

令和パンデミックの今、大正パンデミックを計量書誌学的に考察する

東北大学災害科学国際研究所災害産婦人科学分野¹⁾，同広報室²⁾，同歴史文化遺産保全学分野³⁾，同災害感染症学分野⁴⁾
三木 康宏¹⁾，中鉢 奈津子²⁾，川内 淳史³⁾，児玉 栄一⁴⁾，伊藤 潔¹⁾

はじめに

2020年3月11日，世界保健機関（WHO）のテドロス事務局長は，新型コロナウイルス感染症（COVID-19）がPandemicの状態にあるとの認識を示した。2009年の新型インフルエンザ（Swine Flu：Pandemic H1N1/09 virus）以来のPandemicであり，コロナウイルスによる初めてのPandemicである。これまでに人類はさまざまな感染症の流行を経験しており，それらの経験は古文書や歴史書に記録され，後世に伝えられてきた。ローマ皇帝マルクス・アウレリウス・アントニヌスの侍医ガレノスによって記された「アントニヌスの疫病（Antonine Plague）」は165年にローマ帝国で大流行した感染症であり，その病原体は麻疹あるいは天然痘だったと考えられている。奈良時代の天然痘の大流行として知られる「天平の疫病」（735年）は，続日本紀（797年）に詳細に記されている¹⁾。最も有名な感性症の1つとして挙げられる「黒死病」は，急激な人口減少から封建制度にまでその影響がおよんだ。「黒死病」は歴史的にインパクトの高い出来事として教科書に掲載され，大学入試センター試験においても取り上げられていた。このように過去の感染症は書物によって伝承されてきたが，それらの記述を科学的に検証するには限界がある。そのような過去の感染症において，「スペイン風邪（スペイン・インフルエンザ；Spanish Flu）」（1918-1920）は科学的に検証可能な過去のパンデミックとして位置付けられている。

スペイン風邪—忘れられたパンデミック—

COVID-19禍によってスペイン風邪が注目されるようになった。世界全体でのスペイン風邪の患者数はおよそ5億人と推定されており，日本においては当時の内務省から，23,804,673人の患者，388,727人の死亡者（致死率1.63%）が報告されている²⁾。これだけの被害をもたらしたスペイン風邪は人類史上最大のPandemicと考えられているが，それを題材とした小説はなく，歴史の教科書にも取り上げられておらず，「忘れられたパンデミック」と形容されている^{3,4)}。A.W. クロスビーは「忘れら

れた」理由として，「第一次世界大戦に対する関心がより勝っていた。死亡率は，高いとはいえなかった。あっという間に去り，戻ってこなかった。有名な人物の命を奪わなかった」ことを挙げている³⁾。日本においては，流行が去った後に関東大震災（1923年）が発生し，首都圏は焦土と化した。速水融は，日本では「忘れられた」理由の1つとして，スペイン風邪は震災とは異なり「日本の景観を変えなかった」ことを挙げている⁴⁾。過去の災害の記録や教訓は書物や石碑など記されることで伝承されるが，スペイン風邪についてもさまざまな形で地域で脈々と伝承されてきたことが明らかにされており，今後，それらの情報からスペイン風邪の再考が進むのではと期待される。

スペイン風邪—計量書誌学的分析—

生命科学者にとって書物や石碑に相当するものは論文であり，過去の文献を計量書誌学的に検討することで，スペイン風邪が科学界でどのように伝承されてきたのかを明らかにできるのではないだろうか。計量書誌学とは「書籍や他のコミュニケーションメディアに，数学・統計を応用すること」と定義されてきたが，近年，さらに学術文献，書籍や雑誌の記事を対象に計量的に解析・分析，研究する学問となってきた⁵⁾。研究者にとって馴染み深い「インパクトファクター」も計量書誌学的分析の1つである。

検索語「“Spanish influenza” OR “Spanish Flu”」として1919年から2021年までの論文をPubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) で検索すると520報がヒットする（図1：2021年4月の時点）。年別にみると1919年に発表された2報以降は1958年まで0報が続き，その後，1995年まで0～3報/年で推移した。高病原性鳥インフルエンザの世界的危機感が高まってきた2005年から論文数は増加しはじめ，2009年の新型インフルエンザのパンデミック時に33報のピークを認めた。2020年は上記検索で102報がヒットしたが，令和パンデミックの今，大正パンデミックが再考された結果と考えられる。

さらに見方を変え，スペイン風邪流行時に出版された

TOPICS

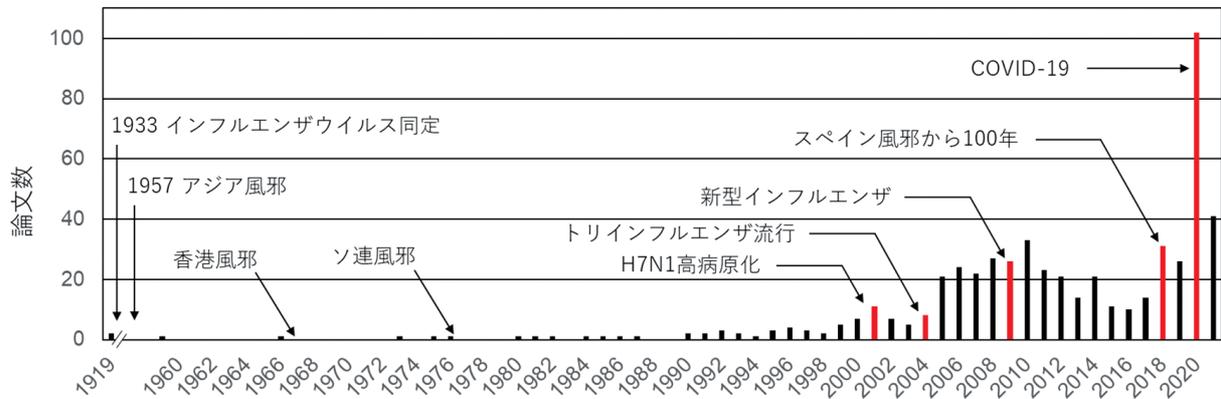


図1 PubMedサーチ
“Spanish influenza” OR “Spanish Flu”にてヒットした論文数の推移

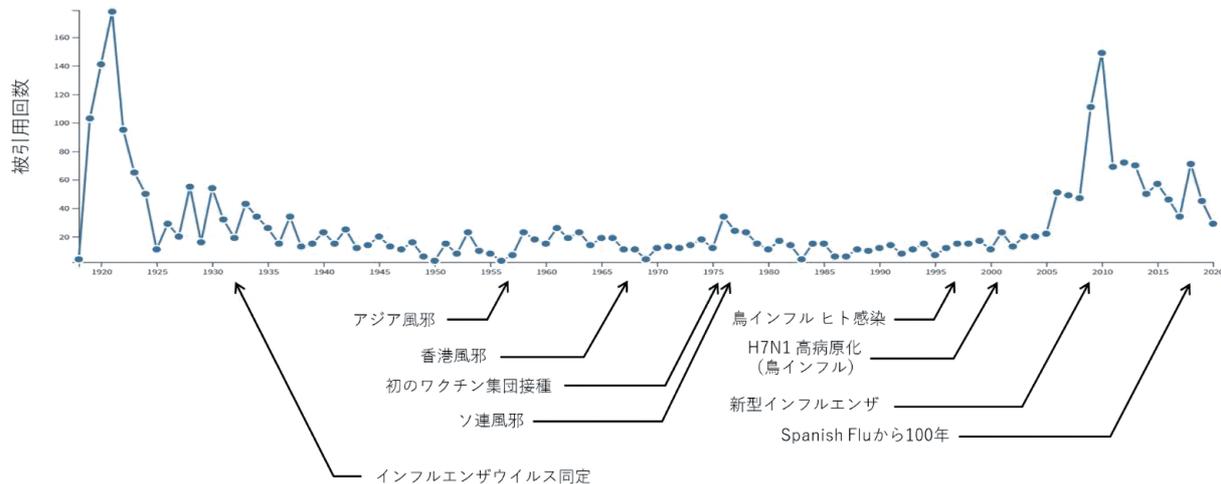


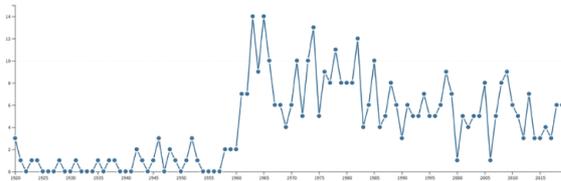
図2 Web of Scienceサーチ
1918年～1921年に発表された“influenza”をキーワードに含む論文の被引用回数の推移（全論文を対象）

インフルエンザ関連論文について、それらの被引用数を Web of Science (<https://webofknowledge.com/UA>)にて検索した（1918年～1921年、検索語：influenza）。合計出版物数619報、被引用数の合計2,957回、H-index 22、平均被引用数4.78回、引用論文数1,813だった（図2：2020年11月時点）。新型インフルエンザパンデミック（2009年）およびスペイン風邪100年目で被引用数のピークが認められた。619報の論文のうち、被引用数1位（420回）は Goodpasture らの肺出血と糸球体腎炎に関する論文であり、現在、Goodpasture 症候群として定着している自己免疫性の腎炎に関する論文である⁶⁾。この論文は、1960年から現在まで一定の被引用数を示しており、不変的な病態として位置付けられていると考えられる（図3）。被引用数2位（323回）は Harris らの妊娠中に

罹患したインフルエンザ1,350例の統計解析であり⁷⁾、2008年まで被引用数0だったが、2009年に一過性の被引用数の増加を認めた（図3）。新型インフルエンザパンデミック（2009年）の際、「妊娠28週以降の妊婦は特に重症化の危険が高い」ことがWHOから発表され（https://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_clinical_features_20091016/en/）、それに関連する論文に引用されたものと考えられる。

スペイン風邪の流行当時、その原因はインフルエンザ菌と考えられており、インフルエンザウイルスが同定されたのは1933年になってのことである⁸⁾。文献検索エンジンの発展とともに研究者は必要なタイミングで必要な研究を知ることが可能となった。そのことによって過去の研究を現代の科学で検証することができるようにな

被引用回数第1位：420回 Goodpasture, EW.
The significance of certain pulmonary lesions in relation to the etiology of influenza.
AMERICAN JOURNAL OF THE MEDICAL SCIENCES, 1919



被引用回数第2位：323回 Harris, JW.
Influenza occurring in pregnant women - A statistical study of thirteen hundred and fifty cases.
JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 1919



図3 Web of Science サーチ
1918年～1921年に発表された“influenza”をキーワードに含む論文の被引用回数の推移（被引用回数第1位および第2位）

り、科学の蓄積・堆積が進んできたといえる。

終わりに

2020年3月、Natureに報告されたCOVID-19の原因ウイルスの同定に関する論文⁹⁾は、現在、被引用回数5000回を超えている (<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7/metrics>)。PubMedにて“COVID-19”を検索すると、2020年は90,848報がヒットし、さらに2021年はすでに50,000報を超えている。文献検索エンジンに収録される雑誌数や論文数は、ここ数年で急激に増加しており、被引用回数のみを指標として長期にわたって比較・分析することには限界がある。また、現在の研究の未来の評価を知るためには、10数年から数10年待たなくてはならないのかもしれない。しかし、COVID-19禍の最中に大きなインパクトを残した研究や直近では引用回数が少なくインパクトの低い研究が、それぞれどのように今後、評価されていくのか興味深い課題である。COVID-19に関する情報過多の現状、大正パンデミックの計量書誌学的解析から、後世に伝承されるべき令和パンデミックの教訓を取捨選択できるのではと考えている。

引用文献

- 1) 董科 (2010) 奈良時代前後における疫病流行の研究—『続日本紀』に見る疫病関連記事を中心に. 東アジア文化交渉研究 第3号, 489-509.
- 2) 内務省衛生局 (編) 流行性感冒「スペイン風邪」大流行の記録 (2008) 東洋文庫, 778. 平凡社.
- 3) Crosby AW (2003) America's Forgotten Pandemic: The Influenza of 1918. Cambridge University Press.
- 4) 速水 融 (2006) 日本を襲ったスペイン・インフルエンザ—人類とウイルスの第一次世界戦争. 藤原書店.
- 5) 林 和弘 (2014) 計量書誌学から研究活動計量学へ (〈特集〉計量書誌学を超えて). 情報の科学と技術, 64: 496-500.
- 6) Goodpasture EW (1919) The significance of certain pulmonary lesions in relation at the etiology of influenza. Am J Med Sci, 158: 863-870.
- 7) Harris JW (1919) Influenza Occurring in Pregnant Women: A Statistical Study of Thirteen Hundred and Fifty Cases. JAMA, 72: 978-980.
- 8) Smith W, Andrewes CH, Laidlaw PF (1933) A Virus Obtained From Influenza Patients. Lancet, 2: 66-68.
- 9) Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, Si HR, Zhu Y, Li B, Huang CL, Chen HD, Chen J, Luo Y, Guo H, Jiang RD, Liu MQ, Chen Y, Shen XR, Wang X, Zheng XS, Zhao K, Chen QJ, Deng F, Liu LL, Yan B, Zhan FX, Wang YY, Xiao GF, Shi ZL (2020) A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature, 579: 270-273.