

書き出しは日本語？ それとも英語？

谷川清隆

〈国立天文台理論天文学研究部 〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1〉

e-mail: tanikawa@exodus.mtk.nao.ac.jp

平均的な天文学者・天体物理学者は日常的に英語で文章（論文）を書く。そのせいもあって日本語の文章を書く機会は多くない。これは理学系研究者にほぼ共通する現象であろう。一般社会から見ると、言語の使い方に関してかなり特殊な人々の集まりである。

論文を書く際に、日本語の入る余地はあるのだろうか？ どのように日本語と向き合っているのだろうか？ これに疑問をもって、天文学会の TENNET 会員にアンケートを実施した。本報告はその結果と解析である。若手の参考となると思われるコメントが多数あったので、それを紹介する。試みに、言語の学習過程を、外国語論文の書き方や読み方との関係で図式化し、考察を行う。

1. アンケート

次のようなアンケートを実施した。対象は TENNET なるメールグループメンバーである。TENNET は天文学会の会員（正および準）の情報公認のための公認メールグループである。

(1) 日本人のあなたは英語論文を書くとき、どちらでしょう？

1. はじめから英語で書く。
2. 日本語で書き始める。

日本語で書き始めると答えた方、次のどれですか？

- 2.1. 梗概を書くだけ。
- 2.2. 最終的な論文の長さの半分程度まで日本語で書く。
- 2.3. ほぼ全体を日本語で書き上げ、仕上げを英語で行う。
- 2.4. きっちり日本語で書き、それを英訳する。
- 2.5. 以上にあてはまらない場合、どの程度までですか？ 例. 30%

(2) アンケートの結果、上記 1 と 2 の比率がどう

なるかを予想してください。

たとえば、1. が 50% とか。

答えは tanikawa@exodus.mtk.nao.ac.jp 宛て、送り返してください。よろしく

アンケートの趣旨

谷川清隆・国立天文台は、日本の天文学者が、日本語の論理的文章をいつ書くのか、日本語で論理的な文章を書く訓練をいつ行うのか、知りたいたいと思いました。英語の論文を書く際に日本語を使わないとしたら、天文学者はどこに自分の日本語の文章を発表するのか。天文学者の日本語は危機的状况にあるのではないか。このような疑問の答えを知るための第一歩として、今回の質問が簡潔でいいと考えました。アンケートの集計結果は、これから研究者になろうとする学生、院生が論文を書くときの参考になるであろうし、現役の研究者にとっても、興味深いものであろうと考えます。アンケートを取るに至った背景に関しては、天文月報 2003 年 8 月号の「日本語と日本の科学」¹⁾ を参照していただきたいです。以上です。

アンケートは少し簡単な形で、2003年11月23日に国立天文台内に流した。国立天文台の天文学者に限るべきでないことに気づき、11月25日にTENNETに流した。

2. 集計結果

天文学会には正会員と準会員があって、プロの天文学者の多くは正会員として登録している。正会員の数は、プロの天文学者の概数を表すと理解する。正会員の数は2003年12月4日現在1,536名、一方TENNETの会員は2003年12月1日現在約1,000名であった。回答者は202名、そのうち、コメントのみの回答者が2名あったので、回答数はきっちり200であった。回答率2割。アンケートとして成功であったか、失敗であったかは読者に判断していただきたい。一介の天文学会会員が出したアンケートとしてはかなりの回答率であったと筆者は考えている。年齢を回答者に質問しなかったため、筆者は、インターネットなどを通じて、各種情報源から回答者の年齢を得た。その結果は表1に組み込んだ。年齢層を見てみると表1の第1, 2欄に見るように、30歳代が最も多く、40歳代と20歳代がこれに続く。活動的な天文学者から万遍なく回答が得られたと考えたい。天文学会会員の年齢分布についての情報はない。またハワイも含めて海外在住のTENNET会員からの回答は25であった。海外在住の研究者にとってTENNETが情報源であること、また問題が英語(外国語)に関係することから、アンケー

トに興味をもったものと思われる。文化の衝突を経験すると、自ずから言葉に興味が向く。

まず、質問(1)への回答分布は、表1の最下段の9, 10欄を見ていただきたい。英語で書き始める割合は72.5%である。梗概だけ書くとの回答も英語で書き始めるに入れると、86.5%になる。英語で書き始める比率が極めて高いことがわかる。

次に質問(2)への回答分布は、表2にまとめた。

回答数は167である。数が少ないのは、はじめに国立天文台内でアンケートを行ったときに問題(2)がなかったからである。70%から80%のほぞという答えが最頻値であった。これは上記72.5%とよく一致する。その前後、60%とした回答者から90%とした回答者がほぼ、実態を予測できたとすると、63%の回答者が正しく世情に通じていたことになる。残りの37%の回答者は実態を把握し損ねていると言えるだろう。

年齢効果があるはず、という回答者の意見があった。これはもっともである。20代では英語で書き始める割合が低いことがわかる。若い回答者の中には、まだ論文を書いていないけれども、書くとしたらという前提で答えを送ってくれた人もいた。

20歳代の回答者には7名ほどの修士院生、博士課程1年の院生が含まれていた。これらの人からの回答は、2.3や2.4であって、英語で書き始める比率を下げた。博士課程2年以上では回答は1ま

表1 第1欄は年代、2欄は回答者数、3欄から8欄までは回答分布、9欄と10欄は回答1および回答1と2.1の百分率

年代	人数	1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	1のみ	1と2.1
20代	36	17	9	1	6	3	0	47%	72%
30代	83	67	11	2	3	0	0	81	94
40代	44	30	6	3	2	0	3	68	82
50代	30	26	2	1	0	0	1	87	93
60代, 70代	7	5	0	0	1	0	1	71	71
総計	200	145	28	7	12	3	5	72.5	86.5

表 2 第 1 段は「英語で書き始める人」の百分率. 第 2 段はその百分率を予想した回答者数

範囲	0<	10<	20<	30<	40<	50<	60<	70<	80<	90<
数	5	12	14	5	12	8	35	45	26	5

たは 2.1 であって、研究を始めると急速に英語で書き始めるようになると出た。これがアンケートの結果であると言える。ただし、「tennet 購読者では関西弁で言うところの「ええカッコしい」と呼ぶのでしょうか、あの「お高くとまった人々」が多いと私などは思います」とのコメントがあった。アンケートの結果を額面どおりに取るなら、研究者の 9 割が英語で論文を書き始める。日本語は頭の中で介在するが、形として現れるのは英語である。これを極めて正常な形と考えてよいのか、極めて異常な形と考えてよいのか？ 天文学者は誰も英語ができて素晴らしいと思うのか、それとも、英語でしか自分を表現できない、さびしい集団と思うのか。

3. 回答者のコメント

寄せられたコメントには有意義なものが多かった。

1) アンケートそのものに関するコメント

面白いアンケートですね、と励ましてくれた回答者が 10 名ほどいた。逆に、アンケートは趣旨不明であると指摘する回答も 2, 3 あった。さらに、「アンケートの趣旨を読みましたが、この趣旨とこのアンケートは、必ずしもつながらないように気がします」とのコメントがあった。

2) 質問のたて方に関するコメント

とくに、質問 (2) について、「年齢・訓練によって、比率は大きく異なる。アンケート回答者の母数分布がわからない」、「答えても意味がない」とのコメントを三ついただいた。「回答者の中の学生の比率によって、結果はかなり変わってくるかもしれない」とのコメントがあった。

3) 日本語を書く機会に関するコメント

日本語に関する心配はいりません、との趣旨で 10 名弱の回答者からコメントをもらった。「いまいち問題意識がわかりません。論文以外にも日本語で論理的な文章を書かなければならない機会は山ほどあるのではありませんか?」「論理的な文章を書くのは、なにも論文だけでなく、日常のメールやら、仕様書、予算要求書、議案書、その他いっぱいあります」「職業研究者であれば、日本語の研究文書執筆の機会は多くあり（例えば研究費の申請書、成果報告書、国内研究会集録など）、査読論文レベルを要求されるケースは少ないにせよ、こうした機会を通して訓練を行えるものと思われまます」「最近では報告書、解説記事等で日本語を書く機会のほうが英語より多くなっていますが……」「学振の書類書きは練習になる」「私は、現状における日本語の執筆量が足りないとは思いません」「科研費の申請書、天文月報などの和文雑誌の記事、さまざまな望遠鏡への観測申込書などを書く際に、各人が日本語で論理的な文を書く訓練を多少なりともしているのではと思います」「日本の天文学者は、論理的文章を書くのは、天文月報・天文学会年会予稿・著書などであると思いません」

4) 日本語と英語の文章力の相関に関するコメント

英語の文章力と日本語文章力には強い相関がある、とのコメントも多数いただいた。「英語論文を書いていると日本語がダメになるという心配は無用だと思います。私の観測では、人の語学、表現、論理思考能力には良い相関があります。つまり、英語が上手く、良い英語論文を書ける人は、日本語も立派です」「論理的文章の構成能力は、使用する言語に依存する問題とは思われぬ。日本語文

章は拙いが英文は立派、またはその逆、などということは、そもそもありえない」「私の少ない経験からすると、論理的な記述ができない人は、日本語、英語のどちらでもダメ、できる人は、日英どちらでもできるという気がします」「日本語でしっかりした文章を構築できる人であれば、他言語の用法に習熟してさえおれば、その言語での執筆に支障はないのではないのでしょうか。問題は論理的思考を行えるかどうか、であると愚考します」「英語で良く発表できた天文学研究は日本語でも良くできるし、逆も真であると感じています」

5) 書き出しを英語にする理由

「たぶん日本語で書き始めれば、英語らしい文章では書けなくなるでしょう」「英語と日本語は内容的には同じであっても、論理の展開方法や説得術において全く異なってくると思います」「天文学はアメリカの大学院で初めて学びました。天文学など一般科学を含む論理的思考は英語で考えてしまいます」「個人的には日本語草稿から英語への変換は全く意味がないと思っている」「始めから英語で書く人の比率は、その人が過去に何本の英語論文を出したかでほぼ決まっていると思います。3本以上すでに書いている人は8割以上が英語から書くと思います」「最初から英語で文章を作れるようにする習慣をつけることこそが大切だと思います」

6) 日本語を大切にする方法に関するコメント

「修士論文は必ず日本語で書くよう指導しています」「大学院生が日本語を大まじめに書く機会があるとすれば、それは修士論文と学振の書類書きでしょう」「D論、M論を日本語で書いて良いようにする。すばるのプロポーザルは、日本語を正にして、英語を副にする」「博士論文を日本語で書こう、と呼びかけるのはいかがでしょうか」

7) 論文の書き方の実際に関するコメント

「文として書く部分は、ほとんど英語で書き始めます。どうするのがよいかはよくわかりません

が、少なくとも、考えるプロセスの大半は日本語です」「書きたいことを箇条書きで書いてみる。それらをストーリーとして成り立つように並べ替えてみる。このとき英語と論理が育つ」「頭の中では、おそらくベースは日本語で思考しており、英語に翻訳しながら書いていると思う」「多くの日本人は日本語で思考を組み立てているものと思います。私も論文は英語でベストな表現を常に心がけますが、決して日本語を使用していないわけではないことを申し添えます」「日本語で考えて英語で書くという感じですよ」「構想を練るときは日本語ですが、実際に書くときは始めから英語です」「頭の中で考察しているときには日本語で考えています。書く段階で、英語論文なら英語に、日本語論文なら日本語に出力しています」「一定量の文章を書く場合、最初から言語を統一して記述したほうが楽。例えば、FortranとCを混在させたプログラムだとバグ取りが面倒になるような感覚ではないかとおもいます」「最大の理由は、私の力不足で、英語から日本語に‘翻訳’するには日本語から英語には‘翻訳’できないこと、そしてその結果として、英語で書くとかえってすっきりした文章ができあがることにあります」「論文の構想およびアウトラインは日本語で書きながら考えます。しかし、文として書く部分は、ほとんど英語で書き始めます」「頭の中では、おそらくベースは日本語で思考しており、英語に翻訳しながら書いていると思うが、思考の流れが途切れるようなときには、日本語でとりあえず書いておくので、」「一通り書き終えた後で、discussionが込み入った内容になってわかりにくくなったかなと感じた場合に、項目を箇条書に抜き出して整理してすることがあります。このときには適当に日本語・英語を併用して書きます」「梗概も本文も英語と日本語のチャンポンで書く。すらすらと書きたいことが英語で頭に浮かべば英語で書き、うまい英語表現がすぐ思いつかないときは日本語で書く。論文で言いたいことがチャンポン表現ででき

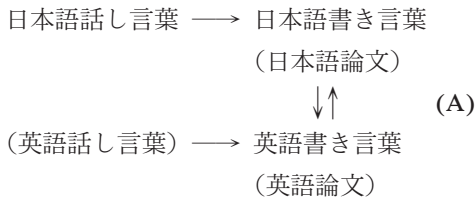
あがった後にすべてを英語に直す」

8) 経験を積んだある研究者のコメント

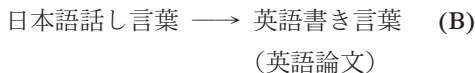
「私は昔は英語で書き始めていました。しかし最近では学生に対してまずは日本語で書けと言っています。なぜなら、まず論文の論理構造をしっかりする必要があります、それはなれた日本語が良いと思うからです。ただしできた日本語そのものを英訳するのは良くなく日本語を元に、英語の論文を書くことにしています。ですから書いている途中で、大きく変わることもあります。英語だけで書くと、英語的に難しいところは、論理として必要でも省いてしまうおそれがあります」

4. 考 察

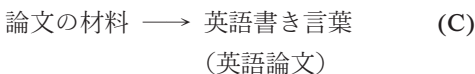
英語論文の書き方の過程を分類してみる。一つは



なる図式に表すことができる。ここで「日本語話し言葉」は、セミナーなどで研究成果を発表するときに使う日本語、という意味で使っている。話し言葉には身振り手ぶりや顔の表情、図やグラフなどの補助手段があるので、書き言葉ほどには論理的でなくても、言いたいことを表現できる²⁾。もう一つは、



なる図式である。論文の書き方に慣れ、論文の材料が頭の中にすっかり入っている場合、



のように、日本語を介在させずに一気に書いてしまうことがあるかもしれない。この場合、研究結果を得るまではすべて日本語で考えるのであろうから、一気に書くという過程は息（日本語による

思考）を止めて潜水するような行為ではないかと推察する。

アンケートの結果は回答者の 85% 以上が図式 (B) のように英語論文を書いていることを示す。図式 (C) のような論文の書き方は、海外に長期滞在したり、海外で教育を受けた人以外は皆無であるようだ。一方、図式 (A) は日本語のためにも、良い英語論文のためにも、筆者が推奨する図式である。数は少いが、これを意識的に実践する研究者が存在する。3 節 8) のコメントを参照していただきたい。

さて、筆者自身は最近まで図式 (B) のように論文を書いてきた。図式 (C) の場合とは違い、一気に書き上げる英文は一段落か一副節、最大でも一つの節である。これは熟練度にもよるだろうし、論文を書く姿勢にも依存する。文章を書くまでに頭の中で論文の構成を完成させてしまえば図式 (C) に近づくし、文章に書きながら論文の構成を考える場合には図式 (A) になる。日本語話し言葉を頭の中で英語に訳しながら書くのが図式 (B) であろう。例えば、英文の一段落ずつ、日本語話し言葉を頭の中で材料に分解していけば (B) になる。筆者は図式 (A) に戻ろうと考え、少なくとも論文原稿の最初のいくつかの版は日本語で書く。

ただし、図式 (A) は、初学者の場合、たいへん時間がかかる可能性がある。日本語話し言葉を日本語書き言葉（日本語論文）に整理する段階で時間がかかる。ここは論理的日本語を習得する段階である。修士論文などは限られた時間内に書き上げなければならないし、書き始めるのは結果が出てからであるから、締切の 1 カ月あるいは 2 カ月前であったりする。そこで折衷案として、日本語が適当に書けたら、英語に切替える。すると、英文は、できあがった日本語の論理性を反映した程度のもとなる。英文の非論理性を指摘すると、それは日本文の非論理性を指摘したことになる。

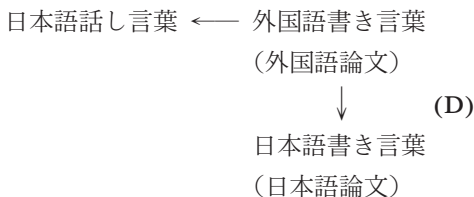
頭の中で行われている作業に関する情報は、3 節 7) のコメントで一端をうかがうことができる。



頭の中で日本語の文章を作って英語に直したり、始めから英語を書き出したりする。日本語を紙に書き出すことはしないので、証拠がなく、また頭の中のプロセスなので、定量的な分析を行うことのできない領域である。踏み込んで研究すれば面白い分野であろう。日本語を母国語とする研究者が英語の論文を書くときに頭の中で起こる過程は、本人でも分析が難しい。なぜかという、頭が英語世界に入っているときでも、例えば「腹減った」と日本語で思ったとたんに英語世界は終わってしまうからだ。したがって、英語世界に入っているときに頭の中で起こっていることを分析するには、英語で考えなければいけない。そして、英語世界にいたときの自分がどのように論文を書いていたかを、日本語世界の自分が思い出すのは難しい。

最後に、書き言葉としての日本語、あるいは論理的な日本語の訓練はどの段階で行われるのだろうか、という問題に戻る。アンケートの回答の中には、日本語での文章がうまいことと、英語での文章がうまいことには強い相関があるとの強い意見がいくつもあった。だが、どちらが先であるか、あるいは、どのように両方うまくなるかについての意見はなかった。むしろ同時にうまくなるとの印象をもっているようだ。学校では論理的な日本語の文章を書くための系統的な授業はなかった。訓練によってうまくなると思うから練習する。その訓練はどこで行っているのか。筆者は現段階では次のように理解している。

研究者は、自分が書く論文数の数倍から十数倍、場合によれば数十倍もの量の外国語論文を読む。(読む場合は英語論文に限らないので外国語とした。) そのときのプロセスは



なる図式に書ける。論文の読み方にも密度の濃い薄いがある。概略を理解するためにさっと読むこともあれば、一字一句おろそかにしない精読もある。上の図式で、外国語論文を読み飛ばすときには左方向へ、精読の場合は下方向に進むと理解できる。論文を翻訳する場合は後者に属する。外国語文和訳は、外国語の練習にも日本語の練習にもなる³⁾。これは中学・高校でやってきたことそのものである。研究者は一生涯に、どれだけ外国語論文を読むだろうか。大雑把に言って、100頁の本を1年に数冊、これを10年続ければ数十冊。外国語論文を読んだ量に比例して、外国語も日本語もうまくなる。とすると、どちらが先とも言えず、両方うまくなると回答者が感じているのは正しかったと言える。

5. ま と め

アンケートの趣旨の一つとして、これから研究者になろうとする学生や院生が論文を書くときの参考になるようなものにしたことを挙げた。回答者は、論文の書き方、自分の頭の中での働き、英語出力までのプロセスなどを素直に書いてくれた。これらのコメント(3節)は大いに参考になる。

もう一つの趣旨、「天文学者の日本語は危機的状況にあるかないかを知りたい」に関しては、日本語を書く機会が多いですと回答をくれたのは、40代、50代の回答者であった。とくにあちこちに日本語の文章を書いたり、仕事上必要があって文書を提出する研究者たちである。筆者が別のところに書いたように^{1),4),5)}、多くの文章は世に出ないので、後輩たちは参考にできない。真剣勝負の文章として天文学者の日本語が世に出ないと筆者の心配は、解消されない。前節の最後の観察が正しければ、天文学研究者は先輩の文章を読んだり参考にすることによってではなく、外国語論文を読むことによって、また英語論文を書くことによって、日本語を絶えず磨いている。天文学者の

論理的な日本語は世代を越えて遺伝していないようだ。

謝 辞

大石雅寿氏には多数回にわたってメールのやりとりで議論していただいた。総合研究大学院大学の平田光司氏もこの問題に興味をもっていただき、議論していただいた。ほかに、回答をいただいた何人かの方々とは数度にわたってメールをやりとりすることがあった。名前は挙げないが感謝したい。また天文学会の事務室の方々のお世話になった。

参 考 文 献

- 1) 谷川清隆, 2003, 「日本語と日本の科学」, 天文月報, 96(8), 443-451
- 2) 清水幾太郎, 1959, 「論文の書き方」, 岩波新書 (第一刷)
- 3) 齊藤 孝, 斎藤兆史, 2004, 「日本語力と英語力」, 中公新書ラクレ
- 4) 谷川清隆, 2004, 「英語で発信する数理科学者たち」, 総研大ジャーナル, No. 5, 44-45
- 5) 谷川清隆, 2004, 「直言: 論文は英語だけでなく日本語でも」, 朝日新聞, 5月19日, 20面, 科学欄

Do You Start Writing in Japanese or in English?

Kiyotaka TANIKAWA

National Astronomical Observatory of Japan, 2-21-1 Osawa, Mitaka, Tokyo 181-8588, Japan

Abstract: The author sent via e-mail the question as in the title to the TENNET members of the Astronomical Society of Japan. Two hundred members among one thousand replied. It turned out that more than 70% of the members start writing in English and 15% fix initially the framework of the paper in Japanese and then start writing in English. The author reproduces comments attached to the replies, and then discuss the meaning of the result and consider the role of learning foreign languages in promoting the skill in one's native language.