腸内細菌分離培養基 (遠藤 Schustowa Drigalski Conradi, Padlewski)ニ就テ

京都帝國大學醫學部微生物學教室 (主任 木村教授)

醫學士 吉 村 博

Hiroshi Yoshimura

(昭和13年11月18日受付)

【内 容 抄 録】

遠藤, *Schustowa*, *Drigalski-Conradi*, *Padlewski* ノ4培養基ニ腸内細菌ヲ植エテ菌ノ發育狀態
ニノ變化ヲ觀察シ, 更ニ5代累代培養ニ於テモ同様菌ノ發育狀態及ビころニノ大小ヲ觀是
等ノ實驗成績ニ就キテ説述セントス。

目 録

第1章 緒 論	第3節 <i>Drigalski-Conradi</i> 培養基上ニ於
第2章 實驗方法及培養基製法	ケル諸種細菌ノ發育狀況
第1節 實驗材料及實驗方法	第4節 遠藤培養基上ニ於ケル諸種細菌ノ
第2節 培養基製法	發育狀況
1. <i>Padlewski</i> 培養基	第4章 考察
2. <i>Schustowa-Tetrathionat</i> 培養基	第5章 ちふす菌, ばらA. B. 志賀菌, 大
3. <i>Drigalski-Conradi</i> 培養基	腸菌等ノ遠藤, <i>Schustowa</i> , <i>Padlewski</i>
4. 遠藤培養基	培養基上ニ於ケル累代培養時ノ菌形
第3章 <i>Padlewski</i> , <i>Schustowa</i> , <i>Drigalski-</i>	態變化。
<i>Conradi</i> 及ビ遠藤培養基上ニ於ケル	第1節 變化スル菌株ト培養基トノ關係
諸種腸内細菌ノ發育狀況	第2節 菌形態變化ノ程度
第1節 <i>Padlewski</i> 培養基上ニ於ケル諸種	第3節 聚落ノ大小, 及ビ其大小ト形態變
細菌ノ發育狀況	化ノ程度。
第2節 <i>Schustowa</i> 培養基上ニ於ケル諸種	第6章 結 論
細菌ノ發育狀況	

第1章 緒 論

1880年 *Koch* ニヨリテ始メテ固形培養基ヲ應用スル細菌培養法ノ開拓セラレテ以來細菌ノ
生物學の性質ヲ利用セル培養法次第ニ發達スルニ至レリ。

腸内病原菌檢出用培養基トシテ從來報告セラレタル文献ハ其ノ數枚舉ニ遑アラズ。雜菌ノ

發育ヲ碍ゲ腸ちふす菌ヲ比較的容易ニ培養セント企シモノニ即チ、*Holz* ハ創メテ馬鈴薯阿膠培養基ヲ、*Ersen* ハ馬鈴薯阿膠ニ1%ノ沃度加重ヲ加ヘタル培養基ヲ用キタリ。

其他 *Grawiz*, *Kruse*, *Rewy* 梶田 *Proskauere* 等ニ依リテモ諸種ノ培養基試ミラレタルモ何レモちふす菌ノ證明ニ適セズ。蓋シ腸内細菌ノ性狀未ダ詳細ニ判明セザリシ時代ノ事ニシテ單ニ歴史的興味アル培養基タルヲ免レザリキ。*Drigalski* ハ赤痢菌ノ證明ニらくむす乳糖寒天ヲ。又 *Drigoski* u. *Conradi* ハらくむすぬとろーゼ寒天ヲ製セリ。

Drigalski-Conradi-Agar ノ原理ハ1892年 *Wurtz* ニヨリ製セラレタル寒天ト同様ナリ。現今ニ於テ培養基トシテ必要條件ハ次ノ如シ。

- 1). 貯藏ニ堪ユルモノ。
- 2). 細菌ノ變形セザルカ或ハ假令變化スルモ其程度輕度ナルモノ。
- 3). 腸内病原菌中往々發育セザルカ發育スルモ聚落極メテ小ナル菌株アルモ可及的大ナル聚落ヲ形成スルモノ。
- 4). 早ク聚落ノ觀察出來得ルモノ。
- 5). 製造ハ簡單ニシテ經濟的ナルモノ。

1908年遠藤ハ *Drigalski-Agar* ノ變法トシテふくしん寒天ヲ、又野嶽ハ遠藤培養基上ニ於ケル腸内細菌ノ變形、腸内病原菌ノ發育、聚落ノ大小並ニ其大小ト變形程度ノ關係ヲ考慮シ改良セル培養基ヲ製セリ。其他 *Gaehtgens*, *Kleinsorgen* u. *Jusatz* 等ニ依リテモ同様變法ガ製セラレタリ。又 *Schindler*, *Lentz* u. *Jietz*, *Laeffler*, *Knorre*, *Leuchs*, *Bitter*, *Wilson*, *Blair* 等ハ *Malachitgrün* ノ色素劑ヲ以テ培養基ヲ製シタリ。*Padlewski-Agar* ハ *Marpmannscher Malachit-Grün* ト遠藤ノふくしん寒天ト同原理ナリ。又今日多ク利用セラルトらちおん酸なとりうむ培養基ハ1931年 *Schustowa* ニ依リ製セラレタリ。

現今腸内病原菌ノ分離培養トシテ最モ廣ク吾國ニ於テ應用セラルルハ遠藤培養基ニシテ之ニ次グモノハ *Drigalski-Conradi*, *Schustowa* ノ培養基ナリ。然ルニ *Wiza* ハ1937年 *Padlewski* ノ培養基ヲ他ノソレニ比シテ最モ優秀ナリト報告セリ。依ツテ余ハ此處ニ *Padlewski*, 遠藤, *Schustowa*, *Drigalski-Conradi* 等ノ培養基於テ菌ノ發育ノ狀態ヲ觀察シ且ツ各培養基ニ依リ五代累代培養ヲ行ヒ菌ノ變形程度ヲ檢セリ。

第2章 實驗方法及培養基製法

第1節 實驗材料及實驗方法

菌ハ教室保存菌ニシテちふす。ばらA. ばらB. 志賀, いふしろん. ふれきしねん. げるとねん, ふろてうすX19, これら, 大腸菌等10種類ヲ使用セリ。前記各菌種ヲ普通寒天培養基

= 24 時間培養シ 10 cc. 食鹽水ノ中ニ 10 mg ノ菌ヲ浮游セシメ、コレヨリ 1 白金耳ヲ取り 10 cc. 食鹽水ニ移シ更ニ之レヨリ 1 白金耳ヲ平板ニ塗布セリ。實驗方法トシテハ各培養基ヲ Petri 滅菌シヤールニ無菌的ニ注入シ 1 晝夜孵卵室ニ入レ置キヨク乾燥セシメ、1 白金耳ヲ平板ニ塗布シこんらーじノ棒ヲ酒精ニ浸シ直火ニテ滅菌シタル後、菌液ヲ滴下シタル平板培養基ノ表面ニ觸レシメ、ぶん廻シノ如クシテ塗布セリ。孵卵室ニ入レ置キ 6, 12, 18, 24, 及ビ 48 時間ニ各培養基ニ生ズル菌ノ聚落ヲ觀察セリ。又遠藤, *Padlewski*, *Schustowa* ノ 3 培養基ノ斜面ヲ造リ純粹ナリト信ズルばら A. B. 大腸菌、志賀菌ノ普通寒天培養基ノ 1 白金耳ヨリ累代培養ヲ行ヒ 1 代及 5 代培養シタル菌ヲ染色シ以テ形態ヲ比較對照セリ。

第 2 節 培養基製法

1. *Padlewski* 培養基

1l. ノ肉水 = 20g. ノペふとん, 5g. ノ食鹽, 25g. ノ寒天ヲ 1 時間こつは釜ニ入レテ弱あるかりニナル迄煮沸スル。然ル後二三度脱脂綿ニテ濾過シ、次ニ 10g. ノ乳糖, 30g. ノ牛膽汁ヲ入レル。コレヲ混合セルモノヲ PH. 7.0—7.2 トスル。100cc ツツこるべンニ分注シテ 3 日間こつは釜ニテ消毒ス。100cc 宛使用ノ時ニハ 60 度ニ溶解シ。0.5cc ノ 1% *Malachitgrünlösung* 0.75cc ノ 10% 亞硫酸曹達, 1cc ノ滅菌膽汁ヲ加フ。1% ノ *Malachitgrünlösung* ハ 0.1g. ノ *Malachitgrün* ヲ乳鉢ニテ磨リ 10cc 蒸留水ニ入レ極メテ單時間煮沸溶解セシム。此液ハ冷暗室ニ栓ヲナシテ置ク。*Malachitgrünlösung* ハ 1 週間毎ニ新製スルヲ要ス。

2. *Schustowa-Tetrahionat* 培養基

P H. 7.2—7.4 ノ 2% 寒天培養基 100cc ヲ加溫溶解セシメタル後、重疊煎ニテ攝氏 40 度—45 度ニ保チ、之ニ 50% ノ次亞硫酸曹達溶液 10cc ト沃度沃度加里液 2cc (沃度 25g ト沃度加里 20g 溜水 100c.c.) ヲ加ヘテ其ク混和シ滅菌シヤールニ分注シテ平板ヲ作ル。之ヲ 37°C ノ孵卵器内ニテ乾燥セシメ直チニ使用ス。本培養基ヲ製スルニ特ニ溫度ヲ嚴格ニ守ル必要アリ。即チ寒天ノ高溫ナルコト及ビ攝氏 46°C 以上ニテ乾燥スルハ避クベキナリ。之ハテとらちおん酸なとりうむ極メテ熱ニ敏感ニシテ容易ニ破壊サルルガ故ナリ。

3. *Drigalski-Conradi* 培養基

原法ヨリくりすたーるびをれつと、ぬとろーぜヲ省略ス。

4. 遠藤培養基

製法ハ原法ニ依ル。但シふくしんあるこーる飽和溶液ハ 0.25% トス。

第 3 章 *Padlewski, Schustowa, Drigalski-Conradi*

及ビ遠藤培養基上ニ於ケル諸種細菌ノ發育狀況

第 1 節 *Padlewski* 培養基上ニ於ケル諸種細菌發育狀況

Wiza ノ報告ニ依レバ個々ノ培養基内ニテ *Padlewski* 培養基最モ良結果ヲ得タリト。然シテ今、余ノ實驗ニ於テハ次ノ如キ成績ヲ得タリ。

1. ちふす菌、黄綠色ノ培地ニ黄金色ノ發育良好ナル聚落ヲ觀レ。
2. ばらA菌、黄白色聚落發育良好ナリ。
3. ばらB菌、黄白色半透明ノ結晶様聚落ト不透明黄白色平滑ナル聚落トノ2種ヲ生ズ。發育良好。
4. 大腸菌、18時間ニシテ培地ヲ青綠色ニスル。聚落發育良好。
5. Y, Flexner 及志賀菌、此等共ニ黄青色ノ聚落ヲ生ジ發育良好。
6. これら菌、ちふす菌ノ場合ヨリ聚落透明ニシテ發育良好ナリ。
7. げるとねる菌、聚落黄綠色。發育良好。
8. *Proteus*X19, 聚落發育普通ナリ。

第 2 節 *Schustowa* ニ於ケル諸種細菌發育狀況

實驗成績下ノ如シ

1. 腸ちふす菌、ハ其聚落小ニシテ發育全ク良好ナラズ。
2. ばらA菌、教室保存菌ニ於テ8時間後始メテ聚落ヲ觀ル。
3. ばらB菌、ちふす菌ばらA菌ヨリ發育良好ナリ。
4. Flexner 菌、志賀菌、Y菌等ノ赤痢菌ハ全々發育セズ。
5. これら菌、發育餘リ良好ナラズ。
6. *Proteus*X19, 發育餘リ良好ナラズ。
7. 大腸菌、發育不良。
8. げるとねる菌、發育普通。

第 3 節 *Drigalski-Conradi* 培養基ニ於ケル 諸種細菌ノ發育狀態

實驗成績次ノ如シ。

1. ちふす菌、ばらA及B菌皆發育良好ナリ。
2. 大腸菌、18時間ニテ灰白色ヲ帶ビタル聚落ヲ生ズ。發育良好。
3. 志賀, Flexner, Y, 菌共ニ發育良好ナリ。
4. これら菌、發育極メテ良好。

5. *Proteus*X19, 發育良好.
6. げるとねる菌, 發育良好ナリ.

第 4 節 遠藤培養基上ニ於ケル諸種細菌ノ發育狀況

遠藤培養基ニ於テハ次ノ如キ實驗成績ヲ見タリ.

1. ちふす菌, 18時間ニテ淡紅色聚落, 24時間ニテハ周圍菲薄ナル無色ノ透明ナ聚落ヲ見ル發育良好.
2. ばらA, 及B菌, 發育良好ナリ.
3. 大腸菌, 18時間位ヨリ赤色強キ聚落, 24時間ニテ培地迄赤色トナリ48時間ニ於テハ聚落ノ周圍ニ Hof ヲ生ズ. 發育良好ナリ.
4. これら菌, 發育普通ナリ.
5. 志賀, *Fleyner*, Y菌, 共ニ發育普通ナリ.
6. *Proteus*X19, 發育好良.
7. げるとねる菌, 發育良好ナリ.

第 4 章 總 括 及 ビ 考 察

第 3 章ニ述ベタル實驗成績ヲ綜合シテ總括スルニ次ノ如シ.

1. *Schustowa-tetrathionat* 培養基ニテハ余ノ期待セル實驗成績ヲ得ザリキ. 即本培養基ニテハ細菌ノ發育甚ダ強ク抑制サル. 大腸菌ハ發育不良ナル故患者檢便ニ依ルヲ至便トス腸内細菌分離ノ際例ヘバちふす, ばらA, B. 菌モ同様抑制極メテ強ク從ツテ實際ノ利用ニ於テハちふす, ばらA, B. 菌ノ發見甚ダ困難ナリ. 更ニ本培養基ハ寒天ノ高温ナル場合及ビ乾燥溫度攝氏46°C以上ニテハてとらちおん酸なとりうむハ容易ニ破壊サレ培養基ハ乳白色ノ濁濁ヲ來シテ使用ニ堪ヘズ. 即チ本培養基ハ使用期間極メテ短日數ニシテ亦培養基上ノ聚落觀察ニ際シテモ周圍全體同色調ヲ呈セル欠點ヲ有スルナリ.

2. *Drigalski-Conradi* 培養基ニ於テハ病原菌. 非病原菌ノ觀察ハ出來得ルモ病原菌ノ場合. 聚落ト同色彩ニテ鑑別困難ノ恐ニアリ.

3. 遠藤培養基ニテハ *Schustowa* ノソレト異ナリ培養基長ク使用出來且ツ病原菌非病原菌トノ區別ハ出來得ルモ, 肉眼的ニ病原菌ノ鑑別診ヲ行フハ適セス. 即チ病原菌聚落ノ色彩ガ同色ナル欠點アリ. 但シ製法簡單ニシテ, 且ツ保存長期ニ亘リ可能ナリ. 現今ニ於テ最も多ク利用サルル所以ナリ.

4. *Padlewski* 培養基ニテハ病原菌, 非病原菌トノ區別明瞭ニシテ且ツちふす菌ハ黃金色聚落ヲ生ズ. ばらA菌ハ黃白色圓形聚落, ばらB菌ハ平滑ナル聚落及ビ透明無色結晶様聚落ヲ

生ズ。故ニ此等ノ各々ノ鑑別診斷ハ容易ニシテ且他ノ培養基ヨリ確實性アリ。又發育モ良好ナルモ製法稍々複雑ニシテ *Malachitgrün* 溶液ノ保存モ1週間餘ノ短時日ナル欠點アリ。

以上各培養基ニテ驗セル余ガ成績ニ於テハ何レヲ可、何レヲ否ト指定スルヲ得ズ。即此等各長短ヲ有スレバナリ、尙今後ノ患者便ニ於ケル實驗成績ニ依リテ亦詳細ニ各培養基ノ可否ヲ検討セント欲スルモノナリ。

第 5 章 ちふす菌、ばら A, B, 菌、大腸菌ノ遠藤, *Schustowa*, *Padlewski* 培養基上ニ於ケル累代培養時ノ形態變化

第 1 節 變化スル菌種ト培養基トノ關係

遠藤, *Schustowa*, *Padlewski* ノ培養基ニちふす菌、ばら A, B 菌、志賀菌、大腸菌ノ累代培養 1 代—5 代ヲ觀察セルニ菌形態變化著明ナルハ遠藤培養基 (殊ニ志賀菌、大腸菌ニ於テ顯著、ちふす菌、ばら A, B, 菌ハ殆ド變化セズ)ニシテ *Schustowa* ハ輕度 (各菌ニ於テ同程度) *Padlewski* ハ變化ナシ。

第 2 節 菌形態變化ノ程度

菌形態變化ハ主トシテ其長軸ヲ増加シ正常ノ數倍乃至十數倍ノ長サヲ示シ糸狀トナリテ相錯綜セルモ有リ。菌體ハ比較的濃染シタル部分ト薄染色ノ部分トニ分タル。

第 3 節 聚落ノ大小及ビ其大小ト形態變化ノ程度

遠藤, *Schustowa*, *Padlewski* 平板培養基ニ於テハ中央ノ比較的密生シタル部分ヨリモ周圍ノ散在性部分ニ於ケル聚落ハ 1 般ニ大ナリ。即チ一般平板培養基ニ於ケルガ如シ。然シテ此等兩聚落ノ菌形態變化ノ程度ヲ比較スルニ遠藤氏培養基ニ於テハ後者ハ前者ヨリ顯著ナリ。*Schustowa* = 際シテハ輕度ノ變化アルノミ。*Padlewski* 培養基ノ場合ニハ變化セズ。

結 論

1. 腸内細菌分離培養基トシテ現今最モ良ク利用セラレ居ル遠藤, *Drigalski-Conradi*, *Schustowa*, *Padlewski* ノ 4 培養基ニ各種細菌 (ちふす菌、ばら A, B 菌, Y 菌, 志賀菌, *Flexner* 菌, これら菌、げるとねる菌, ふろてうす X19 菌) ヲ植エテ聚落ヲ觀察スルニ、非病原菌ト病原菌トノ區別ガ増地及ビ聚落ニ依リテ判然トシ且ツ病原菌ノ内ニ於テ鑑別診斷ノ確實ト思ハルルハ *Padlewski* 培養基ナリ。然レド其製法複雑ニシテ尙保存短時日ナル欠點ヲ有ス。

2. 遠藤, *Drigalski-Conradi* 培養基ハ病原菌ノ鑑別困難ナルモ、其製法簡單且ツ保存長

キ=堪ユ。利用價值ノ大ナル所以ナリ。

3. *Schustowa-Tetrathionat* 培養基ハ菌發育ノ抑制強ク且試薬保存極少ナル欠點アリ(但檢便=依ル法ハ可ナラン)。

4. 遠藤, *Schustowa, Padlewski* ノ3培養基ヲ1代—5代累代培養ヲ行ヒ菌形態變化ヲ觀ルニ, 遠藤, *Schustowa* 培地ニテハ變化アルモ *Padlewski* 培地ニ於テハ變化ナシ。

(稿ヲ終ルニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ恩師木村教授ニ深謝ス)

Padlewski 培養基上ニ於ケル諸種細菌ノ聚落ノ變化

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
ちふす菌	—	灰白色, 半透明約0.5mm. ノ聚落ナリ。	黄綠色半透明表面平滑1—2mm. ノ聚落周圍不正形, 全體ガ黃色ノ色調ヲ帶ビ光澤アリ。	黃金色不透明, 表面平滑, 3.5mm. ノ聚落, 周圍不正形ナリ。	黃金色, 周圍ハ乳色ニシテ中心部トノ境明カナリ。平滑ナリ
ばらA菌	—	黄白色, 平滑又ハ粗糙ナル部モアリ, 約0.5mm, ノ聚落, 光澤アリ。	黄白色, 圓形ノ聚落, 平滑, 光澤アリ, 濕潤性	同 左	中心部黄綠色, 表面稍々粗糙
ばらB菌	—	黄白色, 半透明表面, 平滑, 或ハ粗糙(山ノ地圖樣ノ周邊)1—2mm, ノ聚落, 光澤アリ。	粗糙ト平滑ノ部トガアル, 3—5mm, ノ半透明ノ聚落(粗糙ノ部ノ方が多イ)	黄白色, 半透明或不透明ニシテ半透明ナルハ山ノ地圖樣ナリ, 他ハ平滑	培地ガ青色, 平滑ト粗糙トニ分ル, 表面平滑ナル部ノ聚落ハ中心部黄色ナリ。
げるとねる菌	—	青白色, 表面粗糙1.5—2mm, ノ聚落周圍不正形	青白色, 2—5mm, ノ聚落, 周圍ハ銳利ナラズ全體厚シ。	黄綠色, 中心ニ強ク全體トシテハ青白色不透明ノ聚落ナリ。	同 左(大サ5mm)
大腸菌	—	青綠色著明ニシテ表面平滑, 光澤アル2—3mm, ノ聚落ナリ。	青綠色5mm, ノ聚落周圍ハ鋸齒狀, 培地全體ガ青綠色。	青綠色, 中心部殊ニ綠色強シ。	中心部黄色ヲ呈シ培地ノ青綠色消エル。
Y 菌	—	—	青白色1—2mm, ノ聚落, 比較的周圍ハ銳利ナラズ。	黄綠色, 半透明ノ2—3mm, ノ聚落ナリ。	中心部黄色強シ山ノ地圖樣ナ結晶ト不透明ナ部トアリ。
F 菌	—	點狀1帶ノ聚落	黄綠色表面平滑1—2mm, 圓形聚落。	中心部綠色, 外側ハ綠白色, 半透明ノ2—3mm, ノ聚落ナリ。	中心部綠色強シ半透明5mm, ノ聚落ナリ。

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
志賀菌	-	黄緑色表面滑平ニシテ透明微細ナル聚落ナリ。	黄緑色，表面ちふすヨリ平滑1—2mm，圓形聚落，周邊銳利	黄緑色，中心部ハ黄色強シ，1—2mm. ノ聚落ナリ。	同左，(大サ5mm.)
これら菌	-	透過光線ニテ猫目石ノ如ク輝クちふすヨリ透明平滑，1—1.5mm ノ聚落。	黄青色，透明ノ2mm. ノ聚落，周圍銳利，濕潤性ナリ。	黄青色ノ聚落，Belag 狀ヲ呈ス	同 左
ふろてうすX 19 菌	-	-	青白色，不透明0.5mm. ノ聚落，周邊ハ鋭ク表面平滑，大部分Belag 狀ナリ。	青白色，表面平滑，不透明，1—2mm. ノ聚落ナリ。	青白色，1面Belag 狀ヲ呈ス

Schustowa-Tetrathionat 培養基上ノ諸種細菌ノ聚落變化

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
ちふす菌	-	-	乳白色，周圍不正形ニシテ微細ナル聚落ヲ認ム	乳白色，微細ナル聚落，表面平滑周圍不正形。	約0.5mm. ノ聚落，中心部黄色
ばらA菌	-	-	-	-	乳白色，中心部ハ黄色，不透明ナル聚落ナリ。
ばらB菌	-	黄色半透明ノ光澤アル，微細聚落ナリ。	表面平滑，不透明光澤アル1—2mm. ノ聚落。	黄白色，不透明2—3mm. ノ聚落	同 左
げるとねる菌	-	乳白色，不透明ナル聚落。	乳白色，不透明點狀ノ聚落ナリ表面平滑，光澤アリ。	約1mm. ノ聚落乳白色，周圍不正形。	同 左
大腸菌	-	-	乳白色，微細光澤アル聚落，表面平滑周圍不正形。	乳白色，點狀聚落。	大小不同，大キイノハ0.5mm. 位ノ聚落ナリ黄白色。
Y 菌	-	-	-	-	-
F 菌	-	-	-	-	-
志賀菌	-	-	-	-	-

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
これら菌	-	乳白色, 微細ナル聚落ナリ.	乳白色, 中心部黄色ヲ帶ビタルアリ, 半透明光澤アル聚落, 周圍不正形.	同 左	0.5-1mm. 半透明ノ聚落, 中心部黄色ノ部アリ
ふろてうす X 19 菌	-	-	-	乳白色, 光澤アル微細ナル聚落	乳白色, 光澤アル微細ナル聚落ナリ.

Drigalski-Conradi 培養基上ニ於ケル諸種細菌ノ聚落ノ變化

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
ちふす菌	-	青白色, 半透明ノ微細ナル聚落ヲ觀ル.	青白色, 透明ナル約0.5mm. ノ聚落ヲ認ム.	殆ド圓形様1-2mm. ノ菲薄透明ナル聚落ヲ觀察ス.	聚落ノ大サ3-4mm. 他ハ左記ト同様ナリ.
ばら A 菌	-	青白色, 半透明ナル極メテ微細ナル聚落ヲ認ム.	青白色, 半透明平滑ナル聚落周圍ハ不正形ニシテ多少粗糙ノ部モアリ.	2-3mm. 青白色半透明ノ聚落ニシテ周圍不正形ナリ.	同 左
ばら B 菌	-	青色, 半透明ナル1-2mm. ノ軟カイ聚落.	青白色, 2-3mm. ノ軟カイ聚落ヲ觀ル.	青白色, 3-4mm. 半透明ノ聚落, 表面滑平.	不透明, 其他同左.
げるとねる菌	-	灰白色, 半透明ナル微細聚落.	灰白色1-2mm. ノ聚落ヲ觀ル.	同 左	灰白色3-5mm. ノ聚落, 透明ナリ.
大腸菌	-	紅色ヲ帶ビタ灰白色ノ1mm. ニ及バヌ半透明ナル聚落.	赤灰色ヲ帶ビタ半透明ノ表面滑平, 2mm. ノ聚落, 周圍稍々不正形.	青白色, 半透明3-4mm. ノ聚落ニシテ周圍不正形, 表面滑平.	同 左
Y 菌	-	極メテ微細ナル聚落ヲ生ズ(肉眼的ニ觀ルハ困難ナリ)	青白色, 0.6-1mm. ノ半透明ノ聚落, 平滑ナル部粗糙ナル部アリ.	青白色, 半透明ナル1-2mm. ノ聚落.	青白色, 圓形ノ聚落ナリ
F 菌	-	青白色, 微細聚落ヲ觀ル.	青白色, 半透明ナル聚落ヲ見ル	青白色, 半透明ノ1-2mm. ノ聚落.	青白色, 圓形.
志賀菌	-	稍々青色ヲ帶ビタ半透明ノ微細ナル聚落.	0.5mm. ノ聚落周邊ハ稍々不正形, 表面平滑.	青色, 殆ド圓形ニシテ半透明ナル1-1.5mm. ノ聚落.	青白色, 圓形, 半透明ノ聚落.
これら菌	-	稍々灰色ヲ帶ビタル半透明ノ聚落ナリ.	灰色, 3mm. 透明ナル聚落, 表面平滑ナリ.	灰色, Belag 狀表面滑平ナル聚落.	同 左

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
ふろてうす X 19 菌	—	青白色、稍々粗 糙、1ツノ Belag 状ヲ呈ス。	左 = 同 様	同 左	同 左

遠藤氏培養基上ニ於ケル諸種細菌ノ聚落ノ變化

種類 \ 時間	6	12	18	24	48
ちふす菌	—	—	淡紅色、比較的 平滑ナラズ、 0.5mm. ノ聚落 ナリ、周圍ハ圓 形ナラズ。	周圍菲薄ナル無 色ノ聚落、周圍 不正形、殆ド透 明、平滑ナルト 粗糙ナルアリ。	同左(大キサ 1mm.)
ばら A 菌	—	淡紅色、透明、 表面平滑ナル聚 落ナリ、表面弓 状ニ膨満ス光澤 アリ。	2—3mm. ノ聚 落ニシテ淡紅色 透明濕潤性ナリ	淡紅色、半透明 2—3mm. ノ聚 落ナリ。	薔薇色(中心部) 不正形ノ聚落ナ リ。
ばら B 菌	—	汚穢蒼白赤色、 半透明、大キサ 0.5mm. ノ聚落 ヲ觀ル。	稍々薔薇色ヲ帶 ビタ粗糙ノ聚落 ト、灰白色、平滑 ナル聚落トアリ 大サ1—1.5mm.	中心部薔薇色、 粗糙ノ聚落ナリ	周圍灰白色、中 心部赤色ノ2—3 mm. ノ聚落、非 常ニ濕ツテイル
げるとねる菌	—	灰白色、粗糙)5 mm. ノ聚落ナ リ。	表面平滑、周圍 不規則大キサ 1.5mm. ノ聚落 ナリ。	中心部薔薇色、 1.5—2mm. ノ聚 落。	中心部赤色強シ 周圍白色ヲ呈ス
大腸菌	—	全體トシテ薔薇 色、中心部ハふ くしん赤色、半 透明1mm. ノ聚 落ナリ。	赤色ノ強い周邊 ノ不正形ナル山 ノ地圖様聚落ナ リ大サ2—3mm. 中心部赤ク表面 粗糙。	培地赤ク2—3m m. ノ聚落、表 面平滑ナラズ。	赤色、4mm. ノ 聚落、周圍=1m m. ノhofヲツ クル。
Y 菌	—	—	灰白色、半透明 粗糙ナル1mm. ノ聚落。	赤色ヲ帶ビタ中 心部ニシテ1—2 mm. ノ聚落ナリ	中心部赤味ヲ帶 ブ。
F 菌	—	—	灰白色、半透明 周圍不正形ニシ テ粗糙ナル1m m. ノ聚落ナリ。	薔薇色0.5—1m m. ノ透明ナル 聚落ナリ。	中心部赤色ナリ
志賀菌	—	明瞭ナラズ。	藍白色、半透明 表面粗糙ナル 0.5mm. ノ聚落 ナリ。	稍々薔薇色ヲ帶 ビタ殆ド無色ノ 聚落。	中心部赤ク周圍 不正形ナリ。
これら菌	—	明瞭ナラズ。	稍々灰色ノ透明 ナル0.5mm. ノ 聚落ナリ。	薔薇色1—2mm. ノ圓形、表面平 滑ナル聚落ナ リ。	Belag 状赤色ノ カカツタおば る様ノ色ナリ。
ふろてうす X 19 菌	—	灰色或ハ無色ノ 約1mm. ノ聚落 ヲ觀ル。表面滑 平	培養基全體ニ廣 ガル Belag 状 ノ聚落ナリ表面 ニ大ナル皺襞ヲ ツクル。	同 左	同 左