

専門日本語の気配り

山崎信寿*

分業体制としての専門教育の原点に立ち返り、専門日本語とは、他者に分業成果を理解させることを第一の目的に、正確に、客観的に、簡潔に書くための工夫であることを論じた。専門日本語の、この本来の情報共有性に注目すれば、表現や書式・構成などの共通性を抽出し、専門日本語教育の基盤を形成できる可能性がある。

キーワード：専門日本語、理系と文系、論文書式、論文構成、専門表現

1. はじめに

多くの動物が自然と直接対峙してたくましく生きているのに対し、人間は社会と文化という二つの緩衝装置を発明して巧みに生き残ってきた。この緩衝装置を維持・発展させるために、社会すなわち群れの領域で政治・経済・法律などの学問が、文化の領域で芸術や工学が、そして自然そのものを理解しようとする理学が誕生した。

専門教育とはこれらの学問分野を担う人材育成のためになされるものであり、いわば分業体制で人類の生存を支える仕組みである。したがって、専門言語教育（以下、代表して専門日本語教育とする）とは、専門教育が円滑に行われるようにするための言語能力向上教育であるといえる。

これらの専門領域は対象とする社会や文化の拡大と複雑化に伴ってますます細分化され、その知見を表現するための多くの専門用語を生み出してきた。しかし、より注目すべきは、分業体制の宿命である相互理解と相互信頼を可能にするために蓄積されてきた、専門日本語表現の工夫にあると思われる。本稿では、これを「専門日本語の気配り」と呼び、筆者の専門である工学の視点から、その解説を試みる。

2. アートとデザイン

文化装置としての人工物は、石器を起源とすれ

ば、200万年以上の歴史を持つが、その種類の爆発的な増加は、ほんの数100年のことである。しかし、同じく人工物である先史美術は、少なくとも数万年前には現代にも通じるレベルに達していた。アートは本質的に内なる自己の発現であり、他者への説明を必要としない。これに対してデザインは他者に対してなされるものであり、理想的なデザインとは説明なしに何にどう使うかがわかり、かつ、それが確実にうまくできることである。このデザインの歴史は、数万年のアートの歴史に対して100年にも満たない。これは、物の単純さのみならず、永らく顔が見える他者との分業であったため、全くの他者同士である消費者と生産者への完全分離がなされた大量生産以降に、はじめてデザインが発生した。

この例からもわかるように、完全分業は相互理解と相互信頼のための仕組みがあってこそ成り立つ。したがって、分業化した専門学問も、その成果が他者に理解され、共有されてこそ価値がある。ただし、共有化手段は言語表現に限られるものではなく、一握りの特権階級が現実の物や制度に具現化することでも可能である。こうして人類は知識の共有無しに多くの文明を築いてきた。

言語表現による知識の伝播が重要になるのは、おそらく印刷技術の発明によって、不特定多数の人間が専門的情報に触れられるようになってからであろう。レオナルド・ダ・ビンチの手稿は、多くの革新的図版を含む優れた専門書であるが、他者の理解を

*慶應義塾大学理工学部機械工学科 教授

拒んだために、社会に影響を与えることはなかった。これに対して、同じく高度の専門書であるダーウィンの「種の起源」は、客観的事実をわかりやすく説明することで多くの人々に理解され、社会を変革させるほどの影響を与えた。

このように、専門情報の共有化には、大量に頒布できる文章表現が大きな役割を果たしてきた。このため、専門家集団である学会は、まず学会誌を作って少なくとも会員相互がわかり合えるようにし、有用な成果が出るようになれば、それらを関連領域に確実に伝えるために、より広い他者を意識した表現形式を工夫した。

したがって、専門日本語を考えるときは、対象分野の専門性のみならず、専門分業を可能にする成果の共有化のための共通的手段にも注意しなければならない。そして、おそらくは専門用語のような特殊性ではなく、この情報共有化のための共通性こそ、専門分野を問わず、専門日本語として教育すべき基本的内容であると思われる。

専門日本語の理想は、伝えるべき内容がアートのようなオリジナリティをもち、その伝え方が他者に気配りして十分にデザインされていることである。言うは易く、行うは難し。...

3. 帰納と演繹

問題解決のアプローチには、その時点で正しいと思われる何らかの原理を様々な対象に適用する演繹的方法と、一見、脈絡の無いような多様な事物・事象から一般的な法則を導き出す帰納的方法がある。言語研究の分野でも、生成文法のような何らかの理論をうち立て、演繹的に分析を進める方法もあるが、本学会が対象とする専門日本語教育は、今のところ混沌とした現実の中で、もっぱら帰納的アプローチに頼っているように見える。これは、問題発見の当初の取り組みとしては当然のことである。しかし、その過程で、少しでも一般化できそうな手掛かりを見つけだす努力を怠れば、専門日本語教育は混沌とした現実の泥沼に足を取られ、終わりの見えない試行錯誤と増大する負担から抜け出せなくなるであろう。

専門日本語教育とは、要するにその人を学問的あるいは社会的分業体制の中に組み込めるようにし、その活動の成果が他者にも理解できるようにするための言語能力獲得支援である。しかし、個々の学習者の専門領域はますます細分化されつつあり、その違いに注目していたのではきりが無い。本来、このような実学的教育は、一般論を教え、演繹的な活用能力を演習などで高めることで達成されてきた。

したがって、現段階では、専門日本語教育の基礎を確立するための、多様な現実から一般論を絞り出す真の帰納的研究こそ、本学会が目指すべき方向であると考えられる。

4. 理系と文系

専門日本語教育では、広い意味での理系の特殊性が問題にされることが多い。しかし、工学も文学と同じ文化装置の一つであるとすれば、そもそも理系と文系とは何が違うのであろうか。

愛と別れは、各人それぞれに複雑な心情を残すであろうが、そのどろどろから一般法則を喝破した者が、ヒットする演歌を生み出す(らしい)。このように、真の文系は帰納的アプローチを駆使し、混沌とした全体を定性的に把握する能力に長けている。これに対して真の理系は、興奮時の脈拍増加など、たとえ小さな一部分でも、演繹的アプローチを駆使して定量的に語れる能力を持っている。

理系と文系の表現形式の典型として、誰でも習ったはずであるニュートンの運動方程式と、習わなくてもわかるであろうサミュエルソンの幸福の方程式を比較しよう。

ニュートンは様々な実験と思考によって、動いている物は必ず止まるという直感的常識を覆し、以下の運動の基本に関わる式を導いた。

$$\text{力} = \text{質量} \times \text{加速度} \quad (1)$$

人類はこの式によって、安全に動く様々な機械を創造し、宇宙にも進出するほどの叡智を得た。

一方、サミュエルソンは、おそらく黙々と考えて、以下の式を導いた。

$$\text{幸福} = \text{金銭} / \text{欲望} \quad (2)$$

少なくとも貨幣経済を知った人々は、世界中のど

こでも、金銭を得ることに全力を尽くしてきた。しかし、戦後の平和と発展の中で有り余るほどの物に囲まれるようになった現在でも、日本国民の幸福度は、明らかに個人所得が低い他国に比較しても、驚くほど低い。これは、(2)式の裏側に、欲望は金銭と共に増大するという、もう一つの真実が隠されていたためである。しかも、欲望は金銭の増加によって爆発的に増大するらしいことが、某有名作曲家の転落のみならず、世の中の悲しい出来事から見えてくるのである。

また、(2)式は、金銭を増やさなくても、欲望を減らせば幸福になれることも示している。戦後の荒廃から立ち直った30年代、住み、働き、食べるというささやかな欲望の充実が、人々に一時の幸福をもたらしたのである。

さらに蛇足ながら、一般に文系有名人の方が理系有名人よりも圧倒的に講演料が高いのは、このような話の奥深さの差による。理系はその時々々の些細な真理を語るにすぎないが、真の文系は時として永遠の真理を語り、人生を変えるインパクトを持つためである。

長々と理系と文系の違いを書いたのは、専門日本語教育研究の位置を示すためである。位置を表す座標として部分定量の理系側を一端とし、全体定性の文系を他端とすれば、専門日本語教育研究は、今のところ両端点の中間あたりをさまよっているように思える。

これまでの10年が混沌の現実を掘り起こす歳月であったとすれば、これからの10年は帰納的に耕し、願わくばその一般化された原理で演繹的に確実な収穫が得られるようになることを望みたい。

5. 部分と全体

文系と理系の対比の中でも示したように、部分を対象とするか、全体を対象とするかは、問題の難易度や扱い方にも大きく関わる。一般に切り取られた部分は扱いやすく、定量化もしやすい。たとえば、専門用語を分析することは、専門日本語教育全体を語ることに對して、はるかに容易であろう。ただし、部分は必ずしも小さいわけではな

い。専門用語は、分野を狭めても膨大な数になる。しかし、それでも対象と問題は明確であるため、分析を定量的レベルまで高めないと論文にはなりにくい。一方、専門日本語教育全体を語ることは、定性的にすら困難である。このように、部分と全体はそれぞれ定量と定性に関係し、一般的傾向としては部分を定量的に扱う理系人と、全体を定性的に扱う文系人を生み出している。

また、部分と全体、および定量と定性の組み合わせからは、部分を定性的に語る人(常人)と全体を定量的に語る人(超人)も生じる。つい最近まで、超人とは金融の中核にいて幸福の分子を増やすことに没頭しているような人々であった。しかし、現在の世界的大混乱を見れば、全体を定量的に語る者が正しいわけではないこともわかる。一方、常人は、多少の差はあれ、不思議なことに理系教育からも文系教育からも生まれる。世の中は、圧倒的多数の常人、少数の真の理系人と文系人、いるかどうかかわからない超人が、それぞれの役割を果たし、分業して支え合っているのであろう。本学会も、文系と理系の協力によって成り立っているのである。

この4つの象限は、投稿原稿の分類にも役立つ。本学会誌の創刊号以来、編集に携わり、もちろん、本業の工学系のみならず、理学や医学などの多くの論文査読にも関わってきた印象から、投稿ジャンルは以下のように分類できると思っている。

- 部分・定性：ある事例の記述的「報告」
- 部分・定量：ある事例の分析的「論文」
- 全体・定性：ある事柄の記述的「解説・総説」
- 全体・定量：ある事柄の分析的「論文」

ただし、「報告」であっても、その内容が他者にとって役に立つ、研究のための素材的価値や、教育のための実践的価値を持っていなければならない。これは分業成果の共有価値を問うものであり、それがなければ単なる「記録」として関係者だけにとどめておけばよい。一方、「分析的」であっても、その妥当性が客観的に示されなければならない。客観性は、必ずしも定量的であることを要求

せず、主張の根拠が明確であり、願わくば、他者が検証可能であればよい。逆に、定量的でも客観的でなければ、論文にはならない。専門日本語教育研究の多くは、定量性を客観性と置き換えてもよいであろう。

これらの区別を理解していないために、あるいはより根本的に他者にとっての価値が意識されていないために、せつかくの原稿を受理できない場合もある。さらには、残念ながら、7章に示すような、他者と情報を共有するための基本的な気配りが不足している場合もある。

6. 専門日本語教育の対象

いまさらながら、専門日本語という分野が存在するとすれば、それは用語のみならず表現形式にこそ特徴があるはずである。スポーツやファッション、料理などでも特殊な用語が多いが、専門日本語教育の必要性をあまり感じないのは、文章や書式にとまどうことがないためである。

また、一般的な日本語教育とあえて区別するには、対象人数が多いことが前提になる。少なければ、多くの場合は本人の必死の努力で、運がよければ奇跡的なボランティアによって問題の顕在化が回避されるからである。

さらに皮肉なことに、本人の最終目的が日本語習得以外にあり、それは単なる手段に過ぎないときこそ、より効率的な日本語教育が必要になる。

理工系の日本語は、用語、表現形式、対象者数、最終目的との乖離のすべてにおいて条件を見たす。このため、本学会でも、当初はほとんどが理工系、かつ、大学内で明らかに多くの問題を抱えていた留学生を対象とし、直接の目的である勉強と研究活動に関わる日本語分析が行われた。しかし、近年では、様々な分野でより広いコミュニケーション能力が重視されるようになり、図1に示すように、日本人学生から企業労働者まで、対象と分野は大きな広がりを見せている。

国外の専門日本語需要で注目すべきは、日本企業が海外進出するのではなく、海外の企業を日本のシステムの中に組み込んでしまうような、新たな

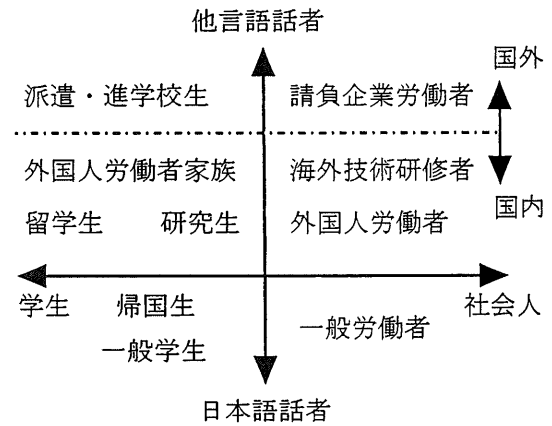


図1. 専門日本語教育の対象者

な提携が増加していることである。プログラム開発やコールセンター業務など、多くの職種が海外企業に委託されるようになり、より円滑な日本語コミュニケーション能力が要求されつつある。また、韓国における近年の漢字学習熱は、日本語や中国語の学習に有利だと考えられているためとされている。

一方、日本人学生や企業新人についても、対人関係の基礎となる、基本的な日本語コミュニケーション能力が求められている。また、大学自身の研究レベルを維持するためにも、専門日本語を使いこなせる学生を養成することが必要になり、すでに10年以上前から日本人学生のための日本語教育がはじまった。試行錯誤の末に、現在では多くの大学で日本人学生のための専門日本語演習が行われている。さらに、文章以前の漢字離れも著しく、再学習が図られるようになった。結果として、漢字検定の志願者数は2008年度に270万人を超え、4年生大学の40%以上が、推薦入試などへの評価の一つに漢字検定を採用するまでになっている。

一般的な日本語能力の低下には、電子メールなどの簡便なコミュニケーション手段の発達が背景にあると考えられる。すなわち、考えながら一字一字書いていた時代から、手軽に書いて考えない時代になったために、従来は日常の中で自然に身に付いた言語運用能力が低下し、あえて教育しなければならない状況を招いたと考えられる。

専門日本語教育にとって、留学生は依然として重要な対象であるが、それだけでは社会的要請に応えられない時代になっている。

7. 専門日本語の特徴

専門日本語教育に様々な需要があるからといっても、それぞれについて「～のための日本語」というような細分化を行うのは、現状の専門日本語研究者と教育者の数から考えても得策ではない。むしろ、帰納的分析による一般化に努力して共通教育基盤を固め、さらに必要があればそれぞれの専門分野ごとに説明を追加すればよい。

表1に示すように、専門領域で情報交換を行うには、第1に内容が正確に伝わることと、周辺他者にもわかりやすく伝わること、および、同じ内容なら簡潔に短く表すことが必要になる。これらの要求を実現するために、おそらくは自然発生的に独特の表現や書式・構成が生まれ、それが学問の細分化と共に伝搬し、共通化したと思われる。

実際、現在の学会誌や論文誌は、版サイズや書式を含む形式において、分野や言語を問わず、ほぼ統一されている。ただし、国際性が極めて低い、あるいは会員数が極めて少ない学会では、縦書きや小版などの独自の様式を保っていることがある。

以下、表1の実現手段について補足する。

7.1 専門用語

高度の専門用語については、だれでも最初はわからず、その分野に進めば自然に覚えるものであるため、むしろ誰でも知っている「ピーカー」や「遠心力」などの、義務教育で習う程度の専門用語がわかればよい。

また、短冊状、すだれ状、すり鉢状なども、すでに日本人学生にも通じない可能性がある。このような、形や状態の説明に使われる文化的背景を持つ言葉は、あえて解説されないため、調べにくく、わかりにくいのである¹⁾。

表1. 専門日本語への要求と実現手段

基本的要求	具体的実現手段
正確さ わかりやすさ 簡潔さ	定義された専門用語 工夫された書式・表現 図・表・式の活用 論理展開の表現

7.2 書式・表現

書式については、教えるべき多くのことがある。ただし、それらの多くは簡潔さと関わりがある。雑誌論文や報告の上限ページ数が定められているのは、総ページ数の制約の中で、できるだけ多くの掲載を可能にするためである。したがって、論文などの書式は、限られたスペースを有効に使うように工夫されてきた。

たとえば、以下のような工夫がある。

(1) 2段組：改行したときの残余スペースを少なくできる。項目タイトルや式のスペースの無駄も少なくなる。もちろん、目の左右動が少なく、読みやすい。

(2) 図表の四隅配置：本学会誌を改めて見れば、すべての図表がページの四隅に配置されていることがわかる。本文と区別するために、図表のタイトルを含む上下は、それぞれ1行空けなければならない。しかし、図表を四隅に配置すれば、マージンの空白を使えるために、上か下かのどちらかだけを改行すればよい。図表が多ければ、これでかなりのスペースが稼げるのである。かつ、見た目もすっきりする。

(3) 図表タイトルや式番号：すべて番号で管理し、図には下に、表には上に、内容を表すタイトルをつける。式には式の後に括弧番号をつける。この習慣を守らないと、図を縦に並べたときなど、タイトルがどの図と対応するのかわからなくなる。本稿では、あえて、式、図、表の例を入れた。

(4) 章・節・項：番号と内容を表すタイトルをつけ、全体の流れが追えるようにする。表題、図、章タイトルなどは、読むかどうかを決める重要なサインである。

(5) 参考文献：本文中での表示方法には、本学会誌で採用している肩括弧方式(～³⁾)と、英文誌などに多い氏名・年方式(～(Yano, 1998))がある。肩括弧方式の方がスペースを節約でき、日本ではこの方式が多い。

以下は日本語特有の工夫である。

(6) 漢字熟語：専門用語は意味の明確さと共に文章を短くする効果がある。

例：力の時間積分 → 力積

(7) ひらがな化：専門用語に漢字が多くなるため、また・さらに・および・など・たとえば、などはひらがなにする。

(8) 簡素な表現：「である体」や敬語の省略も文章を短くする。

例：右と左から加わる圧力は、大きさが同じなので、打ち消し合ってしまう。→ 左右の圧力は等しく、打ち消し合う。

例：貴重な資料をご提供を頂きました～に感謝いたします。→ 資料提供は～による。ここに記して謝意を表する。

これらの書式・表現の基本は共通であるが、字体や長音の扱い（例：エネルギー、エネルギー）などの細部は学会誌によって異なる。

専門日本語教育としては、書式の意義とそれを守ることの重要性を理解させ、一般的な書式・表現を修得させることが必要になる。

7.3 図・表・式の活用

図表や式を活用すれば、多くの説明を要せずに、正確に情報を伝えることができる。ただし、そのためには、本文を読まなくてもわかるように、線や記号の説明も図表に含まなければならない。なお、写真もイラストもグラフも、すべて「図」とする。

表は段やページをまたいで作ってはならない。二段組みの片側内に収まらない大きい表は全幅で作製し、表題もその中央に書く。

図表の左右にスペースがあっても、文章を入れてはならない。

式には式番号をつけ、他所で式を参照する場合には式番号を示す。

例：(3)式と(4)式を(8)式に代入すれば、～。

式の記号の説明は式の前後に書くか、最初に一覧表として提示する。わかりやすさを重視して式の前後に書くことが多い。

例：ここでmを質量、gを重力加速度とすれば、

7.4 論理展開の表現

論理展開の表現には、「第一に、～」や「まず、～。次に、～。」、「また、～。さらに、

～」などの展開の表現と、「このため」や「～により」などの理由・根拠の表現など、多数ある。

また、「はじめに」から「方法・結果・考察」の中心章を展開して「おわりに」に到達するまでの基本構成も重要である。本学会誌でも、論文構造の特徴やそれぞれの構成要素の中の共通表現について多くの研究がなされている。

論理展開の表現は分野に関わらない専門日本語教育の柱であり、これらを修得すれば、最低限の文章は書けるようになる。大切なのは正確に相手に伝えることであり、そのために工夫されてきたのが独特の書式や慣用表現なのである。

ただし、論理展開部分は表現以前の論理構成に問題がある場合が多い。このような文章の修正には、書かれている内容にまで踏み込む必要があるために、専門分野によっては、専門教員と日本語教員との連携が必要になる。

8. おわりに

毎日のように学生の文章を添削しながら、何をどう教えればよいのか考えてきた。結局は、徹底的な添削指導しかないのではないかと思い始めているが、他者に通じるための帰納的一般化もあきらめてはいない。特に、書式や構成については、覚えてしまえば一定レベルのレポートを書くことができ、半期の演習で十分に伝授することができる。

学問の分業は情報の共有化を前提として成り立つ。そのための専門日本語の本質は、わかり合うための工夫にある。帰納的一般化の次には、それを原理にまで高め、演繹的により正確でわかりやすい文章を生成できることを、あるいは少なくとも評価できることを期待したい。研究には夢が必要だからである。

本稿が、今後の専門日本語研究や学会活動への指針となれば幸いである。

参考文献

- 1) 山崎信寿・富田豊・平林義彰・羽田野洋子：科学技術日本語案内新訂版，慶應義塾大学出版会，東京（2002）