

## 執 筆 要 領

1. 「投稿区分」に示す原稿のページ制限を厳守する。
2. 原稿はワープロ、黒インキ、黒ボールペン書きとする。鉛筆書きは不可。(ワープロの場合、A4の白紙を使用してもよい。ただし、25字×18行/ページとする。)
3. 表題  
 表題は簡潔で、しかも本文の内容を適切に表現するものでなければならない。  
 連報形式は不可。表題中に「について」「に関する研究」等の語は原則としてつけない。  
 (例) 1. 不適切……転炉における脱Pについて  
       適切……スラグ塩基度と酸素吹錬条件による転炉の脱りん速度の変化  
       2. 不適切……ステンレス鋼の機械的性質  
       適切……18-8 ステンレス鋼の機械的性質におよぼす Nb, Ti および Mo の影響  
       3. 不適切……B添加 80 キロ級高張力鋼の開発に関する研究  
       適切……ボロン添加 780 MPa 級高張力鋼の開発
4. 英文要旨 (200 語以内)  
 論文の目的、方法、重要な結果などを簡潔明確にまとめ、A4の白紙にダブルスペースでタイプ打ちする。
5. キーワードの付与 (4~10 個)  
 論文、技術報告のほか、掲載記事には所定の欄に英語によるキーワードを付与する。  
 キーワードの付け方は、執筆要領 12. を参照する。
6. 本文
  - 1) 章、節、項、小見出しの記号は原則として下記の要領に従って表記する。
 

章	1.	2.	3.
節	1・1	1・2	1・3
項	1・1・1	1・1・2	1・1・3
小見出し	(1)	(2)	(3)
  - 2) 文章は平易な口語体とし、漢字は特殊な専門用語のほかは常用漢字表の漢字を用い、かなは新かなづかいによる。(漢字の用い方の例を表2に示す)
  - 3) 本文で最初に述べる術語は内容が十分理解できるような親切な表現を用い、周知でない術語や装置などについては脚注などによりわかりやすく説明する。  
 (例) “……生じたハーシナイト (Hercynite,  $\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ) は……”  
       “平衡定数  $K$ , GIBBS の自由エネルギー  $G$  は……”  
       “マグネタイト ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) を  $\text{N}_2$  を含む  $\text{CO}$  で還元した結果,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  は……”
  - 4) 人名は原語で書く。訳語が確定していない外国語の術語はかな書きとする。なお、必要な場合は原語を書き添える。元素名、合金名、化合物名は漢字もしくはかな書きの化学名または化学記号によって適当に示す。(たとえば、キルド鋼、インゴット、クリープ、スラグなどはかな書きとしてよい。フォーミング (Foaming), パージング (Purging), フラッターリング (Fluttering), スカルピング (Scalping) など、十分慣用されていない語は原語を書き添える。)
  - 5) すでに認められた省略記述法があれば、繰り返し用いる場合はそれを使ってよい。たとえば溶鋼中成分は  $\text{O}$ ,  $\text{Mn}$  で、スラグ中の成分は (Mn) などで表す。また、文中に「オーステナイト」の語が多数出てくるときは、その最初のところで「オーステナイト ( $\gamma$ )」として以下「 $\gamma$ 」を用いてよい。  
 (省略的記述の例)
 

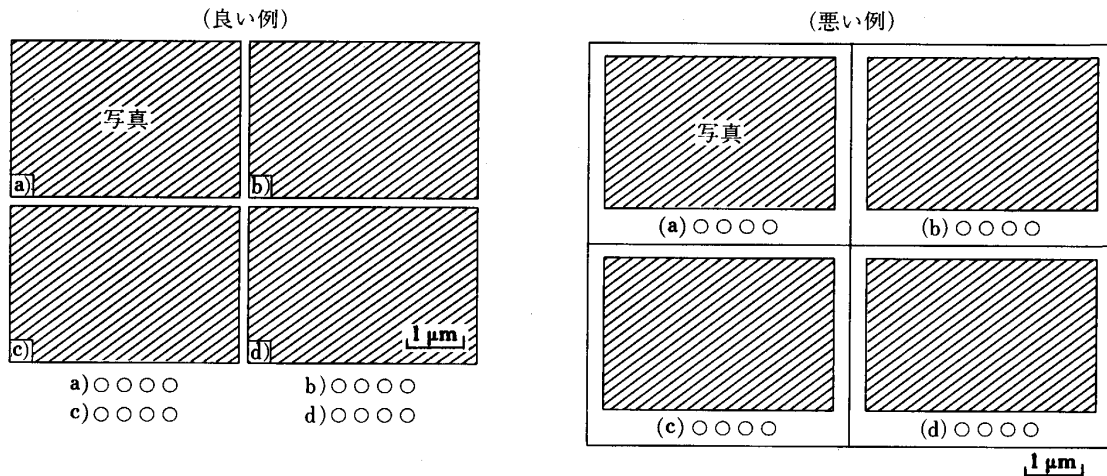
18Ni-22Fe 合金	}	18-8 ステンレス鋼の場合は慣用によって Cr, Ni 省略
Ni-Cr-Mo 鋼		
Ferro-Si-Zr		フェロアロイの場合を表す
nital, picral など		化学記号表示の必要はない
AISI 4340		ASTM, DIN, En その他同様
SUS 304		JIS は省略してよい
HB100, HRC50, HV200		ブリネル, ロックウェル C 硬さ, ビッカース硬さ
$\text{N}_{\text{acid sol.}}$		酸可溶窒素
  - 6) 数式は原則として  $\frac{a}{b}$ ,  $\frac{a+b}{c+d}$  のように書くが簡単な数式は  $a/b$ ,  $(a+b)/(c+d)$  のように1行に書く。
  - 7) 数学記号が繰り返し使用される場合の記号説明は本文末に一括する。周知でない術語は英文を付記する。
  - 8) 年度の表し方は本年あるいは、昨年などとせず、必ず平成2年あるいは1990年などとはっきり記述する。
  - 9) 商品名、商標等で宣伝とまぎらわしい表現は使用しない。

7. 表, 図, 写真

- 1) 表, 図, 写真は本文中に挿入せず, 本文原稿右欄外にその挿入箇所を記入する. 表, 図, 写真はA4判の用紙に書くか, 添付することとし, 右下隅に著者名を記入する.
- 2) 表, 図, 写真の説明はすべて英文とし, それぞれの意味が本文を読まなくとも理解できるように書く.
- 3) 図は文字, 記号も含め, 製版に直接使用できるように刷り上がり時の1.5ないし2倍の大ききでトレースをする. トレースにあたっては太線0.4 mm~0.7 mm, 細線0.2 mm~0.5 mm程度が標準である. 手書き・鉛筆書きはさける. 図は縦・横軸の説明も含めA4判内におさまるように書く. 不正確または不鮮明な図の場合は編集委員会より著者に訂正を求める.  
図の縮尺は原則として編集委員会が行うが, 研究結果のキーとなる図面等で, 特に可能な範囲で大きく掲載したいものがある場合は, 希望の縮尺率を申し出ることができる.
- 4) 写真は倍率または標準寸法を記入しA4判の厚手の用紙に添付する. また原寸印刷を原則とするので, 必要最小の大ききとし, 枚数にかかわらず横65 mmまたは130 mm, 縦180 mm以内とする.  
カラー写真は, 編集委員会で認められたものに限り2ページまでを著者による実費負担を条件として認める.

8. 参考文献

(写真原稿レイアウトの例)



参考文献は通し番号を付け, 本文の最後に一括して番号順に示し, 本文中における文献引用箇所にはその文献の番号を上ツキ数字で示す.

- 1) 雑誌は**著者氏名 (全員)**: **雑誌名**, **巻数 (発行年)**, **通しページ**の順に記載する.  
ただし, 年間通しページのない雑誌の場合は号数を発行年のあとに記入する. 雑誌名の略記の例を表1に示す. 表1以外のものについての略記はISO/4の略記法を参考にされたい.
- 2) 単行書は, **著者氏名**: **書名 (発行年)**, **ページ [出版社]**の順に記載する.  
多数の著者による分担執筆のような場合は編者を書名の後に付記する.
- 3) 公表されていないものについては**私信**とする.

- (例)
- 1) P. L. McCARRON and G. R. BELTON : Trans. Metall. Soc. AIME, **245** (1969), p. 1161
  - 2) J. NUTTING : Materials Technology in Steam Reforming Processes, ed. by G. EDELEANU (1966), p. 11 [Pergamon Press]
  - 3) 佐藤忠雄 : 鋼の熱処理 (日本鉄鋼協会編) (1970), p. 255 [丸善]
  - 4) H. SAKAO, A. KUBO and Y. ISHINO : Proc. Int. Sci. Technol. Iron Steel, Suppl. Trans. Iron Steel Inst. Jpn., **11**(1971), p. 449
  - 5) T. LEHNER : McMaster Sympo. Iron Steelmaking, Proc., ed. by J. S. KIRKALDY, Canada(1979), p. 7-1 [McMaster University Press]
  - 6) B. P. BURUILEV : Izv. VUZ. Chern. Metall. (1981) Aug., p. 123
  - 7) 坂尾 弘, 佐野幸吉 : 学振 19 委-No. 8370 (昭和 42 年 2 月)
  - 8) 日本鉄鋼協会共同研究会, 特定基礎研究会, その他研究会および鉄鋼基礎共同研究会の資料については関連部会, 委員会の了承を得た上で次のように記載する.
    - \* 研究会・部会外非公開を前提とした提出資料の場合  
— 会社 (大学) (私信) 一年 一月
    - \* 研究会・部会外公開を前提とした提出資料の場合  
報告者名 : 所属機関名 : 日本鉄鋼協会特定基礎研究会 — 部会提出資料 — 一年 一月

9. 単位

単位は原則として国際単位系 (SI) を用いる。単位の略語は表 3 を、接頭語は表 4 を使う。必要に応じて JIS Z 8203-1985「数字記号」、Z 8202-1985「量記号、単位記号及び化学記号」、Z 8203-1985「国際単位系 (SI) 及びその使い方」などを参照する。非 SI 単位系を使用した場合は SI を併記することが望ましい。

10. 文字の指定

英字の大文字、小文字で混同しやすいものにはⒶⓐ, ギリシア文字にはⓕを傍記し、添え字には V, ^ 記号で上ツキ, 下ツキを赤で指定する。

間違えやすい文字, 記号例……C, K, O, P, S, Z などのⒶⓐ

a, d と α; k と κ; n と η; o と 0 (ゼロ) と ○ (マル)

r と γ; u と μ; v と ν; w と ω; x, χ と × (カケ印); △ (三角) と Δ

また, 数式, 単位などのイタリック, ゴジックの指定は原則として編集委員会で行う。

11. 字数換算については次を基準とする。

刷り上がり 1 ページは 2250 字, 所定の原稿用紙 1 枚は 450 字詰。

- 1) 表題 (和・英), 著者名 (和・英), 英文要旨 (200 語), 脚注合わせて, 1400 字程度とする。
- 2) 文献… 1 件 50 字として換算する。
- 3) 表の字数換算は次の式を利用する。

- ① その表の中で最も字数の多い行の字数が 50 字未満の場合  
 説明文を含む換算字数 =  $(7.5x + 2.5y + 30) \times 2.5$  ( $x$  = 行数,  $y$  = 横罫線の数)
- ② その表の中で最も字数の多い行の字数が 50 字以上の場合  
 説明文を含む換算字数 =  $(7.5x + 2.5y + 30) \times 5.0$

- 4) 表の字数換算の例

Table 2. Chemical composition of slag sample for aging test.

Slag	Chemical composition (mass%)								
	CaO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	MnO	T. Fe	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	f. CaO	CaO/SiO <sub>2</sub>
A	42.5	11.8	1.19	7.0	5.7	21.08	2.04	3.50	3.60
B	46.0	11.9	1.17	7.2	4.9	18.85	2.12	8.90	3.87
C	50.1	15.1	2.08	3.4	6.1	17.20	2.69	3.70	3.32
D	49.9	17.1	1.91	2.0	5.8	16.46	3.35	2.78	2.91

左の表の場合

←最も字数の多い行の字数が 50 字未満なので, 3) の①の式を使う。

$x = 6$  行,  $y = 4$  本

換算字数 =  $(7.5 \times 6 + 2.5 \times 4 + 30) \times 2.5 = 212.5$

説明文を含む換算字数は 220 字位となります。

- 5) 図, 写真: 図, 写真の刷り上がり幅は縦軸説明を含めて (1)65 mm, (2)130 mm のいずれかを標準とする。

図面刷り上がり高さ(説明文は含まず)	幅 65 mm (半段) の換算字数	幅 130 mm (全段) の換算字数
40 mm	250 字	500 字
50	325	650
60	400	800
70	475	950
80	550	1100
90	625	1250
100	700	1400
説明文 (英文)	10 words で 50 字相当とする	10 words で 50 字相当とする

12. キーワードの付け方

キーワードは報文の内容を代表する重要な語句, あるいは術語である。これによって報文の内容が迅速に把握できるとともに, 二次情報加工, 検索等広範な利用を目的とするものである。

キーワードは英語とし, その選定は著者が行う。

- 1) キーワードの数  
4 以上 10 以内とする。
- 2) キーワードの記載場所  
論文, 技術報告の場合は, 英文要旨の直下。その他の報文の場合は脚注。
- 3) キーワード選定上の注意

- ① 当然すぎるためキーワードに選定もれとなる語句がないか注意する。とくに報文の主題に関する比較的広義の語句が欠落し, 検索もれとなりやすい。そのために付表「参考基準キーワード集」を参照し, 比較的広義の 1~2 語句をキーワード群の初めに記入する。
- ② キーワードは表題および英文要旨の中からできるだけ具体的で報文の内容が推測できる語句を選ぶのが望ましい。

▶表1. 定期刊行誌略記名リスト◀

本リストは ISO/4 の略記法に準拠している。 \* : 廃刊

雑誌名	略記名
Acta Metallurgica	Acta Metall.
* Archiv für das Eisenhüttenwesen	Arch. Eisenhüttenwes.
AICHe Journal	AICHe J.
Analytical Chemistry	Anal. Chem.
Carbon	Carbon
Chemical Engineering Science	Chem. Eng. Sci.
Corrosion	Corrosion
Corrosion Science	Corros. Sci.
Fuel	Fuel
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement	IEEE Trans. Instrum. Meas.
Iron and Steel Engineer	Iron Steel Eng.
Iron and Steel International	Iron Steel Int.
Iron and Steelmaker	Iron Steelmaker
Ironmaking and Steelmaking	Ironmaking Steelmaking
Japanese Journal of Applied Physics	Jpn. J. Appl. Phys.
Journal of Applied Physics	J. Appl. Phys.
Journal of Chemical Physics	J. Chem. Phys.
* Journal of the Institute of Metals	J. Inst. Met.
* Journal of the Iron and Steel Institute	J. Iron Steel Inst.
Journal of Materials Science	J. Mater. Sci.
Journal of Metals	J. Met.
Journal of Nuclear Materials	J. Nucl. Mater.
Journal of the American Ceramic Society	J. Am. Ceram. Soc.
Journal of the Electrochemical Society	J. Electrochem. Soc.
Journal of Vacuum Science and Technology	J. Vac. Sci. Technol.
Materials Science and Engineering	Mater. Sci. Eng.
Materials Science and Technology	Mater. Sci. Technol.
Mémoires et Études Scientifiques de la Revue de Métallurgie	Mém. Étud. Sci. Rev. Métall.
* Metal Science	Met. Sci.
Metallurgical Transactions A	Metall. Trans. A
Metallurgical Transactions B	Metall. Trans. B
* Metals Technology	Met. Technol.
Oxidation of Metals	Oxid. Met.
Physics of Metals and Metallography	Phys. Met. Metallogr.
Proceedings of the Royal Society (London)	Proc. R. Soc. (London)
Revue de Métallurgie	Rev. Métall.
Scandinavian Journal of Metallurgy	Scand. J. Metall.
Scripta Metallurgica	Scr. Metall.
Solid State Ionics	Solid State Ionics
Stahl und Eisen	Stahl Eisen
Steel Research	Steel Res.
Surface Science	Surf. Sci.
* Transaction of the American Society for Metals	Trans. Am. Soc. Met.
Transaction of the ASME Journal of Tribology	Trans. ASME J. Tribol.
Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy, Section C	Trans. Inst. Min. Metall. Sect. C
Transactions of the Iron and Steel Institute of Japan	Trans. Iron Steel Inst. Jpn.
Transactions of the Japan Institute of Metals	Trans. Jpn. Inst. Met.
* Transactions of the Metallurgical Society of AIME	Trans. Metall. Soc. AIME
Wear	Wear
Welding Journal	Weld. J.
Zeitschrift für Metallkunde	Z. Metallkd.

▶ 表 2. かながきの例 ◀

可	不可	可	不可	可	不可
あいまって	相俟って	…くらい	…位	とかく、とにかく	兎角、兎に角
あえて	敢て	ぐあい	工合	どこ	何処
あらかじめ	予め	ここ	比処、茲、爰	どの、どれ	何の、何れ
ある	有る、在る	…こと	…事	…ところ	…所、…処
あるいは	或は	ことさら	殊更	とりあえず	取り敢えず
…(と)いう	…(と)言う、 …(と)云う	この、これ	此、是、之	ないし	乃至
いかん、いかなる	如何(なる)、	ごとく	如く	なお	尚、猶
いかに	如何(に)	ごとに	毎に	なかなか	仲々、却々
…(して)いく、ゆく	…(して)行く	さっそく	早速	ながら	乍ら
いずれ	何れ、孰れ、いづれ	さほど	左程	なぜ	何故
いたずらに	徒に	さまざま	様々	なるべく	成可
…(して)いただく	…(して)頂く、 …(して)戴く	しいて	強いて	なるほど	成程
いつ	何時	しかし	然し、併し	…(し)にくい	…(し)難い
一緒に	一諸に	しかしながら	然乍ら	ばかり	許り、計り
いっせいに	一齊に	しかも	而も、然も	ひいて	延て、惹いて
いっそう	一層	しきりに	頻りに	ひととおり	一通り
いったん	一旦	しだいに	次第に	ページ	頁
いっばいに	一杯に	しばしば	屢々、屢次	ほど	程
いっぺんに	一偏に	しばらく	暫く	ほとんど	殆んど
いまだ、まだ	未だ	…(して)しまう	…(して)了う、 終う、仕舞う	ほぼ	略
…(して)いる、おる	…(して)居る	じきに	直に	まして	況して
いろいろの	色々の	十分に	充分に	まず	先ず
いわゆる	所謂	…(し)すぎる	…(し)過ぎる	ますます	益々
…(の)うち	…(の)中	すこぶる	頗る	また	又
おいて	於て	すなわち	即ち、則ち、乃ち	まで	迄
おおむね	概ね	すばやい	素早い	まま	儘
…(して)おく	…(して)置く	すべて	凡て、総て、全て	みなす	看做す、見做す
おって	追って	ずいぶん	随分	むしろ	寧ろ
おのずから	自ら	そこ	其処	もちろん	勿論
おのおの	各々	それ	其れ、夫れ	もって	以って
およそ	凡そ	それぞれ	其々、夫々	もとより	元より、素より、固より
…(した)おり	…(した)、(の)折	たいてい	大抵	もはや	最早
…(の)おり		たいへん	大変	…(し)やすい	…(し)易い
かえって	却て	たくさん	沢山	やっかい	厄介
かかわらず	拘らず	ただ	唯、只、惟	やはり	矢張り
かつ	且	ただし	但し	やむをえず	不得已、止むをえず
かつこう	恰好	たちまち	忽ち	やや	稍、漸
かつて	會て、嘗て	たび	度	ややもすれば	動もすれば
かねて	予て	たまたま	偶々	ゆえん	所以
		ため	為	ように	様に
		だいたい	大体	ようやく	漸く
		だんだん	大分	よほど	余程
		ちなみに	段々	よって	依って、由って、因って、拠って
		ちょうど	因みに		依る、由る、拠る
		ちょっと	丁度、恰度	よる	等
		ついて	一寸	ら	判る、解る
		ついで	就いて、付いて	わかる、分かる	態々
		ついに	序	わざわざ	僅か
		つもり	遂に	わずか	僅か
		できる	積もり	わたって	亘って
		…(の)とおり	出来る		
			…(の)通り		

▶表3. SI 単位及び併用単位の総表◀

(\*の単位は非 SI で併用が認められていないものである.)

分野	量	単位の名称	単位記号	備考(定義, 換算率など)
(1) 空 間 及 び 時 間	平面角	ラジアン	rad	$1^\circ$ (度) = $(\pi/180)$ rad, $1'$ (分) = $(1^\circ/60)$ , $1''$ (秒) = $(1'/60)$ は併用できる.
	立体角	ステラジアン	sr	
	長さ	メートル	m	1 海里 = 1 852 m, 1 Å (オングストローム) = 0.1 nm は併用してもよい.
	面積	平方メートル	m <sup>2</sup>	1 a (アール) = 10 <sup>2</sup> m <sup>2</sup> , 1 ha (ヘクタール) = 10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> は併用してもよい.
	体積, 容積	立方メートル	m <sup>3</sup>	1 l, 1 L (リットル) = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> は併用できる. 1 cm <sup>3</sup> (または *cc) = 10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup>
	時間	秒	s	1 min (分) = 60 s, 1 h (時) = 60 min, 1 d (日) = 24 h は併用できる.
	角速度	ラジアン毎秒	rad/s	
	速度, 速さ	メートル毎秒	m/s	1 ノット = 1 852 m/h は併用してもよい.
	加速度	メートル毎秒毎秒	m/s <sup>2</sup>	*1 Gal (ガル) = 10 <sup>-2</sup> m/s <sup>2</sup> , *1 G (ジー) = 9.806 65 m/s <sup>2</sup>
(2) 周 期 関 連 現 象 及 現 象	周波数, 振動数	ヘルツ	Hz	1 Hz = 1 s <sup>-1</sup> *1 c/s (サイクル毎秒) = 1 Hz
	回転速度, 回転数	回毎秒	s <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup> (回毎分) は併用できる.
(3) 力 学	質量	キログラム	kg	1 kg = 1 000 g, 1 t (トン) = 10 <sup>3</sup> kg は併用できる.
	密度	キログラム毎立方メートル	kg/m <sup>3</sup>	1 g/cm <sup>3</sup> = 10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>
	線密度	キログラム毎メートル	kg/m	1 tex (テクス) = 10 <sup>-6</sup> kg/m は織度の の単位として併用してもよい.
	運動量	キログラムメートル毎秒	kg·m/s	
	運動量モーメント, 角運動量	キログラム平方メートル毎秒	kg·m <sup>2</sup> /s	
	慣性モーメント	キログラム平方メートル	kg·m <sup>2</sup>	
	力	ニュートン	N	1 N = 1 kg·m/s <sup>2</sup> *1 kgf (重量キログラム) = 9.806 65 N, *1 dyn (ダイン) = 10 <sup>-5</sup> N
	力のモーメント	ニュートンメートル	N·m	
	圧力	パスカル	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup> , 1 bar (バー) = 10 <sup>5</sup> Pa は併用できる. *1 atm (気圧) = 101 325 Pa *1 mmHg (水銀柱ミリメートル) = 1.333 22 × 10 <sup>2</sup> Pa
	応力	パスカルまたはニュートン毎平方メートル	Pa または N/m <sup>2</sup>	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup> *1 kgf/mm <sup>2</sup> (重量キログラム毎平方ミリメートル) = 9.806 65 MPa
	応力拡大係数		Pa <sup>m<sup>1/2</sup></sup> または N/m <sup>3/2</sup>	便宜的に MPa√m の表記も許される.
	粘度	パスカル秒	Pa·s	P (ポアズ) は併用してもよい. 1 cP = 1 mPa·s

分野	量	単位の名称	単位記号	備考(定義, 換算率など)
(3) 力 学	動粘度	平方メートル毎秒	m <sup>2</sup> /s	St (ストークス) は併用してもよい. 1 cSt=1 mm <sup>2</sup> /s
	表面張力	ニュートン毎メートル	N/m	
	仕事, エネルギー	ジュール	J	1 J=N・m, 1 eV (電子ボルト)=1.602 19×10 <sup>-19</sup> J は併用できる. 1 W・h (ワット時)=3.6×10 <sup>3</sup> J *1 kgf・m (重量キログラム・メートル)=9.806 65 J
	仕事率, 工率, 動力	ワット	W	1 W=1 J/s
	質量流量	キログラム毎秒	kg/s	
	流量	立方メートル毎秒	m <sup>3</sup> /s	
(4) 熱	熱力学温度	ケルビン	K	°はつけない.
	セルシウス温度	セルシウス度	°C	セルシウス温度=熱力学温度-273.15 K
	温度間隔, 温度 差	ケルビン	K	セルシウス温度の温度間隔ないし温度差は °C でもよい.
	線膨張係数	毎ケルビン	K <sup>-1</sup>	Kの代わりに °C を用いてもよい.
	熱・熱量	ジュール	J	*1 cal <sub>t</sub> (t 度カロリー)=4.186 05 J *1 kcal=1.627 9 Wh *1 cal <sub>th</sub> (熱化学カロリー)=4.184 J *1 cal <sub>IT</sub> (I.T. カロリー)=4.186 8 J
	熱量	ワット	W	
	熱伝導率	ワット毎メートル毎ケ ルビン	W/(m・K)	Kの代わりに °C を用いてもよい. *1 kcal/(h・m・°C)=1.162 79 W/(m・K)
	熱伝達係数	ワット毎平方メートル 毎ケルビン	W(m <sup>2</sup> ・K)	Kの代わりに °C を用いてもよい.
	熱容量	ジュール毎ケルビン	J/K	Kの代わりに °C を用いてもよい.
	比熱容量・比熱	ジュール毎キログラム 毎ケルビン	J/(kg・K)	Kの代わりに °C を用いてもよい. *1 cal/(g・°C)=4.186 05 kJ/(kg・K)
	エントロピー	ジュール毎ケルビン	J/K	Kの代わりに °C を用いてはならない.
	比エントロピー 質量エントロピ ー	ジュール毎キログラム 毎ケルビン	J/(kg・K)	*1 cal <sub>IT</sub> /(g・°C)=4.186 8 kJ/(kg・K)
比内部エネルギー	ジュール毎キログラム	J/kg		
潜熱	ジュール毎キログラム	J/kg		
(5) 電気及び 磁気	電流	アンペア	A	
	電荷, 電気量	クーロン	C	1 C=1 A・s
	体積電荷密度, 電荷密度	クーロン毎立方メー トル	C/m <sup>3</sup>	
	表面電荷密度	クーロン毎平方メー トル	C/m <sup>2</sup>	
	電界の強さ	ボルト毎メートル	V/m	
	電位, 電位差, 電圧, 起電力	ボルト	V	1 V=1 W/A
	電気変位, 電束 密度	クーロン毎平方メー トル	C/m <sup>2</sup>	

分野	量	単位の名称	単位記号	備考(定義, 換算率など)
(5) 電 気 及 び 磁 気	電束, 電気変位 束	クーロン	C	
	静電容量, キャ パシタンス	ファラド	F	1 F=1 C/V
	誘電率	ファラド毎メートル	F/m	
	電気分極	クーロン毎平方メー トル	C/m <sup>2</sup>	
	電気双極子モー メント	クーロンメートル	C・m	
	電流密度	アンペア毎平方メー トル	A/m <sup>2</sup>	
	電流の線密度	アンペア毎メートル	A/m	
	磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m	*1 Oe (エルステッド)=(10 <sup>3</sup> /4 π)A/m
	磁位差, 起磁力	アンペア	A	
	磁束密度, 磁気 誘導	テスラ	T	1 T=1 V・s/m <sup>2</sup> , *1 Gs (ガウス)=10 <sup>-4</sup> T
	磁束	ウェーバ	Wb	1 Wb=1 V・s, *1 Mx (マックスウェル)=10 <sup>-8</sup> Wb
	磁気ベクトルポ テンシヤル, ベ クトルポテンシ ヤル	ウェーバ毎メートル	Wb/m	
	自己インダクタ ンス, 相互イン ダクタンス	ヘンリー	H	1 H=1 V・s/A
	透磁率	ヘンリー毎メートル	H/m	
	磁気モーメント	アンペア毎平方メー トル	A/m <sup>2</sup>	
	磁化	アンペア毎メートル	A/m	
	磁気分極	テスラ	T	
	磁気双極子モー メント	ニュートン平方メー トル毎アンペアまたは ウェーバメートル	N・m <sup>2</sup> /A または Wb・m	
	(電気)抵抗(直 流)	オーム	Ω	1 Ω=1 V/A
	(電気)コンダ クタンス(直流)	ジーメンズ	S	1 S=1 A/V=1 Ω <sup>-1</sup>
	抵抗率	オームメートル	Ω・m	
	導電率	ジーメンズ毎メートル	S/m	
	磁気抵抗	毎ヘンリー	H <sup>-1</sup>	
パーミアンス	ヘンリー	H		
(複素)インピー ダンス, インピー ダンスの大き さ, リアクタ ンス, (電気)抵抗	オーム	Ω		



分野	量	単位の名称	単位記号	備考(定義, 換算率など)
(5) 電気及び磁気	(複素)アドミタンス, アドミタンスの大きさ, サセプタンス, コンダクタンス	ジーメンズ	S	
	(有効)電力	ワット	W	
	無効電力			var (ベール) は併用できる.
	皮相電力			VA (ボルトアンペア) 併用できる.
	電力量	ジュール	J	
(6) 光及び関連する電磁放射	波長	メートル	m	Å (オングストローム) は併用してもよい.
	放射エネルギー	ジュール	J	
	放射束	ワット	W	
	放射強度	ワット毎ステラジアン	W/sr	
	放射輝度	ワット毎ステラジアン 毎平方メートル	W/ (sr·m <sup>2</sup> )	
	放射発散度	ワット毎平方メートル	W/m <sup>2</sup>	
	放射照度	ワット毎平方メートル	W/m <sup>2</sup>	
	光度	カンデラ	cd	
	光束	ルーメン	lm	
	光量	ルーメン秒	lm·s	1 lm=1 cd·sr
	輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m <sup>2</sup>	
	光束発散度	ルーメン毎平方メートル	lm/m <sup>2</sup>	
	照度	ルクス	lx	1 lx=1 lm/m <sup>2</sup>
	露光量	ルクス秒	lx·s	
	発光効率	ルーメン毎ワット	lm/W	
(7) 音	周期	秒	s	
	周波数, 振動数	ヘルツ	Hz	
	波長	メートル	m	
	密度	キログラム毎立方メートル	kg/m <sup>3</sup>	
	静圧(瞬時)音圧	パスカル	Pa	
	(瞬時)粒子速度	メートル毎秒	m/s	
	(瞬時)体積速度	立方メートル毎秒	m <sup>3</sup> /s	
	音の速さ, 音速	メートル毎秒	m/s	
	音響エネルギー束, 音響パワー	ワット	W	
音の強さ	ワット毎平方メートル	W/m <sup>2</sup>		

分野	量	単位の名称	単位記号	備考 (定義, 換算率など)
(7) 音	比音響インピーダンス	パスカル秒毎メートル	Pa·s/m	
	音響インピーダンス	パスカル秒毎立方メートル	Pa·s/m <sup>3</sup>	
	機械インピーダンス	ニュートン秒毎メートル	N·s/m	
	音圧レベル			dB (デシベル) は併用できる。
	音響出力レベル			dB は併用できる。
	音の透過損失			dB は併用できる。
	吸音力, 等価吸音面積	平方メートル	m <sup>2</sup>	
	残響時間	秒	s	
(8) 物理化学及び分子物理学	物質質量	モル	mol	0.012 kg の <sup>12</sup> C の中に含まれる原子の数と同じ数の要素粒子を含む系の物質質量
	モル質量	キログラム毎モル	kg/mol	
	モル体積, モル容量	立方メートル毎モル	m <sup>3</sup> /mol	
	モル内部エネルギー	ジュール毎モル	J/mol	
	モル熱容量, モル比熱	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol·K)	Kの代わりに °C を用いてもよい。
	モルエントロピー	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol·K)	Kの代わりに °C を用いてはならない。
	モル濃度	モル毎立方メートル	mol/m <sup>3</sup>	1 mol/l = 1 kmol/m <sup>3</sup>
	質量モル濃度	モル毎キログラム	mol/kg	
	化学反応速度	モル毎秒	mol/s	
	拡散係数	立方メートル毎秒	m <sup>2</sup> /s	
	熱拡散係数	平方メートル毎秒	m <sup>2</sup> /s	
	組成, 濃度, 含有率	モル百分率 質量百分率 体積百分率	mol% mass% vol%	構成要素の比較 *原子百分率 (at%) は「構成要素数」の比較 質量の比較 *重量百分率 (wt%) は「重量 (質量)」の比較 体積含有率
(9) 電離性放射線	放射能, 壊変率	ベクレル	Bq	1 Bq = 1 s <sup>-1</sup> , *1 Ci (キュリー) = 3.7 × 10 <sup>10</sup> Bq は併用してもよい。
	質量エネルギー分与, 吸収線量	グレイ	Gy	1 Gy = 1 J/kg, 1 rad (ラド) = 10 <sup>-2</sup> Gy は併用してもよい。
	照射線量	クーロン毎キログラム	C/kg	1 R (レントゲン) = 2.58 × 10 <sup>-4</sup> C/kg は併用してもよい。
	線量当量	シーベルト	Sv	1 Sv = 1 J/kg, 1 rem (レム) = 10 <sup>-2</sup> Sv は併用してもよい。

(注) 表4 接頭語は次ページに掲載

付表「参考基準キーワード集」

**Production and Fabrication :**

**Process and Equipment**

agglomeration  
coking  
continuous casting  
cooling  
direct reduction  
drawing  
forging  
forming  
foundry  
heat treatment  
heating  
hot metal treatment  
ingot making  
ironmaking  
painting  
powder metallurgy  
press forming  
protective coating  
rolling  
secondary steelmaking  
steelmaking  
welding

**Materials and Products**

alloying element  
bar and rod  
carbon steel  
cast iron  
castings  
ceramics  
coal  
coke  
cold rolled product  
composite material  
electrical steel  
ferroalloy  
forgings  
fuel  
high strength low alloy steel  
hot rolled product  
iron ore  
low alloy steel  
low carbon steel  
nonferrous metal  
plate  
precoated product  
refractory  
semi-finished steel  
shapes  
slag  
stainless steel

steel for elevated temperature service  
steel for low temperature service  
superalloy  
titanium base alloy  
tool steel  
tubular product  
ultrahigh strength steel  
welded tubular product  
wire

**Metallurgy and Metallography**

crystal plasticity  
crystal structure  
diffusion  
grain boundary  
grain size  
inclusion  
interface  
ladle metallurgy  
lattice defect  
metallography  
metallurgical constituent  
microscopy  
phase diagram  
phase transformation  
physical chemistry  
plastic deformation  
precipitation  
recrystallization  
segregation  
solid solution  
solidification  
texture

**Property and Service**

**Characteristics**  
chemical property

corrosion  
corrosion resistance  
creep  
ductility  
fatigue  
formability  
fracture  
hardenability  
machinability  
oxidation  
physical property  
strength  
toughness  
wear  
weldability

**Instrumentation, Testing, Chemical Analysis and Management**

automation  
computer  
economy  
element analysis  
energy  
environmental control  
lubrication  
maintenance  
measurement  
mechanical testing  
modelling  
nondestructive inspection  
phase analysis  
process control  
production control  
quality control  
sensor  
simulation  
surface analysis  
utilities

▶表 4. 接頭語◀

倍数	接頭語		倍数	接頭語	
	名称	記号		名称	記号
10 <sup>18</sup>	エ	サ	10 <sup>-1</sup>	デ	シ
10 <sup>15</sup>	ベ	タ	10 <sup>-2</sup>	セ	ン
10 <sup>12</sup>	テ	ラ	10 <sup>-3</sup>	ミ	リ
10 <sup>9</sup>	ギ	ガ	10 <sup>-6</sup>	マイ	ク
10 <sup>6</sup>	メ	ガ	10 <sup>-9</sup>	ナ	ノ
10 <sup>3</sup>	キ	ロ	10 <sup>-12</sup>	ピ	コ
10 <sup>2</sup>	ヘ	ク	10 <sup>-15</sup>	フ	エ
10	デ	カ	10 <sup>-18</sup>	ア	ト
		E		d	
		P		c	
		T		m	
		G		μ	
		M		n	
		k		p	
		h		f	
		da		a	