□随□想□

論文執筆の心がまえ

加瀬滋男

科学技術の面での研究は，学術論文（以下単に論文と略す）にまとめられてはじめて，有終の美を飾ることができる．いくらすぐれた研究でも，公表されないあいだは，その研究者の頭の中にしかないことになる．私は，いくつかの学会で論文のレフェリー(査読委員)を依頼された経験から，「天二物を与えず」とはよくいったものと思っている．優秀な科学者や研究者ほど，えてして文章がうまくないようである．口頭発表を得意としながら，あまり正確な論文は書けないという人もいる．論文の価値は中身そのものにあるとしても，外面的に読みづらい独善的な論文は，読者に対して親切なものといえようか．

むろん，ゴツゴツしがちの論文を，少女趣味の美文で飾れと主張するつもりはない．少なくとも，万人に読んでもらうことをつねに念頭において，論文を書くべきであると主張したいだけである．大時代的にいえば，「真理は万人によって求められることを，みずから欲している」(岩波文庫発刊の辞）と思っている．これに対し，読みづらい論文こそ内容が高尚で卓抜であるとするのは，まさに万人を愚弄した詭弁にすぎない．すぐれた研究者なら，なおのこと謙虚にまた真剣に論文を作成する義務を負うとさえ自覚せねばなるまい．あるいは逆にいって，文章表現を軽視する研究者は，いずれ無視されるか淘汰されてしまうに違いない．

このごろ出版界では＜日本語ブーム＞とかで，多くの書店の店頭にも文章技術の解説書がはんらんしている．したがって，ここでは私の論文執筆に関する考え方の一端を，本誌読者のご参考までに披露するにとどめる．

念には念を

著名な作家でも，一気かせいに名作をものするのではないと思う．例の＜推敲＞の語源とされた故事に照らしても，四苦八苦の結実に違いないと推察される．そもそも，文学作品と研究論文とが同日の談でないことは，いまさらぜい言を要しない．しかし，執筆に際し苦心に苦心を重ね，＜彫心鏤骨＞に終始することは，両者ともまったく同じでなければならない．この対照において，売文の徒や怠学の輩が除かれるのはいうまでもない．ともあれ，論文公表の初心者に脅しをかけ，彼らをひるませてしまっては，本稿の主旨にもとることになる．かくて以下，話柄を転じる意図から，私の拙い論文の書き方を紹介することにしよう．

誰でも研究成果を積んでから，さて論文にまとめようと思いたつと，いろいろ書きたいことが一時に湧き出るものである．私なら，そのようなとき，それらの要点をまず個条書きしてみる．つぎにあり合わせの用紙に，要点に応じたなぐり書きの文章を，発想をまじえながら書きつづる．同じ語句が頻出しようが，一つの文が長すぎようが，この段階ではいっさい顧慮しない．ひたすら思いのままに書くだけである．私はこれを1次稿とよんでいる．既述のように，1次稿は原稿用紙に書いたものではない．ふつうの罫紙に，10ポ活字程度の大きさの字を，ギッシリ詰め込んだものと思っていただければよい．その変な1次稿も，私にとっては全然理由がないわけでもない．一応書き終えたとき，全体の精粗を見渡しやすいためと，あとで書き改める際，原稿枚数の多さにウンザリしないためである．

文章表現上の配慮は皆無の1次稿は，とても人様に見せられるようなものではないし，また人様が読めるようなものでもない．人はどうあれ，自分なりに一応形をなしていると思えるようなら，それで十分である．以後どのような展開を見せるか不明の胎芽にしかすぎない記述でさえ，ある種の精神的ゆとりを与えてくれるはずである．少な

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

くとも私は当初白紙に向かったときに比べると，原稿の原形はすでにできているという安心感をおぼえる．精神安定の状態がしばらくつづくと，かならずといっていいほどその反動がやってくる．いわば陣痛のはじまりになぞらえられようか．その自然の誘いに応じて，2次稿の作成に着手する．1次稿を少しずつ何度も読み返し，冗長な点や不備な個所を捜しながら，2次稿を罫紙に書き進める．その際，別にもう1枚の用紙を準備し，それに思いついた訂正文をいくつか書いてみる．それらのうちでまずまずと思える文を利用して，2次稿の完成にこぎつける．ただし2次稿ぐらいでは，まだまだ衆目にさらすことがはばかれるので，必然的に3次稿へと筆を励ますことになる．

こんども先とほぼ同じプロセスをたどるわけであるが，2次稿を客観的な批判の目で読み返す点がわずかに異なる．冷徹な批判精神で自分の原稿を読み直すと，独断的な書き方や独善的ないいまわしなどに気づくものである．なお，作文能力が一向に進歩していない自分を見いだしてガッカリするのも，この段階においてである．それだけに，陣痛の休止期間(つまり各稿の合間)にも，表現の改善にたえず留意することにしている．たとえば，寝床の中とか通勤の途次とかで，フト改良案を思いつくこともままある．さっそくメモにとり，あとで最新稿の欄外に記入しておく．このように行往坐臥のうちにも文を練ってこそ，論文自体の熟成も期待されるのではなかろうか．

4次稿を書くとき，なおアラ捜しにも等しい自家添削を心がけるべきことはいうまでもない．まがりなりにも正式の原稿用紙に記入され，論文の体裁をとる4次稿にすれば，いささかの欠点も許されないからである．この段階以後，私のいう，<辞書を見たら敵と思え>の格言が，生かされなければならない．思うに，不明の字や語句を知るために辞書を引くのは，単に辞書に問いかけることにすぎない．望ましい有りようとしては，まず間違いないと思う字句についても，念には念を入れていちいち辞書にあたってみるべきである．ボクシングでスパーリングの練習に使われるサンドバッグは，手応えもあり練習の相手にはなろう．しかし，積極的に向こうから打ってくることはなく，実戦における敵の代役を果たしてはくれない．かくて辞書をサンドバッグにしか見立てていないあいだは，文章技術が練磨されないというわけである．

4次稿における辞書との戦いによる心の傷跡が，やや薄らぎはじめたころ，いよいよ5次稿にとりかかることになる．壮絶な戦いのあとだけに，これが最終稿になってくれるよう祈る気持で，原稿紙のマス目を埋めていく．期待どおり最終稿になるときもあれば，さらに6次稿へと促される場合もある．それなら，一体n次稿まで書くべきかと問われるとき，私は$n \geqq 5$としか答えようがない．タテマエとしては，楠木正成の<七生報国>やバイブルによく出てくる<七たび>にちなんで，$n=7$といいたい．しかしホンネは，凡人にはとてもそうはいかないということである．なお，悪戦苦闘・難行苦行の末の最終稿が，あえなくボツにされることもないではない．そのようなとき，私はかえって逆縁の子から，なぐさめられているような思いがする．——これが人生よと．

人の振り見て

既述のとおりレフェリーをさせられると，いろいろな著者独特の表現形式に悩まされる場合がある．ここでは「毛を吹いて疵を求める」ことはやめ，巨細とりまぜた若干の例について，私なりに解説しておく．このはしたない所為も，私が自省の意をこめたものとして，お許しいただきたい．

1) 計数表記について

科学技術関係の論文であれば，文中の数字はすべてアラビア数字に統一するのも，さして悪くはないと思う．私自身その昔，著書や論文でそのような考えから，たとえば「ひとつ」を<1つ>と表記したこともある．ところでさすがに，「1般」や「1致」とまではしなかったため，いままで何一つクレームを聞かずにすんだのであろう．むろん，1番，2番，……のような呼称には，アラビア数字を使うべきであると思っている．それらは$i=1, 2, \cdots\cdots$の場合と考えられ，しかもイチ(イッ)，ニ，……と発音されるからである．ほんの例外は，二重指数分布や三角関数などすでに慣用とされるものにすぎない．

上記の事柄は，あげつらうにはあまりにもささいな問題で，記述するまでもないと私も思う．それをあえて記したのは，論文作成に関し少なくとも個人的ルール確立の必要性を強調したかったた

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

めである．自己流の規範すらもたない人ほど，あるところでは「行なう」としながら，別のところで「行う」と書いて平然としている．この点われわれは，誤って傲岸不遜と評価されないよう，ある種の基本理念を保持すべきではなかろうか．私は自己規制の原則として，つぎの5項目の遵守を心がけている．

① 一つのセンテンスはできるだけ短くし，かりに長くなっても60字を越えないようにする．

② 繰り込み構文（小さい文がより大きい文の入れ子になっている形式）を避ける．

③ 文のはじめになるべく接続詞をおかない．

④ 文のおわりに冗長な「……のである」の句はつけない．

⑤ 同義語で代用してでも，同じ語や句の頻出を防ぐ．

2） 数式まじり文について

一般の学術論文において，数式の書き方にもいろいろの流儀が見られる．ある人は数式だけで文を切り，そのすぐあと「となる」や「で与えられる」とかでしめくくろうとしない．あるいは「……は次式で与えられる」といったん文を止めてから，多くの数式を書きつらねる癖の人もある．次式とは，以下の式のすべてを指すのか，はじめのほうの式だけしか意味しないのか，判然としないことおびただしい．同様に「……はつぎのようになる」としたうえで，そのあと長々と多くの文章をつづけている論文も少なくない．これら各流派の論文を査読させられるときの悲哀は，ほかに類を見ない底のものである．どの部分までが，著者のいう＜つぎ＞にあたるのか，判断に苦しまされ理解に悩まされる．これなど，数式誘導の厳密なわりに，文章が追いついていない例といえよう．

他方，それらの片手落ちを避けようとした結果，主語と述語が遠く離れてしまい，一度読んだだけでは意味が通じない場合もある．このようなときは，あえて主語の近くに述語を引き寄せるのがよい．一例をあげると，「本研究により，つぎの結論を得た．1)——，2)——，……，n)——」というふうにである．要は，つねに読み手を意識して書いていくことにある．なるほどこの立言は，既述の作文ルールと矛盾するかもしれない．しかし，たえず読者のことを念頭に入れて執筆するかぎり，こうした自家撞着は許されよう．さらには止揚された立場から，孔子の四絶を思い出すのもよかろう．「意なく，必なく，固なく，我なし．（勝手な心をもたず，無理おしをせず，執着をせず，我を張らない．）」

3） 論理より倫理が問題ということ

論文はその内容で勝負するもので，表現の巧拙などどうでもよいと開き直る人にいいたい．もとより，論文は書かれなければ生まれない．生まれた論文も，読まれなければ価値はない．このことから，論文はその内容にふさわしい表現で書くべきことが結論づけられる．換言すれば，著者はその論文の価値の高さに比例して，文章表現に意をつくす義務を負うともいえよう．ところが現実には，学会誌に投じられた論文のうち，ずいぶんいい加減なものも時おり見受けられる．それらの著者は，どうせレフェリーが適当に修正してくれると，安易に考えているかのようである．さらに勘ぐれば，彼らは添削がレフェリーの任務とこじつけ，責任を転嫁しようとしているのではないかとすら邪推させられる．これでは著者の人格さえ疑わしく，もはや論理うんぬんよりも倫理が問題ということになろう．

日本語はあいまいな言語であるとの説が，一般に広く流布している．しかし私は，この通念に付和雷同する前に，自分の日本語に対する心構えを猛省すべきであると思う．元来，日本語にかぎらずあらゆる言語は，絶対の明せき性には達しえないものといわれる．もしそうなら，言語使用者の心遣いによって，表現が明確にもあいまいにもなると断言してよかろう．さらに日本語は，発音・アクセント・語法・表記の各面において，法則が確定しておらず＜ゆれ＞ていることが多い．送りがなのつけ方さえ，本則と許容がいつのまにか入れ換えられたりしており，筆不精には実にわずらわしい．それでも，もろもろの困難にもめげず，ひたすら読む人の身になって筆を励ます以外に，論文作成の基本態度はないといえよう．ここに，論文は著者の倫理観や道徳性の反映と考えるべきであるとするいわれが存する．

文よりも恥を

なおも私事にわたり恐縮であるが，私は小学生のころつづり方（いまでいう作文）が大の苦手であった．つづり方の授業がある日は，いつも登校拒

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

否症にかかったものである．そんな病児がとにもかくにも卒業できたのは，算術がややできたためであったのかもしれない．それほどの作文嫌いが，どうしたわけかある高校の尋常科を受験した．当時その学校しか，入試科目につづり方の試験を加えていなかったから，なぜそこを受験したのかはいまだになぞである．わずかに思い出すのはつづり方の解答紙にただ一字「山」との題を見たときのショックだけである．原稿用紙ならぬ大きな白紙に，いい知れぬ恐怖をおぼえた．ただ条件反射からか，「山は地球のシワである」と書き出したものの，一向にあとがつづかず往生した．その証拠に，提出した作文の内容はすべて，その瞬間完全に升天してしまった．以来，私には，作文のこわさだけが身についたもののようである．

入試を契機に入学後は，一転して，<‘山’路>にはじまる『草枕』の歯切れのいい名文にとりつかれた．中学生に内容の機微は全然理解できなかったにせよ，漱石を神格化していたことは事実である．私がいまなお，ゼミの学生に『草枕』を<書く身になって読め>と勧めているのも，こうした潜在意識によるのかもしれない．もとより，漱石ばかりが名文家でもなければ，『草枕』だけが文章の指導書でもない．谷崎潤一郎や三島由紀夫にも『文章読本』の著があるし，もっと端的には清水幾太郎の『論文の書き方』(岩波新書)もある．そのうえ最近は，文章力養成を表看板にした本がおびただしく出版されている．それにもかかわらず，私自身いまだに『草枕』にこだわっているのは，よほど入試のときの苦しみがこたえたからであろう．

私的な事情はさておき，私は文学作品とは対蹠的な学術論文に，漱石ばりの文章を期待しているわけではむろんない．技術者や研究者なればこそ，文学者に比肩しうるまでには，よりいっそうの努力が必要なことを強調したいだけである．鷗外や寅彦の例をまつまでもなく，科学者にして筆の立つ人は少なくない．われわれも技術者や研究者と自認するなら，せめて読んでもらいやすく論文をまとめたいものである．それには，文章を書くのは恥をかくことと覚悟して，日々文章能力の涵養に努める必要があろう．

こういう考えから，ごく最近，私はある大胆な企画を試みたことがある．それは某協会主催の<アドヴァンストＩＥコース>のカリキュラム編成についてである．オーソドックスな講義科目と同列に，<文書によるコミュニケーション>の講義を加えるよう主張したわけである．最終的には愚見が入れられ，『原稿の書き方』(講談社現代新書)や『文章表現入門』(創元新書)の著者の出講となった．講義内容は

1) 文章の形態
2) 文章構成法
3) 論理的思考と修辞的思考
4) 文章のレトリック

を中心のテーマにすえ，コミュニケーションの実際におよぶものであった．しかも演習として受講者に何ほどかの文章を書かせ，その添削まで指導してもらった．その結果，それまでいっぱしのＩＥマンを自負してきた受講者一同，汗をかき，文をかき，最後には恥をかいたという．

私はつねづね学会誌を，真剣勝負の場と心得ているつもりである．何の準備もなくつけ焼き刃の鈍刀で敵に立ち向かえば，すぐ敵に切り伏せられよう．またたとえ名刀(すぐれた内容)を振りまわしても，打ちのめされることには変わりない．名刀をうまくさばく術(すぐれた表現)をまってはじめて，文字どおり相手と太刀打ちできることになる．殺すか殺されるかの切迫した局面へ，未熟な腕前のままでのぞむ者は，無謀としかいいようがない．やはりわれわれは，日夜ひそかに剣と腕を磨き，決戦に備えることが，何にもまして肝要であると信じる．

本拙文は<随想>というので，私のいう4次稿までにとどめたところ，かくはスキだらけの拙い文章となってしまった．それに十分熟成を待たなかったから，4回も書き改めたわりには，読みづらいといわれそうな予感がしてならない．また誤字や不備な点がないとは，断言しうる自信もない．これらはいずれも，言語学者でもなければ文筆家でもないのに，出すぎたマネをした当然の報いかもしれない．私はそれでも，溜飲の下がる思いをしたことで，みずからをなぐさめることもできる．それに反し，この小文があまり参考にもならなかった読者各位には，どうおわびしてよいやら．願わくは，ある程度秘事をさらけ出してまで筆したことに免じて，ご海容たまわらんことを．

(かせ・しげお　大阪府立大学工学部，**投稿**)

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．