

ions/HSE07/HSE%2007-Volume%201.pdf
<http://www.ic.nhs.uk/webfiles/publications/HSE07/HSE%2007-Volume%202.pdf>
<http://www.ic.nhs.uk/webfiles/publications/HSE07/PreReleaseAccessHSE.pdf>)

5) Adult Dental Health Survey: Oral Health in the United Kingdom

国家統計であり、成人の口腔内状況に関する情報の収集と、10年毎の変化を見ることを目的とする。口腔内状況（歯および歯周組織）、歯科治療の経験の有無、歯科治療、口腔清掃に関する知識・態度の状況、義歯の使用状況の調査等を調査している。10年ごとの調査となっており、最新調査年度は1998年となっている。全国を対象とし、無作為に抽出された16歳以上の成人が調査された。調査については2種類の方法が実施された。口腔保健に関わる行動調査、態度、意見の情報を収集するための直接インタビュー、Community Dental Health Serviceの協力で、歯科医師による口腔内診査による調査が行われた。診査結果は、直接PCへ入力された。調査項目は、現在歯数、喪失歯数、無歯顎者状況、補綴状況、咬耗状態、根面状況、歯周組織状況、歯科受療行動、口腔清掃活動等である。調査人数については、6204名のインタビュー調査および3817名の歯科検診調査が実施された。

結果の集計は、Office for National Statistics (ONS) for Department of Healthが行っている。関連情報の入手は、次のURLより可能である。(http://www.statistics.gov.uk/pdfdir/dh0999.pdf、<http://www.statistics.gov.uk/downloads>

/theme_health/DHBulletinNew.pdf)

D. 考察

英国では、医療提供機関として、NHSがその中心的役割を果たしている。Hospital Episode Statistics (HES)がオンラインによって公開されていることで、Freely available data」として、前述の「入院患者、外来患者、救急患者らのデータを得る事ができるほか、「Self Service」として、目的に応じ、地域各病院における各疾患の状況、患者年齢、性別など、詳細についてのデータを得ることができる。また、ただ単に、データを提供するだけにとどまらず、過去のデータと合わせた分析を行い、その情報を公開している。一方、このデータベースを構築するために、NHSを受診した1年間に約1300万件となる患者記録、治療記録について、Secondary Uses Service (SUS)という別機関へ集約し、SUSにおいて抽出されたデータがHESに送られるというシステムが作られている。このような形でデータベースを確立することは、データ利用の自由度が上がるものと考えられた。

毎年のMedical and Dental Workforce Censusにより、NHSにおいて働く医師、歯科医師については、その人数、専門領域等が公表されている。この際、過去10年のデータを比較分析した報告書も作成、公表している。年度報告においては、行政各地域における医師人数（階級、専門領域別）、また、各病院における医師人数（階級、専門領域別）、国内における外国人医師の割合など、より詳細なデータが掲載されている。英国においては、医師、歯科医師は、それぞれに、General Medical Council (GMC)、

General Dental Council (GDC) へ医籍登録をしているが、その意味で、この調査は、実際に NHS の医療に従事している医療従事者の状態を表しており、NHS 枠でない医療提供形態をとる医師数は数えられていないこととなる。

医療を担う機関として、Department of Health、NHS が様々なデータを分析、公開する一方で、国家統計として、各調査が行われている。栄養・健康調査にあたるものとして、National Diet and Nutrition Survey、Health Survey for England が実施されている。前者については、2000 年から 2001 年まで 1 年間かけて行われた調査をもとに、その後、2004 年までに、5 つの報告書が作成されている。2008 年 4 月からは、毎年調査になり、現在、2009 年の報告に向け、調査が進行中である。また、後者については、毎年度行われている調査であることから、今後、両者がどのような関わりをもって調査されているのかを調べる必要がある。Adult Dental Health Survey : Oral Health in the United Kingdom については、1998 年当時英国における人口が約 6000 万人であったことから、その約 0.01% にあたる人口を調査していたこととなる。10 年おきの調査となることから、口腔健康状態の把握については、経年的変化をつかみにくいものであると考えられた。また、調査内容については、歯科における疾患を中心としており、生活習慣病との関わりについては、特に報告されていない。

E. 結論

本研究では、我が国における患者調査、

医師・歯科医師・薬剤師調査、社会医療診療行為別調査、国民健康・栄養調査、歯科疾患実態調査に相当する英国の統計調査を調べた。英国では、National Health Service (NHS) が、国家における医療提供の中心的役割を果たしていることから、NHS における医療情報により、患者調査、医師・歯科医師・薬剤師調査、社会医療診療行為別調査に近いデータが存在する事が分かった。また、医療情報が、NHS より Secondary Use Service へ集約され、Hospital Episode Statistics が一般に公開するというシステムが構築されており、二次利用のためのデータ公開の方策として優れていると考えられた。一方、国民健康・栄養調査、歯科疾患実態調査に近い調査として、国家統計として実施されている調査が認められ、Office of National Statistics (ONS) が管理していた。今後、これら調査について、データ分析、公表の仕方、二次利用に向けての方策等、活用できる点を検討する必要があると考えられた。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産の出願・登録状況

なし

調査名	HES Inpatient data
調査機関URL	http://www.hesonline.nhs.uk/Ease/servlet/ContentServer?siteID=1937&categoryID=192
調査の頻度	毎年
最新調査年	2007
調査の目的	連合王国National Health Service(NHS)病院におけるInpatient(入院患者)についての情報を収集することを目的とする。
調査の沿革	
調査の対象及び 客体	NHS hospitals in England、。または、English NHSによって認証された病院
調査の方法及び 系統	500を超えるNHSTrust、その他の機関のthe patient administration systemsより得た、1500万件を超える入院記録情報をもと、調査、集計を行った。
調査の期日及び 期間	2006-2007年
調査事項	初診診断内容、診断内容、性別、待ち期間、入院期間、年齢等。
結果の集計	Information Centre for health and social care
集計客体数	
関連情報URL	http://www.hesonline.nhs.uk/Ease/servlet/ContentServer?siteID=1937
関連出版物	

調査名	Hospital Outpatient Activity 2006-07(Outpatient data)
調査概要URL	http://www.ic.nhs.uk/statistics-and-data-collections/hospital-care/outpatients/hospital-outpatient-activity-2006-07 http://www.hesonline.nhs.uk/Ease/servlet/ContentServer?siteID=1937&categoryID=890
調査の頻度	毎年
最新調査年	2007
調査の目的	連合王国National Health Service(NHS) 病院におけるOutpatient(外来患者)についての情報を収集することを目的とする。
調査の沿革	
調査の対象及び 宮体	NHS hospitals in England、または、English NHSによって認証された病院
調査の方法及び 系統	500を超えるNHSTrust、その他の機関のthe patient administration systemsより得た、6000万件を超える外 来記録情報をもと、調査、集計を行った。
調査の期日及び 期間	2006-2007年
調査事項	初診診断内容、年齢、継続治療等。
集計の集計	Information Centre for health and social care
集計宮体	
関連情報URL	http://www.hesonline.nhs.uk/Ease/servlet/ContentServer?siteID=1937
関連出版物	

調査名	National Diet and Nutrition Survey
調査概要URL	http://www.natcen.ac.uk/NDNS/ http://www.statistics.gov.uk/STATBASE/Product.asp?vlnk=9761
調査の頻度 最新調査年	2001年
調査の目的	国における食事摂取状況および栄養状態の確認に必要なデータ収集、国民の中で健康増進をはかる必要の割合の算出、また目標達成を得た割合の算出を行うことを目的とする。
調査の沿革	NatGen (National Centre for Social Research)、MRC Human Nutrition Research (HNR), based in Cambridge, Department of Epidemiology and Public Health at the Royal Free and University College London Medical School (UCL)の3つの組織よりなるNational Diet and Nutrition Survey teamによって、Food Standards Agencyのために実施されている。実施については、連合王国全域において行われる。
調査の対象及び 容体	調査の対象は、18ヶ月以上の小児、大人が対象となる。毎年、1000人～1500人に対してのインタビュー調査を元にして、調査を行う。郵便住所によって無作為に抽出された所帯に対して、依頼書を送付し、その後、インタビュアーが各戸訪問調査に訪れ、所帯の中より、調査対象となる人員を選択する。
調査の方法及び 系統	郵便住所によって無作為に抽出された所帯に対して、依頼書を送付し、その後、インタビュアーが訪問調査に訪れ、所帯の中より、調査対象となる人員を選択する。可能な場合には、看護師が訪問し、更に詳細な調査を行う。18ヶ月から10位の小児については、親が回答を行う事となっている。協力者の同意が得られた場合にのみ調査や4日間の食事調査については、30ポンドの謝礼が用意されているというオプションがある。
調査の期日及び 期間	2000/2001年
調査事項	調査項目は、主に、食事、生活習慣、健康に関する概要、日毎の飲食、運動調査、身長、体重、血圧等の基本データ、尿、血液サンプル調査となる。また、同意が得られた場合にのみであるが、看護師によるより詳細のインタビューや調査も行われる。(血圧測定(4歳位以上)、腹囲、臀囲(11歳以上)、上腕部周囲(1.5～15歳)、小児身長(1.5～2歳)、Demi-spanの測定)
結果の集計	集計は、Food Standard Agencyで行われ、報告がなされている。
集計客体数	National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years: 2672人 National Diet and Nutrition Survey: adults aged 19-64 years: 2000人
関連情報URL	Food Standard Agency: http://www.food.gov.uk/science/dietarysurveys/ndnsdocuments/ Re-estimate of trans fat intake in adults National Diet and Nutrition Survey: Adults aged 19 to 64, Volume 1 2002 National Diet and Nutrition Survey: Adults aged 19 to 64, Volume 2 2003 National Diet and Nutrition Survey: Adults aged 19 to 64, Volume 3 2003 National Diet and Nutrition Survey: Adults aged 19 to 64, Volume 4 2004 National Diet and Nutrition Survey: Adults aged 19 to 64, Volume 5 2004 Technical report - a) Background, purpose and research design Technical report - b) Response to the survey and characteristics of the interviewed sample Technical report - c) Appendices National Diet and Nutrition Survey: Young people aged 4 to 18 years: Revised consumption data for some
関連出版物	Food Standards Agency (FSA), Department of Health (DH) & Office for National Statistics (ONS), Ad hoc, ISBN=9780116215666, Hardcopy Publication. The National Diet and Nutrition Survey: Adults Aged 19 to 64 Years Medical Research Council, Stationery Office Books, ISBN-10: 0116215704 ISBN-13: 978-0116215703

調査名	Health Survey for England
調査概要URL	http://www.ic.nhs.uk/statistics-and-data-collections/health-and-lifestyles-related-surveys/health-survey-for-england/health-survey-for-england-2007-healthy-lifestyles-knowledge-attitudes-and-
調査の頻度	毎年
最新調査年	2007
調査の目的	国における定期的なデータの提供および特定健康状態の人口比率の調査、それらについての危険因子の調査等。年度により、特定の疾患についての分析を行っている。2007年については、ライフスタイルについての知識、行動についての調査が、メインビジュアルであった。
調査の沿革	
調査の対象及び 客体	イングランドに居住する所帯について、コアサンプルとして、7200の住所を郵便番号よりランダムに選択した。2歳～15歳までの子供の調査数を増やすために、さらに、28100の住所を選択した。
調査の方法及び 系統	依頼書が送付された後、インタビュアーが訪問調査を行った。15歳以下の子供については、親、本人の意思確認を行った。13～15歳の子供については、直接インタビュー、0～12歳については、親にインタビューを行った。8～15歳については、喫煙習慣を含む、自己記入アンケートを行った。身長、体重測定は、インタビューの最後に行った。コアサンプルの中より、看護師訪問調査を行った。質問内容としては、服薬中の薬、喫煙状況が有る場合は、銘柄、5歳以上については、血圧、11歳以上については、腹囲、臀囲、などを測定した。また、スポット調査として、4～15歳の子供および16歳以上について、尿検査、唾液検査が実施され、16歳以上については、食嗜好についての自己記入アンケートを行った。
調査の期日及び 期間	
調査事項	インタビュー訪問調査によって、健康状態、喫煙状況、飲酒状況、人種、身長、体重、食嗜好、運動状況など。看護師訪問調査によって、処方薬、腹囲、血圧、唾液検査、尿検査など。
調査の集計 統計客体数	National Centre for Social Research 成人6882名、子供7504名のインタビュー訪問調査。成人4998名、子供1233名の看護師訪問調査。
関連情報URL	http://www.ic.nhs.uk/webfiles/publications/HSE07/HSE07%20Summary.pdf http://www.ic.nhs.uk/webfiles/publications/HSE07/HSE%2007-Volume%201.pdf http://www.ic.nhs.uk/webfiles/publications/HSE07/HSE%2007-Volume%202.pdf http://www.ic.nhs.uk/webfiles/publications/HSE07/PreReleaseAccessHSE.pdf
関連出版物	

調査名	Adult Dental Health Survey: Oral Health in the United Kingdom
調査概要URL	http://www.statistics.gov.uk/STATBASE/Product.asp?vlnk=4749&More=Y http://www.statistics.gov.uk/ssd/surveys/adult_dental_health_survey.asp
調査の頻度	10年毎
最新調査年	1998年
調査の目的	成人の口腔内状況に関する情報を集めることと、1988年からの変化を図ることを目的とする。口腔内状況（歯および歯周組織）、歯科治療の経験の有無、歯科治療、口腔清掃に関する知識・態度の状況、歯菌の使用状況の調査等を調査する事を目的とする。
調査の沿革	
調査の対象及び 客体	全国を対象とし、無作為に抽出された16歳以上の成人が調査された。
調査の方法及び 系統	調査については、2種類の方法が実施された。口腔保健に関わる行動調査、態度、意見の情報を収集するための直接インタビュー、Community Dental Health Serviceからの協力で、歯科医師による口腔内診査による調査が行われた。診査結果は、直接PCへ入力された。
調査の期日及び 期間	1998年9月～12月に行われた。
調査事項	現在歯数、喪失歯数、無歯顎者状況、補綴状況、咬耗状態、根面状況、歯周組織状況、歯科受療行動、口腔清掃活動等。
調査の集計 集計客体数	Office for National Statistics (ONS) for Department of Health 6204のインタビュー調査および3817の歯科検診調査が実施された。
関連情報URL	http://www.statistics.gov.uk/pdfdir/dh0999.pdf http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_health/DHBulletinNew.pdf
関連出版物	Adult Dental Health Survey: Oral Health in the United Kingdom 1998 Adult Dental Health Survey: Oral Health in the United Kingdom 1998

歯科領域における NHANES 統計調査データの利活用に関する研究

分担研究者 大山 篤 （東京医科歯科大学 歯科総合診療部）

研究要旨

2007年5月に公布された新統計法では、政府統計・行政資料の充実や二次利用の促進が期待されている。米国の National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) は統計調査データが有効活用されてきた歴史をもち、その活用実態は本邦における今後の統計調査データの二次活用のあり方を検討・予測する上で参考になると考えられる。

本研究では統計調査データとして、1998年から2007年の間に歯科関連の学術雑誌に掲載された NHANES データの活用実態を調査し、統計調査データに求められる要件についても検討した。

その結果、歯科疾患に関する NHANES 統計調査データは米国における代表値としての位置づけをかなり意識した活用がなされていた。また、NHANES はサンプルサイズの大きい NHANES III が最も多く使われており、調査結果を年代ごとに比較する際には、調査データの代表性やサンプルサイズ、調査内容の一貫性に問題が生じないことが要件となっていた。さらに歯科領域では NHANES は他の調査とのリンケージはあまり行われておらず、筆頭著者の所属機関は90%以上が米国内であった。統計調査データが活用されるためには、二次利用のための手続きが国内外の研究者にとって簡便であるだけでなく、データのリンケージが容易な形でデータ提供が望ましいと考えられた。

次年度は NHANES のデータセットの詳細と日本の厚生労働統計との類似性について検討をすすめ、さらに研究者を対象とした厚生労働統計データの二次利用の目的調査が必要と考えている。

A. 研究目的

新しい統計法が2007年5月に公布され、同年10月から一部施行が始まっている。新統計法では1) 公的統計の体系的・計画的整備の推進、2) 統計データの有効利用の促進、3) 統計調査の対象者の秘密保護の強化、4) 統計整備の「司令塔」機能の強

化、が4本柱としてあげられており、政府統計・行政資料の充実や二次利用の促進が検討されている。政府が実施する統計調査データについては行政機関だけでなく、学術研究機関等も利用できることになっており、国内外の研究者が本邦の統計調査データを活用することで、新たな知見が得られ

ることが期待される。

歯科関連の情報を含む統計調査データの有効活用例としては、米国の the National Health and Nutrition Examination Survey (以下、NHANES) がある。NHANES は 1971-75 年にかけて行われた NHANES I から統計調査データが有効活用されてきた歴史をもつ。本邦の統計調査データの二次活用は諸外国に比べて遅れているとされており、NHANES の活用実態について調査することは、本邦における今後の統計調査データの二次活用のあり方を検討・予測する上で意義があると考えられる。本研究では統計調査データとして NHANES の歯科領域における活用実態を調査することを目的とし、統計調査データに求められる要件についても検討した。

B. 研究方法

1998 年から 2007 年までの 10 年間に歯科関連の学術雑誌に掲載された NHANES 統計調査データの活用論文を Ovid による文献検索で抽出した。検索日は 2008 年 5 月 14 日であった。本研究で用いた検索式はシステムティックレビューを行うような頑強なものではないが、NHANES の活用状況の概要を調べるために、できるだけ簡素なものとした (表 1)。

検索された文献の抄録および本文の内容を確認したところ、NHANES に関連した英語文献 89 編が得られた。この 89 文献について、研究目的や NHANES 統計調査データの活用状況に関する調査を行った。調査内容を表 2 に示す。

C. 研究結果

1. 利用されていた NHANES の年代

NHANES は 1971-75 年の NHANES I から始まり、現在も NHANES 2007-2008 が行われている (図 1)。文献検索で抽出された 89 文献における研究で利用されていた NHANES の年代について図 2 に示す。文献に利用されていた NHANES は NHANES III が最も多く 83.0% (73 編)、次いで NHANES I と NHANES III の併用 7.9% (7 編) であった。1999-2000 以降の比較的新しい NHANES はあまり利用されていないかった。

2. 文献の研究目的

文献検索で抽出された 89 文献の研究目的を図 3 に示す。NHANES の研究目的を調査することで、統計調査データの二次活用に向けた利用目的が、ある程度推測できる可能性がある。

NHANES 関連 89 文献の研究目的では、歯科疾患のリスク因子の検討が最も多く 32.6% (29 編)、次いで米国における歯科疾患の有病率が 29.2% (26 編)、歯科疾患と全身疾患の関連性が 22.5% (20 編) であった。ほかには NHANES の解説および妥当性の検討や、米国と他国との疾病の国際比較などが含まれていた。

3. 文献が投稿されていた学術雑誌

文献検索で抽出された 89 文献の投稿されていた学術雑誌を図 4 に示す。投稿先雑誌の調査では、NHANES の解析をはじめとする、統計調査データの有効活用を行うような研究を受け入れている雑誌かどうか判断できる。

最も多くの文献の投稿されていた学術雑誌は Journal of Periodontology (以下、J Periodontol) で 16.9% (15 編)、次いで Journal of Public Health Dentistry (以下、J Public Health Dent) が 13.5% (12 編)、Journal of Dental Research (以下、J Dent Res) が 12.4% (11 編)、Journal of the American Dental Association (以下、JADA) が 11.2% (10 編) の順であった。

4. NHANES データセットの利用状況
NHANES データと他の調査データのリンケージ状況をみるために、NHANES データセットの利用状況の調査を行った。文献検索で抽出された 89 文献の NHANES データセットの利用状況を図 5 に示す。NHANES のデータセットだけを利用してのもの (2 つ以上の年代の NHANES 利用を含む) が 78.7% (70 編)、他の調査データとの比較を行ったものが 11.2% (10 編)、NHANES のレビューや解説が 5.6% (5 編) の順であった。他の調査データとの併用 (リンケージ) は 3.4% (3 編) に過ぎず、歯科疾患関連の NHANES データは他の調査とのリンケージはあまり実施されていない結果となっていた。

5. 文献の筆頭著者の所属研究機関の国籍
NHANES が海外の研究者からどの程度利用されているかを調べるため、文献検索で抽出された 89 文献の筆頭著者の所属研究機関の国籍を調査した。その結果、米国が圧倒的に多く 92.1% (82 編) であった。次いで英国、サウジアラビアが 2.2% (2 編) ずつであった。

D. 考察

1. 利用されていた NHANES の年代
歯科関連の NHANES 文献で用いられていた NHANES の年代は、NHANESⅢが 80%以上であった。これは 6 年間で行われた NHANESⅢと比べ、1999-2000 以降の NHANES は 2 年間で行われており、サンプルサイズが小さいことが原因として考えられる。1999-2000 以降の NHANES を利用する場合には、サンプルサイズを大きくするために、いくつかの年代の NHANES を併用して使用することになるが、解析にはサンプルの重み付けを再計算する必要が出てくる。また NHANES 1999-2000 と NHANES 2000-2001 では人口の推定方法が異なっているため、厳密には相互に比較したり、組み合わせ利用できないとされていることも障壁となっていると考えられる。

調査データの比較のためには、年代の異なる調査間で対象のサンプリング方法や調査内容が同様であり、調査データの代表性や調査内容に齟齬が生じないことが重要であると考えられた。

2. 文献の研究目的

文献の研究目的には、歯科疾患のリスク因子の検討が最も多くみられていた (32.6%、29 編)。NHANES には食や運動等の生活習慣だけでなく、収入や職業等の社会的背景に関わる調査項目が含まれているため、NHANES のデータセットは歯科疾患に関する多様なリスク因子を検討しやすい状況にあると考えられる。

また、米国における歯科疾患の有病率に関する研究も多く (29.2%、26 編)、年代

による有病率の変化や、他の集団との有病率の違いに関する研究が行われていた。NHANES が米国の歯科疾患の有病率の代表値として用いられていることがわかる結果であった。

さらに歯科疾患と全身疾患の関連性の研究 (22.5%、20 編) は、歯周疾患を中心に盛んに行われており、J Periodontol や Journal of Clinical Periodontology (J Clin Periodontol) 等の歯周疾患の専門誌への投稿が多かった原因のひとつと考えられた。

3. 文献が投稿されていた学術雑誌

NHANES 関連文献が投稿されていた学術雑誌の上位は、J Periodontol、J Public Health Dent、J Dent Res、JADA 等、歯科関連では比較的インパクトファクターの高い雑誌が多かった。

これは NHANES のような統計調査データからも独創性の高い研究が実施可能であることを示す結果と考えられ、統計調査データを活用した研究の学術的な価値が認められた結果であると考えられた。

4. NHANES データセットの利用状況

NHANES データセットの利用状況については、NHANES のデータセットのみを使用しているものが 78.7% (70 編) だったのに対し、他の調査データとのリンケージによる併用は 3.4% (3 編) に過ぎなかった。他の調査データとの併用は、主に米国の国勢調査と併用されたものであり、NHANES においても他の調査データとのリンケージは比較的数居が高い結果となっていた。

新統計法に関連して、日本学術会議基礎

医学委員会・健康・生活科学委員会合同パブリックヘルス科学分科会からは、国勢調査と人口動態統計調査とのリンケージを行うことが提言として示されているが、異なる調査間のデータのリンケージが容易に行える環境がデータの有効活用のための必須条件になると考えられる。日本疫学会将来構想検討委員会の「政府統計の利活用に関する調査報告書」では、指定統計の目的外使用に関する申請から認可までの期間が平均 11.8 ヶ月かかったことが示されており、単独の統計調査データを利用するだけでも相当な労力を要する。さらに、異なる調査間のデータのリンケージ方法が複雑すぎると、調査データの利活用が進まないことが容易に予測される。

統計調査データが利活用されるためには、二次利用のための手続きが簡便であるだけでなく、データのリンケージが容易な形でデータの提供が望ましいと考えられた。

5. 文献の筆頭著者の所属研究機関の国籍

NHANES 関連文献の筆頭著者の所属研究機関では米国が圧倒的に多く (92.1%、82 編)、他国の研究者が利用する機会は比較的少ない結果であった。他国の研究者の利用が少なかった理由として、米国の統計調査データの解析結果を自国の歯科保健にそのまま適用することが難しいこと等が考えられる。たとえば、人種差・民族性や生活習慣などは研究結果に影響する可能性があり、解析結果をそのまま外挿しにくい。他国の研究者が統計調査データを最も利用しやすい状況は、共通の調査項目を持った統計調査の国際比較等の研究であると考えられる。

E. 結論

本研究では、1998年から2007年間の10年間に歯科関連の学術雑誌に掲載された NHANES 統計調査データの活用実態を調査し、統計調査データに求められる要件についても検討した。

その結果、歯科疾患に関する NHANES 統計調査データは米国における代表値としての位置づけをかなり意識した活用がなされていた。また、NHANES はサンプルサイズの大きい NHANES III が最も多く使われており、調査結果を年代ごとに比較する際には、調査データの代表性やサンプルサイズ、調査内容の一貫性に問題が生じないことが要件となっていた。さらに歯科領域では NHANES は他の調査とのリンケージはあまり行われておらず、筆頭著者の所属機関は90%以上が米国内であった。

これらの結果より、統計調査データが国内外の研究者に活用されるためには、二次利用のための手続きが簡便であるだけでなく、データのリンケージが容易な形でのデータ提供が望ましいと考えられた。

F. 研究発表

大山篤，大原里子，佐々木好幸，
川口陽子，河原和夫，俣木志朗：
歯科領域における NHANES 統計調査データの二次活用に関する研究。
日本公衆衛生学会雑誌，2008，55：565。
第67回日本公衆衛生学会。
2008年11月5-7日，福岡サンパレス・
福岡国際会議場，福岡市。にて発表。

G. 知的財産の出願・登録状況

なし

表1 歯科関連のNHANES論文を得るために用いた検索式

1 nhanes.mp. or exp Nutrition Surveys/ (12301)

2 limit 1 to dentistry journals (221)

* うち、1998年から2007年までの論文は116件であり、抄録や本文から英語文献89編を抽出した。

表2 歯科関連のNHANES論文に関する調査内容

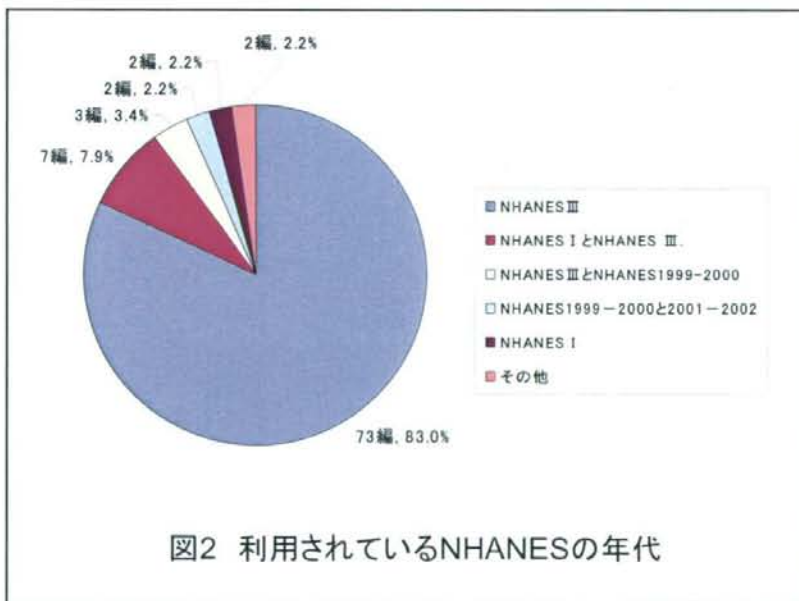
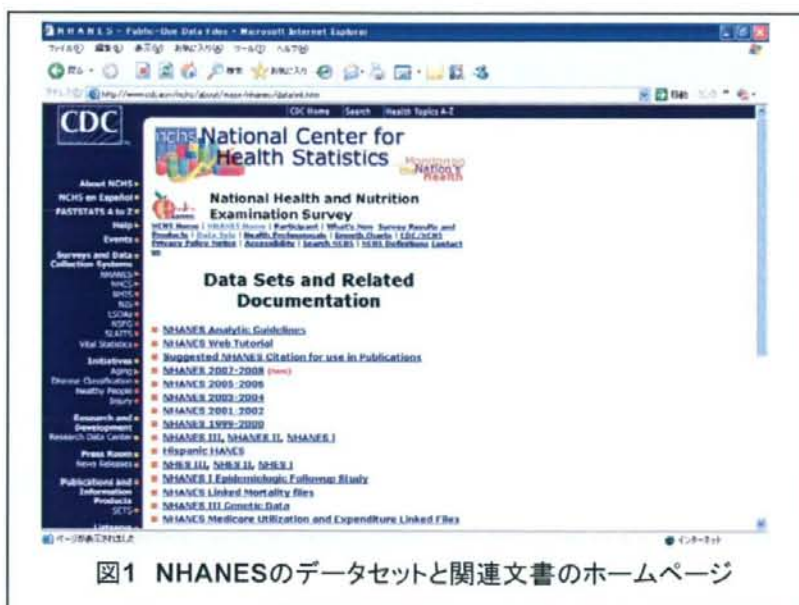
1 利用されているNHANESの年代

2 研究目的

3 投稿されていた学術雑誌

4 NHANESデータセットの利用状況

5 文献の筆頭著者の所属研究機関の国籍



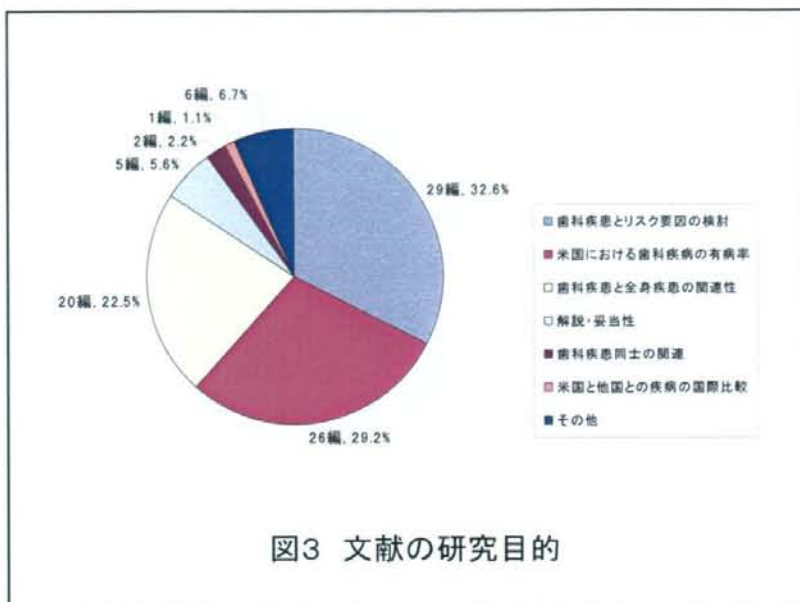


図3 文献の研究目的

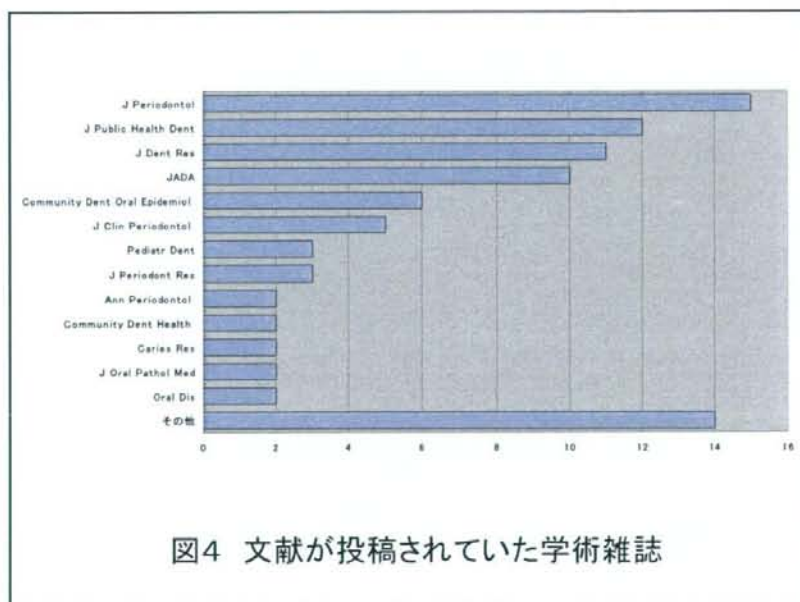


図4 文献が投稿されていた学術雑誌

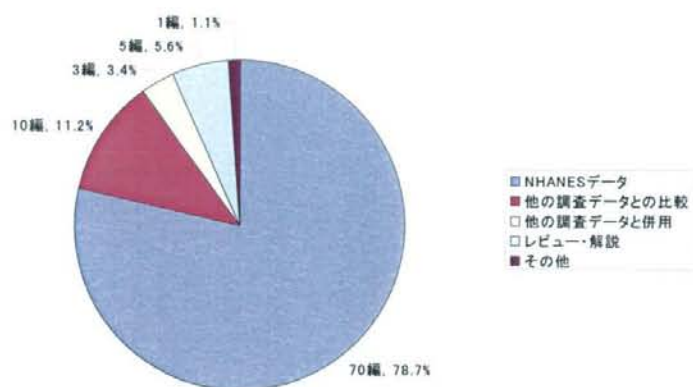


図5 NHANESデータセットの利用状況

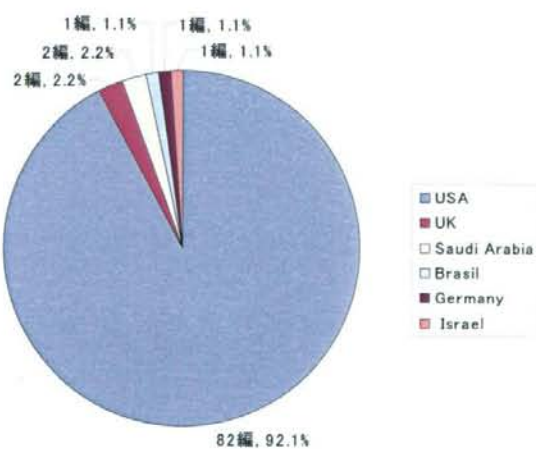


図6 文献の筆頭著者の所属研究機関の国籍

厚生労働統計調査の活用研究

分担研究者 野田 龍也（浜松医科大学 健康社会医学講座）

研究要旨

目的：厚生労働統計の新たな利用方法を開発するとともに、厚生労働統計の公開のあり方についての提言を行う。

方法：人口動態調査のデータを、一般に公開されている厚生労働統計の代表として採用し、地域性のある疾患についてその時空間分布を与える手法を開発した。さらに、厚生労働統計を気象統計と組み合わせることにより、疾患の発生に係る新たな相関について探索した。また、一連の開発を通じて、厚生労働統計の集計、公開方法について検討を加えた。

結果：自殺統計の時空間分布より全都道府県に共通する発生傾向を時系列として把握できた。また、気象統計との統合により不慮の事故による気温と負の相関をもつことが明らかとなった。以上を通じて、厚生労働統計を時空間分布として再構成する手法を開発できた。また、厚生労働統計の有用な公開の在り方についての知見を得ることができた。

次年度は公開データを利用した厚生労働統計調査の活用研究をさらに発展させ、各種疾患の地域特性や、気象統計との関連性をさらに調査することを考えている。また、厚生労働統計の個票データが入手できれば、個票データを利用した厚生労働統計の新たな分析方法を検討する予定である。

A. 研究目的

政府統計については、その在り方について長年の議論となっており、その流れに沿って、2007年5月に新「統計法」が改正され、2009年4月に施行されることとなっている。同法では統計委員会の設置や統計業務体系の整備を行う基本計画の策定が明記され、匿名化されたマイクロデータの二次利用が推進されることとなっている。

しかし、一般に公開されている統計情報であっても、いまだ手付かずとなっている側面や集計や公表に際し改善の余地がある部分もいまだあるものと考えられる。

本研究では、一般に公開されている厚生労働統計の解析を通じ、(1)一般に公開されているデータの新しい活用のあり方を開発するとともに、(2)統計情報のより利用しやすい公開の

在り方について検討を加えることを目的としている。

B. 研究方法

(1) 一般に公開されている厚生労働統計の代表として、人口動態調査を取り上げた。月別と都道府県別の死亡率はそれぞれ公表されているが、それらの関係を簡便に把握できるような時空間分布図を性別で作成した。

具体的には、「政府統計の総合窓口」(e-Stat)より、2007年度の人口動態統計（保管統計表 都道府県編 死亡・死因 第3表・死亡数、性・死亡月・死因（死因簡単分類）・都道府県（18大都市再掲）別）の csv ファイルを、すべての都道府県、18大都市についてダウンロードし、それを都道府県（都市）および月別に結合

させるとともに、色分けされた時空間分布図として再構成した。また、所定の変数を入力することにより、時空間分布図を描くようなワークシートを作成した。(本手法は、人口動態調査のみならず、月別、地域別の集計が公表されている統計に応用可能である。)

(2) 厚生労働統計と一般に公開されている他の統計とを連結させ、新しい変数を導入した。

具体的には、気象庁が公表している気象統計と(1)で用いた月別の人口動態統計を組み合わせ、散布図行列を求めることにより、各疾患の死亡発生数と気温や気圧等の気候変数との関係を解析した。

(3) 上記の解析を通じて得られた知見から、厚生労働統計のより有用な集計および公表の在り方について検討を加えた。

具体的には、厚生労働統計を含む政府統計一般の使命および今後の在り方について検討するとともに、厚生労働統計について、個人情報保護に配慮し、集計・公表に係る担当部署の労力を大きく変えない範囲において、より一般に利用・認知されやすい公表方法を模索した。

C. 研究結果

(1) 死亡発生の時空間分布図

2007年人口動態統計の保管統計表 都道府県編 死亡・死因 第3表・死亡数、性「死亡月・死因(死因簡単分類)・都道府県(18大都市再掲)別」は、疾病ごとの死亡発生数を届出月別にまとめたものである。公表されているcsvファイルは、各都道府県(および18大都市)がひとつのファイルとなっており、疾病はICD10に基づいて分類されている。

実際には、これらのファイルを都道府県(および18大都市)ごとにダウンロードし、結合

した。各ファイルはそのままでは各種統計ソフト(SPSS、SAS および JMP)では利用しづらい表示形式であったため、適切なスプレッドシート形式に加工した。その後、統計ソフト(SPSS 15.0)を用いて死因別の時空間分布図を作成し、一般的な表計算ソフト(Microsoft Excel 2007)でも利用できるような形でプログラムを移植した。

死因別の時空間分布図は、横軸に時系列、縦軸に都道府県をならべたもので、各セルには人口10万人あたりの死亡率が表示され、死亡率の高低にあわせて自動的に色分けされるようになっている。時空間分布図の例として、悪性新生物、心疾患(高血圧性を除く)、脳血管疾患および自殺による死亡の時空間分布図を示す(図1-1~1-4)。例えば、図1-1で「北海道」の「1月」を参照すると25.59となっており、これは2007年1月の北海道における悪性新生物の人口10万人あたり死亡率が25.59であることを示している。この分布を全国で示し、全国平均からの乖離を着色して示すことにより、死亡率の時空間分布が直観的に把握できるようになっている。

● 悪性新生物

先行調査でも指摘されているとおり、悪性新生物の死亡率には顕著な地域差が認められる。1年を通じ、首都圏、愛知県、沖縄県において全国平均を大きく下回っている。一方、秋田県、山形県、鳥取県、島根県においては1年を通じておおむね高い死亡率となった。

しかしながら、悪性新生物の死亡率には、以下の疾患に見られるような顕著な季節性は認められていない。

● 心疾患(高血圧性を除く)

心疾患の死亡率には地域差と季節性の両方

が認められた。首都圏、中京圏、関西圏、宮城県、福岡県、沖縄県においては1年を通じて死亡率が全国平均を下回っている。一方、宮城県を除く東北地方、中国・四国地方、福岡県を除く九州地方では死亡率が高い。

さらに今回明らかとなったのは、6月から9月にかけては全国いずれの地域でも心疾患による死亡率が大きく低下することである。逆に、11月から3月にかけては全国的に死亡率が上昇し、しかもその上昇率は通年の死亡率が高い地方ほど高い傾向が認められた。

● 脳血管疾患

脳血管疾患による死亡にも地域差と季節性の両方が認められた。その傾向は心疾患ほど顕著ではないものの、首都圏、中京圏、関西圏および沖縄県で死亡率が低かった。また、北東北、長野県、高知県、鹿児島県で死亡率が高かった。

季節性では、6月から9月にかけて秋田県、新潟県、高知県を除く全国の都道府県で死亡率が低下し、11月から3月にかけて死亡率が上昇していた。しかし、冬季の上昇率は心疾患ほど顕著ではなかった。

● 自殺

自殺による死亡は、既知の統計どおり東北地方に多いことが分かるが、九州地方や新潟県、島根県などでも死亡率が高いことが見て取れる。さらに、季節性としては、すべての都道府県で12月の自殺が比較的少ないことが分かる。また、季節性には地域による差があり、北陸甲信越地方では3月から6月にかけて、南九州地方では6月および7月に自殺による死亡が比較的多いことが見て取れる。

このように時空間分布図を疾病ごとに作成することで、死因別死亡の地域特性を明らかに

でき、死亡を初めて「気候・風土」の観点から把握することができる。

なお、時空間分布図は、都道府県・月別の統計が公表されているものであれば、死亡のみならず出生や死産、乳児死亡などについても利用可能である。

(2) 気候医学的な解析

(1)で利用した人口動態統計の時空間分布は系時的小および地理的な統計を表している。同様の統計の代表例として、気象統計がある。

今回は、各都道府県の気象状況を代表的に表す都市として県庁所在地の気象データを用いることとし、気象庁より月別の気象統計をダウンロードした。

利用した気象統計の項目は、月平均気圧、月合計降雨量、月の平均気温、月の最高気温の平均、月の最低気温の平均、その月に記録された最高気温、その月に記録された最低気温、月平均湿度、月平均風速、月合計日照時間の11項目である。県庁所在地の気象統計に該当する項目がなかった場合（埼玉県、滋賀県）には、もっとも近隣の気象台、測候所の統計を利用した。

これらの気象統計を月別・都道府県別に整理し、人口動態統計の時空間分布と結合させた。さらに、統計ソフト JMP 6.0.3 を用いて、散布図行列を求めた。

散布図行列の一例として、2007年の不慮の事故による死亡について示す（図2）。散布図のひとつひとつのプロットは、ある都道府県のある月の死亡率を示している。不慮の事故による死亡は、気圧や降雨量、湿度、風速、日照時間とは相関がほとんどないが、気温に関する5項目については負の相関をとることが分かった。つまり、気温が低い月、地域ほど不慮の事故による死亡が多いことが分かる。

散布図行列は、ほかの疾病についても描図す

ることができる。しかし、単年度の散布図行列は年の特性による影響を受ける。複数の年度を統合するほど年差の影響を小さくできるため、複数年の統合をおこなうことが望ましい。

(3) 厚生労働統計の活用の在り方

一般に、政府統計の活用については、3つの視点に基づいている。ひとつは政策資源としての活用であり、これが政府統計の本来の目的となっている。ふたつには学術の視点であり、研究者の専門分野に応じて統計より新たな結果を導くことを目的としている。三つには個人情報保護であり、これは上記のふたつの視点に優先する。そのため、政府統計のマイクロデータは、守秘義務のある担当部局の職員のみがこれに接し、目的外使用として提供される場合でも個人の特定が不可能な状態で提供される。

政策資源として政府統計を捉えた場合、より豊富な活用を期すために学術分野との連携が有用である。具体的には、統計の収集、解析、開示をモジュール化し、解析部分については個人情報の保護に反しない範囲で一般に公表するものである。わが国では従来、データ収集の労をとったものがデータを排他的に利用することが多かったが、モジュール化の考え方は、データの收拾者が主要な知見を抽出した後は、データを支障のない範囲で原則公表するというものである。米国などでは原則としてモジュール化を導入しており、その結果、收拾者の予想を良い意味で裏切る新たな知見が生まれていることは周知のとおりである。

さて、各種の厚生労働統計のうち、もっとも調査対象数が多く、また利用価値が高いものは人口動態調査である。特に、日本において大集団の死亡を把握できる唯一の統計は、人口動態死亡個票であり、その有用性は極めて高い。しかしながら、現状においては、各疾患の月別・

都道府県別などマクロな統計のみが公表されるにとどまっている。また、人口動態特殊統計などから推測される政府部内でのマイクロデータの利用についても、人員リソースの制限などから散発的な記述統計としての利用が主であると思われ、先進的な多変量解析を利用して統計の政策への活用がなされているとは言いがたい。

人口動態調査の有効活用を図るためには、マイクロデータを一括して管理し、政府の他の部局や一般の研究者の求めに応じて二次利用を許可する部局（アーカイバー）の設置が有効である。アーカイバーは、二次利用の申請の妥当性を審査し、必要な匿名化を施したのち、研究に必要な範囲でのデータの貸し出しを行う。たとえば、米国では、この制度の整備が進んでおり、米国外の機関であっても所定の登録を行えば政府統計のマイクロデータを利用できる。

わが国でも、新統計法に基づきマイクロデータの積極利用が行われる予定である。匿名性の確保とデータの有用性はトレードオフの関係にあり、データ提供の適切な範囲は個々のデータ、利用目的により異なるが、マイクロデータのニーズの多くが人口動態調査の死亡個票である現状に鑑み、人口動態調査を最初の対象としてマイクロデータ提供のあり方を早急に定めることが望ましい。

もう一点、新統計法との関連として重要なのは、「統計に基づく政策立案」(Evidence-based policy making ; EBP) である。今までは、厚生労働統計は主に厚生労働省内部で利用されてきたが、必ずしも政策立案に統計的な視点が十分に導入されているとは言い難い。また、人員リソースから言っても、膨大なマイクロデータを厚生労働省職員が政策立案に合わせて解析するのは現実的ではない。

今後は、厚生労働統計のアウトソースが行わ