

ISBN978-4-320-00891-5

C3060 ¥2500E

定価 2,750 円
(本体 2,500 円+税 10%)



9784320008915



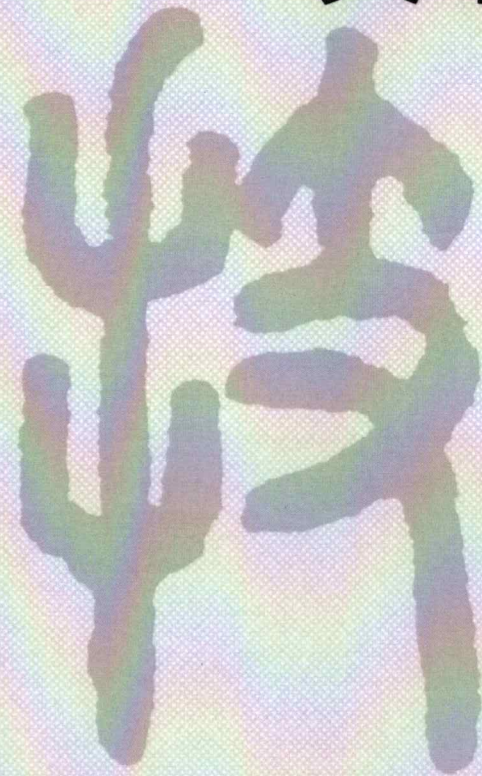
1923060025006

技術系の文章作法

高橋昭男 著



技術系の 文章作法



高橋昭男 著

共立出版

技術系の 文章作法

技

高橋昭男 著

共立出版

序にかえて

技術系の専門学校、大学などで技術文章、すなわちテクニカルライティングを教科に取り入れるところが増えてきている。技術者にこそ文章教育が必要であると主張してきた著者にとっては、喜ばしい限りである。

論文、レポート（小論文）、報告書、国家試験、卒業論文、学位論文など、学生、社会人の区別を問わず、テクニカルライティングは、技術者（または技術系学生）にとって、避けては通れない関門なのである。

最近、他人の著作権の盗用など、文化国家に相応しくないニュースが新聞紙上を賑わしている。著作権に関するルールを知っていれば、絶対に起こり得なかった問題である。

本書では、品位のある文章を書くために、多くのルールを提供している。また、正確で、わかりやすく、読みやすい、そして説得力のある文章についても同様である。誰でもが無理なく理解できるように、できるだけやさしく解説したつもりである。

技術系学生にとって、テクニカルライティングは必須科目であると述べたが、わが国の産業界でも、昨今、技術文章の重要性が騒がれはじめている。10年前には、コンピュータ、ワープロのメーカーが、技術文章教育を導入し、マニュアルの制作に対応したが、昨今では、電力・エネルギー、工作機器、食品や医薬、百貨店業界にまで「テクニカルライティング」が普及しつつある。著者は、各種企業の社員教育を担当して15年になるが、この傾向を肌で感じている。

それに呼応するかのようになり、情報処理技術者試験でも技術文章が大きく取り上げられることになった。先日の新聞によれば、「ワープロ検定試験」にも文

章関連の問題が採用されることになったそうだ。今や、テクニカルライティングは、技術系社員にとって不可欠のツールになった。企業のトップがそのように指向しているからに他ならない。

世界の産業形態は大きく変わりつつある。

PL (Product Liability)

CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support)

SGML (Standard Generalized Markup Language)

ISO (International Organization for Standardization)

などの世界レベルでの思想・規約・基準が産業界を支配しつつあるからである。これらの内容については、本文の中で順次紹介していくが、技術文章がその中核にあることに注目すべきである。

従来、日本の産業では、文書は、付け足し的な存在価値でしか無かった。一方、欧米の産業では、技術文書（ドキュメント）が中軸となってビジネスが進められてきた。上に紹介した PL, CALS, SGML, ISO は、すべて欧米で発達した思想である。日本の産業もその波に乗り遅れてはならない。そのためには、企業内のドキュメントの整備を始めることが、企業の急務となる。

このように、技術文章のマスターは、単に学問上の必要性からだけでは無い。むしろ、社会人になってから、その必要性を感じるようになる。

テクニカルライティングこそが、わが国産業界の担い手になる学問の1つだ、ということを脳裏に刻み込んでいただきたい。

1995年10月15日

高橋 昭男

目次

第1章 これから学ぶ文章の目的と特性 ————— 1

- 1-1 言語と文章 1
- 1-2 言語はコミュニケーション 2
- 1-3 言語と教養 4
- 1-4 技術文章の目的と重要性 5
- 1-5 芸術の文章と仕事の文章 11
- 1-6 話すことから書くことへ 13
- 1-7 むずかしい日本語 17
- 1-8 文章上達の方法 20

第2章 正確さと公序良俗 ————— 23

- 2-1 正確な文章は必要条件 23
- 2-2 データの正確さ 26
- 2-3 用字・用語を正確に 27
- 2-4 正しく観察し、正確に書く 34
- 2-5 情報提示順序の正確さ 38
- 2-6 誤字・脱字に気を付ける 39
- 2-7 記号・符号の正しい使い方 41
- 2-8 用字・用語の正しい表記法 46
- 2-9 法規を遵守し、品位を保つ 51

第3章 わかりやすい文章への工夫 ————— 63

- 3-1 わかりやすさ 63
- 3-2 「読み手」を視野に入れる 65
- 3-3 否定形の文に注意を 69
- 3-4 やさしい表現を心掛ける 73
- 3-5 形容詞のルールを守る 78
- 3-6 具体的に表現する 80
- 3-7 事実の情報と推定の情報の扱い方 84
- 3-8 明確な文章を書く 88

第4章 読みやすい文章を目指す ————— 93

- 4-1 短い文章に徹する 93

4-2 一文一義主義の活用	96
4-3 接統詞の効用	98
4-4 リライトとは削ること	99
4-5 情報の提示順序	100
4-6 箇条書きの効用	105
4-7 ビジュアル化の技法	108
4-8 かな漢字の比率にも注目を	120
4-9 読点で読みやすく	122
第5章 助詞と言葉の意味論	129
5-1 日本語がむずかしい理由	129
5-2 「は」と「が」	132
5-3 いろいろな助詞	136
5-4 漢字	141
5-5 言葉の意味論	142
第6章 文章化の構想と手順	147
6-1 文章化の構想	147
6-2 テーマと主張	150
6-3 材料の選択と決定	154
第7章 文章の構成とその展開	159
7-1 情報提示の順序	159
7-2 文章の組み立て	161
7-3 三段階構成法	162
7-4 パラグラフ（段落）論	164
7-5 起承転結と序破急	170
第8章 文書のレイアウトと新技術	175
8-1 作品の体裁	175
8-2 データの管理と更新	177
8-3 文書に関連ある最新動向	180
引用・文献一覧	185
索引	187

第1章

これから学ぶ文章の目的と特性

1-1 言語と文章

我々は今、技術文章の書き方について学ぼうとしています。この「技術文章の作法」をひもとく前に、言語と文章の関係について少し述べておきます。

言語とは何か

言語とは「観念・感情・欲求を伝達する方法である。そして、それは人間だけに限られた非本能的方法であり、有意的に示す符号の体系を手段として用いるものである」と言語学者エドワード・サピア（Edward Sapir 1884～1939）が、著書『言語』で述べています。わかりやすく解説しましょう。

言語は人間の持って生まれた先天的な才能ではなく、学習・訓練によって上達していく性質を持っています。よく、文才が無いという人がいますが、小説や詩歌などの芸術の世界ではともかく、言語能力は、学習によっていくらでも伸びていきます。

次にサピアが主張している「有意的に……」の部分から、言語を使うとき、その目的・意図が存在することがわかります。目的の無い言語は存在しないことになります。それは同時に、相手が存在することを示しています。そして、「符号の体系を手段として……」という表現から、「言語は符号である」ということができます。その符号は、音声を符号とする音声言語、および文字を

符号とする文字言語に分けることができます。

技術文章の範囲での言語

言語の定義を根拠にして、技術文章という視点に立てば、

言語＝相手に情報を正確に、わかりやすく伝達するための手段である

と狭義的に定義付けることができます。最初に、少しむずかしい言語学上の定義について解説したのは、

- (1) 言語は、人間だけに与えられた、情報を伝達する方法である
- (2) 言語力は、学習によって、いくらでも伸びていく
- (3) 言語には、必ず受け手が存在する
- (4) 言語は符号である

という4つのことを覚えてもらいたかったからです。この4つの定義によって、技術文章（テクニカルライティング）が人間社会にとって不可欠のものであり、しかも、努力によって上達する性質を持っていることがわかります。

1-2 言語はコミュニケーション

大昔、地球上には1つの言語しか無かったそうです。その言語とは、ヘブライ語です。言語の送り手にとって、そして受け手にとっても大変便利な時代が過去にあった？ のです。

言語は1つ

聖書には、

There was once a time when everyone spoke the same language and understood one another perfectly.

とあります。その当時は、お互いのコミュニケーションが完璧でした。人間は、天に近づこうと試み、協力しあってバベルの塔の建設を計画しました。「これが天の怒りをかい、神が人間に多くの言語を与え、コミュニケーションを悪くしたのだ」と旧約聖書は説いています。このように、ヨーロッパでは、言語の重要性を聖書が教えているのです。

1つしか無かった言語は、現在3,000種に増えています。世界の人口は57億5千万（1995年現在）ですから1つの言語を話す民族は、平均すると188万人ということになります。アフリカなどでは、部族ごとに言語を持っているので、こういう数字になるのでしょう。

世界の言語

人間は多くの種類の言語を使っています。そのベスト3を紹介しましょう。第1位が中国語、続いて英語、スペイン語、ロシア語などの2位グループ、そして日本語、インドネシア語、ポルトガル語、ベンガル語などを日常語にしている第3位グループです。1つの国で1つの言語だけが公用語として使われているのは日本ぐらいなもので、その点では、日本は世界でも珍しい国といえます。

英語だけと思われている英国でも、北アイルランドではアイルランド語、西部ウェールズではウェールズ語が使われています。英語圏の国家でも、このように多国語が使われているのが現実です。米国でも、人口2億余のうち、米語を使わない人たちが700万人もいます。スイスやベルギーの場合は極端で、1つの国家内でフランス語、ドイツ語、イタリア語、オランダ語が使われています。そして、インドでは、州ごとに違う言葉を使っているそうです。我々日本人は、英語の学習に音を上げていますが、こういう実情を考えたら、気が狂ってしまいそうです。

お国自慢は？

そのような観点からも、我々は日本語を大切に扱うべきです。日本語は世界に誇れる言語なのです。我々日本人は、もう少し日本語について考える必要があります。日本人が日本語の素晴らしさを誇ることはありませんが、ヨーロッパ言語系の人たちは愛国心を示すとき、言語を引き合いに出します。

ロシアの人たちは「ドイツ語は男と話すのによく、フランス語は女と話すのにいい。スペイン語は神との会話によく、そしてロシア語はすべてに適する」と自慢します。スペイン人は「英語は海賊の言葉、ドイツ語は馬の言葉、フランス語は女との話に使う言葉、そしてスペイン語は神と会話するときの言葉」

と自国語に誇りを持っています。

1-3 言語と教養

人間の教養は、その人の使う言葉のレベルに比例します。同じ英語圏の中でも英国では、母国語のことを the King's English (キングズイングリッシュ) といい、その伝統を守っています。そして、女王統治時代の標準英語は the Queen's English でした。いずれも伝統を重んじる英国の誇りなのです。そしてその言葉が、その人間の価値まで決めてしまうのが英国である、といっても過言ではありません。

言葉＝教養

ミュージカル「マイ・フェア・レディ」をご存じの方は多いと思います。英国の劇作家バーナード・ショーが1913年に作りました。映画では、オードリー・ヘップバーンが主演し、彼女の魅力あふれる演技に感動したことを覚えています。この物語は、下層階級出身の花売り娘エライザが、音韻学の先生の指導の基に、ひどいロンドンなまりから、流暢なクィーンズイングリッシュを話すまでに上達し、社交界に出て、上流社会の話題をさらってしまう、という流れで構成されています。

原作者バーナード・ショーの意図するところは、イギリス社会は下層、中流、上流、貴族の階級で構成されているが、言葉を変えるだけで、下層階級の花売り娘だって、簡単に貴族社会に入れる程度の内容なんだ、と皮肉っていることにあります。日本でも同じような傾向がありますが、英国では、そのこと自体が劇作になるほど問題視されているわけです。

一方、外山滋比古氏は『変わる日本語』（講談社ゼミナール選書）で、

バーナード・ショーはこの劇作を通して、人間の価値をもっと明確に示すものは言葉なのだ。ほかの価値よりも、もっとも直接的に人に強い印象を与えるものだということを示した。

と述べています。人間にとって最も価値あるもの、それは言葉なのです。

そして言葉は文化

言葉が社会の階級を作っている、という考え方は、トーマス・ハーディの短編『息子の拒否権』など、多くの小説に見ることができます。同書では、イギリスの下層階級の人たちが、He have, He do not (正式には、He has, He does not) などと平気で言っていることを赤裸々に記述しています。下層階級といわれた人たちは、日本の中学英語で最初に学ぶ文法のルールを知らなかったのです。

これは英国だけの問題ではありません。我々日本人の間でも、まともな文章が書けなかった場合、「あいつは常識の無い奴だ」といわれるのが普通です。常識と教養は、その人間の文章力と比例している事実を我々は直視すべきです。そのような観点で、文章は文化である、という見方をする方々が多くなってきています。

1-4 技術文章の目的と重要性

文章を書くからには目的があります。初めにその目的を整理してみます。そして、学ぼうとしている文章が、どの分類に属するかを明確にしておきます。

目的による分類

我々が文章と一括して指しているものには、いろいろな種類があります。新聞を開いてみます。第一面のトップニュース、これは報道文章です。日本の国連常任理事国入りの是か非かで、評論家が意見を述べています。これは、ニュースとは違って主観を大切に主張の文章です。連載小説が載っています。これは、客観的な思考に、主観的な要素をうまくミックスした叙事文です。テレビ・ラジオの番組案内版があります。情報提供文とでも名付けておきます。このように、新聞の数ページを取り上げただけでも、いろいろな種類の文章に出会います。

また、一片のハガキに書いた文章にもいろいろな目的があります。年賀状・

暑中見舞い、転居案内、新刊本の案内、ゴルフコンペの連絡状、学校からの授業料の請求書、筆者の年代ですと、初孫の出生通知など数えきれないくらいです。たとえ1枚のハガキによる場合でも、その目的によって文章構造の組立て、使う言葉など、文章表現を変える必要があります。そうしないと、情報伝達の効果を十分に発揮させることができません。このような理由から、書き手は、文章を表現する前に、文章の目的を意識することが大切です。

文章の分類

文章は一般に、

- ・形態上
- ・表現形式上
- ・目的内容上

という3つの観点で分けることができます。ここでは、目的内容上から分類してみます。文章の種類としては、

(1) 相手に情報・知識を提供するための

通信文、記録文、報道文、ビジネス資料、技術文献、論文など

(2) 相手を説得し、かつ納得させるための

感想文、報告書（実験、研究などのレポート）、小論文（国家試験、資格試験、入社試験、昇進試験）、論文（学会論文、学位論文）、プロポーザル、評論など

(3) 情緒的な反応を起こさせるための

小説、短歌、俳句、伝記、紀行、詩歌、叙情詩、叙情文、劇詩、劇画など

(4) 印象付けるための

随筆文、紀行文、随想文など

(5) 行動に導くための

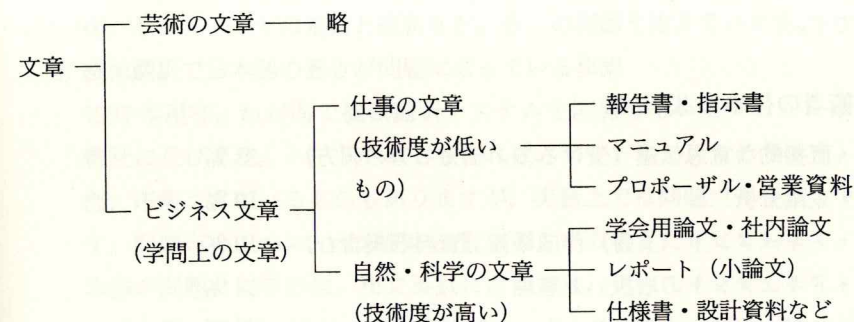
案内文、広告文など

(6) 記録・備忘録としての

日誌、日記、実験の観察記録など

などに分けられます。

そして、あなたが現在目指している技術文章に焦点をあててみると、



となるでしょう。しかし、マニュアル、報告書、プロポーザルなどでも、技術内容が理解できないと、書けないものもあります。表現上の形式からの分類は、大変困難です。論文、レポート、プロポーザルなどでは、主観に基づいて自分の主張を訴えますが、引用資料、内容に客観性が必要です。また仕様書・指示書・設計資料では客観性だけが必要です。主観的表現と客観的表現が交錯した内容になると、読み手の判断を混乱させるからです。

技術文章の重要性

本書では、工業高校と専門学校の学生、大学生、および社会人などを対象に技術文章、すなわちテクニカルライティングの手法を学んでいただきます。皆さんと技術文章の間にはどんな関係があるのでしょうか。少し説明しましょう。

技術系の学問に文章なんか必要無いと考えている方が多いのではないのでしょうか。しかし、皆さんが学校を卒業するには、数多くのレポート類を書かなければなりません。研究レポート、実験レポート、報告書、卒業論文、そして情報処理技術者試験の論文試験などです。

文章を書くという訓練が学生生活だけで済むことなら、なんとかうまく切り抜ける方法があるかもしれません。しかし、技術文章に接する機会が多くなるのは、むしろ社会人になってからです。この項では、このことを認識していただきたいのです。一般に「技術者の仕事の1/3は、文章を書くことである」といわれています。ある大手OA機器メーカーの調査資料の一部を紹介します。30代の中堅技術系社員の仕事を分析すると、次のようなデータが得られたそ

うです。

技術者の仕事の33%は

・直接的な意思伝達（受ける方／伝える方の両方）	33%
・企画分析	19%
・ドキュメント（文書）作成準備（資料収集含む）	19%
・ドキュメントの取扱いと整理	14%
・コピー／ファクシミリ	9%
・データ入力	4%
・その他	2%

このようにドキュメントの作成準備、取扱い、および整理に勤務時間の33%が消費され、コピーやデータの入力などを加えると48%という数字になります。技術者の仕事が文章に大きく係わっていることがご理解いただけたと思います。

筆者自身、12年前から大手電機機器メーカー、OA機器メーカー、通信機器メーカーなどで、年間約800時間に及ぶ「テクニカルライティング」の講座を展開していますが、熱心な受講態度に、受講者の熱意を感じ取ることができます。この熱心さは何からきているのでしょうか。技術者の仕事は、仕様書、設計書、企画書、研究報告書、事故報告書、出張報告書（とくに長期にわたる出張の場合）、研究論文、マニュアル、自己啓発型提案書などなど、文章を書くことで一杯だからなのです。

加えて、最近の企業では、次のような社会的背景から技術者に文章能力を要求し始めました。簡単に紹介しておきましょう。

社会のニーズ

(1)「マニュアル文章が悪い」とユーザーが指摘している事実

コンピュータ関連の総売上げが10兆円を超えています。そして、その8~10%がマニュアル制作に要する費用です。これだけのマニュアルを制作するには、テクニカルライターの数が不足しています。また、話題のPL（Product Liability；製造物責任）法の立法化に伴うマニュアル制

作、ドキュメントの整備と更新など、多くの問題を抱えています。

(2) 機械翻訳で日本語の悪さが問題になっている事実

1995年現在、わが国で機械翻訳システムを開発しているメーカーは20数社に及びます。ハードウェアもあれば、ソフトウェアもあります。一部、市販されているものもありますが、実務上では問題点も多いようです。問題点の1つに、日本語の品質の悪さが取りざたされています。日本語が問題になるのは、和文英訳においては、ソースランゲージとしての日本語（素材）、そして英文和訳では、ターゲットランゲージとしての日本語（製品）の2つの場合です。和文英訳システムを開発しているメーカーの悩みはとくに大きいようです。入力する日本語が悪いために、翻訳システムが理解できないというのです。あるメーカーの話では、明確な日本語で書かれた文書を入力すると、約20~30%程度システムの翻訳効率を上げることができるそうです。そのぐらい日本語が悪いということなのです。

(3) 情報ハイウエー実現に向けて、情報の中身（文章）に問題が多い事実

インターネット情報ハイウエー社会に向けての整備が実現されました。しかし、情報の元である文書そのものの整備が行われないと、情報ハイウエーが単なる情報ストッカーになってしまいます。

(4) 日本の大学教育に「テクニカルライティング」講座が無いという事実

現在、アメリカでは70を超える大学で「テクニカルライティング」教育が実施されています。

(ANNUAL GUIDE TO UNDERGRADUATE STUDY FOUR-YEAR COLLEGES 1993より)

それに対して、わが国では、ごく一部の大学で、選択科目として実施されているに止まっています。

(5) 企業のリエンジニアリングに不可欠であるという事実

リエンジニアリング（企業の組織上の再構築）という言葉が盛んに使われていますが、この周辺整備に、テクニカルライティングが不可欠です。労務管理、人材管理、品質管理などに技術文書の整備が必須だからです。とくに、(7)で述べるISO 9000は、国際レベルでの品質管理規定です。

外国、とくにアメリカでは、品質と文書（ドキュメント）には密接関係がある、という思想の基に、ビジネスが進められています。コンカレント・エンジニアリングの思想です。文書無しにビジネスは考えられないのです。

(6) 企業の文化として

私が社員教育を担当しているある大手企業のトップがこんなことを話されました。「文章＝企業の文化であると考えています。ビジネス社会で働く人たちはすべて、言語が何たるかを理解し、文章の重要性をマスターする必要があります」。ご指摘のとおりです。外国とのビジネスでは「初めに言葉ありき」なのです。すべてのビジネスがドキュメントを中心に進められる、といっても過言ではありません。国内のビジネスでも、徐々にその傾向が強くなってきました。諸賢がビジネス社会に入る頃、その考えは成熟期に達するでしょう。

(7) ISO 9000 に不可欠であるという事実

ISO 9000、皆さんには聞きなれない言葉かもしれませんが、社会人になると、とくにメーカーに入ると、毎日が“ISO”です。

(ISO についてはこの項の末尾で解説します)

企業が技術者の文章力を必要とする理由はこれだけあるのです。企業の種類によっては、プロポーザルの重要性など、もっと多くの理由が挙げられるでしょう。企業は、文章力の伴った技術者を求めているのです。

ISO 9000

ここで、耳なれない ISO 9000 について、簡単に説明します。企業の入社試験問題に出そうな言葉です。一応の知識として、是非覚えておいてください。International Organization for Standardization の略で、日本語訳では、国際標準化機構といいます。この国際的な機構は、モノやサービスの流通を円滑にするための国際的な工業規格作りを目的に 1947 年に設立されました。ISO には、世界 90 ヶ国以上が加盟しております。日本は 1952 年に加盟しました。

ISO は 1987 年、企業の品質管理について 5 項目の規格を決定しました。この規格のことを、その通し番号をとって「ISO 9000 規格」と呼んでいます。

ISO は、国際規格での品質管理を実施するための規程を網羅したシステムであり、第三者機関の監査により、その企業の品質を保証（補償ではない）する制度です。

実行することを述べる。述べたとおりに実行すること。そして、それを文書にすること。

これが ISO 9000 の基本的な思想です。この規格自体が文書管理の重要性を規定した規格集である、ということが出来ます。

1-5 芸術の文章と仕事の文章

我々は、相手に「正確で、わかりやすい情報」を伝達する目的で文章を書きます。芸術の文章ではありません。学生の場合でしたら学問の文章、そして社会人の場合は仕事の文章であるといえます。芸術の文章とは根本的に違います。芸術の文章を書くのと、情報を伝達する目的で書く文章では、学び方そのものが異なります。

文章教育は工学部で

文章がかけるということは、いまではすべての知的職業人の基礎的技能のひとつである。 【知的生産の技術】（梅棹忠夫著 岩波新書）

加えて、著者は「文章技術は大学の工学部で教えるべきだ」とも主張されています。最初に「芸術の文章とは根本的に違います」と述べましたが、実はそのことなのです。文章を書くことが、即、文学である、と考えている人がほとんどではないかと思います。「文章が苦手だから、理科系の学部を選んだ」という方が実に多いのです。しかし、これは根本的に間違った考えです。我々が目指しているのは、「誰もが理解し得る、正確で、わかりやすい文章」です。芸術の香りが高い文学ではありません。潤いのある、しっとりとした芸術の文章

は専門家にまかせてください。このような芸術の文章は、才能が無ければ書けません。天才の世界の話です。一方、我々が書こうとしているのは、潤いのある文章ではなく、「乾いた文章」なのです。

芸術性、文法、そして言語学については、最少不可欠な知識だけを学びます。「文法をうるさく主張する人と言語学者に名文家はいない」などという人がいます。文法・言語学の価値を否定するつもりはありませんが、そういうむずかしい理論は専門家にまかせておけばよろしいと思います。「絵画の理屈は大学教授にまかせておけばいい」といったルノワールの言葉に同感です。

文章は才能でない

「文章は小学生が一番うまくて、中、高校と上にいくにしたがって、だんだんへたになり、大学生が一番へただ」と桑原武夫氏が京大教授時代に書いた著書で述べていますが、同感です。同氏はさらに「小学生がうまい文章を書くというのは、文章の作り方がうまい、というのではなく、書いた文章がいいのだ」と続けています。

小学生の書いた文章が何故いいのか考えてみます。第一に、1つの文が短く、やさしい言葉で書いています。しかも気取りがありません。自分の思うことを書いています。これがわかりやすさの一因になっています。しかも、いいものを書こうという邪念がありません。恰好いい言葉を使おうなどと、小学生は考えません。自分が持っている素朴な疑問、願い、考え、主張をストレートに表現していきます。このところを十分に頭に入れておいてください。

作文は頭脳の鍛練

我々は、学問や仕事のために文章を書くわけですが、文章を書く「創造性が高められて、頭脳の鍛練になる」ことをご存じでしょうか。

文章を書くということは、何かを考える、物事を頭脳的に整理することだという点である。文章を書こうとすると、相当のエネルギーをついやす。あれを思い、これを思い、雑多な断片を結びつけ、論理的な総合作用をいとなむ。そして、書き出し、展開、結論を生み出していく。文章

に書かなければ、一つの事、一つの問題に対する自分の思考なり、判断がまとまらない。文章を書くことは自分の思考をまとめる機会をもつということである。いわば頭脳の鍛練である。

『大学生のための文章教室』(松岡英夫著 朝日新聞社刊)からの引用です。

作文は、まさに頭脳の格闘技なのです。したがって、文章を書く習慣を付けることによって、論理的にものを考え、分析する力を養うことができます。そして、言葉は文化であるという意識を持ってください。最近、大手企業が社員の文章教育に熱心になっています。言葉はその企業の文化なのです。その文化を大切に育てていこうとする企業が益々増えていくことでしょう。

言葉は文化を作り出す源です。言葉を粗末に扱えば、とんでもない文化が生まれてしまいます。言葉によって、文化が育つだけでなく、平和までも得ることができるといった言い過ぎでしょうか。この項の末尾に、とっておきの言葉をご紹介します。

「この世界を苦しめる災害の大半は、言葉が原因で起きる Edmund Burke」

1-6 話すことから書くことへ

「英会話の力を付けて、就職活動を有利に展開したい」、こんなことを考えている学生が多いようです。新聞からの情報です。しかし、英米人とコミュニケーションが取れる程度の会話力だけで、就職活動がうまくいくわけはありません。通訳者として十分通用するぐらいのレベルでなければ、企業では、スペシャリストと認めないのです。

では、英語を書ける力を身に付けたとしたら、どうでしょう。こうなると別です。そのレベルにもよりますが、企業は喜んで、あなたを迎えるはずですよ。学生時代に身に付けた英語のライティング能力では、実社会で通用するはずはありませんが、素材として、企業は大切にしてくれるはずですよ。「書けること」は、それだけ重要なのです。今後ビジネス社会では、英語と同様に、日本語の場合も、「書ける技術者」に対するニーズがますます高まっています。

日本語の場合を考えてみます。就職試験で、「あなたは、どんな能力をアピ

ールしますか？」と聞かれたとき、「日本語を話せます」では、試験する側があなたのことを何と思うのでしょうか。しかし「技術文章・ビジネス文章が書けます」というあなたの主張は、必ず試験官の心をとらえるはずです。話すことと書くことは違う次元にある能力です。書けないのは、書かなかったからなのです。あまりにも便利になった生活環境の整備、電話ひとつ取り上げてみてもわかります。若い方々は電話をかけまくっています。書かなくとも電話で済まされるからです。話すほうが楽だからです。

書く習慣が力をつける

私の経験をお話しします。1954年（昭和29年）東京の大学に入りました。馴れない都会の生活でお金が足りなくなります。郷里山形の家に電話をかけようと思っても、電話代が高過ぎました。しかも当時、普通報、急報、至急報の3種類があり、田舎に電話をかけるには、電話局の市外申込みを呼び出し、地名、電話番号、呼び出す速度の種類を告げて待ちます。普通報ですと、5時間以上経たないと、つながらなかったのです。しかも、東京でも、電話のある家は限られており、多くの人は電話局に行って、地方に電話をかけたものです。私の郷里でも、その当時、電話を持っている家庭は少なく、3%程度の普及率ではなかったかと記憶しています。こんな状態でしたから、「金送れ」の手紙を書くしか方法がなかったのです。「お前からの手紙は、いつも金送れ、としか書いてなかった」後に母がいました。

そんな手紙でも、母はうれしかったようでした。文章の効果なのでしょうか。あの頃は、手紙を書かなければ、食えなかったのです。一事が万事で、コピー機が無かったから書きまくっていました。今の若い人には考えもつかないことです。だから、書くことには苦痛が伴いませんでした。学生＝書くこと、だったわけです。書く習慣を付けることが大切です。書けないのではなく、書かないのです。自分の乏しい経験を紹介したのは、電話で済ませることをハガキに書いて送る、コピーを取らずにノートに書き込む、など地味にみえる作業が、文章の上達の秘訣だということを知っていただきたかったからです。

「話すこと」と「書くこと」

「日本語はむずかしい」日本語を学んだ外国人たちは異口同音に、そう答えます。我々は日常、日本語で話したり、日本語を読んだりしているわけですから、そうむずかしいとは感じていません。「話す・読む」については、むずかしいと思う人は居ないはずです。日常の会話で、いちいち日本語がむずかしいと感じていたら、気が狂ってしまいます。

しかし、「書く」ということについてはどうでしょうか。ほとんどの方がむずかしいといいます。「話せて、読める」のに書けないのです。むずかしいのではなく、何回も述べているように、書かないから書けないのです。ルールに従ったトレーニングによって文章は上達します。小学校の時分、「見たことを、話すように書きなさい」といわれたことがあるはずです。この「話すように書け」が曲者です。「話すように書け」と説いたのは、作家の佐藤春夫です。「話すように書いてはいけない」と反論したのが、谷崎潤一郎です。

「話すように書け」のルーツ

明治20年代、二葉亭四迷や山田美妙らは「言文一致運動」を提唱しました。この運動は当時支配的だった美文への反発から起こりました。当時は地方から東京へ出ると例外なく「男児志を立て郷関を出づ」と記しました。東京に出て多くの友人との係わりができ、自分の世界が広がっていても「天涯の孤客」とうそぶき、日記にしたためていたのです。明治の美文の一節を紹介します。明治30年に『読売新聞』に連載された尾崎紅葉の『金色夜叉』からの引用です。

我の愛か、死をもて脅かすも得て屈すべからず。宮が愛か、某の帝の冠を飾れると聞く世界無双の大金剛石をもて購はんとすとも、争でか動し得べき。我と彼との愛こそ於泥の中に輝く玉の如きものなれ。我はこの一つの穢れざるを抱きて、この世の渾て穢れたるを忘れん。

このような美文に反対したのが、「言文一致運動」であり、「口語体で書く」ことがこの運動の原点でした。口語体＝話し言葉、であるという視点の解釈か

ら「話すように書く」教育が普及したものと思われます。現代では「話すように書け」と説くのは間違いです。その理由を次項で説明します。

「話すように書け」は間違い

話す場合、相手が目の前にいるので、聞き手の反応や表情を見ながら説明することができます。また、不十分な説明については、質問などで処理することができます。一方、書く場合、読み手が不特定多数のケースでは、内容のレベルを十分に考える必要があります。また、話す場合と違って、相手の反応や表情を見ながらの情報伝達はできません。話すことと書くことは違う行為であることを認識してください。

あるお宅にお客様が見えました。その家の奥様から、

「冷蔵庫に梨が冷えているから、皮をむいて持ってきてちょうだい」

と指示されて、「梨の皮」を持っていくお手伝いさんはおりません。梨の皮をむき、4つに切って、芯を取り、皿に盛りつけた上で、フォークを付けて持ていきます。これは極端な例です。これが話し言葉の原点なのです。

新幹線の中の会話です。

客 「大阪は何時ですか？」

車掌「大阪ですか、大阪は20時34分です」

このような言葉の構成は、話だから成り立つのです。小説の中の会話の部分ならともかく、文章では成立しません。

話し言葉と文章を比較して、心理学者の波多野完治氏は、栗拾いに例えています。以下はその要約です。

庭の栗の木から栗の実をとるには、

①竹竿で栗のイガを落とす

うまくイガに当たるよう注意が必要である。また、落ちてきたイガにぶつからないように注意しなければならない。

②イガから栗を取り出す

靴をはく必要がある。うっかりサンダルなどでイガをおさえようとすると、とげが足に刺さることがあるからだ。また、棒も必要である。

文章を書くことはこれだけの労力が必要である。

一方、話し言葉の場合については、

地面に落ちた栗を拾うだけのことである。

文章と話の間には、これだけの違いがあるのです。

(1) 話し言葉の支出するエネルギーは、同じ内容のことを文章にした場合のエネルギーの消耗に比べ格段の違いがある。

(2) 話し言葉は口を動かすだけの行為で済む。それに対して、文章では、相場のエネルギーを使い果たす。

どちらかといえば、楽なのが話し言葉であり、つらいのが文章です。しかし、登山を考えてみてください。つらいのは登っている（レベルが上がる）ことなのです。このつらさを回避すれば、たしかに楽ができます。しかし、それはあくまでも一時的な「楽」に過ぎないことを銘記すべきです。

1-7 むずかしい日本語

1549年キリスト教の布教のために、43歳で日本に来たフランシスコ・ザビエルは、わが国に約2年間滞在しました。そして日本語を「悪魔の言語」といったのです。スペイン人の彼にとっては、日本語は形容しがたいほどむずかしく、こういわせてしまったのでしょう。「日本語はむずかしい」と言う外国人の意見に、なるほどと思うことが数多くあります。同音異義語／同訓異字語が多い、漢字がむずかしい、文法が不明確だなど、理由が止めどもなくでてきます。これらの問題については、日本人も苦勞しているのです。ページを追うごとに説明していきます。

主語が無い日本語

「日本語には主語が無い」これが外国人の困惑であり、翻訳者の悩みでもあります。たしかに主語の無い日本語がまかり通っています。そして、そのことに我々は気付いていません。主語を明確に表現する外国人と翻訳者が悩むことになります。外国語では、主語と述語を明確に文章を作ります。しかし、日本

語では肝心の主語が欠如していても、あまり気に止めないのが普通です。これはどうした訳でしょうか。

もともと、主語とか述語の考え方は外国からの輸入です。明治まで日本人は主語、述語を意識せずに文章を書いてきました。そこに西欧文化が入ってきました。文明開化というわけです。「じゃんがり頭をたたいてみれば、文明開化の音がする」といわれた明治初年の頃の話です。言語学があまり発達していない日本に入ってきた英文法の理論は、たちまちのうちに国内に拡がっていったのです。西欧文化だから、という理由だけで、日本語の特質を考えずに取り込んだ異文化同士のかみ合わせの悪い部分だけが、そのまま残ってしまいました。この問題について少し勉強してみます。

(1) 山路を登りながら、こう考えた。智に働けば角が立つ

有名な『草枕』（夏目漱石）の冒頭の一節です。国語学者の金田一春彦氏は、この文章を提示して、800人ほどの学生に英文に翻訳させてみたそうです。主語に何を持ってくるかの実験です。回答の半数は「I」、あとの半数は「He」だったそうです。翻訳者の悩みもここにあります。英文では、通常、主語をはっきりと示しますので、主語の無い日本語の中で、何を主語にするかが問題になってくるわけです。以下に主語の無い日本語の例をいくつか紹介します。

(2) 2辺の等しい三角形を二等辺三角形という。

(3) 消防署で火事の原因を調べている。

これが普通の日本語なのです。このような主語無しの記事に頭を悩ますのが、翻訳者です。大げさな言い方をすれば、日本文化と西洋文化のかみ合わない部分がこの問題なのかもしれません。

何が主語かわからない日本語

「田一枚植えて立ち去る柳かな 芭蕉」

松尾芭蕉の句です。芭蕉が夕方、山路を通りかかると、山の斜面に作られた小さな田では、お百姓さんが手元の暗くなるのを気にしながら、早苗を植えていました。もう少しで、一枚植え終えるところなのです。ようやく植え終わりました。あゝよかった、と芭蕉はわがことのように喜び、その場を立ち去ります。この句は、そんな情景を詠みあげたものです。「田一枚植える」のはお百

姓さんで、「立ち去る」のは芭蕉です。

もう一句紹介します。芭蕉の弟子、去来の有名な句です。

「岩鼻やここにもひとり月の客 去来」

月のきれいな晩でした。岩が出っ張っている所に、月を見ようと思って去来が行くと、先客がいた、という設定でこの歌は作られました。この句を見た芭蕉が、「お前はどのような気持でこの句を詠んだのか」とたずねたので、思った通りに答えると、芭蕉は「その逆がいい。初めに自分が岩鼻で月見をしていると、足音が聞こえた。誰か来たようだ。“お先に来ていますよ”と席を空けてあげる」。という設定にしたほうがいい、と言ったそうです。言われてみると、確かにこの方が情景が出ている。去来は改めて師匠の偉大さに心打たれたそうです。

俳句では、17文字の中に宇宙をも盛り込んでしまうスケールを持っていますので、省略が多く、このようになってしまうのも仕方ありません。いずれにしても日本語は、主語無しでも理解できるのが特徴です。主語不在の言語は、世界でも類を見ない特徴であるといえます。

見せかけの主語に困惑

(1) 電車は、事故防止のため急ブレーキをかけることがありますので、ご注意ください。

「電車」が主語のように見えますが、違います。「は」は主語に付く格助詞ではありません。このことについては、5-2節で詳しく説明します。ここでは、「電車」が主語ではないことを具体的に解説してみます。もし電車が主語だと仮定すると、「電車が急ブレーキをかける」ことになります。ブレーキをかけるのは、運転士であり、電車ではありません。以下の例文についても同じ説明ができます。

もう一例紹介します。

(2) 当店の焼肉は、和牛を使っています。

「当店の焼肉」が主語だとすると、「焼肉が和牛を使う」というおかしい文章になってしまいます。「和牛を使う」のは、店のご主人であって、焼肉ではありません。したがって、「電車」も「当店の焼肉」も主語ではないことになり

ます。現在、日本に來ている外国人も、今を去る450年前に來たフランシスコ・ザビエルも同じ疑問にぶつかったのでしょうか。

そして読者諸賢も同じ問題に對座することになったわけです。日本人が何とも思わないのに、外国人が困惑する、と申し上げましたが、今、あなたも外国人と同じ心境になったことと思います。

主語が2つある？

(1) 象は鼻が長い。

(2) 日本は温泉が多い。

これらは、日本語としてごく普通の文であります。しかし、困るのが翻訳の際です。(1)では、主語が「象」なのか「鼻」なのかわからないからです。

「象は長い鼻を持っている」と考えて、

(3) The elephant has a long trunk.

とする方法もありますが、ニュアンスが少し違います。

「象」と「鼻」のどちらが主語なのかという疑問は、ついに日本文法学界全体に拡がる大論争を巻き起こすことになったのです。この問題については7-3で詳細に説明します。ここでは、日本語には外国語と比して、このような特殊性があるのだということを知っておいてください。

1-8 文章上達の方法

語学を学ぶとき、「王道は無い」とよくいわれます。テクニカルライティングも語学の一つですから、当然のことながら王道 (royal road) はありません。しかし、多くの先達の教えでは、上達の近道はあるようです。私自身の意見を含めて、ここでは、技術文章上達の心構えを紹介しておきます。

書く習慣を付けること

書くことで、一番入りやすいのは日記です。実をいうと、私は日記をつけていません。その代わり、手帳 (能率手帳の大判) に何でも書き込んでいます。もう一冊、「何でもノート」を用意しておき、考えが浮かんだとき書き込んで

おきます。よく考えてみると、私自身、あまり記憶力がよくないからなのです。高校生時分 (昭和26年頃)、英単語を覚えるのに使った赤尾好夫氏の手になる小型版の英単語辞典、通称『赤尾の豆タン』 (旺文社刊) を思い出します。しおりに、

「人間は忘れる動物である。忘れる以上に覚えることである。」

と赤尾氏の自筆の言葉が書いてありました。記憶力が悪かった私でも、この言葉は、40年以上経った今でも覚えています。そんなことから、書き留めておく習慣がいつの間にか付いていました。なんでも書き込んでおくことが大切です。

ドストエフスキーは、生前、片時も身辺から離さずに大切にしていた箱を持っていたそうです。周りの人たちは、素晴らしい財宝が入っているのだろうと信じていました。彼の死後、親族が集まりその箱を開いたところ、中にあったのは、ドストエフスキーが書いたメモの山だったということです。

「三多」の理論とは？

昔から、文章上達には、「三多」の方法を活用するという理論が主流をなしています。「三多」とは、中国の時代に欧陽修が説いたもので、看多、做多、商量多の略です。看多というのはできるだけ多くの文章を読むこと、做多は、名文を見習い、多くの文を作ることであり、商量多とは、多くの文章について考えることです。この中で、最も大切なのは商量多です。どんなに多くの書を読んでも、また多くの文を書いても、思考無しで、それらの行動を起こしても、意味がありません。具体的に商量多を実行していくには、どうしたらよいかを説明します。

(1) 注意しながら文章を読むこと

文章上達のための読書だということを意識して読むことが大切です。波多野完治氏 (心理学者) によれば、「目的意識性が行為の上達に不可欠である」という理論が最近の学習心理学で立証されたそうです。文章の上達を念頭に本を読むよう心がけてください。

(2) 名文を読むこと

文芸関係で、テクニカルライティングに役立つ本としては、志賀直哉が

いいでしょう。また、谷崎潤一郎、三島由紀夫の『文章讀本』は、名文であり、しかも文章の手法について教えてくれます。テクニカルライティングという観点からは寺田寅彦の著作をお薦めします。また、清水幾太郎氏の『論文の書き方』(岩波新書)、および木下是雄氏の『理科系の作文技術』(中公新書)なども是非読むべきです。また、余力のある人は、樋口一葉の作品にも挑戦してください。

(3) なるべく同系統のものを読むこと

寺田寅彦は物理学者であり、文学者です。小説の描写は正確で、科学者としての視点でとらえた内容の正確さには定評があります。我々が今から書こうとしているレポートの実験観察の描写は、寺田寅彦に学ぶべきです。描写の精密さ、正確さの点では、志賀直哉の『城の崎にて』における、1匹の死んだ蜂の描写には驚かされます。次章で、その例文を紹介します。

このような日常の行動によって、文章は確実に上達します。「文章を読むことから書くことへ思考をスライドさせること」が大切です。

第2章

正確さと公序良俗

2-1 正確な文章は必要条件

技術文章でもっとも大切なのは正確さです。どんな名文を書いても、内容が間違っていたら何ともなりません。提示したデータが不正確だったら、その文書は欠陥資料ということになります。学会用論文の場合は、研究者として失格の烙印を押されてしまいます。また、正確さと同じぐらい重要なのが文章の品位です。我々が書く文章は多くの場合、不特定多数の読者を対象にしています。しかも、レポートや論文では、他の著作物を引用・転載することが必須です。引用の無い論文には説得力がありません。書いた人の学問に対する姿勢すら疑われてしまいます。そして、他の著作物を引用・転載するには、ルールに従わなければなりません。この章では、文章の正確性と品位について解説します。

正確さにもいろいろある

文章の正確さにもいろいろな種類があります。レポートや論文の数値データに間違いがあったら大変です。そのレポートや論文は、即、欠陥という汚名を着ることになります。学生だから許されるという性質のものではありません。また、学会で発表された論文、企業が作ったマニュアル、プロポーザルなどを読んでいて目につくのは、用字・用語の間違いです。一番多いのが「保証／保障／補償」「越える／超える」「固い／硬い／堅い」の使い分けの間違いです。

同音異義語や同訓異字語の知識の欠如が原因です。

ワープロが文書作成の主流になって、この種の間違いが、とくに多くなりました。変換キーを押ただけで、機械が勝手に表記を変えてくれるからです。新聞記事などで、「ワープロを使うようになって、誤字が増えた」などと、ワープロを悪者に仕立てていますが、使う人間のほうに問題があります。ワープロの変換機能だけに頼っていて、辞書で確認する作業を怠っているからです。

辞書にも問題があります。英語辞書の内容と比較してみると、日本語辞書の情報不足がはっきりします。『Webster's New Collegiate Dictionary』では、言葉の定義、類語の情報を適切に教えてくれます。technique/technology/engineering の訳語は技術、技能ですが、日本語の辞書では、それらの意味上の違いが明確ではありません。一方『Webster's』では、その違いを明確に解説しています。ウェブスター (Webster; 1758~1843) は米国の辞書編纂者であり、日本でいえば、『広辞苑』を編纂した新村出氏のような学者です。『Webster's』に匹敵する日本語辞書が強く望まれます。

友人の紹介で、九州博多にある「明太子」の老舗に注文をファクシミリで送ったところ、住所確認の電話が入りました。「東京都板橋区れんこん二丁目」でよろしいですね、一瞬びっくりしました。私の自宅は、東京都板橋区蓮根(はすね)なのです。お店の人は、蓮根を「れんこん」と読んでしまったのです。「そのとおりです。ただし、れんこんではなくはすね、と読むのですが」と付け加えて電話を切りました。『広辞苑』にはれんこんとはすねの両方の見出しがでています。九州の人にとっては、れんこんのほうが普通なのでしょう。

成人病のことを「大人がかかる病気＝性病」とかたくなに信じている若者が多い、と新聞が報じています。病院からもらった薬の袋に「座薬」と書いてあるのを見た人が「すわって薬を飲んだ」などという喜劇のような悲劇もあります。すべて常識の欠如でしょう。このように、言葉の意味・読みを知らないと言語を疑われることになります。

続いて問題なのが観察内容の文章化です。レポート・論文では、実験の観察記録をどれだけ明確に書くかが問題視されます。そして、現代仮名遣いと送り仮名の知識についても知っておくべきです。とくに現代仮名遣いを知らない

と、ワープロ入力できません。「身近な」と入力したいとき、「みじかな」と入力して変換キーを押しても「身近な」にはなりません。「みぢかな」と入力しなければなりません。千葉県の本更津は「きさらづ」であり、常磐津は「ときわづ」なのです。

いろいろな不正確さを紹介しました。次節以降でこれらの問題を1つずつ解決していきます。

品位にも問題あり

これらの正確さに加え、技術文章で忘れてはならないのが、文章の品位です。他の文章と同様に、技術文章でも、著作権、商標、公正競争規約、不当表示に係わる規則、外国貿易管理法に関連する法律、および差別表現について考慮しなければなりません。

最近新聞を賑わしている著作権違反(盗用)、女性差別表現などは、大きな社会問題にまで発展しつつあります。

とくに、レポート、論文では、他の文献の引用は不可欠です。引用の無い論文は、論文としての価値が無いといわれています。引用・転載の知識を知らないと、盗用というぬれ衣を着せられることになります。従来、わが国では、他の著作物の引用に関して非常に甘い判断をしてきました。大学の教授が無断引用をして、問題になった新聞記事を諸賢も読んでいるはずですが。

本章では、正確さと品位について、以下の観点から述べていきます。

- (1) データの正確さ
- (2) 用字・用語の正確さ
- (3) 観察描写の正確さ
- (4) 情報提示順序の正確さ
- (5) 現代仮名遣いと送り仮名の知識
- (6) 記号・符号の正しい使い方
- (7) 著作権、商標の扱い方、不当表示防止法、およびPL(製造物責任)法
- (8) 差別表現

2-2 データの正確さ

間違ったデータの混入した技術文書は欠陥製品です。いろいろな不正確さがありますが、データの不正確さは別扱いで考えるべきです。これだけ大切なことなのに、間違えた原因を調べてみると、ほとんどが書き手の不注意によって起こるミスなのです。どうしたらこのようなミスを防ぐことができるのかについて解説します。

ケアレスミスへの対応

データの間違いについては、起こるべくして発生した、というケースはほとんどありません。大抵はケアレスミスなのです。十分に注意すれば、この種のミスは皆無にすることができます。以下の項目についてのチェックが大切です。

- (1) 原本のデータとの付け合わせを確実に行うこと
 - (2) 書いた文章どおりに操作・運転してみる（オペレーション・チェック）
 - (3) 数値データについては、原典と読み合わせを行う
 - (4) 漢字については、辞書で確認する
 - (5) 何回もリライト作業を実施する
 - (6) 送り仮名、仮名遣いについては、本書や国語辞典などの資料で確認する
- いずれにしても、一字一句を大切にチェックする心が大切です。

1995年2月4日の『朝日新聞』に、「1歳の赤ちゃんに、市長選の投票所入場券が送られてきた」という記事が載っていました。住民基本台帳ファイルへデータを入力する際、平成〇年とすべきところを、昭和〇年と入力してしまったのが原因だったそうです。同じ間違いが他に9件あり、未成年者に投票券が送られてきたということです。(1)(3)の作業を完璧に実施していれば、起こり得なかった事故です。もっとも大切なデータの不正確さが、不注意によって起こるということを銘記してください。

2-3 用字・用語を正確に

この項では、用字・用語について解説します。技術文章でも他の文章と同じように、言葉を正確に使うことが不可欠です。正確な表記は、ワープロの発達によって、余り気にしないでも済むようになりました。しかし、同音異義語、同訓異字語、類義語、同義語、正しい送り仮名の表記、カタカナの表記法、正式な仮名遣い法など、問題も多いようです。

秋刀魚と三馬

夏目漱石の『我輩は猫である』を読んでいて、気になることがあります。この節の内容に関連することなので紹介します。同書の最初の部分です。

我輩は投げ出されては這て上り這て上っては投げ出され何でも同じ事を四五遍繰り返したのを記憶して居る。其時におさんと云う者はつくづくいやになった。此間おさんの三馬をぬすんで此返報をしてやってからやっと胸の痞（つかえ）が下りた。

「秋刀魚」を「三馬」と書いています。また同書では、

- ・「さあ敷き玉へ。珍しいな・いつ東京へ出てきた」（敷き給へ、が正しい）
- ・細君⇒妻君
- ・奈何ともすべからざる⇒如何ともすべからざる
- ・六づかしい⇒むづかしい

など、探していて面白いほどの誤字？がでてきます。これは、ひとつに漱石のウィットという説もあります。なにしろ猫が書いた文章なのですから。

このような事実は、漱石に限らず、尾崎紅葉の『金色夜叉』などの明治の多くの作家の作品にも見られる共通の事実です。国語学者の金田一春彦氏は、この事実を紹介して、「現在の学生の方がよく文章を書いている」と評しています。明治の文豪をかばうわけではありませんが、当時、漢字の表記、カタカナ表記、送り仮名などについて、基準が一定していませんでした。このような国

家による表記基準が制定されていなかった、という事実から判断して、ある程度の自由な表記が許されていたのではないかと思います。そのような明治人の試行錯誤によって、正しい日本語が形成されるに至ったわけです。

漢字の効用

まず、漢字について解説します。皆さんが文章を書いていて、一番選択に迷うのが、

- (1) 固い, 堅い, 硬い
- (2) 越える, 超える
- (3) 補償, 保障, 保証

ではないでしょうか。(1)(2)は字が異なっており、訓読みが同じですから、同訓異字語です。そして、(3)は同じ音であり、意味が異なる言葉なので同音異義語といます。

日本語は、漢語が主流となって発達しました。漢語とは、中国の漢民族の間で使われている言語であり、漢語で使われている文字を漢字といます。ご存じの通り表意文字です。この漢語・漢字がわが国に伝来され、日本に文字が生まれたのです。このことについては、後で詳しく述べます。

漢字の魅力は、その造語力です。日本語が現在、これほど発展した理由の1つに造語力を挙げることができます。これは、漢字自身の語を構成する機能が大きいことを意味します。今様な表現をするならば、日本語が、柔軟なアプリケーション力を持っている言葉であることを意味します。また、漢字の簡潔性も見逃すことができない特長です。

では、漢字がいかに柔軟性に優れた言語であるかを紹介します。漢字は以下のような優れた造語力を持っています。

(1) 接頭辞・接尾辞による造語力

関東地方 アジア代表 対米輸出 企業合理化 貿易拡大 電子計算機

(2) 複合的な造語力

全国高等学校野球選手権大会 (通称, 甲子園大会)

全国地域婦人団体連絡協議会

(3) 漢字独自の造語力

自由 宗教 公害 科学 会社 企業 授業 教育 講座

そして、漢字の簡潔性は和語と比べると明確にわかります。和語とは、漢字を参考にして、日本人が独自に創造した言葉です。木、火、日、水、山、川、雨などは、すべて和語です。漢字の簡潔性は、次のような例に見ることができます。確率, 原稿, 透明, これらは漢語ですが、これを和語で表現しようとすると、

- (1) 確率=確からしさ, そうであること
- (2) 原稿=印刷するとき, そのもととなる文書や写真
- (3) 透明=すきとおっていること, くもりなく明らかなこと

となり、和語が、しまりのない形でしか表現できないことがわかります。この種の例のように、和語では、長く落ちつかない表現になる言葉でも、漢語では、短い語数内にまとまります。これが漢字の力であるといえます。

しかし、この漢字にも困った問題があります。最初に述べた同音異義語、同訓異字語、類義語、同義語類の問題です。これらの問題も、辞書をよく引くことによって完全にカバーすることができます。ここではこの問題について、重要な情報を提供します。

同音異綴異義語・同訓異綴異義語

日本語でしばしば混乱を招く問題のひとつに、同音異義語・同訓異字語、そして類語があります。前に紹介した「補償・保障・保証」、「固い／硬い／堅い」、そして「許可／認可／許諾」などです。

同音異義語とは、音読みが同一で、綴りが異なり、そして意味が違う語の意であり、同音異綴異義語のことです。

- (1) ほしょう⇒①補償 (相手の損害に対して, 補い, 償うこと)
- ②保障 (身の安全を請け合うこと)
- ③保証 (間違いのないことを請け合うこと)

- (2) あわゆき⇒①淡雪 (うっすらと積もった雪)
- ②泡雪 (あわのように軽く, とけやすい雪)

- (3) あま ⇒①海女 (海にもぐって貝, 海草をとる女)
- ②海人 (海で貝や魚をとることを仕事にする者)

一方、同訓異字語とは、訓読みが同一で、綴りが異なり、そして意味が違う語の意であり、同訓異綴異義語のことをいいます。

(4) かたい⇒① 固い (意志が固い)

② 硬い (硬い石、ダイヤモンドは硬い)

③ 堅い (これは堅い木材である)

と一般に定義されています。しかし、特に同音異義語の範囲がこれでいいのだろうか、問題があります。次項のようなケースが考えられるからです。

同音同綴異義語もある

(1) 穴 ⇒① 怪我をした選手の穴を埋める。

② 道路陥没の穴を埋める。

の2つの例文の「穴」の意味は明らかに違います。このように「比喩的表現法」が発達している日本語では、このような例が多く、これも同音異義語・同訓異字語の仲間であることは間違いありません。このように「比喩的表現」の例については、辞書に用例が紹介してある場合もありますが、注目すべきです。

(2) 書き置き⇒① 用件などを書き残して置くこと、またその手紙のこと

② 遺書、遺言のこと

(3) 肩叩き ⇒① 肩の凝りをほぐすために、肩を叩くこと

② 相手の肩を軽く叩き、親しみの気持ちをこめて何かを頼むこと、とくに退職を頼む場合にいう

辞書に載っている用語については、カバーできますが、辞書でカバーし切れない用語のほうが多く、それを知っていることがその人間の教養の高さにつながります。以下、いくつかを紹介します。

(4) 台風に備えて、窓に板を釘付けにする。

台風の影響で、客が空港に釘付けになる。

(5) バブル崩壊で、社業が下り坂になった。

自転車で行くときは、下り坂に気をつけなさい。

(6) 温室で育ったメロン

彼は温室育ちだ。

(7) 外出するときは、必ずドアに鍵をかけること。

事件の鍵を握っているのは、彼女である。

そして、このような用語を網羅している辞書は皆無であることも現実です。

異音異綴同義語 (同義語)

次に、紹介したいのは、音読みが異なり、綴りも違うが、意味が同一な例です。知り合いの方が危篤状態だという連絡が入りました。80歳の老人です。翌日、入院先の病室で医師およびスタッフの努力もむなしく亡くなりました。もう時間の問題だということは、外部の我々も知っていました。老人の死を知った私は、その老人の自宅を訪ねました。「おじいさん、亡くなったそうですね」と聞きにくかった私は、

「おじいさんのお加減はいかがですか」

と尋ねました。「おじいさんどうなりましたか」とは聞きません。ましてや「おじいさんまだ生きていますか」などとは、決して言いません。相手の親族も「今朝、死にました」とは言いません。

「今朝ほど、息を引き取りました」

というはずです。ひとこと加えれば、

「今朝ほど、息を引き取りました。眠るような安らかな顔でした」

と答えるのが普通です。これが「婉曲表現」です。「死ぬ」という言葉の婉曲表現だけでも、次のように数多くを挙げることができます。

動詞の場合

・死ぬ ・息を引き取る ・死亡する ・土に還る ・死去する ・世を去る
・帰らぬ人となる ・天に召される ・神に召される ・神のしもべとなる
・逝く ・朽ち果てる ・先立たれる ・亡くなる ・骨になる
・成仏する ・お隠れになる ・果てる ・鬼籍に入る ・黄泉の客となる
・死出の旅に立つ ・墜つ ・客死する ・没する ・事切れる

名詞の場合

・永眠 ・長逝 ・死去 ・逝去 ・崩御 ・死没 ・瞑目 ・不幸 ・天上
・登仙 ・物故 ・昇天 ・往生 ・成仏 ・絶息 ・他界 ・入寂
・寂滅

いました。うどんを食べる人間は最低だ、と言っているのです。関西人のうどん好きは有名です。また、香川県の「讃岐うどん」も有名です。一日のうち一食は必ずうどんを食べるそうです。この文章は、うどん好き、関西人、香川県の人々に対する差別表現といわれてもしょうがないでしょう。この小説を読んで何とも思わなかったのでしょうか。現代の作品だったら問題をかもしだす一節です。ちなみに『我輩は猫である』は、明治の後期（1905年）に発表されました。

以上の他にも、社会的差別、民族的差別などの多くの問題を抱えているのが、差別表現です。常識、そして弱者へのいたわりを持つ心で文章を書いてください。

第3章

わかりやすい文章への工夫

3-1 わかりやすさ

技術文章を書こうとする場合、わかりやすさに徹することが、書き手の義務です。わかりやすい文章とは何かを論ずる場合、よく「自分で何回も読み直して、わかりやすいから、これでいい」という視点で、わかりやすい文章だと考えている人が多いようです。日記とか自分用のメモならこれでもいいでしょう。しかし、我々が目指しているのは、相手に情報を伝えるための文章である、ということを考えてください。

わかりやすさの原点

技術文章に求められることは、「読み手にとってのわかりやすさ」なのです。読み手について、多くのことを知るべきです。この章では、その概略を述べます。

(1) 誰に読んでもらうのか

我々が書く文章の対象には、第一に特定の読み手、第二に不特定の読み手が存在します。特定の読み手とは、レポートを提出する指導教官のような立場にある人です。プロポーザルの場合は、採否の決定権を持つ人ということになります。一方、不特定の読み手とは、マニュアルの場合は、マーケティング段階で調べた「ターゲットユーザー」です。学会用

論文では、学会の会員ということになります。学内で発行される研究論文集などの読者も不特定の読み手，ということになります。

(2) 読み手の予備知識

これも大切な要素です。とくに社会人となって、プロポーザルを書く場合に絶対に気を付けなければなりません。どんな素晴らしい内容の文書を作っても、肝心の相手が理解できないようでは、せっかくの苦労も水の泡です。また、読み手自身が理解の手がかりを知っているものだと思います。自分本位で文章を書いているケースもあります。読み手には、あなたが考えているほど、専門知識が無いのです。読み手はもっと理解の手がかりを必要としているのです。逆に、学会用の論文で、初心者を対象にしたような技術用語を使うとまずいことがあります。読み手は専門家です。

(3) 読み手が知りたいことは何か

即、あなたが相手に知らせたいことは何か，ということになります。自分が伝達したいことを絞り込み、それを明確に伝えることを第一義に考えてください。それには、テーマを頭の中に明確にハイライトさせることが必須です。いろいろな判断材料を集めて、自分で考えるという知的な作業を実行する必要があります。読み手に情報を明確に伝えるには、その内容について正確に知ることが大切です。

(4) 文章の表現力に限界があることを考える

言葉だけで説明しようと思いつまなないことです。イラストを効果的に使う習慣をつけてください。

(5) 事柄を的確に表現するための言葉の選び方を考える

違った意味に受けとられやすい言葉を安直に使っていませんか？ あいまいな意味の言葉を平気で使っていませんか？ 自分だけが理解している言葉を使っていませんか？

(6) 情報提示の順序に気をを使う

述べようとする内容を読み手が理解しやすいように、文やパラグラフにまとめる工夫をしてください。意味のくぎりをひとまとめにして1つのパラグラフで表現する工夫をしてください。1パラグラフ内での文の順

序を自然なものにする工夫をしていますか？

フランスの哲学者デカルト（René Descartes 1596～1650）は、誰もが正しく判断できるルールとして、次のように述べています。

- ・即断をしたり、偏見を持ち込まないように十分注意すること
- ・自分の脳裏に疑う余地が無いくらい明確にイメージアップできる内容だけを選択すること
- ・解決したい難問を、可能なだけ、そして必要なだけの小部分に分けること
- ・一番単純なことから提示し、順を追って、むずかしい内容に到達するようにストーリーを展開させること
- ・全般にわたって、広く再検討すること。

このようなコンセプトを持つことにより、誰でもが正しい認識に到達できます。このようなデカルトの考え方を文章に応用することができます。

わかりやすい文章＝論理的な文章

論理的な文章とは、簡単にいえば、筋道がしっかりしている文章のことです。したがって、誰にでも書ける、そして誰もが理解できる文章が論理的な文章であるということです。そしてこれこそがわかりやすい文章なのです。筋道を通った文章とは、入口（出発点）が明確であり、途中の経路がきちんと整備されており、読み手が確実に出口（結論）に到達できる文章です。そして、出発点で大切なことは、書き手と読み手が共有する知識・情報がどのレベルであるかを確認することです。先に述べたように、マニュアルでは読み手を「ターゲットユーザー」といいます。読み手＝製品の購買層，ということになるので、製品の売れ行きにも影響を及ぼしてきます。マニュアル文章のわかりやすさが、即、企業の営業成績にも影響してくる、これが現実なのです。

3-2 「読み手」を視野に入れる

わかりやすい文章を書く場合に、最初に考えなければならないのが、誰が読む文章なのか，ということです。「読み手」を意識しないで書いた文章は、季節を考えないで、花の種を蒔くようなものです。「読み手」は特定の人なのか、

それとも不特定多数なのか、そして、相手は専門家なのか一般人なのかを見極めることが大切です。使う技術用語、展開の方法、分量、文体などが大きく変わってくるからです。

読み手の視点に立つ

読み手は次の2つの種類に分けられます。

(1) 特定の読み手

学生のレポートは、担当教師などの指示に従って書く場合がほとんどです。内容も、実験レポート、研究レポート、調査レポートなどが主ですが、これらは、すべて教師があなたの勉強の成果を判断する目的をもっています。したがって、読み手は教師ということになります。

一方、あなたが社会人の場合は、書く対象は、調査報告、研究報告、実験報告、技術報告、業務報告などの他、社内外で受けた教育などの成果報告なども含まれます。これらのレポートの読み手は、上司ということになります。これらはほとんど済んでしまったことに関する報告です。しかし、同時に明日のビジネスに役立つための有用な資料として活用されます。

コンピュータのメンテナンスを担当している会社では、1日に数多くのトラブル、故障、事故に対応します。その報告書を書くとき、修理が終わったのだからいいではないか、と考えて、安直に書いてしまっただけです。事故報告書は、今後の事故対策、開発研究課題として大切なものです。企業とはそういう所なのです。このように読み手は、上司だけではなくなっています。

(2) 不特定の読み手

学会発表の論文、学内誌への発表など、学生の場合でも、不特定多数の読み手を対象にする技術文章を書く場合があります。社会人の場合には、マニュアルがありますので、将来のことを考えて、不特定の読み手を対象にした文章についても学んでおく必要があります。

不特定の読者に対しては、

- ・読み手は誰であるか？

- ・読み手の知識のレベルは？

- ・読み手が知りたいことは？

に尽きると思います。

「わかる」ことの分析

我々が文章を読んで、「わかった」と思うとき、理解できる能力はいろいろな要素から成りたっています。学者の研究をまとめてみますと、文章を読んでわかるというとき、次にあげるような事柄が総合的に働いていることが知られています。

(1) 読み手の生活年齢

生活年齢によるわかる能力はせいぜい16歳どまりであり、それ以上はあまり変わらない。

(2) 読み手の経験の背景

豊かな経験を持っている人ほど、文章の内容の理解が広くて深い。

(3) 読み手の知能の発達状態

知能の発達が遅れていれば、その分だけ、読解力の程度も低くなる。

(4) 読み手の読書力の程度

文章を読みなれていれば、文章をわかる手がかりもたくさん身に付けている。

(5) 読み手の情緒の安定

読み手の心がやすらかでなく、いわゆる情緒不安定になっていると、読んでわかるという働きがさまたげられやすい。

(6) 読み手の読みの速さ

読みの速さが、ある程度以上に発達していないと、全体の意味をすばやくつかむことができない。

(7) 読み手の理解力

小説のようなムード本位のものばかりを読んでいると、論理を主とした文章やかなり客観的な文章では、理解力が不足してくる。

(8) 読み手が持つ理解できる単語の数

読んでわかる単語の数が多くないと、文章を読んでもわかりづらくなる。

(9) 読み手のもつ言語形式の知識

文の構造、段落の構造、文章全体の構造などのいわゆる言語形式の知識がとぼしいと、文章の理解が面倒になる。

(10) 読み手の読む意欲

小学校の2～3年生ぐらいでも、サッカーの好きな子は、新聞のサッカーの記事を結構読みこなすことができる。このように関心度の高い内容の文章は、それぞれ読む意欲が強いから、読み手に対して、わかりやすいという印象を与える。

読み手の視点で考えると、文章を読んで、わかるということが成立するためには、これらのことが条件となってきます。不特定多数の読み手を相手に文章を書くとき、これらの条件のすべてを意識することは、書き手にとって、なかなか困難なことです。しかし、我々が文章を書くときには、必ず読んでもらう相手を予測して書くわけですから、厳密ではなくても、いくらかの見当を付けてかかるべきです。

私的な手紙の場合は、相手ははっきり決まっていますから、問題はありません。そして、相手が決まっていない場合でも、学者による学術論文や文学者サークルの会員を読み手とするケースでは、相手は相当レベルの高い人たちと考えるべきです。一方、認知科学などの分野のような学問の分野の違う学者を読み手とするときには、一般的な文章を書くつもりで対峙する必要があるでしょう。

現代の最先端の学問といわれているものに認知科学があります。認知科学は、多様な視点から認知の研究を推進している研究者たちの関心が、1つに統合されることにより創造された新しい分野の学問です。コンピュータ・サイエンス、言語学、哲学、実験心理学など多岐にわたる学問のある部分を統合して、結集された学問である、ということが出来ます。したがって、認知科学の研究発表では当然、学術的な文章であっても、学問分野の違う学者を読み手とすることになります。

諸君が企業に入り、新しく接する文書に社内報があります。この社内報に載せる文章を書こうとすれば、その社の社員および家族が読み手です。この読み手は年齢も教育程度も、職種も、男女別も、みな違っていますが、社内報の目

的を考えますと、社内報の文章の書き手にとってはおよその見当がついてきます。読み手が社内のニュースや社の仕事に深い関心を持つ一般人である、と考えればいいわけです。一般人ですから、やはり義務教育を終えた大衆と考えられます。

こういうふうに考えてきますと、読み手の側のわかるということから、書き手の側のわかりやすい文章ということへシフトできそうです。そして、文章を書くにあたって、わかりやすいという書き手の側の条件がクローズアップされてきます。

3-3 否定形の文に注意を

文章は、肯定形で書くことが原則です。その上で、どうしても否定形にしなければならないとき、初めて「Not」の形にします。そして合わせて、「人生も肯定形」で押し通すことが大切です。

文章は肯定形で

ある医師の話です。患者さんには肯定形で話をするということです。診察後、

「お薬を出します。きちんと飲まないと、治りませんよ」

と指示すると、薬をもらって帰宅した患者は、力なく家族の人に言うそうです。

「医者から治らない、と言われた。おれは、もう駄目だ」

医師は、「薬を指示通り飲めば、病気は直ぐによくなる、心配ないよ」の意味を込めて、元気づけにそう言ったのです。しかし「～しないと、治りませんよ」という否定の部分だけが患者さんの心の奥に残されてしまいます。患者さんの心理を推察すれば、

「お薬を出します。きちんと飲めば、直ぐに良くなりますよ」

という肯定形で表現するのが本当なのです。病院の話をもう1つご紹介しましょう。

病院から出されるのど用のうがい薬や舌下錠を入れた袋には、

ください。

	A社	B社
解釈1	管理体制はできているが B社ほどではない	模範的な管理体制ができ ている
解釈2	管理体制は悪く、現段階 では ISO 認証は無理	管理体制は悪く、現段階 では ISO 認証は無理
解釈3	管理体制は悪く、現段階 では ISO 認証は無理	模範的な管理体制ができ ている

なぜこのような文章になってしまうのでしょうか。その原因を以下に示します。

- (1) 書き手が内容を十分知り尽くしているため、つい独りよがりの文章になってしまう
- (2) 技術文章のルールを熟知していなかった
- (3) 読み手がだれであるかを認識していなかった

たとえ、

A社の品質管理体制は、B社のように良くはない

と書いても、読み手があなたの共同研究者だったら、あなたが伝えようとしている内容通りに解釈してくれるでしょう。しかし、他の読み手は、そうは解釈してくれません。

- ・～のように、強くはない ・～のように、速くはない
- ・～のように、高くはない ・～のように、厚くはない

などのような表現は止めましょう。

- ・～は、～であり、一方～は～である
- ・～は～であるが、～は～である
- ・～は～である。そして～は～である

のような文章にすべきです。例文を直してみます。

- ・A社の管理体制は ISO 認証に近い水準まできており、一方、B社の管理体制は、ISO 認証を取得する技術に達している。

こう表現することによって、明確になります。

第4章

読みやすい文章を目指す

4-1 短い文章に徹する

一筆啓上、火の用心、おせん泣かすな馬肥やせ

徳川家康の家臣、本多作左衛門が留守宅に送った手紙です。短い文章を書く手法を解説するときに必ず紹介される文です。では比較的新しい例を挙げてみます。川端康成の名作『雪国』の冒頭の一節です。

国境の長いトンネルを抜けると雪国であった。夜の底が白くなった。信号所に汽車が止まった。向こう側の座席から娘が立って来て、島村の前のガラス戸を落とした。雪の冷気が流れ込んだ。

86文字（句読点も含む）の文章が4つの文で構成されています。1つの文の平均がおおよそ22文字という短さです。小説というよりは、一編の詩を見るようです。新聞社では、記者に「事実だけを正確に、短く書け」と教えるそうです。この教えは、単に新聞記事についてだけのことではありません。あらゆる文章についていえることです。できるだけ短く書くことに専念してください。

同じ内容なら短く

相手に情報を伝える場合、同じ内容なら短いほうがいいのは当然です。長い

文章は、その長さの分だけ読み手を疲れさせます。「文章は短いほどいい」という考え方は、日本語だけでなく、英米語にもいえます。現代人にとって、文章を書くときの心得として不可欠です。

現代人と述べましたが、実は、以前は、相当長い文章を書いていたのです。『思ったことを思い通りに書く技術』（外山滋比古著 青春出版刊）に興味深い実例が挙がっているのので、紹介しましょう。おとぎ話『桃太郎』の一節です。最初に登場するのは、1894年（明治27年）に作られた巖谷小波の作品です。

童話『桃太郎』にみる長さの変遷

例1

むかしむかしある所に、爺（じい）と婆（ばあ）がありましたと
さ。ある日の事で、爺は山へ柴刈りに、婆は川に洗濯に、別れ別れに出
てゆきました。（中略）婆さんは程よい処（ところ）にたらいをすえ、
その中へいれてきた汗じみたじゅばんや着古した単衣（ひとえ）を、か
わるがわるとり出しては、底の小石から小鮎の狂いまで、手にとるよう
に見え透く清流（ながれ）に浸して、しきりにぼちゃぼちゃやっておりますと、
（かっこ内のかな表記、下線は著者による）

下線の部分は現代の「桃太郎」からは想像し難い、悪くいえば冗長、良くいえばのどかな表現です。もう一例を挙げてみます。1920年（大正9年）の森鷗外らによる作品です。

例2

むかしむかしあるところに、おじいさんとおばあさんがいました。毎日おじいさんは山に柴刈りに、おばあさんは川に洗濯に行きました。ある日おばあさんが川で洗濯をしていますと、

現代の『桃太郎』の話そのものです。このように、段々と文章が短くなっていく経過がよくわかります。物語りの世界でもそうですから、我々が書く技術文章では、当然のことです。

『雪国』を紹介しましたが、芸術作品には、長い文章を好む作家、短い文章を武器にしている作家、さまざまです。よく引き合いに出されるのが、谷崎潤

一郎と志賀直哉の文章です。谷崎の文章は長く、一方、志賀は短い文章を書くことが特徴の1つです。長い文章を書くことを得意としている作家としては、石川淳が挙げられます。また、今は亡き高橋和巳の『悲の器』などにも長い文章がみられます。最近では、短い文章を書く人が増えてきました。その傾向の引き金になったのが、松本清張の文体です。司馬遼太郎さんが彼の文体について、

例えば、松本清張さんが出てこられて、あの人の文章に驚いた記憶があります。センテンスが短い。これは読みやすいというより、むしろ、ひとつのセンテンスがひとつの意味しか背負っていない文章ですね。それまでの多くの書き日本語は、途切れもなく続いて、ひとつのセンテンスという荷車に、荷物を沢山積んでおった感じがしますが、松本さんの出現によって、というよりそういう時期に、新しい文章ができてきた。

対談集『日本人を考える』（文藝春秋社刊）

と述べています。「ひとつのセンテンスがひとつの意味しか背負っていない文章ですね。」の部分で、この章で述べる「一文一義主義」です。そして、短い文章が「世の中のニーズ」であることを指摘しています。

これまで、我々は長い文章ばかり見てきました。そして書いてきました。少なくとも技術文章では「長い文よ、さようなら」という考えを持ってください。この傾向は日本語だけのことではありません。アメリカでもその傾向が顕著です。1965年頃、私が教えられた文章の長さは「1センテンス30ワード以内で書くことを目標にしない」でした。ここ10年、米語では、1センテンスあたりの平均が18ワード（アメリカの代表的な雑誌『New Yorker』より）である、と報告されています（東京大学名誉教授・山田尚勇氏の論文から）。

『源氏物語』にみる文の長短

また、同一作家でも、書いた時期により、文の長さが極端に違う事実もあります。『源氏物語』で、光源氏が世を去った後を綴った作品があります。世にいう『宇治十帖』です。ところがこの作品は、紫式部ではない別人の作ではな

いかという疑いが持たれています。謎の部分なのです。その理由のひとつに「センテンスの長さ」があります。この10巻は、明らかに他の44巻（『源氏物語』は全54帖）に比べて、センテンスが長いと大野晋氏（学習院大学名誉教授）などの多くの言語学者が指摘しています。

我々が書こうとしているのは、芸術作品ではなく、技術文章、ビジネス文章であり、「仕事の文章」です。技術文章の目的は、情報を伝えることだからです。互いに忙しい毎日を送っています。短い文章は読み手の負担を軽くします。

「言葉が止めどもなく続いていて、どこまでいっても文に切れ目が無く、ようやく終点にたどり着いたときには、主部が何だったのか思い出せず、最初から読み直す」こんな文章に出会っているはず。こんな文章の例は、学術論文に多く見受けられます。情報処理学会の論文集でも、限りなく、延延と言葉が続く論文をよく見かけます。哲学や論理学の論文とか小説はともかく、一般の情報を伝達する文章を書く場合、長いセンテンスの文章は悪文とされています。文章の終わりに来たときに、その文章の書き出しの部分を忘れてしまい、再度読み直して、主部と述部を確認する必要があるからです。読み手に迷惑をかける文章は悪文であると同時に思いやりの無い、礼を欠いた非常識な文章であるといえます。

4-2 一文一義主義の活用

技術文章はなるべく短く書くよう努力すべきです。では、文章がなぜ長くなってしまうのか、その原因を探ってみます。

(1) 1つの文に、いろいろなことを盛り込んでしまう

「中止形を乱用して、文を引き延ばしている」のが原因です。以下の例をみてください。

例) 台風の被害がとくにひどかった前田地区（仮名）の人たちもようやく元気を取り戻し、泥で埋まった家の掃除をする一方、田んぼにでて、倒れた稲を直したり水路を補修する人もあり、また停電していたこの地区にも、昨夜から電灯が付き始め、自衛隊による救援物資

も届けられ、村役場では、明13日より、道路、橋などの復旧工事に着手したい、と述べている。

この文章で、書き手が伝えたいことを箇条書きにしてみます。

- ・前田地区（仮名）では、台風の被害がとくにひどかった。
- ・しかし、ここの人たちも元気を取り戻し、泥がたまった家の掃除を開始した。
- ・一方、田んぼにでて倒れた稲を直したり、水路を補修する人もできた。
- ・昨夜から電灯が付き始めた。
- ・自衛隊による救援物資も届けられた。
- ・村役場の発表によれば、明13日より道路、橋などの復旧工事に着手する。

これだけのことを1つの文に収めようとするから長くなるのです。改善案を示します。

台風の被害がとくにひどかった前田地区（仮名）の人たちもようやく元気を取り戻した。人々は先ず、泥で埋まった家の掃除を始めた。一方では、田んぼにでて倒れた稲を直したり、水路を補修する人もできた。〇〇日の間停電していたこの地区にも、昨夜から電灯が付き始め、自衛隊による救援物資も届けられた。村役場では「明13日より道路、橋などの復旧工事に着手する」と述べている。

(2) 助詞「が」を使って、文を引き延ばしている

「が」は話言葉で使われます。話す調子で書いていくと、自然に文章は長くなります。「が」のところでは、いったん文を終わりにして「。」を付ける習慣を付けてください。

(3) 修飾語が長すぎる

例) 標準装備として48ドットのプリンタが付いた、ハンディ型のパーソナル専用ワープロを是非手元にお備えください。

「ワープロ」を修飾する形容詞句（下線部分）が長過ぎます。改善案は、

このハンディ型のワープロには、標準装備として48ドットのプリン

タが付いています。専用機として是非手元にお備えください。

長い文章を調べてみると、1つの文の中にいろいろな情報がいくつも入り込んでいるのがわかります。1つの文の中に1つの情報だけを盛り込むと、文章は短くなります。これを一文一義主義といいます。アメリカでは、「ご注意」の文章には、関係詞を使ってはいけない、という法律ができました。関係詞を使うと、入れ子式の文になり、全体的に長くなってしまうからです。短くすると、読みやすくなるだけでなく、明確にもなります。典型的な例をお見せします。法律の条文です。

日本国民は、正当に選挙された国会における代表者を通じて行動し、われらとわれらの子孫のために、諸国民との協和による成果と、わが国全土にわたって自由のもたらす恵沢を確保し、政府の行為によって再び戦争の惨禍が起こることのないやうにすることを決意し、ここに主権が国民に存することを宣言し、この憲法を確定する。

(「日本国憲法前文」より)

法律文には、それなりの理由があって長くなっているのだと思います。しかし、我々の技術文章では、短いほうがいいのが当たり前です。徹底的に短くしましょう。そして、あまり短く切ったために、リズム感が悪くなるようだったら、接続詞を活用することです。

4-3 接続詞の効用

人によっては、あまり短く書くと、文章そのものがぶっきらぼうな感じがして嫌だといいます。こういう場合、助詞をうまく入れることにより、短い文章に連続性が出てきます。

接続詞＝語と語、句と句、そして文と文との接続状態を説明する言葉です。接続詞は、その目的に応じて、以下の3つに分類することができます。

(1) 添加、並列を表す接続詞

および、また、そして、ならびに、なお、その上、まして、それに、し

かも

(2) 選択を表す接続詞

または、あるいは、それとも、もしくは、

(3) 条件を表す接続詞

その1 順接を表すもの

ゆえに、だから、したがって、それで、すると、そこで、

その2 逆接を表すもの

しかし、が、けれども、だが、ただし、ところが、

などです。また、副詞、副詞的連語によって、文と文などを結合して、接続詞と同じ役目をさせる場合もあります。

むしろ、換言すれば、要するに、結局、言い換えれば、それに比べ、などです。こういう言葉をいくつか覚えておくと、ストーリーの前後の状況に合わせて、文と文を楽に結合することができます。

4-4 リライトとは削ること

文章は、思いついたとき、すぐ書くよう心がけるべきです。新鮮な材料でおいしい料理を作る感覚を大切にしてください。しかし、文章の場合は、材料が新しいからといって、即、すばらしい文章ができ上がるというわけにはいきません。“時間”というふるいにかけることによって、冗長さが目立ってきます。これがリライトの効用なのです。

作家の阿部公房は、生前「僕は、消しゴムで小説を書く」といていたそうです。書いたものを消し、書いてはまた消す、このようなプロセスを経て、あの名作が生まれたのです。また、1994年度のノーベル文学賞に輝いた大江健三郎は、受賞のインタビューに「僕は色鉛筆で書く。万年筆で書きつづいた原稿に、青や赤の鉛筆でリライトを加えていく」と答えています。

ヘミングウェイに学ぶ

米国の小説家ヘミングウェイは、作品を書き終えると、銀行の貸金庫に預け、1年間寝かせておいた、といわれています。そして、ある期間を経て、そ

第5章

助詞と言葉の意味論

5-1 日本語がむずかしい理由

日本語がむずかしい言語であることは、第1章で触れております。むずかしい理由の1つに助詞、そして言葉そのものを挙げることができます。この章では、助詞、および言葉の意味について述べます。

文学作品にみる助詞の用法

その蟬は今生まれた計りだということは一目に解った
これは、佐藤春夫の名作『田園の憂鬱』の一節です。これに続く「生まれたばかりの蟬」についての描写は、流石と人にため息をつかせる名文です。さあ、ここで紹介した文の下線の部分に注意してもう一度読んでみてください。

「その蟬が今生まれた計りだということは一目で解った。」
が正しいと思うのですが、どうでしょうか。一流の作家の文章ですから、何か意図があってそう書いたのでしょうか。このような助詞の間違いは、第2章で紹介した漱石の文章にも、また、島崎藤村の文章にもみられます。

一雨ごとに温暖（あたたかさ）を増して行く二月の下旬から三月のはじめにかけて桜、梅の蕾がしだいにふくらみ、北向の雪もようやく溶け、

灰色な地には、黄色を増してきた。

島崎藤村の『千曲川のスケッチ』からの引用です。「灰色な」は「灰色の」、そして「黄色を増してきた」は「黄色味が増してきた」とすべきです。つい筆が滑ってしまったのでしょう。作家の文章は、言葉じりでとらえるべきものではありません。全体から語るべきです。私も、『千曲川のスケッチ』が好きで、何回も読みましたが、圧倒される表現力です。一方、我々の書く文章は相手に情報を伝えることが第一の目的です。その視点に立てば、助詞を正確に使う習慣を付けるべきです。

助詞の定義とルーツ

助詞は、ある語に付いて文節を作ることにより、その文節と他の文節の関係を明らかにしたり、ある語に一定の意味を添え、加えたりする語です。助動詞のような活用はありません。現在、約30～75程度の数の助詞があるといわれています。この数字からわかるように、ある語を助詞と認めるか、認めないかについては、文法学者によってかなりの差がでています。これも助詞がむずかしい理由の1つです。

英語と比較した場合でも、ある語が、どの品詞に属するかということで、これほど論議が分かれる言語は他に例をみません。まだまだ、研究し尽くされない部分が多いのです。ここで、助詞の研究がどのように行われてきたか、少しご紹介します。このことによって、助詞に関する定義が現在でもまとまらない理由がわかります。

助詞の用法を調べていきますと、『土佐日記』（原典では土左日記）、『源氏物語』にそのルーツをみることができます。『源氏物語』におけるひらがなの用法は、仮名遣いの祖といわれている『土佐日記』を手本にした、といわれています。そして、学問の一分野としての助詞の研究が盛んになったのは、昭和に入ってからです。このことは助詞の分類法でも明らかです。現在、文部省の中等文法では、格助詞、接続助詞、副助詞、終助詞の4つに分けていますが、それまでに多くの意見が枝葉に分かれ、論議的になっていったようです。

(1) ひらがなの用法が古典にまでさかのぼる

(2) 助詞の研究が近代になってからである

という2つの事実が助詞の研究にブレーキをかけたものと思われます。

助詞の分類

では次に、助詞の種類をご紹介します。文部省の分類に準拠します。なお、ここでは、口語体の文章における助詞だけを紹介합니다。

(1) 格助詞

主として、名詞・代名詞に付き、その名詞・代名詞が、同じ文の中の他の語に対して、どのような格関係を示すかを表す役目をします。

が の を に へ と から より で の や や ら か と か
とも なり だの

(2) 接続助詞

活用語だけに付き、その活用語が、他の活用語に続く役目をします。また、文節と文節をつなぎ、文節どうしの関係を明確にする役目をします。この用法では、対等の関係を示す場合、従属関係を示す場合の2つの場合があります。

ば と でも とも けれど けれども が のに ので から して
(で) ながら つつ たり だり ところで どころか

(3) 副助詞

種々の品詞に付いて、それに続く動詞・形容詞などを修飾・限定する役目をします。

は も こそ でも しか か ま で ばかり だけ ほど くらい
など なんか きり ほか

(4) 終助詞

主として文の最後に付き、いろいろな語と接続することによって、疑問・禁止・詠嘆・感動・強意・命令・願望の気持ちを表す役目をします。

か な なあ よ ね ねえ さ ぜ わ と も

助詞の分類については、諸説があります。上記の分類の他に、係助詞、間投助詞、並列助詞、準体助詞、準副体助詞などがあります。また、一般に副助詞に分類されている「は」を提題助詞としている文法学者もおります。我々が学

んでいるのは技術文章であり、日本語文法ではありません。ここで文法論を述べようとは思いません。皆さんに知っていただきたいのは、

- ・助詞の重要性を知る
- ・助詞の微妙な使い分けを知る
- ・常識としての助詞を知る

の3つです。このような点から解説していきます。

5-2 「は」と「が」

「は」と「が」ほど文法学者、そして我々日本語を学ぶ者を悩ませている言葉は、他に例を見ません。もし、悩んでいないと思っている人がいるとすれば、まだまだ日本語の知識が身に付いていないということになります。

「は」と「が」の違いは？

- (1) 甲子園の熱戦の幕はきって落とされた。

甲子園の熱戦の幕がきって落とされた。

- (2) 都会では、公園は数少ないオアシスである。

都会では、公園が数少ないオアシスである。

(1)(2)の各例では、「は」と「が」の違いを明確にする必要はありません。しかし、

- (3) 軽井沢は避暑地のナンバーワンである。

- (4) 軽井沢が避暑地のナンバーワンである。

- (5) 木星は太陽系中で一番大きい星である。

- (6) 木星が太陽系中で一番大きい星である。

- (7) このビルは最新のインテリジェント機能を備えている。

- (8) このビルが最新のインテリジェント機能を備えている。

などの例文での「は」と「が」には、文を書いた人の発想に大きな違いが感じられます。もともと、「は」と「が」は、対応する助詞ではないのです。「が」は主語に付く格助詞ですが、「は」は違います。日本の文法界でも、その違いについて論議されてきました。

- (9) 象は鼻が長い。

主語は象？、それとも鼻？、という疑問が論議の中心でした。現在、主語に付く格助詞は「が」だけである、というのが定説です。では「象」は何なのでしょうか。(3)(4)に紹介した例文から説明します。

- (3) 軽井沢は避暑地のナンバーワンである。

- (4) 軽井沢が避暑地のナンバーワンである。

(3)の文で「軽井沢」は主語ではありません。「は」は、副助詞、または提題助詞などと呼ばれています。軽井沢は＝軽井沢という土地について述べると、の意を持っています。したがって、

軽井沢は避暑地のナンバーワンである。

↓

軽井沢という土地について述べると、何といたっても、避暑地のナンバーワンである。

の感覚の意味になります。この文では、他の避暑地のことは何も言及しないで、ただ軽井沢のことだけを述べています。一方、

(4)の文では「軽井沢」が主語となります。そして、「が」は排他強調の意味を持っています。

軽井沢が避暑地のナンバーワンである。

↓

全国には、いろいろな避暑地がある。那須、志賀高原、日光、富士五湖周辺などである。しかし、軽井沢には叶わない。

この2つの文の意味の比較をすると、

- (3) 軽井沢はどんな所？⇒避暑地のナンバーワン

- (4) 避暑地のナンバーワンはどこ？⇒それは軽井沢

の違いがあります。

もう一例を分析してみましょう。(5)(6)の例です。

- (5) 木星は太陽系中で一番大きい星である。

- (6) 木星が太陽系中で一番大きい星である。

(5)の意味

木星という星の特徴は何？⇒それは太陽系中で一番大きい星だということ

(6) の意味

太陽系中で一番大きいのは何という星？⇒それは木星
ということになります。この違いを十分理解しておいてください。

この考え方の根拠は、遠く平安時代にまでさかのぼるといわれています。そして、「は」の使い方については、ひらがな文の祖といわれている『土佐日記』にみることができます。そして『源氏物語』にも、現在と同じ形式の「は」の使い方をみることができます。

『源氏物語』にみる「は」の用法

『源氏物語』（大野晋著 岩波書店刊）で、著者は次のように述べています。

センテンスの作り方の上で現代日本語では「は」と「が」の使い方が問題である。その本質的な相違は何かということについて、色々の意見が表明されているが、「は」という助詞は、その上に来る物や事柄を「は」で承けて、一度そこで切れる。そしてその下に取り上げた問題についての答えを要求する。答えは「は」の下に提出される。このようにいえば、「は」の機能を、およそ言い得ているのではないかと思う。

そして、同書では、古典にみる「は」の機能を示す例として、『土佐日記』から以下の文を引き合いに出しています。

- (1) この歌は常にせぬ人のことなり。
- (2) 春の心はのどけからまし。
- (3) 松の色は青く、磯の波は雪のごとくに、
- (4) 海は荒るれども、心は少しなぎぬ。

つまり、「この歌は」「春の心は」「松の色は」、および「海は」と「心は」と問題を設定して、その下に答えを求めており、その典型的な形は、

AハB

という形式である、と説明しています。この「AハB」という型は、

Aハ（ドンナカトイウト）………Bデアル

Aハ（ナニカトイウト）………Bデアル

Aハ（ドウスルカトイウト）………Bスル

という意味を表す文型で、我々が英語で最初に学ぶ文型S + V + Cに対応します。『土佐日記』にみられるこのような「は」の使い方は、以下の例のように、

- (5) 御つばねは桐壺なり。
- (6) 相人はまことに賢かりけり。
- (7) 人の心をまげたることはあらじ。
- (8) いと忍びがたきはわりなきわざになむ。

『源氏物語』にも表れます。では、上に紹介した「～は」は何と解釈すればよいのでしょうか。多くの日本語文法書では「主題」といっています。主語ではないのです。一方、「が」の主格としての用法を『源氏物語』に見いだすことはできません。同書に登場する「こそ」が「が」の原点です。この用法は『平家物語』にも現れます。そして、『枕草子』では、「の」が主格に付く助詞として多く使われています。

このように「は」と「が」は、同じ意味を持つ助詞ではありません。現代日本文法では、主語に付く格助詞は「が」だけである、と規定しています。そして、「は」は、提題助詞、副助詞といわれています。

英文構造との比較

しかし、我々は、構造的な研究が遅れている日本語文法からではなく、英文法から構文を学んできました。

- ・ S + V
- ・ S + V + C
- ・ S + V + O
- ・ S + V + O + O
- ・ S + V + O + C

の5つのパターンからです。しかし、「は」は主語に付く格助詞ではない、という日本語文法の考え方は、我々に少なからず混乱を与えました。

- (1) 私の父は米国製のゴルフクラブを使っています。

の「私の父」が主語ではない、という理論なのです。この考え方自身は、文法上からみれば、正しいといえます。町でこんな看板をみかけました。

第6章

文章化の構想と手順

6-1 文章化の構想

文書全体をどのように構成していくかについて考える作業を「構想を立てる」といいます。文章といえば、まず小説です。作家の方々は、どのようにして構想を立てているのでしょうか。小説家などの場合は、「構想を練る」といったほうがぴったりです。よく大作を発表したあと、「構想に5年も費やした」などと述べています。作家のいう構想とは、具体的にどのようなものなのか、そして、テクニカルライティングでも、文章を書く前に構想を練る必要があるのでしょうか。

構想を練る順序

一般的には、次の各点に的を絞って、構想を立てるとよいでしょう。

- (1) 文章の目的は何か
- (2) 制作の姿勢を明確に絞る
- (3) テーマ・ねらいは何か
- (4) そのテーマについて、いくつの論点を展開するか
- (5) 各論点のキーワードは何か
- (6) 全体をどのように展開していくか
- (7) 具体的な事例・資料・引用をどのように配置するか

- (8) ボリュームの概算はどのくらいになるか
- (9) データは十分か
- (10) 制作ツールの確認と最終イメージの決定

これらのうち、この章では、(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(9)について解説しておきます。

文章の目的は何か

まず、文章の目的は何かを明確にすることが大切です。学生の場合でしたら、実験報告などのレポート・論文・試験（とくに検定試験）の論文問題などが対象となります。企業に働く人の場合だったら上司の指示による研究課題の報告、プロポーザル（企画提案書）、マニュアル、仕様書、学会用論文など多岐にわたります。いずれにしても、書かなければならない必要性があるわけですから、目的ははっきりしているはずです。

次に作成しようとしている文書の目的を明確に打ち出します。このプロセスによって、読み手を絞り込むことができます。当然、締切り日もわかってきます。このようなコンセプトの確立が文章を作っていく上で不可欠なのです。

文章の作成手順

- (1) テーマを選定する
- (2) テーマの範囲を絞り込む
- (3) 上記の2つの作業から、中心となる論点、および骨子を決める
- (4) 手持ちの資料を点検して、不足資料をピックアップする
- (5) テーマに関連する資料を集める
- (6) 中心となる論点の展開に役立つ資料を集める
- (7) 資料を整理し、書こうとしている文章の骨子に従い資料を配列する
- (8) 全体の骨組みを作ってみる
- (9) 大見出し⇒中見出し⇒小見出し案を作ってみる
- (10) 表題を決める
- (11) 文章の作成に入る

実際に何か身近に存在するテーマを取り上げて、文章を作るトレーニングを実施してみると、意外に効果があることがわかります。ここで、身近な題とし

て、「交通事故」を例に挙げてみます。学校の前で交通事故を目撃しました。あなたがもし新聞記者だったら、どんな構想を立てますか？ そして、どんなデータを集めますか？ そして、あるキーワードからどんなキーワードが生まれ、展開されていきますか？

- (1) とき——日時、曜日
- (2) 場所
- (3) 被害者——氏名、性別、年齢、職業、家族構成、複数の場合はその関係
 - ↓
 - 怪我の状況（死亡の場合も）
 - ↓
 - 入院先

死亡の場合、家族構成の情報が必要である。
- (4) 加害者——氏名、性別、年齢、職業、同乗者がいた場合、その関係
 - ↓
 - 逮捕されたかどうか

↓
氏名、性別、年齢、職業
- (5) 警察署の見解
- (6) 被害者家族／加害者家族の対応
- (7) 事故の影響による交通渋滞の資料
- (8) 専門家の意見

というように、ひとつの交通事故を取り上げても、これだけの資料が必要になってきます。この例でもおわかりのように、1つのテーマから展開されていく可能性のある状況についての資料が相当量増えることを忘れないでください。交通事故の資料を紹介したのは、そんな訳だったのです。一般に、我々が書く技術文章では、新聞記事のようなはっきりした枠組みはありません。書き手が構想を練り、文章全体の構成を考え、読者が理解するのに最善の枠組みを思考します。その考えの上に論理を展開し、起承転結の文章を書いていく努力をします。

全体の展開

情報をどのように見せていくか、その順序のテクニックが重要です。次のようないろいろな展開法があります。論述する内容によって、また読み手が誰で

あるかによって、さらにその文書の目的によって考えるべきです。

(1) 原因から結果への論述

因果関係を説明する場合、まず原因を述べ結果へと論述します。これは、理論を重視する科学・技術の分野の解説に多く用いられる手法です。英文、とくに工業英語では、1つの文でもこの方式が採られます。主語が原因で、目的語が結果を表します。

(2) 結果から原因への論述

(1)とは説明の順序がまったく逆な方式です。

(3) 原理から応用への論述

まず原理を説明し、それを実務上で、どのように適用していくかを述べる論理展開方式です。

(4) 問題提起から解決への論述

まず、問題を提起して、次に解決案・解決方式を述べる方式です。

その他にも、

(5) 具体事例から原理への論述

(6) 全体から部分への論述

(7) 事実から意見への論述

(8) 時間的経過に伴う論述

(9) 空間的位置関係による論述

などをケースバイケースで活用していきます。

6-2 テーマと主張

どの種類の文章を書く場合にも、必ず必要なのが「テーマ」です。テーマとは、書き手が、もっとも主張したいこと、または中心となるキーワードのことです。テーマは、学生の場合、指導教官から与えられることもあれば、自分で決めることもあります。社会人の場合、会社の上司から与えられる場合がほとんどです。予めテーマが与えられる場合はともかく、自分でテーマを決めるケースでは、決定するまで、結構苦しむものです。

テーマの選び方

先ず、テーマの選択の手順を紹介します。テーマが与えられている場合でも、テーマの妥当性を検討したり、また実際の文章作成にも役立ちますので、よく読んでください。清水幾太郎氏は『論文の書き方』（岩波新書）で、テーマ決定までの過程を次のように述べています。

(1) テーマは問題であり、これは、自分が自由に立てる場合と他人が立てる場合がある

(2) 最初に、問題についてのイメージや方向が浮かぶが、これを大切に書きとめておく

(3) イメージと同時に、思いつきに似た観念が浮かぶが、これも紙に書きとめる

(4) 観念や思いつきを深く考え、書物などで調べていくと、2つの事実が生まれる。1つは、新しい観念や思いつきであり、もう1つは、最初のイメージ自体の変化

(5) 全体と部分、イメージと観念の相互コントロール

清水幾太郎氏がいいたいことは、「最初のイメージや思いつきを大切にすることが必要であるが、それを基にして資料を集め、読んでみると、新しいアイデアが浮かんでくる。この思考の変遷を大切にしなければならない」ということなのです。この過程を大切にしてください。

テーマの決定

では具体的にテーマを決定するには、どのような基準に従えばいいのでしょうか。次の8つを挙げます。

(1) 自分が研究中の課題

(2) 自分が知っている課題、あるいは知る見込みのある課題

(3) 書く価値がある課題

(4) 読み手が関心を示すであろう課題

(5) 時間と自分の能力の範囲内でまとめられる課題

(6) 社会的価値がある課題（反社会的な課題は駄目）

(7) できるだけ独創性のある課題（とくに論文の場合）

(8) 公共性を持っている課題

これらの内、できるだけ多くの基準をクリアしたほうがいいでしょう。

テーマを決めるに際して、覚えていただきたいことがあります。できるだけ、容易に完成できるテーマを選びなさい、ということです。大上段に振りかぶり、あまり大きなテーマを選んでしまうと、あとで收拾がつかなくなります。学生に自由課題でレポートを書かせますと、

- ・情報ハイウエー時代に向けての展望
- ・バイオテクノロジー近未来展望
- ・経済大国日本の国際的役割
- ・21世紀に向けて日本は何をなすべきか

など、一流の学者などの書名のようなテーマが見受けられます。こんなテーマのレポートを書き上げるには、それだけに集中しても最低1年はかかります。学生として、また社会人として書ける課題を選ぶことが肝心です。

テーマと主張の違い

ここで、テーマと主張について少し述べておきます。小論文(レポート)や論文では、自分の主張が入ることが条件になります。主張の無い文章は、論文として体を成していない、といってよいでしょう。主張(意見・推論)を述べる場合、必ず事実を述べ、それに基づいての主張に限ってください。詳しくは3-7節をご参照ください。実験報告書、研究報告書、国家試験の論文試験などの文章では、主張を求められない場合がありますが、入社試験、昇格試験などでは、単に知っていることを述べるだけでは、採点担当者を説得することができません。必ず、自分の意見が求められます。とくに社会人として企業で働く人には、必ず意見・主張が求められ、判断と推論の力が試されます。考えてみてください。企業のトップに求められる力は、判断と推論の力です。専門学校、大学では、求められないこのような力が不可欠になるのが社会人ということになります。

1つの文は1主題で書く

文書を構成する一番自然な最小単位は文です。文には、いくつかの単語が一

定の順序に並べられており、文にはある考えが表現されています。したがって、1つひとつの文がわかりやすくないと、全体としての文書もわかりにくくなってきます。1つひとつの文を、レンガを積みあげるように、がっちりとは並べていく必要があります。1つの文を流れるキーワードを主題といいます。これまで、わかりやすい文章を書くためのいろいろな手法を紹介してきましたが、ここでは、文書の最小単位である文のわかりやすさについて考えてみます。わかりやすい文にするためには、1つの文は1主題で書くことが肝心です。

(1) 消防署のハシゴ車が到着し、屋上に取り残された人たちが救助された。

この文には、

- ・消防署のハシゴ車が到着したこと
- ・屋上に取り残された人たちが無事救助されたこと

という2つの情報が書いてあります。しかし、この例文、なんとなくしっくりしません。2つの文章間の相互の関係がはっきりしていないからです。この文を次のように直したら、どうなるでしょうか？

(2) 消防署のハシゴ車が到着し、屋上に取り残された人たちを次々に救助した。

こうしますと、2つの情報の相互関係(この場合は、事柄の連続生起の関係)がはっきり示されることになります。「消防署のハシゴ車が到着して、(そのハシゴ車を活用して)屋上に取り残された人たちを助けた」という連続的な主題の流れがあるのです。

読み手は、「ハシゴ車が到着した」という情報を認知し、次に「そのハシゴ車がどんなことをしたんだ」ということを知りたがっています。したがって、後半部分の主語も当然のことながら「ハシゴ車」である必要があります。これで、読み手もなるほどとわかります。2つ以上の考えを1つの文に入れるときには、その2つの考えを流れる主題は何かを意識して、その主題が文を貫いていることが必要です。

そして、相互の関係をはっきり示す用意も忘れてはなりません。相互の関係といっても、もちろん1つではありません。並列の関係、主従の関係、前提と帰結の関係、原因と結果の関係、理由と結論の関係、飾るものと飾られるもの

との関係、事からの連続生起の関係など、いろいろな関係があります。

以下のような問題もあります。

(3) 佐藤氏と親しくなったのは、開発部に配属になったときからである。

この文からは、「開発部に配属になった」のは私なのか、それとも佐藤氏なのかハッキリしません。

・佐藤氏と親しくなったのは、彼が開発部に配属になったときからである。

・佐藤氏と親しくなったのは、私が開発部に配属になったときからである。

「彼」または「私」が主語です。このように主語を明確に入れると文が明確になります。

(4) 部員の練習方法をめぐり佐藤氏と論争になり、それが原因で退部することになってしまった。

「退部することになった」のは「私?」、「佐藤氏」、それとも「部長?」という疑問が起こります。

・部員の練習方法をめぐり佐藤氏と論争になり、それが原因で、私（佐藤氏、または部長）が退部することになってしまった。

と直します。

6-3 材料の選択と決定

テーマが決定した後に、すぐに実行しなければならない作業が材料集めです。テーマを決めるに際しては、今まで自分が学んできた知識の基となる資料などがあるはずです。それらの資料は当然、一番大切な材料ということになります。しかし、それだけでは到底足りません。書き手が考えている情報を、的確に読み手に伝えるのに欠かせないのが材料です。

資料集めの方法

調査・報告などの小論文、研究論文などの文章では資料 (data) といい、小説や戯曲などの芸術の文章では、素材 (material) といいます。文章の内容を読み手に明確に伝えるという点では同じです。適切な材料が無い状態の文章は、平凡で新鮮味が無く、抽象的な印象の薄い、説得力の無い作品になってし

まいます。

技術文章を書くための材料を集めるには、以下のような方法があります。

(1) 体験・観察

(2) 読書

(3) インタビュー

(4) 思考

これらは、読者諸賢がすでに体験していることだと思います。実習での体験や実験による体験と観察、それにテキストおよび参考書類の講読、教官および専門家への質問、自分単位での試行錯誤などのすべてが資料となります。したがって、日頃、情報を集めておく習慣を付けておく心掛けが大切です。

筆者の経験を申し上げますと、外出時には、例えば散歩の場合でも、付箋と筆記用具を忘れたことはありません。何か思い付いたことを書き留めておく必要があるのでからです。以前、ゴルフプレー中にアイデアが浮かび、スコアカードにメモを書いたことがありました。日頃の心掛けが大切であるといった意味がおわかりいただけたと思います。(1)~(4)について、少し説明します。

体験・観察

過去の経験は、何よりの材料です。経験に優る材料はありません。実習体験などは、最高の材料となります。実験の観察も同じです。技術文章では、データの収集が大切ですが、この役割を果たすのが実験です。小説家が取材旅行をするのとまったく同じです。しかし、これらの材料は、自己中心のもので、客観性に乏しい内容であることに注意してください。したがって、文章を書くに際しては、内容を十分に検討する必要があります（この項であとに述べます）。体験・観察で得た材料は、新しい材料を求めるきっかけになります。新しい研究への引き金になる点でも大切です。

読書

多くの文献を読み、材料を集める方法は代表的な手段です。多くの先達の研究成果を参考にしたり、自分の研究の指針にすることにより、完成された文章に説得力を与えることができます。文献も参考図書だけでなく、新聞、学会論

文集、公報、官公庁が発行する『…白書』類など幅広い範囲に及びます。

そして、これらの文献を引用するときは、第2章で説明した「引用と転載」のルールを守ってください。せつかくの論文が、盗用という汚名を着せられないよう注意が肝心です。

インタビュー

講義や講演で聞いた内容を材料にしたり、わからないことを専門家に教えてもらうことがよくあります。その内容も文章の材料になるのは当然のことです。また、特定の人たちにアンケートを求める場合もあります。いずれにしても、このケースでは、データの正確性が問題になります。後日、確認できないことが多いからです。3ヵ月も前に受講した講座で入手したデータの正確性については、確認するのが困難です。受講したときに、正確にノートに書き込んでおくことが必須です。

ここで、インタビューについての常識を述べておきます。相手に取材をする場合、以下の各項にご注意ください。

- (1) 最初に、電話か文書で許可を求める
- (2) 日時、場所、取材の時間（例えば、90分）を確認する
- (3) 取材の目的、内容を詳しく伝える
- (4) 写真、テープレコーダーの使用が可能か否かを確認する
- (5) 何人で取材に行くかを明確にする
- (6) 他にどんな方々に取材したかを明確にする
- (7) 著作権に関するルールを明確にしておく

思考

体験・観察、読書、インタビューなどで得た情報を、真に自分のものにするための工程です。大宅壮一氏は、生前、「大宅壮一の頭を通り抜けると、どんな情報でも、すべて大宅壮一の情報として出力される」といわれました。入力したデータを大宅壮一の頭脳のフィルターを通させることによって、自分自身の情報にしました。入力したのは、あくまでもニュースソースでしかなかったのです。それには、引用資料について、自分なりに調べてみる習慣を付けるこ

とです。先達の情報を自分で調べ、確認ができてこそ、初めて引用が許されるのです。安易に引用して、学会などで発表したときに、引用文献について質問され、しどろもどろの返答をした失態を何回か見えています。

材料の選択

あるテーマについて文章を書く場合、どのような方法・過程で材料を集めていくかを分析してみます。材料は大きく2つの種類に分けられます。1つは、今までの研究・勉学の過程で集めてきた材料です。テーマを決めるに際して、この材料の存在が大きいはずですが、むしろ、今までこんな研究をしてきたから、こんな論文を書いてみようとするのが普通なのではないでしょうか。これを第一次資料といいます。

この材料については、以下のことを注意する必要があります。

- (1) テーマを完成させるのに必要な材料を選択する
- (2) 必ず自分の思考を通して材料の選択を行う
- (3) 材料の出典を明らかにしておく
- (4) 引用文献の考え方と自分の考えを分けて記述しておく
- (5) 少しでも必要性を感じたら選んでおく

選択した材料だけでこと足りるということは先ずありません。次に、選んだテーマについて選択した材料に、新しい材料を追加する作業を実施しなければなりません。追加する資料のことを第二次資料といいます。

第 7 章

文章の構成とその展開

7-1 情報提示の順序

相手に情報を伝達する場合、伝えたい情報をすべて提示すればそれで済む、というわけではありません。伝えたいすべての情報の提示順序を考える必要があります。

新聞にみる情報提示の順序

情報提示の順序をルール化して、きちんと守っているのが新聞記事です。新聞、とくに英字新聞では、このルールをかたくななまでに守っています。日本の新聞でも、同じように情報を提示しています。まず

(1) 見出し (headline)

(2) リード (lead)

リードには、だれが (who)、いつ (when)、どこで (where)、なにを (what)、なぜ (why)、どのように (how) という 5 W 1 H が盛り込まれています。読者は、この部分からだけでも、そのニュースの概略を知ることができます。新聞のリードに対応する部分を技術文書では、要約またはアブストラクトといいます。

(3) 本文 (body)

本文には、記事の詳細が展開されます。リードで紹介した 5 W 1 H の各

要素が、詳しく述べられております。とくに関心・興味の無い人は、斜め読みをしてもいい部分でもあります。

知りたい本能と時間的制限

我々が新聞に接する時間には、朝が圧倒的に多いようです。特殊な仕事を持っている人ならともかく、読む時間が制限されます。したがって、大切な箇所だけを拾い読みすることになります。

- (1) 「見出し」だけを読む
- (2) リード文を読んで、概略を知る
- (3) 全文を読む

ということにポイントを置くはずですが。このような読者のニーズに的確に応えられるように、新聞記事は構成されているのです。

人間のこのような本能は、古今東西を問わず存在するようです。そしてその欲望に応えるべく、人間はいろいろな努力を重ねてきました。冒頭に紹介した新聞記事の構成なども、その1つといえます。文章で相手に情報を伝えることを考えただけでも、人間のいろいろな知恵を見い出すことができます。ヨーロッパで発達した「レトリック」がそれです。

いろいろな情報伝達の手段

「的確に、わかりやすく、無駄無く、相手の労力が最小になるように、情報を伝達する手法」のいくつかを挙げてみます。

- (1) 三段階構成法
- (2) パラグラフ
- (3) 序破急
- (4) 起承転結

などです。これらについては、この章で詳しく述べていきます。自分が書こうとしている文書の種類に最適の手法を選び、活用してください。とくに、論文では三段階構成法に従うべきです。

7-2 文章の組み立て

我々が文章を書く目的は、特定または不特定の人たちに情報を提供することです。人間は本来、自分が考えていること、思考の成果などを相手に伝えたい、という本能を持っています。この世に誕生したときに、「オギャー」と産声を上げます。これが人間としての最初の自己表現です。ここでは、人間の表現行為の1つである文章を、構造・形式という視点から考えてみます。

構成とその展開

『日本語の表現と構造』（春日正三・桜井茂治著 双文社出版刊）では、人間の表現行為を形式という面から、次のように分類しています。

(1) 空間的表現

絵画、彫刻、建築、写真、生け花などによる表現です。

(2) 時間的表現

音楽、詩歌、映画、言語表現などによる表現です。これらの表現には、いずれも、始めと終わりがあり、その間を内容が時間的、継続的に線状となって展開します。日本の伝統的な芸術のひとつに「能」があります。

この世界では、表現を「序」「破」「急」という時間的表現形式の過程に分けています。

このように、言葉による表現、すなわち「言語表現」は、音楽などと同じように時間的表現形式に属します。

実験報告書、研究報告書、作業報告書などを含むレポート、論文の文章は、4つの部分から構成するのが普通です。4部構成、というとき先ず思い浮かぶのは、「起承転結」です。起承転結については、本章の第5項で詳しく述べますが、そのさわりだけを紹介しましょう。漢詩の詩を作る型に五言絶句、七言絶句があります。その型が文章の構成のパターンに応用されています。ただし、我々が書く技術文章のパターンは「起承転結」とは情報の見せ方の順序が少し異なります。「起承転結」の情報の構成は、

第一句 説を起こす 〈起〉 どんぐりころころどんぶりこ

第二句 それを受けて展開する 〈承〉 おいけにはまってさあたいへん

第三句 連想を転ずる 〈転〉 どじょうがでてきてこんにちは

第四句 結論を出す 〈結〉 ぼっちゃんいっしょにあそびましょ

となりますが、我々の技術文章では、序論（起）⇒本論（承・転）⇒結論（結）の三部構成にするのが普通です。また、文書の内容によっては、結論を最初に示す方式（重点先行主義）もあります。書く技術文章の種類によって、構成が違ってきます。本章の以下、第3、4、5節を参考にして情報の構成を決めてください。

7-3 三段階構成法

論文を書く場合の手法として古くから用いられているのが「三段階構成法」です。三段階構成の文章は、序論⇒本論⇒結論の順序に従って、情報を提示していきます。

序論は問題提起の部分

テーマの問題点を整理して、これから述べようとしていることを簡潔に記述する部分です。量的には、大体全体の10%前後にまとめるべきでしょう。課題が Yes、または No のいずれかになっていないときは、この項で自分の主張を明確にすることが肝心です。例えば、「データベース活用によるドキュメント管理」というテーマでは、「ドキュメント管理の重要性」、「データベースとドキュメントの関係」を述べ、その中で、自己が「イエス」の観点から主張するのか、「ノー」の観点から論旨を展開していくのかなどを明確にします。加えて、自分がこの文章を書くようになった経緯の概略を説明します。

本論は意見の提示・事実の提示の部分

文章全体の70%を占める主要部分です。テーマについて現在の状況、自分の意見などを述べます。次に、問題になっている事柄の背景、原因、結果、その背後にある主な考え方、視点などを述べます。実験の経過、研究成果などのデータもこの部分に入れます。そして、権威ある資料を提示することが大切です。

す。この部分は引用になります。自分の意見が認められるような引用が大切です。事前の資料集めが重要です。

結論は主張を凝縮した部分

技術文章では、ほとんど結論を要求されます。結論が必要無い文章は、マニュアルぐらいです。結論は、技術文章の中で最も大切な項であり、書き手の主張を述べる部分です。できれば「完結した結論」を示したいものです。このような結論に持ち込むには、1つの手法が必要です。「明確な答えが出てくるような課題を立てる」ということです。これは、別に姑息なやり方ではありません。つまり「課題の中にすでに答えが含まれている」ようなメインテーマを選ぶことです。国家試験の中の論文試験などでは、このやり方が一番いいでしょう。一番いい結論は、完結型の主張が盛り込まれた「完成結論型文章」ということになります。

しかし、結論を明確に主張できないものもあります。結論で、意見の文章がでてくるのはそのためです。ここでは、結論そのものが明確にならない場合について説明します。ある結論が新しい課題を提起するケースがあります。あります、というよりは、これが普通なのです。「あるテーマの結論は、新しい課題の序論になる」という理論です。この場合、

- ・～と考えられる
- ・～であることが予測される
- ・～へ向けての更に一層の研究が必要となろう

のような形で結ぶのが普通です。この形の結論で気を付けなければならないことは、一応の結論を出し、更に一步進んだ考えが新しい課題の序論になるよう結ぶべきです。今回のテーマについて、何の結論も出さずに結ぶことは、文章として失格です。

アブストラクト（要約）

レポート、論文の冒頭にてでくる文書のことです。論文でアブストラクトは不可欠です。一般に論文集を手にしても、ほとんどの人は、その一部の作品だけを読みます。論文集に掲載されている論文のすべてを読むわけではありませ

ん。自分の仕事・研究に関連するテーマ、興味のある作品、いまから勉強したいと考えているものを選びます。この場合にアブストラクトが役に立ちます。次ページに紹介した論文集の見本をご覧ください。オムロン(株)の開発・研究部門の技術者が執筆した論文を、(株)オーム社で編集した『OMRON TECHNICS』からの転載です。

最初の囲みの部分がアブストラクトです。英語圏の技術者が論文の内容を検索するのに便利のように英訳されるのが普通です。論文では、一般に、緒言、まえがき、はじめになどの項目からスタートしますが、その前にアブストラクトを配置するとよいでしょう。『電子情報通信学会論文誌』では、本文に入る前に約 300 字から 400 字程度の「あらまし」といくつかのキーワードを挙げるよう、提出論文の執筆要領が決まっています。

7-4 パラグラフ（段落）論

パラグラフ論を高校で学んだ人はほとんどいないはずですが。大学でも同じことがいえます。パラグラフを知っている人でも、パラグラフは 1 行空けて、1 字下げるという形だけのルール程度でしょう。もともと日本語には、パラグラフという考え方が無かったのです。明治に入って、外国語に影響されてできた欧米思想です。

書き手の考えの単位

文章に表現するということは、何かについて伝達したいからです。その情報をわかりやすく伝達するには、内容を有機的に固まりの単位で伝えることが必要です。このくぎられた 1 つひとつの単位がパラグラフなのです。パラグラフは、考えの単位であるといえます。本来は、書き手の頭の中でもやもやしている考えにまとまりをつける 1 つの方法として案出されたのです。パラグラフは、思想や主張を表現する場合の 1 つの単位です。文を最小単位、文書を最大の単位とすると、パラグラフは、その中間の単位であるといえます。べつの表現をすれば、1 つの話題（小主題）を内容とするひとまとまりの表現単位のことです。

暗号処理ボードの開発

高速マルチファイル暗号処理の実現について

菅原 尚洋

Development of Cryptographic Board Implementation of High-speed and Multi-file Cryptography

Takahiro Sugawara

近年、コンピュータネットワークシステムは広く普及し、われわれの生活に不可欠なものになっている。しかしながら、我が国でのネットワークシステムの安全性、信頼性はまだ十分に確率されているとはいえない状況である。このためネットワークのユーザがセキュリティを確保するための暗号装置の開発が望まれる。今回、われわれはワークステーションなどのホストシステム上でファイル、および回線暗号を可能とする暗号処理ボードを開発した。本暗号処理ボードはネットワーク内のローカルホストに簡単に組み込めるため、既存のシステムの構成を大きく変えることなくデータの安全性を維持することが出来る。

本暗号ボードは以下のような特色を持つ。

- (1) 暗号処理をホスト上のソフトウェアで暗号化を行った場合には処理速度に限界が生じる（数100 KB/s）が、本暗号装置はハードウェアにより行うので高速の暗号処理が可能である。
- (2) ローカルホスト上のアプリプログラムの作り込みでファイル暗号およびホストの通信ボードを利用した暗号通信が可能である。
- (3) ローカルホストに接続される複数のユーザ端末の暗号処理を同時に可能とするマルチチャンネル暗号処理が可能である。これによりユーザから随時発生する暗号処理要求に対応することができる。

キーワード

オープンネットワーク、マルチチャンネル、セキュリティ、自動鍵切替、ローカルホスト、鍵管理、暗号、鍵配送、FEAL、ID ベースシステム

1. はじめに

近年、コンピュータネットワークシステムは広く普及し、われわれの生活に不可欠なものとなっている。コンピュータネットワークは、初期の特定ユーザグループ使用のクローズドネットワークからグループ間の相互接続、さらには多数のユーザが公衆網を利用して共同使用するオープンネットワークシステムへと進展してきている。一方、コンピュータネットワークシステムの利用が日常化すればするほど、システムの安全性確保の要求が指摘されることになる。とくに EFTS（電子式資金振替システム）や個人医療情報システムなどのように個人の財産、安全に関わる情報のオンライン化が経済性および運用の面から、オープン

ネットワークシステムにより構築される例が多くなるものと推測され、そのためにシステムへの信頼性の確保が最も重要な課題である。

われわれは、このようなシステム内における信頼性確保のための一つ的手段として暗号技術に注目し、システムの中核となる小規模ホストマシンを意識したワークステーション上で動作する暗号処理ボード、および暗号処理ボード制御用のソフトウェアを開発したので報告する。

2. 全体の構成

2.1 暗号機能の利用方法 図1に暗号装置を含めたオープンネットワーク構成を示す。各ユーザ端末は内線網

だけであり、原則的には「起承転結」と同じです。

第8章

文書のレイアウトと新技術

8-1 作品の体裁

せっかく作った作品です。そして、技術文書は横書きでまとめられています。横書き文書の体裁を知っておく必要があります。ここでは、どのような体裁にしたら読み手に気持ちよく読んでもらえるか、についてのルールと手法をご紹介します。

見せ方の手法

皆さんのほとんどの方は、ワープロを使って原稿を作成しているはずです。ここでは、ワープロで横書き文書を出力する際、気を付けなければならない項目を紹介します。

- (1) 基準の用紙サイズは、A4判にする
- (2) 見開きの右側が奇数ページ、そして左側が偶数ページになるよう、ページ番号を打つ
- (3) 数値、コマンド名、プログラム名、英字の略号などを2行にまたがって表記させない
- (4) 版面率を70%前後になるようホワイトスペースを作る
- (5) 簡易製本で綴じる場合、綴じしろを考えてレイアウトする
- (6) 字間、行間に気を付ける

- (7) ページの最下行に「見出し」がこないよう配慮する
- (8) A4判1ページの総文字数は、1440文字程度におさえるよう配慮する
(1行40文字で、1ページ当たり36行程度が読みやすい)
- (9) 行頭にはつぎの記号などがこないように配慮する(禁則処理)
， 。 」) 』 ! ?
- (10) パラグラフ(またはブロック)ごとに改行して、1行空ける
- (11) ワープロの自動レイアウト機能などを活用する

これら各項の対策について、解説します。

判型と版面(はんづら)

書店に並べられている本、皆さんが使っている教科書、参考書、雑誌などを注意してみると、大抵の場合、大きさ(縦の長さや横の長さ)と型が決まっています。しかもその型には、大きく分けて2つの種類があることがわかります。わが国では、本の大きさと型をA判とB判の2つに分けています。そして、判ごとに全(1), 2, 3, 4, 5などの数値を付けて、その大きさを表します。皆さんが日常使っている紙の大きさはA4判ではないでしょうか。本書はA5判です。これらA判やB判などの大きさを総称して、判型といいます。A判、B判以外にも、規定の大きさがあります。例えば、レターサイズ、菊判などです。ただし、ここでは、A判とB判についてだけ説明します。皆さんが一番多く接するのがA4判です。日本語ワープロのプリンターでも、出力は、通常A4判です。

A判、B判は紙の大きさの基準です。しかし、その紙の全面に印刷するわけではありません。紙の一部にだけ印刷されます。印刷される面のことを版面といいます。「はんづら」と読みます。判型一杯に印刷されていると、読み手は圧迫感を感じます。ホワイトスペースが必要なのです。では、このスペースはどのくらいが適切なのでしょうか。ホワイトスペースが少ないと効果は上がりません。一方、多過ぎると、1ページの中の情報が少なくなります。

$$\frac{\text{版面}}{\text{判型}} \times 100 = \text{版面率}$$

版面率は70%程度がいいといわれております。

文書全体とページ単位のレイアウト

書き上げた原稿は、印刷仕上げをして、初めて作品と呼ぶことができます。したがって、文書全体、およびページ単位でのレイアウトが、作品としての大きな要素になります。どんなに素晴らしい内容のレポートでも、見せ方が下手だったら、作品としての価値が半減してしまいます。レイアウトで注意しなければならない点は、「見せ方の手法」の項で述べた事項です。ケースバイケースで考えてください。実例で紹介します。次ページの例は、筆者が共立出版(株)から刊行されている科学と随想の雑誌『蟻塔』に載せたエッセイの一部です。例1)は、レイアウトを考えずに、情報だけを提示したものです。一方、例2)のほうは、版面率(ホワイトスペース)、文字の大きさと書体(明朝体とゴシック体)、パラグラフ単位での行取りなどを考慮したものです。この例でわかるように、レイアウトによって、これだけ見せ方が変わってくることに注目してください。

レイアウトを考えることは結構楽しいものです。最近では、ワープロの機能が高度化され、文字の大きさ(文字級数)、文字の種類(書体)なども増えてきました。是非、活用すべきです。ただし、一部のワープロが持つ「丸文字」機能は使わないほうがいいでしょう。我々が書く技術文書は、遊びの対象ではないからです。

学会などに論文を提出するとき、学校の卒業論文などでは、提出先がレイアウトを決めています。情報処理学会の論文は、2段組(1ページ2列)の形式で作成する必要があります。このように、予めレイアウトが決められている場合は、当然、その形式に従ってください。

8-2 データの管理と更新

あなたが作成する技術文書は、ワープロ、コンピュータ、またはDTPを使う場合がほとんどです。ここでは、データの管理と情報の更新について述べます。

例1)

『ギリシア神話』を読んでみませんか

高橋 昭男（テクニカルライター）

仕事から英文を読むことが多い。多いどころか、15年前までは翻訳を生業にしていたので、英文を見ていない日が無かったくらいである。コンピュータに関する内容のものがほとんどであった。多くの文献を読んでいるうち、共通したある事実に気がついた。興味あることなので紹介する。英語の文献には、多くの引用が見られる。引用の横綱は、聖書、シェークスピア、そしてギリシア神話である。技術書、文学書の関係を問わずである。聖書と英米人の関係は、我々日本人と仏教とのそれをはるかに上回るといってよい。英米人だけではない。世界中の大半のホテルにはルームごとに聖書が置いてある。聖書を理解するということは、日常生活の不可欠要素ともいえる。また、シェークスピアは、その人間のインテリジェンスの程度を示すバロメーターともいわれている。多くの文献にシェークスピアのことばがでてくる。それを巧みに引用することが書き手の技であり、それを理解することが読み手としての教養ということになる。そして、シェークスピアの劇作には、引用したい表現が無数にある。拙著『ザ・テクニカルライティング』（共立出版）でも、いくつかのシェークスピアのことばを引用している。一例を紹介する。技術文章では、簡潔さが要求される。簡潔な文章を書こう、と主張するときに、Brevity is the soul of wit.（簡潔こそ知恵の魂）という「ハムレット」第2幕第2場のことばを引用することによって、読者に説得力を与えることができる。

-12-

行間 10 mm, 文字間 4.8 mm, 1 行の文字数 32 文字, 1 ページの行数 22 行

例2)

『ギリシア神話』を読んでみませんか

高橋 昭男（テクニカルライター）

仕事から英文を読むことが多い。多いどころか、15年前までは翻訳を生業にしていたので、英文を見ていない日が無かったくらいである。コンピュータに関する内容のものがほとんどであった。多くの文献を読んでいるうち、共通したある事実に気がついた。興味あることなので紹介する。

英語の文献には、多くの引用が見られる。引用の横綱は、聖書、シェークスピア、そしてギリシア神話である。技術書、文学書の関係を問わずである。聖書と英米人の関係は、我々日本人と仏教とのそれをはるかに上回るといってよい。英米人だけではない。世界中の大半のホテルにはルームごとに聖書が置いてある。聖書を理解するということは、日常生活の不可欠要素ともいえる。

また、シェークスピアは、その人間のインテリジェンスの程度を示すバロメーターともいわれている。多くの文献にシェークスピアのことばがでてくる。それを巧みに引用することが書き手の技であり、それを理解することが読み手としての教養ということになる。そして、シェークスピアの劇作には、引用したい表現が無数にある。

拙著『ザ・テクニカルライティング』（共立出版）でも、いくつかのシェークスピアのことばを引用している。一例を紹介する。技術文章では、簡潔さが要求される。簡潔な文章を書こう、と主張するときに、Brevity is the soul of wit.（簡潔こそ知恵の魂）という「ハムレット」第2幕第2場のことばを引用することによって、読者に説得力を与えることができる。

-12-

行間 7 mm, 文字間 2.5 mm, 1 行の文字数 32 文字, 1 ページの行数 32 行

データの管理が大切

フロッピーに保存したデータの管理は十分でしょうか。現在、あなた個人で作ったパーソナルユース用のデータでしたら、管理が不十分でも、その問題は起こらないでしょう。しかし、企業単位ということになれば、話は別です。個人が作った資料であっても、内容によっては企業のものだからです。企業内で業務中に作った資料、自宅で作った場合でも、企業の資料として活用されるものは、当然のことですが、その所有権は企業にあります。加えて、企業の機密に属する内容だったら、それだけの問題では済まされません。学生の場合も同じです。教授・助教授・学生の共同研究の成果は、あなたが論文を書いた場合でも、その所有権があなたに帰属するわけではありません。そして、機密保持などの多くの課題を抱えているのです。

原典の管理と更新

2-9 節の「著作権」の項で述べましたが、レポート・論文では多くの文献・資料を引用したり、転載したりします。その原典の取扱いには、十分な注意を要します。原典の著者名、書名、出版元、版数などを明確にしておくことが肝心です。とくに、原典を入手してから、日数が経過していると、原典が改版されることがあります。最新版からの引用・転載が必須条件になります。ご注意ください。できれば、新しい材料で料理をする心掛けが大切です。そして、必ず、出典に関する情報を自己のレポート・論文の中に入れることが大切です。

8-3 文書に関連ある最新動向

最近、新聞・技術雑誌などで目にする言葉の中に、CALS, SGML, PL, ISO などの英文字があります。そして、これらの文字と技術文書の間には、どんな関連があるのでしょうか。

ISO と技術文書

第1章の解説を思い出してください。ISO は International Standard Organization の略で、アイ・エス・オーと呼びます。国際標準規格のことです。企業

は、国際的な基準に従ってモノを作り、流通に載せ、販売していかなければなりません。モノを開発してから、最終ユーザーが使いこなし、それを廃棄するまでの全ての工程における世界共通のルールが ISO です。

とくに、ISO 9000 は、製品の品質管理に関する規格を網羅しています。企業は、ISO の品質管理基準をクリアした認証を取得するため、多大な努力をしなければなりません。その認証取得に必要なものが技術文書です。第1章でも述べましたが、調査対象の 50 % 程度が技術文書なのです。これが、第一線企業の現実の姿なのです。したがって、技術文書を大切に扱うことが、企業経営の使命です。このように何も関連が無いようにみえる ISO と技術文書とは大きな関わりを持っているのです。

CALS とは？そして SGML とは？

CALS は、Computer-aided Acquisition and Logistic support の略です。

ところが最近、

Computer-aided Acquisition and Logistic support

↓

Continuous

↓

Life-cycle

に変更されました。キャルス＝生産・調達・運用支援統合情報システムのことです。CALS は、米国国防総省で開発されました。元来「兵器調達のための戦略情報システム」として産声を上げました。そして、この思想が、単に戦略・防衛だけに役立つものではなく、世界レベルでの産業経済に貢献できるものであることがわかり、全世界に広めようと考えました。そのために、戦略・兵器調達のイメージが強い Logistic から Life-cycle に変えたのです。

そして、CALS は、ISO の普及の波と同調し合って世界の流通経済の中心になっていきます。日本の産業は、CALS の思想の中で育まれていくことになるでしょう。このように世界レベルでの産業界が動いている現実を知っておく必要があります。その CALS が、そして ISO で規定されている文書管理用のコンピュータ言語が SGML なのです。

SGMLと技術文書の関係

SGMLとは、Standard Generalized Markup Languageの略です。日本語訳は、標準汎用マーク付け言語です。エス・ジー・エム・エルと発音します。ジャンボジェット機では、約三十万ページのマニュアル、または図面が必要とされています。これらのマニュアルは、航空機的设计改善に伴い、内容が一部変更されます。どの部分が変ったのか、簡単には調べることができません。こんな場合に、情報の固まりにタグ（荷札）を付けておけば、容易に必要な情報を検索できます。また、ワープロで作成したデータを印刷用版下に仕上げるとき、電算写植機の機種などによって、データの変換に問題が生じます。そんなときも、このタグが大いに役立つことになります。

このように、企業が作成した技術文書・ビジネス文書の各情報に世界共通のタグを付けて、管理をスムーズにしようと開発されたのがSGMLです。SGMLは、ISOの指定言語として、ISO 8879に登録されています。

ISO, CALS, そしてSGMLは、いずれも世界規模でのソフトウェアも含めた製品の流通を円滑に実施するための共通ルールであることがわかります。これらのルールの中で重要なのが技術文書です。これからは、文章を書ける技術者が企業で優遇されるようになるでしょう。加えて忘れてはならないのがPL法です。

PL (Product Liability; 製造物責任) 法

1995年7月1日、わが国で製造物責任法が施行されました。技術文書は、この法律とも大に関係あるのです。品質管理という観点では、ISO 9000の認証取得を受けることが、PL法対策上望ましいからです。そして、やがて日本でも起こってくるであろうPL裁判では、品質管理用の技術文書が取り沙汰されるからです。

すべて技術文書が基本

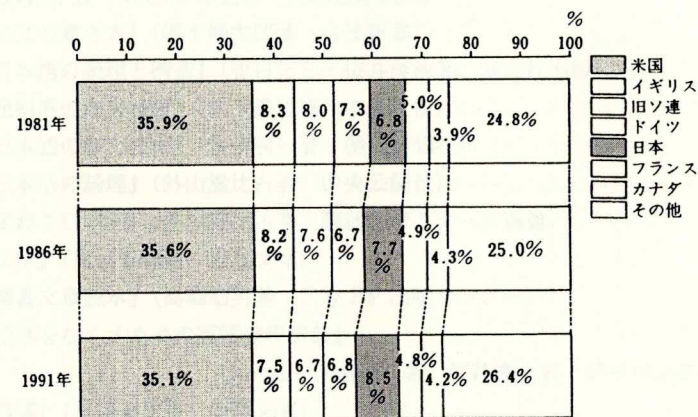
以上、簡単に述べましたが、企業では、会社および製品のリスクマネジメント（危機管理）という観点で共通のツールが技術文書です。製造工程でどのような検査・試験をしたのか、その結果はどうだったのか、すべて文書で残す

ように規定されているからです。そして、サクセスマネジメントという観点からは、流通戦略の簡素化、経費の軽減によるコストダウンの実現に、技術文書が大きな役割を果たします。

みなさんはこれまで、技術文書が、企業にとってこれほど重要な要素であると思っていなかったのではないのでしょうか。企業にとって技術文書は、人間にとっての血と同じ意味を持っているのです。企業の流通に不可欠な要素が技術文書なのです。このような観点からも、テクニカルライティングの力を身に付けておくことが技術者として必須要項となります。

レポート・論文への期待

最後にもう1つ、皆さんに向けられる期待について紹介します。下のグラフをごらんください。『平成6年版 科学技術白書』からの転載です。米国と日本の発表論文数を比較してみてください。米国が全論文数の35%台を確保しているのに対し、日本の論文数は、6~8%程度です。米国と日本との人口比から換算しても、わが国から発表される論文の数は、全世界の18%程度に達するべきです。わが国は、科学・技術のレベルにおいても、米国にひけをとっているわけではないのです。ちなみに、米国の特許・商標庁から発表される年間の特許公示数では、(株)日立製作所、(株)東芝、キヤノン(株)などがベストスリーを



『平成6年版 科学技術白書』 p. 370 より

占めています。それだけわが国のエンジニアリング、テクノロジーは米国と比較しても対等なのです。このグラフの持つ真の意味を理解してください。

日本に技術が無いから、論文を書けないのではないのです。論文を書かないからこのような結果が出るのです。数字は正直です。皆さん、もっと論文を書いてください。それには文章力です。本書に接して、技術文章とは何かを理解していただけたはずです。そして、技術文書の作り方の基本をマスターできたはずです。つぎは、実際に試してみることです。学校のレポート・論文、関連する学会などで募集している論文にチャレンジしてください。失敗して恥をかいたっていいじゃないですか。チャレンジしないで恥をかかないより、チャレンジしたあなたのほうが、はるかに立派です。技術者としてほめられるべきです。

学校は、そういう点で、実にいい仕組みになっています。失敗を修正して、指導してくれるのが学校です。ビジネスマンに失敗は許されません。しかし、企業で働く技術者の場合にも、救いはあります。多くの先輩の存在です。先輩たちの暖かいアドバイスと厳しい指導が交互して、素晴らしい論文が生まれます。

引用・文献一覧

- 1 『知的生産の技術』(梅棹忠夫著 岩波新書)
- 2 『大学生のための文章教室』(松岡英夫著 朝日新聞社)
- 3 『金色夜叉』(尾崎紅葉著 読売新聞社)
- 4 『城の崎にて』(志賀直哉著 岩波文庫)
- 5 『寺田寅彦随筆集(第五巻)』(寺田寅彦著 岩波文庫)
- 6 『文章讀本』(谷崎潤一郎著 中央公論社)
- 7 『毎日新聞用語集』(毎日新聞社編)
- 8 『西洋事情外編』(福沢諭吉著)
- 9 『福翁全集』(福沢諭吉著)
- 10 『模範六法』(三省堂編)
- 11 『我輩は猫である』(夏目漱石著 岩波文庫)
- 12 『対談集 日本を考える』(司馬遼太郎編 文藝春秋社)
- 13 『文章の書き方』(辰濃和男著 岩波新書)
- 14 『パーソナルワープロ Rupo シリーズ JWR 2』(榎東芝編)
- 15 『平成6年度版 環境白書』(環境庁編 大蔵省印刷局発行)
- 16 『平成6年度版 科学技術白書』(科学技術庁編 大蔵省印刷局発行)
- 17 『平成5年度版 経済白書』(経済企画庁編 大蔵省印刷局発行)
- 18 『讀書入門』(明治19年発行 文部省編輯局)
- 19 『論文の書き方』(清水幾太郎著 岩波新書)
- 20 『日本語の表現と構造』(春日正三・桜井茂治著 双文社出版)
- 21 『理科系の作文技術』(木下是雄著 中公新書)
- 22 『日本語の作文技術』(本多勝一著 朝日新聞社)
- 23 『日本語の論理』(外山滋比古著 中央公論社)
- 24 『変わる日本語』(外山滋比古著 講談社ゼミナール選書)
- 25 『草枕』(夏目漱石著 岩波文庫)
- 26 『横書文章読本』(高橋昭男著 日経 BP 出版センター)
- 27 『差別をなくすための英語表現辞典』
(Rosalie Maggio 著 笠井逸子訳 ジャパンタイムス社)
- 28 『雪国』(川端康成著 新潮文庫)
- 29 『思ったことを思い通りに書く技術』(外山滋比古著 青春出版)

- 30 『週刊朝日』(1994.8.16/26 日号)
 31 『日本経済新聞』(1994.10.9 日号)
 32 『文章の書き方』(文化庁編)
 33 『田園の憂鬱』(佐藤春夫著 新潮文庫)
 34 『千曲川スケッチ』(島崎藤村著 岩波文庫)
 35 『源氏物語』(大野晋著 岩波書店)
 36 『工業英語ジャーナル vol.14』(工業英語協会編)
 37 『ザ・テクニカルライティング』(高橋昭男著 共立出版)
 38 『著作権関係法令集』(文化庁編)
 39 『わかりやすいマニュアルの作成法』(高橋昭男著 日経マグロウヒル社)
 40 『ボクハウナギダの文法』(島津敬一郎著 くろしお出版)
 41 『日本語』(金田一春彦著 岩波書店)
 42 『日本語新版(上・下)』(金田一春彦著 岩波書店)
 43 『文章実践塾』(大隈秀夫著 ぎょうせい)
 44 『短い文章の書き方』(大隈秀夫著 実務教育出版)
 45 『日本語をどう書くか』(柳生章著 PHP 研究所)
 46 『知的生活を楽しむ小論文作法』(鷲田小彌太著 三一書房)
 47 『仕事に活かす文章の技術』
 (片山寛和著 日本能率協会マネジメントセンター)
 48 『英語の理論・日本語の理論』(安藤貞雄著 大修館書店)
 49 『実践・言語技術入門』(言語技術の会編 朝日選書)
 50 『基礎日本語文法』(益岡隆志・田窪行則著 くろしお出版)
 51 『新版 文章を書く技術』(平井昌夫著 社会思想社)
 52 『「人を動かす文章」の書き方』(国友隆一著 パル出版)
 53 『日本語の文法を考える』(大野晋著 岩波書店)
 54 『レポートの組み立て方』(木下是雄著 ちくまライブラリー)
 55 『文章作法』(樺島忠夫著 日本経済新聞社)
 56 『言語学のすすめ』(田中春美・樋口時弘他著 大修館書店)
 57 『文章の実習』(大隈秀夫著 日本エディタースクール出版部)
 58 『広辞苑』(新村出編著 岩波書店)
 59 『現代形容詞用法辞典』(飛田良文・浅田秀子著 東京堂出版)
 60 『文章心理学入門』(波多野完治著 小学館)

索引

索引の作成にあたっては、以下の点で引きやすさに徹した。

1. 内容見出しをいくつか入れた。

例えば、「引用の種類」を知りたいときは、該当ページを参照していただくと、見出しとしては無いが、すぐわかるように配慮されている。

2. 大切なキーワードについては、二重に配列した。

例えば、「カタカナの正しい表記法」を知りたいときは、

(1) カ行⇒「カタカナの正しい表記」というキーワード

(2) サ行⇒「正確性」というキーワード

の両方から引くことができる。

あ行

ISO 9000	10	イラスト	108
アイコン	112	引用の種類	52
異音同綴異義語	32	引用のルール	54
異音同綴同義語	32	SGML	181
意見	87	SGMLと文書	182
意見の文章	86	円グラフ	116
一文一義主義	96	送り仮名	46
イメージ・イラスト	110	オペレーションチェック	39

か行

書くことの効果	14	リライト	99
簡条書きの効用	105	観察上の留意点	38
カタカナの正しい表記	47	観察データ	37
カタカナ表記	47	漢字	141
カタカナ表記の基準	77	漢字の効用	28
かっこ	44	記号・符号の正しい使い方	41
かな漢字の比率	120	かっこ	44
簡潔さ		句点	42
読点で読みやすく	122	繰り返し符号	44
読点の数	127	読点	42
ビジュアル化の技法	108	中点	43
短い文章	93	技術文章と社会	8
短くする方法	96	技術文章の重要性	7

技術文章の目的	5
起承転結	171
規約	57
CALS	181
句点	42
グラフ	113
円グラフ	116
構成比較棒グラフ	115
線グラフ	117
積み重ねグラフ	115
フローチャート	119
棒グラフ	114

さ行

材料の選択	154, 157
差別表現	58
三段階構成法	162
事実と論証	86
事実の文章	86
主語	17
準否定文	72
商標	55
情報提示の順序	159
助詞	129
助詞の使い分け	136
助詞の定義	130
助詞の分類	131
「は」と「が」	132
「から」と「で」	136
「から」と「ので」	137
「に」と「で」	139
「でだけ」と「だけで」	140
序破急	173
資料集めの方法	154

た行

正しい観察	34
段落	164

レーダーチャート	119
繰り返し符号	44
形容詞のルール	78
言語	1
言語と教養	4
言語の定義	2
現代仮名遣い	46
言文一致運動	15
公正競争規約	56
構成比較棒グラフ	115
誤字・脱字への対応	40
言葉の誤用	143

推論と意見	87
正確性	
送り仮名	46
オペレーションチェック	39
カタカナの正しい表記	47
観察上の留意点	38
記号・符号の正しい使い方	41
現代仮名遣い	46
誤字・脱字への対応	40
情報の提示順序	38
正確な文章	23
正確に書く	34
正しい観察	34
データの正確さ	26
用字・用語の正しい表記法	46
用字・用語を正確に	27
製造物責任	58
世界の言語	3
接続詞	98
線グラフ	117

著作権	51
引用	53

引用のルール	54
著作権の主張	55
転載	53
転載のルール	54
保護対象	52
チェックシート	37
積み重ね棒グラフ	115
テクニカル・イラスト	108
データの管理	177
テーマ	150
テーマと主張	152

な行

中点	43
二重否定文	70

テーマの選び方	151
テーマの決定	151
同音異綴異義語	29
同音同綴異義語	30
同義語	31
同訓異綴異義語	29
読点	42
読点の数	127
読点の基準	126
登録商標	55
トップダウンの文章	101

は行

話し言葉の欠点	16
パラグラフ	164
判型	176
版面（はんづら）	176
版面率（はんめんりつ）	176
PL法	58
ビジュアル化の技法	108
アイコン	112
イメージ・イラスト	110
グラフ	113
テクニカル・イラスト	108
ピクトグラム	113
否定形の文	69
準否定文	72
二重否定文	70
部分否定文	71
品位のある文章	
引用	53
引用の種類	52
引用のルール	54
公正競争規約	56

差別表現	58
商標	55
著作権	51
著作権の主張	55
著作権の保護対象	52
転載のルール	54
登録商標	55
不当表示防止法	56
部分否定文	71
フローチャート	119
ブロック	167
文章化の構想	147
文章上達の方法	20
文章の組み立て	161
文章の作成手順	148
文章の展開	149
文章の必要条件	23
文章の分類	6
文章の目的	148
棒グラフ	114
ボトムアップの文章	103

ま行

短い文章	93	事実の文章	86
短くする方法	96	準否定文	72
明確さ		二重否定文	70
意見の文章	86	部分否定文	71
一文一義主義	96	明確な文章	88
形容詞のルール	78		

や行

やさしい文章		読みやすさ	
イラスト	108	一文一義主義	96
やさしい言葉	73	かな漢字の比率	120
やさしい表現	73	グラフ	113
やさしい文章	75	読点で読みやすく	122
用字・用語の表記法	46	読点の数	127
用字・用語を正確に	27	短い文章	93
		短くする方法	96
		読みやすい文章	93

ら行

リライト	99	レイアウト	175
類語	33	レーダーチャート	119

わ行

わかりやすさ		ビジュアル化の技法	108
意見の文章	86	否定形の文	69
箇条書きの効用	105	部分否定文	71
形容詞のルール	78	読み手の視点	66
事実の文章	86	レイアウト	175
準否定文	72	わかりやすさの原点	63
二重否定文	70		

Memorandum

高橋昭男 (たかはし あきお)

《著者略歴》

1936年山形県生まれ、1958年東京電機大学卒業。工業英語翻訳家を経て、テクニカルライター。東海大学講師、NTT-AT専任講師や、日立グループ、NTT研究所および関連企業、NEC、沖縄電力などで、「技術文章学」の講座を担当後、現在、成蹊大学理工学部非常勤講師。

著書 『技術系の文章作法』(共立出版)、『仕事文の書きかた』『仕事文をみがく』(いずれも岩波新書)、『PL法があなたを守る』(宝島新書)、『わかりやすいマニュアルの作成法』(日経BP出版センター) など多数。

技術系の文章作法

1995年11月20日 初版1刷発行
2023年3月31日 初版16刷発行

検印廃止
NDC 021,507

ISBN 978-4-320-00891-5

著者 高橋昭男 ©1995

発行 共立出版株式会社／南條光章

東京都文京区小日向4-6-19
Tel (03) 3947局 2511番(代表)
Fax (03) 3947局 2539番
〒112-0006/振替口座 00110-2-57035番
URL www.kyoritsu-pub.co.jp

印刷 真興社
製本



一般社団法人
自然科学書協会
会員

Printed in Japan

JCOPY <出版者著作権管理機構委託出版物>

本書の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に、出版者著作権管理機構(TEL: 03-5244-5088, FAX: 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp)の許諾を得てください。