

厚生労働科学研究

健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

平成27年度～28年度 総合研究報告書

研究代表者 岡本悦司

平成29（2017）年3月

目 次

I. 総合研究報告	
保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究-----	11
岡本悦司	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	14
III(資料)成果報告会におけるプレゼン内容と評価結果-----	15

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

研究代表者：岡本悦司(福知山公立大学教授)

研究要旨

e-STAT等、ネット上で市区町村単位のデータが公表されるようになったが、経年推移や市町村間の比較ならびに医療圏や保健所管轄区域単位の集計等はおも容易ではない。本研究では、市区町村や保健所の保健医療福祉計画策定に役立つデータを、多次元の集計をExcelのピボットテーブルのように容易に行えるデータウェアハウス化してウェブ上で公開した。実際の活用例を示すとともに、初年度においては、全国保健所を対象に保健医療福祉計画とデータ活用の現状について調査も行った。

研究分担・協力者氏名・所属研究機関名

藤内修二(大分県福祉保健部),大江浩(富山県砺波厚生センター),中本稔(島根県県央保健所),松岡宏明(岡山市保健所),永井仁美(枚方市保健所),田中久子(女子栄養大学),岩室紳也(ヘルスプロモーションセンター),仙田幸子(東北学院大学),神谷達夫(福知山公立大学),安藤雄一,澤口聡子,横山徹爾,福田敬,水島洋,松本珠美,森永裕美子,大野賀政昭,藤井仁,吉田穂波(国立保健医療科学院)

A. 研究目的

各種統計が刊行物としてしか提供されなかった以前には、市区町村別データは膨大で刊行物におさまりきれないため「閲覧公表」というかたちでしか提供されなかった。しかし、今日ではネット上にExcelやcsvファイルで提供されるため、膨大なデータが次第に提供されるようになってきた。しかしながら、データが膨大であることから、その活用はかえって容易ではなくなっている。たとえば、経年推移をみたい、と思った場合は複数年のデータをダウンロードし、同一市区町村ごとに結合しなければならない。また市区町村を医療圏や保健所管轄区域ごとに集計するには、いちいち医療圏や保健所管轄区域に含まれる市区町村を調べて手作業で抽出しなければならない。

もしこれらデータがExcelピボットテーブルのように容易に集計可能となれば、データ利活用は格段に容易になる。そのためには、クロス表データをキューブ形式に加工する必要がある。かかる、キューブ形式に加工され、ピボットテーブル様に分析可能となったシステムをデータウェアハウス(DWH)と呼び、ウェブ上で提供するシステム構築ととりくんだ。また、全国保健所を対象にデータ利活用の状況や、市区町村の保健医療福祉計画策定への活用の状況についても調査し、DWHの実際の活用例を示すことを目的とした。

B. 研究方法

初年度においては3回の班会議において、分担研究者により保健医療福祉計画に必要な統計データの選択が行なわれ、選択された統計データのe-STAT等からの取得ならびにキューブ化処理を行った。その過程において、膨大なExcelやcsvファイルのダウンロードを効率化するため、URLDownloadToFileというAPIプログラムを活用することや、クロス表をキューブ化するために乱数発生を用いたり逆ピボットテーブルの手法等の技術が開発された。

初年度においては、完成したDWHをExcelやACCESSファイルとしてDVDにいれ、報告書とともに全国保健所等に配布した。また初年度に実施した全国保健所対象のデータ活用調査の結果も報告書とともに配布された。

2年目においては、研究代表者が福知山公立大学に異動したことから、同大学の情報系研究者の協力を得て、ウェブ上で提供ととりくんだ。Javascriptというプログラム言語を用いて、ウェブ上でピボットテーブル様に扱えるシステムを構築し2016年12月に公開にこぎつけた(<http://www.jmedicine.com>)。4回の班会議において、分担研究者による活用事例も作成した。

その結果、csvファイルをいったんユーザーのPCにダウンロードしてから処理するためダウンロードに時間がかかることが問題として浮上し、大規模ファイルでは、都道府県別(病床機能報告)やがんの種類別(健康増進事業報告のがん検診)に分割することを余儀無くされた。

C. 研究結果

研究終了時点において以下の統計調査のDWHが構築されウェブ上で公開した。

<http://www.jmedicine.com>

サイトの初期画面は以下の通りであり、最初に使用説明書が表示され、初めてのユーザーにもわかりやすく設計されている。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 厚生労働省研究「保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究」
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 データダウンロード状況100% ←ダウンロード状況が表示されます。大ファイルでは時間がかかります

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

性年齢階級別死亡数
 延産所長 - 市町村 - 医療圏 - 保健所 - DATA - 変数リスト
 性 - 年齢階級: 列見出し...上の変数リストよりドラッグします

年	05歳未満	5歳～14歳	15歳～24歳	25歳～34歳	35歳～44歳	45歳～54歳	55歳～64歳	65歳～74歳	75歳～84歳	85歳～94歳	95歳以上
2000	1759	316	49	133	97	201	343	764	1393	1702	2203
2001	1771	363	48	106	88	300	391	879	1319	1761	2301
2002	1626	289	40	108	77	289	351	804	1263	1623	2189
2003	1574	215	40	97	84	258	293	690	1001	1303	1718
2004	1573	214	32	89	79	261	303	671	984	1244	1644
2005	1498	212	30	86	80	251	275	621	924	1202	1583
2006	1315	163	24	79	68	200	236	500	720	920	1204
2007	1208	129	19	69	59	185	218	511	769	1018	1274
2008	1191	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2009	1122	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2010	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2011	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2012	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2013	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2014	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2015	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2016	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2017	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2018	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2019	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271
2020	1111	112	16	61	51	169	209	512	767	1019	1271

行見出し...上の変数リストよりドラッグします。

医師歯科医師薬剤師調査(医師のみ)

- ▷ 医師診療科別[8.8MB]
- ▷ 医師業務別別[8.6MB]

保健師活動領域調査

- ▷ 保健師活動領域調査[5MB]

病床機能報告

- ▷ レセプト件数[2.8MB]
- ▷ 回答項目別[8.3MB]
- ▷ 数値データ[都道府県別画面に移行します]

施設基準

- ▷ 施設基準[107MB]

患者調査

- ▷ 入退院数(施設所在地, 患者住所地, 傷病簡略中分類)[10MB]
- ▷ 総患者数数(性・年齢階級, 傷病中分類)[1MB]

健康増進事業報告

- ▷ 胃がん[108MB]
- ▷ 肺がん[291MB]
- ▷ 大腸がん[139MB]
- ▷ 子宮頸がん[106MB]
- ▷ 子宮体がん[8MB]
- ▷ 乳がん[107MB]
- ▷ 肝炎[16MB]

地域保健事業報告

- ▷ 予防接種[59MB]

ナショナルデータベース(NDB)データ【十未満非表示】

- ▷ 特定健診・保健指導データ都道府県別年度別実施状況[40MB]
- NDBオープンデータ
 - ▷ 特定健診結果(2012年度都道府県別のみ)[3MB]
 - ▷ 医科回数(2014年度都道府県別のみ)[80MB]
 - ▷ 薬剤数量(2014年度都道府県別のみ)[80MB]

医療給付実態調査

- ▷ 医療給付実態調査[20MB]

人口動態統計

- ▷ 人口動態総覧[47MB]

- ▷ 母年齢階級別出生数[60MB]
- ▷ 性・年齢階級別死亡数[117MB]
- ▷ 交通事故を除く不慮の事故死亡数【死亡場所別】 [17MB]
- ▷ 住民基本台帳人口[79MB]

介護保険関係

- ▷ 在宅ケア見える化[11MB]

国民健康保険関係

- ▷ 被保険者数[24MB]
- ▷ 所得[3MB]

その他の統計

- ▷ 市区町村の指標
- ▷ 警察自殺統計[46MB]

D 考察

市区町村単位の複数年にわたるデータも、DWH化してピボットテーブルのように表示させるようにすれば、経年推移も、市町村間比較も容易に行えるようになり、e-STAT等で公表されているデータが格段に活用しやすくなることを示すことができた。

成果報告会における事後評価では評価委員会より以下のようなコメントが寄せられた(末尾にコピー添付)。

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータウェアハウスのウェブ版の構築が行なわれた。今後利用され、その評価が行なわれることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するのかの一般的問題も考慮してほしい。
- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成(年次別集計で、表の中に年次等がわからなくなること、合計が適切でない表における合計の表示などの修正)を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善して欲しい。

上記のコメントは全て、研究班メンバーが研究の過程で痛感していたことである。「データの読み込みに時間を要する」とは、まさに本研究期間中には克服できなかった課題であり、おそらくは解決にはシステム全体の見直しが必要になるだろうと予想される。技術的な問題であるが、それを克服できれば利便性はさらに高まり、やや希望的に考えれば「e-STATよりもまずDWHを閲覧する」ほどに普及が期待される。また「計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組」という要望については、本研究班では保健医療福祉計画に役立つデータを取り扱ったが、市町村単位のデータはe-STATだけで60以上もあり、あらゆる分野に適用可能である、ことも明らかとなった。本研究班で開発したDWHを今後は、保健医療福祉を超えてあらゆる分野を網羅するDWHに発展させてゆく予定である。

研究成果の刊行に関する一覧表

論文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大江浩	地域包括ケア体制構築に向けて様々な分析ツールを活用	保健師ジャーナル	73巻3号	232~237	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(2): 乳児死亡に注目して	人間情報学研究	22巻	7~19	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(1): 死産に注目して	東北学院大学教養部論集	175号	1~16	2016
岡本悦司	保健医療福祉計画推進のための地域情報の分析活用	北陸公衆衛生学会	43巻学会特集号	7	2016
森永裕美子, 藤井仁, 岡本悦司	DWH-CUBEを活用することによるがん検診未受診者対策への有用性	日本公衆衛生雑誌	75巻10号		2016
松本珠実	第6次都道府県医療計画における健康危機管理関連指標設定の課題	第5回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集		113	2017
岡本悦司	統計データのデータウェアハウス化の試み	ITヘルスケア	11巻1号	15	2016

**厚生労働科学研究
健康安全・危機管理対策総合研究事業
成果発表会**

2017年2月20日於：国立保健医療科学院

抄録, スライド, 事後評価結果

研究課題 保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

課題番号 H27-健危-一般-001

研究代表者 岡本悦司（福知山公立大学 教授）

要約

自治体、保健所等が保健医療福祉計画を策定するための保健所区域、医療圏のデータを容易に抽出、集計できるデータウェアハウスを構築し、初年度は DVD で配布するとともに、最終年度においては、ウェブ上で公開する。

1. 研究目的

地域医療構想をはじめ、保健所が複数の市町村にまたがる保健医療福祉計画の策定を情報面から支援する必要性が高まっている。病床機能報告や医療施設調査等はウェブ上でも公開されているが、複数の市町村にまたがる医療圏や保健所管轄区域ごとに集計することは容易ではない。市町村単位の様々なデータを医療圏や保健所区域ごとに容易に集計、分析ができるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上での公開を目標とする。

2. 研究方法

初年度においては、保健所長を中心とした分担研究者(保健所チーム)と国立保健医療科学院研究者を中心とした分担研究者(科学院チーム)とでデータウェアハウスで必要かつ重要な統計データを選定、リストアップした。

選定された統計データにキューブ化処理を施し、Excel、ACCESS 等の形に加工したデータウェアハウス集を DVD として作成し全国保健所に配布した。また全国保健所の情報活用に関する実態調査を実施した（平成 27 年 10 月。回収率 59%）。

2 年目においては、全国 8 ブロックで主に保健所関係者を対象に DWH 活用するための講習を実施する予定であったが、スケジュール等の制約から、残念ながら北陸ブロックと全国所長会でのプレゼンにとどまった。

DWH を一般公開するため、ウェブ上で Excel のピボットテーブルのように操作できる環境を構築し 2016 年 12 月より稼働開始した(<http://www.jmedicine.com>)。

3. 研究結果・考察

市町村単位の詳細なデータが e-STAT 等で公表されるようになった。特に地域保健・健康増進事業報告は、過去 6 年間の市町村が実施するがん検診データの詳細なデータが含まれている。しかし性・年齢階級、初回・非初回(不詳も)、個別・集団さらに要精密検査者の翌年の追跡結果等、内容が詳細なため、その利活用は容易ではない。

キューブ化し DWH 化することにより、がん発見率、陽性反応的中度といったがん検診の精度管理に必要な指標が容易に抽出できるようになり、がん対策の向上に役立つことが示された。

4. 結論

e-STAT 上の膨大な統計表をキューブ化し DWH として活用することで、保健所が医療圏や管内市町村データの集計、分析が容易になり、保健医療福祉計画策定のための情報支援機能を高めることができる。

厚生労働科学研究健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータ ウェアハウス構築に関する研究

岡本悦司

(福知山公立大学
研究代表者)

目的

保健所の保健医療福祉計画策定における役割を支援するため、全国保健所を対象の計画策定・支援への取組状況を調査するとともに、計画に役立つ様々なデータを保健所管轄区域及び二次医療圏単位で自在に集計できるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上で提供する。

「保健医療福祉計画の策定・推進における保健所の取り組み状況」

調査時期：平成27年10月～11月

調査対象：全保健所

県型保健所 391保健所

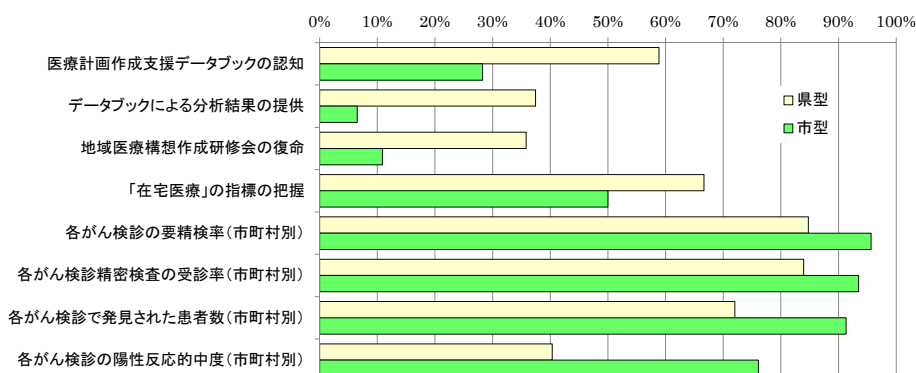
市型保健所 95保健所

有効回答：289保健所（回収率 59.5%）

県型保健所 243保健所（回収率 62.1%）

市型保健所 46保健所（回収率 48.4%）

医療計画策定およびがん検診にかかる指標の把握状況



データウェアハウスとは



クロス表→キューブ化 (健康増進事業報告の胃がん検診の例)

平成25年度 地域保健・健康増進事業報告(健康増進編)市区町村表
 閲覧(健康増進 第16-2表 胃がん検診受診者数, 市区町村, 検診回数, 検診方式, 年齢階級別)
 注: 検診回数の初回・非初回については、計数不詳の市区町村は、検診回数と一致しない場合がある

総数	40~44歳	45~49歳	50~54歳	55~59歳	60~64歳	65~69歳	70歳以上
00 全国	1572882	86882	71908	70394	96191	225234	340093
01 北海道	68574	3718	3371	4028	4921	10406	13823
01100 札幌市	13978	669	556	527	559	1089	1326
01202 函館市	1487	1135186	600	116	2080	1	1
01203 小樽市	724	1135187	620	117	2090	1	1
01204 旭川市	3388	1135188	620	119	2090	1	1
01205 室蘭市	138	1135189	653	117	2090	1	1
01206 釧路市	2380	1135190	1070	116	2090	1	1
01207 帯広市	2153	1135191	1198	117	2090	1	1
01208 北見市	1570	1135192	1198	117	2090	1	1
01209 夕張市	147	1135193	1198	119	2090	1	1
01210 岩見沢市	824	1135194	1198	120	2090	1	1
01211 網走市	689	1135195	1347	120	2090	1	1
01212 紋別市	248	1135197	1527	118	2090	1	1
01213 稚内市	248	1135198	1533	115	2090	1	1
01214 紋別市	248	1135199	11	3	2090	1	1
01215 紋別市	248	1135200	14	2	2090	1	1
01216 紋別市	248	1135201	14	3	2090	1	1
01217 紋別市	248	1135202	17	2	2090	1	1
01218 紋別市	248	1135203	17	10	2090	1	1
01219 紋別市	248	1135204	20	4	2090	1	1
01220 紋別市	248	1135205	20	6	2090	1	1
01221 紋別市	248	1135206	20	3	2090	1	1
01222 紋別市	248	1135207	20	6	2090	1	1
01223 紋別市	248	1135208	20	3	2090	1	1
01224 紋別市	248	1135209	20	3	2090	1	1
01225 紋別市	248	1135210	20	3	2090	1	1
01226 紋別市	248	1135211	23	2	2090	1	1
01227 紋別市	248	1135212	23	2	2090	1	1
01228 紋別市	248	1135213	23	2	2090	1	1
01229 紋別市	248	1135214	23	2	2090	1	1
01230 紋別市	248	1135215	24	4	2090	1	1
01231 紋別市	248	1135216	24	3	2090	1	1

異常認め	がんであった者	胃がん	早期がん	粘膜炎がん	胃以外の疾患	未受診	未把握
6	20	20	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20	20	20
2	20	20	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20	20	20
10	20	20	20	20	20	20	20
4	20	20	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20	20	20

1年目:Excel, アクセスファイルのDVDで全国保健所に配布

2年目:ウェブ上での公開

<http://www.jmedicine.com>

保健医療福祉計画データウェアハウス

市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自在に集計できるよう加工したものです。

下記を参照して御活用ください。

データダウンロード状況 100.00%

性年齢階級別死亡数数

都道府県・市町村・医療圏・保健所・DAT

合計数 性・年齢階級・列見出し...上の変数リスト

行見出し...上の変数リスト

左メニューをクリックすると初期画面に

デフォルトでは行見出しに「都道府県」、列見出しに「年」が入っている。「使用可能な項目リスト」との間で自在にドラッグできる

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - データ型 - 初回非初回 - 個別集団 - 保健所 - 市町村 -

医療圏 - データ項目 - **使用可能な項目リスト**

年 - **列見出し**

都道府県 - **行見出し**

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817

項目を移動→右クリックして選択

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - 都道府県 - 初回非初回 - 個別集団 - 市町村 - 医療圏 -

保健所 -

データ型 - データ項目 -

年

データ項目 (14)

Select All Select None

Filter results

- 偶発症の有
- (409805)
- 前年度受診
- がんであった者 (26392)
- 要精密検査
- がんの疑いのある者または未確定 (6446)
- がん以外の疾患であった者 (221181)
- 未受診 (78019)
- 未把握 (57340)
- 検診中または検診後に再発

データ型	データ項目	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
年								
2009		3,870,813						
2010		3,789,998						
2011		3,784,967						
2012		3,729,576						
2013		22,847,671	37,865,275	31,254,865	203,715	316,488	24,955,223	
Totals								

表示を「行単位の割合」に変更

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

表

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

発見率は2011年をピークに下降 ヒートマップ[列単位]表示

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

ヒートマップ(列)

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

京都府中丹保健所[福知山市]の場合

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

表 DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 医療圏

合計(整数) データ型 データ項目
DATA

保健所	市町村	年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数					Totals
					データ項目	がんであった者	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	
2659京都府中丹西	26201京都府福知山市	2009		1,296	1	169	11		28	1,505
		2010		741	3	85	8		10	847
		2011		718	1	89	8	4	9	829
		2012		693	1	65	7		12	778
		2013		765		77	4		4	850
		2014		744		86	5		4	839
Totals				4,957	6	571	43	4	67	5,648

結論と今後の計画

- DWH化により膨大なe-STAT統計を自在に活用できる。
- 数億件を処理してウェブ上に表示できるシステムを構築中→
- 来年度以降、サーバーで処理できるようにし、より迅速化する



別添 事後評価結果表

研究事業名（年度）：健康安全・危機管理対策総合研究事業（平成 28 年度）

研究者名：岡本 悦司

研究課題名：保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

評価点数	7.0	(平均点 7)
------	-----	---------

○評価点数の分布

点数	0.1～2.0	2.1～4.0	4.1～6.0	6.1～8.0	8.1～10
課題数	0	0	0	3	0

【評価委員会のコメント】

1 評価できる点、推進すべき点

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用法を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータハウスのウェブ版の構築が行われた。今後利用され、その評価が行われることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータををどのように利用するかの一般的問題も考慮してほしい。

2 疑問点、その他助言等

- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成（年次別集計で、表の中に年次等が分からなくなること、合計が適切でない表における合計の表示などの修正）を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善してほしい。

厚生労働科学研究

健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

平成27年度～28年度 総合研究報告書

研究代表者 岡本悦司

平成29（2017）年3月

目 次

I. 総合研究報告	
保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究-----	11
岡本悦司	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	14
III(資料)成果報告会におけるプレゼン内容と評価結果-----	15

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

研究代表者：岡本悦司(福知山公立大学教授)

研究要旨

e-STAT等、ネット上で市区町村単位のデータが公表されるようになったが、経年推移や市町村間の比較ならびに医療圏や保健所管轄区域単位の集計等はおも容易ではない。本研究では、市区町村や保健所の保健医療福祉計画策定に役立つデータを、多次元の集計をExcelのピボットテーブルのように容易に行えるデータウェアハウス化してウェブ上で公開した。実際の活用例を示すとともに、初年度においては、全国保健所を対象に保健医療福祉計画とデータ活用の現状について調査も行った。

研究分担・協力者氏名・所属研究機関名

藤内修二(大分県福祉保健部),大江浩(富山県砺波厚生センター),中本稔(島根県県央保健所),松岡宏明(岡山市保健所),永井仁美(枚方市保健所),田中久子(女子栄養大学),岩室紳也(ヘルスプロモーションセンター),仙田幸子(東北学院大学),神谷達夫(福知山公立大学),安藤雄一,澤口聡子,横山徹爾,福田敬,水島洋,松本珠美,森永裕美子,大野賀政昭,藤井仁,吉田穂波(国立保健医療科学院)

A. 研究目的

各種統計が刊行物としてしか提供されなかった以前には、市区町村別データは膨大で刊行物におさまりにくい「閲覧公表」というかたちでしか提供されなかった。しかし、今日ではネット上にExcelやcsvファイルで提供されるため、膨大なデータが次第に提供されるようになってきた。しかしながら、データが膨大であることから、その活用はかえって容易ではなくなっている。たとえば、経年推移をみたい、と思った場合は複数年のデータをダウンロードし、同一市区町村ごとに結合しなければならない。また市区町村を医療圏や保健所管轄区域ごとに集計するには、いちいち医療圏や保健所管轄区域に含まれる市区町村を調べて手作業で抽出しなければならない。

もしこれらデータがExcelピボットテーブルのように容易に集計可能となれば、データ利活用は格段に容易になる。そのためには、クロス表データをキューブ形式に加工する必要がある。かかる、キューブ形式に加工され、ピボットテーブル様に分析可能となったシステムをデータウェアハウス(DWH)と呼び、ウェブ上で提供するシステム構築ととりくんだ。また、全国保健所を対象にデータ利活用の状況や、市区町村の保健医療福祉計画策定への活用の状況についても調査し、DWHの実際の活用例を示すことを目的とした。

B. 研究方法

初年度においては3回の班会議において、分担研究者により保健医療福祉計画に必要な統計データの選択が行なわれ、選択された統計データのe-STAT等からの取得ならびにキューブ化処理を行った。その過程において、膨大なExcelやcsvファイルのダウンロードを効率化するため、URLDownloadToFileというAPIプログラムを活用することや、クロス表をキューブ化するために乱数発生を用いたり逆ピボットテーブルの手法等の技術が開発された。

初年度においては、完成したDWHをExcelやACCESSファイルとしてDVDにいれ、報告書とともに全国保健所等に配布した。また初年度に実施した全国保健所対象のデータ活用調査の結果も報告書とともに配布された。

2年目においては、研究代表者が福知山公立大学に異動したことから、同大学の情報系研究者の協力を得て、ウェブ上で提供ととりくんだ。Javascriptというプログラム言語を用いて、ウェブ上でピボットテーブル様に扱えるシステムを構築し2016年12月に公開にこぎつけた(<http://www.jmedicine.com>)。4回の班会議において、分担研究者による活用事例も作成した。

その結果、csvファイルをいったんユーザーのPCにダウンロードしてから処理するためダウンロードに時間がかかることが問題として浮上し、大規模ファイルでは、都道府県別(病床機能報告)やがんの種類別(健康増進事業報告のがん検診)に分割することを余儀無くされた。

C. 研究結果

研究終了時点において以下の統計調査のDWHが構築されウェブ上で公開した。

<http://www.jmedicine.com>

サイトの初期画面は以下の通りであり、最初に使用説明書が表示され、初めてのユーザーにもわかりやすく設計されている。

保健医療福祉計画 データウェアハウス
 厚生労働省研究「保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究」
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 データダウンロード状況100% ←ダウンロード状況が表示されます。大ファイルでは時間がかかります

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

性年齢階級別死亡数
 延産所長 - 市町村 - 医療圏 - 保健所 - DATA - 変数リスト
 行見出し...上の変数リストよりドラッグします

年	05歳未満	5歳～14歳	15歳～24歳	25歳～34歳	35歳～44歳	45歳～54歳	55歳～64歳	65歳～74歳	75歳～84歳	85歳以上
2000	1759	316	49	133	97	201	343	764	1393	1202
2001	1771	363	48	106	88	300	391	879	1519	1241
2002	1626	289	40	108	77	289	351	824	1463	1289
2003	1574	218	40	97	84	258	298	690	1201	1218
2004	1575	214	42	89	89	281	303	671	1264	1244
2005	1498	212	40	86	86	251	276	621	1214	1223
2006	1315	163	34	79	80	240	278	591	1182	1202
2007	1208	129	39	84	89	285	278	611	1169	1214
2008	1291	112	40	81	81	218	269	612	1071	1219
2009	1222	112	40	83	84	203	252	598	1076	1214
2010	1111	116	41	81	81	207	246	476	1014	1211
2011	1034	105	44	78	49	213	203	481	791	1208
2012	1191	202	42	119	89	245	295	624	979	1212
2013	1216	213	39	81	82	238	266	482	817	1204
2014	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071
2015	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071
2016	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071
2017	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071
2018	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071
2019	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071
2020	981	161	44	62	61	184	163	389	617	1071

医師歯科医師薬剤師調査(医師のみ)

- ▷ 医師診療科別[8.8MB]
- ▷ 医師業務別別[8.6MB]

保健師活動領域調査

- ▷ 保健師活動領域調査[5MB]

病床機能報告

- ▷ レセプト件数[2.8MB]
- ▷ 回答項目別[8.3MB]
- ▷ 数値データ[都道府県別画面に移行します]

施設基準

- ▷ 施設基準[107MB]

患者調査

- ▷ 入退院数(施設所在地, 患者住所地, 傷病簡略中分類)[10MB]
- ▷ 総患者数数(性・年齢階級, 傷病中分類)[1MB]

健康増進事業報告

- ▷ 胃がん[108MB]
- ▷ 肺がん[291MB]
- ▷ 大腸がん[139MB]
- ▷ 子宮頸がん[106MB]
- ▷ 子宮体がん[8MB]
- ▷ 乳がん[107MB]
- ▷ 肝炎[16MB]

地域保健事業報告

- ▷ 予防接種[59MB]

ナショナルデータベース(NDB)データ【十未満非表示】

- ▷ 特定健診・保健指導データ都道府県別年度別実施状況[40MB]
- NDBオープンデータ
 - ▷ 特定健診結果(2012年度都道府県別のみ)[3MB]
 - ▷ 医科回数(2014年度都道府県別のみ)[80MB]
 - ▷ 薬剤数量(2014年度都道府県別のみ)[80MB]

医療給付実態調査

- ▷ 医療給付実態調査[20MB]

人口動態統計

- ▷ 人口動態総覧[47MB]

- ▷ 母年齢階級別出生数[60MB]
- ▷ 性・年齢階級別死亡数[117MB]
- ▷ 交通事故を除く不慮の事故死亡数【死亡場所別】[17MB]
- ▷ 住民基本台帳人口[79MB]

介護保険関係

- ▷ 在宅ケア見える化[11MB]

国民健康保険関係

- ▷ 被保険者数[24MB]
- ▷ 所得[3MB]

その他の統計

- ▷ 市区町村の指標
- ▷ 警察自殺統計[46MB]

D 考察

市区町村単位の複数年にわたるデータも、DWH化してピボットテーブルのように表示させるようにすれば、経年推移も、市町村間比較も容易に行えるようになり、e-STAT等で公表されているデータが格段に活用しやすくなることを示すことができた。

成果報告会における事後評価では評価委員会より以下のようなコメントが寄せられた(末尾にコピー添付)。

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータウェアハウスのウェブ版の構築が行なわれた。今後利用され、その評価が行なわれることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するのかの一般的問題も考慮してほしい。
- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成(年次別集計で、表の中に年次等がわからなくなる)、合計が適切でない表における合計の表示などの修正を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善して欲しい。

上記のコメントは全て、研究班メンバーが研究の過程で痛感していたことである。「データの読み込みに時間を要する」とは、まさに本研究期間中には克服できなかった課題であり、おそらくは解決にはシステム全体の見直しが必要になるだろうと予想される。技術的な問題であるが、それを克服できれば利便性はさらに高まり、やや希望的に考えれば「e-STATよりもまずDWHを閲覧する」ほどに普及が期待される。また「計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組」という要望については、本研究班では保健医療福祉計画に役立つデータを取り扱ったが、市町村単位のデータはe-STATだけで60以上もあり、あらゆる分野に適用可能である、ことも明らかとなった。本研究班で開発したDWHを今後は、保健医療福祉を超えてあらゆる分野を網羅するDWHに発展させてゆく予定である。

研究成果の刊行に関する一覧表

論文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大江浩	地域包括ケア体制構築に向けて様々な分析ツールを活用	保健師ジャーナル	73巻3号	232~237	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(2): 乳児死亡に注目して	人間情報学研究	22巻	7~19	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(1): 死産に注目して	東北学院大学教養部論集	175号	1~16	2016
岡本悦司	保健医療福祉計画推進のための地域情報の分析活用	北陸公衆衛生学会	43巻学会特集号	7	2016
森永裕美子, 藤井仁, 岡本悦司	DWH-CUBEを活用することによるがん検診未受診者対策への有用性	日本公衆衛生雑誌	75巻10号		2016
松本珠実	第6次都道府県医療計画における健康危機管理関連指標設定の課題	第5回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集		113	2017
岡本悦司	統計データのデータウェアハウス化の試み	ITヘルスケア	11巻1号	15	2016

**厚生労働科学研究
健康安全・危機管理対策総合研究事業
成果発表会**

2017年2月20日於：国立保健医療科学院

抄録, スライド, 事後評価結果

研究課題 保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

課題番号 H27-健危-一般-001

研究代表者 岡本悦司（福知山公立大学 教授）

要約

自治体、保健所等が保健医療福祉計画を策定するための保健所区域、医療圏のデータを容易に抽出、集計できるデータウェアハウスを構築し、初年度は DVD で配布するとともに、最終年度においては、ウェブ上で公開する。

1. 研究目的

地域医療構想をはじめ、保健所が複数の市町村にまたがる保健医療福祉計画の策定を情報面から支援する必要性が高まっている。病床機能報告や医療施設調査等はウェブ上でも公開されているが、複数の市町村にまたがる医療圏や保健所管轄区域ごとに集計することは容易ではない。市町村単位の様々なデータを医療圏や保健所区域ごとに容易に集計、分析ができるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上での公開を目標とする。

2. 研究方法

初年度においては、保健所長を中心とした分担研究者(保健所チーム)と国立保健医療科学院研究者を中心とした分担研究者(科学院チーム)とでデータウェアハウスで必要かつ重要な統計データを選定、リストアップした。

選定された統計データにキューブ化処理を施し、Excel、ACCESS 等の形に加工したデータウェアハウス集を DVD として作成し全国保健所に配布した。また全国保健所の情報活用に関する実態調査を実施した(平成 27 年 10 月。回収率 59%)。

2 年目においては、全国 8 ブロックで主に保健所関係者を対象に DWH 活用するための講習を実施する予定であったが、スケジュール等の制約から、残念ながら北陸ブロックと全国所長会でのプレゼンにとどまった。

DWH を一般公開するため、ウェブ上で Excel のピボットテーブルのように操作できる環境を構築し 2016 年 12 月より稼働開始した(<http://www.jmedicine.com>)。

3. 研究結果・考察

市町村単位の詳細なデータが e-STAT 等で公表されるようになった。特に地域保健・健康増進事業報告は、過去 6 年間の市町村が実施するがん検診データの詳細なデータが含まれている。しかし性・年齢階級、初回・非初回(不詳も)、個別・集団さらに要精密検査者の翌年の追跡結果等、内容が詳細なため、その利活用は容易ではない。

キューブ化し DWH 化することにより、がん発見率、陽性反応的中度といったがん検診の精度管理に必要な指標が容易に抽出できるようになり、がん対策の向上に役立つことが示された。

4. 結論

e-STAT 上の膨大な統計表をキューブ化し DWH として活用することで、保健所が医療圏や管内市町村データの集計、分析が容易になり、保健医療福祉計画策定のための情報支援機能を高めることができる。

厚生労働科学研究健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータ ウェアハウス構築に関する研究

岡本悦司

(福知山公立大学
研究代表者)

目的

保健所の保健医療福祉計画策定における役割を支援するため、全国保健所を対象の計画策定・支援への取組状況を調査するとともに、計画に役立つ様々なデータを保健所管轄区域及び二次医療圏単位で自在に集計できるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上で提供する。

「保健医療福祉計画の策定・推進における保健所の取り組み状況」

調査時期：平成27年10月～11月

調査対象：全保健所

県型保健所 391保健所

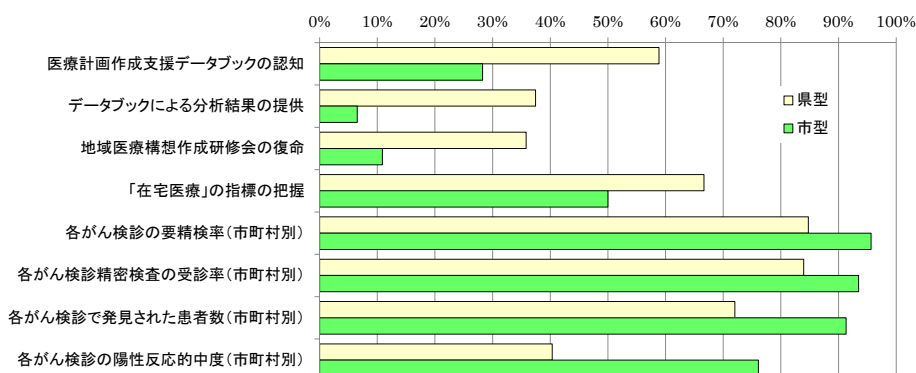
市型保健所 95保健所

有効回答：289保健所（回収率 59.5%）

県型保健所 243保健所（回収率 62.1%）

市型保健所 46保健所（回収率 48.4%）

医療計画策定およびがん検診にかかる指標の把握状況



データウェアハウスとは



クロス表→キューブ化 (健康増進事業報告の胃がん検診の例)

平成25年度 地域保健・健康増進事業報告(健康増進編)市区町村表
 閲覧 (健康増進 第16-2表 胃がん検診受診者数, 市区町村, 検診回数, 検診方式, 年齢階級別)
 注: 検診回数の初回・非初回については、計数不詳の市区町村は、初回・非初回と一致しない場合がある

総数	40~44歳	45~49歳	50~54歳	55~59歳	60~64歳	65~69歳	70歳以上
00 全国	1572882	86882	71908	70394	96191	225234	340093
01 北海道	68574	3718	3371	4028	4921	10406	13823
01100 札幌市	13978	669	556	528	559	1089	1328
01202 函館市	1487	1135186	600	116	2080	1	1
01203 小樽市	724	1135187	620	117	2090	1	1
01204 旭川市	3388	1135188	620	119	2090	1	1
01205 室蘭市	138	1135189	653	117	2090	1	1
01206 釧路市	2380	1135190	1070	116	2090	1	1
01207 帯広市	2153	1135191	1198	117	2090	1	1
01208 北見市	1570	1135192	1198	117	2090	1	1
01209 夕張市	147	1135193	1198	119	2090	1	1
01210 岩見沢市	824	1135194	1198	120	2090	1	1
01211 網走市	689	1135195	1347	120	2090	1	1
01212 紋別市	248	1135197	1527	118	2090	1	1
01213 稚内市	248	1135198	1533	115	2090	1	1
01214 紋別市	248	1135199	11	3	2090	1	1
01215 紋別市	248	1135200	14	2	2090	1	1
01216 紋別市	248	1135201	14	3	2090	1	1
01217 紋別市	248	1135202	17	2	2090	1	1
01218 紋別市	248	1135203	17	10	2090	1	1
01219 紋別市	248	1135204	20	4	2090	1	1
01220 紋別市	248	1135205	20	6	2090	1	1
01221 紋別市	248	1135206	20	3	2090	1	1
01222 紋別市	248	1135207	20	6	2090	1	1
01223 紋別市	248	1135208	20	3	2090	1	1
01224 紋別市	248	1135209	20	3	2090	1	1
01225 紋別市	248	1135210	20	3	2090	1	1
01226 紋別市	248	1135211	23	3	2090	1	1
01227 紋別市	248	1135212	23	3	2090	1	1
01228 紋別市	248	1135213	23	3	2090	1	1
01229 紋別市	248	1135214	24	4	2090	1	1
01230 紋別市	248	1135215	24	4	2090	1	1
01231 紋別市	248	1135216	24	3	2090	1	1

← 精密検査受診者 →

異常認めず	がんであった者	早期がん	粘膜炎がん	胃がん	胃がん以外の疾患	未受診	未把握
	原発性のがん	早期がん	粘膜炎がん	胃がん	胃がん以外の疾患	未受診	未把握
	早期がん	早期がん	粘膜炎がん	胃がん	胃がん以外の疾患	未受診	未把握
	粘膜炎がん	粘膜炎がん	粘膜炎がん	胃がん	胃がん以外の疾患	未受診	未把握

1年目:Excel, アクセスファイルのDVDで全国保健所に配布

2年目:ウェブ上での公開

<http://www.jmedicine.com>

保健医療福祉計画データウェアハウス

市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自在に集計できるよう加工したものです。下記を参照して御活用ください。

データダウンロード状況 100.0% (ダウンロード状況)

保健医療福祉計画データウェアハウス

市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自在に集計できるよう加工したものです。下記を参照して御活用ください。

性別・年齢階級・列見出し...上の変数リスト

変数名	000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020
1999	1790	210	192	113	87	332	343	794	1222	1571											
2000	1721	249	149	128	90	300	351	679	1159	1354											
2001	1628	268	149	128	77	361	363	654	1186	1421											

左メニューをクリックすると初期画面に

デフォルトでは行見出しに「都道府県」、列見出しに「年」が入っている。「使用可能な項目リスト」との間で自在にドラッグできる

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - データ型 - 初回非初回 - 個別集団 - 保健所 - 市町村 -

医療圏 - データ項目 - **使用可能な項目リスト**

年 - **行見出し**

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817

項目を移動→右クリックして選択

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - 都道府県 - 初回非初回 - 個別集団 - 市町村 - 医療圏 -

保健所 -

データ型 - データ項目 -

年

データ項目 (14)

Select All Select None

Filter results

- 偶発症の有
- (409805)
- 前年度受診
- がんであった者 (26392)
- 要精密検査
- がんの疑いのある者または未確定 (6446)
- がん以外の疾患であった者 (221181)
- 未受診 (78019)
- 未把握 (57340)
- 検診中または検診後に再発

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817

表示を「行単位の割合」に変更

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

表

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型 データ項目	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

発見率は2011年をピークに下降 ヒートマップ[列単位]表示

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

ヒートマップ(列)

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型 データ項目	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

京都府中丹保健所[福知山市]の場合

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

表 DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 医療圏

合計(整数) データ型 データ項目
DATA

保健所	市町村	年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数					Totals
					データ項目	がんであった者	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	
2659京都府中丹西	26201京都府福知山市	2009		1,296	1	169	11		28	1,505
		2010		741	3	85	8		10	847
		2011		718	1	89	8	4	9	829
		2012		693	1	65	7		12	778
		2013		765		77	4		4	850
		2014		744		86	5		4	839
Totals				4,957	6	571	43	4	67	5,648

結論と今後の計画

- DWH化により膨大なe-STAT統計を自在に活用できる。
- 数億件を処理してウェブ上に表示できるシステムを構築中→
- 来年度以降、サーバーで処理できるようにし、より迅速化する



別添 事後評価結果表

研究事業名（年度）：健康安全・危機管理対策総合研究事業（平成 28 年度）

研究者名：岡本 悦司

研究課題名：保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

評価点数	7.0	(平均点 7)
------	-----	---------

○評価点数の分布

点数	0.1～2.0	2.1～4.0	4.1～6.0	6.1～8.0	8.1～10
課題数	0	0	0	3	0

【評価委員会のコメント】

1 評価できる点、推進すべき点

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用法を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータハウスのウェブ版の構築が行われた。今後利用され、その評価が行われることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータををどのように利用するかの一般的問題も考慮してほしい。

2 疑問点、その他助言等

- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成（年次別集計で、表の中に年次等が分からなくなること、合計が適切でない表における合計の表示などの修正）を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善してほしい。

厚生労働科学研究

健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

平成27年度～28年度 総合研究報告書

研究代表者 岡本悦司

平成29（2017）年3月

目 次

I. 総合研究報告	
保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究	-----11
岡本悦司	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----14
III(資料)成果報告会におけるプレゼン内容と評価結果	-----15

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

研究代表者：岡本悦司(福知山公立大学教授)

研究要旨

e-STAT等、ネット上で市区町村単位のデータが公表されるようになったが、経年推移や市町村間の比較ならびに医療圏や保健所管轄区域単位の集計等はおも容易ではない。本研究では、市区町村や保健所の保健医療福祉計画策定に役立つデータを、多次元の集計をExcelのピボットテーブルのように容易に行えるデータウェアハウス化してウェブ上で公開した。実際の活用例を示すとともに、初年度においては、全国保健所を対象に保健医療福祉計画とデータ活用の現状について調査も行った。

研究分担・協力者氏名・所属研究機関名

藤内修二(大分県福祉保健部),大江浩(富山県砺波厚生センター),中本稔(島根県県央保健所),松岡宏明(岡山市保健所),永井仁美(枚方市保健所),田中久子(女子栄養大学),岩室紳也(ヘルスプロモーションセンター),仙田幸子(東北学院大学),神谷達夫(福知山公立大学),安藤雄一,澤口聡子,横山徹爾,福田敬,水島洋,松本珠美,森永裕美子,大野賀政昭,藤井仁,吉田穂波(国立保健医療科学院)

A. 研究目的

各種統計が刊行物としてしか提供されなかった以前には、市区町村別データは膨大で刊行物におさまりきれないため「閲覧公表」というかたちでしか提供されなかった。しかし、今日ではネット上にExcelやcsvファイルで提供されるため、膨大なデータが次第に提供されるようになってきた。しかしながら、データが膨大であることから、その活用はかえって容易ではなくなっている。たとえば、経年推移をみたい、と思った場合は複数年のデータをダウンロードし、同一市区町村ごとに結合しなければならない。また市区町村を医療圏や保健所管轄区域ごとに集計するには、いちいち医療圏や保健所管轄区域に含まれる市区町村を調べて手作業で抽出しなければならない。

もしこれらデータがExcelピボットテーブルのように容易に集計可能となれば、データ利活用は格段に容易になる。そのためには、クロス表データをキューブ形式に加工する必要がある。かかる、キューブ形式に加工され、ピボットテーブル様に分析可能となったシステムをデータウェアハウス(DWH)と呼び、ウェブ上で提供するシステム構築ととりくんだ。また、全国保健所を対象にデータ利活用の状況や、市区町村の保健医療福祉計画策定への活用の状況についても調査し、DWHの実際の活用例を示すことを目的とした。

B. 研究方法

初年度においては3回の班会議において、分担研究者により保健医療福祉計画に必要な統計データの選択が行なわれ、選択された統計データのe-STAT等からの取得ならびにキューブ化処理を行った。その過程において、膨大なExcelやcsvファイルのダウンロードを効率化するため、URLDownloadToFileというAPIプログラムを活用することや、クロス表をキューブ化するために乱数発生を用いたり逆ピボットテーブルの手法等の技術が開発された。

初年度においては、完成したDWHをExcelやACCESSファイルとしてDVDにいれ、報告書とともに全国保健所等に配布した。また初年度に実施した全国保健所対象のデータ活用調査の結果も報告書とともに配布された。

2年目においては、研究代表者が福知山公立大学に異動したことから、同大学の情報系研究者の協力を得て、ウェブ上で提供ととりくんだ。Javascriptというプログラム言語を用いて、ウェブ上でピボットテーブル様に扱えるシステムを構築し2016年12月に公開にこぎつけた(<http://www.jmedicine.com>)。4回の班会議において、分担研究者による活用事例も作成した。

その結果、csvファイルをいったんユーザーのPCにダウンロードしてから処理するためダウンロードに時間がかかることが問題として浮上し、大規模ファイルでは、都道府県別(病床機能報告)やがんの種類別(健康増進事業報告のがん検診)に分割することを余儀無くされた。

C. 研究結果

研究終了時点において以下の統計調査のDWHが構築されウェブ上で公開した。

<http://www.jmedicine.com>

サイトの初期画面は以下の通りであり、最初に使用説明書が表示され、初めてのユーザーにもわかりやすく設計されている。

保健医療福祉計画 データウェアハウス
 厚生労働省研究「保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究」
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 データダウンロード状況100% ←ダウンロード状況が表示されます。大ファイルでは時間がかかります

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

性年齢階級別死亡数
 延産所長 - 市町村 - 医療圏 - 保健所 - DATA - 変数リスト
 性 - 年齢階級: 列見出し...上の変数リストよりドラッグします

年	05歳未満	5歳～9歳	10歳～14歳	15歳～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳以上
2000	1759	316	49	133	97	201	343	764	1193	1702	1893	2203	2719	3388	4267	5198	6040	6784	7439
2001	1771	363	48	106	88	200	351	878	1193	1761	1881	2191	2707	3376	4255	5186	6028	6772	7427
2002	1626	289	40	108	77	209	351	854	1163	1631	1819	2129	2645	3314	4193	5124	5966	6710	7365
2003	1574	218	40	97	84	208	358	850	1161	1631	1819	2129	2645	3314	4193	5124	5966	6710	7365
2004	1575	214	42	89	89	201	351	871	1164	1632	1820	2130	2646	3315	4194	5125	5967	6711	7366
2005	1498	212	40	88	88	201	351	871	1164	1632	1820	2130	2646	3315	4194	5125	5967	6711	7366
2006	1315	163	34	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2007	1208	159	34	80	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2008	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2009	1176	151	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2010	1174	148	34	78	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2011	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2012	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2013	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2014	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2015	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362
2016	1191	152	33	81	78	188	338	838	1158	1628	1816	2126	2642	3311	4190	5121	5963	6707	7362

行見出し...上の変数リストよりドラッグします。

医師歯科医師薬剤師調査(医師のみ)

- ▷ 医師診療科別[8.8MB]
- ▷ 医師業務別別[8.6MB]

保健師活動領域調査

- ▷ 保健師活動領域調査[5MB]

病床機能報告

- ▷ レセプト件数[2.8MB]
- ▷ 回答項目別[8.3MB]
- ▷ 数値データ[都道府県別画面に移行します]

施設基準

- ▷ 施設基準[107MB]

患者調査

- ▷ 入退院数(施設所在地, 患者住所地, 傷病簡略中分類)[10MB]
- ▷ 総患者数数(性・年齢階級, 傷病中分類)[1MB]

健康増進事業報告

- ▷ 胃がん[108MB]
- ▷ 肺がん[291MB]
- ▷ 大腸がん[139MB]
- ▷ 子宮頸がん[106MB]
- ▷ 子宮体がん[8MB]
- ▷ 乳がん[107MB]
- ▷ 肝炎[16MB]

地域保健事業報告

- ▷ 予防接種[59MB]

ナショナルデータベース(NDB)データ【十未満非表示】

- ▷ 特定健診・保健指導データ都道府県別年度別実施状況[40MB]
- NDBオープンデータ
 - ▷ 特定健診結果(2012年度都道府県別のみ)[3MB]
 - ▷ 医科回数(2014年度都道府県別のみ)[80MB]
 - ▷ 薬剤数量(2014年度都道府県別のみ)[80MB]

医療給付実態調査

- ▷ 医療給付実態調査[20MB]

人口動態統計

- ▷ 人口動態総覧[47MB]

- ▷ 母年齢階級別出生数[60MB]
- ▷ 性・年齢階級別死亡数[117MB]
- ▷ 交通事故を除く不慮の事故死亡数【死亡場所別】[17MB]
- ▷ 住民基本台帳人口[79MB]

介護保険関係

- ▷ 在宅ケア見える化[11MB]

国民健康保険関係

- ▷ 被保険者数[24MB]
- ▷ 所得[3MB]

その他の統計

- ▷ 市区町村の指標
- ▷ 警察自殺統計[46MB]

D 考察

市区町村単位の複数年にわたるデータも、DWH化してピボットテーブルのように表示させるようにすれば、経年推移も、市町村間比較も容易に行えるようになり、e-STAT等で公表されているデータが格段に活用しやすくなることを示すことができた。

成果報告会における事後評価では評価委員会より以下のようなコメントが寄せられた(末尾にコピー添付)。

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータウェアハウスのウェブ版の構築が行なわれた。今後利用され、その評価が行なわれることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するのかの一般的問題も考慮してほしい。
- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成(年次別集計で、表の中に年次等がわからなくなる)こと、合計が適切でない表における合計の表示などの修正を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善して欲しい。

上記のコメントは全て、研究班メンバーが研究の過程で痛感していたことである。「データの読み込みに時間を要する」とは、まさに本研究期間中には克服できなかった課題であり、おそらくは解決にはシステム全体の見直しが必要になるだろうと予想される。技術的な問題であるが、それを克服できれば利便性はさらに高まり、やや希望的に考えれば「e-STATよりもまずDWHを閲覧する」ほどに普及が期待される。また「計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組」という要望については、本研究班では保健医療福祉計画に役立つデータを取り扱ったが、市町村単位のデータはe-STATだけで60以上もあり、あらゆる分野に適用可能である、ことも明らかとなった。本研究班で開発したDWHを今後は、保健医療福祉を超えてあらゆる分野を網羅するDWHに発展させてゆく予定である。

研究成果の刊行に関する一覧表

論文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大江浩	地域包括ケア体制構築に向けて様々な分析ツールを活用	保健師ジャーナル	73巻3号	232~237	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(2): 乳児死亡に注目して	人間情報学研究	22巻	7~19	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(1): 死産に注目して	東北学院大学 教養部論集	175号	1~16	2016
岡本悦司	保健医療福祉計画推進のための地域情報の分析活用	北陸公衆衛生学会	43巻学会特集号	7	2016
森永裕美子, 藤井仁, 岡本悦司	DWH-CUBEを活用することによるがん検診未受診者対策への有用性	日本公衆衛生雑誌	75巻10号		2016
松本珠実	第6次都道府県医療計画における健康危機管理関連指標設定の課題	第5回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集		113	2017
岡本悦司	統計データのデータウェアハウス化の試み	ITヘルスケア	11巻1号	15	2016

**厚生労働科学研究
健康安全・危機管理対策総合研究事業
成果発表会**

2017年2月20日於：国立保健医療科学院

抄録, スライド, 事後評価結果

研究課題 保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

課題番号 H27-健危-一般-001

研究代表者 岡本悦司（福知山公立大学 教授）

要約

自治体、保健所等が保健医療福祉計画を策定するための保健所区域、医療圏のデータを容易に抽出、集計できるデータウェアハウスを構築し、初年度は DVD で配布するとともに、最終年度においては、ウェブ上で公開する。

1. 研究目的

地域医療構想をはじめ、保健所が複数の市町村にまたがる保健医療福祉計画の策定を情報面から支援する必要性が高まっている。病床機能報告や医療施設調査等はウェブ上でも公開されているが、複数の市町村にまたがる医療圏や保健所管轄区域ごとに集計することは容易ではない。市町村単位の様々なデータを医療圏や保健所区域ごとに容易に集計、分析ができるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上での公開を目標とする。

2. 研究方法

初年度においては、保健所長を中心とした分担研究者(保健所チーム)と国立保健医療科学院研究者を中心とした分担研究者(科学院チーム)とでデータウェアハウスで必要かつ重要な統計データを選定、リストアップした。

選定された統計データにキューブ化処理を施し、Excel、ACCESS 等の形に加工したデータウェアハウス集を DVD として作成し全国保健所に配布した。また全国保健所の情報活用に関する実態調査を実施した(平成 27 年 10 月。回収率 59%)。

2 年目においては、全国 8 ブロックで主に保健所関係者を対象に DWH 活用するための講習を実施する予定であったが、スケジュール等の制約から、残念ながら北陸ブロックと全国所長会でのプレゼンにとどまった。

DWH を一般公開するため、ウェブ上で Excel のピボットテーブルのように操作できる環境を構築し 2016 年 12 月より稼働開始した(<http://www.jmedicine.com>)。

3. 研究結果・考察

市町村単位の詳細なデータが e-STAT 等で公表されるようになった。特に地域保健・健康増進事業報告は、過去 6 年間の市町村が実施するがん検診データの詳細なデータが含まれている。しかし性・年齢階級、初回・非初回(不詳も)、個別・集団さらに要精密検査者の翌年の追跡結果等、内容が詳細なため、その利活用は容易ではない。

キューブ化し DWH 化することにより、がん発見率、陽性反応的中度といったがん検診の精度管理に必要な指標が容易に抽出できるようになり、がん対策の向上に役立つことが示された。

4. 結論

e-STAT 上の膨大な統計表をキューブ化し DWH として活用することで、保健所が医療圏や管内市町村データの集計、分析が容易になり、保健医療福祉計画策定のための情報支援機能を高めることができる。

厚生労働科学研究健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

岡本悦司

(福知山公立大学
研究代表者)

目的

保健所の保健医療福祉計画策定における役割を支援するため、全国保健所を対象の計画策定・支援への取組状況を調査するとともに、計画に役立つ様々なデータを保健所管轄区域及び二次医療圏単位で自在に集計できるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上で提供する。

「保健医療福祉計画の策定・推進における保健所の取り組み状況」

調査時期：平成27年10月～11月

調査対象：全保健所

県型保健所 391保健所

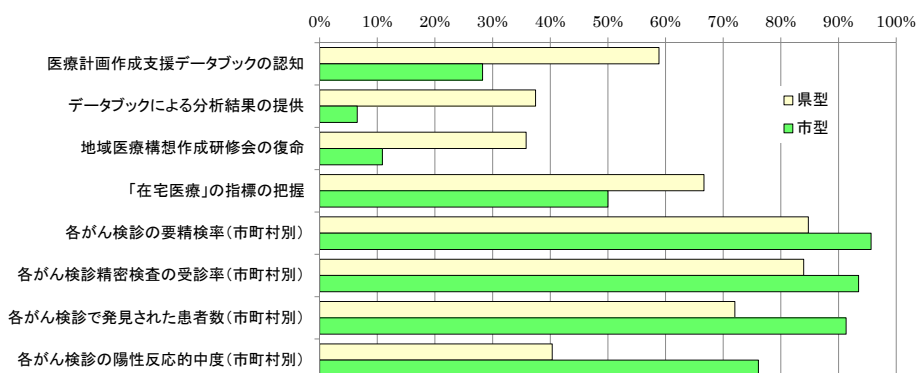
市型保健所 95保健所

有効回答：289保健所（回収率 59.5%）

県型保健所 243保健所（回収率 62.1%）

市型保健所 46保健所（回収率 48.4%）

医療計画策定およびがん検診にかかる指標の把握状況



データウェアハウスとは

	男				女			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
A県	55	88	99	10	59	46	91	11
B県	24	29	12	92	13	70	40	94
C県	85	8	95	29	34	80	18	53
D県	35	1	0	49	10	86	28	85
E県	14	82	1	69	34	17	91	16

県名 年性データ

A県 2008 男 55

B県 2008 男 24

C県 2008 男 85

D県 2008 男 35

E県 2008 男 14

A県 2009 男 88

B県 2009 男 29

...

キューブ化 →

クロス表

性・年齢階級別

傷病別

診療行為別

↓

ピボット
テーブル化

レポートに追加するフィールドを選択してください

- 県名
- 年
- 性
- データ

次のボックス間でフィールドをドラッグしてください

県名	性
行ラベル	Σ 値
年	合計 / データ

県名: C県

合計 / 列ラ	行ラベ		総計
	女	男	
2008	34	85	119
2009	80	8	88
2010	18	95	113
2011	53	29	82
総計	185	217	402

左メニューをクリックすると初期画面に

デフォルトでは行見出しに「都道府県」、列見出しに「年」が入っている。「使用可能な項目リスト」との間で自在にドラッグできる

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - データ型 - 初回非初回 - 個別集団 - 保健所 - 市町村 -

医療圏 - データ項目 - **使用可能な項目リスト**

年 - **列見出し**

都道府県 - **行見出し**

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817

項目を移動→右クリックして選択

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - 都道府県 - 初回非初回 - 個別集団 - 市町村 - 医療圏 -

保健所 -

データ型 - データ項目 -

年

データ項目 (14)

Select All Select None

Filter results

- 偶発症の有
- (409805)
- 前年度受診
- がんであった者 (26392)
- 要精密検査
- がんの疑いのある者または未確定 (6446)
- がん以外の疾患であった者 (221181)
- 未受診 (78019)
- 未把握 (57340)
- 検診中または検診後に再発

OK

年	データ項目	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
2009		3,870,813						
2010		3,789,998						
2011		3,784,967						
2012		3,729,576						
Totals		22,847,671	37,813,113	37,813,113	37,813,113	37,813,113	37,813,113	249,522,865

表示を「行単位の割合」に変更

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

表

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型 データ項目	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

発見率は2011年をピークに下降 ヒートマップ[列単位]表示

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

ヒートマップ(列)

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型 データ項目	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

京都府中丹保健所[福知山市]の場合

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

表 DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 医療圏

合計(整数) データ型 データ項目
DATA

保健所	市町村	年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数					Totals
					データ項目	がんであった者	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	
2659京都府中丹西	26201京都府福知山市	2009		1,296	1	169	11		28	1,505
		2010		741	3	85	8		10	847
		2011		718	1	89	8	4	9	829
		2012		693	1	65	7		12	778
		2013		765		77	4		4	850
		2014		744		86	5		4	839
Totals				4,957	6	571	43	4	67	5,648

結論と今後の計画

- DWH化により膨大なe-STAT統計を自在に活用できる。
- 数億件を処理してウェブ上に表示できるシステムを構築中→
- 来年度以降、サーバーで処理できるようにし、より迅速化する



別添 事後評価結果表

研究事業名（年度）：健康安全・危機管理対策総合研究事業（平成 28 年度）

研究者名：岡本 悦司

研究課題名：保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

評価点数	7.0	(平均点 7)
------	-----	---------

○評価点数の分布

点数	0.1～2.0	2.1～4.0	4.1～6.0	6.1～8.0	8.1～10
課題数	0	0	0	3	0

【評価委員会のコメント】

1 評価できる点、推進すべき点

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用法を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータハウスのウェブ版の構築が行われた。今後利用され、その評価が行われることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータををどのように利用するかの一般的問題も考慮してほしい。

2 疑問点、その他助言等

- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成（年次別集計で、表の中に年次等が分からなくなること、合計が適切でない表における合計の表示などの修正）を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善してほしい。

厚生労働科学研究

健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

平成27年度～28年度 総合研究報告書

研究代表者 岡本悦司

平成29（2017）年3月

目 次

I. 総合研究報告	
保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究	-----11
岡本悦司	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----14
III(資料)成果報告会におけるプレゼン内容と評価結果	-----15

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

研究代表者：岡本悦司(福知山公立大学教授)

研究要旨

e-STAT等、ネット上で市区町村単位のデータが公表されるようになったが、経年推移や市町村間の比較ならびに医療圏や保健所管轄区域単位の集計等はおも容易ではない。本研究では、市区町村や保健所の保健医療福祉計画策定に役立つデータを、多次元の集計をExcelのピボットテーブルのように容易に行えるデータウェアハウス化してウェブ上で公開した。実際の活用例を示すとともに、初年度においては、全国保健所を対象に保健医療福祉計画とデータ活用の現状について調査も行った。

研究分担・協力者氏名・所属研究機関名

藤内修二(大分県福祉保健部),大江浩(富山県砺波厚生センター),中本稔(島根県県央保健所),松岡宏明(岡山市保健所),永井仁美(枚方市保健所),田中久子(女子栄養大学),岩室紳也(ヘルスプロモーションセンター),仙田幸子(東北学院大学),神谷達夫(福知山公立大学),安藤雄一,澤口聡子,横山徹爾,福田敬,水島洋,松本珠美,森永裕美子,大野賀政昭,藤井仁,吉田穂波(国立保健医療科学院)

A. 研究目的

各種統計が刊行物としてしか提供されなかった以前には、市区町村別データは膨大で刊行物におさまりきれないため「閲覧公表」というかたちでしか提供されなかった。しかし、今日ではネット上にExcelやcsvファイルで提供されるため、膨大なデータが次第に提供されるようになってきた。しかしながら、データが膨大であることから、その活用はかえって容易ではなくなっている。たとえば、経年推移をみたい、といった場合は複数年のデータをダウンロードし、同一市区町村ごとに結合しなければならない。また市区町村を医療圏や保健所管轄区域ごとに集計するには、いちいち医療圏や保健所管轄区域に含まれる市区町村を調べて手作業で抽出しなければならない。

もしこれらデータがExcelピボットテーブルのように容易に集計可能となれば、データ利活用は格段に容易になる。そのためには、クロス表データをキューブ形式に加工する必要がある。かかる、キューブ形式に加工され、ピボットテーブル様に分析可能となったシステムをデータウェアハウス(DWH)と呼び、ウェブ上で提供するシステム構築ととりくんだ。また、全国保健所を対象にデータ利活用の状況や、市区町村の保健医療福祉計画策定への活用の状況についても調査し、DWHの実際の活用例を示すことを目的とした。

B. 研究方法

初年度においては3回の班会議において、分担研究者により保健医療福祉計画に必要な統計データの選択が行なわれ、選択された統計データのe-STAT等からの取得ならびにキューブ化処理を行った。その過程において、膨大なExcelやcsvファイルのダウンロードを効率化するため、URLDownloadToFileというAPIプログラムを活用することや、クロス表をキューブ化するために乱数発生を用いたり逆ピボットテーブルの手法等の技術が開発された。

初年度においては、完成したDWHをExcelやACCESSファイルとしてDVDにいれ、報告書とともに全国保健所等に配布した。また初年度に実施した全国保健所対象のデータ活用調査の結果も報告書とともに配布された。

2年目においては、研究代表者が福知山公立大学に異動したことから、同大学の情報系研究者の協力を得て、ウェブ上で提供ととりくんだ。Javascriptというプログラム言語を用いて、ウェブ上でピボットテーブル様に扱えるシステムを構築し2016年12月に公開にこぎつけた(<http://www.jmedicine.com>)。4回の班会議において、分担研究者による活用事例も作成した。

その結果、csvファイルをいったんユーザーのPCにダウンロードしてから処理するためダウンロードに時間がかかることが問題として浮上し、大規模ファイルでは、都道府県別(病床機能報告)やがんの種類別(健康増進事業報告のがん検診)に分割することを余儀無くされた。

C. 研究結果

研究終了時点において以下の統計調査のDWHが構築されウェブ上で公開した。

<http://www.jmedicine.com>

サイトの初期画面は以下の通りであり、最初に使用説明書が表示され、初めてのユーザーにもわかりやすく設計されている。

保健医療福祉計画 データウェアハウス
 厚生労働省研究「保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究」
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 データダウンロード状況100% ←ダウンロード状況が表示されます。大ファイルでは時間がかかります

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

性年齢階級別死亡数
 延産所長 - 市町村 - 医療圏 - 保健所 - DATA - 変数リスト
 性 - 年齢階級: 列見出し...上の変数リストよりドラッグします

行見出し...上の変数リストよりドラッグします。

年	05歳未満	5歳～9歳	10歳～14歳	15歳～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳以上
2000	1759	316	49	133	97	201	343	764	1191	1702	1893	2203	2719	3388	4267	5198	6040	6784	7439
2001	1771	363	48	106	88	200	351	878	1193	1761	1941	2247	2759	3438	4327	5258	6100	6844	7499
2002	1626	289	40	108	77	209	351	804	1081	1621	1819	2125	2637	3316	4205	5136	5978	6722	7188
2003	1574	211	40	97	84	208	358	850	1101	1581	1778	2084	2596	3275	4164	5095	5839	6583	6784
2004	1571	214	129	89	89	201	351	871	1104	1588	1784	2090	2602	3281	4170	5101	5845	6589	6790
2005	1498	212	102	88	88	201	351	871	1104	1588	1784	2090	2602	3281	4170	5101	5845	6589	6790
2006	1315	203	104	81	79	200	351	801	1081	1561	1758	2064	2576	3255	4144	5075	5819	6563	6764
2007	1208	208	109	84	84	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2008	1191	212	105	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2009	1101	210	107	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2010	1034	185	104	78	78	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2011	1191	202	102	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2012	1216	213	101	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2013	1011	181	101	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2014	981	181	101	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2015	971	181	101	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774
2016	1020	181	101	81	81	200	351	811	1091	1571	1768	2074	2586	3265	4154	5085	5829	6573	6774

医師歯科医師薬剤師調査(医師のみ)

- ▷ 医師診療科別[8.8MB]
- ▷ 医師業務別別[8.6MB]

保健師活動領域調査

- ▷ 保健師活動領域調査[5MB]

病床機能報告

- ▷ レセプト件数[2.8MB]
- ▷ 回答項目別[8.3MB]
- ▷ 数値データ[都道府県別画面に移行します]

施設基準

- ▷ 施設基準[107MB]

患者調査

- ▷ 入退院数(施設所在地, 患者住所地, 傷病簡略中分類)[10MB]
- ▷ 総患者数数(性・年齢階級, 傷病中分類)[1MB]

健康増進事業報告

- ▷ 胃がん[108MB]
- ▷ 肺がん[291MB]
- ▷ 大腸がん[139MB]
- ▷ 子宮頸がん[106MB]
- ▷ 子宮体がん[8MB]
- ▷ 乳がん[107MB]
- ▷ 肝炎[16MB]

地域保健事業報告

- ▷ 予防接種[59MB]

ナショナルデータベース(NDB)データ【十未満非表示】

- ▷ 特定健診・保健指導データ都道府県別年度別実施状況[40MB]
- NDBオープンデータ
 - ▷ 特定健診結果(2012年度都道府県別のみ)[3MB]
 - ▷ 医科回数(2014年度都道府県別のみ)[80MB]
 - ▷ 薬剤数量(2014年度都道府県別のみ)[80MB]

医療給付実態調査

- ▷ 医療給付実態調査[20MB]

人口動態統計

- ▷ 人口動態総覧[47MB]

- ▷ 母年齢階級別出生数[60MB]
- ▷ 性・年齢階級別死亡数[117MB]
- ▷ 交通事故を除く不慮の事故死亡数【死亡場所別】 [17MB]
- ▷ 住民基本台帳人口[79MB]

介護保険関係

- ▷ 在宅ケア見える化[11MB]

国民健康保険関係

- ▷ 被保険者数[24MB]
- ▷ 所得[3MB]

その他の統計

- ▷ 市区町村の指標
- ▷ 警察自殺統計[46MB]

D 考察

市区町村単位の複数年にわたるデータも、DWH化してピボットテーブルのように表示させるようにすれば、経年推移も、市町村間比較も容易に行えるようになり、e-STAT等で公表されているデータが格段に活用しやすくなることを示すことができた。

成果報告会における事後評価では評価委員会より以下のようなコメントが寄せられた(末尾にコピー添付)。

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータウェアハウスのウェブ版の構築が行なわれた。今後利用され、その評価が行なわれることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するのかの一般的問題も考慮してほしい。
- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成(年次別集計で、表の中に年次等がわからなくなる)こと、合計が適切でない表における合計の表示などの修正を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善して欲しい。

上記のコメントは全て、研究班メンバーが研究の過程で痛感していたことである。「データの読み込みに時間を要する」とは、まさに本研究期間中には克服できなかった課題であり、おそらくは解決にはシステム全体の見直しが必要になるだろうと予想される。技術的な問題であるが、それを克服できれば利便性はさらに高まり、やや希望的に考えれば「e-STATよりもまずDWHを閲覧する」ほどに普及が期待される。また「計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組」という要望については、本研究班では保健医療福祉計画に役立つデータを取り扱ったが、市町村単位のデータはe-STATだけで60以上もあり、あらゆる分野に適用可能である、ことも明らかとなった。本研究班で開発したDWHを今後は、保健医療福祉を超えてあらゆる分野を網羅するDWHに発展させてゆく予定である。

研究成果の刊行に関する一覧表

論文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大江浩	地域包括ケア体制構築に向けて様々な分析ツールを活用	保健師ジャーナル	73巻3号	232~237	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(2): 乳児死亡に注目して	人間情報学研究	22巻	7~19	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(1): 死産に注目して	東北学院大学教養部論集	175号	1~16	2016
岡本悦司	保健医療福祉計画推進のための地域情報の分析活用	北陸公衆衛生学会	43巻学会特集号	7	2016
森永裕美子, 藤井仁, 岡本悦司	DWH-CUBEを活用することによるがん検診未受診者対策への有用性	日本公衆衛生雑誌	75巻10号		2016
松本珠実	第6次都道府県医療計画における健康危機管理関連指標設定の課題	第5回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集		113	2017
岡本悦司	統計データのデータウェアハウス化の試み	ITヘルスケア	11巻1号	15	2016

**厚生労働科学研究
健康安全・危機管理対策総合研究事業
成果発表会**

2017年2月20日於：国立保健医療科学院

抄録, スライド, 事後評価結果

研究課題 保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

課題番号 H27-健危-一般-001

研究代表者 岡本悦司（福知山公立大学 教授）

要約

自治体、保健所等が保健医療福祉計画を策定するための保健所区域、医療圏のデータを容易に抽出、集計できるデータウェアハウスを構築し、初年度は DVD で配布するとともに、最終年度においては、ウェブ上で公開する。

1. 研究目的

地域医療構想をはじめ、保健所が複数の市町村にまたがる保健医療福祉計画の策定を情報面から支援する必要性が高まっている。病床機能報告や医療施設調査等はウェブ上でも公開されているが、複数の市町村にまたがる医療圏や保健所管轄区域ごとに集計することは容易ではない。市町村単位の様々なデータを医療圏や保健所区域ごとに容易に集計、分析ができるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上での公開を目標とする。

2. 研究方法

初年度においては、保健所長を中心とした分担研究者(保健所チーム)と国立保健医療科学院研究者を中心とした分担研究者(科学院チーム)とでデータウェアハウスで必要かつ重要な統計データを選定、リストアップした。

選定された統計データにキューブ化処理を施し、Excel、ACCESS 等の形に加工したデータウェアハウス集を DVD として作成し全国保健所に配布した。また全国保健所の情報活用に関する実態調査を実施した(平成 27 年 10 月。回収率 59%)。

2 年目においては、全国 8 ブロックで主に保健所関係者を対象に DWH 活用するための講習を実施する予定であったが、スケジュール等の制約から、残念ながら北陸ブロックと全国所長会でのプレゼンにとどまった。

DWH を一般公開するため、ウェブ上で Excel のピボットテーブルのように操作できる環境を構築し 2016 年 12 月より稼働開始した(<http://www.jmedicine.com>)。

3. 研究結果・考察

市町村単位の詳細なデータが e-STAT 等で公表されるようになった。特に地域保健・健康増進事業報告は、過去 6 年間の市町村が実施するがん検診データの詳細なデータが含まれている。しかし性・年齢階級、初回・非初回(不詳も)、個別・集団さらに要精密検査者の翌年の追跡結果等、内容が詳細なため、その利活用は容易ではない。

キューブ化し DWH 化することにより、がん発見率、陽性反応的中度といったがん検診の精度管理に必要な指標が容易に抽出できるようになり、がん対策の向上に役立つことが示された。

4. 結論

e-STAT 上の膨大な統計表をキューブ化し DWH として活用することで、保健所が医療圏や管内市町村データの集計、分析が容易になり、保健医療福祉計画策定のための情報支援機能を高めることができる。

厚生労働科学研究健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

岡本悦司

(福知山公立大学
研究代表者)

目的

保健所の保健医療福祉計画策定における役割を支援するため、全国保健所を対象の計画策定・支援への取組状況を調査するとともに、計画に役立つ様々なデータを保健所管轄区域及び二次医療圏単位で自在に集計できるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上で提供する。

「保健医療福祉計画の策定・推進における保健所の取り組み状況」

調査時期：平成27年10月～11月

調査対象：全保健所

県型保健所 391保健所

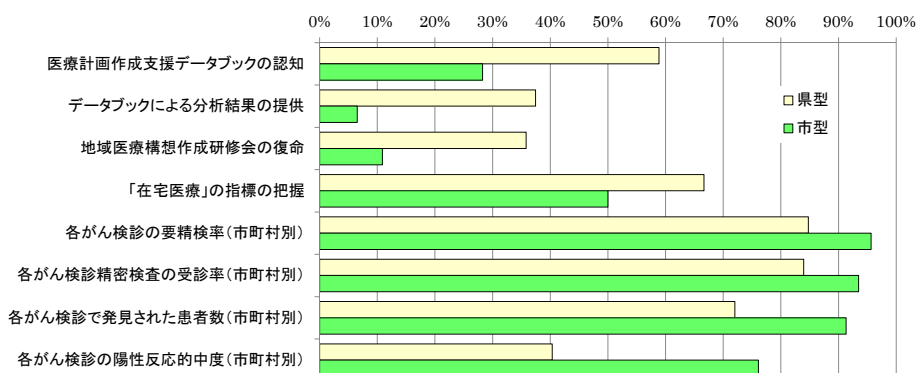
市型保健所 95保健所

有効回答：289保健所（回収率 59.5%）

県型保健所 243保健所（回収率 62.1%）

市型保健所 46保健所（回収率 48.4%）

医療計画策定およびがん検診にかかる指標の把握状況



データウェアハウスとは



クロス表→キューブ化 (健康増進事業報告の胃がん検診の例)

平成25年度 地域保健・健康増進事業報告(健康増進編)市区町村表
 閲覧 (健康増進 第16-2表 胃がん検診受診者数, 市区町村, 検診回数, 検診方式, 年齢階級別)
 注: 検診回数の初回・非初回については、計数不詳の市区町村は、初回・非初回と一致しない場合がある

総数	40~44歳	45~49歳	50~54歳	55~59歳	60~64歳	65~69歳	70歳以上
00 全国	1572882	86882	71908	70394	96191	225234	340093
01 北海道	68574	3718	3371	4028	4921	10406	13823
01100 札幌市	13978	669	556	527	559	1089	1326
01202 函館市	1487	1135186	600	116	2080	1	1
01203 小樽市	724	1135187	620	117	2090	1	1
01204 旭川市	3388	1135188	620	119	2090	1	1
01205 室蘭市	138	1135189	653	117	2090	1	1
01206 釧路市	2380	1135190	1070	116	2090	1	1
01207 帯広市	2153	1135191	1198	117	2090	1	1
01208 北見市	1570	1135192	1198	117	2090	1	1
01209 夕張市	147	1135193	1198	119	2090	1	1
01210 岩見沢市	824	1135194	1198	120	2090	1	1
01211 網走市	689	1135195	1347	120	2090	1	1
01212 紋別市	248	1135197	1527	118	2090	1	1
01213 稚内市	248	1135198	1533	115	2090	1	1
01214 紋別市	248	1135199	11	3	2090	1	1
01215 紋別市	248	1135200	14	2	2090	1	1
01216 紋別市	248	1135201	14	3	2090	1	1
01217 紋別市	248	1135202	17	2	2090	1	1
01218 紋別市	248	1135203	17	10	2090	1	1
01219 紋別市	248	1135204	20	4	2090	1	1
01220 紋別市	248	1135205	20	6	2090	1	1
01221 紋別市	248	1135206	20	3	2090	1	1
01222 紋別市	248	1135207	20	6	2090	1	1
01223 紋別市	248	1135208	20	3	2090	1	1
01224 紋別市	248	1135209	20	3	2090	1	1
01225 紋別市	248	1135210	20	3	2090	1	1
01226 紋別市	248	1135211	23	3	2090	1	1
01227 紋別市	248	1135212	23	3	2090	1	1
01228 紋別市	248	1135213	23	3	2090	1	1
01229 紋別市	248	1135214	24	4	2090	1	1
01230 紋別市	248	1135215	24	4	2090	1	1
01231 紋別市	248	1135216	24	3	2090	1	1

異常認め	がんであった者	胃がん	早期がん	粘膜炎がん	胃以外の疾患	未受診	未把握
6	20	20	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20	20	20
2	20	20	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20	20	20
10	20	20	20	20	20	20	20
4	20	20	20	20	20	20	20
3	20	20	20	20	20	20	20

1年目:Excel, アクセスファイルのDVDで全国保健所に配布

2年目:ウェブ上での公開

<http://www.jmedicine.com>

保健医療福祉計画データウェアハウス

市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自在に集計できるよう加工したものです。

下記を参照して御活用ください。

データダウンロード状況 100.00% ←ダウンロード状況が

保健医療福祉計画データウェアハウス

性年齢階級別死亡数数

合計数 | 性 | 年齢階級 | 列見出し...上の変数リスト

年	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010
1999	1790	210	192	113	87	332	343	794	1222	1571	
2000	1771	189	149	108	90	300	351	679	1159	1354	
2001	1828	268	149	108	77	361	363	654	1186	1421	

左メニューをクリックすると初期画面に

デフォルトでは行見出しに「都道府県」、列見出しに「年」が入っている。「使用可能な項目リスト」との間で自在にドラッグできる

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817

項目を移動→右クリックして選択

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

データ項目 (14)

Select All Select None

Filter results

- 偶発症の有無 (409805)
- 前年度受診 (26392)
- 要精密検査 (6446)
- がんであった者 (26392)
- がんの疑いのある者または未確定 (6446)
- がん以外の疾患であった者 (221181)
- 未受診 (78019)
- 未把握 (57340)
- 検診中または検診後に再発処理

OK

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817
Totals		22,847,671	37,811,111	37,811,111	37,811,111	37,811,111	37,811,111	249,522,865

表示を「行単位の割合」に変更

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA- 性- 年齢階級- 都道府県- 初回非初回- 個別集団- 市町村- 医療圏-

表

保健所-

行単位の割合- DATA-

データ型- データ項目-

年-

年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

発見率は2011年をピークに下降 ヒートマップ[列単位]表示

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA- 性- 年齢階級- 都道府県- 初回非初回- 個別集団- 市町村- 医療圏-

ヒートマップ(列)-

行単位の割合- DATA-

データ型- データ項目-

年-

年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

京都府中丹保健所[福知山市]の場合

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

表 DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 医療圏

合計(整数) データ型 データ項目
DATA

保健所	市町村	年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数					Totals
					データ項目	がんであった者	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	
2659京都府中丹西	26201京都府福知山市	2009		1,296	1	169	11		28	1,505
		2010		741	3	85	8		10	847
		2011		718	1	89	8	4	9	829
		2012		693	1	65	7		12	778
		2013		765		77	4		4	850
		2014		744		86	5		4	839
Totals				4,957	6	571	43	4	67	5,648

結論と今後の計画

- DWH化により膨大なe-STAT統計を自在に活用できる。
- 数億件を処理してウェブ上に表示できるシステムを構築中→
- 来年度以降、サーバーで処理できるようにし、より迅速化する



別添 事後評価結果表

研究事業名（年度）：健康安全・危機管理対策総合研究事業（平成 28 年度）

研究者名：岡本 悦司

研究課題名：保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

評価点数	7.0	(平均点 7)
------	-----	---------

○評価点数の分布

点数	0.1～2.0	2.1～4.0	4.1～6.0	6.1～8.0	8.1～10
課題数	0	0	0	3	0

【評価委員会のコメント】

1 評価できる点、推進すべき点

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用法を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータハウスのウェブ版の構築が行われた。今後利用され、その評価が行われることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するかの一般的問題も考慮してほしい。

2 疑問点、その他助言等

- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成（年次別集計で、表の中に年次等が分からなくなること、合計が適切でない表における合計の表示などの修正）を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善してほしい。

厚生労働科学研究

健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

平成27年度～28年度 総合研究報告書

研究代表者 岡 本 悦 司

平成29（2017）年3月

目 次

I. 総合研究報告	
保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究	-----11
岡本悦司	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----14
III(資料)成果報告会におけるプレゼン内容と評価結果	-----15

保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

研究代表者：岡本悦司(福知山公立大学教授)

研究要旨

e-STAT等、ネット上で市区町村単位のデータが公表されるようになったが、経年推移や市町村間の比較ならびに医療圏や保健所管轄区域単位の集計等はおも容易ではない。本研究では、市区町村や保健所の保健医療福祉計画策定に役立つデータを、多次元の集計をExcelのピボットテーブルのように容易に行えるデータウェアハウス化してウェブ上で公開した。実際の活用例を示すとともに、初年度においては、全国保健所を対象に保健医療福祉計画とデータ活用の現状について調査も行った。

研究分担・協力者氏名・所属研究機関名

藤内修二(大分県福祉保健部),大江浩(富山県砺波厚生センター),中本稔(島根県県央保健所),松岡宏明(岡山市保健所),永井仁美(枚方市保健所),田中久子(女子栄養大学),岩室紳也(ヘルスプロモーションセンター),仙田幸子(東北学院大学),神谷達夫(福知山公立大学),安藤雄一,澤口聡子,横山徹爾,福田敬,水島洋,松本珠美,森永裕美子,大野賀政昭,藤井仁,吉田穂波(国立保健医療科学院)

A. 研究目的

各種統計が刊行物としてしか提供されなかった以前には、市区町村別データは膨大で刊行物におさまりきれないため「閲覧公表」というかたちでしか提供されなかった。しかし、今日ではネット上にExcelやcsvファイルで提供されるため、膨大なデータが次第に提供されるようになってきた。しかしながら、データが膨大であることから、その活用はかえって容易ではなくなっている。たとえば、経年推移をみたい、といった場合は複数年のデータをダウンロードし、同一市区町村ごとに結合しなければならない。また市区町村を医療圏や保健所管轄区域ごとに集計するには、いちいち医療圏や保健所管轄区域に含まれる市区町村を調べて手作業で抽出しなければならない。

もしこれらデータがExcelピボットテーブルのように容易に集計可能となれば、データ利活用は格段に容易になる。そのためには、クロス表データをキューブ形式に加工する必要がある。かかる、キューブ形式に加工され、ピボットテーブル様に分析可能となったシステムをデータウェアハウス(DWH)と呼び、ウェブ上で提供するシステム構築ととりくんだ。また、全国保健所を対象にデータ利活用の状況や、市区町村の保健医療福祉計画策定への活用の状況についても調査し、DWHの実際の活用例を示すことを目的とした。

B. 研究方法

初年度においては3回の班会議において、分担研究者により保健医療福祉計画に必要な統計データの選択が行なわれ、選択された統計データのe-STAT等からの取得ならびにキューブ化処理を行った。その過程において、膨大なExcelやcsvファイルのダウンロードを効率化するため、URLDownloadToFileというAPIプログラムを活用することや、クロス表をキューブ化するために乱数発生を用いたり逆ピボットテーブルの手法等の技術が開発された。

初年度においては、完成したDWHをExcelやACCESSファイルとしてDVDにいれ、報告書とともに全国保健所等に配布した。また初年度に実施した全国保健所対象のデータ活用調査の結果も報告書とともに配布された。

2年目においては、研究代表者が福知山公立大学に異動したことから、同大学の情報系研究者の協力を得て、ウェブ上で提供ととりくんだ。Javascriptというプログラム言語を用いて、ウェブ上でピボットテーブル様に扱えるシステムを構築し2016年12月に公開にこぎつけた(<http://www.jmedicine.com>)。4回の班会議において、分担研究者による活用事例も作成した。

その結果、csvファイルをいったんユーザーのPCにダウンロードしてから処理するためダウンロードに時間がかかることが問題として浮上し、大規模ファイルでは、都道府県別(病床機能報告)やがんの種類別(健康増進事業報告のがん検診)に分割することを余儀無くされた。

C. 研究結果

研究終了時点において以下の統計調査のDWHが構築されウェブ上で公開した。

<http://www.jmedicine.com>

サイトの初期画面は以下の通りであり、最初に使用説明書が表示され、初めてのユーザーにもわかりやすく設計されている。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 厚生労働省研究「保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究」
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 データダウンロード状況100% ←ダウンロード状況が表示されます。大ファイルでは時間がかかります

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

保健医療福祉計画データウェアハウス
 市区町村単位で公表されているデータを保健所管轄区域、二次医療圏ごとに自由に集計できるよう加工したものです。
 下記を参照して御活用ください。

性年齢階級別死亡数
 延産所長・市町行・医療圏・保健所・DATA・変数リスト
 性・年齢階級・列見出し...上の変数リストよりドラッグします

年	05歳未満	5歳～9歳	10歳～14歳	15歳～19歳	20歳～24歳	25歳～29歳	30歳～34歳	35歳～39歳	40歳～44歳	45歳～49歳	50歳～54歳	55歳～59歳	60歳～64歳	65歳～69歳	70歳～74歳	75歳～79歳	80歳～84歳	85歳～89歳	90歳～94歳	95歳以上
2000	1750	316	49	13	97	201	343	764	1191	1702	1893	2203	2719	3388	4267	5496	7154	9154	11579	14618
2001	1771	363	48	10	98	200	351	879	1193	1761	1961	2271	2787	3456	4335	5564	7222	9222	11647	14686
2002	1826	359	49	10	97	209	351	894	1263	1821	2021	2331	2847	3516	4395	5624	7282	9282	11707	14746
2003	1874	314	49	97	94	208	359	890	1201	1761	1961	2271	2787	3456	4335	5564	7222	9222	11647	14686
2004	1971	314	129	89	94	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2005	1989	312	120	88	93	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2006	1919	312	124	84	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2007	1981	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2008	1921	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2009	1934	312	124	78	89	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2010	1991	312	120	79	89	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2011	1976	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2012	1976	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2013	1976	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2014	1976	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2015	1976	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670
2016	1976	312	120	81	91	201	351	871	1184	1744	1944	2254	2770	3439	4318	5547	7205	9205	11630	14670

医師歯科医師薬剤師調査(医師のみ)

- ▷ 医師診療科別[8.8MB]
- ▷ 医師業務別別[8.6MB]

保健師活動領域調査

- ▷ 保健師活動領域調査[5MB]

病床機能報告

- ▷ レセプト件数[2.8MB]
- ▷ 回答項目別[8.3MB]
- ▷ 数値データ[都道府県別画面に移行します]

施設基準

- ▷ 施設基準[107MB]

患者調査

- ▷ 入退院数(施設所在地, 患者住所地, 傷病簡略中分類)[10MB]
- ▷ 総患者数数(性・年齢階級, 傷病中分類)[1MB]

健康増進事業報告

- ▷ 胃がん[108MB]
- ▷ 肺がん[291MB]
- ▷ 大腸がん[139MB]
- ▷ 子宮頸がん[106MB]
- ▷ 子宮体がん[8MB]
- ▷ 乳がん[107MB]
- ▷ 肝炎[16MB]

地域保健事業報告

- ▷ 予防接種[59MB]

ナショナルデータベース(NDB)データ【十未満非表示】

- ▷ 特定健診・保健指導データ都道府県別年度別実施状況[40MB]
- NDBオープンデータ
 - ▷ 特定健診結果(2012年度都道府県別のみ)[3MB]
 - ▷ 医科回数(2014年度都道府県別のみ)[80MB]
 - ▷ 薬剤数量(2014年度都道府県別のみ)[80MB]

医療給付実態調査

- ▷ 医療給付実態調査[20MB]

人口動態統計

- ▷ 人口動態総覧[47MB]

- ▷ 母年齢階級別出生数[60MB]
- ▷ 性・年齢階級別死亡数[117MB]
- ▷ 交通事故を除く不慮の事故死亡数【死亡場所別】[17MB]
- ▷ 住民基本台帳人口[79MB]

介護保険関係

- ▷ 在宅ケア見える化[11MB]

国民健康保険関係

- ▷ 被保険者数[24MB]
- ▷ 所得[3MB]

その他の統計

- ▷ 市区町村の指標
- ▷ 警察自殺統計[46MB]

D 考察

市区町村単位の複数年にわたるデータも、DWH化してピボットテーブルのように表示させるようにすれば、経年推移も、市町村間比較も容易に行えるようになり、e-STAT等で公表されているデータが格段に活用しやすくなることを示すことができた。

成果報告会における事後評価では評価委員会より以下のようなコメントが寄せられた(末尾にコピー添付)。

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータウェアハウスのウェブ版の構築が行なわれた。今後利用され、その評価が行なわれることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するのかの一般的問題も考慮してほしい。
- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成(年次別集計で、表の中に年次等がわからなくなる)、合計が適切でない表における合計の表示などの修正を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善して欲しい。

上記のコメントは全て、研究班メンバーが研究の過程で痛感していたことである。「データの読み込みに時間を要する」とは、まさに本研究期間中には克服できなかった課題であり、おそらくは解決にはシステム全体の見直しが必要になるだろうと予想される。技術的な問題であるが、それを克服できれば利便性はさらに高まり、やや希望的に考えれば「e-STATよりもまずDWHを閲覧する」ほどに普及が期待される。また「計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組」という要望については、本研究班では保健医療福祉計画に役立つデータを取り扱ったが、市町村単位のデータはe-STATだけで60以上もあり、あらゆる分野に適用可能である、ことも明らかとなった。本研究班で開発したDWHを今後は、保健医療福祉を超えてあらゆる分野を網羅するDWHに発展させてゆく予定である。

研究成果の刊行に関する一覧表

論文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大江浩	地域包括ケア体制構築に向けて様々な分析ツールを活用	保健師ジャーナル	73巻3号	232~237	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(2): 乳児死亡に注目して	人間情報学研究	22巻	7~19	2017
仙田幸子	母親の職業別にみた出産の「質」分析(1): 死産に注目して	東北学院大学教養部論集	175号	1~16	2016
岡本悦司	保健医療福祉計画推進のための地域情報の分析活用	北陸公衆衛生学会	43巻学会特集号	7	2016
森永裕美子, 藤井仁, 岡本悦司	DWH-CUBEを活用することによるがん検診未受診者対策への有用性	日本公衆衛生雑誌	75巻10号		2016
松本珠実	第6次都道府県医療計画における健康危機管理関連指標設定の課題	第5回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集		113	2017
岡本悦司	統計データのデータウェアハウス化の試み	ITヘルスケア	11巻1号	15	2016

**厚生労働科学研究
健康安全・危機管理対策総合研究事業
成果発表会**

2017年2月20日於：国立保健医療科学院

抄録, スライド, 事後評価結果

研究課題 保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

課題番号 H27-健危-一般-001

研究代表者 岡本悦司（福知山公立大学 教授）

要約

自治体、保健所等が保健医療福祉計画を策定するための保健所区域、医療圏のデータを容易に抽出、集計できるデータウェアハウスを構築し、初年度は DVD で配布するとともに、最終年度においては、ウェブ上で公開する。

1. 研究目的

地域医療構想をはじめ、保健所が複数の市町村にまたがる保健医療福祉計画の策定を情報面から支援する必要性が高まっている。病床機能報告や医療施設調査等はウェブ上でも公開されているが、複数の市町村にまたがる医療圏や保健所管轄区域ごとに集計することは容易ではない。市町村単位の様々なデータを医療圏や保健所区域ごとに容易に集計、分析ができるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上での公開を目標とする。

2. 研究方法

初年度においては、保健所長を中心とした分担研究者(保健所チーム)と国立保健医療科学院研究者を中心とした分担研究者(科学院チーム)とでデータウェアハウスで必要かつ重要な統計データを選定、リストアップした。

選定された統計データにキューブ化処理を施し、Excel、ACCESS 等の形に加工したデータウェアハウス集を DVD として作成し全国保健所に配布した。また全国保健所の情報活用に関する実態調査を実施した(平成 27 年 10 月。回収率 59%)。

2 年目においては、全国 8 ブロックで主に保健所関係者を対象に DWH 活用するための講習を実施する予定であったが、スケジュール等の制約から、残念ながら北陸ブロックと全国所長会でのプレゼンにとどまった。

DWH を一般公開するため、ウェブ上で Excel のピボットテーブルのように操作できる環境を構築し 2016 年 12 月より稼働開始した(<http://www.jmedicine.com>)。

3. 研究結果・考察

市町村単位の詳細なデータが e-STAT 等で公表されるようになった。特に地域保健・健康増進事業報告は、過去 6 年間の市町村が実施するがん検診データの詳細なデータが含まれている。しかし性・年齢階級、初回・非初回(不詳も)、個別・集団さらに要精密検査者の翌年の追跡結果等、内容が詳細なため、その利活用は容易ではない。

キューブ化し DWH 化することにより、がん発見率、陽性反応的中度といったがん検診の精度管理に必要な指標が容易に抽出できるようになり、がん対策の向上に役立つことが示された。

4. 結論

e-STAT 上の膨大な統計表をキューブ化し DWH として活用することで、保健所が医療圏や管内市町村データの集計、分析が容易になり、保健医療福祉計画策定のための情報支援機能を高めることができる。

厚生労働科学研究健康安全・危機管理対策総合研究事業

保健医療福祉計画策定のためのデータ ウェアハウス構築に関する研究

岡本悦司

(福知山公立大学
研究代表者)

目的

保健所の保健医療福祉計画策定における役割を支援するため、全国保健所を対象の計画策定・支援への取組状況を調査するとともに、計画に役立つ様々なデータを保健所管轄区域及び二次医療圏単位で自在に集計できるデータウェアハウス(DWH)を構築し、ウェブ上で提供する。

「保健医療福祉計画の策定・推進における保健所の取り組み状況」

調査時期：平成27年10月～11月

調査対象：全保健所

県型保健所 391保健所

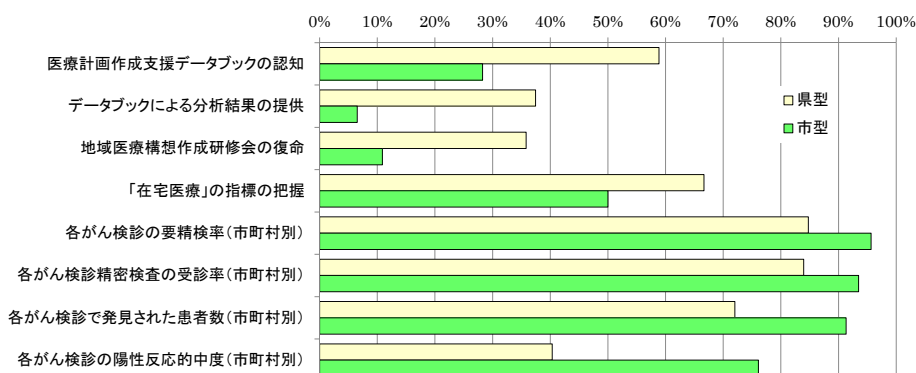
市型保健所 95保健所

有効回答：289保健所（回収率 59.5%）

県型保健所 243保健所（回収率 62.1%）

市型保健所 46保健所（回収率 48.4%）

医療計画策定およびがん検診にかかる指標の把握状況



データウェアハウスとは



左メニューをクリックすると初期画面に

デフォルトでは行見出しに「都道府県」、列見出しに「年」が入っている。「使用可能な項目リスト」との間で自在にドラッグできる

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - データ型 - 初回非初回 - 個別集団 - 保健所 - 市町村 -

医療圏 - データ項目 - **使用可能な項目リスト**

年 - **列見出し**

行見出し

都道府県	年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
01北海道		194,885	200,473	199,952	192,639	185,711	182,317	1,155,977
02青森県		102,890	105,218	106,404	105,745	104,798	106,957	632,012
03岩手県		102,807	96,095	103,075	93,894	96,093	97,136	589,100
04宮城県		182,144	62,276	178,822	167,751	165,159	167,472	923,624
05秋田県		71,816	64,434	63,190	66,718	61,934	61,565	389,657
06山形県		108,758	109,574	109,023	108,367	108,039	107,697	651,458
07福島県		130,160	112,920	119,532	113,197	112,889	110,297	698,995
08茨城県		111,498	112,554	106,898	105,085	103,607	103,193	642,835
09栃木県		95,722	96,988	99,379	94,662	97,116	97,254	581,121
10群馬県		85,374	87,627	80,527	63,160	61,119	57,906	435,713
11埼玉県		170,905	158,701	156,272	147,557	153,061	144,939	931,435
12千葉県		276,601	256,552	261,749	256,835	257,353	249,988	1,559,078
13東京都		253,844	260,711	271,426	278,124	280,699	283,675	1,628,479
14神奈川県		166,628	176,083	167,470	167,974	164,067	157,104	999,326
15新潟県		138,079	139,759	131,522	126,655	123,140	120,709	779,864
16富山県		68,721	65,455	64,542	62,160	59,312	58,627	378,817

項目を移動→右クリックして選択

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA - 性 - 年齢階級 - 都道府県 - 初回非初回 - 個別集団 - 市町村 - 医療圏 -

保健所 -

データ型 - データ項目

データ項目 (14)

Filter results

- 偶発症の有
- (409805)
- 前年度受診
- がんであった者 (26392)
- 要精密検査
- がんの疑いのある者または未確定 (6446)
- がん以外の疾患であった者 (221181)
- 未受診 (78019)
- 未把握 (57340)
- 検診中または検診後に再発

データ型	データ項目	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
年								
2009		3,870,813						
2010		3,789,998						
2011		3,784,967						
2012		3,729,576						
2013		22,847,671	37,865,828	35,827,103	32,542,099	34,222,101	30,245,459	227,527,865
2014			39,625	56,345	56,686	51,777	48,027	203,715
Totals			62,908	56,345	56,686	51,777	48,027	316,488
			4,262,886	4,155,126	4,234,229	4,135,679	4,117,549	24,955,223

表示を「行単位の割合」に変更

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

表

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型 データ項目	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

発見率は2011年をピークに下降 ヒートマップ[列単位]表示

健康増進事業報告【胃がん】 データダウンロード状況 100.0%

DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 市町村 医療圏

ヒートマップ(列)

保健所

行単位の割合 DATA

データ型 データ項目

年

年	データ型 データ項目	前年度受診者数	要精密検査者数						Totals
			がんであった者	がんの疑いのある者または未確定	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
2009		91.0%	0.2%	0.1%	5.5%	0.9%	0.9%	1.5%	100.0%
2010		91.3%	0.2%	0.0%	5.4%	0.9%	0.9%	1.4%	100.0%
2011		91.4%	0.2%	0.1%	5.4%	0.9%	0.8%	1.3%	100.0%
2012		91.6%	0.1%	0.0%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%
2013		91.9%	0.2%	0.1%	5.2%	0.8%	0.7%	1.2%	100.0%
2014		92.1%	0.1%	0.0%	5.2%	0.7%	0.8%	1.0%	100.0%
Totals		91.6%	0.2%	0.1%	5.3%	0.8%	0.8%	1.3%	100.0%

京都府中丹保健所[福知山市]の場合

健康増進事業報告【胃がん】データダウンロード状況 100.0%

表 DATA 性 年齢階級 都道府県 初回非初回 個別集団 医療圏

合計(整数) データ型 データ項目
DATA

保健所	市町村	年	データ型	前年度受診者数	要精密検査者数					Totals
					データ項目	がんであった者	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	
2659京都府中丹西	26201京都府福知山市	2009		1,296	1	169	11		28	1,505
		2010		741	3	85	8		10	847
		2011		718	1	89	8	4	9	829
		2012		693	1	65	7		12	778
		2013		765		77	4		4	850
		2014		744		86	5		4	839
Totals				4,957	6	571	43	4	67	5,648

結論と今後の計画

- DWH化により膨大なe-STAT統計を自在に活用できる。
- 数億件を処理してウェブ上に表示できるシステムを構築中→
- 来年度以降、サーバーで処理できるようにし、より迅速化する



別添 事後評価結果表

研究事業名（年度）：健康安全・危機管理対策総合研究事業（平成 28 年度）

研究者名：岡本 悦司

研究課題名：保健医療福祉計画策定のためのデータウェアハウス構築に関する研究

評価点数	7.0	(平均点 7)
------	-----	---------

○評価点数の分布

点数	0.1～2.0	2.1～4.0	4.1～6.0	6.1～8.0	8.1～10
課題数	0	0	0	3	0

【評価委員会のコメント】

1 評価できる点、推進すべき点

- 保健医療福祉計画データウェアハウスを作成し、ウェブで公開、また操作マニュアルを充実させたことで多彩なデータ活用法を提供できたことは高く評価したい。
- 取り扱うデータの範囲は若干狭くなったが、研究計画どおり遂行し、かつ、既にホームページ上に公開するなど、研究成果の普及に積極的である。
- 市町村におけるデータ活用の効率化に貢献できることが貴重な研究成果である。
- 計画に沿ってデータハウスのウェブ版の構築が行われた。今後利用され、その評価が行われることを期待したい。その際に、どのように使われるのか、ビッグデータをどのように利用するかの一般的問題も考慮してほしい。

2 疑問点、その他助言等

- データウェアハウスの活用が重要であるため、計画とは別の形でも活用のためのさらなる取組を求めたい。
- データの読み込みに時間を要すること、余り慣れていない人を想定した表の構成（年次別集計で、表の中に年次等が分からなくなること、合計が適切でない表における合計の表示などの修正）を改善すれば、更に良くなり、利用も増えると思われる。
- 活用した市町村からのフィードバックを踏まえてさらに改善してほしい。