

千葉醫學會雜誌 第一部

第十六卷 第三號

昭和十三年三月

原 著

【特別掲載：昭和12年2月28日受附】

土壤内細菌の分布状態並に生体内及び培養基 に於ける消長に関する實驗研究

千葉醫科大學衛生學教室(主任 松村 教授)

佐 藤 鑽 守

目 次

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 第1章 緒論及び文献 | 第2節 季節別 |
| 第2章 實驗方法 | 第3節 土壤の湿度別 |
| 第1節 實驗材料及び實驗材料採取 | 第4節 土壤の水素イオン濃度別 |
| 第2節 實驗動物 | 第5章 マウスの腹腔より分離せる好氣性菌 |
| 第3節 検査順序及び方法 | 株の一般生物學的性状及び分類 |
| 第4節 マウスの死徴に就て | 第1節 形態學的所見 |
| 第5節 菌集落の検査及び菌株分離 | 第2節 分離培養上及び普通培養上所見 |
| 第3章 土壤内細菌の分布状態並に試験管内
及び生体内に於ける消長 | 第1項 血液加葡萄糖肝臓寒天培養 |
| 第1節 水 田 | 第2項 普通斜面寒天培養 |
| 第2節 畑及び園藝地 | 第3項 アイオン培養 |
| 第3節 溝、池及び下水 | 第4項 ヘプトン水培養 |
| 第4節 河 川 | 第5項 遠藤氏フクシン乳糖寒天培養 |
| 第5節 山林及び草地 | 第6項 フクシン蔗糖寒天培養 |
| 第6節 道路及び運動場 | 第3節 生物學的性状 |
| 第7節 塵芥地及び塵芥埋立地 | 第1項 硫化水素產生 |
| 第8節 海 岸 | 第2項 インドール反應 |
| 第9節 堆肥下及び土壤化糞地 | 第3項 ラクムス牛乳培地 |
| 第10節 小 括 | 第4項 中性紅寒天培養 |
| 第4章 土壤内病原性菌の分布状態に就て | 第5項 ケラチン液化 |
| 第1節 土地種屬別 | 第6項 Voges-Proskauer 反應 |
| | 第7項 Methylred 反應 |

第8項 硝酸塩還元作用	第7項 凝固血清消化試験
第4節 各菌種群に就ての文献及び考察	第8項 中性紅寒天培養
第6章 マウスの腹腔液より分離せる嫌気性	第9項 インドール反應
菌株の一般生物學的性狀及び分類	第10項 硫化水素産生試験
第1節 形態學的性狀	第11項 硝酸塩還元作用
第2節 培養上 所見	第3節 各菌種群に就ての文献及び考察
第1項 血液加葡萄糖肝臓寒天培養	第7章 毒 力 試 験
第2項 肝片肝臓ブイヨン培養	第1節 好氣性菌株の毒力試験
第3項 肝臓寒天高層穿刺培養	第2節 嫌気性菌株の毒力試験
第4項 腸 腸 培 養	第3節 小 括
第5項 ゲラチン液化	第8章 總括及び結論
第6項 ラリムス牛乳培地	文 献

第 1 章 緒 論 及 び 文 献

土壤が吾人の日常生活に密接なる關係を有するは言を俟たざる所にして、其の内に含まるる無数の細菌種と無限の細菌數が、或は直接、或は間接に善惡何れにせよ人類と密接なる關係を有する事多かる可し、就中土壤内既存の細菌により間接の利益或は直接の害毒を得、他方人類より土壤内に送入せらるる細菌も亦無限なる可し。而して土壤内細菌は人類のみならず、他の一般動物、水中細菌、塵芥内細菌に由来する所甚だ多かる可し。而して如何なる状態に且つ又如何なる程度に迄人類と關係を有するや今尙吾人の測り知るを得ざる所なりと雖も、既に先人に依る幾多の業績は之をして闡明ならしめたる所尠しとせず。

醫學的方面に於ては所謂 Pettenkofer が Bodentheorie の發表以來、Choleraepidemie のみならず Typhusgruppe, Coligruppe, Ruhrgruppe の流行に就ても多大の關心を拂はれ、最近に於ても、Ders und Trillich (1904), Brummund (1908), Galvagno, O. und Calderini, A. (1908), Mair, W. (1908), Emmerich, R. (1910), Chwilewizky, M. geb. K. viat (1912), Horrocks, W. H. (1912), Simonini, A. (1914), 大城盛方 (大正 11 年), Wolter, F. (1927, 1937), Bassina, S. (1929), 岩井, 岸木 (昭和 8 年), Lotz, H. (1934), Rimpan, W. (1935) 等の業績あり。

又他方土壤内病原性細菌として anaerobe Bakterien, Subtilus, Milzbrand, Hefe, Schimmelpilz, Protozoen, Algen に關する研究頗る多し。殊に嫌気性細菌にありては 1884 年 Nicolaier 氏が破傷風病原体を發見し、又 Zeissler 氏が Gasoedem の病原体が土壤内嫌気性菌に依る事を發見してより、其の研究は急速に進歩し殆ど完璧に近く、今日にては土壤内病原性菌と言へば先づ Tetanus を想起し、Gasoedem を考ふるが如き状態なり。

繼つて農藝微生物學方面に於て非病原性菌、殊に Bacillus Amylobacter, Azotobacter, Knöllchenbakterien, Schweferbakterien, Aktinomyceten 等の研究を中心として見る可きもの多く、Waksman S. A., Winogradsky, Beijerinck, Fehér, D., Rippel, A. 氏等に依る偉大なる業績多し。

斯の如く先進諸家に依る土壤細菌の研究は夥しく多數に上ると雖も、余は此處に實驗動物としてマウスを使用し、一般土壤内細菌の生体内及び試験管内に於ける消長、殊に病原性細菌の分布状態、延いては如何なる細菌が生体に病因を醸成するやを知るは、あながち衛生學上又

は醫學上意義深きを思ひ爰に得たる實驗成績を報告し大方の批判を仰がんとす。

土壤内細菌に関する文献を獵渉するに、外國文献上に見るものは甚だしく多數にして、一朝一夕に其の一半をも通覽し得ず、其の成績及び進歩に見るもの甚だ多し。然るに本邦に於ける土壤内細菌の研究は醫學細菌學殊に破傷風及び Gasoedem に屬するものを除きては實に寥々たるものにして、余の文献を獵渉せる範圍に於ては昭和7年佐々木氏の土壤内嫌氣性菌に関する研究の發表あり、次で昭和9年大阪高等醫學專門學校に於て山中、湯川、杉村の諸氏が校庭の土壤内細菌に関する報告並に昭和11年大政氏が土壤の温度と水分が土壤微生物に及ぼす影響に就て報告ありたるに過ぎず、一般土壤内細菌に関する報告は隻手に指を加するに足らざる状態なり。

Chen Chong Chen and Rettger, Les F. (1920) は土壤内大腸菌屬467菌株の内430は *B. aerogenes*, 17は *B. cloacae* にて、本來の *Coli* は僅か20のみにて糞便により汚染されたる場所のみより得たり、土壤の P_{H} は4.6乃至6.8なりき。

Snow, L. M. (1926) は Arizona の土壤を深さ6吋、12吋、24吋に就て好氣性細菌を検せるに、土壤の水素イオン濃度は中性に近く新鮮なる土壤1g中の細菌数は6吋にて401000、12吋にて18985000、24吋にて916500、而して52.4%は Aktinomyceten, 0.77%は Faserpilz (filamentono fungi), 46.8%は Hefe 及び Bakterien なりき。細菌は球菌、有芽胞菌、無芽胞菌、短桿菌及び長桿菌にしてグラム陰性なるもの64.8%、葡萄糖を分解するもの35.3%、蔗糖を分解するもの23.3%、其の他少數の乳糖を分解するものあり、32.6%は硝酸鹽還元作用を有せり。

Snow Laetitia M. (1927) は Massachusetts の大西洋海岸に於て深さ15cmの土壤細菌を検し、1g中に200000 Keime を検出し、75%は Bakterien 及び Hefe, 24%は Aktinomyceten, 1%は Pilz にして3はグラム染色陰性、3は葡萄糖分解性、3は蔗糖分解性、3はラクトース牛乳に Casein を生じ、色素を還元、 $\frac{2}{5}$ は Gelatin 液化性、3は硝酸鹽還元作用を有せり。

Conn, H. J. (1928) は土壤内無芽胞菌を定型的なる小桿菌と *Bact. globiform* Conn に一括せらる可き菌とに分ち、之の兩者は1. 形態的變化の出現、2. 土壤内に最も多數なる事及び農業的價值を有する事、3. New York 市街の sog. "Armen Boden" に發育せず、即ち窒素及び炭素含有營養素少なき土壤に發育せざる點の3事項に興味ありと述べたり。

Lieske, R. und E. Hofmann (1929) は地表より深さ400m乃至1089mの土壤内細菌を検したるに、主としてグラム陽性の球菌及び *B. subtilis* gruppe に屬する有芽胞桿菌なりきと。

Minkewitsch I. und Z. Belenkow (1935) は3月より9月に至る7ヶ月間に Leningrad 附近77ヶ所、Waldschutz gebiet 23ヶ所合計100ヶ所の土壤を検査し、77ヶ所より *B. coli*, 72ヶ所より *B. perfringens* を検出せり。

Weinberg, Nativelle, Prevot (1937) が土壤内嫌氣性菌として擧げたるものを摘録すれば、*B. belfantii*, *B. bifermentans*, *B. botulinus* Aet B, *B. butyricus*, *B. carnicola*, *B. chauvoei*, *B. chromogenes* de Carbone, *B. enteritidis sporogenes*, *B. foetidum carnis*, *B. fusiformis*, *B. VII de v. Hibler*, *B. histolyticus*, *B. liquefaciens parviris*, *B. lustigii*, *B. maggiorai*, *B. muscoides*, *B. oedematiens*, *B. ottolenghii*, *B. paglianii*, *B. perfringens*, *B. polypiformis*, *B. putrificus*, *B. putrificus coagulans*, *B. radiatus*, *B. rossii*, *B. rubellus*, *B. sclavoi*, *B. solidus*, *B. spinosus*, *B. spermoide*, *B. sporogenes*, *B. sordellii*, *B. tetanique*, *Cl. thermosaccharoliticum*, *B. winogradskyi*, *Vibrion septique*, *Chonis treptothrix Israëli*, *Sarcina ventriculi*, *Sarcina methanica*, *Anaérobis ureolytiques*, *Vibrio desulfuricans*。

土壤内細菌が塵芥に由来する事多かる可き事は想像し得らるゝ所なるを以て、塵芥内細菌に関する文献を一覽するに、

Haerth, P (1907) は鐵道上の塵芥を検査し 1 g 中に平均 3970000 乃至 45830000 の細菌数を證明し、細菌の種類として *Diploc. lanceotus*, *Bact. vulgare Proteus*, *Staphyloc. aureus*, *citreus* 及び *albus*, *Saleina pulmonum*, *St. tetragena*, *Strept. pyogenes*, *Microc. cratsus*, *Bact. coli*, *B. pyocyaneus*, *Bac. anthracis*, *B. oedematis maligni*, *B. septicaemie hämorrhagicae*, *B. tetani*, *B. pseudotetanus* を擧ぐ。

Winslow, C. E. A. and Kligler, T. Y. (1912) は New York の屋内及び街路に於ける塵芥内細菌数を檢し、街路塵芥 1 g 中に平均 20000000 Keime, 屋内塵芥にては 3000000 乃至 5000000 Keime, 好氣性有芽胞菌は其の $\frac{1}{10}$ 又は夫れ以下、体温に發育する菌の半数は 20°C に於ても發育す、*Bact. coli* は主として馬より由來するものにして、屋内塵芥 1 g 中に 1000-2000 Keime, 最高 6000 Keime, 街路塵芥にありては 51000 Keime 以上にて最高 660000 Keime, Saurebildende Streptokokken は主として人の口より由來し、屋内塵芥中に平均 22040 Keime, 街路塵芥 42500 Keime, 同時に *Tuberkelbacillen*, *Streptokokken*, *Diplokokken*, *resistenter pathogene Bakterien* を檢出し、之等のものは乾燥せる塵芥内に數週間生存し、不適當なる生活條件内に於ては初め急速度に減少し、後に緩慢に消失すと。

Schäfer, K (1935) は Leipzig の屋外空中より *Sarcina*, *Penicillium glaucum*, *Staphylococcus*, *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *B. fluorescens*, *Actinomyces chromogenes*, *Aspergillus* を檢出し病原性菌を證明せざりき。

土壤内細菌の種類、數量等が土壤内又は外來の物理的、化學的或は生物學的條件に左右せらるる事大なるものある可く、殊に土壤の細菌に對する濾過性、吸着性に關する研究、或は農藝微生物學的には土壤内細菌と施肥との關係に就ての報告に見る可きものあり。

Proskauer, B. (1892) は加里塩砂き土壤中に *Azotobacter* を見ず。

岩井、岸木 (昭和 8 年) は水棲細菌の酸性土壤に依る被吸着性を實驗し、1. 水棲細菌中桿菌は被吸着性を缺除し、球菌は相當に有す、2. パラチフス A, B 菌, コレラ菌, 赤痢本型菌は吸着性大にして、チフス菌は稍劣り、赤痢異型菌は缺除す、3. チフス菌と水棲細菌と混在せる時、チフス菌は選擇的に吸着さる。

Beijerinck, M. W. (1922) は土壤肥沃度と *Azetobacter chroococcum* の檢出數とは平行せるものにして、肥沃土 1 cc 中に 300 Keime, 瘦土よりは檢出せず、窒素結合をなす *Anaerobe Buttersäure Bacillen* は瘦土にも見らるゝも、肥沃土に多し、*Granulobacter* は *Kalksalz* なき土壤中にも發育良好なり。

Waksman, S. A. (1922) が施肥の土壤内細菌に及ぼす影響に就て述べたる所によれば、土壤内細菌は *Kaliumsalz* 及び *Phosphatsalz* に因り増加し、*Kalk* に因り *Schimmelpilz* は減少するも *Brkterien* 及び *Aktinomyceten* は増加す、*Natrium nitrat* も之と同様なるも *Schimmelpilz* も増加す、*Ammonium sulfat* は *Schimmelpilz* の増加を來すと。

Metzen, O. V. (1936) は 1 年以上に亘って毎月 *Sand*, *Lehmboden*, *Moorboden* に就き細菌學的検査を施行せるに春秋は順調なるも、夏に於ては検査順調ならず殊に *Lehmboden* にて然り。菌數は 5 月に最高、次で 6 月なり、*Moorboden* に於てはアルカリ性肥料のために著るしき菌數増加を認む、一般に肥沃の *Moorboden* に菌數多し、*Stickstoffbindung* は 3 月最低となり、8, 9 月最高となり、*Nitrification* は 5 月最高にて夏期下降し遂に零に迄なる。

其他 *Kovine, Y. (1926)* の *B. cellulose dissolvens* の研究, *Hocherman-Berman, P. (1935)* の *Cellulose* を分解する *Aerobakter* の検査, 安藤氏の富士山の細菌に關する研究, *Mirone, G. (1931)* の Turin 市街塵芥細菌の檢査, *Lipman, C. B. (1912)* の California に於ける乾燥土壤内細菌の研究, *Chouchack, D. (1924)* の土壤内細菌と施肥との關係に關する研究, *Niklas, H. H. Poschenriden, U. A.*

Hock (1925) のバツリヤに於ける *Azotobacter* に関する検査, Carter, E. G. and T. D. Greaves (1928) の乾燥地に於ける窒素結合菌の検査報告, Koffmann, M. (1934) は温帯地方の土壤内 Protozoen と土壤内細菌との關係を検索し, Choudiakow, N. N. (1926) は土壤の細菌吸着現象が細菌種類及び土壤種類により差違ある事を報告し, Lewis, I. M. (1929) は *B. fluorescens* Toxin の土壤内細菌に對する抑制作用を實驗報告する等見る可き研究多し。

第 2 章 實 驗 方 法

土壤内細菌の檢出法は 1881 年 Robert Koch が病原性細菌の檢出法を發表してより、今日に至る半世紀に Winogradsky, S., Beijerinck, Waksman, S. A. 氏等の諸大家を始め最近に於ては Voicu, J. (1922), Maassen und Behn (1923), Butterfield (1933), Rippel A. (1936) 氏等の如く或は培養基に、或は培養温度に、或は培養日數に異論百出して止る所を知らざる状態なり。之土壤内細菌が普く廣汎多様にわたり、而も夫々の細菌が培養要約を異にし、或は同一條件の下にある甲地と乙地が細菌含有數に於て格段の差を示すものあり、従つて土壤或は細菌の異なるに伴ひて實驗方法に適當の塩梅を要す可しと雖も、余は諸家の實驗報告を參照して次の方法を採用し。

第 1 節 實 驗 材 料 及 び 實 驗 材 料 採 取

土壤内細菌の分布状態は季節、天候、氣温に関する事少なしと雖も、土壤採取場所、土壤種別、採取土壤の被覆物の有無、土壤の有機物含有量、太陽の照射度、殊に地温、土壤濕度、土壤の水素イオン濃度、土地種別、採取せる土壤の深度等に関する事大なるを既に多くの先學者により記述せられざるを以て、余は之等の事項測定に當つては、殊更に注意を拂ひ出來得る限り詳細に記録し置く事とせり。而して第一に土地種別を次の 10 項に分ち、各土地種別毎に凡そ材料 15 個宛採取検査する事とせり。即ち 1. 水田、2. 畑及び園藝地、3. 溝、池及び下水、4. 河川、5. 山林及び草地、6. 道路及び運動場、7. 厩芥地及び厩芥埋立地、8. 海岸、9. 床下、10. 堆肥下及び土壤化糞地なり。

土壤材料採取に當つては原則として深度を 5 cm 乃至 10 cm となし、不可能なる時はそれよりも淺く、又は表面土を採取する事とせり。採取器具は綿栓せる大試験管、柄の長く且つ目盛を付したる銅匙、小なるシャベルを 180°C 30 分間乾熱滅菌を行ひて用意し、此のシャベルを以て材料採取地を少くとも 20 cm 掘り、銅匙柄の目盛により深度を決定しつゝ掘りたる土地穴の側面より大試験管に材料を採取す。地温測定は同時に採取穴側壁に温度計を挿入し、20 分後に目盛を読む。斯くして得たる實驗材料は當日中に検査を施行する事とせり。

第 2 節 實 驗 動 物

余の實驗はすべてマウスを用ひたり。購入せる後普通食飼を以て 5 日乃至 10 日間飼育し、榮養、發育、食慾良好にして運動活潑なるものを選び、使用時体重 14 g 乃至 18 g のものを實驗に供せり。

一つの材料をマウスに接種するに當りては常に体重、性別、毛色等の同一條件なるマウス 5 匹を使用し、其の 3 匹に材料接種を行ひ、1 匹は對照として滅菌生理的食塩水 1.0 cc を腹腔内に注射し、他の 1 匹は 120°C 15 分間高壓蒸氣滅菌を行ひたる土壤材料液 1.0 cc を腹腔内に注射し、化學的物質による中毒死の對照となせり。

第 3 節 檢 査 順 序 及 び 方 法

實驗材料は採取後成る可く短時間内に濕度、水素イオン濃度を測定すると同時に次の順序を以て實驗を行ふ。即ち

1. 滅菌生理的食塩水 50 cc を盛れるコルペンに $\frac{1}{10}$ 重量乃至 $\frac{1}{2}$ 重量の材料を投入し、約 20 分間振盪後、2 時間乃至 4 時間室温に静置して上澄液を分離し、其の各 0.5 cc をマウスの腹腔、Bouillon ($P_H = 7.0$)、Leber-Leber-Bouillon ($P_H = 7.2$) に接種す。Bouillon 及び L. L. Bouillon は 37°C 孵卵器に納む。
2. 分離せる上澄液は之を原液となし、更に $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ 生理的食塩水稀釋液を作り、其の各 1 白金耳を Zeissler 氏の血液加葡萄糖肝臓寒天平板培養基 4 枚宛 2 組に塗布し、一組は好氣性培養 (37°C 24 時間) に他は嫌氣性培養 (37°C 96 時間) により分離培養を行へり。
3. 材料接種を行へるマウスは仔細なる観察をなし、死徴を現はせる時を待ちて Ether 半麻酔の下に腹腔液 1 白金耳を採取し、滅菌生理的食塩水 1 cc 中に混和し、之を更に $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ なる段階的稀釋をなし、Zeissler 氏血液加葡萄糖肝臓寒天平板培養基 (以下 Z 氏平板と略す) 各 4 枚宛 2 組に夫々の稀釋液 1 白金耳を塗布し、1 組は好氣性培養に、他は嫌氣性培養により分離培養を行ふ。
4. Bouillon 及び L. L. Bouillon に材料を接種培養せるものは、同材料を接種したるマウスが材料接種より死徴發現迄と同時間經過後振盪混和し、滅菌生理的食塩水を以て $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ 、 $\frac{1}{10000}$ なる段階的稀釋を行ひ、夫々其の 1 白金耳を Z 氏平板培地 4 枚宛に塗布し、Bouillon 培養を行へるものは好氣性培養に、L. L. Bouillon 培養を行へるものは嫌氣性培養に依り分離培養を行ふ。
5. 同一材料を接種せるマウスが 20 時間以上の間隔を置きて死徴を發現せる時は更に第二次、第三次と同様の操作を行ひて實驗を施行せり。
6. 破傷風様の痙攣を伴ひて死徴を發現せるマウスの腹腔液は、此の外更に L. L. Bouillon に 10 日間轉培を行ひたる後 100°C 30 分間加熱し、Z 氏平板培地により分離培養を行へり。
7. 全操作中好氣性分離培養は 37°C 24 時間にして、補助として遠藤氏フクシン乳糖寒天平板培養基及びフクシン蔗糖寒天平板培養基を併用せり。嫌氣性分離培養は 37°C 96 時間なり。而して嫌氣性操作は本教室柳澤、藤川、柳澤氏 (1933) に依る黄燐法を使用せり。

第 4 節 マウスの死徴に就て

余の標準とせるマウスの死徴は食欲全く缺如し、毛髮光澤なく、運動甚だしく緩慢にして元氣なく、体を縮めて毛髮を立て、横に倒すも殆ど元に復するを得ず、之を手掌端に乗せて手を動かすも尾に依る平衡運動を行ふ事なし、又多くは下痢便なり。

マウスの死亡せるものを用ひざるは死後腹腔内腐敗に依る細菌變化を豫想し、生体内に於ける接種菌の消長を知らんとしたるのみならず、他方には H-Form に發育をなす菌に依り細菌檢索を防げられざらんとせるに他ならず、H-Form の發育をなせる菌の混入により他の細菌檢索を防げたるものは除外せり。

動物試験に當って重要な條件は、同一材料を接種せるマウスは全てが死徴を現はし、又は現はざる事なり。即ち對照動物に死徴の發現なくして同一材料を同一量接種したるマウス 3 匹全てが死徴を現はし、又は現はざる時は勿論不可なきも、マウス 3 匹の内 2 匹に死徴を發現せる場合も之を實驗に供したり。然し 3 匹の内唯 1 匹に死徴發現ありしものは之を捨て、更に材料採取より更めて實驗を再施行せり。

第 5 節 菌集落の検査並に菌株分離

以上の實驗材料及び實驗方法に依り分離菌集落は詳細なる形態學的觀察をなし、同時に顯微鏡的所見により菌の異同を判斷し、嫌氣性分離培養をなせるものによりては流動パラフィン加肝片肝臓ブイヨンに移植し 37°C 2 日間培養後、顯微鏡的所見により菌を確めたる後、2 枚の Z 氏平板培地に塗布し、一つは好氣性に他は再び嫌氣性に培養し以て好氣性菌と嫌氣菌とを區別せり。マウスの腹腔液より得たる菌株は好氣性菌を斜面寒天に移植し、嫌氣性菌を更に L. L. Bouillon に移植して他日菌株決定の用に供する可く保存せり。

第 3 章 土壤内細菌の分布状態並に試験管 内及び生体内に於ける消長

Hütting Carl (1927) は牛乳内に酸を形成する土壤内細菌を検せり。而して土壤を牛乳に接種せるに *B. coli*, Kokken, Sporenbilder = 10:5:1 にして *B. coli* 最多しと。

Horowitz-Wlassowa L. M. (1928) は Ekaterinoslow の土壤を検査し好氣性菌として最多數なるは *B. coli*, 他の多くは Saprophyten にて, 有芽胞菌 4 種, 無芽胞菌 11 種, 球菌 11 種, 其の他 *Proteus*, Hefe, Schimmelpilz を證明せり, *Azotobacter* は甚だしく汚染されたる土壤には少く, *Nitrosomonas*, *Nitrobacter* は割合多く, Cellulose 醗酵菌は少數なりと報告せり。

余は前章に於て記述せるが如き實驗順序及び方法を以て, 土壤内細菌が試験管内と生体内とに於て各細菌含有度が如何なる變化を來すや之を比較對照觀察を試みたり (第 3 表乃至第 84 表參照, 本表の細菌表示數は全て集落數の百分率なり)。勿論各材料の含有せる細菌の種類及び量に於ては實に多種多様にして一として類似のものなく, 同一材料に於てすら上層と下層に於て多少の相違ある可く, 又細菌個々の培養要約, 細菌相互の共棲或は拮抗作用, 實驗動物の生理的狀態等により直に一實驗一變化を招來し決して統一せる變化のある可き筈なし, 従つて之を綜合し統一せる理論或は事實の發見は實に困難なる可きや明かなり。故に余は實驗材料の統一に當つて類似状態にある土壤種類を一括して 10 項目に分ちたり。培養要約は各實驗共に同一の水素イオン濃度 (Bouillon の P_H 7.0, L. L. Bouillon の P_H 7.2, Zeissler 氏平板培地の P_H 7.2), 同一の溫度 (37°C), 同一の培養時間 (好氣性培養は 24 時間, 嫌氣性培養は 96 時間) となさしめ, 可能なる限り均一状態を保たさしめ, 實驗動物は常に新しく購入せるマウスを仔細に吟味して生理的狀態の均一を企圖せり。實驗成績の觀察に當つては檢出せる全ての細菌個々に就き形態學的所見, 培養上所見及び生物學的性状を詳細に觀察類別し, 而して之を統一せんとするは土壤の如き多種多様の細菌を含有する材料にありては短時日に之をよくし得る所にあらず, 徒らに煩雜を招來するのみにして効尠かるべし。依りて余は顯微鏡的所見のみに止めて次の 9 項目となせり。即ち 1. グラム陰性小桿菌及び中桿菌, 2. グラム陰性大桿菌, 3. グラム陽性無芽胞桿菌, 4. グラム陽性有芽胞桿菌, 5. 葡萄狀球菌, 6. 連鎖狀球菌, 7. 双球菌, 8. Hefe 及び Pilz, 9. 嫌氣性菌なり。而して此處に謂ふ大桿菌とは平均幅 1.0 μ 以上, 長さ 5.0 μ 以上の細菌にして, 芽胞の有無に就てはマウスの腹腔液より檢出せる細菌以外は單に Z 氏平板培地に 37°C 24 時間培養せる集落中に芽胞を發見せるや否やの謂にして, 嚴格なる意味に於て區別したるものに非ず, 尙床下より得たる材料液接種により死徴を發現したるマウスなかりし爲め此の種目を除けり。

既に第 2 章に於て記述せる如く, 菌株分離の時間的關係は常に該材料を接種せるマウスの死徴發現を基とせるものにして, 第 1 表に示すが如く材料接種後 24 時間乃至 48 時間に死徴を

第 1 表 材料を接種せるマウスの死徴發現時間

死徴發現時間	水田	畑園藝地	溝池下水	河川	山林草地	道運動場	塵芥地埋立地	海岸	床下	堆肥下土化糞地	計	
24時間以内			8	1		5	2			5	21	29.6%
24-48時間	5		4	4		2	9			7	31	43.7%
48-72時間	1		2	1	1	2	2	1			10	14.0%
72時間以上	1	2	3	2			1				9	12.7%
計	7	2	17	8	1	9	14	1		12	71	

第 2 表

死徴發現次	水田	畑園藝地	溝池下水	河川	山林草地	道運動場	塵芥地埋立地	海岸	床下	堆肥下土化糞地	計	
第 I 次	5	2	11	6	1	8	12	1		10	56	78.9%
第 II 次	2		5	1		1	2			2	13	18.3%
第 III 次			1	1							2	2.8%
計	7	2	17	8	1	9	14	1		12	71	

發現せるもの最も多く、次で24時間以内に多し、48時間以上時間の経過と共に死徴發現数は減少に向ふを見る。同一材料を接種せる第1、第2、第3のマウスが互に20時間以上の間隔を以て死徴を發現せる時は第一次、第二次、第三次と別個に菌検索を施行せり。又同一材料を接種せる第1、第2、第3のマウスが相次で短時間の間隔を以て死徴を發現せる時は、其の一つを取りて第一次の菌検索の項に加へたり。然る時は第2表に示すが如く第一次の死徴發現をなさしめたる材料数は56、第二次は13、第三次は2、合計71なり。

第 1 節 水 田

水田に於ける細菌検出状態並に生体内及び試験管内に於ける細菌の變化は第3表乃至第11表の如く、第一次のものを一括する時は第8表なり。材料液の好気性培養に於てグラム陰性小桿菌及び中桿菌は20.9%、嫌気性培養に於て33.5%検出せるに、Bouillon培養にありては39.9%と稍増加せるに對し、L. L. Bouillon培養にありては略半率に減少せるを見る。然るにマウス腹腔液に於ては好気性培養に於て95.0%、嫌気性培養にて84.8%と絶對高率に増加せり。グラム陰性大桿菌は材料液の好気性培養に於て23.7%なる相當高率を示せるに係らず、嫌気性分離培養及びマウスの腹腔液より検出せず、Bouillon培養に於て僅か9.8%を検出せるに過ぎず。グラム陽性無芽胞桿菌は材料培養に於て好気性培養、嫌気性培養何れも6.0%を検出せるに、マウス腹腔液及びL. L. Bouillon培養より検出せず、Bouillon培養にて材料と略同率5.3%を検出せり。グラム陽性有芽胞桿菌は材料好気性培養に於て46.0%、嫌気性培養にて10.8%と相當高率にしてBouillon及びL. L. Bouillon培養中には稍低率となり、マウス腹腔液中に於ては僅かに好気性培養に4.6%、嫌気性培養に0.4%を検出せるのみ、葡萄狀球菌は材料中より好気性培養に於て3.4%、嫌気性培養にて7.9%を検出せるに、Bouillon培養には10.3%、L. L. Bouillon培養には34.1%と上昇率を示し、マウス腹腔液中には之に反して検出せざりき。双球菌は材料中より検出し得ざりしも

Bouillon 培養に 21.9%, L. L. Bouillon 培養中に 12.1% と高率に現はれ、マウス腹腔液の好氣性培養にて僅かに 0.4% を検出せるのみなりき、嫌氣性菌は材料より 41.8% と半数に近き検出率なるも L. L. Bouillon にては 28.4% と稍減少し、マウス腹腔液に於ては 14.8% と甚しく減少せるを見たり。

之に對し第二次のものを一括せる第 11 表に就て觀察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌の好氣性培養に於て 36.2%, 嫌氣性培養に 35.6% なるに Bouillon 及び L. L. Bouillon 培養、マウス腹腔液何れも検出率の増加せるを見る、グラム陰性大桿菌及びグラム陽性無芽胞桿菌は何れも第一次の場合と同様の關係にあり。グラム陽性有芽胞桿菌にありては材料の好氣性培養にて 43.3% の高率を示し、嫌氣性培養にて 19.2% なるに Bouillon 培養よりは僅かに 1.5% に減少し、L. L. Bouillon 培養よりは検出せざるにマウス腹腔液よりは好氣性培養にて 11.9%, 嫌氣性培養にて 10.0% を検出せり。葡萄狀球菌は材料の好氣性培養に於て 7.0%, 嫌氣性培養にては 35.6% なるに Bouillon 培養には 2.2% なる低率となり、L. L. Bouillon 培養中には全く検出せず、マウス腹腔液に於ては好氣性培養に 0.8%, 嫌氣性培養に 30.7% を示し、材料よりの検出率と大差なきを認めたり。嫌氣性菌は材料よりの検出率 4.1% に對し L. L. Bouillon 培養に 1.7%, マウス腹腔液よりは検出せざりき。

第 2 節 畑 及 び 園 藝 地

畑及び園藝地に於ける細菌検出状態並に生体内及び試験管内に於ける細菌變化状態は第 12 表乃至第 14 表の如く、第一次のものを一括せる第 14 表に就て考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌は材料の好氣性培養に於て 41.2%, 嫌氣性培養にて 69.6% を示せるに對し、Bouillon 培養よりは 88.5%, マウス腹腔液よりは好氣性培養にて 99.4%, 嫌氣性培養にて 79.3% の絶對高率に上昇せるに係らず、L. L. Bouillon 培養に於ては僅かに 3.6% に減少せり。グラム陰性大桿菌は材料好氣性培養にて 9.4%, 嫌氣性培養に 9.7% 検出せるに Bouillon 培養よりは 1.1% と減少し、L. L. Bouillon 培養よりは 15.3% に上昇し、マウス腹腔液よりは検出せざりき。グラム陽性無芽胞菌、Hefe 及び Pilz は唯材料より少數の検出を見たるのみなりき。グラム陽性有芽胞菌は材料の好氣性培養にて 31.8%, 嫌氣性培養に 7.9% を検出し、Bouillon 培養にては 10.4% に減じ、L. L. Bouillon 培養には 30.3% に増加す。マウス腹腔液にては甚だしく減少し僅かに好氣性培養に 0.4%, 嫌氣性培養に 0.5% を検出せるのみなりき。葡萄狀球菌は材料の好氣性培養にて 9.0%, 嫌氣性培養に 1.2% を検出せるに對し、L. L. Bouillon 培養に 0.8%, マウス腹腔液の好氣性培養に 0.2%, 嫌氣性培養に 0.5%, Bouillon 培養より検出せず、即ち何れも減少せるを見る、嫌氣性菌は材料よりの 4.9% に對し、L. L. Bouillon 培養にて 50.0% と絶對高率となり、マウス腹腔液にて 19.7% に上昇せるを見たり。

第 3 節 溝、池 及 び 下 水

溝、池及び下水の細菌検出状態並に生体内及び試験管内に於ける細菌變化に關する實驗結果は第 15 表乃至第 33 表の如く、第一次のものを一括せる第 26 表に就て考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌に於ては材料の好氣性培養に於て 24.6%, 嫌氣性培養にて 15.9% なるに對し、プイオン培養より 79.2%, L. L. Bouillon 培養より 59.1%, マウス腹腔液の好氣性培養より 80.5%, 嫌氣性培養より 79.3% と全て増加を示し絶對高率なり。グラム陰性大桿菌は材料より 1.0% 以下の小率に検出し、Bouillon 培養及びマウス腹腔液より検出せず、L. L. Bouillon 培養に 1.5% 検出せり。グラム陽性無芽胞桿菌は材料の好氣性培養に 21.5%, 嫌氣性培養に 5.5% なりしが Bouillon 培養より 7.3%, L. L. Bouillon 培養よりは僅かに 0.1%, マウス腹腔液中に證明せず。グラム陽性有芽胞桿菌及び葡萄狀球菌は何れも 10.0% 以下の小率にて、材料、Bouillon 培養、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液より検出せり。連鎖狀球菌は材料より検出し得たるのみにして他になし。双球菌は材料の好氣性培養に 26.7%, 嫌氣性培養にて 62.3% と何れも高率に検出したるに、Bouillon 培養に 7.2%, L. L. Bouillon 培養に 18.9%, マウス腹腔液好氣性培養に

て9.5%、嫌気性培養に14.2%と相當の檢出率なるも尙減少して現はれたり。Hefe 及び Pilz は材料にて極めて少數現はれ、L. L. Bouillon 培養に2.1%出でたるのみにして他より檢出せず。嫌気性菌は材料よりの4.5%なるに對し、L. L. Bouillon 培養に13.6%、マウス腹腔液よりの4.8% + X (XはB. tetani) と増加せるを見る。

第二次のものを一括せる第32表に就き考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌は材料の好氣性培養にて45.9%、嫌気性培養にて40.5%と半数に近き檢出率を示せるに對し、Bouillon 培養、L. L. Bouillon 培養、マウス腹腔液よりは何れも第一次の場合と同様に絶對高率に檢出されたり。グラム陰性大桿菌並に Hefe 及び Pilz は材料より僅かに檢出せし、Bouillon 培養、L. L. Bouillon 培養及びマウスの腹腔液中に之を見ず。連鎖狀球菌は材料の好氣性培養より12.7%、嫌気性培養より25.5%と可成り多量に檢出せるも、フイオン培養、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液より檢出せざりき。グラム陽性無芽胞桿菌は材料の好氣性培養より6.8%、嫌気性培養より8.0%なるに、Bouillon 培養より27.5%と増加し、L. L. Bouillon 培養にて1.3%に減少し、マウス腹腔液よりは檢出せざりき。グラム陽性有芽胞桿菌は材料の好氣性培養にて20.0%、嫌気性培養にて7.3%なりしに Bouillon 培養より僅か0.1%を見たるのみにして、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液中より檢出せず。葡萄狀球菌は材料の好氣性培養に10.2%、嫌気性培養に0.3%を檢出し、フイオン培養より0.4%、L. L. Bouillon 培養より0.8%なりしもマウス腹腔液の好氣性培養にのみ21.1%と増加し、嫌気性培養にて4.0%となれり。双球菌は材料、Bouillon 及び L. L. Bouillon 培養中より夫々稍同程度の小率にて檢出し、マウスの腹腔液中に之を見ず、嫌気性菌は材料、L. L. Bouillon 及びマウスの腹腔液中より略同程度に檢出せり。

第三次のものは第33表の1例のみなるも、第二次の場合と大体同様の状態を取れるも、唯葡萄狀球菌が Bouillon 培養中より多數に出で、嫌気性菌が L. L. Bouillon より檢出せられずしてマウスの腹腔液中より50.8%の高率に出でたる點異なる。

第4節 河 川

河川に於ける細菌檢出状態並に生体内及び試験管内に於ける細菌の變化の状態は第34表乃至第42表の如く、其の第一次のものを一括せる第40表に就て考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌は材料の好氣性培養に於て38.8%、嫌気性培養に於て72.2%と相當の高率を示し、Bouillon 培養に63.6%なるに、L. L. Bouillon 培養にて20.5%に低下せるを見る、マウス腹腔液に於て好氣性培養に於て99.3%、嫌気性培養に於ては97.0%、即ち殆どグラム陰性小桿菌及び中桿菌のみとなれるを見る。グラム陰性大桿菌は材料より少數を檢出し、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液中より檢出せず。グラム陽性無芽胞桿菌は材料の好氣性培養にて17.8%、嫌気性培養にて11.0%を檢出せるに、Bouillon 培養にて22.9%に増加し、L. L. Bouillon 培養にては4.1%に減少す、マウス腹腔液中よりは之を檢出せず。グラム陽性有芽胞桿菌は材料の好氣性培養にて21.9%、嫌気性培養に4.6%を檢出せるに、Bouillon 培養中より5.4%、L. L. Bouillon 培養に2.2%に下降し、マウス腹腔液中にては嫌気培養に於てのみ僅か2.0%を見たるのみなり。葡萄狀球菌は材料、Bouillon 及び L. L. Bouillon 培養、マウス腹腔液何れよりも10.0%以下の低率にて檢出す、双球菌は材料の好氣性培養にて5.3%、嫌気性培養にて1.6%を檢出せるに、Bouillon 培養には僅か0.3%なるに L. L. Bouillon 培養には42.2%と著るしき増加を見る。之に反しマウスの腹腔液中には消失せり。嫌気性菌は材料よりの7.6%に對し、L. L. Bouillon 培養にて30.9%と増加し、マウス腹腔液よりは0.6%を檢出せるのみなり。

第二次のものは第41表の1例に過ぎず。本例にてはグラム陰性小桿菌及び中桿菌は材料の好氣性培養に30.9%、嫌気性培養に93.5%なるに、Bouillon 培養には30.3%、L. L. Bouillon 培養にては僅かに1.2%となれり、マウス腹腔液中にては好氣性培養に99.7%、嫌気性培養に85.9%と第一次の場合と同様

に高率なり。グラム陽性有芽胞桿菌も亦第一次の場合と同様にして材料の好氣性培養に23.4%、嫌氣培養に1.8%なるに、Bouillon 培養にて1.0%、L. L. Bouillon 培養に1.2%と減少し、マウス腹腔液中よりは検出せず。葡萄狀球菌は材料の好氣性培養にて3.2%、嫌氣性培養には1.4%を検出せるに過ぎざるも、獨り Bouillon 培養に於てのみ62.9%の高率に現はれ、L. L. Bouillon 培養にては之を検出せず、マウス腹腔液よりは極少數を見出せるのみなりき。双球菌は材料の好氣性培養に37.2%、嫌氣性培養に2.9%なりしが、Bouillon 培養に5.2%と減少を示せるに L. L. Bouillon 培養にありては96.4%と甚だしき増加を示し、マウス腹腔液中より證明せざりき。嫌氣性菌は材料よりの0.4%に對し、L. L. Bouillon より1.2%、マウスの腹腔液より14.1%と増加せるを見る。

第三次のものは第42表1例のみなるも之に就て見るに大体第二次の場合と同様なり。唯 Bouillon 培養に葡萄狀球菌の消失と双球菌の増加せるを見る。

第5節 山林及び草地

山林及び草地に屬するものは唯1例に過ぎざるも、第43表を考察する Bouillon 培養にてはグラム陰性小桿菌及び中桿菌の著明なる増加に少數のグラム陽性有芽胞菌を伴ひ、グラム陰性大桿菌、グラム陽性無芽胞桿菌及び葡萄狀球菌の消失あり、L. L. Bouillon 培養に於てはグラム陽性無芽胞桿菌の増加、グラム陰性大桿菌及び葡萄狀球菌の消失を認む、マウス腹腔液に於ては好氣性培養にてグラム陰性小桿菌及び中桿菌のみとなり、嫌氣性培養に於ては材料より検出し得ざりと嫌氣性菌の著明なる増加を認めたり。

第6節 道路及び運動場

道路及び運動場に於ける細菌検出状態並に生体内及び試験管内の細菌變化状態は第44表乃至第53表に示すが如く、其の第1次のものを一括せる第52表に就て考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌にありては材料の好氣性培養に26.0%、嫌氣性培養に13.2%なるに、Bouillon 培養、L. L. Bouillon 培養及びマウスの腹腔液よりは他の土壤と同様に絶対高率を以て示さる。グラム陰性大桿菌は材料好氣性培養より2.2%、嫌氣性培養より2.6%、Bouillon 培養より1.5%、L. L. Bouillon 培養より2.9%と何れも材料よりの検出率に比し大差なく、マウスの腹腔液よりは検出せざりき。グラム陽性無芽胞桿菌も同程度の低率にて、材料、Bouillon 及び L. L. Bouillon 培養より検出され、マウスの腹腔液中に之を見ず。グラム陽性有芽胞桿菌は材料の好氣性培養より10.4%、嫌氣性培養より3.3%、而して Bouillon 培養に10.7%、L. L. Bouillon 培養にて0.6%となり、材料よりの検出率と大差なきに、マウスの腹腔液よりは好氣性培養にて僅かに0.2%を検出せるに過ぎず。葡萄狀球菌は材料好氣性培養にて2.4%、嫌氣性培養に22.5%検出せるに、Bouillon 培養、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液よりは何れも2.0%以下の低率にて現はれたり。連鎖狀球菌は材料好氣性培養にて5.0%、嫌氣性培養にて7.0%なるに、Bouillon 培養にては消失し、L. L. Bouillon 培養よりは1.1%、マウスの腹腔液中に0.2%と減少せり。双球菌は材料にて半数に達する數即ち好氣性培養にて51.6%、嫌氣性培養にて46.9%を検出せるに、Bouillon 培養中に5.3%と減少し、マウス腹腔液よりは稍高率なり、即ち好氣性培養にて29.6%、嫌氣性培養にて29.9%を示す。Hefe 及び Pilz は材料、マウス腹腔液及び Bouillon 培養より極少數を検出せり。嫌氣性菌は材料よりの3.0%に對し、L. L. Bouillon 培養にて12.5%、マウス腹腔液より7.2%を検出せり。之を第Ⅱ次の1例、第53表に就て觀るも第Ⅰ次と大なる變化を認めず。

第7節 塵芥地及び塵芥埋立地

塵芥地及び塵芥埋立地に於ける細菌検出状態並に生体内及び試験管内に於ける細菌變化状態は第54表乃至第69表に示すが如く、其の第Ⅰ次のものを一括せる第66表に就て考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌に於ては前述せる他の土壤と全く同様の關係を有し、グラム陰性大桿菌は材料より極少數を検出せるのみにして、他の Bouillon 及び L. L. Bouillon 培養、マウスの腹腔液に之を見ず。グラム陽性無

芽胞桿菌は材料の好氣性培養に45.8%、嫌氣性培養に15.4%を検出し、Bouillon 培養に16.2%、L. L. Bouillon 培養に0.2%と甚しき減少を示し、マウス腹腔液中より之を検出せず。グラム陽性有芽胞桿菌は材料好氣性培養より10.8%、嫌氣性培養より23.6%を検出したるに、Bouillon 及びL. L. Bouillon 培養、マウス腹腔液には何れも減少して10.0%以下の低率に之を證明せり。葡萄狀球菌は材料、Bouillon 培養、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液何れよりも極少数を検出し、Bouillon 培養のみ稍多く4.7%を見たり。双球菌は好氣性培養に0.4%、嫌氣性培養にて6.7%の小率にて、Bouillon 培養及びマウスの腹腔液にても極少数を検出せるに過ぎざりしに、L. L. Bouillon 培養に於ては27.7%なる高率を現はせり。嫌氣性菌は材料中に9.3%、L. L. Bouillon 培養中より15.2%、マウス腹腔液中より3.0% + X (XはBac. tetani) を検出せり。

第Ⅱ次のものを一括せる第69表に就て觀察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌にありては略第Ⅰ次の場合と同様なるも、L. L. Bouillon 培養に於て著明なる減少あり、4.3%に過ぎずしてグラム陽性無芽胞桿菌の甚だしき増加を見たり。尙嫌氣性菌が材料より10.6%なりしに、L. L. Bouillon 培養中より44.6%、マウス腹腔液中より36.8% + Xに増加せるを見る。

第 8 節 海 岸

海岸の材料にてマウスに死徴を發現せしめたるものは第70表に見る1例のみなりき。本表に就て見るに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌は材料の好氣性培養にて88.7%、嫌氣性培養にて54.0%と高率を示し、マウス腹腔液にては好氣性培養に65.4%、嫌氣性培養に29.6%と相當の高率を示せるにも係らず、Bouillon 培養中には全く消失し、L. L. Bouillon 培養中にも僅かに3.4%のみとなれり。グラム陰性大桿菌は材料の好氣性培養にて0.7%なりしに、Bouillon 培養にて12.7%に増加し、L. L. Bouillon 培養中及びマウス腹腔液中よりは検出せず。グラム陽性無芽胞桿菌は材料の好氣性培養にて5.7%、嫌氣性培養にて0.8%と小率を以て検出せるに、ブイヨン培養には78.1%と絶對高率を以て現はれ、然もL. L. Bouillon 培養中には全く消失せるを見る。マウス腹腔液中には好氣性培養に34.6%、嫌氣性培養に14.6%なる相當の率に出でたり、グラム陽性有芽胞桿菌は材料の好氣性培養より5.0%、嫌氣性培養より2.4%を検出し、Bouillon 培養中に稍増加し9.2%となれるに、L. L. Bouillon 培養及びマウス腹腔液中には消失せり。葡萄狀球菌は材料の嫌氣性培養にて25.0%を證明し、L. L. Bouillon 培養に20.4%を検出せるも Bouillon 培養及びマウスの腹腔液中に於ては消失せり。嫌氣性菌は材料より17.7%の検出に對し、L. L. Bouillon 培養にて76.2%、マウス腹腔液中より55.7%に何れも甚だしく増加せるを見る。

第 9 節 堆肥下及び土壤化糞地

堆肥下及び土壤化糞地に於ける細菌檢出状態、生体内及び試験管内に於ける細菌の變化状態に關しては第71表乃至第84表に見るが如し。而して其の第Ⅰ次のものを一括せる第81表に就て考察するに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌は材料の好氣性培養に40.8%、嫌氣性培養に44.2%を検出したるに、Bouillon 培養にては80.1%に増加し、L. L. Bouillon 培養にては43.1%に稍減少せるも、マウス腹腔液中にては好氣性培養に71.3%、嫌氣性培養に65.8%に増加し、他の土壤の場合と同様に絶對高率を示す。グラム陰性大桿菌は材料の好氣性培養に3.6%、嫌氣性培養に27.5%検出せるも、Bouillon 培養にては2.2%、L. L. Bouillon 培養にて3.5%と減少しマウス腹腔液中に於ては消失せるを見る。グラム陽性無芽胞桿菌は材料の好氣性培養にて38.7%、嫌氣性培養にて9.6%なりしものが、Bouillon 培養中にて3.7%、L. L. Bouillon 培養中にて2.9%に減少せるを見る。マウスの腹腔液中には僅か0.2%を嫌氣性培養の場合に検出せるに過ぎず。グラム陽性有芽胞桿菌は材料好氣性培養に8.1%、嫌氣性培養に2.0%を検出し、Bouillon 培養に1.4%、L. L. Bouillon 培養に3.2%となり、マウス腹腔液中より好氣性培養に13.9%、嫌氣性培養にて9.0%に増加せるを見たり。葡萄狀球菌、連鎖狀球菌及び双球菌は、材料、マウスの腹腔液中、Bouillon

第 3 表

材料 第 25 號 I 所屬 水田			材料接種後 25 時間			
菌 種 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.0		7.0		6.8	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	43.3	19.5	99.2	85.2	95.4
グラム陰性大桿菌	8.9					
グラム陽性有芽胞菌	47.7	17.1	0.8		1.5	30.3
葡萄狀球菌		63.4			3.1	
嫌氣性菌				14.8		9.1

本表以下第 84 表迄の細菌表示数は集落数の百分率なり

第 4 表

材料 第 141 號 所屬 水田			材料接種後 41 時間			
菌 種 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.6		6.8	6.0
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌		2.1	100.0	83.2	24.4
グラム陰性大桿菌	33.9					
グラム陽性無芽胞菌		4.9			11.8	
グラム陽性有芽胞菌	66.1	1.4				32.6
葡萄狀球菌					30.7	15.2
双球菌					33.1	2.2
嫌氣性菌		91.6		16.8		37.0

第 5 表

材料 第 142 號 I 所屬 水田			材料接種後 40 時間			
菌 種 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.6		7.0	5.8
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	13.9	49.0	100.0	80.0	11.5
グラム陰性大桿菌	48.9					
グラム陽性有芽胞菌	37.2	42.2			30.8	3.0
双球菌					57.7	3.0
嫌氣性菌		8.9		20.0		60.6

第 6 表

材 料 第 143 號 所 屬 水 田		材 料 接 種 後 46 時 間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨソ	肝, 肝 アイヨソ		
水素イオン濃度	7.0	7.2		7.2	6.4		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	7.2	56.2	64.0	91.3	63.6
グラム陰性大桿菌	7.2						
グラム陽性無芽胞菌	25.0	12.5			9.1		
グラム陽性有芽胞菌	25.0	21.9	32.8	8.7	27.3		
葡萄状球菌	35.7						
双球菌			3.1			45.4	
嫌氣性菌		9.4				38.4	

第 7 表

材 料 第 145 號 所 屬 水 田		材 料 接 種 後 37 時 間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨソ	肝, 肝 アイヨソ		
水素イオン濃度	7.0	7.6		7.2	6.2		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	6.8	86.8	100.0	93.4	24.2
グラム陰性大桿菌	34.1				62.9		
グラム陽性無芽胞菌	22.7	13.2					
グラム陽性有芽胞菌	36.4				12.9	4.5	
葡萄状球菌						70.4	
嫌氣性菌				6.6		18.4	

第 8 表 水 田 (第 I 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨソ	肝, 肝 アイヨソ
分離培養法別	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	20.9	33.5	95.0	84.8	39.9	16.7
グラム陰性大桿菌	23.7				9.8	
グラム陽性無芽胞菌	6.0	6.0			5.3	
グラム陽性有芽胞菌	46.0	10.8	4.6	0.4	12.8	8.7
葡萄状球菌	3.4	7.9			10.3	34.1
双球菌			0.4		21.9	12.1
嫌氣性菌		41.8		14.8		28.4

第 9 表

材料 第 25 號 II 所屬 水田		材料接種後 48 時間				
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
水素イオン濃度	7.0	7.8		6.8	6.6	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	43.3	19.5	99.0	60.6	75.4	92.7
グラム陰性大桿菌	8.9					
グラム陽性無芽胞菌					17.5	
グラム陽性有芽胞菌	47.8	17.1			1.8	
葡萄狀球菌		63.4	1.0	39.4	5.3	
ヘーフェ及びビヒルツ						7.3

第 10 表

材料 第 143 號 II 所屬 水田		材料接種後 90 時間				
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
水素イオン濃度	7.0	7.4		7.4	6.6	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	7.1	56.2	42.3	55.0	68.0	85.0
グラム陰性大桿菌	7.1				2.7	
グラム陽性無芽胞菌	25.0	12.5				
グラム陽性有芽胞菌	25.0	21.9	57.7	45.0	1.3	
葡萄狀球菌	35.8					
双球菌					28.0	15.0
嫌氣性菌		9.4				

第 11 表 水 田 (第 II 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
分離培養法別	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	36.2	35.6	87.3	59.3	71.3	86.7
グラム陰性大桿菌	8.5				1.5	
グラム陽性無芽胞菌	5.0	5.5			7.6	
グラム陽性有芽胞菌	43.3	19.2	11.9	10.0	1.5	
葡萄狀球菌	7.0	35.6	0.8	30.7	2.2	
双球菌					15.9	11.6
嫌氣性菌		4.1				1.7

第 1 2 表

材 料 第 5 號 所 屬 畑			材 料 接 種 後 72 時 間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン
水 素 イ オ ン 濃 度	7.0		7.8		7.0	6.2
菌 種	分離培養法		好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
	グラム陰性小及び中桿菌	56.6	74.4	88.3	60.0	88.5
グラム陰性大桿菌	3.7					
グラム陽性無芽胞菌	8.1	9.4				
グラム陽性有芽胞菌	16.2	11.1	7.8	20.0	11.5	60.0
葡萄状球菌	15.4	1.7	3.9	20.0		1.6
嫌 氣 性 菌		3.4				32.0

第 1 3 表

材 料 第 43 號 所 屬 畑			材 料 接 種 後 73 時 間 30 分			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン
水 素 イ オ ン 濃 度	6.2		7.8		6.8	7.0
菌 種	分離培養法		好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
	グラム陰性小及び中桿菌	19.6	58.3	100.0	79.8	88.3
グラム陰性大桿菌	17.5	33.4			11.7	30.9
グラム陽性無芽胞菌	4.1					
グラム陽性有芽胞菌	53.6					
ヘーフェ及びピルツ	5.2					
嫌 氣 性 菌		8.3		20.2		68.3

第 14 表 畑 及 び 園 藝 地

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン
分 離 培 養 法 別	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
グラム陰性小及び中桿菌	41.2	69.6	99.4	79.3	88.5	3.6
グラム陰性大桿菌	9.4	9.7			1.1	15.3
グラム陽性無芽胞菌	6.4	6.7				
グラム陽性有芽胞菌	31.8	7.9	0.4	0.5	10.4	30.3
葡萄状球菌	9.0	1.2	0.2	0.5		0.8
Hefe Pilz	2.2					
嫌 氣 性 菌		4.9		19.7		50.0

第 1 5 表

材料 第 11 號 I 所屬溝		材料接種後 26 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	6.8	8.6		6.8	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		51.3	43.8	100.0	91.6	91.9	34.3
グラム陰性大桿菌		18.0					
グラム陽性無芽胞菌		12.8				2.7	
グラム陽性有芽胞菌		12.8	25.0				22.8
葡萄狀球菌		5.1	12.5				5.7
双球菌						5.4	
嫌氣性菌			18.7		8.4		37.2

第 1 6 表

材料 第 29 號 所屬溝		材料接種後 19 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.6		6.6	6.4		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		27.5	1.4	30.5	38.7	100.0	90.8
グラム陽性無芽胞菌		18.6	39.1				
グラム陽性有芽胞菌		10.9					
葡萄狀球菌			12.2				
双球菌		43.0	43.7	69.5	61.3		2.2
嫌氣性菌			3.6				7.0

第 1 7 表

材料 第 30 號 I 所屬溝		材料接種後 21 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	7.2	7.2		6.4	6.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		23.8		100.0	98.5	100.0	83.3
グラム陽性有芽胞菌		66.7					
連鎖狀球菌		9.5					
双球菌			31.2				
ヘーフェ及びピルツ			68.8				
嫌氣性菌					1.5		16.7

第 18 表

材料 第 33 號 I 所屬 溝		材料接種後 23 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.8		6.8	6.2		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	32.7	80.0	100.0	96.6	42.5
グラム陰性大桿菌			0.9				
グラム陽性有芽胞菌	26.2				1.5		
葡萄状球菌	33.5						
連鎖状球菌			8.2				
双球菌	7.6				56.0	67.0	
嫌気性菌			10.9		3.4	4.4	

第 19 表

材料 第 58 號 所屬 溝		材料接種後 33 時間 30 分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	8.2	7.8		6.8	7.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	13.4	0.2	48.4	39.0	72.8
グラム陰性大桿菌	1.1						
グラム陽性有芽胞菌	0.2				27.2		
葡萄状球菌	6.5					4.2	
双球菌	78.8	99.8	51.6	55.3		2.5	
嫌気性菌				5.7		25.2	

第 20 表

材料 第 59 號 所屬 溝		材料接種後 22 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.2	7.6		6.8	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	90.3	67.7	100.0	94.0	99.2
グラム陰性大桿菌	0.7						
グラム陽性有芽胞菌	6.9	1.6				11.3	
葡萄状球菌	0.7	21.7		6.0	0.8	2.8	
双球菌	1.4	2.9				1.1	
フーフエ及びピルツ						8.3	
嫌気性菌		6.1				3.2	

第 2 1 表

材料 第 80 號 所屬 下水		材料接種後 17 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	7.6	7.6		7.2	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	6.8		71.9	52.0	64.6
グラム陽性無芽胞菌	0.8				19.6		
グラム陽性有芽胞菌	14.7	1.8			12.7		
葡萄状球菌				4.0		8.6	
連鎖状球菌	56.6	13.3					
双球菌	21.1	84.9	28.1	44.0	3.1	6.0	
嫌氣性菌						6.8	

第 2 2 表

材料 第 86 號 所屬 池		材料接種後 73 時間 30 分					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	7.4	8.6		7.2	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	14.0	10.7	78.2	28.3	35.4
グラム陰性大桿菌	3.1	13.3				21.3	
グラム陽性無芽胞菌	78.0				55.3		
グラム陽性有芽胞菌	4.0	1.3					
葡萄状球菌	0.9	14.7	21.8		9.3		
双球菌			1.3				
嫌氣性菌			58.7		71.7	73.3	

第 2 3 表

材料 第 92 號 所屬 下水		材料接種後 17 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	6.8	8.8		7.0	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	10.5	14.5	100.0	97.5	100.0
グラム陽性無芽胞菌	84.3	4.3					
グラム陽性有芽胞菌	0.1						
葡萄状球菌	4.6	6.2					
双球菌			72.8		2.5	1.7	
ヘーフェ及びピルツ	0.5						
嫌氣性菌			2.2			12.5	

第 24 表

材料 第94号 I 所屬 溝		材料接種後 22 時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.0	8.8		7.0	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	58.4	14.0	100.0	60.0	100.0
グラム陰性大桿菌	0.7						
グラム陽性無芽胞菌	6.9	2.1				2.9	
グラム陽性有芽胞菌	11.8						
葡萄状球菌	0.6			35.0		5.7	
連鎖状球菌	21.7		57.7				
双球菌	0.3		11.4				
ヘーフェ及びピルツ			3.0				
嫌氣性菌			11.8	5.0 + X		8.5	

第 25 表

材料 第100号 I 所屬 沼池		材料接種後 23 時間 30 分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.6	8.0		7.0	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	8.3	24.4	57.5	92.0	71.2
グラム陰性大桿菌	8.3						
グラム陽性無芽胞菌	27.8	37.4			28.8		
グラム陽性有芽胞菌	49.1	25.2	11.2	5.8			
葡萄状球菌	2.8		31.3				
ヘーフェ及びピルツ	3.7						
嫌氣性菌			13.0		2.2	19.7	

第 26 表 溝, 池 及び 下水 (第 I 次)

菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
分離培養法別	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	24.6	15.9	80.5	79.3	79.2	59.1
グラム陰性大桿菌	0.9	0.3				1.5
グラム陽性無芽胞菌	21.5	5.5			7.3	0.1
グラム陽性有芽胞菌	8.4	1.3	2.6	0.5	5.7	3.3
葡萄状球菌	5.1	4.2	7.4	1.2	0.6	1.6
連鎖状球菌	12.7	5.5				
双球菌	26.7	62.3	9.5	14.2	7.2	18.9
Hefe Pilz	0.1	0.5				2.1
嫌氣性菌		4.5		4.8 + X		13.6

第 27 表

材料第11號 II 所屬溝			材料接種後47時間			
菌株源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		8.0		6.8	6.6
菌種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	51.3	43.8	98.9	93.6	91.3
グラム陰性大桿菌	18.0					
グラム陽性無芽胞菌	12.8					
グラム陽性有芽胞菌	12.8	25.0				
葡萄狀球菌	5.1	12.5	1.1	1.9	5.0	1.1
双球菌					3.7	
嫌氣性菌		18.7		4.5		

第 28 表

材料第30號 II 所屬溝			材料接種後94時間30分			
菌株源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.2		7.8		6.8	6.6
菌種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	23.8		100.0	100.0	25.0
グラム陽性無芽胞菌					75.0	
グラム陽性有芽胞菌	66.7	68.7				
連鎖状球菌	9.5					
双球菌		31.3				
嫌氣性菌						25.5

第 29 表

材料第33號 II 所屬溝			材料接種後46時間30分			
菌株源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.4		6.8	6.2
菌種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	32.7	80.0	100.0	91.3	93.4
グラム陰性大桿菌		0.9				
グラム陽性有芽胞菌	26.2				0.5	
葡萄狀球菌	33.5					
連鎖状球菌		8.2				
双球菌	7.6				6.1	37.5
嫌氣性菌		10.9		8.7		20.0

第 30 表

材料 第94號 II 所屬溝		材料接種後74時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	7.0	7.6		7.6	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		58.2	14.0		14.5	48.7	81.1
グラム陰性大桿菌		0.7					
グラム陽性無芽胞菌		6.9	2.1			51.3	10.8
グラム陽性有芽胞菌		11.7					
葡萄状球菌		0.6		100.0	74.7		
連鎖状球菌		21.6	57.6				
双球菌		0.3	11.4				2.7
ヘーフェ及びピルツ			3.0				
嫌氣性菌			11.9		10.8+X		5.4

第 31 表

材料 第100號 II 所屬沼, 池		材料接種後48時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水素イオン濃度	7.6	7.6		7.6	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		8.3	24.4	100.0	87.6	68.1	41.4
グラム陰性大桿菌		8.3					
グラム陽性無芽胞菌		27.8	37.4			31.9	15.5
グラム陽性有芽胞菌		49.1	25.2				
葡萄状球菌		2.8					
双球菌							15.5
ヘーフェ及びピルツ		3.7					
嫌氣性菌			13.0		12.4		27.6

第32表 溝, 池及び下水 (第II次)

菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン	
分離培養法別	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	45.9	40.5	78.9	88.4	69.9	89.4
グラム陰性大桿菌	1.7	0.3				
グラム陽性無芽胞菌	6.8	8.0			27.5	1.3
グラム陽性有芽胞菌	20.0	7.3			0.1	
葡萄状球菌	10.2	0.3	21.1	4.0	0.4	0.8
連鎖状球菌	12.7	25.5				
双球菌	2.3	5.3			2.1	2.5
Hefe Pilz	0.4	1.2				
嫌氣性菌		11.6		7.6+X		6.0

第 3 3 表

材料 第 11 號 III 所屬 溝		材料接種後 70 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.0		7.6	7.0		
菌 種	分離培養法	好菌性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		51.3	43.7	94.0	49.2	55.6	99.5
グラム陰性大桿菌		18.0					
グラム陽性無芽胞菌		12.8				7.4	
グラム陽性有芽胞菌		12.8	25.0				
葡萄状球菌		5.1	12.5	6.0		25.9	0.5
双球菌						11.1	
嫌氣性菌			18.8		50.8		

第 3 4 表

材料 第 6 號 I 所屬 河川		材料接種後 24 時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.0	8.2		6.4	7.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		30.8	93.5	100.0	90.5	50.8	5.4
グラム陰性大桿菌		3.2				4.3	
グラム陽性無芽胞菌		2.1				29.5	0.2
グラム陽性有芽胞菌		23.4	1.8			4.4	4.2
葡萄状球菌		3.2	1.4		7.8	10.3	
双球菌		37.2	2.9			0.6	86.7
嫌氣性菌			0.4		1.7		3.4

第 3 5 表

材料 第 16 號 所屬 河川		材料接種後 26 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	6.8	8.0		6.8	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		34.3	37.5	100.0	97.0	87.0	91.7
グラム陰性大桿菌		10.1	15.6				
グラム陽性無芽胞菌		16.2	21.8			13.0	
グラム陽性有芽胞菌		6.1	6.2				
葡萄状球菌		25.3	9.4				
双球菌		8.1					
嫌氣性菌			9.4		3.0		8.3

第 3 6 表

材料 第91號 所屬 河川		材料接種後 72 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		ブイヨン	肝, 肝 ブイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.4		8.0	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		2.2	3.2	100.0	99.7	28.6	7.5
グラム陰性大桿菌		15.8					
グラム陽性無芽胞菌		64.7	44.4			69.3	23.9
グラム陽性有芽胞菌		9.4	11.1				
葡萄状球菌		2.9	3.2			2.0	
双球菌							8.9
ヘーフェ及びピルツ		5.0					
嫌氣性菌			38.1		0.3		59.5

第 3 7 表

材料 第123號 所屬 河川		材料接種後 45 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		ブイヨン	肝, 肝 ブイヨン		
水素イオン濃度	7.2	7.0		7.6	6.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		56.2	70.6	100.0	35.9	75.9	76.5
グラム陰性大桿菌			5.9				
グラム陽性無芽胞菌			17.6				
グラム陽性有芽胞菌		43.8			64.1		11.8
葡萄状球菌						24.1	
嫌氣性菌			5.9				11.8

第 3 8 表

材料 第124號 所屬 河川		材料接種後 22 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		ブイヨン	肝, 肝 ブイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.6		6.2	7.2		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		71.9	79.3	80.0	83.9	88.6	18.9
グラム陰性大桿菌		8.2					
グラム陽性無芽胞菌		6.3	15.9				
グラム陽性有芽胞菌		2.0	2.4			9.9	
葡萄状球菌		9.0		20.0		1.5	
双球菌		2.7					
嫌氣性菌			2.4		16.2		81.1

第 3 9 表

材料 第 131 號 所屬 河川			材料接種後 27 時間			
菌 種 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.2		7.8		7.2	6.8
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	31.4	37.9	100.0	77.3	87.9	77.9
グラム陽性無芽胞菌	12.9	13.8			12.1	
グラム陽性有芽胞菌	45.5	24.1		22.7		
葡萄狀球菌	10.2					1.9
双球菌						1.9
嫌氣性菌		24.1				18.5

第 40 表 河 川 (第 I 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
分離培養法別	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	38.8	72.2	99.3	97.0	63.6	20.5
グラム陰性大桿菌	6.0	1.2			1.9	
グラム陽性無芽胞菌	17.8	11.0			22.9	4.1
グラム陽性有芽胞菌	21.9	4.6		2.0	5.4	2.2
葡萄狀球菌	9.5	1.8	0.7	0.4	5.9	0.1
双球菌	5.3	1.6			0.3	42.2
Hefe Pilz	0.7					
嫌氣性菌		7.6		0.6		30.9

第 4 1 表

材料 第 6 號 II 所屬 河川			材料接種後 48 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.0		7.0		7.0	5.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	30.9	93.5	99.7	85.9	30.3	1.2
グラム陰性大桿菌	3.2				0.6	
グラム陽性無芽胞菌	2.1					
グラム陽性有芽胞菌	23.4	1.8			1.0	1.2
葡萄狀球菌	3.2	1.4	0.3		62.9	
双球菌	37.2	2.9			5.2	96.4
嫌氣性菌		0.4		14.1		1.2

第 4 2 表

材 料 第 6 號 Ⅲ 所 屬 河 川		材 料 接 種 後 72 時 間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水 素 イ オ ン 濃 度	7.0	8.2		6.8	5.4		
菌 種	分 離 培 養 法	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
グ ラ ム 陰 性 小 及 び 中 桿 菌		30.8	93.4	98.5	97.3	55.4	3.0
グ ラ ム 陰 性 大 桿 菌		3.2				15.3	
グ ラ ム 陽 性 無 芽 胞 菌		2.1					3.0
グ ラ ム 陽 性 有 芽 胞 菌		23.4	1.8				4.5
葡 萄 狀 球 菌		3.2	1.5	1.5			
双 球 菌		37.3	2.9			29.3	86.5
嫌 氣 性 菌			0.4		2.7		3.0

第 4 3 表

材 料 第 15 號 所 屬 草 地		材 料 接 種 後 50 時 間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水 素 イ オ ン 濃 度	6.8	7.6		6.8	6.6		
菌 種	分 離 培 養 法	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
グ ラ ム 陰 性 小 及 び 中 桿 菌		17.6		100.0	7.4	95.7	15.2
グ ラ ム 陰 性 大 桿 菌		81.9	22.2				
グ ラ ム 陽 性 無 芽 胞 菌		9.5	44.4				80.4
グ ラ ム 陽 性 有 芽 胞 菌		8.1				4.3	
葡 萄 狀 球 菌		45.9	33.3				
連 鎖 状 球 菌							2.2
嫌 氣 性 菌					92.6		2.2

第 4 4 表

材 料 第 18 號 所 屬 道 路		材 料 接 種 後 24 時 間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン		
水 素 イ オ ン 濃 度	6.8	7.4		6.8	6.6		
菌 種	分 離 培 養 法	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
グ ラ ム 陰 性 小 及 び 中 桿 菌		10.8	12.0	100.0	89.0	97.2	68.8
グ ラ ム 陰 性 大 桿 菌		16.2	55.6				28.3
グ ラ ム 陽 性 無 芽 胞 菌		37.8	9.4				
グ ラ ム 陽 性 有 芽 胞 菌		29.7				1.4	
葡 萄 狀 球 菌		2.7	1.7			1.4	
双 球 菌		2.7					
ヘーフェ及びピルツ			12.8				
嫌 氣 性 菌			8.5		11.0		2.9

第 4 5 表

材料 第 21 號 所屬 道路		材料接種後 22 時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		パイヨン	肝, 肝 パイヨン		
水素イオン濃度	7.0	7.6		6.6	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		4.6	1.9	0.5	2.3	93.3	9.1
グラム陰性大桿菌						3.3	
グラム陽性無芽胞菌		29.8	0.4				55.8
グラム陽性有芽胞菌		46.0	1.7				11.7
葡萄狀球菌		17.2	81.6	0.4	2.0		5.2
双球菌		2.3	13.6	99.1	95.7	3.3	
嫌氣性菌			0.8				18.2

第 4 6 表

材料 第 24 號 所屬 道路		材料接種後 46 時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		パイヨン	肝, 肝 パイヨン		
水素イオン濃度	6.6	8.0		7.0	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		52.2	8.5	100.0	86.7	99.0	98.3
グラム陰性大桿菌		8.1	34.0				
グラム陽性無芽胞菌		12.5				1.0	
グラム陽性有芽胞菌		27.2	19.1				
葡萄狀球菌							1.4
嫌氣性菌			38.3		13.3		0.2

第 4 7 表

材料 第 47 號 所屬 道路		材料接種後 52 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		パイヨン	肝, 肝 パイヨン		
水素イオン濃度	7.4	8.0		7.0	7.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		72.5	5.6	100.0	29.0	100.0	69.4
グラム陰性大桿菌		17.2					
グラム陽性無芽胞菌			36.1				
グラム陽性有芽胞菌		2.5	8.3				
双球菌		7.8	44.4		23.4		
嫌氣性菌			5.6		47.6		30.6

第 4 8 表

材料 第56號 I 所屬 道路		材料接種後 22時間 30分					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.6	7.8		6.8	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	22.0	20.1	72.8	59.8	80.2
グラム陽性無芽胞菌			0.2			2.7	
グラム陽性有芽胞菌	10.9	4.7	2.1		15.2	0.8	
葡萄状球菌					2.7	1.9	
双球菌	67.1	74.8	25.1	37.2			
嫌氣性菌		0.2		0.2		14.3	

第 4 9 表

材料 第60號 所屬 道路		材料接種後 22時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.0	7.4		6.8	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	5.0	2.0	92.3	75.5	56.8
グラム陰性大桿菌	3.5				9.5		
グラム陽性有芽胞菌	2.9				32.9		
葡萄状球菌	51.1	58.8		10.2			
双球菌	37.4	39.2		14.3	0.9	4.3	
嫌氣性菌			7.7			5.1	

第 5 0 表

材料 第61號 所屬 道路		材料接種後 23時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.2	8.0		7.0	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		グラム陰性小及び中桿菌	8.0		77.8	73.3	87.0
グラム陽性無芽胞菌	3.1						
葡萄状球菌					1.1		
連鎖状球菌	66.4	68.6		1.4		17.6	
双球菌	20.3	31.4	18.3	25.3	4.9	52.8	
ヘーフェ及びビヒルツ	2.1		3.9		7.0		
嫌氣性菌						16.7	

第 5 1 表

材料 第 154 號 所屬 道路		材料接種後 22 時間 30 分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	8.0	7.4		6.8	6.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		58.8	31.5	94.0	95.8	26.3	33.3
グラム陰性大桿菌		8.2					
グラム陽性無芽胞菌		28.2				3.5	
グラム陽性有芽胞菌						49.1	
葡萄状球菌		4.7	0.6	6.0	3.9		
連鎖状球菌			17.9				
双球菌			16.7		0.2	21.1	31.8
嫌気性菌			33.3				34.8

第 52 表 道路及び運動場 (第 I 次)

菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
分離培養法別	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	26.0	13.2	68.6	60.7	83.8	74.2
グラム陰性大桿菌	2.2	2.6			1.5	2.9
グラム陽性無芽胞菌	2.3	1.0			0.8	2.5
グラム陽性有芽胞菌	10.4	3.3	0.2		10.7	0.6
葡萄状球菌	2.4	22.5	1.2	2.0	0.7	0.9
連鎖状球菌	5.0	7.0		0.2		1.1
双球菌	51.6	46.9	29.6	29.9	1.7	5.3
Hefe Pilz	0.1	0.5	0.4		0.8	
嫌気性菌		3.0		7.2		12.5

第 5 3 表

材料 第 56 號 II 所屬 道路		材料接種後 49 時間 30 分					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.6	7.6		7.2	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		20.0	20.1	100.0	98.6	99.3	40.7
グラム陽性無芽胞菌			0.2				
グラム陽性有芽胞菌		10.9	4.7		1.4		
葡萄状球菌						0.7	
双球菌		69.1	74.8				17.2
嫌気性菌			0.2				42.1

第 5 4 表

材料 第 17 號 所屬 塵芥地			材料接種後 25 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン
水素イオン濃度	7.0		8.2		6.8	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	17.9	31.6	100.0	76.9	90.8	70.7
グラム陰性大桿菌	3.6					
グラム陽性無芽胞菌	75.0	42.1			6.2	1.2
グラム陽性有芽胞菌	3.6	10.5				
葡萄状球菌		1.3		17.3		25.6
双球菌		14.5			3.0	
嫌気性菌				5.8		2.4

第 5 5 表

材料 第 19 號 所屬 塵芥地			材料接種後 25 時間			
菌 種 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン
水素イオン濃度	7.2		7.6		6.8	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	39.0	30.1	100.0	94.9	100.0	100.0
グラム陰性大桿菌	9.4	2.4				
グラム陽性無芽胞菌	46.8	20.5				
グラム陽性有芽胞菌	4.7	27.7				
葡萄状球菌				5.1		
双球菌		16.9				
嫌気性菌		2.4				

第 5 6 表

材料 第 26 號 所屬 埋立地			材料接種後 26 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン
水素イオン濃度	6.8		8.0		6.6	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	9.9	27.7	98.0	81.0	25.0	95.8
グラム陰性大桿菌	3.6					
グラム陽性無芽胞菌	44.7	52.5				
グラム陽性有芽胞菌	39.1	12.8			8.3	0.5
葡萄状球菌	2.8		2.0	4.8	66.7	2.6
嫌気性菌		7.0		14.3		1.0

第 5 7 表

材料 第 28 號 所屬 埋立地		材料接種後 23 時間					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		ブイヨン	肝, 肝 ブイヨン		
水素イオン濃度	7.0	7.6		6.6	6.2		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		68.1	2.0	98.0	95.3	72.9	95.3
グラム陽性無芽胞菌		4.2					
グラム陽性有芽胞菌		19.4	39.6			25.2	
葡萄狀球菌		1.4		2.0		1.9	
双球菌		6.9	19.8				
嫌氣性菌			38.6		4.7		4.7

第 5 8 表

材料 第 98 號 I 所屬 塵芥地		材料接種後 24 時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		ブイヨン	肝, 肝 ブイヨン		
水素イオン濃度	6.8	8.2		7.2	6.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌			23.0	86.9	84.3	58.9	
グラム陰性大桿菌		2.3					
グラム陽性無芽胞菌		90.0	55.4			40.1	
グラム陽性有芽胞菌		7.6	16.2	13.0	15.7	0.4	6.5
葡萄狀球菌						0.5	48.4
嫌氣性菌			5.4		X		45.2

第 5 9 表

材料 第 101 號 所屬 埋立地		材料接種後 24 時間 30 分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		ブイヨン	肝, 肝 ブイヨン		
水素イオン濃度	7.6	7.8		7.6	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		77.0	64.6	91.5	83.7	59.5	10.8
グラム陰性大桿菌		1.4					
グラム陽性無芽胞菌		17.6				32.4	
グラム陽性有芽胞菌		1.4				8.1	
双球菌		2.7	13.2	8.5	10.1		89.0
嫌氣性菌			22.2		6.2		0.2

第 6 0 表

材料 第 103 號 所屬 埋立地		材料接種後 24 時間				
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン	
水素イオン濃度	7.6	8.0		7.2	6.8	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	14.3	4.9	100.0	85.7	89.8	88.2
グラム陽性無芽胞菌	64.3	2.2				
グラム陽性有芽胞菌	17.9	91.9		14.3	7.1	11.8
葡萄狀球菌	3.6				3.1	
嫌氣性菌		1.0				

第 6 1 表

材料 第 104 號 所屬 埋立地		材料接種後 16 時間				
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン	
水素イオン濃度	8.0	7.8		7.0	6.8	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	70.8	96.8	100.0	96.7	98.8	92.9
グラム陽性無芽胞菌	23.0					
グラム陽性有芽胞菌	1.9	2.1			1.2	
葡萄狀球菌	4.3	1.0		3.3		
双球菌						7.1

第 6 2 表

材料 第 112 號 所屬 塵芥地		材料接種後 25 時間				
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		アイヨン	肝, 肝 アイヨン	
水素イオン濃度	7.4	7.6		7.4	6.8	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	41.7	18.7	99.0	50.0	98.6	15.9
グラム陰性大桿菌	16.7					
グラム陽性無芽胞菌	16.7	12.5				
グラム陽性有芽胞菌	16.7	37.5		48.9		
葡萄狀球菌	8.3	6.3		1.1		
双球菌		6.3	1.0		1.4	12.8
嫌氣性菌		18.7				71.4

第 6 3 表

材料 第 113 號 所屬 塵芥地		材料接種後 25 時間 30 分					
菌 種 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.0	8.2		7.6	6.8		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		96.5	85.9	66.5	88.1	49.4	94.6
グラム陰性大桿菌		2.3					
グラム陽性無芽胞菌		1.2				12.7	
グラム陽性有芽胞菌			14.1	31.1	7.5	8.8	
葡萄状球菌						29.1	
双球菌					3.7		0.7
ヘーフエ及びピルツ				2.4			
嫌氣性菌					0.7		4.6

第 6 4 表

材料 第 117 號 所屬 埋立地		材料接種後 48 時間 30 分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.6		7.0	6.0		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		10.5	8.7	100.0	95.0	91.3	55.4
グラム陽性無芽胞菌		44.7	43.7			2.5	6.2
グラム陽性有芽胞菌		42.1	8.7			6.2	
葡萄状球菌			17.5				3.1
双球菌			15.5				13.8
ヘーフエ及びピルツ		2.6					
嫌氣性菌			5.8		5.0		21.5

第 6 5 表

材料 第 118 號 I 所屬 塵芥地		材料接種後 24 時間 30 分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.2	8.0		7.0	5.6		
菌 種	分離培養法	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌		30.8	60.5	100.0	71.4	61.8	17.4
グラム陽性無芽胞菌		61.5	5.3			31.8	
グラム陽性有芽胞菌		7.7	18.4			6.4	
双球菌							24.6
嫌氣性菌			15.8		28.6		58.0

第 66 表 塵芥地及び塵芥埋立地 (第 I 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
	好気性	嫌気性	好気性	嫌気性	好気性	嫌気性
分離培養法別						
グラム陰性小及び中桿菌	40.2	43.4	94.6	86.5	75.2	54.5
グラム陰性大桿菌	1.9	0.1				
グラム陽性無芽胞菌	45.8	15.4			16.2	0.2
グラム陽性有芽胞菌	10.8	23.6	4.5	7.6	3.7	0.3
葡萄球菌	0.9	1.5	0.2	1.7	4.7	2.0
双球菌	0.4	6.7	0.5	1.2		27.7
Hefe Pilz	0.1		0.2		0.2	
嫌気性菌		9.3		3.0+X		15.2

第 67 表

材料第98号II所属塵芥地		材料接種後74時間					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	6.8	7.4		8.8	6.8		
菌 種	分離培養法	好気性	嫌気性	好気性	嫌気性	好気性	嫌気性
		グラム陰性小及び中桿菌		23.0	97.3	30.0	99.0
グラム陰性大桿菌	2.3						
グラム陽性無芽胞菌	90.1	55.4					
グラム陽性有芽胞菌	7.6	16.2	2.7			14.3	
葡萄球菌					1.0	21.4	
嫌気性菌		5.4		70.0+X		64.3	

第 68 表

材料第118号II所属塵芥地		材料接種後46時間30分					
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン		
水素イオン濃度	7.2	7.6		7.2	6.2		
菌 種	分離培養法	好気性	嫌気性	好気性	嫌気性	好気性	嫌気性
		グラム陰性小及び中桿菌	30.8	60.5	100.0	77.0	96.2
グラム陽性無芽胞菌	61.5	5.3			3.8	44.9	
グラム陽性有芽胞菌	7.7	18.4					
双球菌						9.0	
嫌気性菌		15.8		23.0		41.0	

第 69 表 塵芥地及び塵芥埋立地 (第 II 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
分離培養法別						
グラム陰性小及び中桿菌	17.8	42.1	98.3	63.2	97.2	4.3
グラム陰性大桿菌	1.0					
グラム陽性無芽胞菌	73.6	30.0			2.5	38.0
グラム陽性有芽胞菌	7.7	17.3	1.7			2.2
葡萄狀球菌					0.3	3.3
双球菌						7.6
嫌氣性菌		10.6		36.8+X		44.6

第 7 0 表

材料第125號所屬海岸			材料接種後52時間30分			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.6		7.4		8.6	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性
グラム陰性小及び中桿菌	88.7	54.0	65.4	29.6		3.4
グラム陰性大桿菌	0.7				12.7	
グラム陽性無芽胞菌	5.7	0.8	34.6	14.6	78.1	
グラム陽性有芽胞菌	5.0	2.4			9.2	
葡萄狀球菌		25.0				20.4
嫌氣性菌		17.7		55.7		76.2

第 7 1 表

材料第9號所屬堆肥下			材料接種後25時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.4		6.6	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性
グラム陰性小及び中桿菌	15.2	1.8	69.2	78.3	79.5	28.3
グラム陰性大桿菌	15.2	15.8			12.8	1.6
グラム陽性無芽胞菌	18.6	24.6				
グラム陽性有芽胞菌	49.2	26.3	30.8	18.5	2.6	
葡萄狀球菌	1.7				5.1	5.5
嫌氣性菌		31.5		3.2		64.6

第 7 2 表

材料 第 68 號 I 所屬 土壤化糞地			材料接種後 26 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.8		6.8	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	19.1	8.8	97.3	94.7	90.4	84.8
グラム陰性大桿菌	7.0				9.6	
グラム陽性無芽胞菌	14.6	8.8				
グラム陽性有芽胞菌	52.9		2.7			
葡萄状球菌	3.2					
ヘーフェ及びビヒルツ	3.2					
嫌 氣 性 菌		82.4		5.3		15.2

第 7 3 表

材料 第 69 號 I 所屬 土壤化糞地			材料接種後 22 時間 30 分			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		8.0		6.6	6.4
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	44.9		92.3	79.5	57.0	76.8
グラム陰性大桿菌	2.7					
グラム陽性無芽胞菌	39.2	35.6			40.4	20.5
グラム陽性有芽胞菌	9.1	8.2				
葡萄状球菌	0.9			0.9	2.6	1.8
双 球 菌	3.1		7.7	19.6		
嫌 氣 性 菌		56.2				0.9

第 7 4 表

材料 第 105 號 所屬 土壤化糞地			材料接種後 25 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.4		7.6		7.0	6.8
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	23.9	27.0	46.2	51.7	84.7	29.9
グラム陰性大桿菌	4.3				0.5	
グラム陽性無芽胞菌	20.7	12.6			2.5	4.1
グラム陽性有芽胞菌	7.1				0.5	7.5
葡萄状球菌	9.2	29.7	53.8	32.8	3.0	
双 球 菌	34.9	26.1		8.6	8.7	53.7
嫌 氣 性 菌		4.5		6.9		4.8

第 7 5 表

材料 第 108 號 所屬 土壤化糞地			材料接種後 28 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.0		7.6		7.0	6.6
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	52.7		70.4	67.3	84.9	86.7
グラム陰性大桿菌		11.4				
グラム陽性無芽胞菌	39.2	2.9			5.4	1.6
グラム陽性有芽胞菌	2.7	31.4				
葡萄状球菌	2.7	34.7	3.4	16.7	9.7	4.3
双球菌	2.7	8.6	26.2	14.3		7.4
嫌氣性菌		11.0		1.7		

第 7 6 表

材料 第 110 號 所屬 土壤化糞地			材料接種後 28 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	8.0		8.2		7.2	6.8
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	19.8	35.4	80.9	38.4	95.5	62.2
グラム陰性大桿菌	6.0					
グラム陽性無芽胞菌	54.3	46.8				
グラム陽性有芽胞菌	2.6				1.4	
葡萄状球菌	13.8		1.9		3.1	
連鎖状球菌	3.4	1.9	14.0	61.0		13.3
双球菌		14.6	3.2	0.6		24.4
嫌氣性菌		1.3				

第 7 7 表

材料 第 116 號 所屬 土壤化糞地			材料接種後 19 時間 30 分			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	7.0		7.4		6.8	6.2
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
グラム陰性小及び中桿菌	6.3	81.0	74.1	90.1	42.9	3.2
グラム陰性大桿菌	10.8	12.2				
グラム陽性無芽胞菌	16.5				3.0	
グラム陽性有芽胞菌	0.6	0.3	2.4	5.4		
葡萄状球菌	38.6	0.6	15.7	3.4	5.6	
連鎖状球菌	2.3		1.8		2.0	
双球菌	25.0	5.9	6.0	1.0	46.5	6.9
嫌氣性菌						89.9

第 7 8 表

材料 第 119 號 所屬 土壤化糞地		材料接種後 15 時間				
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
水素イオン濃度	7.0	7.6		7.2	6.0	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	51.1	8.9	14.9	20.0	98.7
グラム陰性大桿菌	0.1					
グラム陽性無芽胞菌	47.6	74.1				1.9
グラム陽性有芽胞菌	1.2	9.8				
葡萄狀球菌				15.0		35.8
連鎖球菌			6.4	30.0	0.6	
双球菌		7.1	78.7	25.0	0.6	
嫌氣性菌				10.0		50.9

第 7 9 表

材料 第 120 號 所屬 土壤化糞地		材料接種後 23 時間				
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
水素イオン濃度	7.6	7.8		6.8	6.4	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	35.0	73.2	89.4	44.0	47.6
グラム陰性大桿菌	18.5					36.2
グラム陽性無芽胞菌	35.0				2.9	12.8
グラム陽性有芽胞菌	8.3		10.6	24.0	9.5	6.4
葡萄狀球菌		5.3		16.0	31.4	
連鎖球菌				16.0	7.6	10.6
双球菌	3.2	15.0			1.0	14.9
嫌氣性菌		6.4				12.8

第 8 0 表

材料 第 121 號 所屬 土壤化糞地		材料接種後 16 時間				
菌 株 源	材 料	マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン	
水素イオン濃度	7.0	7.2		7.0	5.8	
菌 種	分離培養法		好氣性	嫌氣性	好氣性	嫌氣性
	グラム陰性小及び中桿菌	50.0	22.2	33.8	27.1	62.4
グラム陰性大桿菌	16.7	75.3				41.4
グラム陽性無芽胞菌		1.1		1.4		
グラム陽性有芽胞菌	33.3		65.4	56.9	11.8	42.9
葡萄狀球菌			0.4	2.1	18.8	
連鎖球菌		0.1		0.7		
双球菌		0.4	0.4		7.0	5.7
嫌氣性菌		0.9		11.8		2.9

第 81 表 堆肥下及び土壌下糞地 (第 I 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
分 離 培 養 法 別						
グラム陰性小及び中桿菌	40.8	44.2	71.3	65.8	80.1	43.1
グラム陰性大桿菌	3.6	27.5			2.2	3.5
グラム陽性無芽胞菌	38.7	9.6		0.2	3.7	2.9
グラム陽性有芽胞菌	8.1	2.0	13.9	9.0	1.4	3.2
葡萄状球菌	3.7	3.0	7.5	4.2	4.9	2.6
連鎖状球菌	0.3	0.2	1.8	8.8	0.7	1.2
双 球 菌	4.6	6.7	5.5	8.8	7.0	10.9
Hefe Pilz	0.2					
嫌 氣 性 菌		6.8		3.2		32.5

第 8 2 表

材料第 68 號 II 所屬 土壌化糞地			材料接種後 47 時間			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.2		6.8	6.8
菌 種	分 離 培 養 法		好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
	グラム陰性小及び中桿菌	19.1	8.8	100.0	96.9	98.8
グラム陰性大桿菌	7.0					
グラム陽性無芽胞菌	14.6	8.8				
グラム陽性有芽胞菌	52.9			1.4	0.5	
葡萄状球菌	3.2					
双 球 菌					0.7	
ヘーフェ及びピルツ	3.2					
嫌 氣 性 菌		82.4		1.7		19.8

第 8 3 表

材料第 69 號 II 所屬 土壌化糞地			材料接種後 30 時間 30 分			
菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		フイヨン	肝, 肝 フイヨン
水素イオン濃度	6.8		7.4		7.0	6.8
菌 種	分 離 培 養 法		好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
	グラム陰性小及び中桿菌	44.9		52.7	47.6	43.6
グラム陰性大桿菌	2.7					
グラム陽性無芽胞菌	39.3	35.6			50.0	66.0
グラム陽性有芽胞菌	9.1	8.2				
葡萄状球菌	0.9			13.4	1.1	9.6
双 球 菌	3.1		47.3	39.0	5.3	
嫌 氣 性 菌		56.2				

第 84 表 堆肥下及び土壌下糞地 (第 II 次)

菌 株 源	材 料		マウス腹腔液		肝, 肝 アイヨン	
	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性	好 氣 性	嫌 氣 性
グラム陰性小及び中桿菌	41.5	1.7	86.2	87.5	92.7	45.4
グラム陰性大桿菌	3.3					
グラム陽性無芽胞菌	36.0	30.6			5.5	41.2
グラム陽性有芽胞菌	15.0	6.7		1.2	0.5	
葡 萄 狀 球 菌	1.2			2.5	0.1	6.0
双 球 菌	2.7		13.8	7.5	1.2	
Hefe Pilz	0.3					
嫌 氣 性 菌		61.0		1.3		7.4

培養及び L. L. Bouillon 培養何れも 10.0% 以下の低率に證明せり。嫌氣性菌は材料よりの 6.8% に對し、L. L. Bouillon 培養中にて 32.5% に増加し、マウス腹腔液中にては 3.2% に減少せるを見る。

第 II 次のもを一括せる第 84 表を見るに、グラム陰性小桿菌及び中桿菌は第 I 次の場合と大差なし、グラム陰性大桿菌は材料より検出せるのみにて他になく、グラム陽性無芽胞菌は殆ど第 I 次の場合と同様に於てマウスの腹腔液中になし、グラム陽性有芽胞桿菌は第 I 次の場合に稍高率たりしマウスの腹腔液中に於て嫌氣性培養より僅かに 1.2% を検出したるのみなり、又双球菌をマウス腹腔液好氣性培養より 13.8% に稍多く検出せり。嫌氣性菌は材料より 61.0% 検出せるに對し、L. L. Bouillon 培養中より 7.4%、マウス腹腔液中よりは 1.3% に減少せり。

第 10 節 小 括

以上を通覽總括するに、土壌内に検出さるゝ事最多きはグラム陰性小桿菌及び中桿菌にして含有率 30.0% を占め、余の實驗に於ては殆ど全ての土壌より毎常検出さる。就中比較的高率を以て検出さるゝは畑、河川、塵芥地、海岸、土壌化糞地なり。次で検出率大なるは双球菌にして 20.0% を越ゆるも、本菌は毎常検出さるゝに非ずして溝、下水、河川、道路、土壌化糞地の如き場所より得たる土壌材料内に多く検出さる。第 3 に多きはグラム陽性無芽胞桿菌にして凡そ 20.0% の検出率なり。本菌の比較的多く現出するは溝、下水、河川、塵芥地、草地、堆肥下なり。第 4 はグラム陽性有芽胞桿菌多く、10.0% 乃至 20.0% にして本菌の含有量多きは水田、畑、河川、道路、塵芥地より得たる材料なり。次で第 5 に多きは嫌氣性菌の約 7.0% にして水田、海岸、塵芥地より得たる材料に多し。第 6 は葡萄狀球菌の約 5.0% にして草地の 1 例及び海岸の 1 例に於て甚だしく高き検出率を示す。次でグラム陰性大桿菌及び連鎖狀球菌にして検出率 3.0% 乃至 5.0% なり。グラム陰性大桿菌は水田、河川、道路、土壌化糞地に多く、連鎖狀球菌は溝、下水、道路より得たる材料に多し。最も少きは Hefe 及び Pilz にして 1.0% 以下の検出率に過ぎず。

斯くの如き細菌の檢出率を有する土壤をブイヨンに於て培養せる時各細菌檢出率の變化を總括的に考察するに、最も著明なるはグラム陰性小桿菌及中桿菌が70.0%を越ゆる絶對高檢出率に増加を示す事なり。次でグラム陽性無芽胞桿菌なるも、其の檢出率は前者に比して頗る低く、又材料よりの檢出率の約半數となり凡そ10.0%なり。第3位はグラム陽性有芽胞桿菌の約5.0%にして之亦材料よりの檢出率に比し著るしく低下せるを見る。次で双球菌の4.0%にして同様に材料よりの檢出率に比し甚だしく低率なり。葡萄狀球菌は3.0%にして材料よりの檢出率と大差なし。グラム陰性大桿菌は1.0%、連鎖狀球菌、Hefe及びPilzは殆ど消失せるを見る。

L. L. Bouillonに土壤材料を接種培養せる場合を總括考察するに、最も檢出率高きは之亦グラム陰性小桿菌及び中桿菌にして50.0%を越え、材料よりの檢出率に比し増加せるを見るもBouillonに培養せる場合よりも少し。次で嫌氣性菌の約20.0%にして、材料よりの檢出率に比し著明に増加し約3倍となれるを見る。第3位は双球菌の15.0%なり、材料よりの檢出率に比し稍減少せるを見るもBouillon培養中よりの檢出率より大なり。グラム陽性有芽胞桿菌は2.0%にて材料よりの檢出率に比し稍大なる減少を示す。グラム陽性無芽胞桿菌は約2.0%を示し材料よりの檢出率に比し甚だしく減少せり。次でグラム陰性大桿菌にして2.0%に足らず、連鎖狀球菌、Hefe及びPilzは殆ど消失に近し。

生体として余の使用せるマウスの腹腔内に於ける細菌檢出率の變化状態を總括考察するに、最も著明なるはグラム陰性小桿菌及中桿菌の檢出率80.0%以上となり、材料、Bouillon及びL. L. Bouillon培養中の檢出率にもまして高率を示し、従つて他の細菌は甚だしく減少し、殊にグラム陰性大桿菌は全く消失し、グラム陽性無芽胞桿菌、グラム陽性有芽胞桿菌、連鎖狀球菌、Hefe及びPilzは1.0%以下に減少せるを見る。第2に檢出率大なるは双球菌の約10.0%にして材料の夫れに比し約半數となれるを見る。次で嫌氣性菌の凡そ6.0%にして材料よりの檢出率に比し本菌は大なる變化なく、L. L. Bouillon培養に於けるが如く高率ならず。葡萄狀球菌は3.0%にして材料或は試験管内培養と比較して大なる變化を認めず。

第4章 土壤内病原性菌の分布状態に就て

土壤材料液をマウスの腹腔内に接種し死徴を現はせる時、此のマウスの腹腔内及び心臓血液中に多數の細菌を證明し且つ該土壤材料内或は材料のBouillon及びL. L. Bouillon培養内より、マウスの膜腔液内より證明したると同一種の細菌を檢出せる時、此の土壤内にはマウスに對する病原性菌を含有すと見るは不可なからんか。

明治36年田中氏はマウスの尾根部に土壤の皮下接種を行ひて東京及び千葉縣の破傷風菌所在を検せるに、船橋附近に87.0%餘、東京5.0%なりと報告せり。かゝる意味にてマウスに對する病原性菌の分布状

態を考察せり。余は同一實驗を施行せる文獻を探求せしも得られず、一般土壌内細菌分布状態に關するものを求めたるに、

Waksman, S. A. (1922) は酸性或はアルカリ性土壌内の Schwefel oxydierende Bakterien を檢し、Thiobacillus thiooxydans は酸性土壌内にあり、然し普通の耕地に少く、硫酸塩肥料を施されたる土壌内に證明さる。

Thiobacillus B はアルカリ性の一級耕作土壌内に Bewohner として檢出さるゝと。

Maassen und Behn (1923) は土壌濕度の甚だしく減少せる時は細菌數減じ、水分を加ふる事により細菌も増加す、施肥により細菌數は増加するも有芽胞菌は却って減少す、季節の關する事少なし、土壌中に細菌數多き時は Nitrifikation は増大し Denitrifikation は減少す。

Fehér, D. (1933) は土壌の濕度、水素イオン濃度及び地温は細菌發育に重要な關係を有し、多くの細菌及び Pilz の發育温度は約 25°C なり、nitrifizierende 及び denitrifizierende Bakterien は 25-35°C, Stickstoff - bindende Bakterien は 35-45°C なり、土壌物質の分解は 35-45°C に於て盛なり、之は cellulose abbauende Mikroorganismen の至適温度なり。

Winogradsky, S. et H. Winogradsky (1933) は Nitrifikation をなす Organismen を檢せるに Nitrosomonas は肥沃土に、Nitrosocystis は林地に、Nitrospira は瘦土に多し。

Jank, A., Franz, S., Armin, S. und Maria, W. (1934) は土壌の濕度、空氣含有度は細菌に關係する事なく、氣候或は物理化學的土壌性状の細菌種類及び細菌數に關する事少しと。次で又種々の季節に 11 個所の土壌細菌を分離し 37 群 108 菌株を得たりしが、Bac. fusiformis, Bac. tumescens, Ps. fluorescens を檢出し、之等が至る所の土壌内に擴散せるを知れり。

山中、湯川、杉村 (1934) は大阪高等醫學專門學校校庭の土壌内細菌を檢し、枯草菌、根狀菌、馬鈴薯菌、八聯球菌、四聯球菌を、動物小舎近邊に大腸菌を、病院中庭に巨大桿菌を檢出せり。深度に依る細菌數の變化は深さ 10 cm に於ては地表の 34-42%, 50 cm に於ては 2-7.7%, 1 m に依ては 0.4-1.6% を示す、夏期に於ては場所に依り細菌數に差異あり、1 g 中多きは動物小舎附近の 600 万、少きは運動場中央の 2 万なり、而して夏期に檢出せる菌種は枯草菌最多く、次で馬鈴薯菌、根狀菌、白色又は黃色葡萄狀球菌、變形菌、大腸菌、螢光色菌、八聯球菌なり、深度に依る細菌數の變化は深さ 10-20 cm に於ては地表より増加せるも夫れ以上に於ては漸減するも冬に比し減少率少し、土壌接種動物試驗に於ては 20 時間乃至 8 日に於て死す、病原菌として Welchii 22.86%, 變形菌、葡萄狀球菌 2.86%。土壌の水素イオン濃度夏期は 6.2-6.6, 冬期は 7.0-7.1 なりきと。

大政正隆 (1936) は高温乾燥状態 (40°C 30%) に於ては細菌數減少し、放射狀菌、糸狀菌増加す、多濕の時は温度 (10-40°C) に關する事なく此の逆を示す。

余の實驗に於ては土地種屬、季節、土壌濕度及び水素イオン濃度に多少關係ありと認められたるも、地温、太陽の照射度及び地方別には何等關する所なかりき。

第 1 節 土 地 種 屬 別

既述せる如く類似せる條件を有する土地を一括し同一項目となし、土地種別を 10 項目に分ち、マウスに死徴を發現せしめたる材料を得たる土地を考察するに、最も病原性菌を保有する事多きは塵芥地及び塵芥埋立地 (80.0%) にして、溝、池、下水 (73.3%), 堆肥下及び土壌化糞地 (62.5%) 之に次で殆ど同程度に病原性菌を保有す。最低率なるは床下 (0%) にして、斯くの如く日光照射度絶無の地にして病原性菌を全く見ざるは細菌學上、又衛生學上興味ある事と思ふ。次で山林及び草地 (6.7%), 海岸 (6.7%) は低率を示す。總數より見て 36.4% なり。畑及び園藝地 (13.3%) の意外に低率なるは其の耕作者に訊し、施肥後 3 個月以上を経たる土地のみを選びたるに依るものならんか。又河川 (40.0%) の以外に高率を示すは、山村

僻地の清流より材料を採取せず主として東京市附近の河川を對照として検査せるに依るものならん(第85表參照)。

第2節 季節別

余の實驗に於ては10月, 11月, 12月の向寒季節にマウスに對する病原性菌を保有せる土壤を見る事多く, 1月, 2月, 3月の向暖季節に低率なるは材料採取土地の季節的に不均一なりし事を一因と考ふ可きも, 亦土壤採取時季よりも寧ろ其の前季節の寒暑に依る所大なるを考へしむる所なり。然し一般に大なる變化を發見し得ざりき。8月, 9月に検査なきは事實検査を行ひたるも, B. proteus 様の H-Form に發育をなす菌のため毎回細菌檢索の失敗に終れるためにして, 斯くの如き場合は常に其の検査を數字上に計上せざりしに依るものなり(第86表參照)。

第3節 土壤の湿度別

土壤の湿度は此の場合材料を採取せる土地の湿度に非ずして, 採取せる土壤材料の状態に於ける湿度なり。其の測定方法は糞め材料の一部を正確に秤量したる後水分を完全に蒸發せしめ, 再び秤量を行ひ重量差を以て其の湿度となせり。従つて海岸に於ける砂土は割合湿度少なく, 山林及び草地の如き腐蝕土は湿度高き結果を招來せり。湿度別に病原性菌分布状態を見るに湿度30.0%以下の土壤には病原性菌少なく, 31.0%以上の土壤に多きは注目すべき點なりと思考す(第87表參照)。

第 8 5 表

材料所屬別	水田	畑園藝地	溝,池下水	河川	山林草地	道路運動場	塵芥地埋立地	海岸	床下	堆肥下土化糞地	計
	12	1	7	× 6	2	× 18	× 17	48	62	× 9	
	× 25	4	× 11	× 16	3	20	× 19	49	63	38	
	89	× 5	× 29	81	13	× 21	× 26	50	65	× 68	
	90	8	× 30	84	× 15	× 24	× 28	51	107	× 69	
	95	10	× 33	× 87	36	31	66	52	127	× 105	
	96	14	× 58	88	37	32	82	53	132	106	
材料番 號	128	22	× 59	× 91	40	34	× 98	54	133	× 108	
	130	23	× 80	97	42	45	× 101	55	134	109	
	140	27	83	99	44	46	× 103	71	135	× 110	
	× 141	35	85	102	70	× 47	× 104	72		114	
×印はマウスに死徴を現はさしめたるもの	× 142	39	× 86	× 123	75	× 56	111	73	138	115	
	× 143	41	× 92	× 124	76	57	× 112	74	139	× 116	
	× 145	× 43	93	× 131	67	× 60	× 113	× 125	144	× 119	
	146	78	× 94	136	77	× 61	× 117	126	149	× 120	
	147	79	× 100	137	129	64	× 118	148	150	× 121	
						153			151	122	
						× 154			152		
材料數計	15	15	15	15	15	17	15	15	16	16	154
マウスに死徴を現はさしめたるもの	實數 5	2	11	6	1	8	12	1	0	10	56
	% 33.3	13.3	73.3	40.0	6.7	47.0	80.0	6.7	0	62.5	36.4
マウスに死徴を現はざるもの	實數 10	13	4	9	14	9	3	14	16	6	98
	% 66.7	86.7	26.7	60.0	93.3	53.0	20.0	93.3	100.0	37.5	63.6

第 8 6 表

月次	マウスの死徴	水田	畑園藝地	溝、池、下水	河川	山林草地	道路運動場	塵芥地埋立地	海岸	床下	堆肥下土化糞地	計	
1月	十一		1 3	3		5	3				1	5 11	3.2% 7.1%
2月	十一			2			4 3		8			6 11	3.9% 7.1%
3月	十一		2	1 2	2	5	1	2	4	3	2	3 21	2.0% 13.6%
4月	十一	4		4 1	1 4			1				6 9	3.9% 5.8%
5月	十一		1			2						3	2.0%
6月	十一		1		1			7 1		1	6 6	13 10	8.4% 6.5%
7月	十一	4 5			3 2	1	1 1		1 2	12		9 23	5.8% 14.9%
10月	十一		1 1	1	1							2 2	1.3% 1.3%
11月	十一	1	2	1	1	1 1		1			1	5 4	3.2% 2.6%
12月	十一	1	3				3 1	3				7 4	4.5% 2.6%
計		15	15	15	15	15	17	15	15	16	16	154	

第 8 7 表

土壌の湿度	マウスの死徴	水田	畑園藝地	溝、池、下水	河川	山林草地	道路運動場	塵芥地埋立地	海岸	床下	堆肥下土化糞地	計	
10%以下	十一		3			2	1 2		4			1 11	0.7% 7.1%
11-20%	十一		1 1		1	2	1	3	1 9	4	1	6 18	3.9% 11.7%
21-30%	十一		1 5	1	2 2	4	1 5	3 3	1	4	1 1	9 25	5.8% 16.2%
31-40%	十一	1	2	2	2 2	5	4 2	2		5	5 1	16 19	10.4% 12.6%
41-50%	十一	3 5	2	2	2 1	1	1	1		3	3 2	13 15	8.4% 9.7%
51%以上	十一	1 5		6	3	1		3			1 1	11 10	7.1% 6.5%
計		15	15	15	15	15	17	15	15	16	16	154	

第 88 表

土壤の PH	マウスの 死徴	水田	畑 圃藝地	溝、池 下水	河川	山林 草地	道路 運動場	塵芥地 埋立地	海岸	床下	堆肥下 土化糞地	計	
6.0 以下	+	1	2			4						7	4.5%
6.1-6.5	+	1	1			2	1			1		1	0.7%
	-		2									7	4.5%
6.6-7.0	+	5	1	5	5	1	3	7	1		7	35	22.8%
	-	7	9	3	5	7	6		12	12	5	66	42.5%
7.1-7.5	+			3	1		3	3			1	11	7.1%
	-	1			3	1		1	2	3		11	7.1%
7.6-8.0	+			2			2	2			2	8	5.2%
	-				1			2				3	2.0%
8.1 以上	+			1								1	0.7%
	-			1			2				1	4	2.6%
計		15	15	15	15	15	17	15	15	16	16	154	

第4節 土壤の水素イオン濃度別

土壤の水素イオン濃度は土壤の湿度により簡単に水分の得らるゝものは別として、然らざるものは決定困難にして諸家種々の説をなす所なるも、余は實驗材料の湿度決定後重量にて湿度 60.0% となる様蒸留水を加へ、30 分間振盪したる後水分を分離し、試験紙に依り水素イオン濃度を測定せり。PH 6.6 乃至 8.0 の中性土壤に病原性細菌保有率高く、PH 6.5 以下及び 8.1 以上の酸性及びアルカリ性土壤に低率なり（第 88 表参照）。

第 5 章 マウスの腹腔液より分離せる好気性
菌株の一般生物學的性狀及び分類

實驗材料を接種し、死徴を現はせるマウスの腹腔液より分離せる細菌は病原性を有する事多かる可き事は想像に難からず。此の意味により斯くの如くして得たる好気性菌 246 菌株を 51 群に分ち、之に就き一般生物學的性狀を検せり（第 89 表参照）。

第 1 節 形態學的所見

形状及び染色性：グラム氏染色法及びアニリン色素染色を行ひ、染色性を檢すると同時に菌形、連鎖及び大きさを測定す。

鞭毛染色は主として今井、日高氏法に依り、Löffler 氏法を併用せり。

運動性は Bouillon (PH = 7.0) に 18 時間乃至 20 時間培養せるものにつき主として懸滴標本により、明瞭を缺くものにありては暗視野装置を併用せり。

芽胞染色はグラム氏染色法或はアニリン色素単染色により芽胞を認め得られざるものにつき約 4 週間を経たる陳腐斜面寒天培養及びマウス腹腔液を用ひて Möller 氏芽胞染色法に依り檢せり。

實驗成績（第 89 表参照）

第 2 節 分離培養基及び普通培養基上所見

第 1 項 血液加葡萄糖肝臟寒天培養

第 1 群：白色，灰白色又は黄白色不透明なる正圓形の集落を作り，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑にして溶血を認めず，24 時間にして直徑 1.5-3.0 mm の發育を爲すも，嫌氣性培養を爲す時は稍陣笠様の集落となる。

第 2 群：灰白色，半透明，正圓形をなし，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，溶血を認めず，24 時間にて直徑 1.0-3.0 mm を有する鏡餅様の集落を作る。

第 3 群：灰白色又は帶黄白色，不透明，正圓形の集落にして表面滑澤，周圍圓滑，溶血性なく 24 時間にて直徑凡そ 1.5-2.5 mm の大きとなる，稍低き半球様なるも，嫌氣性培養 4 日にては之よりも稍大にして中高の陣笠様集落を作る。

第 4 群：灰白色，半透明又は透明，稍扁平なる圓形集落にして，表面滑澤，周圍圓滑，溶血あるものありなきものあり，24 時間後には約 2.0 cm の直徑を有す。

第 5 群：白色不透明にして正圓形，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，溶血性なく，24 時間にて直徑 2.0-3.0 mm の集落を作る，嫌氣性 4 日培養にありては稍中高の陣笠様集落を作る。

第 6 群：白色，不透明，正圓形の集落にして，表面滑澤，光澤あり，周圍圓滑，溶血性なし，24 時間にて直徑凡そ 2.0 mm の集落を作る。

第 7 群：白色又は黄白色，不透明，圓形にて稍扁平，表面微細顆粒状，周圍又微細鋸齒状なる集落にして，溶血なく 24 時間にて凡そ 2.0 乃至 3.0 mm の大きとなる。

第 8 群：灰白色，半透明，正圓形，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，18-1 のみ僅かに溶血を認められたり，24 時間にて直徑約 1.5-2.5 mm の集落となる。

第 9 群：灰白色，半透明，圓形の小なる集落を作り，24 時間にて直徑凡そ 0.5-1.5 mm 表面滑澤にして光澤あり。周圍圓滑，溶血性あり。

第 10 群：灰白色，半透明，圓形，表面滑澤，光澤ありて周圍圓滑，溶血あり，24 時間にて直徑凡そ 1.0 mm の集落となる。

第 11 群：灰白色にして中央部白色，半透明，鏡餅様の集落にして表面圓滑，光澤あり，周圍圓滑，94-1 のみ僅かに溶血を認む。24 時間にて凡そ 1.0-2.0 mm の大きとなる。

第 12 群：灰白色，半透明，圓形，表面滑澤，光澤あり，周圍圓滑にして溶血を僅かに示す集落なり，24 時間にて直徑 1.0-2.5 mm の大きとなる。

第 13 群：白色又は黄白色，不透明，球形又は陣笠状の厚き集落なり。表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑時に微細なる凹凸をなすものあり，123-6，43-2，68-2，69-6，101-1 及び 19-6 は溶血性を認めざりしも，他は明瞭なる溶血を示し集落より 1.0-2.0 mm 大なる直徑を有す，24 時間にて 1.5-3.5 mm の直徑を有する集落となる。嫌氣性培養に於て大なるものは稍扁平となる。

第 14 群，第 15 群，第 16 群，第 17 群：帶黄或は帶褐白色，不透明，稍扁平なる陣笠様の集落にして，表面滑澤，周圍圓滑時に微細なる凹凸をなす。全て明瞭なる溶血をなす事及び集落の大き第 13 群に似たり。

第 18 群：中心白色不透明，周邊灰白色半透明の圓形集落にして，中心白色部と周邊灰白色部との境明瞭なり。表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，溶血なく，24 時間にて直徑 2.5 mm 内外となる。

第 19 群：帶黄褐白色半透明，ピラミット形表面滑澤，周圍圓滑なる集落なり，溶血なく，24 時間にて 2.0-3.0 mm の大きとなる。

- 第20群：中心微かに灰白色にして透明，稍扁平なる圓形集落なり，表面滑澤，周圍圓滑，僅かに溶血あり，24時間後にて直徑1.5 mmとなる。
- 第21群：白色又は灰白色，半透明，稍扁平類圓形の集落にして表面滑澤，周圍圓滑，溶血あり，24時間にて直徑1.0-2.0 mmの發育をなす。
- 第22群：灰白色，半透明，稍扁平なる圓形集落にして表面滑澤，周圍圓滑なり，60-1及び119-1は溶血あり，24時間にて直徑1.5-2.0 mmとなる。
- 第23群：灰白色，半透明，極めて扁平なる陣笠様集落にして，表面に放射線狀の皺あり，光澤なく，周圍は薄く擴り鋸齒狀をなす，輕度の溶血性を現はし，24時間にて直徑1.5-4.0 mmの發育をなす。
- 第24群：白色，不透明，圓形の集落にて表面滑澤，周圍圓滑，溶血なく，24時間にして0.5 mmの大きさとなる。
- 第25群：中心白色不透明，周圍稍透明なる陣笠様集落なり，表面滑澤，周圍稍不規則微細なる凹凸あり，溶血なし，24時間にて直徑1.0-2.0 mmとなる。
- 第26群：灰白色，半透明の圓形集落，表面滑澤，光澤あり，周圍圓滑，溶血なし，24時間にて2.0-3.0 mmの大きさとなる。
- 第27群：中心白色不透明，周邊透明，陣笠様の集落にして，表面滑澤，周圍圓滑，溶血なし，24時間にて1.0-2.0 mmの發育をなす。
- 第28群：灰白色半透明，圓形，表面滑澤，周圍圓滑，溶血なき集落にして，24時間に1.0-2.5 mmの大きさとなる。
- 第29群：灰白色，透明，圓形の集落にして表面滑澤，周圍圓滑，溶血なく24時間にて直徑0.5-1.0 mmの大きさとなる。
- 第30群：第26群に似たるも尙發育悪く，24時間にて直徑0.2-0.4 mmとなるのみなり。
- 第31群：白色，不透明，扁平なる圓形集落にして表面滑澤，周圍圓滑，溶血なく，24時間にて直徑1.5-2.0 mmの發育をなす。
- 第32群：白色又は黄白色，扁平なる圓形，半透明又は不透明なる集落にして，表面微細又は粗なる顆粒狀にして周圍は圓滑時に Rase を出す，溶血性は143-152に認められ他のものはなし。24時間にして直徑1.5-3.0 mmの發育をなす。
- 第33群：帶黄褐白色，半透明，球狀の集落なり，表面滑澤にして周圍圓滑，溶血を認めず，24時間にして直徑2.5 mm内外の發育をなす。
- 第34群：灰白色，半透明，陣笠狀の微細なる集落を作る，表面滑澤，周圍圓滑，溶血を認めず，24時間にして直徑0.5-1.0 mmの發育をなす。
- 第35群：黄褐色，不透明，中高圓形の集落にて表面稍粗大，周圍波狀をなし，溶血を認めず，24時間にして直徑2.0 mmの大きさとなる。
- 第36群：白色，不透明なるも後に暗紫色となる稍扁平なる圓形の集落を作る，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，溶血性なく，24時間にて直徑2.0 mm内外の發育をなす。
- 第37群：灰白色，半透明，圓形の集落なり，表面滑澤，周圍圓滑，時に微細なる波狀をなす，9-1028のみは溶血性あるも他は溶血性なし，24時間にて直徑1.0-2.5 mmの大きさとなる。
- 第38群：中心白色不透明なるも邊緣に至るに従ひ灰白色半透明となる，稍扁平なる陣笠狀集落を作る，表面滑澤，周圍圓滑，溶血性なく，24時間にて直徑2.5 mm内外の發育をなす。
- 第39群：黄色又は黄灰色不透明，扁平なる圓形集落を作り，表面は微細又は粗大なる顆粒狀をなし，周圍圓滑又は波狀をなす，143-149のみ溶血性あり，24時間にて直徑1.0-3.5 mmの發育をなす。

第40群：白色半透明又は不透明，圓形，表面滑澤にして周圍圓滑なる集落なり，溶血性なく，24時間にて直徑2.0-3.0 mmの發育をなす。

第41群：淡白色又は灰白色，半透明にして圓形又は陣笠狀の集落を作り，表面滑澤，周圍圓滑，100-1022のみは溶血性あり，24時間にして直徑2.0 mm内外の發育をなす。

第42群：灰白色，半透明，圓形にして陣笠狀の集落なり，表面滑澤，周圍不規則なる波狀をなし溶血性なく，24時間にて直徑1.5 mm内外となる。

第43群：灰白色，半透明の圓形集落にして表面滑澤，周圍不規則，溶血性あり，24時間にて直徑2.0 mmの大きさとなる。

第44群：灰白色，半透明，稍扁平なる圓形集落なり，表面滑澤又は微細顆粒狀，周圍圓滑，120-1128及び121-1023は溶血性あり，24時間にて直徑1.5-2.5 mmの大きさとなる。

第45群：褐灰色，不透明にして扁平に擴る大なる集落なり，表面粗大にして周圍にRaseを出し溶血性あり，24時間にて3.0-5.0 mmの發育をなす。

第46群：乳白色，橙色又は黄金色，不透明の隆起せる圓形集落にして，表面滑澤，光澤あり，周圍圓滑なり，59-15，94-15，60-15，120-15は溶血を示す，24時間にて直徑1.0-2.5 mmの發育をなす。

第47群：白色不透明，圓形に隆起せる集落にして，表面滑澤，周圍圓滑なり，121-1130のみは溶血性あり，24時間にして1.5 mm内外の直徑を有するに至る。

第48群：淡白色，半透明，球形の集落なるも，嫌氣性培養に於ては中心暗褐色にして邊緣褐色，不透明の隆起せる圓形集落を作る，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，嫌氣性培養に於ては不完全溶血をなし，培地をチョコレート色に變ぜしむ，24時間にて直徑0.5-1.5 mmの發育をなす。

第49群：灰白色又は淡褐色，透明又は半透明球狀の集落をなし，表面滑澤，周圍圓滑なり，21-29のみは微弱なる溶血を示す，24時間にして直徑0.3-1.5 mmの發育をなす。

第50群：淡褐灰色，半透明，陣笠様の圓形集落なり，表面滑澤にして光澤あり，周圍圓滑，154-1202のみは溶血を示す，24時間にして直徑0.2-0.8 mmの發育をなす。

第51群：白色，半透明の圓形集落にして表面滑澤，周圍圓滑，溶血性なく，24時間にて1.0-2.0 mmの大きさとなる。

第2項 斜 面 寒 天 培 養

第1群，第12群：中等度の發育をなし，灰白色半透明平等の菌苔を形成し，表面滑澤濕性にして光澤あり，周圍波狀を呈す。

第2群，第3群，第8群：發育良好にして，灰白色，半透明の厚き菌苔を作り，表面濕性にして光澤あり。

第4群，第11群：發育良好，帯褐白色，不透明擴大性の菌苔を作り，表面滑澤，濕性光澤ありて周圍波狀をなす。

第5群，第10群：良好なる發育をなし，菌苔は互に融合して擴大し，全斜面に擴る厚き菌苔となる，白色乃至灰白色にして表面滑澤，光澤を有す。

第6群，第18群，第24群，第28群：發育良好，割合厚き白色半透明の菌苔を作り，表面滑澤濕潤にして光澤あり。

第7群：發育中等度，灰白色半透明の菌苔なり，表面稍顆粒狀なるも凝結水に近き下半部は互に融合して滑澤なるも余り濕潤ならず。

第9群：發育不良にして凝結水に近き部分のみ互に融合す。灰白色，半透明，濕潤なるも表面粗大顆粒狀をなし周圍波狀をなす。

第13群, 第44群: 發育良好, 菌苔は厚く白色不透明にして擴大性あり, 表面滑澤, 光澤あり濕性を有す。

第14群, 第15群, 第16群, 第17群: 發育甚だ良好, 灰白色不透明の厚き菌苔を作り, 表面滑澤, 濕潤光澤あり, 菌苔は融合擴大す, 色調は長時間後には褐灰色半透明となり, その内に細かき淡褐色顆粒様物の點在するを見る。

第19群: 中等度の發育をなす, 灰白色稍透明の菌苔にして互に融合擴大す。表面滑澤, 濕性光澤あり, 周圍波状をなす。

第20群, 第27群, 第40群: 發育中等度, 灰白色, 半透明, 濕潤なる菌苔を作る。凝結水に近き部分は僅かに融合, 表面滑澤なるも, 上部は然らずして粗大顆粒状となる。

第21群, 第22群, 第23群, 第38群: 發育良好, 灰白色半透明の菌苔にして, 表面滑澤, 周圍波状をなす。

第25群, 第34群: 發育良好, 黄褐色, 不透明の厚き菌苔にして, 表面滑澤, 濕潤性光澤あり。

第26群, 第29群, 第30群, 第41群, 第42群, 第43群, 第51群: 中等度の發育をなし, 灰白色, 半透明, 表面滑澤にして光澤あり, 周圍波状をなす。

第31群: 發育良好なり, 帶黄灰白色, 稍不透明の厚き菌苔は互に融合して擴大し全斜面に及ぶ, 表面粗大顆粒状をなす。

第32群, 第39群: 發育中等度, 帶褐灰色, 稍不透明, 表面滑澤, 周圍波状をなす。

第33群: 發育中等度, 白色不透明の菌苔なり, 表面粗大顆粒状にして濕潤性光澤あり, 周圍波状をなす。

第35群: 良好なる發育をなし, 黄白色稍不透明の厚き菌苔を作る。表面粗大顆粒状をなし, 濕性光澤を有す。

第36群: 發育良好, 暗紫色, 半透明の厚き菌苔は互に融合して擴大性なり, 表面滑澤, 濕潤性光澤を有す, 長時間を経る時は寒天深部をも次第に暗紫色となす。

第37群: 發育良好, 白色不透明にして厚き菌苔を作る, 表面粗大顆粒状, 濕性, 光澤を有し, 周圍波状をなす。

第45群: 良好なる發育をなし, 白色不透明なり, 菌苔は擴大性を有し周圍に向つて剣状の突起を出す, 表面稍粗にして光澤なく乾性なり。

第46群: 發育中等度, 乳白色, 橙色又は黄金色不透明の菌苔を作る。表面微細又は粗大なる顆粒状をなし, 濕潤性光澤あり, 凝結水に近き部分のみ集落は融合して菌苔を作り擴大性なし。60-15, 104-15, 119-15, 121-15 は發育不良にして灰白色, 半透明の菌苔を作る。

第47群, 第48群, 第49群, 第50群: 發育甚しく不良にして僅かにその發育せるを認むるのみ, 透明にして色調を判定し得ず, 表面微細顆粒状をなす。

第3項 Bouillon 培養

第1群: 一般に菌膜を形成せず弱度の濁濁と沈澱を生ず, 56-1002のみは極めて薄き菌膜を形成せしむるも2日にして沈澱し後之を形成せず。

第2群, 第23群, 第31群, 第33群, 第42群: 菌膜を形成せず僅かにRingを認め, 弱度の濁濁と中等度の灰色沈澱を形成す。

第3群: 菌膜を形成せずRingを生じ, 弱度の濁濁と灰色の沈澱を認む, 60-1002, 61-1002, 69-1002, 110-1002 はRingを形成せず。

第4群, 第5群: 一般に弱度の潤濁と沈澱を形成す, 113-1, 92-1, 6-6は甚だ薄き菌膜を形成したるも, 24-1, 124-1002はRingに止り, 6-35, 104-1は何れも形成せざりき。

第6群, 第8群, 第10群, 第11群, 第12群, 第32群, 第34群, 第43群は菌膜なく弱度の潤濁と中等度の沈澱を形成す。

第7群: 154-1002及び118-6は薄き菌膜を形成せるも, 他は然らずして弱度の潤濁と弱度又は中等度の牽糸性沈澱を形成せり。

第9群: 菌膜, 潤濁, 沈澱, 何れも形成せず。

第13群, 第18群, 第26群, 第38群: 灰白色の菌膜を形成し中等度の潤濁と弱度の沈澱を生ず。

第14群, 第15群, 第16群, 第17群: 一般に灰白色の菌膜を生じ, 中等度の潤濁及び沈澱を生ず。69-1B, 28-1, 19-1, 21-1, 120-58はRingを生じ, 142-58, 61-1は菌膜及びRingを形成せざりき。

第19群, 第21群, 第24群, 第28群, 第35群: 薄き菌膜, 弱度の潤濁及び沈澱を形成す。

第20群, 第30群: 弱度の潤濁のみ。

第22群: 中等度の潤濁及び沈澱を生ず, 3日後に至り9-1はRingを, 119-1は薄き菌膜を生ぜり。

第25群, 第27群: 中等度又は弱度の潤濁及び沈澱を形成する他, 143-61, 24-20, 103-6, 141-6は薄き菌膜を, 113-6, 104-6, 110-6はRingを形成せり。

第29群: 一般に稍厚き菌膜を形成し, 中等度或は弱度の潤濁及び沈澱を生ず。141-1260は菌膜及び潤濁を, 5-36は菌膜及び沈澱を形成せざりき。

第36群: 暗紫色のRing, 中等度の潤濁及び弱度の牽糸性沈澱を生ず。

第37群: 初め灰白色の薄き菌膜, 中等度の潤濁, 弱度の沈澱を形成し, 3日後より潤濁は次第に弱度となり沈澱を増加し来る。

第39群, 第41群, 第47群, 第48群, 第49群, 第50群, 第51群: 菌膜を形成する事なく痕跡程度の潤濁と中等度の沈澱を生ず。

第40群: 菌膜を形成せず, 弱度の潤濁及び沈澱を生ず, 69-1はRingを形成せり。

第44群: 稍強度の潤濁及び沈澱を生じ, 112-1092, 113-1023は灰白色の菌膜を, 120-1128はRingを形成し, 121-1023は菌膜, Ring何れも形成せざりき。

第45群: 稍厚き灰白色の菌膜を形成し, 弱度の潤濁と沈澱を生ず, 菌膜は容易に試験管底に沈み易し。

第46群: 菌膜を形成せず, 弱度の潤濁と沈澱を生ず。28-15, 116-15は痕跡程度のRingを形成し, 121-15は潤濁せず, 17-15は沈澱を形成せざりき。

第4項 Pepton 水 培 養

第1群, 第2群, 第5群, 第6群, 第10群, 第33群, 第42群: 一般に菌膜を形成せずRingを形成し, 弱度の潤濁と沈澱を生ず, 92-1B, 98-6のみはRingを形成せざりき。

第3群: 中等度或は弱度の潤濁及び沈澱を生じ, 33-6, 68-6, 69-1002は菌膜を, 29-6, 60-1002, 13-1002, 121-1002はRingを形成せり。

第4群, 第7群, 第8群, 第9群, 第18群, 第19群, 第20群, 第21群, 第22群, 第23群, 第27群, 第28群, 第30群, 第34群, 第36群, 第38群, 第43群は菌膜又はRingを形成せず, 中等度或は弱度の潤濁及び沈澱を形成す。

第11群, 第24群, 第25群: 中等度或は弱度の潤濁及び沈澱を生ず, 94-1, 16-1, 117-144, 143-6, 113-6は稀薄なる菌膜を, 120-1, 24-2, 116-9はRingを生ぜり。

第12群: 薄き菌膜, 弱度の潤濁, 中等度の沈澱を生ず。

第13群： 稍強度の潤濁と沈澱を生ず。145-58, 145-1267, 86-58, 145-153は菌膜を, 19-6は Ring を形成せり。

第14群, 第15群, 第16群, 第17群： 一般に菌膜を形成せず, 中等度の潤濁及び弱度の沈澱を生ず。16-58, 123-58, 17-58, 19-58, 18-58, 17-97, 26-1, 113-58, 110-1, 116-58は菌膜を, 59-58, 80-58, 61-58, 60-58, 116-1は Ring を形成せり。

第26群, 第35群： 稍厚き灰白色の菌膜, 弱度の潤濁及び沈澱を生ず。

第29群： 菌膜を形成せず, 痕跡に止る潤濁及び中等度の沈澱を生ず。

第31群： 菌膜及び潤濁を形成せず, 唯弱度の沈澱のみ。

第37群, 第40群： 薄き灰白色の菌膜を形成し, 初め中等度の潤濁と弱度の沈澱を生ずるも, 後に潤濁は減少し沈澱は増大す, 69-1は Ring を形成せり。

第39群, 第41群, 第46群, 第47群, 第48群, 第49群, 第50群, 第51群： 菌膜を形成せず, 痕跡に止る潤濁と弱度の沈澱を生ず。

第44群： 灰白色の菌膜を形成し, 稍強度の潤濁と沈澱を生ず。唯120 1128は Ring を形成し, 121-1023は菌膜及び Ring を作る事なし。

第45群： 灰白色の稍厚く且つ沈澱し易き菌膜を形成し, 弱度の潤濁と中等度の沈澱を生ず。

第5項 遠藤氏フクシン乳糖寒天平板培養

本培地 37°C 24 時間培養の所見を記載す。

本培地上に深赤色或は暗赤色の集落を形成し, 培地を赤變せしむるものは第1群, 第2群, 第3群, 第4群, 第5群, 第6群, 第7群の内43-6, 80-6, 第8群, 第9群, 第10群, 第11群, 第12群なり。

白色又は淡赤色の集落を形成し, 培地の赤變なきものは第7群, 第13群, 第14群, 第15群, 第16群, 第17群, 第18群, 第20群, 第21群, 第22群, 第23群, 第24群, 第25群, 第26群, 第27群なり。

第6項 フクシン蔗糖寒天平板培養

本培地 37°C 24 時間培養所見を記載す。

本培地上に深赤色或は暗赤色の集落を形成し, 培地を赤變せしむるものは第1群, 第2群, 第3群, 第4群, 第5群, 第6群, 第7群, 第8群, 第9群, 第13群, 第14群, 第15群, 第16群, 第17群, 第18群, 第19群, 第20群, 第21群なり。

白色又は淡赤色の集落を形成し, 培地を赤變せしめざるものは第10群, 第11群, 第12群, 第22群, 第23群, 第21群の内15-1, 第24群, 第25群, 第26群, 第27群なり。

第3節 生物學的性状

- | | |
|------------------|------------------------|
| 第1項 硫化水素產生 | 第2項 インドール反應 |
| 第3項 ラクムス牛乳培地 | 第4項 中性紅寒天培養 |
| 第5項 ゲラチン液化 | 第6項 Voges-Proskauer 反應 |
| 第7項 Methylred 反應 | 第8項 硫酸塩還元作用 |

本節に屬する實驗は全て普通一般に行はるゝ方法を以て施行せり。

實驗成績 (第89表参照)

第 89 表 好気性菌の一般生物學的性状表

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色	菌大さ(μ)		連鎖	鞭毛	固着運動	芽胞	ゲラチン液化	インドール反應	硫化水素產生	硝酸鹽還元	フロースカウエスル反應	メチールレッド反應	溶血性(山羊)	中性紅		ラクトース牛乳			
				巾	長さ												色	瓦斯發元	色	凝	消	脱
1	17-2	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	+
	18-6	桿	-	0.4-0.5	1-3	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	+
	56-1002	桿	-	0.5-0.6	1-2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	+
	98-6	桿	-	0.5-0.6	1-3	2-3	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	+
	101-6	桿	-	0.5-0.6	1-3	2-3	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	+
	131-1002	桿	-	0.4-0.5	1-2.5	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	+
2	80-140	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	赤	卍	-	+	-
	92-1B	桿	-	0.5-0.6	1-2.5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	+	-	+
	125-6	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	-	+	+
3	9-6	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	29-6	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	33-6	桿	-	0.4-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	56-1	桿	-	0.5-0.6	1-3	2-3	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	60-1002	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	61-1002	桿	-	0.6-0.7	1-2	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	68-6	桿	-	0.6	1-2.5	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	69-1002	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	110-1002	桿	-	0.5-0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	113-1002	桿	-	0.6-0.7	1-2	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	-	+
4	6-35	桿	-	0.5-0.6	2-5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	+	+
	24-1	桿	-	0.5	3-5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	赤	卍	+	-	-
	28-58	桿	-	0.5-0.6	2-7	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	赤	卍	+	+	-
	92-1	桿	-	0.6	3-7	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	赤	卍	+	-	-
	104-1	桿	-	0.5	2-5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	赤	卍	+	-	-
	113-1	桿	-	0.5-0.6	3-6	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	赤	卍	+	-	+
5	6-6	桿	-	0.6	1-3	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	+	+
	24-6	桿	-	0.5-0.6	1-2	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	+	+
	124-1002	桿	-	0.6	1-2.5	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	-	+	+
6	117-1002	桿	-	0.4-0.5	1-2	2-4	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	赤	卍	+	卍	-
6	16-6	桿	-	0.8-0.9	2-5	2-6	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	-	-	+
	26-6	桿	-	0.9-1.0	2-4	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	-	+
	43-6	桿	-	0.9	1.5-3	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	-	+

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色	菌大さ(μ)		連鎖	鞭毛	固着運動	芽胞	ケラチン液化	インドール反應	硫化水素產生	硝酸鹽還元	フロースカウエス反應	メチールレッド反應	溶血性(山羊)	中性色素還元	紅瓦斯發生	ラクトース		牛乳		
				巾	長さ														凝固	消化	脱色	瓦斯發生	
7	80-6	桿	-	0.9-1.0	2-4	2-5	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	112-6	桿	-	1.0	2-6	2-3	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	-	+
	118-6	桿	-	0.9-1.0	2-5	2-5	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	卍	赤	卍	+	-	+
	143-1	桿	-	0.7-0.8	2-4	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	卍	赤	卍	+	-	+
	154-1002	桿	-	0.9	2-3	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	赤	卍	+	-	+
8	17-1	桿	-	0.5	1-2.5	2-3	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	卍	赤	卍	-	+	+
	18-1	桿	-	0.5	1.5-3.0	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	-	-	-
	29-1002	桿	-	0.4-0.5	1-2	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	-	+	-
	118-1	桿	-	0.5-0.6	1-2.5	2-3	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	卍	赤	卍	-	卍	+
9	11-1	桿	-	0.6	0.9-1.2	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
10	33-1	桿	-	0.6	1.5-2	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	卍	-	卍	-	-
11	6-1	桿	-	0.5	0.9-1.5	2-3	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	-	-	-
	16-1	桿	-	0.5-0.6	1-1.5	2-3	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	-	+	+
	29-1	桿	-	0.5	1-2	2-4	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	卍	赤	卍	-	+	+
	94-1	桿	-	0.5	1-2	2-6	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	卍	赤	卍	-	+	+
	105-1	桿	-	0.6	0.8-1.2	2-3	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	赤	卍	-	+	-
	120-1	桿	-	0.5	1-2	2-3	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	卍	赤	卍	-	+	+
154-1	桿	-	0.5-0.6	1-2.5	2-3	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	卍	赤	卍	-	+	-	
12	125-1	桿	-	0.6	0.8-2.5	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	卍	-	+	-
13	11-58	桿	-	0.8-0.9	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	赤	卍	卍	+	+	+
	19-6	桿	-	0.6	0.8-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	+	-
	43-2	桿	-	0.5	1-2	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	-	+
	68-2	桿	-	0.6	0.8-1.5	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	卍	+
	69-6	桿	-	0.4-0.6	1-1.5	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	+	-	-
	86-58	桿	-	0.5	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	赤	卍	+	+	-
	100-58	桿	-	0.4	1-2.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	卍	-
	101-1	桿	-	0.8-0.9	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	赤	卍	+	-	-
	123-6	桿	-	0.5	0.8-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	赤	卍	+	+	+
	145-1267	桿	-	0.5	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	赤	卍	+	卍	-
154-58	桿	-	0.9-1.0	1.2-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	赤	卍	+	卍	-	
	16-58	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	卍	卍	-
	19-58	桿	-	0.5-0.6	1-1.5	2-3	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	赤	卍	卍	卍	-
	26-58	桿	-	0.7	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	卍	赤	卍	卍	+	+

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色	菌大さ(μ)		連鑽	鞭毛	固着運動	芽胞	ガラチン液化	インドール反應	硫化水素產生	硝酸塩還元	フコースカウエスル反應	メチールレッド反應	溶血性(山羊)	中性紅		ラクトムス牛乳		瓦斯發生					
				巾	長さ												色	瓦斯發生	凝	消化		脱色				
14	33- 58	桿	-	0.5-0.6	1-1.5	2-4	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	-	-
	47- 58	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	59- 58	"	-	0.6	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	61- 58	"	-	0.7-0.8	1.5-2	2-3	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	80- 58	"	-	0.6	0.9-1.5	2-3	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	91- 58	"	-	0.6	1-2	2-4	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	120- 58	"	-	0.5	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
	123- 58	"	-	0.5-0.6	0.8-1.5	2-3	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
	141- 58	"	-	0.6	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
	142- 58	"	-	0.6	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
15	6- 58	桿	-	0.5	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	17- 58	"	-	0.7	1.2-2.0	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	25- 58	"	-	0.6	1-2.5	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	30- 58	"	-	0.6	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	105- 58	"	-	0.7-0.8	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	131- 58	"	-	0.5	0.8-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	143- 58	"	-	0.5-0.6	0.8-1.5	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
16	18- 58	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	19- 1	"	-	0.5-0.6	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	21- 1	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	24- 97	"	-	0.6-0.7	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	26- 1	"	-	0.6	1-2.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
	28- 1	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	30- 59	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	47- 1	"	-	0.5	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	56- 97	"	-	0.6	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
	58- 1	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
	59- 1	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	60- 58	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	61- 1	"	-	0.5	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	68- 1B	"	-	0.6	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	69- 1B	"	-	0.8	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-
	80- 1	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+
86- 1	"	-	0.8	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	+	
98- 1	"	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	赤	+	+	+	+	+	-	

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色	菌大さ(μ)		連鎖	鞭毛	固形運動	芽胞	ゲラチン液化	インドール反應	硫化水素產生	硝酸塩還元	フオースカウエス反應	メチルレド反應	溶血性(山羊)	中性紅		ラクトース牛乳					
				巾	長さ												色	瓦斯發元	色	凝	消	脱	瓦斯發生	
16	100-1G	桿	-	0.6	1-2	2-4	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	108-1	桿	-	0.5	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	110-1	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	112-58	桿	-	0.8	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	113-58	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	116-58	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	117-1	桿	-	0.5-0.6	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	142-1211	桿	-	0.4-0.5	1-2	2-4	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	154-1050	桿	-	0.4-0.5	1-2	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
17	17-97	桿	-	0.5	1-1.5	2-3	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	25-1	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	94-58	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
	118-58	桿	-	0.5-0.6	1-2	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	赤	+	+	+	+	-
18	100-6	桿	-	0.6-0.7	2-3.5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	赤	+	+	+	+	-	
	131-1	桿	-	0.7	2-4	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	赤	+	+	+	+	-	
19	141-99	桿	-	0.5	1-1.5	2-3	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	赤	+	+	+	+	-	
20	105-107	桿	-	0.6	1-2	2-4	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	青	-	-	-	+	-	
21	15-1	桿	-	0.8	1.5-4	2-3	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
	101-1B	桿	-	0.6	1-2.5	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
	103-1	桿	-	0.5-0.6	1-2	2-6	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	
	104-1B	桿	-	0.8	1.5-3	2-3	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	
	110-2	桿	-	0.9	2-4	2-4	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	
	124-1	桿	-	0.6	1-2	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	
22	9-1	桿	-	0.6-0.7	1-2.5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	青	-	-	+	-	
	17-1116	桿	-	0.9-1.0	2-3	2-8	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	青	-	-	-	+	-	
	60-1	桿	-	0.6	1-3	2-4	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	青	-	-	-	+	-	
	119-1	桿	-	0.6	1-2	2-3	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	青	-	-	-	-	-	
23	9-60	桿	-	0.5	1-1.5	2-8	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	赤	+	+	+	-	
	68-1	桿	-	0.6	1-1.5	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	赤	+	+	+	-	
	123-19	桿	-	0.5	0.8-1.2	2-6	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	赤	+	+	+	-	
24	117-144	桿	-	0.5	2-3	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	青	-	+	-	-	
	121-99	桿	-	0.4	1-2.5	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	青	-	-	-	-	
	142-1	桿	-	0.5	1-2	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	青	-	-	-	-	

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色	菌大さ(μ)		連鎖	鞭毛	固着運動	芽胞	ガラチン液化	インドール反應	硫化水素産生	硝酸塩還元	フロースカウエス反應	メチルレッド反應	溶血性(山羊)	中性紅		ラクトムス牛乳					
				巾	長さ												色	瓦斯發元	色	凝固	消化	脂肪	瓦斯發生	
46	80-15	球	+	0.4-0.5		葡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	86-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	94-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-		
	100-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
	104-15	"	+	0.4-0.6		"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	105-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	108-15	"	+	0.4-0.6		"	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	赤	卍	-	-	-	
	110-15	"	+	0.4-0.6		"	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	赤	卍	+	+	-	
	112-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	赤	卍	+	-	-	
	116-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
	119-15	"	+	0.4-0.6		"	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	120-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	+	+	-
	121-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	赤	-	-	-	+	-
	124-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	赤	-	-	-	+	-
154-15	"	+	0.8-1.0		"	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	赤	卍	-	-	-	-	
47	61-1130	球	+	0.5-0.6		2-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	-	-	
	110-119	"	+	0.5-0.6		2-26	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
	116-119	"	+	0.5		2-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	119-119	"	+	0.5		2-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	+	-	+	-	
	120-119	"	+	0.5		2-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	121-1130	"	+	0.5-0.6		2-24	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	
48	29-33	球	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	卍	-	卍	-	
	47-134	"	+	0.4-0.6		2-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	21-1101	"	+	0.7-0.9		2-4	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	-	
	60-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	赤	-	-	卍	+	
	61-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	58-123	"	+	0.5-0.7		2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	卍	-	卍	-	
	80-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	92-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	卍	-	卍	-
	101-33	"	+	0.5-0.7		2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	卍	-
	105-33	"	+	0.5-0.7		2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	卍	-
	108-33	"	+	0.5-0.7		2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	卍	+	-
	108-1191	"	+	0.4-0.6		2-4	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	110-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	-	-	-	+	-
112-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	卍	-	卍	-	-	

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色	菌大さ(μ)		連鎖	鞭毛	固着運動	芽胞	ゲラチン液化	インドール反應	硫化水素產生	硝酸塩還元	フォージェスプロスカウエル反應	メチールレッド反應	溶血性(山羊)	中性紅		ラクトース牛乳		瓦斯發生		
				巾	長さ												色	瓦斯發元	色	凝固化		消色	脱色
	113-33	球	+	0.5-0.7		2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	赤	+++	-	+++	-
	116-33	"	+	0.4-0.6		2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	+++	-	+++	-
	119-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+++	-
	121-33	"	+	0.5-0.7		2-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-
49	21-29	球	+	0.6-0.9		葡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	58-17	"	+	0.5-0.8		"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	116-17	"	+	0.6-0.9		"	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	119-17	"	+	0.6-1.0		"	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	143-17	"	+	0.6-0.9		"	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
50	56-109	球	+	0.6-0.9		葡	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	赤	+++	-	+++	-
	61-109	"	+	0.6-0.9		"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	154-1202	"	+	0.6-0.9		"	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
51	61-H	球	+	2.5	4.0	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	113-H	"	+	2	4.0	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第4節 各菌種群に就ての文献及び考察

第1群 *Aerobacter oxytocum* (Migula): 本菌を第1群と比較するに、形態學的所見殊にグラム陰性にして孤立性、無鞭毛、培養上所見、更にインドール陽性、ゲラチン非液化、硝酸塩還元、フォージェスプロスカウエル反應及びメチールレッド反應、ラクトース牛乳の酸變及び凝固、乳糖及び蔗糖分解等の諸點殆ど一致す。

第2群 *Bacillus coli communior* (Durham): 本菌は Durham (1901) の大腸菌分類による葡萄糖、乳糖及び蔗糖を分解するものに屬し、且つ又 Max Levine (1918) は此の他にフォージェスプロスカウエル反應陰性、メチールレッド反應陽性にして運動を有する點を述べたりしが、余の第2菌群は尙グラム陰性無芽胞桿菌なる點、菌の大きさ、インドール陽性、ゲラチン非液化、硝酸塩還元性、ラクトース牛乳の酸變及び凝固等の諸點相一致し、第2群は *Bac. coli communior* と看做し得。

第3群 *Bacterium coli anaerogenes* (Lembke): 第3菌群を本菌に比較するに形態學的所見、染色性、培養上所見並にゲラチン非液化、インドール陽性、硝酸塩還元、フォージェスプロスカウエル反應及びメチールレッド反應の諸點に就ては Lembke (1896) が稱ふる如く一致するを見るも、Ford (1927) によるが如く莢膜を證明し得ざりし 33-6, 56-1, 69-1002, 113-1002 あり、又牛乳消化性を有する 9-6, 33-6, 56-1, 60-1002, 68-6, 110-1002, 113-1002 あり。此の2點に於て異なるを見る。

第4群 *Escherichia leporis* (Chester): 本菌の第4菌群と一致する點は形態學的所見、染色性、インドール陽性、ゲラチン液化、硝酸塩還元性、フォージェスプロスカウエル反應陰性、ラクトース牛乳酸變及び凝固の諸點なり、しかし本菌は寒天平板上の集落は擴大性を有すと雖も、第4菌群にありては鏡餅様の

稍扁平なる圓形集落にして擴大性著明ならず、又 Bouillon 中に於て 113-1, 92-1, 24-1 の如く菲薄なれども菌膜或は Ring を形成する點異なる。

第 5 群 *Bacterium lactis aerogenes* (Escherich): 本菌は Max Levine (1918) が乳糖分解性大腸菌族を分類し葡萄糖、乳糖を分解しフォーゲスプロスカウエル反應陽性、メチールレッド反應陽性なるものを *Bacterium cloacae* と共に *aerogenes cloacae group* として分ちたるものにして、非運動性、ガラチン非液化、その他により本菌を *B. cloacae* と分けてり。

又 Krüse (1896), Beijerinck (1900) に依ればインドール陰性にして硝酸還元作用あり、ラクムス牛乳酸變及び凝固すと、尙 Ford (1927) は Pepton 水培養にありては濁濁、沈澱を生じ、24 時間にて Ring を生じ菌膜を生ぜずと言ふ。余の第 5 菌群は以上の點全く一致するも 6-6, 24-6 は僅少の牛乳消化を認められ、24-6 は明瞭なる莢膜を認め得ず、6-6 は Maus に對する病原性なかりし點に於て異なる。

第 6 群 *Aerobacter bombycis* (Bergey): 本菌の形態學的所見、殊にグラム陰性、無芽胞、有鞭毛、更にインドール陰性、ガラチン液化、ラクムス牛乳の酸變、凝固及び消化、フォーゲスプロスカウエル反應陽性、乳糖及び蔗糖分解等の諸點に於て第 6 群と相一致するも、唯莢膜を證明せざる點に於て異なる。

第 7 群 *Bacillus reticularis* (Jordan): 本菌の形態學的所見、培養上所見、インドール陰性、ガラチン非液化、硝酸塩還元、ラクムス牛乳酸變及び凝固等の事項に於て第 7 群に一致す。唯 143-1, 16-6, 154-1002, 26-6, 112-6, 118-6 の 6 菌株が乳糖非分解性なるは本菌を距る事尙遠き感あり。

第 8 群 *Bacterium coli anindolicum* (Lembke): 1896 年 Lembke が犬の腸管内より發見したる *Bact. coli anindolicum* は大腸菌屬に加へらるるものなるも、*Bac. coli communior* 及び *Bac. coli communis* とはインドール陰性なる事により區別され、*Bact. lactis aerogenes* とは運動性及びフォーゲスプロスカウエル反應陰性なる點により區別さる。余の第 8 群と比較するに形態學的所見、培養上所見及び一般生物學的性狀に於て全く一致するを見たり。

第 9 群 *Bacillus brunneus* (Copelando): 本菌の詳細なる性狀は知るを得ざりしも、僅かに Bergey (1930) に依れば本菌の形態學的性狀殊にグラム陰性中桿菌にして非運動性なる事、寒天斜面培養及び Bouillon 培養所見、尙インドール反應陰性、ガラチン非液化、フォーゲスプロスカウエル反應陰性、牛乳不變化の諸點に於て、余の第 9 菌群に一致するを見たる外、第 9 菌群に一致すべき菌を他に見出し得ざりき。

第 10 群 *Bacillus vesiculiformans* (Henrici): 本菌の形態學的所見、培養上所見並に一般生物學的性狀は余の第 10 菌群とよく一致す。

第 11 群 *Bacterium coli commune* (Escherich): 本菌の形態學的所見、培養上所見及び一般生物學的性狀は全く第 11 群と一致せり。

第 12 群 *Escherichia paraginthalii* (Castellani and Chalmers): 本菌は Bergey (1930) に依ればグラム陰性中桿菌にして鞭毛を有し、ガラチン液化性なく硝酸塩還元性を有し、フォーゲスプロスカウエル反應陰性、インドール弱陽性、牛乳を酸變及び凝固す、乳糖を分解し蔗糖を分解せずと、之を第 12 群と比較するに以上の諸點は殆ど相一致するを見るも、唯第 12 群に於てはインドール全く陰性なりし點異なる。

第 13 群 *Bacillus cloacae* (Jordan): 本菌は Jordan (1890) により記載されたるものにして、グラム陰性の桿菌なる事、運動活潑なる事、葡萄糖、蔗糖を分解し、乳糖分解遅延する事、インドール陽性、ガラチン液化性あり、牛乳を酸變及び凝固する事、その他瓦斯形成に就き記載せり。又第 5 群に於て記述せる如く Max Levine (1918) が *Aerogenes-cloacae-group* に一括し、*Bact. lactis aerogenes* とは運動性及びガラチン液化性、その他により區別せり。

Ford (1901) はインドール陰性なるもの及び糖非分解性のものに分類報告せり。

目崎 (1936) 氏は本菌の定型的なるものは 1. グラム陰性、無芽胞桿菌、運動活潑、2. ガラチン液化

性, 3. フォーゲスプロスカウエル反應陽性, メチールレッド反應陰性, 4. 葡萄糖, 蔗糖の分解, 乳糖の微弱分解を挙げ, 次で中性紅寒天の色素還元性及び瓦斯發生, 硝酸塩還元作用, 硫化水素產生, Katalase, 更に培養上所見及び培養要約, Bakteriophage, 凝集反應其他に就て詳細なる研究記載をなせり。余の第13群を以上と参照比較するに形態學的所見, 培養上所見並に一般生物學的性狀に於て一致點多く殆ど定型的なる *Bacillus cloacae* と認めらる。

第14群, 第15群, 第16群, 第17群 第14群, 第15群, 第16群, 第17群の4は形態學的所見, 培養上所見並に一般生物學的性狀の殆ど相似たるものなり, 唯フォーゲスプロスカウエル反應, メチールレッド反應, 硝酸塩還元作用及び中性紅寒天培養に於て多少の相違點ありたるのみなり。而して余は之等4菌群に一致する菌を見出し得ず, 僅かに次の2菌に近似せるを知れり, 今此の2菌と比較考察せるに次の如し。

1. *Bacillus cloacae* (Jordan): 本菌を第14群, 第15群, 第16群, 第17群と比較するに殆ど近似なるも, 第14群及び第15群はフォーゲスプロスカウエル反應及びメチールレッド反應共に陰性にして, 第16群, 第17群はフォーゲスプロスカウエル反應陰性, メチールレッド反應陽性なり, 又第15群, 第17群にありては硝酸塩還元作用を認めざる點に於て異なる。

又目崎(1936)氏は中性紅寒天に於て本菌は色素還元作用あり, 瓦斯を發生すと云ふも, Winslow, Kligler and Rothberg (1919)には僅かにフォーゲスプロスカウエル反應陰性なるものを見るも, Max Levine (1918), 谷川(1932, 1934)氏等が *Bacillus cloacae* の鑑別分類に就て本反應を重要視せる事實よりして, 第14群, 第15群, 第16群, 第17群を直ちに *Bacillus cloacae* となし得ざるなり。

2. *Bacillus hydrophilus fuscus* (Sanarelli): 本菌はグラム陰性, 無芽胞の中桿菌にして運動あり, 蔗糖分解, 乳糖非分解, インドール陽性, フォーゲスプロスカウエル反應陰性, ゲラチン液化, 硝酸塩還元作用あり, ラクムス牛乳培地の凝固及び消化をなす等第14群との一致點多きも, 本菌は斜面寒天上の菌苔白色菲薄にして擴大性あり後に帶黄色となるに反し, 第14群, 第15群, 第16群, 第17群にありては, 灰白色不透明の厚き菌苔にて擴大性を有するも後に褐灰色半透明となり, 菌苔中に淡褐色の顆粒様物の點在を認むるに至る。又 *Bacillus hydrophilus fuscus* は孤立性又連鎖を形成する事ありて硝酸塩還元作用を有す, ラクムス牛乳培地をアルカリ性となす事多きも, 第14群, 第15群, 第16群, 第17群は殆ど孤立性にして連鎖を作る事なく, 稀に双在性且つ菌は殆ど一樣の大きさにして稀に小なるは 1.0μ 大なるは 2.5μ なり, 又第15群, 第17群は硝酸塩還元作用を缺きラクムス牛乳を青變するもの皆無なり。

3. Säurebildner aus der Coligruppe (Hütting): 本菌は Hütting Carl 氏が1927年牛乳中に酸を形成する土壤内細菌の検索を行ひて報告せる時挙げたる一菌群なり, 氏は Gelatin 液化性ある點は *Bact. levans* に似たり, *B. typhus* と何等かの關係あるやも知れず, *B. clacae* に似たるも異なる, *B. acidi lactici* と關係あるものならんとするものありと記載せり。余の第14群, 第15群, 第16群, 第17群が本菌に屬する事は確かならんも, 氏の分類は詳細を缺くを以て寧ろ本菌群の一屬なる可しと言ふが當を得たるものならん。

依って余は第14群を *Bacterium 58 A*, 第15群を *Bacterium 58 B*, 第16群 *Bacterium 58 C*, 第17群を *Bacterium 58 D* と假稱する事とせり。

第18群 *Bacterium iliacum* (Ford): 本菌を第18群と比較するにグラム陰性の中桿菌, 乳糖及び蔗糖を分解, インドール陰性, ゲラチン液化, 硝酸塩還元作用あり, 牛乳の酸變, 凝固等の諸點に於て一致す, 殊に集落の中心部白色不透明, 邊緣灰白色, 半透明なる圓形をなす點に於て相似なり。

第19群 *Bacillus murisepticae* (Flügge): 本菌はグラム陰性の中桿菌, 非運動性, インドール陰性, 硝酸塩還元作用なく, ゲラチン非液化の點に於て第19群と一致せるも, 本菌が牛乳を變化せしめざるに第19群は酸變, 凝固及び脱色をなす點異なる。

第20群 *Eberthella talavensis* (Castellani and Chalmers): 本菌は形態學的所見, 培養所見及び一般生物學的性狀, 殊にインドール陽性, グラチン非液化, 硝酸塩還元作用, ラクムス牛乳を青變する他變化なく, 蔗糖分解, 乳糖非分解等の點に於て第20群と一致す。

第21群 *Bacterium iophagum* (Gray and Thornton): 本菌はグラム陰性の運動性の中桿菌, グラチン液化性, 硝酸塩還元作用, ラクムス牛乳に無變化, 蔗糖分解, 乳糖非分解等の事項に於て第21群と一致するを見る。

第22群 1. *Bacillus typhosus*: 本菌の形態學的所見, 培養上所見及び一般生物學的性狀は殆ど一致するも, 第22群のインドール反應陽性なるは本菌を距る事遠きを思はしむ。

2. *Alkaligenes faecalis* (Castellani and Chalmers): 本菌亦形態學的所見, 培養上所見及び一般生物學的性狀及び病原性に於て第22群との相似點多きも, 第22群のインドール反應陽性なる事及び硝酸塩還元作用を有する事に於て異なる。

第23群 *Bacillus punktatus* (Zimmermann): 本菌のグラム陰性, 運動性, 中桿菌なる事, 培養上所見及び一般生物學的性狀, 殊にインドール反應陽性, グラチン液化性, 硫化水素產生, ラクムス牛乳酸變, 凝固及び消化の諸事項一致せるも, 第23群の硝酸塩還元作用を有する點異なる。

第24群 *Bacillus bronchisepticus* (Ferry): 本菌はグラム陰性無芽胞, 運動性の中桿菌なる事, 乳糖, 蔗糖非分解, インドール反應陰性, グラチン非液化, 硝酸塩還元性なく, フォーゲスプロスカウエル氏反應陰性, ラクムス牛乳を青變する他變化なき點及び培養上所見, 殊に寒天平板培地上の發育不良にして白色不透明の微細集落を形成する等の諸點一致するを見るも, Bouillon 培養上第24群が菌膜を形成する點異なる。

Ferry (1912) は本菌を2型に分ち, 24時間培養に於て Type A は $0.4-0.5 \times 1.0-1.6 \mu$, Type B は $0.4-0.5 \times 0.75-1.25 \mu$ とさせるが, 第24群は Type A に屬せんか。

第25群 *Bacillus A of Booker* (Booker): 本菌は Sternberg (1892) に依れば $0.5 \times 1.5-2.0 \mu$ の大きさを有する孤立性グラム陰性, 鞭毛を有する桿菌にして, 寒天平板上中心不透明, 周邊透明の薄き集落を作り, インドール反應陰性, グラチン液化, フォーゲスプロスカウエル氏反應陰性, ラクムス牛乳の青變, 凝固, 消化及び脱色性, 乳糖, 蔗糖非分解なりと記載し, Ford (1901) は無芽胞運動性にして Bouillon 培養に於て薄き菌膜, 濁濁, 沈澱を生じ, Pepton 水培養に於ては濁濁, 沈澱を生じ菌膜を形成せず時々 Ring を形成すとふ。

Tisser (1920) は運動性なしと記載せり。

余の第25群は全て運動性を有し殆ど其の所見を問じくす。

第26群 *Alcaligenes metalcaligenes* (Castellani and Chalmers): 本菌はグラム陰性, 非運動性の中桿菌にして乳糖及び蔗糖非分解, グラチン非液化, インドール反應陰性, フォーゲルプロスカウエル氏反應陰性, ラクムス牛乳青變, Bouillon 培養に於て菌膜を形成する點に於て第26群と一致す。

第27群 *Bacterium refractum* (Wright): 本菌の性狀に就ては文献を入手し得ず詳細に之を知るを得ざりしも, Bergey (1927) に依れば, グラム陰性の中桿菌にて運動なく, グラチン非液化, インドール反應陰性, 硝酸還元性なく, 牛乳をアルカリ性となす等の諸點及び寒天平板に白色不透明の小集落を形成する點に於て一致せり。

第28群 *Bacillus carotovorus* (Jones): 本菌の形態學的所見, 培養上所見並に一般生物學的性狀, 殊にインドール反應陽性, グラチン液化性, 硝酸塩還元作用, ラクムス牛乳の酸變及び凝固等の事項第28群に相似たり。

第29群 *Bacillus hyalinus* (Jordan): 本菌は Ford (1927), Bergey (1930) に依れば $1.0 \times 5.0 \mu$ の大きさを有し、グラム陰性、無芽胞、運動性の桿菌にして Bouillon 培養にて菌膜及び濁濁を生じ、ゲラチン液化、インドール反應陰性、硝酸塩還元作用あり、ラグムス牛乳の酸變、凝固をなすと記載せるが、第29群は之等の點に稍近きも他に近似の菌を見出し得ざりき。第29群と本菌の異なる點は菌形一般に小にして、長さ 5.0μ を有するものは極めて稀なり。又 141-1260, 5-36 は Bouillon 養中上菌膜形成なく、94-43, 141-1260 はインドール反應陽性を示せり。

第30群 *Bacillus rheni* (Chester): 本菌はグラム陰性、運動性の中桿菌にして、寒天平板培地上極めて小なる灰白色、圓形の集落を作り、インドール反應陰性、ゲラチン液化、硝酸塩還元作用を有し、牛乳をアルカリ性となし、凝固する等の諸點に於て第30群と一致す、趣を異にするは第30群が Bouillon 培養に於て本菌の如く黄色の菌膜を形成せざる點なり。

第31群 *Bacillus evanidus* (Ruhlmann and Grohmann): 本菌を第31群と比較するに、グラム陰性、運動性中桿菌にして、中央位の芽胞を有し、寒天平板培養上白色、圓形の集落を形成し、インドール反應陰性、ゲラチン液化、硝酸塩還元作用なく、牛乳を變化せしめず等の諸事項の一致せるを觀るも、Bouillon 培養上第31群が菲薄なる菌膜を形成する點に於て異なる。

第32群 *Bacillus gilva* (Mc Beth): 本菌は1916年 Mc Beth に依り記載されたるものにして、グラム陰性、運動性桿菌にて、ゲラチン液化し、インドール及びアムモニアを形成す、牛乳を酸變するも消化せず、乳糖及び蔗糖を分解す。

以上の諸點は余の第32群によく一致するも、第32群は菌の大きさに於て *Bac. gilva* より稍小なり。

第33群 *Bacterium fermentationis* (Chester): 本菌の形態學的所見、培養上所見及び一般生物學的性狀は第33群によく一致せるを見るも、Bouillon 培養上第33群が Ring を形成する點稍異なるを見る。

第34群 *Bacterium racemosum* (Zettnow): 本菌はグラム陽性、非運動性、幅 $0.5-0.8 \mu$ 、長さ $10-20 \mu$ なる細長き糸狀桿菌なり、インドール非形成、ゲラチン液化、硝酸塩を還元せず、牛乳をアルカリ性となし、凝固せしむる等の諸點第34群に一致せり。異なるは Zettnow (1915, 1916) に依れば斜面寒天上必ず鮮黄色を形成すと言ふも、第34群にありては汚穢黄色なる點異なる。

第35群 *Bacterium punktans sulfreum* (Zettnow): 本菌はグラム陽性、運動性、中桿菌、インドール非形成、ゲラチン液化、硝酸塩還元作用なく、牛乳をアルカリ性となし消化する等の諸事項にて第35群と一致す、第35群が Bouillon 培養上菌膜を形成する點は本菌と異なる。

第36群 *Bacillus violaceus* (Bergonzoni): 本菌の特異とする所は集落或は菌苔が紫色を帯ぶるにあり、即ち寒天平板培地集落は白色、扁平、光澤あり、濕潤にて後に紫色調を帯ぶ、Bouillon 培地に於ては紫色の Ring を形成し、ラグムス牛乳には紫色菌膜を形成す。第36群の寒天平板及び Bouillon 培養所見に於て一致せるも、ラグムス牛乳はアルカリ性となせるも色調黄色となりたる點は異なる、尙本菌の形態學的所見及び生物學的性狀は第36群と一致せり。

第37群 1. *Bacillus mesentericus vulgatus* (Flügge): 本菌は $0.5 \times 2.0-3.0 \mu$ の大きさを有す、連鎖を形成せざるグラム陽性、運動性桿菌なり、中央位の橢圓形芽胞を有し、寒天平板培養上白色不透明、濕性の集落を形成し、Bouillon 培養に於ては初め濁濁、菌膜を形成するも間もなく清澄となる、Pepton 水培養は初め濁濁して間もなく清澄となる。ラグムス牛乳は軟き凝固と消化あり、インドール陰性、硝酸塩還元作用なく、蔗糖分解、乳糖非分解なり、第37群を之に比較するに菌の大きさは幅に於て稍大、長さは稍小なる事、Pepton 水培養に菌膜を形成する事及び硝酸塩還元作用を有する點異なる。

2. *Bacillus cereus* (Frankland): 本菌は $0.75 \times 2.25-4.0 \mu$ 、グラム陽性、運動性、中央位に芽胞を形成する桿菌なり、寒天平板培養上圓形、灰白色、不透明の集落を作り、Bouillon 及び Pepton 水培養にて Ring 或は菌膜及び濁濁を形成す、ラグムス牛乳は凝固する事なく急速なる消化をなす。インドール

ル反應陰性、硝酸塩還元作用は一般に陰性なるも陽性なるものあり。乳糖、非分解、蔗糖分解す、第37群は本菌に比し幅及び長さ共に稍小なる事及び牛乳を凝固する事異なるを見る。

第38群 *Bacillus mesentericus fuscus*: 本菌の形態學的所見、培養上所見及び生物學的性狀は第38群に殆ど一致するも、斜面寒天培養所見の本菌にありては白色、不透明の軟き菌苔なるに、第38群は灰白色、半透明の濕潤性菌苔を形成する點異なる。

第39群 *Cellulomonas Aurantius*: 本菌の形態學的所見、培養上所見及び生物學的性狀は余の第39群によく一致す。

第40群 *Bacillus delicatulus*: 本菌に関する詳細なる性狀を知り得ざるも、Bergey (1930), Ford (1927) に依れば、グラム陰性、運動性桿菌にしてインドールを産出せず、ゲラチンを液化し、硝酸塩を還元し、牛乳を酸變す、之等の性狀は余の第40群に一致せるを見るも、Bouillon 培養上本菌が濁濁、沈澱を生ずる他灰白色の菌膜を生ずるに第40群にありては菌膜形成なし、又菌の大きき本菌は $0.1 \times 2.0 \mu$ なりと記載せられあるも第40群は幅員稍大なり。

第41群 *Bacillus hesmogenes*: 本菌を第41群と比較するにグラム陽性、運動性の有芽胞菌なること、インドール非形成、ゲラチン非液化性、硝酸塩還元作用なく、牛乳を變化せしめず等の諸點互に一致せるも、余は Urea-Medium を用ひざりし爲め果して *Bacillus hesmogenes* なりと決定し購置する所なり。

第42群 *Bacillus asterosporus*: 本菌の性狀に就ては記載者々々多少異なる所あるも、余の第42群は形態學的所見、培養上所見並に生物學的性狀は本菌に一致する所多し。

第43群 *Bacillus flexus* (Batchelor): 本菌の形態學的所見、培養上所見及び生物學的性狀は殆ど本菌と一致せるも、Batchelor に依れば本菌は兩端直角なりと書ふも、第43群はむしろ鈍圓をなす點異なる。

第44群 *Bacillus albolactis* (Migula): 本菌の形態學的所見、培養上所見及び生物學的性狀は第44群と殆ど一致せり、稍趣を異にせるは Bouillon 培養及び Pepton 水培養にて 121-1023 は菌膜、Ring 何れも形成せず、120-1128, 121-1023 は溶血性を有する點なり。

第45群 *Bacillus subtilis* (Cohn): 本菌の形態學的所見、培養上所見及び生物學的所見は第45群と全く一致せり。

第46群 1. *Staphylococcus albus*, 2. *Staphylococcus citreus*, 3. *Staphylococcus aureus*: 第46群はグラム陽性、非運動性、無芽胞の葡萄狀配列をなす球菌にして、Z氏平板培地上白色、橙色又は黄金色、不透明の稍扁平なる圓形の集落を作り、Bouillon 及び Pepton 水培養にて菌膜を形成せず、弱度の濁濁と沈澱を生ず、ゲラチン非液化、インドール反應陰性、中性紅寒天を變化せず、以上の諸點よりして第46群は *Staphylococci* に屬するものにして、その内 *Staphylococcus citreus* に屬するものは 17-15, 59-15, 60-15, 80-15 及び 119-15, *Staphylococcus aureus* に屬するものは 6-15, 28-15, 94-15, 120-15, 121-15, 他は全て *Staphylococcus albus* に屬す。

第47群 本菌はグラム陽性、非運動性、無芽胞の連鎖狀配列をなし、Z氏平板培地上白色不透明の小集落を作り、普通斜面寒天培地上には發育甚しく不良にて、僅かに認め得らるゝ透明の微小集落を爲す、Bouillon 及び Pepton 水培養にても亦發育微弱なり、即ち菌膜を形成する事なし、痕跡に止る濁濁と沈澱のみ、Bouillon の 37°C 24 時間培養の沈澱を染色するに 20 個、30 個に至る比較的長き連鎖を形成するを見る。ゲラチン非液化、インドール反應陰性、硝酸塩還元作用なく、中性紅寒天を變化せしめず、フォーゲスプロスカウエル反應及びメチルレッド反應陰性、110-119 を除きては硫化水素を産出せず、以上の諸點より第47群は *Streptococci* に屬するものなり。

第48群 本群はグラム陽性、非運動性、無芽胞の縦列双球菌なり。Z氏平板培地上に淡白色、半透明、球形の小集落を作り、嫌気性培養をなす時は中心暗褐色、周縁淡褐色不透明な集落となり、不完全溶血をなし培地をチョコレート色に變ぜしむ。普通斜面寒天培養にては發育甚だ不良にして肉眼にては發育の存否を確め得ざる程度なり、Bouillon 及び Pepton 水培養に菌膜を形成せず、僅かに痕跡に止る潤濁と沈澱を生ず、Bouillon 37°C 24時間培養の沈澱を染色する時は4個乃至8個の短連鎖を屢々認む。2, 3の例外を除けばゲラチン非液化、インドール陰性、フォーゲスプロスカウエル反應陰性、中性紅寒天を變化せしめず、硫化水素を産出せず。

第49群 本群に屬する菌株はグラム陽性、非運動性、無芽胞の球菌なり、個々の菌体を仔細に檢する時は楕圓形又は腎臟形をなし横列の双球菌なり、Z氏平板培養上の集落は灰白色又は淡褐色、透明又は半透明、球形にて表面滑澤、周圍圓滑なり、Bouillon 及び Pepton 水培養にて發育甚だ不良にして菌膜及び Ring を形成する事なし、痕跡に止る潤濁及び沈澱を生ず、ゲラチンを液化するものあり、インドール反應陰性、中性紅寒天を變化せしめず、フォーゲスプロスカウエル反應陰性、116-17 以外は硝酸塩を還元せず。

第50群 本群に屬する菌株はグラム陽性、非運動性、無芽胞の球菌なり、仔細に觀察する時は個々の細菌は腎臟形をなし所謂 *Diplococcus tetragenus* の形をなすもの甚だ多し、Z氏平板培養、Bouillon 及び Pepton 水培養所見は第49群と全く同一なり、インドール反應陰性、硫化水素を産出せず、硝酸塩還元作用なし、中性紅寒天を變化する事なく、56-109を除きてはゲラチンの液化性なし。

第51群 本群に屬する菌株は2.0-2.5×4.0μの大きさを有するグラム陽性、非運動性、無芽胞の大楕圓形菌なり、Z氏平板培地上白色、半透明、圓形の集落を作り、普通寒天斜面培養にて中等度の發育をなし、灰白色、半透明、表面滑澤の菌苔を作る、Bouillon 及び Pepton 水培養には發育甚だ不良、菌膜を形成せず、痕跡程度の潤濁と沈澱を生ず、ゲラチン液化せず、インドール反應陰性、硫化水素を産出、中性紅寒天に變化なし、フォーゲスプロスカウエル反應及びメチルレッド反應陰性、61-Hは硝酸塩を還元す。以上の諸點よりして本菌は *Blastomyceten* に屬するものならん。

第6章 マウスの腹腔液より分離せる嫌気性

菌株の一般生物學的性狀及び分類

前章に於て述べたる如く、實驗材料を接種し死徴を現はせるマウスの腹腔液より分離せる嫌気性菌95菌株を19群に分ち、之に就き一般生物學的性狀を檢せり(第90表参照)。

第1節 形態學的所見

検査方法は全て前述せる好気性菌の場合と同様にして、唯運動性の検査に肝片肝臓アイヨン (PH = 7.2) を用ひたる點異なるのみなるを以て實驗方法の詳細なる記述を略す。

實驗成績 (第90表参照)

第2節 培養上所見

第1項 血液加葡萄糖肝臟寒天平板培養

第52群：一般に正圓形、灰白色、不透明、針狀の大なる集落なり、表面滑澤又は微弱顆粒狀、光澤あり、周圍は圓滑又は微細なる波狀を呈し、著明なる溶血を示す。之を大氣中に放置する時は暫時にして鮮綠色、灰綠色或は帶褐綠色となる。然し乍ら不正形なる集落を作るもの少からず、即ち正圓形をなす時に表面粗大顆粒狀をなし、周圍にアメーバの偽足を思はしむる大なる波狀突起を出す扁平なる集落を作

る事あり。何れにしても培地は汚穢褐色、不透明となり、特有の酸臭を放つ。

第53群：本菌の集落は甚だ多様にして菲薄なる地圓狀の事あり、山形に隆起し分葉狀の事あり。土饅頭形にて類圓形なる事あり、何れにしても淡白色或は灰白色にして表面粗大なる蹄系狀又は山脈狀を呈し餘り光澤なし、周圍は大小不規則なる鋸齒狀或は波狀をなし、長短、迂曲、時には分岐せる Rase を出す、Rase を平板顯微鏡にて仔細に檢する時は中央に溝を有し二重となれる事多し、一般に集落は小なるも、大なるものにおいて溶血明かなり、菲薄の少なる集落には溶血甚だ少きか全く認められず。

第54群：本菌群集落も亦多様にして、圓形又は類圓形なるあり、アメーバ様、地圓狀、或は全く不規則なるものあり、透明又は半透明、色調は無色、淡白色或は灰白色、表面は時に微細顆粒狀を呈するものもあるも多くは滑澤にて光澤あり、周圍は圓滑又は波狀をなし Rase を形成し易し、軽度の溶血あり。

第55群：類圓形、疣狀の培地に硬く嵌入する帶褐色、黄白色或は白色、不透明の集落を作る。表面は粗大稀に微細なる疣塊狀、或は山脈狀をなし光澤あり、周圍は微細鋸齒狀なる事多く所々に細毛狀の Haarkranz を出す、溶血著明なり。

第56群：分葉狀又は地圓狀の不規則なる扁平集落なり、紫灰色又は帶青灰白色、透明又は半透明なり、周圍は大小不定の鋸齒狀の Rase を出す、時に微弱なる溶血を認む。

第57群：類圓形、分葉狀又は地圓狀の扁平なる灰白色或は帶黄褐色、半透明の集落を作る、表面は粗大なる顆粒狀又は核塊狀にて光澤あり、周圍は大小不同の鋸齒狀又は地圓狀の Rase を出す、時に微弱なる溶血性あり。

第58群：圓形、類圓形又は分葉狀の扁平なる集落を作る、帶紫灰白色又は帶褐灰白色、半透明又は稍不透明にして表面微細顆粒狀、光澤あり、周圍波狀をなし Rase を出す事なし、溶血なし。

第59群：類圓形或は不規則の中央少しく隆起せる扁平なる集落なり。灰白色又は帶褐色、半透明或は稍不透明、表面は微細又は粗大なる核塊狀をなし、周圍波狀又は鋸齒狀にて縮毛狀の Schlinge を出せるものあり、28-1155 以外には溶血を認めたり。

第60群：類圓形、アメーバ様又は分葉狀の稍扁平なる灰白色、透明又は半透明の小なる集落をなす、表面微細顆粒狀にして光澤あり、周圍波狀、Rase を出すことなく、47-1052 以外は微弱なる溶血性あり。

第61群：類圓形又は分葉狀にて扁平或は山形の集落なり、灰白色、半透明にて表面は極めて微細なる顆粒狀をなし光澤あり、周圍波狀、溶血なし。

第62群：扁平なる類圓形、灰白色、半透明の集落なり、表面粗塊狀、光澤なく、周圍は不規則なる波狀又は鋸齒狀を呈し、溶血なし。

第63群：球狀、淡褐色、不透明にして、表面滑澤、光澤あり、周圍圓滑、溶血性なき小なる集落なり、白金耳にて鉤菌せんとする時はゼリーの如き感じあり。

第64群：類圓形又はアメーバ様、灰白色、透明又は半透明の小なる集落なり、表面滑澤、光澤あり、周圍波狀を呈し、溶血性あり。

第65群：正圓、淡褐色、半透明の小なる集落を作る。表面滑澤、周圍圓滑、溶血性なし。

第66群：98-1156 は極めて纖弱なる縮毛狀又は樹枝様、無色透明の集落を作り、集落そのものが Haarkranz の如く、平板培地上に擴り、平板顯微鏡に依り幸うじて認めらるる程度なり、溶血性全くなし。94-1156 は類圓形、稍扁平なる山形の小なる集落にして、中央部稍淡白色、透明、邊緣無色透明なり、表面は微細顆粒狀、光澤あり、周圍は粗なる鋸齒狀の Rase を出し、微弱なる溶血性あり。

第67群：類圓形、扁平の集落にて中央部のみ微かに白色を帯び透明、表面稍粗塊狀、光澤あり、周圍は不規則なる鋸齒狀にして極めて細かき Rase を出す、微弱なる溶血を認む。

第68群：アメーバ様灰白色、半透明の集落にして、表面滑澤、周圍波狀、微弱なる溶血あり。

第 69 群: 扁平且つ小なる類圓形をなし僅微なる灰白色, 半透明の集落なり, 表面滑澤, 周囲波狀又は鋸齒狀をなし, 溶血性なし。

第 70 群: 正圓形, 半球狀, 淡灰白色, 半透明の極めて小なる集落なり。表面滑澤にして光澤あり, 周囲圓滑, 溶血を認めず。

- | | |
|------------------|-------------------|
| 第 2 項 肝片肝臓アイオン培地 | 第 3 項 肝臓葡萄糖寒天高層培地 |
| 第 4 項 腦 粥 培 地 | 第 5 項 グラチン液化 |
| 第 6 項 ラグムス牛乳培地 | 第 7 項 凝固血清消化試験 |
| 第 8 項 中性紅寒天培地 | 第 9 項 インドール反應 |
| 第 10 項 硫化水素產生 | 第 11 項 硝酸鹽還元作用 |

第 2 項乃至第 11 項の實驗は從來本教室に於て嫌氣性菌に就て行はれたる方法を以て施行せり。

實 驗 成 績 (第 90 表参照)

第 3 節 各菌種群に就ての文献及び考察

第 52 群 *Bacillus Welchii*: 本菌の形態學的所見, 特異なる集落, L. L. Bouillon 培養所見, グラチン液化, インドール反應陰性, 腦粥非黒變, 凝固血清の非消化, 牛乳培地の Stürmische Gerinnung を呈する等の諸點に於て余の第 52 群と一致せり。17-1105, 100-1149, 125-1058 は牛乳培地の Stürmische Gerinnung を呈せざりし點異なる。

第 53 群 *Novyscher Bacillus*: 本菌は幅員 0.8-0.9 μ , 長さ 3.0-7.0 μ , 屢々長き菌糸或は膨大形を形成し, グラム陽性, 運動性を有し, 橢圓形の芽胞を偏在又は稀に中央位に形成す, Z 氏平板培地上集落は圓形, 山形又は非薄にして灰白色, 周邊より *doppelte Schlinge* の Ausläufer を放出す, L. L. Bouillon 培養には盛に瓦斯を發生し, 濁濁及び菌注を生ず, インドール反應陰性, グラチン液化性, 凝固血清を消化せず, 牛乳培地には凝固, 消化を呈するものと呈せざるものとあり。

以上の諸點を第 53 群と比較するに殆ど本菌と一致せるを見る。相違點は第 53 群が必ずしもグラチン液化を呈せざる事及び 24-1139 がインドール反應陽性なる事なり。

第 54 群 *Bacillus putrificus tenuis*: 本菌の形態學的所見, 培養所見殊に L. L. Bouillon 培養に於て瓦斯發生, 肝片の消化及び黒變を起さしむる事, 一般生物學的性状殊にグラチン液化, インドール反應陽性, 凝固血清消化並に腦粥培養に於て黒變及び臭氣を發する點, 牛乳の酸變, 凝固及び消化する點等は第 54 群と一致せり。相違せるは第 54 群が硫化水素の發生作用を有せざるものある點なり。

第 55 群 *Bacillus putrificus verrucosus*: 本菌の形態學的所見, 特異なる集落所見, 肝片肝臓アイオン培養に於ける瓦斯發生, 肝片消化及び黒變, グラチン液化, インドール反應陰性, 硝酸還元作用なく, 凝固血清消化, 腦粥培地の黒變及び臭氣, 牛乳培地の酸變, 凝固及び消化作用等全く第 55 群に相一致す。

第 56 群 *Bacillus tetanomorphus*: 本菌は運動性を有するグラム陽性, 孤立性の桿菌にして圓形端在性の芽胞を形成する事, 培養上所見, グラチン非液化, 腦粥培地非黒變, インドール反應陰性, 牛乳培地に對する變化僅少等の諸點第 56 群に相一致せり。相違せるは第 56 群の菌株はその大きさに於て幅員稍小なる事なり。

第 57 群 *Clostridium coagulans*: 本菌は幅 0.8 μ , 長さ 1.0-3.0 μ , グラム陽性, 運動性桿菌にして, 偏在性の橢圓形芽胞を形成し, 孤立性なり。インドール反應陰性, 硝酸鹽還元作用なく, グラチン液化, 凝固血清消化, 牛乳培地の凝固及び消化等の諸性状は第 57 群に一致す。

第 58 群 *Bacillus amylobacter*: 本菌は幅 0.5-0.8 μ , 長さ 3.0-5.0 μ , グラム陽性, 端在性稀には偏在性の芽胞を容易に形成する運動性桿菌なる事, 培養上所見殊に Z 氏平板培養上に青味を帶べる事, イン

第 90 表 嫌 氣 性 菌 の 一 般 生

菌 種 群	菌 株 番 號	菌 形	グ ラ ム 染 色	普 通 染 色	菌 大 さ (μ)		連 鎖	芽 胞			鞭 毛	固 有 運 動	肝, 肝, アイロソ		
					幅	長 さ		有 無	形 狀	所 在			瓦	黒 變	消 化
52	6-1059	桿	+	良	0.8-1.2	3-15	2-5	-			-	-	+	-	-
	11-1058	"	+	"	0.9-1.3	2-24	2-4	+	橢圓	中央	-	-	+	-	-
	15-1119	"	+	"	0.9-1.2	3-8	2-4	+	"	中.偏	-	-	+	-	-
	17-1105	"	+	"	0.9-1.1	3-32	2-6	+	"	"	-	-	+	-	-
	24-1147	"	+	"	0.9-1.2	3-12	2-5	+	"	"	-	-	+	-	-
	26-1058	"	+	"	0.7-0.8	2-8	2-4	+	"	中央	-	-	+	-	-
	33-1058	"	+	"	0.8-1.1	2-10	2-4	+	"	中.偏	-	-	+	-	-
	43-1059	"	+	"	1.0-1.4	3-30	2-3	+	"	"	-	-	+	-	-
	56-1054	"	+	"	1.0-1.2	2-24	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
	58-1058	"	+	"	0.9-1.2	2-12	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
	68-1058	"	+	"	0.8-1.0	3-14	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
	94-1217	"	+	"	0.8-0.9	3-15	2-6	+	"	"	-	-	+	-	-
	100-1194	"	+	"	0.9-1.1	2-14	2-4	-			-	-	+	-	-
	101-1217	"	+	"	0.9-1.1	2-14	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
	108-1058	"	+	"	0.8-1.0	3-12	2-5	+	"	"	-	-	+	-	-
	117-1217	"	+	"	0.9-1.2	2-21	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
	119-1217	"	+	"	1.2-1.5	2-14	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
	125-1058	"	+	"	1.0-1.4	3-12	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-
141-1058	"	+	"	1.0-1.2	3-14	2-6	+	"	"	-	-	+	-	-	
145-1217	"	+	"	0.8-1.1	2-14	2-4	+	"	"	-	-	+	-	-	
53	6-1053	桿	+	良	0.5-0.7	2-5	2-30	+	橢圓	偏在	+	+	+	-	-
	9-1109	"	+	"	0.6-0.7	2-4	2-3	-			+	+	+	-	-
	11-1117	"	+	"	0.5-0.7	2-12	2-6	-			+	+	+	-	-
	15-1137	"	+	"	0.7-1.0	2-5	2-3	+	橢圓	中.偏	+	+	+	-	-
	24-1139	"	+	"	0.6-0.8	2-4	2-6	+	"	"	+	+	+	-	-
	47-1209	"	+	"	0.8-1.0	2-4	2-5	+	"	"	+	+	+	-	-
	68-1215	"	+	"	0.7-0.9	2-23	2-6	+	"	"	+	+	+	-	-
	125-1215	"	+	"	0.7-0.8	2-11	2-6	+	"	"	+	+	+	-	-
54	11-1103	桿	+	良	0.6-0.8	2-9	2-6	+	橢圓	中.偏	+	+	+	+	±
	16-1103	"	+	"	0.6-0.9	2-8	2-6	-			+	+	+	+	+
	17-1090	"	+	"	0.7-0.9	2-17	2-4	+	橢圓	中.偏	+	+	+	+	+
	18-1103	"	+	"	0.8-1.0	2-12	2-3	+	"	"	+	+	+	+	+
	26-1149	"	+	"	0.8-0.9	3-17	2-7	+	"	"	+	+	+	+	+
	33-1166	"	+	"	0.7-0.9	3-14	2-6	+	"	"	+	+	+	+	+

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色色	普通染色色	菌大さ(μ)		連鎖	芽胞			鞭毛	固着運動	肝, 肝, アイヨン		
					中	長さ		有無	形狀	所在			五期	黒變	消化
54	43-1186	桿	+	良	0.7-0.9	2-4	-	+	橢圓	中, 偏	+	+	+	+	+
	47-1210	"	+	"	0.8-1.0	2-6	2-3	+	"	"	+	+	+	+	+
	86-1234	"	+	"	0.7-0.9	2-5	-	+	"	"	+	+	+	+	+
	94-1234	"	+	"	0.8-1.0	2-8	-	+	"	"	+	+	+	+	+
	100-1053	"	+	"	0.7-0.8	2-6	-	+	"	"	+	+	+	+	+
	113-1255	"	+	"	0.8-1.0	2-3	2-3	+	"	"	+	+	+	+	+
	117-1255	"	+	"	0.7-0.9	2-5	-	+	"	"	+	+	+	+	+
55	11-1060	桿	+	良	0.5-0.8	2-6	2-8	+	橢圓	中, 偏	+	+	+	+	+
	26-1104	"	+	不良	0.5-0.7	2-23	2-12	+	"	"	+	+	+	+	+
	47-1208	"	+	"	0.6-0.9	2-6	2-4	+	"	"	+	+	+	+	+
	86-1065	"	+	良	0.6-0.7	2-12	-	+	"	"	+	+	+	+	+
	91-1182	"	+	"	0.6-0.7	2-11	2-4	+	"	"	+	+	+	+	+
	100-1196	"	+	"	0.6-0.7	2-12	2-6	+	"	"	+	+	+	+	+
56	6-1020	桿	+	良	0.5-0.7	2-7	-	+	圓	端	+	+	+	-	-
	16-1068	"	+	"	0.8-1.0	3-15	2-4	+	"	"	+	+	+	-	-
	30-1053	"	+	"	0.6-0.9	2-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	33-1065	"	+	"	0.6-0.8	2-12	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	43-1096	"	+	"	0.5-0.7	3-7	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	68-1065	"	+	"	0.5-0.7	2-6	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	86-1235	"	+	"	0.8-1.0	2-7.8	2-3	+	"	"	+	+	+	-	-
	100-1113	"	+	"	0.5-0.7	2-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	105-1113	"	+	"	0.6-0.8	3-11	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	121-1257	"	+	"	0.6-0.7	2-6	-	+	"	"	+	+	+	-	-
142-1113	"	+	"	0.7-1.0	2-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-	
57	33-1096	桿	+	良	0.6-0.7	2-3	-	+	橢圓	端在	+	+	+	-	-
	43-1183	"	+	"	0.7-0.8	1-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	86-1061	"	+	"	0.7-0.9	2-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	94-1059	"	+	"	0.7-0.9	2-5	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	124-1196	"	+	"	0.7-0.8	1-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-
58	11-1106	桿	+	良	0.4-0.6	2-10	-	+	橢圓	端, 偏	+	+	+	-	-
	15-1052	"	+	"	0.6-0.9	2-6	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	24-1138	"	+	"	0.5-0.7	3-7	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	33-1102	"	+	"	0.8	2-6	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	118-1169	"	+	"	0.7-0.8	2-4	-	+	"	"	+	+	+	-	-
	145-1052	"	+	"	0.5-0.7	3-6	-	+	"	"	+	+	+	-	-

菌種群	菌株番號	菌形	グラム染色色	普通染色色	菌大さ(μ)		連鎖	芽胞			鞭毛	固着運動	肝, 肝, アイヨン		
					巾	長さ		有無	形 狀	所 在			瓦 斯	黒 變	消 化
59	28-1155	桿	+	良	0.9-1.0	3-6	2-4	+	橢圓	端	+	+	-	-	-
	33-1105	”	+	”	1.0-1.5	2-5	2-12	+	”	”	+	+	-	-	-
	100-1219	”	+	”	0.9-1.2	2-9	2-15	+	”	”	+	+	-	-	-
60	33-1165	桿	+	良	0.5-0.6	2-14	2-4	+	橢圓	中央	+	+	+	-	-
	47-1053	”	+	”	0.5-0.7	2-7	2-10	-	”	”	+	+	+	-	-
	68-1043	”	+	”	0.4-0.6	2-8	2-6	+	”	”	+	+	+	-	-
	94-1243	”	+	”	0.5-0.6	2-8	2-6	+	”	”	+	+	+	-	-
61	25-1065	桿	+	良	0.6-0.8	2-12	2-10	+	圓	端	+	+	+	-	-
	47-1052	”	+	”	0.6-0.7	2-6	2-4	+	”	”	+	+	+	-	-
	86-1059	”	+	不良	0.6-0.9	2-6	-	+	”	”	+	+	+	-	-
62	11-1052	桿	+	良	0.5-0.6	4-8	2-30	-			-	-	-	-	-
	47-1106	”	+	”	0.4-0.5	3-12	2-18	-			-	-	-	-	-
63	47-1078	桿	+	良	0.4-0.5	4-7	2-4	+	橢圓	偏端	+	+	+	-	-
	86-1052	”	+	”	0.3-0.5	4-7	2-6	+	”	”	+	+	+	-	-
64	18-1059	桿	+	良	0.5-0.7	2-8	-	+	橢圓	中央	+	+	-	-	-
	113-1253	”	+	”	0.5-0.6	2-6	-	+	”	”	+	+	-	-	-
	142-1253	”	+	”	0.5-0.6	2-7	-	+	”	”	+	+	-	-	-
65	11-1115	桿	+	不良	1.0-1.2	1.5-5	2-4	-			-	-	-	-	-
	43-1009	”	+	良	0.6-0.8	1-3	2-4	-			-	-	-	-	-
	94-1009	”	+	”	0.8-1.0	2-5	2-6	-			-	-	-	-	-
66	94-1156	桿	+	良	0.5-0.6	2-6	-	+	圓	端	+	+	+	-	-
	98-1156	”	+	”	0.5-0.6	2-7	-	+	”	”	+	+	+	-	-
67	43-1178	桿	+	良	0.5-0.7	2-5	2-6	+	橢圓	偏在	+	+	+	-	-
68	86-1194	桿	+	良	0.6-0.7	2-14	2-4	+	橢圓	端	-	-	-	-	-
69	105-1135	桿	+	不良	0.5-0.7	2-10	2-3	+	橢圓	偏中	+	+	+	-	-
70	118-15	球	+	良	0.6-0.8		葡萄狀	-			-	-	+	-	-

フォル反応陰性, グラチン非液化, 脳粥培地を黒變せず, 凝固血清非消化等の諸點に於て第58群と一致せるも, 第58群が牛乳培地を凝固せしむるも, Stürmische Gerinnung を呈せざる點相違す。

第59群 *Clostridium botulinus* (Van Ermengen): 本菌は幅 0.9-1.0μ, 長さ 4.0-8.0μ, 橢圓形の芽胞を端在性に形成するグラム陽性, 運動性の桿菌なり, L. L. Bouillon 培養上濁濁を生ずるも, 瓦

ゲラチン液化	インドール反應	硫化水素產生	硝酸塩還元	溶血性(山羊)	凝固血清消化	膿		中性紅		肝天	膜高層	ラクトース牛乳					毒(マウス)		力(對照)
						黒變	臭氣	色素還元	瓦斯發生			瓦斯發生	面より不發育層のmm	色調	凝固	消化	脱色	瓦斯	
+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2	-	-	-	卅	-	死	死	生
+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2	赤	-	-	卅	-	死	死	生
+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2	-	-	-	卅	-	死	死	生
+	-	+	-	+	+	+	-	卅	+	+	7	赤	卅	+	卅	+	生	生	生
+	-	+	-	+	+	+	-	卅	+	+	5	赤	卅	+	卅	+	生	生	生
+	-	-	-	+	+	+	-	卅	+	+	2	赤	卅	+	卅	+	生	生	生
+	-	-	-	+	+	+	-	卅	+	+	2	赤	卅	+	卅	+	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	9	赤	+	-	-	-	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	卅	+	+	11	赤	+	-	-	-	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	卅	+	+	8	赤	+	-	-	-	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	-	5	-	-	-	-	-	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	-	13	-	-	-	-	-	生	生	生
+	-	+	-	-	+	-	-	卅	+	+	0	赤	+	+	卅	-	生	生	生
+	-	-	-	-	+	-	-	卅	+	+	6	赤	+	+	卅	-	生	生	生
+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	7	-	+	+	卅	+	死	死	生
+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	6	赤	+	+	卅	+	死	死	生
+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	6	赤	卅	+	卅	+	死	死	生
-	-	-	-	-	-	-	-	+	卅	+	5	-	-	-	-	-	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	卅	+	+	7	赤	卅	-	+	+	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	卅	卅	+	6	赤	卅	-	卅	+	生	生	生
+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	6	-	-	-	+	-	死	死	生
+	-	-	-	-	+	-	-	+	卅	-	5	-	-	-	-	-	死	死	生
+	-	+	-	-	+	-	-	卅	+	+	4	-	+	-	+	+	死	死	生
+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	2	-	+	-	卅	-	生	生	生
-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	8	赤	卅	-	卅	+	死	死	生
-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	8	-	-	-	-	-	生	生	生

斯發生、肝片の黒變、消化なし、インドール反應陰性、ゲラチン液化、硝酸塩還元作用なく、牛乳培地を凝固及び消化を呈せざる等の事項一致せるを見るも、Z氏平板培地上集落の Ausläufer が Parallel Angeordnete Schlinge ならざる點、膿培養地を黒變或は臭氣發生せしめざる事及び凝固血清消化せざる事等相違せるを見る。本菌の凝固血清消化に就ては Van Ermengen (1896) は否定せり。

第60群 *Bacillus aerofoetidum* (Weinberg und Sequin): 本菌は幅 0.4-0.6 μ , 長さ 2.0-6.0 μ , グラム陽性, 有鞭毛桿菌にて中央位の楕圓形芽胞を形成し, L. L. Bouillon は潤濁及び菌渣を生ず, ケラチン液化, 腸粥培地黒變, 凝固血清消化, ラクムス牛乳の脱色, 瓦斯發生等第60群に一致する所なるも, 本菌は Z 氏平板培地上稍青味を帯ぶる透明又は不透明の集落を形成すと言ふも, 第60群に青色味を帯びたる集落なし, 又第60群は L. L. Bouillon 培養に於て瓦斯を發生す。

第61群 *Bacillus Sphenoides* (Douglas, Fleming and Colebrook): 本菌は *Bacillus Amylobacter* に類似する事多き菌にして, 其の區別も困難なり。Z 氏平板培地上集落が本菌は灰白色なる事, 牛乳培地に於て *Stürmische Gerinnung* を呈せざる事及び含水炭素分解成績により區別さるべきものならんも, 余の實驗に於ては Z 氏平板培地上集落に於ては區別し得ず, 此の點第61群は本菌に近似するものと思はる。

第62群 藤川氏第4菌種群: 本菌は1934年に本教室の藤川氏により記載されたるものにして, 氏に依れば幅 0.5 μ , 長さ 4.0-8.0 μ , 不安定なるグラム陽性, 非運動性無芽胞の長き連鎖を形成する菌なり, L. L. Bouillon 培養にては瓦斯發生せず, 黒變及び肝片の消化なく, ケラチン非液化, インドール反應陰性, 肝臟寒天高層培地に瓦斯發生せず, 牛乳培地を變化せしめず, 以上の諸點が第62群によく一致するを見る, 然し Z 氏平板培地上集落所見に於ては稍異なる, *Bacillus tortuosus* に比較するに肝臟寒天培地に瓦斯發生なく, 又ラクムス牛乳培地を變化せしめざる點よりして, *Bacillus tortuosus* よりもむしろ藤川第4群に近似のものと言ふを得べし。

第63群 *Bacillus putrificus ovalaris* (Debono): 本菌は Debono (1912) に依れば幅長 0.3-0.4 μ , 長さ 6.0-8.0 μ , グラム陽性, 運動性, 端在性の楕圓形芽胞を形成する細長き桿菌にして, Z 氏平板培地上集落小にして球狀褐色をなす, 肝片肝臟アイオンを潤濁せしむ。インドール反應陰性, 硝酸塩還元作用あり, ケラチン液化, 凝固血清消化, ラクムス牛乳を酸變, 凝固す。

以上の諸點は第63群に一致せるを見る, 相違點は第63群の芽胞に偏在性のもの稀に中央性のものを含む事なり。

第64群 *Bacillus histolyticus*: 本菌は幅 0.5-0.7 μ , 長さ 3.0-5.0 μ , グラム陽性, 中央位の芽胞を有し, 運動性ある桿菌なり, L. L. Bouillon 培養に瓦斯發生せず, 黒變及び消化なく, ケラチン液化, 腸粥培地を黒變, 凝固血清は消化遅く, ラクムス牛乳を酸變, 凝固, 消化, 脱色及び瓦斯發生あり。以上の諸點は第64群に一致す, 相違點は第64群に於ては長さ一般に稍大なる事, Z 氏平板培地上集落の稍異なる事, ケラチン液化作用は24時間以上を要する事等なり。

第65群 *Bacillus Peloton* (Imatsu): 本菌は1937年に本教室の今津氏に依り記載されたるものにして, 氏に依れば幅 0.7-1.2 μ , 長さ 0.8-5.7 μ , グラム陽性, 非運動性, 無芽胞の小桿菌なり, 特異とする所は頗る *Pleomorph* にして *Peloton* を形成する事なり, Z 氏平板培地上集落は正圓, 扁平屢々陣笠様, 中心は帶白色, 周邊に於て透明又は半透明なり, L. L. Bouillon を潤濁し瓦斯を發生するものあり, インドール反應陰性, ケラチン非液化, 硫化水素產生, 硝酸塩還元作用なく, 中性紅寒天色素還元, ラクムス牛乳を消化せず, 之を第65群と比較するに殆ど一致せるを見るも, 第65群にありては Z 氏平板培地上所見及び硫化水素產生せざる點相違せり。

第66群 *Bacillus tetanii*: 本菌の形態學的所見, 培養上所見及び生物學的性状は第66群に殆ど一致せり。

第67群 *Pararanschbrand bacilli*: 本菌の性状は *Novyscher Bacillus* に酷似せるものにして, Z 氏平板培地上所見殊に本菌にありては *doppelte schlinge Ausläufer* ならざる事, 芽胞の加熱に對する抵抗力及び含水炭素分解試験に依らざる可からず。余は Z 氏平板培地上集落所見及び芽胞の加熱に對する抵抗力の 100°C 20 分間になりし事により, 第67群が *Novyscher Bacillus* より寧ろ本菌に近似せるものと

思考す、奇異なるは第 67 群が凝固血清を消化したる事にして、此の點或は全く別種菌ならずやの感を抱かしむるものなり。

第 68 群 *Clostridium spermoides* (Vinni): 本菌を第 68 群と比較するにグラム陽性、非運動性桿菌なる事、ゲラチン液化性、インドール反應陰性、硝酸塩還元作用なく、凝固血清消化、臍弱培地黒變、ラックス牛乳の酸變及び凝固の諸點に於て一致し、第 68 群は菌形の稍細長なる事、Z 氏平板培地上集落の稍趣を異にする事、肝片肝臓アイオン培養にて瓦斯を證明せざる事等の相異點あり。

第 69 群 *Clostridium fallax* (Weinberg und Sequin): 本菌はグラム陽性、運動性にて偏在性の楕圓形芽胞を有する事、培養上所見、ゲラチン非液化性、臍弱培地非黒變、凝固血清非消化、ラックス牛乳酸變、凝固、脱色、瓦斯發生等の諸點第 69 群と相一致す。

第 70 群 *Staphylococcus aerogenes* (H. Schutt Müller): 本菌は直徑 0.8 μ 、グラム陽性、アニリン色素に好染する葡萄狀球菌にして、瓦斯を發生し、ゲラチン非液化、動物に病原性なき等の點に於て、第 70 群に略一致するも、第 70 群は時々双球菌又は短連鎖を作る事なく、溶血性なき點相違せるを見る。

第 7 章 毒 力 試 験

第 1 節 好 氣 性 菌 菌 株 の 毒 力 試 験

實驗動物として 13-15 g のマウスを使用せり。

1 菌株に就きて 12 匹のマウスを用ひ内 10 匹には $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}, \frac{1}{128}, \frac{1}{256}, \frac{1}{512}$ 白金耳を夫々 0.5 cc の生理的食塩水浮游液となさしめ各々マウスの腹腔内に注射し、第 11 及び第 12 のマウスには對照として生理的食塩水各 1.0 cc を腹腔内に注射し、10 日間觀察せり。

菌は新しく寒天斜面培養基に 37°C 24 時間培養せるものを用ひ、發育不良なる菌、殊に双球菌及び連鎖狀球菌の如きは、10% 山羊血液加 3% 寒天斜面培地に 37°C 48 時間培養せるものを用ひたり。死亡せるマウスは腹腔液及び心臓血液より更に菌を分離培養し接種せる菌に依る死なりや否やを檢せり。

實驗成績は第 91 表に見るが如し。

第 2 節 嫌 氣 性 菌 菌 株 の 毒 力 試 験

使用せる菌液は新しく L. L. Bouillon 培地 37°C 24 時間培養せるものを用ひ、好氣性菌の場合と同様に 13-15 g の Maus を 1 菌株に對し 4 匹使用せり。即ち第 1 のマウスには菌液 0.5 cc、第 2 のマウスは 0.3 cc を腹腔内に注射し、第 3 及び第 4 のマウスは對照として無菌なる L. L. Bouillon 液各 1.0 cc を腹腔内に注射し、10 日間觀察せり。死亡せるマウスは更に腹腔液及び心臓血液の培養を行ひ接種菌の有無を檢し、以て諸菌株に依る死なるや否やを檢せり。

實驗成績 (第 90 表參照)

第 3 節 小 括

本實驗の結果を綜合觀察するに、著明なるは余の分離せる細菌のマウスに對する病原性甚しく廣汎且つ高揚なる點にあり、例へば第 13 群 *B. cloacae* は目崎氏 (1937) に依ればマウスに對する毒力 $\frac{1}{16}$ 白金耳を越えざるが如きも、余の例に於ては $\frac{1}{128}$ 白金耳にて死を致せるものあるを見る、又一般にはマウスに對する病原性なしとせられたる細菌にして、余の例に於ては病原性の發現せるものを散見す。斯の依つて來る所を考察するに、動物体通過に依る毒力の高揚に依るものならんかと思考さる。

少し、マウス腹腔内に於ては消失に近き低率を以て検出さる。

4. グラム陽性有芽胞桿菌は材料内の検出率10%を見るも、他の雑多なる菌種と共に Bouillon 及び L. L. Bouillon 中に於ける培養に於ては検出率半數に減少し、更にマウス腹腔内にありては僅かに1.0%以下の低率となる。

5. 葡萄状球菌は土壤材料内検出率を他の雑多なる菌種と共に試験管内、生体内に培養されたる時に比較するに、何れも5.0%内外の殆ど同率にて検出せり。

6. 連鎖状球菌、Hefe 及び Pilz は土壤内より検出する事稀なるも、他の雑多なる菌種と共に Bouillon 及び L. L. Bouillon に培養せる時、或はマウスの腹腔内に於ては更に少く消失に近し。

7. 双球菌は材料より20%を越ゆる高率に検出されたるも、材料より毎常検出さるるに非ずして、溝、下水、河川、道路より得たる材料内にて特に高率なり。他の雑多なる菌種と共に試験管内に培養されたる時を觀察するに、Bouillon 培養中に於て本菌の検出率は4.0%に著しく低下せるも、L. L. Bouillon 中に於ては、材料よりの検出率に比して大なる低下をみず、マウス腹腔液よりは1.0%内外なり。一般に嫌氣性培養に於て検出率高きは培養要約の適合せるに依るものならんと思考さる。

8. 嫌氣性菌は土壤より直接検出さるる率7.0%よりも、試験管内にて雑多なる他の菌種と共に L. L. Bouillon 培地内にて培養さるる時に於て検出率増加し20.0%となれるをみるに、生体内に於ては材料内の夫れに比し減少せり。

第2 余の實驗せる10種目154個所の土壤材料に依りマウスに對する病原性を有する細菌の分布状態を觀察せるに、

1. 塵芥地及び塵芥埋立地の80.0%最も多く、溝、池、下水の73.3%、堆肥下及び土壤化糞地の62.5%之に次ぎ高率にして、道路及び運動場47.0%、河川40.0%、水田33.3%之に次ぎ、低率なるは畑及び園藝地13.3%、山林及び草地の6.7%、海岸6.7%なり。床下より得たる材料内には余の實驗範圍にてはマウスに對する病原性菌を含有せざるが如し、土壤材料總數より見る時には36.4%を示す。

2. 之を季節別に見たるマウスの死徴發現率は一般に大なる變化を認めざるも、10月、11月、12月の向寒期に高く、1月、2月、3月の向暖期に低きは材料採取時期よりもその前季節の寒暑による所あらんかと思考さる。

3. 土壤の湿度別に之を見るに、土壤湿度30%以下はマウスの死徴發現低率にして、土壤湿度31%以上に高率なるを見る。

4. 土壤の水素イオン濃度別には P_H 6.6乃至8.0の所謂中性土壤に死徴發現率多く、 P_H 6.5以上及び8.1以上に少し。

5. 土壤の太陽照射度, 地温別及び地方別には大なる變化を認めざりき。

第3 土壤材料液をマウス腹腔内に接種し, 死徴を發現せるもの、腹腔液より分離せる341菌株に就き形態學的所見, 培養上所見, 生物學的性狀を検索し70菌種群に分ち, 既往の文獻と照合し一致又は近似せる菌名を擧ぐれば次の如し。尙各菌群の由來せる土壤種別及び土壤番號は第92表に示すが如し。

- 第1群 *Aerobacter oxytocom* に一致するもの6菌株。
- 第2群 *Bac. coli communior* に一致するもの3菌株。
- 第3群 *Bac. coli anaerogenes* に近似するもの11菌株。
- 第4群 *Escherichia leporis* に近似するもの6菌株。
- 第5群 *Bact. lactis aerogenes* に殆ど一致するもの3菌株。
- 第6群 *Aerobacter bombycis* に一致するもの1菌株。
- 第7群 *Bac. reticularis* に稍近似せるもの8菌株。
- 第8群 *Bact. coli anindolicum* に一致するもの4菌株。
- 第9群 *Bac. brunneus* に近似せるもの1菌株。
- 第10群 *Bac. vesiculiformans* に一致するもの1菌株。
- 第11群 *Bact. coli commune* に一致するもの7菌株。
- 第12群 *Escherichia paragünthali* に近似せるもの1菌株。
- 第13群 *Bac. cloacae* に一致するもの11菌株。
- 第14群 *Bacterium 58 A* に屬するもの10菌株。
- 第15群 *Bacterium 58 B* に屬するもの7菌株。
- 第16群 *Bacterium 58 C* に屬するもの27菌株。
- 第17群 *Bacterium 58 D* に屬するもの4菌株。
- 第18群 *Bact. iliacum* に一致するもの2菌株。
- 第19群 *Bac. murisepticae* に近似するもの1菌株。
- 第20群 *Eberthella talavensis* に一致するもの1菌株。
- 第21群 *Bact. iophagum* に一致するもの6菌株。
- 第22群 *Bac. typhosus* 又は *alkaligenes faecalis* に近似せるもの4菌株。
- 第23群 *Bac. punktatus* に近似せるもの3菌株。
- 第24群 *Bac. bronchisepticus* に殆ど一致せるもの3菌株。
- 第25群 *Bac. A of Booker* に殆ど一致せるもの6菌株。
- 第26群 *Alcaligenes metalcaligenes* に一致せるもの1菌株。
- 第27群 *Bact. refractum* に近似せるもの3菌株。

- 第28群 *Bac. carotovorus* に一致せるもの1菌株。
第29群 *Bac. hyalinus* に近似せるもの4菌株。
第30群 *Bac. rheni* に殆ど一致せるもの1菌株。
第31群 *Bac. evanidus* に殆ど一致せるもの1菌株。
第32群 *Bac. gilva* に近似せるもの3菌株。
第33群 *Bact. fermentationis* に殆ど一致するもの2菌株。
第34群 *Bact. racemosum* に稍近似せるもの1菌株。
第35群 *Bact. punktans sulfreum* に近似せるもの1菌株。
第36群 *Bac. violaceus* に殆ど一致するもの1菌株。
第37群 *Bac. mesentericus vulgatus* 又は *Bac. cereus* に近似せるもの3菌株。
第38群 *Bac. mesentericus fuscus* に殆ど一致せるもの1菌株。
第39群 *Cellulomonas aurantius* に一致するもの3菌株。
第40群 *Bac. delicatulus* に稍近似せるもの3菌株。
第41群 *Bac. hesmogenes* に稍近似せるもの3菌株。
第42群 *Bac. asterosporus* に近似せるもの1菌株。
第43群 *Bac. flexus* に殆ど一致せるもの1菌株。
第44群 *Bac. albolactis* に近似せるもの4菌株。
第45群 *Bac. subtilis* に一致せるもの6菌株。
第46群 *Staphylococcus albus* に一致せるもの18菌株, *Staphylococcus citreus* に一致せるもの5菌株, *Staphylococcus aureus* に一致せるもの5菌株。
第47群 *Streptococcen* に屬するもの6菌株。
第48群 *Diplococcen* (縦列) に屬するもの18菌株。
第49群 *Diplococcen* (横列) に屬するもの5菌株。
第50群 *Diplococcus tetragenes* に屬するもの3菌株。
第51群 *Blasmoceten* に屬するもの2菌株。
第52群 *Bac. welchii* に一致するもの20菌株。
第53群 *Novyscher Bacillus* に近似せるもの8菌株。
第54群 *Bac. putrificus tenuis* に一致せるもの13菌株。
第55群 *Bac. putrificus verrcosus* に一致せるもの6菌株。
第56群 *Bac. tetanomorphus* に一致せるもの11菌株。
第57群 *Clostridium coagulans* に一致せるもの5菌株。
第58群 *Bac. amylobacter* に殆ど一致せるもの6菌株。

第 9 2 表

土 壤 種 別	土 壤 番 號	死徴を現はせるマウスの腹腔液より分離せる菌群番號	
		好 氣 性 菌	嫌 氣 性 菌
水 田	25	15, 17, 45, 46	61
	141	14, 19, 27, 29	52
	142	14, 16, 24	56, 64
	143	7, 15, 25, 32, 39, 49	
	145	13	52, 58
畑, 園藝地	5	29, 30, 37, 40, 46	
	43	7, 13	52, 54, 56, 57, 65, 67
溝, 池, 下水	11	9, 13, 46	52, 53, 54, 55, 58, 62, 65
	29	3, 8, 11, 48	
	30	15, 16	56
	33	3, 10, 14	52, 54, 56, 57, 58, 59, 60
	58	16, 48, 49	52
	59	14, 16, 46	
	80	2, 7, 14, 16, 46, 48	
	86	13, 16, 46	54, 55, 56, 57, 61, 63, 68
	92	2, 4, 48	
	94	11, 17, 29, 46	52, 54, 57, 60, 65, 66
100	13, 16, 18, 38, 41, 45, 46	52, 54, 55, 56, 59	
河 川	6	4, 5, 11, 15, 33, 46	52, 53, 56
	16	7, 11, 14	54, 56
	91	14, 29	55
	123	13, 14, 23, 42, 43	
	124	5, 21, 32, 33, 36, 46	57
	131	1, 15, 18, 39	
山 林 草 地	15	21	52, 53, 58
道 路, 運 動 場	18	1, 8, 16	54, 64
	21	16, 46, 48, 49	
	24	4, 5, 16, 25	52, 53, 58
	47	14, 16, 48	53, 54, 55, 60, 61, 62, 63
	56	1, 3, 16, 45, 46, 50	52
	60	3, 16, 22, 46, 48	
	61	3, 14, 16, 47, 48, 50, 51	
	154	7, 11, 13, 16, 46, 50	
塵 芥 地 埋 立 地	17	1, 8, 15, 17, 22, 32, 46	52, 54
	19	13, 16, 14, 46	
	26	7, 14, 16, 46	52, 54, 55
	28	4, 16, 46	59
	98	1, 16, 26, 40, 41	66
	101	1, 13, 21, 48	52
	103	21, 25, 45	
	104	4, 21, 27, 46	
	112	7, 16, 44, 46, 48	
	113	3, 4, 16, 25, 44, 48, 51	54, 64
117	6, 16, 24	52, 54	
118	7, 8, 17	58, 70	
海 岸	125	2, 12, 31, 34	52, 53
堆 肥 下 土 壤 化 糞 地	9	3, 22, 23, 27	53
	68	3, 13, 16, 23, 25, 41, 45	52, 53, 56, 60
	69	3, 13, 16, 40, 46	
	105	11, 15, 20, 46, 48	56, 69
	108	16, 39, 46, 48, 48	52
	110	3, 16, 21, 27, 28, 46, 47, 48	
	116	16, 25, 37, 45, 46, 47, 48, 49	
	119	22, 46, 47, 48, 49	52
	120	11, 14, 44, 46, 47	
	121	3, 24, 35, 44, 46, 47, 48	56

- 第59群 *Clostridium botulinus* に稍近似せるもの3菌株。
 第60群 *Bac. aerofaetidum* に近似せるもの4菌株。
 第61群 *Bac. sphenoides* に近似せるもの3菌株。
 第62群 藤川氏第4菌群に殆ど一致せるもの2菌株。
 第63群 *Bac. putrificus ovalaris* に近似せるもの2菌株。
 第64群 *Bac. hystriticus* に近似せるもの3菌株。
 第65群 *Bac. peloton* に近似せるもの3菌株。
 第66群 *Bac. tetani* に一致せるもの2菌株。
 第67群 *Pararauschbrand Bacillus* に近似せるもの1菌株。
 第68群 *Clostr. spermoides* に一致せるもの1菌株。
 第69群 *Clostr. fallax* に一致せるもの1菌株。
 第70群 *Staphylococcus aerogenes* に近似せるもの1菌株。

第4 余の實驗成績に於ては一般に細菌のマウスに對する病原性の擴大高揚せるを觀たり。恐らく動物通過による毒力の變動なる可しと思考す。

稿を終るに臨み、御懇篤なる御指導と御校閲の勞を辱うしたる恩師村松教授に深甚なる感謝の意を表すると共に、柳澤講師、今津博士始め教室員各位の御好意を深謝す。

文 献

- 安藤：國家醫學會雜誌。第242號。 **Bejerink**: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 6, 1900. **Bergey**: Manual of determinative bacteriology, 1930. **Birger**: Klin. Wschr. Bd. 1, 1922. **Brammud**: Soz. Med. u. Hyg. Bd. 3, 1908. **Brunner u. Silberschmidt**: Beitr. z. klin. Chir. 1927. **Buchman**: General systematic bacteriology 1925. **Burnet**: Ann. de l'Inst. Pasteur T. 31, 1917. **Butterfield**: J. of Bacter. Vol. 23, 1932. **Carter and Greaves**: Soil. sci. Vol. 26, 1928. **Chen and Rettger**: J. of Bact. Vol. 5, 1920. 張秋朝：臺灣醫學會雜誌。第280號。昭和3年。 張鎔：千葉醫學會雜誌。第14卷。第9號。昭和11年。 **Cholondy**: Arch. Mikrobiol. Bd. 1, 1930. **Chouchack**: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 9, 1925. **Chadikow**: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 68, 1926. **Chwilewizky**: Arch. f. Hyg. Bd. 76, 1912. **Conn**: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 76, 1928. **Daranyi**: Arch. f. Hyg. Bd. 96, 1925. **Ders u. Trillich**: Münch. med. Wschr. Nr. 25, 26, 1904. **Ders**: Handb. d. Pathog. Mikroorganismen. Kollé, Kraus, Uhlenhuth Bd. 10, 1928. **Düggel**: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 87, 1933. **Fehér**: Arch. Mikrobiol. Bd. 3, 4, 5, 1932-1934. **Fischer**: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 65, 1925. **Fleming**: Soil sci. Vol. 19, 1925. **Ford**: Text-Book of Bacteriology 1927. **Frey and Hagan**: J. inf. Dec. Vol. 49, 1931. **Frey and William**: J. inf. Dec. Vol. 49, 1931. 藤川昊：千葉醫學會雜誌。第12卷。第8號。昭和9年。 藤崎公道：千葉醫學會雜誌。第8卷。第4, 5號。昭和5年。 **Galvagno u. Calderini**: Zschr.

- f. Hyg. Bd. 61, 1908. Gärtner: Leitfaden der Hygiene. 1896. Gärtner: Hygiene des Bodens-Weyls. Handbuch der Hygiene Bd. 1, 1919. Grey and Thornton: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 73, 1928. Haertl: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 42, 1909. Hesselink: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 58, 1923. Hesselink: Zbl. f. Bact. Abt. 2, Bd. 71, 1927. Hesselink: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 79, 1929. Hoeherman: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 37, 1936. Hörhammer: Arch. f. Hyg. Bd. 73, 1911. Horowitz-Wlassowa: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 73, 1928. Huntmüller: Arch. f. Hyg. 1905. Huntmüller: Die Untersuchungsmethode des Bodens. Handb. d. Hyg. E. Gotschrich. Bd. 1, 1926. Hütting: Landwirtsch. Jahrb. Bd. 65, 1927. 今津: 千葉醫學會雜誌. 第15卷. 第3號. 昭和12年. 岩井, 澤木: 國民衛生. 第10卷. 第4號. 昭和8年. Jank, Franz, Armin u. Wozak: Arch. Mikrobiol. Bd. 5, 1934. Jank u. Wozak: Arch. Mikrobiol. Bd. 5, 1934. Josef: Hyg. d. Bodens-Weyl Handb. d. Hyg. Bd. 1, 1896. Khovine: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 14, 1927. Killian et Fehér: Ann. Inst. Pasteur. T. 55, 1935. 岸: 千葉醫學會雜誌. 第10卷. 第9號. 昭和8年. Koffman: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 75, 1928. Koffman: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 85, 1931. Koffman: Arch. Mikrobiol. Bd. 5, 1934. 小池, 森: 衛生新篇. 大正3年. 小山: 衛生試驗法. 昭和2年. 小林: 簡明細菌學. 昭和7年. Kraus u. Uhlenhuth: Handb. d. Mikrobiol. Technik. Bd. 1, Bd. 2, 1923. Kühnsmorgen: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 74, 1928. 倉持: 千葉醫學會雜誌. 第12卷. 第11號. 昭和9年. Lebediantzev: Zbl. G. Hyg. Bd. 16, 1928. Lewis: J. of Bact. Vol. 17, 1929. Lieske u. Hofmann: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 77, 1929. Lipman: Zbl. f. Bakt. Abt. 1, Refer. Bd. 56, 1912. Lipman: J. of Bact. Vol. 12, 1926. Lotze: Zschr. Hyg. Bd. 16, 1934. Massen u. Behn: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 5, 1924. Mair: J. of Hyg. Vol. 8, 1908. Martin: Soil Sci. Vol. 16, 1923. 松野: 千葉醫學會雜誌. 第15卷. 第5號. 昭和12年. 牧田: 千葉醫學會雜誌. 第13卷. 第9號. 昭和10年. 目崎: 千葉醫學會雜誌. 第15卷. 第5號. 昭和12年. Meyer: Arch. Mikrobiol. Bd. 6, 1935. Metzger: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 94, 1936. Minkewitsch u. Helenkow: Z. Mikrobiol. Bd. 15, 1935. Mirone: Zbl. f. Bakt. Abt. 1, Refer. Bd. 103, 1931. Mischustin: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 66, 1926. Mischustin: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 71, 1927. 中村: 實際的細菌學血清學檢査法. Niklas, Poschenrieder u. Hoek: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 66, 1925. Niklas u. Poschenrieder: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 71, 1927. 西山: 國民衛生. 第7卷. 第11號. 昭和5年. 西山: 國民衛生. 第8卷. 第4號. 昭和6年. 大城: 臺灣醫學會雜誌. 第225號. 大正11年. 大政: 日本林學會雜誌. 第18號. 昭和11年. Platt: J. of Hyg. Vol. 35, 1935. Prausnitz: Rubner, Gruber, Feker-Handb. d. Hyg. 1911. Pringheim: Med. Klinik. 1914, 1915. Proskauer: Zschr. Hyg. Bd. 11, 1892. Racchiusa: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 5, 1924. Raymond: Manual of veterinary bacteriology. 1927. Rippel u. Oaker: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 64, 1925. Rubner: Lehrb. d. Hyg. 7. Auf. 1903. Sack: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 60, 1924. Sack: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 62, 1924. 佐藤: 東西醫學大觀. 第46號. 昭和6年. 佐々木: 十全會雜誌. 第37卷. 第12號. 昭和7年. 佐々木: 十全會雜誌. 第38卷. 第1號. 昭和8年. 佐々木: 兼氣性細菌學. 1934. Schäfer: Zbl. f. G. Hyg. Bd. 36, 1936. Schwarz: Handb. d. Pathog. Mikroorganismen Kolle, Kraus u. Uhlenhuth. Bd. 10, 3. Aufl. 1930. Severtzova: Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 73, 1928. Simonini: Zbl. f. Bakt. Abt. 1, Org. Bd. 74, 1914.

- Skinner and Baskin:** Zbl. f. Bakt. Abt. 1, Refer. Bd. 107, 1933. **Snow:** Soil Sci. Vol. 21, No. 2, 1926. **Snow:** Soil Sci. Vol. 24, No. 1, 1927. **Sobernheim u. Mündel:** Z. Hyg. Bd. 118, 1936. **Starkey and Henriel:** Soil Sci. Vol. 23, No. 1, 1927. **高見:** 千葉醫學會雜誌. 第13卷. 第6號. 昭和10年. **田中:** 細菌學雜誌. 第89號. 昭和36年. **内野:** 海軍軍醫學會雜誌. 第24卷. 第1號. 昭和10年. **Vandecavege and Villanueva:** J. Bact. Vol. 27, 1934. **Verona:** Arch. Mikrobiol. Bd. 5, 1934. **Waksman:** Principles of Soil Microbiologie 1927. **Weinberg, Neiville u. Prevot:** Les Microbes Anaérobies. 1937. **Wenzl:** Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 90, 1934. **Williams:** Soil Sci. Vol. 19, 1925. **Winslow and Kligler:** Zbl. f. Bakt. Abt. 1, Refer. Bd. 56, 1913. **Winogradsky:** Zbl. f. G. Hyg. Bd. 10, 1925. **Winogradsky:** Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 39, 1925. **Winogradsky:** Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 40, 1926. **Winogradsky:** Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 42, 1928. **Winogradsky:** Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 43, 1929. **Winogradsky:** Zbl. f. G. Hyg. Bd. 23, 1931. **Winogradsky:** Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 48, 1932. **Winogradsky et Winogradsky, H.:** Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 50, 1933. **山中, 湯川, 杉村:** 大阪高等醫專門學校雜誌. 第2卷. 第1號, 第3號. 昭和9年. **柳澤, 藤川, 柳澤:** 千葉醫學會雜誌. 第11卷. 第6號. 昭和8年. **Zeissler u. Rassfeld:** Zbl. f. Bakt. Abt. 2, Bd. 110, 1929. **Zeissler:** Handb. d. Pathog. Mikroorganismen. Kollé, Uhlenhuth. Bd. 4, 1928.