

化学検査系実習レポートにみる on-line reference に対する 学生の意識と利用実態

Analysis of students' utilization and awareness of reliability in on-line reference citation for papers on chemical laboratory classes

丹羽 俊文

東北大学大学院医学系研究科保健学専攻*

niwa@med.tohoku.ac.jp

学生達がレポートに引用する on-line reference（ネット上の情報）の利用について、その意識と実際の引用サイトについて調査した。レポートに記載された引用全体に占める on-line の割合は 60%であり、文書情報も同程度に活用されていた。最も多く引用されていたサイトは機器・試薬メーカーの技術情報(36%)で、大学の研究室や教員(11%)、官庁や独立行政法人など公的機関 (11%)、技師会など職能団体や病院検査部といった臨床系の機関が提供するサイト(9%)がこれに続いた。Wikipedia の場合、よく利用するとの回答が 40%弱とメーカーと同程度であったのに対して、実際の利用は 7%であり、信頼も低かった。また 71%の学生が情報提供者を意識しているとし、半数が複数資料を比較することが多いと回答した。これらの結果から学生達は on-line/off-line の情報をバランスよく利用し、また情報提供者とその信頼性を十分意識していることが明らかとなった。

■ はじめに

ネットワーク技術の進歩・普及は情報の発信と検索に大きな変革をもたらした。学術分野では従来の冊子に替わり on-line での雑誌の発行、閲覧が主流となってきている。種々の引用においても Web 上サイトの URL を示す例が増えている。これらに関連して近年、大学生のレポートにおける文献引用について種々の議論がなされている。

ひとつは容易に情報が検索でき、電子的に入手できることによる“copy & paste”（コピペ）の問題である^[1-4]。内容も確認しない安易な copy & paste は学習・理解とは無縁であり、前後の流れの中における当該部分のシチュエーションを無視した引用、不十分な解釈による引用、原典の誤りをそのまま転記しているケース、などを目にするこ

多い。さらに出典を明記しない原文そのままの copy & paste は著作権侵害にもなりかねない。

もうひとつの議論として“Wikipedia の参照”が挙げられる。多くの人々が編集に関わり、書き換え更新されていくことから、信頼性やその責任の所在がはっきりしない場合もあり^[5]、引用を禁止している教員もいるといわれる^[6]。

これらの背景には、学生が資料収集に手軽さを求めること^[2]、文献引用に関するルールの知識が欠如していること^[4]、資料の信頼性判断の経験が浅いことなどが考えられる。そこで今回、本学で臨床検査技術学を学んでいる学生を対象に、on-line reference（ネット上の情報）の利用に対する意識と実際のレポートへの引用（利用しているサイト）について調査を行い解析した。

* NIWA, Toshifumi
Health Sciences, Graduate School of Medicine, Tohoku University

■ 方 法

対象とした学生は東北大学医学部保健学科検査技術科学専攻 2009 年度 3 年次学生 44 名で、科目は化学検査系実習（臨床化学、尿検査、環境測定）の 3 科目である。レポートは実験テーマ毎に課しており、全 10 テーマについて提出されたものを対象とした。

実習期間終了時にアンケート調査を行った。この時点で 7 テーマ分のレポートが提出されている。質問内容は以下の通りである：レポートの作成に当たり、(1) 参考にした文献・資料について、on-line（ネット上）と off-line（紙媒体、電子媒体、映像など）の比率はどれくらいか。(2) 参考にしたネット上の情報がどのような提供者（大学、学会、医療機関、メーカー、公的機関など）によるものかを意識・把握しているか。(3) ある項目について調べるとき、on-line、off-line に拘わらず複数の資料を比較しているか。(4) サイト提供者を 9 種に分類し（大学の研究室や教員、学会、技師会などの職能団体、病院検査部など医療機関、メーカー、官庁・独立行政法人・特許公報など公的機関、電子ジャーナル・データベース、Wikipedia、ネットコミュニティお助けサイト）、それぞれについて利用している頻度。(5) 上記(4)の分類毎に、そのサイトの信頼性についてどのように考えているか。(6) 情報の信頼性はどのように判断しているか。(7) 参照したサイトにどのようにしてたどり着いたのか、その検索方法について。(2)～(5)に

ついては 4 段階で、(1), (6), (7)については自由記述（1 は数値）で回答してもらった。

実習後に提出されたレポートに附記されていた reference 1339 件について、on-line の場合には実際にアクセス後上記(4)に基づいて提供者を分類し、アンケート調査の結果と対比、解析した。なお、件数はサイト毎ではなく、引用項目（Web のページ相当）単位で集計している。

■ 結果および考察

レポートに附記された reference の総数は on-line のものが 817, off-line が 522 (61%:39%)であった。アンケート調査では on-line の比率として 90%から 10%までほぼ 10%刻みで回答されていたが、回答者の 22 %が 60:40, 24%は 50:50 の利用比であり、ほぼ半数の学生達は on-line/off-line を同程度に参照していることがわかる(Fig. 1)。

Off-line 参照の内訳は、関連科目を含む教科書類が 85%と圧倒的に多かった(data not shown)。これに専門書(9%), 授業での配付資料(4%)が続くが、教科書の記述はその性格上広範囲にわたり、1 冊で複数箇所の参照が考えられることから、実際の利用率はさらに高いと考えてよいであろう。

一方 on-line での参照内訳を見ると、機器メーカー、試薬メーカーの技術情報が 36%と突出している(Fig. 2)。技術情報であることから実習の内容に鑑みて引用が多いことは納得できる。さらにこれらの情報は製品の紹介であり、商品説明の基礎

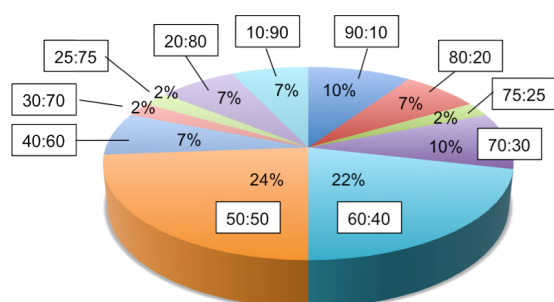


Fig. 1 on-line:off-line の資料参照比率

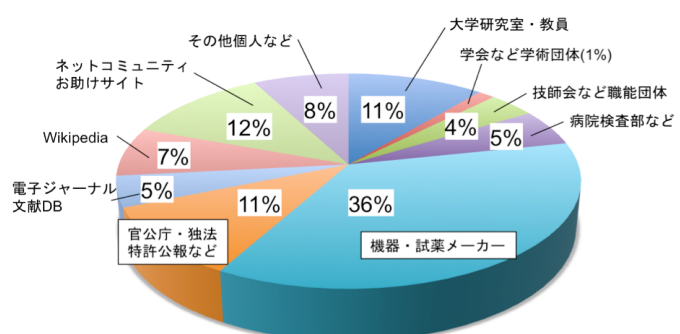


Fig. 2 レポートに附記された on-line reference の提供者別内訳

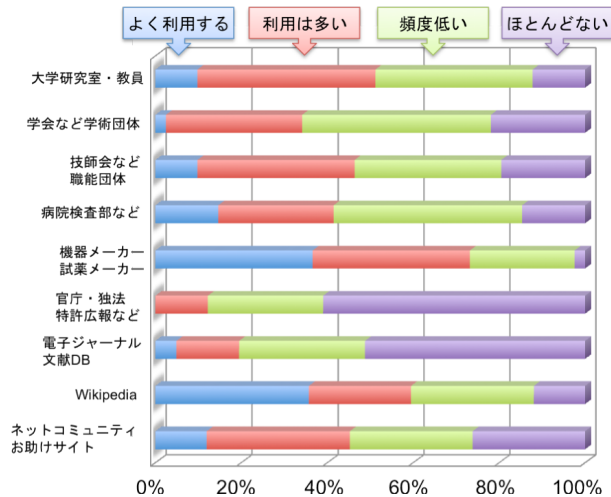


Fig. 3 サイト提供者別による学生の利用頻度

資料となることから、提供側も十分に事実確認をしていると考えられ、その信頼性も高いといえよう。以下、大学の研究室や教員(11%)、公的機関(11%)、技師会・病院検査部といった臨床系(併せて9%)の提供するサイトが続く。アンケートの利用頻度についての質問に対する回答は、メーカーサイトでは「よく利用する」が36%、「利用が多い」を加えると72%に達し(Fig. 3)、大学、学会(学術系)、技師会、病院(臨床系)のサイトは「利用が多い」まで併せて40%と、実際の引用とほぼ関連している。これに対して Wikipedia の場合、「よく利用する」との回答は36%とメーカーのそれに匹敵し、「利用が多い」を併せると60%までに達しているにも拘わらず、実際の引用は7%にとどまっている(Fig. 2, 3)。この乖離の理由は、議論されているようにその信頼性と関係していると考えられる。

Fig. 4 に提供者分類毎の学生達の信頼度を示した。メーカー、学術系、臨床系、公的機関はいずれも「信頼できる」が40%、「どちらかといえば」を併せると80%を超えるほど信頼度が高い。学術系、臨床系サイトの情報は、教育や実務のための資料であり、また一般市民に対する解説のために発信されている。このような背景からも信頼性は高いと判断される。学生達にとっては将来の進路たる分野でもあり、これらの情報を参照する

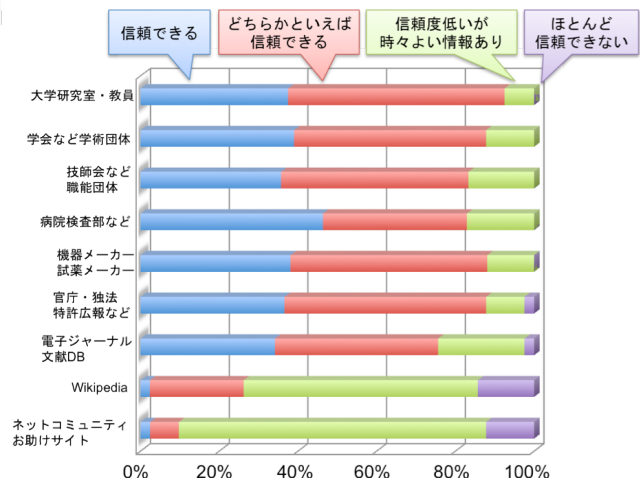


Fig. 4 サイト提供者別による学生の信頼度

のは自然であるといえよう。ただし、大学が提供しているサイトの場合、その研究室(研究者)が主張する学説なのか、一般的に受け入れられている通説なのか、という点で学生に見分けられるかどうかという懸念は残る。これらのソースに対し、Wikipedia に対する信頼性は「どちらかといえば」を併せても20%、お助けサイトに至っては10%弱である。このように学生達はサイトの信頼性について十分意識していることが窺える。

このような信頼度を考えると Wikipedia の情報は参考にはするが、その信頼性から引用する決定要因にはならないということかもしれない。実際のレポートに引用された箇所をみると、Wikipedia の引用は用語の意味調べる場合が多く、Wikipedia で用語を検索して概略を把握した後、そこからさらに参照ページを辿っていく利用がなされているように推測される。実際、検索方法についての回答は、キーワードを組み合わせで google, yahoo で検索するほか、ヒットした資料から関連サイトを辿るという、まさに hypertext の本質を生かした方法で占められていた。なお、Wikipedia の信頼性については Encyclopædia Britannica と比較して「ほぼ互角」と評価した例もある^[7]。

一方、ネットコミュニティのお助けサイトはその信頼性がさらに低く評価されているが、実際

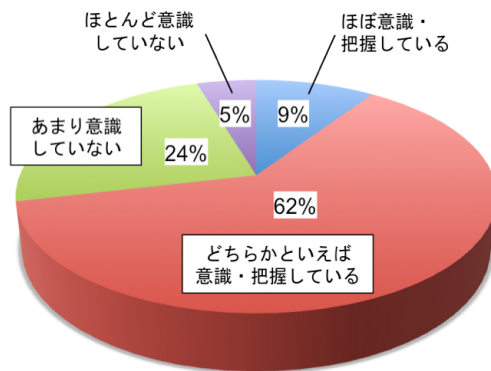


Fig. 5 情報がどのような提供者によるものかを意識・把握しているか

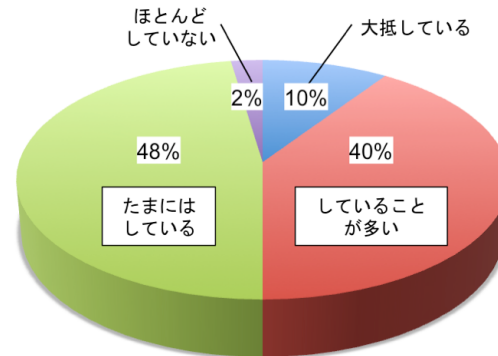


Fig. 6 複数資料の比較をしているか

の引用は 12%と Wikipedia を上回っている。この理由として、Wikipedia が百科事典的な記述であるのに対し、お助けサイトでは質問者と回答者の対話形式がとられていて親しみやすいこと、質問事例がより具体的なことがあげられる。実際、これらのサイトでは学校で課されたレポートのに対する”お助け”がよく登場している。

その他、アンケートの選択肢には挙げていないが、個人が開設しているサイトの引用が 8%あった。これらのサイトの提供者の中には医師、薬剤師など専門職の人も含まれてはいるが、全ての提供者（サイト管理者）のバックグラウンドを把握することはできず、評価は困難である。

以上のような情報がどのような提供者によるものかについては、「どちらかといえば」を併せて 71%の学生が意識・把握していると回答していた(Fig. 5)。また情報の信頼性を判断する根拠としては、「出典が明記されているか」、「複数の資料を比較して」という回答が多く見られた。複数資料の比較を行っているかという質問に対しては半数が「していることが多い」と答えているが、残りの学生の回答も「たまには」比較しており、殆どしないとの回答は 1 名のみであった(Fig. 6)。この結果は、学生達が少なくとも「複数の資料を比較することが資料の信頼性を高める」という意識を持っていることを示している。

以上の結果より、本学の学生はレポートを作成するに当たって on-line/off-line の資料をバラン

スよく参照しており、on-line では情報提供者を意識し、さらに複数資料の比較を心がけるなど、多角的に利用していることが明らかとなった。今後は学術論文における引用の位置づけやルールについて指導していく必要があると考えている。

■ まとめ

学生達がレポートに引用する on-line reference の利用率は全体の半数程度であり、文書情報も同程度に活用されていた。最も多く引用されていたサイト分類は試薬・機器メーカーの技術情報で、学術系、公的、臨床系機関が提供するサイトがこれに続いた。Wikipedia の場合、よく利用するとの回答はメーカーと同程度であったのに対して、実際の引用数も学生の信頼も低かった。これらの結果から、学生達は on-line/off-line の情報をバランスよく、また情報提供者とその信頼性を十分意識して利用していることが明らかとなった。学生達も決して無茶な引用をしているわけではない。今後は引用するということの意味やルールを指導していく必要がある。

■ 参考文献

- [1] 大野佐紀子, レポートコピペ問題の問題, <http://d.hatena.ne.jp/ohnosakiko/20090206/1233931403> (2009)
- [2] 武田徹, 大学のレポートのコピペ問題, オンライン日記 2005 年 8 月 22 日,

- <http://162.teacup.com/sinopy/bbs?page=193&>
(2005), (<http://d.hatena.ne.jp/kanose/20050828/repoetcopypaste> に転載)
- [3] 杉光一成, コピペ問題を考える～大学などで今起きているレポート作成の問題と対応策～,
<http://www.jkn21.com/contents/jkvoice/seminar/seminar20090301.html> (2009)
- [4] 米澤 誠, 適切なコピペのすすめ: レポート作成による主体的な学びの実現,
<http://www.jkn21.com/contents/jkvoice/seminar/seminar20090302.html> (2009)
- [5] taka, レポートと Wikipedia (ウィキペディア)
in “大学レポートの書き方: 初めてレポートを書く大学生のための大学レポートの書き方～”,
<http://www.report.gusoku.net/kihon/wikipedia.html>
(2007)
- [6] T. Ronbun, 参考文献の引用・参照～Wikipediaの利用 in “How to Write a Scientific Paper”,
<http://www.okada-lab.org/Ronbun/Citation/InyouTaishou.php> (2010)
- [7] Jim Giles, Internet encyclopaedias go head to head,
Nature **438**, 900-901 (2005)