤痢菌ヲ發見シテ其ノ不動性ナルト「グラチン」面ニ葉狀コロニーヲ形成スルト及ウ「ダール」氏反應ノ高度ナルトノ三點ヲ擧ゲテ志賀氏菌ト異ナルモノトナシタリ爰ニ於テカ志賀氏トクルーゼ氏トノ間ニ赤痢菌發見ノ爭論起リ時ヲ同シテ北米ノストロンク及マスグーグ Strong & Masgrave 氏和蘭ノスプロンク Spronck 氏等同一菌ヲ見出シ更ニ佛ノシヤントメスウイダールセルフオカ Chantemesse, Vidal, Celli, Fioca 氏等亦タ各々其ノ曾テ見出セル細菌ヲ携ヒ來リテ皆ナ其ノ先權 Prolifant ヲ唱ヒ出タリ爰ニ於テカ問題ハ遂ニコッホ氏ヲ起タシメテ一九〇二年赤痢病原菌調査委員會ヲ組織セシムルニ至リヌ即チプーハ Puhl シミーデケ Schimidecke シヌーデル Schuder 及レンツ Lenz ノ四氏ハ同調査員ニ任セラレタリ而シテ同委員會ハ各處ヨリ發見セラレタル幾多赤痢菌ヲ集メ其ノ比較研究ヲ遂ゲタル結果志賀及クルーゼノ赤痢菌ハ其ニ不動性ナルコト「ダール」氏

發育コロニーハ菌種ニ依リテ稀レニ葉狀發生ヲ呈スルコト及赤痢菌ノウイダール氏反應ハ一般ニ微弱ナルコトノ三點ヲ確定シテ赤痢病原ニ志賀クルーゼ菌 *Shiga-Kruse Bacillus* ト命名セリ爾來赤痢菌ノ發見ハ各處ニ續出シ殊ニ日本及北米ニ於テ甚ダ隆盛ヲ極メ就中レンツ *Leutz* 氏ノ糖類分解酸產生試驗ヲ行フニ及ンデフレキシナー氏菌ヲ酸性菌志賀クルーゼ氏菌ヲ非酸性菌トナシ更ニ赤痢菌型ヲ數種ニ區別スルニ至レリ而シテ之レヲ顧ミルニ實ニ赤痢菌發見ノ先催ハ當然我ガ志賀氏ニ歸セザルベカラズ是レ本邦ニ於テ邦人ニ依リテ發見セラレタル頭初ノ病原菌ナリトス豈當ニ志賀氏一人ノ誇リノミナランヤ



形態 本菌ハ短桿菌ニシテ兩端鈍圓恰モ室扶斯菌ニ似タリ常ニ孤立シテ存在スルモ往々二個聯ルコアリ又屢々變形ヲ呈ス而シテ分子運動活潑ナルモ固有運動ナク鞭毛芽胞「カプセル」ヲ有セズ
 染色 普通「アニリン」色素ニ能ク著色シ「メチレン」青或ハ「フクシン」液ヲ以テスル時ハ特ニ兩端濃染ス然レモ陳久培養ニアリテハ染色シ難シ是レ自家溶解ニ依リテ菌體内容ノ

第五十圖 赤痢菌

溶出スルニ因ル而シテ本菌ハグラム氏法ニ脱色ス

發育要約 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ殊ニ空氣ノアル處ニ發育益々佳良ナリ培養基ハ弱亞爾加里ヲ良シトス而シテ適温三十七度ニシテ尙ホ十度乃至四十度ニ發育スルモ六度以下ニハ發育シ難シ

發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ

一 寒天面 三十七度ニ於テ二十四時間ノ後中等大圓形、菲薄、濕潤セル「コロニー」ヲ生ジ透過光線ニテハ淡青色、落下光線ニテハ灰白色ヲ呈ス、而シテ日ヲ經ルニ從ヒ益々灰白色トナル之レヲ鏡檢スルニ顆粒狀造構ナリ

二 寒天斜面 劃線培養スルニ線ニ沿フテ狭ク菲薄、濕潤セル稍ヤ灰白色帶狀ノ發育ヲナシ之レニ白金線ヲ觸ル、ニ甚ダ粘稠ニシテ縷ヲ索キ且ツ往々精液様臭氣アリ是レ室扶斯菌並ニ大腸菌ト區別スベキ一點ナリ

三 葡萄糖寒天 穿刺培養スルニ穿刺線ニ沿フテ灰白色菲薄索狀ニ發育スルモ敢テ瓦斯ヲ發生スルコトナシ

四 「ゲラチン」面 室温ニ於テ三日ノ後表面「コロニー」ハ灰白色菲薄半透明ニシテ圓形或ハ邊緣不整恰モ葉狀ヲ呈ス之レヲ鏡檢スルニ脈絡様造構ナリ、深部「コロニー」ハ小圓形乃至卵圓形ニシテ鏡檢スルニ微細顆粒狀造構ヲ呈ス

五 「ゲラチン」高層 穿刺培養スルニ穿刺線ニ沿フテ灰白色線狀ニ發育スルモ敢テ「ゲラ

第五十一圖



チンヲ液化スルコトナシ

六、ブイオン 發育佳良ニシテ全液ヲ濁濁シ管底ニ少許ノ沈澱ヲ生ズ二日乃至三日ノ後上部稍ヤ透明トナルモ細菌全ク沈下スルコトナク液ハ依然トシテ濁濁ス而シテ菌膜ヲ浮ベス

七、ペプトン水 發育スルコトブイオンニ同ク良好ナラズ而シテ「インドール」ヲ產生セズ

八、牛乳 發育スルモ之レヲ凝固スルコトナシ

九、ラクムス乳清 三十七度ニ於テ二十四時間乃至四十八時ノ後弱酸產生シテ全液紫紅色ニ變ジ五日乃至七日ニ至レバ亞爾加里増生ノ爲メ再ビ青色ヲ呈スニ至ル

十、馬鈴薯 弱亞爾加里性馬鈴薯面ニ發育スレバ三十七度ニ於テ初メ殆ンド肉眼ヲ以テ視難キ窒扶斯菌様コロニーナレトモ二日三日ヲ經レバ稍ヤ薄キ菌苔トナリ灰白色次テ黃褐色ヲ呈シ更ニ一週ノ後ニハ紅褐色ニ變ス

抵抗力 本菌ハ比較的抵抗力微弱ニシテ即チ左ノ如シ

一、糞便 糞便中ニアリテ本菌ハ大腸菌増殖強盛ノ爲メ其ノ制壓ニ依リテ速カニ死ス即チ患者糞便ヲ室内ニ放置スレバ通常二日三日ノ後ニハ再ビ本菌ヲ培養シ得ザル

ニ至ル

二、水中 滅菌水中(二十度)ニテ八日乃至十日後、汚水中ニテ早キハ二日遅キハ十日内ニ死ス

三、牛乳 牛乳中ニ在リテ乳酸菌増殖ノ爲メ本菌ハ五日乃至一週内ニ死ス

四、乾燥 乾燥スレバ十日乃至十五日ニ死ス

五、温熱 五十八度ニ於テ一時間六十八度ニ於テ二十分煮沸スレバ數分間ニテ死ス

六、日光 直射日光ニ逢フテ三十分乃至一時間内ニ死ス

七、培養基 寒天培養ノ本菌ハ自家溶解ノ爲メ比較的命數短シ室温ニ於テ四週後ニハ殆ント全部死滅スルニ至ル之レニ反シテ氷室内ニ在リテハ三ヶ月乃至五ヶ月間生存ス

八、殺菌藥 ○.5%石炭酸水ニテ六時間、1%石炭酸水ニテ三十分、5%石炭酸水ニテ瞬間、○.○5%昇汞水ニテ即時、5%アルコールニテ三十分、10%アルコールニテ五分鐘ニテ死ス

赤痢毒素 Dysenterietoxin, Dysenterytoxin

志賀氏菌ヨリ產生スル毒素ハ常ニ強大ニシテフレキシナー氏菌ヨリ產生スルモノハ弱キカ又ハ殆ンド無毒ノコアリ而シテ本菌毒素左ノ如シ

一、培養 培養基發育ノモノヲ直ニ五十八度ニテ一時間又ハクロ、フェルムニテ殺菌シ

タル後家兔ノ脈管、腹腔或ハ皮下ニ注射スルハ恰モ生菌ヲ接種シタルト同ジク下痢、大腸粘膜充血ヲ起シテ斃ル

二 濾液 本菌、ブイオン培養ヲ細菌濾過器ニ濾過シタル濾液ハ毒性強クトット及ローゼンタール Todd & Rosenthal 氏ハ三十七度ニテ三週間培養、ブイオン濾液〇・二ヲ家兔ノ皮下ニ注射シテ能ク之レヲ斃スヲ得タリ

三 菌體內毒素 Endotoxin コンラーヂ、ナイセル及志賀、ヴァイラード及ドブター、ベスレドカ氏等ハ本菌體ヨリ何レモ菌體內毒素ヲ析出セシムルヲ得タリ其ノ法左ノ如シ

(1) コンラーヂ氏法 Conradi's Methode 寒天斜面培養ヲカキ取り食鹽水ニテ菌液トナシ之レヲ三十七度ニ三十時間入レタル後ベルクフルド磁器ニテ濾過シ其ノ濾液ヲ眞空内ニテ乾燥濃縮スルヲ元量ノ十分ノ一ナルベシ

(2) ナイセル及志賀氏法 Neisser-Shiga's Methode 食鹽水ニ入レタル菌液ヲ六十度ニ於テ加熱殺菌シ次テ三十七度ニ四十八時間靜置シタル後ライヘルト氏磁器ニテ濾過シタル濾液ナリ

(3) ヴァイラード及ドブター氏法 Vailent-Dopter's Methode 寒天培養ヲ滅菌蒸餾水ニテ濃厚ナル菌液ヲ製シ五十八度ニテ一時間加熱滅菌シ固ク密封シテ三十七度ニ一ヶ月間靜置シ次テ濾過スルヲナク其透明ナル上清液中ニハ本菌體內毒素アリ

(4) ベスレドカ氏法 Besredka's Methode 寒天面コロニーヲ乾燥シ六十度ニテ一時間加熱

殺菌シタル後食鹽ヲ加入シ乳鉢ニテ研磨能ク細粉トナシ之ノ細粉ニ滅菌水ヲ滴下シツ、水液トナシ其ノ儘ニ一晝夜靜置ス、次テ翌朝六十度ノ溫浴上ニテ二時間加温シタル後全ク沈澱スル迄室内ニ靜置ス即チ其ノ透明上清液中ニハ本菌體毒素アリ其〇・〇五ヲ以テ能ク家兔ヲ斃スルヲ得ベシ

赤痢毒素ノ作用ニ對シテ、バイエル Peiler 氏ハ麻痺毒素及消耗毒素ノ二種ニ區別シ尾見氏ハ麻痺毒素、出血毒素及消耗毒素ノ三種ニ區別セリ即チ麻痺毒素ハ八十度ニテ一時間、出血毒素ハ百度ニテ十分間、消耗毒素ハ熱ニ變化セザルヲ見タリ而シテ赤痢毒素ノ性狀ニ至リテハ熱ニ對シテ比較的抵抗力強シ即チ七十度ニテ一時間加熱スルモ變化セズ、七十五度ニテ三十分ノ後滅毒シ八十度ニテ至リテ速ニ其ノ毒性ヲ失フ

動物試驗 本菌ヲ動物ニ接種スルモ人ニ見ルガ如キ赤痢症狀ヲ呈セズ然レモ一定ノ毒性アリテ病毒作用ヲナス且ツ死菌ヲ以テシテモ同作用ヲ呈ス而シテ通常本菌ニ對スル試驗動物トシテハ家兔、モルモット、南京鼠、犬、猫等ナリ即チ左ノ如シ

一家兔 本菌ノ微量例之バ〇・二密瓦或ハ二週間培養、ブイオン〇・二ヲ家兔ノ皮下ニ接種スルニ二三日後高度ノ瘦削ヲ來シ虚脱ニ陥リテ斃ル、之レヲ靜脈内ニ注射スレバ數時間後下痢及四肢麻痺ヲ來ス殊ニ後半身ニ甚シク且食氣減退、呼吸困難ヲ來シ二日乃至五日内ニ斃ル、之レヲ腹腔内ニ注射スレバ前同一症狀ニ陥リテ斃ル、剖檢スルニ漿液膜充血シ屢々出血ヲ見、胸腔又ハ腹腔内ニハ漿液性或ハ出血性ノ滲出液アリ

リ肝臓、胃等ノ表面ハ纖維性膿性義膜ヲ附着シ脾及肝ハ肥大シ、盲腸粘膜炎ハ處々ニ溢血部ヲ見、腸内容軟便ニシテ往々血液ヲ混ズ、之レニ反シテ大腸ハ殆ンド變化少ナシ而シテ斯ノ如キ剖檢所見ハ皮下ノ靜脈、腹腔何レノ場合ニ於テモ略ボ同様ニシテ大差ナシ但シ皮下接種部ニハ往々膿瘍ヲ形成スルコトアリ

二「モルモト」 恰モ家兎ニ於ケルト同キモ多クノ場合接種後體温下降スルコト屢々ナリ

三南京鼠 本菌殊ニ患者ヨリ新シク分離セルモノハ毒力甚ダ強大ニシテ其ノ〇・二乃至〇・〇三密瓦ヲ以テ腹腔注射ニ依リ能ク南京鼠ヲ二十四時間以内ニ斃スヲ得ベシ之レヲ剖檢スルニ腸内軟便ノ外殊ニ認ムル著變ナシ而シテ南京鼠試驗ハ赤痢血清効力検査ニ用ヘラル

四犬猫 犬猫ニ於ケル接種試驗ハ恰モ「モルモト」ニ於ケルト同シ而シテ生菌ヲ靜脈内又ハ腹腔内ニ接種セルモノハ全身ニ本菌ヲ檢出スルモ皮下接種ニ於テハ之レヲ檢出シ難シ

免疫體

一殺菌素 本菌ヲ漸次増量シツ、試驗動物ニ注射スル時ハ遂ニ免疫性トナリテ本菌ノ致死量ヲ注射スルモ敢テ發病症狀ヲ呈セサルニ至ル而シテ本免疫血清ハ殺菌作用ヲ有シ又バイフル氏反應強クシテ該免疫動物腹腔ニ本菌ヲ注入スレバ溶解シニ

三時間ニシテ菌體ヲ止メザルニ至ル、即チ是レ殺菌性免疫トナリタルノ徵ニシテ即チ血清中ニ殺菌素ノ產生シタルニ因ル

又志賀氏等ノ實驗ニ徵セバ本菌抗毒素ノ存在ヲ必ズシモ決定スルヲ得ズ

二凝集素 本菌免疫血清中ニハ凝集素ヲ產生シ特ニ本菌ノミヲ凝集シテ他菌ニ作用スルコトナシ然レモ其ノ凝集度タルヤ室扶斯凝集素ノ如ク高度ナラズ例之バ通常家兎免疫血清ニ於テ四百倍、馬免疫血清ニ於テ五百倍乃至千倍ノ反應ナリ而シテ又凝集素ノ赤痢患者血清ニアリテハ發病後第二週乃至第三週ニ於テ發現スルヲ以テ室扶斯ノ如ク此ノウイダール氏反應ヲ以テ本病ヲ診斷スルノ價值ナシ

三沈降素 本菌免疫血清中ニハ沈降素產生シ本菌培養濾液ニノミ作用シテ沈降反應ヲ呈スルコト特異ナリ

四補體結合素 本菌免疫血清ハ赤痢菌免疫血清ノミ對シテ補體結合反應ヲ呈ス

五「オプソニン」 本菌免疫血清中ニハ「オプソニン」產生シテ赤痢菌ニノミ特ニ喰菌ヲ促進スルコト特異ナリ

赤痢菌型 Varietäten der Dysenteriebazillen, Different Varieties of the Dysentery Bacillus

來歴 一八九八年日本ニ志賀氏赤痢菌ヲ發見スルヤ次テ一九〇一年獨ノクルービKrusse氏ハ自家ノ赤痢菌ハ米ノフレキシナー Flexner 氏菌ト凝集反應上相異ナリトナシ且ツ別ニ其ノ瘋癲病院ヨリ分離セルモノハ自家菌ト凝集反應ノ上ニ差アルヲ見テ之

ヲ名クルニ假性赤痢菌 *Pseudodysenteriae* ヲ以テスレバ同年和蘭ノスプロンク *Sproonck* 氏ハ同國ウトレヒト市ニ於テクルーゼ氏ノ假性赤痢菌ヲ發見セリ、翌一九〇二年獨ノドリガルスキー *Driganski* プール *Fahl* シミーデツケ *Schmiedcke* 氏等ハデーベリツ市ノ兵營ヨリ志賀菌ヲ分離シ且ツドリガルスキー氏ハ又北清戰役ヨリ歸リシモノ及オーストフリース地方ノ赤痢患者ヨリ志賀菌ヲ發見シ同年ミュレル氏ハスタイネルマルクノ流行ヨリ志賀菌ヲ見出セリ、次デコッホ氏ハ同年赤痢病原菌調査委員會ヲ設立シプール、シミーデツケ、シュエーデル及レンツノ四氏ヲ委員トナシ志賀菌クルーゼ菌、フレキシナー菌及二種ノデーベリツ *Daerberitz* 菌ノ五種ニ就テ其ノ比較研究ヲ行ヒタル結果是等五種ノ赤痢菌ハ形態及培養ニ著シキ差ナク何レモ鞭毛ナキモ分子運動活潑ニシテ赤痢患者血清ニ對シテフレキシナー氏菌ヲ除クノ外總テ高度ノ凝集反應アルヲ證明シ以テ志賀、クルーゼ二菌ハ同一ニシテフレキシナー氏菌ハ其ノ相異ナルヲ明カニセリ而シテ之レト前後シテ志賀氏ハ凝集反應及溶菌現象上志賀、クルーゼ二菌ハ同一ニシテフレキシナー氏菌ハ相異ナルヲ明カニセリ、次デ同年幾何モナクシテ獨ノマルチニー及レンツ *Martini* & *Lentz* 氏ハ山羊免疫血清ヲ以テ志賀、クルーゼ氏菌トフレキシナー菌トハ免疫反應上正シク區別スベキモノナルヲ知り殊ニレンツ氏ハ進ンデ培養上志賀、クルーゼ菌ハマンニツトヲ分解セザルモフレキシナー菌ハ之レヲ分解シテ酸ヲ產生スルヲ認メ以テ志賀、クルーゼ菌ヲ非酸性菌 *Non-acid* フレキシナー菌ヲ酸

性菌 *Acid* ト稱スベシトナシタリ、更ニ時ヲ同シテ米ノヒス及ラセル *Lucas* & *Russell* 氏ハ小兒重症下痢ヨリ氏ノ名ケタル Y 菌ヲ分離シ其 Y 菌ハマンニツトヲ分解スルヲ以テ志賀、クルーゼ菌ト異ナルヲ認メ更ニ進ンデ氏等ハ各種ノ含水炭素即チマンニツト「デキストローゼ」マルトローゼ「サッカロゼ」デキストリン「ニ對スル關係ヲ觀察セリ而シテ此ノ時此ノ年北米ニ於ケル赤痢菌ノ研究ハ頗ル隆盛ヲ極メヴニダー及デヴニアル *Vodlar* & *Duvar* 氏ハニューヘヴエン市ニテ志賀菌ヲ見出シニューヘヴン菌ト名ケタリ次デパーク及ダーハム *Park* & *Durham* 氏ハセール港ニ於テフレキシナー菌ヲ見デヴニアル及バセート氏 *Duval* & *Basset* ハ小兒夏季下痢ヨリ更ニ一九〇四年ニ於テウオルスタイン *Wolstein* 嬢ハ小兒ノ冬季下痢ヨリ何レモフレキシナー菌ヲ見、ダー及デヴニアル *Duval* & *Duval* ハ三例ノ赤痢ヨリ同一患者ニ志賀菌及フレキシナー菌ノ存在ヲ證明シ又デヴニアル及シヨラー氏 *Duval* & *Schorer* モ小兒下痢六例ヨリ同ジク兩型菌ヲ檢出セリデヴニアル *Duval* ハ小兒夏季下痢ヨリ赤痢菌ヲ見出シ「ラクトーゼ」ヲ分解スルヲ以テフレキシナー菌ト異ナリトナシデヴニアル菌ト名ケタリ即チ斯ノ如ク盛ナル北米ニ於ケル赤痢菌研究ハ將ニ同菌ハ數型ニ別ツベキニ至ラントス而シテ之レト前後シテプール及シミーデツケ氏 *Puhl* & *Schmiedcke* ハ北清駐屯軍ニ發セシ赤痢患者ヨリ二種ノ志賀菌及四種ノ異型菌ヲ見出シ軍醫モルゲンロート氏 *Morgenroth* 亦天津ノ赤痢患者其ノ十一例ヨリ志賀菌ヲ六十五例ヨリ異型菌ヲ發見セリ、其他ヴニアル *Vallord*

ドプター Dopter デール Doerr ヴッチ Hetsch デュルゲンス Dirgens 氏等續々志賀菌及異型菌ヲ見更ニ又日本ニ於テ秦二木天兒百瀬押田大野諸氏ハ志賀菌並ニ異型菌ヲ見出シ遂ニ志賀氏ハ其含水炭素ニ對スル五種ノ分類法ヲ立テ明治四十年マニラ市ニ於ケル東洋醫學會ニ公ニシ以テ赤痢菌型問題ハ極メテ重要ナルモノトナレリ

菌型 赤痢菌型ヲ分ツ法多クアリト雖今日便宜ナルモノ左ノ如シ

一 志賀氏法

「インドル」反應	本型		異型	
	第一型	第二型	第三型	第四型
「デキストローゼ」	赤	赤	赤	赤
「マンニツト」	變	變	變	變
「ザツカローゼ」	變	變	變	變
「マルトローゼ」	變	變	變	變
「デキストローゼ」	變	變	變	變
「ラクトローゼ」	變	變	變	變

◎注意 「インドル」反應ハ多クノ場合第二型菌ハ十日後ニ現レ第三、第四、第五型菌ハ五日後ニ著明ナリ

即チ本型ハ非酸性菌ニシテ志賀クルーゼ菌之レニ屬シ異型ハ酸性菌ニシテフレキシナー菌等ナリ

ヒス氏法 His's Classification

モノサツカリド	第一型	第二型	第三型	第四型
デキスローゼ	赤	赤	赤	赤
マンニツト	變	變	變	變
イェルトローゼ	青	青	青	赤
サツカローゼ	青	青	赤	赤
デキストローゼ	青	青	青	赤

第一型菌 志賀菌(志賀クルーゼ菌、ニューヘッエン菌)
 第二型菌 フエルラ菌、キール港菌
 第三型菌 フレキシナー菌(即チフレキシナー及ストロンケ菌又ハマニラ菌)
 第四型菌 ハリス菌、バルチモア菌、ウオルス、タイン菌

レント氏法 Lentz's Classification

一 非酸性菌 Non-acid type 志賀クルーゼ菌之レニ屬ス
 二 酸性菌 Acid type フレキシナー菌之レニ屬ス

◎赤痢菌型分類用含水炭素培養基

「ペプトン」 一〇・〇 食鹽 五・〇 蒸留水 一〇〇〇・〇
 「ラクムス」液 (二九〇頁) 二〇・〇 含水炭素 一〇〇・〇

菌型ト凝集反應トノ關係 赤痢菌各型ノ赤痢免疫血清ニ對スル凝集反應ハ相互多少ノ類屬反應ヲ呈スルモ同名菌ニ對シテ最モ強キヲ左ノ志賀氏試驗能ク之レヲ明セリ

赤痢菌血清	赤痢菌血清				
	第一型	第二型	第三型	第四型	第五型
第一型	100	25	0	5	0
第二型	25	100	0	5	0
第三型	0	0	100	5	0
第四型	0	0	0	100	5
第五型	0	0	0	0	100

赤痢ノ細菌學的診斷法 赤痢ノ診斷ハ臨床上容易ニシテ必ズシモ細菌學的診斷法ヲ要セズ且ツ赤痢患者ノウイダール氏反應ハ第二週乃至第三週後ニ發現スルヲ以テ其ノ診斷的價値甚ダ乏シ然レモ初發患者恢復者菌攜帶者或ハ眞因ヲ明ニセントスルニ當リテハ常ニ確固不拔ナル細菌學的検査法ヲ行ハザルベカラズ是レ即チ赤痢菌分離培養方法ニシテ左ノ如シ

第一分離法 患者糞便中ノ可及的含血粘液片ヲ採リ滅菌食鹽水ニテ數回丁寧ニ洗滌シタル後チ左ノ何レカノ培養基ニ分離培養法ヲ行フベシ
一 遠藤氏培養基 數個ノ遠藤氏培養基平板面ヲ製シ之レニ粘液片ノ稀釋塗布法ヲ行ヒ解卵器ニ藏ムルヲ十八時乃至二十四時間ナルキハ赤痢菌コロニーハ灰白色小圓形半透明菲薄ニシテ大腸菌コロニーハ紅色中間形不透明肥厚ナリ

二 コンラード及ドリガルスキー氏培養基 數個ノコンラード及ドリガルスキー氏培養基平板面ニ粘液片ノ稀釋塗布法ヲ行ヒ解卵器ニ藏ムルキハ赤痢菌コロニーハ灰白色小圓形半透明菲薄ニシテ大腸菌ハ紅色不透明肥厚ナリ
三 普通寒天培養基 數個ノ普通寒天培養基平板面ニ粘液片ノ稀釋塗布法ヲ行ヒ解卵器ニ藏ムルキハ赤痢菌コロニーハ灰白色小圓形半透明菲薄ニシテ大腸菌ハ紅色不透明肥厚ナリ
合粘液片ノ赤痢菌ハ殆ント純粹ナルヲ以テ雜菌發生比較的少ナク熟練スル時ハ本法甚ダ佳ナリ

第二純粹培養法 前記分離培養法ニテ發生セル赤痢菌様コロニーヲ次ノ各種培養基ニ純粹培養シ其ノ鑑別的發育狀況ヲ檢スベシ
(1) 葡萄糖寒天高層 瓦斯ヲ發生スルヤ否ヤ即チ赤痢菌ハ瓦斯ヲ發生セズ
(2) ペプトン水 運動及インドール反應ノ有無即チ赤痢菌ハ非動性菌ニシテ且ツインドール反應ヲ呈セズ但シ異型菌ハ數日ノ後發現ス
(3) 牛乳 凝固スルヤ否ヤ即チ赤痢菌ハ牛乳ヲ凝固セズ
(4) マンニツトラクムスベプトン水 青色ナルキハ非酸性菌ニシテ赤變スルキハ酸性菌ナリ
(5) 寒天斜面 凝集反應用トシテ廣ク斜面ニ培養ス

第三凝集反應 前記鑑別の培養ニ於テ赤痢菌ニ適合スルキハ直ニ寒天斜面培養ヲ食鹽水ニ混シテ菌液ヲ製シ六十度ニテ一時間加熱殺菌シタル後之レヲ赤痢免疫血清ニ混シ凝集反應ヲ行ヒ五十倍以上ナルキハ將ニ赤痢菌ト斷定スルヲ得ベシ而シテ此ノ際豫メ診斷用ニ製セル高度凝集價免疫血清ヲ用ユルカ或ハ多價赤痢免疫血清ヲ使用スル時ハ甚ダ便ナリ

第四菌型検査 更ニ進ンデ各種含水炭素培養基ニ培養シ其ノ菌型ヲ定ムベシ
赤痢ノ細菌學的治療法 赤痢ノ細菌學的治療法ニニアリ血清療法及ワクチン療法是レナリ

第一血清療法

製法 赤痢治療血清ノ製法ハ馬ニ赤痢菌ヲ反覆注射シ高度ノ免疫ニ達セシメタル後之レヲ採血スル者ニシテ即チ赤痢菌ヲ普通寒天斜面ニ三十七度ニ於テ二十四時間培養シタルモノヲ〇・九%食鹽水ニ菌液トナシ六十度ニテ三十分間加熱滅菌シ之ヲ馬ノ皮下或ハ靜脈ニ注射スルヲ初メ少量ヨリシ五日乃至十日毎ニ漸次二分ノ一或ハ前量ヲ増加シツ、遂ニ大量ニ及ブ若シ大量ニ過ギタルキハ注射反應トシテ局部ノ腫脹體温昇騰、食氣減退或ハ時ニ下痢ヲ發スルヲアリ而シテ三四月ノ後ニ至リ高度ノ免疫ニ達シタル時ハ試血トシテ約十瓦ヲ頸靜脈ヨリ採血シ其ノ血清ニ就テ効力檢定ヲ行ヒタル後有効ト認メタル時ハ同シク頸靜脈ヨリ無菌的ニ三乃至五ワールヲ採血シ血

清ヲ拆出セシメ之レニ防腐ノ目的ヲ以テ〇・五%ノ比ニトリクレブール或ハ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加入シタルモノ即チ赤痢治療血清ナリ

既ニ述ベタル如ク赤痢菌ニハ菌型多キヲ以テ若シ流行時ニ當リ異型菌ノ原因ナル時ハ本型菌免疫血清ハ却テ効力現著ナラザルヲアリ依テ之レヲ遺感トシ志賀氏ハ本型異型各菌ヲ混合同時ニ馬ニ注射シ何レモ有効ナル血清ヲ製セリ是レ所謂全價赤痢血清 Universal Dysenteryserum, Universal Dysenteryserum 又ハ多價赤痢血清 Polyvalentes Dysenteryserum, Polyvalent Dysenteryserum ナリ

効力檢定法 赤痢血清効力檢定法ニ志賀氏及ナイセル・ウエクスベルグ氏法ノ二アリ
一 志賀氏法(動物體試驗法) 南京鼠(體重十二乃至十四瓦)腹腔接種ニ對スル赤痢菌ノ致死量(〇・一乃至〇・八密瓦)ノ五倍(即〇・五乃至〇・四密瓦)ニ可檢血清〇・〇一〇〇〇五〇〇〇二五〇〇〇一〇〇等任意量ヲ混ジ之レヲ南京鼠ノ腹腔ニ注射シ二十四時間後ニ於ケル成績ニ依リテ其ノ効力ヲ定ム即チ可檢血清量〇・〇〇二五以下ニテ致死量五倍ヲ防ギタル時ハ之レヲ合格トナス

二 ナイセル及ウエクスベルグ氏試驗管内法 本法ハ實際ニ要ナキヲ以テ行ハレズ
醫治作用 赤痢血清ハ殺菌性及抗毒性二作用アリクラウス及デオール氏ハ本血清ガ臨床上他ノ殺菌性血清ニ比シテ著シキ効價アルハ同時ニ抗毒性作用アル爲メトナス而シテ赤痢血清ノ殺菌作用ハ腸壁ニ寄生スル赤痢菌ニ作用シ之レヲ崩解死滅セシメ

以テ發炎原因ヲ去ル蓋シ此ノ殺菌作用タルヤ免疫血清中ノ殺菌素ト患者血液中ノ補體ト能ク適合スルニアラザレバ其ノ効力ヲ現スヲ難シ然ルニ赤痢殺菌素ニ對スル補體ハ人體血液中ニ多量ニ存スルヲ以テ隨テ赤痢血清タルヤ他ノ抗菌性血清ヨリハ其ノ効力現著ナリ

用量 赤痢血清注射量ハ症狀ノ輕重及年齡ニ依リテ差アリ即チ大人ニアリテ輕症ノモノニハ一〇〇〇、中等症ノモノニハ第一回一〇〇〇、六時間後更ニ第二回一〇〇〇〇、重症ノモノニハ一回一〇〇〇宛一日二回二日乃至三日持重スベシ小兒ニハ年齡ニ依リ一回量五〇乃至八〇ヲ要ス

第二「ワクシン」療法 赤痢ニ對スル「ワクシン」療法ハ今日未ダ廣ク行ハレズト雖從前之レヲ試ミタルモノアリ即チ印度ニ於ケルクレイグ氏ノ研究ハ慢性細菌性赤痢病ニ應用シテ良果ヲ奏シ更ニセイロン島ニ於テカステラニー氏ハ同ジク慢性細菌性赤痢ニ本法ヲ試ミ甚ダ好果ヲ得タリ今カステラニー氏ガ所報ヲ記サンニ左ノ如シ

セイロン島千九百〇六年四月二十日初診

支那ヨリ來レル一病人

患者ハ六ヶ月以前ヨリ慢性赤痢ニ犯サレ支那ノ當時劇シキ症狀ニ患ム爾來血便頻々トシテ止マズ且ツ從來食鹽水「イペカ」ト稱若等ヲ服用セシモ一モ全治ニ至ラズ目今患者ハ一日四回乃至六回ノ下痢ニシテ多量ノ粘液膿汁及少量ノ血液ヲ混ズ顯微鏡検査上多數ノ白血球及赤血球ヲ見アメーバヲ見ズ細菌學的検査上クルーゼ志賀菌ヲ分離ス即チ「ワクシン」研究所製ノ赤痢治療血清ヲ注射スルモ何等ノ效ナシ依テ此ノ赤痢分離菌ノ「ワクシン」用菌液ヲ造リ初日10、四日後10、八日後

一〇ノ順序ニ注射ヲ行ヒシニ第一回ノ時ハ少シク腹痛等感セリ六日後血便及膿汁ヲ便中ニ見ズ次テ下痢ハ一日二回トナリ數日ノ後患者ハセイロン島ヲ去リテ歐洲ニ向リ此ノ菌ヲ培養シテ「ワクシン」法ヲ試ミテ之ヲ治スルニ成功セリ後患者ハ旅地埃及ヨリ書ヲ寄セテ曰ク「ワクシン」療法ノ後大ニ良快ヲ感ジ今ヤ往時ノ類々タル痢便ノ苦難ヲ全ク忘ル、ニ至リタリト

赤痢豫防接種法 赤痢ノ細菌學的豫防法トシテハ即チ赤痢豫防液ノ接種ニアリ左ノ如シ

赤痢豫防液ノ製法 赤痢菌ヲ普通寒天斜面ニテ三十七度ニ於テ二十四時間培養シ其ノ一斜面(二十密瓦)ヲ〇・九%食鹽水二〇〇(二〇中前量一密瓦ヲ含ム)ニ菌液トナシ六十度ニテ三十分間加熱殺菌シ更ニ念ノ爲メ之ノ數滴ヲ寒天斜面ニ培養シ翌日全ク殺菌セラレテ發生セザルヲ確メタル時ハ之レニ〇・五%ノ石炭酸ヲ加入ス即チ之レ赤痢豫防液ナリ

効力 志賀氏ハ人體ニ赤痢豫防接種ヲ行ヒ二十日乃至三十日後チ血清ヲ採リテ精密ニ検査シタルニ其ノ〇・〇三乃至〇・〇六ヲ以テ南京鼠ニ對シ致死量二倍ノ赤痢菌接種ヲ防グニ足ルヲ證明セリ又赤痢豫防液ヲ「モルモット」或ハ南京鼠ニ皮下接種スレバ既ニ一週ノ後チニハ免疫性トナリ致死量ノ數倍ヲ注射スルモ遂ニ感受セザニ至ル用量 志賀氏ハ赤痢豫防液八、赤痢血清二トノ割合ニ混シテ皮下ニ注射ス蓋シ是レ今日ノ感作「ワクシン」Sero Vaccine ナリ而シテ其ノ用量左ノ如シ

大人 一〇〇 十五歳以下及五十歳以上 〇・八 十歳乃至五歳 〇・七一〇・五

赤痢菌

禁忌 十五歳以下、妊娠、重症者等

成績 赤痢豫防液接種ノ成績ハ罹病數大ニ減シ且ツ例令感染發病スルモ其ノ經過極メテ輕ロシ今左ニ日本ニ於ケル赤痢豫防接種法成績ノ一例ヲ舉ゲン

自明治三十五年 至同 四十三年 五ケ年間赤痢豫防接種成績表(神奈川縣)

年	接種ヲ受ケザルモノ				接種ヲ受ケシモノ			
	人口	患者	人口百ニ對シ	死者	人口	患者	人口百ニ對シ	死者
三十九年	一一、三六八	二三八	二・一	五〇	五、〇〇二	二〇	〇・四	二
四十年	三〇、一七五	八七	〇・三	一九	二、八一八	六	〇・二	一〇・〇
四十一年	二八、三三四	八八	〇・三	二一	三、二五三	一三	〇・四	一
四十二年	一七、六五四	一八〇	一・〇	三七	七、二六一	二三	〇・三	一
四十三年	二二、四八〇	一五五	〇・七	三六	八、二五六	二二	〇・一	四・三
合計	一一一、〇一一	七四八	〇・七	一六三	二六、六〇〇	七〇	〇・二六	三

即チ接種ヲ受ケシモノハ其ノ受ケザルモノニ比シテ罹病及死亡數ノ明カニ差アルヲ知ルベシ

五 普通大腸菌 *Bacillus coli communis*

Bacterium coli commune-Eschlich

Bacillus Neapolitans-Frankel *Bacillus pyogenes faehelus-Fuss*

獨 *Kolibazillus*
英 *Colonbacillus*
佛 *Coli-bacille*

發見 一八八四年獨ノエンメルリヒ Eimerlich 氏ハ伊太利亞ノアール市ニ於テ虎刺刺患者屍體ノ腸内ヨリ本菌ヲ見出シ以テ虎刺刺病菌ト認メ當時所謂チアール菌 *Cholerae Bacterium coli commune* トシテ知ラレタリ然ルニ翌一八八五年エッシリツヒ Eschlich 氏ハ本菌ヲ健康初生兒ノ糞便ヨリ檢出シ名クルニ普通大腸短桿菌 *Bacterium coli commune* ヲ以テセリ次テ幾干モナクシテ諸家ノ研究ニ依リ本菌ハ健康人ノ腸内ニ常在スル普通ノ桿菌ナルヲ明トナレリ依テ糞キニ本菌ヲ以テ虎刺刺病菌ト認メタルエンメルリツヒ氏ノ觀察ハ誤リナシヲ知ラル、ニ至レリ

所在 本菌ハ人體ノ外諸動物例之ハ家兔、モルモット、鼠、犬、猫、羊、豚、牛等ノ腸内ニ常存ス故

ニ隨テ糞便中ニ見出セラレ、其他水中、土壤殊ニ日本ノ畑地、飲食物、口腔等並ニ本菌ニ依ル諸種病患部ヨリ見出ス

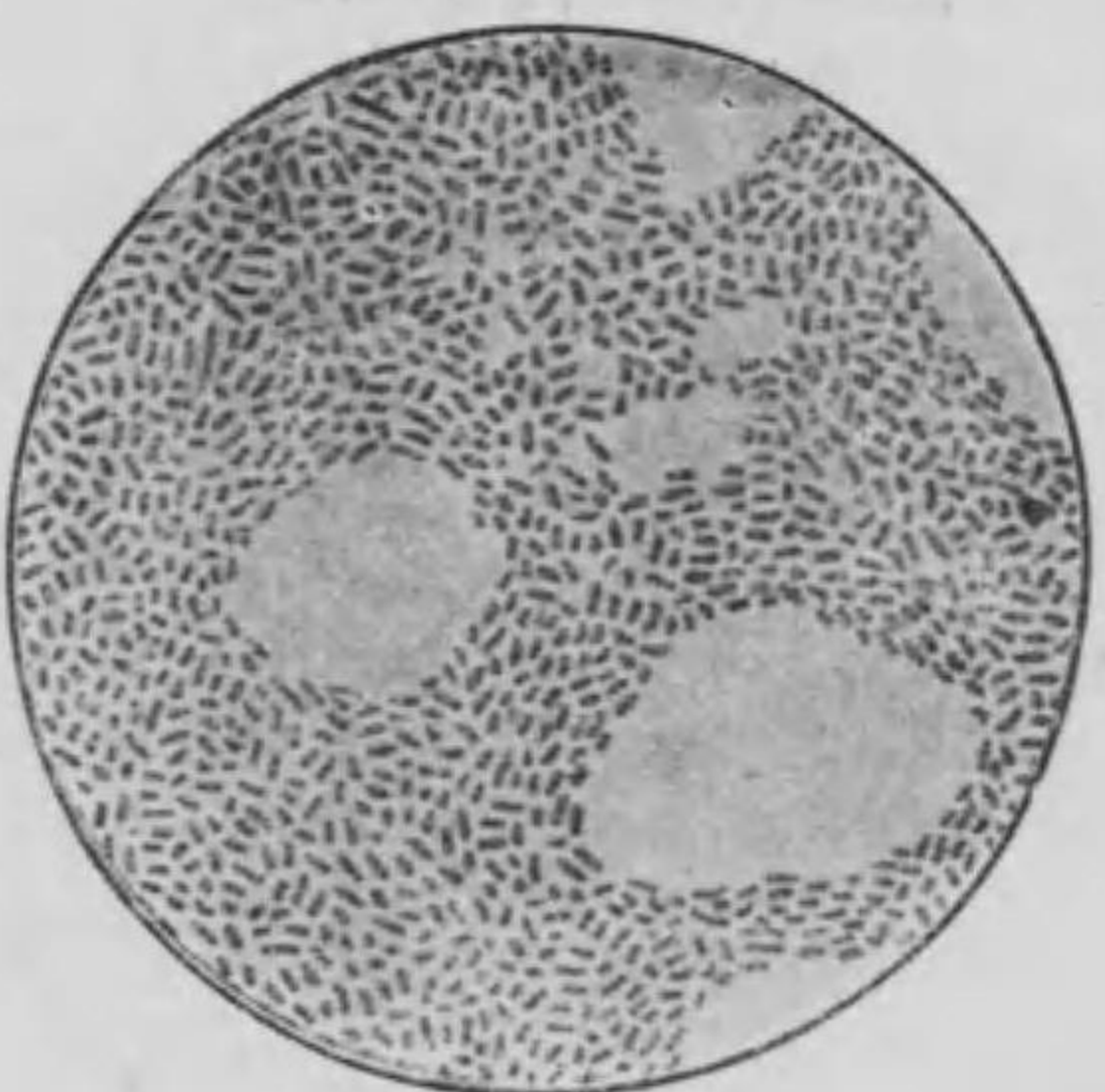
形態 中等大ノ桿菌、兩端鈍圓、長短不同ニシテ長サ一乃至三、ミクロン、幅〇・四乃至〇・八、ミクロンヲ算ス即チ形態ノ上ニ於テハ室扶斯菌、赤痢菌等ト區別シ難シ多クハ孤立シテ存在スルモ往々二個或ハ數個連鎖スルヲアリ且ツ本菌ハ運動

圖 二十五 第

菌 細 ノ 中 便 糞
法 色 染 氏 ト ル ゲ イ フ 及 ネ ー エ キ
菌 腸 大 ハ 菌 桿 レ セ 染 赤



第五十三圖 普通大腸菌



アルモ緩慢ニシテ室扶斯菌ノ如ク活潑ナラズ而シテ鞭毛ハ菌側ヨリハ菌端ヨリ發生スルモノ多ク室扶斯菌ヨリハ短且ツ繊細ニシテ通常三乃至五、ミクロンノ長サナリ又本菌ハ芽胞、カプセルヲ有セズ
染色 本菌ハ普通アニリン色素ニ能ク着色シ往々兩端ノ濃染スルヲアリ而シテグラム氏法ニ脱色ス
抵抗力 本菌ハ比較的抵抗力強シ即チ左

小如シ

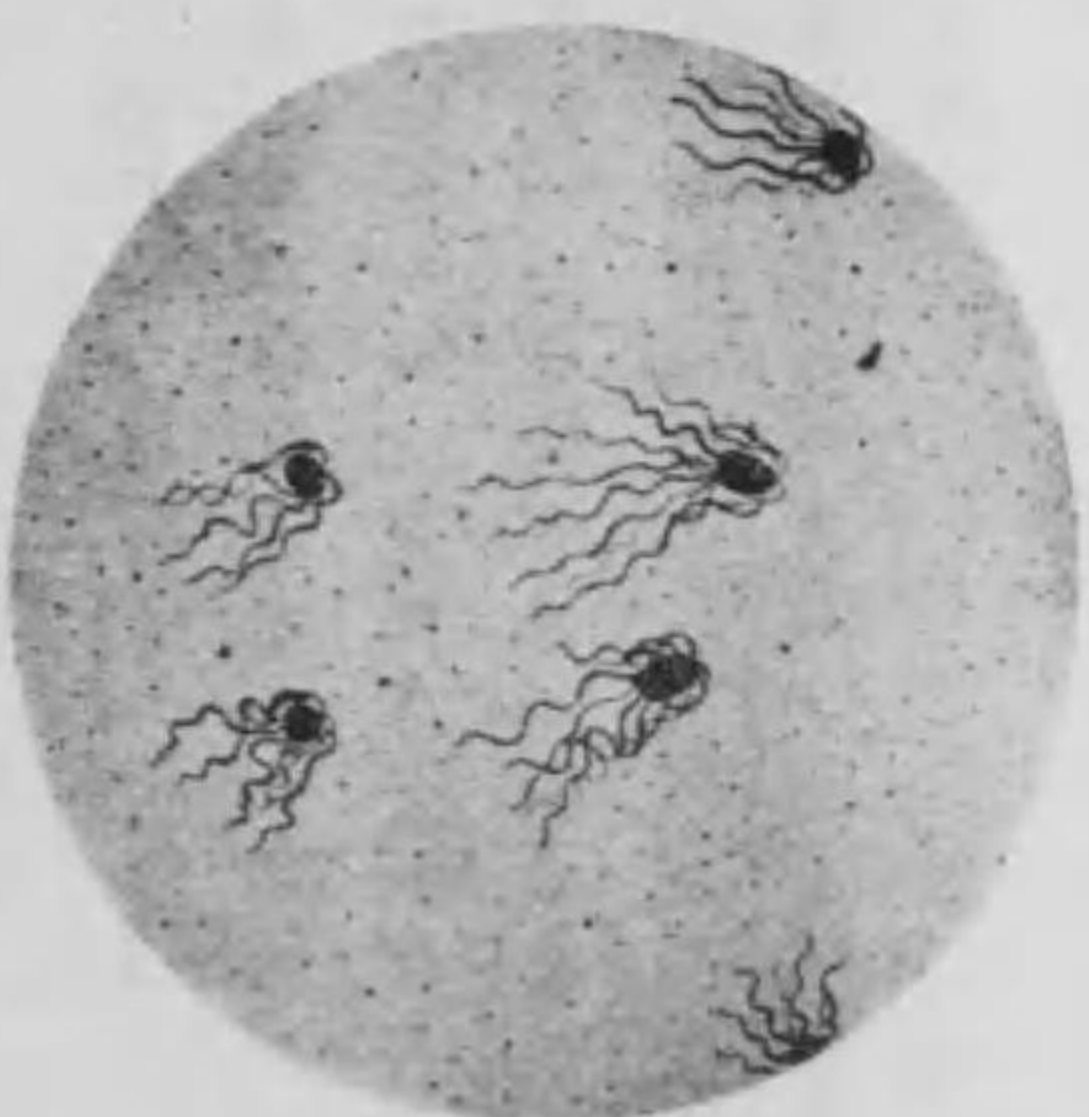
- 一、温度 六十度ニ於テ五分乃至十五分間ニ死ス
- 二、寒冷 氷室内ニ於テ其ノ大多數ハ死スルモ六ヶ月以上生存セル例アリ又氷結セシムル時ハ殆ンド二時間以内ニ死ス
- 三、乾燥 速死スルモ往々六ヶ月ノ後生存セル例アリ
- 四、酸類 ○二乃至○四% 磷酸類ニテ發育シ○二乃至○二% アルコール中ニ死滅スルニ至ラズ濃厚胃液ハ本菌發育ヲ障害ス
- 五、殺菌劑 一% 石炭酸水ニテ五乃至十分間後ニ死ス

六、膽汁及腸液 膽汁及腸液ハ本菌發育ヲ佳良ナラシム

發育要約 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ發育適温三十七度ナルモ猶ホ四十五度ニ於テモ發育ス

一、寒天平板面 三十七度ニテ二十四時間ノ後大圓形灰白色不透明濕潤厚キ「コロニー」ニシテ檢鏡スルニ纖維様造構ナリ

第五十四圖 普通大腸菌 (E. coli)



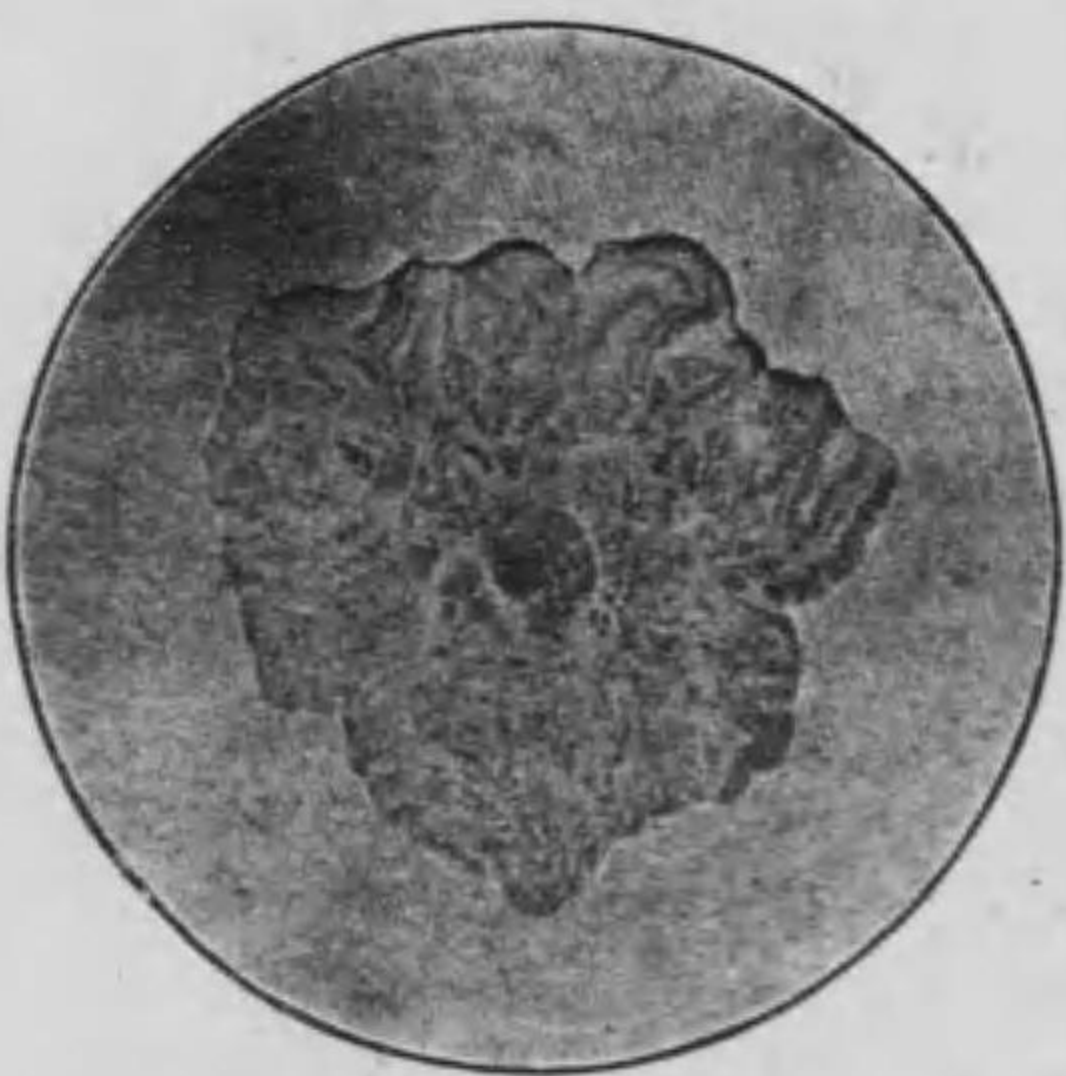
二、寒天斜面 劃線ニ沿フテ灰白色不透明濕潤肥厚且ツ廣ク帶狀ニ發育ス

三、葡萄糖寒天高層 穿刺線ニ沿フテ灰白色不透明索狀ニ能ク發育シ且ツ瓦斯發生盛ンナル爲メ培養基質ニ龜裂ヲ生ス而シテ瓦斯ハ本菌ガ葡萄糖ヲ分解シテ炭酸及水素ヲ發生スルニ因ル又本菌ハ乳糖ヲ分解シ八十%ハ瓦斯ヲ發生ス故ニ普通培養基ニシテ往々瓦斯ヲ發生スルヲアリ

四、セラチン平板 室温ニ於テ三日乃至四日ノ後表面ニ發生セル「コロニー」ハ灰白色菲薄廣大邊縁不整ニシテ中央稍ヤ厚ク恰モ葡萄葉ヲ見ルガ如シ之レヲ鏡檢スルニ纖維脈絡狀ヲ呈ス、深部ニ發生セル「コロニー」ハ小圓形乃至卵圓形透明黃褐色ニシテ之

第五十五圖

普通大腸菌コロニー
(ラゲチン平板發育)



(室溫三日後)

レヲ鏡檢スルニ顆粒狀ヲ呈ス而シテ本菌ハ「ゲラチン」ヲ液化セズ

五「ゲラチン」高層 室溫ニ於テ三四日ノ後穿刺線ニ沿フテ黃白色索狀ニ發育シ往々瓦斯ヲ發生スルヲアリ而シテ「ゲラチン」ハ液化セズ

六「ブイオン」發育佳良ニシテ三十七度ニ於テ六乃至八時間ノ後既ニ發育シ全液ヲ潤濁シ往々灰白色ノ菌膜

ヲ浮ベ且ツ管底ニ沈澱ヲ生ズ而シテ又「インドール」ヲ產生ス

七「ペプトン」水 發育佳良「ブイオン」ニ於ケルト同ジ且ツ「インドール」反應著明ナリ

八牛乳 發育佳良ニシテ一日乃至四日ノ後牛乳ヲ凝固ス

九「ラクムス」乳清 發育佳良「ペプトン」水ニ於ケルト同ジ且ツ之レヲ赤變ス蓋シ本菌ハ乳糖ヲ分解シ酸ヲ產生スルニ因ル

八馬鈴薯 發育佳良ニシテ初メ灰白色後黃褐色濕潤厚キ菌苔ヲ生ズ

化學的生活現象

一、含水炭素分解作用 本菌ハ各種ノ含水炭素即チ「レゾローゼ」「ラクトーゼ」「サクカロ

「マルトーゼ」「グルコーゼ」「エリトリト」「マンニト」ヲ分解シテ酸(糖、澱粉、乳)瓦斯(炭酸)及「エチールアルコール」ヲ出ス

二「ノイトラール」ロート反應 本菌ハ「ノイトラール」ロートニ作用シテ之レヲ退色ス然レモ「空扶斯菌」ハ退色セシムルヲナシ

三「珈琲」温培養基 本菌ハ〇・五%以上「珈琲」加入培養基ニ發育スルヲナシ

四「遠藤氏」培養基 本菌ハ乳糖ヲ分解シテ酸ヲ產生シ以テ「遠藤氏」培養基中ノ「亞爾加里」ヲ中和スルニ由リ一度退色セル「フクシン」ハ赤變シテ爲メニ本菌「コロニー」ハ紅色ヲ呈ス

五「コンラード」及「ドリガルス」スキ「氏」培養基 前記ト同シク「ラクムス」ヲ赤變ス

毒素 本菌毒素ハ本菌體內ニ存ス即チ菌體內毒素ニシテ組織ニ作用シ局部ノ化膿性炎症ヲ發スルヲ以テ特性トナス而シテ其ノ毒性ノ強弱ハ菌種並ニ採取場處ノ異ナルニ依リテ大差アリ例之バ健康人腸内ノ本菌毒素ハ甚ダ微弱ニシテ殆ンド人體ニ毒作用ナキモ腸炎患者ヨリ穫タルモノハ毒力極メテ強キヲアリ

大腸菌溶血素 Collysin カイゼル氏「Kawser」ハ大腸菌ガ赤血球溶解素ヲ產生スルヲ證明シ「コーリリヂン」ト名ゲタリ即チ本菌ヲ三十七度ニ於テ「ブイオン」ニ培養スルキハ既ニ二日後ニ現レ來リ四日以後著明トナリ二週後極メテ強度ニ產生且ツ抵抗力強大ニシテ百二十度ニテ三十分加熱スルモ變化スルニ至ラズ而シテ「コーリリヂン」ハ殊ニ犬赤血

球ヲ強ク溶解シ、馬、牛、家兔赤血球ニ弱ク、モルモット、鳥類及人赤血球ニハ殆ンド作用ナシ
動物試験 本菌ニ對スル試驗動物トシテ通常、モルモット、南京鼠、家兔ヲ用ユ、但シ其ノ試驗成績ハ本菌毒力ノ強弱ニ依リテ大差アリ、毎常同一ナラズ

一、モルモット

- (1) 皮下接種 接種局部腫脹ヲ來シ、次テ化膿ニ陥ルモ、漸次自然ニ治癒スルコトアリ、又強毒菌ナルトキハ、接種後四十八時以內ニ死ス之レヲ剖檢スルニ、往々腸内、バイエル氏腺、腎臟肥大シ、且ツ腸管炎症ヲ見ルノ外、特ニ認ムル變化ナシ
- (2) 胸腔内接種 接種後二十四時間內ニ死ス之レヲ剖檢スルニ、多量ノ滲出液ニシテ、屢々血液ヲ混シ、又纖維樣滲出液アリ、肺充血シ、且ツ心囊水腫ヲ見ル、腸及腎臟又肥大ス、而シテ本菌ハ血中及內臟ニ見出セラル
- (3) 腹腔内接種 既ニ強毒本菌培養ブイオンノ數滴ヲ腹腔ニ注入スレバ、急性腹膜炎及熱發ヲ來シテ二十時間內ニ斃ル、若シ數日ニ涉ルトキハ、漸次體温下降、食氣減退ヲ來シテ死ス之レヲ剖檢スルニ、劇性ノ腹膜炎ヲ呈シ、溷濁滲出液アリ、腸內ニ軟便アリ、バイエル氏腺、腎臟腫大シ、又雌ナルトキハ、往々生殖器ノ出血性炎症ヲ呈スルコト稀レナラズ、而シテ本菌ハ血液及內臟諸器ヨリ見出セラル

二、南京鼠

ブイオン培養 〇・一乃至〇・五ヲ腹腔ニ注射スルトキハ、一日乃至十日內ニ死ス之レヲ

檢スルニ、劇性腸炎、腹膜炎、脾臟稍ヤ腫大シ、時トシテ小腸出血ヲ見ルコトアリ、而シテ本菌ハ腹腔液、脾肝、血液等ヨリ見出セラル、又往々本菌ノ毛細管填塞ヲ見ルコトアリ

三、家兔

家兔ハ本菌ニ對シテ、モルモット及南京鼠ノ如ク、感受過敏ナラズ、常ニ大量ヲ要ス、而シテ其ノ試驗成績、モルモットニ於ケルト同シ

本菌ニ因テ起ル疾病 日常本菌ハ健康人體腸內ニ寄生シ、何等病毒作用ヲ逞フセズト雖モ、往々本菌ニ因リテ各種疾病ヲ發スルコトアリ、即チ左ノ如シ

盲腸炎、腹膜炎、肋膜炎、膽管炎、腎盂炎、膀胱炎、攝護腺炎、腦脊髓膜炎、中耳炎、耳下腺炎、結膜

免疫性

本菌ヲ以テ免疫シタル動物血清中ニハ、種々ノ免疫體ヲ產生シ、殊ニ殺菌素、凝集素、沈降素、オプソニン等最モ著明ニシテ、即チ本菌免疫血清ハ殺菌性血清ナリ、又凝集素ハ特異ニシテ本菌ノミヲ凝集シ、室扶斯、赤痢菌ノ如キ類似菌ニ作用セズ、以テ明カニ區別スルヲ得ベシ、但シ強度ノ類屬反應アルハ免カレズ、更ニオプソニンハ著明ノ喰菌現象ヲ來ス、蓋シ是レ本菌疾患ニ、ワクシン療法ノ効價大ナルノ理ナリ、其他沈降反應並ニ補體結合ノ反應甚ダ現著ナリ

大腸菌分離培養法

大腸菌ノ分離培養法ハ極メテ容易ナリ、即チ健康人糞便ノ少許ヲ食鹽水ニ能ク混ジ、其ノ一滴ヲ普通寒天平板、遠藤氏或ハコンラトチ及ドリガルスキ氏

六 ゲルトネル氏腸炎菌 *Bacillus enteritidis* Gärtner

發見 一八八八年ア・ゲルトネル A. Gärtner 氏ガフランクエンハウセン Frankenhansen 市ニ流行セル肉中毒病ノ原因ナリト認メタル牛肉片及同患者屍體ノ脾臟ヨリ發見シ次テカ
ルリンスキ Karlinki 及ルーバルシ氏 Lubarsch 同シク肉中毒者ヨリ見出セリ

形態 本菌ハ其ノ形狀一見大腸菌ニ似タル桿菌ニシテ短大兩端鈍圓薄キ「カプセル」ヲ有シ活潑ノ運動アリ周圍ニ數本ノ鞭毛ヲ有ス而シテ芽胞ナシ

染色 普通「アニリン」色素ニ着色スルモ多クハ菌體不整ニ着色ス而シテグラム氏法ニ脱色ス

發育狀況 通性好氣性菌ニシテ適温三十七度其ノ發育狀況左ノ如シ

一 寒天培養基 恰モ大腸菌様發育ニシテ表面「コロニー」ハ厚キ灰白色大圓形ヲ呈シ斜
面ニ割線培養スレバ廣キ厚キ灰白色帶狀ニ發育ス

二 「ゲラチン」培養基 表面ニ圓形菲薄灰白色半透明ノ「コロニー」ヲ生シ高層培養基ニハ
穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ發育ス而シテ本菌ハ「ゲラチン」ヲ液化セズ

三 葡萄糖寒天 發育シテ瓦斯ヲ發生ス但シ乳糖ハ分解セズ爲メニ乳糖培養基ニ瓦斯
ヲ發生セス

四 「ペプトン」水 發育スルモ「インドール」ヲ產生セズ

五 牛乳 發育シテ數日後ニ至リテ初メテ凝固ス

六 「ラクムス」乳清 發育シテ初メ變色セザルモ數日後酸ヲ產生シテ赤變ス

七 馬鈴薯 菲薄、黃白色光澤アル菌苔ヲ生ス

八 「ノイトラール」ロート 脱色シテ瓦斯ヲ發生ス

九 遠藤氏培養基 本菌「コロニー」ハ赤色ヲ呈セズ依テ大腸菌ト區別スルヲ得ベシ

十 「コンラード」及「ドリガルス」キー氏培養基 本菌「コロニー」ハ青色ヲ呈ス

毒素 本菌毒素ハ菌體內毒素ニシテ即チ寒天培養ヲカキ取り滅菌蒸餾水ニテ菌液ト
ナシ防腐ノ目的ヲ以テ之レニ少許ノ「トルオール」ヲ加入シ時々振盪シ室温ニ八乃至十
日間放置スルトキハ菌體自家溶解ヲ來シ液中ニ多量ノ本菌毒素析出ス依テ之レヲ六
十度乃至百度ニテ三十分加熱殺菌スレバ本菌毒素ヲ得ベシ而シテ此ノ毒素ノ毒力ハ
加熱セルモノ、方其ノ加熱セザルモノヨリモ遙カニ強シ即チ本菌毒素ハ熱ニ對シテ
極メテ抵抗力強ク百度ニ於テ三十分間加熱スルモ其作用ニ影響スルヲナシ若シ如記
ノ本菌毒素液〇・一ヲ「モルモット」又ハ南京鼠ノ腹腔ニ注射スレバ二十四時乃至四十八時
間内ニ死ス之レヲ剖檢スルニ肺、脾、副腎ノ出血並ニ屢々肝臟ニ壞疽點ヲ見ル

動物試驗 本菌ニ對スル感受動物ハ「モルモット」南京鼠、羊、犢牛、鳩等ニシテ犬、猫、鼠、雀等ニ
ハ感受セズ而シテ本菌ヲ感受動物ニ皮下接種、腹腔接種又ハ食餌試驗ヲ行フトキハ何
レモ二十四時乃至四十八時間内ニ死ス之レヲ剖檢スルニ急劇ナル腸炎ニシテ附近淋

巴腺腫大シ且ツ往々出血ヲ見ル其他肝、肺、脾、腎ノ充血炎症ヲ呈シ若シ皮下接種ナルトキハ皮下化膿性炎ヲ見ル而シテ本菌ハ腸内及内臟諸器ニ見出ス

凝集素 本病患者又ハ本菌免疫動物ノ血清中ニハ著明ニ凝集素產生ス

一、患者血清 本病患者血清ハ二百五十倍乃至千倍ノ凝集反應ヲ呈ス但シ豚虎列刺菌及バラチフスB菌ニ對シテモ多少ノ類屬反應アリ然レモ腸炎菌ノ如ク顯著ナラズ

二、免疫血清 本菌ヲ以テ免疫シタル動物ノ血清ハ本菌ニ對シ凝集反應甚ダ強ク屢々五萬倍ニテ反應ス之レヲ以テ類屬反應ヲ呈スル豚虎列刺菌及バラチフスB菌ト容易ニ區別スルヲ得ベシ

分離培養法 疑フベキ肉片又ハ患者糞便ヲ遠藤氏又ハコンラーチ及ドリガルスキード氏培養基ニ稀釋塗布培養ヲ行ヒ大腸菌ト區別シ本菌コロニーヲ分離培養シテ發育狀況ヲ見更ニ凝集反應ヲ檢シテ以テ確定スルニアリ

假性ゲルトチル氏菌 *Pseudo-Gärtner Bacillus* サヴァーヂ *Savage* 氏ハ健康人糞便及肉類ヨリ形態及培養上全クゲルトネル氏菌ト區別シ得ザル桿菌ヲ分離培養シタルモゲルトネル氏菌血清ニ對シテ凝集反應ヲ呈セザルモノヲ見出セリ依テ之レヲ假性ゲルトネル氏菌ト稱セリ是レ將ニバラチフスC菌ト同一ナルモノナルベシ

七

豚虎列刺菌

Bacillus cholerae suja

Bacillus suispestifer, *Bacillus of hog cholera*, *Bacillus enteritidis eartrycke*

發見 一八九八年流行セル肉中毒症ノ患者ヨリ英國ニ於テハダーハム Durham 氏白耳義國ニ於テハデ・ノール De Nobele 氏之レヲ發見セリ且ツ其流行地ハエルトリツク村ナリシヲ以テエルトリツク腸炎菌ト名ケラレタリ然レニ之レヨリ曩キ一八九五年既ニ本菌ハ北米ノサルモン及セオバールト・スミス Salmon & Theobald Smith 氏ニ依リテ豚虎列刺ニ稱レル豚ヨリ見出セラレタルモノナリ

形態 本菌ハ短小兩端鈍圓ノ桿菌ニシテ長サ一・二乃至一・五ミクロン幅〇・六乃至〇・七ミクロンヲ算ス運動活潑ニシテ周圍ヨリ多數ノ鞭毛發生シ既ニ普通染色ニ於テモ之レヲ見ルヲ得ベシ而シテ本菌ハ芽胞及カプセルヲ有セズ

染色 本菌ハ普通アニリン色素ニ着色スルモグラム氏法ニハ脱色ス

發育狀況 通性好氣性菌ニシテ發育甚ダ佳良即チ左ノ如シ

一、寒天及ゲラチン 表面ニ發生セル「コロニー」ハ灰白色乃至褐色圓形扁平ニシテ之レヲ鏡檢スルニ顆粒狀造構ヲ呈ス而シテ本菌ハゲラチンヲ液化セズ

二、寒天斜面 劃線ニ沿フテ灰白色半透明邊緣不整ナル帶狀發育ヲナス

三、ゲラチン高層 穿刺線ニ沿フテ灰白色球狀ニ連リテ發育シ刺入點上面ハ灰白色菌

苦ヲ生ス而シテ「ゲラチン」ヲ液化セズ

四、葡萄糖寒天 穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ能ク發育シ且ツ瓦斯ヲ發生ス

五、「グイオン」 全液溷濁シ漸次管底ニ沈澱ヲ生ス而シテ「インドール」ヲ產生セズ

六、牛乳 發育佳良ナリ然レモ牛乳ヲ凝固セズ

七、「ラクムス」乳清 發育全液ヲ溷濁シ之レヲ赤變ス

八、馬鈴薯 厚キ濕潤シタル黄褐色ノ菌苔ヲ生ス

抵抗力 本菌ハ抵抗力強大ニシテ「コニール」及「シャトメス」氏 Cornil & Chantemesse ハ四十

三度ニ於テ九十日ノ後猶ホ本菌ノ生存セルヲ見タルヲアリ而シテ本菌ハ五十四度ニ

於テ一時間ノ後死滅ス殺菌藥ニ對シテハ「一」% 石炭酸水ニテ五分間、五千倍昇汞水ニテ

五分間、二千倍硫酸水ニテ十分間後ニ死ス

毒素 本菌純粹培養ヨリ鹽基性毒素ヲ分離シタル「ノーグー」氏 Nowy ハ之レガ成分ヲ

$C_{10}H_{15}N_3$ トナシ「ヅントキシシン」Susotoxinト名ケタリ而シテ本菌毒素ハ五十七度ニテ一時

間内ニ破壊ス

動物試驗 本菌ニ對シ感受最モ過敏ナルハ「モルモット」家兎、鼠及南京鼠ニシテ家兎、鳩豚

之レニ次ク

一、「モルモット」 本菌培養「グイオン」 10^8 、 10^9 、 10^{10} 、 10^{11} 、 10^{12} 、 10^{13} 、 10^{14} 、 10^{15} 、 10^{16} 、 10^{17} 、 10^{18} 、 10^{19} 、 10^{20} 、 10^{21} 、 10^{22} 、 10^{23} 、 10^{24} 、 10^{25} 、 10^{26} 、 10^{27} 、 10^{28} 、 10^{29} 、 10^{30} 、 10^{31} 、 10^{32} 、 10^{33} 、 10^{34} 、 10^{35} 、 10^{36} 、 10^{37} 、 10^{38} 、 10^{39} 、 10^{40} 、 10^{41} 、 10^{42} 、 10^{43} 、 10^{44} 、 10^{45} 、 10^{46} 、 10^{47} 、 10^{48} 、 10^{49} 、 10^{50} 、 10^{51} 、 10^{52} 、 10^{53} 、 10^{54} 、 10^{55} 、 10^{56} 、 10^{57} 、 10^{58} 、 10^{59} 、 10^{60} 、 10^{61} 、 10^{62} 、 10^{63} 、 10^{64} 、 10^{65} 、 10^{66} 、 10^{67} 、 10^{68} 、 10^{69} 、 10^{70} 、 10^{71} 、 10^{72} 、 10^{73} 、 10^{74} 、 10^{75} 、 10^{76} 、 10^{77} 、 10^{78} 、 10^{79} 、 10^{80} 、 10^{81} 、 10^{82} 、 10^{83} 、 10^{84} 、 10^{85} 、 10^{86} 、 10^{87} 、 10^{88} 、 10^{89} 、 10^{90} 、 10^{91} 、 10^{92} 、 10^{93} 、 10^{94} 、 10^{95} 、 10^{96} 、 10^{97} 、 10^{98} 、 10^{99} 、 10^{100} 、 10^{101} 、 10^{102} 、 10^{103} 、 10^{104} 、 10^{105} 、 10^{106} 、 10^{107} 、 10^{108} 、 10^{109} 、 10^{110} 、 10^{111} 、 10^{112} 、 10^{113} 、 10^{114} 、 10^{115} 、 10^{116} 、 10^{117} 、 10^{118} 、 10^{119} 、 10^{120} 、 10^{121} 、 10^{122} 、 10^{123} 、 10^{124} 、 10^{125} 、 10^{126} 、 10^{127} 、 10^{128} 、 10^{129} 、 10^{130} 、 10^{131} 、 10^{132} 、 10^{133} 、 10^{134} 、 10^{135} 、 10^{136} 、 10^{137} 、 10^{138} 、 10^{139} 、 10^{140} 、 10^{141} 、 10^{142} 、 10^{143} 、 10^{144} 、 10^{145} 、 10^{146} 、 10^{147} 、 10^{148} 、 10^{149} 、 10^{150} 、 10^{151} 、 10^{152} 、 10^{153} 、 10^{154} 、 10^{155} 、 10^{156} 、 10^{157} 、 10^{158} 、 10^{159} 、 10^{160} 、 10^{161} 、 10^{162} 、 10^{163} 、 10^{164} 、 10^{165} 、 10^{166} 、 10^{167} 、 10^{168} 、 10^{169} 、 10^{170} 、 10^{171} 、 10^{172} 、 10^{173} 、 10^{174} 、 10^{175} 、 10^{176} 、 10^{177} 、 10^{178} 、 10^{179} 、 10^{180} 、 10^{181} 、 10^{182} 、 10^{183} 、 10^{184} 、 10^{185} 、 10^{186} 、 10^{187} 、 10^{188} 、 10^{189} 、 10^{190} 、 10^{191} 、 10^{192} 、 10^{193} 、 10^{194} 、 10^{195} 、 10^{196} 、 10^{197} 、 10^{198} 、 10^{199} 、 10^{200} 、 10^{201} 、 10^{202} 、 10^{203} 、 10^{204} 、 10^{205} 、 10^{206} 、 10^{207} 、 10^{208} 、 10^{209} 、 10^{210} 、 10^{211} 、 10^{212} 、 10^{213} 、 10^{214} 、 10^{215} 、 10^{216} 、 10^{217} 、 10^{218} 、 10^{219} 、 10^{220} 、 10^{221} 、 10^{222} 、 10^{223} 、 10^{224} 、 10^{225} 、 10^{226} 、 10^{227} 、 10^{228} 、 10^{229} 、 10^{230} 、 10^{231} 、 10^{232} 、 10^{233} 、 10^{234} 、 10^{235} 、 10^{236} 、 10^{237} 、 10^{238} 、 10^{239} 、 10^{240} 、 10^{241} 、 10^{242} 、 10^{243} 、 10^{244} 、 10^{245} 、 10^{246} 、 10^{247} 、 10^{248} 、 10^{249} 、 10^{250} 、 10^{251} 、 10^{252} 、 10^{253} 、 10^{254} 、 10^{255} 、 10^{256} 、 10^{257} 、 10^{258} 、 10^{259} 、 10^{260} 、 10^{261} 、 10^{262} 、 10^{263} 、 10^{264} 、 10^{265} 、 10^{266} 、 10^{267} 、 10^{268} 、 10^{269} 、 10^{270} 、 10^{271} 、 10^{272} 、 10^{273} 、 10^{274} 、 10^{275} 、 10^{276} 、 10^{277} 、 10^{278} 、 10^{279} 、 10^{280} 、 10^{281} 、 10^{282} 、 10^{283} 、 10^{284} 、 10^{285} 、 10^{286} 、 10^{287} 、 10^{288} 、 10^{289} 、 10^{290} 、 10^{291} 、 10^{292} 、 10^{293} 、 10^{294} 、 10^{295} 、 10^{296} 、 10^{297} 、 10^{298} 、 10^{299} 、 10^{300} 、 10^{301} 、 10^{302} 、 10^{303} 、 10^{304} 、 10^{305} 、 10^{306} 、 10^{307} 、 10^{308} 、 10^{309} 、 10^{310} 、 10^{311} 、 10^{312} 、 10^{313} 、 10^{314} 、 10^{315} 、 10^{316} 、 10^{317} 、 10^{318} 、 10^{319} 、 10^{320} 、 10^{321} 、 10^{322} 、 10^{323} 、 10^{324} 、 10^{325} 、 10^{326} 、 10^{327} 、 10^{328} 、 10^{329} 、 10^{330} 、 10^{331} 、 10^{332} 、 10^{333} 、 10^{334} 、 10^{335} 、 10^{336} 、 10^{337} 、 10^{338} 、 10^{339} 、 10^{340} 、 10^{341} 、 10^{342} 、 10^{343} 、 10^{344} 、 10^{345} 、 10^{346} 、 10^{347} 、 10^{348} 、 10^{349} 、 10^{350} 、 10^{351} 、 10^{352} 、 10^{353} 、 10^{354} 、 10^{355} 、 10^{356} 、 10^{357} 、 10^{358} 、 10^{359} 、 10^{360} 、 10^{361} 、 10^{362} 、 10^{363} 、 10^{364} 、 10^{365} 、 10^{366} 、 10^{367} 、 10^{368} 、 10^{369} 、 10^{370} 、 10^{371} 、 10^{372} 、 10^{373} 、 10^{374} 、 10^{375} 、 10^{376} 、 10^{377} 、 10^{378} 、 10^{379} 、 10^{380} 、 10^{381} 、 10^{382} 、 10^{383} 、 10^{384} 、 10^{385} 、 10^{386} 、 10^{387} 、 10^{388} 、 10^{389} 、 10^{390} 、 10^{391} 、 10^{392} 、 10^{393} 、 10^{394} 、 10^{395} 、 10^{396} 、 10^{397} 、 10^{398} 、 10^{399} 、 10^{400} 、 10^{401} 、 10^{402} 、 10^{403} 、 10^{404} 、 10^{405} 、 10^{406} 、 10^{407} 、 10^{408} 、 10^{409} 、 10^{410} 、 10^{411} 、 10^{412} 、 10^{413} 、 10^{414} 、 10^{415} 、 10^{416} 、 10^{417} 、 10^{418} 、 10^{419} 、 10^{420} 、 10^{421} 、 10^{422} 、 10^{423} 、 10^{424} 、 10^{425} 、 10^{426} 、 10^{427} 、 10^{428} 、 10^{429} 、 10^{430} 、 10^{431} 、 10^{432} 、 10^{433} 、 10^{434} 、 10^{435} 、 10^{436} 、 10^{437} 、 10^{438} 、 10^{439} 、 10^{440} 、 10^{441} 、 10^{442} 、 10^{443} 、 10^{444} 、 10^{445} 、 10^{446} 、 10^{447} 、 10^{448} 、 10^{449} 、 10^{450} 、 10^{451} 、 10^{452} 、 10^{453} 、 10^{454} 、 10^{455} 、 10^{456} 、 10^{457} 、 10^{458} 、 10^{459} 、 10^{460} 、 10^{461} 、 10^{462} 、 10^{463} 、 10^{464} 、 10^{465} 、 10^{466} 、 10^{467} 、 10^{468} 、 10^{469} 、 10^{470} 、 10^{471} 、 10^{472} 、 10^{473} 、 10^{474} 、 10^{475} 、 10^{476} 、 10^{477} 、 10^{478} 、 10^{479} 、 10^{480} 、 10^{481} 、 10^{482} 、 10^{483} 、 10^{484} 、 10^{485} 、 10^{486} 、 10^{487} 、 10^{488} 、 10^{489} 、 10^{490} 、 10^{491} 、 10^{492} 、 10^{493} 、 10^{494} 、 10^{495} 、 10^{496} 、 10^{497} 、 10^{498} 、 10^{499} 、 10^{500} 、 10^{501} 、 10^{502} 、 10^{503} 、 10^{504} 、 10^{505} 、 10^{506} 、 10^{507} 、 10^{508} 、 10^{509} 、 10^{510} 、 10^{511} 、 10^{512} 、 10^{513} 、 10^{514} 、 10^{515} 、 10^{516} 、 10^{517} 、 10^{518} 、 10^{519} 、 10^{520} 、 10^{521} 、 10^{522} 、 10^{523} 、 10^{524} 、 10^{525} 、 10^{526} 、 10^{527} 、 10^{528} 、 10^{529} 、 10^{530} 、 10^{531} 、 10^{532} 、 10^{533} 、 10^{534} 、 10^{535} 、 10^{536} 、 10^{537} 、 10^{538} 、 10^{539} 、 10^{540} 、 10^{541} 、 10^{542} 、 10^{543} 、 10^{544} 、 10^{545} 、 10^{546} 、 10^{547} 、 10^{548} 、 10^{549} 、 10^{550} 、 10^{551} 、 10^{552} 、 10^{553} 、 10^{554} 、 10^{555} 、 10^{556} 、 10^{557} 、 10^{558} 、 10^{559} 、 10^{560} 、 10^{561} 、 10^{562} 、 10^{563} 、 10^{564} 、 10^{565} 、 10^{566} 、 10^{567} 、 10^{568} 、 10^{569} 、 10^{570} 、 10^{571} 、 10^{572} 、 10^{573} 、 10^{574} 、 10^{575} 、 10^{576} 、 10^{577} 、 10^{578} 、 10^{579} 、 10^{580} 、 10^{581} 、 10^{582} 、 10^{583} 、 10^{584} 、 10^{585} 、 10^{586} 、 10^{587} 、 10^{588} 、 10^{589} 、 10^{590} 、 10^{591} 、 10^{592} 、 10^{593} 、 10^{594} 、 10^{595} 、 10^{596} 、 10^{597} 、 10^{598} 、 10^{599} 、 10^{600} 、 10^{601} 、 10^{602} 、 10^{603} 、 10^{604} 、 10^{605} 、 10^{606} 、 10^{607} 、 10^{608} 、 10^{609} 、 10^{610} 、 10^{611} 、 10^{612} 、 10^{613} 、 10^{614} 、 10^{615} 、 10^{616} 、 10^{617} 、 10^{618} 、 10^{619} 、 10^{620} 、 10^{621} 、 10^{622} 、 10^{623} 、 10^{624} 、 10^{625} 、 10^{626} 、 10^{627} 、 10^{628} 、 10^{629} 、 10^{630} 、 10^{631} 、 10^{632} 、 10^{633} 、 10^{634} 、 10^{635} 、 10^{636} 、 10^{637} 、 10^{638} 、 10^{639} 、 10^{640} 、 10^{641} 、 10^{642} 、 10^{643} 、 10^{644} 、 10^{645} 、 10^{646} 、 10^{647} 、 10^{648} 、 10^{649} 、 10^{650} 、 10^{651} 、 10^{652} 、 10^{653} 、 10^{654} 、 10^{655} 、 10^{656} 、 10^{657} 、 10^{658} 、 10^{659} 、 10^{660} 、 10^{661} 、 10^{662} 、 10^{663} 、 10^{664} 、 10^{665} 、 10^{666} 、 10^{667} 、 10^{668} 、 10^{669} 、 10^{670} 、 10^{671} 、 10^{672} 、 10^{673} 、 10^{674} 、 10^{675} 、 10^{676} 、 10^{677} 、 10^{678} 、 10^{679} 、 10^{680} 、 10^{681} 、 10^{682} 、 10^{683} 、 10^{684} 、 10^{685} 、 10^{686} 、 10^{687} 、 10^{688} 、 10^{689} 、 10^{690} 、 10^{691} 、 10^{692} 、 10^{693} 、 10^{694} 、 10^{695} 、 10^{696} 、 10^{697} 、 10^{698} 、 10^{699} 、 10^{700} 、 10^{701} 、 10^{702} 、 10^{703} 、 10^{704} 、 10^{705} 、 10^{706} 、 10^{707} 、 10^{708} 、 10^{709} 、 10^{710} 、 10^{711} 、 10^{712} 、 10^{713} 、 10^{714} 、 10^{715} 、 10^{716} 、 10^{717} 、 10^{718} 、 10^{719} 、 10^{720} 、 10^{721} 、 10^{722} 、 10^{723} 、 10^{724} 、 10^{725} 、 10^{726} 、 10^{727} 、 10^{728} 、 10^{729} 、 10^{730} 、 10^{731} 、 10^{732} 、 10^{733} 、 10^{734} 、 10^{735} 、 10^{736} 、 10^{737} 、 10^{738} 、 10^{739} 、 10^{740} 、 10^{741} 、 10^{742} 、 10^{743} 、 10^{744} 、 10^{745} 、 10^{746} 、 10^{747} 、 10^{748} 、 10^{749} 、 10^{750} 、 10^{751} 、 10^{752} 、 10^{753} 、 10^{754} 、 10^{755} 、 10^{756} 、 10^{757} 、 10^{758} 、 10^{759} 、 10^{760} 、 10^{761} 、 10^{762} 、 10^{763} 、 10^{764} 、 10^{765} 、 10^{766} 、 10^{767} 、 10^{768} 、 10^{769} 、 10^{770} 、 10^{771} 、 10^{772} 、 10^{773} 、 10^{774} 、 10^{775} 、 10^{776} 、 10^{777} 、 10^{778} 、 10^{779} 、 10^{780} 、 10^{781} 、 10^{782} 、 10^{783} 、 10^{784} 、 10^{785} 、 10^{786} 、 10^{787} 、 10^{788} 、 10^{789} 、 10^{790} 、 10^{791} 、 10^{792} 、 10^{793} 、 10^{794} 、 10^{795} 、 10^{796} 、 10^{797} 、 10^{798} 、 10^{799} 、 10^{800} 、 10^{801} 、 10^{802} 、 10^{803} 、 10^{804} 、 10^{805} 、 10^{806} 、 10^{807} 、 10^{808} 、 10^{809} 、 10^{810} 、 10^{811} 、 10^{812} 、 10^{813} 、 10^{814} 、 10^{815} 、 10^{816} 、 10^{817} 、 10^{818} 、 10^{819} 、 10^{820} 、 10^{821} 、 10^{822} 、 10^{823} 、 10^{824} 、 10^{825} 、 10^{826} 、 10^{827} 、 10^{828} 、 10^{829} 、 10^{830} 、 10^{831} 、 10^{832} 、 10^{833} 、 10^{834} 、 10^{835} 、 10^{836} 、 10^{837} 、 10^{838} 、 10^{839} 、 10^{840} 、 10^{841} 、 10^{842} 、 10^{843} 、 10^{844} 、 10^{845} 、 10^{846} 、 10^{847} 、 10^{848} 、 10^{849} 、 10^{850} 、 10^{851} 、 10^{852} 、 10^{853} 、 10^{854} 、 10^{855} 、 10^{856} 、 10^{857} 、 10^{858} 、 10^{859} 、 10^{860} 、 10^{861} 、 10^{862} 、 10^{863} 、 10^{864} 、 10^{865} 、 10^{866} 、 10^{867} 、 10^{868} 、 10^{869} 、 10^{870} 、 10^{871} 、 10^{872} 、 10^{873} 、 10^{874} 、 10^{875} 、 10^{876} 、 10^{877} 、 10^{878} 、 10^{879} 、 10^{880} 、 10^{881} 、 10^{882} 、 10^{883} 、 10^{884} 、 10^{885} 、 10^{886} 、 10^{887} 、 10^{888} 、

ハレ他菌ニ反應セズ以テ明カニ類似菌ト區別スルヲ得ベシ

八 鼠室扶斯菌 *Bacillus typhi murium*

發見 一八八九年レフレル Löffler 氏ハグライフスワハルド衛生試験室ノ飼養南京鼠

間ニ流行セル一種ノ傳染病屍體鼠ノ心臟血液ヨリ本菌ヲ見出セリ

形態 殆ンド室扶斯菌ニ似タル短桿菌ニシテ長短不同ナリ活潑ノ運動アリ周圍ヨリ

極メテ長キ彎曲セル鞭毛ヲ出ス而シテ芽胞カブセルヲ有セズ

染色 普通アニリン色素ニ能ク染色シ殊ニレフレル氏メチーレン青液最モ佳良ナリ

而シテグラム氏法ニ脱色ス

發育狀況 好氣性菌ニシテ發育狀況左ノ如シ

一、寒天及「ゲラチン」面 圓形顆粒狀透明灰白色「コロニー」ニシテ後黃褐色ヲ帶ブルニ至

ル

二、「ゲラチン」高層 穿刺線ニ沿フテ線狀ニ發育スルモ特ニ穿刺點表面ニ發育佳良ナリ

而シテ「ゲラチン」ヲ液化セズ

三、葡萄糖寒天 穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ發育シ且ツ瓦斯ヲ發生ス

四、「ブイオン」 發育佳良全液ヲ濁潤ス但シ「インドール」ヲ產生セズ

五、牛乳 發育佳良ニシテ酸性反應ヲ呈スルモ敢テ牛乳ヲ凝固スルコトナシ

六、馬鈴薯 菲薄白色ノ菌苔ヲ生ズ

動物試驗 本菌ニ對シ最モ感受過敏ナル鼠族ハ家鼠「*Mus musculus*」種 *Mus musculus* 及野鼠「*Mus arvicola*」種 *Mus arvicola* ニシテ次デ跳鼠「*Mus sylvaticus*」種 *Mus silvaticus* 及水鼠「*Mus arvicola*」種 *Mus arvicola* ニシテ次デ跳鼠「*Mus sylvaticus*」種 *Mus sylvaticus* 並ニ南京鼠ナリ而シテ感

受動物ニ本菌ヲ食物ト混ジテ餌食セシムルトキハ漸次衰弱ニ陥リテ一週乃至二週ノ後ニ斃ル之レヲ剖檢スルニ小腸ハ劇性ノ出血性炎症ヲ呈シ腸間膜腺及脾臟ハ著シク腫大シ赤褐色ヲ呈ス肝臟腎臟胃等充血盛ンナリ而シテ本菌ハ胃腸脾肝腸間膜腺等ヨリ檢出セラル

應用 本菌ハ鼠族間ニ劇性ノ傳染病ヲ來スヲ以テ特ニ野鼠退治ノ目的ニ應用セラル而シテ本菌ハ人體ニ感染スルコト稀ナリト雖爲メニ腸炎ヲ發シ或ハ斃レタル例アリ全ク無毒ニアラズ

類似菌

一、ダニーツ氏菌 *Danzys's Bacillus* 鼠室扶斯菌ニ似タル桿菌ナルモグラム氏法ニ着色ス殊ニ鼠族「*Mus decumanus*」種 *Mus decumanus* 及「*Mus rutilus*」種 *Mus rutilus* ニ病毒性強シ而シテ主トシテ鼠退治ニ用ヒラル

二、メレスコースキー氏菌 *Melieskowsky's Bacillus* 鼠室扶斯菌ニ似タル桿菌ニシテ露國ニ於テ見出セラレタリ

三、ラーゼ氏菌 *Rose's Bacillus* 鼠室扶斯菌ニ似タル桿菌ナルモグラム氏法ニ着色ス

九 鸚鵡病菌 *Bacillus psittacosis*

發見 一八九二年ノ一カー氏「*Voort*」ガ鸚鵡ノ流行性肺炎ヨリ見出セルモノナリ

形態 短小兩端鈍圓ノ桿菌ニシテ活潑ノ運動アリ鞭毛ヲ有ス一見室扶斯菌ト大腸菌トノ間ニ位スルガ如シ而シテ芽胞、カプセルヲ有セズ

發育狀況 寒天及ゲラチン「發育狀況恰モ室扶斯菌培養ニ似タリ之レニ反シテ馬鈴薯發育ハ寧ロ大腸菌培養ニ近シ」*ブイオン*ニ發育シテ全液濁滷ス

病原性 本菌ノ特異病原作用ハ鸚鵡ニ對シ強毒ニシテ急劇ニ斃死セシムルニアリ之レ容易ニ室扶斯菌及大腸菌ト區別スルヲ得ベシ又白鼠家鼠及鳩ニ對シテ病毒性アリ、本菌「*ブイオン*」十滴ヲ家兔ノ耳靜脈ニ注入スレバ之レヲ十二時乃至十八時間ニ斃ス「*モルト*」ニハ感受シ難シ、犬ニハ接種皮下部ニ疼痛性腫脹ヲ來スモ速ニ化膿スルヲナク自然ニ治癒ス而シテ人ニ對シテ毒性アリテ往々本菌ニ因ル肺炎ヲ起スヲアリ

十 「アルカリ」性糞便菌 *Bacillus faecalis alcaligenes*

發見 本菌ハベトルシキ *Petrushky* 氏ガ糞便中ヨリ見出シタルモノニシテ屢々健康者及患者糞便中ニ存在シ室扶斯菌、大腸菌検査上往々遭遇スルノ菌ナリ

形態及染色 殆ンド室扶斯菌ト區別スルヲ得ズ

發育狀況 室扶斯菌様發育ヲナス即チ左ノ如シ

- 一、寒天及「*ゲラチン*」 菲薄透明ノ「*コロニー*」ニシテ室扶斯菌ニ似タリ
 - 二、葡萄糖寒天 能ク發育スルモ瓦斯ヲ發生セズ
 - 三、「*ブイオン*」 全液ヲ濁滷スルモ「*インドール*」ヲ產生セズ
 - 四、「*ペプトン*」水 發育スルモ「*インドール*」ヲ產生セズ
 - 五、「*ラクムス*」乳清 亞爾加里ヲ產生スルヲ以テ之レヲ青變ス
 - 六、牛乳 發育スルモ之レヲ凝固セズ
 - 七、「*ナイト*」*ラール*ロート培養基 之レヲ退色セズ
 - 八、馬鈴薯 徐々ニ發育シテ黃褐色光澤アル菌苔ヲ生ズ
 - 九、遠藤氏培養基 無色「*コロニー*」
 - 十、「*コン*」*ラーヂ*及ドリガルスキ氏培養基 青色「*コロニー*」
- 凝集反應 本菌ハ室扶斯菌及其類似菌血清ニ對シテ凝集セズ之レヲ以テ容易ニ區別スルヲ得ベシ

●室扶斯菌及大腸菌屬類似菌鑑別表

凝集反應	大腸菌免疫血清	チフス菌免疫血清	パラチフスA菌免疫血清	パラチフスB菌免疫血清	赤痢菌免疫血清	腸炎菌免疫血清	アルカリ菌免疫血清	鼠チフス菌免疫血清
凝集	+	+	+	+	+	+	+	+
反	-	-	-	-	-	-	-	-
應	-	-	-	-	-	-	-	-
形	普通大腸	空扶斯菌	パラチフスA	パラチフスB	赤痢菌	ゲルトネル氏腸炎菌	性糞便菌	鼠空扶斯
運	長短不同	稍長	同	同	短大	狹長	同	同
瓦	微弱	活潑	同	同	ナシ	活潑	同	同
「インドール」	産生	産生セズ	同	同	發生セズ	發生	發生セズ	發生
牛乳	凝固	凝固セズ	同	同	同	同	同	同
馬鈴薯	赤褐色	變化ナシ	赤褐色	初メ赤色後チ青色	同	同	同	同
遠藤氏培養基	深紅色	淡紅色	同	同	褐色苔	厚褐色苔	同	同
コンラッゲ及ドリガルスキー氏培養基	赤色	青色	青色	同	同	同	同	同

◎空扶斯菌及大腸菌屬類似菌ノ含水炭素ニ對スル分解反應

	普通大腸菌	空扶斯菌	パラチフスA菌	パラチフスB菌	赤痢菌	赤痢菌フレキシナー菌	ゲルトネル氏腸炎菌	「アルカリ」性糞便菌
アムロニツト	+	+	+	+	+	+	+	+
ソルビツト	+	-	-	-	-	-	-	-
イノシツト	-	-	-	-	-	-	-	-
イキシレン	-	-	-	-	-	-	-	-
マルトール	+	+	+	+	+	+	+	+
ガラクトール	+	+	+	+	+	+	+	+
ラフィノール	+	+	+	+	+	+	+	+
レゾローゼ	+	+	+	+	+	+	+	+
アラビノール	+	+	+	+	+	+	+	+
エリトリツト	+	+	+	+	+	+	+	+
サクロース	+	+	+	+	+	+	+	+

◎類似菌 如上ノ他空扶斯及大腸菌屬ニ類似セル諸菌左ノ如シ

黄熱菌 *Bacillus icteroides* サナレリー氏 *Snaresii* ガ黄熱病患者ヨリ見出シタル菌ナリ
 綠痢菌 レサージ及チールセリン Lesage & Thiercelin 氏ガ小兒ノ綠色下痢便ヨリ見出セルモノナリ
 緒方氏赤痢菌 緒方正規氏之レヲ見出ス
 白痢菌 *Bacillus dysenteriae vitulorum* エンゼン Jensen 氏之レヲ犢牛ノ白痢便ヨリ見出セリ
 意外菌 *Bacillus paratuberculosis* クルーゼ及バスクアール *Muse & Pasquale* 氏ノ見出ナリ

假性室扶斯菌 *Bacillus pseudotyphosus* 亞室扶斯菌 *Bacillus subtyphosus* ストツェル氏菌 *Bacterium Sutzeri* ボイルス氏菌 *Bacillus Poelsii* フリートヘルゲル氏菌 *Bacillus Friedbergensis* シルヘルミット氏菌 *Bacillus Silberschmidii* 毒菌 *Bacillus toxigenus* フレスラウ菌 *Bacillus Freslavensis* 等

第四 「ペスト」菌屬

ヒュッペー *Hüppe* 氏ハ「ペスト」菌等ヲ出血性敗血症菌屬 *Bacillus septicaemia hæmorrhagica* ト命名シタレドモ茲ニハ便宜ノ爲メ「ペスト」菌屬トナセリ

一 「ペスト」菌 *Bacillus pestis*

Bacillus pestis bubonicæ-Krysz, *Cocco-bacillus de la peste-Fersin*,
Bacillus pestis-Lehmann & Neumann

發見 一八九四年即チ明治二十七年香港ニ「ペスト」病ノ流行スルヤ我が日本政府ハ北里柴三郎及青山胤通二氏ヲ派遣シテ之レガ病原探究ヲ命シタリ幾干モナクシテ北里氏ハ患者血液ヨリ見出シタル桿菌ヲ以テ「ペスト」病菌ト認メ續テ佛國ノエルザン「*Élie*」氏同地ニ來リテ同シク一種ノ桿菌ヲ檢出シ「ペスト」病原菌ト命名セリ越テ二年一八九七年緒方正規氏ハ其研究ヲ發表シテ曰ク北里氏菌ハ屍體血中ニ存シエルザン氏菌ハ患者血中ニ稀レナルモ腫大淋巴腺ニ見出シ北里氏菌ハグラム氏染色法ニ着色スルモエルザン氏菌ハ然ラズ北里氏菌ハ運動アルモエルザン氏菌ハ運動ナシ北里氏菌ハ寒天面ニ圓形帶青灰白色ナルモエルザン氏菌ハ白色透明虹彩狀ヲ呈スト依テ氏ハ氏ノ見出セルモノヲエルザン菌トセリ次デ北里氏ハ一八九九年氏ノ當時見出シタリシ

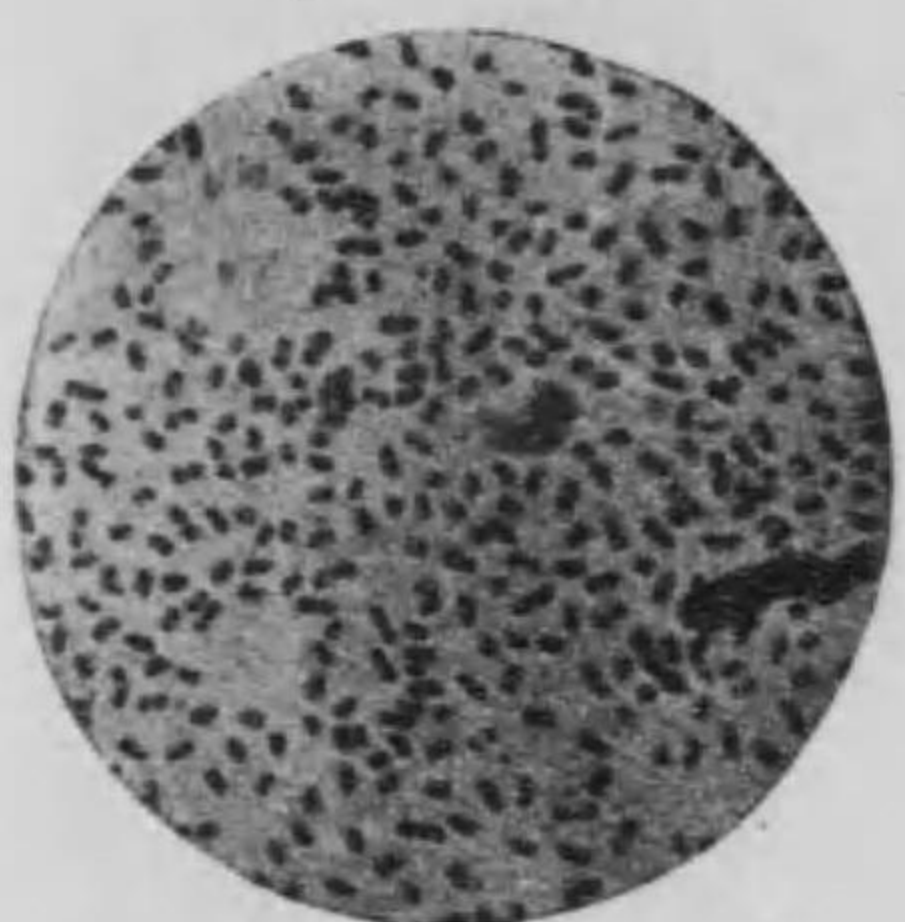
葡 *Pestbacillus*
英 *Plaguebacillus*
佛 *Bacille de la peste*

「ベスト」屍體ハ一部既ニ腐敗ニ陥リタルモノニシテ本菌ハ初メ血中ニ入ルモノナリトセシ更ニ其後ノ研究ニ依リ曇キニ血中初見ノ誤リヲ過トナシエルザン氏所見ノ如ク本菌ハ初メ淋巴腺内ニ増殖スルモノナルヲ確認シ爾來諸家ノ研究ニ依リテ遂ニ「ベスト」病原菌ナルヲ明ニセラレタリ而シテ當時香港ニ出張セル我が研究隊ニアリテ青山及石神亭(北里氏)兩氏ハ研究中「ベスト」病ニ感染シ一度床上呻吟ノ人トナリシガ其ニ速ニ快癒シタリシハ實ニ邦家ノ幸事ナリキ

形態 短小卵圓形ノ桿菌ニシテ患者及動物體ヨリ得タル「ベスト」菌ハ兩端鈍圓長サ一・五乃至二・ミクロン幅〇・五乃至〇・七五ミクロンヲ算ス即チ一見球菌ニ似タル桿菌ニシテ所謂球桿菌 *Cocobacillus* ナリ多クハ孤立シテ存在スルモ往々四個六個又ハ猶ホ多

圖 六 十 五 第

菌 ト ス ベ



數ニ連結セルモノアリ活潑ナル分子運動ヲ有シ鞭毛及芽胞ヲ有セザルモ往々「カブセル」ヲ形成ス而シテ人工培養基ニ發育セル「ベスト」菌ハ球狀又ハ桿狀ヲ呈シ患者ニ見ルガ如キ卵圓形ヲナスモノ少ナシ

變形態 人工培養基ニ發育セル本菌ハ高温培養陳久培養或ハ食鹽「グリセリン」糖類等ノ加入培養ニ依リ屢々種々ナル變形態トナリ桿棒狀

圖 七 十 五 第

態 形 變 菌 ト ス ベ



圖 八 十 五 第

菌 ト ス ベ



紡錘狀梨子狀星芒狀球狀絲狀分岐狀等ヲ呈ス

染色 普通「アニリン」色素ニ容易ニ着色シ殊ニ「メチーレン」青液ヲ良シトス而シテ其ノ着色スルヤ殊ニ兩端濃染シテ恰モ双球菌ヲ見ルガ如シ「グラム」氏法ニハ脱色ス

● **兩端染色法** *Polarfärbung, Polestaining*

「ベスト」菌ハ兩端濃染スルヲ以テ之レヲ特ニ染色スルノ法ヲ兩端染色法ト云フ即チ其法先ヅ塗抹標本ヲ氣中ニ自然ニ乾燥シタル後之レヲ等分ノ無水酒精依的兒ヲ以テ一二分間固定シ、焰火附近ニテ固定液ヲ充分揮發セシメタル後レフレル氏液ニテ二乃

第五十九圖



至三分間染色スルニアリ然ルキハ特ニ兩端美麗ニ濃染ス或ハ若シ赤色ニ着色セント欲セバ十倍稀釋チール氏液ヲ以テスベシ
抵抗力 本菌ハ抵抗力比較的強カラズ即チ左ノ如シ

一、温熱 濕熱六十度ニ於テ一時間七十度ニ於テ十分間百度ニ於テ一分間ニ死ス乾熱百度ニ於テ三十分乃至一時間百二十度ニ於テ

十分間ヲ要ス

二、寒冷 本菌ハ寒冷ニ對シ抵抗力強大ニシテ二十度ニ於テ一ヶ月生存シ四度ニ於テ猶ホ發育シ零度乃至零下二十度ニテ十二日乃至四十日間生存シ零下三十一度ニ於テ五ヶ月半生存セル例アリ

三、日光 直射日光ニ逢フテ速ニ死スルモ其ノ可檢材料ノ厚薄ニ依リテ長短ノ差アリ
毛布ニ附着セル本菌ハ二十時間ヲ直射セルモ末ダ死セザリシ例アリ

四、乾燥 二十度乃至三十度ノ氣温中ニアリテ布片ニ附着セシメタルモノハ五日乃至十日濾紙片又硝子板ニ塗布セルモノハ二日乃至五日後ニ死ス若シ「ベスト」患者ノ喀痰粘液血液等ヲ布片ニ附着セシムルニ猶ホ三週乃至四週間生存ス

五、人工培養基 寒天培養ヲ直射日光ニ曝露スルニ終日ナル時ハ死滅スルモ之レヲ暗處ニ貯フル時ハ數ヶ月乃至數年間生存ス若シ三十七度孵卵器内ニ貯フル時ハ七日乃至十日間ニ於テ其ノ大部分ハ死滅ス

六、地中 地中ニハ三ヶ月間生存セル例アリ又「ベスト」ニ斃レタル動物ヲ土中ニ埋沒スル時ハ早キハ三日乃至十七日更ニ三十日間生存セル例アリ

七、飲食物 麵麩、穀類、菓實、生卵、牛乳等ト混シテ一週乃至二週間煮熟卵白ニハ三ヶ月以上生存セル例アリ

八、殺菌藥 純粹培養ハ百倍石炭酸水ニテ十分間、二十倍石炭酸水ニテ一分乃至二分間ニ死滅ス、若シ喀痰又膿汁中ノモノハ百倍液ニテ一時間以上ヲ要ス、千倍昇汞水ハ直ニ之レヲ滅殺ス、百倍リゾール水五分間、五十倍リゾール水ニテ一乃至二分間、百倍格魯兒石灰ハ寒天培養ノモノヲ三十分間、膿汁中ノモノヲ五分乃至十分間ニ滅殺ス、二千倍硫酸水ハ五分間、千倍鹽酸水ハ三十分乃至一時間ヲ要ス、一%「フォルマリン」ハ三時間ヲ要ス

發育要約 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ普通培養基ニ容易ニ發育シ其發育適温ハ二十度乃至三十度ナリ之レ他ノ諸菌ト大ニ異ナル點ニシテ若シ三十五度以上ナル時ハ却テ發育不良ナリ故ニ「ベスト」菌培養ニハ特ニ右ノ低温孵卵器ヲ用ユベシ然レモ本菌ハ低温五度ニ於テモ發育ス

發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ

一、寒天面培養 寒天培養基ノ平板又ハ斜面ニ培養シ三十度ニ於テ二十四時間後ニハ「コロニー」甚ダ細小ニシテ露滴狀ナレドモ三十六時乃至四十八時後ニ至レバ中等大圓形、灰白色トナリ稍ヤ隆起シ恰モ饅頭形ヲ呈ス而シテ三日乃至四日ヲ經レバ「コロニー」ノ周縁ハ不整ナル菲薄虹彩狀輪環ヲ呈ス或ハ又一見大腸菌「コロニー」ニ似タル發育ヲナスモノナリ

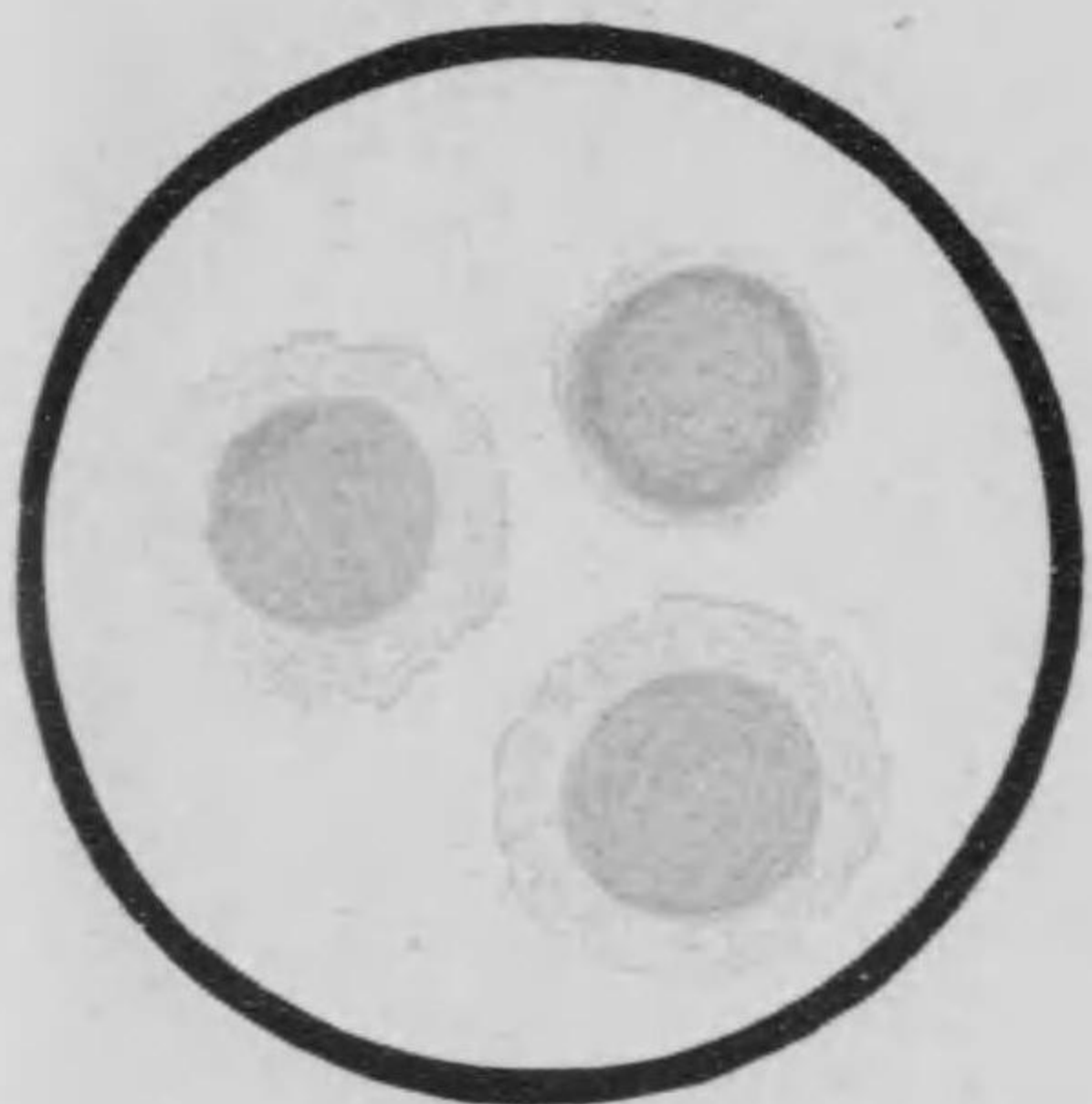
二、寒天斜面培養 劃線培養ヲスレバ劃線ニ沿フテ始メ帶狀ニ菲薄灰白色ノ菌苔ヲ生

シ次テ二三日ノ後ニ至レバ粘稠灰白色、周縁不整ナル菌苔トナリ之レニ白金線ヲ觸ルレバ粘稠ニシテ絲ヲ牽クニ至ル

三、葡萄糖寒天高層培養 穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ發育シ殊ニ穿刺部上層ニ於テ發育佳良ナリ而シテ瓦斯ヲ發生セズ

四、ゲラチン面培養 發生「コロニー」ハ初メ半透明圓形露滴狀ニシテ二日乃

第十六圖
ベスト菌コロニー
(ゲラチン)



至三日後ニハ増大シテ灰白色トナリ且ツ稍ヤ隆起シ恰モ饅頭狀ヲ呈シ周縁ハ不整菲薄ナル輪環ヲ以テ圍繞サル若シ「コロニー」ノ押捺標本ヲ造リ染色シテ鏡檢スルニ其構造迂曲シテ恰モ腦廻轉ヲ見ルガ如シ而シテ本菌ハ「ゲラチン」ヲ液化セズ

五、ゲラチン高層培養 穿刺培養スレバ穿刺線殊ニ上部ニ灰白色線狀トナリテ發育ス

而シテ「ゲラチン」ヲ液化スルコトナシ

六、「ブイオン」二十四時間ノ後全液溷濁シ管底ニ雲絮狀ノ沈澱ヲ生シ其ノ沈澱ハ甚ダ粘稠ナリ二日乃至三日後ニ至レバ菌膜ヲ浮ブニ至ル而シテ長時「ブイオン」ニ培養セル

モノハ連鎖シテ長絲狀ヲ呈ス

七、「ペプトン」水 「ブイオン」ニ於ケルト

同様發育ヲナス而シテ「インドール」反應ヲ呈セズ

八、「ラクムス」乳清 「ブイオン」ニ於ケルト同様發育ヲナス

九、牛乳 發育スルモ之レヲ凝固スルコトナシ

十、馬鈴薯 發育稍ヤ不良ニシテ二日乃至三日後ニ發育シ灰白色乃至黃褐

第十六圖
ブイオン培養ノ形態
ベスト菌



色ノ菌苔ヲ生ス

十一、食鹽加寒天斜面 三乃至五%ノ比ニ食鹽ヲ加入セル寒天斜面ニ培養スルキハ、ペスト菌ハ種々ナル特異變形態ヲ呈ス

十二、含水炭素分解反應 「ペスト」菌ハ種々ナル含水炭素即チ葡萄糖、レ、ウ、ロ、ゼ、ガラクトーゼ、マルトローゼ、マンニツト及、デキストリンヲ分解シ酸ヲ産生スルモ乳糖、サツカローゼ、ラフィノーゼ、ソルビツト、アドニト、イヌリン及、デユルチツトヲ分解セズ

毒素 本菌ガ病原作用ヲ呈スルノ理ハ主トシテ本菌體內毒素ノ中毒作用ニ因リ寄生局部ニ出血性炎症ヲ發シ全身ニ作用シテ衰弱精神朦朧等ノ症狀ヲ來ス而シテ此ノ「ペスト」菌毒素ハ菌體內毒素ニシテ濾液中ニハ毒性ヲ見ルコト少ナシ、且ツ熱ニ對シテ抵抗力強大ナラズ既ニ七十度ニ於テ毒性ヲ失ヒ日光及空氣ニ暴露シ乾燥スレバ直ニ其ノ毒力ヲ失フ、ルー、Roux氏ハ本菌培養ヲコロヂエウム、糞ニ入レ、モルモット、腹腔内ニ挿入シタルニ毒力強大トナリ之レヲ〇・五%「ゲラチンズイオン」ニ培養シ其ノ〇・〇一四ccヲ以テ能ク「マウス」ヲ十二時間内ニ斃スルヲ得タリ然レモ家兎及「モルモット」ニハ作用スルコトナカリキ更ニ又此ノ法ニ依リ培養セルモノニ「トルオール」ヲ混シ數週間ヲ經テ濾過シ其ノ濾液ニ硫酸安母紐護ヲ混シテ沈澱析出セシメタル沈澱毒素ハ〇・二五瓦ヲ以テ「マウス」ヲ斃スヲ得タリ、ペスレドカ氏、Peyrilleハ室扶斯菌菌體內毒素分離法ト同一法ニ據リ「ペスト」菌體內毒素ヲ製シ「マウス」ニ對シ〇・〇〇六ノ致死量毒素ヲ得タリ、ロイヤ

ンド氏 Rowland ハ「クロロフォル」水ヲ以テ生活「ペスト」菌ヲ洗滌死ニ至ラシメテ「ペスト」菌ヲクレオプロテインA及Bヲ分離シ免疫用毒素ヲ得タリ

動物試驗

◎感受動物 感受最モ過敏ナルハ鼠類「モルモット」南京鼠ニシテ家兎、猿之レニ次ギ感受

遲鈍ナルハ犬、猫、牛、馬、羊、山羊等ナリ

◎不感受動物 鳥類例之ハ鳩、鷄、雀、鶯等ハ不感受ニシテ冷血動物例之ハ魚類、蛙、蛇等ハ

通常感受セズ

而シテ通常「ペスト」菌試驗動物トシテハ白鼠又ハ「モルモット」ヲ撰ビ稀レニ南京鼠ヲ用ユルコトアリ其ノ試驗方法左ノ如シ

一、皮膚接種法 試驗動物ノ腹部皮膚ヲ脫毛又ハ剃毛消毒シ輕ク刀ヲ以テ抓擦シ「ペスト」菌ヲ塗布スレバ數時間後局部發赤腫脹シ次テ水痘疹ヲ生シ二日乃至三日ヲ經レバ近接淋巴腺腫脹ヲ來シ特異ノ出血性炎症ヲ呈シ續テ菌血症ニ陥リテ四五日後ニ斃ル之レヲ剖檢スルニ局部淋巴腺、脾、肝、肺等ハ出血性炎症ヲ呈シ病竈部ハ勿論心臟血液並ニ到ル處ニ本菌ヲ檢出ス（皮膚接種試驗ニハ「モルモット」最モ適ス）

二、皮下接種法 試驗動物ノ皮下ニ接種スレバ先ヅ接種部近接淋巴腺ノ特異出血性炎症ヲ來シ續テ遠隔淋巴腺ニ及ビ且ツ脾、肝、肺ニ炎症ヲ來シ遂ニ菌血症ニ陥リテ斃ル之レヲ剖檢スレバ病竈ハ勿論到ル處ニ本菌ヲ見出ス

三 腹腔接種 試驗動物腹腔ニ「ベスト」菌ヲ接種スレバ初メ粘稠ナル滲出分泌液ヲ出シ速ニ菌血症ニ陥リ二十四時間乃至四十八時間内ニ斃ル而シテ之ノ粘稠滲出液ヨリ標本ヲ製シ染色鏡檢スレバ往々「カプセル」ヲ有スル本菌ヲ見ル

四 食餌試驗 試驗動物ニ食物ト混シ「ベスト」菌ヲ食セシムレバ本菌ハ口腔又ハ鼻腔ヨリ侵入シ近接淋巴腺即チ頸腺ニ特異出血性炎症ヲ發シ次デ菌血症ニ陥リテ斃ル又本菌ハ食道管ニ依リテ送入スレバ胃或ハ腸ヨリ侵入感染ス又鼠ノ鼻粘膜ニ本菌ヲ塗布スレバ氣管枝肺炎即チ肺「ベスト」ヲ起シ近接淋巴腺腫大シ遂ニ菌血症ニ陥リテ斃ル

免疫性 毒力微弱ナル本菌ノ少量ヨリ漸次增量シツ、接種スルキハ遂ニ動物ハ之レニ大量ヲ接種スルモ何等發病セザルニ至ル是レ則チ免疫性トナリタルノ徵ニシテ主トシテ抗菌性免疫ナリ又一度「ベスト」ニ感染シ恢復セルモノハ一定時日ノ間免疫性ヲ附與セラル即チ此ノ理ニ依リテ「ベスト」血清又ハ「ベスト」ワクチン「ハ豫防又ハ治療ノ目的ニ應用セラル而シテ免疫血清中ニ生セル免疫體左ノ如シ

(一) 殺菌素 恢復患者又ハ免疫動物血清中ニハ殺菌素產生シ之レヲ以テ試驗管内殺菌試驗又ハ「バイフェル」氏現象等ヲ行フヲ得ベシ

(二) 凝集素 「ベスト」患者又ハ恢復患者血清中ニハ凝集素產生シ通常五倍乃至二十倍ノ弱反應ニシテ稀レニ四十倍ニ反應スルコトアリ又免疫動物血清中凝集素產生ハ比較的微弱ニシテ通常百倍内外ノ反應ヲ呈シ稀レニ三百倍乃至五百倍ヲ見ルヲアリ

(三) 沈降素 「ベスト」免疫血清ニ「ベスト」菌濾液ヲ混スレハ沈降反應ヲ呈スルモ其反應度ハ微弱ナリ

(四) 補體結合試驗 「ベスト」免疫血清ヲ以テ能ク補體結合試驗ヲ行フヲ得ベシ

(五) オブソニン 「ベスト」免疫血清中ニハ「オブソニン」產生シ能ク喰菌現象ヲ呈ス

ベストノ細菌學的診斷法 「ベスト」ノ診斷ハ殊ニ初發患者ニ於テハ必ズヤ周到ナル細菌學的検査法ニ依リ之レガ確實ニシテ且ツ迅速ナル診斷ヲ下サマルベカラズ而シテ其ノ検査ヲ行フニ患者及屍體ニ於テノ二法アリ左ノ如シ

(一) 患者ニ於ケル検査法

患者ニ於ケル検査法トシテハ左記材料ヲ採取スベシ

(1) 腫大淋巴腺穿刺液 腺「ベスト」患者

(2) 血液 「ベスト」菌血症

(3) 皮膚膿疱 皮膚「ベスト」患者

(4) 喀痰及咽喉粘液 主トシテ肺「ベスト」患者

検査方法

第一 顯微鏡的検査法 先ヅ可檢材料ノ「デキグラス」標本ヲ製シ「メチーレン」青或ハ兩端染色法ヲ施シ其ノ卵圓形ニシテ特異兩端染色ヲ呈スルヤ否ヤヲ檢ス又必要ニ依リ「グラム」氏色ヲ行ヒ其脫色スルヤ否ヤヲ定ムベシ

第二培養方法 數本ノ寒天斜面培養基ニ稀釋塗布法ヲ行ヒ其ノ特異「コロニー」ノ發生ヲ見ルベシ若シ同時ニ雜菌發生シタルキハ更ニ之レヨリ純粹培養ヲ行フベシ又喀痰膿汁ノ如キ雜菌多數ナルキハ寒天平板又ハ「ゲラチン」平板ニ稀釋分離培養法ヲ施シ更ニ之レヨリ純粹培養ヲ行フベシ

第三動物試驗 白鼠業室鼠又ハ「モルモット」ニ皮下接種或皮膚接種法ヲ行ヒ其發病狀況ヲ觀察シ之レヨリ「ベスト」菌ヲ證明スベシ

第四凝集反應 寒天斜面發生「コロニー」ヲ「ベスト」血清ニ混シ其ノ凝集反應ヲ檢シ以テ「ベスト」菌ノ斷定ヲ與フベシ

(二) 屍體ニ於ケル検査法

屍體ニ於ケル検査材料トシテ採取スベキモノ左ノ如シ

- (1) 腫大淋巴腺穿刺液
- (2) 脾穿刺液
- (3) 肺穿刺液
- (4) 血液(心臟穿刺液)

而シテ其ノ可檢材料ニ就テノ検査法ハ總テ前記患者ニ於ケルト相同ジ

ベストノ細菌學的治療法

「ベスト」ノ細菌學的治療法トシテ血清及「ワクチン」療法アリ

一、血清療法 今日「ベスト」血清療法ハ未ダ以テ現著ナル効價ヲ認ムルニ至ラズ然レモ

腺「ベスト」ニ於テ腺腫摘出術ト同時ニ血清ヲ注射スルキハ成績甚ダ佳良ナルハ從來屢々認承セラレタルモノナリ而シテ著明ナル「ベスト」血清ノ種類トシテ佛國巴里「バスト」ユール研究所ニ於テ製造スル「エルザン」氏血清、西國ベルン血清研究所ニ於ケル「ター」
「ヴニル」氏血清ヲ初メトシテ其他「ローランド」氏、「ルスチヒ」氏、「マルクル」氏等ノ血清アリ又各國血清研究所ニ於テ各々製出セルモノアリ

二、「ワクチン」療法未ダ現著ナル効價認メラレズ

ベストノ細菌學的豫防法 「ベスト」ノ細菌學的豫防法トシテ「ベスト」血清注射及「ベスト」
「ワクチン」接種ノ二法アリ

一、「ベスト」血清豫防注射法 「ベスト」血清ハ一定ノ豫防力アリ其効力約二週間ニシテ被働性免疫ナルヲ以テ注射後直ニ其効力現ハル爲メニ感染ノ疑アルモノ又ハ患者ノ家族隣人醫師看護婦衛生員等ニハ之レガ注射ヲ行フベシ其量一〇〇乃至二〇〇ヲ要ス

二、「ベスト」ワクチン接種法 「ベスト」ワクチンノ豫防接種ヲ初メテ行ヒタルハ印度ノ「ハフキン」
「Haffkine」氏ニシテ爾來各地ニ種々ナル「ベスト」ワクチン製出セラル、ニ至レリ而シテ其ノ豫防的効價トシテハ絶對的ノモノニアラズト雖一定度ノ効價アルハ明カニシテ例ヒ發病スルモ其ノ症狀ノ輕微ニシテ死亡率ヲ減シ又接種ヲ受ケタルモノハ受ケザルモノニ比シテ其ノ感染數ノ少ナキハ今ヤ疑フベカラザルノ事實トナレリ然レモ此ノ「ベスト」ワクチン豫防接種法ノミヲ以テ「ベスト」流行ヲ根絶セントスルハ不可

能ノ一事ニシテ之レヲ東洋ノ諸港就中印度ノ例ニ見ルモ未ダ満足トナスヲ得ズ而シテ今日主要ナル「ベスト」クチンノ種類左ノ如シ

一、ハフキン氏「ベスト」ワクチン、Haffkine's plague vaccine 「ベスト」菌ヲ六十度ニ於テ加熱殺菌シタルモノニシテ即チ「ブイオン」ニ「ベスト」菌ヲ二十七度乃至三十度（印度孟買市室温平均温度）ニ於テ時々振盪シツ、二ヶ月間培養ノ後チ十五分間六十度ニ於テ加温殺菌シ之レニ防腐ノ目的ヲ以テ〇・五％ノ比ニ石炭酸ヲ加入シ更ニ二ヶ月間室温ニ静置シタル後使用ニ供ス而シテ其大人接種量五〇ヲ皮下ニ注射スレバ數時間後接種部疼痛熱感腫脹ヲ來シ更ニ體温昇騰シ往々三十八度乃至三十九度ニ及ブ者アリ然レ此此等ノ諸症狀ハ三十六時後ニ至レバ皆ナ自然ニ消退ス而シテ免疫力ヲ生スルハ五日以後ニシテ數週數月ニ及ビハフキン氏ハ一年間猶ホ豫防力アルモノアルヲ見タル例アリ而シテ其接種量ハ婦人小兒ニ依リテ差アリ又第一回第二回ニ別チテ接種スルモ可ナリ

二、イェツター及マギオラ氏「ワクチン」、Jetta-Maggiore's Plague Vaccine 四日間「ブイオン」ニ培養シタル後六十五度ニ於テ加熱殺菌シ之ニ石炭酸ヲ加入シタルモノニシテ其一〇〇ヲ接種量トナス

三、獨逸「ベスト」ワクチン、Deutsch-pestrazin 獨逸「ベスト」研究委員ガフキー、バイフエル、スチツケル及デュドンドネ、Gaffly, Pfeifer, Spicker, Dieudonne 諸氏ノ法ニシテ寒天斜面ニ三日

間培養シタル後食鹽水ニ混ジ六十五度ニ於テ四十五分間加温殺菌シ之ニ防腐ノ目的ヲ以テ〇・五％ノ比ニ石炭酸ヲ加入セルモノニシテ其一〇〇cc中菌量將ニ二・五密瓦ヲ含ム而シテ本法ハ日本、ブラヂール國等ニ於テモ製出セラレタリ

四、エルザン及カレー氏法、Jersin-Carré、エルザン及カレー氏ハ陳久培養ノ生活「ベスト」菌ヲ以テ豫防接種ヲ行ヒタリエルザン氏ハ自ら自體皮下ニ接種シ輕度ノ熱發ヲ來セリ

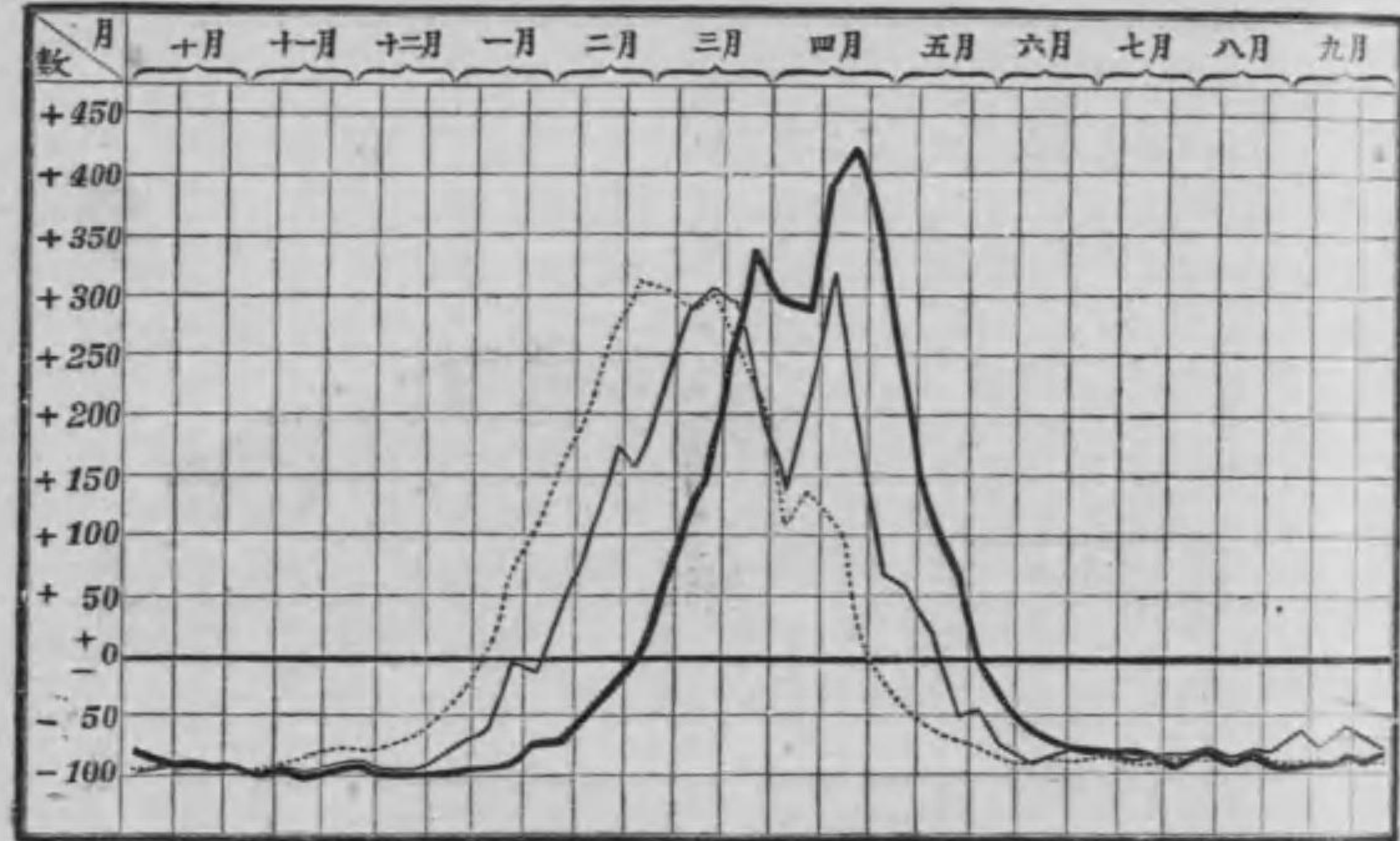
五、テルニー及バンヂー氏法、Terri-Bandi、テルニー及バンヂー氏ハ「ベスト」感染「モルモツト」ノ腹腔液ヲ加熱シタルモノヲ以テ豫防液トナセリ而シテ一頭ノ「モルモツト」ヨリ得ル腹腔液ハ平均五〇・〇ニシテ之ヲ更ニ左液ヲ以テ稀釋シタル後大人量トシテ其二乃至二・五ccヲ一回ノ注射量トナセリ

滅菌水	一〇〇・〇	食鹽	〇・七
炭酸曹達	〇・二五	結晶石炭酸	〇・五

六、ルスチヒ及ガレオツチー法、Lustig-Galeotti 「ベスト」菌培養ヲ一％苛性加里液ニ混ジ能ク振盪シタル後之レニ〇・五％醋酸水ヲ加ヘテ中性トナシ其ノ析出セル沈澱ヲ數回水洗シ後乾燥シタル粉末ニシテ之レヲ一％炭酸曹達水ニテ溶解シ更ニ水ニテ稀釋シタルモノヲ皮下ニ注射スルニアリ

七、血清「ワクチン」、Sero-vaccine 「ワクチン」注射直後ニ於テハ却テ免疫性下降シテ陰性期ト

圖 二 十 六 第



(度印)表較比行流ノト「トスベ」人ト「トスベ」鼠

數死者患トスベ——— 數鼠耶七トスベ——— 數鼠熊トスベ———

ト流行ニ鼠ハ大ナル關係ヲ有ス即チ若シ人類ニ「ベスト」患者發生セルモハ既ニ「ベスト」ハ鼠族間ニ流行シツ、アルノ時ニシテ換言スレバ鼠「ベスト」アリテ後人「ベスト」發生ス故ニ「ベスト」鼠ノ檢出ハ「ベスト」豫防上重大ナル意義ヲ有スルモノニシテ是レ常住鼠細菌檢査ノ必要ナル所以ナリ即チ鼠「ベスト」ト人「ベスト」トノ流行ハ常ニ其ノ平行スルヲ上表ノ如シ(第六十二圖)

ベスト鼠ノ檢査 「ベスト」菌檢出ノ目的ヲ以テ鼠ヲ檢査スルニ當リテハ主トシテ其脾臟ヲ檢スルヲ要ス蓋シ「ベスト」鼠ハ菌血症ニ陥リテ必ズ「ベスト」菌ハ脾臟ニ存在スルヲ以テナリ而シテ若シ脾臟標本ヨリ「ベスト」類似菌ヲ鏡檢シタル時ハ更ニ周到ナル注意ヲ以

「ベスト」菌

二八二

ナルヲ以テ若シ同時ニ免疫血清ヲ用ユル時ハ能ク之ノ陰性期ヲ防グベシトナシカ
ルメツト及サリムベニ Calmette-Salim ben 氏ハ所謂「ベスト」セロワクチンヲ試ミタリ
即チ「ベスト」血清ト「ベスト」ワクチン「ハフキン」氏法トヲ混合シ或ハ「ベスト」血清ヲ注射
シタル後二日ヲ經テ「ベスト」ワクチンヲ注射セリ又志賀氏ハ三日間培養斜面培養ヲ
食鹽水ニ菌液(一〇cc)中菌量一白金耳ヲ含ムトナシ六十度ニ於テ三十分間加熱殺菌
シ防腐ノ目的ヲ以テ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加入セル「ワクチン」ヲ製シ豫防接種時ニ
當リ「ベスト」血清ト等量ニ混ジ其ノ〇・六乃至一〇ヲ皮下ニ接種シ更ニ數日ヲ經テ第
二回ハ「ワクチン」ノミヲ接種セリ

八、感作「ベスト」ワクチン 「ベスレドカ」Kawada 氏ノ法ニシテ二日間寒天培養ノ「ベス

ト」菌ヲ少量ノ食鹽水ニ混ジ六十度ニテ一時間加熱シ次テ「ベスト」血清ト混合シ靜置
スルヲ二十四時間ノ後之レヲ遠心沈澱法ニ依リ能ク菌體ヲ洗ヒ血清分ヲ全ク除去
シタルモノヲ食鹽水ニテ菌液トナシ更ニ之レヲ五十四度ニ於テ一時間加熱殺菌シ
タルモノナリ是レ感作「ワクチン」ニシテ之レヲ動物試驗ニ徵スルニ「マウス」及「モルモ
ツ」トニ對シ毒性ナク又何等ノ症狀ヲ發セズシテ既ニ免疫體ハ四十八時間後ニ發生
シ來リ約五ヶ月ノ長キ免疫性ヲ有ス而シテ之レヲ人體ニ用ユルモハ菌量五密瓦ヲ
要ス

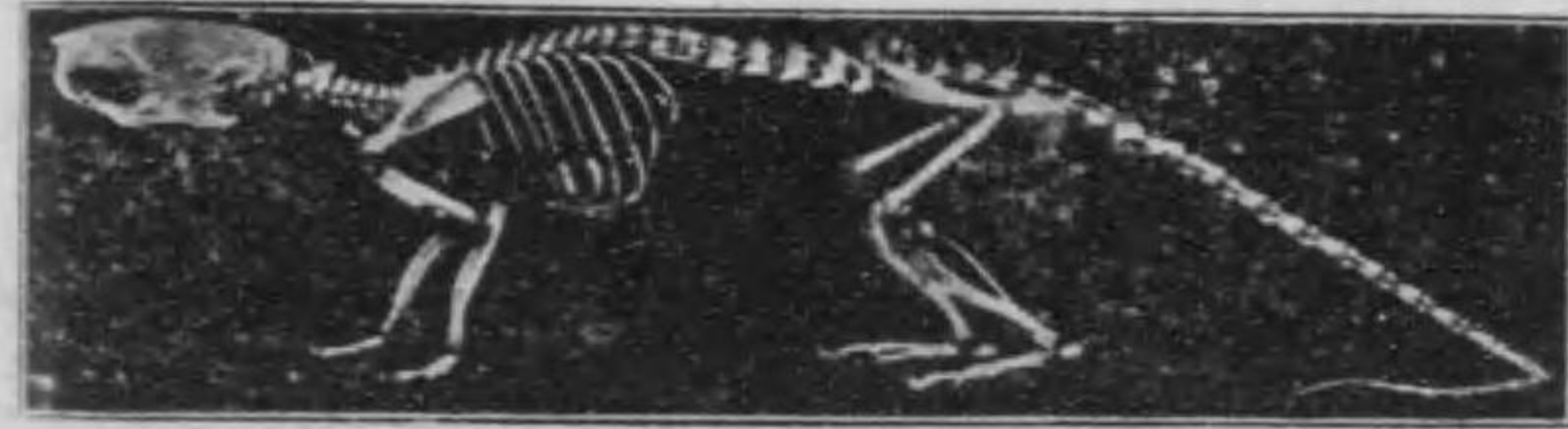
「ベスト」ト鼠ノ關係 「ベスト」ハ本來鼠ノ疾病ニシテ之レヨリ人類ニ流行ヲ來ス故ニ「ベス

第三十六圖

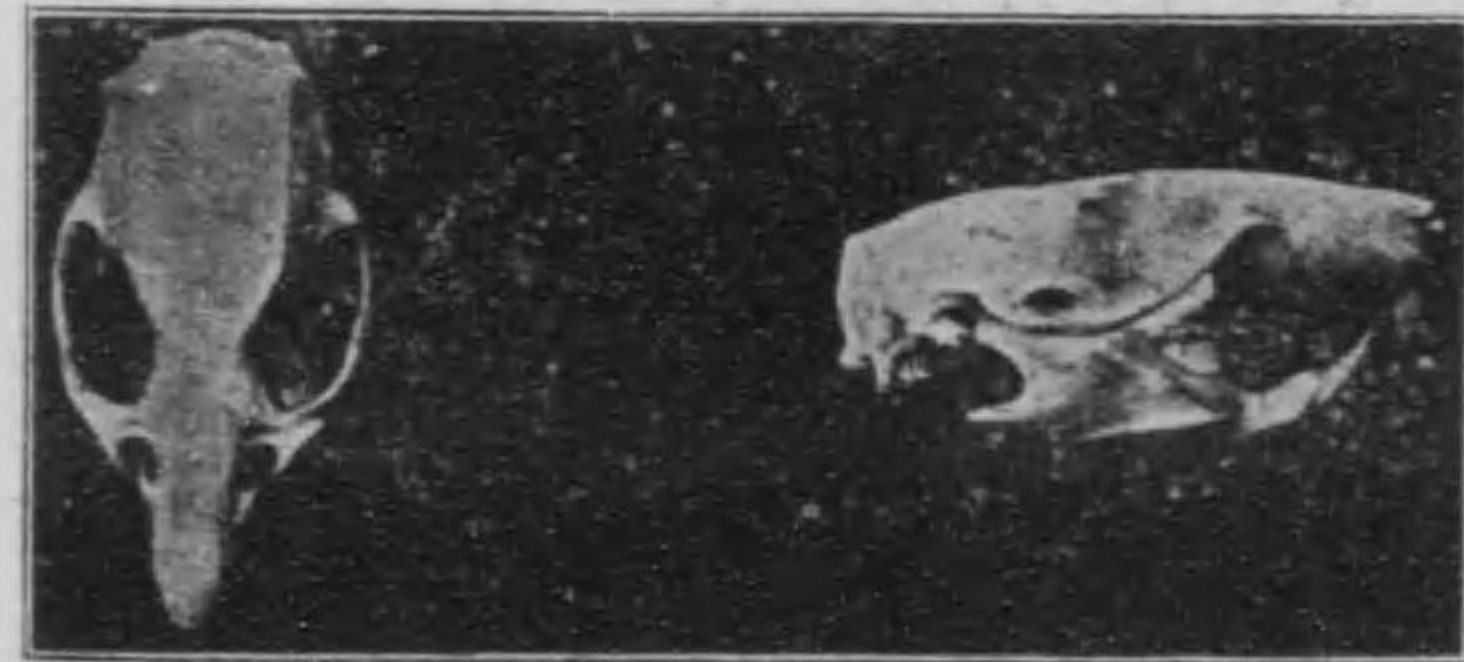
鼠 耶 七
Mus decumanus



格 骨



塞 頭



「ベスト」前

二八四

テ之レガ培養及動物試験ヲ行フニアリ
鼠ノ種類 鼠族ノ種類今日殆ンド三百種ニ近ク本邦ニ
検出セラレタルモノハ其數三十餘種アリ而シテ世界各
地ニ於テ最モ多數ニ通常在住スルモノハ七郎鼠熊鼠埃
及鼠ノ三種ニシテ

此ノ外往々二十日
鼠、田鼠アリ波江氏
ハ明治四十年七月
ヨリ同四十一年六
月迄東京ニ於ケル
一ケ年間ノ捕鼠ヲ
調査シタルニ埃及
鼠最モ多ク七郎鼠
之レニ次キ熊鼠最
モ少カリキ而シテ
上記主要ナル三種
鼠類ノ一般狀況左

第四十六圖

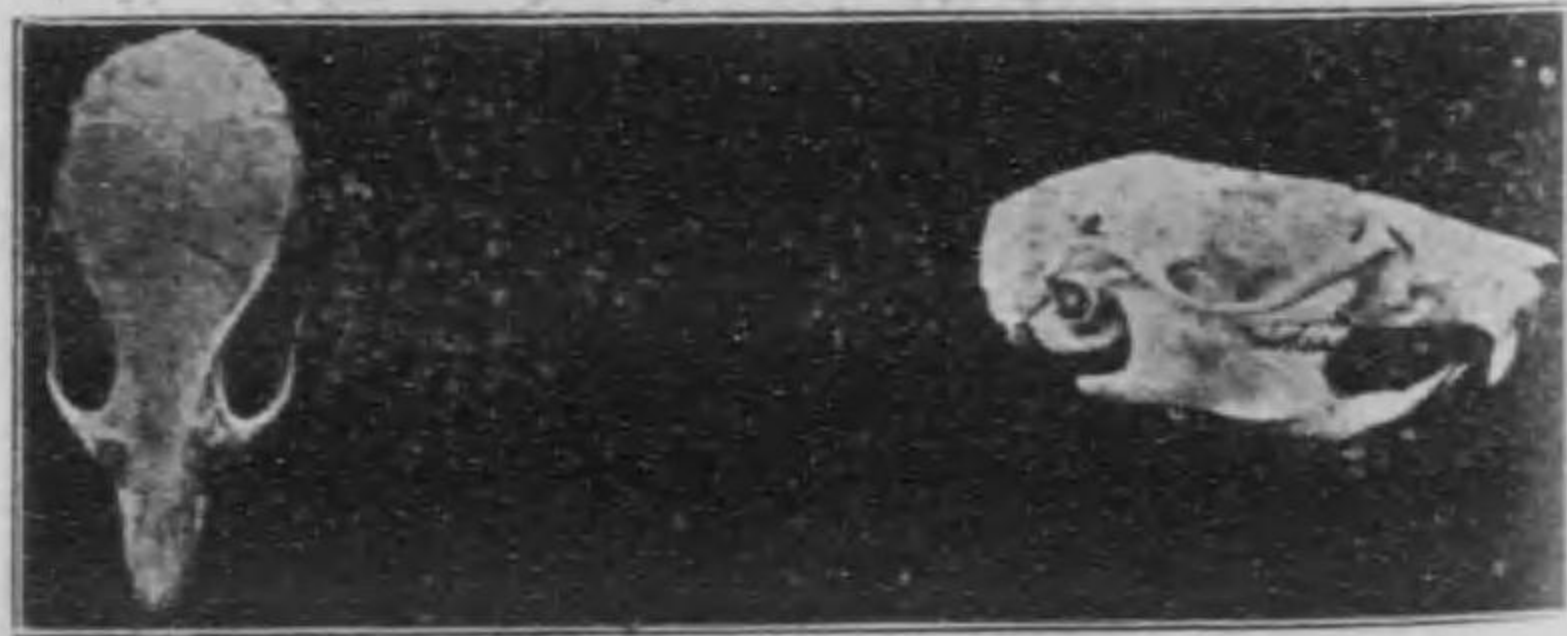
鼠 熊
Mus rattus



格 骨



塞 頭



「ベスト」前

二八五

易ニ其ノ長サヲ計ルヲ得ベシ、更ニ耳殼ハ小ニシテ平均
直徑十七乃至二十二密ヲ算シ之ヲ前方ニ屈スルモ眼
ニ達セス後脚ハ前脚ヨリモ長シ背部皮毛ハ暗褐色ニシ
テ腹部皮毛ハ灰白色ヲ呈ス尾下面又灰白色ナリ其ノ背

ノ如シ
一七郎鼠 Mus decu-
manus 初生七郎
鼠ハ胴體ト尾ノ
長サ同長ナルモ
中成老成七郎鼠
ニ至レバ尾ハ胴
ヨリモ短シ之レ
他鼠トノ著明ナ
ル區別點ニシテ
其ノ尾端ヲ背部
ニ翻シテ頭方ニ
達セシムレバ容

部皮毛ニ硬軟ノ二種アリ而シテ七郎鼠ハ平均體長二百十五密迷、尾長百八十密迷後足三六密迷、耳殼十九密迷ヲ算ス

二、熊鼠 *Mus rattus* 尾ハ頭胴ヨリモ長シ之レ

七郎鼠ト容易ニ區別シ得ル點ナリ、耳殼ハ大ニシテ平均直徑二十乃至二十五密迷ヲ算シ之レヲ前方ニ屈スルニ眼ニ達ス、背部皮毛ハ藍黑色ニシテ腹部皮毛ハ淡灰白色ヲ呈ス、又背部皮毛ニ硬軟ノ二種アリ而シテ熊鼠ハ平均體長百五十五密迷、尾長二百十五密迷、後脚三十四密迷、耳殼二十四密迷ヲ算ス

三、埃及鼠 *Mus alexandrinus* 一見熊鼠ニ似テ尾

ハ胴ヨリモ長ク後脚ハ短シ耳殼ハ往々眼ニ達スルモノアリ背部皮毛ハ黒褐色ニシテ腹部皮毛ハ灰白色ヲ呈シ稍ヤ淡紅色ヲ帶ブ而シテ平均體長百六十密迷、尾長二十密迷、後脚三十三密迷、耳殼二十四密迷ヲ算ス

第五十六圖

鼠及埃 *Mus alexandrinus*



「ペスト」ト蚤ノ關係 「ペスト」流行ハ鼠族間ニ在リテ病鼠ヨリ直接ニ感染シ或ハ寄生蟲ナル蚤ヨリ媒介セラル又人「ペスト」流行ニ於テモ直接鼠ヨリ或ハ鼠ノ排泄物並ニ蚤ヨリ感染ス始メテ鼠ガ「ペスト」媒介者タルニ注目シタリシハ明治三十年我ガ緒方正規氏ニシテ次テ諸家ノ承認スルトコロトナリ殊ニ印度ニ於ケル英國「ペスト」研究委員ニ依リテ精シク調査サル、ニ至レリ即チ印度ノ研究ニ依レバ蚤類中殊ニ印度蚤 *Pulex irritans* 最モ多ク「ペスト」菌ヲ鼠ヨリ人ニ媒介スルモノナリ而シテ何レノ蚤モ若シ血液ヲ吸取スレバ血液ハ胃中ニ入り此處ニ「ペスト」菌速ニ増殖ヲ來シ爲メニ蚤ハ渴ヲ覺ヘ再ビ血液ヲ吸ハントス然レモ此時胃ハ膨滿シテ自由ナラズ一二回更ニ吸血ヲ試ミルモ遂ニ疲勞シ續テ吸血スルヲ得ズ之ニ反シ印度蚤ノミハ強勇ニシテ幾度モ吸血ヲ試ミ必ズ吸血セザレバ止マズ即チ此ノ時既ニ胃ニ充滿セル血液ハ逆流シテ皮膚ニ出テ同時ニ刺口ヨリ「ペスト」菌ヲ侵入セシム之レ「ケオビス」ノ最モ恐ルベキノ性ナリ更ニ實驗的ニ「ペスト」鼠ニ附着セル蚤ヲ白鼠ニ附着セシムルニ約一週ノ後「ペスト」トナリテ斃ル又人體ニ「ペスト」蚤ノ移ルハ先ヅ病鼠死シタル後鼠體冷却シ初メテ蚤ハ鼠體ヲ放レ次テ飢渴ニ迫リ初メテ人體ニ寄着シ吸血スルニ至ルモノナリ、日本ニ於ケル研究ニ依レバ人蚤モ亦タ「ペスト」媒介者タリ其他犬蚤、猫蚤等モ人體又ハ鼠體ニ寄着スル「アール」以テ之等ノ蚤類モ亦タ「ペスト」媒介者トナル「アール」ベキ「論」俟タス而シテ「ペスト」血液ヲ吸取シタル蚤ハ其ノ血液ヲ糞便ニ排泄シ八日乃至十五日間其「ペスト」菌ヲ排泄ス

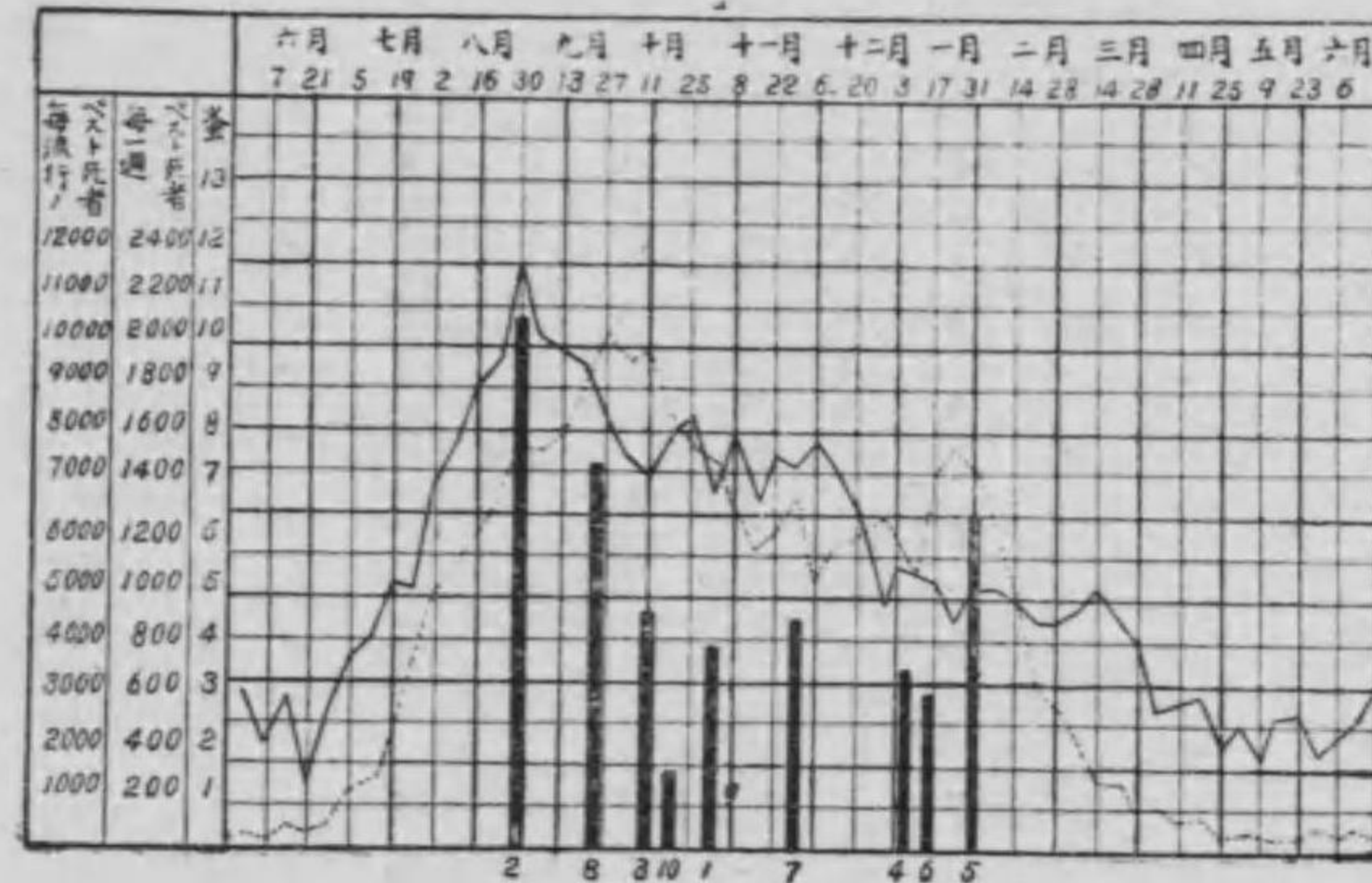


東京市

ペスト患者
及有菌鼠
發生圖

大正二及三年流行 (大正二年の上流流行) 發見

第六十六圖



(度印)係關ノト蚤鼠ト行流トスベ

數亡死總トスベノ間年ケ十
數亡死トスベ週毎
數均平ノ蚤鼠週毎

「ペスト」

二八八

ルヲ以テ之レヨリ感染流行ヲ來ス而シテ「ペスト」流行ト鼠蚤トノ關係ヲ表ヲ以テ示ス
ニ第六十六圖ノ如シ
蚤ノ種類 蚤ノ種類極メテ多ク人及動物ニ寄生スルモノ皆ナ同種ナラス爰ニ其主要

ナル蚤類ヲ舉グルニ左ノ如シ

一 人蚤 *Pulex irritans* 人體ニ寄生スル蚤ニシテ特

徴ハ頭部ノ後方下角部ニ一毛アリ

二 鼠蚤 *Index cheopis* 熱帶地方ニ多ク見出スル

鼠ノ蚤ニシテ就中印度ニ多キヲ以テ印度蚤

ノ名アリ日本ノ「ペスト」流行海港ニモ屢々見

出セラレタリ而シテ此ノ蚤ハ完全ニ發達セ

ル眼球ヲ有シ櫛毛ヲ有セズ又日本種トシテ

宮島氏ハ *Leontopsylla cheopis* ヲ見出セリ

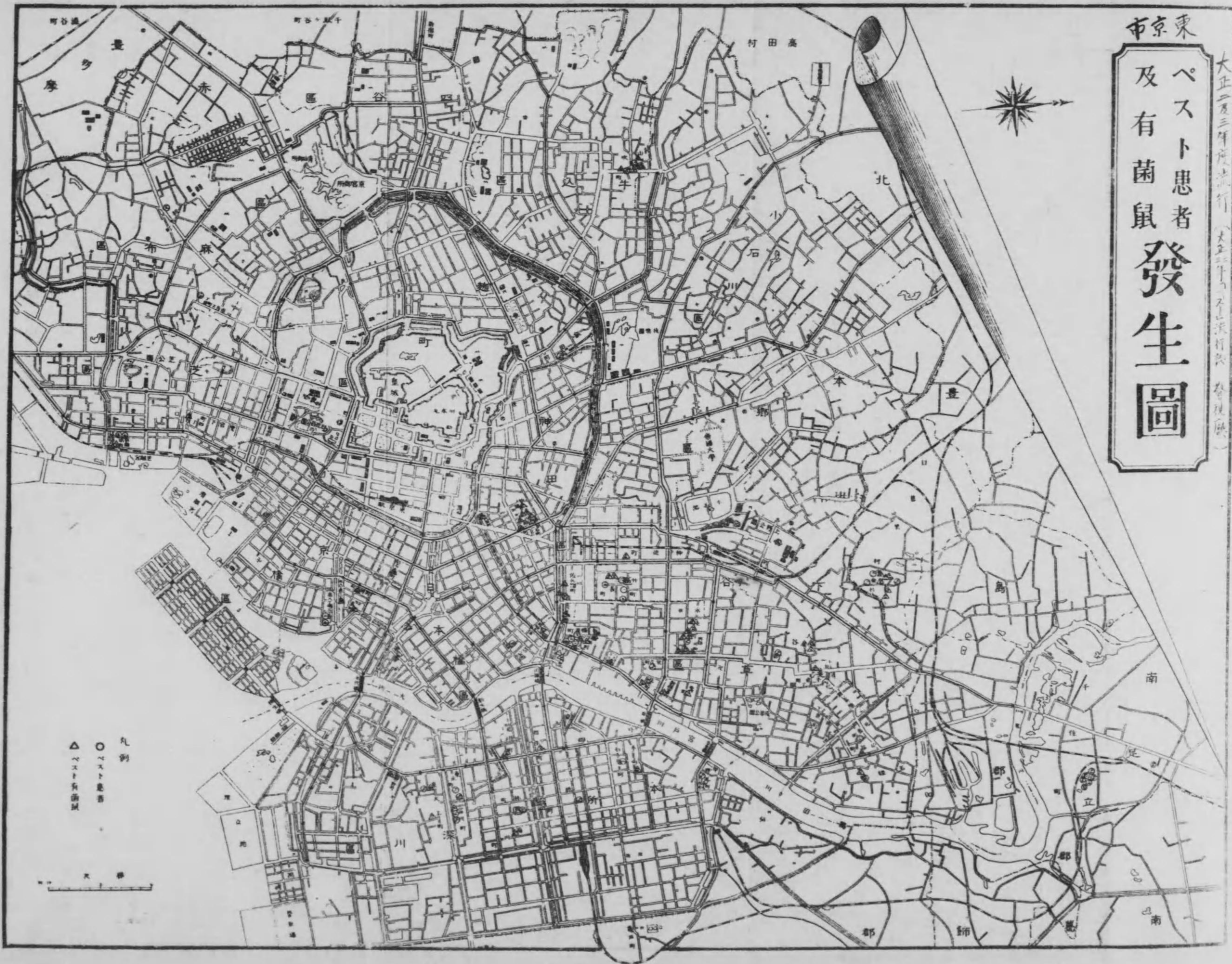
三 猫蚤 *Pulex felis* 猫ニ寄生スル蚤ニシテ其ノ

特徴ハ完全ナル眼球及眼下及前胸部ニ剛毛

櫛毛ヲ有ス

四 犬蚤 *Cenoccephalus canis* 犬ニ寄生スル蚤ニシ

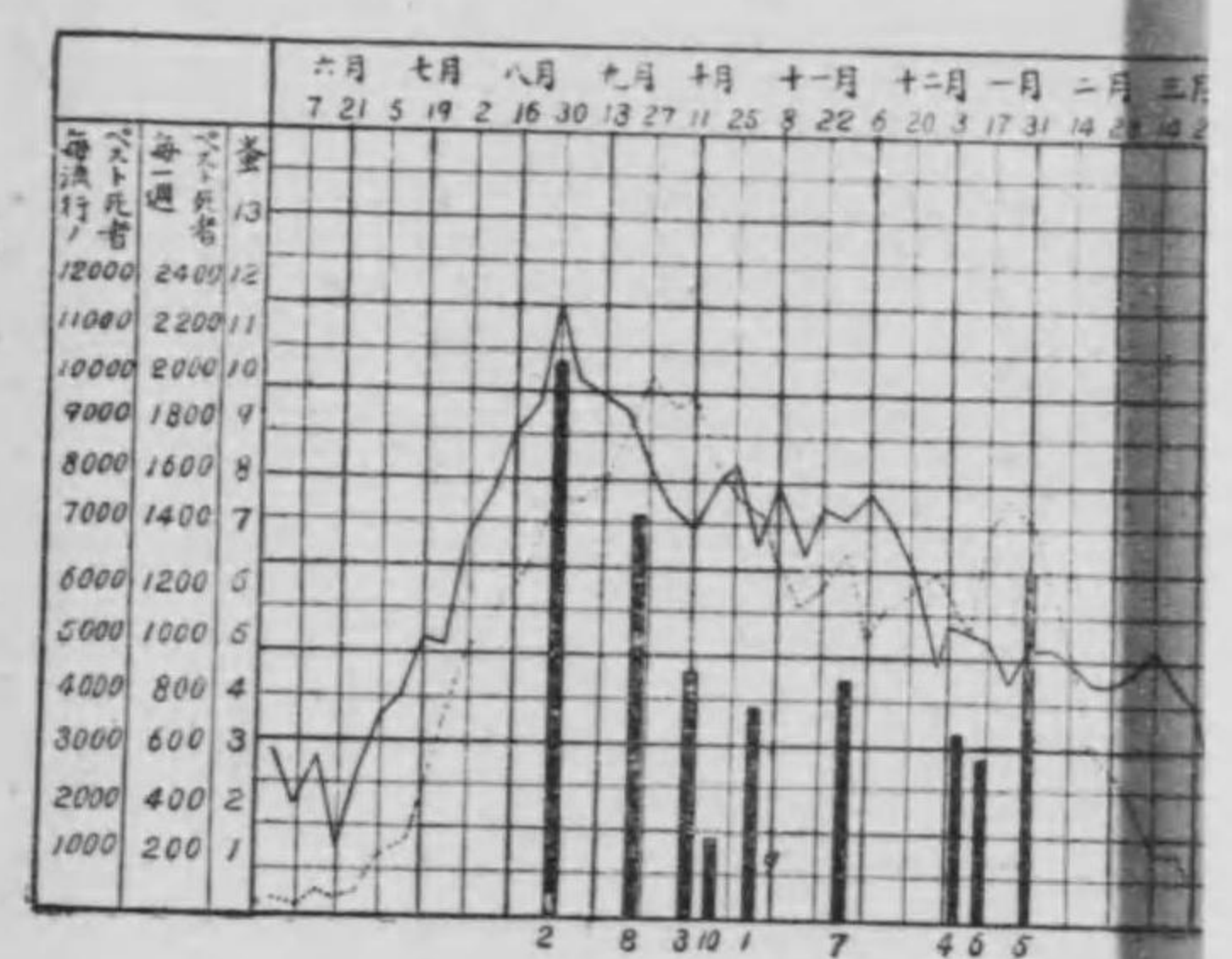
テ完全ナル眼球ヲ有シ前胸及頸ニ剛毛櫛毛ヲ



東京市
ペスト患者
及有菌鼠
發生圖

大正三年流行 (大正三年三月至十月) 發見地

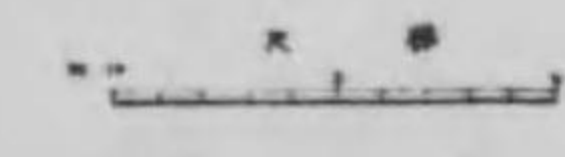
第六十圖



(度印)係關ノト蚤鼠ト行流トス
 數亡死總トスベノ間年ケ十
 數亡死トスベノ週毎
 數均平ノ蚤鼠週毎

- 一鼠蚤 *Microtus chiroptera* 熱帯地方ニ多ク見出スル
- 鼠ノ蚤ニシテ就中印度ニ多キヲ以テ印度蚤ノ名アリ日本ノペスト流行海港ニモ屢々見出セラレタリ而シテ此ノ蚤ハ完全ニ發達セル眼球ヲ有シ櫛毛ヲ有セズ又日本種トシテ宮島氏ハ *Loimopsylla cheopis* ヲ見出セリ
- 三猫蚤 *Pulex felis* 猫ニ寄生スル蚤ニシテ其ノ特徴ハ完全ナル眼球及眼下及前胸部ニ剛毛櫛ヲ有ス
- 四犬蚤 *Cenoccephalus canis* 犬ニ寄生スル蚤ニシテ完全ナル眼球ヲ有シ前胸及頸ニ剛毛櫛ヲ

凡例
 ○ペスト患者
 △有菌鼠



大阪府下鼠疫發生圖

明治四十一年流行 (大阪府第百回鼠疫流行記 同府警務部)

- 発生地 (発生地)
- × 発見地 (発見地)
- ▲ 發病地 (發病地)
- ◎ 調査区 (調査区)



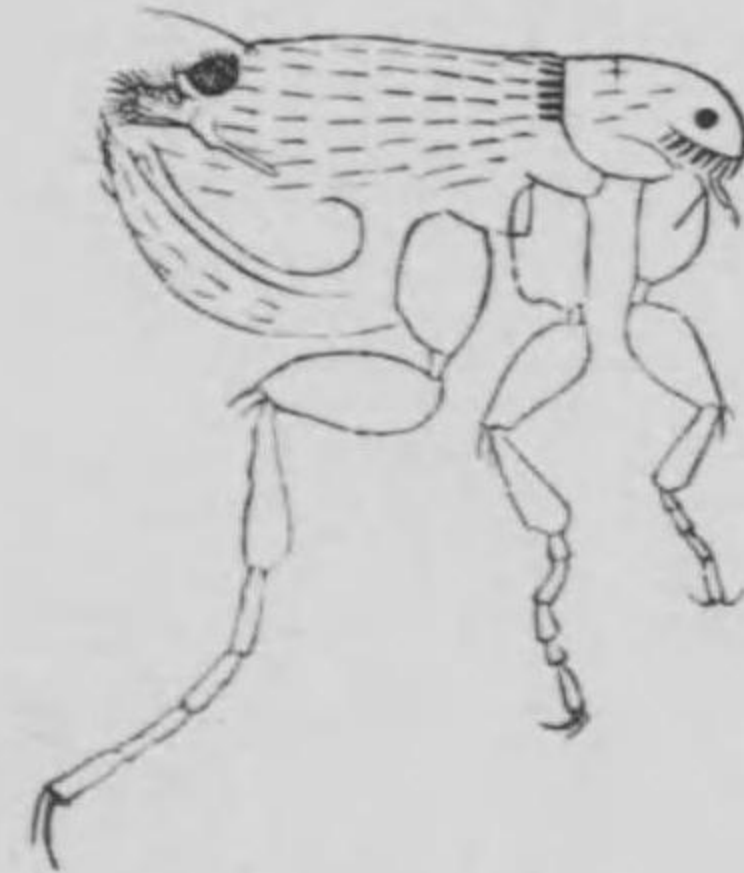
(雄) (蚤鼠) 蚤度印
Pulex cheopis ♂



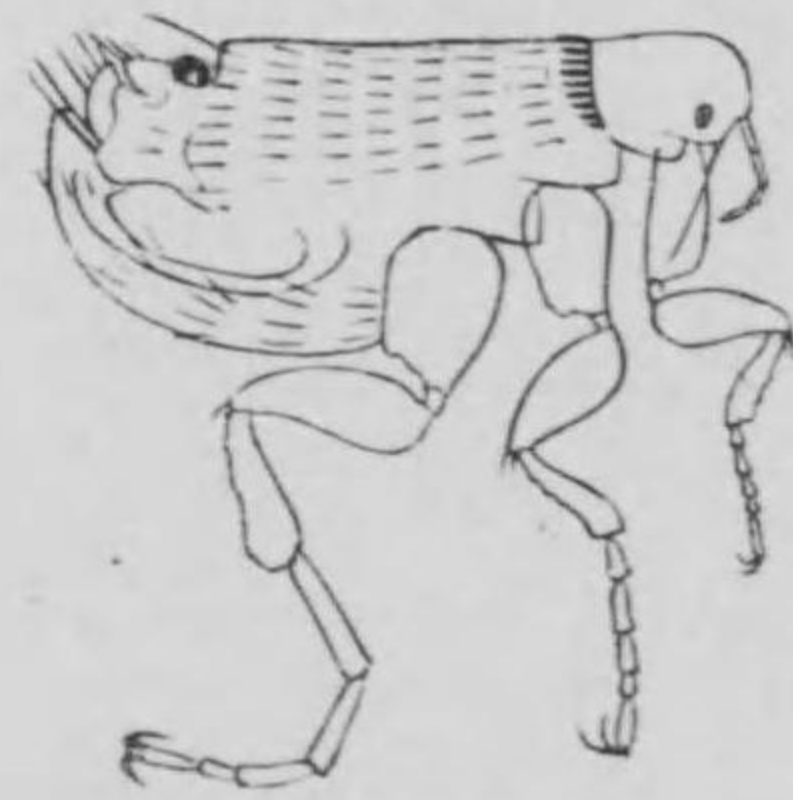
(雄) 蚤 人
Pulex irritans ♂



(雄) 蚤 猫
Pulex felis ♂



(雄) 蚤 鼠
Ceratophyllus fasciatus ♂



(雄) 蚤 盲
Ctenopsylla musculi ♂



(雄) 蚤 鶏
Sarcopterygia gallinae ♂



獨 *Bazillus der Hühnercholera*

英 *Bacillus of Chickencholera*

佛 *Bacille de Cholera de poule*

有ス

五 盲蚤 *Ctenopsylla musculi*

鼠ニ寄生スル蚤ニシテ眼球ハ不完全ニ發達シ僅カニ痕跡ヲ認ムルノミニシテ恰モ盲ニ似タリ前胸及頭部ニ剛毛櫛ヲ有ス

六 鼠蚤 *Ceratophyllus fasciatus*

主トシテ七郎鼠ニ寄生スル蚤ニシテ眼球ヲ有シ前胸ニノミニ剛毛櫛ヲ有ス

而シテ何レノ蚤モ雌ハ大ニシテ雄ハ小ナリ且ツ生殖器ノ異ナルニ依リテ容易ニ區別スルヲ得ベシ且ツ雌ハ往々卵ヲ有スルヲアリ又蚤卵ハ卵圓形白色ニシテ直徑〇・四乃至〇・七密迷ヲ算シ稍ヤ硬キ皮膜ヲ有ス二日乃至六日後ニ孵化シテ仔蟲トナリ運動活潑ナリ十日乃至十二日ニシテ蛹トナリ更ニ五日乃至十二日後成蟲即チ蚤トナル而シテ此ノ孵化期間ハ寒暖ニ依リテ差アリ即チ卵ヨリ蚤トナル迄ニハ夏季ハ約二週間冷季ハ約一ヶ月ヲ要ス

二 鷄「コレラ」菌

Bacillus cholerae gallinarum

Bacillus avicidum, Bacillus avisepticus

發見 本菌ハ鷄並ニ鴨鳩七面鳥等ニ流行スル急性「コレラ」様病並ニ敗血症ヲ來ス病原ニシテ鳥敗血症菌ノ名アリ爲メニ家禽業家ニハ恐ルベキ病原菌ナリ然レモ人ニハ感染スルコトナシ故ニ類似菌ナル「ベスト」菌ノ豫習研究ニ適ス而シテ本菌ハ一八七八年

ベルロンチト Perronchi 氏初メテ之レヲ發見シ次テ一八八〇年トナレリ
ル Toussaint et Pasteur 氏之レガ人工培養ヲ爲スヲ得テ遂ニ明カトナレリ

形態 本菌ハ短且ツ太キ即チ卵圓形ノ桿菌ニシテ長サ一「ミクロン」幅〇・四乃至〇・六「ミクロン」ヲ算シ一見恰モ「ベスト」菌ニ似タリ多クハ孤立シテ存在スルモ往々二個連結スルヲアリ芽胞「鞭毛」カブセルヲ有セズ

染色 普通「アニリン」色素ニ容易ニ着色シ殊ニ兩端濃染ス爲メニ一見双球菌ト誤ルヲアリ若シ兩端染色法ヲ行ヘバ更ニ美麗ナリ而シテ「グラム」氏法ニ脱色ス

發育狀況 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ適温三十七度乃至四十度トナス其ノ各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ

一 寒天面培養 寒天面ニ發育セル「コロニー」ハ中等大圓形ニシテ初メ半透明水滴狀ナルモ漸時灰白色光澤ヲ帶ブニ至ル

二 血液寒天及血清培養基 寒天面ニ於ケルト同シ

三 寒天斜面 割線培養スレバ割線ニ沿フテ灰白色半透明光澤アル菌苔トナリテ發育ス

四 葡萄糖寒天高層 穿刺線ニ沿フテ菲薄灰白色ナル線狀發育ヲナスモ瓦斯ヲ發生スルコトナシ

五 「ゲラチン」面 室温ニ於テ二日乃至三日ノ後表面「コロニー」小圓形周縁不整白色點狀

ヲ呈シ漸次表面ニ表ハレ麻質大ヲ呈スルニ至ル而シテ之レヲ鏡檢スルニ帶黃褐色不
整圓形ニシテ僅カニ顆粒狀造構ヲ呈ス而シテ本菌ハ「ゲラチン」ヲ液化スルコトナシ
六「ゲラチン」高層 穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ半透明白色菲薄ナル線狀發育ヲナ
ス「ゲラチン」ヲ液化セズ

七「ブイオン」 發育スルモ僅カニ之レヲ潤濁スルノミ但シ鶏肉「ブイオン」發育佳良ナリ
八牛乳 牛乳ニ發育シ且ツ徐々ニ之レヲ凝固ス

九馬鈴薯 菲薄透明灰白色ノ菌苔ヲ生ズ

十「糖加ベプトン」水 之レニ發育シ糖類ヲ分解シ酸ヲ產生シ又「インドール」ヲ產生ス
病原性 人體ハ本菌ニ感染セズ其他牛馬羊犬猫等ハ自然ニ感染スルコトナキモ生菌ノ

靜脈内又ハ皮下接種ニテ感染スルコトアリ之レニ反シテ鳥類就中鷄鴨鳩雀七面鳥等ハ
感受最モ過敏ナリ而シテ本菌ハ下痢便中ニアルヲ以テ感染ノ機會多ク爲ニ流行盛ナ
リ南京鼠及家兎モ感染シ何レモ菌血症ニ陥リテ斃ル「モルモット」ハ感受困難ナレモ大
量ヲ接種スレバ感染スルニ至ル而シテ本菌ノ病原作用ハ主トシテ本菌體產生毒素ノ
爲メニシテ之レ一八八八年バストユール氏ノ發見ニ係リ即チ「ブイオン」濾液中ニ本菌
毒素ヲ求ムルヲ得ベシ

動物試驗 感受動物ニ皮下、腹腔、筋肉、靜脈内接種如何ナル方法ヲ行フモ能ク感染シ何
レモ遂ニ菌血症ニ陥ル即チ筋肉内接種ヲ行フニ鳩ハ十二時乃至二十四時間具内腸ハ

二日乃至五日以内ニ死ス之ヲ剖檢スルニ筋肉帶黃赤色ヲ呈シ内臟諸器何レモ菌血症
炎症トナリ到ル處ニ本菌ヲ檢出ス又感受動物ニ食餌法ヲ行フ時ハ消化管ヨリ侵入シ
恰モ自然感染ト同様ノ症狀ヲ呈ス即チ其急劇ナルモノハ單ニ忽然全身痙攣ヲ起シテ
速ニ斃ル若シ特異症狀ヲ發スレバ衰弱食氣不振沈靜トナリ一隅ニ屈居シ運動不能兩
眼ヲ閉鎖シ昏睡狀トナリ感覺鈍摩シ之レニ人蓄ノ近ツクモ逃レントスル能ハズ且ツ
稀薄又ハ粘液狀ノ灰白色便ヲ排泄シテ普通二十四時間乃至四十八時間後ニ斃ル而シ
テ之ヲ剖檢スルニ即チ出血性菌血症ニシテ特ニ脾臟肥大、肝臟充血、胃及腸ノ出血性炎
症、心臟溢血其他漿液膜、心囊等ノ溢血纖維樣滲出ヲ見且ツ到ル處ニ本菌ヲ檢出ス又下
痢便中ニハ多數ニ本菌存在ス

免疫性 バストユール氏ハ數ヶ月間陳久放置セル本菌培養ヲ鷄ニ接種セルニ何等ノ
病的症狀ヲ發セザリシガ之レニ更ニ強毒本菌ヲ接種シタルニ何等感染スルコトナキヲ
見タリ之レ正ニ本病免疫性ヲ得タルノ爲メニシテ即チ氏ハ之レヲ以テ鷄コレラワク
チンヲ製シ之レガ豫防接種ヲ試ミ以テ甚ダ効價認ムベキヲ得タリ又本菌ヲ以テ高度
ノ免疫血清ヲ製シ血清療法並ニ血清豫防ヲ試タルモノアレモ未ダ一般ニ最良ノ効價
ト認ムルニ至ラズ蓋シ本病ノ如キ速カニ菌血症ヲ來スモノニ對シテハ血清効力未ダ
充分ノ作用ナキ爲メナルベシ

III 豚疫菌 *Bacillus suisepiticus*

Pasteurella suis, *Bacillus der Schweineseuche*,
Bacillus of swine plague, *Bacille de pasteurellose du porc*

發見 一八八二年レフレル及シユツツ Löffler und Schütz 氏ノ發見シタル者ニシテ爲メニ

レフレル及シユツツ 氏菌又ハ獨逸豚疫菌 *Bacillus der deutschen Schweineseuche* ノ名アリ

形態 卵圓形ノ桿菌ニシテ恰モ豚コレラ菌ニ似タリ運動ヲ有セズ鞭毛芽胞「カプセル」

等ナシ
染色 普通「アニリン」色素ニ着色容易ナリ動物體ヨリ得タルモノハ特ニ兩端濃染ス而

シテ本菌ハグラム氏法ニ脱色ス

發育狀況 通性好氣性菌ニシテ適温三十七度ナリ其ノ各種培養基ニ於ケル發育狀況

左ノ如シ
一 寒天面培養 中等大圓形青白色ノ「コロニー」ニシテ光澤アリ鏡檢スルニ邊緣不整僅

カニ顆粒狀造構ヲ呈ス
二 寒天斜面 割線培養スルニ割線ニ沿フテ帶青白色ノ菲薄菌苔ヲ呈シ時ヲ經ルニ從

ヒ粘稠トナル
三 葡萄糖寒天高層 穿刺線ニ沿フテ菲薄青白色線狀ニ發育ス而シテ瓦斯ヲ發生セズ

四 「アイオン」 僅カニ溷濁シ管底ニ沈澱ヲ生シ時ヲ經レバ菌膜ヲ浮ブニ至ル

五 牛乳 發育スルモ之レヲ凝固スルコトナシ

六 馬鈴薯 酸性馬鈴薯ニ發育セズ若シ亞爾加里性ナル時ハ帶黃灰白色ノ菌苔ヲ生ス

病原性 本菌々體內毒素ハ即チ本病ノ病原作用ニシテ以テ特異ノ出血性菌血症ヲ起

スニ至ル
動物試驗 本菌ニ對シ感受最モ過敏ナルハ豚ニシテ自然ニ感染流行ヲ來ス犬、猫、牛、馬

羊等ニアリテハ自然ニ感染セザルモ靜脈内、皮下、腹腔接種ニ依リテ能ク感染ス又作業

室動物トシテ感受過敏ナルハ南京鼠、家兔、及「モルモット」ナリ白鼠、鳩、雀等ハ感受遲

鈍ナリ而シテ本菌ヲ家兔ノ皮下ニ接種スルハ初メ局部ニ疼痛ヲ感シ滲潤腫張シ漸

次周圍ニ擴大シ二日乃至四日後菌血症ニ陥リテ斃ル之レヲ剖檢スルニ接種局部出血

性滲潤ヲ呈シ内臟諸器殊ニ脾、腎、肝、肺等ノ出血性炎症並ニ筋肉ノ炎症等ヲ發シ到ル處

ニ本菌ヲ見出ス、南京鼠ニ接種スレバ特ニ認ムル變化ヲ起サズシテ速ニ菌血症ニ陥リ

テ斃ル
免疫性 本菌ヲ以テ數回接種スレバ免疫性ヲ享クルニ至ル此理ヲ以テ本菌「ワクチン」

又ハ免疫血清ヲ製シ豫防及治療ノ試驗ヲ行ヒタルモノアレモ未ダ確然タル効價ヲ認

ムルニ至ラズ

四 家兔敗血症菌 *Pasteurella cuniculi*

本菌ハ家兔敗血症ノ病原菌ニシテトイノー Thoinot 氏 マッセリン Masselin 氏 エーベルト氏 Eibert マンドリー Maudry 氏 等ノ研究スル處ニシテ形態培養恰モ鶏コレラ菌ニ似タレモ特ニ家兔ニ對シシテ病原性ヲ有ス

五 牛疫菌 *Pasteurella bovis*

本菌ハ牛疫 Rinderseuche ノ病原ヲナシボルリングゲル Bollinger 氏 初メテ之レヲ野牛及蓄牛間ニ流行スルヲ見タリ而シテ本菌ハ卵圓形ノ桿菌ニシテ急性ノ出血性敗血症ヲ來ス

六 羊疫菌 *Pasteurella ovis*

本菌ハ羊疫即チ羊出血性敗血症ノ原因ニシテガルチール Gallicier 氏 其ノ研究ヲ詳ニセリ

七 山羊疫菌 *Pasteurella caprea*

山羊ニ流行スル傳染性肺炎ノ病原菌ニシテ喜望峰 印度 獨逸 佛國 土耳其 等ニ見出セラレ殊ニニコルレー M. Nicolle 氏 及レフイツクペー Kélik Bey 氏ノ研究アリ

八 馬疫菌 *Pasteurella equi*

本菌ハ馬ノ出血性敗血症ノ病原ヲナス

九 犬瘟熱菌 *Pasteurella canis*

犬瘟熱病ノ病原菌トシテリグニール Lignieres 氏 並ニフイザリックス Fuchs 氏 等ノ見出シタルモノニシテ同氏 等ハ又猫瘟熱モ本菌ニ因テ起ルト爲ス即チ本菌ハ鶏コレラ菌ニ似タル卵圓形桿菌ニシテ出血性敗血症ノ病變ヲ起スモノナリ日本ニ於テモ梅野綿引神田 岩野諸氏ハ一種ノ敗血症菌ヲ犬瘟熱病ヨリ檢出セリ
上記ノ外其他出血性敗血症菌ニ屬スルモノ左ノ如シ

十 牛肺菌 *Bacterium pneumopercutium* 一八九五年スミ氏ノ發見

十一 ムアー氏鶏敗血症菌 *Bacterium sanguinarium* Moore 一八九五年ムアー氏見出

十二 ベック氏菌 *Bacterium Beckii* ベック氏ガ家兔胸疫ヨリ見出セルモノナリ

十三 猫敗血症菌 *Bacterium salmonis septicus felis* 猫ノ喀痰ヨリ分離セルモノナリ

十四 水牛敗血症菌 *Bacterium vitulinum* ボン氏ガ水牛敗血症ヨリ見出セルモノナリ

十五 出血性紫斑病菌 *Bacterium velenosum* 出血性紫斑病患者ヨリ見出セルモノナリ

第九十六圖
破傷風菌
(ルース氏染色)



第九十七圖
破傷風菌
(芽胞染色法)



染色 菌體ハ普通アニリン色素ニ能ク着色スルモ芽胞ハ芽胞染色法ヲ行ハザルベカラズ本菌ハ又グラム氏法ニ着色ス

抵抗力 本菌ハ芽胞ヲ有スルヲ以テ抵抗力極メテ強大ナリ即チ八十度ニ於テ六時間九十度ニ於テ二時間百度ニ於テ五分以上加熱スルニアラサレバ死滅セズ但シ煮沸八分間以上ナル時ハ必ズ死ス北里氏ハ本菌芽胞ヲ土壤ト混ジ冷暗處ニ放置シタルニ數ヶ月間猶ホ發育セルヲ見タリ若シ紙片又ハ布片ニ塗布シ直接日光ニ曝露セシムレバ速ニ死滅スルニ至ル又本菌芽胞ハ冷暗處ニ乾燥スレバ死滅スルリナシヘンゼアン氏

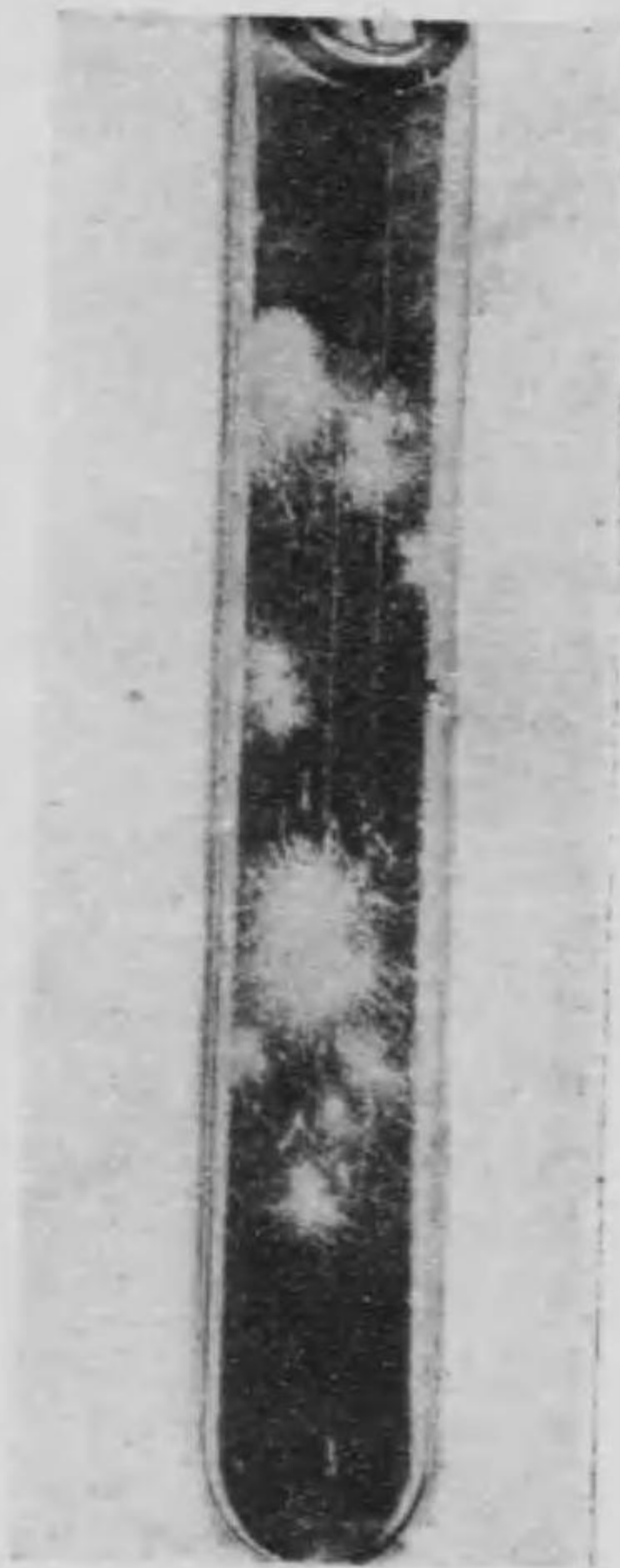
ノ如キハ患者病室ヨリ抽出セル含菌木片ヲ貯ヘタルニ十一年後猶ホ發育セルヲ見タル例アリキ又キト氏ハ破傷風病馬膿汁中本菌ハ十六ヶ月間地中ニ在リテ三ヶ年生存セルヲ實驗セリ殺菌藥トシテハ千倍昇汞水ニテ三時間以上若シ千倍昇汞水ニ〇・五%ノ比ニ鹽酸ヲ加入セルトキハ三十分間以上二十五倍石炭酸水ニテ十時間〇・五%ノ比ニ鹽酸ヲ加入セル五%石炭酸水ニハ二時間以上ニテ死滅ス然レモ無芽胞性菌ハ六十度ニ於テ一時間ノ後死滅ス蓋シ之レ菌體ノミナレバナリ

發育要約 本菌ハ偏性嫌氣性菌ニシテ酸素ノアル處ニ發育シ難シ是レ初メ培養法ノ困難ナリシ故ニシテ北里氏之レガ偏性嫌氣性培養ヲ行フニ及ンデ初メテ發生シ來レリ然レモ本菌發育ハ必ズシモ惡性水腫菌ノ如ク絶對的偏性嫌氣性培養ニアラス猶ホ發育スルノ性アリ而シテ十四度乃至四十三度ノ溫度ニ發育スルモ二十度以下ニテハ發育不良ナリ芽胞ハ二十五度以下ニ於テ徐々ニ形成ス其ノ本菌發育適温ハ三十八度ナリ猶ホ四十二度乃至四十三度ニテ速ニ發育スルモ却テ芽胞形成少ナシ又本菌ハ普通培養基ニ發育スルモ葡萄糖ヲ加入スルキハ更ニ佳良ナリ

發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ
一、葡萄糖寒天平板 嫌氣性培養ヲ行ヒタル葡萄糖寒天平板ニ發生セルコロニーハ中等大灰白色不正圓形ニシテ鏡檢上細絲ノ纏絡セルガ如キ造構ヲ呈ス
二、葡萄糖寒天高層 高層内ニ發生シタルコロニーハ不正放線狀灰白色ヲ呈シ瓦斯ヲ

圖一十七第

—ニコロコ菌風傷破
(養培日四シチラゲ糖葡萄)



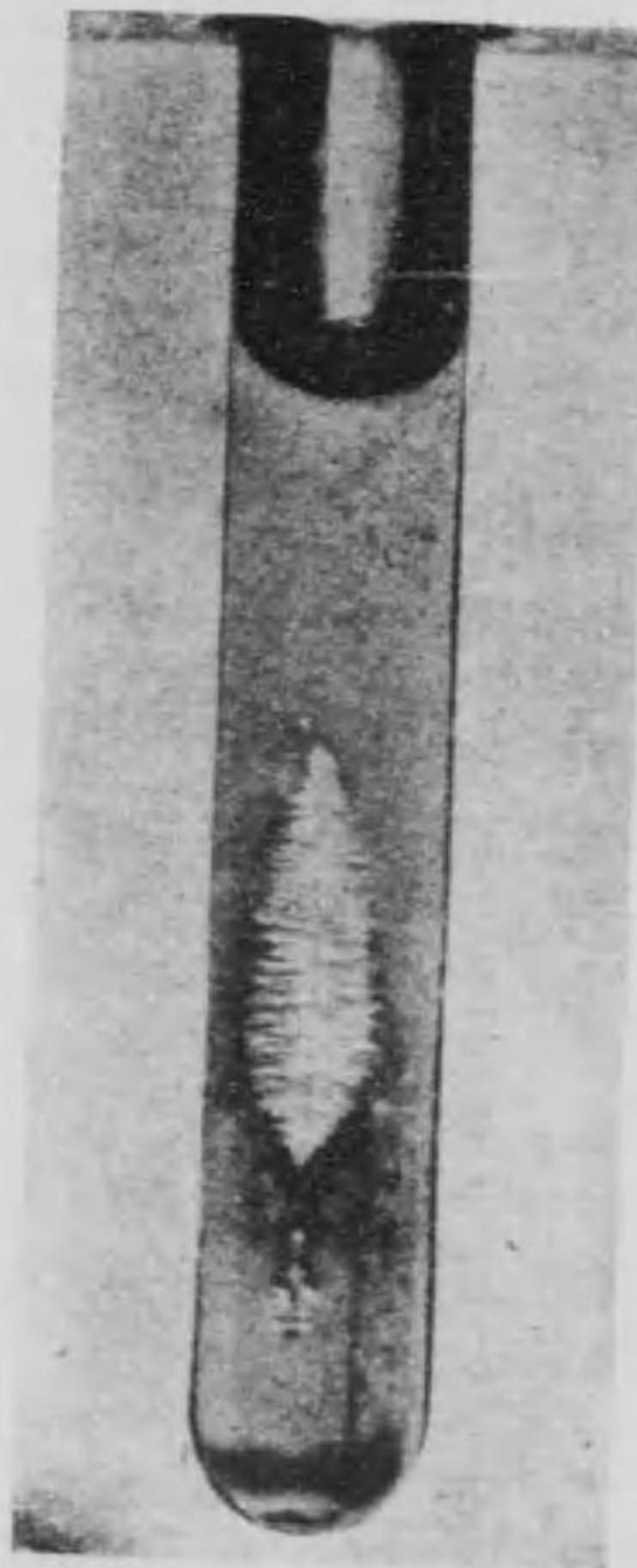
三〇二

發生ス

三、葡萄糖寒天高層 穿刺培養スレバ穿刺線ノ下端ニ發育シ穿刺線ヨリ周圍ニ灰白色放線狀突起ヲ生ジ且ツ瓦斯ヲ發生シテ惡臭ヲ放ツ

圖二十七第

—ニコロコ菌風傷破
(養培日六シチラゲ糖葡萄)



「ゲラチン」ヲ液化ス

五、葡萄糖「ゲラチン」高層 穿刺線ノ下端ヨリ周圍ニ灰白色纖維放線狀ニ發育シ且ツ徐々ニ「ゲラチン」ヲ液化シ又瓦斯ヲ發生シテ惡臭ヲ放ツ

六、葡萄糖「ブイオン」 嫌氣性「ブイオン」培養ヲ行ヒバ全液濁潤シテ瓦斯ヲ發生シ惡臭ヲ放ツ

七、牛乳 嫌氣性牛乳培養ニ依リテ發育佳良ナリ然レモ之レヲ凝固セズ

八、ラクムス乳清 嫌氣性培養ニ依テ發育シ酸ヲ產生スルヲ以テ之レヲ赤變ス

九、馬鈴薯 嫌氣性培養法ニ依リテ表面ニ稍ヤ發育ス

生活作用 本菌ノ生活現象トシテ其著明ニ產生スルモノハ毒素、溶血素、溶蛋白酸酵素、酸產生等ナリ即チ左ノ如シ

一、破傷風毒素 Tetanus toxin

破傷風菌ノ病原作用ハ主トシテ破傷風毒素ノ爲メニシテ又一破傷風病瘵孳素 Tetanospasmin ノ名アリ

製法 實驗的ニ破傷風毒素ヲ製センニハ偏性嫌氣性培養法ヲ行ヒ破傷風菌ヲ新鮮弱亞爾加里無糖「ブイオン」中ニ三十七度ニテ發育セシメ細菌濾過磁器ヲ以テ濾過スレバ其ノ濾液中ニ本菌毒素ヲ得ベシ即チ「ブイオン」氏ハ最モ強毒素ノ產生シ來ルハ培養後六日乃至七日目トナス而シテ其ノ強毒力トシテ僅カニ〇・〇〇〇〇五ccヲ以テ南京鼠一疋ヲ死ニ致ラシムルヲ得タリ、マック「フアランド」 Mc Farland 氏ハ「モルモツト」致死量トシテ平均〇・〇〇一ノ毒素ヲ製出シ得タリ、ニコルレー氏ハ左ノ培養基ヲ以テ能ク強毒素ヲ製出シ得タリ

精製「ゲラチン」 一・〇 食鹽 〇・五 「ペプトン」 二・〇 蒸餾水 一〇〇・〇

之レニ「ワセリン」油ヲ加ヘテ上面空氣ヲ杜絶嫌氣性培養ヲ行フ時ハ既ニ六日乃至十日

後ニ於テ強毒素ヲ産出シ來リ平均〇・〇〇〇〇一c.c.ヲ以テ能ク南京鼠ヲ斃スモノヲ得ルニ至ルベシ

動物ニ對スル毒作用 破傷風毒素ヲ動物ニ注射スレバ一定時ノ潜伏期ヲ經テ發病ス是レ普通毒物藥品等ト異ナル作用ナリ而シテ其ノ毒性極メテ強大ニシテ僅カニ〇・〇〇〇二乃至〇・〇〇〇五c.c.ヲ以テ體重十瓦ノ南京鼠ヲ斃スノ力アリ而シテ是ノ感受性ハ動物ノ種類ニ依リ其體重ニ比シテ一定ノ差アリベトリング Jelliffe 氏ハ左ノ記號ヲ擧ゲタリ

$$1 + Ms = 12 + Pf = 9 + M = \frac{1}{2} + Z = \frac{1}{100} K = \frac{1}{1000} G = \frac{1}{10000} T = \frac{1}{100000} H$$

即チ體重一瓦ノ南京鼠 Ms ヲ斃スベキ毒素量ヲ以テ十二瓦馬 Pf, 九瓦モルモット M, 二分ノ一瓦山羊 Z, 百五十分ノ一瓦家兎 K, 千分ノ一瓦鷲 G, 四千分ノ一瓦鳩 T, 三萬分ノ一瓦鶏 H ヲ死ニ致ラシムルヲ得ベシ再言スレバ馬ノ致死量ハ南京鼠ノ十二倍ニシテ感受甚ダ過敏ナリ之レニ反シ鶏ノ致死量ハ南京鼠ノ三萬分ノ一ニシテ感受甚ダ遲鈍ナリ更ニ換言スレバ一瓦南京鼠ヲ斃スニ〇・〇〇〇〇〇〇一ニシテ要スル場合ニ一瓦馬ヲ斃スニハ其十二分ノ一量即チ〇・〇〇〇〇〇〇〇一ニテ足り一瓦鶏ヲ斃スニハ其三萬倍量即チ〇・〇〇三六ヲ要ス又クノール Know 氏ハ左ノ比例ヲ上ゲタリ

馬 (一瓦) 一X 致死量
山羊(同) 二X 同

南京鼠(同)

十三X 同

家 兎(同)

二千X 同

鶏 (同)

二十萬X 同

而シテ破傷風毒素ハ動物體內ニ入りテ先ヅ末梢神經中軸又ハ筋肉神經末端ヨリ中樞ニ達スルノ時間アリ之レ潜伏期ニシテ其ノ中樞ニ至ルヤ主トシテ脊髓ヲ侵シ脊髓及延髓ノ運動性神經細胞ニ結合シテ生理的機能ヲ障礙シ以テ神經症狀ナル破傷風病ヲ發ス之レ實驗的ニ淺川ワセルマン氏高木友枝氏等ノ證明シタルトコロナリ

破傷風毒素ノ理化學的性状 破傷風毒素ハ恰モ「エンチーム」又ハ「ヂアスターゼ」ニ類セル性質アリ化學的ニハ實扶的里菌毒素ニ似タリ之レヲ六十五度ニ於テ三十分加温スレバ大部分ハ變性スルモ八十度ニ於テ三時間以上加熱スルニアラザレバ其毒性ヲ失ハズ若シ冷暗處ニ於テ真空内ニ靜置スル時ハ永ク變化セズ之レニ反シテ空氣ニ曝露スルキハ速ニ毒性ヲ減スルニ至ル日光ニ曝露スレバ數日內ニ於テ大部分變化ス且ツ水ニ溶解スルモ「エーテル」アルコール、「クロ」フオルムニ溶解セズ又本菌毒素ハ硫酸「マグネシウム」硫酸安母紐護、格魯兒那篤留護ヲ以テ沈澱セシムルヲ得ベシ

二破傷風溶血素 Tetanolyysin 破傷風溶血素ハ動物殊ニ家兎及馬ノ赤血球ヲ溶解スルノ性アリ是レ「エールリッヒ」及「マドセン」 Ehrlich Madsen 氏ノ證明シタルモノニシテ明カニ破傷風毒素ト區別スルヲ得ベシ而シテ「タノリヂン」ハ熱ニ對シテ過敏ニシテ五十度ニ

Ms=Maus, Pf=Pferd, M=Meerschweinchen, Z=Ziege,
K=Kaninchen, G=Gänse T=Taupe, H=Hühner

於テ二十分間二十度ニ於テ數時間ノ後ニ其ノ性ヲ失フニ至ル
三溶蛋白醱酵素 即チ本菌生活作用トシテ蛋白質、グラチン等ヲ溶解液化ス爲メニ、ゲ

ラチン培養ハ液化スルニ至ル

動物試驗 本菌並ニ本菌毒素ニ對シテ感受最モ

過敏ナルハ南京鼠、鼠、モルモットニシテ家兔之レ

ニ次グ犬、猫ハ感受困難鳩及鶏ハ殆ント感受シ難

ク天然免疫性ヲ有スルガ如シ、馬、牛、羊ハ屢々人ニ

見ルガ如キ自然感染ヲ來ス而シテ破傷風菌ヲ以

テシテモ又破傷風菌毒素ノミヲ接種シテモ何レ

モ發病スルモノニシテ即チ實驗的接種試驗トシ

テ左ノ諸法アリ

(一) 破傷風患者又病獸ノ病竈膿汁ノ接種

(二) 土壤ノ接種

(三) 純粹培養破傷風菌ノ接種

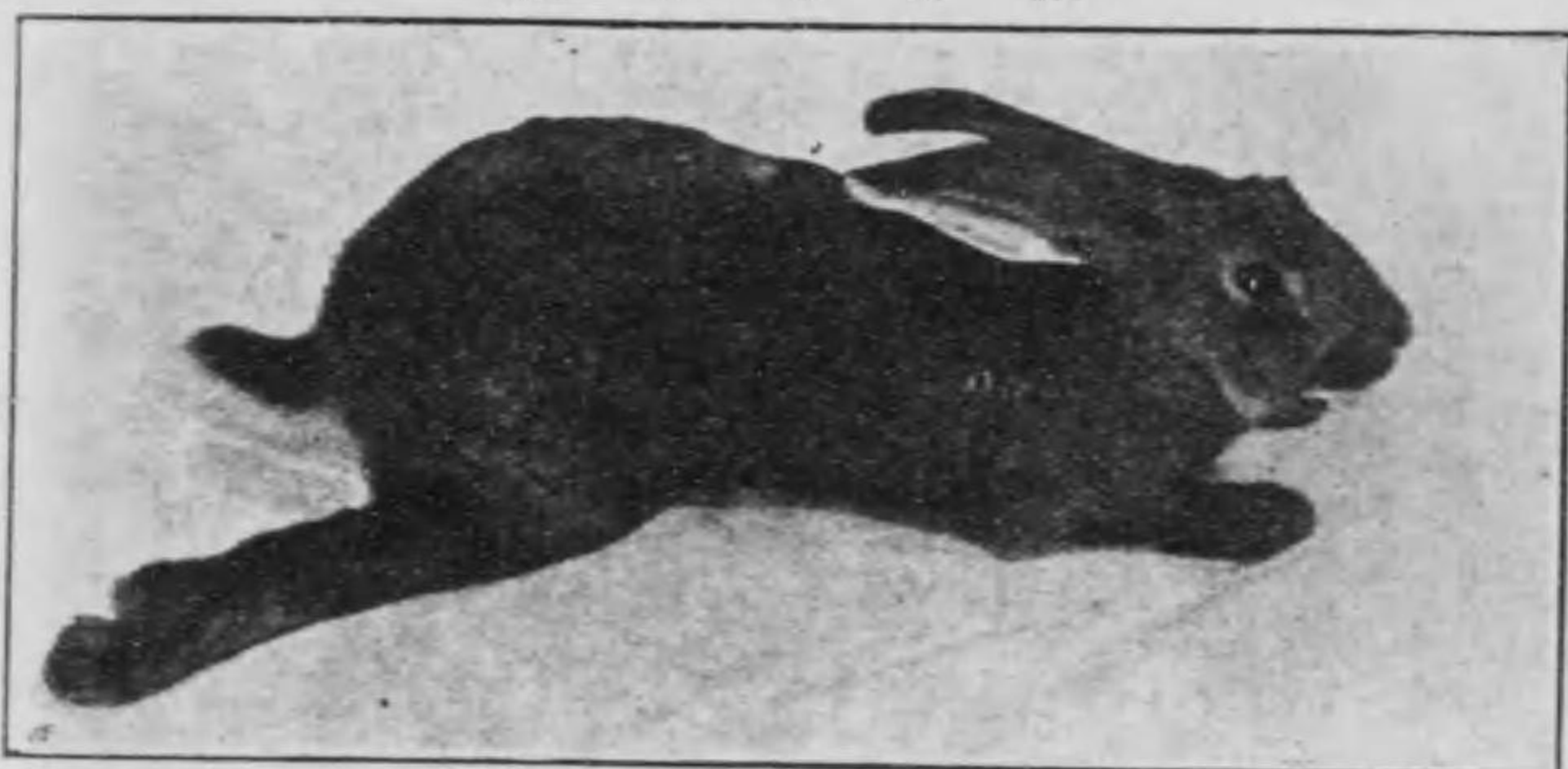
(四) 破傷風菌芽胞ノ接種

(五) 破傷風菌毒素ノ接種

而シテ上記ノ接種材料ヲ通常南京鼠、モルモット

第七十三圖

破傷風毒素中家兔
(右後脚強直)



又ハ家兔ノ尾根部皮下ニ注射スルヲ良シトス

症狀 接種後一定時間ノ潜伏期ノ後(潜伏期時間ハ生菌)接種部側例之バ尾根部右側ニ注

射スルキハ先ヅ右下肢痙攣性強直ヲ起シ皮膚反射機亢進ス次テ其ノ強直ハ尾部及右

側軀幹ニ及ビ漸次左下肢モ強直ヲ來シ遂ニ全身強直痙攣ヲ來シ重キハ二十時間内輕

キハ一日乃至三日後ニ斃ル此ノ症狀ハ大量ヲ注射セル、モルモット及家兔ニ於テモ同

様ナリ

剖檢 接種局部ニ著明ノ變化ヲ認メズ又全身内臟諸器ニ特ニ認ムル變化ナシ是レ全

ク破傷風菌毒素ノ中毒作用ニ因ルモノニシテ且ツ破傷風菌ハ單ニ接種局部ニノミ存

在シ他ニハ一モ見出スルコトナシ而モ接種局部ト雖接種後却テ本菌數ハ消滅ニ傾キ六

時乃至十時後ニハ著シク減少シ既ニ二十四時間後ニハ全ク菌體ヲ見出シ得ザルニ至

ル然レモ若シ自然感染ノ場合又ハ木片土壤等ト混シ破傷風菌ヲ接種スルキハ局部ニ

増菌ヲ來シ死後ニ於テモ猶ホ其ノ部ニ本菌ヲ檢出ス故ニ患者負傷部局部ヨリ本菌ヲ

檢出培養スルヲ得ベシ

分離培養法 破傷風菌ヲ分離培養セントスルニハ其ノ可檢材料トシテ患部及其ノ異

物、滲出液、膿汁、園土、畑土等ヲ撰ビ左ノ順序ニ依リ分離培養法ヲ行フベシ

第一 先ヅ材料ヲ約三本ノ葡萄酒寒天高層ニ穿刺培養シ直ニ孵卵器ニ入レ二日間培

養シテ増菌及芽胞ヲ形成セシム

第二 次テ其ノ培養基ヲ八十度温浴中ニテ一時間加温シ雜菌即チ無芽胎性菌ヲ死滅セシムル時ハ本菌並ニ他ノ有芽胞性菌ノ芽胞ノミ生存ス

第三 依テ之レヲ數本ノ豫メ溶解シ三十五度乃至四十度ニ保テ爾葡萄糖寒天又ハ葡萄糖ガラチン高層ニ嫌氣性稀釋培養法ヲ行ヒ其發生「コロニー」ニ就テ果シテ破傷風菌形態ナリヤ否ヤヲ染色鏡檢シ

第四 更ニ各種培養基ニ純粹嫌氣性培養ヲ行ヒ果シテ破傷風菌ノ發育狀況ナリヤ否ヤヲ觀察シ

第五 次テ動物試驗トシテ南京鼠又ハモルモットニ接種シ以テ本病ヲ發生スルヤ否ヤヲ檢スベシ

破傷風ノ細菌學的診斷法 破傷風病ノ診斷ハ單ニ臨床的症狀ノミニテ容易ニシテ必ズシモ細菌學的診斷ヲ要セズト雖若シ必要ニ依リ創傷部ヨリ破傷風菌ヲ證明セントセバ前記分離法ニ則リ培養動物試驗ヲ經テ之ヲ定ムベシ

免疫性 破傷風病ニ對スル感受動物ノ神經細胞ハ破傷風毒素ト結合スベキ受體ヲ有ス之レニ反シテ不感受動物ノ神經細胞ニハ結合スベキ受體ナシ依テ若シ感受動物ニ少量ツ、破傷風毒素ヲ增量シツ、注射スル時ハ遂ニ大量ヲ與フルモ何等中毒症狀ヲ呈セザルニ至ル是レ免疫性トナリタルモノニシテ即チ其ノ免疫動物血清ニハ破傷風抗毒素 Tetanus-antitoxine ノ產出シタルノ爲メナリ之ヲ以テ破傷風免疫血清ハ治療及豫

防ノ目的ニ用ヘラル猶ホ免疫血清中ニハ抗毒素ノ外抗溶血素及凝集素等產生ス

血清療法 破傷風免疫血清中ノ主成分ハ破傷風抗毒素ニシテ之ヲ以テ血清療法ヲ行フニアリ是レ一八九〇年北里及ペーリング氏ノ發見ナリ而シテ其ノ抗毒素ノ製法、性状並ニ應用左ノ如シ

破傷風抗毒素ノ製法 即チ破傷風免疫血清ノ製法ニシテ免疫用動物トシテ通常馬ヲ用ユ研究室ニ於テ其實驗的ニハ家兎ヲ以テ充分目的ヲ達スルヲ得ベシ即チ其法先ヅ動物ニ基礎免疫ヲ行ハサルベカラズ然ルニ初メ毒素過量ニ失スル時ハ動物ヲ斃シ若シ少量ニ過グル時ハ基礎免疫ニ達スルヲ遲シ即チ可及的速ニ基礎免疫ニ達セシメサルベカラズ依テ通常前處置トシテペーリング Kalining 氏法ヲ實用ス其法破傷風毒素「ブイオン」培養ニ〇・二五%ノ比ニ沃度トリクロリトヲ加ヘテ數立仙ヲ注射シ順次次回ヨリ沃度トリクロリト量ヲ〇・二%次ニ〇・五%更ニ〇・一%ニ減シ六週乃至八週ノ後初メテ純粹培養ヲ注射シ漸次增量シツ、一週乃至十日毎ニ注射スル時ハ三ヶ月乃至五ヶ月ノ後遂ニ高度ノ免疫ニ達スベシ依テ試血シタル後最後注射ヨリ十日乃至十二日ヲ經テ無菌的ニ多量ニ採血シ血清ヲ析出セシメ其ノ血清ニ防腐ノ目的ヲ以テ〇・五%ノ比ニ石炭酸又ハトリクレゾールヲ加入スルニアリ即チ是ハ破傷風免疫血清ニシテ此ノ血清中ニハ多量ニ破傷風抗毒素ヲ含有ス

血清檢定法 破傷風血清ノ檢定法トシテペーリング Kalining 氏法用ヘラル即チ氏ハ免

疫血清一〇ccガ四千萬瓦體重ノ南京鼠(40000000+Ms)ヲ斃スベキ毒素ヲ中和スルニ足ルモノヲ標準血清 Standard serum トナシ以テ此ノ血清効力ヲ 40000000-Ms ト記シ之レヲ破傷風抗毒素ノ一單位一 A-E (Antitoxin-Einheit) トナセリ而シテ血清効力ノ強弱ハ單位ヲ以テ計ルモノニシテ即チ例之バ標準血清千分の一單位(4000-Ms)ニ毒素幾何量ヲ加フレバ中和(1:6)スルヤヲ檢シ次デ更ニ此ノ毒素量(4000+Ms)ニ可檢免疫血清幾何量ヲ加フレバ中和スルヤヲ檢シ以テ其ノ單位數ヲ計算スルニアリ

治療的作用 破傷風免疫血清ヲ破傷風患者ニ注射スレバ免疫血清中ノ抗毒素ハ患者體中ノ破傷風毒素ヲ中和シ以テ速ニ治療ニ趣カシム而シテ本血清ハ單ニ患者體中ノ遊離毒素ヲ中和スルノミニシテ既ニ中樞神經細胞ニ結合シタル毒素ヲ掠奪中和スルノ力乏シ故ニ血清療法ハ可及的早期且ツ比較的少量ヲ用ヘサルベカラズ蓋シ血清中ノ抗毒素ガ全身ニ瀰漫スルニハ皮下注射後少ナクモ二十四時間ヲ費ス故ニ又少量ヲ要ス然レモ症狀増進シテ毒素既ニ強ク神經細胞ト結合シタルモノニ對シテハ如何ニ少量ノ血清ヲ注射スルモ寸効ヲ奏スルコトナシ

破傷風血清ノ豫防的注射 破傷風血清ノ豫防的効價ハ極メテ顯著ニシテ不潔ナル創傷ヲ受ケタル人及獸類並ニ馬ニ於ケル罌丸摘出術或ハ斷尾術後等ニ於テ直ニ本血清ヲ注射スルキハ既ニ抗毒素全身中ニ充實スルヲ以テ好シ破傷風菌寄生シ毒素ヲ產生スルモ能ク之レヲ中和シ得ルヲ以テナリ而シテ本血清ノ豫防的應用ハ戰時ニ於テ人

馬ニ廣ク行ハレ刻下歐洲戰亂ニ於テモ本血清ノ應用極メテ多ク各國血清研究所其ノ製出ニ暇ナカラントス

凝集反應 破傷風患者及健康人血清ハ破傷風菌ニ對シ凝集反應ヲ呈スルコト極メテ稀レナリ之レニ反シテ健康馬血清ハ既ニ五十倍乃至百倍ニ於テ反應スルコト稀ナラズ又免疫馬血清ハ二千倍乃至五萬倍ニ反應ヲ呈スルニ至ル

◎破傷風菌類諸菌

- 一 假性破傷風菌 *Bacillus pseudotetanicus* 一八九三年サンフランシスコ Sanelice 氏ノ發見ニ係ル
- 二 グルーゼ氏假性破傷風菌 *Bacillus pseudotetanicus* グルーゼ S. ruse 氏ノ見出ニ係ル
- 三 タヴーエル氏假性破傷風菌 *Pseudotetanus bacillus* タヴーエル氏ノ見出ニ係ル
- 四 ルビンスキー氏菌 *Bacillus Lubinski* ルビンスキー氏之レヲ名ケテ類似破傷風偏性嫌氣性菌 *Ein tetanusähnlicher obligater anaerober bacillus* トナセリ
- 五 楔狀菌 *Bacillus amantus*

獨 *Bazillus des malignen ödems, Maligne oedem bacillus*
 英 *Malignant edema bacillus*
 佛 *Bacille deoedema*

悪性水腫菌

第六 悪性水腫菌 *Bacillus oedematis maligni*

三二二

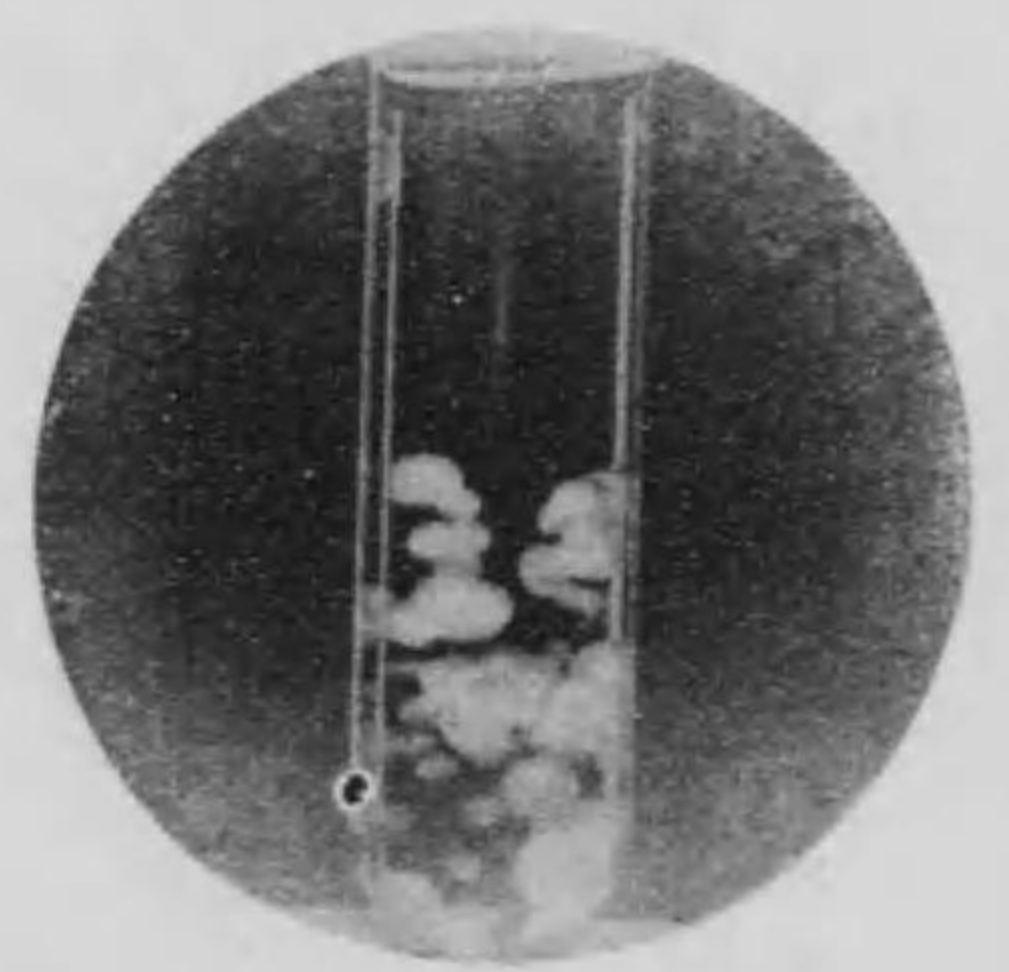
發見 一八七五年バストユール Pasteur 氏初メテ之レヲ見出シ敗血症、グイブオ、Vibrio 等
 Piquet 名ケタリ次テ一八八一年コホト 氏之レヲ培養シ得テ詳細ナル研究ヲ果ゲ
 途ニ悪性水腫ノ病原ナルヲ明ニセリ
所在 患者病竈ノ外所在極メテ廣汎ニシテ殊ニ園土、塵埃、汚水並動物糞便等ニ存在ス
形態 狭長ノ大桿菌ニシテ長サ二乃至十「ミクロン」幅〇・八乃至一「ミクロン」ヲ算シ兩端
 鈍圓ナリ多クハ孤立シテ存在スルモ液
 體培養基ニ發育セルモノハ長絲狀ヲ呈
 ス而シテ本菌ハ運動アリ多數ノ鞭毛ヲ
 有ス又芽胞ヲ形成シ卵圓形ニシテ中央
 又ハ稍ヤ偏端ニアリ
染色 普通「アニリン」色素ニ着色ス芽胞
 ハ芽胞染色ヲ施スベシ而シテグラム氏
 法ニ脱色ス然レモ特別法ニ依リ着色ス
 ルノ性アリ
發育狀況 偏性嫌氣性菌ニシテ發育適

第七十四圖
 悪性水腫菌
 (法 色 染 氏 ム ラ グ)



温三十七度ナリ而シテ嫌氣性培養ニ於ケル發育狀況左ノ如シ
一 葡萄糖寒天平板 灰白色不正形ノ「コロニー」ニシテ鏡檢上恰モ樹枝ノ集合セルガ如
 キ觀ヲ呈ス
二 葡萄糖寒天高層 穿刺線下部ニ於テ發育シ其ノ「コロニー」ハ灰白色ニシテ溷濁セル
 鋸齒狀ヲ呈ス且ツ盛ンニ瓦斯ヲ發生シテ惡臭ヲ放ツ
三 葡萄糖「ゲラチン」平板 灰白色小圓形ノ「コロニー」ニシテ鏡檢上恰モ長絲ノ纏絡セル
 ガ如シ而シテ「ゲラチン」ハ液化スルニ至ル
四 葡萄糖「ゲラチン」高層 下方ニ於テ灰白色大小不同ノ圓形「コロニー」ヲ生シ瓦斯ヲ發
 シ惡臭ヲ放チ且ツ液化ヲ來ス
五 葡萄糖「グイオン」嫌氣性培養スルキハ全液
 溷濁シ管底ニ沈澱ヲ生シ且ツ惡臭ヲ放ツ
生活作用 本菌ハ生活作用トシテ毒素ヲ產
 出シ脈管及神經ヲ刺戟シ以テ漿液性溷濁ヲ
 來シ又陰性「ヘモタキシス」性アリテ白血球ヲ
 驅逐スル性アリ其他生活作用トシテ蛋白質
 分解脂肪酸「ロイチン」等ヲ形成シ且一種ノ油
 類ヲ產生シテ惡臭ヲ放ツ又葡萄糖ヲ分解シ

第七十五圖
 「コロニー」菌腫水性悪
 (養培ンチラゲ糖葡萄)



悪性水腫菌

三二三

第七十六圖
悪性水腫菌
(圖ヲトモルモル種接種液出液)



テ瓦斯即チ炭酸及水素等ヲ發生ス
動物試験 本菌ニ對シ最モ感受過敏ナルハ「モルモット」及「驢馬」ニシテ次テ羊、鳩、鶏、家兔、南京鼠、牛、犬、猫、豚等ナリ人モ亦タ本菌ニ感染スルコトアリ而シテ試験動物トシテ通常「モルモット」南京鼠及家兔ヲ用ユ其ノ試験左ノ如シ
試験動物ノ皮下ニ深ク嫌氣性接種スルニ動物ハ全身ニ水腫ヲ來シテ一至三日内ニ死ス之レヲ剖檢スルニ皮下ハ劇シキ出血性水腫ヲ呈シ筋肉亦タ赤色ヲ帶ビ滲出液アリ多數ニ本菌ヲ檢出ス内臓ニアリテハ殊ニ脾臓及肝臓ノ腫大ヲ認ム又南京鼠ニアリテハ内臓ノ變化劇甚ナリ
免疫性 コルネツアン(Cornet)氏ハ本菌ノ弱毒菌ヲ以テ數回白鼠ニ接種シタルニ遂ニ免疫トナリテ強毒菌ヲ接種スルモ感染セザルニ至ルヲ實驗セリ又ルー及「シャンペラ」Roux & Chamberland 氏ハ「ブイオン」培養液ヲ以テ免疫シ得タリ

◎類似菌

一、假性水腫菌 *Bacillus pseudocnematis*

二、腸詰毒菌 *Bacillus botulinus*

三、本菌ニ似タル非病原菌 *Bacillus radiatus*, *Bacillus thalassophilus*, *Bacillus caris*, *Bacillus amylozymus*, *Bacillus solidus*, *Bacillus tardus*, *Bacillus muscoide*

四、其他脾脫疽菌モ本菌ニ類似ス

獨 Milzbrandbazillas
英 Anthraxbacillus
佛 Bacille du charbon

脾脫疽菌

第七 脾脫疽菌 Bacillus anthracis

三一六

本病流行地 脾脫疽病ハ又炭疽熱ト呼バレ家畜殊ニ牛馬羊豚山羊等ニ發生シ極メテ稀レニ人ニ見ル而シテ本病ハ Splenic fever (英) Milzbrand (獨) Charbon (佛)ト呼バレ各地ニ流行ス即チ佛國獨國英國露國波斯東方印度諸國北米等ニ屢々之レヲ見ル又シベリヤニ於テハ病毒濃厚ニシテ常ニ之レヲ見爲メニ一名「シベリヤバクテラ」 Siberiapestノ名アリ

發見 本菌ハ病原菌中最初ニ發見セラレタル細菌ニシテ歷史上吾人ノ忘ルベカラザル者ナリ即チ一八四九年ボルレンデル Pollender 氏初メテ脾脫疽病牛ノ血液脾臟並ニ組織液中ニ一種ノ桿菌ヲ見出シタリ然レモ未ダ以テ直ニ病原體トナスヲ得ザリキ次テ一八六三年ダーヴェン Davaine 氏ハ脾脫疽病羊ノ血液ヲ健康家兔及南京鼠ニ接種セルニ同病ニ感染シ而モ曩キニボルレンデル氏ノ見出セル桿狀體ノ亦タ存在スルヲ實驗シ以テ本病ノ原因ナルベシトナセリ然ルニ一八七六年ロホ Koch 氏ハ上記桿狀體ヲ人工的ニ培養シ得ルニ至レリ爰ニ於テ始メテ本菌ノ詳

第七十七圖 脾脫疽菌 (本標血液鼠京南)



密ナル研究ヲ遂ゲ即チ本菌純粹培養ヲ以テ動物試驗上正シク本病ノ病原體ナルヲ確證スルニ至レリ實ニ是レ今日病原微生物學ノ基礎ヲ確立セルモノナリトス

形態 本菌ハ病原菌中最大ノ桿菌ニシテ長サ五乃至十、ミクロン幅一乃至一・五、ミクロンヲ算シ兩端稍ヤ鈍圓ナリ而シテ多クハ孤立シテ存在スルモ培養スレバ連鎖シテ絲狀乃至竹節狀ヲ爲ス、芽胞ヲ有シ卵圓形ニシテ中央ニアリ又血液或ハ滲出液標本中ノ本菌ハ屢々「カプセル」ヲ有スルモ人工培養ノモノニハ之レヲ見ルコトナシ、運動ナク隨テ鞭毛ヲ有セズ又本菌ハ養素不適或ハ陳久培養ニアリテ種々ナル變形態ヲ呈ス

染色 本菌ハ普通「アニリン」色素ニ容易ニ着色ス、芽胞ハ芽胞染色法ヲ施スベシ而シテ本菌ハグラム氏法ニ着色ス

芽胞形成 本菌ハ十八度以下四十二度以上ノ溫度ニ於テハ芽胞ヲ形成スルコトヲ得ズ其ノ最モ芽胞形成ニ適スル溫度ハ二十八度乃至三十度ナリトス又空氣(酸素)ニ觸レザレバ形成困難ナリ即チ病獸ノ未ダ解剖セザル時ニ於テハ芽胞ヲ形成セザレドモ之レヲ解剖シテ空氣ニ觸ル、ヤ忽チ芽胞ヲ形成スルニ至ル之レヲ人工培養基ニ見ルモ寒天斜面培

第七十八圖 脾脫疽菌 (成形胞芽)



脾脫疽菌

三一七

第七十九圖

脾脫疽菌 (芽胞染色)



ニモ適ス而シテ其ノ製法ハ馬鈴薯面培養ヲ解卵器内ニテ二日乃至三日間培養シテ多數ニ芽胞ヲ形成セシメタル後其ノコロニー菌苔ヲ滅菌シヤレリ内ニテ少許ノ滅菌食鹽水ニテ泥狀トナシ之レニ豫メ乾燥滅菌セル一乃至二仙迷長ノ絹絲ヲ多數混入シ滅菌錫子ヲ以テ能ク攪拌シテ菌泥ヲ充分ニ絹絲ニ附着セシメ約十五分乃至三十分間放置シ後更ニ滅菌錫子ニテ一絲ヅ、接觸セザル様叮嚀ニ滅菌シヤレリ内ニ並列シ次デ硫酸乾燥器内ニ入レテ一二日間乾燥セシメ其ノ全ク乾燥シタル後チ滅菌錫子ニテ滅菌硝子管ニ入レ其ノ綿栓ノ上部ヲ切斷シ「バラフィン」ヲ以テ熔閉シテ貯フベシ斯ノ如クシタルモノハ數年乃至十數年間猶ホ能ク其生活ヲ保續シ之ノ一絲ヲ「ブイオン」ニ培養

養ニ於テハ速ニ形成スルモ高層又ハ液體培養基ニアリテハ形成著明ナラズ芽胞絲 *Sporoblasts, Sporoblasts* 脾脫疽菌芽胞ハ病原菌中最モ強大ナル抵抗力ヲ有スルヲ以テ消毒力試驗ノ標準トセラリ即チ此ノ目的ニ對シテ本菌芽胞ヲ絹絲ニ附着セシメ所謂脾脫疽菌芽胞絲トシテ用ユ又此ノ芽胞絲ハ本菌培養ニ際シ何時モ使用シ得ルヲ以テ本菌保存ノ目的

第八十圖

脾脫疽菌 (本標捺押ニシテ)



其ノ一度芽胞形成作用ヲ失ヒタルモノハ之レヲ培養スルモ敢テ再ビ芽胞ヲ形成セザルニ至ル即チ之レヲ稱シテ無芽胞性脾脫疽菌ト云フ而シテ無芽胞性菌ヲ製スルノ法ニ種々アリ即チペーリング *Behring* 氏ハ鹽酸苛性加里「ロゾール」酸「サフランニン」マラビツトグリユーン等ヲ加入シタル培養基ニ長時培養シテ無芽胞性ナラシムルヲ得タリ又シヤンペラン及ルー *Chamberland et Roux* 氏ハ重格魯謨酸加里加入培養基ヲ以テシ、フイサリックス *Phisalis* 並ニホルマンズ *Bormans* 氏ハ犬又ハ馬血清培養基ニ移植培養スル法ヲ撰ベリ而シテ通常左ノルー *Roux* 氏法ヲ良シトス

◎石炭酸加入培養法(ルー氏法)

(一) 一〇〇cc.「ブイオン」十本試驗管ニ石炭酸ヲ加入スルヲ左ノ如シ

スレバ何時ニテモ本菌ノ純粹培養ヲ得ベシ現今予ノ所持スル脾脫疽菌芽胞絲ハ六年前ノ製造ニシテ今猶ホ隨時培養シ得ツ、アリ無芽胞性脾脫疽菌 *asporogene Miltbrandbazillus, Non-sporing Anthraxbacillus*, 一八八七年レーマン *Lehmann* 氏ハ本菌ヲ「ゲラチン」培養基ニ幾代モ移植培養シツ、アリシニ本菌ハ遂ニ芽胞形成作用ヲ失フニ至リシヲ實驗セリ而シテ

試験管	一%石炭酸鹽水	石炭酸量	倍數
第一ブイオン	〇・二	一萬分ノ二	五十倍
第二同	〇・四	一萬分ノ四	二千五百倍
第三同	〇・六	一萬分ノ六	一千六百六十六倍強
第四同	〇・八	一萬分ノ八	一千二百五十倍
第五同	一・〇	一萬分ノ十	一千倍
第六同	一・二	一萬分ノ十二	八百三十三倍強
第七同	一・四	一萬分ノ十四	七百十五倍強
第八同	一・六	一萬分ノ十六	六百二十五倍
第九同	一・八	一萬分ノ十八	五百五十五倍強
第十同	二・〇	一萬分ノ二十	五百倍

(二) 右各種ブイオンニ脾脫疽菌ヲ混シ三十三度乃至三十七度ニ培養スルコト十日ノ後之レヲ檢スルキハ第一乃至第三試験管ニハ芽胞ヲ有スルモノアルモ順次石炭酸加入量ノ多キモノニハ全ク芽胞ヲ形成スルモノナシ依テ更ラニ之レヲ普通培養基ニ純粹培養スルキハ即チ無芽胞性菌ヲ得ベシ

抵抗力 本菌ノ芽胞ヲ有セザルモノハ抵抗力微弱ナリト雖其ノ芽胞ヲ形成スルヤ芽胞ハ極メテ抵抗力強大ニシテ病原菌中最モ強シ即チ左ノ如シ

一、温度 芽胞ナキ本菌體ハ五十度ニ於テ三十分間六十五度ニテ五分間七十五度ニテ

三分間八十度ニテ一分間ニテ死ス、芽胞ハ乾熱百四十度ニテ三時間、濕熱百度ニテ五分以上ニアラサレバ死滅セズシレナシ *Shewan* 氏ハ土中本菌芽胞ノ十五年間生存セルヲ實驗セリ、又無芽胞性菌ハ零下百度ニテ一時間後ニ死シ芽胞性菌ハ液體空氣中二三時間乃至五時間後ニ死ス

二、乾燥 芽胞ハ乾燥スルモ容易ニ死滅セズ十數年ノ長時生存ス

三、日光 日光ニ曝露シ且ツ同時ニ酸素ニ觸ル、時ハ速ニ死ス即チ無芽胞性菌ハ日光曝露ニテ二時乃至三時間、芽胞性菌ハ百時間以上ヲ要ス

四、殺菌藥 芽胞性菌ハ五百倍昇汞水ニテ四十分間、千倍昇汞水ニテ二十分間乃至三時間、二十倍石炭酸水ニテ二十乃至四十日、二十倍石炭酸ニテ三十七度ニ加温スル時ハ二時乃至三時間、七十五度ニ加温スル時ハ三分間、五%リゾール水ニテ七時間、百倍、フォルマリン水ニテ二時間、二十五倍乃至五十倍、フォルマリン水ニテ一時間、五倍乃至十倍、フォルマリン水ニテ十分間後ニ死滅ス

發育要約 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ十四度乃至四十三度ノ間ニ發育スルモ適温三十五度トナス、普通培養基ニ發育スルモ特ニ弱亞爾加里性ヲ良シトス

發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ

一、寒天面 三十五度ニ於テ二十四時間ノ後既ニ能ク發育シ大圓形、周緣不正、肥厚、白色、光澤、乾燥狀ノ「コロニー」ニシテ之レニ白金線ヲ觸ルレバ粘稠ナリ而シテ之レヲ鏡檢ス

圖一十八第

(養培面シテラゲ)ニコロ菌脫脾

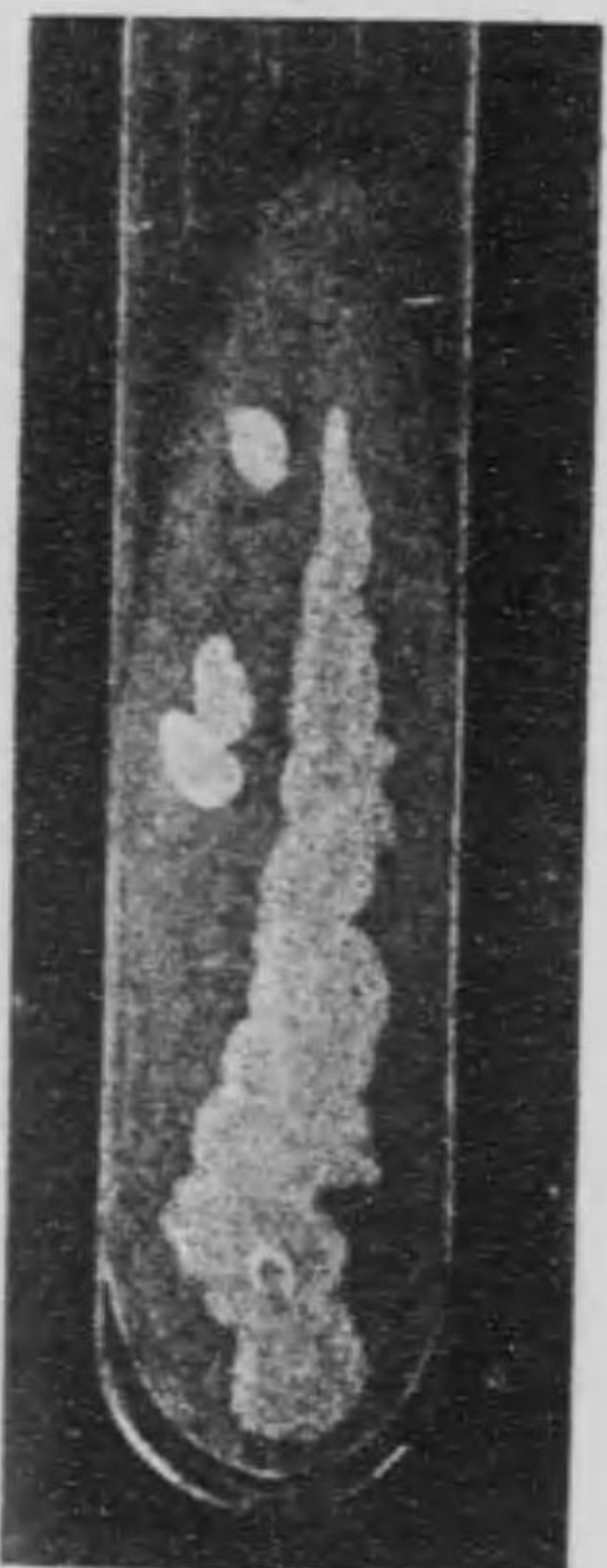


三三三

ルニ淡黄色ニシテ周縁恰モ細毛ノ纏絡セルガ如シ
二 寒天斜面 劃線培養スルニ劃線ニ沿フテ灰白色、肥厚、光澤アル帶狀發育ヲナシ且ツ兩側ニ細キ突起ヲ出ス
三 葡萄糖寒天高層 穿刺培養スルニ穿刺線ニ沿フテ灰白色線狀ニ發育スルモ敢テ瓦斯ヲ發生スルコトナシ

圖二十八第

育發菌脫脾
(養培天寒シリセリダ)

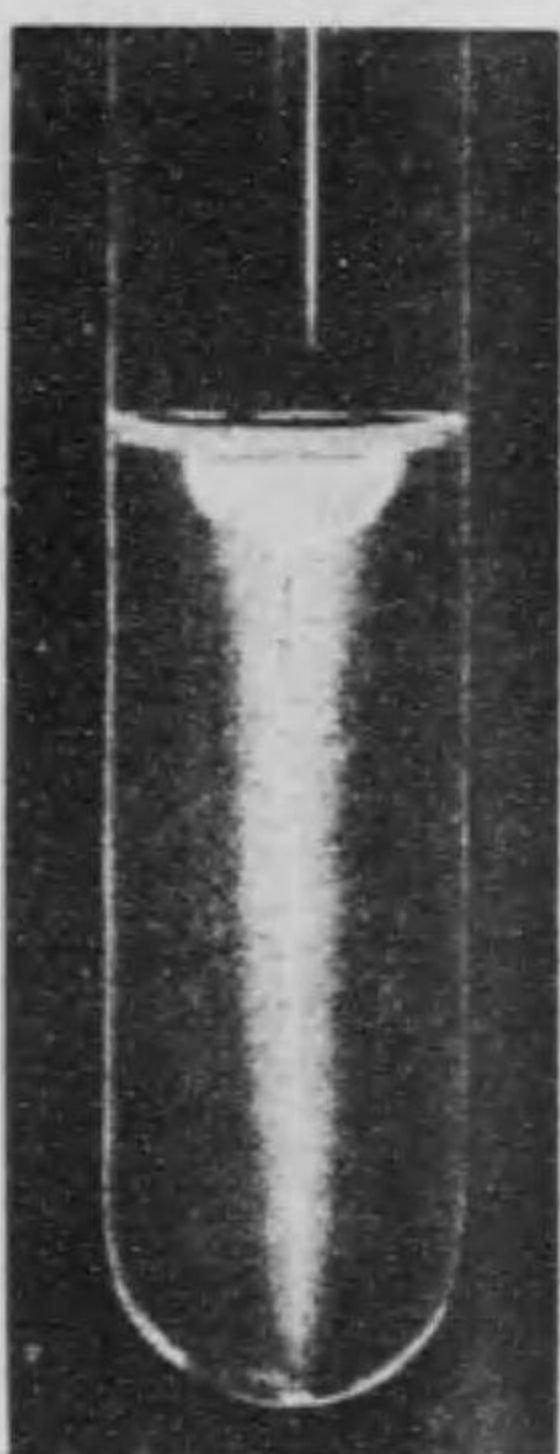


如シ

五 格拉チン高層 穿刺培養スルニ穿刺線ニ沿フテ灰白色線狀ノ發育ヲナシ周縁ニ細キ突起ヲ出シ次テ格拉チンヲ液化シ遂ニ全部液狀ニ變ス

圖三十八第

育發菌脫脾
(養培刺穿シテラゲ)



六 ブイオン發育スルモ液ハ透明ニシテ管底ニ白色粘稠ナル「コロニー」沈澱ヲ生シ之レヲ振盪スレバ絲狀ノ菌塊系ヲ索キテ浮上ス

七 牛乳

發育シタル結果初メ之レヲ凝固スルモ次テ之レヲ溶解スルニ至ル

八 馬鈴薯

乾燥乳白色ノ菌苔トナリテ發育シ殊ニ芽胞ヲ形成スルヲ著明ナリ

九 血清培養基

其ノ發育狀況寒天ト同ジ且ツ血清ヲ液化ス

動物試驗

本菌ニ對スル感受動物ハ南京鼠、モルモット、家兎ニシテ試驗動物トシテ常ニ賞用セラル、感受困難ナルモノハ鼠、犬、猫、鳥、魚、蛙等ニシテ人、牛、羊、豚ハ天然ニ感染ス而シテ其ノ動物試驗法左ノ如シ

一 皮下接種法

試驗動物ノ皮下ニ本菌ヲ接種スレバ數時間後動物ハ運動不活潑トナリ食氣減退全身浮腫ヲ來シ一日乃至三日ノ後遂ニ菌血症ニ陥リテ斃ル之レヲ剖檢スルニ皮下ハ一面ニ水腫ヲ呈シ膠樣質ニシテ往々出血ヲ認ム筋肉ハ蒼白色ヲ帶ビ脾臟ハ腫大シ暗黑色ヲ呈シ肝臟肺臟又腫大スルヲ見ル而シテ本菌ハ全身到ル處何レニモ檢出ス殊ニ切片標本ヲ製シ本菌ヲ染色スル時ハ美麗ニ着色シ往々毛細管内ニ本菌ノ集實スルヲ認メ就中腎、グロメリ内ニ著明ナリ

二 消化器呼吸器接種法 皮下接種ノ如ク著明ナラズ

病原作用 本病ハ純粹ノ菌血症ニシテ循環血液中ニ多數ニ増殖發育シ且ツ菌體大ニシテ重要器管ノ毛細管ヲ横塞シ爲メニ器械的ニ管能障得ヲ來ス然レモ本菌ハ往々菌血症ヲ來サスシテ局部ノ病的變化ノミヲ呈スコアリ之レ即チ本菌毒素ノ作用ナリトス而シテ本菌毒素ノ本性ニ至リテハ未ダ詳ナラズト雖モハンキン Hankin ブリーケル Bricker フレンケル Frankel マルチン Martin マルミール Marnier 氏等其ノ研究ニ力メタリ

免疫性 本菌弱毒菌ヲ以テ動物ニ少量ヨリ増量シツ、注射スルトル時ハ遂ニ強毒菌ヲ接種スルモ發病セザルニ至ル之レ免疫性トナリタルノ徵ニシテ之レヲ以テ豫防接種法並ニ血清療法行ハル然レモ動物ニ最高度ノ免疫性ヲ附與セシムルニ困難ナリ

豫防接種法 一八七九年バストユール Pasteur 氏ハ弱毒脾脫痘菌ヲ牛又羊ニ少量シツ、數回接種スルトキハ能ク本病感染ヲ防グ得ベキコヲ實驗セリ而シテ弱毒法トシテトーサン Toussaint 氏ハ本病動物血液ニ一%ノ比ニ石炭酸ヲ加入シテ本菌ヲ滅殺セシメルモノヲ接種シテ其ノ効ヲ擧ゲタリ、ジャンペラン 及 ルー Chamberland et Ronx 氏ハ〇・一乃至〇・二%ノ比ニ重格魯護酸加里ヲ加入シ、アロアン Arloing 氏ハ直接日光ニ曝露セリ而シテ今日行ハル、バストユール氏豫防接種法左ノ如シ

ハストユール氏豫防接種法

一、接種液 第一接種液及第二接種液ノ二アリ

第一接種液 *Preventive Vaccine* 四十二度ニ於テ十五日乃至二十日間ブイオンニ培養シタルモノニシテ即チ其ノ發生セル脾脫痘菌ハ芽胞ナク且ツ高温ノ爲メ漸次毒力減弱シ僅カニ南京鼠及幼「モルモット」ヲ一日ニテ斃シ得ルモ成「モルモット」及家兎ヲ斃シ得ス
第二接種液 *Deuxieme Vaccine* 四十二度ニ於テ十日乃至十二日間「ブイオン」ニ培養シタルモノニシテ即チ其ノ發生シタル脾脫痘菌ハ猶ホ南京鼠成「モルモット」及家兎ヲ斃シ得ル毒性アリ

二、接種量 接種量ハ第一及第二液何レモ一〇ニシテ先ヅ第一接種液ヲ接種シ後二週乃至三週ヲ經テ第二接種液ヲ接種スルモノニシテ何レモ皮下注射法ヲ行ヒ大腿内面又ハ肩胛後部ヲ撰ブ牛ハ本接種液ニ對シ稀レニ過敏ニシテ死ヲ招クコトアリ

三、効價 本豫防接種法行ハレテヨリ病獸及ビ死亡數ヲ著シク減ジ得ルニ至レリ即チローゲル Roger 氏ノ調査ニ依レバ一八八二年ヨリ一八九四年ノ十二年間ニ於テ羊ノ本菌豫防接種ヲ行ヒタルモノ百七十八萬八千六百七十七頭中ヨリ死亡シタルモノ僅カニ〇・九四%ニシテ之レヲ豫防接種法行ハレザリシ以前ノ死亡數ナル十%ニ比スレバ著シキ差ナリト云フベシ又牛二十萬九百六十二頭ニ接種シ其死亡數〇・三四%ヲ示セリ即チ之レヲ接種前ノ五%ニ比シテ又其ノ効價アルヲ知ルベシ

血清療法 脾脫痘病ニ對スル血清療法ハスクラウオ Schlawo トルシユー Marchout ソーベリンハイム Sobornheim メンデッ Mendez センフェス Senfies 氏等研究力メタレモ今日未ダ

満足ナル効價ヲ認ムルニ至ラズ

化學的療法

ベトマン Betmann ラウペンハイメル Laubenheimer ブース Pous 氏等ハ「サル
ヅアルサン」ハ脾脫疽菌ニ殺菌力アリト做シ之レヲ應用セルモ未ダ一般ノ行フトコロ
トナラズ

假性脾脫疽菌

Bacillus pseudanthracis 一八九四年ブルニー Burni 氏ノ見出ニシテ脾脫疽
菌ニ酷似シ運動緩漫ナリ培養狀況亦タ能ク似タルモ病毒性ヲ有セズ

脾脫疽菌類似菌鑑別表

脾脫疽菌	兩端銳斷	不	著	好	發	生	動物體內
惡性水腫菌	兩端鈍圓	活	脫	嫌	同	同	絲狀ヲ呈ス
枯草菌	同	同	著	好	不	發	絲狀ヲ呈セズ

第八

鳴疽菌

Bacillus anthracis symptomatice
Bacillus carbonis, Bacillus sarcophysematis

發見 一八七六年フーゼル及ボルリングル Feser und Bollinger 氏之レヲ發見シ一八九〇
年北里氏之レヲ培養シ得タリ

所在 病獸及其ノ汚染物ニ在リ

形態 兩端鈍圓ナル稍ヤ大ナル桿菌ニシテ長サ四乃至六「ミクロン」幅〇・五乃至〇・二「ミ
クロン」ヲ算ス、多クハ孤立スルモ往々二個連鎖スルモノアリ、然レモ本菌ハ液體培養基
ニ發生スルモノモ長絲狀ヲナスコトナシ、而シテ本菌ハ芽胞ヲ有シ多クハ中央ニ位ス
ルモ又偏端ニアルモノアリ且ツ菌體ヨリ肥厚セルヲ以テ芽胞形成菌ハ恰モ紡錘狀ヲ
呈ス、活潑ノ運動アリ菌體周圍ニ多數ノ鞭毛ヲ有ス

染色 本菌ハ普通「アニリン」色素ニ染色ス、芽胞ハ芽胞染色法ヲ行ハザルベカラズ、而シ
テ本菌ハグラム氏法ニ脱色ス

發育要約 偏性嫌氣性菌ニシテ酸素ノ在ル處ニ發育セズ、室温ニ發育スルモ適温ハ三
十七度トナス又普通培養基ニ發育スルモ特ニ葡萄糖又ハ「グリセリン」加培養基ヲ良シ
トス

發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ

獨 Kauschbrandbazillus
英 Bacillus of symptomatic anthrax
佛 Bacille du charbon symptomatique

- 一 寒天高層 混和培养ノ孤立コロニーハ微細小圓形灰白色ニシテ初メヨリ盛ンニ瓦斯ヲ發生ス
 - 二 寒天高層 穿刺培養スルニ穿刺線下端ニ不整線狀ニ發育シ盛ンニ瓦斯ヲ發生ス
 - 三 グラチン高層 混和培养ノ孤立コロニーハ小圓形鋸齒狀ニシテ速カニ液化ヲ來シ瓦斯發生盛ンナリ
 - 四 グラチン高層 穿刺培養スルニ穿刺線下端ニ不整線狀ニ發育シ速ニ液化ヲ來シ又瓦斯ヲ發生シ灰白色不透明ノコロニーヲ呈スルニ至ル
 - 五 ブイオン 發育シ初メ潤濁スルモ後チ透明トナリ管底ニ白色沈澱ヲ生ズ
- 鳴痘病乾肉 鳴痘病又ハ鳴痘菌ヲ接種シタル病變部ノ筋肉ヲ切除シ滅菌シヤールニ入レ硫酸乾燥器内ニテ數日間乾燥シタルモノ即チ乾肉ナリ此ノ乾肉ニハ芽胞生存スルヲ以テ久時貯藏シ用時ニ臨ンデ直チニ本菌ヲ培養シ得ベシ即チ目的恰モ芽胞絲ニ同ジ
- 抵抗力
- 一 寒冷 寒冷ニ對シ抵抗力強大ニシテ之レヲ零下百三十度ニ於テ數時間冷却スルモ敢テ死スルコトナシ
 - 二 温熱 芽胞ハ温熱百度ニ於テ五分乃至三十分ノ後死滅シ菌體ハ六十度ニ於テ三十分乃至一時間ニテ死ス、鳴痘乾肉ハ百度ニテ二時間乃至七時間ヲ要ス

三 殺菌藥 本菌培養ハ百倍石炭酸水ニテ十二時間、二十倍石炭酸水ニテ十五分間、五百倍昇汞水ニテ十分乃至十五分間ニテ死ス、鳴痘菌乾肉ハ百倍石炭酸水ニテ四十八時間、二十倍石炭酸水ニテ十二時間、五百倍昇汞水ニテ一時間ヲ要ス

動物試驗 本菌ニ對シ感受最モ過敏ナルハ「モルモット」、牛、羊、山羊ニシテ試驗動物トシテ通常「モルモット」ヲ用ユ、不感受動物ハ家兔、南京鼠、犬、猫、鴨、鳩、鷄等ナリ而シテ其ノ動物試驗左ノ如シ

病的組織、鳴痘病乾肉又ハ本菌培養ヲ「モルモット」ノ皮下或ハ筋肉ニ接種スル時ハ沈靜、食氣減退、浮腫ヲ來シ一日乃至三日ノ後斃ル之レヲ剖檢スルニ接種局部及其ノ附近ノ皮下ハ浮腫ヲ呈シ纖維性滲出液アリ、筋肉ハ暗黑色ニシテ出血性炎症ヲ現ハシ、瓦斯ヲ發シ、氣泡アリ、惡臭ヲ放ツ、且ツ其ノ病變部ニ多數ニ本菌ヲ見出ス、其他ノ臟器變化ハ著明ナラズ、又死亡直後ノモノハ單ニ接種局部ニ本菌存在スルモ、長時ヲ經ル時ハ本菌増殖侵入シテ往々芽胞ヲ形成シ、内臟並ニ血中ニ之レヲ檢出スルニ至ル

毒素 本菌ノ病原作用ハ主トシテ本菌產生毒素ノ爲メニシテ、諸種細菌中本菌毒素ノ如ク菌種ニ依リ強弱ノ著シキモノハナシ、蓋シ本菌毒素ハ容易ニ變化シ、二日以上空氣ニ觸ルレバ速ニ毒性ヲ失フ而シテ本菌毒素ハ「ブイオン」培養中ニ容易ニ產生シ、其ノ特性トシテ陰性「ゲモタキシス」性ヲ有シ、白血球ヲ驅逐ス、然レモ之レヲ加熱スルコト七十五度ニ於テ二時間以上ナル時ハ毒性變シテ却テ陽性「ゲモタキシス」性ニ變ス

免疫性 本菌毒素ヲ以テ免疫スレバ其ノ血清中ニハ抗毒素產生ス以テキツトズ氏等ハ免疫血清ヲ製シ血清療法ヲ企テタリ又同血清ヲ豫防ノ目的ヲ以テ使用スルニ至レリ更ニ本菌ヲクチンヲ製シ以テ豫防接種スル時ハ能ク本病ヲ防クヲ得ベシアロア

ン Arloing トーマス Thomas 諸氏等主トシテ之レヲ試ミタリ

假性鳴疽菌 Pseudoranschranzbacillus 本菌ハ無毒性ナル鳴疽菌ニシテ松下氏ハ Bacillus pseudochauvanei ノ名ヲ命セリ

第九 馬鼻疽菌 Bacillus mallei

獨 Rotzbazillus
英 Granderbacillus
佛 Bacille de la morve

發見 一八八二年ブーシャール Bouchard カピタン Capitan 及シヤラン Charin 氏等初メテ本菌ヲ見出セルモ未ダ以テ確實ニ本病原體トナスヲ得ザリキ次テ同年幾バクモナクシテレフレル及シユツツリ Fler und Schütz 氏之レヲ培養シ得テ馬鼻疽病ノ病原體ナルヲ明ニセリ而シテ本菌ハ主トシテ馬ニ見ル馬鼻疽病ノ病原ナルモ人ニ感染ヲ來スヲアリ

所在 本菌ハ自然ニ土地或ハ水中等ニ存在スルコトナク主トシテ病竈部ニ存在ス

形態 本菌ハ結核菌ヨリハ細小ノ桿菌ニシテ即チ長サ三乃至四(ミクロン)幅〇・五乃至〇・七五ヲ算シ兩端稍ヤ鈍圓ナリ多クハ孤立シテ存在スルモ又二個連鎖スルモノアリ、

第十八圖 馬鼻疽菌



然レモ長連鎖ヲナスコトナシ而シテ本菌ハ運動ナク鞭毛ヲ有セズ又芽胞ヲ形成セズ若シ人工培養ニアリテハ初メ往々球狀ヲ呈スルコトアルモ陳久トナル時ハ長絲狀ヲナスコトアリ

染色 普通アニリン色素ニ染色スルモ平等ニ着色セズ殊ニレフレル氏メチーレン青ヲ以テ染色スルルハ菌體ノ諸部濃染シテ恰モ實扶的里菌ニ似タリ而シテ本菌ハグラム氏法ニ脱色ス

發育要約 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ適温三十七度ナリ且ツ普通培養基ニ發育ス即チ其ノ發育狀況左ノ如シ

一 寒天面 寒天面ニ發育セル「コロニー」ハ小圓形扁平透明濕潤黃白色ニシテ且ツ粘稠ナリ之レヲ鏡檢スルニ細顆粒狀ノ結構ヲ呈ス

二 寒天斜面 劃線培養スレバ劃線ニ沿フテ透明黃白色廣キ帶狀ノ菌苔ヲ生ス

三 寒天高層 穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ菲薄黃白色ナル索狀ノ發育ヲナス

四 「ゲラチン」 表面ニ透明黃白色粘稠ノ圓形「コロニー」ヲ生スルモ「ゲラチン」ヲ液化セズ

五 血液培養基 發育甚ダ佳良ナリ

六 血清培養基 發育甚ダ佳良ナリ

七 「ブイオン」 能ク發育シ全液溷濁ヲ呈シ次テ管底ニ白色沈澱ヲ生スルニ至ル又往々菌膜ヲ浮ブ但シ「インドール」ヲ產生セズ

八 牛乳 發育シ數日ノ後之レヲ凝固ス

九 「ラクムス」乳清 發育シ之レヲ赤變ス

十 馬鈴薯 初メ菲薄透明黃白色ノ菌苔ニシテ時ヲ經ルニ從ヒ粘稠トナリ遂ニ不透明赤褐色ヲ帶ブルニ至ル

抵抗力 本菌ハ比較的抵抗力強大ナル細菌ニシテ六十度ニ於テ二時間七十五度ニ於テ一時間ノ後死滅スルニ至ル日光ハ曝露二十四時間以上ヲ要ス徐々ニ乾燥スルモ三

ケ月ノ後猶ホ生存セル例アリ培養基發育ノモノヲ冷暗處ニ靜置スルニ數ヶ月乃至數年生存ス、一%石炭酸水ニテ三十分間千倍昇汞水ニテ十五分間後ニ死ス

動物試驗 本菌ニ對シテ感受最モ過敏ナル動物ハ驢馬、駝馬、馬等ニシテ「モルモット」犬、貓、木鼠之レニ次ギ南京鼠、家兔、羊、山羊、豚等ハ感受遲鈍ナリ又鼠類中野鼠感受過敏ナルモ白鼠ハ甚ダ感受シ難ク家鼠ハ天然免疫ニシテ之レニ感受スル「ナシ」其他本菌ニ對シ天然免疫性ヲ有スルモノハ牛並鳥類ナリ人ハ往々殊ニ研究室ニ於テ之レニ感染シタル例アリ而シテ試驗動物トシテ通常「モルモット」ヲ用ユ即チ其動物試驗法左ノ如シ

一 皮膚接種法 本菌ヲ「モルモット」ノ皮膚面ニ塗擦接種スルキハ接種局部ニ潰瘍ヲ生シ次テ膿瘍トナリ附近ノ淋巴腺炎並ニ淋巴腺ノ腫脹ヲ來シ次テ又膿瘍ニ陥リ動物ハ四乃至八週ノ後斃ルニ至ル

二 皮下接種法 本菌ヲ「モルモット」ノ皮下ニ接種スルキハ二十四時間乃至四十八時間ヲ經テ接種局部ノ滲潤腫脹ヲ來シ次テ乾酪樣變化トナリ後チ圓形潰瘍ヲ形成シ膿汁ヲ含ミ其狀恰モ下疳潰瘍ノ如シ且ツ附近淋巴腺化膿ニ陥リ外部ニ破潰スルニ至ル而シテ更ニ本菌接種特異ノ變化ハ「翠丸炎」膜炎「Lokorchitis」ノ症狀ニシテ即チ接種後十日乃至十五日ニ至レバ「翠丸」ハ發出腫大癒着ヲ來シ甚ダ大ナリ猶ホ時ヲ經ル時ハ往々化膿ニ陥リ遂ニ早キハ接種後二週間遅キハ六週間後ニ斃ル之レヲ剖檢スルニ淋巴腺腫大化膿ヲ呈シ内臟殊ニ脾臟、肝臟、腸網膜、肺臟等ニハ大小不同ノ馬鼻疽性結節ヲ生ス而シテ

本菌ハ結節及膿汁何レヨリモ檢出セラル

第五十八圖
馬鼻疽菌
(トツモルモ)



後ニ斃ル之レヲ剖檢スルニ皮下接種ニ於ケルガ如キ化膿結節等ヲ生スルコトナク又若シ毒力強キ時ハ往々菌血症ニ陥リ數日內ニシテ斃ルコトアリ

病原作用 本菌ノ寄生スルヤ先ヅ寄生局部ニ於テ上皮様細胞ノ増殖ヲ來ス之レ本菌毒素ノ作用ニ因リ結締織及腸管內皮細胞ヨリ増出シ來リタルモノニシテ次デ周圍組織ノ浮腫化膿、內臟結節等ヲ生スルニ至ル而シテ本菌毒素ヲ「マレイント」稱ス

「マレイン」Mallein 本菌毒素ハ菌體內毒素ニシテ菌體死スルル初メテ體外ニ排出ス而シテ高熱百度ニ達フモ變化スルコトナシ之レヲ純粹ニ分離シ得スト雖「ブイオン」培養ヲ煮沸シテ濾過スル時ハ其ノ毒素溶液ヲ得ベシ是レヲ「マレイント」稱シ一八九〇年ヨルニ

グ「Kalning」ヘルマン「Hahn」氏ノ初メテ製出シタルモノニシテ次テ「Mason」氏「Rabes」ボンメ「Bonne」ピアソン「Lenson」氏等各々之レガ精製ヲ企テタリ即チノ「カー」氏法ハ數回家兔ヲ通過シタル家兔血液中ノ強毒本菌ヲ「グリセリンブイオン」ニ培養スルコト三十七度ニ於テ一ヶ月ノ後百度ニ於テ三十分間煮沸シ後温溶上ニテ蒸發シ原量ノ十分ノ一量ニ濃縮シ更ニ之レヲ濾紙ニテ濾過シタル濾液ニ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加入シタルモノニシテ褐色含利別狀ヲ呈ス即チ恰モ「ツベルクリン」製法ニ似タリ又若シ右ノ濾液ニ「アルコール」ヲ混シ「マイレン」主成分ヲ沈澱析出セシムルヲ得ベシ之レヲ乾燥「マレイント」云フ而シテ「マレイン」ハ獸醫家ニアリテ主トシテ本病診斷ニ用ヒラル

免疫性 本菌ヲ以テ動物ニ持續的免疫性ヲ附與セシムルコト困難ナリ血清療法或ハ毒素療法ヲ企テタルモノアルモ未ダ満足ノ域ニ至ラズ但シ豫防ノ目的ヲ以テ本菌毒素即チ「マレイン」ヲ注射スル方ハ屢々奏効ヲ現ハス又病獸及免疫血清中ニハ凝集素產生シテ中等度ノ凝集反應ヲ呈ス

馬鼻疽ノ細菌學的診斷法 馬鼻疽ノ診斷ハ其培養法、動物試驗並ニ「マイレン」注射及凝集反應檢査ニ依リテ之レヲ定ムルヲ得ベシ

一培養法 可檢材料ニ「グリセリン」寒天斜面又ハ馬鈴薯ニ稀釋塗布分離培養法ヲ行ヒ特異ノ「コロニー」ヲ發セシメ以テ之ヲ鏡檢シ本菌ナリヤ否ヤヲ定ムベシ

二動物試験 同時ニ可檢材料ヲ直ニ「モルモット」雄ニ腹腔注射ヲ行フテ一日乃至三日ノ後チストラウス氏反應即チ睪丸腫大癒着ナル睪丸莖膜炎ノ發スルヤ否ヤヲ檢ス

三「マレイン」反應 即チ免疫反應ニシテ「マレイン」即チ本菌毒素ヲ病獸ノ皮下ニ注射スルトキハ六時間乃至八時間後ノ後體溫昇騰シ四十度乃至四十二度ニ至リ二十四時間後平溫ニ復ス且ツ注射局部モ接種後六時乃至十時ニ於テ腫張發赤ヲ呈ス即チ之レ恰モ「ツベルクリン」反應ニ似タリ而シテ「マレイン」ノ注射量ハ「マレイン」製品ノ種類ニ依リテ一定セズ宜ロシク其ノ製品記載ノ用量ニ準スベシ又「マレイン」ヲ以テ眼結膜反應ヲ行フヲ得ベシ

四凝集反應 病獸又ハ高度ニ免疫セル血清ニ對シテ凝集反應ヲ檢ス即チ免疫血清ニ對シ本菌ハ往々千倍ノ反應ヲ呈スルモノアリ更ニ一萬倍ニ反應セル例アリ

假性馬鼻疽菌 *Bacillus pseudomallei* 一九〇二年セルタル「Scler」氏ノ見出シタルモノニシテ形態培養全ク馬鼻疽菌ニ似タルモ唯ダ動物ニ對シ無毒性ナルヲ異ナル點トナス同類似ノ菌ハ既ニ一八九一年ニ於テ「モバール」氏「Rabes」氏之レヲ見タルヲアリキ

睪丸炎菌 *Bacillus orchitidis* クツチエル氏ノ見出ニ係ル

第十 流行性感冒菌: *Bacillus influenzae*

獨 *Influenzabazillus*
英 *Influenzabacillus*
佛 *Bacille de la grippe*

發見 一八九二年「バイフェル」*Pfeiffer* 氏本病患者ノ氣管滲出液中ヨリ發見シ爾來患者ノ喀痰呼吸粘液等ヨリ見出セラル、ニ至レリ

形態 病原菌中最短小ノ桿菌ニシテ又 *Bacterium influenzae* ト稱シ長サ〇・五乃至一「ミクロン」幅〇・二乃至〇・五「ミクロン」ヲ算シ兩端鈍圓ナリ多クハ孤立シテ存在シ喀痰標本中ニ在リテハ好ンデ膿球内ニ集積ス運動ナク鞭毛芽胞「カプセル」ヲ有セズ

染色 普通「アニリン」色素ニ稍ヤ染色シ難キモ「チール」氏液又ハ「フレル」氏液ヲ以テ能ク著色セシムルヲ得ベシ又往々特ニ兩端膿染ヲ呈ス而シテ本菌ハ「グラム」氏法ニ脱色ス、本菌染色トシテ左記液ヲ賞用ス

◎「ツンチンケ」氏染色液 *Czenzynke's Lösung*

「メチレン」青原液 四〇・〇 〇・五%「エオシナル」アルコール(七十%アルコール) 二〇・〇

蒸餾水 四〇・〇

血液塗抹標本上ニ右液ヲ滿載シ三十七度ニ三時間乃至六時間入レ次テ水ヲ以テ清洗シ乾燥後固封シテ鏡檢ス然ルルハ赤血球ハ赤色ニ、白血球ハ青色ニ染マリ本菌モ青色ニ着色ス

抵抗力 本菌ハ抵抗力甚ダ弱ク六十度ニ於テ五分乃至十分間五十度ニテ十分乃至二

流行性感冒菌

第十八圖
流行性感胃菌
(鼻腔液標本)



十分間後ニ死ス硝子板ニ塗布シテ孵卵器ニテ乾燥スレバ十分後ニ殆ンド死滅ス厚ク塗布セル場合ハ數時間ヲ要ス喀痰ヲ乾燥スレバ約四十時間乃至五十時間ノ後ニアラザレバ死滅セズ人工培養基ニアリテハ一週乃至十日ニテ死シ血液、グイオン培養ニアリテハ十四日乃至十八日間生存スルモ血液寒天面培養ハ之レヨリ速ニ死ス

發育要約 本菌ハ偏性好氣性菌ニシテ酸

素ノ無キ處ニ發育スルヲ得ズ適温ハ三十七度ナルモ二十六度以下乃至四十二度以上ニ發育シ難シ又普通培養基ニ發育シ難ク之レニ生蛋白質或ハ血色素ヲ混スル時ハ初メテ能ク發生スルニ至ル是レ即チ本菌ノ特異發育性ナリトス

發育狀況 各種培養基ニ於ケル發育狀況左ノ如シ
一血液寒天面 三十七度ニ於テ十八時間乃至二十四時ノ後既ニ發育シ細小圓形透明露滴狀ノ「コロニー」ヲ生ジ各個融着スルヲナシ而シテ之レヲ鏡檢スルニ透明水様無構造ナリ

二血液寒天斜面 劃線培養スルニ劃線セルトコロニ點々發育シ散テ混合セス而シ

テ其ノ「コロニー」ハ細小圓形透明露滴狀ナリ

三血液「グイオン」 初メ全液溷濁シ次テ管壁及管底ニ菲薄灰白色ノ菌體沈澱ヲ生ス

四血色素寒天 血液寒天ニ於ケルト同様發育狀況ナリ

五血色素「グイオン」 血液「グイオン」ニ於ケルト同様發育狀況ナリ

六喀痰寒天 無菌的採取セル生喀痰ヲ寒天面ニ塗布シ之レニ培養スル時ハ發育シ

來ル其ノ發育狀況又血液寒天ニ於ケルト同シ

七精液寒天 其發育狀況右ト同シ

八共同發育 本菌ハ葡萄狀球菌又ハ實扶的里菌ト混在スルトキハ共同發育ヲ來シ

普通培養基ニ於テモ發育スルヲ見ル

分離培養法 患者喀痰又ハ咽喉粘液ヲ數個ノ血液寒天板面ニ稀釋塗布培養ヲ行フキ

ハ其ノ特異ノ細小圓形透明露滴狀ノ「コロニー」發生ス依テ之レヲ染色鏡檢ノ上更ニ純

粹培養ヲ行フキハ即チ純粹ニ本菌ヲ分離スルヲ得ベシ

毒素 本菌毒素ハ菌體內毒素ニシテ患者體內ニ於テ菌體崩解ト共ニ毒素排出シテ中

毒症狀ヲ呈セシムルニ至ル

動物試驗 本菌ヲ動物ニ接種スルモ人ニ見ルガ如キ症狀ヲ呈スルモノナシ然レモ一

定ノ毒作用アリ即チ左ノ如シ

一「モルモット」 強毒本菌ノ大量ヲ「モルモット」ノ腹腔又ハ靜脈内ニ注入スレバ痙攣下

肢筋肉癱瘓ニ陥リテ斃ル

二家兎 「モルモット」ニ於ケルト同ジキ呼吸困難筋肉癱瘓ニ陥リテ斃ル

三猿 猿ノ肺ニ多量ノ本菌ヲ送入スルモ本菌ハ更ニ増殖スルコトナク漸々消滅スルニ至ル然レモ猿ハ衰弱呼吸困難「チアノーゼ」ヲ來シ斃死スルニ至ル是レ本菌毒素ノ中毒作用ナルカ爲メナリ

免疫性 本菌ヲ増量シツ、モルモット又ハ家兎ニ注射スルキハ遂ニ抗菌性免疫ヲ得テ動物ハ本菌ノ強毒大量ニ感染セザルニ至ル然レモ未ダ人工的ニ高度ノ免疫ヲ附與セシムルヲ得サルヲ以テ血清療法並ニ豫防ニ應用シテ満足ノ効價ヲ納ムルニ至ラズ而シテ本菌免疫血清中ニハ免疫體トシテ殺菌素凝集素沈降素「オプソニン」補體結合素等產生ス且ツ其ノ反應特異ニシテ類似菌例之バ百日咳菌等ト區別スルヲ得ベシ
假性流行性感胃菌 *Bacillus pseudoinfluenzae* 一八九二年同ジク「バイフル」Peifferノ見出シタルモノニシテ稍ヤ眞性菌ヨリモ大ニシテ且ツ連鎖スルノ性及變形態ヲ形成スルノ差アリ

第十一 百日咳菌 *Bacillus pertussis*

發見 一九〇六年ボルデー及ジャング *Bordet et Gengou* 氏ハ本病患者喀痰咽喉粘液等ヨリ本菌ヲ見出セリ爲メニ一名ボルデー及ジャング氏菌ノ名アリ

菌 Keuchustenbazillus,
英 Whooping-cough bacillus.

形態 最小ナル短桿菌ニシテ殆ンド流行性感胃菌ト區別シ難シ即チ長サ一・五ミクロン幅〇・三ミクロンヲ算シ兩端鈍圓ナリ孤立シテ存在シ連鎖スルコトナシ往々變形態ヲナス本菌ハ運動ナク鞭毛芽胞「カプセル」ヲ有セズ

染色 普通「アニリン」色素ニ着色シ難クチール氏液又ハ「レフレ」氏液ヲ以テスレバ殊ニ兩端膿染ス又本菌ハ「グラム」氏法ニ脱色ス而シテ本菌適良ノ染色液左ノ如シ

●ボルデー及ジャング氏液 *Bordet-Gengou's Lösung*

「トライドン」膏 *Toluidinblau* 〇・五 アルコール 一〇〇・〇
五%石炭酸水 五〇〇・〇 蒸餾水 五〇〇・〇 (二日後濾過シテ用ユ)

發育狀況 偏性好氣性菌ニシテ適温三十七度普通培養基ニ發育シ難ク血液又ハ生蛋白質培養基ニ於テ初メテ發生シ來リ其ノ發育狀況殆ンド流行性感胃菌ト似タリ而シテ培養基トシテ左記ノモノ甚ダ適ス

I 馬鈴薯一分ヲ四%グリセリン「水」二分ニ入レ能ク煮沸ス

II 右ノ煮沸液 五〇・〇ニ 〇・六%食鹽水一五〇・〇 寒天 五・〇ヲ加ヘ煮沸溶解濾過シ其ノ三・〇ヲ滅菌試験管ニ入ル

III 右ノ試験管ニ寒天ノ溶解セルモノヲ四十度乃至四十五度ニ保タシメ之ニ等量ノ無菌脱纖維素血液(人又ハ家兎血液)ヲ入レ斜面トシテ用ユ

分離培養法 百日咳菌ノ分離培養法ハ恰モ流行性感胃菌ニ於ケル同法ヲ行フベシ

動物試驗 本菌ヲ動物ニ感染セシムルコトハ甚ダ困難ナリ「クリメンコ」*Klimenko* 氏ハ猿

ノ腹腔ニ接種シタルニ化膿炎ヲ生シ之レヨリ純粹ニ本菌ノ増殖セルヲ見タリ夫ノ氣管ニ送入スレバ潜伏期ノ後發病シ來リ主トシテ呼吸器炎症及癰瘻ニ陥リ二週乃至三週ノ後死ス之ヲ剖檢スルニ呼吸器ノ變化著明ニシテ即チ加答兒性氣管枝肺炎ヲ呈ス

免疫性 未ダ高度ノ免疫性ヲ附與セシムルヲ得ズト雖免疫動物血清中ニハ免疫體ヲ產生シ能ク其反應ヲ行フヲ得ベシ

鑑別 百日咳菌ト流行性感胃菌トハ最モ類似セル菌ニシテ形態及染色ノ上ニ於テ殆ンド區別スルヲ得ズト雖培養上流行性感胃菌ハ血色素並血液寒天上ニ於テ百日咳菌ヨリハ發育甚ダ佳良ナリ更ニ免疫反應就中補體結合反應及凝集反應ヲ以テ區別スルヲ得ベシ

第十一 軟性下疳菌

Bacillus ulceris-cancroosi

Ducrey's bazillus
Ducrey's bacillus

名義 本菌ハ軟性下疳 *Ulcus molle* ノ病原ニシテ發見者ノ名ヲ付シテユクレー氏菌 *Bacillus Ducreyi* ト稱サル又殊ニ連鎖スルノ性アルヲ以テ連鎖狀桿菌 *Streptobacillus* ト呼バル

發見 一八八九年ユクレー *Ducrey* 氏ガ初メテ軟性下疳潰瘍ヨリ見出シタル者ニシテ次テウンナ *Ulna* 氏モ之レヲ見タリ續テクレフチング *Mechnikoff*、ピーターソン *Peterson*、ニコルレー *Nicolle*、シャニツセー *Chenisse*、デーヴィス *Davis* 氏等ノ研究ニ依リテユクレー氏菌ノ正シク病原菌ナルヲ確定スルニ至レリ

所在 軟性下疳潰瘍部及本菌ニ因ル淋巴腺腫中ニ檢出ス

形態 短小卵圓形桿菌ニシテ長サ一・五、ミクロン、幅〇・五、ミクロンヲ算シ兩端鈍圓ナリ多クハ二個聯リ或ハ數個聯リテ膿球ノ内外ニアリ若シ人工培養スルキハ連鎖シテ二十個乃至三十個ノ長絲狀ヲ呈スルコト稀ナラス爲メニ連鎖狀桿菌ノ名アリ而シテ本菌ハ運動ナク鞭毛芽胞カプセル等ナシ

染色 普通アニリン色素ニ染色シ難ク著色スルモ速ニ脱色ス且ツグラム氏法ニ脱色ス而シテ本菌染色液ノ適良ナルモノトシテハチール氏液、エーリツヒ氏、アニリン水、ゲンチア紫液並ニギームザ氏液等ナリ

發育狀況 通性好氣性菌ニシテ適温三十七度ナリ普通培養基ニハ發育セズ即チ本菌

第八十七圖

軟性下疳菌 (陰莖下部膿汁)



ヲ初メテ培養シ得タルハ一九〇一年ベザン
コン、グリフオン及ルーツ、Rezanon, Griffon et Le
Gourd氏ニシテ培養基トシテ家兎血液一分及
寒天二分ノ混合ヲ用ヒタリ而シテ其發育狀
況左ノ如シ
一血液寒天 三十七度ニ於テ二十四時間乃
至四十八時間ノ後細小圓形透明水適様ノ、コ
ロニーヲ生シ次テ灰白色トナリ甚ダ粘稠ニ

シテ白金線ニテ剝離シ難シ

二血液「ブイオン」液ハ透明ニシテ管底ニ白色乃至灰白色脆弱ナル本菌沈澱ヲ生ス

抵抗力 本菌ハ抵抗力微弱ニシテ人工培養基上ニアリテハ三日乃至五日間生存スル
ノミ故ニ本菌種ヲ保存セントセバ數日毎ニ移植セザルベカラズ

動物試驗 本菌ハ人及類人猿ニ感染スルノミニシテ作業室動物並ニ他動物ニ感受セ
ズ而シテ本菌ヲ類人猿殊ニ「マカツクス」猿 Macacus ノ粘膜ニ接種スルニ三日乃至五日
ヲ經テ軟性下疳ヲ生シ潰瘍トナリ局部ヨリ殆ンド純粹ニ多數ノ本菌ヲ見出ス

第十三 綠膿菌 *Bacillus pyocyaneus*

發見 一八八二年ゲザツルド Cessari氏ガ繃帶ヲ綠染セル患部膿汁中ヨリ本菌ヲ見出
セリ

所在 患部創傷綠膿及本菌ニ因テ起ル疾病並ニ往々健康人ノ皮膚糞便其他塵埃汚水、
肥料等ニ存在ス

形態 狹細ナル短桿菌ニシテ長サ一乃至二「ミクロン」幅〇・三「ミクロン」或ハ長サ二・六
「ミクロン」幅〇・六「ミクロン」ヲ算シ兩端鈍圓ナリ多クハ孤立シテ存在スルモ又連鎖スル
モノアリ發育不適トナレバ屢々變形ヲ呈ス活潑ノ運動アリ一端ニ一條ノ鞭毛ヲ有
ス芽胞及「カプセル」ナシ

染色 普通「アニリン」色素ニ能ク着色シグラム氏法ニハ脱色ス

發育狀況 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ適温三十七度ナリ普通培養基ニ發育シ綠色素
ヲ產生シテ培養基質ヲ綠染スルニ至ル而シテ其ノ發育狀況左ノ如シ

一寒天面 寒天平板又ハ寒天斜面ニ發生シタル孤立コロニーハ中等大圓形厚キ濕潤
シタル不透明コロニーニシテ初メ灰白色ナレモ空氣ニ觸ルニ從ヒ綠色ヲ帯ビ更ニ培
養基オモ綠色トナラシム

二寒天斜面 割線培養スレバ割線ニ沿フテ厚キ濕潤セル不透明ナル菌苔ヲ生シ空氣

獨 *Grünnenciterbazillus*
英 *Greenpusbacillus*
佛 *Bacille du pus bleu*

ニ觸ル、ニ從ヒ益々綠色ヲ呈シ同時ニ培養基質オモ綠染スルニ至ル蓋シ是レ本菌產生綠色素ハ水ニ溶解スル性アルヲ以テ培養基質中ノ水分ニ溶ケ以テ之レヲ著色セシムルニ因ル

三 葡萄酒寒天高層 穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ發育シ殊ニ上面發育佳良ニシテ空氣ニ觸ルニ從ヒ益々綠色ヲ帯ビ且ツ周圍培養基質モ綠色ヲ呈ス培養基内深部ノモノハ空氣ニ觸レサルヲ以テ着色セズ而シテ本菌ハ瓦斯ヲ發生セズ

四 「セラチン」平板 「セラチン」平板ニ發生セル表面コロニーハ菲薄中圓形周縁不正ニシテ綠色ヲ帯ビ徐々ニ「セラチン」ヲ液化シ來リ培養基質全部綠色ヲ呈スルニ至ル而シテ之レヲ鏡檢スルニコロニーノ造構ハ葉狀ニシテ微細顆粒狀ヲ呈ス

五 「セラチン」高層 穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ發育シ上面殊ニ發育佳良ニシテ綠色ヲ帯ビ徐々ニ上面ヨリ液化シ初ム

六 「ブイオン」 能ク發育シテ全液溷濁シ表面ニ菌膜ヲ浮ベ上方綠色ヲ呈シ且ツ管底ニ灰白色粘稠ノ沈澱ヲ生ズ而シテ培養「ブイオン」ヲ振盪スレバ空氣ニ觸レテ益々綠色ヲ呈スルニ至ル

七 「ベプトン」 「ブイオン」ニ於ケルト同様發育ヲナスモ「インドール」反應ヲ呈セズ
八 牛乳 發育シテ之ヲ凝固スルニ至ル且ツ上面綠色ヲ呈ス
九 馬鈴薯 綠黄色乃至褐色ノ厚キ軟膏樣菌苔ヲ生ズ

生活生用 本菌ハ生活作用トシテ色素、酸酵素、溶血素、毒素等ヲ產生ス即チ左ノ如シ

一 色素 本菌ハ三種ノ色素ヲ產生ス

一 綠色素 Pyocyanin 本菌特異ノ產生色素シニテ酸素ニ觸レテ綠青色トナリ水ニ容易ニ溶解シ稀鹽酸ニ逢ヘバ赤褐色ニ變ズルモ更ニ「アルカリ」水ヲ加フレバ再び綠色ニ復ス若シ「ピオチアニン」ヲ製出セシメントセバ寒天斜面培養ニクロ、フォルム「約五cc.」ヲ入レ時々振盪シテ三四時間後ニ及ベバ「クロ、フォルム」ハ青色ヲ呈スルニ至ル依テ之レヲ蒸發皿ニ入レ温浴上ニテ蒸發セシムレバ青色長針狀ノ結晶形成シ來リ鏡檢上美麗ノ針狀結晶ヲ見ルヲ得ベシ而シテ「ピオチニアン」ハ毒性ヲ有セズ

二 螢石光色素 Fluorescin 螢石光ヲ帯ビタル綠色素ニシテ水ニ溶解スルモ「クロ、フォルム」「アルコール」ニ溶解セズ之レ「ピオチアニン」ト異ナルトコロニシテ又「フォルオレステチン」ハ必ズシモ「ピオチアニン」ノ如ク本菌特異色素ニアラズ產生スルモノアリ又「セザルモノ」アリ

三 褐色素 Pyoxanthose 褐色ニシテ必ズシモ本菌ノ特異產生物ニアラズ「ピオチアニン」ガ酸化シテ生シタル一種ノ色素ナリトス

二 酸酵素 左ノ種々ノ酸酵素ヲ產生ス

一 「ピオチアナナト」(「ピオチヤナセ」) Pyocyanase 本菌ヲ「ブイオン」ニ數週間培養シタル後六十度ニ於テ一時間加温殺菌シタル濾液ハ甚ダ稠粘ニシテ之レヲ各種生活細菌ニ作用セシムレ

バ能ク溶菌滅殺スルノ性アリ之レ本菌特異產生「フェルメント」ニシテ「ビオチアナーゼ」ト呼ビエシメルリツヒ *Kimmerich* 及「レーヴ」*Law* 氏ノ研究アリ

一「ゲラチン」溶解醱酵素 「ゲラチン」ヲ液化スル醱酵素ヲ產生ス

三纖維素溶解醱酵素 纖維素ヲ液化スル醱酵素ヲ產生ス

四「カゼイン」溶解醱酵素 「カゼイン」ヲ溶解スル醱酵素ヲ產生ス

三溶血素 本菌「ブイオン」培養液中ニハ諸種動物赤血球即チ人、牛、羊、猿、家兔、犬、猫、鼠、南京鼠等ノ赤血球ヲ溶解スル溶血素產生ス之レヲ「綠膿菌溶血素」*Pyocyanin* ト稱ス一九〇〇年「ブーロツク」及「ハンター」*Ballock & Hunter* 氏ノ發見ナリ

四抗白血球毒素 一八八九年「ゲオルグ・ヘウスキー」*(Georg Heuschke)* 氏ハ本菌ノ産物トシテ白血球崩解毒素ヲ見出セリ

五毒素 本菌ハ其ニ菌體內毒素及分泌毒素ヲ產生ス「ツツセルマン」*Vissermann* 氏ハ四日間本菌ヲ培養セル「ブイオン」ヲ更ニ一週間「トルオール」ヲ加入シテ殺菌シタルモノ〇・五ccヲ「モルモット」ノ腹腔ニ注射シタルニ之レヲ斃スヲ得タリ是レ本菌毒素ノ作用ニシテ其ニ菌體內及分泌毒素ノ爲ナリ

動物試験 本菌ニ對シ感受最モ過敏ナルハ「モルモット」ニシテ家兔之レニ次ク故ニ通常試験動物トシテ「モルモット」ヲ用ユ即チ左ノ如シ
一皮下接種法 「モルモット」ノ皮下ニ本菌ノ約一白金耳ヲ接種スレバ局部浸潤及浮腫

ヲ來シ體温昇騰シ衰弱ニ陥リ遂ニ三日乃至六日內ニ死ス若シ毒力弱クシテ慢性ノ經過ヲトルキハ單ニ局部ノ化膿及壞疽ヲ來スノミ而シテ本菌ハ局部ニ檢出セラル

二腹腔接種法 「モルモット」ノ腹腔ニ接種スレバ初メ體温昇騰ヲ來シ次テ虚脱ニ陥リ數時間乃至二十四時間ノ後チ斃ル、ニ至ル之レヲ剖檢スルニ腹膜炎ヲ呈シ滲出液アリ且ツ多數ニ本菌ヲ見出ス若シ菌血症ニ陥リタルキハ内臟諸器ニ多數ニ本菌ヲ見出ス
三靜脈内接種法 「モルモット」又ハ家兔ノ靜脈内ニ注入スレバ速ニ體温下降衰弱ニ陥リ遂ニ菌血症トナリテ一日乃至數日內ニ死ス之レヲ剖檢スルニ全身到ルトコロニ本菌ヲ見出ス

免疫性 「モルモット」又ハ家兔ニ生活本菌ヲ增量シツ、免疫シタル場合ニハ其ノ動物免疫血清ハ抗菌性免疫性ヲ呈ス之レニ反シ殺菌セル本菌「ブイオン」培養ヲ以テシタル免疫血清ハ其ニ抗菌性及抗毒性免疫性ヲ有ス其他本免疫血清ハ凝集反應並ニ沈降反應ヲ呈ス

一血清療法 動物試験上血清療法ノ効價アレヒ未タ人ニ應用シ得ルノ満足ノ域ニ達セズ
二「ツクチン」療法 本菌「ツクチン」ヲ製シ之レガ治療ニ應用シ其ノ効ヲ認メタルモノ近年多數アリ猶ホ後次ノ研究ヲ要ス

三凝集反應 本病患者血清ハ綠膿菌ニ對シテ四十倍乃至百倍ノ凝集反應ヲ呈スル

アリ然レモ健康人血清ハ僅カニ十倍ニ於テ反應アルコアルノミ若シ本菌免疫血清ナルキハ更ニ高度ノ反應ヲ呈ス

本菌ニ因テ起ル疾病

化膿性炎症、蓄膿症、皮下蜂窩織炎、膿瘍、齒槽膿腫、中耳炎、耳下腺炎、鼻腔炎、氣管枝肺炎、肺結核混合感染、腦膜炎、腸加答兒、腎臟炎、膀胱炎、腹膜炎、菌血症等

菌型 本菌ノ菌型ト見做スベキモノ左ノ如シ

一 エルンスト^{Ernst's} 菌 *Bacillus* 「ピオチアニン」及「フルオレスチン」ヲ共ニ產生スルモノ

二 エルンスト^{Ernst's} 氏³ 菌 *Bacillus* 「ヨオチアニン」ノミヲ產生スルモノ

三 草綠菌 *Bacillus viridis* 「¹ザーヂ」^{Lesage} 氏ガ小兒ノ下痢便ヨリ見出セル綠色菌ニシテ又レザーヂ菌 *Bacillus Lesage* ト稱セラル

四 菲翠玉菌 *Bacillus amaraquino-facialis*

五 芳香綠色菌 *Bacillus chromo-arewaticus*

類似菌トノ鑑別 本菌ガ其ノ類似菌ナル青色菌類ト區別スベキ點左ノ如シ

一本菌特異產生ナル綠色素^{Chlorophyll}ハ「クロ、フォル」ハ溶解シ蒸發レシムルキハ青色長針狀ノ特異結晶ヲ成ス

二本菌免疫血清ハ只ダ本菌ニノミ凝集反應ヲ呈ス

第十四 フリードレンデル氏肺炎桿菌

Bacillus pneumoniae (Friedländer's), *Bacterium pneumoniae-Zoff.*
Bacillus capsulatus mucosus-Fraenkel.

發見 一八八三年フリードレンデル(Friedländer)氏ハ本菌ヲ格魯布性肺炎患者ノ肺滲出液ヨリ見出し以テ本病病原トナシ初メ肺炎球菌 *Pneumococcus* ト稱シタレモ精見スレバ桿菌ナリシヲ以テ改メテ肺炎桿菌 *Pneumobacillus* ト名命セリ然レモ格魯布性肺炎ノ特異病原體ハ翌年フレンケル氏(Frankel)ノ見出セル肺炎球菌ナルコト明トナリテヨリ以來諸家ノ研究ニ依リ糞キニ見出セルフリードレンデル氏菌ハ偶然該肺炎患者ニ混在セシモノナリト認メラレ本菌ハ格魯布肺炎ノ病原菌ニアラザルヲ知ラル、ニ至レリ所在 往々健康人ノ口腔、唾液、咽喉粘液、鼻腔等ニ存在シ並ニ屢々加答兒性肺炎、格魯布性肺炎、氣管枝炎、鼻加答兒等ニ檢出スルコトアリ又其他糞便汚水等ニ見ルコトアリ形態 恰モ大腸菌ニ似タル短大ノ桿菌ニシテ長サ一乃至二「ミクロン」幅〇・五乃至〇・六「ミクロン」ヲ算シ兩端鈍圓孤立シテ存在スルモノ二個又ハ更ニ多數連ルモノアリ、喀痰、膿汁或ハ血液中ノ本菌ハ著明ニ「カプセル」ヲ有シ二個或ハ數個「カプセル」内ニ存スルモノアリ而シテ本菌ハ運動ナク鞭毛芽胞ヲ有セズ

染色 本菌ハ普通「アニリン」色素ニ着色シグラム氏法ニハ脱色ス而シテ「カプセル」ハ「カ
フリードレンデル氏肺炎桿菌

獨 Friedländer's Pneumobacillus
英 Friedländer's Pneumobacillus
佛 Pneumobacille du Friedländer

ブセル染色法ヲ施スベシ

發育狀況

通性好氣性菌ニシテ十五度以上ニ發育スルモ適温ハ三十七度ナリ且ツ普通培養基ニ能ク發育ス即チ其ノ發育狀況左ノ如シ

一寒天面 寒天面ニ發生セルコロニーハ中等大圓形白色光澤アリ高ク隆起シ之レヲ鏡檢スルニ黄褐色ニシテ顆粒狀ヲ呈ス

二寒天斜面 劃線培養スルニ劃線ニ沿フテ灰白色不透明ナル厚キ菌苔ヲ生ス

三葡萄糖寒天 穿刺培養スレバ穿刺線ニ沿フテ灰白色索狀ニ發育シ盛ンニ瓦斯ヲ發生ス

四ゲラチン 室温ニ於テ二日乃至四日ノ後產生シタルコロニーハ其ノ發育狀況恰モ寒天面ニ於ケルト同シ

五ブイオン 初メ全液溷濁シ菌膜ヲ浮ベ管底ニ白色沈澱ヲ生ス

六ペプトン水 恰モブイオンニ於ケルト同様發育ヲナスモインドールヲ產生セズ

七牛乳 發育スルモ之レヲ凝固セズ

八馬鈴薯 黃白色厚キ軟膏樣菌苔ヲ生ズ
抵抗力 本菌ハ抵抗力微弱ニシテ六十度乃至八十度ニ於テ速ニ死スルモ喀痰組織等ノ本菌ハ乾燥スルモ抵抗力稍ヤ長シ又水中或土中ニアリテハ能ク生育ス
生活作用 本菌ハ分泌毒素ヲ產生シ動物ニ麻痺症狀並ニ小出血ヲ生セシメ又酸酵作用トシテグルコース、ガラクトース、アラビノース、マシニト、デユルチウト、サツカロト、ゼラクトーゼ、マルトーゼ、ラウイノーゼ及デキストリンヲ分解シテ瓦斯ヲ發生ス然レモ、エリチトヲ分解セズ

動物試驗 本菌ニ對シ感受最モ過敏ナルハ南京鼠及「モルモット」ニシテ家兎ハ感染シ難シ即チ動物試驗左ノ如シ

一南京鼠 本菌ブイオン培養ノ數滴ヲ南京鼠ノ皮下ニ接種スレバ局部膿瘍ヲ來シ次テ菌血症ニ陥リ一日乃至三日ノ後斃ル之レヲ剖檢スルニ脾臟腫大シ且ツ本菌ハ内臟諸器並ニ心臟血液ヨリ見出セラル

二「モルモット」 皮下ニ本菌ブイオン培養ノ數滴ヲ接種スレバ局部膿瘍ヲ來シ一〇ヲ接種スレバ速ニ死ニ至ル又本菌ヲ氣管内ニ送入スレバ氣管枝肺炎ヲ起スニ至ル

三鳩 強毒菌ノ大量ヲ腹腔ニ接種スレバ感染シテ斃ル
免疫性 本菌ヲ增量シツ、注射シタル動物血清ハ抗菌性免疫ヲ呈スルニ至ル又其免疫血清中ニハ抗菌素凝集素沈降素補體結合素產生シテ特異ナル反應ヲ生ス

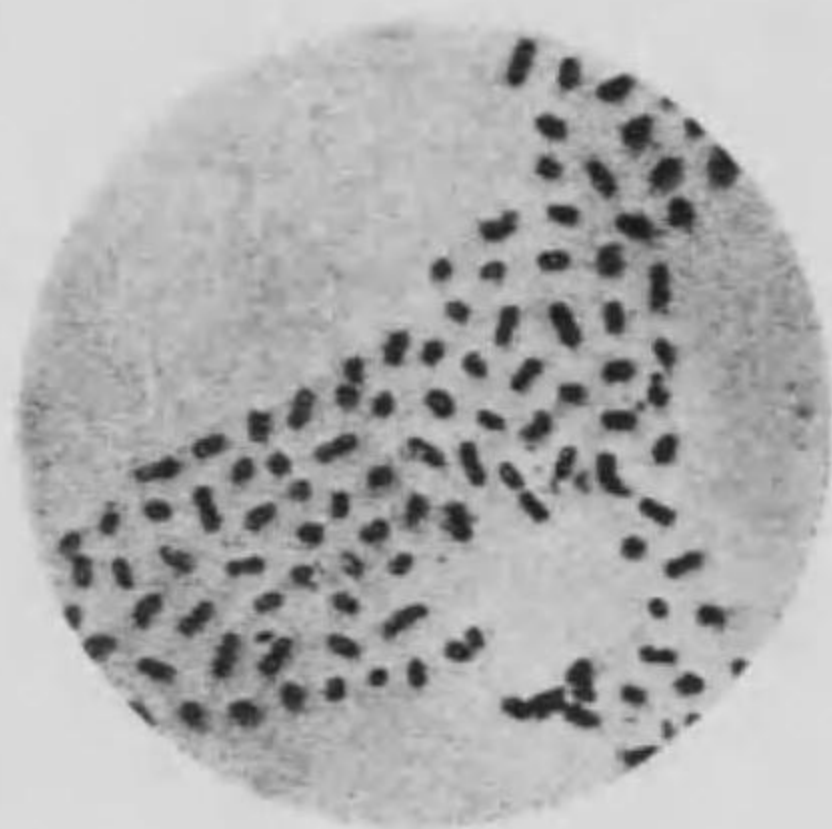
類似菌

一 鼻硬結症菌 *Bacillus rhinoscleromatis*

發見 鼻硬結症ハ時々奧斯太利、匈牙利、伊太利、獨乙等ニ見出スルモノニシテ其ノ病原

體トシテ本菌ヲ一八八二年フリシ(Francis)發見セリ

第十八圖 鼻硬結病菌



形態 一見フリードレンデル氏肺炎桿菌ニ似テ且ツ「カプセル」ヲ有ス芽胞及鞭毛ヲ有セズ
染色 普通「アニリン」色素ニ着色シ又グラム氏法ニ着色ス

發育 普通培養基ニ能ク發育シ其發育狀況亦タフリードレンデル氏肺炎桿菌ニ似タリ

病原作用 本菌ハ唯ダ人體ニ對シテノミ毒性ヲ有シ病變部ニ多數ノ本菌ヲ見出ス

二 悪性鼻臭病菌 *Bacillus ozaenae*

本菌ハレーウエンベルグ(Lowenber)及アーベル(Abel)ノ見出シタルモノニシテ恰モフリードレンデル氏肺炎桿菌ニ似タル「カプセル」桿菌ナリ然レモ未ダ病因學的意義確ナラズ

三 産氣菌 *Bacillus ferrogines*

本菌ハエッシリッヒ(Eschlich)氏ガ哺乳兒糞便中ヨリ見出シタルモノニシテ乳酸ヲ酸

酵スル性アリ爲メニ *Bacterium lacti-ferrogines* ト稱サル又瓦斯ヲ盛ンニ發生スルヲ以テ産氣菌或ハ瓦斯發生菌ノ名アリ其形態恰モフリードレンデル氏桿菌ニ似タル「カプセル」菌ナリ

第十五 皰 菌 *Bacillus acne*

發見 一八八四年ウンナ(Umma)氏初メ之レヲ見出シ一八九〇年グリクリスト(Richrist)氏深ク注意スルニ及ビ爾來諸家ノ研究トナレリ然レモ未ダ確然タル病因學的意義ヲナスニ至ラズ

所在 皰ノ内容

形態 細小ナル短桿菌ニシテ一見流行性感胃菌ノ如シ其ノ培養セルモノハ往々分岐ヲ形成シ假性「デフテリ」菌ニ似タルモノアリ不動性ニシテ鞭毛芽胞「カプセル」ヲ有セズ
染色 普通色素ニ染色シグラム氏法ニ著色ス、適良ノ染色液ハ十倍チール氏液ナリ

發育狀況 通性好氣性菌、適温三十七度數日ヲ經テ發生シ來ル普通培養基ニ發育困難ニシテ酸性培養基ヲ良シトス

一、酸性寒天醋酸又ハ鹽酸加寒天 四日―十日ノ後微細半透明水滴狀ノ「コロニー」ヲ發生シ乾燥狀ニシテ一見「デフテリ」菌「コロニー」ニ似タリ白金耳ニテ鈞菌シ難ク、更ニ時ヲ經ルモ増大セズ

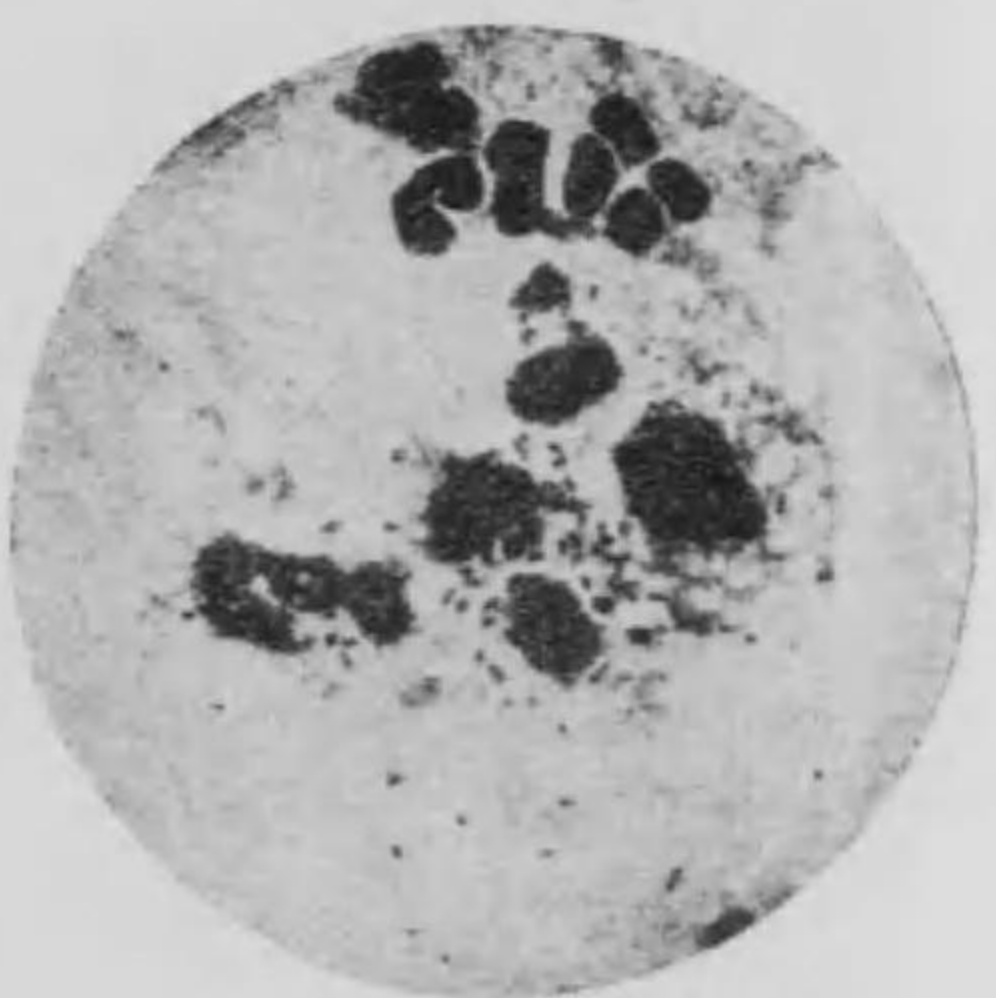
- 二、酸性血液寒天 同、發育稍々佳良ナリ
- 三、酸性「グリセリン」寒天 同
- 四、酸性「ブイオン」液ハ透明ニシテ灰白色ノ「コロニー」沈澱ヲ生ズ
- 五、酸性含水炭素加「ラクムスベプトン」水 酸ヲ產生シ其ノ分解スル含水炭素次ノ如シ
「グルコーゼ」「ガラクトトーゼ」「サツカローゼ」「イヌリン」「アラビノーゼ」「マンニツト」等
- 動物試験 家兎「モルモット」ニ病毒性ナク唯ダ南京鼠ニ一定ノ毒性ヲ有ス
- 南京鼠 腹腔ニ接種スルキハ瘦枯シテ五日―十日内ニ死ス剖檢上、腹腔ニ本菌ヲ檢出ス、皮下接種多量ナルキハ數日後衰弱ニ陥リテ斃ル

第十六 コホ及ウィークス氏菌 Koch-Weeks's Bacillus

發見 一八八二年コホ氏ハ「コレラ」病原研究ノ爲メ埃及ニ出張セル時アレキサンドリア市ニ於テ五十人ノ結膜炎滲出液ヨリ痲病菌並ニ其ノ類似菌ヲ檢出シタレモ重症患者ニ於テハ特ニ一種ノ小桿菌ヲ見出シテ最モ興味アルモノトナセリ然レモ不幸ニシテ長時此處ニ留マルヲ得ズ從テ本菌ヲ更ニ明ニスルヲ得ザリキ然ルニ一八八七年ウィークス「Weeks」氏之レヲ多數ニ見出シ接種試験ヲ遂ゲ同年カルトユリス「Kartulis」氏之レヲ培養シ得テ遂ニ本菌ハ急性傳染性結膜炎ノ病原體トナシコホ及ウィークス氏菌ト呼バル、ニ至レリ

第八十九圖

菌氏スクーイウ・ホッコ
(液出液膜結)



形態 狭小ノ桿菌ニシテ一見鼠收從菌ニ似タリ即チ長サ一乃至二「ミクロン」幅
○二五「ミクロン」ヲ算シ往々膿球内ニ存在ス人工培養ニアリテ屢々長ク連鎖スルヲ見ル又屢々變形態ヲナス而シテ本菌ハ運動ナク鞭毛芽胞「カプセル」ヲ有セズ

染色 普通「アニリン」色素ニ能ク着色シ
グラム氏法ニ脱色ス

發育狀況 通性好氣性菌ニシテ適温三十七度トナス普通培養基ニ發育ス即チ其ノ發育狀況左ノ如シ

- 一、寒天斜面 孤立セル「コロニー」ハ小圓形眞珠様ニシテ亦タ劃線スルモ小圓形眞珠様「コロニー」トナリテ發育ス
- 二、「ガラチン」 同

分離培養法 先ヅ滅菌水ニテ能ク結膜ヲ洗滌シタル後チ結膜分泌液ヲ滅菌綿栓ニテ拭キ直ニ患者ヲシテ閉眼セシムルヲ五分乃至十分間ノ後開眼セシメテ其ノ出ツル分泌液ヲ直ニ白金線ニテ寒天斜面ニ培養スルニアリ

動物試験 純粹培養ヲ人ノ結膜ニ接種スレバ急性結膜炎ヲ起ス是レ初メテウークス及モラー Weeks & Morax 氏ノ實驗シタルトコロナリ而シテ本菌ハ動物ニ感染セズ
混合感染 本菌ハ屢々假性實扶的里菌ト混合感染スルコアリ

第十七 モラー及アキセンフェルド氏菌

Morax-Axenfeld's Bacillus

發見 一八九六年佛ノモラー氏 Morax ハ流行性結膜炎患者ヨリ之レヲ見出シ同年幾干モナクシテ獨ノアクセンフェルド Axenfeld 氏ハ五十一例ノ患者ヨリ同菌ヲ分離培養シ得タリ爾來諸家ノ研究トナリ本菌ニ兩氏ノ名ヲ付スルニ至レリ

第九十圖
モラー氏 Dr. Morax の菌



形態 中等大ノ双桿菌ニシテ長サ平均二、ミクロンヲ算ス兩端鈍圓ナリ往々長ク連鎖スルモノアリ屢々膿球内ニ存在ス又人工培養基ニアリテハ變形態ヲ呈スルコアリ運動ナク鞭毛芽胞カブセルヲ有セズ
染色 普通アニン色素ニ着色シグラム氏法ニ脱色ス
發育狀況 通性好氣性菌ニシテ適温三十七

度トナス普通培養基ニ發育シ難ク血液又ハ血清加入培養基ニ發育ス
一、血液寒天斜面 三十七度ニ於テ二十四時間後最小圓形濕潤セルコロニーヲ生ジ粘稠ナリ之レヲ標本ニ製シ檢スルニ屢々長ク連鎖シテ長絲狀ヲ呈ス
二、血液「グイオン」發育スルモ液ハ初メ透明ニシテ徐々ニ稍ヤ濁濁シ來ル而シテ管底ニ灰白色ノコロニー沈澱ヲ生ズ
動物試験 本菌培養ヲ人ノ結膜ニ點眼接種スレバ亞急性ノ結膜炎ヲ起シ多數ニ本菌ヲ見出ス結膜以外他ノ粘膜ニハ感染セズ又本菌ハ動物ニ感染セシムルヲ得ズ

第十八 子デン氏菌 Zedden's Bacillus

發見 一九〇二年ハウプト Haupt 氏之レヲ角膜潰瘍ヨリ分離培養シ得タルモノニシテ之レヨリ先キ子デン氏ノ見出シタルモノト同シキヲ以テ子デン氏菌ナル名ヲ付スルニ至レリ
形態 短小長サ約一、ミクロンヲ算スル桿菌ニシテ稍ヤ彎曲ス多クハ孤立スルモ往々二個或ハ數個連鎖スルコアリ運動ナク鞭毛芽胞カブセルヲ有セズ
染色 普通アニン色素ニ着色スルモグラム氏法ニ着色セズ
發育狀況 普通培養基ニ容易ニ發育シ「ゲラチン」ヲ液化セズ牛乳ヲ凝固セズ瓦斯ヲ發生セズ酸及インドールヲ產生セズ馬鈴薯面ニ厚キ黄色ノ菌苔ヲ生ス

動物試験 「モルモット」ノ角膜ニ接種スレバ角膜潰瘍ヲ起スニ至ル

第十九 豚丹毒菌

Schweine rotlaufbazillus Bacillus of Swineerysipelas

發見 一八八二年レフレル Löffler 氏之レヲ見出ス

形態 細狭ノ桿菌長短不同ニシ長サ〇・五乃至一・五ミクロン幅〇・二乃至〇・三ミクロンヲ算ス多クハ孤立シテ存在スルモ多數ニ集合スルヲアリ又往々膿球内ニ集積シテ存在ス固有運動ナキモ分子運動アリ

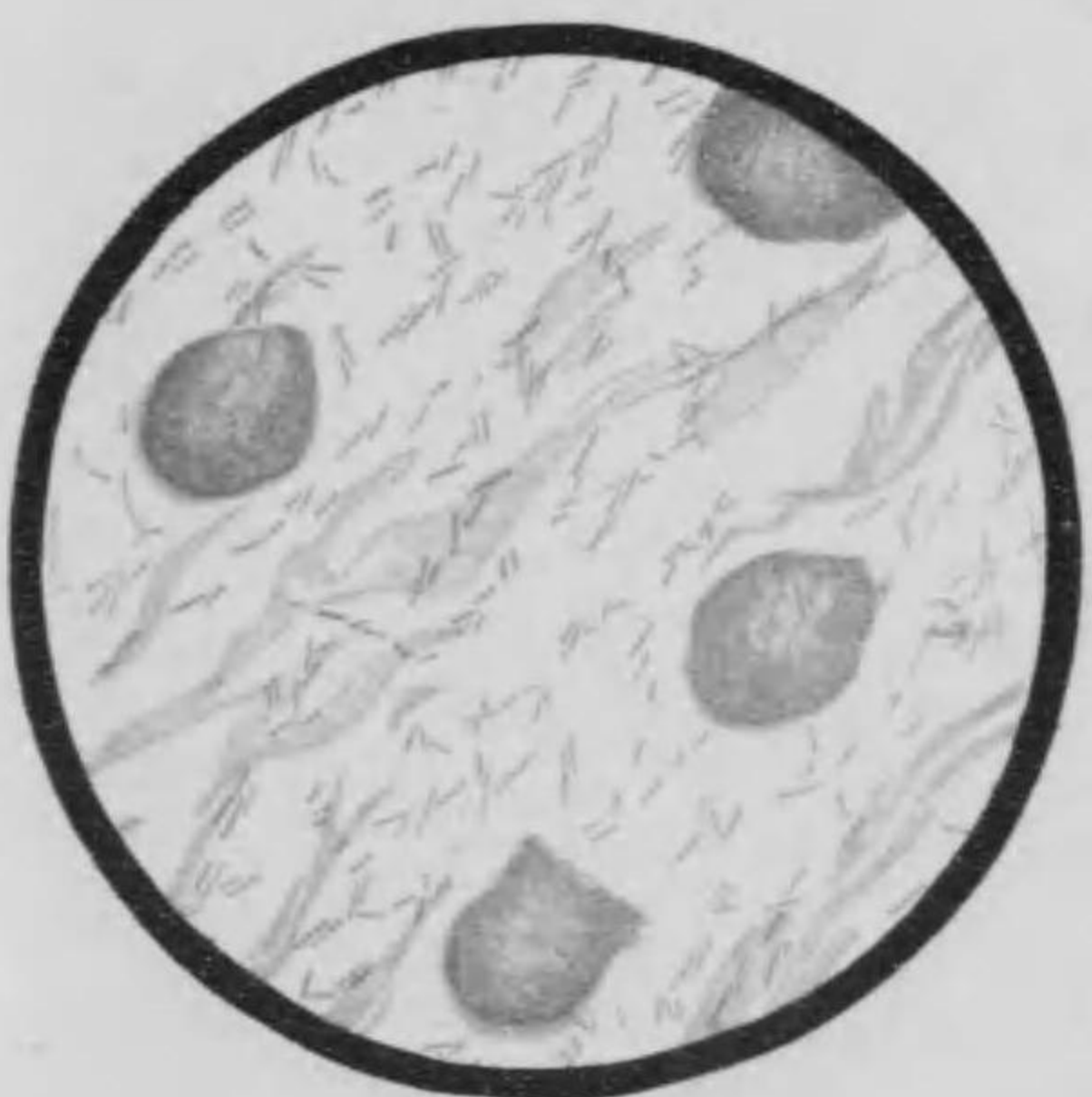
染色 普通アニリン色素ニ着色シ又

グラム氏ニ着色ス而シテ其ノ染色法トシテ石炭酸チオニン液ヲ以テスルキハ美麗ニ着色ス

發育狀況 通性好氣性菌ナルモ寧ろ嫌氣性ニ發育佳良ナリ十五度乃至四十度ニ發育スルモ適温三十七度トナス而シテ其ノ發育狀況左ノ如シ

一 寒天面 孤立發生シタル「コロニー」

第十九圖 豚丹毒菌 (波織組)



ハ小圓形透明水滴狀青白色ヲ呈ス

二 寒天斜面 劃線培養スレバ劃線ニ沿フテ菲薄透明灰白色ノ菌苔トナリテ發育ス

三 「ゲラチン」面 孤立發生シタル「コロニー」ハ灰白青色雪片狀ニシテ之レヲ鏡檢スルニ顆粒鋼狀ノ造構ヲ呈ス

四 「ゲラチン」高層 穿刺線ニ沿フテ灰白色點狀ノ發育ヲナス

五 「ブイオン」 僅カニ溷濁シ管底ニ灰白色ノ沈澱ヲ生ス

六 馬鈴薯 之レニ發育セズ但シ嫌氣性培養法ニ依リテ發育ス

動物試験 本菌ニ對スル感受動物ハ豚鳩南京鼠家兔ナリ「モルモット」ハ感受セズ而シテ其ノ動物試験左ノ如シ

一 南京鼠 皮下又ハ腹腔ニ接種スルキハ著明ノ變化トシテ眼結膜充血多量ノ分泌液アリ爲メニ眼臉浸潤シ遂ニ膠著スルニ至ル而シテ三日乃至五日ノ後死ス之レヲ剖檢スルニ菌血症ナルヲ以テ内臟諸器及血中ニ本菌ヲ檢出ス

二 家兔 皮下ニ接種スレバ單ニ局部ノ丹毒樣炎症ヲ呈スルノミナレドモ之レヲ靜脈管内ニ注射スレバ菌血症ニ陥リテ斃ル

三 鳩 同

四 豚 接種局部ノ丹毒炎症及全身症狀ヲ來シ所謂豚丹毒症ヲ發ス

免疫反應 免疫反應トシテ凝集反應溶菌現象等ヲ呈ス

獨 Basillus der Mauseptikaemie

英 Bacillus of Mouse septicaemia

鼠敗血症菌

三六一

第二十一 鼠敗血症菌 *Bacterium murisepticum*

發見 一八七八年コッホKoch氏之レヲ見出ス

所在 腐敗水、腐敗血液、本菌敗血症鼠等

形態 狭小ノ桿菌不動性ニシテ普通色素ニ著色シグラム氏法ニ著色セス一見恰モ豚丹毒菌ト區別シ得ズ

發育狀況 殊ニ嫌氣性ニ於テ發育佳良ナリ、適温三十度ニシテ其ノ寒天及、ゲラチンニ於ケル「コロニー」ノ發育狀況ハ恰モ豚丹毒菌ニ似タリ

動物試験 鼠、南京鼠、家兔、鳩、雀等ハ感受過敏ニシテ其ノ接種及剖檢狀況等豚丹毒菌ト同シ但シ豚ニ對スル毒性ハ極メテ微弱ナリ

免疫反應 凝集反應、溶菌現象等ヲ呈ス

第四章 分岐狀菌類 *Streptothricaceae*

第一 放線狀菌 *Actinomycetes*

Actinomycetes bovis-Bollinger & Harts

Discomycetes bovis-Horts: Blanchard

Streptothrix actinomycetes-Rossi, Doria, Nocardia

actinomycetes-Trevian, Oospira bovis-Samargan & Radatz,

發見 一八七九年ホルリッゲル Bollinger 氏之レヲ牛放線狀病ヨリ見出セリ爲メニ牛放線狀菌 *Actinomycetes bovis*ノ名アリ又人放線病ヨリ見出スルモノヲ人放線狀菌 *Actinomycetes hominis* ト云フ

所在 本菌ハ唯ダ放線狀病 *Actinomycosis* ノ病竈ニ存スルノ外天然ニ寄生シ居ルコトナシ

形態 患部膿汁、喀痰、組織液等ニアル流黃色乃至乳白色ノ放線狀菌塊 *Actinomycose-driuse, Actinomycetes-grain* ヲ約百倍ニテ鏡檢スルニ恰モ覆盆子狀ニシテ繸狀小體ノ密聚スルヲ見ル更ニ三百倍ヲ以テスレバ恰モ菊花狀ニシテ放線狀ニ配列スルヲ見ル而シテ本菌ハ菌絲 *Fadengeflecht, Filament* 及繸狀體 *Keule, Club* ヲ成リ菌絲ハ顆粒ノ中心ニアリ

放線狀菌

三六三

獨 Strahlenpilz

佛 Ray-^{te}ge

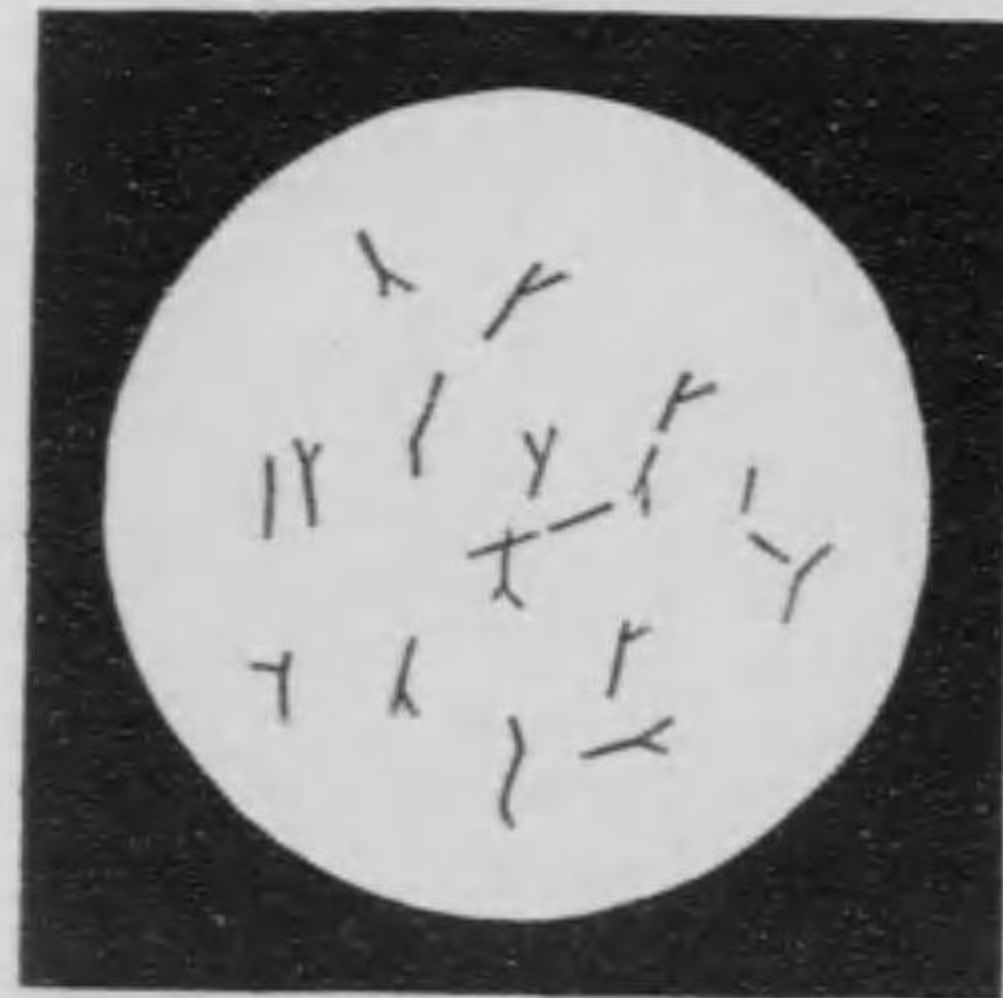
圖二十九第

塊菌狀線放
(絲菌及體狀線)



圖三十九第

菌狀線放



テ繊細ニシテ分岐アリ其ノ長サ平均十乃至十二ミクロンヲ算シ體ハ同實又ハ斷裂トナリ深ク體狀體內ニ入ル體狀體ハ無構造ニシテ初メ卵圓形瓢箪狀又ハ斷裂狀ヲ呈シ菌絲ヨリハ長大ナリ即チ長サ平均二十乃至三十ミクロン幅八乃至十ミクロンヲ算ス而シテ人工培養上ノモノニアリテハ體狀體ナク單ニ菌絲ノニシテ眞直又ハ彎曲セル絲狀ヲ呈シ分岐アリ又屢々斷裂ヲ呈ス但シ培養基深部ノモノニモ往々體狀體形成ヲ見ルコトアリ而シテ本菌ハ運動ナク鞭毛カブセルヲ有セズ芽胞ハ眞性芽胞ニアラズシテ所謂斷裂芽胞(Fragmentations spores)ナリ又本菌ハ多形體形成ヲナス

染色 菌絲ハ普通アニン染色並ニグラム氏法ニ着色ス然レモ結核菌ノ如ク抗酸性ヲ有セズ體狀體ハヒタロカルミンヲ

ラニン及エオジンニ着色ス而シテ本菌絲染色トシテチール氏及グラム氏染色方法ヲ良シトス若シ組織切片標本ニアリテハ初メカルミンヲ以テ染色シ後グラム氏法ヲ施スベシ然ルトキハ菌絲ハ青黑色體狀體ハ赤色ニ着色ス

發育狀況 本菌ハ好氣性並嫌氣性菌ニシテ其二十度乃至四十度ニ發生スルモ適温ハ寧ロ三十七度ナリ而シテ極メテ徐々ニ即約一週間ノ後培養基上ニ發生シ來ル而シテ普通培養基ニ發育スルモ特ニグリセリン又ハ血清培養基ニ佳良ナリ而シテ其ノ發育狀況左ノ如シ

- 一、血清斜面 約三日乃至五日ノ後菲薄小圓形帶黃白色ノコロニー發生シ次テ中央硬キ乳白色黑狀周圍透明トナリ更ニ時ヲ經レバ乾燥黃白色鱗片狀ヲ呈スルニ至ル
- 二、グリセリン寒天斜面 前記ト同様發育ヲナス
- 三、普通寒天斜面 前記ト同ジキモ發育猶ホ遅シ
- 四、ガラチン平板面 約六日ノ後チ細小黃白色鱗片狀ノコロニー發生シ之レヲ鏡檢スルニ恰モ纖維ノ捲縮セルガ如シ而シテ徐々ニガラチンハ液化シ來ル
- 五、ガラチン寒天高層 穿刺培養スルニ數日ノ後穿刺點上方ニ黃白色絲狀ノ發育ヲナシ少シクガラチンヲ液化ス
- 六、グリセリンブイオン 約五日ノ後乾燥白色顆粒鱗片狀ノ厚キ菌膜ヲ浮ベ容易ニ管底ニ沈下ス而シテ液ハ透明ナリ

七牛乳 牛乳ニ發育スルモ之レヲ液化セズ

八馬鈴薯 約七日ノ後無色小點狀ニ發生シ次テ速ニ灰白色厚キ乾燥セル菌苔トナリテ發育ス

抵抗力 本菌ハ比較的抵抗力強大ニシテ培養菌ハ七十度乃至七十五度ニ於テ十分後ニ死ス、培養寒天又ハ「ゲラチン」面乾燥スルモ本菌ハ猶ホ數年間生存ス、ボンセツト「Pon-」氏ハ培養基上ニ四年後猶ホ生存セルヲ見タルコトアリ、一%メチーレン「青」一滴ヲ點加セル一〇〇「ブイオン」中ニハ發育セズ

毒素 本菌「グリセリンブイオン」培養ノ濾液中ニハ本菌毒素「Streptothricine」ヲ産シ恰モ「ツベルクリン」ノ如ク健康動物ニ微弱ノ反應ナルモ病患動物ニハ極メテ過敏ナル強毒熱發反應ヲ呈ス

動物試驗 本菌ニ感受最モ過敏ナルハ人、牛ノ外、馬、豚、犬、猫等ニシテ既ニ自然ニ感染罹病ス而シテ試驗動物トシテハ家兔及「モルモト」ナリ即チ家兔ニ嫌氣性的ニ接種シ又ハ前眼房ニ接種スレバ本菌膿狀體ヲ有スル菌塊ヲ生ズルニ至ル、又本病膿汁ヲ家兔及「モルモト」皮下ニ接種スレバ數ヶ月ヲ要シ腹腔ニ接種スレバ數週ノ後斃ル之レヲ剖檢スルニ腹膜炎ヲ呈スルヲ見ル然レモ一般ニ本菌動物試驗ハ困難ニシテ陽性成績ヲ得ルコト稀レナリ

混合感染 本菌ハ屢々他ノ菌種殊ニ化膿性球菌ト混合感染シ、肺病竈ニアリテハ能ク

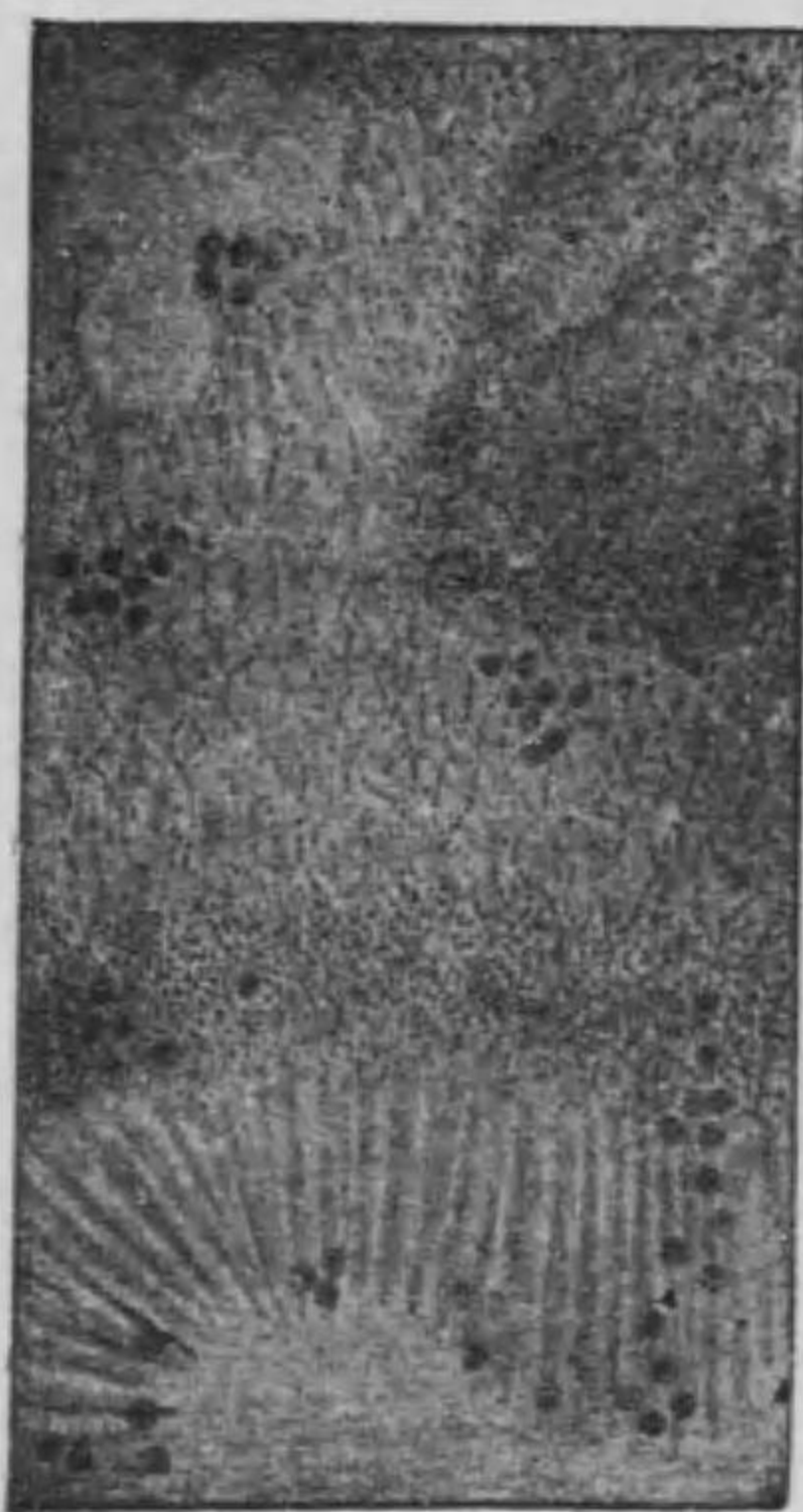
結核菌ト混在ス

第一 「マヅラー」分岐菌 *Streptothrix madurae*

發見 本菌ハ印度「マヅラー」地方並ニヒサール、デルヒー、ビカニル、バラトプール、ボンベー、モロ、コシベリヤ、アルゲリヤ、伊太利、北米、阿弗利加等ニアル「マヅラー」足「Madura-foot」英 Madura-foot, pied de madura (ラウエラン氏ハ特ニ「マセトロー」 Mycetoma 命名セリ)病ノ原因體ニシテ既ニ一八七四年ノ頃ボイス及「サーヴー」Boyce & Survey氏等本病患者患部ヨリ分岐狀體ヲ見タリシガ一八九四年「ワンサン」Vincent氏之ヲ詳ニセリ

形態 之レヲ鏡檢スルニ長絲狀ニシテ分岐アリ菌絲ニハ屢々芽胞樣體ヲ見ル、運動ナク鞭毛ヲ有セズ

第九十四圖
マヅラー分岐菌
(本標織組)



マヅラー分岐菌

染色 本菌ハ普通「アニリン」色素及「グラム」氏法ニ著色ス即チ「エオジン」及「サフラン」ニ淡紅色、「ヘマトキシリン」ニ紫色、沃度ニ黃色ニ著色ス

抵抗力 本菌ハ乾燥ニ對シ抵抗力極メテ強大ニシテ吸

墨紙ニ塗布セル本菌ハ猶ホ九ヶ月生存シ、馬鈴薯培養ニ二十一ヶ月生存セル例アリ、無芽胞性菌ハ六十度ニ於テ三乃至五分間、芽胞性菌ハ八十五度ニ於テ三分間ヲ要ス

發育狀況 本菌ハ偏性好氣性菌ニシテ二十度乃至四十度ニ發育スルモ適温三十七度ナリ而シテ極メテ徐々ニ發生ス又普通培養基ニ發育ス其ノ發育狀況左ノ如シ

一、寒天斜面 四日乃至五日ノ後小圓形無色ノ「コロニー」發生シ次テ微蓋紅色乃至眞紅色トナリ乾燥狀ニシテ十數日ノ後ニハ豌豆大トナル

二、ゲラチン面 發育佳良ナラザルモ圓形稍々赤色乾燥狀ノ「コロニー」トナリテ發生ス但シ「ゲラチン」ヲ液化セズ

三、「ブイオン」 數日ノ後黃褐色、乾燥鱗片狀ノ菌膜ヲ浮ベ管底ニ灰白色ノ「コロニー」沈澱ヲ生ス

四、牛乳 發育スルモ之レヲ凝固セズ

五、馬鈴薯 發育極メテ徐々ニシテ菌苔ハ乾燥灰白色乃至赤褐色ヲ呈ス

動物試驗 今日動物接種試驗ハ未ダ満足ノ成績ヲ得タルモノナシ

混合感染 本菌ハ屢々黃金色葡萄狀球菌又ハ白色葡萄狀球菌ト共ニ混合感染ヲナス

第三 爾他分岐狀菌類

爾他分岐狀菌トシテ上グルモノ左ノ如シ

- 一 Streptothrix Israeli-Krusel
- 二 Streptothrix Thibiergi (Rayant & Finoy)
- 三 Discomyces liquifaciens
- 四 Discomyces Garteni
- 五 Streptothrix asteroides (Geddoelst)
- 六 Streptothrix forsteri (Cohn)
- 七 Streptothrix Rosenbachii
- 八 Streptothrix freeri
- 九 Discomyces brasiliensis
- 十 Streptothrix farcinicus
- 十一 Streptothrix Caprae
- 十二 Streptothrix Necrophora