Chromatium gracile STRZESZEWSKI ノ變形ニ就イテ (豫報)

徳 田 省 三

SHOZO TOKUDA: On the Metamorphosis of *Chromatium gracile* STRZESZEWSKI.
(Preliminary Report.)

Received October 20, 1935.

緒 言

Chromatium 中ニハ培養ノ新舊・培養液ノ濃度・培養液ノ水素イオン濃度・或ハ光ノ如キ外界ノ影響等ニヨリ細胞ノ形狀ヲ變化サセルモノノアルコトハ, BAVENDAMM (1), BEIJERINK (2), NADSON (4), Ray Lankester (4), VAN NIEL (4), WARMING (2) 等ニヨリ認メラレテキル。著者ガ *Chromatium gracile* ノ純粹培養ヲ行フ間ニ, 該細菌ガ形狀ヲ變化シタト考ヘラレルモノ數種ヲ認メタカラ, コノ變形セル細菌ノ形狀ヲ記述シ, 併セテ從來記載サレテキル紅色硫黃細菌ノ形狀トノ比較ヲ試ミル。

實 驗

著者ハ日光湯本溫泉ヨリ流れ出ル下水中ニ生息スル紅色硫黃細菌ノ集落中カラ *Chromatium gracile* ヲ分離シ, 更ニ此ノ細菌ヲ平面培養シタ (平面培養ノ方法ハ後ニ報告スル)。寒天培養基中ニ生ジタ該細菌ノ集落ヲ培養開始 40 日後ニ觀察シタノニ, 該細菌ノ正常ナ形態ヲ有スルモノニ混ジテ極ク稀ニ圖ニ示ス如キ變形セルモノヲ認メタ。寒天培養基中ニ生ジタ集落ハ圓盤狀ヲ呈シ, 中央ガ隆起シテキル。コノ集落ノ表面ノ部分ニ變形細胞ガ多クアツテ, 集落ノ内部ニハ變形細胞ガ少イ。著者ノ觀察ニヨレバ, 變形細胞ハ何レモ皆正常ナ形狀ノ細胞ヨリ大キク, 且ツ運動ガ不活潑デアルカ, 或ハ殆ド運動シナイ。

圖 1 ハ正常ナ細胞, 2 ハ同ジク分裂直前ノ形態, 3 ハ比較的大形デ正常ナ細胞デアツテ, 4—23 ハ分裂中ニ起ツタ變形ト考ヘラレルモノデアル。5-6 ハ COHN (1) ノ *Rhabdochromatium roseum* ニ酷似シ, 19 ハ WINOGRADSKY (1) ノ *Rhabdochromatium fusiforme* ニ酷似シ, 20—23 ハ WINOGRADSKY (1) ノ *Rhabdochromatium miuns* ニ酷似スル。17-18 ハ若シ分裂セズニ各細胞相互ノ間ニ連絡ガアレバ, ソノ外形ハ *Rhabdochromatium* ノ形ニ似ル。15-16 ハ 19—23 或ハ 16-17 ノ何レカノ型式ニ移ル中間型トモ考ヘラレル。21—23 ノ如ク, コレ等各個體ハ完全ニ分裂スルカ, 或ハ分裂ノ途中ニアル如ク見エル状態ヲ呈スルコトニヨリ, 細胞ガ *Rhabdochromatium* 型ヲ呈スルモノハ細胞ガ異常ナ發育ヲシテ分裂シナカツタ結果ト解セラルル。又カカル細胞ガ伸長シテ全ク分裂ノ徴候ヲ現サナイ場合ガアレバ, 是ハ *Spirillum* 型或ハ *Beggiatoa* 型ヲ呈スルモノト想像セラルル。

Rhabdochromatium ヲ NADSON (4) ハ *Chromatium* ノ廢類型デアルト考ヘタ。

Chromatium gracile ノ變形細胞 ×約1000

VAN NIEL (4) モ此ノ意見ヲ有シ、彼ハ *Chromatium Minutissimum* ノ純培養ニ於テ、培養液中ノ Na_2S ノ濃度ノ高イ場合、又ハ培養液ノ水素イオン濃度ノ低イ場合ニ種々ノ變形態ヲ呈スルモノガ生ズルト報告シテキル。例ヘバ *Rhabdochromatium* 型・*Beggiatoa* 型・*Thiodictyon* 型等ノ變形態ヲ認メテキル。然ルニ BAVENDAMM (1) ハ *Chromatium* ガ培養條件ノ變化ニヨリ *Rhabdochromatium* ニ變化シタノデアツテ、*Rhabdochromatium* ハ別個ノ屬デアルト考ヘタ。著者ノ觀察及ビ NADSON (4) van NIEL (4) ノ意見ニヨリ、從來 *Rhabdochromatium* トシテ記載セラレテキルモノノ中ニハ *Chromatium* ノ敗類型ガ含まレテキルコトガ想像セラレル。

15-19 及ビ 20 ニ見ル如ク、1 個細胞ニ附着スル小突起ヲ POTTHOF (3) ノ *Chromatium* ニ於ケル、又 ELLIS (2) ノ *Thioporphyrta volutaus* ニ於ケル如ク、芽トモ考ヘラレル。併シ又此ノ小突起ハ 1 個細胞ノ分裂ニヨリ生ジタ一半ガ、充分成長セズニ残ツタモノトモ考ヘラレル。

7—14 ハ 5-6 ノ如キ状態カラ更ニ分裂ノ過程ノ進ンダモノト考ヘラレル。カカル場合相連ル 2 個細胞ガ平行ニ並ブモノト、14 ノ如ク交叉スルモノトガアル。而モ

平行ニ並シテ 2 個細胞ガ交叉シタリ、交叉シテ 2 個細胞ガ並行ニ並ビ變ルコトハ無イガ、相連ル縊レノ所デ多少動ク。此ノ 2 個細胞ガ連絡シテキル有様ハ酵母菌ノ接合ノ有様ニ似ル。POTTHOF (3) ハ *Chromatium* 中ニ、兩細胞カラ出タ芽ニ依ツテ、2 個ヅツ接合シテキル細胞ノアルコトヲ認メ、之ヲ有性生殖ニ於ケル接合デアルト考ヘタ。

上述ノ如ク、カカル變形細胞ノ生ズルノハ細胞ノ異常ノ發育ニヨリ完全ニ分裂シナイ結果生ジタモノト想像セラレルガ、(1) *Rhabdochromatium* 型ガ他ノ培養方法ニヨリ正常ナ *Chromatium* 型ニ復スルカ、(2) 芽ヲ生ズルカ、(3) 眞ニ細胞ガ 2 個ヅツ接合スルカトイフ問題ハ、*Chromatium gracile* ノ懸滴培養ノ成功ヲ俟ツテカカル状態ニ達スル前後ノ形態ノ變化ヲ知ラネバ決定出來ス。

摘 要

1. 寒天ノ平面培養基中ニ生ジタ *Chromatium gracile* ノ集落中ニ少數ノ該細菌ガ異常ナ形狀ヲ呈スルコトヲ認メタ。即チ *Rhabdochromatium* 狀ヲ呈スルモノ、*Saccharomyces* ニ生ジル芽ニ似タ細胞ヲ生ジルモノ、*Saccharomyces* ニ見ル如キ接合ト考ヘラレル形狀ヲ呈スルモノナドガ見ラレタ。

2. 變形セル細胞ハ何レモ體形ガ大キク、運動ハ不活潑デアルカ、或ハ殆ド運動シナイ。

東京文理科大學植物學教室

引 用 書 目

1. BAVENDAMM W., Die farblosen und roten Schwefelbakterien des Süß- und Salzwassers. 1924.
2. ELLIS, D., Sulphur bacteria. 1932.
3. POTTHOFF, H., Zur Entwicklungsgeschichte der Bakteriengattungen *Chromatium*, *Spirillum* und *Pseudomonas*. Zbl. Bakt., II Abt. 61. 1924.
4. VAN NIEL, C. B., On the morphology and physiology of the purple and green sulphur bacteria. Archiv. f. Microbiol. 3. 1931.

Résumé.

1. There was found the metamorphosis of *Chromatium gracile* STRZESZEWSKI in the colonies formed in old plate agar, such as *Rhabdochromatium* type, form to be thought as buds which have been generally known in the case of *Saccharomyces*, form to be thought the conjugation which has been generally found in the case of *Saccharomyces*.

2. The deformed cells are comparatively larger than the normal type, and these movement is inactive or non-motile.