

12回連載 ショートレクチャー

論文作成・プレゼンに役立つ

技術文章の書き方

塚本真也（岡山大学教授）

第2講「技術文章作成の初級編」



1. 文章作成のルール

図1の自動車は数万点の部品で構成され、その部品のネジ、歯車、バネなどの機械要素はJIS規格によって定められている。

ここで、研究論文を自動車になぞらえると、その部品に相当するのが論文の構成要素の「文章」と「図面」である。

連載では、「文章」に関して、本講の第2講から第4講で、技術文章作成の初級編、中級編、上級編としてそれぞれ解説する。

これらの学習内容には、常用漢字などの細かな規則があって、順守には苦勞が伴うが、ネジや歯車がJIS規格で正しく製造されていない場合、自動車は動かないのと同じで、文章作成のルールを厳守しないかぎ

り、研究論文としての体裁をなさない。

2. 学会の執筆要綱

研究論文の体裁を整えるための方法、すなわち「文章作成のルール」は、学会の執筆要綱に準拠することが最低限要求される。

ちなみに、表1が砥粒加工学会の執筆要綱で規定されている「原稿の体裁」規則の抜粋である。

学会の投稿論文を一度も執筆したことのない初心者が、この「原稿の体裁」の規則を幾度熟読したとしても、具体的な文章作成の方法は皆目見当がつかないだろう。

例えば、1)の「口語体」の意味が即座に理解できる初心者は多くはない。口語体とは現代語の文章形式のことで、いわゆる「である体」を意味する。

さらに、「漢字は常用漢字、仮名は現代仮



図1 文章作成のルール

つかもと・しんや 1983年京都大学大学院工学研究科精密工学専攻博士課程修了、工学博士（京都大学）。現職は岡山大学大学院自然科学研究科教授。

表1 執筆要綱の「原稿の体裁」規則

- 1) 文章は口語体により記述し、（中略）漢字混じり平仮名書きとする。漢字は常用漢字、仮名は現代仮名づかいによることを基本とする。ただし、外来語は片仮名書きとする。
- 2) 文章の区切りには全角の読点（，），句点（。）を用いる。
- 3) 用語は学会、JISなどの標準用語を使う。

（砥粒加工学会の執筆要綱から抜粋）

名づかいによる」についても、「常用漢字」を間違いなく識別するのは非常に困難であり、「現代仮名づかい」の表記法を熟知している初心者は極めて少ないだろう。

そこで、本講ではこの執筆要綱を解説し、文章作成の最も基本となる初級ルールを分かりやすく解説するものである。

3. 文章作成の初級ルール

【初級ルール 1】

段落冒頭を1文字空ける。

小学生のときの作文授業で最初に学ぶルールであるが、意外と守られていない。

校閲委員が、このルールに違反する論文を査読すると、**図 2**のように判断する結果、「論文体裁が整っていない」との意見を添えて、論文掲載を「否」と決定するだろう。

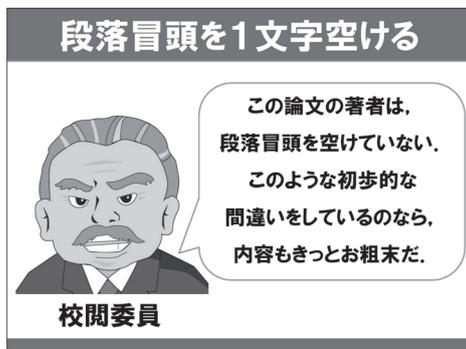


図 2 段落冒頭

【初級ルール 2】

句読点は「，。」か「，.」を使用せよ。

自然科学分野に関する全ての学会では、例外なく読点はカンマ「，」の使用が執筆要綱で規定されている。句点はマル「。」の学会とピリオド「.」の学会の2種類がある。

ちなみに、砥粒加工学会では表1のように、ピリオド「.」が指定されている。

【初級ルール 3】

パソコンで「送り仮名」が複数表示され



図 3 送り仮名

る場合は正字を確認せよ。

試しに、あなたのパソコンで**図 3**の「くみあわせ」と入力して、漢字混じりの平仮名で表示していただきたい。

このとき、パソコン画面には「組み合わせ、組合せ、組合せ」の3種類の文字候補が表示されるはずだ。辞書で確認すれば、この場合の「正字」すなわち正しい送り仮名は、「組み合わせ」であるのが分かる。

しかし、文章の作成段階で送り仮名を全て辞書で確認するのは不可能に近いだろう。

砥粒加工学会では論文用のテンプレートが Word で準備されているので、本講では**図 4**の Word による対処方法を勧める。

まず、図示のように「文書校正の詳細設定」のメニューを開いて、「送り仮名の誤り」をチェックし、次に「送り仮名の基準」を

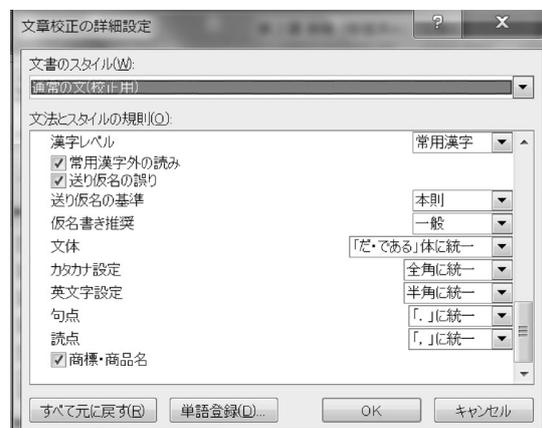


図 4 文章校正の詳細設定 (Word2010)

「本則」に設定し、さらに、「仮名書き推奨」を「一般」に設定すれば、送り仮名の間違いを確認することが可能となる。

例えば、前述の「組み合わせ、組合せ、組合せ」では、送り仮名の間違いが、波線()で明示される。以上の方法で、送り仮名の間違いは、皆無になるはずだ。

【初級ルール 4】

同訓・同音語句は、必ずその意味から正字を選択せよ。

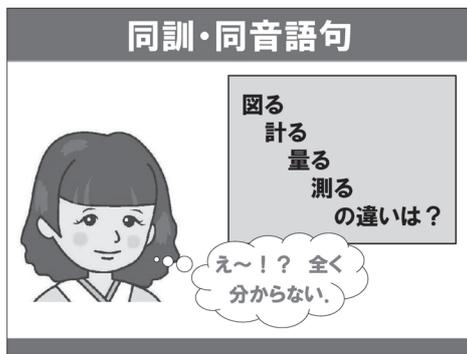


図 5 同訓・同音語句

日本語は、同訓・同音語句が非常に多いため、間違いやすいのが特徴だ。例えば、平成6年から続けている技術文章の授業で、図5の「はかる」の違いを質問し、明確に説明できた学生はいまだに現れていない。

もともと、図4の「文書校正の詳細設定」メニューで「同音語の誤り」を「多め」に設定すると、同訓・同音語句が識別できる。

ただし、「図る、計る、量る、測る」のように、「図る」には波線が添付されないので、Wordの同訓・同音語句のチェック機能も完全ではないのを認識すべきだ。

そこで、対処方法としては、文章を作成するとき、パソコン辞書を同時に立ちあげておき、同訓・同音語句の正字が分からない単語を入力するたびに、その意味をパソコン辞書で1つずつ確認するしかない。

【初級ルール 5】

形式名詞は平仮名で表記せよ。



図 6 形式名詞

表1では「漢字は常用漢字」と明記されているため、「常用漢字で書ける文字は必ず漢字で表記すべきだ」と、逆に勘違いしてしまう。その典型例が、図6の形式名詞だ。

形式名詞とは漢字本来の意味を既に失っている名詞のことで、常用漢字であっても

表 2 形式名詞の使い分け

漢字	形式名詞の用法	漢字本来の用法
辺	移動したあたりで	辺り一面を観察する
上	考察したうえで	実験テーブルの上に
折	提出したおりに	折を見計らって
限	計算したかぎりは	～を限りなく追求
位	1 mmくらいの粒子	小数点3桁の位の値
事	論述したことは	事は急を要する
毎	装置ごとに確認	毎時間に計測した
度	測定するたびに	度重なる失敗
積	執筆するつもりで	析出結晶が積もり
通	～は以下のとおり	2通りの解析手法
時	衝突したときには	時を刻む
所	精査したところ	危険な所を避ける
等	A・B・Cなど	△表外音訓漢字
筈	解明できるはず	▲表外字
方	～のほうが大きい	方向が間違っている
程	～が増大するほど	程よい温度の湯
物	～するものである	物の陰に隠れる
様	図で示すように	様相が急変した
訳	承諾したわけは	～の訳を理解した

平仮名書きする。主なものを表 2 に示す。

特に表の中で、「～した限りは」、「～は以下の通り」、「～した時には」、「～の方が」は間違いやすいので、注意いただきたい。

また、表中の△表外音訓漢字「等」は、常用漢字であるが、「など」という読みが許されていない漢字のことで、▲表外字「筈」は常用漢字以外の漢字のことである。

【初級ルール 6】

補助動詞は平仮名で表記せよ。

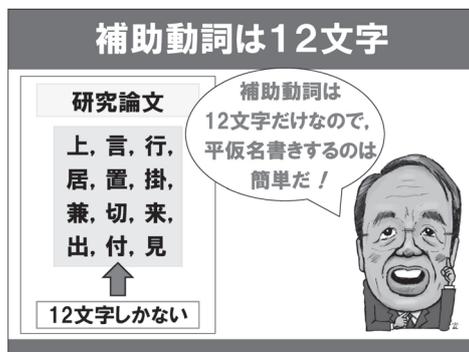


図 7 補助動詞

同様に、図 7 の補助動詞すなわち漢字本来の意味をもたない動詞も平仮名書きすべきである。補助動詞は 12 文字だけなので、

表 3 補助動詞の使い分け

漢字	補助動詞の用法	漢字本来の用法
上	車で送ってあげた	観測気球を上げた
言	～という問題	言葉に出して言う
行	減少していく	出張で東京へ行く
居	等速運動している	測定室に居る学生
置	準備しておく	倉庫に部品を置く
掛	死にかけた	費用を掛けた装置
兼	判断しかねる	別の意味も兼ねる
切	衰弱しきる	リード線を切る
来	理解してくる	A君が図書館に来る
出	突然走り出す	箱から出すと
付	解決策を思いつく	油が付いた摩擦領域
見	実験してみる	加工面を見ると

確認は簡単だ。補助動詞を表 3 に示す。

4. 前講課題の解答

技術の本質は真理の探求ではなく、社会公益の探究である事に異論はないだろう。ただし、この社会公益と企業利益は二律背反的なテーゼであり、しばしば企業利益が優先的に追及されるために、企業のコンプライアンス違反と言うものが最近急に目立ち初めて居る。

この前講の課題には、次の 9 つの間違ひがある。全て本講で学習した内容なので、具体的な解説は不要だろう。

- (1) 技術→□技術（段落冒頭を空ける）
- (2) 探求→探究（同訓・同音語句）
- (3) テン「、」→カンマ「,」（読点の種類）
- (4) 探究→探求（同訓・同音語句）
- (5) 事→こと（形式名詞）
- (6) 追及→追求（同訓・同音語句）
- (7) 言う→いう（補助動詞）
- (8) 初めて→始めて（同訓・同音語句）
- (9) 居る→いる（補助動詞）

5. 次講のための予習課題

次の文章には技術文章としての間違ひがある。修正せよ。

流石に用意周到な濱本論文では、切り屑の被削材への巻き込みによる表面粗さの悪化と同時に、作業者の怪我の可能性にも触れている。然し、肝心のシュミレーション解析では切削エネルギーの計算に誤謬が存在するように判断される。従って、浜本論文ではこの箇所の修正が不可欠である。