



## 第2回 多型的生活環をもつ菌類の学名に影響をおよぼす 国際植物命名規約（ウィーン規約）2006 第 59 条の改正

岡田 元

独立行政法人理化学研究所バイオリソースセンター 〒351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1

### Changes in Article 59 of the International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code) 2006, affecting the names of fungi with a pleomorphic life cycle

Gen Okada

Microbe Division/Japan Collection of Microorganisms, RIKEN BioResource Center  
2-1 Hirosawa, Wako, Saitama 351-0198, Japan

#### 1. はじめに

菌類・地衣類・藻類・陸上植物・化石植物の正しい学名（正名, correct name）は、国際植物命名規約 [International Code of Botanical Nomenclature, ICBN; 最新版は 2006 年<sup>1</sup>のウィーン規約 (McNeill *et al.*, 2006; 日本語版, 大橋, 永益, 2007)] に則って発表されなければならない。一方、菌類として最近認められた微孢子虫類 (microsporidia) や古生子囊菌類 *Pneumocystis* 属は、かつて、ICBN の対象外である原生動物と考えられていた。従って、それらの種名はラテン語による判別文 (diagnosis) または記載文 (description) なしに発表されたため、従来の ICBN のもとでは正式に発表されたことにならなかったが、関連する他の命名規約（この場合は国際動物命名規約）の条件に合致する学名であるため、ウィーン規約（第 45.4 条）より正式に発表された学名として扱うこととなった。本稿の目的は、微生物を取り扱う読者を対象に、特に菌学関係者に影響力の大きいウィーン規約第 59 条の改正ポイントについてバックグラウンドを含めて概説することである。ウィーン規約全体の変更点に関しては永益(2006)、大橋, 永益(2007)

を、また菌類関係のポイントについては Norvell (2005) を参照されたい。

#### 2. 高等菌類の多型的生活環と“不完全菌類”<sup>2</sup>

いわゆる高等菌類と呼ばれる子囊菌類と担子菌類では、多型的生活環 (図 1) をもつものがある。すなわち、それらには子囊や担子器などの減数分裂を伴う有性生殖器官により特徴づけられる時代 / 状態 / モルフ<sup>3</sup> (テレオモルフ, teleomorph) と、体細胞分裂を伴う無性生殖により増殖する時代 / 状態 / モルフ (アナモルフ, anamorph) があり、両者は形態により容易に区別できる。また、ホロモルフ (holomorph) とはテレオモルフとアナモルフを合わせた多型的生活環全体の時代 / 状態 (morph), またはその菌自体を指す (Hennebert & Weresub, 1977; Kirk *et al.*, 2008<sup>4</sup>)。

一方、微細構造や分子系統などの証拠から子囊菌類または担子菌類と系統関係があると推定されるが、有性生殖を行わないか、または判明していない菌類群がある。これらは子囊菌類や担子菌類のアナモルフと形態的に区別できないものもあれば、類似したアナモルフが存在しない場合もある。このような菌類群は無性

E-mail: okada@jcm.riken.jp

<sup>1</sup> ウィーン規約は 2006 年 9 月に出版されたが、特定の規約が有効となる日付は条文毎に明記されていることはもちろん、序文にもリストアップされている (例えば、第 59.4 条などは 2007 年 1 月 1 日より有効)。

<sup>2</sup> 現在、正式には用いられない用語はダブルコーテーションで示す。

<sup>3</sup> モルフ (morph): 菌類の形態型。

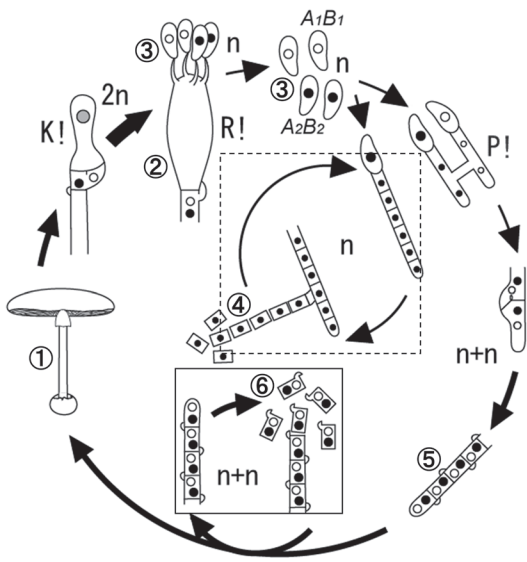


図1 担子菌類の多型的な生活環の1モデル

担子器果（子実体；①）、担子器（②）、担子胞子（③）などの有性生殖器官により特徴づけられるテレオモルフ（外側の大きな環）と分生子（④⑥）によって無性生殖を行うアナモルフ（内側の小さな環；この場合は2つのアナモルフをつくるため、2つの小環をもつ）。核（白、黒、灰色の丸）、核相（ $n$ 、細い矢印； $2n$ 、太い矢印、 $n+n$ 、中太の矢印）、細胞質融合（P!）、核合体（K!）、減数分裂（R!）を図中に示す。担子菌類の特徴の一つである2次菌糸（⑤）は規則正しく2核性となる。破線の四角は1次菌糸が分節するアナモルフ1（④）を示し、分生子は1核性。実線の四角は2次菌糸が分節するアナモルフ2（⑥）を示し、分生子は2核性。

生殖器官の形態などから実用的に分類できるものが多いことから“不完全菌類”（“Deuteromycotina”, anamorphic fungi）と呼び、子囊菌類や担子菌類と同等の高次分類群（亜門など）として長年扱ってきた。そして、無性生殖器官に基づいた「“不完全菌類”としての属や種」を、有性生殖器官をもつ子囊菌類や担子

菌類と独立して命名、記載した。しかし、分子系統学的发展に伴い、現在では“不完全菌類”は分類体系の上で子囊菌門（Ascomycota）または担子菌門（Basidiomycota）に組み込まれ（Reynolds & Taylor, 1993）、高次分類群としての地位は完全に失われた（Kirk *et al.*, 2008）。但し、子囊菌類あるいは担子菌類のどちらに所属するか判明していない“不完全菌類”としての属や種が現在でも多数残っている。

### 3. 第59条設立の経緯、ウィーン規約以前の改正、ならびにICBNにおける多型性とは

ICBN 第59条の基本概念、すなわち「生物としての同一性が判明した多型的生活環をもつ高等菌類において、テレオモルフ<sup>5</sup>とアナモルフにそれぞれ別の学名が与えられている場合は、テレオモルフの学名がたとえ後に発表されていても（後続でも）アナモルフのものより優先する」という考えは、1910年第3回国際植物学会議で採択された1912年ブリュッセル規約第49.2条（初期のICBNでは第59条ではない）から明記された。そして、1950年第7回同会議（1952年ストックホルム規約第69条）において、既にテレオモルフの学名が与えられている多型のな高等菌類において、アナモルフのみを指す新たなアナモルフの学名を提唱してもよいことが認められ（Hennebert, 1971; Hennebert & Gams, 2003）、これらの内容が以後のICBNにより最終的に第59条としてまとまった。このように、多型的生活環を有す地衣を形成しない高等菌類において、テレオモルフとアナモルフに対する別々の分類体系に基づき、同じ生物でありながら、実質的にホロモルフを指すテレオモルフの学名と限定使用を条件としたアナモルフの学名を用いるという「他の命名規約にはない、ICBNでの菌類に対する例外的な取り扱い（第59条による原則IV<sup>6</sup>に対する例外措

<sup>4</sup> Kirk *et al.* (2008) の項目 ‘States of fungi’ より部分引用： To increase precision in terminology for states of pleomorphic fungi, Hennebert & Weresub (1977) introduced new nouns and adjectives: holomorph, for the whole fungus in all its morphs, phases, stages or states; teleomorph, for the sexual (‘perfect’) state (e.g. that characterized by ascomata or basidiomata); and anamorph, for the asexual (‘imperfect’) state (e.g. that characterized only by presence or absence of conidia).

<sup>5</sup> テレオモルフ・アナモルフ・ホロモルフという用語（Hennebert & Weresub, 1977）は1983年シドニー規約第59条以降から使用されている。また、これらの訳語は文部省「学術用語集 植物学編（増訂版）」（文部省・日本植物学会, 1990）に収載された。

<sup>6</sup> ICBNの原則IV（Principle IV）： 特定の範囲 circumscription, 位置 position およびランク（階級）rank をもった分類学的群はそれぞれがただ1つの正しい学名（正名）をもつことができる。正名とは、特別な場合を除いて、本命名規約の規則に合致して最も早く発表された学名である。

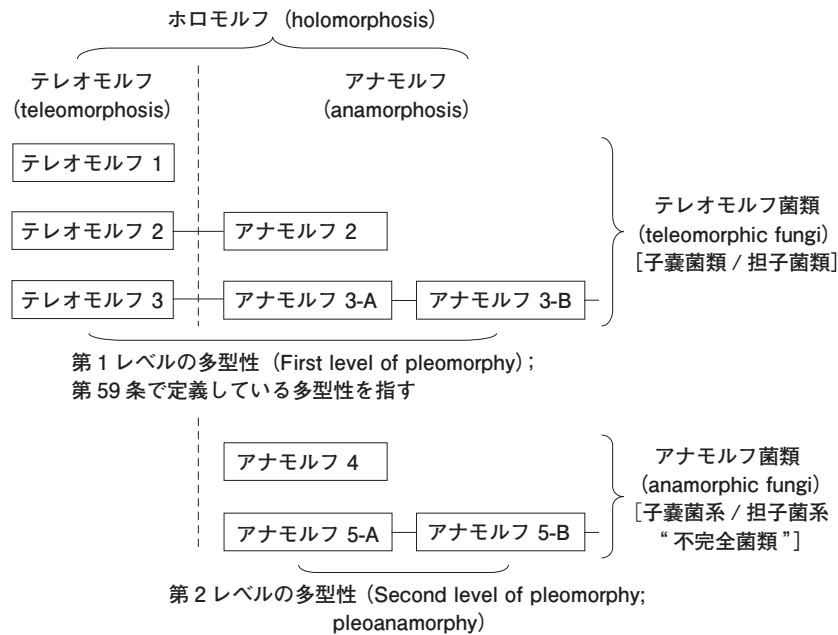


図2 高等菌類における多型性の概念図 (Hennebert, 1987 より改変)

テレオモルフ菌類におけるテレオモルフとアナモルフの関係を指す多型性 (第1レベルの多型性; 第59条で定義している多型性) と, テレオモルフが不明なアナモルフ菌類 (“不完全菌類”) における多型性 (第2レベルの多型性), テレオモルフとアナモルフにつけた番号が同じ場合は同一種を, また, アルファベットは異なるアナモルフ (シニアナモルフ) を表す. 丸括弧内の表記は原典からの引用.

置)」が適用されるようになった. これを, いわゆる「二重命名法, dual nomenclature」と呼ぶ.

なお, 第59条で言う多型性とはテレオモルフとアナモルフの関係を指すが, “不完全菌類”を含めた高等菌類では分生子形成様式などの形態が大きく異なる複数のアナモルフ (シニアナモルフ, synanamorph; 図1④⑥, 図2)をもつものがある. これも高等菌類の多型性の一つであるが, 特に“不完全菌類”の多型性 (プレオアナモルフィー, pleoanamorphy) に関しては第59条では言及されていない [Hennebert, 1971; Gams *et al.*, 2003におけるHawksworthのコメント (p. 505)]. この問題の詳細についてはHennebert (1971, 1987, 1991, 1993)などを参照されたい.

#### 4. ウィーン規約第59条の改正の経緯

二重命名法はICBNにおける特例であるが, 多型的な高等菌類だけでなく, いわゆる“接合菌類”と“鞭毛菌類”よりなる下等菌類に対しても, その拡大適用が検討されたことがある (Hennebert & Gams,

2003). しかし, その提案は1930年第5回国際植物学会議 (1935年ケンブリッジ規約) で否決された. 一方, 論理的にも, ICBNの原則IVに則って「1つの生物に対して1つの学名を与える (1生物種1学名), one organism - one name」, すなわち「統一命名法, unified nomenclature (unitary nomenclature)」がICBNを含む全ての生物の命名規約における原則であることは言うまでもない.

高等菌類における二重命名法から統一命名法への移行の動きは菌類分子系統分類学の発展に呼応した. すなわち, 分子系統学の進歩によりテレオモルフが分からない高等菌類でもかなりの確かさでそれらの系統分類学的位置が分かるようになってきたため, これから移行すれば二重命名法による「学名のインフレーション」を防ぐことができるという主張である. この問題に関する正式な提案はReynolds & Taylor (1992)により国際植物分類学連合 (IAPT) の機関誌であるTaxon<sup>7</sup>誌上でなされた. そして, 菌類における最初のDNA塩基配列の比較研究 (Walker & Doolittle,

<sup>7</sup> Taxon: 過去数年分が閲覧可能 <http://www.ingentaconnect.com/content/iapt/tax>

1983) から僅か 10 年後の 2002 年にアメリカオレゴン州ニューポートで開催された記念すべき会議 Holomorph Conference (Reynolds & Taylor, 1993) や 2002 年第 7 回国際菌学会議 (IMC7, オスロ) での討論 (Gams *et al.*, 2003) を経て, 移行推進派 (革新派) の Hawksworth (2004) によりこの問題が Taxon に再提案された<sup>8</sup>. しかし, Gams (2005a) はこの提案に対する国際植物学会議命名法部会菌類命名委員会 (Nomenclature Committee for Fungi, CF<sup>9</sup>) の否定的投票結果を CF Secretary の立場で示し (統一命名法に向けての第 59 条改正に関する Hawksworth の全ての提案を否決), 二重命名法をしばらく維持すべきとの反対意見 (保守派) を述べた. この革新派 (Rossman & Samuels, 2005) と保守派 (Gams, 2005b) の論争は, 2005 年第 17 回国際植物学会議における決議と前後して, アメリカ菌学会ニューズレター (Inoculum)<sup>10</sup> などで継続展開された. 筆者には詳しい事情は分からないが, 結果として, この第 17 回会議命名法部会における Hawksworth 提案 (CF 委員の S. Redhead により一部修正されたもの) に対する投票により, 統一命名法の確立に向けて第 59 条が大きく改正された (2006 年ウィーン規約). さらに, ウィーン規約が出版される直前ではあるが, 2006 年 8 月の第 8 回国際菌学会議 (IMC8, ケアンズ) においても「菌類独自の命名規約 (“国際菌類命名規約”)」の導入の是非も含めた第 59 条改正に関する円卓会議が開催された. その会議では数名のパネリストの発表と聴衆者を交えた質疑応答の後, 統一命名法に賛成であるかどうかなどの設問に対する参加者の無記名投票 (アンケート) が求められた (Rossman, 2006; 細矢, 2007). ほぼ同じ内容の設問に対する投票は IMC7 でも行われ (Gams *et al.*, 2003), 投票総数や設問形式が異なるため単純には比較できないが, 統一命名法への賛成の割合は 2002

年から 2006 年の間に世界の菌学関係者において 41% から 92% へと上昇した (Rossman, 2006).

## 5. ウィーン規約第 59 条の改正内容

大橋, 永益 (2007) よりほぼ抜粋したウィーン規約第 59 条の和訳を次頁の枠内に示すが, 実例 (ex.) と付記 (note) は割愛した. その際, 今回改正された主要な部分を下線で示したが, ウィーン規約 (現行規約) とセントルイス規約 (前規約) または東京規約 (前々規約; 3 版とも日本語版あり) の原文 (英文) 比較は印刷版または以下の IAPT サイトより得られるオンライン版を参照されたい.

[http://www.botanik.univie.ac.at/iapt/s\\_ICBN.php](http://www.botanik.univie.ac.at/iapt/s_ICBN.php)

ウィーン規約第 59 条の改正ポイントは, 簡単にいえば, アナモルフの学名に対してテレオモルフを示すエピタイプ<sup>11</sup> を指定することでホロモルフの学名として使用できるようにし, 新たな学名をつくること (学名のインフレーション) を避けるということである. 具体的には, 以下のように改正した.

1) 特殊なエピタイプ選定に関する第 59.7 条<sup>12</sup> を新設した.

この規定に基づいてエピタイプが選定された場合, その学名はたとえ従来のアナモルフの学名と同じであっても, ホロモルフの学名として扱われる. 従来の規約では, このような場合, 既存のテレオモルフの属名を用いてホロモルフとしての種名を新設するか, あるいは新属新種として新たなホロモルフを命名した. ウィーン規約では, 従来の命名方法に加え, テレオモルフを示すエピタイプをそれまでアナモルフのものであった学名に対して選定することが可能となり, 命名者にとっては選択肢が増えた. しかし, これは命名方法としては統一がとれておらず, 過渡的な措置と考えられる.

<sup>8</sup> 提案内容: 2008 年 1 月 1 日以降は, アナモルフあるいはテレオモルフが判明した際, それらに先んじる合法的な学名が存在する場合には, 新たなアナモルフ名あるいはテレオモルフ名の提案を禁止する; テレオモルフが判明した際はその標本や培養株を用いてエピタイプ選定し (詳細は次項を参照), 従来のアナモルフの学名がそのままテレオモルフを指すように変更する (すなわち, 新たなテレオモルフ名の提案を避ける), など.

<sup>9</sup> 最新の菌類命名委員会メンバー (CF members): <http://www.ima-mycology.org/CF/>

<sup>10</sup> アメリカ菌学会ニューズレター: <http://msafungi.org/inoculum>

<sup>11</sup> エピタイプ (epitype), 解釈基準標本: 1994 年東京規約の第 9.7 条で規定された, すなわち, ホロタイプ, レクトタイプまたは既に指定されたネオタイプ, あるいは, 正式に発表された学名と関連づけられた全ての原資料が不明瞭であることが確実で, 分類群の学名の正確な適用のための決定的な同定ができないとき, 解釈のためのタイプとして選ばれた 1 つの標本または図解である.

<sup>12</sup> 本稿では, 第 59 条第 7 項などの条項表記を第 59.7 条のように略記した.

国際植物命名規約（ウィーン規約）  
第 VI 章 多型的生活環をもつ菌類の学名  
International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code)  
Chapter VI. Names of fungi with a pleomorphic life cycle

第 59 条

- 59.1. 減数分裂を伴う有性的な 1 つのモルフ（テレオモルフ）と体細胞分裂を伴う無性的な 1 つまたは複数のモルフ（アナモルフ）をもつ、地衣を形成しない子嚢菌類と担子菌類（クロボキン目を含む）において、そのホロモルフ（すなわち、テレオモルフやアナモルフを含むその種の全てのモルフ）を包含するその種の正名はテレオモルフ（すなわち子嚢 / 子嚢胞子、担子器 / 担子胞子、冬胞子、または担子器を備える他の器官を形成することによって特徴づけられるモルフ）であることを示す要素によってタイプ選定された、あるいは第 59.7 条のもとでエピタイプ選定された、最も古い合法名である。
- 59.2. 二語名がホロモルフの学名として適当であるためには、そのタイプ標本、または第 59.7 条のもとでのそのエピタイプ標本がテレオモルフの要素を含むと同時に、初発表文もテレオモルフの記載文または判別文を含まなければならない（または、初発表文がテレオモルフである可能性が除外できないような語句で記述されていなければならない）（第 59.7 条もみよ）。
- 59.3. 第 59.1 条および第 59.2 条で要求されている条件が満たされなければ、その学名は型分類群<sup>13</sup>に対して与えられた学名とみなされ、初発表文で記載または引用されたように、そのタイプによって示されたアナモルフに対してのみ適用される。属より下位の分類群の学名は、著者によって指定されたその分類群がホロモルフであれアナモルフであれ、学名のタイプが示す、一般に受け入れられる分類学的位置において用いられる。
- 59.4. テレオモルフを含むタイプまたはエピタイプ（第 59.7 条）を基準とした学名はアナモルフのタイプだけを基準とした学名よりも、これらのタイプが同一のホロモルフ分類群に属すと判断された場合、優先権に関わりなく優先される。テレオモルフによりタイプ選定された学名とエピタイプ選定された学名の競合に際する優先権については原則 III<sup>14</sup>に従うが、以下の例外がある。すなわち、2007 年 1 月 1 日より前に発表されたテレオモルフによりタイプ選定された学名は、2007 年 1 月 1 日以降にテレオモルフによって後日エピタイプ選定されたアナモルフタイプを有す学名よりも優先する。
- 59.5. アナモルフのみについて言及することが必要、または望ましいと考えられる場合、本条項の諸規定は型分類群に対して二語名を発表し、使用することを妨げるものではない。
- 59.6. 基礎異名とされる学名のタイプであるモルフと関係があると著者により判断された新たなモルフを意図的に導入することに対し、直接的かつ明瞭な証拠があり、さらにこの証拠が新分類群の学名を正式に発表するための第 32-45 条の全ての条件をみとすならば、'comb. nov.'（新組合せ）や 'nom. nov.'（新名）のような表示は形式上の間違いとみなされる。導入された学名は新分類群の学名として扱われ、その著者にだけ帰属させられる。新組合せの正式発表のために要求される条件（第 33 条、第 34 条）のみが充足されている場合は、その学名は新組合せとして受け入れられ、第 7.4 条に従い、明言されたあるいは暗黙の基礎異名のタイプに基づく。
- 59.7. 既にアナモルフとして知られているが、そのホロモルフに対して使用できる合法名がない菌類にテレオモルフが発見された場合、そのアナモルフの学名の初発表文にテレオモルフについて何ら言及がなくても、テレオモルフ時代を示すエピタイプをそれまでアナモルフのものであった学名に対して選定してもよい。

勧告 59A

- 59A.1. 菌類の新しいモルフが記載される際は、その学名がテレオモルフのタイプをもつ新分類群（例えば、gen. nov., sp. nov., var. nov.）、あるいはアナモルフのタイプをもつ新アナモルフ（anam. nov.）のいずれかとして発表されるべきである。
- 59A.2. 菌類の新しいモルフを命名する際、同じ菌類の既に記載された別のモルフの学名形容語が使われる場合は、新学名は、以前の学名に基づく新組合せとしてではなく、場合に応じて新分類群または新アナモルフの学名として指定されるべきである。
- 59A.3. テレオモルフとアナモルフの関係が極めて明瞭で、両者に別々の学名を与えることが実用的でない場合は（例えば、サビキン類 rust fungi やマユハキタケ科 *Trichocomaceae* の菌類）、著者はアナモルフに対する二語名の発表や使用を避けるべきである。

<sup>13</sup> 型分類群 (form-taxon)：多型の菌類のアナモルフに対してのみ設定される特別な分類群、アナモルフ分類群。広義には、テレオモルフが知られていないか、あるいはテレオモルフが存在しない無性的に繁殖する“不完全菌類”の分類群を指す。

<sup>14</sup> ICBN の原則 III (Principle III)：分類学的群の命名法は発表の優先権 priority of publication を基本とする。

2) 第 59.4 条において、従来のようにテレオモルフによりタイプ選定された学名と第 59.7 条によりエピタイプ選定された学名の競合に際する優先権（先取権）の例外を定めた。

3) 第 59.1 条と第 59.2 条において、第 59.7 条のエピタイプ選定についてふれた。

## 6. 第 59 条改正後の実例と今後の動向

第 59.7 条に該当する実例としては、Covert *et al.* (2007) による *Fusarium tucumaniae* T. Aoki & al. のケースがあり、その概略は青木 (2008) により述べられている。当初、本種はダイズ急性枯死症の原因菌類の一つとして *F. solani* (Mart.) Sacc. から分けられたテレオモルフ不明の *Fusarium* の新種として報告されたが、その後の関連培養株との交配実験によりテレオモルフが誘導された。このテレオモルフの形態を詳細に観察した結果、既存の子囊菌類 *Haematonectria* 属の定義に合致した。しかし、*Haematonectria* 属の基準種の正確な系統的 position は不明なものの、分子系統的にこの属は子囊菌類 *Neocosmospora* 属の異名と扱うべきであると一般に考えられている。一方、*Neocosmospora* 属分類群の形態は *F. tucumaniae* のテレオモルフとは大きく異なる。さらに、*Haematonectria* 属より優先権のある子囊菌類 *Nectria* 属は *Tubercularia* アナモルフ等をもつように再定義されたため、その時点では本分類群に対する相応しい既存のテレオモルフ属がなかった。結局、この場合は新たな学名をつくらず（所属する子囊菌類の属を指定せず）、分類群 *F. tucumaniae* に対して交配実験より得られた子囊殻を含む培養株由来の乾燥標本を「エピタイプ」として選定することにより、従来のアナモルフ菌類（図 2）としての学名をテレオモルフを包含するホロモルフの学名へと変更した。但し、今後、関連子囊菌類の属が再整理され、本種を所属させるべき適当な子囊菌類の属が決まれば、ホロモルフとしての *F. tucumaniae* はその属に組み換えられることもあり得る（種形容語はそのまま残る）。いずれにせよ、ウィーン規約ではこのようなエピタイプ選定によりアナモルフ菌類としての学名をホロモルフ化することが可能となった。

改正された第 59 条によって、菌類における学名のインフレーションの抑制や統一命名は順調に達成でき

るのであろうか？ Gams (2005b) は、革新派である Rossman & Samuels (2005) が用いた *Hypocrea - Trichoderma* の例を使って、早急な移行に対する危険性を力説している。また、Pitt & Samson (2007) は応用分野で重要な *Aspergillus* 属とその複数のテレオモルフについて、*Penicillium* 属同様に、従来の学名を安定して継続使用することの重要性を述べ、これらの菌類群における二重命名法の存続を訴えた（追記を参照）。また、彼らはこれらの新分類群を発表する際の手順を提案した。すなわち、多相分類学的手法の使用推奨、細菌やアーキアの新種などの提案方針（伊藤, 2009）を参考にしたタイプ由来株（ex-type strain）の寄託と公開の制度、分類同定に必要な遺伝子塩基配列のデータベースへの寄託、学名の MycoBank<sup>15</sup> への登録などである。なお、筆者が第 59 条の改正について特に感じている問題点は次の通りである： 1) 例えば、アナモルフ菌類としての *Fusarium* 属菌類の学名と *F. tucumaniae* のようなテレオモルフを包含するホロモルフとしての学名が *Fusarium* という同じ属名の下に混在する； 2) 「*F. tucumaniae* のアナモルフの分生子」や「*F. tucumaniae* の子嚢胞子」などという専門外の人が混乱しそうな用語の使用を求められる； 3) テレオモルフとアナモルフでは属の概念が異なり、テレオモルフ 1 属にアナモルフ 1 属がきれいには対応していないため、統一命名は容易くはない； 4) 未記載種が多いことに加え、既知種でさえその系統的 position が不明なものが圧倒的に多い。とは言うものの、学名のインフレーションを防ぐための現実的方策は以下のようなことではないであろうか： 1) 既存のアナモルフ菌類のテレオモルフが判明し、新たなホロモルフの学名として既存のテレオモルフの属名を採用する場合は、アナモルフの種形容語をそのまま用いる（テレオモルフの属名にアナモルフの種形容語をつける）； 2) 新たなテレオモルフとアナモルフを同時に発表する際は、特別な事情がない限り、ホロモルフの学名のみを提案する（既存のアナモルフ菌類の属がある場合は、例えば *Acremonium anamorph* などの表記にとどめる）。

以上、バックグラウンドを含めて概説したが、理想はよく理解できるものの、現状では、筆者はウィーン規約で改正された第 59 条については引き続き十分な検討が必要であると考えている。事実、次の 2011 年第

<sup>15</sup> <http://www.mycobank.org/>

18回国際植物学会議（メルボルン）に向けて「多型的生活環をもつ菌類の命名法に関する特別委員会（Special Committee on Names for Pleomorphic Fungi）」が設置され<sup>16</sup>、検討が進められている。多型的生活環をもつ菌類の学名に関しては、しばらくの間は多少の混乱が生じ（追記を参照）、また規約の揺り戻しなどもあるかもしれない。TaxonやInoculumなどに掲載される報告や意見などに注意しながら、今後の動向をしばらく見守る必要があろう。

### 追記

ヒトのアスペルギルス症を引き起こす日和見病原性菌 *Aspergillus fumigatus* のテレオモルフが最近発見され、*Neosartorya fumigata* O'Gorman & al. として発表された（O'Gorman *et al.*, 2009）。Natureに掲載されたこの論文において、著者らは、この経済的に重要な菌に対して長年使われてきた *A. fumigatus* という学名の重要性に言及してはいるものの（Supplementary notesを参照）、ウィーン規約第59.7条については全くふれず、Pitt & Samson (2007) が *Aspergillus* 属とそのテレオモルフにおいて推奨した二重命名法を採用した【但し、Pitt & Samson (2007) の新分類群を発表する際の手順については完全には従っていない】。しかし、Hawksworth (2009) は、O'Gorman *et al.* (2009) による *N. fumigata* の提案がウィーン規約に違反するものではないとしながらも、この事例に対して第59.7条を適用すべきであった（すなわち、新たな *N. fumigata* という学名を提案するのではなく、エピタイプ選定により *A. fumigatus* の学名をホロモルフ化すべきであった）と読み取れる反対意見を述べた。両者にはそれぞれの言い分があるが、筆者は、*Aspergillus* 属の代表的なテレオモルフ属（*Eurotium*, *Neosartorya*, *Emericella*）は形態・生理（・生態）により区別できるため、「有名な *A. fumigatus*」であっても、新たに判明したそのテレオモルフに対してアナモルフの種形容語をそのまま用いた *N. fumigata* を提案することは現状では許容できるものではないかと考えている。

### 謝辞

本稿をまとめるにあたり有益なご助言をいただいた

（株）テクノスルガ・ラボ学術顧問 杉山純多博士ならびに（独）農業生物資源研究所 青木孝之博士に感謝いたします。

### 文献

- 青木孝之 (2008). 国際植物命名規約 (ICBN) 第59条の改正とその適用例：菌類の学名は一本化されるのか。第9回植物病原菌類談話会講演要旨集（日本植物病理学会）: 16-21.
- Covert, S.F., Aoki, T., O'Donnell, K., Starkey, D., Holliday, A., Geiser, D.M., Cheung, F., Town, C., Strom, A., Juba, J., Scandiani, M. & Yang, X.B. (2007). Sexual reproduction in the soybean sudden death syndrome pathogen *Fusarium tucumaniae*. *Fung. Genet. Biol.* **44**: 799-807.
- Gams, W. (2005a). Report of the committee for fungi: 13. *Taxon* **54**: 828-830. (<http://www.ingentaconnect.com/content/iapt/tax/2005/00000054/00000003/art00031>)
- Gams, W. (2005b). Towards a single scientific name for species of fungi: a rebuttal. *Inoculum* **56**(6): 1-3. ([http://msafungi.org/wp-content/uploads/Inoculum/56\(6\).pdf](http://msafungi.org/wp-content/uploads/Inoculum/56(6).pdf))
- Gams, W., Korf, R.P., Pitt, J.I., Hawksworth, D.L., Berbee, M.L., Kirk, P.M. & Seifert, K.A. (2003). Has dual nomenclature for fungi run its course? The Article 59 debate. *Mycotaxon* **88**: 493-508.
- Hawksworth, D.L. (2004). Limitation of dual nomenclature for pleomorphic fungi. *Taxon* **53**: 596-598.
- Hawksworth, D.L. (2009). Separate name for fungus's sexual stage may cause confusion. *Nature* **458**: 29. (<http://www.nature.com/nature/journal/v458/n7234/full/458029c.html>)
- Hennebert, G.L. (1971). Pleomorphism in Fungi Imperfecti, *In* Kendrick, B. (ed.), *Taxonomy of Fungi Imperfecti*, p. 202-223, University of Toronto Press, Toronto.
- Hennebert, G.L. (1987). Pleoanamorphy and its nomenclatural problem, *In* Sugiyama, J. (ed.), *Pleomorphic Fungi: the Diversity and its Taxonomic Implications*, p. 263-290, Kodansha &

<sup>16</sup> 初期のメンバーは以下の報告に記されているが、その後、多少変更があった。 [http://www.ima-mycology.org/CFF/pdf/Letter3\\_61107.pdf](http://www.ima-mycology.org/CFF/pdf/Letter3_61107.pdf)

- Elsevier, Tokyo & Amsterdam.
- Hennebert, G.L. (1991). Art. 59 and the problem with pleoanamorphic fungi. *Mycotaxon* **40**: 479-496.
- Hennebert, G.L. (1993). Towards a natural classification of the fungi. *In* Reynolds, D.R. & Taylor, J.W. (eds.), *The Fungal Holomorph: Mitotic, Meiotic and Pleomorphic Speciation in Fungal Systematics*, p. 283-294, CAB International, Wallingford.
- Hennebert, G.L. & Gams, W. (2003). Fundamentals for suppression of dual nomenclature in pleomorphic fungi and integration of anamorphic fungi (deuteromycetes) into the Ascomycota and Basidiomycota. [<http://www.mycotaxon.com/resources/HennebertGams2003.pdf>; 概要は Hennebert (2003) により同じタイトルで *Mycotaxon* **88**: 509-514 に掲載されている]
- Hennebert, G.L. & Weresub, L.K. (1977). Terms for states and forms of fungi, their names and types. *Mycotaxon* **6**: 207-211.
- 細矢 剛 (2007). 転機を迎えた(?) 菌類の命名規約. *日本菌学会ニュースレター* **2007-1**: 6-7.
- 伊藤 隆 (2009). 最近の動向から: 細菌, アーキアの基準株を寄託する条件の明確化に向けて. *日本微生物資源学会誌* **25**: 35-36.
- Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter, D.W. & Stalpers, J.A. (2008). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*, 10th ed., CABI, Wallingford.
- McNeill, J., Barrie, F.R., Burdet, H.M., Demoulin, V., Hawksworth, D.L., Marhold, K., Nicolson, D.H., Prado, J., Silva, P.C., Skog, J.E., Wiersema, J.H. & Turland, N.J. (2006). *International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code) adopted by the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, July 2005*. A.R.G. Gantner Verlag KG, Ruggell. (Electronic version, <http://ibot.sav.sk/icbn/main.htm>)
- 文部省, 日本植物学会 (編) (1990). 文部省 学術用語集 植物学編 (増訂版), 丸善, 東京. (オンライン学術用語集, <http://sciterm.nii.ac.jp/cgi-bin/reference.cgi>)
- 永益英敏 (2006). 第17回国際植物学会議命名法部会. *日本植物分類学会ニュースレター* **20**: 3-9. (<http://www.soc.nii.ac.jp/jsps/letter/pdf/NL20.pdf>)
- Norvell, L. (2005). IBC XVII (Vienna, Austria, 2005): The Code and the Congress. *Inoculum* **56**(6): 14-16. ([http://msafungi.org/wp-content/uploads/Inoculum/56\(6\).pdf](http://msafungi.org/wp-content/uploads/Inoculum/56(6).pdf))
- O'Gorman, C.M., Fuller, H.T. & Dyer, P.S. (2009). Discovery of a sexual cycle in the opportunistic fungal pathogen *Aspergillus fumigatus*. *Nature* **457**: 471-474. (<http://www.nature.com/nature/journal/v457/n7228/full/nature07528.html>)
- 大橋広好, 永益英敏 (編) (2007). 国際植物命名規約 (ウィーン規約) 2006 日本語版, 日本植物分類学会, 上越.
- Pitt, J.I. & Samson, R.A. (2007). Nomenclatural considerations in naming species of *Aspergillus* and its teleomorphs. *Stud. Mycol.* **59**: 67-70. (<http://www.studiesinmycology.org/cgi/reprint/59/1/67>)
- Rossmann, A.Y. (2006). Roundtable at IMC8 debates a separate Code for naming fungi and revisits dual nomenclature. *Mycol. Res.* **110**: 1255-1256.
- Rossmann, A.Y. & Samuels, G.J. (2005). Towards a single scientific name for species of fungi. *Inoculum* **56**(3): 3-6. ([http://msafungi.org/wp-content/uploads/Inoculum/56\(3\).pdf](http://msafungi.org/wp-content/uploads/Inoculum/56(3).pdf))
- Reynolds, D.R. & Taylor, J.W. (1992). Article 59: reinterpretation or revision? *Taxon* **42**: 91-98.
- Reynolds, D.R. & Taylor, J.W. (eds.) (1993). *The Fungal Holomorph: Mitotic, Meiotic and Pleomorphic Speciation in Fungal Systematics*, CAB International, Wallingford.
- Walker, W.F. & Doolittle, W.F. (1983). 5S rRNA sequences from eight basidiomycetes and fungi imperfecti. *Nuc. Acids Res.* **11**: 7625-7630. (担当編集委員: 伊藤 隆)