

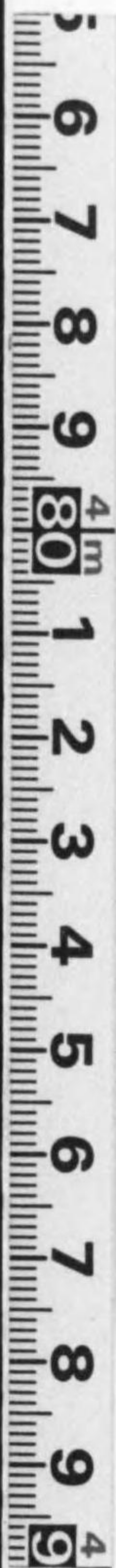
59

75

59-75



1200501269763



始



醫學博士里見三男著

病原微生物學



南江堂書店發行

序

二十年來ノ舊友里見君今回本書ヲ著作サレ、之ヲ學生及
 ビ斯學研究者ノ同伴タラシメントス、由來里見君ハ學問
 ニ熱誠ニシテ研究場裡ノ人ナリ、今此著アルハ偶然ニア
 ラズ、而シテ同君ガ初メテ微生物學研鑽ノ道程ニ上ボル
 ニ當リ、傳染病研究所ニ於テ余輩ノ教ヲ受ケタリトイフ
 ノ故ヲ以テ、本書ノ叙言ヲ需メラレタルハ欣快トスルト
 コロナリ、而カモ偶々印度出張ニ際シ、内外頗ル多事ニシ
 テ案ヲ練ルノ暇ナシ、乃チ斯ノ一文ヲ草シテ敢テ序トス。

昭和二年十月

京城ニ於テ

志賀 潔

序

里見醫學博士ノ著述病原微生物學ガ成ツタ、此書ハ曩ニ同博士ニヨリテ著ハサレタル研究手技及免疫療法ノ二書ト鼎立シテ三部作ヲ成スモノデアツテ、免疫學ノ大要ハ之レヲ以テ完璧トナツタ次第デアル。

本書ニハ第一編ニ於テ傳染ノ意義、微生物ノ人生ニ對スル意義ヨリ説キ起シテ細菌、絲狀菌、芽生菌、分岐菌、原蟲ノ形態及生理ニ就キテ論ジ、第二編ニ於テハ各種細菌ニ就キテ詳述シ、第三編ニ於テハ急性慢性ノ諸種傳染病ニ

就キテ記述シテアル。學生ノ復習用トシテモ繁閑其宜シキヲ得テ非常ニ重寶ナ本デアルト共ニ、實地醫家ガ傳染病ノ診斷ト治療トヲ施行スル際ニ最良ナル參考書トナル事ト信ジテ居ル。

元來里見博士ハ其性格カラ云フモ、其學殖カラ見ルモ研究室裡ノ人デアツテ且最上ノ教授デアアル。今年カラ大阪高等醫學專門學校ニ微生物學教授トシテ赴任セラレタノハ適所ニ適者ヲ置カレタ譯デアツテ學界ノ爲メ慶賀ノ至リト思フ。同博士ノ明快ナル講義ハ惜イ哉今日上記專門學校學生以外ニ之レヲ聽講スル由無イノデ

アルガ、同博士ノ著述ヲ通讀スル事ニヨリテ讀者ハ之レガ一端ヲ窺知シ得ルノハ幸福ダト謂ハネバナラヌ。

兎ニ角此三部作ハ里見博士ノ熱血ノ結晶デアアル、同博士ノ數年ニ亘ツタ努力ハ茲ニ實ヲ結ンダ。年來ノ知己タル余等同人ハ博士ニ對シテ大ナル敬賀ノ意ヲ表ス。

昭和二年十二月中浣

京都帝國大學醫學部微生物學教室ニ於テ

醫學博士 清野謙次

永野

自序

曩ニ予ハ「細菌竝ニ血清學的研究手技」ヲ著ハシテ、專ラ研究手技上ニ於ケル細部ノ記載ニ從ヒ、次デ「免疫學及ビ其ノ應用」ニ於テ免疫學ノ檢討ニ加フルニ、特ニ其ノ應用ニ關スル事項ニ就テ詳述シ、今ヤ新タニ筆ヲ「病原微生物學」ノ叙述ニ進メ、就中傳染病ニ關スル概念ヲ把握スルニ努メタリ、是ニ於テカ以上ノ三著述ハ相俟ツテ互ニ鼎ノ三足ヲ形成シ、之ニヨリテ斯學研鑽ノ途ニ上ボル學者ノ爲ニ、幾分タリトモ先達ノ任ヲ達成シ得ベキヲ信ズ。

回顧スレバ早クモ二十年ノ昔トナレリ、予ハ畏友守山恒太郎君ト共ニ當時ノ傳染病研究所ニ陸軍ヨリ派遣セラレ、予等ニ先ダツコト一年ニシテ同所ニ研究中ナリシ八木澤正雄君ト相會シ、茲ニ同學三人ノ交情日ニ頗ル厚カリシガ、俊敏鷹ノ如カリシ守山君、研究半途ちふす菌ノ業室感染ニヨリテ先ヅ逝キ、篤學敦厚ノ風漸ク一家ノ大成サントセル八木澤君、爾來久シク帝國陸軍防疫學ノ權威トシテ樞機ニ參シ、又新タニ生レタル傳染病研究所ノ技師トシテ令名アリ、偶々同研究所ノ委囑ニヨリテ上海ニ於ケル虎列刺防疫視察ニ從ヒ、任務達成後予ガ懇請ヲ

容レ、南船北馬、江南ヨリ轉ジテ江北ニ出デ、遂ニ北支那ニ入りテ天津ノ予ガ官舎ニ淹留シ、兩人昔日ノ交歡ヲ新ラタニスルコト一旬日、歸朝後、官命ニヨリ再ビ出デテ西比利亞出征軍ノ防疫業務ヲ視察シ、東奔西走ノ間、偶々腸窒扶私ニ感染シ、公務半バニシテ歸朝、療養ニ努メタルモ效ナク、志中道ニシテ遂ニ起タズ、而カモコノ兩君ハ予ガ初メテ白金線ヲ手ニシ、びべつと、試験管ト親ミシ際ニ於ケル僚友ナリ、終始予ノ鈍才ヲ激勵鼓舞シ、誘掖指導ヲ吝マザリシ先輩ナリ、今斯ノ書成ルニ當リテ兩君ヲ想起シ、當時ノ交遊ヲ思ヒテ感慨最モ深シ、而シテ研究所在學當時

専ラ指導ニ任ゼラレシ志賀潔博士ト予ガ中年向學ノ念ニ燃エ、母校ニ復歸シ大学院ニ入り、最近ニ至ル迄誘掖ヲ蒙リシ清野謙次教授トハ、共ニ予ガ忘ルルコト能ハザル恩人ナリ、乃チ先ツ本書ヲ兩先生ニ呈シテ志ヲ述べ、之ヲ以テ自序トナス。

昭和二年十月

京都ニ於テ

里見三男

病原微生物學 目次

第一編 總論

| | |
|------------------------|----|
| 第一章 傳染トハ何ゾヤ | 一 |
| 第一節 傳染ノ意義ニ就テ | 三 |
| 第二節 病原體ノ特异性竝ニ病原體ノ決定ニ就テ | 四 |
| 第三節 病原體ノ毒性ニ就テ | 五 |
| 第四節 素質竝ニ免疫性ニ就テ | 六 |
| 第五節 傳染源ニ就テ | 七 |
| 第六節 傳染徑路ニ就テ | 八 |
| 第七節 病原體ノ侵入門戸ニ就テ | 一〇 |
| 第八節 生體侵入後ニ於ケル病原體ノ運命 | 一一 |
| 第九節 混合傳染竝ニ續發傳染 | 一二 |

第二章 傳染病ノ經過一般……………一三

第一節 局所症狀……………一四

第二節 全身症狀……………一四

第三章 微生物トハ何ゾヤ附其ノ人生ニ對スル意義……………一七

第四章 細菌形態學……………二二

第一節 細菌ノ分類……………二二

第二節 細菌ノ構造……………二五

第三節 細菌ノ形態變化……………二八

第五章 細菌生物學……………三〇

第一節 細菌ノ發育要約……………三〇

第二節 細菌ノ増殖……………三六

第三節 細菌ノ芽胞形成……………三八

第四節 細菌ノ化學的成分……………四二

第五節 細菌ノ理學的生活現象……………四五

第六節 細菌ノ化學的生活現象……………四八

第七節 細菌ノ變易性……………五三

第八節 細菌ノ死滅要約……………五五

第六章 絲狀菌ノ形態並ニ生理……………五七

第一節 絲狀菌ノ形態並ニ發育……………五七

第二節 絲狀菌ノ結菓作用ニ就テ……………五八

第三節 絲狀菌ノ成分、榮養分並ニ外圍ノ影響……………六一

第七章 芽生菌ノ形態並ニ生理……………六二

第一節 芽生菌ノ形態……………六三

第二節 芽生菌ノ發育……………六四

第三節 芽生菌ノ醱酵作用ニ就テ……………六五

第八章 分岐菌ノ形態並ニ生理……………六五

第九章 原蟲ノ形態並ニ生理

六六

第一節 原蟲ノ分類

六六

第二節 原蟲ノ體制

六七

第三節 原蟲ノ繁殖及ビ胞囊形成

六七

第十章 傳染病ノ豫防

七一

第一節 豫防法ノ大綱

七一

第二節 消毒法

七七

第二編 微生物各論

九三

第一章 桿菌類

九三

第一 脾脫疽菌

九三

第二 惡性水腫菌

九五

第三 腸詰毒菌

九六

第四 鳴疽菌

九七

第五 羊胃微病菌

九八

第六 破傷風菌

九九

第七 瓦斯壞疽菌

一〇〇

第八 枯草菌

一〇一

第九 馬鈴薯菌

一〇一

第十 根狀菌

一〇二

第十一 巨大菌

一〇三

第十二 ぢふてりー菌

一〇三

第十三 假性ぢふてりー菌

一〇五

第十四 結核菌

一〇七

第十五 癩菌

一〇九

第十六 耻垢菌

一〇九

第十七 馬鼻疽菌

一一一

第十八 假性結核菌

一一三

第十九 普通大腸菌

一一三

第二十 ちふす菌 一四

第二十一 ばらちふす菌 一五

第二十二 赤痢菌 一六

第二十三 豚これら菌 二〇

第二十四 腸炎菌 二二

第二十五 あるかり性糞便菌 二二

第二十六 鼠ちふす菌 二二

第二十七 肺炎桿菌 二五

第二十八 乳酸菌 二五

第二十九 臭鼻菌 二六

第三十 鼻硬腫菌 二六

第三十一 鶏これら菌 二七

第三十二 豚疫菌 二八

第三十三 ペすと菌 二九

第三十四 豚丹毒菌 三二

第三十五 鼠敗血症菌 三三

第三十六 流行性感冒菌 三三

第三十七 百日咳菌 三四

第三十八 こっほうがいぐす桿菌 三四

第三十九 普通變形菌 三五

第四十 緑膿菌 三六

第四十一 靈菌 三七

第四十二 溶性螢石光菌 三八

第四十三 燐光菌 三八

第四十四 醋酸菌 三九

第四十五 歐羅巴硝化菌 三九

第四十六 軟性下疳菌 四〇

第二章 球菌類

第一 醗膿性葡萄狀球菌 四一

第二 醗膿性連鎖狀球菌 四三

| | | |
|-----------------|-----------|-----|
| 第三 | 腺疫連鎖狀球菌 | 一四七 |
| 第四 | 肺炎雙球菌 | 一四七 |
| 第五 | 腦脊髄膜炎球菌 | 一五〇 |
| 第六 | 加答兒性球菌 | 一五二 |
| 第七 | 類似腦脊髄膜炎球菌 | 一五二 |
| 第八 | 黃色雙球菌 | 一五三 |
| 第九 | 乾性咽頭加答兒球菌 | 一五三 |
| 第十 | 灰白色雙球菌 | 一五三 |
| 第十一 | 淋菌 | 一五四 |
| 第十二 | まるた熱菌 | 一五六 |
| 第十三 | 四聯球菌 | 一五七 |
| 第十四 | 八聯球菌 | 一五八 |
| 第三章 螺旋菌類 | | |
| 第一 | これら菌 | 一五九 |
| 第二 | めちこふ弧菌 | 一六四 |

| | | |
|-----------------|--------|-----|
| 第三 | 非病原性弧菌 | 一六四 |
| 第四 | 波狀螺旋菌 | 一六四 |
| 第五 | 赤色螺旋菌 | 一六五 |
| 第六 | 輪層狀螺旋菌 | 一六五 |
| 第七 | 唾液螺旋菌 | 一六六 |
| 第八 | 匍行性螺旋菌 | 一六六 |
| 第四章 分岐菌類 | | |
| 第一 | 放線狀菌 | 一六七 |
| 第二 | まづら分岐菌 | 一六九 |
| 第三 | 壞疽性分岐菌 | 一七〇 |

| | | |
|-----------------|-----------|-----|
| 第五章 絲狀菌類 | | |
| 第一 | 黴菌 | 一七一 |
| 第二 | 黄癬菌 | 一七二 |
| 第三 | とりこふぢーびるつ | 一七四 |
| 目次 | | 九 |

第四 蕨風菌……………一七六

第五 紅色陰癬菌……………一七六

第六 びえどら菌……………一七六

第六章 芽生菌類……………一七七

第一 釀母……………一七八

第二 乳卵形菌……………一七九

第三 鷲口瘡菌……………一七九

第四 おいでをみつゑてん……………一八一

第七章 原蟲……………一八一

第一 赤痢あめーば……………一八一

第二 とりばのぞーま……………一八三

第三 れいししまにあ……………一八八

第四 球蟲……………一八九

第五 びろぶらすま……………一九一

第六 まらりあ原蟲……………一九二

第七 蠶微粒子原蟲……………一九五

第八 すびろへーた……………一九六

第八章 不可視性病原體……………二〇六

第三編 傳染病各論……………二二三

第一章 虎列刺……………二二三

第一 疫學的關係……………二二三

第二 臨牀症候……………二二四

第三 病理解剖所見……………二二七

第四 免疫……………二二八

第五 診斷……………二二八

第六 治療……………二二九

第七 豫防……………二三〇

第二章

赤痢附あめーば赤痢

| | | |
|-----------------|-----------------|-----|
| 第一 | 疫學的關係 | 二二一 |
| 第二 | 臨牀症候 | 二二四 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二二六 |
| 第四 | 免疫 | 二二七 |
| 第五 | 診斷 | 二二八 |
| 第六 | 治療 | 二二八 |
| 第七 | 豫防 | 二三〇 |
| 第八 | 赤痢ノばくてりをふふーぢニ就テ | 二三一 |
| 附 | あめーば赤痢 | 二三一 |
| 第三章 腸空扶私 | | |
| 第一 | 疫學的關係 | 二三五 |
| 第二 | 臨牀症候 | 二三六 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二四一 |

第四章

ばらちふす附細菌性肉中毒症

| | | |
|--------------------------|---------|-----|
| 第四 | 免疫 | 二四二 |
| 第五 | 診斷 | 二四二 |
| 第六 | 治療 | 二四三 |
| 第七 | 豫防 | 二四四 |
| 第四章 ばらちふす附細菌性肉中毒症 | | |
| 第一 | 疫學的關係 | 二四五 |
| 第二 | 臨牀症候 | 二四五 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二四六 |
| 第四 | 診斷 | 二四六 |
| 第五 | 治療 | 二四七 |
| 第六 | 豫防 | 二四七 |
| 附 | 細菌性肉中毒症 | 二四八 |
| 第五章 流行性腦脊髄膜炎 | | |
| 第一 | 疫學的關係 | 二四八 |

| | | |
|---------------|--------|-----|
| 第二 | 臨牀症候 | 二五〇 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二五一 |
| 第四 | 免疫 | 二五二 |
| 第五 | 診斷 | 二五三 |
| 第六 | 治療 | 二五三 |
| 第七 | 豫防 | 二五四 |
| 第六章 痘瘡 | | |
| 第一 | 疫學的關係 | 二五四 |
| 第二 | 臨牀症候 | 二五五 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二五六 |
| 第四 | 免疫 | 二五七 |
| 第五 | 診斷 | 二五七 |
| 第六 | 治療 | 二五七 |
| 第七 | 豫防 | 二五八 |

第七章 發疹室扶私

二五八

| | | |
|----|--------|-----|
| 第一 | 疫學的關係 | 二五八 |
| 第二 | 臨牀症候 | 二五九 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二六一 |
| 第四 | 免疫 | 二六一 |
| 第五 | 診斷 | 二六二 |
| 第六 | 治療 | 二六二 |
| 第七 | 豫防 | 二六三 |

第八章 猩紅熱

二六三

| | | |
|----|--------|-----|
| 第一 | 疫學的關係 | 二六三 |
| 第二 | 臨牀症候 | 二六四 |
| 第三 | 病理解剖所見 | 二六六 |
| 第四 | 免疫 | 二六七 |
| 第五 | 診斷 | 二六七 |

第六 治療……………二六八

第七 豫防……………二六八

第九章 實布的里

……………二六八

第一 疫學的關係……………二六八

第二 臨牀症候……………二六九

第三 病理解剖所見……………二七一

第四 免疫……………二七二

第五 診斷……………二七三

第六 治療……………二七三

第七 豫防……………二七四

第十章 ペすと

……………二七五

第一 疫學的關係……………二七五

第二 臨牀症候……………二七七

第三 病理解剖所見……………二七九

第四 免疫……………二七九

第五 診斷……………二八〇

第六 治療……………二八〇

第七 豫防……………二八一

第十一章 黃熱

……………二八一

第一 疫學的關係……………二八一

第二 臨牀症候……………二八二

第三 免疫……………二八三

第四 治療……………二八三

第十二章 脾脫疽

……………二八三

第一 疫學的關係……………二八三

第二 臨牀症候……………二八四

第三 診斷……………二八五

第四 治療……………二八六

第十三章 破傷風

第一 疫學的關係……………二八六

第二 臨牀症候……………二八七

第三 診斷……………二八九

第四 治療……………二八九

第五 豫防……………二九〇

第十四章 結核

第一 疫學的關係……………二九一

第二 臨牀症候……………二九二

第三 診斷……………二九三

第四 治療……………二九四

第五 豫防……………二九四

第十五章 癩

第一 疫學的關係……………二九五

第二 臨牀症候……………二九五

第三 診斷……………二九六

第四 治療……………二九七

第五 豫防……………二九七

第十六章 流行性感冒

第一 疫學的關係……………二九七

第二 臨牀症候……………二九八

第三 病理解剖所見……………二九九

第四 診斷……………二九九

第五 治療……………三〇〇

第六 豫防……………三〇〇

第十七章 百日咳

第一 疫學的關係……………三〇一

第二 臨牀症候……………三〇一

第三 診斷……………三〇一
 第四 治療……………三〇三
 第五 豫防……………三〇三

第十八章 葡萄狀球菌病

第一 疾病ノ種類並ニ病理……………三〇三
 第二 素因及ビ免疫……………三〇四
 第三 診斷、治療、豫防……………三〇五

第十九章 連鎖狀球菌病

第一 疾病ノ種類並ニ病理……………三〇五
 第二 免疫、豫防……………三〇七
 第三 診斷、治療……………三〇七

第二十章 肺炎

第一 疾病ノ種類並ニ病理……………三〇八
 第二 免疫……………三一〇

第三 診斷……………三一〇
 第四 治療……………三一〇

第二十一章 淋疾

第一 疾病ノ種類並ニ病理……………三一
 第二 免疫……………三一
 第三 診斷、治療……………三一

第二十二章 放線狀菌病

第一 疾病ノ種類並ニ病理……………三一
 第二 診斷、治療……………三一

第二十三章 絲狀菌病

第二十四章 芽生菌病

第二十五章 麻刺利亞

第一 疫學的關係……………三一八
 目次……………二二

第二 臨牀症候 三二〇

第三 診斷 三二一

第四 治療 三二二

第五 豫防 三二二

第二十六章 回歸熱

第一 疫學的關係 三二三

第二 臨牀症候 三二三

第三 病理解剖所見 三二四

第四 診斷 三二四

第五 治療 三二四

第六 豫防 三二五

第二十七章 微毒

第一 臨牀症候 三二五

第二 診斷 三二六

第三 治療 三二七

第二十八章 黃疸出血性すびろへーた病

第一 疫學的關係 三二八

第二 臨牀症候 三二八

第三 免疫 三二九

第四 診斷 三三〇

第五 治療 三三〇

第六 豫防 三三〇

第二十九章 麻疹

第一 疫學的關係 三三一

第二 臨牀症候 三三一

第三 診斷、豫後 三三三

第四 治療、豫防 三三四

第三十章 狂犬病

..... 三三五

| | |
|---------|-----|
| 目次 | 二四 |
| 第一 狂犬病毒 | 三三五 |
| 第二 臨牀症候 | 三三六 |
| 第三 診斷 | 三三七 |
| 第四 治療 | 三三八 |
| 第五 豫防 | 三三八 |

病原微生物學目次終

病原微生物學

醫學博士 里見三男 著

第一編 總論

第一章 傳染トハ何ゾヤ

古代ヨリ中古ニ亘リ人文未ダ開ケザリシ時代ニ於テ、傳染 Infection 及ビ疫癘 Epidemie ヲ以テ專ラ神意ニヨルモノトナシ、即チ人類ノ積メル罪業ニ對スル鬼神ノ赫怒ニ基ク天罰ナリトシテ解釋シ、偏ヘニ之ヲ恐怖シタル狀況ハ略々想見スルコトヲ得ベシ。而カモ其ノ間克ク是等ノ神秘の解釋、超自然の見解ヨリ離脱シ、傳染ノ本態ニ關シテ其ノ原因ヲ自然界ノ作用ニ求メントシタル學者ナキニアラズ、ひばくらす Hippokrates 及ビがれーん Galen ハ常ニ人體ヲ圍グリテ存シ、極メテ普遍的ナル大氣ニ就テ著眼シ、大氣一トタビ病的產物ヲ含有シ、腐敗瘴癘ノ氣トシテ人ノ呼吸スルトコロトナラバ、茲ニ傳染ハ成立シ、疫癘ノ發來ヲ見ルモノナリト考察シ、乃チ先ツ瘴氣說 Miasmatictheorie

ヲ提唱セリ。而シテコノ瘴氣說ニ對シテ樹立セラレタルヲ觸接說 Contagium トナス、即チ初メ疫癘ニハ特ニ種別ヲ附スベカラズ、寧ロ量的ニ時アツテカ變化シ來ルモノナリト思惟セラレシガ、ヤガテ第十七世紀ニ及ンデ疫癘ハ雷ニ一種ノミニ止マラズ、加フルニ之ガ流行突如トシテ起リ、又卒然トシテ終熄ニ歸スル事實ハ、單ニ瘴氣說ノミヲ以テシテ説明スルコト能ハズトシテ論難セラレ、爾來幾多ノ疫癘ニ際シテナサレタル考察ニヨリ、第十九世紀ノ後半ニ至リ、瘴氣竝ニ觸接ノ兩傳染說ハベツてんコーふえる Pettenkofer ニヨリテ明確ナル解説ヲ得タリ、即チ瘴氣ニヨル傳染ハ人ヨリ人へ直接行ハルルモノニアラズ、病毒、外界ヨリシテ人體内ニ侵入シ、茲ニ傳染性疾患ヲ惹起シ、サテ、ソノ病毒、患者體外へ出デ、即チ先ヅ成熟過程ヲ經タル後再ビ人ヲ侵襲スルモノニシテ、觸接ニヨル傳染ハ之ト異リ、直接ニ人ヨリ人へ、或ハ間接ニ感染物件ヲ介シテ行ハレ、其ノ間病毒ハ變化ヲ受クルコトナシトイフモノ是レナリ。

斯クシテ幾タビカ疫癘ノ慘禍ヲ蒙リ、瘴氣說ノ憑據スルニ足ラザルニ反シ、觸接說ヲ信ズルモノ漸ク多カラントスルニ至リテ、而カモ之ヲ實際的事實ニ徵シ、瘴氣性傳染病トシテ久シク人ニ信ゼラレシモノニ麻刺利亞アリ、之ニ對シ明カニ觸接性傳染病トシテ擧ゲラレタルハ、微毒、淋疾、狂犬病等ナリ、更ニ兩者ノ中間ニ位シ、所謂瘴氣性觸接性傳染病トシテ計上セラレシモノノ内ニ、痘

瘡、猩紅熱、麻疹ノ如キハ、人ヨリ人へ直接或ハ間接ニ傳染スルモノトシテ立證セララルル場合多ク、之ヲ瘴氣性ト稱スルヨリモ寧ロ觸接性トシテ思考スベク、之ニ反シ腸窒扶私、虎列刺、黃熱ノ如キハ往々ニシテ觸接傳染ノ立證容易ニアラズ、從ツテ觸接性ト稱スルヨリモ寧ロ瘴氣性トシテ考慮スベシト論ゼラレ、即チ瘴氣說ノ全然否定セララルルニ至ル迄、尙ホ多大ノ日子ヲ要セルコトヲ記セザルベカラズ。

一八七六年ローベると、このは Robert Koch ガ脾脫疽ノ病原的研究ニ成功シ、該菌ノ發育狀態及ビ芽胞形成ヲ證明シ得ルニ及ンデ、傳染ニ對スルアラユル疑義ハ闡明セラレ、傳染徑路竝ニ傳染方法ノ如キモ、極メテ明瞭ナル解釋ヲ下シ得ルニ至レリ。

第一節 傳染ノ意義ニ就テ

傳染トハ生活セル微生物 Microorganismen ガ人體若シクハ動物體内ニ侵入シ、發育増殖シテ特殊ノ毒素ヲ產生シ、之ガ爲一定ノ病的變化ヲ發來シ、各種ノ症候ヲ惹起シ來ル現象ヲイフ。

而シテ斯卡ル性質ヲ有スル微生物ヲ名ケテ病原體 Infectionserreger 若シクハ病原性微生物 pathogene Microorganismen ト稱シ、病原體ノ傳染ニヨリテ惹起セララルル疾病ヲ傳染病 Infektionskrankheiten

ト名ク。

人體若シクハ動物體、就中消化器、呼吸器等ノ管腔、竝ニ鼻腔、眼結膜、外聽道等直接外界ニ開ク部位ニ寄生シ、等シク發育増殖ヲ營ムト雖、敢テ特殊ノ毒素ヲ産セズ、從ツテ何等ノ病的症候ヲモ發生シ來ラザル無數ノ微生物アリ、是等ハ即チ非病原性微生物 *nicht pathogene Microorganismen* 若シクハ就腐菌 *Saprophyten* ト名ケラレ、傳染ノ意義ニ於テ固ヨリ一顧ノ價值ナキモノトス、之ニ反シ病原性微生物ニシテ尙ホ且ツ健常人體若シクハ健常動物體内ニ寄生シ、而カモ何等ノ病的變化ヲモ發シ來ラザルコトアリ、タトヘバちふてりー菌及ビ腦脊髓膜炎菌ガ、往々ニシテ健常人ノ鼻腔竝ニ咽頭腔ニ寄生シ、破傷風菌ガ屢々健常馬ノ腸管内ニ發見セララルガ如キ、是等ハ孰レモ傳染トハ稱スベカラズ、即チ傳染ノ成立ハ病原體ノ生物學的性状、特ニ其ノ毒性ニ關シ、竝ニ人體及ビ動物體ノ感受素質ニ關スル等、夫々一定ノ要約アリテ初メテ成立スルコトヲ知ラザルベカラズ。

第二節 病原體ノ特異性竝ニ病原體ノ決定ニ就テ

病原體ノ特異性 *Spezifität* ニ關シテハ、こつほが初メテ脾脫疽ノ病原的研究ニ成功シ、細菌學ヲ創設スルト共ニ、不世出ナルオヲ以テ模範的ナル検査方法ヲ確立スルニ及ンデ、從來不明ナリシ幾

多傳染病ノ病原體ハ相踵イデ發見セラレ、アラユル傳染病ハ夫々特殊ノ病原體ニヨリテ惹起セララルコト闡明セラレ、即チ傳染病ニ關シテ病原體ガ特異性ヲ有スルコトハ、實ニ病原微生物學研究ノ基礎ヲナスモノナルコト明白トナレリ。

而カモ一種ノ病原體ハ、必ズシモ毎常同一症候ヲ發來スルモノニアラズ、タトヘバ之ニ感染セル動物ノ種類ニヨリ、或ハ之ガ感染部位ノ差異ニヨリテ、夫々臨牀症候及ビ病理變化ニ差異ヲ來シ、之ニ反シ臨牀症候及ビ病理變化ニ於テ同一ナルカ、若シクハ極メテ近似シアルニ拘ラズ、全然其ノ病原體ヲ異ニスルモノアリテ存ス。即チ一ツノ傳染病ニ就テ病原體ノ決定ヲ行ハンニハ、初メこつほが定メタル三法則ヲ基トシテ、現今概ネ次ノ三要約ニ適スルモノヲ以テスルモノトス、(一)當該病原體ハ毎常當該傳染病ニ存在セザルベカラズ、(二)ナシ得レバ當該病原體ヲ用キテ動物ニ對シ、實驗的ニ當該傳染病ト同様ノ解剖的變化乃至臨牀症候ヲ發セシメ得ルヲ要ス、(三)當該傳染病患者若シクハ患獸ノ血清ハ、當該病原體ニ對シテ特異免疫反應ヲ呈スルヲ要ストイフモノ是レナリ。

第三節 病原體ノ毒性ニ就テ

病原體ノ毒性 *Virulenz* トハ、病原體ガ人體若シクハ動物體内ニ入り、其ノ天賦ノ抵抗力ニ打勝

チ、體組織内ニ於テ迅速且ツ豊富ナル増殖ヲ遂ゲテ毒素ヲ產生シ、其ノ生理的機能ヲ障碍シ、一定ノ病變ヲ發セシムル能力ヲイフ。

病原體ハタトヒ同一種ニ屬スト雖、而カモ其ノ株ヲ異ニスルニ從ヒ、毒性ニ強弱ノ差異ヲ生ジ、或ハ該病原體ヲ取リテ人工培養基ニ移シ、培養世代ヲ重ヌルニ從ツテ漸次毒性ノ減弱ヲ來シ、更ニ之ヲ動物體通過ニ施セバ、當該動物ニ對シテ一定度迄毒力ノ増強ヲ期待スベシ。而カモ病原體ノ毒性ハ動物ノ種類ヲ異ニスルニヨリテ異リ、タトヘバ甲動物ニ對シテ毒性大ナル病原體ガ、乙動物ニ對シテ等シク大ナル毒性ヲ發揮スルモノニアラズ、但シ一ツノ動物ニ對シテ強大ナル毒性ヲ有スル病原體ハ、其ノ微量ヲ以テ克ク傳染ヲ發來スルニ反シ、微弱ナル毒性ヲ有スル病原體ハ、大量ヲ用ウルニアラズンバ當該動物ニ傳染ヲ來スコトナシ。

第四節 素質竝ニ免疫性ニ就テ

病原體ノ侵襲ニ當リ、人體若シクハ動物體ガ之ニ感受スル性質ヲ素質 Disposition 若シクハ感受性 Empfänglichkeit ト稱シ、克ク病原體ノ侵襲ニ抗シ、感染ヲ免ガルル性質ヲ免疫性 Immunität 若シクハ不感受性 Unempfänglichkeit トイフ。増殖

素質ニ關シ、動物ノ種類ヲ異ニスルニ從ツテ各種傳染病ニ對スル感受性ヲ異ニス、又同種動物ニ在リテモ或ル傳染病ニ對スル感受性ハ必ズシモ同一ナラズ、這ハ實ニ該動物ノ個體素質 individuelle Disposition ニ差異アルヲ以テナリ。一般ニ感受素質ノ大小ハ病原體ニ對スル抵抗力ノ強弱ニヨリテ論ズルヲ得ベシ。凡ソ素質ニハ人種ノ差アリ、男女ノ別アリ、體質ノ強弱ニヨリテ各々差異アリ、加フルニ榮養ノ失墜、心身ノ過勞、疾患等サマザマノ要約ニ應ジテ感受素質ヲ高ムルモノトス。免疫性ニ關シ、生來天賦ノ先天性免疫ト、生後享受ノ後天性免疫トヲ分チ、別ニ病原性微生物ニ對スル抗菌性免疫ト、其ノ毒素ニ對スル抗毒性免疫トヲ區別スルニ止メ、免疫ノ意義特ニ免疫性ノ解説ニ就テハ本書ニ於テ故ラニ之ガ檢討ヲ行ハズ。

第五節 傳染源ニ就テ

傳染源 Infectionsquelle トハ病原體ヲ保有シ、之ヲ外圍ニ四散セシムル源泉ヲナスモノヲイフ。

傳染源ヲ分チテ二ツトナス、所謂狹義ノ傳染源トシテハ傳染病ニ罹レル患者、患獸竝ニ菌保有者ヲ舉グベク、廣義ノ傳染源トシテハ前記ノ患者、患獸竝ニ菌保有者ノ排泄物及ビ其ノ屍體、中間宿主タル動物、若シクハ單ニ當該病原體ヲ有スル動物就中昆蟲以外、病毒汚染ノ水、飲食物及ビ土壤

Infectionsquelle

等ヲ舉グベキモノトス。

第六節 傳染徑路ニ就テ

病原體ガ傳染源ヨリ出デテ他ノ健常人體若シクハ健常動物體ニ移行シ傳染スル徑路ハ多種多樣ナリ。

一 觸接傳染

傳染源タル患者、患獸竝ニ菌保有者、若シクハ其ノ排泄物及ビ其ノ屍體等ト直接觸接ニヨル傳染ト、病毒汚染ノ被服、器具等ヲ介シテスル間接觸接ニヨル傳染トヲ分ツ。而シテ由來觸接傳染トシテ知ラルル疾病ハ梅毒及ビ淋疾ナリ。

二 空氣傳染

空氣中ニ飛散セル病原體ガ乾燥シ、塵埃ト共ニ飛散シ傳染スル所謂塵埃傳染ト、患者ノ咳嗽、噴嚏、談話等ニ際シテ生ズル飛沫ニヨリ傳染スル所謂飛沫傳染トヲ區別ス。空氣傳染ヲナス傳染病トシテ知ラレタルハ痘瘡、猩紅熱、麻疹、結核ノ諸症ナリ。

三 水傳染

病毒汚染ノ水ヲ飲用シ、若シクハ斯カル水ヲ雜用水トシ食物、食器等ヲ洗滌、汚染シ、更ニ沐浴、游泳、耕耘等ニ際シテ起ル水ニ因スル傳染ヲイフ。而シテ之ガ好適例トシテハ虎刺刺、腸室扶私、赤痢等、主トシテ消化器系統ノ傳染病ヲ計上スベシ。

四 飲食物傳染

病獸ノ肉、病毒保有ノ魚介類、病毒汚染ノ蔬菜等ヨリスル傳染ヲイフ。其ノ適例ハ水傳染ニ於ケルモノヲ舉グベシ。

五 昆蟲傳染

之ニハ病原體ガ單ニ昆蟲ノ體ニ附著シテ傳染スルモノト、病原體ガ一旦昆蟲體內ニ入りテ一定ノ發育ヲ遂ゲ、其ノ刺螫ニヨリ人體若シクハ他ノ動物體ニ移植スルモノトニ分ツ。前者ノ例トシテハ蠅ガ口吻、翅、肢等ニ病原體ヲ附著シ、所在飛翔シテ食品、食器等ヲ汚染シ、傳染ヲ媒介スルコトヲ記スベク、後者ノ例證トシテベすと傳播ニ於ケル蚤、發疹室扶私及ビ回歸熱傳播ニ於ケル虱、麻刺利亞傳播ニ於ケルあのふえれす蚊ヲ舉グベシ。

六 土壤傳染

病毒汚染ノ土壤ヨリスル傳染ニシテ、破傷風ハ實ニ之ガ好適例ナリ。

七 創傷傳染

狂犬病、鼠咬症ノ如ク動物ノ咬傷ニヨル傳染以外、各種ノ病原體ガ皮膚竝ニ粘膜ニ於ケル創傷ヨリ侵入シ、タトヘバ丹毒、瓦斯瘰癧、破傷風等ノ傳染病ヲ惹起シ來ルモノトス。

第七節 病原體ノ侵入門戶ニ就テ

凡ソ生體ノ外界ニ開ケル部位ハ、スベテ病原體ノ侵入門戶トシテ考フルヲ得ベシ、即チ皮膚竝ニ呼吸器、消化器、生殖器等ノ諸粘膜ハ孰レモ之ニ計上スルコトヲ得。

一 皮膚

皮膚ハ健常狀態ニ於テ、少數ノモノヲ除クノ他ハ容易ニ病原體ノ侵入ヲ許ルサズ、之ニ反シ一トタビ損傷ヲ蒙ルカ、若シクハ強キ塗擦ヲ試ミテ人工的感染ヲ行フカ、或ハ昆蟲ノ刺螫等ノ手段ニヨリ、病原體ノ皮膚傳染ハ成立スベシ。

二 粘膜

粘膜モ亦健常狀態ニ於テハ病原體ノ侵入ヲ許ルサズ、但シ淋菌ガ健常眼粘膜竝ニ健常尿道粘膜ヲ侵シ、扁桃腺ガ淋巴組織ニ富ミ、皺襞、間隙等ヲ有シテ各種病原體ノ侵入門戶トナルコトハヨク知ラ

レタル事實ナリ。一般ニ粘膜ハ其ノ組織纖弱ナルヲ以テ容易ニ炎症乃至損傷ヲ生ジ、從ツテ屢々病原體ノ侵入門戶タリ得ルモノトス。

尙ホ病原體ノ種類ニヨリテハ、生體ニ對シテ一定ノ侵入門戶ヲ有スルモノト、特ニ定レル侵入門戶ヲ有セザルモノトアリ、タトヘバ破傷風菌ガ皮膚ヨリシ、ちふす菌、赤痢菌、これら菌ガ孰レモ腸管粘膜ヨリシテ侵入スルガ如キニ對シ、結核菌、脾脫疽菌ノ如ク、皮膚竝ニ呼吸器、消化器、泌尿器、生殖器粘膜等、アラユル侵入門戶ヲ通ジテ生體ヲ侵襲スルモノアリ。

第八節 生體侵入後ニ於ケル病原體ノ運命

病原體一トタビ生體內ニ侵入スルヤ、夫々自己ノ愛好スル部位ヲ占居シテ發育増殖ヲ營ム、タトヘバちふてりー菌ガ好シク上氣道粘膜ヲ侵シ、これら菌ガ専ラ腸粘膜ヲ侵スガ如キハ、孰レモ好適部位ヲ撰擇占居スルノ例證トス、而シテ一旦病原體ガ好適部位ヲ占メ、發育増殖スル狀態ヲ見ルニ、タトヘバ破傷風菌、ちふてりー菌ノ如ク最初ノ侵入部位ニ止マリ、其ノ產生セル毒素ノ吸收ニヨリ全身症狀ヲ發スルモノアリ、或ハ結核菌ノ如ク、淋巴ヲ經テ血液ニ入り繁殖シ、菌血症 Bacteriämie 若シクハ敗血症 Septikämie ヲ惹起シ、延イテハ全身ニ病竈ノ轉位 Metastase ヲ來シ、所謂粟粒結

核ノ症狀ヲ呈スルガ如キモノアリ。

斯クシテ病原體ノ種類ニヨリ、局所若シクハ全身症狀ヲ發シ、生體內ニ於テ活躍跳梁セル後、生體內ノ防禦作用乃至ハ治療的機轉ニヨリ、白血球ノ喰菌作用、血清ノ殺菌作用等ヲ蒙リ、病原體ノ一部ハ生體內ニ於テ滅殺若シクハ喰盡セラレ、一部ハ體外ニ排泄セラル、即チ喀痰、鼻咽腔粘液、膿汁、尿、屎、皮膚落屑等サマザマノ徑路ヲ取リテスト雖、病原體ノ種別ニヨリテ排泄ノ時期竝ニ期間ハ多様ナリ、中ニモ傳染病ノ經過後ニ於テ、一時性若シクハ久シキニ亘リテ病原體ヲ排泄スルモノアリ、之ヲ名ケテ菌排泄者 *Bazillenausscheider* トイヒ、別ニ全然健常者ニシテ病原體ヲ保有シ、一時性若シクハ久シキニ亘リテ排泄スルモノアリ、之ヲ名ケテ菌攜帶者 *Bazillenträger* ト稱シ、夫々名稱ヲ附シテ區別スト雖、而カモ一般ニ是等ヲ一括シ、菌保有者ノ名ヲ以テ記載スルヲ便ナリトス。

第九節 混合傳染竝ニ續發傳染

病原體ニハ特異性ヲ有シ、即チ一種ノ傳染病ハ必ズ一種ノ病原體ニヨリテ惹起セラルルモノナリト雖、時アツテカ二種若シクハ二種以上ノ病原體ガ同時ニ生體ヲ侵襲シ、茲ニ混合傳染 *Mischinfektion*

Chion ノ成立ヲ見ルコトアリ、タトヘバ猩紅熱ニ於テ連鎖狀球菌ノ混合傳染ヲ來シ、破傷風菌ト化膿菌トノ共同作用ヲ營ムガ如シ、之ニ反シ初メ一種ノ傳染アリテ成立シ、時ヲ異ニシテ他ノ傳染ヲ來セル場合ハ、之ヲ名ケテ續發傳染 *Sekundärinfektion* トイフ、タトヘバ結核、痘瘡、麻疹、猩紅熱、腸窒扶私、赤痢等各種傳染病ハ、孰レモ容易ニ肺炎菌、連鎖狀球菌、葡萄狀球菌ニヨル續發傳染ヲ惹起シ、肺炎、心内膜炎、關節炎、淋巴腺炎、膿瘍、蜂窠織炎等ノ病症ヲ増加シ、之ニヨリテ病勢増進ヲ來スモノトス。但シ混合傳染ト續發傳染トハ之ヲ實際的所見ニ徴シ、屢々鑑別不可能ナルコトアルヲ附記シ置クベシ。

第二章 傳染病ノ經過一般

病原體ガ生體內ニ侵入シ、其ノ抵抗ニ打勝テテ一定ノ發育増殖ヲ遂ゲ、茲ニ傳染病トシテノ病的症狀ヲ發スルニ至ル迄ニ一定ノ時間ヲ要ス、之ヲ名ケテ潜伏期 *Inkubationszeit* トイフ。潜伏期ノ長短ハ侵入病原體ノ種類ト侵入部位トニヨリテ極メテ不同ナリ、而シテ潜伏期ニ次デ發現スル病的症狀ヲ分チテ局所症狀 *locale Symptome* 及ビ全身症狀 *allgemeine Symptome* ノ二ツトナス。

第一節 局所症狀

病原體ノ多クハ侵入部位ニ於テ一定ノ病變ヲ生ズルヲ常トス、タトヘバ赤痢菌ノ大腸粘膜ニ於テシ、ちふす菌ノばいえる腺ニ於テシ、ちふてりー菌ノ喉頭粘膜ニ於テスルガ如キ、壞疽性、纖維索性、出血性、化膿性炎症ヲ惹起シ、或ハ葡萄狀球菌ガ感染皮膚ニ癰瘡ヲ生ジ、或ハ淋菌ガ尿道粘膜ニ膿性炎症ヲ發スルガ如キ、孰レモ傳染局所ニ於ケル病變ヲ來スモノナリト雖、面カモアラユル病原體ガ侵入部位ニ病的變化ヲ必發スルモノニアラズ、彼ノべすと菌ガ屢々皮膚ニ於ケル侵入部位ニハ變化ヲ示サズ、淋巴腺ニ達シテ初メテ腫脹、發赤、發熱、疼痛ヲ發スルガ如キ、或ハ結核菌ガ侵入部位タル粘膜ニハ異常ヲ呈セズ、遙ニ遠隔セル頸腺或ハ氣管枝腺ノ腫脹ヲ來スガ如キ是レナリ。

第二節 全身症狀

全身症狀ハ病原體ノ毒素吸收セラレ、血行ニヨリテ體內臟器ニ達シ、其ノ部ノ體細胞ト結合シテ生理的作用ヲ障礙シ、ココニ固有ナル病的症狀ヲ發スルモノナリ、就中屢々發現スル症狀ニ就テ列舉スレバ左ノ如シ。

一 熱

熱 *Fieber* ハ傳染病ノ全身症狀トシテ殆ド必發ノ現象ナリ、但シ疾病ノ種類ヲ異ニスルニ從ヒ、高低竝ニ持續日數ノ長短ニ差異アリ、タトヘバ腸室扶私、肺炎、麻刺利亞等ニ於テ見ルガ如キ、各自獨特ナル典型的熱曲線ヲ示スモノアリ、結核ノ如ク不定熱型ヲ有シテ長日子持續スルモノアリ、又虎列刺ノ如クニ殆ド無熱ニ經過スルモノアリ、而シテ熱發生ノ原理ニ就テ果シテ病原體自己ノ產生スルモノナリヤ、病原體ノ崩壞ニ基クモノナリヤ、將タ又生體蛋白質ノ分解ニヨルモノナリヤハ未ダ定説ヲ缺ク。

二 白血球増加

多數傳染病患者ノ血液ハ白血球増加 *Leukozytose* ヲ來ス、而シテ之ガ原因トシテ病原體若シクハ其ノ毒素ガ刺戟源トナリ、所謂陽性趨向性ニヨリ白血球ヲ血行中ニ誘致ストナシ、即チ炎症性白血球増加ヲ以テ解説セントス、偶々腸室扶私、麻疹等ニ於テ反ツテ白血球減少 *Leucopenie* ヲ見ルハ、前記學說ニ於ケル陰性趨向性ニヨルモノナリ。尙ホ疾病ノ種類ト其ノ經過時期トニヨリ、増加白血球ノ種類ヲ異ニシ、一般ニ多核中性白血球ノ増加ハ有熱時期ニ於テ持續シ、下熱後減少スルヲ常トシ、コノ時ニ於テハ多核えをじん嗜好性白血球ノ増加ヲ見ルモノトス。

三 貧血

貧血 Anämie ハ又傳染病ニ於テ現ハルル一症狀ナリ、之ガ原因トシテハ病原體ノ產生スル血球溶解毒素 Haemolysin ニヨリ血球ヲ溶解スルモノアリ、或ハ病原體ノ毒素ガ造血臟器ヲ障害シ直接貧血ヲ惹起スルモノアリ。

四 脾腫

脾腫 Milztumor モ亦多數傳染病ニ就テ認メ得ラルル症狀ノ一ナリ、之ガ原因トシテ赤血球溶解ニヨル崩壞物質ノ蓄積ヲ以テシ、或ハ傳染ニ基ク脾臟自己ノ機能増進ヲ以テ解説ヲ下スモノアリ。

五 營養障礙

傳染病罹患ニヨリ先ヅ食思缺損ヲ來シ、消化不良ヲ伴ヒ、營養衰憊ヲ招來スル以外、コノ障礙ニ隨伴シテ心臟、肝臟、腎臟等各臟器ノ機能ヲ障礙シ、是等臟器ノ實質變性ヲ來スコトアリ。

六 神經障礙

傳染病ニ在リテハ孰レモ多少ノ神經障礙ヲ來スト雖、就中好シクテ神經系統ヲ侵スモノアリ、タトヘバ破傷風毒、狂犬病毒ガ中樞神經細胞ト結合シ、腦脊髓膜炎菌ガ軟腦膜ヲ侵スガ如キハコノ例ナリ。

第三章 微生物トハ何ゾヤ附其ノ人生ニ對スル意義

微生物ハ又之ヲ微生物ト稱シ、動物界並ニ植物界ヲ通ジテ最モ下級ノ生活體ニ屬シ、極メテ單簡ナル形態ヲ有スルモノナリ、之ヲ分チテ細菌 Bakterien 原蟲 Protozoen 超顯微鏡的微生物 Ultra-mikroskopische Kleinwesen ノ三トナス。

微生物ハ地球上ニ普遍的ニ瀰蔓シ、極メテ重要ナル物質新陳代謝ノ原動力トシテ、アラユル有機物ノ腐敗並ニ分解ヲ營ミ、複雑ナル化合體ヲ化シテ單純ナル無機性化學的成分トナシ、之ニヨリテ植物ノ養素ヲ形成シ、延イテハ又動物ノ生活機能ノ源泉ヲナス、或ハ其ノ醱酵分解作用ニヨリ、日常人生ニ必要ナル食品製出ニ當リテ重要ナル任務ヲ達成シ、或ハ其ノ分解同化作用ニ基キ、農業並ニ工業上ニ於ケル主要ナル作業ニ參與シ、人體若シクハ動物體內ニ於テハ、其ノ特異ナル醱酵作用ヲ營爲シテ營養分ヲ供給、同化シ、凡ソ微生物ノ人生ニ對スル有益ナル意義ハ枚舉スルニ遑ナキヲ思ハシムルモ、一トタビ病原性ヲ有セル微生物ノ人生ニ對スル有益ナル意義ハ枚舉スルニ遑ナキヲ寄生體ニ於ケル生理的機能ヲ障礙シ、恐ルベキ傳染病ヲ惹起シ來ル等、其ノ害モ亦測ルベカラザルモノアリ、而シテ吾人ガ病原微生物學ニ於テ論究セントスルハ實ニコノ病原性微生物ニ他ナラズ

ト雖、茲ニ微生物ノ人生ニ對スル意義ニ關シ、專ラ有益ナル事實ニ就テ二三ノ叙述ヲ行フコトモ、亦決シテ無益ノ業ニアラザルベキヲ信ズ。

先ヅ農業ニ於ケル微生物ノ活躍ヲ述ベシニ、一旦耕土ニ施サレタル肥料ガ耕作物ノ榮養分ニ變ズルガ爲ニハ、微生物ノ有スル分解並ニ酸化作用ニ基キ、所謂類化作用ヲ行ヒテ炭酸、硫酸、鹽酸等ノ單純ナル化合物ニ變ジ、偶々其ノ作用ヲ逞ウシ得ザル部分アルモ、這ハ又特ニ腐植土ノ名稱ヲ有シ、等シク耕肥トシテ優ニ價値アルモノタルベシ、別ニ又硝化作用アリテ行ハレ、之ニ關與スル微生物ハ腐敗及ビあんもにお酸酵ニヨリテ生ズルあんもにお鹽類ヲ酸化シ、新タニ亞硝酸鹽類又ハ硝酸鹽類ヲ生成シ、斯クシテ土壤ニ窒素ヲ供給シ、耕作物ノ發育ニ對シテ必要缺クベカラザル機能ヲ發揮ス、而シテココニ活躍スル微生物ノ主要ナルモノハ硝化菌ナリ。

工業特ニ酸酵工業ニ於ケル微生物ノ力ヲ知ラントセバ、先ヅ酒精飲料ノ製出ニ就テ叙述スルヲ適當トス。

酒精飲料中ニ於テ最モ單簡ナル醸造法ヨリ成ルモノハ葡萄酒ナリ、先ヅ葡萄ノ充分ニ熟スルヲ俟チテ採集シ、壓搾シテ汁ヲ得、之ヲ桶ニ入レテ冷所ニ保ツベシ、葡萄ニ附著シアリシ微生物即チ酒母ノ繁殖ヲ來シ、葡萄汁ニ於ケル糖分ハ分解シテあるこほ¹るト炭酸トニ變ジ、即チ酸酵ニヨリテ葡萄酒ヲ生ズ。麥酒ノ醸造ハ葡萄酒

ノ製出ニ比シテ少シク煩瑣ナリ、即チ先ヅ大麥ヲ水ニ浸シ、軟化セル時煖室ニ放置スレバ發芽シ來ル、之レ即チ麥芽ニシテ、内ニ多量ノちあすた¹ーゼヲ含ミ、大麥ノ澱粉ヲ變ジテ麥芽糖トナス、サテ麥芽ヲ湯ヲ用キテ浸出シ、其ノ浸出液汁ニほ¹ぶヲ加ヘテ苦味ヲ附シ、別ニ培養シ置ケル酒母ヲ加フ、麥酒ノ酒母ハ葡萄酒ノ酒母ト異リト雖、糖分ヲ分解シテあるこほ¹るト炭酸トニ變ズル作用ハ相同ジ、サテ麥芽ノ浸出液汁ニ酒母ヲ加ヘテ冷所ニ置ケバ、ヤガテ酸酵シテ麥酒トナルベシ。更ニ清酒ノ醸造ハ麥酒ニ比シテ醸造過程複雑ナリ、之ニハ先ヅ麴ヲ製出セザルベカラズ、即チ米ヲ蒸シテ種麴（麴ハ初メ白色ナレドモ、時ヲ經レバ黄色ヲ帯ビ來ル、這ハ麴ノ微ガ孢子ヲ生ジ初メシモノニシテ、孢子ノ充分ニ生ゼルモノヲ種麴トス）ヲ撒布シ、麴室ニ入レ置ケバ米ニ細毛ヲ生ジテ麴ヲ得、麴菌ハ澱粉ヲ糖化スル作用アルヲ以テ麴ニハ甘味ヲ生ズ、サレバ麴ト飯トヲ混ジテ煖所ニ置ケバ甘酒ヲ得ベシ、但シ甘酒ニ於テハ單ニ澱粉ガ糖分ニ變ズルノミニシテあるこほ¹るヲ生ゼズ、從ツテ甘酒ハ眞ノ酒ニアラザルコトヲ記スベシ、サテ酒母ハ空氣中ニ在リ、タトヘバ藥等ニモ附着シテ存スルヲ以テ、麴ト蒸米トヲ桶ニ入レ、水ヲ加ヘテ攪拌シ居レバ、酒母ハ其ノ中ニ投ジテ繁殖スベシ、之レ即チ醱^{モト}ニシテ、一旦醱ヲ生ジ來ラバ之ニ麴ト蒸米ト水トヲ加ヘテ攪拌シ、新タニ醱^{モト}ヲ生ゼシムベシ、斯クシテ醱^{モト}ヲ煖ムレバ酒母ハ愈々増殖シ、糖分ヲ變ジテあるこほ¹るトナシ清酒茲ニ成ル。因ミニ酒母ニハ種類多シ、葡萄酒、麥酒、清酒ニ於ケル各酒母ハ夫々異リ、夫等ノ酒母ニモ品種多シ、酒ノ醸造家ガ各自良キ品種ノ酒母ヲ擇ランデ用ウルハ論ヲ竣タズ。

酒ノ釀造ニ於テ酒母ヲ絶對的必要トスルガ如ク、醋ノ製出ニ當リテハ醋酸菌ヲ缺クベカラズ、即チ何等防腐劑ヲ加ヘザル清酒ヲ用キ、若シクハ酒精ヲ水ニ溶解セルモノヲ用キテ之ニ種醋ヲ加フベシ、種醋ハ即チ醋酸菌ニシテあるこほ一るヲ酸化シ醋酸トナス作用アリ、斯クシテ純粹ノ酒ヲ變ジテ容易ニ所要ノ醋ヲ製出シ得ルモノトス。

種醋ハ既製ノ醋ノ表面ニ繁殖セル凝塊ニシテ醋酸菌ノ集團ナリ、而カモ醋酸菌ハ所在空氣中ニモ存スルヲ以テ、單ニ純酒ヲ放置スレバ酒中ニ該菌ノ竄入増殖ヲ來シ、自ラ醋ニ變ズルコト容易ナリト雖、急速、多量ニ製産センガ爲ニハ、種醋即チ醋酸菌ヲ加ヘテスルヲ便ナリトス。

尙ホ邦人ノ日夕必要トスル食品ニ關シ、微生物ガ如何ニ重要ナル任務ヲ遂行シツツアルカニ就テ、特ニ二三ノ細菌ヲ舉グレバ、納豆菌ハ藻ニ附着シテ存シ、特ニ大豆ニ繁殖スル性能アリ、從ツテ大豆ヲ蒸シ或ハ之ヲ煮テ藻苞ニ裹ミ、温室ニ入レテ暖ムレバ、一夜ニシテ粘性強キ納豆ヲ生ズ。馬鈴薯菌ハ名ノ示ス如ク馬鈴薯ニ附着シ、又自然界ニ散在シテ所在ニ之ヲ求メ得ベシ、今糠ト鹽水トヲ混ジテ糠味噌ヲ製スルニ當リ、馬鈴薯菌先ヅ之ニ加ハリテ繁殖シ、糠ノ澱粉ヲ酸酵シテ糖分トナシ、甘味ヲ生ジ、一種固有ノ香氣ヲ放ツニ至ル、更ニ乳酸菌ノ加ハルアリ、之ニヨリテ酸味ヲ生ジ、コノ他酒母等サマザマノ微生物加入繁殖シ、之ガ爲糠ノ成分タル蛋白質ハ分解セラレテあみの酸トナ

リ、幾分又あるこほ一るヲモ產生シ、香氣ト風味トヲ更ニ増スニ至ルモノトス、コノ糠味噌ニ野菜ヲ漬クルヤ、固ヨリ温度ノ高低、野菜浸漬ノ時間等ニ顧慮ヲ拂フベキハ明カナリト雖、糠味噌ノ風味ヲ斷エズ佳良ニ保タンカ爲ニハ、時々之ヲ攪拌シテ内部ヲ空氣ニ觸レシムルヲ要ス、這ハ實ニ酪酸菌ナルモノアリテ糠味噌中ニ繁殖ノ機會ヲ窺ヒ、而カモコノ菌ハ酪酸ヲ產生シ、寧ろ漬物ノ風味ヲ不良ナラシム、而シテ酪酸菌ハ乳酸菌ノ酸素ヲ愛好シテ繁殖スルニ反シ、酸素存在下ニ在リテハ繁殖セズ、是ニ於テカ屢々糠味噌ヲ攪拌シテ空氣ヲ通ジ、酸素供給ニヨリテ酪酸菌ノ繁殖ヲ抑制セザルベカラズ。曾テハめちにこふ *Metschnikoff* ガ不老長生ノ靈藥トシテ推稱シ、一時聲價ヲ高メタルよ一ぐるとノ如キモ、氏ノ思惟セルトコロニヨレバ、凡ソ人ノ老衰シ若シクハ疾病ニ罹ルハ、腸腔ニ棲ム大腸菌ノ中毒ニヨルトナシ、之ガ拮抗菌タル乳酸菌ニ想到シ、乃チコノ菌ヲ飲用シテ大腸菌ノ滅殺ヲ企圖シ、之ニヨリテ牛乳中ニ一種ノ乳酸菌ヲ移植、繁殖セシメ、風味佳良ナルモノトシテ製セル乳酸菌製劑ニ他ナラズ。

其ノ他紡績工業ニ於テ、麻及ビ印度大麻ヲ水ニ浸シ、織物ノ纖維ヲ製出スルニ當リ、專ラ嫌氣性細菌ノ活躍ニ基ク酸性酸酵ヲ應用シ、或ハ鞣皮工業ニ於ケル毛皮ノ精製ニ際シ微生物ノ關與ヲ必要トスルガ如キ、人生ニ對スル微生物ノ意義ハ其ノ有益ナル點ノミニ就テモ舉ゲテ數フベカラズ、遮

莫吾人ノ専ラ命題トスルトコロハ、上來叙述セル傳染ノ意義ニ關シ、主トシテ病原性微生物體ノ研究ニ在リテ存ス。

第四章 細菌形態學

第一節 細菌ノ分類

細菌ハ葉綠素ヲ缺ケル下級植物ニ屬シ、極メテ單簡ナル生活細胞體ト見做スベキモノトス、之ヲ大別シテ (一) 分裂菌 Schizomycoeten, Spaltpilze (二) 絲狀菌 Hyphomycoeten, Fadenpilze (三) 芽生菌 Blastomycoeten, Sprosspilze (四) 分岐菌 Streptotrichen ノ四ツトナス。中ニモ分裂菌ハ狹義ニ於ケル細菌 Bakterien ニシテ、前記四種ノ内最モ細小ナル形態ヲ有シ、加フルニ最モ下級ニ位スル微生物體ニ屬シ、自體分裂ニヨリテ増殖スルヲ以テ斯ノ名アリ。絲狀菌ハ又一ニ微菌 Schimmepilze トモ稱セラレ、長絲狀ニシテ眞性ノ分岐ヲ呈シ、無數ノ芽胞ヲ形成シテ増殖ス。芽生菌ハ醱酵菌若シクハ釀母 Saccharomycoeten, Hefen ト名ケラレ、橢圓形ノ小體ニシテ、増殖ニ當リテハ母菌ヨリ娘菌ヲ芽生シ、好ンデ醱酵作用ヲ營ム。分岐菌ハ絲狀ヲ呈シ分岐ヲ形成スルコトハ絲狀菌ト同ジク、一面分裂菌ノ如キ形態ヲ示スヲ以テ、絲狀菌ト分裂菌トノ中間ニ位スルモノトシテ認メラル。以下主トシ

テ分裂菌即チ狹義ニ於ケル細菌ニ就テ叙シ、爾餘ノ微生物體ニ就テハ、後章別ニ夫々細説スベシ。

細菌ノ大サハ極メテ微細ニシテみくらん Mikron ヲ以テ測ルベシ、一・〇みくらん μ ハ 0.001 ニシテ、タトヘバ細菌ガ四十個乃至五十個相集リテ赤血球一個ヲ覆フニ足ルノ程度ニ在リ、從ツテ其ノ重量ニ就テハ時ニ十億ヲ算スル細菌ガ、僅カニ一・〇 μ ニ達スルニ過ギズトイフニ於テ、其ノ如何許リ微細ナルカヲ想見シ得ベシ。固ヨリ細菌ノ大サニハ大小ノ差極メテ甚シク、最小ナルモノハタトヘバ流行性感冒菌ノ長サ 0.5μ 、幅 0.2μ ヲ計上シ、最大ナルモノハタトヘバ悪性水腫菌ノ長サ 9.0μ 、幅 1.0μ ヲ算スルガ如ク、其ノ間ノ差異著ルシキモノアルト同時ニ、形態モ亦多種多樣ニシテ、種類ノ多キ擧ゲテ言フベカラズ、之ガ爲高等植物ニ於ケルガ如キ天然系統ニヨル分類ヲ行フコト難シ、幸ヒニ有名ナル植物學者ふゑるでいなんと、こーん Ferdinand Cohn が一八七二年細菌ノ形態竝ニ配列狀態ニ從ヒテ行ヘル人工的分類ハ、爾後細菌學ノ鼻祖ろーべると、こつは及ビ其ノ門下生ニヨリテ確認セラレ、茲ニ所謂細菌形態ノ三基本型トシテ、球菌 Coccus, Kokken, Kugelbakterien 桿菌 Bacillus, Bazillen, Stäbchenbakterien 螺旋菌 Spirillum, Spirillen, Schraubenbakterien ノ三種ヲ分ツ。而シテ細菌ノ三基本型ニ於テハ其ノ間一定不易ノ恒性アリ、即チ球菌ヨリハ球菌ヲ生ジ、桿菌ヨリハ桿菌ヲ生ジ、螺旋菌ヨリハ螺旋菌ヲ生ズルモノトス、但シ外界ノ影響ニヨリテ時

ニ變形態ヲ生ズルコトアルハ後述スベシ。

一 球菌

球菌ハ名稱ノ示スガ如ク球狀ヲナスヲ以テ特徴トスト雖、形態竝ニ配列ニ關シテ自ラ差別ヲ立ツベシ、タトヘバ肺炎菌ノ如ク寶珠形ヲナスモノアリ、淋菌ノ如ク腎臟形ヲナスモノアリ、又一個孤立スル單球菌 *Monococcus* 二個ツツ連續スル重球菌又雙球菌 *Diplococcus* 數個若シクハ十數個連續スル連鎖狀球菌 *Streptococcus* 不整、葡萄房狀ニ集合スル葡萄狀球菌 *Staphylococcus* 四個ノ細菌、一平面ニ竝列スル四聯球菌 *Micrococcus tetragen* 八個ノ細菌、立方體ヲナシテ竝列スル八聯球菌 *Micrococcus sarcina* 等ヲ區別ス。

二 桿菌

桿菌ハ桿狀ヲナシ長幅兩徑ニ差アル細菌ニシテ、タトヘバ脾脫疽菌ノ如ク兩端直平ナルモノアリ、大腸菌ノ如ク兩端鈍圓ナルモノアリ、ペすと菌ノ如ク卵圓形ヲナスモノアリ、ぢふてりー菌ノ如ク棍棒狀ヲナスモノアリ、鳴疽菌ノ如ク紡錘狀ヲ呈スルモノアリ、固ヨリ其ノ大サノ差異ハ極メテ著ルシク、之ニヨリテ長桿菌ト短桿菌トヲ區別スベシ。

三 螺旋菌

螺旋菌ハ菌體彎曲シ、同時ニ螺旋狀ニ捻轉シアルモノニシテ、最モ單純ナル螺旋菌トシテ螺旋狀捻轉淺ク、こんま狀ヲ呈スルモノヲ特ニ弧菌 *Vibrio* ト名ケ、捻轉深ク且ツ多キモノヲ狹義ニ於ケル螺旋菌ト稱ス。

尙ホすびろへーた *Spirochaeta* ナルモノアリ、螺旋菌ト異リ、體ニ屈曲性アリテ彎曲多ク、兩端尖銳、波動性膜ヲ有シテ旋轉運動ヲ行フ、コノモノハ細菌ニ屬スルヤ將タ原蟲ニ屬スルヤ不明ナリト雖、今ヤ原蟲ニ算入スル學者漸ク多シ。微毒病原體ナルすびろへーたハ、特ニ其ノ造構ト形態トヨリ區別シ、別ニとればねーま、ぱりづむ *Treponema pallidum* ノ名稱ヲ有ス。

第二節 細菌ノ構造

細菌ハ單純ナル植物性細胞體ナリ、之ヲ分チテ原形質 *Protoplasma* ト被膜 *Membran* トノ二ツトナス。

一 原形質

菌體原形質ハ一般ニ無構造、等質性トシテ認めラル、而カモ其ノ構造ノ詳細ニ就テハ從來議論頗ル多シ、就中核 *Kern* ノ有無ニ關シテハ論争アリ、或ハ菌體内容ヲ以テ核質ト原形質ト相混合スル

モノトナシ、其ノ間判然タル區劃ヲ立ツベカラズト論ズルモノアリ、或ハ菌體内容ノ中心ニ濃染スル核ノ存在ヲ肯定セントスルモノアリ、之ニ反シ菌體原形質ニ顆粒 Körnchen ノ存在スルコトハ確認セラレ、中ニモ異染顆粒體 Metachromatische Körnchen ハ一ベス・えるんすと小體 Babes-Ernst'sche Körperchen トモ名ケラレ、タトヘバちふてりー菌ニ於ケルガ如ク、無染色標本ニ於テハ菌體内ニ強ク光線ヲ屈折シ、光輝アル小體トシテ認メラレ、あにりん色素染色ニヨレバ、原形質ニ比シテ濃染スルモノナリ、更ニずだんIIIニヨリテ染出セラルル脂肪顆粒、よーどニヨリテ藍色ヲ呈スル澱粉顆粒、菌體内ニ滴狀ヲナシテ存スル硫黃顆粒ノ如キモノアリ。

二 被膜

細菌體ノ外圍ヲ被包スル菲薄ナル膜質ニシテ、一般ニ植物纖維素ヨリ形成セラレ、之ガ爲細菌ノ形態ヲ保チ、又一定ノ彈力性ヲ享有ス。

莢膜 Kapsel 即チかぶせるハ細菌被膜ノ膠様若シクハ粘液様ニ肥厚發達セルモノニシテ、一種ノ菌體防禦機關トシテ認メラレ、タトヘバ肺炎菌、脾脫疽菌ニ於ケルガ如ク、通常動物體内ニ於テ之ガ形成ヲ見ルモノナリト雖、亦粘液性連鎖狀球菌ニ於テ見ルガ如ク、單ニ血液寒天ニ培養シテ莢膜形成ヲ認メ得ルモノアリ、而シテ多數細菌中莢膜ヲ有スル細菌ヲ名ケテ有囊菌 Kapselbakterienト

稱シ、特ニかぶせる染色法ニヨルニアラズンバ莢膜ヲ染出スルコト困難ナリ。

有囊菌ヲ染色スルニかぶせる染色法ヲ以テセズ、普通細菌染色法ニヨリテスル時ハ、著ルシク著色セル細菌體ヲメグリテ、微カニ染色シ若シクハ全ク無染色ナル稍ヤ幅廣キ輪廓 Kontourヲ鏡檢スルコトヲ得ベシ、這ハ實ニ該菌ノ有スル莢膜ノ影像ナリトス。

つなぐれあ Zoogloea ハ細菌ノ膠様性被膜ガ膨脹シテ粘液ヲ產生シ、之ガ爲無數ノ細菌且ニ融著シテ菌塊ヲ形成スルヲイフ、タトヘバ液體培養基面ニ於テ一種ノ細菌ガ菌膜 Kalnhaut ヲ形成シ、或ハ固形培養基面ニ發育セル一種ノ細菌ガ、白金耳ヲ用キテ之ヲ釣取スルニ當リ、恰モ縷ヲ引クノ觀ヲ呈シテ粘稠度ヲ示シ來ルガ如キ、孰レモつなぐれあ形成ノ一機轉トシテ思考スルコトヲ得ベシ。

鞭毛 Geißel ハ纖細ナル長絲ヲ形成シ、細菌被膜ノ單純ナル突起トシテ考察スルヨリモ、寧ロ細菌原形質ノ一部トシテ細菌被膜ヲ穿通シ、外部ニ出デタル突起トシテ思惟スルヲヨントシ、其ノ運動機關ニ屬スルコトハ爭フノ餘地ナシ、而シテ之ヲ檢出スルニハ鞭毛染色法ヲ用ウルヲ要ス。鞭毛ハ其ノ數ト發生部位トニヨリテ夫々類別セラル、一般ニ球菌竝ニ一部桿菌ニ於ケルガ如ク鞭毛ヲ有セザルモノヲ無鞭毛菌 Atrichia ト稱シ、これら菌ノ如ク菌體ノ一端ニ一條ノ鞭毛ヲ有スルモノヲ單

鞭毛菌 *Monotricha* トイヒ、水中弧菌ノ如ク菌體ノ兩端ニ各一條ノ鞭毛ヲ有スルモノヲ二鞭毛菌 *Amphitricha* トイヒ、或ル種ノ螺旋菌ニ於ケル如ク菌體ノ一端ニ數條ノ鞭毛ヲ有スルモノヲ一端多鞭毛菌 *Lophotricha* トイヒ、ちふす菌ノ如ク菌體ノ周圍ニ多數ノ鞭毛ヲ有スルモノヲ周圍多鞭毛菌 *Peritricha* ト稱ス。

第三節 細菌ノ形態變化

凡ソ細菌ハ一定ノ形態ヲ有シ、就中球菌ヨリハ桿菌ヨリハ桿菌ヨリハ桿菌ヲ生ズル等、所謂種屬特異性ヲ有スルコトハ既ニ述ベタルガ如シ、但シ細菌ノ發育中不適當ナル要約ニ際會シ、或ハ發育極期ニ達シテ老廢ニ移行スルニ當リ、所謂退行變性 *Degeneration* ヲ來シテ茲ニ變形態 *Involutions-form* ヲ生ズルコトアリ、而カモ細菌ノ變形態ヲ目シテ直チニ老廢衰頹ノ微ナリトシテ速斷スルハ適當ナラズ、時ニ弱度ノ退行變性ヲ呈スルモノモ、單ニ其ノ分裂機轉ヲ停止セルニ過ギズ、固ヨリ充分ナル生活力ヲ保有シ、活潑ナル運動ヲ營爲シ、一トタビ佳良新鮮ナル培養基ニ移植スルニ於テハ、再ビ發育シテ原態ニ復スルヲ見ルベシ。

細菌ノ變形態トシテ著明ナル例證ヲ擧グレバ、タトヘバすと菌ヲ二・五—三・五%食鹽加寒天培養基ニ培養

スレバ、二十四時間乃至四十八時間ニシテ其ノ特異形態ヲ失ヒ、球狀、紡錘狀、卵圓形、釀母樣等サマザモノ奇態ヲ呈シ、所謂ベすと菌ノ變形態トシテ細菌學的診斷ノ一助トシテ應用セラル。更ニ球菌ニ就テモ久シキニ亙リテ同一培養基ニ培養スル時ハ、菌體ノ大サニ不同ヲ來シ、就中前記ベすと菌ニ就テ見ルガ如ク、一般ニ桿菌ニ於ケル變形態ノ出現ハ著明ニシテ、時ニ顆粒狀ヲ呈シ來ルモノアリ、又棍棒狀ヲ示スモノアリ、或ハ螺旋狀ヲ呈シ、或ハ分枝狀ヲ來ス等、奇態縱橫ニ加フルニ、菌體實質ハ顆粒狀ヲ呈シ、時ニ空胞ノ形成ヲ認め、おりにりん色素ニ對する染色性不同、或ハ減弱ヲ來スモノトス、螺旋菌ニ就テ例ヲこれら菌ニ取レバ、特ニ高溫ニ於テ同一培養基ニ久シク培養ヲ續クレバ、菌體肥大シテ固有ノ彎曲ヲ失シ、絲狀トナリ、時ニハ膨大シテ球狀ヲ呈シ、或ハ紡錘狀ヲナシ、或ハ棍棒狀ヲ呈シ來ルヲ見ルベシ。

茲ニ前記ノ變形態形成ト異リ、絲狀菌若シクハ分岐菌ノ夫レト肖似セル分枝形成 *Venzweigungs* ヲ細菌ニ就テ見ルコトアリ、就中癩菌、結核菌、ぢふてりー菌、ベすと菌、馬鼻疽菌、破傷風菌、ちふす菌等ニ於テ往々ニシテ分枝ヲ形成シ、曾テハ是等ノ分枝形成ヲ以テ退行變性トシテ思惟セルモノアリト雖、而カモ今ヤコノ形態變化ヲ以テ、細菌ガ分裂増殖ヲ行フ過程ニ於テ何等カノ障礙ニ遭遇シ、之ニ對シテ變通的ニ現ハルル純粹ナル發育形ニ他ナラズトシテ考察セラルルニ至レリ、即チ斯カル分枝形成態ヲ多數ニ包含スル培養基ヨリ、更ニ世代ヲ重ネテ培養ヲ續クル時ハ、往々ニシテ

コノ變態ヲ遺傳スルヲ見ルベシ。尙ホ連鎖狀球菌ノ標本ニ就テ屢々之ヲ見ルガ如ク、連鎖ヲナセル兩菌體ノ接觸面ニ於テ恰モ分枝ヲ生ゼル觀ヲ呈スルコトアリト雖、這ハ固ヨリ眞性ノ分枝形成ニアラズ、名ケテ假性分枝 *unechte Verzweigung* ト稱セララルモノトス。

叙上ノ他細菌ノ形態變化トシテハ芽胞形成、原形質溶解、原形質脫出ノ各現象ヲ逸スベカラズ、就中芽胞形成ニ就テハ別ニ項ヲ新タニシ、原形質溶解及ビ原形質脫出ニ就テハ細菌ノ死滅ヲ叙スル項ニ於テ夫々解説スベシ。

第五章 細菌生物學

第一節 細菌ノ發育要約

第一 細菌ノ營養分

細菌ノ發育ニ必要ナルモノハ水、炭素、窒素、諸種ノ鹽類、特殊營養物並ニ酸素ナリ。

一 水

細菌體ニハ約八五・〇%弱ニ至ル迄水分ヲ含有ス、即チ水ハ細菌ノ營養分トシテ決シテ缺クベカラザルモノトス、換言スレバ液體ニ於テスルカ、尠クモ水分ヲ含メル物質中ニ於テセザレバ細菌ノ發

育ヲ來サズ。

二 炭素

炭素ハ細菌體ノ發育ニ關シ重要ナル成分ニ屬ス、而カモ細菌體ニハ葉綠素ヲ缺如シ、從ツテ高等植物ニ於ケルガ如ク、空氣中ニ於ケル炭酸ヲ分解シ、之ニヨリテ炭素ヲ攝取、同化スルノ機能ヲ有セズ、主トシテ蛋白質、含水炭素、グリセリン、脂肪等ノ炭素化合物ニ其ノ供給ヲ仰グモノトス、但シ偶々硝化菌ノ如キモノアリ、空氣中ノ炭酸ヲ分解シテ炭素トシテ攝取スト雖、這ハ固ヨリ例外ニ屬ス。

三 窒素

窒素ハ又炭素ニ次デ重要ナル細菌ノ營養分ナリ、主トシテ蛋白質就中溶解性蛋白ニ之ヲ仰ギ、更ニあんもにあ鹽類、硝酸鹽類ノ如キ無機性含窒素物ヲモ養源トス、茲ニモ亦例外トシテ空氣中ノ遊離窒素ヲ直接攝取シ、自己ノ養分トスル豆根菌ノ如キモノアリ。

四 鹽類

細菌ノ營養分トシテ必要ナル鹽類ニハ、食鹽並ニ磷酸鹽類ヲ舉ゲザルベカラズ、コノ他かりうむ、なとりうむ、かるしうむ、まぐねしうむノ各鹽類ヲ必要トス、因ミニ細菌ノ種類ニヨリテハ別ニ鐵、

硫黃等ヲ必要トスルモノアリ。

五 特殊榮養分

特ニヘもぐろびん、ぐりせりん等ノ特殊榮養分ヲ必要トスルモノアリ、淋菌、流行性感菌等ガ人血清、卵黃等ニヨク發育シ、結核菌ガぐりせりんヲ要シテ良好ナル發育ヲ遂グルガ如キハ例證ナリ。

尙ホゲ、たみん Vitamin ガ細菌ノ榮養分トシテ必要ナルコトハ屢々論議セラレ、之ガ爲培養基製出ニ當リテ餘リニ永ク加熱スルハ不可ナリトシテ論ズルモノアリ。

六 酸素

細菌ノ發育ニ關シ、酸素ニ對スル態度ニ就テ細菌ヲ三種ニ區別ス、偏性好氣性菌 obligate Aeroben ト稱スルモノハ、酸素ノ存在ヲ要シテ發育シ得ル細菌ニシテ、必ずと菌、流行性感菌、肺炎球菌等ヲ舉グベク、之ニ反シ酸素ノ存在下ニ在リテハ發育シ得ザル細菌ヲ名ケテ偏性嫌氣性菌 obligate Anaeroben ト稱ス、破傷風菌ハ其ノ適例ナリ、更ニ好氣性菌、嫌氣性菌ヲ通ジテ空氣存在ノ有無ニ關セズ、即チ空氣流通下ニ於テ好ンデ發育スルモノアリ、又無氣中ニ於テモ發育シ得ルモノアリ、通性好氣性菌 facultative Aeroben 通性嫌氣性菌 facultative Anaeroben ト名ケラレ、多數ノ病原菌ハ

之ニ屬ス。因ミニ嫌氣性菌ハ其ノ榮養上全然酸素ヲ要セズトシテ斷ズルハ尙早ナリ、即チ好氣性菌ハ空氣中ノ酸素ヲ攝取シテ養源トナシ、嫌氣性菌ハ自己ノ有スル還元能力ニヨリ、培養基質ヲ分解シ、茲ニ生ズル酸素ヲ攝リテ養分トナスニ他ナラズ。

第二 培養基ノ反應ニ就テ

細菌ノ人工培養基上ニ於ケル發育ハ、當該培養基ノ反應ニヨリテ大ナル差異アリ、通常弱あるカリ性ヲ以テ最モ適當ナリトスレドモ、中ニハ稍ヤ強キあるカリ性ヲ可トスルモノアリ、又中性ヲ以テ可トスルモノアリ、更ニ弱酸性ヲ以テ其ノ發育ニ適當ナリトスルモノアリ、而カモ或ル種ノ細菌ハ反應ノ稍ヤ廣キ範圍内ニ於テ發育シ、就中限ラレタル一定ノ反應範圍内ニ於テ最モ佳良ナル發育ヲ遂ゲ、更ニ或ル種ノ細菌ハ單ニ或ル限ラレタル狭キ範圍内ノ反應ニ於テノミ發育スルモノトス。

特ニ細菌ノ發育ニ適當ナル水素イオン濃度ニ關シ、凡ソ細菌ハ一定ノ水素イオン濃度ノ範圍内ニ於テ發育シ、就中或ル限ラレタル水素イオン濃度ニ於テ最モ良キ發育ヲ遂グ、前者ハ所謂發育PH域ニシテ、後者ハ所謂至適PH域ナリ、一般ニ細菌發育ニ對スル至適PH域ハ弱あるカリ性、即チPH七・〇―八・〇、或ハPH七・八、PH七・五等ト稱セラルルモ、固ヨリ菌種ニヨリテ異リ、タトヘバこれら菌(PH七・八―八・二)、あるカリ性糞便菌(PH六・〇―九・〇)等ノ至適PH域ハ之ヨリモあるカリ性、百日咳菌(PH五・〇―六・〇)、結核菌(PH六・〇―六・五)等

ノ至適PH域ハ之ヨリモ酸性ノ點ニ位ス、尙ホ概括シテ病原菌ノ發育PH域ハ、之ヲ非病原菌ノ發育PH域ニ比シテ範圍狭小ナルモノトス。(微生物ト水素イをん濃度ニ關スル安東洪次博士ノ記述ニヨル)

第三 温度

温度ハ又細菌發育ニ重大ナル影響ヲ有スル一要約ナリ、即チ温度ノ一定ノ範圍ニ就テ、最低温 *Temperature minimum* 最高温 *Temperature maximum* 及ビ至適温 *Temperature optimum* ヲ區別シ得ベシ、固ヨリ細菌ノ種類ヲ異ニスルニ從ヒ、之ガ發育生存ニ要スル温ノ範圍ニ大ナル差異ヲ來スト雖、而カモ温度ニ關シテ概括的ニ細菌ヲ三ツニ種別シ得ルモノトス。

好寒性菌 *psychrophile Bacterien* ト稱セラルルモノハ克ク零度ニ於テ増殖シ(燐光菌)、攝氏五度ノ温ニ於テ發育(ベすと菌)シ得ルガ如ク、寒冷ニ於テ發育増殖スルモ、亦其ノ至適温ハ攝氏十五度乃至三十度ノ間ニ在リ、之ニ反シ好熱性菌 *thermophile Bacterien* ハ攝氏五十度乃至七十度ニ於テ至適温ヲ有シ、土壤中ニ存在スル細菌ノ一種ニ其ノ例證ヲ求メ得ベシ、是等兩種ノ細菌ヲ兩極トシ、其ノ中間ニ位シテ所謂好温性菌トモ稱セラルルハ、恰モ人若シクハ動物ノ體温ニ一致シ、三十七度内外ノ温ヲ以テ至適温トナシ、最低温ハ十度乃至十五度、最高温ハ四十度乃至四十五度ニ亘リテ發育シ得ルモノニ屬シ、病原菌トシテ目セラルル多數ノ細菌ヲ包含ス。

一般ニ細菌ハ自己ノ要スル温ノ範圍内ニ於テ、最高温ニ近ヅクニ從ヒテ原形質ノ化學的作用旺盛トナリ、増殖力熾ントナルト共ニ、遂ニハ生理的機能ヲ失ヒ毒力減弱ヲ來シ、容易ニ死滅シ去ルニ反シ、最低温ノ域ヲ超エ、タトヘバ攝氏四度乃至五度ヲ示ス氷室内ニ靜置スレバ、冬眠ノ状態ニ移行シ、克ク生命ヲ保持スレドモ發育増殖ノ機能ヲ休止シ、再ビ之ヲ至適温ニ齎ス時ハ發育増殖ヲ來スヲ以テ、細菌ヲ氷室内ニ貯藏スルコトハ、菌株保存ノ目的ニ向ツテ好適ナリトス、但シ零度以下ノ寒冷ニ於テハ、好寒性菌ヲ除ク一般ノ細菌ハ、概ネ徐々ニ死滅シ去ルベシ。

第四 細菌發育ニ及ボス影響

一 光線

光線ハ細菌ニ對シテ有害ナリ、即チ直射日光ノ細菌發育ニ障礙アルハ更ニモ言ハズ、分散光線ニヨリテモ尙ホ且ツ影響ヲ蒙ルコト多シ、分色光線ニ就テハ紫外線、紫色線、青色線等ニ障礙作用強大ナリ、之ニ反シ弱綠色、赤色、黄色等ノ光線ニハ其ノ作用極メテ微弱ナリ、X光線、らちうむ線ニハ細菌ニ對スル發育阻止並ニ殺菌作用アリ、即チ光線遮斷ハ細菌ノ發育ニ對スル一要約ナリトス。

二 氣壓

氣壓ノ細菌體ニ及ボス影響ハ著明ナラズ、但シ三千氣壓以上ノ高氣壓ヲ加フル時ハ其ノ發育ヲ障

碍ス。

三 電 流

感應竝ニ平流電氣ガ細菌體ノ發育ヲ障碍シ、電力ト作用時間トノ組合ハセニヨリテハ、往々ニシテ之ヲ死滅セシムルモノトス。

四 振 盪

細菌ヲ容レタル容器ヲ取り、輕微ニ且ツ短時間振盪ヲ加フルニ於テハ、反ツテ其ノ發育ニ關シ良好ナル影響ヲ與フト稱ス、但シ強度ニ且ツ久時ニ亘リテ振盪スル時ハ、固ヨリ之ニ不良ナル作用ヲ及ボシ、甚シキニ至リテハ又死滅ヲ招來スベシ。

叙上ノ發育要約ニシテ完備スル場合ハ、細菌ノ良好ナル發育ヲ期待スベキハ論ヲ埃タズ、タトヒ是等要約中不幸ニシテ其ノ一ヲ缺如スト雖、而カモ爾餘ノ要約ニヨリテ代償セラレ、一見著ルシキ發育障碍ヲ呈セザルコトアリ、況ンヤ細菌ノ四圍ノ事情ニ適應馴致スル性質ニ想到セバ、其ノ間ノ消息自ラ明カナルベシ、尙ホコノ細菌適應性ニ關シテハ、後節別ニ詳叙スルトコロアルベシ。

第二節 細菌ノ増殖

細菌ノ増殖ハ分裂ニヨル、即チ細菌體ガ一定度ノ發育ヲ遂グレバ兩分シテ二個トナリ、反復分裂、二個ヨリ四個、八個、十六個ト順次増殖シ、適當ナル發育要約ノ下ニ於テハ概ネ十五分時間乃至三十分時間ニ一回分裂シ、斯クシテ一個ノ細菌體ハ十二時間ヲ經テ數百億個ノ菌體トナルベシ、但シ一方ニ於テ斯クノ如ク分裂増殖ヲ續クル間ニ、他方ニ於テ連續的ニ細菌ノ死滅ヲ來シツツアルコトヲ忘ルベカラズ。

細菌ノ増殖ニ關シ從來行ハルルぶねる Buchner らんがード Longard ノ對數計算ニ就テ述ブレバ、初メ存セシ細菌ヲ a トシ、分裂世代ヲ n トシ、之ニ要セシ時間ヲ t トシ、サテ増殖セル細菌數ヲ b ヲ以テ現ハセバ細菌増殖ハ常ニ二分裂ニヨルガ故ニ、 $b = a \cdot 2^n$ トシテ増殖細菌數ヲ求ムベク、前式ヨリシテ $n = \frac{\log b - \log a}{\log 2}$ トシテ分裂世代數ヲ算出スベシ、分裂時間ハ $\frac{t}{n}$ トシテ又容易ニ計算スルコトヲ得。

増殖分裂ノ状態ニ關シテハ、細菌ノ種類ヲ異ニスルニ從ツテ自ラ差異アリ、即チ桿菌及ビ螺旋菌ハ先ヅ長軸ニ延長シ、所謂生長體 vegetative Form トナルニ及ンデ中央ニ於テ横裂シ、分離シテ二個ノ幼菌トナル、コノ幼菌ガ發育シテ生長體トナリ、夫々分裂シテ四個ノ幼菌トナルコトハ既記セルガ如シ。球菌ノ分裂ハ等シク一軸ニ延長シテ長球狀即チ短桿狀トナリ、其ノ中央ニ於テ横裂シ二個ノ幼菌トナル、偶々一軸ニ延長シ、分裂後孤在スルモノハ單球菌、二個ヅツ竝列スルモノハ重球

菌又雙球菌ト名ケラレ、葡萄ノ房ノ如ク密集スルモノハ葡萄狀球菌トナリ、一軸ニ沿ヒテ順次分裂ヲ續クル時ハ連鎖狀球菌トナル、互ニ直交スルニ軸ニ分裂スレバ四聯球菌ヲ生ジ、更ニ直交スルニ軸ニ分裂スレバ八聯球菌ヲ生ズ、而シテ是等ノ球菌ハ分裂ニ先ダチ、單ニ長徑ノミナラズ厚徑モ亦増大シテ固有ノ球形ヲ呈シ來ルモノトス。

第三節 細菌ノ芽胞形成

凡ソ細菌ノ多數ハ一定ノ發育要約下ニ在リテ發育増殖ヲ營ミ、所要ノ榮養分ヲ消盡スルニ及ンデ廢類シテ死滅スルヲ以テ、其ノ分裂増殖ノ極メテ驚クベキモノアルニモ拘ラズ、細菌自己ノ生命ハ意外ニ短少ナルコトヲ知ラザルベカラズ、而カモ多數病原菌ノ内ニ在リテ、容易ニ死滅セザルモノニ脾脫疽菌、破傷風菌、惡性水腫菌、鳴疽菌等アリ、即チ是等ノ細菌ハ四圍ノ狀況不良ナル場合ハ、菌體內ニ強大ナル抵抗力ヲ有スル小體ヲ形成シテ克ク外襲ニ抗シ、之ニヨリテ專ラ死滅ヲ免ガレ、更ニ種屬保存ノ目的ヲ達スルモノトス、コノ小體ハ即チ芽胞 Sporen ニシテ、細菌ノ普通生長體ニ對シテ耐久體 Dauerform ト名ケラレ、タトヒ其ノ生長體ハ死滅スルモ、新生セル芽胞ハアラユル不良ナル環境下ニ在リテ生命ヲ保チ、ヤガテ再ビ好適ナル發育要約ニ遭遇スルニ及ンデ、新タニ

幼弱ナル菌體ヲ發生シ、ヤガテ生長體トナリテ分裂増殖ヲ營爲スベシ。

一 芽胞ノ形態並ニ構造

芽胞ハ球形若シクハ橢圓形ノ小體ニシテ、菌體內ニ存スルモノヲ鏡檢スレバ、細菌實質ニ比シ光線ノ屈折強ク、著ルシク光輝ヲ放チテ認メラル、即チ芽胞ハ菌體內ニ化成シ來ルヲ以テ、一ニ之ヲ内生芽胞 endogene Sporen ト稱ス。

曾テハ内生芽胞ニ對シ關節芽胞 Arthrosporen ナル名稱ヲ用キタルコトアリ、這ハこれら菌ガ培養基面ニ於テ菌體斷裂シ、一部球狀體ヲナシ、或ハ連鎖狀球菌ノ連鎖中ノ一ツガ關節様ニ肥厚スルモノヲ名ケ、孰レモ畢竟一種ノ變形態ニ過ギザルコト知悉セラルルニ及ンデ、今ヤ單ニ歴史的ニ遺レル名稱ニ止マレリ。

芽胞ヲ分チテ芽胞膜 Sporemembran ト芽胞實質 Sporeplasma トナス、芽胞膜ハ二層ヨリ成リ、外膜 Ectosporium 内膜 Entosporium ニ區別ス、外膜ハ發芽新生ニ當リテ裂ケ、内膜ハ新生幼菌ノ被膜ニ移行スルモノト稱セラレ、要スルニ芽胞膜ハ細菌被膜ニ比シテ厚ク且ツ硬固ナリ、芽胞實質ハ細菌原形質ヨリ成レルモノナリト雖、而カモ殆ド無水ニシテ、芽胞ガ生長體ニ比シテ抵抗強大ナル主要ナル因ヲナス。

二 芽胞形成ノ要約並ニ其ノ經過

芽胞形成ニ關スル要約トシテ知ラレタル考察ニツアリ、即チ細菌ノ發育旺盛ニシテ最高潮ニ達セル時、恰モ結菓形成 *Fruchtbildung* ト同様ニシテ生ズトイフ説ニ對シ、細菌發育ニ不良ナル要約、タトヘバ榮養分ノ缺乏アルカ、若シクハ細菌自己ノ產生物蓄積ニヨリ生存不能ヲ來スカニヨリ、茲ニ芽胞ヲ形成ストイフ解説アリ、要スルニ多數病原菌中一定ノ細菌ニ於テ、環境不良ナル場合芽胞ヲ形成シ、之ニヨリテ種屬保存ノ目的ヲ達セントスルモノナルコトハ肯定スベク、一トタビ芽胞ヲ形成スルニ當リテヤ、鞭毛ヲ有スル細菌ハ鞭毛ヲ失ヒテ靜止シ、同質透明ナル菌體內ニ光輝アル小體ヲ生ジ、該小體ハ漸次増大シテ硬キ被膜ヲ生ジ、菌體實質トハ明劃ナル境界ヲ形成シ、ヤガテ該小體ノ内容ハ同質油滴様光輝ヲ放ツニ至リ、茲ニ芽胞ノ完成ヲ見ルモノトス、因ミニ芽胞形成ニ必要ナル條件トシテ、一定ノ酸素ト温度トヲ缺クベカラズ。

三 芽胞ト菌體トノ關係

芽胞ノ形成ハ細菌一個ニ就テ芽胞一個ヲ生ズルヲ常トシ、一ツノ細菌體ヨリ二ツノ芽胞ヲ生ゼザルモノトス、而シテ細菌體內ニ於ケル芽胞ノ位置ニ關シ、菌體中央ニ存スルモノヲ中立芽胞 *mittelständige Sporen* トイヒ、菌體ノ一端ニ存スルモノヲ端立芽胞 *endständige Sporen* トイフ、更ニ芽胞ノ大サニ關シ、芽胞ノ大サ菌體ノ厚徑ニ比シテ小ナルモノハ菌形ヲシテ變セシムルコトナシト

雖、細菌體ト比較シテ大ナル芽胞ヲ生ズルモノハ、中立芽胞ナル時ハ紡錘狀ヲ呈シテ所謂紡錘菌 *Clostridium* ヲ生ジ、端立芽胞ナル時ハ帽針狀ヲ現ハシテ所謂有頭菌 *Köpfchenbakterien* ヲ現出ス。

四 芽胞ノ抵抗力

芽胞ハ水分及ビ爾餘ノ榮養分ヲ要スルコトナク、克ク數年乃至十數年ノ久シキニ亘リテ生命ヲ持續シ、乾燥、光線、熱等ニ抵抗シ、又諸種ノ消毒藥ニ對シテ強大ナル抵抗力ヲ有ス、就中芽胞形成細菌ノ内、非病原性細菌ノ芽胞ハ之ヲ病原性細菌ノ芽胞ニ比シテ一般ニ抵抗力強大ナリ、タトヘバ病原性細菌ノ内最モ抵抗強ク、乾熱ヲ以テスレバ攝氏百四十度ニ數時間ヲ要シテ漸ク死滅セシメ得ト稱セララル脾脫疽菌芽胞ノ如キニ在リテモ、攝氏百度ノ蒸氣ヲ用ウレバ數分時間ニシテ之ヲ滅殺シ得ルニ反シ、非病原性細菌タル馬鈴薯菌ノ芽胞ハ、同ジク攝氏百度ノ蒸氣ヲ用キテ數時間ヲ要セズンバ確實ナル死滅ヲ來サシムルコトヲ得ズ、遮莫病原性細菌中抵抗力最モ強キハ脾脫疽菌芽胞ナルヲ以テ、消毒藥ノ消毒效力ヲ検査スルニ當リテハ、必ズヤ該菌芽胞ヲ用キテスルコトヲ忘ルベカラズ。

五 芽胞ノ發芽ニ就テ

芽胞ノ發芽セントスルヤ先ヅ其ノ内容ハ光輝ヲ失シ、或ハ肥大シ、或ハ延長シ、時ニ枯草菌ニ於

テ見ルガ如ク、芽胞ノ長軸ニ對シ直角ニ被膜ヲ穿通シテ幼若菌體ヲ發芽シ、時ニ脾脫疽菌ニ於テ見ルガ如ク、芽胞長軸ノ一端ヨリ同ジク被膜ヲ穿破シテ新生菌體ヲ發芽シ來ル、前者ハ之ヲ側發芽 *aquatoriale Sporenkeimung* ト稱シ、後者ハ之ヲ端發芽 *polare Sporenkeimung* ト稱ス、コノ時芽胞膜ノ外膜ハ單ニ皮殼トシテ暫時遺殘スルニ止マリ、其ノ内膜ハ新生細菌ノ被膜トナリ、芽胞内容ハヤガテ新生細菌ノ原形質ニ化生スルモノトス。

芽胞ヲ鏡檢スルニハ別ニ特別ナル芽胞染色法アリ、更ニ芽胞ノ發芽狀況ヲ鏡檢センニハ、是等細菌ノよいよん培養ニ就テ懸滴標本ヲ製シ、一定時間觀察ヲ續クルヲ要ス、特ニコノ際顯微鏡加温裝置ヲ使用スレバ愈々可ナリ。

第四節 細菌ノ化學的成分

茲ニ細菌體ヲ構成スル化學的成分ニ關シ一顧スルノ要アルヲ感ズ、但シ細菌ノ種類ヲ異ニシ、加フルニ其ノ培養法就中培養基ノ種類ト培養ノ陳舊度トヲ異ニスルニ從ヒ、分析試驗ノ成績必ズシモ同一ナラズ、單ニ概括的敘述ヲ行ヘバ左ノ如シ。

一 水

細菌體ノ水分包含量ハ豊富ニシテ、約八五・〇%弱ニ達スルコトハ既ニ之ヲ言ヘリ。

二 蛋白質

蛋白質ハ細菌體ヲ構成スル主要ナル成分ナリ、而シテ蛋白質ノ各種別ニ關シテハ、脾脫疽菌、結核菌、これら菌、醗酵性球菌、綠膿菌、爾餘各種ノ病原性並ニ非病原性菌ニ就テ從來學者研鑽ノ報告多シ、今一々之ヲ細叙スルノ要ヲ認メズト雖、彼ノ鹽基性おにりん色素ト親和力ヲ有スル菌體成分、及ビ菌體毒素ノ孰レモハ、思フニ恐ラクハ蛋白質ニ他ナラザルモノトス。

三 めくれいん及ビめくれをぶろていど

細菌ノ種類ニヨリテハ是等化學的成分ヲ證明シ得、而シテ菌體內ニ於ケルめくれいんノ證明ハ、偶々菌體內ニ於ケル核ノ存在ヲ立證スルモノトシテ意義ヲ有ス。

ぢふてりー菌ニ於テ認メラルル極小體 *Polkörperchen* ヲ染出スルニないせる *Neisser* ノ極染色法ヲ用キ、又し *メーネーグ* *Schumacher* がめちれんぶらう、ひにーん、えをじんヲ以テ極小體ヲ青色ニ、菌體ヲ赤色ニ染出スルガ如キハ、遊離めくれん酸ニ對スル組織化學的試藥トシテ該當スルモノトス。

四 炭化水素

這ハ植物纖維素 *Cellulose* トシテ多クノ細菌體ヨリ檢出セラル、中ニモぢふてりー菌ニ就テ、乾燥

物質ノ二八・〇%ニ達スル多量ヲ分析シ出セルモノアリ、或ハ各種細菌ニ就テひちんヲ證明シ、或ハ細菌ノ莢膜及ビ粘液被膜ノ物質ヨリ高級炭化水素ヲ分離シタルモノアリ。

五 脂肪及ビ類脂肪

脂肪ハ癩菌、結核菌、馬鼻疽菌、放線狀菌、脾脫疽菌、醜膿性球菌、ぢふてりー菌等ニ於テ檢出セラル。就中結核菌ノ有スル蠟樣物質ヨリシテ該菌全乾燥質ノ約一〇・〇%ニ達スル迄脂肪ヲ分析シ出セルモノアリ、結核菌ガ耐酸性ニシテ、吸收ニ對シテ大ナル抵抗力ヲ示ス所以ヲ擧ゲテ、菌體外圍ガ不飽和性脂肪酸ヨリ成ルコトニ歸セルこつはノ觀察ハ重要ナリ。種々ナル類脂肪體ガ多クノ學者ニヨリテ結核菌ヨリ分離セラレタルコトモ附記シ置クノ要アリ。

顯微化學的檢査ニ於テおすみ。ーむ酸ヲ以テ處置シ、或ハすだんIIIヲ以テ染色スル時ハ菌體ニ於ケル脂肪ヲ證明スルコトヲ得ベシ。尙ホ細菌核質ノ構成ニ關シ、細菌成分トシテノぬくれいん研究ニ功績アルグーとすたさん *Cutstain* 及ビし。ーま。へるハ、細菌ノぬくれいん物質ガ類脂肪體ト化學的結合ヲナシテ存スルコトヲ論斷セリ。

六 灰分

細菌ノ灰分ハ乾燥物質ノ約一〇・〇%ヲ占メ、中ニモ磷酸ヲ以テ重要ナリトス、其ノ他かりうむ

なとりうむ、まぐねしうむ石灰及ビ鹽化物ヲ含ミ、タトヒ痕跡ニ過ギズト雖、亞鉛、滿俺及ビ鐵等ノ重金屬ヲ含有スルコトアリ。

七 特殊ノ成分

細菌ノ種類ニヨリテハ菌體內ニ硫黃顆粒ヲ含ミ、稀レニハ色素ヲ包含スルモノアリ。

第五節 細菌ノ理學的生活現象

一 運動

生活セル細菌ヲ鏡檢スレバ運動ヲ營爲ス、而カモ之ヲ精細ニ觀察スレバ二様ノ運動ヲ區別シ得ベシ。

細菌ノ固有運動 *Eigenbewegung* ハ鞭毛ニヨリテ行ハル、運動ノ狀況ハ極メテ多樣ニシテ、或ハ捻轉シツツ進行シ、或ハ蛇行シ、或ハ駛走シ、時ニ匍匐狀ヲ呈シテ運動スル等、凡ソ是等細菌運動ノ遲速ハ菌種ノ差異ニ從ツテ夫々異レリ、一般ニ細菌ノ運動ハ温度ノ上昇ニ伴ヒテ活潑トナルト雖、而カモ一定度ヲ超エテ高温ニ遭遇スレバ、所謂温強直 *Wärmestarre* ヲ起シテ運動ヲ停止シ、一旦温強直ヲ起セルモノハ増殖能力ヲ有スレドモ運動性ヲ再現セズ、之ニ反シ低温ノ爲強直ヲ來セルモノ

ハ、加温ニヨリテ再ビ運動性ヲ復活ス、因ミニ好氣性菌ハ酸素ノ供給不十分ナル時ハ運動ヲ停止シ、又嫌氣性菌ハ空氣ニ觸ルレバ忽チ運動ヲ廢シテ強直狀態ヲ保ツモノトス。

細菌ノ分子運動 *Molekularbewegung* ハ又ぶらうん運動 *Brown'sche Bewegung* トモ稱シ、固ヨリ眞ノ運動ニアラズ、獨リ細菌ノミニ止マラズ、無機性竝ニ有機性顆粒體ニ於テモ現ハルル運動ナリ、即チコノ運動ヲ有スル細菌ハ鞭毛ヲ缺キ、敢テ轉位スルコトナク一所ニ局在シ、舞踏狀振顛運動ヲ呈スルモノニシテ、而カモ是等ノ分子運動モ、亦細菌ノ種類ヲ異ニスルニ從ツテ強弱ノ差アリ、中ニハ細菌ノ分子運動極メテ活潑ニシテ、固有運動ト誤認セララルル場合ナキニアラズ。

桿菌ノ多數竝ニ螺旋菌ハ固有運動ヲ有シ、球菌ハ固有運動ヲ有セズシテ専ラ分子運動ヲ呈スルモノトス。尙ホ固有運動ノ有無ヲ判定センニハ、鞭毛ノ有無ヲ檢査スルカ、或ハ鏡檢ニ附シアル標本面ニ點ズルニ一千倍昇汞水ノ一滴ヲ以テシ、之ニヨリテ運動停止スルモノハ固有運動ニシテ、運動ヲ持續スルモノハ分子運動ナリトシテ判定スベシ。

二 趨向性

細菌ガ或ル刺戟源 *Reizquelle* タトヘバ化學的物質、光線、電氣、溫度等ニ感應シテ運動ヲ起スヲ趨向性 *Taxis* トイフ。而シテ其ノ刺戟源ニ向ツテ近接セントスル運動ヲ起スモノヲ陽性趨向性 *positive* 稱ス。

stive Taxis ト稱シ、刺戟源ヲ回避シ離反セントスル運動ヲ起スモノヲ陰性趨向性 *negative Taxis* ト稱ス。

刺戟源ヲ異ニスルニ從ツテ夫々趨向性ノ名稱ヲ異ニス、タトヘバ化學的物質ニ對スルモノヲ化學的趨向性 *Chemotaxis* 電氣ニ對スルモノヲ電氣趨向性 *Elektrotaxis* 溫度ニ對スルモノヲ *Thermotaxis* トイフガ如シ、孰レモ夫々陰陽兩趨向性ヲ示スコトハ論ヲ俟タズ。

三 發光作用

一種ノ細菌ハ暗夜燐光ヲ放ツ性アリ、即チ海水、魚類、枯木、腐敗性有機質等ニ於テ往々ニシテコノ現象ヲ發シ、該部ヨリ細菌ヲ培養シテ所謂燐光菌ヲ檢出シ得ベシ。コノ發光ノ原因ニ關シ、酸素存在下ニ於テ該細菌體內ノ酵素ノ作用ニヨリ、ほとーげん *Photogen* ナル特殊發光性物質ヲ生ジ之ニヨリテ燐光ヲ放ツモノナリト説クモノアリ、要スルニ細菌ノ發光作用ニ對シ良好ナル影響ヲ及ボスモノハ、酸素、なとりうむ及ビまぐねしうむ鹽類、竝ニ一定ノ溫度ニシテ、發光菌ノ多數ハ通常氣温若シクハ其ノ以下ノ低溫ニ於テ發光作用ヲ營爲シ、溫度上昇スルニ及ンデ其ノ作用ヲ失フモノトス。

四 發熱作用

細菌體ノ新陳代謝ニ際シ發生スル熱量ハ概ネ僅微ナリト雖、酸素ノ有無、醱酵作用ノ存否ニヨリテ其ノ間自ラ差異ヲ生ズ、枯草、藁、肥料等ニ生存スル一種ノ非病原性好熱菌ハ發育ニ伴ヒテ著ルシキ高熱ヲ產生シ、中ニハ攝氏六十度乃至七十度ノ高温ニ達スルモノアリ。

第六節 細菌ノ化學的生活現象

一 瓦斯發生

或ル種ノ細菌ハ培養基ヲ分解シ醱酵シテ炭酸、水素、炭化水素、硫化水素、あんもにあ等ノ瓦斯ヲ發生ス、中ニモ著明ナルハ硫化水素ノ發生ナリ、コノモノハ每常腐敗ニ際シテ現ハレ、タトヘバ腐敗屍ヨリ培養シテ硫化水素產生菌ヲ分離スルコトヲ得ベシ。

二 酸及ビあるかり產生

細菌ニハ又酸ヲ產生シ、或ハあるかりヲ產生スルモノアリ、酸ニハ炭酸、乳酸、醋酸、林檎酸、琥珀酸、檸檬酸等、あるかりニハあんにあ、あんにあ鹽基、あみん等ヲ形成シ來ル。

酸產生ノ細菌トシテ知ラレタルハ四聯球菌、ちふす菌、ふりーどれんでる肺炎桿菌等ニシテ、あるかり產生菌トシテハ黃金色醱膿性葡萄狀球菌、連鎖狀球菌、綠膿菌、變形菌、豚疫菌、豚疫桿菌、これら菌及ビ其ノ類

似菌、あるかり性糞便菌等多數アリ、又初メハ酸、後ニあるかりヲ產生スルモノアリ、ちふす菌、赤痢菌ノ如シ、而シテ酸若シクハあるかり產生ヲ判定スル好個ノ培養基タルベとするきー Petruschky ノらくむす乳清ニ對シ、何等ノ變化ヲ示サザルモノニ鶏これら菌、家兔敗血性菌、鼠敗血性菌アリ。

三 色素產生

細菌ハ又色素ヲ產生スルモノ多シ、而シテ產生色素ヲ培養基面ニ擴散スルモノト、發生ころにノ面ニ限局附著スルモノトノ二ツニ區別セラレ、前者ノ例トシテハ綠膿菌、後者ノ例トシテハ黃色葡萄狀球菌ヲ擧ゲタリ。病原性細菌中色素ヲ產生スルモノハ、前記黃色並ニ橙黃色醱膿性葡萄狀球菌ガ夫々鮮黃、黃金色ヲ呈シ、馬鼻疽菌及ビこれら菌ガ馬鈴薯面ニ褐色ヲ呈シ、鶏結核菌ガ帶黃赤色若シクハ褐色ヲ呈シ、綠膿菌ガ綠青色ヲ呈スルガ如ク、更ニ非病原性細菌ノ内螢光菌ガ螢光色ヲ呈シ、靈菌ガ紅色ヲ呈スルガ如キハ孰レモ著明ナル例證トナス。尙ホ色素產生ニ關シテ必要ナル事項ハ、培養基ノ種類、一定ノ温度、酸素ノ存在ニシテ、是等ノ要約ヲ缺ク場合ニ於テハ、同一菌株ナリト雖固有ノ色素ヲ產生シ來ラザルモノトス。

四 いんどーる產生

いんどーるハとりぶしんノ消化作用ニヨリ、蛋白質ヨリ發生セルとりぶとふあんヨリ生ジ、一般

ニ腐敗作用ニ基キ發生スルモノニシテ、多クノ病原性細菌ニヨリテ產生セラレ、細菌相互ノ鑑別ニ用キラルル場合多シ。

五 酵素ノ產生及ビ其ノ作用

細菌ハ一定ノ酵素 Ferment, Enzym ヲ產生シ、有機質ヲ分解シ醱酵シテ細菌自己ノ榮養ニ適セシムル作用ヲ營ム、酵素ハ蛋白質ニ類シ大ナル分子ヨリ成ルモノニシテ、一般ニ水及ビぐりせりんニ溶解シ、諸種鹽類ニヨリテ沈澱ス、其ノ作用ハ攝氏十二度乃至五十八度ニ於テ現ハレ、濕熱ニ在リテハ八十度ニ於テ其ノ作用ヲ失ヒ、乾熱ニ在リテハ克ク百度ノ加熱ニ堪フ。就中細菌ノ產生スル酵素ノ主要ナルモノヲ列擧スベシ。

蛋白溶解性酵素 Proteolytische Ferment ハ蛋白質ヲ分解シテ溶解性物質ニ轉化スル作用ヲ有シ、血清、げらちんノ各培養基ヲ溶解ス、一ニべぶとん化酵素 peptonisierende Ferment 又ハ溶膠酵素 Gela-tinase トモ稱セラル。糖化酵素 Diastase ハ澱粉ヲ分解シテ糖類ニ轉化シ、凝乳酵素 Lab ハ乳汁ノ蛋白質即チかせいんノ凝固ヲ來ス、時ニ一種ノ細菌ニシテ凝乳酵素トべぶとん化酵素トヲ同時ニ產生スルモノアリ、コノ時べぶとん化酵素ノ量大ナルニ於テハ敢テ凝乳ヲ來サズ、時ニハ一旦凝乳シ、後ニ及ンデ溶解スルコトアリ。脂肪分解酵素 Lipase ハ脂肪ヲ分解シテぐりせりんと遊離脂肪酸トヲ

生ジ、いんづえるたーせ Invertase ハ蔗糖ヲ葡萄糖及ビ果糖ニ轉化ス、其ノ他酸化酵素 Oxydase 過酸化水素分解酵素 Katalase 等種々ナル酵素ヲ產生スルモノアリ、其ノ分解性作用ニ至リテハ多種多様ナリ。

以上ハ所謂細菌體ノ體外酵素 Ektoenzym トシテ知ラレタルモノニ屬シ、之ニ對シテ細菌體ノ體內酵素 Endoenzym ガ、含水炭素ノ存在下ニ於テ行フ醱酵作用ニ關シ、一二著明ナル事實ヲ擧グレバ、所謂あるこほーる醱酵ハ釀母ノ作用ニヨリ糖類ヲ分解シテあるこほーるト炭酸トヲ生ジ ($C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5O + 2CO_2$)、乳酸醱酵ハ乳酸菌ノ作用ニヨリテ糖類ヲ分解シテ乳酸ヲ生ジ ($C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5O + 2CO_2$)、醋酸醱酵ハ醋酸菌ノ作用ニヨリテあるこほーるヲ酸化シテ醋酸ニ轉化ス(實ハ單純ナル酸化ニアラズかんにつある反應ニヨリ酸化ト還元ト同時ニ起ル)ルガ如シ。

六 腐敗作用

腐敗作用ハ各種細菌ガ含窒素物特ニ蛋白質ノ存在下ニ於テ活動シ、是等含窒素性有機質ヲ分解スル機轉ニシテ、之ヲ狹義ノ腐敗 Faulnis ト類化 Verwesung トノ二ツニ區別ス。即チ腐敗トハ專ラ嫌氣性菌ノ作用ニヨリ、空氣杜絶ノ下ニ於テ蛋白質ヲ還元分解シあみど酸、いんどーる、すかとーる、あんもにあ、脂肪酸、炭酸、水素、窒素、硫化水素及ビ諸種有機酸ヲ化成シ、之ニヨリテ不快

ノ臭氣ヲ放ツ作用ヲ稱シ、類化トハ好氣性菌ノ作用ニヨリ、空氣流通下ニ於テ蛋白質ヲ酸化、分解シ、炭酸、硫酸鹽、硝酸鹽等ヲ化成スル作用ヲ稱ス。

凡ソ腐敗竝ニ類化ノ兩作用ハ、曩ニ述ベタル如ク農業上ニ於ケル極メテ重要ナル作用ニシテ、施肥ノ深部ニ於ケルモノハ專ラ腐敗ヲ來シ、其ノ表在セルモノハ主トシテ類化ヲ呈シ、別ニあんもにあヲ酸化シテ亞硝酸鹽及ビ硝酸鹽ヲ化成スル硝化作用 Nitritation ノ之ニ加ハルアリ、耕土ニ耕作物ノ榮養分ヲ供給シテ施肥ノ目的ヲ達成スルモノトス。

七 毒素產生

病原性細菌ハ生體內及ビ人工培養基ニ於テ特異毒素ヲ產生ス、而シテ細菌毒素ニ菌體外ニ新陳代謝物トシテ排出スルモノト、菌體內ニ之ヲ有シ、該菌生活中ハ菌體ト分離スベカラザルモノトノ二ツヲ區別シ、前者ヲ體外毒素 Exotoxin トイヒ、後者ヲ體內毒素 Endotoxin ト名ク。體外毒素ニハ破傷風毒、ぢふてりー毒ノ如キ純粹毒素以外、葡萄狀球菌、連鎖狀球菌、破傷風菌等ガ夫々產出シ、すたふいりじん、すとれぶとりじん、てたのりじんと名ケラルル赤血球ヲ溶解スル各毒素、又葡萄狀球菌ニ於テ知ラルル白血球ヲ障礙シ破壊スル白血球毒素ヲ區別スベシ。體內毒素ヲ採取センニハ、くろろふなるむヲ用キテ該菌ヲ滅殺スルカ、或ハ別ニ菌體ヲ磨碎スルカ、或ハ壓ヲ加ヘテ搾取

セル液ヲ用ウルカ、孰レニシテモ人工的手技ヲ施スヲ要ス、時ニ該菌ノ陳舊培養ニ於テ、菌體自ラ溶解シテ培養液中ニ毒素ヲ出スコトアリ、又體內毒素ヲ有スル病原性菌ガ生體ニ寄生増殖スルニ當リ、一時ニ多數ガ死滅崩潰スル時ハ、寄生生體ニ病的變化ヲ惹起スベシ、若シ夫レ體外毒素ガ必ズシモ菌ノ増殖ヲ要セズ、直接血行ニ吸收セラレテ中毒症狀ヲ發スルコトニ就テハ贅言ノ要ナシ。

細菌毒素ガ蛋白質ニ類似シ大ナル分子構成ヲ有シ、ヨク水ニ溶解シ、硫酸、あむもにあ、あるこほゝる等ニヨリテ沈澱シ、熱、光線、化學的藥品等ニヨリ容易ニ破壊シ、細菌濾過器ヲ通過スレドモ動物膜ヲ通過セズ、之ヲ生體ニ注射スレバ一定ノ潜伏期ヲ隔テテ發病セシメ、加フルニ該生體內ニ特異抗毒素ヲ產生シ來ルノ事實ハ、之ヲあるかろいどノ如キ毒物ト曰フ同ウシテ論ズベキニアラズ。更ニ彼ノ腐敗屍體ニ於テ產生スル屍毒即チぶとまじん Ptomaine ハ、細菌ガ蛋白、脂肪等ヲ分解シテ產生スル一種あるかろいど様毒物 Faulniselka-loid ニシテ、固ヨリ抗元トシテ之ニ對スル特異抗毒素ヲ產生スル性能ヲ缺クヲ以テ、是レ亦細菌毒素ト同日ニ語ルコトヲ得ズ。

第七節 細菌ノ變易性

細菌ノ發育増殖ヲ營爲スルヤ一定ノ要約アリテ存スルコトハ既ニ之ヲ言ヘリ、而カモ偶々是等生

活要約ヲ變ズルニ當リ克ク之ニ順應シ、環境事情ノ變化ニ適應シテ變易シ得ル性質ヲ有ス、這ハ實ニ細菌ノ變易性 Variability トシテ名ケラレ、又一種ノ慣性トシテ思惟スルコトヲ得ベシ、而カモ細菌ハ慣性ニヨリテ其ノ性質ヲ變改シ、一種ノ非病原性細菌ヨリ他種ノ病原性細菌ヲ新生セシムルコト能ハズ、タダ其ノ形態竝ニ生物學的所見ニ於テ變易シ、タトヘバ螺旋菌ヲ世代ヲ重ネテ人工培養基ニ移植シ、恰モ桿菌ノ如キ變態ヲ生ゼシメ、或ハ陳舊培養ニ於ケルこれら菌ヲシテげらん液性ノ性状ヲ失ハシメ、或ハ高温培養ニ馴致セラレシ脾脫疽菌ガ、ヨク四十二度ノ高温ニ於テ生育シ、或ハ初メ嚴格ナリシ嫌氣性菌ガ、永ク人工培養基ニヨリテ移植ヲ續クル場合ニ、遂ニハ通性好氣性菌トシテ發育シ來ルガ如キ、孰レモ變易性ノ結果トシテ認ムルコトヲ得ベシ。

細菌ノ變易性ヲ檢セントシテ試ミニ同一培養基上ニ二種ノ細菌ヲ移植スルニ、固ヨリ相互ニ其ノ性質ヲ發揮シ、決シテ新タナル菌株ヲ生ゼシメ得ベカラズ、タダ或ル種ノ菌株ニ在リテハ、互ニヨク増殖シ、茲ニ所謂共棲 Symbiose ノ状態ヲ示シ來ルニ反シ、多數ノ細菌ハ他種ノ細菌ノ存在ニヨリテ全ク發育シ來ラズ、茲ニ拮抗 Antagonismus ノ現象ヲ呈スルヲ見ルベシ。

細菌ノ變易性ニ從ヒ人工的ニ獲得セシメタル性質ガ、單ニ一時性ニ止マラズ、之ヲ再ビ舊狀ニ復シ能ハザルニ及ンデ所謂偶然變化 Mutation ヲ呈セリト稱ス。更ニ極メテ重要ナル細菌ノ變易性ヲ

舉グレバ、實ニ細菌ノ藥劑耐性 Arzenefest 竝ニ血清耐性 Serumfest ニシテ、這ハ偶々當該細菌ノ發育増殖ヲ障礙スル化學的物質若シクハ血清ヲ用キ、其ノ微量ヲ加ヘタル培養基ニ培養ヲ續クル時ハ、遂ニハ驚クベキ量ノ濃度ニ於テ該化學的物質若シクハ血清中ニ生育シ來ルノ事實ニシテ、斯ノ慣性ノ變化ハ細菌以外、一般微生物ニ對シテモ適用シ得ル變態ナリ、彼ノ化學療法ニ於テ、治療上ニ重大ナル意義ヲ有スル病原體ノ藥劑耐性種問題ノ如キ、或ハ一部ノ學者ガ唱道スル如ク、腸室扶私ノ再發ヲ以テちふす菌ノ血清耐性ニ歸セントスル解説ノ如キ、孰レモコノ變易性ニ關スル考察ニ他ナラザルモノトス。

第八節 細菌ノ死滅要約

細菌ハ一定ノ發育ヲ遂グレバ自ラ死滅シ、更ニ養分、溫度其ノ他ノ發育要約不適當ナル場合ニ於テ死滅シ、各種ノ理化學的作用ニ遭逢シ、是等外力ニ對シテ抵抗シ生活ヲ持續シ難キ時ハ死滅ス、即チ初メハ單ニ發育障礙ヲ來スニ過ギズト雖、ヤガテ強烈ナル作用ヲ蒙リ、菌體內ノ蛋白質ニ變化ヲ來シ、遂ニハ死滅ヲ招來スルモノトス。就中理學的作用トシテハ乾燥、光線、電氣及ビ熱ヲ舉グベシ、但シ寒冷ニ對スル細菌ノ抵抗力ハ一般ニ強大ナリ、多クハ一時生長ヲ停止シ、冬眠状態ニ移

行スルコトハ既述セルガ如シ、化學的作用トシテハ消毒藥ヲ用ウ、之ニ就テハ後章別ニ詳叙スルトコロアルベシ。

又前節ニ記セルガ如ク多數ノ細菌ハ、他種ノモノト同一培養基中ニ相混ジテ生存スル時ハ、一種ノ細菌ガ迅速旺盛ナル發育ヲ遂ゲ、之ガ爲他種ノ細菌ニ要スル養分ニ缺乏ヲ來シ、更ニ一種ノ細菌ガ產生スル新陳代謝物ノ蓄積ニヨリ、他種細菌ハ中毒ノ狀ニ陥リ、茲ニ所謂拮抗作用ニヨリ死滅セシメラル、之ヲ實際的事實ニ徵シ、これら菌、ちふす菌等ノ病原性細菌ガ腐敗物中ニ於テ多數ノ細菌ト混ジ、是等雜菌ノ爲ニ滅殺セシメラルルガ如キハコノ適例ナリ。

細菌ノ理化學的作用ニ對スル抵抗力ニ就テ、其ノ最モ強キモノハ球菌ナリ、之ニ次グハ桿菌ニシテ、最モ弱キモノヲ螺旋菌トナス、中ニモ芽胞ノ抵抗強大ナルコトハ既記セルガ如ク、強烈ナル理化學的作用ニ遭逢スルニアラズンバ、容易ニ其ノ生命ヲ失フコトナキモノトス。

茲ニ細菌ノ死滅ニ關シ、出現スル形態的變化ニ二ツノ區別ヲ立テ得ベシ、其ノ一ハ菌質溶解 *Plasmolysis* ニシテ、細菌ノ原形質ガ先ヅ顆粒狀トナリ、後ニ全然菌體ノ崩潰シ去ルヲイフ、這ハ又細菌體ガ水分ヲ喪失スルニヨリテ生ジ、實驗的ニ細菌ヲ濃度大ナル液中ニ移セバ、滲透壓ノ關係ヨリコノ現象ヲ明カニ認ムルヲ得ベシ、又細菌ヲ當該免疫血清ト合ハスル時ニモ之ヲ生ズ、其ノ二ハ菌質

脱出 *Plasmolysis* ニシテ、細菌ノ原形質ガ被膜外ニ脱出スルモノヲイフ、實驗的ニ細菌ヲ一度小ナル液中ニ移セバ、菌體ノ内壓昂進シテ其ノ一部膨大シ、奇異ナル形態ヲ呈スルヲ認ムベシ。

第六章 絲狀菌ノ形態並ニ生理

第一節 絲狀菌ノ形態並ニ發育

絲狀菌ハ發育器官トシテ常ニ菌絲ヲ形成ス、絲狀菌ノ名、實ニ是レニヨリテ起レリ、絲狀菌ノ本體ハ之ヲ菌絲部ト結菓部トノ二部ニ區別スルヲ得ベシ。

菌絲 *Mycel* ハ芽胞ヨリ發芽、延長シ、尖端分歧シテ絲狀ヲナシ、菌絲ノ一部ニ横隔 *Septen* ヲ生ズ、叙上ハ實ニ菌絲ノ典型的發育ナリト雖、更ニ又菌芽性菌絲 *Sprossmycel* ヲ形成スルモノアリ、即チ初メ芽胞ヨリ發芽スルニアラズシテ母體菌絲ヨリ發萌シ、ココニ生ゼル娘細胞ハ母細胞ヨリ絞斷、離散シテ、新タニ長キ若シクハ短カキ菌絲ヲ形成スルモノ是レナリ。而シテ一二菌類ニ在リテハ尋常狀態ニ於テ菌芽性菌絲發育ヲ行ヒ、更ニ或ル菌類ハ尋常狀態ニ於テ典型的菌絲發育ト菌芽性菌絲發育ト合ハセ行ヒ、更ニ又或ル菌類ハ尋常狀態ニ於テ典型的菌絲發育ヲ行ヒ、異常狀態ニ於テ初メテ菌芽性菌絲發育ヲ行フモノトス。凡ソ幼若ナル菌絲ハ其ノ細胞體透明ニシテ軟カク、老イレ

バ細胞膜肥厚シテ原形質ハ粘稠トナリ、強ク光線ヲ屈折スル小顆粒ヲ含ムニ至ル、菌絲ノ榮養強盛ナル時ハ所在隆起シ、原形質ノ密度ヲ増加シ、時ニ或ハ菌絲體外ニ原形質ヲ遊離セシムルニ至ル、之ニ反シ榮養一トタビ衰フルニ及ンデハ、菌絲ハ削瘦シテ分枝減少シ、恰モ女人黒髮ノ一筋ニ髣髴ノ狀ヲ呈スベシ。

結菓部 Fructifizierender Teil des Mycelis ハ繁殖器官ナリ、初メ菌絲體ノ各部ニ原形質ノ密集ヲ認メ、一二菌絲ハ緊滿シ、顆粒ヲ以テ充タサルニ及ンデ、原形質ハ光澤ヲ帯ビ來リ、肉眼的ニモ早ク既ニ結菓作用ノ始マラントシツツアルコトヲ知ルベク、コノ時弱度顯微鏡ヲ用キテヨク其ノ作用ヲ觀察シ得ベシ、或ハコノ結菓作用ヲ以テ菌絲培養基ノ不適當ナルニ歸シテ論ズルモノアルモ、寧ロ菌種ニヨリテ各々定マレル結菓ノ時期ヲ有ストイフヲ以テ當レリトセン、即チ溫度及ビ空氣ノ濕度ハ最モ大ナル影響ヲ有シ、培養基ノ不適ハ關係最モ尠キモノノ如シ。

第二節 絲狀菌ノ結菓作用ニ就テ

絲狀菌ノ結菓作用ヲ分チテ四種トナス、外芽胞形成、内芽胞形成、有膜芽胞形成及ビ生殖性芽胞形成是レナリ。

外芽胞形成 Ektosporenbildung ハ又ハコにていん形成 Konidienbildung トモ稱シ、菌體外ニ芽胞ヲ生ズルモノニシテ、結菓期ニ於テ菌絲ヨリ鉛直ニ菓梗 Fruchthyphen ヲ生ジ、其ノ梗端ニ芽胞ヲ絞生ス、是レ即チコにていん Konidien ナリ。コにていん形成ニハ三型ヲ分ツコトヲ得、第一型ハ菓梗ノ尖端ニ於テコにていん絞生シ、次デ菓梗延ビテ第二、第三ノコにていん順次ニ絞生スルモノ、第二型ハ等シク菓梗ノ尖端ニコにていんヲ生ジ、其ノコにていんヨリ新タニコにていんヲ絞生スルモノ、第三型ハ菓梗全體、上ヨリ下ニ至ル迄ニコにていんニ分裂シ去ルモノニシテ、第一型ニ於テハ上部ノ芽胞最モ大ク最モ老イ、第二型ニ於テハ上部ノ芽胞最モ小サク且ツ最モ幼ク、第三型ニ於テハ芽胞ノ大サハスベテ等シク、而カモ上部ノモノ最モ古ルシ。コにていんハ單細胞ヨリ成ルモノアリ、複細胞ヨリ成ルモノアリ、形狀亦多様ニシテ、或ハ其ノ被膜ニ毛ヲ生ゼルモノアリ、又各種ノ色澤ヲ帶ブルモノアリ、更ニコにていんヲ載スル菓梗ノ形狀ニ就テハ葡萄狀型、麥穗型、繖形花序型、頭狀花序型等サマザマノ形狀ヲ示スモノトス。

内芽胞形成 Endosporenbildung ハ又すばらんぎん形成 Sporangienbildung トモ稱シ、菌絲體内ニ芽胞ヲ生ズルモノニシテ、彼ノ外芽胞形成ニ於ケル芽胞コにていんト稱スルニ對シ、ココニ生ズル芽胞ヲ名ケテ特ニ又ハコにていん Konidien トモ稱ス、又等シク内芽胞形成ナリト雖、外芽

胞形成ニ於ケルガ如ク菌絲ヨリ菓梗ヲ生ジ、其ノ尖端ニ數多ノ芽胞ヲ生ジ、是等芽胞ハ厚囊ニヨリテ被包セラレ球體ヲナスモノアリ、コノ球體ヲナセルモノヲ特ニ名ケテ菓頭 Sporangium ト稱ス。有膜芽胞即チくらみどすぼーれん形成 Chlamydosporenbildung ハ菌絲ノ一部膨大シテ瘤狀ヲナシ、コノ瘤狀部ニ芽胞ヲ形成スルモノニシテ、初メ菌絲膨大部ニ於テ原形質ノ密集ヲ來シ、ヤガテ生ゼル芽胞ハ厚キ被膜ヲ有シテ遊離スルモノトス。

生殖性芽胞形成 Geschlechtliche Sporenbildung ハ前記三種ノ無性生殖ト異リ、明カニ雌雄兩性體ノ生殖作用ニヨリ芽胞ヲ形成スルモノニシテ、專ラ藻菌類ニ於テ見ラルル結菓作用ニ屬ス、尙ホコノ芽胞形成ハ之ヲおーすぼーれん形成 Oosporenbildung トちすぼーれん形成 Zygosporobildung トノ二ツニ區別ス、即チおーすぼーれん形成ニ在リテハ、雄性細胞内容ノ全部若シクハ其ノ一部ガ雌性細胞内ニ流注シ、ココニ芽胞ヲ形成スルモノニシテ、ちすぼーれん形成ニ在リテハ、雌雄兩性細胞互ニ吻合融和シ、厚膜ヲ以テ被包セラルル芽胞ヲ形成シ來ルモノトス。

茲ニ一言附記ヲ要スルハ絲狀菌ニ於ケル多變形 Pleomorphie 及ビ多形性 Polymorphismus ト稱スルモノナリ、前者ハ叙上結菓作用ヲ二種以上併セ行フモノニシテ、後者ハ絲狀菌ノ生活要約ニ變化ヲ來ス場合、之ニ應ジテ形態及ビ性状ヲ變易セシムルモノヲイフナリ。

第三節 絲狀菌ノ成分、營養分並ニ外圍ノ影響

菌細胞ハ固ヨリ葉綠素ヲ含マズ、之ヲ細胞膜、原形質及ビ核ノ三部ニ分ツテ得ベシ、細胞膜ハつゝゆるろーせ、ふんぎん若シクハひちん様質ヨリ成リ、膜ハ肥厚性ナルナリ、斑點ヲ有スルモノアリ、皺襞若シクハ疣狀ヲ呈スルモノアリ、原形質ハ粘稠ニシテ、内ニ空胞、假晶體、脂肪、色素、纖維素等ヲ含ミ、而カモ決シテ澱粉ヲ認メ得ズ、核ハぬくれいんヲ含ミ、大小不定、而シテ核ノ増殖ハ直接分裂若シクハ間接分裂ニヨリテス。

絲狀菌ノ養分トシテ無機質ニハ磷、カリウム、くろーる、硫黃、硅素、なとりうむ、かるしうむ、まぐねしうむ、鐵、滿俺、あるみにうむ、亞鉛及ビりちうむ等ヲ舉グベク、有機質ニハ含水炭素、植物酸、芳香酸、脂肪、えーてる性油、樹脂、色素、ぐりこしいと、あるかういと、蛋白質等ヲ舉グベシ、以上ノ養素ノ他、日常、菌ノ發育ニ缺クベカラザルモノハ酸素、水及ビ一定ノ溫度ナリトス。

酸素ハ絲狀菌ノアルモノニ對シテ發育上缺クベカラザル養素ノ一ナリ、彼ノ禿髮菌 Trichophytie 及ビ黃癬菌 Favuspilze ノ如キハ、酸素ノ流通ナキ油層下ニ在リテ尙ホヨク發育ヲ營ミ、腎臟及ビ肝臟等ノ臟器ニ寄生

スル病的絲狀菌モ、亦ヨク其ノ部位ニ於テ生活ヲ保藏シ得ベシト雖、而カモ其ノ結集作用ニ至リテハ、全然酸素ヲ缺ケルトコロニ於テ斷ジテ行ハルルコトナキヲ知ラザルベカラズ。水ノ菌類發育上最も重要ナルコトハ、菌類ノ成分中、多キハ九二・〇%量ニ至ル迄水分ヲ含ムニ見テ自ラ明カナルベシ、即チ濕氣ヲ缺クニ於テ、發芽モ菌絲形成モ、甚シキハ菌ノ生育モ全然阻止セララルルニ至ルモノトス。氣温ノ關係ハ菌種ニヨリテ非常ノ差異アリ、最低攝氏一・五度ヨリ三十度ノ間、最高二十四度ヨリ五十度以上ノ高温ニ在リテ發育ヲ營ミ得ルモノアリ。

絲狀菌ノ純粹培養ハ細菌ニ於ケル方法ニ準ジ、通常平板培養ヲ行フモノトス、ペふとん水、寒天、げらちん、牛乳等孰レモ好個ノ培養基タリ得、培養基ノ反應ニ關シテハ菌種ニヨリテ必ズシモ一様ナラズ、而カモ中性若シクハあるかり性培養基ニ比シテ、酸性培養基ハ其ノ最も好ムトコロナルハ爭フベカラズ。

尙ホ絲狀菌ニ對スル外圍ノ影響ニ關シ、就中分散光線ハ菌ノ發育ニ影響スルトコロ大ナラザルモ、直射日光、X光線、らちうむ線ノ如キハ之ガ發育ヲ阻害スルコト頗ル大ナルモノトス。

第七章 芽生菌ノ形態並ニ生理

芽生菌ハ又醱酵菌トモ稱セラレ、糖質ノあるこほーる醱酵ヲ起ス性能ヲ有シ、從ツテ殖産工業上、極メテ重要ナル菌類ニ屬シ、當該社會ニ於ケル醱酵菌ノ研究ハ、之ヲ醫學社會ニ於ケル該菌ノ研究ニ比シテ、遙カニ進歩シアルコトヲ否ムベカラズ、茲ニ芽生菌ノ形態並ニ生理ヲ叙スルニ當リ、先ヅ代表タル釀母ヲ拉シ來リテ解説ヲ加ヘントス。

第一節 芽生菌ノ形態

釀母ハ卵圓形ノ細胞體ニシテ、其ノ外圍ニ被膜ヲ有シ、コノ被膜ハ細胞尙ホ幼若ナル間ハ菲薄ニシテ一重ニ過ギザルモ、發育スルニ及ンデ肥厚シ、二重トナリ、加之所謂耐久細胞ノ形ヲ取レルモノハ、細胞膜ノ肥厚強度ニシテ往々ニシテ層ヲナシ、是等細胞膜ハひちん質類似ノ含窒素纖維素ヨリ成リ、屢々粘液様液ヲ分泌シ、爲ニ細胞ノ周圍ニ透明ナル領域ヲ有スルヲ見ルコトアリ、原形質ハ顆粒狀ヲ呈シ、大小ノ空胞並ニ脂肪球ヲ包含シ、又其ノ内ニ核ヲ認ム、核ハ釀母細胞ノ主要成分ニシテ、其ノ大サ不同ナリト雖、明カニ核膜及ビ核液ヲ有シ、更ニ又核仁並ニ核網ヲ備フルヲ見ルベシ。

第二節 芽生菌ノ發育

釀母ニ特異トスルトコロハ細胞體ノ孰レノ部分ヲ問ハズ、隨所ニ萌芽シ新生體ヲ生ジ、所謂發芽 Sprossung ニヨル發育ヲ營ム點ニ在リ、即チ母胞ヨリ娘胞ヲ發芽シ、娘胞ハ更ニ孫胞ヲ發芽シ、其ノ新タナル發芽體ニシテ母體ヨリ離斷スルノ遑ナク、連續發芽ヲ行フニ當リテハ、茲ニ所謂萌芽帶 Sprossverbände ヲ形成スベク、發育要約ノ異ルニ從ヒ、娘胞、別ニ長キ絲狀ヲ呈シ、一種ノ菌絲ヲ成スモノアリ、凡ソ釀母發芽ノ初メニ當リ、核ハ直接分裂ヲ行フヲ常トシ、即チ核ハ釀母體壁ニ近ヅキテ分裂シ、コノ部ニ於ケル細胞膜ノ一部ハ膨隆シテ疣狀ヲナシ、遂ニ發芽ヲ成就スルモノニシテ、釀母ノ増殖ハ一ニコノ發芽作用ニヨルモノトス、而カモ亦發育要約不良ナルニ當リテ、茲ニ初メテ芽胞形成ヲ見ルモノトス。

芽胞ハ釀母體內ニ一個ヲ生ズルコトアリ、八個乃至十個ノ多數ヲ生ズルコトアリ、圓形、橢圓形若シクハ尖レル形狀ヲ取り、芽胞内ニハ核ヲ有シ、又其ノ外圍ニ被膜ヲ備ヘ、外界諸多ノ影響、タトヘバ乾燥、熱等ニ對シテ抵抗力ヲ増加シ、外界ノ情況良好トナルニ及ンデ、芽胞ニ大ナル變化ヲ生ジ、次デ新タナル釀母細胞ノ發生ヲ促進ス。

第三節 芽生菌ノ醱酵作用ニ就テ

釀母ガ醱酵能力ヲ有スルコトハ敢テ喋々ヲ要セズ、而カモ之アルガ爲ニ直チニ本菌ト爾他菌類トノ鑑別ニ資セントスルハ誤謬ナリ、即チ爾他菌類ニ在リテモ亦時ニ醱酵能力ヲ有スルモノアリ、之ト同時ニ芽生菌屬ノ間ニハ、醱酵能力比較的尠ナルモノ、時ニ或ハ其ノ能力缺乏ヲ認メ得ルモノナキニアラズ。而シテ醱酵ノ起ルハ實ニ釀母體內ニ含まレタルえんちむ、所謂ちまーせニ起因スルモノニシテ、高壓ヲ加ヘテ釀母細胞ヲ破壊スレバ、細胞體外ニちまーせヲ分離スルコトヲ得ベシ、但シコノ酵素ハ通常釀母體外ニ分泌セラレルコトナキモノトス、又釀母體內ニハちまーせ以外、糖化酵素、蛋白質分解酵素及ビ釀母毒素等ヲ包含シ、是等各種ノ酵素ハ醱酵液及ビ培養液内ニ在リテ、釀母細胞ニ對シ逆ニ有害ナル影響ヲ及ボシ、之ガ爲ニ釀母ハ液體培養基ニ於テハ、固形培養基ニ於ケルモノニ比シ迅速ナル死滅ヲ來シ、即チ其ノ因ヲ自家溶解作用ニ歸スベキモノトス。

第八章 分岐菌ノ形態並ニ生理

分岐菌ハ既記セルガ如ク絲狀菌ト分裂菌トノ中間ニ位スルモノニシテ、其ノ本體ハ絲狀菌ノ如ク

分枝セル菌絲ヨリ成リ、菌絲ノ一部ハ絲狀菌ニ於ケル菌絲菓梗ト等シク、氣中ニ遊出スル菌絲ヲ形成シ、茲ニ於テ圓形ナル芽胞即チこにていんニ分裂シ、是等芽胞ハヤガテ新タナル菌絲ヲ形成シ來ルモノトス、又本菌ノ幼弱ナルモノハ往々ニシテ球菌、桿菌、螺旋菌ノ觀ヲ呈シ、又屢々菌絲ノ末端ニ嚢狀體ヲ生ジ來ル、コノ嚢狀體ハ固ヨリ結菓部トシテ思惟スベキニアラズ、寧ロ變性態トシテ認ムベキモノナリト雖、而カモ斯クノ如キ菌端ノ腫大ハ、分裂菌ニ包括セラルル結核菌及ビぢふてりー菌ノ形態ト互ニ相通ズルモノアリ。

本菌ニハ種類頗ル多シ、而カモ大多數ハ非病原性菌ニ屬ス。

第九章 原蟲ノ形態並ニ生理

第一節 原蟲ノ分類

原蟲 Protozoen ハ最下級ノ動物ニ屬シ、單細胞ヨリ成ルモノナリ、之ヲ大別シテ(一)根足蟲類 Rhizopoda (二)鞭毛蟲類 Mastigophora (三)孢子蟲類 Sporozoa (四)滴蟲類 Infusoria ノ四類トス。根足蟲類ハ假足 Pseudopodien ヲ出シテ運動シ、且ツ之ニヨリテ營養物ヲ攝取ス、本類屬中人體ニ寄生シ、傳染病ノ病原トナルモノハあめーば類 Amoebina アルノミ。鞭毛蟲類ハ一個若シクハ數

個ノ鞭毛ヲ有シテ運動ヲ營爲スルモノニシテ、本類屬中病原性ヲ有スルモノハ、睡眠病ノ病原體タルとりばのぞーま、がんびえんせ、及ビから、あざあノ病原體タルれいしゅまにあ等ニシテ、孰レモ本類屬ノ細目タル鞭毛蟲類 Flagellata ニ屬ス。孢子蟲類ハ孢子ヲ形成シテ繁殖スル原蟲ノ總稱ニシテ、孰レモ病原的作用ヲ有ス、コノ類屬ニ於ケル原蟲ノ種類ハ甚ダ多數ニシテ、中ニモ球蟲類 Coccidia 血液孢子蟲類 Haemosporidia ハ著名ナリ、人體寄生病原體トシテ有名ナル麻刺利亞ノ病原體ぶらすもでいうむ Plasmodium ハ實ニ血液孢子蟲類ニ屬ス。最後ニ滴蟲類ハ多數ノ顫毛ヲ有シ運動ヲ營ムモノニシテ、原蟲トシテハ高級ナルモノナリ。

第二節 原蟲ノ體制

原蟲ノ大サハ極メテ區々ニシテ、小ナルモノハ一・〇——二・〇μ、大ナルモノハ二・〇μ耗ニ達シ、形態モ亦極メテ多様ナリ。而シテ原蟲體ヲ構成スル主要部分ハ原形質並ニ核ニシテ、榮養、運動等ニ必要ナル機關トシテ空胞、鞭毛、顫毛等ヲ有ス。

一 原形質

原形質 Protoplasma ハ一ニ又細胞質 Zytoplasma トモ名ケラレ、粘稠流動性物質ニシテ原蟲體ヲ

構成シ、細胞膜 Cytomembran ニヨリ被包セラル。其ノ内容ハ透明同質性ヲ示スコトアリ、或ハ顆粒性ヲ呈スルモノアリ、原蟲原形質ガ二層ニ分レ、内部ガ顆粒性ニシテ外部ガ透明同質性ヲ示ス場合ニ於テ、内層ヲ内質 Endoplasma 又ハ顆粒質 Kornplasma 外層ヲ外質 Ektoplasma 又ハ透明質 Hyaloplasma ト命名シ、孰レニシテモコノ原形質ガ原蟲生活ノ微妙ナル機能ノ基調ヲナスモノトス。

二核

原蟲體ニ存スル核 Kern ハ通常一個ナリト雖、時ニハ大ナル主核 Hauptkern ト小ナル副核 Beiphaloplastkern, Kleinkern トヲ有スルモノアリ、更ニ生殖時期ニヨリ一時ニ數個ノ核ヲ有スルコトアリ。核ハ核膜 Kernmembran ニヨリテ被包セラレ、其ノ内容ハ核網質 Kerngerüstsubstanz ト名ケラルル網狀ノ構造ヲ呈シ、別ニ核液 Kernsaft ト名ケル無色透明ノ液體アリテ核網質ノ網眼ヲ滿タシ、更ニ核網上ニハ染色質 Chromatin, Nuklein 及ビ核仁質 Nukleolarsubstanz アリテ散任ス。

三 空 胞

原蟲體内ニハ又圓形、胞狀、空洞ヲ呈スル空胞 Vacuolen ヲ有ス。空胞ハ之ヲ其ノ分化機轉ニヨリテ二ツニ區分シ、即チ空胞内ニ攝取食物、消化液並ニ新陳代謝產物ヲ藏スル營養性空胞 Nahrungsvacuolen ト、内容充實スルニ從ヒ自ラ收縮シテ新陳代謝產物ヲ體外ニ搾出、排泄スル收縮性空胞

Kontraktvacuolen トノ二ツトナス。

四 鞭毛並ニ顫毛

鞭毛 Geißeln, Flagellen ハ細カキ毛様體ニシテ、原蟲ノ種類ニヨリ一個若シクハ數個ヲ有シ、顫毛 Flimmer, Cilien ハ纖細ナル毛様體ニシテ、原蟲ノ種類ニヨリテハ其ノ體表ニ多數顫毛ヲ具フルモノアリ、孰レモ原蟲ノ運動器官トシテ缺クベカラザルモノトス。

囊ニ述ベタル原蟲ノ分類ニ關シ、彼ノ假足ヲ出シテ運動ヲ營爲スルモノト、鞭毛ヲ具備シテ運動スルモノトヲ一括シ、ぶらすまごころま Plasmadrona ナル一綱目トナシ、之ニ對シ顫毛ヲ有シテ運動スルモノヲ總稱シテちりをふちから Ciliophora ナル一綱目トナシ、是等ニ大綱目ノ下ニ囊ノ分類法ニヨル各種類屬ヲ包括セシムルヲ以テ便ナリトス。

第三節 原蟲ノ繁殖及ビ胞囊形成

原蟲ノ繁殖ニハ分裂性ト生殖性トノ二ツヲ區別ス、中ニハコノ兩生殖法ヲ併セ營ムモノアリ。
一 無性生殖又ハ分裂性繁殖
原蟲ノ無性生殖ハ通常二分裂 Zweiteilung 若シクハ多數分裂 Multiple Teilung ニヨリテ行ハル、中

ニモ二分裂ニヨルモノハ、分裂ノ方向ガ原蟲體ノ長軸ト一致スルカ、或ハ之ト直角ナルカニヨリ、縦裂ト横裂トヲ區別シ、更ニ新生セル娘體ガ母體ニ比シテ著ルシク小ナル時ハ、分裂ト言ハズシテ特ニ出芽 Knospung ト稱ス。多數分裂ハ母體即チしつをんと Schizont ヨリ、同時ニ多數ノ娘體即チめろつゝいと Merozoit ヲ生ズル場合ニ於テ、特ニコノ分裂法ヲしつをんニ Schizogonie ト名ク。

二 有性生殖又ハ生殖性繁殖

原蟲ノ種類ニヨリテ有性生殖ニモ種々ノ別アリ、這ハ一ツノ生殖體母細胞 Gametocysten ヨリ生ゼル雌雄兩生殖體ニヨリテ行ハルル接合ナリト雖、多クハ生殖體ノ大サヲ異ニシ、即チ小ナル雄性體ヲ小生殖體 Mikrogameten トイヒ、大ナル雌性體ヲ大生殖體 Makrogameten ト稱シ、是等大小生殖體ノ接合ヲ雌雄兩性接合即チあにそがみー Anisogamic ト名ク、之ニ反シ雌雄兩性生殖體ニ大小ノ差ナキ場合ノ接合ハ、同性接合即チいそがみー Isogamic ト名ケラル、斯クシテ兩性生殖體接合ヲ了スルヤ、核ハ原形質ト共ニ數個ニ分裂シテ孢子囊 Sporoblasten ヲ形成シ、コノ孢子囊ノ核ガ更ニ多數ニ分裂シテ茲ニ孢子 Sporozoiten ヲ生ズ。

原蟲ノ種類ニヨリテハ前記ノ如キ生殖ヲ行ハズ、單ニ一個體內ニ於テ二個ノ娘核ヲ生ジ、是等兩核ノ接合ニヨリ所謂自家接合 Autogamie ヲ營ムモノアリ、或ハ又雌雄兩生殖體ノ接合ニ當リ、各個體ハ其ノ體質ヲ合

一セシメズ、單ニ其ノ表面ニ於テ固著シ、兩核ノ接合ヲ了スルモノアリ、要スルニ有性生殖ノ種別ハ原蟲ノ種類ヲ異ニスルニ從ツテ多樣ナレドモ、而カモ新生セル若キ個體ハ再ビ無性生殖ヲ營ミ、茲ニ所謂發育環 Entwicklungszyklus ヲ循環スルモノトス。

或ル種ノ原蟲ハ恰モ細菌ノ芽胞形成ト同ジク、所謂耐久體トシテ胞囊形成 Cystenbildung ヲ行フ、タトヘバあめーばニ於テ見ルガ如ク、先ヅ運動ヲ中止シテ球狀ニ變ジ、核ハ一定ノ變化ヲ經テ分裂シ、厚キ胞被ヲ生ジテ胞囊ヲ形成シ、ヤガテ環境發育ニ好適ナルニ及ンデ、再ビ活潑ナルあめーば體トシテ發育増殖ヲ營ムモノトス。

第十章 傳染病ノ豫防

傳染病ハ其ノ病性ニヨリテ急性、慢性トニ別ネ、就中法定傳染病トシテ擧ゲラレタルモノハ、國民ノ健康ヲ保持センガ爲特ニ法令ヲ以テ一定ノ取締法ヲ制定セラレタル急性傳染病ノ謂ニシテ、現今我が邦ニ於ケルモノハ虎列刺、赤痢、腸管扶私、ばらちふす、流行性腦脊髄膜炎、痘瘡、發疹管扶私、猩紅熱、實布の里、べすとノ十種ニシテ、一ニ又之ヲ十種傳染病ト稱ス、別ニ我が邦海港檢疫法ニ於テ指定セラレタルモノハべすと、虎列刺、痘瘡、黃熱及ビ猩紅熱ノ五種トナス。

第一節 豫防法ノ大綱

傳染病ノ豫防ハ病原體ノ性狀ヲ知悉シ、傳染ノ要約ヲ明カニスルニ及ンデ、初メテ之ガ完全ヲ期スルヲ得ベシ、即チ(一)病毒ノ輸入防止、(二)傳染源ノ芟除、(三)傳染徑路ノ杜絶、(四)個人的豫防法ヲ以テ傳染病豫防法ノ大綱トナス、以下其ノ各綱目ニ就テ詳叙スルトコロアルベシ。

第一 病毒ノ輸入防止

ベすと、虎列刺、痘瘡、黃熱等ノ疫病ハ、常ニ船舶ニヨリテ我々邦ニ輸入セラレ、時ニ或ハ陸路交通ニヨリテモ國內ニ輸入セラルルヲ以テ、先ヅ海港檢疫法ヲ嚴施シテ海外諸港ヨリスル病毒ノ輸入ヲ防止シ、又必要ニ應ジ汽車檢疫ヲ嚴施シテ外邦ヨリスル疫病ノ移入ヲ防遏セザルベカラズ。

我々邦海港檢疫法及ビ同施行規則ノ定ムルトコロニヨレバ(一)現ニ傳染病(虎列刺、痘瘡、猩紅熱、ベすと、黃熱及ビ内務大臣ノ告示ヲ以テ臨時檢疫ノ施行ヲ指定セラレタルモノ)患者若シクハ死者アル船舶、及ビ航海中傳染病患者若シクハ死者アリタル船舶ニ對シテハ停船、消毒若シクハ鼠族ノ驅除ヲ施行シ、且ツ必要ト認ムル時ハ一定期間船客、乗組員ヲ檢査所又ハ船中ニ停留スルコト、(二)傳染病流行地ヲ發シ又ハ其ノ地ヲ經テ來航シ、若シクハ傳染病毒ニ汚染シタル疑アルモノハ、必要ト認ムル時停船、消毒、驅鼠、停留等ヲ行フベ

キコトヲ規定シ、停留期間ハ消毒又ハ驅鼠ノ施行ヲ了リタル時ヨリ起算シテベすと八十日間、虎列刺、黃熱ハ五日間トナセリ。

斯クシテ國家ノ施設トシテ、専ラ外邦ヨリスル疫病ノ侵襲ヲ阻止スルニ努ムルト同時ニ、一トダビ國內ニ侵入シ、一地方ニ於ケル流行ヲ來スニ當リ、更ニ他地方ヘノ病毒蔓延ヲ防遏センガ爲ニ、必要ニ應ジテ汽車檢疫、船舶檢疫ヲ施行スルコトアリ。而シテ未ダ傳染病ノ發生ノ見ザル地方ニ於テ、之ガ發生ヲ豫防スル手段トシテハ、初發患者ヲ可及的迅速ニ發見シ、單ニ一人ノ患者ニ對スル防疫措置ヲ施スコトニヨリ、之ニヨリテ一地方ノ流行ヲ阻止スルヲ以テ第一要義トナスモノトス。

之ガ爲ニハ地方衛生行政ノ施設トシテ、(一)流行地ヨリ來レル旅客ノ行動ヲ明カニシ、潜伏期間内ニ發病スルヤ否ヤヲ監視スベシ、特ニ輸入貨物ニ汚染ノ疑アルモノハ消毒ニ附スベキハ論ヲ駁タズ。(二)傳染病又ハ之ニ疑ハシキ患者ヲ診セル場合ニ於テ、醫師ヲシテ迅速ナル届出義務ヲ負ハシメ、之ニヨリテ病毒散蔓ヲ嚴ニ拒止スルヲ要ス。(三)地方ニ於ケル死亡統計ニ留意シ、流行病發生ノ如何ヲ監察シ、要スレバ戶口調査、健康診斷、屍體檢案等ヲ行ヒ、又必要ニ應ジテハ鼠ノ買上ゲ、驅鼠及ビ清潔法ヲ勵行ス。(四)細菌檢査所ヲ設置シ、細菌學的檢査ヲ行ヒテ傳染病原ノ發見、斷定ヲ下サシムル等、苟クモ防疫措置ニ遺漏ナキヲ期スベシ。

第二 傳染源ノ芟除

前項ニ述ベタル患者及ビ菌保有者、竝ニ患獸ノ早期發見ハ一面病毒ノ輸入防止ナルト同時ニ、又明カニ傳染源ノ芟除トシテ思惟スルコトヲ得ベシ、而シテ一トタビ患者ヲ發生シ、菌保有者ヲ發見スルニ及ンデハ、是等ニヨル病毒ノ蔓延ヲ防ギ、消毒法ヲ嚴施シテ傳染源ノ芟除、撲滅ヲ企畫セザルベカラズ。

一 患者及ビ菌保有者ノ隔離

患者及ビ菌保有者ハ速カニ之ヲ病院ニ隔離シ、療養竝ニ攝生ニ從ハシメ、既ニ病症恢復シ、臨牀上何等病的变化ヲモ認メザルニ至ルト雖、尙ホ其ノ排泄物ニ就テ病毒ヲ證明スル場合ニ於テハ、傳染ノ危險アルヲ以テ隔離ヲ解除スベカラズ。

二 患者近接者ノ交通遮斷

患者ノ家族、看護者等、親シク患者ニ近接セルモノハ、固ヨリ病毒感染ノ虞レアルヲ以テ、一定期間交通ヲ遮斷シ、發病ノ有無ヲ監視スルヲ要ス。

三 汚染物件ノ消毒

患者竝ニ菌保有者ノ排泄物、當該屍體竝ニ患者及ビ菌保有者ノ使用セル被服、寢具、器具、居室、廁間等、苟クモ病毒ニ汚染シ若シクハ汚染ノ疑アルモノハ、スベテ嚴重ナル消毒ニ附スベシ。

四 傳染源タル患獸ノ撲殺

本來動物ノ傳染病ニシテ、而カモ時アツテカ人ヲ侵襲スル狂犬病、脾脫疽、馬鼻疽等ニ罹患セル動物ハ撲殺、燒却ニ附スルヲ法トス、但シ感染ノ疑アル家畜ハ之ヲ隔離シ、豫防的措置ヲ講ズルコト論ヲ埃タズ。

第三 傳染徑路ノ杜絶

先ヅ觸接傳染ニ對スル處置トシテハ、前項記載ノ如ク患者及ビ菌保有者ヲ隔離シ、或ハ患獸ヲ撲殺シ、排泄物竝ニ屍體、一切ノ病毒汚染物件ヲ消毒シテ、是等傳染源トノ觸接傳染徑路ヲ杜絶シ得ルモノトス。

一 空氣傳染ニ對スル處置

特ニ屋内ニ於ケル空氣傳染ヲ杜絶センニハ、専ラ換氣竝ニ光線ノ射入ヲ計リ、室ノ掃除ハ先ヅ消毒藥ヲ撒布シテ之ヲ行ヒ、若シクハ濕布ヲ用キテ清拭スル等努メテ塵埃ノ飛散ヲ避ケ、就中飛沫傳染ヲ行フ傳染病ニ對シテハ之レトノ觸接ヲ禁ジ、必要ニ應ジテれすびらーとるヲ用ウベシ。

二 水傳染ニ對スル處置

地底水ハ飲料トシテ最モ理想的ノモノナリ、之ニ反シ地表水タトヘバ普通ノ堀井戸又ハ河水等ハ、

病毒ノ混入自由ナルヲ以テ、直チニ飲料竝ニ雜用ニ供スルハ危險ナリ、即チ之ニ一定ノ衛生施設ヲ加フルカ、若シクハ一定ノ處置ヲ施セル後初メテ供用スベシ、就中病毒ニ汚染シ、若シクハ汚染ノ疑アル水ハ之ガ使用ヲ禁止シ、所要ノ消毒ヲ行フベシ。

飲料水ニ煮沸法ヲ行フコトハ、方法簡易ニシテ完全ニ殺菌ノ目的ヲ達シ得ルヲ以テ適當ナリ、水ニ對スル化學的殺菌法トシテ種々ナル試薬使用セラルト雖、くるゝる滅菌法就中くるゝる石灰ヲ水量約五萬分一量加ヘテスル滅菌法最モ實用セラル、更ニ濾過法ニヨルモノハ日常吾人ノ使用スル上水清淨法トシテ、特ニ砂礫層ヲ以テスル濾過ヲ以テ有効ナリトス。

三 飲食物傳染ニ對スル處置

飲食物ヲ販賣スル商人ノ健康狀態、食物調理者ノ健康狀態ニ注意ヲ拂フコト肝要ナリ、庖厨ニ於ケル清潔特ニ蠅ノ驅除ヲ勵行シ、庖厨具竝ニ食器等ハ必要ニ應ジテ消毒スベシ、調理ハ可及的煮熟ニヨルヲ適當ナリトス。

四 昆蟲傳染ニ對スル處置

傳染病媒介者トシテノ昆蟲特ニ蠅、蚤、虱ニ關シテハ夫々習性ニ精通シ、發生、増殖ヲ防止スルト共ニ、之ガ來襲ヲ防禦シ、捕殺ノ方法ヲ講究スベシ。

五 土壤傳染竝ニ創傷傳染ニ對スル處置

土壤傳染ニ對シテハ猥リニ裸足シテ行步、耕耘ニ從事セザルコト、創傷傳染ニ對シテハ常ニ皮膚竝ニ粘膜ノ健全ヲ計リ、特ニ狂犬ニ對スル被害ヲ避クル用意アルヲ要ス。

第四 個人的豫防法

個人的豫防法ハ病毒ニ遠ザカリ、感染機會ヲ回避スルコトヲ以テ第一トシ、之ト同時ニ個人的衛生ニ努メ、健康ヲ増進シ、感受素質ヲ大ナラシムルアラユル原因ヲ芟除シ、就中心ノ剛健ナランコトニ努力シ、之ニヨリテ徒ラニ傳染病ヲ恐怖スル所謂疫癘恐怖症ニ陥ルコトヲ避ケ、更ニ必要ニ應ジテ豫防接種ヲ受クルコトハ適當ナリ。

第二節 消毒法

消毒 Desinfection トハ傳染病豫防ノ爲ニ病原性細菌ヲ滅殺スル手段ヲ名ク、即チ病原以外ノ非病原性細菌ノ生死ニ關シテハ顧慮スルノ要ナシ、之ニ反シ滅菌 Sterilisation トハ器具、器械、培養基等ニ附着セルアラユル細菌ヲ死滅セシメ、絶對無菌ナラシムル手段ヲ名ク。更ニ外科手術ニ於テ古ルク行ハレタル防腐法 Antiseptic ハ、細菌ノ發育ヲ障碍スル爲創面ニ殺菌劑ヲ使用スル方法ニシテ、

固ヨリ自然ノ要求ニ合致セズ、之ニ反シ最近専ラ應用セララルル制腐法 *Asquith's* ハ、豫メ術者ノ手指、器械、綿帶材料等ニ對シテ滅菌法ヲ施シ、之ニヨリテ創面ニ細菌ヲ附著セシメザラントスル進歩的方法ナリトス。

消毒法ヲ大別シテ理學的消毒法、化學的消毒法ノ二ツトナス。

第一 理學的消毒法

一 乾燥

乾燥ノ微生物ニ及ボス影響ニ關シテハ、固ヨリ微生物ノ種類ニヨリ、微生物ヲ保有スル物質ニヨリ、更ニ乾燥ノ程度ニヨリテ著ルシキ差異アルモノトス、タトヘバこれら菌ヲ硝子板面ニ薄層ニ塗抹シ、氣中ニ放置、乾燥スル時ハ、數時間ニシテ死滅スルニ反シ、喀痰中ニ存スル結核菌ハ、克ク乾燥ニ堪ヘテ數個月間生存スベシ、要スルニ理學的消毒法トシテノ乾燥ノ價值ハ不定ニシテ、中ニモ芽胞ハ乾燥ニヨリテ永遠ニ死滅セズ。

二 日光

日光ノ直射ハ強大ナル殺菌作用ヲ現ハシ、芽胞ヲ形成セザル病原性細菌ハ概ネ數十分時乃至數時間ニシテ死滅スベシ、サレバ疊及ビ家具ヲ日光ニ曝露スル時ハ、ヨク消毒ノ目的ヲ達シ得ベシ、更

ニ分散光線ニモ亦一定ノ殺菌力アリ、從ツテ室内ヲ開放シ、光線ノ射入ヲ自由ナラシムレバ、又一定ノ消毒目的ヲ達成シ得、而カモコノ場合ハ日光ノ作用以外、乾燥ノ影響モ亦加ハルコトハ爭フベカラズ。

加藤賢氏ノ研究ニヨレバ所謂日光消毒ノ本態ハ、單ニ太陽光線ノ殺菌力ニノミ歸スベキニアラズ、溫度並ニ乾燥作用ノ影響頗ル大ナルモノアリ、從ツテ太陽光線ノ殺菌力、溫度ノ上昇、雰圍氣ノ濕度及ビ風速ニヨル乾燥作用、以上三者ノ組合ハセガ生菌ノ環境ニ其ノ作用ヲ遲ウスルニ及ンデ、日光ノ消毒力ハ最モ大ナルモノトス。

三 熱

熱ハ強度ノ殺菌力ヲ有シ、其ノ本態ハ細菌體ヨリ水分ヲ奪取シ、細菌蛋白ノ凝固ヲ來スニ在リ、但シ殺菌作用ノ強弱ハ、加熱時間ノ長短、乾熱、濕熱ノ別、菌ノ種類、芽胞ノ有無等ニ關シテ大ナル差異アリ、茲ニ燒却及ビ灼熱、乾熱、濕熱ニ分チテ叙述セント欲ス。

燒却及ビ灼熱 燒却ハ消毒法トシテ絶對的價值アリ、但シ之ニヨレバ被消毒物件ヲ烏有ニ歸セシムルヲ以テ、該物件ノ汚染強ク、消毒實施後再ビ使用シ得ル目的ナキ場合、或ハ該物件ノ價格至廉ニシテ、消毒費用ト償ハザル場合ニ限ラレ、之ガ應用範圍ハ極メテ狭シ、灼熱ハ日常細菌學的研究

ニ際シ、白金耳及ビ白金線ノ消毒ニ用キテ效果甚大ナリ。

乾熱 攝氏百五十度乃至百八十度ニ亘レル乾熱ニ於テ三十分時間乃至一時間作用セシムル時ハ、芽胞ト雖ヨク之ヲ滅殺ス、但シ斯カル高熱ハ被消毒物件ヲ毀損シ變質セシムルヲ以テ、應用範圍而カク廣カラズ、僅カニ日常研究室裏ニ於テ、乾熱滅菌器ヲ用キテ硝子器具類ノ滅菌ヲ行フニ過ギズ。

濕熱 即チ蒸汽及ビ煮沸ヲ以テスル消毒ハ效力最モ確實ナルト共ニ、被消毒物件ヲ毀損スルコト尠キガ故ニ、之ガ應用ノ範圍極メテ廣ク、消毒法中最モ重要ナルモノニ屬ス。其ノ效力ノ一端ヲ述ブレバ、抵抗力最モ強シト稱セラルル非病原性細菌、タトヘバ馬鈴薯菌芽胞ヲ百度ニ於テ四乃至五時間ニシテ殺シ、更ニ病原性細菌ノ内最モ強キ抵抗力ヲ有スル脾脫疽菌芽胞ヲ同ジク百度ニ於テ數分時間ニシテ滅殺シ、芽胞ヲ形成セザル多數病原性細菌ニ至リテハ、六十度ニ於テ三十分時間ニシテ死滅セシムルヲ見ルベシ。

先ヅ煮沸消毒ニ就テ言ヘバ被服、寢具、布片類ノ汚染物件ヲ十五分時間ヨリ三十分時間ニ亘リテ煮沸スレバ消毒確實ナリ、又熱湯ニ對シ約一・〇%ノ割合ニ炭酸曹達ヲ加ヘテスル時ハ、之ヲ硝子製品、磁器製品、木製品類ノ消毒ニ應用シ、特ニ煮沸消毒器ヲ用ウレバ手術用器械、注射針、注射器ノ消毒ニ適當ナリ。

蒸汽消毒ハ更ニ之ヲ二ツニ分チ、流走蒸汽ニヨル消毒ト緊張蒸汽ニヨル消毒トヲ區別スベシ、即チ之ヲ大ニスレバ檢疫所ニ於ケル尨大ナル蒸汽消毒装置アリ、之ヲ小ニスレバ日常研究室裏ニ於テ使用スルコトハ蒸汽釜 Kochsche Dampfopf 及ビ高壓緊張蒸汽ヲ以テスルあうとく、Autoclavアリ。

蒸汽消毒ノ實施ニ當リテ缺クベカラザル三要約ニ就テ述ブレバ、(一)蒸汽ハ消毒筒内ニ於テ被消毒物件ノ間隙ニ至ル迄充實シ、全然空氣ヲ排除シテ被服類ノ實質内迄蒸汽ノ滲透ヲ圖ラザルベカラズ、之ガ爲ニハ被服類ノ詰込ミハ可及的緩粗トナシ、消毒筒ハ死角ヲ生ゼザル爲ニ圓球形トナシ、加フルニ蒸汽ヲ通ズルニハ消毒筒ノ上方ヨリシ、水蒸汽ニ比シ比重大ナル空氣ハ之ヲ消毒筒ノ下方ヨリシテ驅逐スル装置トナスヲ可トス。(二)蒸汽ハ斷エズ消毒筒内ニ於テ流動セザルベカラズ、即チ之ニヨリテ被消毒物件ノ間隙竝ニ實質中ニ滲透セシムルコトヲ得ベシ、而シテ流走蒸汽ニ在リテハ蒸汽ハ筒外へ斷エズ进出スルヲ以テ、筒内ノ氣壓ハ常ニ外氣壓ト一致シ、而カモ温度ハ百度ニ止マリ、蒸汽ハ斷エズ流走スルヲ以テ、ヨク深部消毒ノ目的ニ合ス、緊張蒸汽ニ在リテハ一定度迄ハ蒸汽ノ逃出ヲ許ルサズ、從ツテ筒内ハ高壓高温ニ達シテ消毒ノ效果ヲ確實ニス。(三)消毒筒内ノ蒸汽ハ飽和緊張セザルベカラズ、即チ蒸汽ガ其ノ温度ニ於テ飽和ノ状態ニ在ルコトハ必要ニシテ、濕

熱ノ殺菌作用強大ナル所以實ニ茲ニ存ス、蒸汽飽和度ハ蒸汽ノ壓力ト溫度トノ關係ニヨリテ判知シ得ベシ、換言スレバ壓力一・〇氣壓ニ於テハ溫度百度、壓力一・五氣壓ニ於テハ溫度百十一度七、壓力二・〇氣壓ニ於テハ溫度百二十度六ヲ示スヲ以テ飽和緊張ニアルモノトシ、若シ消毒器附屬氣壓計ノ示ス壓力ト、同附屬檢溫器ノ示ス溫度トノ間ニ權衡ヲ失シ、溫度ニ比シテ壓力低キ場合ニ於テハ、飽和度ヲ過ギタル過熱蒸汽ノ徵ニシテ、コノ場合ニ於ケル蒸汽ハ單ニ乾熱作用ヲ逞ウスルニ過ギズ、蒸汽殺菌力ハ著ルシク其ノ效果ヲ減少スベシ、之ニ反シ壓力ニ比シテ溫度低キ場合ニ於テハ、未ダ飽和ニ達セザルノ徵ニシテ、等シク消毒效果ヲ逞ウスルコト能ハザルモノトス、從ツテ蒸汽消毒ノ實施ニ當リテハ、常ニ溫度ト壓力トノ對比ニ注意シ權衡ヲ保タシムルコト肝要ナリ。

蒸汽消毒ニ適スル物件ハ被服、寢具、布片等ニシテ、硝子製器、磁器、木製品等モ亦之ニ適ス、之ニ反シ革類、塗物類、護膜製品、角製品其ノ他貴重品、竝ニ他物ヲ染色スル物品ノ如キハ孰レモ蒸汽消毒ニ附スベカラザルモノトス。

第二 化學的消毒法

化學的消毒法ハ消毒藥ヲ用キテ病原性細菌ヲ滅殺スル方法ナリ、即チ細菌ハ一定ノ消毒藥ニ遭逢スルヤ、體內蛋白質ノ凝固若シクハ化學的變化ヲ來シ、之ニヨリテ死滅スルニ至ルモノニシテ、尙

ホ化學的消毒作用ノ本態ニ關シ、化學的物質ノ水ニ溶解シテ生成スルいをん學說ヲ以テ解説セントスルモノアリ。

一 消毒藥ノ殺菌ニ關スル要約

消毒藥ハ之ヲ溶解シテ用ウルニ於テ初メテ效アリ、其ノ溶媒トシテ最モ良好ナルハ水ニシテ、水ハ細菌體ヲ膨脹セシメ、藥品ノ菌體內浸淫ヲ容易ナラシムルニ於テ大ナル效アリ、之ニ反シ無水あるこほ一、油類ヲ以テ溶媒トスルコトハ、徒ラニ消毒藥ノ細菌體內侵入ヲ妨グルヲ以テ不可ナリトス。次ニ必要ナルハ溫度ナリ、即チ消毒藥ノ殺菌能力ハ一般ニ溫度ノ上昇ニ伴ヒテ增強スベシ。

消毒藥ハ一般ニ生體細胞ニ障碍ヲ及ボサザル程度ノ稀釋度ヲ以テシテハ、體內ニ於ケル細菌ヲ滅殺スルコト不可能ナリ、從ツテ直接消毒藥ノ使用ニヨリテ生體內寄生細菌ノ滅殺ハ行フベカラズ、之ニ反シ抗菌性免疫血清ヲ用キ、若シクハ所謂化學療法ニ於ケル特殊治療藥ヲ用キテ生體細胞ヲ障碍セズ、寄生微生物ノ滅殺ヲ行フコトヲ得ベシ。

二 消毒藥ノ具備スヘキ要件

凡ソ消毒力ヲ有スル藥品ハ頗ル多シト雖、之ガ實際的應用ニ當リテ價值廉ナラズ、或ハ其ノ原料ニ乏シク、或ハ使用上危險ヲ伴フ等、幾多ノ弊害ヲ有スルヲ以テ、是等ノ要件ヲ考慮シテ最モ適當

ナルモノヲ採擇セザルベカラズ。即チ(一)強大ナル殺菌力ヲ有スルコト、(二)原料豊富ニシテ多量ノ需用ニ應ジ得ベキコト、(三)價格ノ廉ナルコト、(四)被消毒物件ヲ腐蝕、變質若シクハ汚染セザルコト、(五)公衆ノ使用ニ任ジテ危害ナキコト等是レナリ、而シテ以上ノ要件中孰レニモ該當セル藥品ヲ以テ優秀ナル消毒藥トシテ認定スベシ。

三 一般使用ノ消毒藥ノ種類並ニ其ノ用法

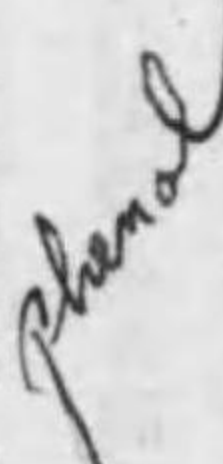
昇汞 Sublimat HgCl₂

昇汞ハ殺菌力最モ強シ、水ニ可溶性、白色透映ノ結晶ニシテ十六倍ノ水、三倍ノ熱湯ニ溶解シ、水溶液ハ酸性反應ヲ呈シ、食鹽ヲ加フレバ中性トナル。一千倍稀釋水溶液ハ殆ド芽胞ヲ有セザル各種細菌ヲ滅殺シ、脾脫疽菌芽胞ヲ二時間ニシテ死滅セシム。昇汞ハ金屬ト化合シテあまるがむヲ生ジ之ヲ腐蝕シ、又蛋白質ト化合シテ凝固性水銀蛋白化合物ヲ作り、消毒力ヲ減殺スルノ不利アリ。又生體ニ對シテ猛毒作用ヲ呈スルコトモ贅言ヲ要セズ。

常ニ一千倍水溶液トシテ使用ス、又之ト同量ノ食鹽若シクハ〇・五%ノ割合ニ鹽酸ヲ加ヘテ用ウルレバ、蛋白質ノ凝固ヲ防ギ滲透力ノ增強ヲ來スノ利アリ、金屬製品、食器、庖厨具、若シクハ飲料水ノ滲透スル場所等ノ消毒ニハ使用ヲ禁ズ、糞便、吐物、喀痰等スベテ蛋白質包含物質ノ消毒ニ適

セズ、其ノ最モヨク使用セラルルハ看護者ノ汚染セル手指ノ消毒ニシテ、屍體ハ昇汞水若シクハ石炭酸水ニ浸セル布片ヲ以テ包ミ、又汚染被服類ニ昇汞水ヲ灌ギテ消毒スルコトアリ。

石炭酸 Phenol C₆H₅OH



石炭酸ハ曾テリすたー Inder 方外科的處置ニ關シ、初メテ防腐療法ニ使用シテ以來、創傷防腐藥トシテ一切ノ消毒ニ供セラレ、一時非常ナル勢力ヲ有セリト雖、今ヤ制腐療法ノ一般普及ヲ見ルニ及ンデ、又昔日ノ勢望ナキニ至レリ。無色ノ長キ尖銳ナル結晶、或ハ白色結晶塊ニシテ特異ノ臭ヲ放チ、十五倍ノ水ニ溶ケ澄明中性ノ液トナル、之ガ三・〇%溶液ノ殺菌力ハ略々一千倍昇汞水ニ比敵スベシ。

通常三・〇%水溶液トシテ使用ス、即チ溶製石炭酸三〇・〇%珪ヲ取り、水ヲ加ヘテ全量ヲ一・〇立トナスベシ、又一・〇%ノ割合ニ鹽酸ヲ加フレバ效力增強ス。防疫用石炭酸水トシテ市販セラルルモノハ、實ニ二十倍ノ石炭酸水ニ加フルニ、一・〇%ノ割合ニ鹽酸ヲ加ヘ製セルモノナリ。又粗製石炭酸若シクハ石炭酸石灰(粗製石炭酸一分ニ石灰二十分ヲ加ヘテ製ス)ヲ用ウ。

石炭酸水ハ各種ノ消毒ニ利用シ、タトヘバ吐瀉物及ビ爾餘ノ排泄物ニ對シテ同容量ヲ混ジ、攪拌消毒シ、家具、疊、室壁等ノ消毒ニハ石炭酸水ノ噴霧ヲ行ヒ、又ハ石炭酸水ニ浸セル布片ヲ用キテ拭ヒ、被服類ノ消毒ニハ鹽酸ヲ加ヘザル石炭酸水ニ浸漬セル後、洗濯ヲ施シ、手足ノ消毒ニハ石炭

酸水ヲ用キテ洗滌後、數分時間後ニ於テ淨水ヲ用キ洗淨スベシ。

くれぞーる $K_2CO_3 \cdot Ca(OH)_2$

くれぞーるハ石炭酸ノ核ニ屬スル水素ノ一原子ガめちーる基ニヨリテ置換セラレタルモノナリ、從ツテ該めちーる基ガ水酸基ニ對スル位置ノ相違ニヨリ、くれぞーるニハおると、めた、ばら三種ノ異性體アリ。

粗製くれぞーるハ三種ノくれぞーるト多少ノ石炭酸トヲ含ミ、石炭酸ニ比シ約二倍ノ消毒力ヲ有シ、創傷ノ洗滌、外科器械ノ消毒ニ使用セラル。

粗製くれぞーるハ澄明類黄色乃至黄褐色中性ノ液ナリ、水ヨリ重ク焦臭ヲ有シ、水ニ完全ニ溶解セズ。

くれぞーる石鹼液ハ粗製くれぞーる一分ト加里石鹼一分トヲ混ジテ製ス、黄褐色透明ノ液ナリ。くれぞーる水ハ通常二・五%くれぞーる水トシテ用ツ、即チくれぞーる石鹼液五〇・〇%ヲ取り、常水ヲ加ヘテ全量ヲ一・〇立トナシテ製ス、石炭酸ニ比シテ約二倍ノ消毒力アルコトハ既記セルガ如シ、之ヲ倍量ニ稀釋シテ器械ノ消毒ヲ行ヒ、三倍乃至十倍ニ稀釋シテ創面竝ニ粘膜面ノ防腐的消毒ニ用ツ、又別ニくれぞーる水ヲ石炭酸水ト同様唾壺、便器等ノ消毒ニ使用スルコトアリ。

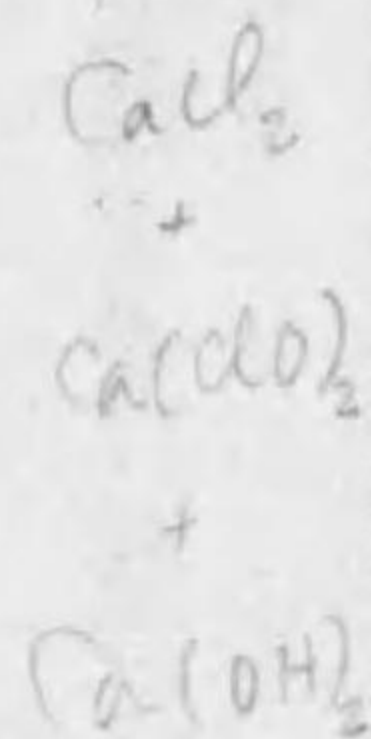
りぞーる $Lyso$ ハ局方ノくれぞーる石鹼液ニ適合スル市販品ナリ、褐色澄明ノ液ニシテ水ニ溶解ス、くれぞーる石鹼ト竝ンデク油質ヲ溶解シ脂垢ヲ去リ、消毒ノ目的ニ適スルヲ以テ用途廣シ。

煨製石灰 $Calcaria usta \text{ CaO}$

類白色堅實ノ塊ナリ、之ニ半量ノ水ヲ注ゲバ熱ヲ發シ、漸次崩潰シテ白色ノ粉末トナル、之ヲ水酸化カルシウム $Ca(OH)_2$ トナス、コノ粉末一容量ヲ取り、攪拌シツツ水三容量ヲ加フル時ハ、全質均等ナル稠糊トナルベシ、是レ即チ石灰乳ナリ、石灰乳ハ用ニ臨ミテ調製シ、振盪又ハ攪拌シテ用ウルヲ要ス、調製後日ヲ經レバ炭酸鹽トナリテ著ルシク其ノ效力ヲ減ズ。

石灰ノ溶液ハ強力ナル殺菌作用ヲ有ス、サレバ石灰乳ノ形ニ於テ廉價ナル消毒藥トシテ汚水、廁間等ノ消毒ニ使用セラル。

くろーる石灰 $Calcaria chlorata$



白色又ハ類白色ノ粉末、くろーる様臭氣ヲ放チ、其ノ一部ハ水ニ溶解ス、次亞くろーる酸カルシウム $Ca(ClO)$ 及 $Ca(OH)_2$ 及び水酸化カルシウム $Ca(OH)_2$ ノ混合物ナリ。くろーる石灰ハ酸ニ逢ヒテくろーる瓦斯ヲ發生ス、飲料水ノ殺菌法トシテくろーる石灰ヲ用ウルコトハ既述セルトコロナリ、凡ソくろーる瓦斯ノ殺菌能力ハ強大ニシテ、空氣千分中ニくろーる三分ヲ含ム時ハ、三時間ニシテヨク多數ノ細菌竝ニ芽胞ヲ死滅セシム。

くろーる石灰乳ハくろーる石灰一容量ヲ取り、攪拌シツツ之ニ水五容量ヲ徐々ニ加ヘテ製ス、用

ニ臨ミテ調製スベキハ石灰乳ニ同ジ、又其ノ用途モ石灰乳ニ準ズ、但シくろゝる石灰ニハ制臭作用強キヲ利トス。

ふるむあるてひーど Formaldehyd. HCOH

無色ノ瓦斯ニシテ眼、鼻等ヲ強ク刺戟スルノ性アリ、容易ニ水ニ溶解シ、極メテ反應シ易ク、多數ノ有機物ト化合シテ之ヲ變化セシム。

ふるまりん Formalin (ふるむあるてひーど液)

澄明無色ノ液ニシテ竄透臭ヲ有シ、中性或ハ弱酸性ノ反應ヲ呈シ、水ニヨク混和ス、市販品ニシテ百分中三十五分ノ純ふるむあるてひーどヲ含有ス。

ふるまりんハ水溶液トシテ強キ殺菌力ヲ有シ、又瓦斯體トシテモ他ノ瓦斯體ニ卓越スル消毒力ヲ具備シ、加フルニ空氣ト殆ド重量ヲ等ウスルヲ以テヨク之ト混和シ、且ツ物品ヲ毀損セザルヲ以テ、室内消毒、革具、貴重品等ノ消毒ニ賞用セラル。

ふるむあるてひーど瓦斯消毒ノ效力ヲ顯著ナラシメンニハ、同時ニ水蒸氣ヲ發散セシメ、室内空氣ヲ飽和セシムルヲ要ス、從來室消毒ニ利用セラレタルくろゝる瓦斯又硫黃燃燒ニヨリテ生ズル亞硫酸瓦斯ハ、孰レモ種々ノ物品ヲ毀損ス、ふるまりん瓦斯ハコノ點ニ於テ理想的ナリ。

ふるまりん瓦斯ヲ居室ノ消毒ニ應用スルニ當リ、一・〇立方米ニ對シテふるまりん八・〇ト水四〇・〇トヲ發散セシメ、十二時間乃至二十四時間ニ亘リテ密閉スレバ、ふるむあるてひーどハ瓦斯トナリテ發散シ、微細ナル間隙ニ入りテ水蒸氣ト共ニ凝著シ、之ニヨリテ細菌ヲ死滅セシム、サテふるまりん作用後一定時間ノ密閉ヲ了ハラバ、空氣ヲ流通セシメ且ツあんもにあ瓦斯ヲ發散セシムベシ、あんもにあハ克クふるまりんと結合シテ其ノ揮發ヲ妨ゲ、之ニヨリテ其ノ臭氣ヲ制止スベシ。

室消毒ニ關シふるまりん瓦斯發生裝置ニハ種々ノ考案アリ、中ニモふるまりん過滿俺酸加里法ト稱スルハ、氣容一〇〇・〇立方米ニ對シテふるまりん二・〇立、水二・〇冠ヲ一個ノ大樽ニ入レ、之ニ過滿俺酸加里二・〇冠ヲ一頓ニ加ヘ攪拌スルモノニシテ、ばらふるむ過滿俺酸加里法ト稱スルハ、氣容一・〇立方米ニ對シテばらふるむ一〇・〇瓦、水三〇・〇瓦ヲ適當ノ器ニ入レ、充分ニ混和セル後、過滿俺酸加里二・五・〇瓦ヲ一頓ニ加ヘ攪拌スルモノナリ。尙ホ室内消毒、特ニ疊敷ノ居室ニ就テ、主トシテ抵抗力強大ナル結核菌ノ撲滅ニ關シ戸田正三博士ノふるまりん鋸屑法ハ效果甚大ナリ、即チ所要ノ消毒液トシテ局方ふるまりんヲ普通上水ニテ五倍ニ稀釋シ、コノ消毒液六〇〇・〇冠ヲ以テ乾燥鋸屑約三〇〇・〇瓦ニ混ジ、幾分ノ水ヲ加ヘテ充分ニ混和シ、之ヲ以テ疊一枚ニ對スル撒布用トナシ、速カニ床面ニ撒布スベシ、之ト同時ニ別ニ六〇〇・〇冠量ノ消毒液ヲ以テ等シク疊一枚ニ對スル用

量トナシ、所要量ノ約クモ三分二以上ヲ蒸發セシムルヲ要ス。之ガ消毒實施ニ當リテハ、一般ニ雨戸及ビ建具ヲ可及的能ク閉鎖シ、大ナル間隙ナカラシメ、家具類ハ豫メ該室内ニ開放シ、被服類ハ之ヲ懸垂シ、前記鋸屑法及ビ蒸發法ヲ併セ行ヒ、消毒實施後一晝夜放置シ、次デ戸ヲ開放シテ消毒瓦斯ヲ放散セシメ、鋸屑ヲ掃キ集メ、併セテ室内ノ大掃除ヲ施行スベシ。本消毒ニヨリテ家具其ノ他物品毀損ノ憂ナキコトハ既述セルガ如ク、加フルニ鋸屑ニハ塵埃吸著ノ性强キヲ以テ、塵表ノ清洗セラルルノ利アリ、而シテ以上ハ抵抗強大ナル結核菌ニ對スル消毒法ニ屬シ、爾餘ノ傳染病ニ關シ室消毒ヲ行フニ當リテハ、前記消毒液ノ濃度ヲ半減シ、消毒時間ハ數時間ニシテ足り、加フルニ同時ニ蒸發法ヲ併セ行フ要ナキモノトス。別ニ衣類、書籍等ノ消毒ヲ行フニ當リ、ふるまりんヲ浸セル布片ト共ニ一定時間是等ノ物件ヲ密閉シ置クハ適當ナル手段ナリトス。

以上舉ゲタル昇汞、石炭酸、くれぞーる、煨製石灰、くろーる石灰及ビふるむあるでひーどハ孰レモ法定消毒藥トシテ指定セラレ、是等ノ消毒藥以外ニ市販品トシテ汎ク使用セラルル多數ノ消毒藥アリ、くれしん、でしんふゑくとーる、あいせる、ふるぶろーる等一々枚舉ニ違ナシ。

あるかり Alkali 就中苛性曹達 NaOH 苛性加里 KOH 等ニモ亦強キ殺菌力アリ、但シ是等ハ孰レモ強キ腐蝕性アルヲ以テ用途多カラズ、炭酸曹達 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10\text{H}_2\text{O}$ ハ無色透明ノ結晶ニシテ容易ニ空氣中ニ於テ風化シ、水ニ溶解シテ強あるかり性反應ヲ呈ス、之ヲ用キテ煮沸消毒ニ應用スレバ

殺菌力ヲ助長シ又金屬ノ鏽ヲ防グ、從ツテ金屬製器械ノ消毒ニ適當ナリ、炭酸曹達ニ代フルニ重炭酸曹達 NaHCO_3 ヲ用ウルコトヲ得、要スルニ苛性あるかり類ハ蛋白質ヲ溶解シ、組織内ヨリ水分ヲ奪取スルノ性アリ、細菌ニ對スル殺菌作用ノ本態亦茲ニ存セン。

酸 Sauren ノ殺菌作用ハ細菌ニ對スル化學的親和力ニヨル、又蛋白質ヲ沈澱シ溶解シ、就中硫酸ニハ奪水作用アリ、通常無機酸トシテ消毒藥ニ用キラルルハ硫酸 H_2SO_4 、鹽酸 HCl 、硝酸 HNO_3 ナリ、孰レモ殺菌力強大ナレドモ被消毒物件ヲ腐蝕シ、特ニ濃度大ナルモノハ使用上危險ヲ伴フヲ以テ用途自ラ制限セラル、但シ粗製品ハ價格廉、加フルニ原料豐富ナルヲ以テ専ラ下水、不潔物等ノ消毒ニ利用セラル、又昇汞若シクハ石炭酸ニ加フルニ其ノ少量ヲ以テシ、混和シテ消毒力ノ增強ヲ計ルコトハ既述セルガ如シ。

あるこぼーる Alcohol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ハ一定ノ殺菌力ヲ有シ、且ツ物件ヲ腐蝕セズ、之ヲ用キテ危險ナク、使用後自然ニ揮發シ去ルノ性アリ、而カモ高價ナルヲ以テ一般ニ汎用セラルルニ至ラズ、手指ノ消毒ニ用ウルハ適切ナリ。但シ無水あるこぼーるハ殺菌力極メテ微弱、這ハ反ツテ菌體內滲透ヲ妨グルガ爲ナリ、之ニ反シ五〇・〇—七〇・〇%あるこぼーるハ殺菌力ヲ發揮ス。

石鹼 *Saifen* 特ニ加里石鹼ニハ一定ノ消毒力アリ、即チ二・〇%ノ割合ニ熱湯ニ溶解シテ使用スベ

シ、又一且調製シ時ヲ經タルモノハ、使用ニ當リ加熱溶解スルヲ要ス、タトヘバ患者恢復時ノ身體消毒法トシテ、加里石鹼溶液ヲ用キテ全身ヲ洗滌シ、温湯ヲ用キテ再ビ洗淨スルカ、或ハ全身浴ヲ行ハシメテ後清潔ナル被服ヲ着セシムベシ。

石鹼ノ製法ニ關シ、先ツ動物性脂肪若シクハ植物性脂肪ヲ取り、苛性加里又ハ苛性曹達ヲ加ヘテ煮沸スレバ、脂肪ハ鹼化シテぐりせりんヲ析出シ、脂肪酸ガかりうむ又ハなとりうむト結合シ、茲ニ加里石鹼若シクハなとろん石鹼ヲ生ズルモノトス。

第二編 微生物各論

第一章 桿菌類

第一 脾脫疽菌 *Milzbrandbacillus*, *Bacillus anthracis*.

一八四九年ぼるれんでる Pollender 初メテ之ヲ脾脫疽病牛屍體血液ヨリ發見シ、一八七六年こっほ之ガ純粹培養ニ成功セリ。所在 病牛體、病毒汚染ノ牧草、土壤等。形態 長サ五・〇—一〇・〇μ、幅一・〇—三・〇μニ達スル大ナル桿菌、動物體內ニ於テハ各菌孤立、若シクハ三—四個連リテ存シ、且ツかぶせるヲ有ス、人工培養基上ニハ菌體連結、長絲狀ヲ呈シ、芽胞ヲ形成スレドモ、かぶせるヲ形成スルコトナシ、生菌就中無染色標本ニ於テハ、不動ニシテ可成リ強ク光線ヲ屈折スル兩端鈍圓ナル桿狀ヲ呈スルニ拘ラズ、染色標本ニ於テハ菌ノ兩端直線ヲ成シ、各菌連結部ハ所謂竹節様關節ヲ呈ス、本菌ハ鞭毛ヲ有セズ、ぐらむ染色陽性ナリ。培養 攝氏十五度乃至四十五度ニ於テ發育ス、最モヨキハ三十七度ナリ、弱あるかり性反應ヲ呈スルアラユル培養基ニ發育ス。寒天ニハ灰白色ノ厚キ菌苔ヲ生ジ、周縁不正、弱度廓大ニヨリテ鏡檢スレバ、ころほ中心ハ黃色、稍ヤ顆粒狀ヲ呈シ、周縁ハ淡黃、菲薄、縮毛捲絡ノ狀ヲ示ス。げらちん平板培養ニ於テモ亦同様ナレドモ、特ニ液化ヲ來スコトニ注意スベシ、尙ホげらちん穿刺培養ハ全穿刺線ニ沿ヒ白色長絲狀ヲ呈シ、周圍ニ向ヒテ直角ニ且ツ棘狀ニ突起ヲ出シテ發育シ、ヤガテ表面ヨリ液化

Milzbrandbacillus

ヲ初メ、漸次下方ニ進んで遂ニハ全層ヲ溶解ス。血清斜面培養ハ寒天斜面培養ト同様ニシテ、發育ニ伴ヒテ血清ヲ液化ス。馬鈴薯ニハ乾燥セル灰白色、汚穢、乾燥厚苔ヲ生ズ。ふいよんハ透明ニシテ菌膜ヲ作ラズ、管底ニ纖維様若クハ綿様ノ菌苔ヲ沈置ス。牛乳ハ初メ軟カク凝固シ、後ニ至リテ液化ス。芽胞形成 本菌芽胞ハ橢圓形ニシテ菌體ノ中央ニ位ス、芽胞形成ニ適當ナル溫度ハ攝氏三十度前後トシテ擧ゲラレ、動物體内ニ於テハ芽胞ヲ形成セザルモ、一トタビ之ヲ人工培養シ、若シクハ解屍シテ空氣ニ觸レシムレバ茲ニ芽胞ヲ形成ス、更ニ培養基ノ性状ニヨリテ芽胞形成ヲ促進スルモノトス。因ミニ本菌芽胞ノ發芽ハ常ニ其ノ一端ヨリシ、即チ芽胞ノ長軸ニ平行シテ發芽スルモノニシテ、這ハ實ニ枯草菌芽胞ノ長軸ト直角ニ發芽スルト比シテ顯著ナル相違ナリ。別ニ本菌ニ對シテ培養基竝ニ培養手技ニ各般ノ操作ヲ施シ、之ニヨリテ無芽胞性脾脫疽菌ヲ生ゼシメ得ルコトヲ附記セントス。抵抗 芽胞ヲ形成セザル本菌生長體ノ抵抗ハ微弱ニシテ、タトヘバ五十八度ノ溫ニ於テハ二十分時間、腐敗肥料中ニ於テハ三時間、胃液ニ於テハ二十分時間ニシテ容易ニ死滅スルニ反シ、一トタビ芽胞ヲ形成スルヤ抵抗極メテ強大トナリ、タトヘバ五・〇%石炭酸水ニ於テ克ク四十日間モ生存シ、攝氏百度ノ流走蒸氣ニ於テ十分時間ヲ要シテ尙ホ死滅ニ至ラズトノ報文アリ、固ヨリ菌株ヲ異ニスルニ從ヒ抵抗力ニモ變化ヲ來スベキハ明カナリト雖、各種普通消毒藥ニ對シ本菌芽胞ノ抵抗力ニ關スル予ノ實驗ニヨレバ、昇汞ハ〇・〇二%溶液ヲ用キテ二十四時間、ふゝるまりんハ〇・二%溶液ヲ用キテ四十八時間、石炭酸ハ二・〇%溶液ヲ用キテ二百八十八時間ニ於テ漸ク之ヲ死滅セシムルコトヲ得タリ。動物試驗 人工的感染ニヨル感受動物ハまうす、もるもつと、家兎、自然感染ヲ蒙ルモノハ牛、羊、馬、稀レニ人ニシテ、感染シ難キ

モノハらつて、犬、猫、鳩、鶏等ノ鳥類及ビ蛙ナリ、而シテ動物試驗ヲ實施スルニ當リテハ、まうす若シクハもるもつとノ皮膚ニ小切開ヲ施シ、本菌芽胞絲一條ヲ挿入シ、所謂皮下接種法ヲ行フヲ以テ便ナリトス、之ニヨリテ全身水腫ヲ發來シ、接種後一―二日ニシテ動物ハ敗血症ヲ以テ斃死スルモノトス。

第二 惡性水腫菌 *Malignesödembacillus, Bacillus oedematis maligni.*

一八七八年ばすて、*Pasteur* 之ガ動物試驗ニ成功シ、一八八一年こ、ほ培養試驗ヲ成就セリ。所在 病體以外、自然界ニ於ケル汚水、土壤、塵埃、動物ノ糞便、各種ノ腐敗物質ニ包含セラル。形態 大桿菌、脾脫疽菌ニ比シテ稍ヤ狭ク、菌ノ兩端鈍圓ニシテ八乃至十個ノ鞭毛ヲ有シ運動ス、人工培養亦動物體内ニ在リテモ好ンデ長絲狀ヲ呈シ、特ニ人工培養ニ於テハ芽胞ヲ形成ス、芽胞ハ大小不同ニシテ菌體内ニ於テ稍ヤ偏在スルヲ常トス、本菌ハ普通あにりん色素ニヨク染色シ、ぐらむ染色陰性ナリ。培養 嫌氣性菌ニ屬シ、三十七度ヲ以テ發育適溫トス。げらちん穿刺培養ニヨリ穿刺線ノ最下部ニころに一ヲ發生シ、次デ液化ヲ初メ、遂ニハ全管灰白色溷濁ノ液トナル、高層寒天穿刺培養ニ於テ穿刺線下部ニ於ケル本菌ノ發育旺盛ヲ極メ、穿刺線ニ沿ヒ上部ニ至ル程ころに一狭小トナリ、周縁不正、鋸齒狀ヲ呈シ、内部ハ溷濁ヲ呈スルヲ見ルベシ、糖包含固形培養基ニ移植スレバ瓦斯ヲ發生シテ培養基質ヲ破裂シ、又孰レノ培養基ニ於テモ硫化水素ノ不快臭ヲ放ツ。抵抗 本菌ハ芽胞ヲ形成スルヲ以テ抵抗強大ナリ、本菌感染ニヨリ斃死セル動物ニ就テ、病的變化ノ著明ナル筋肉ヲ採取シ、乾燥筋肉トシテ貯藏スレバ、克ク數年ニ亘リテ菌株保存ノ目的ヲ達シ得ベシ。動物試驗 もるもつと、驢及ビ馬ハ本菌ニ對シ最モ過敏ナリ、羊、鳩、家兎、鶏、まうす、牛、

犬、猫、鴨ノ順ヲ以テ孰レモ本菌ニ感染シ、人モ亦本菌ニ感染スルコトアリ、試験動物トシテ用キラルルハもるもつと、まうす、家兎ニシテ、之ニハ皮下接種ニヨリ本菌純粹培養若シクハ菌包含物質タトヘバ園土等ヲ動物皮下ニ深ク挿入スルヲ法トス、乃チ接種後概ネ一―二日ニシテ全身水腫ヲ發シテ斃死シ、解屍所見ハ皮下結締織ニ劇甚ナル出血性水腫ヲ發シ、コノ病變ハ接種部ヲ中心トシテ廣ク周圍ニ蔓延ス、但シもるもつと及ビ家兎ニ於テハ、皮下結締織ノ病變而カク激甚ナルニ反シ、内臟諸器ノ變化ハ極メテ僅微ナルニ對シ、まうすニ於テハ皮下ノ病變僅微ニシテ、内臟特ニ脾ニ於ケル病的變化著明ナルコトニ留意スベシ。

第三 腸詰毒菌 *Botulinusbazillen, Bacillus botulinus.*

一八九五年わん、えるめんげむ *van Ermengem* ガ腸詰中毒屍並ニ燻肉ヨリ發見セリ。所在 腸詰、燻肉、各種ノ罐詰ヲ主トシテ、動物ノ糞便、土壤等。形態 長サ四・〇―六・〇 μ 、幅〇・九―一・二 μ 、中等大桿菌、兩端鈍圓、四乃至八條ノ鞭毛ヲ有シ運動ス、人工培養ニヨリ端立卵形芽胞ヲ形成ス、普通あにりん色素ニ染色シ、ぐらむ染色陽性ナリ。培養 嫌氣性菌、葡萄糖加寒天若シクハ葡萄糖加げらちんニ培養スレバ盛シニ瓦斯ヲ產生シ、げらちん面ニハ凹形、透明、僅カニ黃色ヲ帯ベルころに―ヲ生ジ、其ノ周縁ヲ液化スルヲ見ル、ヤガテ本菌ノ發育ニ伴ヒ、げらちんヲ完全ニ液化シ泡沫ヲ形成ス、葡萄糖加ふいよんヲ潤濁シ、次デ之ヲ透明化シ、牛乳ニハ嚴ニ嫌氣性培養ヲ行フモ發育旺盛ナラズ、其ノ際牛乳ニ凝固ヲ來サズ、本菌發育ノ好適溫度ハ二十五度乃至三十度ニシテ、三十七度以上ニ於テハ發育緩徐トナルベシ。抵抗 本菌芽胞ノ抵抗ハ爾餘ノ菌ニ比シテ微弱、攝氏八十度ニ一時間保テバ確實ニ死滅

セシメラル。動物試験 もるもつと及ビまうすヲ用キテ試験動物トナシ、本菌培養ヲ餌食セシメ若シクハ其ノ培養液ノ皮下注射ヲ行ヘバ、瞳孔散大、眼調節機障碍、失聲、嚥下困難、分泌亢進等ノ諸症、即チ所謂腸詰中毒症 *Botulism* ヲ發ス、猫ハ特ニ本菌毒素ニヨル中毒、就中眼症狀ヲ惹起スルコト著明ナリ、家兎、猿モ亦ヨク本菌ニ感染ス、らッテハ皮下接種ニヨル感受性小ナリ、犬、鶏ハヨク本菌大量ノ注射ニ堪ヘ、蛙及ビ魚ハ感受性極メテ大ナラズ。

第四 鴨痘菌 *Rauschbrandbacillus, Bacillus sarcophysematos bovis.*

一八七六年ふえーゼ *Feber* 及ビぼるりんげ *Bollinger* 之ヲ發見シ、一八九〇年我ガ北里博士之ガ純粹培養ニ成功セリ。所在 病獸及ビ流行地ノ土壤等。形態 長サ四・〇―六・〇 μ 、幅〇・六 μ 、兩端鈍圓ナル桿菌ニシテ、多クハ孤立シ、又ハ二個連結シテ存シ、長絲狀ヲナスコト稀レナリ、菌型ニ二種ヲ區別ス、即チ普通ノ桿狀ヲナスモノト紡錘狀ヲナスモノト是レナリ、又極メテ變形シ易キヲ以テ標本面上サマザマノ形態ヲ示スコトアリ。菌體周圍ニ數條ノ鞭毛ヲ有シ、更ニ人工培養基上ニ於テ、又動物體内ニ於テモ死後一定時ヲ經過スレバ、卵圓形ナル芽胞ヲ形成シ、芽胞ハ菌體ヨリ大ナルヲ以テ、之ガ菌體中央ニ位置スル時ハ、著明ナル紡錘狀ヲ呈シ、之ガ菌體内ニ於テ偏在スル時ハ、棍棒狀ヲ呈シ來ルモノトス。普通あにりん色素ニ著色シ、而カモ往々ニシテ著色平等ナラズ、濃淡各種ノ斑紋ヲ呈スルコトアリ、にこるれ石炭酸をにん液ヲ以テ染色スレバ、美麗ナル標本ヲ手ニスルコトヲ得、ぐらむ染色陰性ナリ。培養 嫌氣性菌ニシテ三十七度ヲ發育適溫トス、げらちん高層培養ニ於テ孤立ころに―ハ周縁不止ナル球狀ヲナシ、其ノ中心ハ潤濁強ク、ヤガテ周縁ニ於テハげらちんヲ液化シ、透明帶ヲ形成シ、所謂蛙卵狀ヲ呈シ、遂ニ

ハ全培養基ヲ液化シ、瓦斯ノ產生旺盛トナルベシ、尙ホげらちん穿刺培養ニ於テハ、二―三日ニシテ穿刺線下部ニころにノ發生ヲ認メ、同時ニ液化ヲ初ムルヲ以テ、中央ハ灰白色溷濁、周圍ハ放線狀纖毛ヲ呈シ、漸次穿刺線ニ沿ヒ上方へ發育シ、瓦斯ノ發生ヲ認ムルニ至ルベシ。寒天高層培養ニ於テハ、幽微ナル圓形、孤立ころにノ作り、周縁不正、之ト同時ニ瓦斯ノ發生強大ニシテ培養基質ノ破裂ヲ來ス。ぶいよん培養ハ初メ溷濁シ、後ニ透明トナリ白色ノ沈渣ヲ生ジ、瓦斯ノ產生饒多ニシテ液面ニ氣泡ノ形成ヲ認ム。抵抗 本菌生長體ハ抵抗比較的微弱ナルニ反シ、本菌芽胞ハ抵抗力強大、所謂鳴疽乾肉トシテ本菌芽胞包含肉ヲ乾燥貯藏スル時ハ、ヨク數年ニ亘リテ毒力竝ニ生存力ヲ保チ、之ヲ流走蒸氣ニ觸ルルコト七時間ニシテ漸ク死滅セシム。動物試驗 まうす、家兎ハ本菌ニ對シテ感受性ヲ缺ク、之ニ反シもるもつとハ克ク本菌ニ感染スルヲ以テ試驗動物トナスベシ、感受過敏ナルハ牛ニシテ、羊、山羊モ亦自然感染ヲ行フ、驢、馬、らつてハ本菌ニ對シテ感受性弱ク、爾餘多數ノ動物、鳥類竝ニ人ハ本菌ニ對シテ免疫性ヲ有ス、動物試驗ヲ實施スルニハ每常もるもつとヲ用キ、病的材料ヲ皮下若シクハ筋肉内接種ニ施スベシ、接種後概ネ一―二日ニシテもるもつとノ斃死ヲ來シ、剖檢ニヨリ接種部ヲ中心トシテ、四周ノ皮下組織竝ニ筋肉ニ著明ナル浮腫ヲ呈シ強度ノ出血性溷濁ヲ來シ、瓦斯ノ發生ト惡臭ノ放散トヲ認メ、加フルニ筋肉ハ暗紅色ヲ呈シ來ルヲ見ルベシ、而シテ接種部ノ病變而カク強烈ナルニ反シ、内臟諸器ニ於ケル變化著ルシカラザルコトヲ注意スベシ。

第五 羊胃微病菌 *Bradsobazillen, Bacillus gastromycosis ovis.*

一八八四年きんぐべるぐ Kingberg ガ歐洲ニ流行スル羊ノ胃微病菌ノ病原菌トシテ發見セルモノナリ。所在 病羊

ノ胃粘膜及ビ腎臟等ニ就テ求ムベシ。形態 鳴疽菌及ビ惡性水腫菌類似ノ中等大桿菌ニシテ、鞭毛ヲ有シ、芽胞ヲ形成ス、本菌ハ多クハ孤立シ、時トシテ長絲狀ヲ形成スルコトアリ。培養 嫌氣性菌、寒天及ビげらちんノ高層培養ニ附シ、ころにノ發育狀態ハ前記兩菌ノ夫レト類似ストイフ。

第六 破傷風菌 *Tetanusbacillus, Bacillus tetani.*

一八八五年にこらゝえる Nicolaier ハ園土中ニ破傷風菌ノ存在ヲ認メ、一八八九年北里博士之ガ純粹培養ニ成功セリ。所在 破傷風患者外傷部以外、田園、街頭、宅地等アラユル土壤ニ汎ク散在シ、特ニ塵芥、汚水、動物ノ糞便ニモ之ヲ檢出シ得。形態 長サ二・〇―四・〇μ、幅〇・三―〇・五μ、狭小ナル桿菌ニシテ兩端鈍圓、所謂端立芽胞ヲ形成ス、芽胞ハ圓形ニシテ菌體ノ幅徑ヨリモ大ナルヲ以テ、芽胞包含菌ハ所謂帽針狀若シクハ太鼓撥狀ヲ呈ス、菌ハ概ネ孤立シ、體圍ニ數十條ノ鞭毛アリ、普通あにりん色素ニヨリテ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陽性ナリ。培養 嫌氣性菌、葡萄糖ノ如キ還元劑ヲ加ヘタル培養基ニ於テ、三十七度ノ溫ヲ以テスレバ發育好適ナリ。げらちん平板培養ニ於テ纖細、放線狀ころにノ生ジ、同穿刺培養ニ於テハ穿刺線ノ下部ニ於テ周圍ニ向ツテ纖細ナル放線狀突起ヲ出シテ發育シ、孰レモ徐々ニげらちんノ液化ヲ來ス、往々ニシテ瓦斯ノ發生アリ。葡萄糖加寒天高層培養ニ於テモ亦放線狀突起ヲ出シテころにノ形成シ、瓦斯ヲ產生シ、特異ノ臭氣ヲ放チ、牛乳ヲ凝固セズ、ぶいよんハ一樣ニ溷濁シ、瓦斯ノ發生旺盛、又溶解性毒素、赤血球溶解素ヲ生ズ。抵抗 本菌ハ芽胞ヲ有スルヲ以テ抵抗力強大ナリ、攝氏八十度ニ一時間加熱シ、百度ノ蒸氣ニ觸ルルコト五分時間ニシテ死滅セズ、乾燥ニ堪ヘ、昇汞ニハ〇・一%溶液ヲ用キ三時

間ニシテ初メテ滅殺セラル。動物試験 本菌ニ感受性強キハまうすナリ、もるもつと、家兎、犬モ亦克ク感染ス、人、馬、牛、羊等ニハ自然感染アリ、鳥類、蛙、蛇、龜類ハ本菌ニ對シ免疫性ヲ有ス。まうすノ皮下ニ本菌培養若シクハ毒素ノ微量ヲ接種スレバ、一定時間ノ潜伏期ヲ以テ、先ヅ接種部ニ近ク瘰癧性強直ヲ發シ、該部領域ニ於ケル反射機能昂進シ、ココヨリ漸次全身ニ波及シ、一―三日ニシテ斃死スルヲ常トス、但シ其ノ接種量僅微ニ過グル時ハ二―三日ヲ經過シテ發病シ、病症全身ニ波及ヲ見ズシテヤガテ恢復シ來ルモノトス、尙ホ茲ニ注意スベキハ、本菌ヲ動物體ニ接種スルニ當リ、接種部以外ノ個所ニ於テ本菌ヲ檢出シ得ザル事實ナリトス。

第七 瓦斯壞疽菌 *Bacillus welchii*, *Bacillus phlegmonis emphysematosae*.

一八九二年米ノウエスビ Welch ニヨリテ屍體ノ氣腫部ヨリ發見セラレ、翌九三年獨ノぶれんける Frankel ニヨリテ瓦斯壞疽患者ヨリ分離セラレ、之ガ瓦斯壞疽病原體トシテノ認識ノ先後ニ關シテ論争アリ、一時學界ノ興味ヲ引ケル細菌ナリ。所在 本菌ノ分布ハ極メテ廣ク、土壤、塵埃、人畜ノ糞便、アラユル汚物等ニ常在スト稱セラル。形態 長さ二・〇―一・〇〇μ、幅〇・九―一・四μ、脾脫疽菌ニ類スル大桿菌、兩端鈍圓、多クハ孤立シ、或ハ二個連結シ、稀レニ長絲狀ヲ形成スルコトアリ、動物體内ニ於テハかぶせるヲ有シ、運動ヲ有セズ、菌幅ヨリ大ナル芽胞ヲ形成ス、普通あにりん色素ニヨリテ染色容易、ぐらむ染色陽性。培養 嫌氣性菌、三十七度ニ於テヨク發育ス、葡萄糖加培養基ニハ發育良好ニシテ瓦斯ノ發生顯著ナリ、牛乳ヲ凝固シ、げらちんヲ液化スルコト著ルシカラズ、まんにつと以外各種糖類ヲ分解シ、特ニ多量ノ酪酸ヲ生成スルモノトス。動物試験 鳩ハ本菌ニ對シテ感受性最モ大ナリ、

もるもつとモ亦ヨク感染ス、家兎、まうすハ本菌ニ對シテ免疫性ヲ有ス、通常試験動物トシテもるもつとヲ用キ、本菌培養ヲ其ノ皮下若シクハ筋肉内ニ注射スル時ハ、恰モ人ニ於ケル瓦斯壞疽類似ノ病變ヲ呈シテ斃死スベシ、解屍所見ハ、接種部ノ腫脹、瓦斯產生竝ニ局所組織ノ壞疽病竈形成トス。

第八 枯草菌 *Heubacillus*, *Bacillus subtilis*.

所在 枯草、土壤、水等アラユル箇所ニ發見セラルル非病原性菌ナリ。形態 大ナル桿菌、脾脫疽菌ニ酷似スレドモ菌端鈍圓ナルヲ異リトス、八乃至十二條ノ鞭毛ヲ有シテ運動シ、芽胞ハ橢圓形ニシテ菌體ノ中央ニ在リ、所謂中立芽胞ヲ形成ス、普通あにりん色素ニヨリ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陽性。培養 好氣性菌ニシテ攝氏十度乃至四十五度ニ於テ各種ノ培養基ニヨク發育ス、げらちん平板培養ニ於テハ初メ白色ノ小點ヲナシ、發育迅速ニシテげらちんヲ液化シ、中央ハ圓形皿狀ニ陥凹シ、周圍ハ放線環ヲ呈ス、げらちん穿刺ハ穿刺線ニ沿ヒ上部ヨリ液化シ、遂ニハ全層ヲ液化シ白色ノ沈渣ヲ生ズ。寒天ニハ灰白色、邊緣不正ナル厚キ菌苔ヲ生ジ、ぶいよんハ一樣ニ溷濁シ、表面ニ皺襞アル菌膜ヲ形成シ、馬鈴薯ニハ帶黄白色、泥狀ノ厚苔ヲ生ズ。抵抗 本菌芽胞ノ抗抵ハ強大ニシテ、攝氏百二十度ノ乾熱ヲ用キテ一時間ニシテ之ヲ死滅セシムルコトヲ得ズ、本菌芽胞ハ長軸ノ中腹ヨリ直角ニ發芽スルヲ以テ、脾脫疽菌芽胞ト異ルコトハ既述セルガ如シ。

第九 馬鈴薯菌 *Kartoffelbacillus*, *Bacillus mesentericus vulgaris*.

所在 馬鈴薯特ニ其ノ發芽部ニ於テ存シ、又耕土、人及ビ動物ノ糞便、腐敗水、河水等ニ於テ檢出シ得ル非病原菌

ナリ。形態 枯草菌ニ比シ稍ヤ短カク稍ヤ狭キ桿菌ナリ、鞭毛アリテ運動シ、短カキ橢圓形ノ芽胞アリテ菌體ヨリモ幾分大ナリ、普通あにりん色素ニ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陽性、培養 げらちん平板培養ハ枯草菌ニ酷似スト雖、彼ノ放線環ヲ缺如ス、寒天ニハ厚キ皺襞ヲ有スル菌苔ヲ生ジ、牛乳ハ初メ之ヲ凝固シ、後ニ之ヲ溶解ス、就中馬鈴薯ニハ灰白色、ヤガテハ帶黄灰白色ヲ呈スル皺襞ヲ有スル厚キ菌苔ヲ形成シ、白金線ヲ用キテ釣取スレバ粘稠ニシテ縷ヲ引ク。抵抗 馬鈴薯菌芽胞ノ抵抗亦強大ニシテ、攝氏百度ノ流走蒸氣ニ五時間ヲ要シテ辛クモ之ヲ滅殺ス。因ミニ枯草菌、馬鈴薯菌、尙ホ次ニ述ブル非病原性ノ各菌ハ、培養基製出ニ當リテ往々ニシテ滅菌不充分ナル爲混入シ、屢々不測ノ障碍ヲ惹起スルコトアリ、敢テ茲ニ一括シ性狀ヲ記述シ置ク所以ナリ。

第十 根狀菌 *Wurzelbacillus*, *Bacillus mycoides* Flügge.

所在 土壤特ニ耕土、泉水、河水等ニ生存ス。形態 枯草菌ニ比シテ稍ヤ大ナル桿菌、兩端鈍圓、中立芽胞ヲ形成シ、普通あにりん色素ニ著色シ、ぐらむ染色陽性。培養 好氣性菌ニシテ室溫竝ニ三十七度ニ於テヨク發育シ、げらちんヲ液化ス、即チげらちん平板培養ニ於テ最初濁小點トシテころにーヲ形成シ、其ノ表面ニ出現スルニ及ンデげらちんヲ溶解シ、ころにー中心ハ灰白色、周圍ニハ一見絲狀菌ヲ疑ハシムル如キ屈曲不正ナル樹枝狀突起ヲ生ジ、恰モ命名セラレタル樹根狀ヲ呈シ來ル、げらちん穿刺線ニ沿ヒテハ更ニ特異ナル發育狀態ヲ示シ、所謂榛樹ノ倒懸セルガ如キ外觀ヲ呈シ、漸次液化シテ遂ニ全層ニ及ビ、液面ハ厚キ白色被膜ヲ浮べ、管底ニハ白色粉末樣沈渣ヲ生ズ。寒天ニハ灰白色、濕潤、光澤アル樹根樣分枝菌苔ヲ形成シ、馬鈴薯ニハ枯草菌ト同様ナル灰白色、泥狀ノ菌苔ヲ生ズ。

本菌ハ又枯草菌ト等シク瓦斯及ビいんどーるノ產生ヲ缺ク。

第十一 巨大菌 *Bacillus megaterium*.

本菌ハ偶然煮熟セル茶葉ヨリシテ發見セラレタル非病原菌ニ屬スト雖、各種細菌中ノ最大ナルモノニシテ、巨大菌ノ名ハ實ニ之ニ因ス。形態 長サ一・六一五・〇〇μ、幅〇・六一〇・八μヲ有シ、兩端鈍圓、菌體幾分彎曲シ、菌體實質ハ一般細菌ノ同質ナルト異リテ顆粒狀ヲ呈シ、好ンデ數個相連リ、時ニ長絲狀ヲ形成ス、六乃至八條ノ鞭毛ヲ有シテ緩慢ナル運動ヲ營爲シ、且ツ中立芽胞ヲ形成ス、普通あにりん色素ニ著色シ、ぐらむ染色陽性。培養 げらちん平板培養ハ恰モ枯草菌ト肖似ス、徐々ニげらちんヲ液化シ、寒天ニ於ケル發育狀態モ亦枯草菌ト肖タリ、馬鈴薯ニハ灰白色或ハ帶黄灰白色、粘稠ナル厚苔ヲ生ジ、ぶいよんハ濁濁シ菌膜ヲ形成ス、牛乳ヲ液化シ、瓦斯及ビいんどーるヲ形成セズ。

第十二 ぢふてりー菌 *Diphtheribazillen*, *Bacillus diphtheriae*.

一八八三年くれーぶス Klebs 患者病竈膜ヨリ之ヲ發見シ、翌八四年れふれる Tothar 之ガ純粹培養ニ成功ス。所在 患者病竈ノ義膜竝ニ其ノ部位ノ粘膜ヲ主トシ、又患者ノ喀痰若シクハ病竈ヨリセル汚染物件ニ附着シ存ス。形態 長サ一・〇一六・〇〇μ、幅〇・五一一・〇〇μ、中等大桿菌、稍ヤ彎曲シ、兩端鈍圓、就中其ノ一端ハ腫大シ、棍棒狀、紡錘狀、亞鈴狀等サマザマノ變形態ヲ示シ、鞭毛、かぶせる及ビ芽胞ヲ缺如ス。人工培養基上往々ニシテ分枝シ、又其ノ押捺標本ニ於テハ菌ノ配列特異ニシテ、約六時間培養ニ在リテ恰モ手指ヲ開キテ印セルガ如キ觀ヲ呈シ、其ノ以

後ノ培養ニハ柵狀併列ヲナスヲ見ルベシ。めちれんぶらう液染色ニヨレバ、菌ノ著色平等ナラス、特ニ老廢菌若シクハ變形態ニ於テ往々ニシテ菌體內ニ染色セザル空隙ヲ生ジ、菌體恰モ數個ニ斷裂セルガ如キ觀ヲ呈スルコトアリ。本菌ニ特異ナル極小體ハ、ないせる *Ziehl-Neelsen* ノ極小體染色法ニヨリ、菌ノ一極若シクハ兩極ニ於テ大小一定セザル圓形ノ小體ヲ濃染セシメ得、這ハ囊ニ細菌ノ構造ニ於テ述べタルば一ベサ・えるんすとノ異染體ニ他ナラザルモノトス、本菌ハ又ぐらむ染色陽性ナリ。培養 攝氏十九度乃至四十二度ノ間、就中三十六度ヲ以テ發育適温トナス、弱あるカリ性培養基ニハヨク發育シ、特ニぐりせりん加若シクハ血清培養基ニハ發育佳良ナリ。中ニモれふれる血清培養基ニ於テハ、六時間乃至十二時間ニシテ既ニ認め得ベキところに一ヲ發生シ、十八時間乃至二十時間ニシテ帽針頭大、帯褐灰白色、濕潤ころに一ヲ形成ス。寒天ニハ二十四時間乃至四十八時間ノ後、粟粒大ノころに一ヲ作り、ヤガテ中心厚ク周縁不正ナル灰白色ころに一ヲ現ジ、げらちんニ於ケル發育ハ緩徐ニシテ、ココニモ灰白色ノ小サキころに一ヲ生ジ、げらちんヲ液化セズ、ぶいよんハ初メ溷濁シ細小雪片樣沈澱ヲ生ジテ器底ニ沈下シ、日ヲ經テ沈澱増加、液ハ透明トナリ、同時ニ液面ニ菲薄灰白色ノ菌膜ヲ生ズ、牛乳ヲ凝固セズ、いんどーヲ產生スレドモ瓦斯ヲ發生セズ、葡萄糖ヲ分解シテ酸ヲ作ル、其ノ他特異ナル溶解性毒素ヲ分泌ス。抵抗 本菌ハ芽胞ヲ有セザルヲ以テ光線、熱、各種消毒藥ニ對スル抵抗力弱ナリト雖、乾燥及ビ寒冷ニ對シテハ抵抗強シ、特ニ義膜内ニ於ケル本菌ノ生存期間ハ長クシテ、乾燥状態ニ於テ三―四個月ニ亘リテヨク生存ヲ續ケタリトノ報告アリ。動物試驗 本菌ニ對シ感受性ヲ有スルハもるもと、家兎、鳥類、馬、羊、犬、猫、牛等ナリ、自然感染ヲ蒙ルハ人ニ限り、らて、まうすハ免疫性ヲ有ス、

即チ試験動物トシテハもるもとヲ用キ、接種ハ腹部ノ皮下ニ行フヲ法トス、接種量適當ナル場合ハ數時間ニシテ炎症滲潤ヲ來シ、漸次蔓延シテ胸部ノ皮下ニ達シ、概ネ二日ノ後斃死スルヲ常トス、剖檢ニヨリ接種部位ニ於ケル出血性滲潤ヲ認め、胸腔ニ漿液性滲潤アリ、副腎ニ溢血性腫脹ヲ呈スルコトハ主要ナル特異變化ニ屬ス、爾餘内臓ノ變化ハ殆ド僅微、特ニ脾ニ變化ヲ見ザルコトハ注意ニ値ヒス。

第十三 假性ぢふてりー菌 *Bacillus pseudodiphthericus*. 附きせろーせ桿菌

Bacillus, xerosis.

一八八七年れふれるガ實布の里患者義膜ヨリ分離セルぢふてりー菌類似ノ非病原性菌ヲ命名シテ、假性ぢふてりー菌ト稱シ、一八八二年くつしゆへると *Kuselbert* 及ビないせるニヨリテ角膜乾燥症患者ヨリ檢出セラレタルきせろーせ桿菌モ、亦コノ假性ぢふてりー菌ニ屬スベキコト推定セラレタリ。所在 健常人ノ口腔、咽頭、結膜、鼻腔等ニ於テシ、眼球結膜ノ諸疾患、實布の里義膜、鼻炎、肺炎ノ痰、皮膚膿瘍等ヨリモ本菌ヲ檢出シ得。形態 培養 共にぢふてりー菌ニ酷似ス、タダ本菌ハ毒素ヲ產生セズ、非病原性ナルヲ異リトスルノミ、即チ寒天斜面培養ニ於テ假性ぢふてりー菌ハぢふてりー菌ニ比シテ厚ク泥狀ノ菌苔ヲ形成シ、更ニ假性ぢふてりー菌ニハ極小體甚ダ尠キヲ以テ、ないせる染色法ニヨリテぢふてりー菌トノ鑑別ニ資スベシト稱セラル。左ニぢふてりー菌、假性ぢふてりー菌並ニきせろーせ桿菌ノ一二培養基上ニ於ケル異同點ヲ表示スベシ。

| 名 稱 | 製 出 方 法 | 培 養 基 | 培 養 法 | 特 性 |
|--|---|---|---------|---------------------|
| チーの培養基 Thielche Nährboden. | べぶとん ゆとろーゼ 葡 萄 糖 食 鹽 ちくむす液 (かいるばうむ) 蒸 餾 水 一〇〇〇 | ちくむすニ對シ中和ノ後、更ニ一〇%結晶炭酸曹達液ニ〇ヲ加ヘ、試験管分注後、毎日二十分時間ツツ、連續三日、重湯煎ニテ煮沸滅菌スベシ。 | ちふてりー菌 | 假性ちふてりー菌 させろーゼ桿菌 |
| ろーの培養基 Rothesche Nährboden | かいるばうむ、ちくむす液一〇〇ニ加フルニ葡萄糖(果糖、麥芽糖、蔗糖等)〇・一ヲ以テシ、毎日二十分時間ツツ、連續三日、煮沸滅菌シ、コノ液一〇〇ニ對シ血清ぶいよん(牛血清四分、ぶいよん一分ヲ以テ製ス)九〇〇ヲ加ヘテ平板若シクハ斜而培養ニ製ス。 | 葡萄糖加及ビ果糖加培養基ニ在リテハ赤變ス。 麥芽糖加及ビ蔗糖加培養基ニ在リテハ醗酵ス。 | 不變概ネ透明。 | 孰レノ糖加培養基ニ在リテモ醗酵セズ。 |
| ぶろんすたいん・ぐりゅーんぶらつと培養基 Bronstein und Grünblattschen Nährboden | 〇〇、一〇〇%加里油汁一〇〇ヲ混シテ製シ、用ニ臨ミテ第一液二〇、第二液一〇、蒸餾水二二〇トシテ混和シ、所謂まんこうすきー試薬ヲ製出。別ニ〇・五%葡萄糖加ぶいよん培養基ニ菌ヲ移植シ、三十七度ニ二十四時間培養セルモノニ就テ、前記試薬三滴ヲ加ヘ、何等菌移植ヲ行ハザル葡萄糖加ぶいよん培養基ニ試薬三滴ヲ加ヘテ對照(青色)トス。 | るびん紅色。 綠色、爾後十二時間ヲ經過スレバ赤色ニ變ズ。 | 透明不變。 | |

Tuberkelbazillen

第十四 結核菌 Tuberkelbazillen, Bacillus tuberculosis.

一八八二年こっほ發見。所在 人體結核病竈、呼吸器結核患者ノ咯痰、泌尿器結核患者ノ尿、結核患者ノ糞便、若シクハ結核病竈ヨリスル膿汁、重症結核患者ノ血液中ニ存シ、又患者ノ體外へ排除セルモノガ塵芥等ニ混在シ存スルコトアリ。形態 長サ一・五—四・〇μ、幅〇・二—〇・五μ、狹長、不動ノ細菌ニシテ多少彎曲シ、兩端鈍圓、菌體ハ孤立シ、又屢々群簇ヲナシ、陳久培養若シクハ肺空洞ヨリセル咯痰ノ染色標本ニ於テハ、菌體往々ニシテ斷裂シテ染出ヲラレ、又時ニ菌端一—二個ノ濃染小體ヲ認ムルコトアリ。抗酸菌ニシテ普通あにりん色素ニハ著色セズ、加里、あにりん油、石炭酸等ヲ媒染劑トシテ混シ用ウレバ著色シ、一トタビ著色セル後ハ硫酸、硝酸、鹽酸等強烈ナル脫色

劑ニヨルモ脱色セズ、あるこぼるヲ用ウルモ同様脱色ヲ來スコトナシ、即ちちゝる・がべ。と染色法・ちゝる・ねゝるぜん染色法ノ好ンデ用キラルル所以ナリ。尙ホ結核菌ノ形態ハ多種多樣ニシテ、時ニ狹長、時ニ矮肥、或ハ分岐シ、或ハ放線狀菌ノ如ク菌端纒狀ヲ呈スルモノアリ。鞭毛、かぶせる、芽胞ヲ缺如シ、抗酸菌ニシテ且ツ抗あるこぼる菌ナルコトハ既記セルガ如シ、ぐらむ染色陽性ナリ。培養 三十七度ヲ以テ發育適温トナス、好氣性菌、本菌ノ人工培養基ニ於ケル發育ハ極メテ緩慢、其ノ特選培養基ニ發育スルヤ、特異ナル乾燥、帶黃褐色皺襞ヲ形成シ、特ニぐりせりん加ふいよんニハ液面ニ乾燥皺襞ヲ有スル厚キ菌膜ヲ生ジ、遂ニ器壁ヲ攀チテ高ク上昇シ繁殖スルニ至ル、由來不動性菌ナリト雖、あるあん *Atkins* 平等培養法ニ附スレバ分子運動活潑トナルベシ。本菌ガ生體ニ寄生シテ一定ノ毒素ヲ產生シ、結核疾患ヲ惹起スルコトハ贅スルノ要ナシ。抵抗 芽胞ヲ形成セザルニ拘ラズ、爾餘ノ無芽胞性菌ニ比シテ抵抗強大ナリ、這ハ實ニ本菌ガ蠟樣成分ヲ有スルニ歸スベキモノトス、即チ腐敗ニ對シテモ糞便若シクハ下水中ニ於テヨク一箇月間生命ヲ保チ、乾燥喀痰中ニ在リテハ三個月生存ス、直射日光ニテハ二十時間、分散光線ニテハ七日ニシテ死滅シ、乾熱ニテハ百度ニ一時間ニシテ尙ホヨク生存シ、之ニ反シ濕熱ニテハ六十度ニ於テ一時間ニシテ死滅シ、煮沸ニヨリテハ五分時間ニシテ滅殺セラル。消毒藥ヲ用キテ喀痰中ノ結核菌ノ抵抗力ヲ檢セル僚友古宇田博士ノ實驗ニヨレバ、一・〇%鹽酸加二十倍石炭酸水ヲ用ウレバ既ニ六時間ニシテ消毒ノ目的ヲ達シ、〇・五%鹽酸加及ビ之ヲ加ヘザル二十倍石炭酸水、一・〇%鹽酸加防疫用石炭酸水並ニ一・〇%鹽酸加一千倍昇汞水ヲ用キテスレバ、孰レモ十二時間ヲ經テ滅菌作用ヲ現ハシ來ルト稱ス。動物試驗 本菌ニハ人ノ他もるも。と感受性最モ強シ、猿、馬、

豚、羊、家兎等モ亦感染ス、まうす、犬、猫、爾餘ノ哺乳動物ハ感受遲鈍ナリ、鳥類及ビ冷血動物ハ本菌ニ對シテ一定度ノ免疫性ヲ享有ス、サレバ試驗動物トシテハもるも。とヲ用ウルヲ以テ適當トス、家兎亦用ウルコトヲ得ベシ。もるも。とニ接種スルニハ腹腔内注入若シクハ腹部皮下接種ヲ可トス、前者ハ十日乃至十二日、後者ハ四週日乃至十ニ週日ニシテ、著明ナル結核病變ヲ發シテ斃死ス、家兎ノ感染試驗ニハ皮下接種ヲ避ケ、眼房接種ニヨルヲ可トス、數週日ナラズシテ眼球結核ヲ發シ、結核菌ハ淋巴管ヲ經テ附近淋巴腺ヲ侵シ、遂ニハ全身結核ヲ惹起シ、數個月ナラズシテ斃ル。尙ホ靜脈内注射、腹腔内注入ヲ行フ時ハ、數週日ニシテ全身結核ヲ發シ斃死スルモノトス。

第十五 癩菌 *Leprabacillus, Bacillus leprae.*

一八七二年はんぜん *Hansen* ノ發見スルトコロナリ。所在 癩患者若シクハ癩菌保有者ノ鼻腔液、癩患者各種病竈並ニ其ノ喀痰、唾液、膿汁、血液等。形態 結核菌ニ酷似シ、狹長、不動性菌ニシテ、細胞特ニ所謂癩細胞内ニ群簇シ、ココニ特異ナル松葉狀菌塊ヲ形成ス、等シク抗酸菌、抗あるこぼる菌ニ屬スト雖、結核菌ニ比スレバ染色シ易ク、ぐらむ染色陽性ナリ。培養 不能。動物試驗 各種ノ試驗動物ニ對シ感染不能ナリト雖、人ニ對スル感染試驗ハ成功セリ。

第十六 耻垢菌 *Smeigmabacillus, Bacillus smegmatis.*

所在 陰莖包皮内、陰唇間ノ脂垢、肛門皺襞、耳垢、齒垢、舌苔等ニ於テ檢出セラルル非病原菌ナリ。形態 結核菌ニ酷似スレドモ稍ヤ纖小、又形態ニ甚シキ不同アリ、結核菌ノ如ク狹長ナルモノト、ちふてり菌ノ如ク短大ニシ

テ棍棒狀、結節狀ノ膨大ヲ示スモノトニ型ニ區別スルモノアリ、等シク抗酸菌ナレドモ著色後あるこほ一なるニヨリ脱色ス。培養 結核菌型ノモノハ培養不能、ぢふてりー菌型ノモノハ血清培養基ニ數日間ヲ經テ菲薄、水滴様ころに一ヲ形成ス。ぶいよんハ澄明、灰白色、乾燥菌膜ヲ浮ブ。

左ニ爾餘ノ結核菌屬諸菌ヲ一括、表示シ、鑑別ニ資スベシ。

| 名稱 | 所在 | 形態 | 培養 | 動物試驗 |
|----------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| 牛結核菌 <i>Perlsuchtbacillus</i> | 牛體ニ於ケル眞珠病ノ病原菌ナリ。 | 人結核菌ニ比シテ太ク且ツ短シ。 | 培養基上ニ於ケル發育一般ニ微弱、ぶいよん液面ニ生ズル菌膜ハ菲薄ナリ、又酸ノ產生人結核菌ニ比シテ少シ。 | 人結核菌ヲ家兎ノ皮下接種ニ施セバ、局部ノ硬結ヲ生ズルニ止マルニ反シ、牛結核菌ヲ以テスレバ家兎ノ内臟諸器ヲ侵シ、毒性強シ。又人結核菌ヲ牛體ニ移植スレバ局部ニ硬結ヲ作ルニ止マリ偶々内臟ヲ侵スコトアルモ時ヲ經レバ治癒シ去ルベシ、牛結核菌ノ牛體移植ニ在リテハ特異ノ強烈ナル結核症ヲ惹起ス。 |
| 鷓結核菌 | 鷓ヲ主トシ鳩、雉、七面鳥等ノ鳥類ニ發スル結核病ノ病原菌ナリ。 | 人結核菌ニ比シテ形態多様ナリ、棍棒狀、分枝狀、芽胞狀、絲狀體様等長短不同、サマザ | 人結核菌ニ比シテ培養比較的容易、ぐりせりん寒天斜面上ニ移植八日後ニ於テ、白色、濕 | 鳥類以外、哺乳動物ハ感受性弱シ。鷓及ビ爾餘鳥類ニ腹腔内接種ヲ行ヘバ、一個月乃至數個月ニシテ全身結核ヲ發シテ斃死 |

| 名稱 | 所在 | 形態 | 培養 | 動物試驗 |
|--|--|---|---|--|
| <i>Bacillus tuberculosis avium, Hühner-tuberculosis bacillus</i> | | マノ變形態ヲ現ハス。普通おりにりん色素ニヨリ容易ニ著色ス、而カモ亦抗酸性ナリ。 | 潤、柔軟、粘液狀ころに一ヲ生シ、漸次黃色、帶黒、帶赤、帶綠黃色等ノ色調ヲ加ヘ來ル、培養適温ハ人結核菌ニ比シテ高ク、四十度乃至四十五度トス。 | ス、之ニ反シ家兎、もろもつとニ接種スレバ、大量ナラザル限り局所症狀ヲ發スルニ過ギズ。 |
| 魚類結核菌 <i>Racillus tuberculosus piscium</i> (冷血動物結核菌) | 魚類及ビ蛙、蛇、龜等、冷血動物ニ於ケル原發性結核病竈ニ於テ發見セラレタル抗酸菌ナリ。 | 形態、著色等ハ結核菌ニ類似ス。 | 室温ニテ各種培養基ニヨク發育シ、乳脂様白色ころに一ヲ形成ス。 | 蛙ニ接種スレバ内臟ニ結核様病變ヲ來シ、數週日ニシテ斃死ス。 |
| 牛酪菌 <i>Butterbacillus</i> | 牛乳、牛酪中ヨリ屢々證明セラルル抗酸菌ナリ。 | 結核菌ニ比シテ短ク且ツ太シ、抗酸性モ亦結核菌ニ比シテ弱シ。 | 寒天斜面上乳脂様ノ厚キ菌苔ヲ生シヤガテ橙黃色ヲ現ハス、ぶいよん面上ニ皺裂アル菌膜ヲ生シ、液質透明不快ノ臭氣ヲ放ツ | もろもつとノ腹腔ニ大量注射ヲ施セバ結核類似ノ病變ヲ呈ス。 |
| 爾餘抗酸菌トシテ土壤、獸類ノ糞便、草葉、水等ヨリシテ檢出セラレタル多數ノ菌株アリ一々枚舉ニ遑アラズ。 | | | | |

第十七 馬鼻疽菌 *Rotzbacillus, Bacillus mallei.*

一八八二年に及びしゆつ Schütz 純粹培養並ニ動物試験ニ成功ス。所在 病馬ノ鼻漏液、皮膚潰瘍分泌液、膿汁及ビ糞便、其ノ他ノ汚染物件。形態 長サ二・〇—三・〇μ、幅〇・四μ、狹長、結核菌ニ比シテ短カク且ツ太シ、孤立若シクハ二個連結シテ存シ、分子運動旺盛、芽胞ヲ形成セズ、人工培養基上屢々球菌ノ如キ短菌トナリ、時ニ長絲狀ヲ呈シ、又長キ連鎖ヲ形成シ、往々ニシテ分枝シ、菌端膨大、棍棒狀ヲ呈スルコトアリ。普通あにりん色素ニハ稍ヤ難染ニシテ、着色平等ナラズ、ぐらむ染色陰性。培養 三十七度ニ於テ孰レノ培養基ニモヨク發育ス、就中四・〇—五・〇%ぐりせりん加培養基に於ける發育佳良ナリ、げらちんヲ液化セズ、ぶいよんヲ濁濁シ、日ヲ經レバ液面ニ菌膜ヲ生ジ、白色粘液様沈澱ヲ作り、徐々ニ牛乳ヲ凝固シ、寒天ニハ圓形、濕潤、帶黃褐色ノころに1ヲ生ジ、特ニあるかり1性馬鈴薯面ニハ極メテ容易ニ發育シ、就中培養二日ニシテ菲薄、帶黃透明ノ菌苔、同三日ニシテ琥珀黃色ヲ呈シ、次デ蜂蜜様ノ厚キ菌苔ヲ生ジ、數日後ニ於テ赤褐色ニ變ジ透明性ヲ失ス。抵抗 本菌ハ芽胞ヲ形成セザレドモ抵抗稍ヤ強ク、直射日光ニ對シテハ二十四時間、攝氏六十度ノ熱ニハ一時間、七十度乃至七十五度ノ熱ニハ五—六分時間、九十度乃至百度ノ熱ニハ三分時間堪フ、純粹培養ヲ乾燥、死滅セシムルニ一ヶ月ヲ要シ、之ニ反シ各種消毒藥ノ本菌ニ對スル殺菌力ハ強大ナリ。動物試験 馬、驢ハ孰レモ感受過敏、犬、猫、野鼠ハ之ニ亞ギ、牛、羊、豚、家鼠、鳥類等ハ免疫性ヲ有ス。試験動物トシテハもるもとヲ用ウベシ、即チ本菌ヲ腹部皮下接種ニ施シ、二日ニシテ局部所滲潤ヲ生ジ、境界劇然タル腫瘍ヲ形成シ、其ノ實質ハ乾酪性變化ヲ呈シ、ヤガテ外部ニ破潰シ圓形潰瘍ヲ生ズ、特異ナルハ雄獸ニ於ケル辜丸炎膜炎ノ發生トス、本菌感染後もるもとハ二—六週日ニシテ斃ル、但シ之ヲ腹腔内注入ニ施セバ更ニ經過ヲ短縮シ、注入後二—三日ニシテ特異辜丸炎膜炎ノ發生アリ、一—二週日ニシテ斃死スベシ、解屍スルニ脾腫著明、脾、肝、肺等諸臟器ニ大小サマザマル馬鼻疽結節ヲ生ジ、多數淋巴腺ノ腫大ヲ伴フヲ認ム。

第十八 假性結核菌 *Bacillus pseudotuberculosis*.

W. S. 著 A. Pfeiffer ガ馬鼻疽類似症ニ罹レル馬ノ病竈ヨリ分離セル短桿菌ナリ。形態 幅〇・四μ、長サハ其ノ約三倍ヲ有スルモノニシテ、屢々長キ連鎖ヲ形成シ、孤立セルモノハ又球狀ヲ呈スルコトアリ、普通あにりん色素ニ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 げらちん穿刺培養ニ於テハ、灰白色、釘狀ヲ呈シテ發育シ、液化スルコトナシ、寒天ニハ灰白色、粘稠、厚キ菌苔ヲ生ジ、ぶいよんヲ濁濁シ、馬鈴薯ニハ發育不良ナリ。動物試験 もるもと、家兎ハ感受鋭敏ナリ、即チ皮下若シクハ腹腔接種ニ施セバ、數日乃至數週日ニシテ斃レ、解屍ニヨリ内臟諸器ニ結核様結節ノ新生ヲ見ルベシ。

第十九 普通大腸菌 *Bacillus coli communis*.

一八八五年エッレリッヒ Escherich ガ初生兒糞便ヨリ檢出セリ。所在 人及ビ動物ノ糞便、口腔、鼻腔、其ノ他、水、土壤、塵埃、衣服、諸器物等アラユル物件ニ亘リテ極メテ汎ク存在ス。形態 長サ一・〇—五・〇μ、幅〇・四—〇・七μ、兩端鈍圓ナル中等大ノ短桿菌、菌ノ大サハ極メテ整一ナラズ、多クハ孤立シ、時ニ二個連結シ、時ニ長絲狀ヲ形成ス、二條乃至八條ノ鞭毛ヲ有シ、而カモちふす菌ノ鞭毛ニ比シテ纖細ナリ、普通あにりん色素ニヨリ著色容易、ぐらむ染色陰性。培養 各種培養基ニ發育佳良、げらちんヲ液化セズ、寒天ニハ灰白色ノ稍ヤ厚キころに1ヲ

生ジ、葡萄糖加寒天ニハ饒多ノ瓦斯ヲ產生シ、之ガ爲培養基質ヲ破裂ス、ぶいよんハ潤濁シ表面ニ菌膜ヲ作り、いんどーるヲ產生ス、牛乳ハ二日乃至五日ニシテ凝固シ、らくむす乳清ヲ濁濁、赤變シ、馬鈴薯ニハ黃褐色、軟膏樣菌苔ヲ生ズ。而シテ大腸菌ニハ種類多キヲ以テ、中ニハ瓦斯ヲ生ゼズ、牛乳ヲ凝固セズ、いんどーるヲ產生セザルモノアルコトヲ附記シ置クベシ。抵抗 爾餘ノ無芽胞性菌ニ比シ抵抗稍ヤ大ナリ、攝氏六十度ノ熱ニ於テ十五分時間ヲ要シ、乾燥ニ對シテ數個月間生存ヲ續ク。動物試驗 まうす及びもるもつとヲ用キ、腹腔内注入ヲ行フヲ法トス。

第二十 ちふす菌 Typhusbacillus, Bacillus typhosus.

一八八〇年えーべると Eberth 之ヲ發見シ、一八八四年がぶきー Gaffky 之ガ純粹培養ヲ行フ。所在 腸窓扶私患者ノ血液、糞便竝ニ尿、菌保有者ノ糞便竝ニ尿、其ノ他患者ノ汚染物件。形態 長サ一・〇—三・〇μ、幅〇・五—〇・八μ、普通大腸菌ニ類似スル中等大桿菌ナリ、兩端鈍圓、長短不整、短カキハ球菌ニ類スルモノアリ、多クハ孤立シ、時ニ二個連結ス、ぶいよん培養ニ於テ長絲狀形成ヲ見ルコトアリ、八條乃至十數條ノ鞭毛ヲ有シ、運動極メテ活潑ナリ、普通あにりん色素ニヨリテ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 本菌ハ通性好氣性菌ニシテ適温三十七度、普通培養基ニ發育シ、就中弱あるかり性ヲ適當トシ、げらちん平板培養ニ於テハ菲薄、葡萄葉狀ころにーヲ生ジ、灰白色半透明、光澤ヲ帶ビ、邊緣不整、鋸齒狀ヲ呈ス、げらちん穿刺培養ニ於テハ穿刺線ニ沿ヒテ灰白色ノころにーヲ生ジ、げらちん穿刺面ニ於テ發育最モ佳良、所謂釘狀發育ヲ遂ゲ、眞珠樣蒼白、光輝アル菲薄菌苔ヲ形成ス。寒天ニハ白色、濕潤、圓形、半透明ノ比較的小サキころにーヲ生ジ、葡萄糖加寒天ニ於テ瓦斯ヲ產生セズ。馬鈴薯ニハ發

育微弱、肉眼ニテ之ヲ認ムルニ難シ。牛乳ヲ凝固セズ、又透明化セズ。ぶいよん及ビべとんハ平等ニ潤濁シ、菌膜ヲ形成セズ、いんどーるヲ產生セズ。らくむす乳清ニハ帶紅紫色ヲ呈シ透明度ヲ變化セズ。乳糖ヲ除ク爾餘ノ糖類ヲ分解シテ酸ヲ生ズ。尙ホ本菌鑑別ニ用ウル特選培地トシテノ遠藤培養基ニハ、無色乃至淡紅色、菲薄、透明、圓形ころにー、どりがるすきー・こんらーち Drigalski-Conradi 培養基ニハ帶青色、菲薄、透明、圓形ころにーヲ作ル。抵抗 人體外ニ於テハ雜菌ノ旺盛ナル發育ノ爲本菌ハ容易ニ死滅シ、之ニ反シ滅菌蒸餾水中ニ在リテハヨク三個月間生命ヲ保チ、流水中ニハ十日ニシテ死滅ス。糞便中ニハ四個月、土中ニ三個月ニ亙リテ生存セルモノアリ、日光及ビ乾燥ヲ避クレバ、人體外ニ於テ數個月間生存シ、各種消毒藥ニ對スル抵抗力ハ比較的微弱ナリ、尙ホ六十度ノ濕熱ニ於テハ一時間以内ニ完全死滅ヲ期待スベシ。動物試驗 本菌ハ動物ニ自然感染ヲ惹起セズ、タダまうす、らつて、もるもつと、家兎ニハ一定ノ毒性ヲ呈スルヲ以テ夫々試驗動物トシテ用キラル、中ニモまうすノ腹腔注射ニ試ミ、本菌ノ致死量ヲ定ムルコトハ日常慣用セラルル手段ニ屬ス、若シ夫レ大量注射ヲ行ヘバ、動物ハ敗血症ヲ呈シテ斃死シ、解屍所見ハ脾腫ヲ主トシ、又腹腔内ニ多量漿液ノ滲出ヲ認メ得。

第二十一 ばらちふす菌 Paratyphusbacillus, Bacillus paratyphosus.

一八九六年あしやー Achard 及ビびんせー Bensande ガ初メテ腸窓扶私樣患者ノ尿及ビ化膿性關節炎ヨリ之ヲ發見シ、一九〇〇年しよとみ。るれる Schottmüller ニヨリテA型、B型兩菌ニ區別セラレタリ。所在 ばらちふす患者ノ血液、糞便、尿及ビ汚染物件、同菌保有者ノ糞便、尿等。形態 A型菌ハちふす菌ニ酷似シ、B型菌ハち

ふす菌ニ比シテ幾分短カク且ツ太シ、孰レモ多數ノ鞭毛ヲ有シ、普通おにりん色素ニヨク著色シ、ぐらむ染色共ニ陰性。培養 發育要約竝ニ培養性狀ハ概ネちふす菌ニ肖タリ、タダ本菌ハちふす菌ニ比シテ一般ニ發育良好ナリ、其ノ葡萄糖ヲ分解シテ瓦斯ヲ發生スルコトハ、本菌トちふす菌トノ培養上ニ於ケル主要ナル鑑別點ニ屬ス。げらちん、寒天、馬鈴薯等各種培養基ニ於ケル發育狀態ヲ見ルニ、A型菌ハ寧ロちふす菌ニ近ク、B型菌ハ寧ロ普通大腸菌ニ近シ、尙ホA型菌ハ牛乳ヲ凝固セズ、之ヲ透明化セザルニ對シ、B型菌ハあるかり產生ノ爲、徐々ニ牛乳ヲ透明化シ、更ニA型菌ハらくむす乳清ニ酸ヲ產生シ、赤紫色ヲ呈シ稍ヤ濁濁スルニ對シ、B型菌ハらくむす乳清ニ初メハ酸、後ニハあるかりヲ產生スルヲ以テ、初メ赤變及ビ濁濁ノ度強ク、一―二週日ノ後ニハ再ビ青變シ來ル、又葡萄糖加寒天ニ瓦斯ヲ發生スル度ハB型菌ニ於テ強大ナリ。抵抗 本菌ノ抵抗ハちふす菌ニ比シテ強ク、特ニB型菌ハA型菌ニ比シテ強大ナリ、就中B型菌ハ室内塵埃中ニ於テ八十日間、乾燥糞便中ニ二個年生存シ、攝氏六十度ノ熱ニハ一時間、七十度ニハ二十五分時間、七十五度ニハ五分時間ヲ要シテ初メテ死滅ス。動物試驗 本菌ハ兩型共ニ孰レモまうす、もると、家兎ニ對シテ毒性ヲ有シ、本菌ノ感染試驗ニヨリ、動物ハ敗血症ニ陥リテ斃死スベシ。因ミニ本菌毒素ハちふす菌ノ夫レト等シク菌體內毒素ニシテ、遊離毒素ヲ產生セザルコトハ敢テ贅言ヲ要セザルベシ。

第二十二 赤痢菌 *Dysenteriebacillus, Bacillus dysenteriae.*

一八九七年我が志賀博士、東京ニ於ケル赤痢流行ニ際シテ發見セリ、之ヲ志賀菌若シクハ赤痢本型菌ト稱シ、之ニ對シ次々ニ分離、發見セラレタル異型菌ニふれきしな―菌、Y菌、すところんぐ菌アリ、其ノ毒性ニ關シ志賀菌ヲ名ケ

テ強毒性菌ト稱スルニ對シ、爾餘ノ異型菌ヲ弱毒性菌ト命名シ區別スルコトアリ。所在 細菌性赤痢患者竝ニ同菌保有者ノ糞便及ビ其ノ汚染物件。形態 大サ略々大腸菌ニ等シキ桿菌ニシテ、長短一樣ナラズ、短カキハ卵圓形ヲナシ、長キハ殆ドちふす菌ニ類ス、多クハ孤立シ、稀レニ二個連結シ、芽胞ヲ形成セズ、活潑ナル分子運動ヲ有スレドモ鞭毛ヲ缺如シ、固有運動ナシ。普通おにりん色素ニヨリ容易ニ著色ス、但シ其ノ著色ハ不平等ニシテ、濃淡サマザマルト共ニ、特ニ動物體若シクハ馬鈴薯培養ヨリ製セル標本ニ於テ、往々ニシテ菌ノ兩端濃染スルコトアリ、ぐらむ染色陰性。培養 先ツ志賀菌ニ就テ言ヘバ、弱あるかり性培養基ニ發育最モ良好、三十七度ヲ以テ好適温トシ、攝氏六度以下ニ於テハ發育ヲ停止ス、通性好氣性菌、空氣ニ遭ヒテヨク繁殖シ、げらちんヲ液化セズ、いんどーるヲ產生セズ、一種ノ精液様臭氣ヲ發生ス。尙ホ個々ノ培養ニ就テ述ブレバ、げらちん平板培養ニ於テ深部ニ發育スルところに一―二十四時間ノ後、小ニシテ透明、稍ヤ黃色ヲ帶ビ、圓形若シクハ橢圓形ヲ呈ス、之ヲ鏡檢スレバところに一ノ邊緣正整ニシテ細カキ顆粒狀ヲ呈シ、更ニ表面發育ノところに一ハ大キク且ツ圓形ナリ、稀レニちふす菌ノ如ク菲薄、廣汎ナル葡萄葉狀のところに一ヲ發生ス、げらちん穿刺ハ穿刺線ニ沿ヒ發育シ、灰白色線條ヲ呈シ、液化ヲ來スコトナシ、寒天斜面培養ハ二十四時間ニシテ比較的小サキ菲薄のところに一ヲ生ジ、透過光線ニテ檢スレバ淡青色、落下光線ニテ檢スレバ灰白色ヲ帶ビ、表面濕潤、日ヲ經レバ愈々灰白色ヲ増シ、之ニ觸ルレバ粘稠ニシテ縷ヲ引キ、恰モペすと菌ノ如キ性狀ヲ示ス、高層葡萄糖寒天穿刺培養ニ於テ瓦斯ヲ發生セズ、ふいよんニハ發育佳良、之ヲ平等ニ潤濁シ、四十八時間後ニ於テ上部稍ヤ透明トナレドモ細菌全部沈降セズ、液面ニ菌膜ヲ形成セズ、いんどーる反應ヲ呈セズ、らくむす乳清ニ

ハ培養二十四時間乃至四十八時間ニシテ紫赤色ニ變ジ、五日乃至七日ニシテ再び青色ニ復ス、牛乳ヲ凝固セズ、馬鈴薯ニハ發育微弱。要スルニ志賀菌ハ培養上ノ諸性状ガちふす菌ト大ナル肖似ヲ示スニ反シ、ふれきしな一菌及ビY菌ハげらちん平板培養ニ於テ葡萄葉狀ころに一ヲ發生セズ、寧ロ圓形、球狀ころに一ヲ作り、又ふいよん及ビべとん水培養ニ於テ志賀菌ハ決シテいんどーるヲ產生セザルニ對シ、ふれきしな一菌ハ三―四日後ニ毎常いんどーるヲ形成シ、Y菌及ビすとろんぐ菌ハいんどーるノ產生常ナラズ、又志賀菌ガらくむす乳糖寒天ニ於テ二十四時間後直徑約一・〇耗大、露滴様ころに一ヲ生シ來ルニ反シ、Y菌ハ二・〇―三・〇耗大ノ直徑ヲ有シ、不規則ナル形ヲ示シ邊緣鋸齒狀ヲナシ、輕ク紫赤色ヲ呈シテ發生ス。赤痢菌ノ分類 以上ノ培養關係ニ於ケル差異ノミニヨリ、赤痢菌ノ各型ヲ分類スルコトハ固ヨリ確實ナラズ、之ニ關シれんツ Tentz ハ強毒、弱毒、兩菌ヲ區別シ、志賀菌ヲ以テ前者ニ、爾餘ノ諸菌ヲ以テ後者ニ擬シ、即チ前述四種ノ菌ニ區別シ、糖類トシテまんにと、まるといぜ、さつかりぜヲ用キ、夫々一・〇%糖加らくむす寒天培養基ニ製シ、平板若シクハ斜面培養ニ就テ二十四時間乃至四十八時間ノ後成績ヲ檢シ、左表ノ如ク區別シタリ。

| 糖類培養基 | 菌 株 | |
|-------|---------|---------|
| | 強 毒 性 菌 | 弱 毒 性 菌 |
| まんにつと | 青 | 赤 |
| まるといぜ | 青 | 赤 |
| さつかりぜ | 青 | 赤 |

但シ糖類培養基ニ對スル赤痢菌ノ叙上ノ態度ハ、新タニ分離セラレタル菌株ニ於テノミ現ハレ、人工培養ヲ重ネタル陳舊ナル菌株ニ於テハ而カク典型的ナル反應ヲ缺クモノトス。別ニ志賀博士ハひす 田原 ノ分類ニ倣ヒ、まんにと分解ノ有無ニヨリテ非酸性菌(又ハ本型菌)ト、酸性菌(又ハ異型菌)トニ大別シ、更ニ一・〇%糖加らくむす、べとん水培養基ヲ用キ、各種含水炭素ニ對スル分解作用ヲ檢シ、就中さつかりぜ、まるといぜ及ビできすとりんニ就テハ、數日ノ觀察ニヨリテ分解作用ヲ檢シ、異型菌ヲ左表ノ如ク四種ニ分類セリ。

| 糖類培養基 | 菌 株 | | 異 型 菌 | | (酸 性 菌) | |
|---------|-----------|-----|-------------------|-------------------|---------|--------|
| | 本型菌(非酸性菌) | 第一型 | 第二型 | 第三型 | 第四型 | 第五型 |
| いんどーる反應 | 陰 | 性 | 二・〇%べとん水ニ十日培養ニテ陽性 | 一・〇%べとん水ニ五日培養ニテ陽性 | 第三型ニ同シ | 第三型ニ同シ |
| できすとろいぜ | 赤 | 赤 | 赤 | 赤 | 赤 | 赤 |
| まんにつと | 青 | 青 | 青 | 青 | 赤 | 赤 |
| さつかりぜ | 青 | 青 | 青 | 青 | 赤 | 赤 |
| まるといぜ | 青 | 青 | 青 | 青 | 赤 | 赤 |
| できすとりん | 青 | 青 | 青 | 青 | 赤 | 赤 |
| らくといぜ | 青 | 青 | 青 | 青 | 赤 | 赤 |

尙ホ各菌型間ニ於ケル凝集反應ノ關係ニ就テハ、タトヘバ志賀菌免疫家兎血清ノ凝集效價一千倍ナルモノハ、約百倍稀釋ニ至ル迄ふれきしな一菌ヲ凝集シ、更ニふれきしな一菌免疫家兎血清ノ凝集效價同ジク一千倍ナルモノハ、約

二百倍稀釋ニ至ル迄志賀菌ヲ凝集スル等、其ノ間同名菌ニ對スル特異凝集反應ト、本型菌ト異型菌トノ類屬凝集反應トハ概ネ之ヲ區別シ得ルニ反シ、異型菌ニ於テハ其ノ關係ヲ異ニシ、各型菌間ニ於ケル類屬凝集反應ハ寧ロ強度ニシテ、之ガ特異凝集反應トノ區別ハ困難ナリトス。抵抗 志賀菌ハ外界ノ影響ニ對シ抵抗比較的弱シ、即チ糞便中ニ在リテハ通常二―三日、牛乳中ニ於テハ七日、水中ニ於テモ亦七日生存シ、普通消毒藥ニ對スル抵抗力ハ略々ちふす菌ニ肖似シ、一・〇%石炭酸ニハ三十分時間、〇・〇〇五%昇汞水ニヨリテ瞬時ニ殺菌セラレ、空氣中ニ乾燥スレバ五―六日、砂ト混ジタルモノハ十二日、麻布ニ附著セルモノハ十七日間生存ヲ續ケ、直射日光ニハ三十分時間ニシテ死滅ス、異型菌ノ抵抗ハ志賀菌ニ比シテ一般ニ強大ナリ、Y菌ノ如キハ之ヲ衣服片ニ附著シ、日光ヲ遮リ室温ニ保チ、ヨク百五十日ニ亙リテ發育能力ヲ保持セリトイフ。動物試驗 人以外ノ動物ハ赤痢菌ニ對シ自然感染ヲ行ハズ、但シ實驗的ニハ動物ニ對スル毒性強ク、特ニ志賀菌ハ〇・一―〇・二%ヲ腹腔内注射ニ施シテ二十四時間以内ニまうすヲ斃シ、〇・一五%ヲ同ジク腹腔内ニ注射シテ同ジク二十四時間内ニもるもつヲ斃シ、更ニ家兎ニ〇・一%ヲ皮下注射ニ施シテ三日ノ後高度ノ瘦削ヲ來シ、虚脱ニ陥リテ斃死セシメ、別ニ同量ヲ家兎ノ靜脈内注入ニ施シテ下痢竝ニ四肢ノ麻痺ヲ發シ、數日ナラズシテ斃死セシム、本菌ノ死菌モ亦動物ニ對スル毒性強シ、馬、猫、犬、猿等モ亦之ニ對シ鋭敏ナリ、但シ異型菌ノ動物ニ對スル毒力ガ比較的弱キコトハ既記セルガ如シ。

第二十三 豚コレラ菌 *Bacillus supester*, *Hogcholera*, *amerikanische Schweineseuche*,

Schweinepestbacillus.

本菌ハ又亞米利加豚疫菌ト名ケラレ、びるりんぐ *Billing* やるもん *Salmon* ナミス *Smith* 等ノ發見、培養セルモノナリ。所在 健常豚ノ體內ニ於テ屢々見ラルル就腐菌ニシテ、時アツテカ發育、増殖シ、豚體ヲ感染、障碍スルモノトス。形態 長サ一・五 μ 、幅〇・五 μ 、兩端鈍圓、大腸菌ニ似タル短桿菌、液體培養基上ニハ屢々長絲狀ヲ呈ス、通常二乃至五條、時ニハ十數條ノ鞭毛ヲ有シ運動活潑ナリ、芽胞ヲ形成セズ、普通おにりん色素ニヨリテ容易ニ著色シ、就中動物體ヨリ製セル標本ニ於テハ明瞭ナル極染色ヲ示スベシ、ぐらむ染色陰性。培養 アラユル培養基上ニヨク發育シ、寒天及ビげらん平板培養ニ於テ顆粒狀、白色、透過光線ニヨリテ容易ニ蛋白石光ヲ呈スル扁平、圓形コロンにイヲ作り、又げらん液化セズ、ぶいよんハ平等ニ潤濁シ、液面ニ菌膜ヲ形成セズ、葡萄糖加寒天ニ於テ酸酵ヲ來シ瓦斯ヲ產生シ、乳糖、蔗糖ニハ作用セズ、らくむす乳清ニハ顯著ナル赤變ヲ來ス、牛乳ヲ凝固セズ、べぶとん水ニいんどるヲ產生セズ、馬鈴薯ニハ黃褐色ノ菌苔ヲ生ズ。抵抗 本菌ハ外襲ニ對シ抵抗稍ヤ強ク、糞堆、塵芥、汚染土壤中ニ於テ數個月生存シ、又水中ニ於テモ容易ニ死滅セズ。動物試驗 まうす、家兎、もるもつトハ本菌ニ對シテ感受鋭敏、らつて、鳩ハ感受遲鈍、家畜ニ於テハ豚最モ過敏ニシテ、羊、牛、馬ハ不感性ナリ、まうすニ對シ微量ヲ皮下注射ニ施セバ三日乃至七日、更ニ之ヲ腹腔内注射ニ施セバ遙カニ短時日ニシテ敗血症ヲ惹起シ斃死ス、本菌感染材料ヲ用キ吸入及ビ餌食試驗ヲ施セバ、當該材料ニシテ毒性ヲ有スル限り、まうす及ビ家兎ハ之ニ感染シテ必ず斃死ス、特ニ家兎ニ腸感染ヲ行フ場合、腸ニ典型的病變ヲ發シ、即チ腸管淋巴腺ノ壞疽竝ニ之ニ續發スル潰瘍形成ヲ來ス。

第二十四 腸炎菌 *Bacillus enteritidis*.

一八八八年けるとねる Gartner が獸肉中毒ノ患者ヨリ發見セル短桿菌ナリ、本菌ガ熱ニ耐フル強キ毒素ヲ產出シ、之ガ爲所謂肉中毒症トシテ急性胃腸炎ヲ惹起スルコトハヨク知ラレタル事實ナリトス。形態 短桿菌ニシテ往々球菌ニ類スルモノアリ、菌體周圍ニ數條ノ鞭毛ヲ有シ運動シ、芽胞ヲ形成セズ、普通ありん色素ニ著色スレドモ、往々ニシテ染色平等ナラザルコトアリ、ぐらむ染色陰性。培養 げらちん及ビ寒天培養ハ大腸菌、否寧ロばらちふすB型菌ノ夫レト類似シ、乳糖以外爾餘ノ糖類加培養基ヲ分解シ瓦斯ヲ產生シ、ぶいよんヲ濁濁シ、被膜ヲ形成シ、いんどーるヲ產生セズ。動物試驗 まうす、もるも、と及ビ家兎ハ本菌ニ對スル感受性强シ、即チ本菌ノ接種ニヨリテ接種部竝ニ各臟器ニ劇シキ炎症狀ヲ發シ、試験動物ヲシテ斃死セシムルモノトス。

第二十五 あるかり性糞便菌 *Bacillus faecalis alkaligenes*.

本菌ハべとるすき Petruschky ノ糞便中ヨリ檢出セルちふす菌類似ノ桿菌ナリ。所在 屢々健康人ノ糞便中ニ存在ス。形態 培養 スベテちふす菌ト酷似ス、タダ唯一ノ異ル點トシテハらくむす乳清ニ對スル態度ナリ、即チちふす菌ハ二十四時間培養ニ於テ多少ノ酸ヲ產生スル爲、帯紅紫色ヲ呈シ、後ニ至リテ青變スルニ反シ、本菌ハ酸ヲ產生セズ、寧ロ名ノ如クあるかりヲ產生シ、之ガ爲らくむす乳清培養ハ終始青色ニ止マルモノトス。

第二十六 鼠ちふす菌 *Mäusetyphusbacillus, Bacillus typhi murium*.

一八九〇年れふれるノ發見。所在 鼠族ニ流行ス、野鼠退治ニ應用セラル。形態 ちふす菌ニ肖似シ、長短一ナラ

ズ、短カキモノハ球菌ニ類似シ、又時ニ絲狀ヲ呈スルコトアリ、十數條ノ鞭毛ヲ有シテ運動活潑ナリ、普通ありん色素ニヨク著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 本菌ノ培養性狀ハばらちふすB型菌ト全ク一致ス。動物試驗 野鼠ハ本菌ニ對シテ自然感染ヲ行フ、即チ餌食感染ニヨリ一―二週日ニシテ斃死シ、解屍所見ハ胃及ビ小腸ニ出血性炎ヲ發シ、腸間膜腺及ビ脾ノ腫脹顯著ナル等、スベテ人ノ腸窒扶私ニ於ケル病變ト酷似ス、家鼠ハ本菌ニ對シテ感受性大ナラズ、本菌ノ多量ヲ食スレバ人體ニモ危険ナルコト固ヨリナリ。

左ニ大腸菌屬各菌ノ培養上性狀ヲ一括、表示シ、鑑別ニ資スルコロアルベシ。

| 菌別 | 普通大腸菌 | ちふす菌 | A型菌 | B型菌 | 鼠ちふす菌 | 腸炎菌 | あるかり性糞便菌 | 豚これら菌 | 赤痢本型菌 |
|------|---------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--------------|-------------|--------------|---------------------|---------------------|
| 培養基 | 液化セズ、中央稍ヤ厚キ葡萄葉狀ニころにーヲ生ズ。 | 液化セズ、非薄、廣大キ葡萄葉狀ニころにーヲ生ズ。 | ちふす菌ノ夫レト肖タリ。 | 大腸菌ノ夫レト肖タリ。 | ちふす菌ノ夫レト肖タリ。 | 大腸菌ノ夫レト肖タリ。 | ちふす菌ノ夫レト肖タリ。 | 液化セズ、白色、圓形ニころにーヲ生ズ。 | 液化セズ、非薄、葉狀ニころにーヲ生ズ。 |
| 牛乳 | 發育佳良、乳糖ヲ分解シ、酸及ビ瓦斯產生、牛乳凝固。 | 凝固セズ。 | 凝固セズ。 | 凝固セズ、あるかり產生ノ爲徐々ニ透明化ス。 | 凝固セズ。 | 凝固セズ。 | 凝固セズ。 | 凝固セズ。 | 僅カニ酸ヲ生ズレドモ凝固ニ至ラズ。 |
| ぶいよん | いんどーる產生。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 | いんどーる產生ナシ。 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-------------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|------------------------------|--------------|
| 馬鈴薯 | 黄褐色ノ厚キ軟膏様菌ヲ作ル。 | 薯面平等ニ濕潤スルノミ、肉眼ニハ菌ヲ認メ得ズ。 | ちふす菌ノ夫レト背タレト背タリ。 | 大腸菌ノ夫レト背タリ。 | 帯白色ノ菌ヲ生ズ。 | 帯黄色ノ菌ヲ生ズ。 | 徐々ニ帯黄褐色ノ菌ヲ生ズ。 | 帯黄褐色濕潤菌ヲ生ズ。 | 徐々ニ帯白色ノ菌ヲ生ズ。 |
| らくむす乳清 | 潤濁シテ赤變ス。 | 殆ド透明、二十四時間培養ニ於テ帯紅紫色。 | 赤變。 | 先ヅ赤變シ次テ青變ス。 | 赤變又ハ青變化ナキカ或ハ赤變。 | 青變。 | 赤變。 | 液質透明、僅微ノ酸産生ニヨリ初メ赤變、數日ニシテ青變ス。 | |
| のいとらゝるろーと寒天 | 還元シテ螢石光ヲ放チ瓦斯產生。 | 還元セズ不變。 | 還元、螢石光、瓦斯產生。 | 還元、螢石光、瓦斯產生。 | 還元、瓦斯產生。 | 還元、瓦斯產生。 | 還元セズ不變。 | 還元セズ不變。 | |
| 葡萄糖加寒天 | 瓦斯產生。 | 瓦斯ヲ產生セズ。 | 瓦斯產生。 | 瓦斯產生。 | 瓦斯產生。 | 瓦斯ヲ產生セズ。 | 瓦斯產生。 | 瓦斯ヲ產生セズ。 | |
| 遠藤ふくしん寒天 | 赤色、厚キ不透明ノコロニヲ生ズ。 | 無色、菲薄、透明ノコロニ。 | 無色、菲薄、透明ノコロニ。 | 無色、菲薄、透明ノコロニ。 | | 無色、菲薄、透明ノコロニ。 | | 無色、菲薄、透明ノコロニ。 | |

第二十七 肺炎桿菌 *Pneumobacillus, Bacillus pneumoniae.*

一八八三年ふりーどれんでる *Fr.andler* が格魯布性肺炎患者ヨリ發見シ、之ヲ以テ格魯布性肺炎ノ唯一病原トシテ擧ゲタリト雖、ヤガテ肺炎雙球菌ノ發見アリ、其ノ病原的意義ヲ著ルシク減ズルニ至レリ。所在 本菌ハ水又ハ空氣中ニ存シ、又健康人ノ鼻腔、咽頭腔及ビ唾液ニ於テ證明セラレ、時アツテカ大葉性肺炎若シクハ小葉性肺炎、氣管枝炎、鼻咽頭炎、中耳炎等ノ病原ヲナシ、時ニ本菌ニヨル敗血症ヲ惹起スルコトアリ。形態 普通大腸菌ニ比シ稍ヤ大ナル桿菌ニシテ、孤立シ、或ハ二個併列シ、又時ニ長絲狀ヲ形成シ、芽胞及ビ鞭毛ヲ有セズ、不動ナルかぶせる桿菌ニ屬ス、即チ生體組織内ニ於テハ著明ナルかぶせるヲ形成スルニ拘ラズ、人工培養ニ附スレバかぶせるヲ失フ、かぶせるヲ有セザルモノノ形態ハ恰モ普通大腸菌ニ類似ス、普通あにりん色素ニヨリ容易ニ著色スレドモ、かぶせるハ染マラズシテ透明帶ヲナシ、菌體ノ周圍ヲ被包シテ一種ノ暈輪ヲ生ズ、而シテかぶせるヲ染出スルニハ特ニかぶせる染色法ニヨラザルベカラズ、ぐらむ染色陰性ナリ。培養 普通培養基上ニ空温ニ於テヨク發育ス、げらちんニハ白色磁器様、半球狀コロニヲ作り、又其ノ穿刺培養ニ於テハ所謂釘狀發育ヲ呈シ、屢々瓦斯ヲ產生シ、寒天ニハ粘稠、灰白色ノ厚キ苔ヲ作り、葡萄糖加寒天ニハ酸ヲ生ジ、又盛ンニ瓦斯ヲ產生ス、ぶいよんヲ潤濁シ、被膜ヲ形成シ、菌體ヲ沈澱シ、いんどーるヲ産出セズ、馬鈴薯ニハ帶黄白色、軟膏様ノ菌苔ヲ生ジ、瓦斯產生ノ爲泡沫ヲ發生ス、牛乳ヲ凝固セズ。動物試験 まうすノ皮下注射ニ施セバ敗血症ヲ惹起スベシ、家兎ハ本菌ニ不感性ヲ有ス。

第二十八 乳酸菌 *Milchsäurebacillus, Bacillus aerogenes, Bacillus lactis aerogenes.*

本菌ハえっしゅりっひガ乳兒糞便ヨリ發見セル桿菌ナリ。所在 哺乳兒腸内ニ常在ス、屢々成人ノ糞便、乾酪、酸敗牛乳、水及ビ空氣中ニ存シ、名ノ如ク乳酸醱酵ヲ行ヒ、更ニ本菌ガかぶせるヲ有シ、醱酵ト同時ニ多量ノ瓦斯ヲ發生スル性狀アルヲ以テ、一ニ有糞性醱氣桿菌トモ名ケラル。形態 普通大腸菌ニ比シテ稍ヤ大ナル桿菌、屢々球狀ヲナシ、時ニ長絲狀ヲ形成スルコトアリ、芽胞及ビ鞭毛ヲ缺如シ、生體組織ニ於テかぶせるヲ形成ス、普通むにりん色素ニヨリ著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 げらちんニハ陶器様白色球形ころに、寒天ニハ不透明陶器様白色ノ厚苔ヲ生ジ、葡萄糖寒天ニハ顯著ナル瓦斯產生アリ、馬鈴薯ニハ粘液様白色ノ菌苔ヲ生ジ且ツ氣泡ヲ發生ス、牛乳ニハ酸及ビ瓦斯ヲ產生シ迅速ニ凝固ス、ぶいよんハ潤濁シ、粘液性菌膜及ビ粘稠沈澱ヲ生ジ、いんどーる產生ヲ缺キ、らくむす乳清ハ赤變ス。動物試験 家兎ニハ之ヲ皮下注射ニ施シテ局所ニ化膿病竈ヲ發生セシム、まうすノ腹腔ニ注入スレバ化膿性腹膜炎ヲ發シテ斃ル。因ミニ乳酸菌ニハ種類多シ、今一々其ノ解説ヲ行ハズ。

第二十九 臭鼻菌 *Bacillus foetidus ozaenae*.

本菌ハ臭鼻症患者ノ鼻汁以外、各種ノ鼻疾患、又健康人ノ鼻腔ヨリモ檢出セラル。形態 培養 共ニふりーどれんでる肺炎桿菌ト酷似セルかぶせる菌ニ屬ス、特ニ培養基上ニ於テ粘液ノ產生強ク、寒天面上ニ生セルころに、ノ如キハ、定形ヲ保ツコト能ハズシテ流下シ、葡萄糖加寒天穿刺ニヨリ瓦斯ノ發生微弱ナルカ或ハ之ヲ缺キ、馬鈴薯面ニ泡沫ヲ形成セザルコト等ヲ以テ異リトス。

第三十 鼻硬腫菌 *Bacillus rhinoscleromatis*.

本菌ハ匈加利及ビ伊太利ニ於テ屢々見ラルル鼻硬腫病ニ就テ見出サレタルかぶせる桿菌ニシテ、患部ノ肉芽組織内ニ於テ増殖シ、粘液ヲ產生セル爲異常膨大ヲ來セルみくりっつ細胞内ニ聚合シテ存ス、一般性狀前記臭鼻菌ニ酷似ス。

第三十一 鶏じれら菌 *Hühnercholeraebacillus, Bacillus cholerae gallinarum*.

一八七九年べらんちとー Pellonito 之ヲ發見シ、翌八〇年ばすて、純粹培養ニ成功ス、本菌ハ鶏、鴨類ニ流行シ、腸ヲ侵シテ下痢ヲ發スル惡疫鶏虎列刺病ノ因ヲナシ、又敗血症ヲ來スヲ以テ、一ニ之ヲ鳥類敗血桿菌 *Bacillus avisepticus* トモ稱ス。形態 長サ一〇・〇μ、幅〇・四一〇・六μ、短カク且ツ幅廣キ桿菌ニシテ、兩端鈍圓、中央稍ヤ廣ク、橢圓形ヲ呈シ、通常孤立シ、屢々二個連接ス、芽胞ヲ有セズ、鞭毛ヲ缺キ、普通あにりん色素ニヨク著色シ、而カモ其ノ著色ハ特異ニシテ兩端著ルシク濃染シ、菌體中央ハ著色セズシテ存シ、之ガ爲恰モ雙球菌ヲ見ルノ觀アリ、ぐらむ染色陰性。培養 通性嫌氣性菌、三十七度ヲ以テ發育好適温トス、げらちん平板培養ニ於テハ、培養三日ニシテ微細、白色、半透明ノころに、ヲ生ジ、極メテ徐々ニ表面ニ現ハレ、漸ク麻實大ニ達スルニ止マル、穿刺培養ニ於テモ亦同様發育緩徐、鏡檢スレバころに、ハ帶黃褐色、輪層狀且ツ僅カニ顆粒狀ヲ呈シ、邊緣圓滑ナリ、葡萄糖加寒天ニ於テ瓦斯ヲ產生セズ、ぶいよんハ僅カニ潤濁シ、いんどーる及ビふののるヲ產生シ、牛乳ハ徐々ニ凝固シ、馬鈴薯ニハ徐々ニ菲薄、透明、蠟様ノ菌苔ヲ生ズ、尙ホ本菌ハ溶解性毒素ヲ產生スルモノトス。動物試験 鶏、鴨、鳩、雀等ノ鳥類及ビまうす、家兎ハ感受性强シ、乃チ實驗的ニ本菌ノ皮下若シクハ筋肉内接種ヲ行ヘバヨク之ニ感染ス、自然感染ニ於ケル鶏虎列刺ノ症狀ハサマザマナリト雖、緩ナルモノハ衰脫ニ加フルニ無感覺ノ狀ヲ以テシ、稀薄、粘

液様、灰白色ノ便ヲ泄ラシ、二十四時間乃至四十八時間ニシテ斃レ、或ハ忽如全身痙攣ヲ發シテ斃死スルコトアリ、解屍所見ハ主トシテ出血性敗血症ノ病變ヲ呈シ、人ハ本菌ニ對シテ感受性ヲ缺如ス。

第三十一 豚疫菌 *Schweineseuchbacillus, Bacillus suisepicus, Deutsche Schweineseuche.*

本菌ハ一ニ獨逸豚疫菌ト名ケラレ、一八八二年レフル及ビしゆッツガ獨逸ニ流行セル豚疫ヨリ發見セルモノナリ。形態 卵圓形ニシテ芽胞ヲ有セズ鞭毛ヲ缺ク、普通アにりん色素ニ容易ニ著色シ、又菌體兩端濃染シ、中央無染ニ止マルコト、ぐらむ染色陰性ナルコト、スベテ鶏これら菌ト同一ナリ。培養 一般ニ鶏これら菌ノ夫レニ類ス、即チ其ノ異ル點ヲ舉グレバ、ぶいよんニ於テいんどーる及ビふのーるヲ產生セズ、牛乳ヲ凝固セズ、馬鈴薯ニハ薄キ帶黃白色ノ菌苔ヲ生ズ。動物試驗 まうす、家兎、もるも、トハ孰レモ感受鋭敏、らッテ、鳩、鶏ハ感受遲鈍ナリ、豚ニハ本菌自然感染アリ、又如何ナル接種法ヲ施スモ感染容易ナリ、之ニ反シ馬、羊、牛、犬等爾餘ノ家畜ニハ自然感染ヲ來サズ、實驗的感染ニヨリテ激シキ中毒症ヲ發來セシムルニ止マル、即チまうすニ接種スレバ、一―二日ニシテ特異病變ヲ呈スルコトナクシテ斃死スルニ反シ、家兎ニ本菌ヲ皮下接種ニ施セバ、局所滲潤ヲ生ジ周圍ニ蔓延シ、一―三日ニシテ斃レ、解屍スレバ局所ニ出血性滲潤アリテ深ク筋肉ニ迄モ達シ、脾腫及ビ肺水腫等ヲ發來ス。因ミニ豚疫ノ二病型トシテ敗血症豚疫、胸性豚疫ヲ區別シ得、前者ハ皮膚ノ浮腫、肺水腫及ビ漿液膜ノ溢血ヲ來シ、概ネ二―十四時間以內ニ斃ルルモノニシテ、後者ハ主トシテ纖維素性出血性肺炎、胸膜炎、心囊炎ヲ發來シ、之ニハ急性、慢性ノ兩症ヲ有ス。

第三十三 ペスト菌 *Pestbacillus, Bacillus pestis bubonica.*

一八九四年香港ニ於ケルペスト疫ニ際シ、我が北里博士及ビえんけん Yersin ノ發見セルモノナリ。所在 ペスト病竈ノ組織液、血液、分泌液、排泄液等。形態 短小ナル桿菌ニシテ芽胞ヲ形成セズ、鞭毛ヲ缺如ス、本菌ノ形態ハ多種多樣ナリ、即チ人及ビ動物體ペスト病竈ニ於ケルモノハ肥大シ、兩端鈍圓、側縁ハ膨隆シ、恰モ卵圓形ヲ呈シ、之ヲ本來ノ菌形トスト雖、又短カクシテ球菌ニ類スルモノアリ、長クシテ桿狀ヲ呈スルモノアリ、多クハ孤立シ、時ニ二個連接シテ存ス、普通アにりん色素ニヨリテ菌體兩極濃染シ、菌體中央ハ弱ク染マルカ若シクハ全然染色セズ、更ニ人工培養ニ於ケルモノハ球形若シクハ桿狀ヲ呈スルモノ多ク、本菌固有ノ卵圓形ヲ呈スルモノ尠シ、ぶいよん培養ニ於ケルモノハ長連鎖ヲ呈シテ現ハル、又陳舊培養、高温培養、就中三・〇%食鹽加寒天ニ於テ、梨子狀、蠟狀、紡錘狀、精蟲狀等サマザマノ變形態ヲ現ハシ來ル、特ニちふす菌、赤痢菌ノ如キ爾餘細菌ニ在リテモ、六・〇―八・〇%食鹽加寒天ニ於テハ又絲狀變形ヲ示スコトアリト雖、而カモペスト菌ニ於テ見ルガ如ク、僅カニ二・五―三・五%量ノ食鹽加入ニヨリ、斯クノ如ク顯著ナル變形態ヲ形成スルコトナキモノトス、ぐらむ染色陰性。培養 攝氏二十五度乃至三十度ヲ以テ發育適温トス、低温ニ於テモヨク發育シ、攝氏四度乃至五度ノ氷室ニ於テ三週日ノ後ころに一ヲ發生スベシ、人工培養基ハ中性若シクハ弱あるかり性ヲ適當トシ、動物體ヨリ人工培養基ニ移ス時ハ發育困難ナリ、げらん平板培養ニ於テ二―三日ヲ經テ半透明、圓形ノ小點トシテ發生シ、漸次大サヲ増スト共ニ隆起シテ餛飩形トナリ、外縁ハ菲薄ナル暈輪ヲ以テ圍繞シ、押捺標本ニ就テ見レバ、本菌ニ特異ナル一種腦回轉ノ觀ヲ呈ス、げらん穿刺培

養ニ於テハ刺入點ニ於ケル菌ノ發育佳良ニシテ、漸次穿刺線ニ沿ヒ白色絲狀ところにテ生ズ、而シテ本菌ハげらちんヲ液化セズ、寒天ニハ四十八時間ニシテ初メテ水滴様ところにテ生ズ、漸次灰白色、圓形、穹窿狀ヲ呈シ、茲ニモ所謂饅頭形ヲ出現ス、二―三日ニシテ更ニ其ノ周圍ニ外縁不整、菲薄ニシテ幅狭キ虹彩様暈輪ヲ繞ラス、這ハ是レ實ニ本菌特異ノところにニ屬スト雖、亦大腸菌類似ノ圓形、扁平ところにテ發生シ來ルコトアリ、菌苔粘稠ニシテ縷ヲ引キ、白金線ニヨル釣菌困難ナルモノトス、特ニ二・五―三・五%食鹽加寒天ニ培養スレバ、二十四時間乃至四十八時間ニシテ奇異ナル變形態ヲ生ジ來ルコトハ既ニ言ヘリ、葡萄糖加寒天ニ於テ瓦斯ヲ生ゼズ、ぶいよんハ二十四時間ニシテ濁濁シ、管底ニ雲絮狀、粘稠ナル菌塊ヲ沈下シ、ヤガテ液面ニ菌膜ヲ生ズ、ぶいよん培養ニ於ケル本菌八十個乃至十二個連結シテ長絲狀ヲ形成シ、之ヲ鏡檢スレバ恰モ連鎖狀球菌ニ肖タリ、いんどーるヲ產生セズ、牛乳ニハ徐々ニ發育シ而カモ之ヲ凝固セズ、らくむす乳清ニハ赤色ヲ呈シ、馬鈴薯ニハ徐々ニ發育シ後ニ帶褐黃色ヲ呈ス。抵抗 本菌ハ芽胞ヲ有セザルヲ以テ、體外ニ於ケル生存期間長カラズ、低溫ニ於テ人工培養基上ニハヨク數個月ニ亘リテ生存スレドモ、三十七度ニ保テバ數日ナラズシテ死滅スベシ、又ベオトニ養レタル動物ノ臟器ヲ保存スレバ、四日乃至七日ニシテベオト菌ノ死滅ヲ認ム、ベオトと腺腫ノ膿中ニ在リテ他菌ヲ混ゼザル時ハ二十日間、略疫中ニハ約十日、糞便ニ混ズル時ハ五日ニシテ死ス、穀物ニ附着シテ六日乃至十三日、蒸餾水ニハ十日乃至二十日、上水ニハ五日乃至十六日、海水ニハ六日間生存ス、土壤中ニ三個月、埋没ベオトと屍體ニハ三日乃至三十日間生存ヲ續ク、凡ソ是等ノ生存期間ハ氣溫ノ高低、腐敗雜菌混入ノ有無等ニヨリテ左右セラルルコト固ヨリナリ、又乾燥ニ對スル抵抗力弱ク、飛塵中ニハ本

菌ノ生存ヲ見ルコト稀レナリ、直射日光ニヨリテハ一時間乃至四時間ニシテ死滅ス、寒冷ニ對スル抵抗力ハ強大ニシテ、零下二十度ニ於テ四十日間生存シ、乾熱ハ百度ニ於テ二十分時間乃至一時間、濕熱ハ百度ニ於テ一分時間、七十七度ニ於テ十分時間ニシテ本菌ヲ死滅セシム、本菌ニ對スル消毒藥ノ效力ハ石炭酸ハ一・〇%溶液ヲ用キテ十分時間、五・〇%溶液ヲ用キテ一分時間、石灰乳ヲ同量ニ糞便ニ混和スレバ一時間、くろゝる石灰ハ百倍液ヲ用キテ本菌寒天培養ヲ三十分時間ニシテ滅殺シ、硫酸ハ二千倍稀釋ニ於テ五分時間、鹽酸ハ一千倍稀釋ニ於テ三十分時間、ふゝるまりんハ一・〇%溶液ニ於テ三時間ニシテ本菌ヲ死滅セシメ、特ニ昇汞ハ〇・一%溶液ニ於テ直後、りぞゝるハ百倍溶液ニ於テ五分時間、同四十倍溶液ニ於テ一分時間ニシテ滅菌力ヲ發揮ス、又本菌ハあるかりニ對シテ容易ニ溶解シ、タトヘバ一・〇%加里濃汁ヲ注加シ三十分時間振盪スレバ、ベオト菌ハ全然溶解シ去ルヲ見ルベシ。動物試驗 感受鋭敏ナルハらつて、もるもつと、まうすナリ、家兎及ビ猿ハ之ニ亞グ、猫ハ人工接種ニヨリ感染シ、又偶々自然感染ヲ來スコトアリ、即チ猫ハ部分的免疫性ヲ有スト稱セラルルモ、仔猫ハ本菌ニ對シ感受性比較的大ナリトス、又ベオト菌ヲ餌食シテ之ニ罹ラズトスルモ、其ノ排便中ニ生菌ヲ出シ來ルコトハ注意スベシ、犬、豚、牛、馬、羊等ノ家畜ハ感受遲鈍、鳩、鷺等ノ鳥類ハ不感性、冷血動物モ亦不感性ナリトセラレ、蚤、虱、爾餘ノ昆蟲體內ニ一定期間生存ヲ續クト稱ス。試驗動物ノ皮膚ヲ剃毛シ塗擦ヲ試ミ、又皮下注射、腹腔内注射、粘膜炎塗抹及ビ餌食試驗ヲ行フニ、孰レモ接種部ニ出血性炎、近接淋巴腺ニ腫大竝ニ腺周圍結締織ニ出血性膠様水腫ヲ發シ、特ニもるもつとニ在リテハ脾ノ腫大ト共ニ粟粒大ベオトと結節ヲ生ジ、又肝及ビ肺ニモコノ結節ヲ生ズルコトアリ、孰レモ全身敗血症ヲ發シ、二

十四時間乃至一週日ニシテ斃死ス、這ハ又本菌毒力ノ強弱、接種ノ方法、動物ノ種類等各種ノ要約ニヨリ夫々異同ヲ生ジ、中ニハ慢性ニ經過シ二―三週日ニシテ斃死スルモノアリ。

第三十四 豚丹毒菌 *Schweinerotlaufbacillus, Bacillus rhusiopathiae suis.*

一八八二年に於ける病豚ヨリ發見セリ。所在 豚體皮膚ニ丹毒様斑紋ヲ生ジ、概ネ三―四日ニシテ斃死セシムルモノニシテ、本菌ハ病豚ノ排泄物、特ニ糞便及ビ尿ト共ニ排泄シ、迅速ニ厩舎ヲ汚染スルモノトス。形態 極メテ纖細ナル桿菌、針狀結晶ニ類似シ、多クハ孤立シ、時ニ二個連結ス、好シテ白血球内ニ聚積スルノ性アリ、芽胞及ビ鞭毛ヲ缺如シ、普通にりん色素ニヨリ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陽性ナリ。培養 三十七度ニ於テ發育シ、特ニ無氣中ニ於ケル發育佳良ナリ、げらちん平板培養ニハ二―三日ニシテ其ノ層中ニ銀光灰白色、幽微雲煙狀ノ細小濁濁點トシテ生ジ、漸次四周へ増大シ、げらちん全層ヲ灰白色ニ濁濁シ了シ去ルベシ、而カモ最後ニ至ル迄げらちん面ニ現出シ來ラズ、又げらちんヲ軟化スル性アルコトハ穿刺培養ニ就テ窺フコトヲ得ベシ、寒天ニハ二十四時間ヲ經テ帶青色水滴様細小ころに一ヲ生ジ、辛フジテ之ヲ認メ得ル程度ニ在リ、ふいよんハ僅カニ濁濁シ、管底ニ灰白色ノ沈渣ヲ生ズ、馬鈴薯ニハ本菌ノ發育ヲ見ズ。抵抗 本菌ノ抵抗力ハ比較的大ニシテ、乾燥ニヨリ一ヶ月、直射日光ニヨリ十二日間攝氏七十度ニ加温シ十五分時間ヲ要シテ死滅ス。動物試驗 感受鋭敏ニシテ自然感染ヲ來スモノハ豚ナリ、まうす、家兎及ビ鳩ハ試驗動物トシテ用ウベシ、もるもと、鶏、一般家畜ハ本菌ニ不感性ナリ。就中家兎ノ皮膚若シクハ皮下ニ本菌接種ヲ行ヘバ、局所ニ丹毒ノ症候ヲ發來シヤガテ治癒ス、更ニ之ヲ靜脈内注入ニ施セバ敗血症ヲ發シテ斃死ス。

Influenza bacillus

第三十五 鼠敗血症菌 *Bacillus der Mäuseseptikämie, Bacillus murisepticus.*

一八七八年こほが腐敗液接種ノ爲斃死セル鼠體ヨリシテ發見セリ。所在 腐敗汚水又ハ腐敗血液中ニ存在シ、鼠ニ對シテ敗血症ヲ惹起ス。形態 培養 着色關係等スベテ豚丹毒菌ト酷似ス。動物試驗 豚丹毒菌ト同様ニまうす、鳩、家兎ハ本菌ニ對シ感受性ヲ有シ、もるもと、鶏ハ不感受性ヲ示スト雖、特ニ家鼠ニ於ケル感受過敏、豚ニ對スル毒性ハ甚ダ微弱、野鼠ハ本菌ニ不感受性ナルコトヲ注意スベシ、動物試驗ノ成果ハ豚丹毒菌ノ夫レト異ルコトナシ。

第三十六 流行性感冒菌 *Influenzabacillus, Bacillus influenzae.*

一八九二年に於ける R. Pfeiffer ガ流行性感冒患者ノ喀痰竝ニ小氣管枝内粘液ヨリ發見セリ。形態 長サ〇・五μ、幅〇・二―〇・三μ、兩端鈍圓、微細、短小ナル桿菌、本菌ハ實ニ各種病原細菌中ノ最小ナルモノナリ、多クハ孤立シ、時ニ二個連結シ、喀痰中ニ於テハ好シテ膿球内ニ集積シ、人工培養ニ於テ長絲狀ヲ形成スルコトアリ、芽胞ヲ形成セズ、鞭毛ヲ缺ク、普通にりん色素ニ著色シ、特ニ喀痰染色ニ當リテ十倍稀釋ちる液ヲ用キテスレバ、往々ニシテ兩極濃染ヲ來スコトアリ、ぐらむ染色陰性。培養 偏性好氣性菌、三十七度ヲ以テ發育適温トス、普通培養基ニハ發育セズ、本菌ハ養素トシテ色素又ハ生蛋白ヲ要ス、即チ血液寒天、色素加寒天若シクハ卵黃寒天ニ於テ十八時間乃至二十時間ニシテ發育極度ニ達シ、水滴様透明ナル細小ころに一ヲ發生ス、れげんたゝる Levinthal 特選培養基ヲ用ウレバ硝子様透明ころに一トシテ迅速、豊富ナル發育ヲ促ガシ來ル、つゝ、れうすきー Zaplewsky 血液寒天培養基ニ於テモ亦良好ナル發育ヲ遂グルモノトス。抵抗 本菌ハ爾餘無芽胞菌ニ比シ抵抗力最モ微弱ナリ、

人工培養基ニ於テハ十四日乃至二十日間生存シ、更ニ培養菌ヲ硝子板ニ塗附、乾燥スレバ、三十七度ノ孵温ニ於テ十五分時間ニシテ菌ノ大多數ハ死滅シ、一―二時間ニシテ全部ノ菌ハ滅殺セラル。動物試験 本菌ヲ猿ノ肺ニ注射シテ稍ヤ本病類似ノ症候ヲ發セシメ得、家兎、もるもると等試験動物ニ於テハ、本菌感染ニヨリ人ニ於ケルガ如キ特異病變ヲ惹起セズ。

第三十七 百日咳菌 *Keuchhustenbazillen.*

一九〇六年ぼるでー *Bordet* 及 *ジハングー Gengou* ノ發見ニ係ル。所在 百日咳患者ノ喀痰及ビ鼻咽頭粘液、竝ニ其ノ汚染物件。形態 流行性感菌ニ一致ス、染色關係亦同ジ、ぐらむ染色陰性、尙ホぼるでー・*ジハングー*とるいちんぶらう液ハ本菌染色ニ賞用セラル。培養 血液寒天ニハ細小、水滴様ところに、血液加馬鈴薯ぐりせりん寒天、特ニ志賀博士ニヨリ改良セラレタル培養基ニハ、本菌ノ發育佳良ニシテ灰白色ところに、作ル。尙ホ本菌ハ流行性感菌ガ血色素ヲ要シテノミヨク繁殖スルニ對シ、血色素ヲ缺如スル腹水若シクハ血清培養基ニ於テモヨク發育シ得ルニ至ルコトヲ記註スルノ要アリ。動物試験 本菌ハ普通ノ試験動物ニ對シ毒性ヲ發揮スルコト微弱ナリ、而カモ大量ヲ用ウルニ及ンデまうす、もるもると、家兎ヲ孰レモ斃死セシム、ソハ本菌ノ菌體内毒素ガ血管内皮細胞ヲ侵シ、内臟諸器ノ出血ヲ招來スルニヨル、猿、犬、猫ヲ用キ、本菌ヲ氣管内ニ入レ若シクハ吸入試験ニ附スレバ、人ノ百日咳ト酷似セル典型的ナル病狀ヲ惹起セシメ得。

第三十八 *ワグホウグー* 桿菌 *Koch-Weekscher Bacillus, Konjunktivitisbacillus.*

這ハこっほが初メ埃及ニ於テ發見シ、*ワグホウグー*ガ亞米利加ニ於テ研究セルモノナリ。形態 着色關係等スベテ流行性感菌ト一致ス。培養 患者ノ結膜ヨリ採取セル第一代ノ菌ハ單ニ血色素包含培養基ニ於テ發育ヲ遂ゲ、或ハ兩餘ノ桿菌、特ニちふてり―菌類似ノきせろ―ゼ桿菌トノ共棲ニヨリテノミ發育スト雖、ヤガテ流行性感菌ト異リ、腹水寒天、陰囊水腫液寒天及ビ純血清培養基ニヨク發育シ、其ノところに、ノ性状ニ關シ、流行性感菌ハ均等ニ穹窿狀ヲナセルところに、ノ形成スルニ反シ、本菌ハ扁平ニシテ輕ク粒狀ヲ呈シテ現ハル。動物試験 本菌ト流行性感菌トノ鑑別ニ關シ、動物ニ對スル毒性ノ有無ハ有力ナル資料ナリ、即チ後者ノ培養ヲ用キテ、猿、家兎及ビもるもるとニ克ク毒性ヲ發揮シ得ルニ反シ、本菌ニ在リテハ是等ノ動物ニ對シ、何等ノ毒作用ヲ行フコトナキモノトス。

第三十九 普通變形菌 *Bacillus proteus vulgaris.*

本菌ハ各種ノ腐敗性物質、腐敗臭ヲ放ツ潰瘍ヨリ發見セラレ、又所在空氣中ニモ存シ、加フルニ本菌ノ異型ト認ムベキモノ甚ダ多ク、タトヘバ奇形變形菌 *Bacillus proteus mirabilis* 螢石光變形菌 *Bacillus proteus fluorescens* *ワグホウグー* *X¹⁰* 菌 (*Weil-Felix X¹⁰*) 等多數ノ菌ヲ包括ス。形態 中等大桿菌、而カモ大小不同甚シ、名ノ如ク多種多樣ノ形態ヲ取り、或ハ球狀、或ハ絲狀、時ニ螺旋狀ヲ呈スルモノアリ、又更ニ捻轉ヲ示スモノアリ、芽胞ヲ形成セズ、多數ノ鞭毛ヲ有シ、運動活潑ナリ、普通あにりん色素ニ著色ス、其ノ着色ハ通常平等ナレドモ、稀レニハ兩極濃染、時ニ顆粒狀染色ヲ來スコトアリ、ぐらむ染色陰性ナリ。培養 攝氏二十四度ヲ以テ最好適温トス、蛋白質ヲ分解シ腐敗臭ヲ放チ、葡萄糖及ビ蔗糖ヲ分解シテ瓦斯ヲ發生ス、乳糖ニハ作用セズ、げらちんヲ液化シ、白色菌

塊該液化面ノ中心ニ沈下シ、該部ヨリ放射狀若シクハ根狀ニ四周ニ向ツテ突起ヲ生ジ、漸次げらん層ヲ液化スルヲ見ルベシ、又菌體自己ノ遊出ニヨリテ隣隔部ニ新タナルところに一ヲ形成シ、凡ソ是等ノ活躍ハ鏡下ニ明カニ認め得ベシ、寒天ニハ菲薄、透明、濕潤ところに一ヲ生ジ、四周へ廣ク蔓延シ、馬鈴薯ニハ汚穢、軟膏樣菌苔ヲ生ジ、牛乳ハ初メ凝固シ後ニ液化シ、ぶいよんハ溷濁シいんどーるヲ產生ス。動物試驗 本菌ノ大量ヲ動物ノ皮下注入ニ施セバ膿瘍ヲ形成シ、更ニ血管内及ビ腹腔内注射ニ與フレバ中毒症ヲ發シテ斃ル。

第四十 綠膿菌 *Bacillus pyocyaneus*.

本菌ハげらんと *Grosart* ガ化膿菌ニ於ケル縷帶ノ綠染ニ就テ、該膿中ヨリ發見セルモノナリ。所在 獨り化膿創ニ於ケル綠膿以外、漿液性創傷、滲出液、人體ノ汗液ニモ亦檢出セラレ、人體以外、水、汚水、肥料等ニ亙リ廣ク生存スルモノトス。形態 長サ一・〇—二・〇 μ 、幅〇・三—〇・六 μ 、纖細、狹長、兩端鈍圓ナル桿菌ニシテ、屢々數個連結シ、時ニ變形シテ長絲狀ヲ呈シ、又螺旋狀ヲ呈シ來ルコトアリ、芽胞ヲ形成セズ、菌端ニ一條ノ鞭毛ヲ有シ、運動活潑ナリ、普通あにりん色素ニヨリ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 好氣性菌、室溫ニ於テモ亦ヨク發育ス、げらん平板培養ニ於テ菲薄、中等大、周縁不正ナルところに一ヲ生ジ、ところに一周圍ニハ螢石光ヲ帶ビタル綠色帶ヲ生ジ、徐々ニげらんヲ液化シ去ルベシ、寒天ニハ帶綠灰白色ところに一ヲ生ジ、ぶいよんニハ發育佳良、液面ニハ菌膜ヲ生ジ、日ヲ經ルニ及ンデ菌體沈下、粘稠ナル沈澱ヲ生ズ、牛乳ヲ凝固シ次デ之ヲ溶解ス、馬鈴薯ニハ黃綠色軟膏樣菌苔ヲ生ジ、後ニハ赤褐色ヲ呈ス。因ミニ本菌產生ノ色素ハびをちあにん *Pyocyanin* ト名クル綠色素、ふる

をれすちん *Fluorescin* ト名クル螢石光性綠色素、及ビぶろきやんとーぜ *Proxalose* ト名クル赤褐色素ノ三種ニシテ、夫々要約ノ異ルニ從ヒ各色素ノ產生一様ナラズ、從ツテ培養基ニ現出スル色調モ亦毎常同一ナラズ。更ニ本菌ノ產生スル各種酵素ノ内、細菌溶解作用ヲ呈スルびをちあな一ぜ *Pyocyanase* ハ有名ナリ。動物試驗 本菌ニ對シ感受鋭敏ナルハももつとニシテ、家兎亦ヨク感染ス、まうす及ビ鳩ハ感受遲鈍ナリ。

第四十一 靈菌 *Bacillus prodigiosus*.

赤色素ヲ產生スルニヨリ偶然發見セラレタル細菌ニシテ、基督ノ血トイフ意義ヨリ靈菌ト名ケラレタリ、本菌ガ無害ニシテ短小、加フルニ赤色素ヲ產生スルヲ利シ、濾過器ノ檢査ニ用キ、又屢々涸滴感染 *Tropfeninfection* ノ試驗ニ供セラル。所在 空氣中ニ存シ、麵麩ノ濕潤セルモノ、煮熟馬鈴薯等ニ寄生シテ發育ス。形態 最モ短カキ桿菌ニシテ球菌ニ類シ、二個連接スル時ハ重球菌ト誤ラル、芽胞ヲ形成セズ、二—三條ノ鞭毛ヲ有シ運動ス、普通あにりん色素ニヨリ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 室溫ニ於ケル發育佳良、色素產生モ亦瞬電ニ於ケルヨリモ室溫ニ於テ佳良ナリ、げらん平板ニハ初メ圓形、細小ところに一ヲ生ジ、速カニ液化ヲ初メ、液面部陥凹シテ菌體ハ白色沈澱ヲ形成シ、ヤガテ漸次赤色ヲ呈スルニ至ル、穿刺培養ニ於テモ亦表面ヨリ迅速ナル液化ヲ初メ、空氣接觸面ハ赤色ヲ呈シ、數日ニシテ培養基全層ヲ溶解、赤變ス、寒天ニハヨク發育シ赤色ヲ呈シ、馬鈴薯ニモ亦發育佳良、暗色血樣厚苔ヲ生ズ。本菌產生色素ハあるこぼる及ビえーてるニ遭ヒテ容易ニ溶解シ、酸ニ逢ヒテハ紫紅色、あるかりニ遭ヒテハ橙黃色ヲ呈ス、之ヲ綠膿菌ニ於ケルびをちあにんノくろろふゑるむニ溶解シ、酸ニ逢ヒテハ赤變シ、あるかり

ニ遭ヒテ帶黃白色トナルニ對比スベシ。尙ホ本菌ヲ室溫ニ於テ馬鈴薯培養移植ヲ重ヌレバ、色素產生作用ヲ永ク發揮セシメ得ベシ。

第四十二 溶性螢石光菌 *Bacillus fluorescens liquefaciens*.

螢石光性綠色色素ヲ產出スル菌屬中、特ニ本菌ニ就テ述ブルコトトセリ、固ヨリ非病原菌ニシテ水中ニ生存シ、細小、狹長、兩端鈍圓ナル桿菌、芽胞ヲ有セズ、固有運動活潑、ぐらむ染色陰性。げらちん平板培養ニ於テ圓形灰白色、速カニ液化シ且ツ螢石光ヲ放ツところに一ヲ形成シ、鏡檢スレバころに一邊縁ハ初メ平滑、次デ總狀ヲ呈シ、繊細ナル毛様突起ヲ四圍ニ出シ、綠色螢石光ヲ放ツヲ見ル、げらちん穿刺ニ於テ迅速ニ漏斗様液化ヲ來ス、寒天ニハ帶綠白色、光澤アル菌苔ヲ作り、綠色螢石光ヲ發シ、馬鈴薯ニハ濕潤、光澤アルち、これ一と色菌苔ヲ生ジ、ぶいよんハ溷濁、綠染シ、帶綠白色ノ菌膜及ビ沈澱ヲ作ル。

第四十三 磷光菌 *Bacillus phosphorescens*.

暗所ニ於テ磷光ヲ放ツ細菌ニハ種類多シ、概ネ海水ニ生存シ、又魚類、肉類ニ寄生發育ス、ココニ述ブルモノハ磷光菌中最モ汎ロク存セルモノニシテ、特ニ青魚ヲ空氣中ニ貯フルニ當リ其ノ表面ニ發育スルモノナリ。短小ナル不動性桿菌、屢々球菌ト誤ラレ、往々ニシテつゝぐれあヲ形成ス、芽胞ヲ缺キ、ぐらむ染色陽性。無氣中ニ於テモヨク發育シ、加フルニ低溫ニ於テ發育ス、即チ零度ニ於テ尙ホ發育スルニ反シ、攝氏三十度以上ニ於テハ發育セズ、各種糖類ヲ酸酵シ、げらちん穿刺ニヨリ表面ニ灰白色、菲薄ノ菌苔ヲ生ジ、穿刺線ニ沿ヘル深部ニハ發育不良、馬鈴薯、

牛乳、食鹽ヲ缺クぶいよんニハ發育セズ、尙ホ本菌ノ磷光ヲ放ツハ空氣ノ接觸ヲ要スルモノトス。

第四十四 醋酸菌 *Bacillus aceticus*.

本菌ハ不動性無芽胞ナル短桿菌ナリ、好シテ長キ連鎖ヲ形成シ、又種々ノ變形ヲ呈シ、よど液ニヨリテ黃染ス、ぐらむ染色陰性。人工培養基上ニ於ケル所見ハ乳酸菌ト肖似シ、げらちんニハ圓形或ハ星狀、粘稠、陶器様白色又ハ灰白色ころに一ヲ生ズ、但シ其ノ發育極メテ緩徐ナルヲ見ルベシ、本菌ヲ麥酒ニ移植スレバ表面ニ菌膜ヲ生ジ溷濁ス、即チ本菌ノ作用ニヨリあるこぼるヲ醋酸ニ變ジ、次デ醋酸ハ炭酸ト水トニ轉化セシメラル、馬鈴薯ニハ發育セズ。

第四十五 歐羅巴硝化菌 *Bacillus europaea, Nitrosomonas europaea*.

硝化菌ハ専ラ土壤中ニ存シ、あむもにあヲ酸化シテ亞硝酸鹽及ビ硝酸鹽ニ轉化スル性能アルモノナリ、本菌ニモ亦種類多シ、孰レモウ・のぐらすきー Winogradsky ノ研究ニ係ル、ココニ述ブル歐羅巴硝化菌ハ其ノ名稱ニ拘ラズ、世界全土ニ亘リテ廣ク分布セラレ、人生ニ對スル有益ナル意義ヲ達成シアル細菌トス。本菌ニハ安靜期ト運動期トノ二時期ヲ區別ス、而カモ相互ノ發育關係ニ就テハ明カナラズ、硅酸包含培養基ニ於テ先ヅ甚ダ固キ、輪廓正シキ褐色ころに一ヲ形成ス、本菌安靜體ハ長サ一・二μ、幅〇・九—一・〇μ、橢圓形ニシテ、屢々紡錘形ヲ呈スルコトアリ、稀レニ三乃至四個連リテ短カキ連鎖ヲ作ルコトアリ、十日乃至十四日ノ發育ヲ經テ、平板面上ころに一ノ周圍ニ透明、無染色、サマザマナル形狀ヲナセル突起ヲ生ジ、茲ニ運動性菌ノ活動トナル、液體培養基ニハ菌體沈澱ヲ形成シ、七日ヲ經テ溷濁ヲ生ズ、即チ本菌運動期ノ活躍ヲ思ハシム、而カモ其ノ後二十四時間乃至四十八時間ヲ經テ再ビ菌體ノ

沈澱ヲ來ス、コノ運動ハ鞭毛ニヨリ營爲セラレ、芽胞ヲ形成セズ、本菌ハ專ラあむもにあヲ酸化シテ亞硝酸鹽トナス性能アリ。

第四十六 軟性下疳菌 *Ducrey'sche Bacillus*, *Streptobacillus ulceris mollis*,

Bacillus ulceris cancrisi.

一八八九年チ、くれー *Ducrey* ガ軟性下疳患者ノ膿ニ就テ發見セリ。形態 長サ一・五—二・〇 μ 、幅〇・五—一・〇 μ 、卵圓形ノ桿菌、好ンデ長キ連鎖ヲ形成シ、病竈組織ノ淋巴間隙ニ於テハ著ルシキ長サトナリテ現ハル、芽胞ヲ形成セズ、固有運動ヲ缺キ、れふれるめちれんぶらう液ヲ以テ染色スベシ、ぐらむ染色陰性。培養 普通培養基ニハ發育セズ、最モ佳ナルハ人血液若シクハ家兎血液ヲ用キテ製セル血液寒天ナリ、即チ本培養基上ニハ恰モ流行性感冒菌若シクハ淋菌ニ於テ見ルガ如キ大サノ小ナル圓形ころにーヲ生ジ、邊緣平滑若シクハ僅カニ鋸齒狀ヲ呈シ、孤立ころにーハ相互ニ融合スルコトナシ、押捺標本ニ於テハころにーノ周縁ニ沿ヒ本菌ノ長キ連鎖ヲ認メ得ベシ、サテートタビ本菌ノ培養ヲ達成シ得ルニ及ンデハ、毒力ヲ保持セシメツツ移植培養ヲ行ヒ得ルコト寧ロ容易ナリ、但シ毎日若シクハ隔日ニ新培養基ニ移植スルノ勞ヲ厭フベカラズ。抵抗 本菌ハ諸多ノ外襲及ビ消毒藥ニ對シテ抵抗頗ル微弱、タトヘバ二千倍昇汞水ニハ數分時間、四十度ノ熱ニ於テ一—二時間ニシテ死滅確實ナリ。動物試驗 猿及ビ猫ヲ用キ本菌培養ノ皮膚塗擦ヲ行ヘバ典型的ナル潰瘍ヲ形成ス。

第二章 球 菌 類

第一 膿膿性葡萄球菌 *Staphylococcus pyogenes*.

本菌ノ研究ニ關シおぐすとん *Ogston* ばすて、る及ビローゼンばは *J. Rosenbach* ノ名ヲ逸スベカラズ、即チ本菌ハ蜂窠織炎、癰瘡等一定ノ創傷感染ニ於ケル膿腫ヨリシテ培養セラレ、特ニ葡萄房狀ニ集合スル性アルヲ以テ葡萄房狀ト命名セラレタルモノトス。所在 本菌分布ハ頗ル廣汎ニシテ、空氣、塵芥、水、土壤中ニ存シ、又健康人ノ皮膚竝ニ諸粘膜等空氣接觸面ニ存在シ、尙ホ人體化膿性病竈ニハ純粹培養狀態ヲナシ、或ハ爾餘細菌ト共棲狀態ヲナシテ發見セラル。形態 本菌ハ直徑〇・七—一・二 μ 大、細小ノ球菌ニシテ膿中及ビ人工培養基ニ於テ數個集合シテ葡萄房狀ヲナシ、或ハ二個連接シテ雙球菌狀、四個連接シテ四聯球菌狀ヲ呈セルモノアリ、芽胞ヲ有セズ、鞭毛ヲ缺如スレドモ分子運動活潑ナリ、普通あにりん色素ニヨリテ容易ニ著色シ、又えをじん、へまときしりん等一二ノ酸性色素ニヨリ著色ス、ぐらむ染色陽性。培養 酸素ヲ要シテ最モ佳良ナル發育ヲ遂グト雖、亦空氣ノ流通ヲ缺クモ一定ノ發育ヲ認ム、攝氏十度ヨリ四十度ノ間ニ於テ發育シ、就中二十五度乃至三十八度ヲ以テ發育適温トナス、孰レノ培養基ニモヨク發育スルモ弱あるかり性適當ナリ、ぶいよん及ビべとん水ニハ極メテヨク發育シ、強ク之ヲ溷濁シ、管底ニ粘液様沈澱ヲ生ズ、らくむす乳清ニハあるかりヲ產生シテ之ヲ青變ス、げらちんヲ液化シ、馬鈴薯ニハ發育佳良、厚キ液狀菌苔ヲ形成シ、牛乳ハ一日乃至八日後一トタビ之ヲ凝固シ、次デ之ヲ液化シ、寒天斜面ニハ狹キ帶狀菌

Streptococcus brevis ト名ケ、之ニ反シ著ルシク長キ連鎖ヲ形成シ、毒力強大ナルモノヲ長連鎖球菌若シクハ捲縮性連鎖球菌 *Streptococcus longus* od. *Streptococcus conglomeratus* ト稱ス、但シ人工培養基、特ニ陳舊培養ニ於テハ往々ニシテ變形態ヲ形成シ、長連鎖ヲナセルモノモ短連鎖ニ變ズルコトアリ、本菌ニハ芽胞ヲ缺キ、鞭毛ヲ有セズ、不動性ナリ、稀レニ動物體內ニ於テかぶせるヲ形成ス、普通あにりん色素ニヨリ著色容易、ぐらむ染色陽性。培養 病原性連鎖球菌ハ空氣ヲ要シテヨク發育ス、サレドモ無氣中ニ於ケル發育モ亦佳良ナリ、タダ嫌氣性條件ノ下ニノミ發育スル連鎖球菌ハ、人ニ對シ病原性ヲ發揮スルモノニアラズト稱セラル、發育適温ハ攝氏二十四度乃至三十七度ニ在リ、培養基ハあるかり性ヲ以テ適當トス、げらちんニハ發育緩徐、二―三日ヲ經テ細小、灰白色、不透明ナルところに一ヲ生ジ、げらちん液化ヲ來スコトナシ、寒天ニハ表面ニ水滴様、圓形、帽針頭大、孤立ところに一ヲ生ジ、鏡檢スレバところに一邊緣ハ波狀ヲ呈シ、中心部ハ微細顆粒狀ヲナスヲ見ルベシ、該ところに一ハ密集シテ發生スルモ融合スルコトナキヲ特徴トス、ふいよんニハ發育佳良、好シテ長連鎖ヲ形成シ、初メ濁濁シ、一―二日ノ後、白色雪片狀沈澱ヲ生ジ、全液透明化ス、馬鈴薯ニハ發育不良ナリ、本菌ハ多數培養基上ニ酸ヲ產生シ、牛乳ヲ凝固シ、各種糖類ヲ還元シ、即チ糖類包含培養液又ハ血清加液體培養基ヲ平等ニ濁濁シ、瓦斯ヲ產生セズ、中ニモ葡萄糖加及ビ乳糖加らくむすぶいよんヲ赤變ス。抵抗 本菌ノ抵抗力モ亦比較的強シ、即チ六十度ニ二時間加熱スルモ死滅確實ナラズ、七十度二時間ノ加熱ニヨリ初メテ滅殺ヲ期待スベシ、但シ消毒藥ニ對シテハ葡萄球菌ニ比シテ速カニ影響ヲ蒙リ、之ニ反シ乾燥ニハ永ク抵抗シ、數週日ニ亘リテヨク其ノ生命ヲ持續ス。連鎖

狀球菌ノ分類 由來各種疾患ニ於テ病原菌トシテ證明セラルル關係ヨリ本菌ヲ分類シ、タトヘバ丹毒連鎖球菌 *Streptococcus erysipelatosus* 產褥熱連鎖球菌 *Streptococcus puerperalis* 猩紅熱連鎖球菌 *Streptococcus scarlatinus* 敗血性連鎖球菌 *Streptococcus septicus* 等ノ名稱ヲ擧ゲタリト雖、而カモ同一菌株ニシテ各種疾患ヲ惹起シ來ルヲ以テ、這ハ固ヨリ適當ナル分類ニアラズ、更ニ血液寒天平板培養ニ於ケル性状ヨリ名ケテ溶血性連鎖球菌及ビ非溶血性連鎖球菌ヲ區別シ、高度ノ溶血性ヲ有スルモノハ多クハ病原性強大ナリトシテ論ズルモノアリ、又溶血性連鎖球菌屬中、病原性ヲ有スルモノト非病原性ノモノトヲ區別スルモノアリ。茲ニ醱膿性連鎖球菌種々ノ肖似點ヲ有スル綠色性連鎖球菌 *Streptococcus viridans*, *S. mitior* 粘液性肺炎雙球菌 *Pneumococcus mucosus*, *Streptococcus mucosus* 竝ニ肺炎球菌 *Pneumococcus* ニ關シ、左表ニ就テ異同ヲ點檢スルトコロアラントス。

| 菌 株 區 別 | 醱膿性連鎖球菌 (長連鎖球菌) | 綠色性連鎖球菌 | 粘液性肺炎雙球菌 | 肺炎球菌 |
|-----------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|
| 毒 性 | 人及ビ動物ニ對スル毒性强烈ナリ。 | まうすニ對シ毒性初メ微弱、後ニ至リテ強大ナル。 | — | 初メ甚ダ毒性强キモ後ニハ弱毒トナル。 |
| かぶせる | — | 適當ナル培養基ニ於テ、又動物體、特ニまうすノ心臟血液ニ於テ生成ス。 | 動物體特ニまうすノ心臟血液ニ於テ生成ス。 | 人若シクハ動物體內ニ於テ生成ス。 |
| しよつとみゆるれる | 溶血、血色素脱色、寒天ハ綠變、透明ト | 稀レニ溶血ノ痕跡ヲ示ス、二十四時間後 | 粘液様、扁豆大、ころに、暗灰綠色ノ色調 | 粘液性連鎖球菌ニ酷似ス、但シころに |
| 血液寒天培養基 | — | — | — | — |

Pneumococcus.

一八八四年ふれんける A. Fraenkel ガ格魯布性肺炎患者ノ喀痰ヨリ發見セリ。所在 獨リ肺炎患者ノ喀痰及ビ病竈ノミニ止マラズ、健康人ノ口腔、鼻咽頭腔、氣管枝等ノ粘膜面ニ於テ證明セラル。形態 本菌ハ雙球菌ニシテ各個ノ菌ハ長ク、屢々らんせつと形若シクハ燭火炎狀ヲナシ、其ノ尖端竝ニ鈍端ヲ以テ夫々互ニ對向シ、往々ニシテ四個乃至六個相連リテ短カキ連鎖ヲ形成スルコトアリ、本菌ハ芽胞ヲ形成セズ、又鞭毛ヲ缺キ不動ナリ、尙ホ本菌ニ特異ナルハかぶせるノ形成ニシテ、單ニ雙球菌ノミナラズ、連鎖狀ヲ呈シテ存セルモノヲモ包括シテ明瞭ナルかぶせるノ形成アリ、染色標本ニ就テ見レバ菌體濃染シ、周圍ニ無染色ナル暈輪ヲ現ハシ來ルベシ、コノかぶせるハ本菌ノ榮養佳良ナル場合、即チ病竈ノ產物タル喀痰、膿汁、又ハ動物體內ニ於テ之ヲ形成シ、之ニ反シ陳舊病竈、人工培養基上ニ於テハ消失ス、即チ本菌ノ非典型的形態トシテハかぶせる形成ヲ缺キ、菌體ノ大サ亦極メテ不同ニシテ、短カク、圓ク、球形ヲ呈シ、或ハ一部菌體膨隆シ、或ハ桿菌狀ヲ呈シ、屢々長キ連鎖ヲ形成シ、各個ノ菌體ハ形態及ビ大サニ於テサマザマノ差異ヲ示シ來ルモノトス、普通あにりん色素ニヨリ著色容易、ぐらむ染色陽性ナリ。

培養 發育溫度ハ二十五度乃至四十二度ノ間、至適溫ハ三十七度トス、弱あるかり性培養基ニヨク發育シ、寒天ニ於テハ細小、透明、水滴樣ところに一ヲ生ジ、鏡檢スレバ中心部暗色、顆粒狀ヲ呈シ、ころに一周縁ハ平滑、淡明ナリ、げらちんニ於ケル發育モ亦之ト同ジ、ぶいよんハ濁濁シ、白色雲絮狀ノ沈澱ヲ生ジ、鏡檢スルニ短カキ連鎖ヲ形成スルコト多シ、馬鈴薯ニハ肉眼ニテ認メ得ザル程度ノ菲薄菌苔ヲ生ズ、牛乳ヲ凝固ス、血清、血液、ぐりせリ

ん加各種培養基ニ於ケル發育ハ極メテ佳良ニシテ、中ニモ血液寒天培養基ヲ血清滅菌器ヲ用キ七十度ニ三十分時間加温、褐色ヲ呈スルニ至ラシメ、コノ加温血液寒天培養基ニ培養スレバ、邊縁綠色ナル特異ころに一ノ發育ヲ認メ得。分類 肺炎雙球菌ノ形態、培養性狀等ニ關シ、變形多種ナルコトハ之ヲ承認スト雖、而カモ赤痢菌ノ糖類分解作用ニヨル分類ノ如ク、而カク對然タル區別ヲ立ツルコトヲ得ズ、最近米國ろくふら一研究所ニ於テハ四型ヲ分チ、第一型ニハ典型的肺炎菌、第二型ニハ非典型的肺炎菌、第三型ニハ粘性肺炎菌ヲ舉ゲ、別ニ前記ノ執レニモ屬セザルモノヲ以テ第四型トシテ分類セリ、而カモ第三型以外、第一、第二兩型間ニ多數ノ移行型アルハ明カニシテ、更ニ不定ナル第四型ヲ數フルニ於テ、コノ分類ハ而カク必ズシモ嚴密ナルモノニアラズ。抵抗 本菌ノ抵抗力ハ微弱ニシテ、人工培養基上數日ナラズシテ死滅ス、即チ菌株保存ニハ二―三日毎ニ移植ヲ新タニスルヲ要ス、固ヨリ其ノ間時々まうす體通過ヲ行ヘバ愈々可ナリ、濕熱ニテハ五十二度ニ十分時間ニシテ死滅シ、寒冷ニハ之ニ反シ比較的ヨク抵抗ス、普通消毒藥ニ逢ヘバ速カニ滅殺セラレ、乾燥モ亦ヨク殺菌ノ效ヲ奏ス、タダ喀痰若シクハ血液中ニ包含セラレタル場合ニ於テハ、乾燥、光線、腐敗等ニ對シテ抵抗強ク、ヨク數十日ニ亘リテ生存ヲ續クベシ、尙ホ本菌ノ膽汁ニ對スル態度ニハ注意スルノ要アリ、即チ連鎖狀球菌ノ多數ハ膽汁中ニ於テ生存シ、更ニ適溫ニ於テハ増殖ヲ示スニ反シ、本菌ハ膽汁ニ逢ヒテ短時間ニシテ死滅シ、加フルニ殘骸ヲ見ザル迄ニ溶解シ去ルベシ、而カモ死滅シ、若シクハ毒性ナキ肺炎雙球菌ハ、膽汁ニヨリテ溶解セラレズトイフ事實ニ當面シ、のふらるど Neit-
ガ肺炎雙球菌ノ菌膜ハかぶせる形成ニ基キテ膨脹ト弛緩トヲ招來シ、健常菌膜ノ如クニ原形質ヲ保護スルコト

菌ニ對シ感受鋭敏ナリ、之ニ反シもるも。と、猫、犬及ヒラッテハ感受遲鈍、鶏、鳩ハ不感受トス。家兎又ハまう子ヲ用キ強キ毒性ヲ有スル本菌ヲ接種スレバ、接種部位ニ局所病變ヲ發スル迄ナク、敗血症ヲ惹起シテ斃レ、更ニ弱キ毒性ヲ有スル本菌ヲ用ウレバ、先ヅ接種部位ニ劇烈ナル炎症ヲ發スト、特ニ本菌ヲ用キテ氣道感染ヲ行フ場合ハ、肺ニ於ケル強度充血ト該部組織ノ肥厚トヲ發來セシメ得ベキモノトス。

第五 腦脊髄膜炎球菌 Meningococcus intracellularis, Diplococcus

intracellularis meningitidis

一八八七年わいぐぜるばうむ Weizsellaum ガ腦脊髄膜炎患者滲出液ヨリ發見セリ、故ニ又わいぐぜるばうむ菌キモ名クハ爾來本菌研究者極メテ多クハ中ニモ S. A. 1 iger Jagger りんげるすはむ Lingselheim シ名ヲ逸スベカラズ。所在 腦膜、腦脊髄液、腰椎穿刺液、鼻咽頭腔粘液等ニ形態。本菌ハ實ニ淋球菌ト酷似シ、腰椎穿刺液ヨリセル塗抹標本又ハ人工培養ニ附セル標本ニ於テ、毎常二個相連リテ雙球菌ノ狀ヲ呈シ、又屢々四個連接シテ四聯球菌ノ狀ヲ呈ス、各菌體ノ連接面ハ互ニ壓平セラレテ半球形ヲナシ、或ハ又陷凹シテ腎臟形ヲ現ハス、更ニ腦脊髄液ヨリセル標本ニ就テ見レバ、菌體遊離シ、又好シテ白血球内ニ集合シテ存シ、之ニヨリテ胞内腦膜炎球菌ノ名稱ヲ生ゼリ、各菌ノ大サハサマザマニシテ、極メテ小サキ菌體ヲ有スルモノアリ、又巨大球菌 *Tetrakokken* トモ稱セラルル普通ノ本菌ニ比シ五倍乃至六倍ノ大サニ達シ、菌體周圍ノ茫乎タル影像ヲ呈スルモノアリ、凡ソ斯ク

ノ如ク甚シキ變形態ヲ示スコトハ、實ニ腦脊髄膜炎球菌ニ於テ見ラルル特異性状ニ屬ス、芽胞ヲ有セズ、鞭毛ヲ缺キ、不動ナリ、普通おにりん色素ニヨリ容易ニ著色スト雖、而カモ各菌著色力ハ必ズシモ平等ナラズ、就中巨大球菌ノ如キ變形態ハ染色不良ナリ、ぐらむ染色陰性。培養 好氣性菌ニシテ發育ニ酸素ヲ要シ、二十五度乃至四十二度、最好適温ハ三十七度トス、培養基ノ反應ハ弱あるかり性ヲ可トス、寒天ニ病竈ヨリ直接培養スルモ成功セズ、幸セニシテ發育シ得タリトスルモ、ころに1ハ單ニ痕跡ヲ示スニ過ギズ、加フルニ何等本菌ニ特異ナル像ヲ呈スルコトナカルベシ、之ニ反シ血液、血清ヲ含ム培養基、就中腹水寒天、人胎盤寒天等ニハ發育最モ佳良、特ニ本菌移植培養ニハれぶれる Joffer 血清寒天ヲ用ウベシ、之ニハ二十四時間後ニ〇・一三〇耗大ニ達シ、四十八時間後ニハ又三〇―四〇耗大ニ達ス、鏡檢スルニ輕ク隆起セル中心部ハ屑片ノ重積セルガ如キ構造ヲ呈シ、周邊ハ扁平、滑澤又ハ僅カニ波狀ヲ呈ス、血液寒天ニ於ケルモノハ淋球菌ノころに1ト區別スルコトヲ得ズ、ぶいよんニ脱纖維素血液ヲ加ヘテ培養スレバ發育最モ良好、表面ニ菌膜ヲ形成ス、馬鈴薯ニ於ケル發育ハ不良、牛乳ヲ凝固セズ。抵抗 本菌ハ極メテ微弱ナル抵抗ヲ有シ、患者ヨリ分離セル第一代菌株ハ移植最モ困難、概ネ一―二日ニシテ死滅シ去ルヲ常トス、即チ本菌ハ流行性感菌、淋球菌ト共ニ種繼ノ至難ナル菌株ニ屬シ、偶々培養基ニ慣レ移植可能トナレル菌株ナリトモ、之ヲ保存セント欲スレバ、毎日又ハ隔日ニ新培養基ニ移植ヲ重ヌル必要アリ、從ツテ加熱、分散光線、日光、消毒藥ニ對シテハ短時間内ニ障礙ヲ蒙リ容易ニ死滅ス、うんげるまん Unger mann ノ永續培養方法トシテ示サレタルモノハ、無菌的ニ採取セル家兎血清ヲ其ノ儘、若シクハ滅菌生理的食鹽水ヲ以テ稀釋シ、六十度ニ

三十分時間加熱滅菌シタル後、滅菌ばらふん油ヲ表面ニ浮遊セシメシモノニ移植シ行クモノニシテ、コノ方法ニヨ
レバ本菌ハ敢テ其ノ性狀ヲ變ゼズ、克ク一箇年ニ亙リテ發育能力ヲ保持スベシ。動物試驗 もるも。と及ビまうすヲ
試驗動物トシテ用ウベシ、之ニハ胸腔内若シクハ腹腔内注入ニヨルヲ要ス、家兎、羊、猿、犬ノ硬腦膜下腔ニ注射
スレバ腦膜炎ヲ惹起セシメ得。

第六 加答兒性球菌 *Micrococcus catarrhalis*.

本菌ハ初メ *S. faecalis* といふと *S. faecalis* ニヨリ有熱氣管枝炎患者ノ膿性喀痰及ビ鼻炎、咽頭炎患者ノ膿性分泌物ニ就テ
發見セラレ、ふいふいふるノ精細ナル研究ヲ經タルモノナリ。形態 專ラ二個連接シ、又膿球内ニ群居シ、ぐらむ
染色陰性ナル等、淋菌ニ酷似ス。培養 普通培養基ニヨク發育シ、げらちんニハ發育緩徐、液化セズ、腹水寒天ニ
ハ白色、稍ヤ固ク、腦脊髄膜炎球菌ヨリモ小サキ粘稠ナルところに一ヲ生ジ、鏡檢スレバころに一中心部ハ褐色、顆粒
狀ヲ呈シ、邊緣ニ於テ鋸齒狀、放射狀ナル線條ヲ示ス、寒天ニハ恰モ白色葡萄狀球菌ト肖タルところに一ヲ生ジ、而
カモ本菌ころに一ハ外觀纖弱ナリ、血液寒天ニハヨク増殖シ、白色ころに一ヲ生ズレドモ相互ニ融合セズ、人工培
養基上屢々サマザマノ變形態ヲ形成ス、動物ニ對スル毒性ハ腦脊髄膜炎球菌ニ比シテ更ニ僅微ナリ。

第七 類似腦脊髄膜炎球菌 *Diplococcus crassus*.

這ハいゝけるノ所謂腦脊髄膜炎球菌變株ニシテ、形態ニ於テハ殆ドわいくぜるばうむ菌ト異ルコトナシ、タダ
ぐらむ染色ハ陽性ニシテ、腹水寒天ニハわ菌ニ比シテ小サク、且ツ固キ灰白色ころに一ヲ生ジ、普通寒天ニ於テハ連

鎖狀球菌ト同様ニ發育微弱、わ菌ト異リ二十度ニ於テ發育シ、又兩餘ノぐらむ陰性球菌屬ト異リテ膽汁酸鹽ニ逢ヒ
溶解セズ。

第八 黃色雙球菌 *Diplococcus flavus*.

本菌ニハ色素產生ニヨリ三種ヲ區別ス、即チ強度ナル黃金色及ビ黃色素ヲ產生スルモノト、其ノ色調稀薄ナル
モノト是レナリ、れふれる血清ニハ十八時間乃至二十四時間、腹水寒天ニハ四十八時間乃至七十二時間ニシテ顯著
ニ發育ス、但シ培養第一日ニ於ケルモノハ、形態及ビ着色關係、糖類酸酵能力等ニ於テ腦脊髄膜炎球菌ト酷似シ鑑
別至難ナリ。

第九 乾性咽頭加答兒球菌 *Micrococcus pharyngitis siccus*.

第十 灰白色雙球菌 *Micrococcus cinereus*.

以上ノ兩菌ハ腹水寒天ニ於テ粗ナル甚ダ固キ乾燥ころに一ヲ生ジ、コノ點ニ於テハ腦脊髄膜炎球菌ト對比シ容易
ニ區別シ得ルニ反シ、形態、染色ノ關係ニ於テハわ菌ト極メテ酷似シアリ。
茲ニ前記腦脊髄膜炎球菌類似ノ各菌ガ各種糖類培養基ニ對スル酸酵能力ヲ擧ゲ、一括、表示シテ鑑別ニ資スルト
コロアルベシ。

| 菌類 | 糖類 | 乳糖 | 蔗糖 | 果糖 | 甘露糖 | 糖原 |
|-------------|----|----|----|----|-----|----|
| 腦脊髄膜炎球菌 | + | + | - | - | - | - |
| 加答兒性球菌 | - | - | - | - | - | - |
| 細菌性體膜炎球菌 | + | + | + | + | + | + |
| 黃色雙球菌 | + | + | + | + | + | + |
| 同右(色萎弱ナルモノ) | + | + | + | + | + | + |
| 乾性咽頭加答兒球菌 | + | + | + | + | + | + |
| 灰白色雙球菌 | - | - | - | - | - | - |

備考 コノ糖類培養基ヲ製スルニハ、先ツ數本ノ試驗管ヲ取り、かゝるばうむらむら液一〇〇〇珪ニ對シ、各種糖類
一〇珪ツツ加へ、重湯煎上二分時間加熱滅菌シ、冷却ヲ竣テ各管ニ滅菌定規曹達液〇・五珪量ツツ加へ、
コノ糖液ヲ豫メ溶解セル腹水寒天九五〇珪ツツ入レタル各處ニ分注シ、平等ニ混和シ、コノ混和液ヲ
夫々平板ニ注ギテ凝固セシメ、即チ青染セル糖加腹水寒天而ニ夫々各種球菌ヲ移植、培養スベシ、寒天面上生成
セルころに一ノ赤染セルモノハ當該糖類ニ糖酵、分解シタルモノトス。

第十一 淋菌 Gonococcus, Diplococcus gonorrhoeae.

一八七九年ないせし。Neisser 方淋疾患有ノ尿道膿液ニ膿漏膿患者ノ分泌膿ニ就テ發見シ、次テ一八八五年

淋菌 *Diplo.* ハ人血清ニ純粹培養ヲ行ヒ、之ニヨリテ本菌ノ病原性ニ關シ學術的研究ヲ達成セリ。所在 淋毒
性ノ諸疾患、就中尿道及ヒ眼結膜、爾餘生殖器ノ炎症、更ニ各種ノ轉位病竈ニ於テ存ス。形態 球菌二個連接シ、
其ノ各球菌ハ分裂直後ノモノハ眞ノ球狀ヲ呈スレドモ、一般ニ其ノ對向面ハ壓平セラレテ半球狀トナリ、或ハ寧ロ
凹陷シテ腎臟形ヲ呈スルヲ常トシ、又好シテ膿球内ニ存シ、核ヲ圍グリテ群居ス、其ノ成熟セル雙球菌ノ大サハ長
サ一・六μ、幅〇・八μヲ計上ス、芽胞及ヒ鞭毛ヲ缺如シ、運動ヲ有セズ、普通にりん色素特ニれふれるめちれん
ぶらう液ニ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陰性ナリ、而シテ斯ノぐらむ染色陰性ナルコトハ、爾餘ノ球菌屬ガ概ネ當
該染色陽性ナルニ對比シ、極メテ明瞭ナル鑑別ニ資スベキモノトス。培養 本菌ノ培養ニハ凝固セザル生蛋白ヲ必
要トス、寒天、ぐりせりん寒天、げらんちん、ぶいよん、れふれる血清培養基ニハ發育セズ、發育溫度ハ三十度乃至
三十九度ニシテ、最好適温ハ三十六度乃至三十七度ナリ、好氣性菌、酸素ヲ缺タ場合ニハ發育極メテ不良、培養基ノ
反應ハ、弱あるかり性ヲ可トシ、培養基面ノ乾燥ハ菌ノ發育ヲ不能ナラシム、就中本菌ニ好適ナル培養基トシテ知
ラレタルモノハ人血清加寒天ナリ、人血清ニ代フルニ人體滲出液ヲ以テスルモ適當ナリ、其ノ最モ佳ナルハ腹水寒
天トス、即チ腹水寒天ニ於テハ二十四時間後ニ於テ小サキ帽針頭大、僅カニ灰白色ヲ呈シ、境界剋然、粘糊ナルこ
ろに一ヲ形成シ、而カモ發育緩徐ニシテ、四十八時間後ニ及ンデ孤立、圓形ころに一ヲ生ジ、コノころに一ハ相
互ニ融合ヲ來サズ、鏡檢スレバ周緣波狀ヲ呈スルヲ見ルベシ、血清若シクハ腹水ヲ添加セルぶいよんニハ濁濁ヲ來
サズ、二十四時間乃至四十八時間後ニ於テ表面ニ菲薄ナル菌膜ヲ生ズ、即チ本菌ヲ液體培養基ニ移植スルニ當リテ

ハ、菌株ヲ取りテ液面ニ接セル管壁ニ塗布スルヲ以テ適當トス。抵抗 本菌ハ抵抗頗ル微弱ニシテ、乾燥ニ對シテ忽チ死滅ス、即チ淋膿乾固ト共ニ本菌モ亦滅殺セラル、但シ淋膿附著ノ布片ヲ濕潤状態ニ保テバ、ヨク二十四時間ヲ超エテ生存ス、熱ニ對シテ更ニ抵抗微弱ニシテ、四十五度ニ於テハ一二時間ニシテ死滅シ、消毒藥ニ對シテモ亦極メテ鋭敏ナリト雖、本菌ハ主トシテ粘膜ヨリスル蛋白包含分泌液中ニ存シ、之ガ實際的治療ニ當リテハ昇末、硝酸銀等ノ作用ハ不確實ナリ、即チ淋疾特效藥トシテ用キラルルあるげんたみんハ、ヨク四千倍稀釋液ヲ用キテ腹水塞天培養ヲ五分時間以内ニ滅殺シ、あるごんハ一・五%溶液ニ於テ、同ジクぶろたるごーるハ一・〇%溶液ニ於テ十分時間ニ之ヲ死滅セシム。動物試驗 本菌ヲ用キテ各種動物ニ感染試驗ヲ試ムルニ孰レモ成功セズ。

第十一 まるた熱菌 *Micrococcus melitensis*

本菌ハ地中海まるた島ニ流行シ、所謂まるた熱若シクハ地中海熱ト名クル頑固ナル熱性病ノ病原體ナリ。所在 本菌ハ患者血液、尿、脾ヨリシテ培養シ得。形態 非常ニ小サキ球形若シクハ卵圓形ノ球菌ナリ、鞭毛ヲ缺キ運動ヲ有セズ、普通あにりん色素ニ著色シ、ぐらむ染色陰性。培養 培養基上ニ於ケル發育ハ貧弱且ツ緩徐ニシテ、屢々變形態ヲ作ルモ連鎖ヲ形成セズ、寒天ニハ細小、纖弱ナルところに一ヲ生ジ、培養八日ニシテ直徑二・〇耗大ニ達シ、コノ時中心部明瞭トナリ、周邊ハ菊花狀ヲ呈ス、各ところに一ハ數日後ニ於テ融合スル性質アリ、而シテ陳舊培養ハ帶黃色、琥珀石様外觀ヲ呈スベシ、げらちんヲ液化セズ、ぶいよんニハ單ニ僅微ナル増殖ヲ示シ、而カモ五日乃至八日ヲ經レバ強キ濁濁ヲ呈ス、らくむす乳清ニハ多量ノあるかりヲ產生ス。抵抗 人工培養ヲ光線ヲ遮斷シ、低

温ニ保テバ數個月間生存シ、寒天培養面乾燥スルモ尙ホ一箇年ニ亘リテ生命ヲ持續ス、之ニ反シ本菌ノ外膜ニ對スル抵抗ハ微弱ニシテ、日光ニ逢ヘバ忽チ死滅シ、五十五度ニ於テ一時間ニシテ滅殺セラル、一・〇%石炭酸水ニハ僅々十五分時間生存スルニ過ギズ、乾燥ニ對シテハヨク數個月間ニ亘リテ生存ヲ續クベシ。動物試驗 猿ニ本菌ヲ皮下若シクハ靜脈内注入ニ施セバ、恰モ人ニ於ケルまるた熱ノ如ク永ク持續スル弛張熱ヲ發シ、屢々斃死ヲ招來スベシ、もるもつと、家兎、らつて、まうすハ不感性、馬、驢、牛、羊、山羊等ニハ稀レナレドモ自然感染アリ、又是等ノ動物ニ對シテハ實驗的感染ヲ成就シ得ベシ。

第十三 四聯球菌 *Micrococcus tetragenus*

一八八四年こ。ほガ肺結核患者空洞病竈ヨリ發見シ、がよき *Caffey* 之ヲ研究セリ。所在 肺結核患者空洞壁ニ存シ、又喀痰中ニ混ジテ出ヅ、膿胸中ニモ亦之ヲ認メ、更ニ健康人ノ唾液ニ混ジテ出現スルコトアリ。形態 稍ヤ大ナル球菌、每常四個併列シテ存シ、一種ノげらちん質かぶせるヲ以テ被覆セラル、而シテ之ヲ人工培養ニ附スレバ本菌特異ノ併列性並ニかぶせるヲ消失ス、鞭毛ヲ缺キ、運動ナシ、普通あにりん色素ニヨリ容易ニ著色シ、ぐらむ染色陽性。培養 好氣性菌、室温及ビ血温ニ於テヨク發育ス、げらちん平板培養ニ於テ深部ニ小サキ白色點狀ところに一ヲ生ジ、速カニ表面ニ現ハレ、陶器様光澤ヲ呈スル球狀ところに一ヲ作り、之ヲ鏡檢スルニ中心暗色ヲ呈シ、周邊滑澤ニシテ僅カニ透明、寒天ニハ白色、濕潤、粘液様菌苔、馬鈴薯ニハ厚キ粘液様菌苔ヲ生ズ。動物試驗 まうす及ビもるもつとハ感受過敏、家兎及ビ犬ハ不感性ナリ、まうすノ皮下ニ注射スレバ三―四日ニシテ敗血症ヲ起

シテ斃死シ、もるもつとノ腹腔ニ注入スレバ膿性腹膜炎ヲ發シテ斃ル。

第十四 八聯球菌 *Sarcina*

本菌ハ八個ノ球菌相結合シテ成ルモノナリ、常ニ空氣中ニ存在シ、形態ヲ一ニスト雖產生色素ノ異ルニヨリテ種類ヲ分ツ、黄色さるちな *Sarcina lutea*, *Gelbe Sarcina* ハ室温ニ於テヨク發育シ、げらちん平板ニ於テハ小サキ圓形、硫黄黄色ノところに一ヲ生ジ、げらちん穿刺ニ於テハ濕潤、光澤アル厚キ硫黄黄色、橙黄色、若シクハ深黄色ヲ呈スルところに一ヲ生ジ、十日乃至十四日間ヲ経レバ漸次凹陷、げらちんヲ溶解ス、寒天ニハ濕潤、光澤ヲ有シ、黄綠色乃至橙黄色菌苔ヲ作り、馬鈴薯ニハ同ジク濕潤、光澤ヲ有シ、硫黄黄色又ハくろくむ黄色ノ菌苔ヲ生ズ、白色ヨクさるちな *Sarcina alba*, *Weisse Sarcina* ハ白色色素ヲ產生シ、橙黄色さるちな *Sarcina aurantiaca*, *Orange Sarcina* ハげらちんニ周縁劇然タル黄褐色ところに一ヲ生ジ、漏斗狀液化陥凹ヲ來シテ底部ニ橙黄色ノ沈渣ヲ作ル、寒天ニハ濕潤、光澤ヲ有シ、橙黄色若シクハ橙紅色菌苔ヲ生ジ、更ニ馬鈴薯ニハ黄金色ノ厚苔ヲ形成ス、又紅色さるちな *Sarcina rubra*, *Rothe Sarcina* ナルモノアリ、げらちん平板ニ於テハ初メ無色、後ニハ蔷薇紅色ノところに一ヲ生ジ、鏡檢スレバ美麗ナル顆粒狀ヲ呈スルヲ見ルベシ、げらちん液化速カナリ、寒天及ビ馬鈴薯ニハ初メ白色、後ニ蔷薇紅色、濕潤、光澤アル菌苔ヲ作ル、ぶいよんハ透明、管底ニ紅色沈渣ヲ生ズ、牛乳ニハ發育良好ニシテ深紅色ヲ呈スルモノトス。最後ニ胃八聯球菌 *Sarcina ventriculi* ニ就テ言ハバ、本菌ハ人及ビ動物ノ胃内容物ヨリ發見實ラルモノニシテ、無色カ或ハ黄褐色、圓形又ハ少シク橢圓形ヲ帶ビ、平均二・五μノ直徑ヲ有シ、八個相集リテ

一ツノかぶせるニヨリ包埋セラル、コノ外被ハよど及ビ硫酸、若シクハよどくろくむる亞鉛溶液ヲ用キテ處置スレバ紫紅色ヲ呈シ、所謂つゑるろくむ反應 *Cellulose reaction* ヲ現ハス、げらちん平板ニハ三十六時間乃至四十八時間ニシテ圓形、黄色、稍ヤ隆起セルところに一ヲ生ジ、げらちんヲ液化セズ、枯草浸培養ニハ小サキ褐色ナル鱗屑ヲ有スル菌膜ヲ生ジ、又褐色、雲絮狀沈渣ヲ生ズ、馬鈴薯ニハ小サキ圓形、無色、乾燥、孤立ところに一ヲ生ジ、後ニ至リテくろくむ黄色ニ變ズ、血清ニハ小サキ、圓形、僅カニ隆起セル淡黄色ところに一ヲ生成ス。尙ホ八聯球菌ノ種別極メテ多數ニシテ、一々枚舉ニ遑ナシト雖、其ノ大多數ハ孰レモ非病原性菌ニシテ、人生ニ對シ大ナル意義ヲ加フルモノニアラザルコトヲ附記セントス。

第三章 螺旋菌類

第一 コレラ菌 *Vibrio cholerae asiaticae*, *Cholera vibrio*, *Kommabacillus*.

一八八三年こほ埃及並ニ印度ニ於テ虎列刺患者ノ糞便、小腸壁ヨリ發見セリ、初メこんまばちると命名シタルモ、後ニ其ノ螺旋菌ニ屬スルヲ知り、これら弧菌ト改メタリ。形態 兩端鈍圓、稍ヤ彎曲セル短桿狀ヲ呈シ、長サ一・五μ、幅〇・四μヲ有ス、偶々分裂半途ニアルモノニ個連接シS字狀ヲ呈シ、又時ニ〇〇ノ如キ半環狀ヲ呈スルモノアリ、而カモ人工培養基ニホク移植ヲ續クル時ハ、往々ニシテ肥大シ彎曲ヲ失シ、時ニ膨大シテ球狀トナ

リ、或ハ紡錘狀、或ハ棍棒狀、時ニハ長キ細キ桿狀ヲ呈シ、斯クシテチマザマナル變形態ヲ生ジ來ルモノトス、又本菌ハ其ノ菌株ヲ異ニスルニ從ヒテ多種多樣ナル形態ヲ示シ、單ニ形態ノミニ就テハこれら菌ト思惟スルコト能ハザルコトアリ、但シ本菌ハ患者便、粘液内ニ在リテハ特異縦列ヲ呈シ、恰モ魚群ガ河水ヲ溯ルノ觀ヲ呈ス、本菌ハ又芽胞ヲ形成セズ、菌端一條ノ鞭毛アリ、之ガ爲懸滴検査ヲ行ヘバ活潑ナル運動ヲ營爲シ、或ハ捻轉シ、或ハ駛走シ、恰モ夏夕簷端ニ於ケル蚊群飛躍ノ狀ニ譬フルヲ得ベシ、普通あにりん色素ニ著色シ、就中十倍稀釋ちる液若シクハふくしん飽和水溶液ヲ用キテ美麗ナル染色標本ヲ手ニスルコトヲ得、ぐらむ染色陰性ナリ。培養 偏性好氣性菌ニシテ空氣ナクシテハ發育セズ、最好適温ハ三十五度乃至三十六度ニシテ、三十八度ヲ超ユレバ既ニ著ルシク發育ヲ障碍セラル、培養基ノ反應ハあるかり性ヲ要シ、らくむす中性培養基一〇〇〇銑ニ對シ、更ニ一〇〇〇%結晶炭酸曹達溶液三・〇銑ヲ加フルヲ以テ適當ナリトス、げらちん平板ニ就テ二十三度ニ二十四時間培養ヲ行ヘバ、繊細ニシテ面カモ肉眼ヲ以テ認メ得ベキ點狀ころに一ヲ生ジ、鏡檢スレバころに一表面粗大顆粒狀ヲ呈シ、恰モ微細ナル玻璃細粉ヲ撒布セルノ觀ヲ現ハス、日ヲ重ヌルニ從ツテころに一幾分黃色ヲ帶ビ、邊緣不整、漸次液化シテころに一ノ沈下ヲ來ス、又これら菌株ノ陳舊ニシテ業室移植ヲ重ネタルモノハ、往々ニシテげらちん液化ノ作用緩徐トナリ、或ハ殆ドコノ特性ヲ失ヒ、又褐色ヲ呈シ來ルモノアリ、更ニ幾多ノ培養ヲ重ネタルモノニシテ、同時ニ典型的、非典型的ノ二様ノころに一ヲ發生スルコトアリ。げらちん穿刺ハ二十四時間乃至四十八時間ニシテ穿刺線ニ沿ヒ白色索狀ヲ呈シ、表面ヨリ液化ヲ來シテ漸次深部ニ波及シ、之ガ爲特異ナル漏斗狀ヲ呈シ、液質不斷ノ蒸散ニヨ

リ表面ニ氣泡ヲ形成シ、遂ニハ全管液化シ、細菌ハ白色ノ菌塊ヲ作りテ管底ニ沈下ス、寒天ニハ蒼白色、扁平ノ圓板ヲ形成シ、透過光線ニヨリ特異蛋白石樣色調ヲ呈シ、虎列刺便塗擦ノ際ニハ大腸菌ト共ニころに一ヲ生ズト雖、本菌ころに一ハ大腸菌ころに一ノ帶白色不透明ナルニ比シ透明ナルヲ以テ、之ガ鑑別比較的困難ナラズ、而シテ寒天平板面上ニ於テハ以上ノ典型的ナルころに一ヲ生ズル以外、別ニ幾分帶黃白色、或ハ大腸菌ニ似タル發育ヲ示スモノ、又其ノ中心部ハ著ルシク劇然タル白色ヲ呈シ、其ノ邊緣部ハ纖弱ナル領域ヲ示スころに一ヲ生ジ來ルコトアリ、凡ソ是等ノ非典型的のころに一ハ屢々初メテ虎列刺便ヨリ培養スル場合ニ於テ現ハレ、尙ホ典型的のこれら菌ト異リ、菌型寧ろ短カク、加フルニ菌ノ兩端ヨク染色スルコト確認セラレ、是等種々ナル菌株ヲ取り毎日移植ヲ續クル時ハ、單ニ透明ナルころに一若シクハ單ニ黃色ナルころに一ヲ生ジ、又久シキニ亘リテ移植ヲ新タニスルコトナク是等ころに一ヲ放置スル場合ハ、再ビ典型、非典型二種ノころに一ヲ生ジ來ルベシ、馬鈴薯ニハ黃褐色、粘稠ニシテ縷ヲ引ク菌若ヲ生ジ、牛乳ニハ數日ノ後之ヲ凝固シ、凝固血清ニハげらちんニ於ケルガ如ク液化ヲ來ス、強あるかり性ぶいよんニハ發育頗ル佳良、強キ溷濁ヲ呈シ、二十四時間後ニ菲薄、透明ナル菌膜ヲ生ジ、日ヲ經ルニ從ヒ厚クナリ、之ニ觸ルレバ容易ニ沈下ス、一・〇%べぶとん水ニハ發育旺盛且ツ極メテ迅速ニシテ、孵籠ニ六時間ニシテ液面ニ著ルシキ増殖ヲ來シ、之ガ爲これら菌検査ニ當リ増菌用培養基トシテ賞用セラル、尙ホ本培養基ニ培養セー八時間ニシテ、所謂虎列刺紅反應 Choleraeroreaction トシテ顯著ナル亞硝酸いんどーる反應ヲ呈スベシ、本菌ノ特選培養基トシテ擧ゲラレタル數種ノ培養基中、壁島博士ノ製出ニ係ルへもぐろびん曹達寒天ハ最モ優秀ナリ。 える