

公衆衛生院 金 子 光 美

細菌(*Streptococcus*)をトレーサー的に用いること、そしてサルモネラによる環境汚染が重大な問題になっているこのごろ、それを利用して家畜排水を追跡することは非常に興味ある試みである。さらに浄化機能との関連に発展することと期待したい。そこで意見を提示し討議¹⁾したい。

議論の前提となる水質汚濁の示標細菌¹⁾²⁾として*Streptococcus*の生理・生態に関する知見が乏しく、しかも統一性がないのが現状であらう。従来ふん便性連鎖球菌といえば*Streptococcus faecalis*に重きが置かれてきた³⁾まいがあり、特に演者がここで論じている*S. bovis*, *S. equinus*などの種レベルの知見になると皆無に等しい。

ふん便性連鎖球菌に関しては、定義、検出方法の多様性、計数法の同一にみられる結果の不一致性など多くの問題がある。いろいろな試料から得られる連鎖球菌数の違いはそれぞれの培地で増殖する連鎖球菌菌種の多少にかかわっていると考えられてきた。そして*S. bovis*, *S. equinus*なども検出可能な培地(例えば *m-Enterococcus Agar*, *KF Streptococcus Agar* など)とおもに*S. faecalis*を検出する培地(*ADB-EVA* など)で連鎖球菌を計数したとき、人間のふん便では同じ結果を得るが、しかし家畜ふん便では後者よりも前者を用いて計数した方がより大きな値を得ることが知られていた。このことは検出可能な連鎖球菌種の違いによるものと考えられ、最近の研究での知見によっても支持されている。

河川水などを対象にしたとき、計数値の差がつねに*S. bovis*, *S. equinus*によるものであるのか。演者の報告に関し、疑問の芽は、*ADB-EVA*法が真に演者のいう*Enterococcus group*のみを検出するの⁴⁾かという点にある。保存菌株を用いて培地の検出範囲を検討したKenner⁵⁾らの報告によれば、*ADB-EVA*法でも*S. bovis*は検出可能である。その上、*S. mitis*, *S. salivarius*, *S. lactis*, *S. pyogenes*, *S. uberis*, *Pediococcus cerevisiae*, *Lactobacillus plantarum*についても同様である。種レベルの検出限界には種の生理はもちろんであるが、他の因子(試水の水質、共存生物、希釈水の組成、培養方法・条件⁶⁾)も影響してくる可能性がある。特に生理的多様性を有する*Streptococcus*だけに。演者は直接試料を用いて検出菌種の検討をされているが、その妥当性についての意見⁷⁾を伺いたい。

ふん便性連鎖球菌の範囲をどこまで考えるか検出法(*m-Enterococcus Agar*あるいは他の培地の検出範囲)との関係で演者の考えを伺いたい。*KF Streptococcus Agar*あるいはもっと広い検出範囲をもつ培地の開発が進められている傾向がある。

*Streptococcus*の種レベルの消滅速度を調べた研究例が少ない(*S. faecalis*以外)と思われるがいかでしようか特別な知見をおもちなう知りない。種のレベルの問題になると多くの因子が影響すると考えられる。示標細菌としてはこまかな影響因子が無視しえるものほどよいと思われる。Goldreich⁸⁾らの報告によれば*S. bovis*は水中で1日で90~99.9%消失するといふ。すなわち*S. faecalis*にくらべて著しく早く死滅する。このことを考えると計数値間の差が生じない場合も十分考えられ、演者の方法は小河川、あるいは洪水流出時など非常に限られた範囲での利用でしかないのではないだろうか。ただし*S. equinus*や他の菌種の消滅速度に関する知見を待つ⁹⁾ので評価しがたい点もある。

ふん便性連鎖球菌の絶対数に対する評価が必要ではないかと思われるが比率と計数値の¹⁰⁾のち¹¹⁾に¹²⁾演者の考えを伺いたい。

衛生学的立場からのFC/FS法とFS/EnC法との評価はサルモネラとの関係において論じられると思う。この点に関し演者の検討結果があれば報告されたい。

FC/FS法, FS/EnC法の評価, 不備化には解明されなければならない問題もあると思われるが, 水質汚濁, 浄化槽と微生物の側面からの研究が非常に少ないので今後の研究に大いに期待する。

参考文献

- 1) Stanier, R. Y. et al (桑島ら訳) : The Microbial World p.309 朝倉書店 (昭39)
- 2) 桑原 騎児ら : 北工学部研究報告 No.46, 35 (1968)
- 3) Kenner, B.A. et al : Appl. Microbiol. 9. 15 (1961)
- 4) Geldreich, E.E. et al : J.W.PCF 41 R 336 (1969)