

意 見 書 (2)

東京大学大気海洋研究所教授

木暮一詔
木暮一詔

2014年1月22日

目 次

第1、略歴

第2、川田元滋氏の陳述書について

- 1、二つの驚き
- 2、3 「実験ノート」について (3)
- 3、3 「実験ノート」について (4)

第1、略歴

私の意見書（甲17）の第1に記載の通りです。

第2、川田元滋氏の陳述書について

このたび、川田元滋氏の陳述書（乙5）を読む機会がありました。以下にその感想を陳述します。

1、二つの驚き

私は40年近く研究に携わる生活を送ってきましたが、この書面を読み、以下の二つの部分で驚かされました。いずれも研究者としての私の中で考えたこともなかったことでしたし、そうしたことを行っている研究者がいるということをこれまで聞いたことがありませんでした。こうした“研究者”がいることがにわかには信じがたいのです。

①. 「研究スタッフから実験データ（中略）を報告させ、その場で実験条件などの確認を行い、実験に不備がないか、きちんとしたデータであるのかといった点検を主に口頭でのやりとりで行っていました。」という部分（陳述書3頁3(2))。

このアンダーラインの箇所で、川田氏は何を言われたいのかよく分かりません。研究者同士のやりとり、あるいは研究指導者とスタッフや学生とのやりとりで一番大事なのは、実験条件やデータを（口頭ではなく）具体的に記した印刷物やパソコンを前にして、そのデータが適切に得られたものなのか、そのデータをどう解釈しうるのか、そもそも信頼できるものなのか、問題点があるとすればどこにあるのか、次に何を行うべきか、データの表記法はどうすべきか、などについて様々な議論を戦わせることです。このとき、実験条件やデータを口頭のやりとりで行うということは考えられない。従って川田氏の研究グループも実際にはデータを目の前に置いて議論や検討をやっていましたと推察します。

“実験条件やデータを具体的に記した印刷物やパソコンを前にして”というのは、データを提供した人が実験ノートをそのまま見せる場合もあるし、それをパソコンに入れた後、加工した形で見せることもあるでしょう。私の場合は通常、学生には実験ノートをそのまま持ってこさせます。

②. 「使用しうるデータと判断されたものについては、手元にメモとして保管し、その価値がないと判断したものについてはその場で廃棄すると共に」という部分（陳述書3頁3(2)）。

ここで、“その場で廃棄する”、というのはスタッフが川田氏に渡した実験データの印刷物をその場でゴミ箱に入れる、あるいは送られてきた電子ファイルをそのまま廃棄するということでしょうか。もしそうなら、研究者の常識、あるいは世の常識としてそのようなことがありうるのだろうかと言わざるを得ません。また、別の視点から見ると、国民の税金を使って行われた国家プロジェクトでは、得られたデータは個人に帰すのではなく、何らかのより公的な形で（実態は様々と思いますが）保管されるべき、というのが私の考えです。逆に言えば、プロジェクトのリーダーも含めた特定個人が個人的な判断基準をもとにデータを完全に廃棄してしまうことは許されないのでないかと思います。

また、“手元にメモとして保管し”というのは具体的にどのような形の作業を意味するのか分かりませんが、私の場合、基本的にはどのようなデータであっても渡されたデータ（それが紙媒体であろうとも、ファイルであろうとも）は全て保存しています。学生から渡されたデータもそれが無意味であろうとなかろうと、どのような形で私に届けられようとも、全て保存しています。その最大の理由は、「データとして価値がない」とその場で判断するのは極めて難しい、というよりもそもそもできないからです。川田氏は“価値がないと判断したものについてはその場で廃棄する”とのことですが、データとしての価値が分かってくるのは、あるいは逆にデータとして価値がない、ということが分かってくるのは、一連の実験の後、全体を総合的に眺めて考察した後です。私は得られた一連のデータを様々な視点から何度も見直す。そうすることにより、説得力があると思っていたデータに欠陥が見つかったり、逆に意味がないと思っていたデータに価値があることが分かったりします。この作業はとりわけデータを取った人、さらには複数の共同研究者を交えて行うと効果的です。一人での見落としが防げるし、こうした共同作業を通じて気づかなかつたこと、新たな視点などがもたらされるからです。その作業には一見意味のなさそうな物を含めて全てのデータを見渡すことが必要です。こうしたデータの集約、見直しと吟味、検討の作業は科学研究の基本中の基本であり、データを一度見ただけで価値なしと判断して廃棄する行為が行われること自体が信じられません。これは実は自然科学に限ったことではなく、ビジネスを含むあらゆる分野でほぼ共通していることではないでしょうか。こうしたことふまえると、データをその場で廃棄していくのは科学を行っていく上で必須の作業を自ら放棄することを意味しますし、研究者にとってよいことは一つもありません。そこにどのような積極的な理由があるというのでしょうか。

2、3 「実験ノート」について（3）

陳述書3頁の(3)の「手元メモについては、しばらくの間は手元に保管していましたが、既に「各種レポート」に取りまとめ済みのものでありますので、すでにその用は終わったと判断しており、定期的に机周りを整理整頓する際に、廃棄することとしておりました。」も、理解しがたい内容です。

第一に、一般にレポートに使うデータは実験で取ったデータのごく一部であり、予備実験なども含めると、一つのレポートに書かれたデータの通常数倍程度の、はるかに多くのデータが手元に残っています。レポートに使われなかつたそれらのデータは他のレポートに使われる可能性もあるし、論文の総説を書くのに使われる可能性もあるし、次の実験系の検討に使われる可能性もあります。従って、それらを廃棄することはあり得ません。

さらに、私たちは実験でデータを取る時に、そのデータの周辺に様々な付帯的情報を書き記します。例えば通常と多少なりとも違った順序で作業を行ってしまった、調整した試薬が前回とは異なったものを使った、性能は同じはずだが、異なる機器でデータを取った、などは必ず記すべき事柄です。さらに特定の機器を使う場合には、部屋の気温や湿度、一日のうち何時頃に測定を行ったか、事前に誰がどのようにその機器を使っていたのか、などの情報も結果の解釈の際に意味を持ってくることがあります。つまり私たちはそうした多くの付帯的な情報を具体的な数値データと合わせてノート、あるいはパソコンに記しています。それらは今対象としている実験のみでなく、他の実験や他の研究者が研究を進める上で重要な情報となりうるものであって、廃棄することはありません。

第三に、多分に感覚的になるかもしれません、データというものは研究者あるいはテクニシャン（研究者とは異なり、特定の技術的な支援のために雇用している人々のことを言います。例えば、大量のサンプルを或る決められた方法で処理する人、その保持や操作に特定の技術が要求されるような機器を専門に扱う人、研究上重要だがその習得が難しい特殊な技術を持っている人、などの場合が挙げられます。最近は期間を決めて雇用されているのが普通で、人材派遣会社もよく使われています）が努力と情熱と時間を傾けて取ったものです。たとえそれが失敗データとして使われないことがあろうとも、それは自分自身による、世界に一つしかない記録に他ならず、おいそれとは捨てられないものです。また、他人が取ったデータに関しても、それと同じような意味で、一定の敬意を払うべきものであって、その場で廃棄というのは大変失礼な行為と思われます。

そもそも“定期的”とありますが、実験によっては比較的短時間に終わるも

のもあれば、長くかかるものもあります。それをひと括りに“定期的”といふのはどういうことなのか、私には理解できません。実際、川田氏はどの程度の時間間隔でデータを廃棄していたのでしょうか。

陳述書3頁の(3)の最後に、「私自身による原記録を記載した「実験ノート」は作成しておりません。」とありますが、ご自分で実験をやっていない以上、原記録を記載した自分の物を作れないことはその通りでしょう。しかし、研究を統括する立場の人は、必ず要所要所で大事なデータを自分のノートに書き写す、あるいはパソコンにそれを入れて保存するのが当然の作業です。それでなければ研究全体を統括できないし、必要に応じて対外的に説明することもできない。リーダーとしては失格です。つまり研究の一連の記録を持たないことはあり得ないです。

3、3 「実験ノート」について (4)

陳述書3頁の(4)で「周囲の各研究者の実験ノートの扱いについては、・・・各研究者が実験ノートを作成していたのか否か、・・・という点についてはよく分かりません。」と述べていますが、意味が分かりません。実験ノートは研究者にとっていわば生命線であり、それを持たない研究者はいません。40年近く研究生活を送ってきた私は今までに実験ノートを作成しない研究者に会ったことはありません。

したがって、川田氏が、「研究スタッフから実験データ（中略）を報告させ」たとき、その研究スタッフは自分が作成した実験ノートに記録した実験データに基づいて、川田氏に報告したはずです。それ以外のやり方は考えられません。なお、最近はノートという紙媒体ではなく、パソコンに実験データを直接打ち込む研究者も増えてきていますが、それが紙であろうと電子ファイルであろうと本質的に同じ話です。

私は、実験ノートの活用の仕方について、以前、意見書（甲17号証）で次のように述べました。

「3、実験ノートの記載内容

実験ノートの具体的な書き方は研究者によってずいぶん違うし、研究領域に応じても異なるでしょうが、通常、実験ノートには以下のような様々な情報が書かれています。

- ①. 実験により得られたデータ（通常は数値。以下、「実験データ」といいます）
- ②. 実験のやり方、その時々の実験条件、
- ③. 気が付いたこと、小さなミス、考えたこと、失敗した場合の問題点、次へ

のアイデアなど

以下では、③を除いた①や②を念頭において、実験ノートの活用について述べたいと思います。

4、実験ノートの活用について

(1)、実験ノートには③のようかなり個人的な発想も書かれているので、この③に関する限り、多かれ少なかれ個人的な性格を持つのは確かです。しかし、共同研究を実施している場合、共同研究者間相互に①の実験データや②の実験条件等を見せる想定して実験ノートを作成します。つまり、①の実験データや②の実験条件等は個人的な性格を持たず、共同研究者の求めに応じてその部分を見せる、あるいは③を除いて少なくともそのデータを抜粋して見せるのが普通です。

(2)、また、共同研究者間だけでなく、研究に関する上司に対しても、①の実験データを見せる想定しています。とりわけ実験直後にその数値などを実験ノートに記入したいわゆる生データが重要です。通常、その生データからその数字をパソコンに打ち込んで図表を作るのが一般的ですが、そこで結果に疑問や不合理な点が出てきた場合には、まず生データの記録を参照するのが普通です。経験を持つ上司が生データを実際に見ることにより間違いを発見したり、そもそもデータが信頼できるものかどうかを判定することが可能になるからです。また、そこで実験ノートの書き方自体の指導をすることもあり得ます。」(3～4頁)

以上のこととは、テクニシャン（その意味は4頁に解説）の場合には一層当てはまります。私はテクニシャンにはデータを含め、実験の際の様々な条件や気づいたこと、ミスなどを含めてきちんとノートをつけさせるとともに、常にそれを私が見てもよい形にしておきます。データをまとめた際におかしいと思われる点が出てきた場合にはそれを生データや記録を見直すことでその原因がつかめることができます。テクニシャンが帰った後で、データをしげしげと見直すこともあります。それによって実験をやり直したり、実験系を工夫したりすることができるからです。また、複数のテクニシャンが共同してひとまとまりの実験をしたり、特的の機器を動かしてデータを取ったりすることもよくあります。テクニシャンによっては来所する曜日が異なる場合もしばしばです。そのような場合にはやはり共通した実験ノート（あるいは電子ファイル）に申し送り事項、注意事項などを記しておきます。そもそもテクニシャンは得られたデータを自分で使うのではなく、それを研究者に提供することを前提として雇用されています。よいテクニシャンというのは質の高い信頼できるデータや試・資料を提供できる人のことです。テクニシャンがその研究グループの中で

情報の共有を前提にして実験ノートを記していくのは当然ですし、逆にそれ以外はありません。

川田氏の研究グループにもテクニシャンがいたことは、陳述書に「1999年から、……4名（5年間で述べ10名）の重点研究支援員が雇用され、このうちの一部の者を指導して研究を進めさせました」（2頁2(3))と書いてあることから明らかです。甲19号証の書面（1～2頁）に、重点研究支援員の氏名と専門と派遣期間が書いてあります。この重点研究支援員とはテクニシャンのことです。近年の大型プロジェクトではその構成員の何割かがテクニシャンであることが普通なので、人数構成からも妥当でしょう。したがって、彼らが作成した実験ノートについて、川田氏も当然、私が行ったような活用をおこなっていたと推察します。テクニシャンの彼らが作成した実験ノートについて、“各研究者間で共同使用していたということはありません”というのはあり得ないです。

以上