

■ 総説

## 論文執筆による学習法

### A way of learning through paper writing

甲斐 悟

Satoru Kai

関西福祉科学大学保健医療学部リハビリテーション学科理学療法学専攻：大阪府柏原市旭ヶ丘 3 丁目  
11 番 1 号 (〒582-0026) TEL092-978-0088 FAX072-978-0377 E-mail: kai@fuksi-kagk-u.ac.jp

Division of Physical Therapy, Department of Rehabilitation Sciences, Faculty of Allied Health  
Sciences, Kansai University of Welfare Sciences : 3-11-1 Asahigaoka, Kashiwara city,  
Osaka ,582-0026, Japan Phone: +81 72 978 0088, Fax: +81 72 978 0377  
E-mail: kai@fuksi-kagk-u.ac.jp

保健医療学雑誌 2 (2): 39-43, 2011. 受付日 2011 年 8 月 28 日 受理日 2011 年 8 月 28 日  
JAHS 2 (2): 39-43, 2011. Submitted August. 28, 2011. Accepted August. 28, 2011.

**ABSTRACT:** We introduce a way of learning through paper writing, among various learning methods. The ideal environment for learning, “continue”, “to gather information, sift through”, “think twice”, “know the difference”, “repeat the think”, “get a review”, “consider the correspondence”, “train a way of visualized”, “train a way of presentation”, “feel fulfilled”, which can be regarded as the situation, describe the relationship between paper writing. Learning skills can be expected to improve by paper writing.

**Key words:** Learning, Paper, Writing

**要旨：**ここでは、様々な学習方法がある中で、論文執筆による学習法を紹介する。学習に最適な環境を「継続する」、「情報を収集し、取捨選択する」、「深く考える」、「相違を知る」、「思考を繰り返す」、「批判を浴びる」、「対応を考える」、「みえるかを鍛える」、「みせるかを鍛える」、「達成感を味わう」ことのできる状況と捉え、論文執筆との関連を解説した。論文執筆という具体的な取り組みをすることで、学習能力の向上が期待できる。

**キーワード：**学習，論文，執筆

## I 学習に最適な環境とは

保健医療分野での習得しなければいけないスキルとしては、保健医療分野の知識や技術のみならず、日々行っている業務の自己評価や根拠をもとにした理解、そして、それらをもとに情報発信する能力が必要である。これらのスキルをいつ身につけるのかというと、生涯にわたり、少しずつ、ということになる。では、いつから行うのかというと、我々の分野では、国家資格取得のために養成校に在学しているときから、ということになる。ここで問題になるのが、大学全入時代になった今の学生の学習能力になる<sup>1)3)</sup>。この学習能力の低下状況は分野に関係なく、全国規模である。これはこのまま大学院生の学習能力の低下に直結している。そして、恐ろしいことに、原著論文を主とした投稿論文の質の低下に繋がっている<sup>4)</sup>。

学習を成立させる条件は、やる気である。やる気は、好奇心、努力、忍耐力と結びつく。報酬が得られることによる動機付けでは、長続きしない。そのため学習方法としては、1.大まかに理解する、2.学習の手順を理解する、3.学習内容を分割して行う、4.成功や失敗を繰り返し、試行錯誤する、5.結果の知識はたまに与えてもらう、ことが大切である。現状での学習内容の仕組みや法則性を理解し、他の学習も円滑に行えるようにすることが大切である。そして、これらをもとに、学習に最適な環境を考えると、

1. 継続する
2. 情報を収集し、取捨選択する
3. 深く考える
4. 相違を知る
5. 思考を繰り返す
6. 批判を浴びる
7. 対応を考える
8. みえるかを鍛える
9. みせるかを鍛える
10. 達成感を味わう

ことができる状況をつくりだすことが必要になる。これはまさに、論文執筆の一連の過程で習得できるスキルである。

## II 論文執筆までの流れと情意領域

論文を執筆するためには、前もってしなければ

いけないことがある。それは研究の企画・立案である<sup>5)</sup>。まず、研究のテーマを考える。これは、研究者個人の関心だけでなく、社会のニーズに応えるものが良い<sup>5)</sup>。テーマが大まかに決まれば、「研究アウトライン」を作成する<sup>5)</sup>。しかし、ここまでたどり着くまでが大変である。個人の関心といわれても、何も知識がない状態で論文を執筆するにふさわしい研究テーマを考えることは限りなく不可能である。そこで、情報を収集し、取捨選択する術を身につけ、研究テーマを絞り出してみる<sup>6,7)</sup>。学生を主とする若者は、情報検索は比較的得意で、あまりストレスにならない。コピー世代の有利なことの一つである。しかし、現在は情報過多になっており、そこから本人にとって必要な情報を取捨選択する過程は、苦勞を要する。情報を吟味するためには、意思決定が必要である。物を捨てられない人や店選びを人気上位ランキングでしか決められない人は苦手かもしれない。情報収集で学べることは、文献検索システムの活用法、不正ダウンロード・盗用・無断コピー（剽窃：plagiarism）、著作権、情報の価値、引用の方法などである<sup>8)</sup>。ここで初めて、研究の倫理を本格的に知る。

次いで、研究のデザインを検討する<sup>5),9)</sup>。保健医療分野では、基礎研究と臨床や地域等での応用研究に分かれ、さらに観測的・記述的要素の強い研究と実験的要素の強い研究に分かれる。最近では、エビデンスの強さをいわれることが多くなり、メタアナリシスや二重盲検RCTが良いといわれているが、質的研究法も大切な研究デザインの一つである<sup>5)</sup>。そして、対象者の選定、測定や方法論の設定を検討する。対象選抜のバイアスを抑えるために、除外基準の設定への配慮や無作為抽出法・介入割付無作為法を検討する。サンプルサイズの検討も大切である。方法論を考える場合には、何と何を比較するのか、相関関係を知りたいのか、因果関係を知りたいのか、など様々な明らかにしたい事柄を決めておかなければ、それに応じたデータの採取ができなくなり、統計学的に耐えられない結果が生じる可能性がある。そのため、基本的な統計学の知識は必要となる。このように、一つのことをするために必要な知識が他に繋がっていて、この連続性を持って研究が成り立つということを学習することは、学習の継続性、好奇心や学習意欲の持続・向上、学習統合による脳内神

経ネットワークの賦活化が期待できる。

研究デザインを決定し、対象者に適切な手法で検査・測定を行い、そこから得られたデータを研究者自身が明らかにしたい目的に応じて、本研究の結果として作り上げなければいけない。ここでは、結果の代表値の決定、適切な統計学的処理、結果の有効数字・桁数の決定、図表の作成などが必要になる。図表は特に唯一無二なものを作るよう心掛けるべきで、この過程で、他者の先行研究と対比しながら、熟考し、相違を知り、研究に必要な新規性を明確にする。何が世界で初めて明らかになったのか、この研究での売りは何か、について思考を繰り返す<sup>7)</sup>。知的作業で一番充実した時期かもしれない。このときの発見は、論文執筆に向かわせる最大の動機付けになり、達成感・充実感の一つの頂点になる。

研究目的に応じた結果が得られたら、論文を執筆する<sup>9-12)</sup>。執筆の順番は、方法、結果、考察、緒言、要約としているものが多い<sup>11-12)</sup>。

論文が最終的に陽の目を見るためには、査読を受ける必要がある。これは、研究の成果を歪みなく、多くの研究者に発信するために必要な過程である。査読の観点は、1.新規性、2.有効性、3.信頼性、4.了解性である<sup>4)</sup>。新規性とは、優先性 (Priority) と独創性 (Originality) であり、独創性が認められれば、優先性はさほど重要ではない。独創性を主張する場合は、提案している内容と従来のものとの違いを明らかにすることが重要である<sup>4)</sup>。有効性とは、論文の内容が学術や産業の発展に何らかの意味で役立つものであるかどうかの観点である<sup>4)</sup>。信頼性とは、論文の論旨が正しく示されているか、それを裏付ける根拠が示されているか、が大事になる<sup>4)</sup>。了解性とは、読者にとって分かりやすい文章で書かれているか、論旨の展開が理解しやすいか、意味は明瞭か、といった観点であり、昨今の推敲不足論文の投稿増加が原因で追加された査読の観点である<sup>4)</sup>、という。投稿論文は、査読の結果、不採択になることがある。論文の不採択理由は、信頼性の低さが上位を占め、不採択論文の 1/3 は文章が拙いことが原因である<sup>4)</sup>、とされている。ようするに、研究の意義・目的や結果・結論は、本人だけが分かっているても何もならず、読者の理解が容易な論文を書けなければいけない。そして、そのために必要なスキルとして、了解性の向上が真っ先に挙げ

られるようになった。これが、今問われている学生の学習能力の低下である。この日本語力の低下に対する教育法を実践している大学があり、成果を上げている<sup>1)</sup>。

査読の結果が返ってくると、その報告書を丁寧に読み返し、そして、真摯に対応し、返答しなければいけない。建設的批判を浴び、それに対して文章で適切に回答しなければならず、本論文を書くよりも大変な作業になることも多い。しかし、この査読結果は、本人には気付かなかった点を指摘されることが多く、とても貴重な経験となる。人格を否定された気分になり、気持ちが落ち込んで当分の間立ち直れなくなる人がいるが、そのときの論文の内容に対する指摘であり、決して人格を否定されている訳ではないことを強く意識しよう。そして、建設的批判への対応を考えよう。何がいけなかったのか、何をどうすればいいのか、注意深く考える。そして、返事を書く。この過程は、社会人として必要な多くの学習が含まれ、人間的に大きく成長する絶好の機会である。まず、査読者にお礼を述べる<sup>13)</sup>。判定通知の記載の採録の条件文をそのまま引用する。査読者の指摘にどのように対処し修正したかを、その理由も併せて記述する。修正論文でどの箇所に該当するかを明示する。指摘されたすべてに、回答する。指摘されていない箇所は、原則修正しない。不明な点は、編集委員会等に問い合わせる。この作業は、本当に大変であり、このような作業を少しでも減らせるように、査読を受ける以前に完成度を高めたい。

学術論文は、産業や学術の発展に何らかの意味で良い効果を及ぼす内容でなければならず、査読では、独創的な技術や新知見、新たなシステムの提案などの記載方法に注意が向けられる<sup>13)</sup>。電子ジャーナルの登場で、紙媒体の本文 (正式版) と PDF ファイルが存在するようになり、訂正記事の取り扱いが検討され、軽微な誤りは訂正しないことになった。例えば、所属機関の綴りの誤りでは、University が Univrsity になっていても、自明であるという理由で訂正しない。これに対して、著者名の綴りの誤りは自明ではないため、訂正記事を発行する必要がある。抄録や本文の軽微な文法上の誤り、例えば、was が were になっている場合、繰り返し出てくる単語の 1 か所だけの綴り誤りなど、は訂正する必要はない<sup>14)</sup>、とされている。医学用語では、一字違いで大違いなことが多

く、日頃から注意する必要がある。例えば、「小胸筋」、「大胸筋」、「小円筋」、「大円筋」、「内旋」、「外旋」、「内転」、「外転」など、一つ違うだけで意味が通じなくなる。本人の勘違いやケアレスミスが導き出していると考えられるが、ミスは極力避けなければならない。

論文執筆の過程では、結果の視覚化が必要で、今でいう「みえるか」がキーワードになる。そして、本文を含め、如何に「みせるか」というプレゼンテーションの能力も必要になる。大変な作業ではあるが、これらの経験を通じて得たものは計り知れず、知識や技術の向上のみならず、生涯学習へも通じる達成感を味わうことができる。

### Ⅲ 期待される学習効果

一つの学習の成果は、それに類似する学習への転移を促し、さらに、生涯学習へと発展していくことが望まれる。学習の習得には意味のある行動を必要とし、単に新聞を読んだり、記憶力トレーニングをするよりも論文執筆という一連の取り組みにより、高い動機付けを持った学習が期待できる。そのための取り組みとして、意識改革が必要である。受動的態度ではいけない。能動的行動が必要である。論文を執筆することが自己の様々な能力を向上させるということを意識することが大切である。原著論文の採択率は雑誌によっても違うが、58%という報告があり<sup>15)</sup>、掲載料も必要になる<sup>16)</sup>。このように、山は険しくそびえ立つように思えるかもしれないが、届きやすい目標よりは、少し高めの目標設定をするほうが士気が上がる。論文を執筆するためには、本人の書くことへの勢いも大切だという<sup>17)</sup>。この論文を読んだ時点から勢いをつけ、論文執筆に取り組もう。そして、日本語力を向上し<sup>1)</sup>、読者を意識したわかりやすい表現を心掛けよう<sup>18-19)</sup>。指導に当たるものの心得としては、本人の意図・意思を尊重し、指導者が手を差し伸べすぎないこと、持論を押し付けないことが大切である<sup>20)</sup>。

#### 文献

- 1) 塚本真也, 大橋一仁, 東辻浩夫: 日本語力の徹底訓練による教育法. 工学教育 55: 29-34, 2007.
- 2) 島津信子: グローバル化する世界における技

術者のための英語教育: ライティングを重視した学部と大学院の英語プログラム報告. 工学教育 56: 61-67, 2008.

- 3) 石原好宏, 小田誠雄, 阿部和子・他: 大学全入時代の学生たちに対する福岡工業大学短期大学部の対処法とその検証. 工学教育 57: 50-55, 2009.
- 4) 新津善弘, 菊間信良: 学生, 若手研究者向け論文書き方術. 通信ソサイエティマガジン 4: 36-43, 2008.
- 5) 安保雅博, 生駒一憲: リハビリテーション科専門医と研究. Jpn J Rehabil Med 46: 423-441, 2009.
- 6) 西本尚樹: 文献検索方法のすすめ. 日本放射線技術学会雑誌 66: 802-807, 2010.
- 7) 田中利恵, 藤原康博, 松原孝祐・他: アクセプトされるアブストラクトの書き方. 日本放射線技術学会雑誌 66: 246-250, 2010.
- 8) 河本昌志: 若手医師(研修医)の医学論文作成のポイント. 日臨麻会誌 30: 517-522, 2010.
- 9) 小松裕和, 鈴木越治, 土居弘幸: 疫学用語の確認と論文の読み方(疫学各論 1). 日救急医学会誌 20: 338-344, 2009.
- 10) 立身政信: 学術論文の書き方. 日本農村医学会学術総会抄録集 53: 271-272, 2004.
- 11) 甲斐悟: 原著論文の書き方, まとめ方. 国際医療福祉大学福岡リハビリテーション学部・福岡看護学部紀要 5: 81-85, 2009.
- 12) 黒田泰弘: 原著の書き方. 日集中医誌 18: 49-55, 2010.
- 13) 朝香卓也: 論文の書き方術(番外編). 通信ソサイエティマガジン 9: 54-59, 2009.
- 14) 和田光俊, 時実象一: J-STAGE における雑誌編集に関する推奨基準. 情報管理 51: 273-280, 2008.
- 15) 土井司: 投稿論文傾向調査. 日本放射線技術学会雑誌 67: 608-612, 2011.
- 16) 藤田節子: 国内人文・社会科学系学会誌の投稿規定の分析(II). 情報管理 49: 622-631, 2007.
- 17) 田村亮: 日本語による心理学論文執筆スキル. 感情心理学研究 17: 190-198, 2010.
- 18) 佐藤恵子: ナイスな説明文を書こう. 臨床薬理 41: 75-76, 2010.
- 19) 田中利恵: 第8回総括: 論文書けたよ! 日本

放射線技術学会雑誌 67 : 276-279, 2011.

- 20) 土井司 : 近畿部会「論文塾」日本放射線技術  
学会雑誌 66 : 301-302, 2010.