

解説

生物学領域の用語名称委員会について[†]次田 皓^{††}

1. はじめに

CODATA*の昨年の9月末に開かれた第11回大会で生物学領域の用語と名称について2日間に亘ってワークショップが開かれた。ここで話題提供をしてメンバーはATCCのL.Blaine, CODATA Sequence Task GroupのB.Keil, International Association for Plant TaxonomyのF.Bisby, BIOSISのM.Kelly, National Library of MedicineのD.Mays, Chemical AbstractsからD.Weisgerher, CODATA Microbial Strain Data Network Task GroupのM.Krichevsky, Environmental Protection AgencyのM.Segal, INSERMのL.Rechaussatの各氏であった。2日間に亘る議論を総括すると生物学で用いられる無数の素因子に対する標準用語を備えた広い範囲をカバーするオーソライズした用語供給源の必要性が強調され、また最近数多く作られてきている分類語彙が重複した労作であったり、同義語の用語をみだりに分類していることを指摘する声も大きかった。一致した意見では何らかのスタンダード集合体の委員会が既存の用語を集積して発表する努力をして欲しいということであった。

National Library of Medicineでは既に近接分野の医学の分野で“unified language of medicine”を作り展開しつつあることを発表していた。又標準用語を設定している委員会や組織の代表者らは、作業範囲を自覚していても、隣接分野の情報入手を要望し、又領域分野が発展していくに従ってより一般的な科学領域の標準用語の完備を要望していた。情報の専門家からは正確かつ定常的な用語設立の要望が

強く、データベースの専門家からは標準化された用語による生物のソース、物質名、生物学的手法等の標準化した用語による記述が必須であることが強調された。

続いていくつかのトピックスについて討論を集約し、更にCODATAがこのような問題を統括的に且つかなり恒久的に取り扱う事が出来る機関である見通しの下に問題を整理しCODATA総会に何らかのこのような作業を行なう機関の設立を提案する事になった。

大会に続いた昨年10月の第16回CODATA総会においてL.Blaineによってこの機関の必要性が提案され、討議後、無記名投票にかけられ、この論文表題のcommissionが成立した。commissionは通常CODATAに作られる課題委員会、Task groupとは異なっておりかなり広範囲の活動を総括する活動と考えられる。このcommissionについて本年2月のCODATA第34回幹事会で、委員長としてL.Blaine(米国)が指名され、副委員長としてオランダのJ.Franklin氏と筆者が指名された(又筆者はCODATA幹事会への連絡係にも任された)。以下にここで承認されたcommissionの内容を中心に紹介してみたい。

2. この委員会の設立された発端

問題点として次の事があげられる。(1)生物領域で使われている情報が、混乱の度を増していること(2)用語、名称の統一性、及び分類が不充分であること(3)既存のスタンダードの見直しが必要とされていること(4)領域間、言語の違いなどによる意志の疎通が不十分であること(5)異なった分野の活動が、合体して出来つつある包括的科学社会での情報交換の必要性(6)生物学上の情報が従来のものと新規なものにまたがっている場合に予測される諸問題に対処すること(例えば遺伝子工学的手法によって

[†]Commission for Biological Nomenclature and Terminology by Akira Tsugita

^{††}東京理科大学生命科学研究所

*Committee on Data for Science and Technology is International Councils of Science Unions (ICSU)の常設委員会

作られたウイルス、蛋白質、生物等)等である。

CODATAに何故Commissionを作らねばならぬかについては(1)国際的、学問領域にまたがる問題がCODATAの性格そのものに合致するものであり、(2)CODATA又はICSUの現存する活動(例えば課題委員会、名称委員会等)と能率的に連絡できることがあげられている。

3. 目標

名称、用語の統一、命名法、分類などを活性化し、発展させ、その利用を国際的、多学問領域間の協同作業により、生物学及び関連分野の情報源を国際的に利用しやすくし、且つ実用化することを目標としている。

4. 方法

A. 個人のレベルでの特定をする。(1)個人又は機関のデータベース作成者又は出版社で、名称、用語、分類等に関係している個人を特定する。(2)種々のクラスの利用者と連絡し、且つその要求を見いだす。

B. 名称、用語の統一、命名、分類などを保存している公的又は私的機関、グループと連絡をとる。例えば(1)国際学会の名称委員会、(2)学術雑誌の編集者委員会、(3)データベース作成者、(4)又は同様な目的を持っている諸グループ。

C. 上述のような必要があるにもかかわらず、まだ作業の行なわれていない分野を見出す。

D. これらの目標を達成するための共同作業に対して積極的援助及び関与を以下の点で引き出すこと(1)財政的、(2)マンパワーと専門知識、(3)その他の種々の援助例えば通信手段の確立のための援助等。

E. 関連する様々な諸課程間の討論の場を作り、問題となる分野に焦点をあて、関連する用語の間の連帯を達成する。

G. このCommissionのための資金を受け入れ分配を含めた、事務的作業を合法的に可能にする国際的機関を特定する。

F. Commissionの責任者と構成員を任命する。

5. 現在迄行なった作業

A. 前述のような地域的、分野的視野に立って責任者として三人のOfficerを特定した。

B. 構成要素全ての生物系のUnion及びICSU加盟の生物科学系グループの事務局と接触を始め、このCommissionの構成メンバーを指名しつつある。これらのメンバーを核とし、データベース作成機関、学術雑誌、生物関連のネットワーク、CODATAの課題委員会等も連絡(liaison)メンバーとして加入してもらうべく連絡を進める。

以下に現在までに選択した構成メンバーを記すが、これらに限られたものではない。IUB, IUBS, IUPAC, IUPAB, IUCr, IUIS, IUMS, IUNS, IUPHAR, IUPS, IUPysS, IBRO, UICC, ICRO, IUFOST, IFSEM, IFIP, IUFRO, IFID, ICLAS, IFSEA, ICSTI, IUTOX, COBIOTECH, CODATA, SCOPE, COGENE, SCIGBP, IBN, MSDN, IUCN, WFCC, MBKG, WHO, WIPO, Infoterm

6. 生物系ユニオンの名称委員会との接触

生物系ユニオン内でも非常に多数の生物系の名称の委員会が存在する。これらの委員会とこのCommissionとは、特定されたチャンネルを通して接触するのがよいと考えられ、以下にいくつかの例をあげてみたい。

以下の例は幾つかの特定段階の進行を物語っている典型的な例としてあげられている。例えばAの例は、初期の段階即ちある特定の小分野内で問題となりうる可能性のある問題について相互の興味に焦点をあてた段階のもので、Bの例は特定小分野で既に標準化のすすんでいる命名法についてワークショップを持ってコーディネーションの作業を開始した例、最後のCの例は、生物学に占める大きな分野で命名法の標準化が確立され且つ出版がされている充分発展した分野をあげたものである。

6.1 IUIS(国際免疫学会連合)のLymphokineの名称委員会

IUISの名称委員会は1989年7月にベルリンで行なわれる国際学会の中でLymphokine、血液臓器生長因子及びそれらの関連分子について討論の場をもち、更に同様な制御蛋白因子で未発見のものや性質のはっきりしない分子についての標準命名についても作業をすべきかどうかの討論を予定している。

開催者側の一人W.Paul(Eur J. Immunology 18, 1651-1652, 1988)は次のような質問状を送しているがこの質問項目はこのCommissionでも、種々の

分野に対してもそのまま流用できるものではなかろうか。(1)問題があると考えますか?(2)もしそうなら、IUISまたは相当するような機関が名称を標準化する方向に努力すべきでしょうか?(3)もしそうなら、どの範囲まで、即ち lymphokine と臓血生長因子に問題を限るべきでしょうか、またはもっと広い範囲、例えば血小板生長因子とか insulin 等に迄活動を広げるべきでしょうか。(4)討論参加者は?特に名称が広い範囲の因子に及ぶことが予想されますが、どの種の他分野の機関からの参加者が望まれますか?(5)多数の小分科会で先ず各因子の命名をそれぞれ考えるべきでしょうか?(6)現存する因子の名称を変更する場合とか、新しく発見される分子の命名等に対するガイドラインを作ることは適当でしょうか?(7)酵素命名法で使われているようなコードシステムは有用でしょうか?以上が質問項目ですが、Paul 氏は更に新しい名称に対しての学界の抵抗を予想した上で次のように述べている。「最近発見され、または新しく発見される因子の名称の標準化が欠如していることは、その分野の活発な研究者にとっても、分野外の人にとっても不便なことは明かで、名称の問題の明確化は、文献、核酸、蛋白データベースの検索で現在直面している困難さを解決する役に立つに違いない。」Paul 氏のこの指摘は正に CODATA のワークショップでの議論と一致するもので、このために Commission が成立したとも考えられる。

6.2 ウイルス Taxonomy 国際委員会 (ICTV)

微生物株ネットワークの要望で、現在このネットワークの使っている微生物株形態特性を表わす基礎コード表を、国際ウイルス学会及びウイルスのデータベースの作業をしている関連機関に拡大する目的で、ウイルス名称のワークショップを ICTV の参加を得て本年末に開くことになっている。このワークショップではウイルスの特質に基づく名称と記号の標準化が行なわれる予定で、既にこの作業の一部は ICTV の承認を得ているが、一部はまだ承認が得られていない現状である。

この会合では異なった領域で、種々の独自の考えに基づいたグループの発展させた名称を持ち寄り密接な共同作業を行なうことであり、究極の目標は ICTV の承認した植物、動物、微生物ウイルスの統合した命名法の発表にまで漕ぎつきたいと考えているようである。

6.3 IUBS 国際植物分類委員会

IUBS の勧告の下に国際植物分類学会の総会に於て 1986 年 1 月国際植物名登録委員会が発足している。ここでの主な作業は植物名称の国際コードによって全ての植物の恒久的な命名法設定の作業を進めている。この作業は藻類、シダ類、観葉植物、カビ類、鮮苔類等を含んでいる。

6 万に近い属と 150 万を越える種の名称が使われている事が専門家によって推計され、この委員会では作業の広がり大きさを改めて認識した事と思われる。そこで第一の計画は大きくグループ分けをし、続いて更に小グループ分けをしてその各々に適切な専門家をはりつけるということによって始められた。この計画と作業の進め方は CAB 国際菌学研究所の D.L.Hawksworth 氏によって発表されている。

委員会はプロジェクトの時間表と、世界中の科学者からのコメントを受け入れるための暫定的命名リストの発表を予定している。このような方法がもし成功するなら、今後同様な他の領域の命名法、名称などの分野の作業のモデルになるものと考えられる。

7. 生物諸科学分野にとって標準名称、命名プロジェクトはどのような意味をもつか?

7.1 一般生物科学社会では

現在ではコンピューター技術及びコンピューターを用いたデータベースのマネージメントシステムの使用が世界中の研究室に広がりつつあり、小型で強力なコンピューターが出現し、研究室内での個人や研究グループによるデータの収集、データの利用を可能にしている。これらの研究者に標準化されたデータ交換を可能にするデータマネージメントの手段を供給できれば非常に役立つことになる。そうなると一研究室で集めたデータが他の研究室のデータと比較又は統一することが出来るようになる。生物学者にとって生物学上の特質を表わす標準名称を検定及び定義する事はデータマネージメントシステムの統一性を作り出す上での最初の一つの重要ステップであり、その上にたって生物のデータの解析のための適正なコンピュータプログラムを作成することが次の段階として考えられるべきことである。

7.2 データベース

7.2.1 文献情報データベース

MEDLINE, BIOSIS, Excerpta Medica, Chemical Abstracts, Biotechnology Abstracts, Derwent, Patent Index 等の全てのデータベースでは管理された用語を索引とし用いている。これらの用語は生物関係国際ユニオン及び国際学会で承認された命名法又は用語委員会の規定等を可能な限りそのまま受け入れている。但しこのようなものの無いケースでは各データベースは各々のデータベースで独自に標準化した用語の語彙集を作り上げていて、それはそれで一般に受け入れられたり、受け入れられなかったり、とにかく理解はされている現状にある。この状況ではデータベースの使用は複数以上のコード系と、多様な定義とか多様な同義語に直面して混乱をしていることになる。

7.2.2 ファクトデータベース

文献情報にあった問題は DDBJ、GenBank、EMBL 更には JIPID を含めた蛋白データバンクのようなファクトデータベースの場合に一層厳しいものになっている。例えば配列の matching 検索には蛋白名とその生物ソース名等が十分定義されていない場合には全く意味をなさない事になる。又モノクローナル抗体活性は正しい確立した抗原蛋白質名及びそのソース名に依存している。ウイルス感染後のウイルス及び宿主の蛋白質のアミノ酸配列は医学的にも、ウイルス学者、植物病理学者、基礎生物学研究者等にとって非常に重要なものであり、またワクチン研究者は抗体の結合部位の正確な情報を要求している。データベースが価値あるためにはこれらの結合蛋白質ソースが、正確に記入されていなければならない。

7.2.3 MSDN 微生物株データネット

MSDN は既に標準データ交換の機構を微生物学者に提供している。即ちその中に設けられた中央規定委員会は微生物全分野の専門家と共に、そのデータファイルに各分科分野の標準化した用語を用いているかを確認する作業を行なうことを可能にする方法を確立し、且つ性質の記述等の関係分野の用語について他分野や隣接分野からの専門家の援助を受けられるようしている。

7.2.4 生物知識グループマトリックス委員会

この委員会は急速に発展している生物各分野を統合し連絡を良くすることを取り扱うために特に

作られたもので、生物情報システムのデータ分析のため、また生物学上の一般的性質を研究する膨大な知識ベースを使った生物学者を援助をする目的で作られたものである。このような作業は適切なデータ構造、適切なコンピュータープログラム、更には標準化と定義づけのしっかりした生物用語の集積等によってはじめて達成されるはずである。この委員会では領域を越えたデータベースの利用状況についても認識を深めているが、標準化された生物学における用語は、各領域で認められた委員会から出て来るものであるべきであるという認識にも立っている。

この委員会で取り上げている興味深い一つの問題はいわゆる異義用語—同義的又は類似的用語—であって各領域で異なった意味に用いられている用語—である。この委員会はコンピューターシステムに各分野で研究者によって使われている自然な用語を入力し、各システムの適当なシンタックスで作られた適切なデータベースにより、これら用語を検索する方法を作り上げることで問題を解決できるものとしている。このモデルでは勿論生物学の全ての分野における標準化された用語と、同義語と又その関連した用語のマッピングの完成が基礎となるはずである。

8. Commission の今年度の計画

8.1 メンバーの選定

Commission の委員長によって、CODATA の名前で既存の生物系ユニオンと、その命名委員会及び関連機関に、メンバーとなることを要請する。この中核メンバーの数は委員会としての適切な構成及び作業を達成するため或る程度の制限を加える必要がある。

更に連絡メンバーを指名して Commission の活動に参加することを要請する。連絡メンバーの役割は諸分野の要望を集約し、Commission にその必要性を連絡する役割をもつ。この連絡メンバーは幅広い知識を持つデータベースの作成者、出版社、学術雑誌編集者、法律家、科学記者等を含むものとする。

8.2 国際集会の開催

Commission の計画活動の方向が確定した上で、生物関連ユニオンの賛同を得た上で委員会では国際集会を開くことを計画している。第一回目の集会は既存の各ユニオン又は関連機関で、どこまで命名法、名称等の作業が達成されたか、又各ユニオン等においてどんな問題が残っているかを集約する。この中

にはどんな事が現在行なわれていて又は行なわれようとしているか、又はどんな分野で何も行なわれていないかも調査する。

又連絡メンバーは作業されたもののどの部分を優先的に公表すべきか、新しい活動の最重要領域は何かを見出す役割ももっている。

情報提供者と情報収集者の協力態勢の確立もこの会合で要望されるものである。

最初の会合に続いて Commission は命名法と用語の問題に焦点をあて、又解決できていない問題の情報を得るための特別グループを作り、その解決のための作業を援助する予定である。これらの結果から 1990 年の CODATA 大会で複数領域で大きな進歩が報告出来ることを当面の目標としている。

現在幾つかの研究費助成団体が Commission の作業の支援を申し出ている。現在ここで計画した集会及び生物関連の委員会、この委員会の活動そのものに対して研究費の申請を準備中でもある。

9. おわりに

以上簡単に用語名称委員会の紹介をしたが、これはかなり大きな作業であり、各界の直接、間接の御協力と御支援をお願いする次第である。

尚はこの委員会は 1990 年の CODATA 総会で継続が承認され、より集約された方向性をもつ強力な活動が望まれたことを付言する。

(1989 年 7 月 1 日受付)

(1989 年 7 月 21 日採録)