

情報化社会におけるデマと科学（未定稿）

奥村晴彦 @h_okumura

2019年12月8日

1 教科「情報」と情報・メディア

高校の「情報」では、情報社会やメディアの問題についても学ぶ。本稿では「情報」教員（および広い意味での情報教育を担当する教員）養成の立場からデマや偽科学の問題を論じる。過去の論文等 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] も参照されたい。

2 フェイクニュース

2016年の米国大統領選で、民主党クリントン候補の「悪事」のフェイクニュースが大量にシェアされる。クリントン候補らが児童の性的虐待の場としていたとされるピザ店に銃を持ったものが突入するという Pizzagate という事件も起きた。こういったフェイクニュースの背後に他国の存在が疑われている。一方、当選したトランプ大統領は自分にとって不都合な報道をフェイクニュースと呼ぶようになる。

イギリスでも、EU 離脱に関する 2016 年の国民投票で、「イギリスは EU（欧州連合）に週 3.5 億ポンドも支払っている」といった誇張された情報を使ったキャンペーンが行われた。

シンガポールではフェイクニュース対策法が施行され、ファクトチェックを国が行っている^{*1}。

日本では、1923 年の関東大震災で、朝鮮人が暴動を起こすというデマを信じた人々により、大勢の朝鮮人（と見なされた人）が虐殺された [8, 9, 10]。2011 年の東日本大震災でもデマが蔓延り、特に放射能デマは今も続き、地元の人を苦しめている。

すべてを「フェイクニュース」でひとくくりにする

のでなく、分類してそれぞれについて対策を議論しようという運動もある（“Beyond ‘Fake News’”^{*2}、「フェイクニュース」という言葉を使わず考えよう^{*3}）。

3 ずさんな健康情報

日本では「ワクチンの罠」「タバコはやめないといい」などの嘘情報が目に付く。

NHK「ガッテン！」でも不適切な健康情報を放送して謝罪したことがあった。

ネット上のキュレーションサイト、まとめサイトといった場所には、多くの偽情報が集積されている。低品質の情報を巧みな集客技術でカバーしており、SEO（search engine optimization）という検索上位に出るための工夫が凝らされている。DeNA の運営していた WELQ というキュレーションサイトでの、肩こりは「幽霊が原因のことも？」といった明らかな偽情報が問題視され、2016 年末に DeNA はこうしたサイトを閉鎖した。Google でも偽情報が上位に出ない工夫をするようになったが、検索サイトによっては、上位の広告枠に問題の多い情報が掲載されることがある。

4 エコーチェンバー、フィルターバブル、ファクトチェック

フェイクニュースが蔓延る理由を、エコーチェンバー、フィルターバブルといった言葉で説明する試みが現れた。また、フェイクニュースのほうが本物のニュースより拡散が速いこと、フェイクニュース

^{*1} <https://www.gov.sg>

^{*2} <https://eavi.eu/beyond-fake-news-10-types-misleading-info/>

^{*3} <http://jcej.hatenablog.com/entry/2019/03/27/104845>

を否定しようとする逆に広まってしまうことなどが指摘された。

ファクトチェックの重要性が認識されるようになった [11]。ファクトチェックを扱うサイトがいくつか作られた。日本でも一般社団法人日本報道検証機構が GoHoo*⁴ というサイトを運営していたが、2019 年 8 月 29 日をもって解散した。ファクトチェック・イニシアティブ (FIJ)*⁵ はファクトチェックに機械学習を利用する研究もしている (*⁶)。個人で運営されているファクトチェックサイトもある。

一般の人が重要なファクトチェックに貢献されたこともある。2019 年 11 月に、児童手当を「大人の小遣いに充てる」などと答えた割合が大きいことを理由に財務省が児童手当の見直しを求めているという報道を読み、「おたま@男子二児の母」さんが厚労省に問い合わせたところ、32% が 0.9% に訂正されるなど、大幅なミスが明らかになった。新聞社は常識的におかしいほど大きい値をファクトチェックしなかった。

著者も、例えば「日教組の強い県ほど低学力だ」といった主張を聞き、日教組組織率と全国学力テストの正答率の相関を調べるといったことをしていた。東日本大震災以降は、福島県でがんが急増したといったデマが飛ぶごとに、統計資料を視覚化することにより、反論してきた。子宮頸がん (HPV) ワクチンの害が問題になれば、名古屋市が公表した約 3 万件の個票 (PDF) を CSV 化して公開した。これらは著者の統計サイト*⁷ で公開している。

5 「調べ学習」の功罪

小学校から大学 (主に初年次教育) まで、「調べ学習」が広く行われている。特に近年ではアクティブラーニングが推奨されていることから、大学での実践が拡大しているように感じる。

大学生でも、何々について調べてレポートを書く

という課題を出せば、ネットで最初に見つけたままとまった情報 (通常はウィキペディア) を書き写すことが多い。

一方、何々についてファクトチェックせよという課題を出せば、複数のソースにあたり、自分の力で判断しようとする。

ファクトチェックの課題はいくらでもある。小学校教員志望の学生は、全国の小学校で広く行われているエコキャップ運動 [12, 13], プルタブ回収活動, ベルマーク運動 [14, 15, 16] について調べればおもしろいであろう。教科関係では「かけざんの順序」問題 [17], 「振り子の等時性」問題 [18] などがおもしろい。ほかに、「江戸しぐさ」 [19], 「水からの伝言」, 「EM 菌」, 「血液型」, 「ゲーム脳」, 「遺伝子組み換え作物」など、興味ある話題がいくらでもある。

6 擬似相関など

統計学を勉強している学生には、相関関係は因果関係ではないという文脈で、朝食を食べるほど成績が良いという文科省の統計や、朝ごはんを食べるほど肥満は少ないという農水省の統計をファクトチェックするとよい。有名な「チョコレートとノーベル賞」論文 [20] や “Spurious Correlations” サイト [21] もおもしろい。通塾率が高い都道府県ほど全国学力テストの国語 B の学力が低いという統計がある [22]。しかし、個人レベルで見れば、どの科目も「通塾あり」のほうが成績が良い [23]。県レベルと個人レベルの混同を「生態学的誤謬」という。

7 再現性の危機

がんについての 53 本の顕著な論文のうち 47 本は再現できなかった [24]。心理学 3 誌の研究 100 のうち 39 しか再現できなかった [25]。

研究不正や研究上の不備はさておき、統計学の問題としては、出版バイアスや p ハッキングが再現性の問題に関係する。Ioannidis [26] など参照。

参考文献

- [1] 奥村晴彦:「ネ申 Excel」問題, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2013 論文集 pp. 93–98

*⁴ <http://gohoo.org>

*⁵ <https://fij.info>

*⁶ <http://archive.fij.info/project/technology>, <https://arxiv.org/abs/1810.11663>

*⁷ <https://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/stat/>

- (2013).
- [2] 奥村晴彦, 辰己丈夫, 藤間 真: 大震災で見えてきた情報教育の課題, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2011 論文集 pp. 25–32 (2011).
- [3] 奥村晴彦: 震災とソーシャルネットワーク, 情報処理 Vol. 52, No. 9, pp. 1072–1073 (2011).
- [4] Okumura, H.: The 3.11 Disaster and Data, *Journal of Information Processing*, Vol. 22, No. 4 (2014).
- [5] 奥村晴彦: 災害と情報, 情報処理 Vol. 57, No. 3, pp. 226–229 (2016).
- [6] 奥村晴彦: Post-Truth 時代の情報教育, 情報処理学会研究報告「コンピュータと教育」2017-CE-138, <http://id.nii.ac.jp/1001/00177063/> (2017).
- [7] 奥村晴彦: Post-Truth 時代の情報リテラシー教育, 教育とコンピュータ Vol. 4, No. 3, <http://id.nii.ac.jp/1001/00191811/> (2018).
- [8] 中央防災会議: 災害教訓の継承に関する専門調査会報告書 (1923 関東大震災第 2 編), http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunokeishou/rep/1923_kanto_daishinsai_2/index.html (2008).
- [9] 箕智広太: 「朝鮮人虐殺」記載の報告書 朝日新聞の削除報道に内閣府「言った言わないで抗議はしない」 BuzzFeed News, <https://www.buzzfeed.com/jp/kotahatachi/what-happend> (2017 年 4 月 20 日).
- [10] 吉村昭: 関東大震災, 文芸春秋 (1973).
- [11] 立岩陽一郎, 楊井人文: ファクトチェックとは何か, 岩波書店 (2018).
- [12] 武田耕太: にゅーすがわからん! 「ふた集めワクチン、どんな仕組み?」, 朝日新聞 2010 年 2 月 16 日朝刊東京本社最終版 p. 2.
- [13] 「ワクチン代寄付ゼロ 陳謝」朝日新聞 2015 年 4 月 11 日朝刊東京本社最終版 p. 27.
- [14] 大塚玲子: 「ベルマーク」は勘弁! 母たちの切実な叫び, 東洋経済, <https://toyokeizai.net/articles/-/75218> (2015).
- [15] ベルマーク教育助成財団: 東洋経済オンライン記事につきまして, <https://www.bellmark.or.jp/foundation/30000963/> (2015 年 7 月 7 日).
- [16] 大塚玲子: 賛否両論! 「ベルマーク」をどうするべきか, 東洋経済, <https://toyokeizai.net/articles/-/75223> (2015).
- [17] 高橋誠: かけ算には順序があるのか, 岩波書店 (2011).
- [18] 奥村晴彦: 振り子の等時性?, <https://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/stat/pendulum.html>
- [19] 石戸諭: それは偽りの伝統 教材に残り続ける「江戸しぐさ」, BuzzFeed NEWS, <https://www.buzzfeed.com/jp/satoruishido/mext-edoshigusa> (2016 年 4 月 5 日).
- [20] Franz H. Messerli, Chocolate Consumption, Cognitive Function, and Nobel Laureates, *NEJM* (2012), DOI:10.1056/NEJMon1211064
- [21] Spurious Correlations, <https://www.tylervigen.com/spurious-correlations>
- [22] 舞田敏彦: 習い事の功罪!? 通塾率と国語の活用能力が逆相関, <https://dual.nikkei.com/article/075/13/>
- [23] 奥村晴彦: 全国学力テストの都道府県別正答率, <https://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/stat/170829.html>
- [24] C. Glenn Begley and Lee M. Ellis, Raise standards for preclinical cancer research, *Nature*, DOI:10.1038/483531a,485041e (2012).
- [25] Open Science Collaboration: Estimating the reproducibility of psychological science, *Science*, DOI:10.1126/science.aac4716 (2015).
- [26] Ioannidis, J. P. A.: Why Most Published Research Findings Are False, *PLOS Medicine*, DOI:10.1371/journal.pmed.0020124 (2005).