

「熱測定」投稿手引

1983年7月改訂

1. 形式

- 1.1 原稿は投稿規定に従ってその1枚目に題名、著者名、研究機関、所在地、連絡先を記す。和文の場合、さらに上記各項目の英訳名をつづける。
- 1.2 論文、ノート、総合論文の区別を1枚目左上すみ記入する。
- 1.3 題名は単行本のような一般的な題名を避け、その内容を具体的に表わす簡潔なものとする。やむをえず25字(和文)、あるいは10語、約65ストローク(英文)を越える場合は省略題名(ランニングタイトル)を題名の上につける。
- 1.4 論文、総合論文には200語以内の、ノートには100語以内の英文要旨とその和訳を別に添える。要旨は本文の中でとくに強調したい要点を含めて目的、方法、重要な結果、導かれる結論などを、本文を参照せずともわかるように明確に書く。
- 1.5 本文の区分けは2.1、2.2.1などのようにポイントシステムの記号で大見出し、中見出し、小見出しを区別する。
- 1.6 和文の場合には句読点、カッコ、ハイフンなどは原稿用紙の1コマに書き、また新しい行の初めは1コマをあける。英文の場合には新しい行は5文字ずらせ、また行の終りの単語は途中で切らない工夫をする。
- 1.7 引用文献および本文中の注は該当場所の右肩に通し番号を入れ、本文末尾の文献欄に集録する。複数の著者名は全て記入し、E. F. Westrum, Jr. *et al.* などとしない。和文原稿の場合は邦文誌は邦語で、外国誌はローマ字で書く。雑誌名の省略法は付録1によるが、これに記載のない雑誌の省略はISO 833に準拠する。誌名はイタリック、巻数はゴシック、巻数表示のない雑誌は発行年代をゴシックとして頁数の前におく。

[例]

- 1) 高橋洋一, 熱測定 **2**, 43 (1975).
- 2) Y. Takahashi, *Netsu Sokutei* **2**, 43 (1975).
- 3) M. R. Miller, *Thermochim. Acta* **13**, 349 (1975).
- 4) F. L. Oetting, *J. Chem. Thermodyn.* **4**, 241 (1970).
- 5) 小沢丈夫, “熱分析”(神戸博太郎編), 講談社サイエンティフィック, 東京(1975), p.88.
- 6) G. W. Grey, “Molecular Structure and the Properties of Liquid Crystal”, Academic Press, London and New York (1962).

- 7) W. N. Hubbard, D. W. Scott, G. Waddington, “Experimental Thermochemistry”, Vol. 1 (F. D. Rossini, ed.), Interscience, New York (1956), Chap. 5.
- 8) J. K. Kochi (ed.), “Free Radicals”, Vol. 2, Wiley, New York (1973).
- 9) CODATA Task Group on Key Values for Thermodynamics, *J. Chem. Thermodyn.* **10**, 903 (1978).

2. 用字, 用語, 記号, 単位, その他

- 2.1 和文は当用漢字とひらがな, 文章は新かなづかいによる口語を用いて書く。英文は米式、英式何れの綴りを用いてもよいが、いずれかに統一する。
- 2.2 量記号, 単位記号, 熱力学データ発表の規準などは付録2に示したIUPACの勧告に従うことを原則とする。単位系についても同様であり、国際単位系(SI)を用いる。ただし、時間についてはSI基本単位の秒(s)以外に時(h), 分(min)の使用が、また角度についてはrad(ラジアン)と併用して度(°), 分('), 秒(")の使用が認められる。やむをえず、これ以外の非SI系単位を用いる場合には、その単位の後にかっこをしてSI単位との換算関係を記載する。

[例]

- 1気圧(101.325 kPa), 1 cal_{th} (4.184 J)
- 2.3 熱分析の用語, データ発表の基準についても、付録3のICTAの勧告に従う。生物熱力学的研究の発表の規準については付録4を参照のこと。
 - 2.4 次の例はよく誤って用いられる記号である(矢印の右が正しい)。
sec → s, hr → h, amp → A, °K → K, deg → K (または °C), mole → mol (ただし英文中で言葉としてつづる時はmoleまたはmoles), cps → Hz, cc → cm³, l → dm³
 - 2.5 文中の数式は x/a , $(RT/nF) \ln(a/a_0)$ のように書き、独立した行で数式のみを書く場合は次の形式で書く。

$$\frac{x}{a}, \frac{RT}{nF} \ln\left(\frac{a}{a_0}\right)$$

- 2.6 二重上つき, 二重下つきは避けるように工夫する。

$$e^{x^2} \rightarrow \exp x^2, \rho_{20^\circ\text{C}} \rightarrow \rho(20^\circ\text{C}),$$

$$e^{-\frac{\Delta H}{RT^2}} \rightarrow \exp(-\Delta H/RT^2)$$

- 2.7 化合物の命名は原則として IUPAC 命名法規則に従う。複雑な場合は慣用名を併記する。
- 2.8 記述を簡略にして紙面を節約するために略号を用いることができる。この場合、DTA, DSC, TG などは何の略号であるかをことわらずに使うことが許されるが、むやみに略号をふやさないように注意する。

3. 図表に関する注意

- 3.1 図や表の挿入位置は本文横の空白欄に朱書してその位置を指定するだけとし、原稿用紙に空欄は設けない。図表の題名、説明文はすべて英文とし、本文中に引用する時は Fig. 1, Table 3 などとする。図の題名、説明文は別紙に一括してタイプする。
- 3.2 図原稿は図に直接付属する文字、数字の部分鉛筆書きして提出する。それ以外の部分は、原則として、手を加えたり、書き直したりすることなく、そのまま縮版・印刷するので、図原稿は鮮明、美麗なものではなければならない。図は良質の淡青色方眼紙、白紙またはトレーシングペーパーに、原則として掲載寸法の 2 倍程度の大きさに墨または製図用インクを用いて丁寧に書く。止むを得ず写真焼付や電子式コピー(ゼロックス等)など別の方法で図原稿を作製する場合は、著者が必要な修正を行なって正規の方法で作製したものと同程度に鮮明で、地に汚れないものに仕上げなければならない。
- 3.3 図は通常、横幅 7 cm 以内に縮尺されるので、そのことを考慮して線の太さを決めなければならない。また、複雑すぎないように工夫しなければならない。
- 3.4 図の軸表示や表の単位表示欄では数値=(物理量)/(単位)の関係による量記号(イタリック)/単位記号(ローマン)の表示法をとる。

望ましい例	望ましくない例
p/Pa	p, mmHg
t/h	時間 (h)
$\log(R/\Omega)$	$\log R(\Omega)$
T^{-1}/kK^{-1}	$10^3/T(\text{K})$

4. 字体の指定

- 4.1 ギリシャ文字は⊕アルファなどと赤で付記する。英文原稿の場合、とくに間違い易いイチとエル、ゼロとオーなども同様である。
- 4.2 肩つき、下つきは $x^{\text{肩}}$, $\rho_{\text{下}}$ などのように赤で \vee , \wedge をつける。
- 4.3 活字書体の指定を該当箇所の下に次の記号で朱書する。
イタリック _____, 物理量を表わす記号, 引用文献の外国雑誌名, *et al.*, *in vacuo* などのラテ

ン語

ゴシック ~~~~~, 表題, 引用文献の雑誌の巻数, および巻数表示のない雑誌の発行年代

5. 原稿提出の際に揃えるべきものは次の通りである。
①英文要旨, ②和文要旨, ③本文(引用文献とも), ④表, ⑤図の題名, 説明文, ⑥図原稿, ⑦参考別刷(総合論文の場合)。

付録 1. 主な雑誌の省略名

雑誌名に使われている語の省略法は、ISO 833 に準拠する。雑誌名が一語である場合は省略せずに spell out する。邦文誌を引用する場合はそのままローマ字化し、翻訳しない。以下にいくつかの例を示す。

<i>Acta Chem. Scand.</i>	<i>J. Mater. Sci.</i>
<i>Anal. Chem.</i>	<i>J. Mol. Biol.</i>
<i>Aust. J. Chem.</i>	<i>J. Phys. A: Gen. Phys.</i>
<i>Ber. Bunsenges. Phys. Chem.</i>	<i>J. Phys. Chem.</i>
<i>Biochem. J.</i>	<i>J. Sci. Instrum.</i>
<i>Biochemistry</i>	<i>J. Phys. Soc. Jpn.</i>
<i>Biopolymers</i>	<i>J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed.</i>
<i>Bull. Chem. Soc. Jpn.</i>	<i>J. Prakt. Chem.</i>
<i>Bull. Soc. Chim. Fr.</i>	<i>J. Res. Nat. Bur. Stand. (U.S.)</i>
<i>Can. J. Chem.</i>	<i>J. Solid State Chem.</i>
<i>Can. J. Phys.</i>	<i>J. Therm. Anal.</i>
<i>Chem. Ber.</i>	<i>J. Am. Chem. Soc.</i>
<i>Chem. Lett.</i>	<i>J. Am. Ceram. Soc.</i>
<i>Chem. Rev.</i>	<i>Kobunshi Ronbunshu</i>
<i>Cryogenics</i>	<i>Macromolecules</i>
<i>Dokl. Akad. Nauk SSSR</i>	<i>Makromol. Chem.</i>
<i>Dokl. Bolg. Akad. Nauk</i>	<i>Mol. Phys.</i>
<i>Eur. J. Biochem.</i>	<i>Monaish. Chem.</i>
<i>Eur. Polym. J.</i>	<i>Nature (London)</i>
<i>Helv. Chim. Acta</i>	<i>Netsu Sokutei</i>
<i>Ind. Eng. Chem. Fundam.</i>	<i>Nippon Kagaku Kaishi</i>
<i>Indian J. Chem.</i>	<i>Physica (Utrecht)</i>
<i>Inorg. Chem.</i>	<i>Polym. J.</i>
<i>Inorg. Nucl. Chem. Lett.</i>	<i>Polymer</i>
<i>Izv. Akad. Nauk SSSR. Ser. Fiz.</i>	<i>Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.</i>
<i>Izv. Akad. Nauk SSSR. Ser. Khim.</i>	<i>Proc. R. Soc. London, Ser. A</i>
<i>J. Chem. Educ.</i>	<i>Quart. Rev.</i>
<i>J. Chem. Eng. Data</i>	<i>Rev. Sci. Instrum.</i>
<i>J. Chem. Phys.</i>	<i>Thermochim. Acta</i>
<i>J. Chem. Soc., Dalton Trans.</i>	<i>Talanta</i>
<i>J. Chem. Soc., Faraday Trans. 1</i>	<i>Vysokomol. Soedin., Ser. A</i>
<i>J. Chem. Soc., Faraday Trans. 2</i>	<i>Z. Anorg. Allg. Chem.</i>
<i>J. Chem. Thermodyn.</i>	<i>Z. Naturforsch., Teil A</i>
<i>J. Colloid Interface Sci.</i>	<i>Z. Phys. Chem. (Frankfurt am Main)</i>
<i>J. Inorg. Nucl. Chem.</i>	<i>Z. Phys. Chem. (Leipzig)</i>
<i>J. Low Temp. Phys.</i>	<i>Zh. Fiz. Khim.</i>

付録 2. IUPAC の勧告

- 1) "Manual of Symbols and Terminology for Physicochemical Quantities and Units", *Pure Appl. Chem.* **21**, 1 (1970); (邦訳)「物理・化学量と単位に関する記号と述語の手引」, 関集三, 松尾隆祐訳, 日本化学会標準化委員会編, 日本化学会 (1973).
- 2) "Notation for states and processes, significance of the word *standard* in chemical thermodynamics, and remarks on commonly tabulated forms of thermodynamic functions", *Pure Appl. Chem.* **54**, 1239 (1982).
- 3) "A guide to procedures for the publication

of thermodynamic data”, *Pure Appl. Chem.* **29**, 397 (1972); *J. Chem. Thermodyn.* **4**, 511 (1972); (邦訳) 関 集三, 菅 宏, 熱測定 **6**(2)(別冊), 43 (1979).

- 4) “Assignment and presentation of uncertainties of the numerical results of thermodynamic measurements”, *Pure Appl. Chem.* **53**, 1805 (1981); *J. Chem. Thermodyn.* **13**, 603 (1981); (邦訳) 菅 宏, 崎山 稔, 熱測定 **9**, 27 (1982).

付録3. 熱分析に関する ICTA の勧告

(一般)

- 1) G. Lombardi, “For Better Thermal Analysis” (ICTA), 1977.
- 2) 神戸博太郎, 熱測定 **2**, 18 (1975); 熱測定 **2**, 52 (1975); 熱測定 **2**, 85 (1975).
- 3) 熱測定 **6**(2)(別冊), 51 (1979).

(DTAとTG)

- 4) H. G. McAdie, *Anal. Chem.* **39**, 543 (1967); 加藤忠蔵, 化学と工業 **20**, 1203 (1967); 分析化学 **17**, 117 (1968); 粘土科学 **6**, 15 (1967).

(EGAとEGD)

- 5) H. G. McAdie, *Anal. Chem.* **44**, 640 (1972); 神戸博太郎, 熱測定研究会ニューズレター **3**, 5 (1972).

(TMA)

- 6) H. G. McAdie, *Anal. Chem.* **46**, 1146 (1974); 神戸博太郎, 熱測定 **2**, 55 (1975).

(命名法)

- 7) R. C. McKenzie, *Talanta* **16**, 1227 (1969); R. F. Schwenker, Jr., “Thermal Analysis” (P. D. Garn, ed.), Academic Press, New York (1969), Appendix 2; 熱測定研究会ニューズレター **1**, 22 (1970).
- 8) R. C. McKenzie, *Talanta* **19**, 1079 (1972); “Thermal Analysis” (H. G. Wiedemann, ed.), Birkhäuser (1972), Appendix; 熱測定研究会ニューズレター **2**, 62 (1971).
- 9) 神戸博太郎, 熱測定 **5**, 167 (1968).

付録4. 生物熱力学の研究結果の報告に関する

Interunion Commission of Biothermodynamics の勧告

- 1) “生化学における平衡データの測定および表示に関する推奨”, (邦訳) 広海啓太郎, 菅 宏, 熱測定 **4**, 172 (1977); 熱測定 **5**, 77 (1978).
- 2) “細胞系の熱量測定: 熱量測定および実験結果の報告に関する推奨”, (抄訳) 藤田暉通, 熱測定 **9**, 38 (1982).

付録5. 物理量に対して推奨される記号

物理量は原則としてラテン文字, またはギリシャ文字の大文字, または小文字1字で表わす。この記号はIUPACの推奨に従うことを原則とするが, 同一論文の中の異なる物理量に対して同じ記号が重なる場合には, その場限りの記号を定義してよいし, 添字で区別してもよい。

- (a) 平面角 $\alpha, \beta, \gamma, \theta, \phi$; 立体角 ω, Ω ; 長さ l ; 高さ h ; 半径 r ; 直径 d ; 面積 A, S ; 体積 V, v ; 時間 t ; 速度 u ; 角速度 ω
- (b) 振動数, 周波数 ν, f ; 周期 T ; 緩和時間 τ ; 波長 λ ; 波数 σ, ν
- (c) 質量 m ; 密度 ρ ; 力 F ; 重量 W ; 圧力 p, P ; 仕事 w, W ; エネルギー E ; 仕事率 P ; 粘度 η, μ ; 拡散係数 D
- (d) 熱力学的温度 T ; セルシウス温度 t, θ ; 気体定数 R ; ボルツマン定数 k ; 内部エネルギー U ; エンタルピー H ; エントロピー S ; 定圧熱容量 C_p ; 熱伝導率 λ, k ; 熱拡散率 σ ; 熱伝達係数 h ; 体膨張係数 α ; 等温圧縮率 κ ; 化学ポテンシャル μ ; 逃散能 f
- (e) 化学量論係数 ν ; 反応進行度 ξ ; 速度定数 k ; 反応の親和力 A ; 平衡定数 K ; 解離度 α
- (f) 電流 I ; 電位 V, ϕ ; 電圧 U ; 電場の強さ E ; 誘電率 ϵ ; 誘電分極 P ; 双極子モーメント p, μ ; 磁場の強さ H ; 磁化率 χ ; 抵抗 R ; 抵抗率(比抵抗) ρ ; 自己インダクタンス L ; 相互インダクタンス M
- (g) ファラデー定数 F ; イオンBの電荷数 z_B ; 起電力 E ; 移動度 u, μ ; 電気伝導度 κ

付録6. 常用する非SI単位とSI単位の換算関係

長さ	1 Å = 0.1 nm 1 μ = 1 μm, 1 mμ = 1 nm
面積	1 b (バーン) = 10 ⁻²⁸ m ²
体積	1 l = 1 dm ³ , 1 ml = 1 cm ³
質量	1 t (トン) = 10 ³ kg = 1 Mg
力	1 dyn = 10 ⁻⁵ N 1 kgf (kgw) = 9.80665 N
圧力	1 bar = 10 ⁵ Pa = 10 ² kPa 1 atm = 0.101325 MPa = 101.325 kPa 1 Torr ≈ 133.322 Pa 1 mmHg ≈ 133.322 Pa
エネルギー	1 cal _{th} = 4.184 J 1 erg = 10 ⁻⁷ J 1 eV ≈ 96.48456 kJ/mol 1 l·atm = 101.325 J 1 cm ⁻¹ ≈ 11.9627 J/mol 1 K ≈ 8.31441 J/mol 1 kWh = 3.6 × 10 ⁶ J
粘度	1 P (ポアズ) = 0.1 Pa·s 1 St (ストークス) = 10 ⁻⁴ m ² /s