線状単条ポリマーの分類（日本語要訳版）ならびに 高分子の命名法に関する勧告一覧

畑田 耕一

Koichi Hatada, 大阪大学基礎工学部

国際純正応用化学連合 (IUPAC) 高分子部会の命名法委員会では、1968 年 9 月 1～2 日カナダのトロントでの第 1 回会合以来、高分子の命名法と術語の定義についての勧告を公表してきた。これらのうち、既に改稿あるいは修正されるなどして不必要となったものを除いた一覧を次に示す。

1. "Basic Definitions of Terms Relating to Polymers 1974", *Pure Appl. Chem.*, **40**, 477-491 (1974) ; 日本語版 "ポリマーに関する術語の基本的定義", 鶴田禎二, 高分子, **25**, 534 (1976) ; 高分子実験学, **1**, 390 (1979)
2. "Use of Abbreviations for Names of Polymeric Substances (Recommendations 1986)", *Pure Appl. Chem.*, **59**, 691-693 (1987)
3. "Nomenclature of Regular Single-Strand Organic Polymers (Rules Approved 1975)", *Pure Appl. Chem.*, **48**, 373-385 (1976) 日本語版 "規則性単条有機ポリマーの命名法", 鶴田禎二, 高分子, **27**, 345 (1978) ; 高分子実験学, **1**, 396 (1979)
4. "Stereochemical Definitions and Notations Relating to Polymers (Recommendations 1980)", *Pure Appl. Chem.*, **53**, 733-752 (1981) 日本語要訳版 "ポリマーに関する立体化学の定義と概念", 三田 達, 高分子, **32**, 443 (1983)
5. "Nomenclature for Regular Single-Strand and Quasi Single-Strand Inorganic and Coordination Polymers (Recommendations 1984)", *Pure Appl. Chem.*, **57**, 149-168 (1985)
6. "Note on the Terminology for Molar Masses in Polymer Science", *J. Polymer Sci., Polym. Lett. Ed.*, **22**, 57 (1984) ; *J. Colloid Interface Sci.*, **101**, 277 (1984) ; *J. Macromol. Sci., Chem.*, **A21**, 903-904 (1984) ; *Br. Polym. J.*, **17**, 92 (1985) ; 日本語版ならびに解説 "高分子科学におけるモル質量関連用語に関する覚書", 三田 達, 高分子, **33**, 556 (1984)
7. "Source-Based Nomenclature for Copolymers (Rec-

ommendations 1985)", *Pure Appl. Chem.*, **57**, 1427-1440 (1985) ; 日本語版 "コポリマーの原料基礎命名法", 三田 達, 高分子, **35**, 880 (1986)

8. "Definitions of Terms Relating to Individual Macromolecules, Their Assemblies, and Dilute Polymer Solutions (Recommendations 1988)", *Pure Appl. Chem.*, **61**, 211-241 (1989)
9. "Definitions of Terms Relating to Crystalline Polymers (Recommendations 1988)", *Pure Appl. Chem.*, **61**, 769-785 (1989)
10. "A Classification of Linear Single-Strand Polymers (Recommendations 1988)", *Pure Appl. Chem.*, **61**, 243-254 (1989) ; 日本語要訳版 "線状単条ポリマーの分類", 畑田耕一, 高分子, **40**, 403 (1991)

また、これらの勧告についての総合的な日本語の解説が公表されている (三田 達, 高分子学会 高分子辞典編集委員会編 "新版高分子辞典", 朝倉書店 (1988) p.505-525)。

一方、高分子学会 SUN (Symbol, Unit and Nomenclature) 委員会は、1973 年以来、IUPAC 勧告文書の国内への紹介を本務とし、それらの文書のうち重要と思われるものについては日本語訳 (全訳または要訳) を作成してきた。今回は線状単条ポリマーの分類に関する勧告 "A Classification of Linear Single-Strand Polymers" を日本に要訳して紹介する。

本稿は SUN 委員会の委員諸氏の協力により作成されたものであり、"線状単条ポリマーの分類" の日本語要訳版の作成は寺町信哉委員が担当した。なお、SUN 委員会では、今後高分子討論会あるいは年次大会などの機会に高分子命名法に関するシンポジウムを行い、広く会員諸賢の御意見をお聞かせ頂きたいと考えている。多数の御参加を希望する。

IUPAC Recommendation on "A Classification of Linear Single-Strand Polymers" and Other Macromolecular Nomenclature Recommendations

(560 豊中市待兼山町 1-1) 教授・理博

SUN 委員会 <委員長>畑田耕一

<委員>奥田謙介, 角岡正弘, 寺町信哉, 中浜精一,
中村茂夫, 野瀬卓平, 増田俊夫, 松田 実
<顧問>三田 達

国際純正応用化学連合

(IUPAC)

高分子部会

高分子命名法委員会*

線状単条ポリマーの分類**

(日本語要訳版)

1989

線状 (linear) で単条 (single-strand) の有機および無機のポリマーを、主鎖 (main chain) の繰り返し単位の化学構成 (chemical constitution) によって分類するため、以前に発表された IUPAC の勧告^{1)~5)} と矛盾しないような分類体系が示された。その体系は、綱 (class)、亜綱 (subclass)、群 (group) および個々のポリマー (individual polymer) の 4 つの段階からなっている。

綱：ポリマーは、主鎖の構成に基づいて、2 つの主要な綱に分けられる。一つは、主鎖が単一の元素の原子からなる単一鎖ポリマー (homochain polymer) であり、もう一つは、主鎖が 2 種以上の元素の原子からなる複素鎖ポリマー (heterochain polymer) である。

主鎖が環状構造と共通の結合をもっている場合には、環の中のすべての原子が分類の目的のために考慮されなければならないことに注意せよ。したがって、I は単一鎖ポリマーであるが、II は複素鎖ポリマーである。

他方、主鎖が環状構造と共通の結合をもたない III のようなポリマーは、単一鎖ポリマーとして分類される。

亜綱：ポリマーのそれぞれの綱は、主鎖中の元素の性質 (nature) にしたがって、種々の亜綱に分けられる。単一鎖ポリマーは、表 1 の例のように、“○鎖ポリマー”と元素の名称あるいは記号をつけて命名され、複素鎖ポリマーは、“(○, ○)-鎖ポリマー”と () で囲んだ元素の名称あるいは記号をつけて命名される (表 2)。複素鎖ポリマー中の元素の列記の順は、無機化学命名法⁶⁾ で一般に用いられている順 (通常の元素については、O, S, N, P, C, Si, B) である。

群：それぞれの亜綱は、さらに、似た化学構造をもった群に分けられる。群の命名は、ポリアセタール、ポリカルボナート、ポリアミド、ポリエステル、核酸などのように広く受け入れられている用語を用いる (表 3 A, 3 B)。

個々のポリマー：群は、個々のポリマーに分けられる。その命名は、IUPAC の命名法^{2), 3)} にしたがって行われる。複雑な構造のポリマーは、一つ以上の亜綱および (または) 群へ割り当てられ得る。たとえば、次のポリマーは、下記のように分類される。

綱：複素鎖ポリマー、亜綱：(O, N, C)-鎖ポリマー、群：ポリカルボキシレートおよび (または) ピリジン-鎖ポリマー

側基：なお、側基 (sidegroup) によってポリマーを分類することもできる。命名は、“○-側基ポリマー”と側基あるいは側基中の元素の名称をつけて行われる。

文 献

*この勧告文書の作成中、委員として仕事をしたのは次の諸氏である。

委員長：A.D. Jenkins (UK), 総務：N.M. Bikales (USA)

正委員：G. Allegra (Italy), P. Kratochvil (Czechoslovakia), I. Mita (Japan), I.M. Papisov (USSR), W. Ring (FRG), P. Sigwalt (France), U.W. Suter (Switzerland).

準委員：L.G. Donaruma (USA), R.B. Fox (USA), K. L. Loening (USA), R.H. Marchessault (Canada), S. Penczek (Poland), N.A. Plate (USSR), T. Tsuruta (Japan).

各国代表：Hu Yadong (P.R. China), E.B. Mano (Brazil)

** *Pure Appl. Chem.*, **61**, 243~254 (1989) より、許可 (1991 年 3 月) を得て日本語要訳版を作成し掲載した。

- 1) “Basic Definitions of Terms Relating to Polymers 1974”, *Pure Appl. Chem.*, **40**, 477~491 (1974)
- 2) “Nomenclature of Regular Single-Strand Organic Polymers (Rules Approved 1975)”, *Pure Appl. Chem.*, **48**, 373~385 (1976)
- 3) “Nomenclature for Regular Single-Strand and Quasi-Single-Strand Inorganic and Coordination Polymers (Recommendations 1984)”, *Pure Appl. Chem.*, **57**, 149~168 (1985)
- 4) “Stereochemical Definitions and Notations Relating to Polymers (Recommendations 1980)”, *Pure Appl. Chem.*, **53**, 733~752 (1981)
- 5) “Report on Nomenclature in the Field of Macromolecules”, *J. Polym. Sci.*, **8**, 257~277 (1952)
- 6) Rule IP-2.1 in Ref. 3.

表 1 単一鎖ポリマーの亜網

網 (CLASS)

表 2 複素鎖ポリマーの亜網

網 (CLASS)

表 3 A 炭素鎖ポリマーの群

亜網 (SUBCLASS)

表 3 B (酸素, 炭素)-鎖ポリマーの群

亜網 (SUBCLASS)