

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
栄養・食事関連メディア情報の科学的評価及び国民への影響の分析のための研究
分担研究報告書

Twitter 上の高血圧と食事・栄養に関する日本語で書かれた情報・誤情報の内容分析

研究分担者 東京大学医学部付属病院 奥原剛

研究協力者 東京大学大学院医学系研究科 寺田万莉奈

研究要旨

背景：高血圧の管理と予防は、公衆衛生上の重要な課題である。高血圧に対する修正可能な要因の 1 つが健康的な食生活である。Twitter は、食や栄養に関する情報のオンラインプラットフォームであり、一般の人々の食行動に影響を与える可能性がある。しかし、Twitter 上で、どのような食品や栄養素が高血圧管理に関して推奨され、誰が発信しているのかについては明らかにされていない。

目的：本研究は、高血圧、栄養素、食品に関連して、人々が Twitter で曝露している情報のテーマ、発信元のユーザー属性を分析すること。

方法：2022 年 1 月 1 日から 2022 年 12 月 31 日までの間に、合計 147,898 件の日本語で書かれたツイートを抽出した。少なくとも 1 つのリツイートをする 2347 件のツイートを、食品群、栄養素、ユーザー属性、テーマのカテゴリーに手動で分類した。各カテゴリーにおけるツイート数、リツイート数、テーマの割合を計算した。

結果：89.8% (2107 ツイート) が食品について言及しており、17 種類の食品群に分類された。最も多く言及されたのは、塩を含む「調味料・香辛料」で 64.4% (n=1356) であり、次いで「野菜」、「果物」の順に多い。栄養素は 19 種類挙げられ、中でもカリウムが 24.5% (n=132) と最も多い割合となった。最終サンプルのうち、21.2% (n=549) が血圧を下げるために塩分摂取を推奨しており、誤情報が観察された。医師のツイートでは 75.0% (n=21) が高血圧対策に減塩が有効であると言及していたが、「健康・ダイエット・美容関連ユーザー」のツイートでは 32.2% (n=73)、「その他のユーザー」のツイートでは 25.9% (n=429)、「栄養士・管理栄養士」のツイートでは 23.5% (n=4) が高血圧に対する減塩の有効性を否定していた。高血圧の減塩に関する誤情報は、減塩に関するエビデンスに基づいたツイートよりもリツイート数が多く、自称健康専門家を中心に投稿され、広く拡散されていた。

結論：本調査のツイート数の多さは、血圧管理に関する食品や栄養素に対する関心の高さを示している。誤情報は、自称健康専門家を中心に投稿され、より広く拡散されていた。誤情報を訂正し減塩を推進する役割を期待される栄養士、管理栄養士、医師のツイート数は比較的少なく、そのメッセージは必ずしも減塩に肯定的なものではなかった。誤情報に

対し、減塩に関する正しい情報を広めるためのコミュニケーション戦略や、エビデンスに基づく情報を効果的に伝えるための医療従事者のトレーニングが必要だと考えられる。

A. 研究目的

高血圧は心疾患をはじめ早死(premature death)の予防可能なリスクファクターである[1,2]。しかし、2019 年における 30-79 歳の成人の高血圧(収縮期血圧が 140mmHg 以上または拡張期血圧が 90mmHg 以上)の世界の年齢標準化有病割合は、女性で 32%、男性で 34%[3]と推計されている。さらに、2019 年の日本の国民栄養・健康調査では、収縮期血圧が 140mmHg 以上とされる 20 歳以上の日本国民の割合は女性の 24.9%、男性の 29.9%[4]と成人の約 3 割を占めており、高血圧の予防や管理は依然として公衆衛生上の重要な課題となっている[3]。

高血圧を予防する修正可能な要因の一つとして、減塩や十分な量のカリウムの摂取などの健康的な栄養・食事摂取が挙げられている[1,5]。American Medical Association[5]や日本高血圧学会(The Japanese Society of Hypertension)[6]は高血圧管理や予防における食や栄養に関するガイドラインを策定しているが、日本の成人において血圧低下に推奨される食塩摂取量や野菜摂取量は 20 歳以上の全年代において達成されていないことが判明している[4]。

我々の先行研究は、「高血圧+食事」が google 上で最も検索される栄養関連のキーワードの一つであることを発見し[7]、オンライン上における高血圧と食事に関する情報への人々の関心の高さを示した。これまでの調査では、日本国民の食生活に影響を

与えている情報源として、女性の 20 歳から 49 歳では 15.4%-39.3%が、男性の同年齢層では 10.8%-17.6%がソーシャルメディアと回答している[4]。ソーシャルメディアは食べ物関連の情報を投稿するプラットフォームであり[8]、中でも Twitter のアクティブユーザー数は、日本は世界で 2 番目に多い 5800 万人で[9]、全世代で 4 割が使用する[10]巨大なコミュニケーションチャネルとなっている。よって、Twitter のユーザーはツイートを通じて日々食生活に影響を与えうる情報に曝露していると考えられる。

2009~2015 年に英語で発信された心血管疾患におけるツイートを分析した研究によると、心疾患に関するツイートは約 55 万件あり、高血圧は 2 万件ツイートされていた[11]。そのうち高血圧のツイート 500 件の 43%が食事を含む治療や管理について言及していた[11]が、実際にツイート上でどのような食品や栄養素が血圧管理に推奨されているのかは明らかにされていない。心不全と栄養に関する 298 件のツイートの内容分析では、食塩、水分制限、エネルギー、サプリメント、アルコール、たんぱく質に関して言及されていたが[12]、キーワードは心不全(#heartfailure)に限定されたツイート数となり、直接的に高血圧と栄養に関して言及したツイートの情報は確認できない。また、どのような属性のユーザーが血圧と食や栄養についてどのような内容を情報発信しているのかは明らかにされていない。以上より、Twitter 上で高血圧に関する食事や栄養に関する内容が高い割合を占めることが確認

され、人々の関心のあるトピックであることが判明しているが、Twitter 上における高血圧と栄養食に関するツイートの内容を分析した研究は、我々が知る限り実施されていない。そこで、本研究は Twitter 上において、高血圧と栄養に関して人々がどのような情報に曝露しているのかを明らかにし、食生活へどのような影響を及ぼす可能性があるのかを考察することを目的とする。本研究は次の3つのリサーチクエストション(RQ)を設定した。

RQ1: 血圧の上昇と低下に関連するツイートで、血圧管理のために推奨されている食品や栄養素には、どのような内容がどれだけあるか？

RQ2: 血圧の上昇と低下と食事・栄養に関するツイートの内容は、ユーザーの属性によって異なるか？

RQ3: リツイート数の多いツイートは、どのような食品、栄養素、テーマを含むか？

B. 研究方法

1. データ取得とスクリーニング

2022 年 1 月 1 日から 2022 年 12 月 31 日の1年間に日本語で以下のキーワード「(血圧 OR 降圧)(食 OR 栄養 OR 摂 OR 飲 OR 料理 OR 飯 OR ごはん OR サブリ OR メニュー OR 塩 OR アルコール OR 酒)」に該当するツイートを 147,898 件取得した。ツイートのデータは株式会社ユーザーローカルのサービスであるソーシャルインサイトを使用し取得した。ソーシャルインサイトはユーザー名、投稿日、お気に入り数、リツイート数など、ツイートとその関連データを購入することができる定額制の Twitter アグリゲーションサービスである。キ

ーワードの選定は、高血圧に関するソーシャルメディアの先行研究[13]と食事・栄養に関する心疾患に対するツイートの先行研究[12]を参考に設定した。147,898 件から、リツイート(以下 RT)のみのツイートを除外すると 57,635 件が残った。毎日の RT 数とツイート数のピアソンの相関係数は 0.282 (95%CI: 0.185-0.374)とツイート数と人々への拡散の指標である RT 数の相関が低いことが判明した。つまり、期間ごとのツイート数による確率サンプリングでは、RT 数の大きい拡散力のあるツイートをサンプリングできない可能性が考えられる。よって、より多くの人々へ曝露していると考えられる RT の多いツイートを分析対象にするため、有意サンプリングを実施した。57,635 件のツイートの RT 数を確認したところ、4 分位は 75% タイル値まで 0 であった。RT が 1 以上のツイート(RT 数が 75%タイルより上位)に限定したところ、4068 件のツイートが抽出された。

4068 件のツイートに対し、次の組入・除外基準でスクリーニングを行った。組入れ基準は、血圧管理のために特定の食品や栄養素の摂取を推奨しているツイートとした。高血圧と食品や栄養素に関係のないツイートや、直接的に高血圧に言及していないツイート(例: 食事の記録)は除外した。最終的に残った 2347 件を分析対象とした(図 1)。重複しているアカウントを除外した後のユニークユーザーは 1497 アカウントだった。分析対象のツイートのユーザー名、自己紹介文、ツイート内容、RT 数を取得した。

2. コーディング

I. ツイートのユーザーの属性

ツイートのユーザー名、自己紹介文から、我々の先行研究を参考[7]に演繹的に分類した(美容・ダイエット・健康、食品会社、IT関連企業やマスメディア、政府組織、大学機関)。しかし、既存のユーザー属性に当てはまらないユーザーは帰納的に属性を追加した[14]。二つ以上の属性に当てはまる場合はすべてのカテゴリーに分類した(例:医師かつ高血圧関連の発信をすると明記したユーザー)。記載している属性のすべてに当てはまらないユーザーはその他に分類した。

II. ツイート内容のテーマ

II-1. 食品や栄養素

ツイートの内容に記載されていた食品を文部科学省の食品成分データベース[15]の分類にしたがって分類した。栄養素は演繹的に分類を追加し、サプリメントに関しては含有する栄養素に従って帰納的に分類した。二つ以上の食品や栄養素について言及しているツイートは当てはまるすべてのカテゴリーに分類した。コーディングにおいて Twitter 外の情報となる URL は除外した。血圧管理に推奨する食品や栄養素が画像内に明示されている場合は解析対象とした。

II-2. 根拠の引用の有無

ツイートの信頼性の代替指標として、根拠の引用の有無をコーディングした。根拠の詳細の科学論文、本、食事摂取基準、公的機関が発行する資料(厚生労働省、日本高血圧学会、日本循環器学会、The Dietary Approaches to Stop Hypertension)は我々の先行研究[7]から演繹的に採用し、そのほか

の消費者庁許可の特定保健用食品、ニュースは帰納的に追加した。

II-3. 宣伝・広告の有無

宣伝・広告に関しては、商品や店舗、サプリメントなど広告目的のツイートの場合(特定のブランドや商品を血圧管理に推奨している場合)は有りだと判断した。

II-4. コーディングの実施者

東京大学大学院医学系研究科医療コミュニケーション学教室に所属する大学院生1名、教員1名がコーディングを実施した。第1コーダーが分析対象のツイート4068件のコーディングを実施し、コーディングマニュアルの作成を実施し、組み入れ基準に該当した2347件のツイートを最終サンプリングとした。その後、第1、第2コーダー間でマニュアルを用いてコーディングのトレーニングを実施した。ランダムサンプリング20%(469/2347)を第2コーダーがコーディングし、第1コーダーの結果との間で評価者間信頼性係数を算出した。第1、第2コーダー間でコーディング結果が不一致だった場合は、第3コーダー(東京大学大学院医学系研究科医療コミュニケーション学教室の教員)が加わり、合意に至るまで議論した。コーディングには Microsoft Excel(ver. 16.70)を使用した。

II-5. 統計解析

ツイート数、RT数、ツイートの各カテゴリーにおける数と割合(%)を示した。また拡散の大きいツイートの特徴を評価するために、ツイートをRT数の4分位で分類し、各カテゴリーの数と割合(%)を示した。コーダ

一間の信頼性係数は、各カテゴリーの prevalence が低いため、Cohen's kappa 係数よりも prevalence が低い場合も頑健性のある[16,17] Gwet AC1 統計量を用いて計算した[18]。解析は R for macOS (v4.2.0, R Core Team 2022)で実施した[19]。

3. 倫理的配慮

本研究は東京大学医学系研究科の倫理審査で承認されている。(倫理審査番号: 2022288NI)

C. 研究結果

RQ1: Twitter 上で血圧管理のために推奨されていた食品と栄養素

表 1 に Twitter 上で血圧管理のために推奨されていた食品と栄養素の分類とツイートの分布を示した。本カテゴリーの評価者間信頼性係数 Gwet AC1 統計量は 0.80 (95%CI: 0.75-0.86) から 1.00 (95%CI: 1.00-1.00) で良好な一致度が得られた。2347 件中 2107 件 (89.8%) が食品について言及しており、17 分類あった。調味料および香辛料類が最多 64.4% (n=1356) を占め、そのうち食塩について言及したツイートは 61.7% (n=1301) と多く、これは分析対象全体の 55.4% に及んだ。ついで食品の中で野菜類 12.1% (n=256)、果実類 3.9% (n=83)、魚介類 2.6% (n=55) が多かった。栄養素に関して、2347 件中 538 件 (22.9%) が言及しており、血圧の上昇や低下に関連するツイートの中で言及された栄養素は 19 分類だった。カリウムが 24.5% (n=132) と最も多く、ついでミネラル類 13.6% (n=73)、たんぱく質 11.3% (n=61)、食物

繊維 9.5% (n=51) とつづいた。栄養素計 538 件のうち、3.9% (n=21) がサプリメントについて言及していた。そのうち最多 71.4% (n=15) が GABA に関して言及していた (Appendix 1)。

RQ2: ツイートの内容とユーザーの属性

表 2 に、ユーザーの属性、定義、ユーザー属性のツイート総数を母数とする各テーマの割合を示した。本カテゴリーの評価者間信頼性係数 Gwet AC1 統計量は 0.84 (95%CI: 0.79-0.88) から 1.00 (95%CI: 1.00-1.00) だった。ユーザー属性は 15 ユーザーに分類された。その他を除くと、広告アカウント 9.4% (n=242)、美容・ダイエット・健康アカウント 8.8% (n=227)、料理・食事・栄養アカウント 6.0% (n=156) と順に多い。各ユーザーの 65.5%-93.6% が血圧の上昇や低下に関連した食品を言及していた。高血圧関連ユーザーのツイートの 45.5% が栄養素に関して言及しており、ついで製薬/薬局のツイートの 37.5% が栄養素について言及していた。また、食品の調味料および香辛料類の中で 1301 件、全体の 55.4% が言及している食塩に関して、高血圧に減塩を推奨する“減塩肯定派”と、高血圧に対して減塩は関係がない、または食塩を摂取する方が高血圧対策になる、減塩は陰謀と主張する“減塩否定派”に分類できることが明らかとなった。分析対象全体のツイートのうち、31.9% (n=824) が減塩肯定派、21.2% (n=549) が減塩否定派だった。ユーザー属性と減塩に関して、医師の 75.0% (n=21) と医療系組織の 66.7% (n=10) のツイートが高血圧に減塩は有効だとツイートする一方で、美容・ダイエット・健康ユーザーの 32.2% (n=73)、その他の

ユーザーの 25.9% (n=429)、栄養士または管理栄養士の 23.5% (n=4)が高血圧に対する減塩を否定していた。また、PR に関しては食品会社の 40.4% (n=19)、広告カウートの 37.6% (n=91)、その他のユーザーの 16.6% (n=276)、料理・食事・栄養アカウントの 15.4% (n=24)が宣伝・広告目的のツイートを行っていた。引用の有無に関しては、医師の 28.6% (n=8)、IT 関連企業やマスメディアの 16.7% (n=7)がツイート内で根拠を引用していた。食品に関する詳細を Appendix 2 に示す。

RQ3: リツイート数とツイート内容

RT 数の中央値は 2.00 (IQR:1.0-7.0)で最大 7292 であった。RT 数の 4 分位でツイート数を分類すると表 3 の通り、1IQR で 976 件、2IQR で 342 件、3IQR で 477 件、4IQR で 552 件の分類となった。RT 数の最も低い 1IQR では高血圧に関する減塩の肯定派は 39.3% (n=384)であるが、RT 数の最も多い 4IQR では 23.9% (n=132)へ減少する。RT 数の最も低い 1IQR では高血圧に関する減塩の否定派は 18.5% (n=181)であるが、RT 数の最も多い 4IQR では 29.0% (n=160)へ増加する。

D. 考察

本研究は、Twitter 上で 2022 年の1年間の高血圧と食や栄養に関する RT を含む 147,898 件のツイートを取得し、有意サンプリングした 2347 件を分析し、血圧管理のために推奨されている食品や栄養素、テーマ、また発信元のユーザー属性を特定した。過去 2009-2015 年に高血圧に関連するツイートが 2 万件収集された[11]ことから考

慮すると、本研究におけるツイート数の多さは血圧管理に関する食や栄養に関する人々の関心の高さを示している。さらに、全体の 21.2%が血圧低下に減塩は有効ではないと否定するツイートだったことから、減塩否定派の誤情報が拡散されていることが判明した。

RQ1:Twitter 上で血圧管理のために推奨されていた食品と栄養素

分析対象としたツイートの 89.8%が食品に関して言及していた。食品群では調味料及び香辛料が最多であり、次に野菜、果実、魚介が順に多い。調味料及び香辛料の中では食塩が分析対象全数の半分以上を占めていた。食塩や野菜、果実、魚介は血圧管理に推奨されている食品群として矛盾がない[5,6,20]。栄養素に関してはカリウムが最多であり、血圧管理に推奨される栄養素と矛盾がない[5]。Twitter 上で血圧管理に言及されるのは栄養素よりも食品が多く、血圧管理に推奨される栄養素の飽和脂肪酸や総脂肪の減少[5,6,21]などへの言及は少ないことが判明した。

RQ2:ツイートの内容とユーザーの属性

ユーザーに関して、分類できないその他のユーザーが最も多い 64.1%のツイート数を占め、ツイッターの匿名性が観察された。ついで広告アカウント、美容・ダイエット・健康アカウント、料理・食事・栄養アカウントの順にツイート数が多い。血圧管理に関する食や栄養のツイートのうち、より拡散されているツイートの発信元は、先行研究で指摘されている通り健康の達人と称するユーザー、健康やダイエットの専門家と自称するユ

ーザーが多い[22]ことが判明した。つまり、人々が血圧と食について Twitter で曝露する情報は、管理栄養士や医師など専門職や医療機関ではなく、これらのアカウントから曝露する可能性が高いことを明らかにした。さらに、これらの”美容・ダイエット・健康アカウント”のツイートの3割が減塩は高血圧予防に効果はなく、反対に血圧低下のために食塩摂取を推奨していることが明らかになった。様々な研究で減塩と血圧低下のエビデンス[23,24]、また減塩と血圧低下は J-shape ではなく線形の量的反応関係が示され[25]、高血圧予防に減塩は有効だとするエビデンスは確立している。しかし、Twitter 上で影響力を持つ自称専門家ユーザー[22]が血圧管理と食、栄養素に関して misleading な情報を普及することが確認された。近年、高血圧に減塩が有効ではないと示唆する複数の論文が一つのジャーナルから出版され、研究の資金源が食品産業であることなどのバイアスが指摘され、科学の信頼性や倫理性の危惧がなされていたが[26]、本研究ではさらに Twitter においても減塩に対する否定的な誤情報の拡散が確認された。また、栄養士は、栄養に関する誤情報に対処することが求められているが[22]、本研究において管理栄養士または栄養士のツイート数は 0.7%と少なく、そのうち 23.5%が減塩に関する misleading な誤情報を発信しており、高血圧の食事摂取のガイドライン[5,6]とは乖離している情報発信の姿勢が観察された。一方で、医師の 75.0%は減塩を推奨していたが、医師のツイート数は全体の 1.1%と少なく、減塩に対する誤情報に対処できたかの評価は難しい。F.P. Cappuccio らは「私たちの身体には塩が必要で制限することは

間違っている」、「夏は塩をたくさん摂取しないと塩分不足となる」など減塩に懐疑的な myth(作り話)に対応してそれらを否定する事実のマトリックスを示しており[26]、栄養士、管理栄養士や医師はこうした資料を活用し誤情報に対処する姿勢が求められていると考えられる。

我々の先行研究では少なくとも一つ以上の引用を示した栄養関連のサイトは 40%あった[7]。これと比較すると、本研究で引用元を示すツイートは 5.5%と少ない。ツイートの文字数制限が 140 文字(日本語)であるがゆえに、Twitter では根拠にまで言及することが困難である。したがって、Twitter のユーザーにとっては、信頼できる情報を選択することが困難である可能性がある。

RQ3: リツイート数とツイート内容

RT 数が多い(つまり拡散力が高く曝露が多い)ツイートほど、高血圧に対する減塩否定の誤情報が占める割合が上昇し、反対に減塩に対する肯定的なツイート数が減少した。フェイクニュースは正しいニュースより拡散されやすく[27]、また高血圧に対する misleading な動画はユーザーのエンゲージメントが高いことが判明しており[28]、本研究においても減塩に関する誤情報はエビデンスの確立された減塩の肯定的なツイートよりも拡散されやすいことが判明した。ただし、ツイートの信頼性を検証した先行研究は、RT 数が多いツイートほど読み手の信頼性が減少したという報告をしており[29-31]、本研究で確認された RT 数の多い減塩の誤情報のツイートが、読み手から必ずしも信頼されているとは限らない。栄養関連のツイートの RT 数が、読み手のツイートへの信頼に

与える影響はまだ十分に明らかではなく[32]、今後の検証が求められる。

とはいえ、RT 数が多く高く人々が曝露しやすいツイートによる誤情報の拡散はそもそも公衆衛生上の懸念すべき事態である。今後、メディアにおける食事・栄養に関する情報の実態を継続的に明らかにしつつ、誤情報と正しい情報が人々の認知と行動に与える影響を検証していく必要がある。

限界

本研究は下記の通りいくつかの限界がある。ツイッターのユーザー属性は、自己申告の自己紹介文とユーザ名から取得したため、実際のステータスとは異なる可能性がある。次に、血圧のレベルは年齢の高さとともに上昇する[33,34]ため、今回の研究対象のツイッターの主な使用者である若い年齢層[10]とはマッチしていない可能性がある。しかし、高血圧は若い年代を含めたライフコースアプローチが推奨されており[35]、日本では若い世代から高齢の人々まで使用する情報チャネルのツイッター上において高血圧に関する修正可能な因子である食に関する情報を分析、評価することは重要であると考え。3 点目として、本研究はツイートの拡散と影響力の指標に RT 数を用いたため、フォロワー数やお気に入りの数を考慮していない。

E. 結論

本研究は Twitter 上で 2022 年の1年間の高血圧と食や栄養に関するツイートにおいて、血圧管理のために推奨されている食品や栄養素、また発信元のユーザー属性を特定した。ツイートで推奨されていた食品群や

栄養素はガイドラインと相違ないが、血圧管理に対する減塩の誤情報が全体の 2 割を占めることが判明した。さらに、誤情報がより拡散され、その発信者は自称専門家が多く、誤情報の訂正の役割を期待されている栄養士、管理栄養士、医師のツイート数は少なく、その発信も必ずしも減塩に肯定的ではなかった。エビデンスの確立している減塩に対する正しい情報の普及、誤情報に対処するコミュニケーション戦略と医療従事者の教育が求められる。

F. 参考文献

- [1] K.T. Mills, A. Stefanescu, J. He, The global epidemiology of hypertension, *Nat. Rev. Nephrol.* 16 (2020) 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>.
- [2] G.A. Roth, G. Nguyen, M.H. Forouzanfar, A.H. Mokdad, M. Naghavi, C.J.L. Murray, Estimates of Global and Regional Premature Cardiovascular Mortality in 2025, *Circulation*. 132 (2015) 1270–1282. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.016021>.
- [3] B. Zhou, R.M. Carrillo-Larco, et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants, *The Lancet*. 398 (2021) 957–980. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1).
- [4] The Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, Reports of National Health and Nutrition Survey, 2019.

- <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf> (accessed January 30, 2023).
- [5] P.K. Whelton, Primary Prevention of Hypertension Clinical and Public Health Advisory From the National High Blood Pressure Education Program, *JAMA*. 288 (2002) 1882.
<https://doi.org/10.1001/jama.288.15.1882>.
- [6] The Japanese Society of Hypertension, GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF HYPERTENSION 2019, (2019).
https://www.jpnsh.jp/data/jsh2019/JSH2019_noprint.pdf.
- [7] Murakami K et al., 2023, unpublished observation.
- [8] T. Lewis, M. Phillipov, Food/media: eating, cooking, and provisioning in a digital world, *Commun. Res. Pract.* 4 (2018) 207–211.
<https://doi.org/10.1080/22041451.2018.1482075>.
- [9] Statista, Leading countries based on number of Twitter users as of January 2022, (2022).
<https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/> (accessed March 2, 2023).
- [10] Ministry of Internal Affairs and Communications, Japan, (2020).
https://www.soumu.go.jp/main_content/000708015.pdf (accessed March 4, 2023).
- [11] L. Sinnenberg, C.L. DiSilvestro, C. Mancheno, K. Dailey, C. Tufts, A.M. Buitenhuis, F. Barg, L. Ungar, H. Schwartz, D. Brown, D.A. Asch, R.M. Merchant, Twitter as a Potential Data Source for Cardiovascular Disease Research, *JAMA Cardiol.* 1 (2016) 1032.
<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.3029>.
- [12] R.K. Hand, D. Kenne, T.M. Wolfram, J.K. Abram, M. Fleming, Assessing the Viability of Social Media for Disseminating Evidence-Based Nutrition Practice Guideline Through Content Analysis of Twitter Messages and Health Professional Interviews: An Observational Study, *J. Med. Internet Res.* 18 (2016) e295.
<https://doi.org/10.2196/jmir.5811>.
- [13] M. Al Mamun, H.M. Ibrahim, T.C. Turin, Social Media in Communicating Health Information: An Analysis of Facebook Groups Related to Hypertension, *Prev. Chronic. Dis.* 12 (2015) 140265.
<https://doi.org/10.5888/pcd12.140265>.
- [14] N.L. Kondracki, N.S. Wellman, D.R. Amundson, Content Analysis: Review of Methods and Their Applications in Nutrition Education, *J. Nutr. Educ. Behav.* 34 (2002) 224–230. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60097-3](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60097-3).
- [15] Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Food Composition Database, (n.d.). <https://fooddb.mext.go.jp/> (accessed March 7, 2023).
- [16] N. Wongpakaran, T. Wongpakaran, D. Wedding, K.L. Gwet, A comparison of Cohen's Kappa and Gwet's AC1 when calculating inter-rater reliability coefficients: a study conducted with personality disorder samples, *BMC Med. Res. Methodol.* 13

- (2013) 61. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-61>.
- [17] Nishiura H., A Robust Statistic AC1 for Assessing Inter-observer Agreement in Reliability Studies, *Jpn. J. Radiol. Technol.* 66 (2010) 1485–1491. <https://doi.org/10.6009/jjrt.66.1485>.
- [18] K.L. Gwet, Computing inter-rater reliability and its variance in the presence of high agreement, *Br. J. Math. Stat. Psychol.* 61 (2008) 29–48. <https://doi.org/10.1348/000711006X126600>.
- [19] R Core Team (2022), R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for 437 Statistical Computing, Vienna, Austria., (n.d.). <https://www.R-project.org/>.
- [20] L.J. Appel, M.W. Brands, S.R. Daniels, N. Karanja, P.J. Elmer, F.M. Sacks, Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association, *Hypertension*. 47 (2006) 296–308. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000202568.01167.B6>.
- [21] L.J. Appel, T.J. Moore, E. Obarzanek, W.M. Vollmer, L.P. Svetkey, F.M. Sacks, G.A. Bray, T.M. Vogt, J.A. Cutler, M.M. Windhauser, P.-H. Lin, N. Karanja, D. Simons-Morton, M. McCullough, J. Swain, P. Steele, M.A. Evans, E.R. Miller, D.W. Harsha, A Clinical Trial of the Effects of Dietary Patterns on Blood Pressure, *N. Engl. J. Med.* 336 (1997) 1117–1124. <https://doi.org/10.1056/NEJM199704173361601>.
- [22] C. Diekman, C.D. Ryan, T.L. Oliver, Misinformation and Disinformation in Food Science and Nutrition: Impact on Practice, *J. Nutr.* 153 (2023) 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2022.10.001>.
- [23] N.J. Aburto, A. Zolnkovska, L. Hooper, P. Elliott, F.P. Cappuccio, J.J. Meerpohl, Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses, *BMJ*. 346 (2013) f1326. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1326>.
- [24] F.J. He, G.A. MacGregor, Salt reduction lowers cardiovascular risk: meta-analysis of outcome trials, *The Lancet*. 378 (2011) 380–382. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61174-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61174-4).
- [25] Filippini T, Malavolti M, Whelton PK, Naska A, Orsini N, Vinceti M. Blood Pressure Effects of Sodium Reduction: Dose–Response Meta-Analysis of Experimental Studies. *Circulation* 2021 Apr 20;143(16):1542–1567. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050371
- [26] F.P. Cappuccio, et al, Sodium and Health: Old Myths and a Controversy Based on Denial, *Curr. Nutr. Rep.* 11 (2022) 172–184. <https://doi.org/10.1007/s13668-021-00383-z>.
- [27] S. Vosoughi, D. Roy, S. Aral, The spread of true and false news online, *Science*. 359 (2018) 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>.
- [28] N. Kumar, A. Pandey, A. Venkatraman, N. Garg, Are video sharing Web sites a useful source of information on hypertension?, *J. Am. Soc. Hypertens.* 8

(2014) 481–490.

<https://doi.org/10.1016/j.jash.2014.05.001>.

[29] Lin X, Spence PR. Identity on Social Networks as a Cue: Identity, Retweets, and Credibility. *Communication Studies* 2018 Oct 20;69(5):461–482. doi: 10.1080/10510974.2018.1489295.

[30] X. Lin, P.R. Spence, Others Share this Message, So We Can Trust It? An Examination of Bandwagon Cues on Organizational Trust in Risk, *Inf. Process. Manag.* 56 (2019) 1559–1564.

<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.10.006>.

[31] X. Lin, P.R. Spence, K.A. Lachlan, Social media and credibility indicators: The effect of influence cues, *Comput. Hum. Behav.* 63 (2016) 264–271.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.002>.

[32] E.L. Jenkins, J. Ilicic, A.M. Barklamb, T.A. McCaffrey, Assessing the Credibility and Authenticity of Social Media Content for Applications in Health Communication: Scoping Review, *J. Med. Internet Res.* 22 (2020) e17296.

<https://doi.org/10.2196/17296>.

[33] G.M. Singh, G. Danaei, P.M. Pelizzari, J.K. Lin, M.J. Cowan, G.A. Stevens, F. Farzadfar, Y.-H. Khang, Y. Lu, L.M. Riley, S.S. Lim, M. Ezzati, The Age Associations of

Blood Pressure, Cholesterol, and Glucose: Analysis of Health Examination Surveys From International Populations, *Circulation*. 125 (2012) 2204–2211.

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.058834>.

[34] E. Pinto, Blood pressure and ageing, *Postgrad. Med. J.* 83 (2007) 109–114.

<https://doi.org/10.1136/pgmj.2006.048371>.

[35] M.H. Olsen et al, A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension, *The Lancet*. 388 (2016) 2665–2712.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31134-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31134-5).

G. 研究発表

1. 論文発表
投稿予定

2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

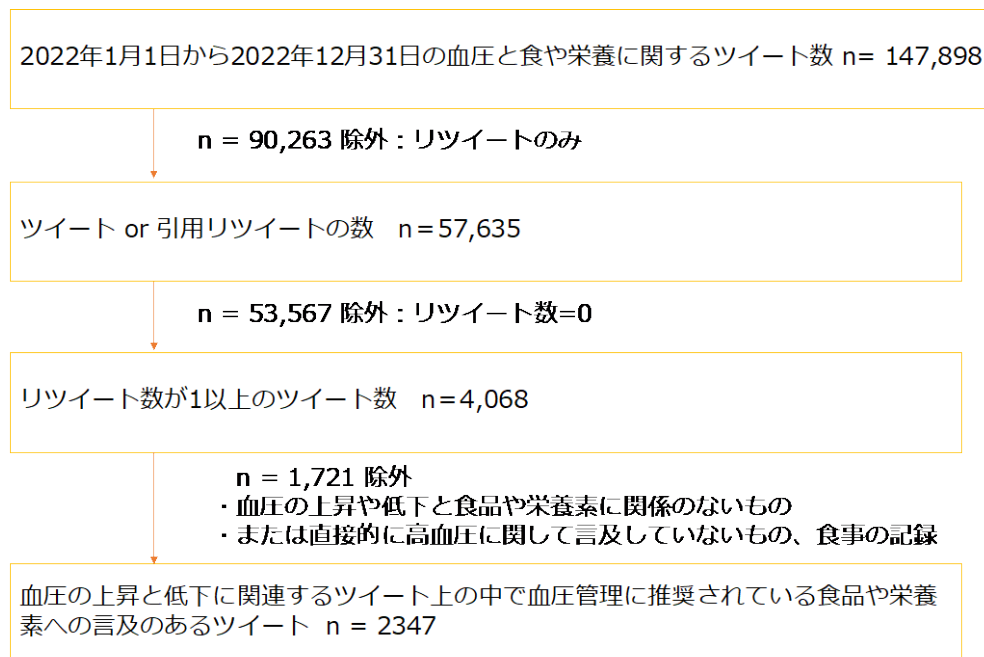


図1. フローチャート

表1. Twitter 上で血圧管理のために推奨されていた食品と栄養素 (ツイート n= 2347)

食品分類	n (%)	栄養素	n (%)
調味料および香辛料類	1356 (64.4)	カリウム	132 (24.5)
野菜類	256 (12.1)	ミネラル類	73 (13.6)
果実類	83 (3.9)	たんぱく質	61 (11.3)
魚介類	55 (2.6)	食物繊維	51 (9.5)
嗜好飲料	43 (2.0)	マグネシウム	49 (9.1)
穀類	40 (1.9)	GABA	28 (5.2)
いも及びでんぷん類	29 (1.4)	クエン酸	25 (4.6)
豆類	28 (1.3)	炭酸水素ナトリウム(重曹)	22 (4.1)
乳類	26 (1.2)	カルシウム	22 (4.1)
種実類	24 (1.1)	EPA	16 (3.0)
海藻/藻類	12 (0.6)	オメガ 3 系脂肪酸	14 (2.6)
きのこ	13 (0.6)	DHA	12 (2.2)
肉類	9 (0.4)	鉄	12 (2.2)
菓子類	8 (0.4)	ポリフェノール	10 (1.9)
油脂類	3 (0.1)	亜鉛	4 (0.7)
砂糖及び甘味類	3 (0.1)	リノール酸	4 (0.7)
その他(加工食品や分 類不可なもの)	119 (5.6)	モモルデシン	1 (0.2)
		α -リノレン酸	1 (0.2)
		カフェイン	1 (0.2)
合計	2107		538

一つのツイートが食品や栄養素の一つ以上のカテゴリーに分類されることあり

*卵類は血圧管理に推奨されていないため除外

*糖質は 66 件のツイートで言及されていたが、血圧管理に推奨されていないため除外

GABA = ガンマアミノ酪酸

EPA = エイコサペンタエン酸

DHA = ドコサヘキサエン酸

表2. ツイートの内容とユーザーの属性

属性	定義	ツイート数	食品について言及あり	栄養素について言及あり	減塩肯定	減塩否定	宣伝・広告	根拠の引用
		n(%) ^a	n(%) ^b	n(%) ^b	n(%) ^b	n(%) ^b	n(%) ^b	n(%) ^b
栄養士/管理栄養士	栄養士または管理栄養士	17 (0.7)	15 (88.2)	5 (29.4)	5 (29.4)	4 (23.5)	1 (5.9)	2 (11.8)
医師	医師(開業医)、医師(病院勤務)、医師(その他)	28 (1.1)	23 (82.1)	2 (7.1)	21 (75.0)	2 (7.1)	2 (7.1)	8 (28.6)
その他の医療職①	獣医師、歯科医師、歯科衛生士、看護師、准看護師、助産師、保健師、薬剤師、臨床心理士、介護福祉士	29 (1.1)	19 (65.5)	10 (34.5)	5 (17.2)	3 (10.3)	0 (0)	1 (3.4)
その他の医療職②	はり灸師、漢方医	29 (1.1)	21 (72.4)	9 (31)	6 (20.7)	5 (17.2)	2 (6.9)	0 (0)
食に関する民間資格	フードコーディネーター、サプリメントアドバイザーなど	14 (0.5)	11 (78.6)	7 (50)	3 (21.4)	2 (14.3)	1 (7.1)	1 (7.1)
高血圧関連	高血圧関連のユーザー	11 (0.4)	10 (90.9)	5 (45.5)	4 (36.4)	1 (9.1)	0 (0)	1 (9.1)
料理・食事・栄養	料理・食事・栄養に関して発信すると明記しているユーザー	156 (6.0)	128 (82.1)	41 (26.3)	27 (17.3)	11 (7.1)	24 (15.4)	15 (9.6)
美容・ダイエット・健康	美容・ダイエット・健康に関して発信すると明記しているユーザー	227 (8.8)	186 (81.9)	58 (25.6)	22 (9.7)	73 (32.2)	26 (11.5)	7 (3.1)
食品会社	蕎麦食品会社など	47 (1.8)	44 (93.6)	8 (17)	22 (46.8)	1 (2.1)	19 (40.4)	5 (10.6)
IT 関連企業やマスメディア	公式ニュース媒体、オンラインニュース媒体	42 (1.6)	31 (73.8)	2 (4.8)	20 (47.6)	2 (4.8)	1 (2.4)	7 (16.7)
政府、組織、大学系	政府、組織、大学系 = 1、市町村や自治体は 2	31 (1.2)	28 (90.3)	1 (3.2)	21 (67.7)	3 (9.7)	2 (6.5)	0 (0)
医療系組織	クリニック、病院など	15 (0.6)	12 (80.0)	1 (6.7)	10 (66.7)	1 (6.7)	0 (0)	6 (40.0)

製薬/薬局	1 は製薬会社またはドラッグストア、2 は漢方、サプリ	40 (1.5)	35 (87.5)	15 (37.5)	9 (22.5)	4 (10.0)	2 (5.0)	2 (5.0)
広告	通販会社、ドラッグストア店長、食と健康の出版社など広告目的のアカウント	242 (9.4)	219 (90.5)	82 (33.9)	118 (48.8)	8 (3.3)	91 (37.6)	20 (8.3)
その他のユーザー	上記に分類できない一般ユーザー	1658 (64.1)	1299 (78.3)	252 (15.2)	531 (32.0)	429 (25.9)	276 (16.6)	67 (4.0)
合計		2586	2081 (80.5)	498 (19.3)	824 (31.9)	549 (21.2)	447 (17.3)	142 (5.5)

1 アカウントが複数のユーザー属性に分類されているため、ツイート総数は分析対象の総数を超過する

a ツイート数の列における割合(%)の母数は 2586、合計ツイート数における各ユーザー属性の割合を示している

b 割合(%)の母数は各ユーザーにおけるツイート数の合計であり、各ユーザーにおけるテーマの分布を示している

表3. RT 数の4分位で分類したツイートにおける各カテゴリーの分布

RT	中央値 (最小値~最大値)	n 数	食品	栄養素	減塩肯定	減塩否定	宣伝・広告	根拠の引用
		n	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
1IQR	1.0 (1.0~10)	976	787 (80.6)	192 (19.7)	384 (39.3)	181 (18.5)	234 (24.0)	38 (3.9)
2IQR	2.0 (2.0~2.0)	342	278 (81.3)	53 (15.5)	105 (30.7)	84 (24.6)	66 (19.3)	18 (5.3)
3IQR	4.0 (3.0~7.0)	477	358 (75.1)	78 (16.4)	149 (31.2)	106 (22.2)	42 (8.8)	30 (6.3)
4IQR	24.0 (8.0~7292.0)	552	454 (82.2)	105 (19.0)	132 (23.9)	160 (29.0)	42 (7.6)	36 (6.5)

各カテゴリーはそれぞれ1つ以上に分類されることがあるため、合計がツイート数とならない

割合(%)の母数は各 IQR におけるツイート数の合計であり、各 IQR におけるテーマの分布を示している

Appendix 1. 栄養素の言及のうちサブリを含む割合

栄養素	n	サブリ	%
カリウム	132	2	9.5%
ミネラル	73	0	0.0%
タンパク質	61	0	0.0%
食物繊維	51	0	0.0%
マグネシウム	49	1	4.8%
GABA	28	15	71.4%
クエン酸	25	0	0.0%
重曹	22	0	0.0%
カルシウム	22	0	0.0%
EPA	16	1	4.8%
不飽和脂肪酸/オメガ 3	14	1	4.8%
DHA	12	1	4.8%
鉄分	12	0	0.0%
ポリフェノール	10	0	0.0%
亜鉛	4	0	0.0%
リノール酸	4	0	0.0%
モモルデシン	1	0	0.0%
リノレン酸	1	0	0.0%
カフェイン	1	0	0.0%
計	538	21	100%

Appendix 2. ツイートで言及された文部科学省の食品分類における食品の詳細

調味料及び香辛料	
塩	1301
無塩味噌	153
減塩味噌	34
豆乳 100cc ぐらいに、中国黒酢小さじ 1、醤油少し、オリーブ油小さじ 1	1
代用塩	1
酢納豆	1
酢大根	1
酢生姜	1
酢玉ねぎやグレープフルーツ	1
酢カド	1
酒粕	1
昆布酢	1
昆布	1
黒酢ドリンク	1
減塩調味料セット	1
減塩調味料	1
減塩つゆ	1
鰹節	1
塩分控えめのミートソース	1
塩分 25%OFF 羅臼昆布白菜	1
塩麴きのこ	1
塩、竹酢液、シリカ	1
亜麻仁油	1
リンゴ酢 + はちみつ + 炭酸水	1
りんご酢	1
ラー油	1
ヤマサ醤油	1
ヤマキお塩ひかえめめんつゆ	1
タバスコ	1
ゴーヤ	1
キューピー亜麻仁油マヨネーズ	1
キャベツどんぶり一杯にお酢をかけ(外出時はトマトジュース)を必ず取り 米などをオートミールな ど低糖質	1
カレーパウダー	1
カルピス酸乳／アミール S	1
エレキソルト	1

*減塩も含まれるため、直接的に調味料や香辛料を意味するもの以外にも含まれている可能性あり

野菜	
たまねぎ	18
アボカド	17
なす	15
かぼちゃ	14
ゴーヤ	12
1 日分の野菜	7
ほうれん草	7
トマト	7
田七人参	6
オクラ	5
ごぼう	5
きゅうり	5
ズッキーニ	4
セロリ	4
たけのこ	4
ビーツ	4
ピクルス	4
白菜	4
レタス	3
枝豆	3
酢玉ねぎ	3
水菜	3
冬瓜	3
ブロッコリー	5
かぶ	2
クワイ	2
しょうが	2
ピーマン	2
もやし	2
わけぎ	2
芽キャベツ	2
桑の葉	2
春菊	2

大根	2
キャベツ	2
インゲン豆	1
うり	1
えんどう豆	1
キャベツどんぶり一杯にお酢をかけ(外出時はトマトジュース)	1
ケール	1
ししとう	1
ダイエット野菜スープ	1
タラの芽	1
つるむらさき	1
とうもろこし	1
にんじん	1
パクチー	1
パセリ	1
ビーツの酢漬け	1
ふきのとう	1
ミョウガ	1
ヤングコーン	1
カリフラワー	1
いんげん	1
菊の花	1
青汁	1
青汁	1
葱類	1
高菜	1
アスパラガス・きゅうり・ごぼう・セロリ・タケノコ・もやし・レタス	1
豚汁	1
葱類、にんにく、紅花、サフラン	1
野菜 人参、玉ねぎ、かぼちゃ	1

果物	
バナナ	15
クコノミ	12
りんご	9
キウイ	5
柿	5
いちじく	3
グレープフルーツ	2
グレープフルーツジュース	2
スイカ	2
パパイア	2
ブルーベリー	2
梨	2
いちご	1
オレンジジュース	1
ジャックフルーツ	1
すもも	1
ベリー	1
マンゴー	1
ゆず	1
ラ・フランス	1
レーズン	1
干し柿	1
減塩梅干し	1
梅干し	1
文旦	1

魚介類	
カツオ	4
タコ	3
鯖	3
イワシ	3
鮭	3
さんま	2
イカ(タウリン)	2
うなぎ	2
鰹節	2
あさり	1
アサリやハマグリ、シジミ	1
アジ	1
イカ	1
いくら	1
ウナギ、カキ、スッポン、マムシ、アサリ、トロロ、ナッツ、生卵	1
カレイ(タウリン)	1
クラゲ	1
しらす	1
はまぐり(タウリン)	1
ホタテ	1
ホタテ(タウリン)	1
ホタテガイ	1
ホッキ	1
マグロ	1
マグロのトロ	1
モサエビ	1
一正蒲鉾	1
鯛(タウリン)	1

嗜好飲料	
ココア	2
ワイン	2
胡麻麦茶	2
クラフトジン	1
ザ・パラダイス・ドリンク	1
シークワースージュース	1
スズメバチ酒	1
よもぎ薬膳酒	1
リンゴ酢 + はちみつ + 炭酸水	1
甘酒	1
月桃茶	1
玄米、減塩、減糖、節酒、青汁、ほうじ茶、サプリ、ジョグ、オートファジー	1
松葉酒	1
水分、夜ふかし、ファストフード、揚げ物	1
青汁	1
炭酸水	1
豆乳甘酒	1
豆腐・アスパラガス・きゅうり・ごぼう・セロリ・タケノコ・もやし・レタス・バナナ・柿・キウイ・緑茶・ローズヒップティー	1
緑茶	1

穀類	
ルチン	4
そば(ルチン)	3
小麦	3
オートミール	1
そば	2
ナッツ類、穀類	1
ルチンやケルセチン	1
押し麦	1
巨大胚芽米	1
玄米、減塩、減糖、節酒、青汁、ほうじ茶、サプリ、ジョグ、オートファジー	1
有機玄米パスタ	1
韃靼蕎麦茶	1

いも類	
さつまいも	6
菊芋	6
里芋	5
長芋	2
紅菊芋	1
山芋	1

豆類	
黒豆	3
あずき	1
インゲン豆	1
えんどう豆	1
グリーンピース	1
干し柿、いんげん、枝豆	1
黒豆茶	1
酢納豆	1
雛豆	1
豆乳	1
豆乳 100cc ぐらいに、中国黒酢小さじ 1、醤油少し、オリーブ油小さじ 1	1
豆腐・アスパラガス・きゅうり・ごぼう・セロリ・タケノコ・もやし・レタス・バナナ・柿・キウイ・緑茶・ローズヒップティー	1
納豆	1

乳類	
森永トリプルヨーグルト	19
牛乳	2
キウイヨーグルトスムージー	1
ラクダミルク	1
乳製品	1

種実類	
ナッツ	6
くるみ	5
栗	5
落花生	2
アーモンド	1
マカダミアナッツ	1
黒胡麻	1
落花生一週間酢漬けにして毎日朝夕 10 粒	1

海藻類・藻類	
海藻	8
あおさ	1
ごめ昆布	1
昆布	1

きのこ	
きのこ	5
エリンギ	2
舞茸	2
きくらげ	1
しいたけ	1
マッシュルーム	1
塩麴きのこ	1

肉	
鹿肉	2
鴨肉	1
鶏肉	1
手羽(コラーゲン)	1
豚ホルモン	1
豚レバー	1

菓子類	
チョコレート	6
Meiji チョコレート効果 CACAO72%	1
菓子パン	1

油脂類	
アマニ油マヨネーズとアマニ油入り和風／イタリアンドレッシング	1
豆乳 100cc ぐらいに、中国黒酢小さじ 1、醤油少し、オリーブ油小さじ 1	1

砂糖及び甘味類	
はちみつ	1
リンゴ酢 + はちみつ + 炭酸水	1
台湾九份芋圓	1

その他	
ヴィーガン	5
GABA デルソル	4
大豆サポニン	4
ケトジェニック食	3
ビタミン C	3
ヒハツ	3
ほうれん草とマイタケのソテー	3
200ml の牛乳に大さじ一杯のきな粉	2
アピオス	2
エビオス錠	2
ガンマリノレン酸	2
スピルリナ	2
タウリン	2
ビタミン D	2
メラトニン	2
ルチン	2
ナスのトマト煮	1
鶏むね肉と竹の子のタッカルビ 野菜たっぷりお味噌汁 もち麦ごはん 冷や奴	1
「ガーリック」サプリ	1
EDTA・EDTA-2Na・EDTA-4Na	1

イワシサブリ	1
ウコン	1
ウコンカテキン	1
エノキ入りきんぴらごぼう	1
おからこんにゃく	1
オクラ水	1
お酢がけ大根おろし	1
ガーデンサラダ	1
カカオ	1
からあげきつねご飯野菜炒め	1
グリシン	1
ケルセチン	1
ごぼうとわかめの中華スープ	1
コラーゲン	1
サバ缶	1
しそと大根おろしの酒盗あえ	1
シトルリン	1
ジャーマンポテト	1
スーパーキノコの漢方サブリ	1
そうめんかぼちゃ	1
チキンサラダと納豆	1
チキンと野菜のグリルガレット	1
チキンにはしっかり味付け ブロッコリーは蒸しただけ 玄米は薄塩だけどハラペニョとネギ	1
チキンピカタ	1
チャーガ	1
デアザフラビン	1
トリプルバリア	1
ナイアシン	1
にがり	1
ベジタリアン・ビーガン食	1
ベタレイン	1
ヘルケア	1
ヘンプシード	1
ホエイプロテイン	1
ユビキノール	1
ユビキノール酸化型がコエンザイム Q10	1
ラベンダー・スーパー	1
ワカメと水菜を入れた湯豆腐	1

牛ごぼうトマト煮とエビアボ	1
胸肉のクリームパスタと海老のマリネとシシトウのおひたし♡ズッキーニ	1
紅茶煮豚の紅茶	1
高血圧対策料理 スパゲティ	1
山査子	1
七草粥	1
煮豚と鶏肝時雨煮	1
小麦を抜く	1
松茸と鴨	1
松茸と鴨のラーメン	1
酢生姜	1
赤松	1
地中海料理	1
茶碗蒸し卵	1
朝食☺米のパン、野菜炒め、コーヒー、ヨーグルト 昼食☺餅か握り飯かパン、魚の煮物、漬物、チキン料理 夕飯☺米、目玉焼き、魚、寝る前に少し焼酎かワインか日本酒を飲む	1
低炭水化物食	1
田七人参	1
糖転移ヘスペリジンは AMPK 活性化	1
豆アジの南蛮漬け、さつまいも煮、大根人参ワカメのドレッシング和え、ゴボウ炒め、ほうれん草のお浸し、だだちゃ豆ご飯	1
豚の角煮と STOP 高血圧鰯のなめろ	1
濃厚トマト味噌麺(特盛)チーズ入り太麺ラーパス味玉	1
分子栄養学的ニンジンふりかけ	1
未来食	1
野菜とひき肉のにんにく味噌炒め 真鯛のポワレ&じゃがいもソース 卵焼き&小松菜とキャベツの盛り合わせ	1
薬膳スパイシーチキン	1
冷製鹿肉ジャージャー麺	1
六歌仙の酒粕パウダー	1
茹で卵+チーズ+アマニ油マヨ+ブロッコリーのトースト	1

ツイートに記載された内容の詳細を記述

特定の食品を血圧管理に推奨せず、混合したメニューの推奨を行っている場合には「その他」に分類

文部科学省の食品データベースにて分類不可の食品等も「その他」に分類