

医学細菌の分類・命名の情報

5. 学名の正式発表・引用形式、修正名

岐阜大学医学部微生物学講座

河 村 好 章

新菌種を発表したいがどのようにしたら良いのか?といった質問は、我々細菌分類学に携わる者に対しよく聞かれる質問である。本稿では学名の正式発表の方法およびそれに付随して他の研究者が発表した菌種名の引用方法について紹介したい。これらの方法については国際細菌命名規約(International Code of Nomenclature of Bacteria)²⁾で規定されている。命名・引用に関しては様々なケースがあり、その全てを限られた誌面で紹介することはできないが、比較的身近な新菌種、新属、新組み合わせ(属の移籍など)を念頭に解説を試みた。また1997年とその翌年にラテン語文法上の誤りを訂正した修正名が発表されたが、それについても併せて概略を紹介した。

学名の正式発表方法について

新しい分類群(新菌種、新属、属の移籍など)の発表の場合には、以下の3点を満たす必要がある。

- ①新しい分類群の名の提案
- ②新しい分類群の基準の指定

③新しい分類群の記載を International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (IJSEM, 旧誌名は International Journal of Systematic Bacteriology; IJSB) 誌上にて公表。

①については、著者がその提案論文にてラテン語表記に則った正しい名を付ける必要がある。細菌の種名は周知の如く、属名+種形容語の2語組み合わせ(亜種では、さらに亜種形容語をつけた3語組み合わせ)であるので、これに則った形としなければならない。属名や種形容語をどのよ

うに付けるかは著者の自由となっているが、既に存在している藻類、細菌、菌類、動物、ウイルスと同一の名であってはならない。またハイフンや数字を直接入れた名は認められていない。実際のところ、分類群の特徴を言い表したものと由来する地名、人名等から名付けられているものが多い。ラテン語表記については、後述する“修正名”の項にて、簡単な解説を加えた。

新しい分類群を提案している論文では、そのことが明確に判るように、新菌種の提案では sp. nov. (species nova)、新属の提案では gen. nov. (genus novum)、新組み合わせ(属の移籍など)では comb. nov. (combinatio nova) といった略号を新しく提案する分類群の名のあとに付ける。菌の名は通常イタリック体で書くが、これら略号は名と区別できるようローマン体で示す(例: *Abiotrophia* という新しい属を提案する場合は *Abiotrophia* gen. nov. のようになる)。

②新しい分類群の基準を必ず指定する必要がある。新菌種、新亜種であれば基準株を、新属の場合は、その属に含まれる種のうちの1つを基準種として指定する。なお基準株は誰もが入手可能となるよう2カ所以上の微生物株保存機関(異なった国の保存機関)に寄託し、その保存番号を明記する必要がある(注:以前は1カ所の保存機関への寄託で良かったが、1999年8月に開催された ICSB の会議に於て2カ所以上の保存機関に寄託するべきと決議された)。日本の代表的保存機関としては理化学研究所(JCM)や発酵研究所(IFO)

などがある。菌株を ATCC に登録することでハクがつくように思われている研究者もいるが恒久的な微生物保存施設に優劣はない。むしろ国内で分離された/国内で新しく見いだされた菌株は国内の保存機関に寄託するよう努めて頂きたい。そうすることにより、新しい菌種の株などが国内で容易に入手でき、感染症の診断（原因微生物の同定など）を迅速に行える環境も整うからである。逆に外国に登録すると輸入ができなかったり、購入の際 ATCC では 1 株 3~7 万円の費用が必要となってしまう。

③新しい分類群の正式な発表は国際細菌分類命名委員会（ICSB；International Committee on Systematic Bacteriology）の公式機関誌である IJSEM に掲載されて初めて有効となる（valid publication）。IJSEM 誌に掲載され学名の正式発表とするには 2 つの方法がある。1 つは直接論文を IJSEM 誌に投稿し審査を受けて論文を掲載する方法である。もう 1 つは他の学術雑誌に新しい分類群の提案を含んだ論文を発表し、その別冊を IJSEM に送り validation list に掲載してもらう方法である。学名の正式な発表は IJSEM 誌に掲載された日付をもって行われるので、IJSEM 誌以外の学術雑誌に新しい分類群の提案論文が掲載されただけでは正式な発表とはならないことに注意して頂きたい。他学術雑誌に論文を発表する場合でも、当然ながらその論文中で新しい学名を明記し、新しい分類群の提案に耐えうる記載情報を提供していなければならない。

新しい分類群の記載とは、その微生物の基本概念をなす性状を書き表す事である。実際には、その分類群が上位の分類群（種であれば属）に含まれている事の証明、その分類群が既存分類群と異なっている証拠、さらに新しい分類群を同定するに足る情報を提供している事が必須の条件と言える。記載は菌群によって必要とされるものが異なるので一概にリストアップはできないが、幾つかの菌群に対しては Recommended Minimal Description（最小標準記載）の勧告が発表されている。これがある場合には、それに従い最低限記載すべき性状を網羅する。

学名の引用形式

他研究者が発表した菌の名を引用する場合には、最初にその名を発表した著者の名前と発表年を含める形で記載する（例：*Acetitomaculum rumini* Greening and Leedle 1995）。但し著者が 3 名以上の場合は第 1 著者のみ引用し続いて et al. とし、発表年を付ければよい。前述の如く、有効な細菌の名は全て IJSEM（IJSB）に発表されているので、発表年を記載する事により、IJSEM の何巻を見れば良いかが判るのである。

1980 年 1 月 1 日付けで細菌学名承認リスト（Approved lists of bacterial names）³⁾が有効され、細菌学名の優先権の新しい出発日となったので、これより以前に発表された学名の引用は、以下のようにすることもできる。

Bacillus subtilis (Approved Lists 1980)

新組み合わせ（属の移籍など）がなされた菌種についての引用は、原著者名と発表年を括弧内に書き、それに続いて新組み合わせを提案した著者名と発表年を付ける。一例を紹介する。1989 年に新菌種として *Streptococcus adjacens* が発表されたが、この菌は 1995 年に新属 *Abiotrophia* に移籍された。この場合以下の様に引用する。

Abiotrophia adjacens (Bouvet et al. 1989) Kawamura et al. 1995

何れの場合であっても、原記載を引用する事により、菌種の記載情報（どのような性状を持つ菌であるか）を、また新組み合わせの提案論文を引用する事により、なぜ属の移籍が必要であったのかといった情報を提供することができる。

なお、論文の中で属名を略する場合は、属名の頭文字 1 語にすることが認められている。例えば *Streptococcus* を *Str.* や *Strep.* と略することは推奨できない。2 つ以上の属名を列記する時に頭文字 1 語が同じでまぎらわしい場合は省略せず綴る必要がある。

修正名

1997 年とその翌年に Truper と De Clari により合計 34 菌種の種名にラテン語の文法上の誤りがあることが指摘され修正名が発表された（表 1）⁵⁾。この中には菌種名として 50 年以上使

表1 Truper and De Clari により 1997, 1998 年に発表された修正菌種名(34 菌種)

(IJSB , 47 : 908 909 , 1997 , IJSB , 48 : 615 , 1998)

既存名	修正名	既存名の発表年
1 <i>Aeromonas trota</i> #	<i>Aeromonas tructi</i> -> <i>Aeromonas trota</i>	1992
2 <i>Catenococcus thiocyclus</i>	<i>Catenococcus thiocycli</i>	1994
3 <i>Clostridium laramie</i>	<i>Clostridium laramiense</i>	1993
4 <i>Corynebacterium vitarumen</i>	<i>Corynebacterium vitaeruminis</i>	1980
5 <i>Eubacterium tarantellus</i> *	<i>Eubacterium tarantellae</i>	1977
6 <i>Globicatella sanguis</i>	<i>Globicatella sanguinis</i>	1995
7 <i>Haloanaerobium lacusroseus</i>	<i>Haloanaerobium lacusrosei</i>	1995
8 <i>Haloanaerobium salsugo</i>	<i>Haloanaerobium salsuginis</i>	1994
9 <i>Helicobacter actinonyz</i>	<i>Helicobacter actinonychis</i>	1993
10 <i>Lactobacillus kefir</i>	<i>Lactobacillus kefiri</i>	1983
11 <i>Lactobacillus parakefir</i>	<i>Lactobacillus parakefiri</i>	1994
12 <i>Lactobacillus sake</i> *	<i>Lactobacillus sakei</i>	1934
13 <i>Lactobacillus sanfrancisco</i>	<i>Lactobacillus sanfranciscensis</i>	1984
14 <i>Melissococcus pluton</i>	<i>Melissococcus plutonius</i>	1983
15 <i>Mycoplasma leocaptivus</i>	<i>Mycoplasma leonicaptivi</i>	1992
16 <i>Nitrosococcus oceanus</i> *	<i>Nitrosococcus oceani</i>	1971
17 <i>Pantoea ananas</i>	<i>Pantoea ananatis</i>	1993
18 <i>Pasteurella langaa</i>	<i>Pasteurella langaaensis</i>	1985
19 <i>Photobacterium damsela</i>	<i>Photobacterium damselae</i>	1991
20 <i>Psedomonas betle</i> *	<i>Psedomonas beteli</i>	1947
21 <i>Rhizobacter daucus</i>	<i>Rhizobacter dauci</i>	1988
22 <i>Rickettsia canada</i> *	<i>Rickettsia canadensis</i>	1967
23 <i>Rickettsia montana</i>	<i>Rickettsia montanensis</i>	1984
24 <i>Shewanella alga</i>	<i>Shewanella algae</i>	1990
25 <i>Sinorhizobium teranga</i>	<i>Sinorhizobium terangae</i>	1994
26 <i>Sphingomonas sanguis</i>	<i>Sphingomonas sanguinis</i>	1993
27 <i>Staphylococcus vitulus</i>	<i>Staphylococcus vitulinus</i>	1994
28 <i>Streptococcus cricetus</i> *	<i>Streptococcus criceti</i>	1977
29 <i>Streptococcus crista</i>	<i>Streptococcus cristatus</i>	1991
30 <i>Streptococcus parasanguis</i>	<i>Streptococcus parasanguinis</i>	1990
31 <i>Streptococcus rattus</i> *	<i>Streptococcus rattii</i>	1977
32 <i>Streptococcus sanguis</i> *	<i>Streptococcus sanguinis</i>	1946
33 <i>Streptomyces rangoon</i> *	<i>Streptomyces rangoonensis</i>	1958
34 <i>Streptomyces scabies</i>	<i>Streptomyces scabiei</i>	1989

: *Aeromonas trota* は 1997 年の発表で修正すべき菌種として取り上げられたが, 1998 年の発表で修正の必要はなく, 既存菌種名で正しいことが明記された

* : The Approved Lists of Bacterial names(1980 年)に記載されている菌種を示す

い続けられ, 分類学者のみならず臨床微生物学者, 医療関係者の間で広く認知されている菌種名も含まれていたため, 一部の研究者からは不満の声も挙がった. しかし, 細菌の学名の安定を第 1 の目標に掲げている国際細菌命名規約に照らせば, 今回の大量修正名の発表は正当なものである.

種名は既述のように属名 + 種形容語の 2 語組み合わせからなっている. 規則上, 種形容語は任意に付けることができるが, ラテン語文法に従い,

以下の 3 つの何れかに合致するようにしなければならない.

- ① 属名の (文法上の) 性に一致した形容詞として
- ② 主格と同格の名詞として
- ③ 属格名詞として

このうち②の形式で名を付けられたものに文法上の誤りが多く見られる. 実際のところ, 表 1 に掲げた修正名は全てこの形式で名付けられたもので

ある。

“主格と同格の名詞として”と読むといかにも単純に主格の名詞を並列に置けばよいように思われるが、文法上同格とは“最初の用語を補足説明しかつ最初の用語と同一の文法構成をなす”となっている。従って、菌の性状などを表現し属名の補足説明的な名詞を使う場合には名詞の主格をそのまま使うことができる。例えば *Desulfovibrio gigas* (*gigas* は主格名詞) という種名は“巨大な(サイズの) *Desulfovibrio*”という意味になり、種形容語が属名の補足説明をしている。一方菌の由来などを表現する場合には主格名詞の並列では属名の補足説明にならない。*Streptococcus sanguis* の場合、*sanguis* は“血液”という意味の名詞(主格)であるが“血液+連鎖球菌”といった意味になり、補足説明の用を充たしていない。このような場合は *sanguis* という名詞を主格から属格に変え、属格名詞である *sanguinis* (“血液の”という意味になる) を使い、*Streptococcus sanguinis* “血液(から)の連鎖球菌”とする必要がある。

ラテン語文法の解説は本稿の主旨ではないので省略するが、ラテン語は文法上の性(男性, 女性, 中性)の区別があるのみならず、語尾変化によって単数複数や所有従属関係などを表しているため、種名を決める際にはこれらのことにも注意をしなければならない。

この大量の修正名の提案に対しては様々な反響があった。50年以上前から使われ、広く認知されている *Streptococcus sanguis* という種名を変更することに反対であるとするレポートも出された⁶⁾⁷⁾。ICSB および裁定委員会もフランスの Euzéby による規約改正の提案⁸⁾を議論し、これを受理して規約の変更を行った⁹⁾¹⁰⁾。また2000年からは IJSEM の Editorial board によるラテン語の

チェックが行われることになったので、文法的に不適切な名は発表前に修正され、IJSEM にひとたび発表された名は今後変更しない事となった。このような体制となったので今後新しい名による混乱は起こらないと思われる。何れにしろ、新しい分類群を提案する場合には、提案者の責任においてラテン語文法に則った表記をするよう心がけたい。

文 献

- 1) International code of nomenclature of bacteria (1990 revision), American Society of Microbiology, Washington, D.C. 1992.
- 2) 国際細菌命名規約(1990年改訂), 菜根出版, 東京, 2000.
- 3) Approved lists of bacterial names (amended edition), American Society of Microbiology, Washington, D.C. 1989.
- 4) Truper HG, De 'Clari L: Taxonomic note; Necessary correction of specific epithets formed as substantive(none) in apposition". Int J Syst Bacteriol 1997; 47: 908-909.
- 5) Truper HG, De 'Clari L: Taxonomic note; erratum and correction of further specific epithets formed as substantives (nonus) in apposition ". Int J Syst Bacteriol 1998; 48: 615.
- 6) Kilian M: Necessary changes of bacterial names?. ASM news 1998; 64: 670.
- 7) Kilian M: Necessary changes of bacterial names?. J Dent Res 200; 79: 1450.
- 8) Euzéby JP: Proposal to amend rule 61 of the international code of nomenclature of bacteria(1990 revision) Int J Syst Bacteriol 1998; 48: 611.
- 9) Judicial commission of the international committee on systematic bacteriology. IXth international (IUMS) congress of bacteriology and applied microbiology. Minutes of the meetings, 14, 15 and 18 August 1999, Sydney, Australia. Int J Syst Evol Microbiol 2000; 50: 2239-2244.
- 10) International committee on systematic bacteriology. IXth international (IUMS) congress of bacteriology and applied microbiology. Minutes of the meetings, 14, 15 and 18 August 1999, Sydney, Australia. Int J Syst Evol Microbiol 2000; 50: 2245-2247.

Current Topics on Classification and Nomenclature of Bacteria 5. Valid Publication of Names, Citation of Names, and Nomen Corrigendum

Yoshiaki KAWAMURA
Department of Microbiology Gifu University School of Medicine

[J. J. A. Inf. D. 75 : 259 ~ 262, 2001]

感染症学雑誌 第75巻 第4号