

# ツイッターによる学問分野を超えた情報の交換と共有

小口 高 @ogugeo & 早川 裕弐 @hykwaaaa (東京大学空間情報科学研究センター)

Information exchange among researchers of various fields using Twitter

Takashi Oguchi & Yuichi S. Hayakawa, Center for Spatial Information Science, The University of Tokyo

## Abstract

日本地球惑星科学連合の発足と発展を通じて、日本の地球科学の研究者の交流が活発化した。特に、地質学、鉱物学、地理学、地球物理学といった、地球科学の諸分野の相互交流と相互理解が深まり、個々の分野の学会のみであった時代とは状況が変わってきた。これは地球科学の学際的な発展に望ましい状況である。一方、物理学、化学、生物学、工学、農学といった、より広い分野との交流は、まだ相対的に限られている。地球科学には、これらの分野と強く関係する要素も含まれる。また、地球科学の存在や意義を、多様な学問分野の研究者に理解してもらうことは、地球科学の長期的な発展のために重要である。ソーシャルメディアは、上記のような学問の分野を大きく超えた交流に有効である。本発表では、ツイッターがこの種の交流に貢献した事例を示す。具体的には、論文等の出版物における数値と単位の記載法について、地球科学者がツイートした内容が多く分野の人によって閲覧およびコメントされ、その過程で国内外の状況が詳しく明らかになった。その結果、地球科学での常識が他分野の常識とは必ずしも一致しないことが判明した。この種の交流は、学際的な学会の設置やシンポジウムの開催などを必要とせず、きわめて高速で情報を交換できるという利点がある。とりわけツイッターのリツイート機能は、効率的な情報交換の有効な手段となる。今後、ソーシャルメディアによる異分野交流の促進を、地球科学者が模索していく必要がある。 <キーワード：ソーシャルメディア、ツイッター、異分野交流、相互理解>

Although the JpGU has significantly enhanced mutual interactions and understanding among geologists, mineralogist, geographers and geophysicists in Japan, interactions between geoscientists and researchers of other disciplines such as physics, chemistry, biology, and engineering are still relatively limited. Social media contribute to this kind of broader scientific exchange. This paper introduces a case of discussion using Twitter, concerning how to write units and numbers in scientific publications. The discussion began with a tweet of a geoscientist, followed by numerous comments from researchers with various backgrounds. The discussion revealed differences in common sense among disciplines. Use of social media enables fast discussion without depending on conventional academic societies and workshops or alike. Particularly the retweet function of Twitter is effective. It is necessary for geoscientists to facilitate the use of social media for broad scientific exchange. <Key words: social media, Twitter, interaction among different disciplines, mutual understanding>



- トップ ニュース 社会 地域 芸術・スポーツ IT・Web 科学・教育 カルチャー 趣味 生活 仕事 ネット・お笑い ログ・日記 農業
- 科学 テクノロジー エネルギー 数学 物理 宇宙 自然 人文 建築 心理 その他

トップ > 科学・教育 > 科学 > 数値と単位にスペースは必要?

2012/01/19 17:37:32

### 数値と単位にスペースは必要?

日本の出版物では、数値と単位にスペースを入れるか否かが統一されておらず、多様な表記がみられます。この問題について、国際的な学術出版物での慣例や、最新の国際規格と関連して行われた議論をまとめました。

by ogugeo

32 fav 6974 view

まとめ

m (メートル) などの物理単位と、前の数字の間にはスペースを入れるのが正式。日本の出版物ではスペースを入れない場合が多いが、きちんとした科学出版物では必ず入っている。一方、度を表す上付きの丸や%の場合にはスペースを入れない。これは物理単位ではなく、数値の表記法を示す記号とみなせるため。

ogugeo 2012/01/05 21:26:10

大事 RT @ogugeo m (メートル) などの物理単位と、前の数字の間にはスペースを入れるのが正式。日本の出版物ではスペースを入れない場合が多いが、きちんとした科学出版物では必ず入っている

akanedo007 2012/01/05 22:34:03

これ常識。半角スペースです。QT @ogugeo m (メートル) などの物理単位と、前の数字の間にはスペースを入れるのが正式。日本の出版物ではスペースを入れない場合が多いが、きちんとした科学出版物では必ず入っている。一方、度を表す上付きの丸や%の場合にはスペースを入れない。[..]

quesokis 2012/01/05 23:03:15

知りませんでした...衝撃です。QT @ogugeo: m (メートル) などの物理単位と、前の数字の間にはスペースを入れるのが正式。日本の出版物ではスペースを入れない場合が多いが、きちんとした科学出版物では必ず入っている。一方、度を表す上付きの丸や%の場合にはスペースを入れない。これは物...

sej\_sf 2012/01/06 16:07:49

@ogugeo @shigotano 数値と%の間にはスペースを入れます。参考資料→ <http://t.co/I2MZTVV>

TakahikoNojima 2012/01/06 21:29:32

@ogugeo @shigotano 「数値と%の間に空白を挿入することについては異論もなくはないが、SI文書第8版で明示されたので従わなければならない。」 <http://t.co/I2MZTVV>

TakahikoNojima 2012/01/06 21:31:39

精密工学会ではもうずいぶん昔に移行しましたね。学部卒論もSI基準でした。@ogugeo @shigotano 「数値と%の間に空白を挿入することについては異論もなくはないが、SI文書第8版で明示されたので従わなければならない。」 <http://t.co/poRvEEDk>

shimalith 2012/01/06 23:42:39

%記号と前の数字との間にはスペースを入れないとツイートした件に関し、@TakahikoNojima さんから、最新の国際基準 (SI) では入れると記されているとご教示がありました (前RT)。世界の主要な科学出版物 (ネイチャー等) では今も入れませんが、長期的には変わる可能性もあります。

ogugeo 2012/01/07 09:26:54

@TakahikoNojima %の件、ご教示多謝。日本ではスペースの有無しが以前から混在している中で、SIへの統一も比較的容易でしようが、国際的な科学出版物の状況は違ってくる。エルゼビア等も今もスペースなしです。@shimalith @shigotano @sej\_sf

ogugeo 2012/01/07 09:31:13

@ogugeo @shimalith @shigotano @sej\_sf 国際規格統一への道のりは長いですが、グローバルスタンダードを押しつけてくる米国でさえ、インチとメートルが併用されている状態ですから、スペースの有無で統一されるのは遙か未来のことでしょうね

TakahikoNojima 2012/01/07 09:53:15

@ogugeo さんの「数値と単位にスペースは必要?」をお気に入りしました。%の前にはスペースを入れないって習った。単位じゃないからって理由だったと思うけど、今後変わる可能性があるのか <http://t.co/ICJwN1JA>

yaumi\_aki 2012/01/20 00:56:04

本をみたら確かに-%と°Cは例外でくっつける。正確には75 % = 75 w/w = 75 w/v %などとする。w = weight(重量), v = volume(体積) 溶解度を表す。出典：斎藤恭一著「理系作文の六法全書」 <http://t.co/pbk9NSdW>

bokudentw 2012/01/20 01:26:39

へー。%はスペースを入れないって覚えてたけど、SIでは入れるって明示されているんだ。ANAの長大なためよりこっちの方がためになったw みてからも：数値と単位にスペースは必要? - Together <http://t.co/GlohmUCS>

moin 2012/01/20 02:55:51

@together\_in @ogugeo それは以前から知ってはいったが「10 mは1000 cmです」のようになって跳みにくい気もする。一般に空白を入れる習慣が無い日本語の文章に馴染むの少し疑問。多くの日本人にとって基準はJISや学習指導要領だと思うけどどうなっているのだろう。

balsamicose 2012/01/20 04:38:03

将来的には%や°の前にスペースを入れることになるかもしれないのか...頭の片隅に留めておこう。/"数値と単位にスペースは必要? <http://t.co/Rc1st9aw>

y\_tambe 2012/01/20 09:15:32

SI的には%の前空けるのか。学部の頃から「単位じゃなく割合だから数字と分けてはいけない」って教わってきたんだが、化学系の論文だと、%の前は空けない、°の前は空ける。だなぁ。mol%だと前空ける <http://t.co/xlYnVq5t>

Cai0407 2012/01/20 10:04:32

英文では勿論スペースが必要だが、日本語では入れないものかと思っていた。要確認。@ogugeo さんの「数値と単位にスペースは必要?」をお気に入りしました。 <http://t.co/gROL85wX>

greener21 2012/01/20 10:10:04

国際標準も流行り廃りがある。/"数値と単位にスペースは必要? - Together <http://t.co/rv9Y7mzc>

emotioneater 2012/01/20 11:24:48

こちらは仕事上の常識。しかしながら、「日本語スタイルガイド」にはこの種の記載がありません。スペースを入れて書いていい。一般向けには不要なのかな? "数値と単位にスペースは必要? - Together" <http://t.co/lhC2Rki>

snowing\_days 2012/01/20 12:29:22

なんか英文と和文の話が混在してわかりにくい。まあ8割方が納得するようルールで1冊通して揃ってほしいんじゃないの?とか思ったり。/"数値と単位にスペースは必要? - Together" <http://t.co/C6Pha26q>

ermline 2012/01/20 12:37:41

教授がこのあたりやたらうさかったのでほとんどお経のように覚えた。レフェリーやるほめになったときにありがたかった。/"数値と単位にスペースは必要? - Together" <http://t.co/VJz4tppQ>

complex\_cat 2012/01/20 17:55:25

@greener21 「1 m」の類は、確かに日本語ではスペースなし、英語ではありでタイプするという理解が正しい。一方、日本語でも学術雑誌などの製本ではスペースありが普通のように思えます。単位と次の日本語文字との間も少し空けて印刷されるため、不自然には見えません。

ogugeo 2012/01/20 18:17:30

@ogugeo なるほど。これまで注意深く確認してなかったのですが、日本語製本と単位もスペースを設けているのですね。

greener21 2012/01/20 18:25:55

Word使うと、1バイト英字と2バイトかな漢字の間に1バイトぶんのスペース入ったようなレイアウトになるのよ。 (1 mと書くか1メートルと書くかでレイアウトが異なる) + 数値と単位にスペースは必要? <http://t.co/NxjFJMec>

kanjitalk 2012/01/20 22:10:48

@ogugeo @greener21 単位の英字の後に半角スペースを入れるという習慣はありません。単位に限らず、英字の後に全角文字が続く場合は半角スペースを入れるのが正式と聞いた (昔の) 記憶があります。でも私自身いつもそうしてた訳ではないです。

hykwaaaa 2012/01/20 22:26:59

@hykwaaaa @greener21 最終的な印刷物でも素人にはわかりにくいのが、スペースをタイプしたのか、間隔調整をしたのか、活字を拾っていた時代にも避ける話題でしょう。きれいにさせるために、スペースの幅も不定の可能性あり。単位のみならず日英混合全般の問題ですね。

ogugeo 2012/01/21 06:41:59

## コメント

小さい数は文字で two meters とか載る。大きい数字はアラビア数字だけだと 125 m と空白の入れ方は同じ。ただし、数字と (60, 100 などに対する) 割合を示す%の間は空けず 5°C, 10%, (%), 30%, (%), (%%) と統一。を守らないのは私の校正の対象。

YStwtr 2012/01/19 21:47:20

温度範囲は文章なら from ten degree to twenty degree Celsius と書くので、略すときは 10° to 20° ですね。to を「en dash」にする事もあつたけれど、これは国際的には通用しない記号でしょう。

YStwtr 2012/01/19 22:01:34

本をみたら確かに-%と°Cは例外でくっつける。正確には75 % = 75 w/w = 75 w/v %などとする。w = weight(重量), v = volume(体積) 溶解度を表す。出典：斎藤恭一著「理系作文の六法全書」

bokudentw 2012/01/20 01:26:39

読みやすさじゃなくて間違えにくさが重視されているんだろうな

Airmitsu2 2012/01/20 06:53:07

自然科学で用いる記号 [http://nvali.ndl.go.jp/research\\_guide/entry/theme-hon-bun-400216.php](http://nvali.ndl.go.jp/research_guide/entry/theme-hon-bun-400216.php) 各規格の一覧、ご参考に、ここは全文閲覧可 → [http://old.iupac.org/publications/books/gbook/green\\_book\\_2ed.pdf](http://old.iupac.org/publications/books/gbook/green_book_2ed.pdf)

bokudentw 2012/01/20 07:28:19

SI的には%の前空けるのか。学部の頃から「単位じゃなく割合だから数字と分けてはいけない」って教わってきたんだが、化学系の論文だと、%の前は空けない、°の前は空ける。だなぁ。mol%だと前空ける

Cai0407 2012/01/20 10:04:31

%どころかmの前にスペース入れるとかも知らなかった...うーりゃー!

mogmemo 2012/01/20 18:00:37

知らなかった...。けど、学術文献でなければくっつけてもOK?

neologcuter 2012/01/20 21:38:55

学生の頃、単位は [ ] で囲んで書いた。(100[m]と200[kg]みたいに表記。)けど、どうも、社会に出てからこのような表記にお目にかからないし、ローカルルールだったような気がする。

m\_akama 2012/01/20 21:39:23

学生時代、この表記に疑問を持ったのは健康診断の時。医者に「この学生さん、面白い書き方するね。体重65[kg]って書き方、あんまり見た事がない」と言われ、あれ? と思った。

m\_akama 2012/01/20 21:42:34

Together 「数値と単位にスペースは必要?」は、二週間のやりとりを思い出し、まとめたものですが、お陰様で新たに議論が深まりました。ツイッターは「行く川の流れば絶えずして」ですが、ツイートのまとめには別の意義があることを実感しました。

ogugeo 2012/01/20 21:59:36

°は空白なしでradは空白あり ppmはどっち? とか考えだすとわりがないので、もう一括でスペース開けたほうがよいかな。

mac\_wac 2012/01/21 01:31:07

アメリカ心理学会のAPA Manual第6版p.115Cは、角度を除き、単位と数値の間にスペースを入れよと書いてあります。

f\_nisihara 2012/01/21 10:25:36

日本の法律系の文書 (契約書とか全般) はスペースを入れない。(偽造を防ぐため)。興味深い差だ。

lkj777 2012/01/21 11:02:29

まず、日本語で全角と半角の間には通常見やすくするために間隔を開けます (ただし単純なスペースでなくて専用間隔が良い) <http://d.hatena.ne.jp/jacquelinet/20090422/p1> 個人的には全角半角混在はCQ出版がキレイ <http://www.cqpub.co.jp/trs/sample117%20Folder/p012-013.pdf>

bokudentw 2012/01/21 19:30:04

左は、学術論文や一般の書籍等において、数字と単位を表記する際にスペースを入れるか否かについて、ツイッターに投稿された短文 (ツイート) を列記したものである。最初の議論は2012年1月5日~1月7日に行われた。これらの議論は10個のツイートからなる。その後、2012年1月19日にこれらのツイートが Together (トゥギャッター) というサイトを用いてまとめられ、一つのウェブページとして閲覧できるようになった。それを見た人達が、新たに関連するツイートやコメントを行い、翌日にかけて議論が盛り上がった。新たなツイートやコメントは、そこまでの議論の状況を追うことができるように、準リアルタイムで Together に追加された。

今回の議論のきっかけは地球科学を専攻する @ogugeo によるツイートである。日本では特に一般の書籍において「1m」のように数字と物理単位の間にはスペースを入れない傾向があるが、入れるのが正式であり、一方で度を表す上付きの丸や%の場合にはスペースを入れないことが指摘された。このツイートは繰り返し転送 (リツイート) され、多くの人の目に触れた。最初の反応は「重要」「常識」「知らずに衝撃」という肯定的なものであったが、続いて化学者の @TakahikoNojima により、数値と%の間にはスペースを入れることが国際基準 (SI) で決められているという反論があった。続いて、精密工学会ではSIに準じて雑誌を編集していることが、機械工学の大学院生である @shimalith により指摘された。一方 @ogugeo は、国際的な出版の現在の主流は、%の前にスペースを入れない流儀であると述べた。さらに @TakahikoNojima は、米国の未だにインチやマイルを使用している例を挙げ、国際基準による統一には時間がかかることを指摘した。このように研究分野が大きく異なる人たちが、短時間の間に議論に参加している。通常はお互いのツイートを見ない人たちが、リツイートによる情報の拡散によって議論を始めた。その結果、自分の研究分野とは異なる常識を持つ人の新鮮な意見を聞くことができた。その過程で、精密工学会のように、地球科学等とは逆の内容が常識になっていった学術組織もあることが判明した。

Together を介した二回目の議論では、最初は%の前のスペースの問題が再び取り上げられたが、続いて日本語と英語の違いへと議論が進展した。英語では数値と単位の間にはスペースを入れても、タイピングとして不自然ではないが、日本語では入れると不自然に見えることが指摘された。そして、英語ではスペースを入れ、日本語では入れないのが正当と考える研究者もいることも判明した。一方で、日本語でも学術雑誌ではスペースを入れることが多いと指摘され、さらに製版時に文字間の空白が調整される可能性や、単位の後もスペースを入れて見え方を自然にする方法などが報告された。

Together のページには「コメント」も書き込まれた (一部のコメントは同時にツイートにもなったため、ツイートのまとめにも収録されている)。コメントの中には、化学系の中でも%の前にはスペースを入れず、°の前には入れるという流儀があることが紹介された。また、単位は [ ] で囲むという教育を受けた人の話も投稿された。さらに、法律系の文書では、数値の偽造を防ぐためにスペースを入れないという、科学とは異なる視点からのコメントもあった。

以上のような大きな広がりを持つ議論と情報交換は、インターネットを通じて万人に公開されているソーシャルメディアならではのものである。このような議論は、多様な知識を得ることを可能するとともに、問題の深い理解にも有用である。

- 全角と半角のスペース調整はWordなんかでやってくれる場合もあるのだから気にしないけど単位を囲む場合[]と書いたけど確かに余り使われてない。Natureとかサイエンスは[]で単位を囲んでいるので[]は日本語的なものだろうか? bokudentw 2012/01/21 19:50:35
- 自分も単位は[]で囲め、と理工系の高校で習ったと思ったのだが、そいえば大学ではあまり見ないような... b4takashi 2012/01/21 21:00:12
- 大学で[]を習慣的に使ってるのを見て自分も使出したなぁ。字が汚い自分にとってはわりと使える kuzuza 2012/01/22 00:39:47