

## 論文の書き方 第6回

論文のあり方、書き方、  
実は、読み方

東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野教授

佐々木敏

武庫川女子大学生生活環境学部食物栄養学科教授

雨海照祥

佐々木敏◎ささき さとし

1981年 京都大学工学部資源工学科卒業

1989年 大阪大学医学部医学科卒業

1994年 ルーベン大学大学院医学研究科博士課程修了  
医学博士

1995年 名古屋市立大学医学部公衆衛生学教室助手

1996年 国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部  
室長2002年 (独)国立健康・栄養研究所栄養所要量策定企  
画・運営担当リーダー2006年 (独)国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム  
プログラム・リーダー2007年 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分  
野教授、現在に至る

雨海照祥◎あまがいてるよし

1982年 筑波大学医学専門学群卒業

1992年 筑波大学臨床医学系小児外科講師

2004年 茨城県立こども病院小児外科部長

2007年 武庫川女子大学生生活環境学部食物栄養学科教  
授、現在に至る

○雨海 今回、日本栄養士会からの依頼で、「論文の書き方」という全6回のリレー連載があって、最終回である今回は、佐々木先生にお願いしたんですけども、先生からの提案をいただいて、対談という形で論文の書き方について、最後のまとめを一緒にお願いさせていただくことになりました。

まず、最初に論文を書く側からして、先生にとって論文を書くとは、何かということからお話を始めさせていただきたいと思います。先生にとって、論文を書くということはどういうことですか。

○佐々木 事実をそこに置いておくということですね。そうでないと事実が消えちゃうんですね。

○雨海 なるほど。要するに、先生が観察あるいは入手した事実は、先生の頭の中にはあるけれども、

論文にしない限り、消えてしまうということですね。

○佐々木 そうですね。

○雨海 それは他の媒体、たとえば先生がWebデータに載せておくということと、論文というのは意味合いが違って来るのでしょうか。

○佐々木 大きく違うでしょう。Webの情報は、消えていく情報。

それから、もう1つ大きいのはオーソライズされているかどうかということですね。論文といっても、書くから載るものではなくて、査読が入り、掲載されるもので、そこに掲載されると、それはその人の発見物だというふうにならざるを得ないことになる。だから、同じことは二度と他の人からは出ないし、またそれが未来永却消え去ることはない。そういう意味で、唯一、1個の事実ですね。それ以外は事実として認められないのが科学の世界でしょう。

○雨海 確かにWebでは、今先生がおっしゃったオーソライズというプロセスを経ていないのでクオリティーの保証、担保がされていませんね。そういう意味で、論文はWeb情報と違って来るのは十分納得できますね。

○佐々木 将来それが電子化されることはあると思いますが、電子であるのか、紙であるかということ



雨海照祥

佐々木敏

は問わないでしょうね。

○雨海 なるほど。論文が受理されるまでにレビュープロセスを経るということが、論文の1つの非常に大きな特徴ですね。

○佐々木 そうだと思います。ピア・レビューというのは大きな特徴だと思いますね。

○雨海 多分後半のところでは、レビューする側からどういう論文を取捨選択するかということをお話させていただくと思います。

先生もそうですが、僕自身は大学院生に社会人が多いのですが、院生たちによく言っているのは、論文を書くことが目的ではなくて、真実を知るために研究することが目的であり、論文はそれら研究の副産物、果実であると。ここで大事なことは、正しい研究をやることであると。そのためには、私たちの分野では、臨床にとって必要なテーマを決めることと、正しい研究方法をやることだということ、先生にもうちの大学に最低でも年に2回は来ていただき、「研究のお作法」に関するお話をさせていただいているので、本学の大学院生のみならず、テーマの正しい設定方法や研究の正しい方法は、共有するようにはなっています。そして、その研究の最後の研究成果を世に問うという部分、それとしての論文を書く作業があるんじゃないかなという気が常々しています。

研究あるいは論文を書く上で、その研究テーマをまず決めますね。たくさんテーマが世の中には存在すると思うんですけども、先生の場合、研究テーマを決める一番の動機といいますか、僕らに与えられた時間には限りがあるので、どういうテーマを優先的に研究しているのかということが、もしあったら教えていただきたいんです。

○佐々木 まず、世の中が必要としている疑問が応用科学としては第一でしょうね。ここが純粋科学との大きな違いで、純粋科学的興味で行うべきものではないですね。社会が困っているとか、現場が困っているとかということであって、決して私が困っているということではないですね。そういう意味で、現場の疑問というのが必ずスタートになると思います。

○雨海 繰り返しますと、先生のテーマの選択根拠は、やっぱりニーズは社会にあって、そのニーズを

的確に吸い上げて、テーマとして集約するということですか。

○佐々木 そうなんですけども、今まで論文を書くということが、強調され過ぎてきたと僕は思っています。僕が研究者を始めたころとか、志したころ、多くの先輩や周りの人たちは論文を書くことに一生懸命になっていて、不思議なことに論文を読むことにあまり注意をしていなかった。または、読むときも、書くために読むのであって、使うために読んでいないというのが僕は不思議で、驚きだったですね。

なぜかと言うと、論文というのは初めての発見が貯まった山なわけですよ。ということは、本来論文は書くためにあるものではなくて、読まれ、使われるべきために存在するものです。だから、論文は決して書こうと思うべきものではないと思います、読むために存在するもの。

○雨海 そうしますと、論文があることの意義というのは、まず1つは読んでもらうこと。

○佐々木 はい、読んでもらうこと。

○雨海 それから、2つ目がその内容を実際に使ってもらわなくちゃいけないと。

○佐々木 そうです、使ってもらうこと。

○雨海 それが社会観念になると。

○佐々木 そうです。

○雨海 それのツールとして、論文がある。

○佐々木 はい。そうでないと論文は役に立たないですね。

○雨海 今のお話の中で、論文を書くことに軸足を置き過ぎているための弊害が、もしかしたらあるかもしれないので、それを払拭するためにも、論文を読むプロセスがまずスタートラインとして、書く前にあるということですね。

○佐々木 その通りです。

○雨海 実際には、最初のうちは確かに（特に英語）論文を読むということは、非常にハードルが高いと思うんです。ここでもし、この世の中に良い論文と悪い論文が仮にあるとすれば、理想的には良い論文だけをチョイスして読みたいと考えられると思うんですけども、まず良い論文、悪い論文が世の中にあるかどうか。もしあるとすれば、良い論文の定義

とは何か、逆に悪い論文との違いはどこにあるか、先生のご見解をいただけますか。

○佐々木 良い論文、悪い論文というのは、まず客観的に目的も何も問わない場合に良い論文、悪い論文を見分けようとするれば、それは裏がちゃんと書いてある論文、これが良い論文でしょうね。

○雨海 情報の上流にたどれるということですか。

○佐々木 と言いますか、どのようにその研究がなされたのか、そこが隠さずにしっかりと書いてあることでしょうか。単純に言いますと、ニーズが書いてあるかとか、いつやったかとか、どのように計ったのかとか、そういうことが子細に、そのまま飾らずに書いてあることでしょうかね。

○雨海 確かに僕らの臨床栄養でいうと、「入院中の体重」って言っても、たとえば2週間入院していても、入院時の体重なのか、手術をした後なのかとか、退院時なのか。そういうことがちゃんと書いてあるということですよ。

○佐々木 その通りです。

○雨海 これがまず1つ目の良い論文の必要条件なんです。

○佐々木 はい。

○雨海 それ以外には何かありますか。

○佐々木 それ以外は、そのデータそのものの質のチェックですよ。

○雨海 はい。なるほど、得られたデータの信頼性ですね。それ以外には？

○佐々木 その次は、そのデータが料理されるわけですね。そして、結果が集約される。症例報告は集約しませんが、症例報告以外は集約しますね。そうすると、集約の仕方、そこがまた包み隠さず書いてあることですね。

○雨海 たとえば同じドメインのデータが100あったとき、全てを論文に反映できないとすれば、取捨選択が必要になる。さらにそれらをどういうふう処理して、結果を導き出すかというのは、処理の仕方によって違う結果が出てくることがありますね。

○佐々木 出てきますね。

○雨海 そうすると、最善の処理の仕方がしてあるかどうか、それも含めて処理の仕方が明確に、詳細に記述してあるかどうか良い論文であるための大

切な要素ですね。

○佐々木 ええ。

○雨海 しかしそれは読む人にとって、簡単に分かることなんでしょうか。

○佐々木 分からないでしょう。

○雨海 分からない？

○佐々木 ええ。だからこそ大切なことは、論文の書き方の勉強ではなく、論文の読み方の勉強ですね。読めたらおのずから書ける。僕自身はそうだったし、僕の周りにはそう伝えていますが、1,000本ノックのように、ノックする前にまずボールを受けると、1,000回ボールを受けたら、それを打ち返す技はおのずとできてくるのではないかと。読まずに書くは無理でしょう。

○雨海 ということは、今回の統一したテーマである論文の書き方というのは、その裏には論文の読み方があったというか、なくてはいけなかったわけですね。

○佐々木 ええ、なくてはいけないですね。

だけど、もっと大切なことがあると僕は思うんですね。論文を書く人は、ある人口の中でごくごく一部です。一方、論文を読める人は、現代の高度科学社会においては相当数必要でしょう。特に専門職においては、一生論文を書かないという人でも、論文を読み、整理でき、自分の職務に使えるという人は相当数必要でしょう。そういう意味で、僕は、専門職である管理栄養士・栄養士にとって、論文の書き方というのは、誰でもが必要ではないかもしれないけれど、論文の読み方こそは誰でもが必要であると思いますね。

○雨海 じゃ、次回の連載がもしあったら論文の読み方ですね。

○佐々木 だから、不思議なんですよ、どうして書き方が読み方より先に来るのって。

○雨海 申し訳ない、僕の反省点です。ありがとうございます。

確かに論文がしっかりと読めて、それが正しく使えるか、使えないかというのが、やっぱり論文に対する正しい姿勢ですよ。

○佐々木 はい。そうすることによって、無駄な研究をしなくて済みますね。実は、ほとんどの場合、

僕自身の経験ですが、聞かれた疑問は研究しなくても答えられます。なぜなら、僕が考えつくことや現場の誰かが考えつくことのほとんどは他の誰かが既に考えついているからです。

○雨海 確かに科学に限っていうと、やっぱり大発見は別にしても、ずっと過去からの科学的発見は、連綿とつながっていますからね。

○佐々木 そうですね、その通りですね。

○雨海 天から降ってくる発見というのは、ほとんどないですよ。

○佐々木 ほとんどありません。

○雨海 ということは、そのつながっている一番先っぽとか、先端を僕らは見ているだけであって、その裏には過去の膨大な研究の成果が隠れている。そういうふうな論文の見方もあるんですね。

○佐々木 はい。だから、研究者としてすばらしい人ほど安易に研究をしないし、まして安易に論文を書いたりしないですからね。

○雨海 逆にね。

○佐々木 ええ。だって、それまでにたくさんの成果を世の中の誰かが出してくれているわけで、それを使っちゃった方が得じゃないですか。

○雨海 今回のリレー連載を受けるに当たって最初に僕の頭に浮かんだのは、先生の「先行研究の研究」というキーワードなんですね。実際に先行研究の研究なしに研究が始まるというのは、やっぱり無駄が繰り返されることの最大の原因の一つだと思います。

○佐々木 先行研究の研究をして答えが出れば、それを現場に返して、現場はそれで今までできなかったことや分からないことが分かるようになって、できなかったことができるようになることは、いっぱいあるというか、ほとんどがそうでしょ。

○雨海 なるほど。

○佐々木 もしも先行研究の研究を、誰かしかるべき人がやってくれて現場に返してあげて、現場がそれを使えるという状況にしてあげれば、無駄な研究はやる必要がなくて、本当に必要な研究だけに資源と労力が提供されて、有益な新しいものが生まれてくるんじゃないですか。

○雨海 やっぱり究極、究極を極めて、それでもや

っぱり本当でない場合だけに絞らなきゃいけない。

○佐々木 はい。

○雨海 そうでないと、時間も、労力も、お金も、紙も全てが無駄になる。

○佐々木 そうです。

絶対にやっていただきたくないことが1つあります。それは、自分の履歴づくりのために論文を書くこと、これは絶対にやっていただきたくない。

○雨海 逆に言うと、そういう事例が少なからずあるかもしれないということですか？

○佐々木 かもしれないということですね。

もう少し一般化しても、研究は自分の興味のためにするものではないということです、応用科学は。

○雨海 社会のためにはあり得るけれども、自分のためではないと。

○佐々木 自分のためというのは、あり得ない。

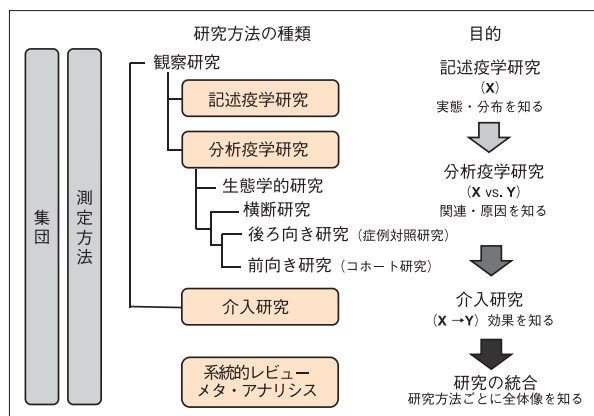
○雨海 少なくとも自分が社会の中に入っているから、その社会の中の自分ではいいけれども、自分のための自分ではないということですよ。これは大事ですね、研究をするに当たっては。

実際には、どうしても先行研究が見つからないと。近いものはあるけど、ではこれをテーマに決めましようとなったときに、今度は実際に研究という形に落とし込んでいく方法をですね、実際に研究のテーマもあるし、方法もあるし、結果もあるし、それに対する考察と言いますか、ディスカッションもあると思いますが、その中でテーマも大事だし、さらにテーマと同じぐらい正しい方法が、非常に大事じゃないかなということを議論したことを思い出します。先生にとっては、全体の研究のフレームワークの中で、もちろん結果にも意義はありますが、それ以上に論文における方法の意義を、研究全体の中でどれくらいの重みとお考えですか。

○佐々木 非常に大きくて、そのために図をつくってきました(図1)。この図を見てください。疫学という狭く理解され過ぎて困るんですけど、2人以上の人を計ると、ここでは簡単に考えておいてください。

○雨海 了解です。

○佐々木 2人以上の人を計るときに、全ての研究とかに対して重要なことは、誰を計るか、どのよう



●図1● 疫学研究の基本分類

に計るか。誰を計るかは集団です。どのように計るかは測定方法です。この2つが一番基本ですね。その後、何を知りたいかということに移っていく。だから、何を知りたいかに関わらず、誰を、どのように計るかが基本ですね。

○雨海 要するに、疫学の中では、たくさんの集団があるとすると、その全部を計るわけにはいかない、ということですね。

○佐々木 計るわけにはいかない。

○雨海 では、どの人を計るか、何を計るかというのは、やっぱりそれなりの戦略を立てて、根拠を持って選ぶということですね。

○佐々木 はい、何を、どのように計るか。

○雨海 それが方法ですね。

○佐々木 そうです、方法です。

## リレー連載を終えるにあたり～論文を書く前に、論文を読むことの重要性～

日本栄養士会雑誌編集委員会から「論文の書き方」に関するリレー連載の依頼を受けて、武庫川女子大学大学院に所属中の社会人大学院生である一丸、鉾立、林田さんの3名と僕に加え、日本栄養学の宝といってよい東京大学大学院の佐々木教授にも玉稿のご寄稿をお願いし、ご快諾いただいた。最後6本目は彼にご相談し、対談で締めくくることとした。ご多忙を極める佐々木教授に、貴重なお時間をお借りして行われた対談がリレー連載の最後をしめるにふさわしい内容であることは論を待たない。多くの管理栄養士・栄養士にとって最も重要なことは、企画の依頼趣旨である論文を「書く」ことより

もむしろ、正しく選択した【論文を「読む」】ことにあることが浮き彫りになった。最後になります。ご多忙な佐々木教授と、昼夜を問わない私の無理難題の一つとしてお願いした本リレー連載を「全ての日本の管理栄養士・栄養士のためならば」と、お引き受けくださった、社会人大学院生という二重生活の中で研究を研鑽されている3名の武庫川女子大学大学院生に心よりお礼申し上げます。

さて、最後にもう一度、論文は「書く」前に、その準備体操として日頃からの論文を「読む」ことの重要性を強調して、この連載を閉じることとする。

## リレーのバトンとスタジアム

このリレー連載は、内容の重複、主張の異同等、共通テーマを多方面からアプローチし、読者独自にこれらを比較し新たな発見があることを期待した。この連載のスタートのピストルの音は佐々木先生が主張される「先行研究の研究」であり、その探し方、選択根拠等から実は、数え切れない科学者と科学論文の端っこに自分が今いることを、ご理解いただければ、リレーに参加した全ての筆者はバトンを落とさず、最後にあなたにバトンが確実にお渡してきたのだと思う。狭い日本、限られた職業団体である(公社)日本栄養士会、細分化された職種事業部ごとの縮こまった狭い世界の中で意味の無い背比べをしてはいないか。そんなことに時間を費やしている間に、他職種は何周も先を走り、海外の栄養士は超一級のスタジアムで科学を競っている現実を目をつむっていないか。これが杞憂であることを心より願う。ゴールを正しく見極めて、(公社)日本栄養士会の全事業部がチーム一丸となり、科学的な研修・教育システムを開発し共有し、管理栄養士・栄養士だけに限定せず、必要な情報を提供してくれる人材はチーム日本で構成すべきであろう。今あなたに渡ったバトンを、正しいゴールに向かってリレーしてください、自分たちだけのためではなくて日本のために、日本の栄養のために。

(雨海照祥)