

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**  
 厚生労働科学研究「保健医療福祉計画関連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**

ダウンロードの準備中  
 一覧をクリックすると右画面に表示されます。  
 サイズによりデータ読み込み時間が長くなるので御注意ください。  
 ※DWHはデータが中心の構成は表示できませんので御注意ください。

ダウンロードの準備中  
 一覧をクリックすると右画面に表示されます。  
 サイズによりデータ読み込み時間が長くなるので御注意ください。  
 ※DWHはデータが中心の構成は表示できませんので御注意ください。

高年層報告(レポート件数)  
 高年層報告(回答項目別)  
 高年層報告(数値データ)  
 高年層報告(数値データ)  
 高年層報告(数値データ)  
 高年層報告(数値データ)

**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

合計数値: 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～99歳	100歳以上																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2000	1759	316	49	13	97	201	343	764	1393	1702	1893	2203	2719	3388	4267	5398	6846	8724	11079	14018	17619	21919	26919	32519	38719	45519	52919	60919	69519	78719	88519	98919	109919	121419	133519	146219	159519	173419	187919	203019	218719	235019	251919	269419	287419	305919	324919	344419	364419	384919	405919	427419	449419	471919	494919	518419	542419	566919	591919	617419	643419	669919	696919	724419	752419	780919	809919	839419	869419	899419	929419	959419	989419	1019419	1049419	1079419	1109419	1139419	1169419	1199419	1229419	1259419	1289419	1319419	1349419	1379419	1409419	1439419	1469419	1499419	1529419	1559419	1589419	1619419	1649419	1679419	1709419	1739419	1769419	1799419	1829419	1859419	1889419	1919419	1949419	1979419	2009419	2039419	2069419	2099419	2129419	2159419	2189419	2219419	2249419	2279419	2309419	2339419	2369419	2399419	2429419	2459419	2489419	2519419	2549419	2579419	2609419	2639419	2669419	2699419	2729419	2759419	2789419	2819419	2849419	2879419	2909419	2939419	2969419	2999419	3029419	3059419	3089419	3119419	3149419	3179419	3209419	3239419	3269419	3299419	3329419	3359419	3389419	3419419	3449419	3479419	3509419	3539419	3569419	3599419	3629419	3659419	3689419	3719419	3749419	3779419	3809419	3839419	3869419	3899419	3929419	3959419	3989419	4019419	4049419	4079419	4109419	4139419	4169419	4199419	4229419	4259419	4289419	4319419	4349419	4379419	4409419	4439419	4469419	4499419	4529419	4559419	4589419	4619419	4649419	4679419	4709419	4739419	4769419	4799419	4829419	4859419	4889419	4919419	4949419	4979419	5009419	5039419	5069419	5099419	5129419	5159419	5189419	5219419	5249419	5279419	5309419	5339419	5369419	5399419	5429419	5459419	5489419	5519419	5549419	5579419	5609419	5639419	5669419	5699419	5729419	5759419	5789419	5819419	5849419	5879419	5909419	5939419	5969419	5999419	6029419	6059419	6089419	6119419	6149419	6179419	6209419	6239419	6269419	6299419	6329419	6359419	6389419	6419419	6449419	6479419	6509419	6539419	6569419	6599419	6629419	6659419	6689419	6719419	6749419	6779419	6809419	6839419	6869419	6899419	6929419	6959419	6989419	7019419	7049419	7079419	7109419	7139419	7169419	7199419	7229419	7259419	7289419	7319419	7349419	7379419	7409419	7439419	7469419	7499419	7529419	7559419	7589419	7619419	7649419	7679419	7709419	7739419	7769419	7799419	7829419	7859419	7889419	7919419	7949419	7979419	8009419	8039419	8069419	8099419	8129419	8159419	8189419	8219419	8249419	8279419	8309419	8339419	8369419	8399419	8429419	8459419	8489419	8519419	8549419	8579419	8609419	8639419	8669419	8699419	8729419	8759419	8789419	8819419	8849419	8879419	8909419	8939419	8969419	8999419	9029419	9059419	9089419	9119419	9149419	9179419	9209419	9239419	9269419	9299419	9329419	9359419	9389419	9419419	9449419	9479419	9509419	9539419	9569419	9599419	9629419	9659419	9689419	9719419	9749419	9779419	9809419	9839419	9869419	9899419	9929419	9959419	9989419	10019419	10049419	10079419	10109419	10139419	10169419	10199419	10229419	10259419	10289419	10319419	10349419	10379419	10409419	10439419	10469419	10499419	10529419	10559419	10589419	10619419	10649419	10679419	10709419	10739419	10769419	10799419	10829419	10859419	10889419	10919419	10949419	10979419	11009419	11039419	11069419	11099419	11129419	11159419	11189419	11219419	11249419	11279419	11309419	11339419	11369419	11399419	11429419	11459419	11489419	11519419	11549419	11579419	11609419	11639419	11669419	11699419	11729419	11759419	11789419	11819419	11849419	11879419	11909419	11939419	11969419	11999419	12029419	12059419	12089419	12119419	12149419	12179419	12209419	12239419	12269419	12299419	12329419	12359419	12389419	12419419	12449419	12479419	12509419	12539419	12569419	12599419	12629419	12659419	12689419	12719419	12749419	12779419	12809419	12839419	12869419	12899419	12929419	12959419	12989419	13019419	13049419	13079419	13109419	13139419	13169419	13199419	13229419	13259419	13289419	13319419	13349419	13379419	13409419	13439419	13469419	13499419	13529419	13559419	13589419	13619419	13649419	13679419	13709419	13739419	13769419	13799419	13829419	13859419	13889419	13919419	13949419	13979419	14009419	14039419	14069419	14099419	14129419	14159419	14189419	14219419	14249419	14279419	14309419	14339419	14369419	14399419	14429419	14459419	14489419	14519419	14549419	14579419	14609419	14639419	14669419	14699419	14729419	14759419	14789419	14819419	14849419	14879419	14909419	14939419	14969419	14999419	15029419	15059419	15089419	15119419	15149419	15179419	15209419	15239419	15269419	15299419	15329419	15359419	15389419	15419419	15449419	15479419	15509419	15539419	15569419	15599419	15629419	15659419	15689419	15719419	15749419	15779419	15809419	15839419	15869419	15899419	15929419	15959419	15989419	16019419	16049419	16079419	16109419	16139419	16169419	16199419	16229419	16259419	16289419	16319419	16349419	16379419	16409419	16439419	16469419	16499419	16529419	16559419	16589419	16619419	16649419	16679419	16709419	16739419	16769419	16799419	16829419	16859419	16889419	16919419	16949419	16979419	17009419	17039419	17069419	17099419	17129419	17159419	17189419	17219419	17249419	17279419	17309419	17339419	17369419	17399419	17429419	17459419	17489419	17519419	17549419	17579419	17609419	17639419	17669419	17699419	17729419	17759419	17789419	17819419	17849419	17879419	17909419	17939419	17969419	17999419	18029419	18059419	18089419	18119419	18149419	18179419	18209419	18239419	18269419	18299419	18329419	18359419	18389419	18419419	18449419	18479419	18509419	18539419	18569419	18599419	18629419	18659419	18689419	18719419	18749419	18779419	18809419	18839419	18869419	18899419	18929419	18959419	18989419	19019419	19049419	19079419	19109419	19139419	19169419	19199419	19229419	19259419	19289419	19319419	19349419	19379419	19409419	19439419	19469419	19499419	19529419	19559419	19589419	19619419	19649419	19679419	19709419	19739419	19769419	19799419	19829419	19859419	19889419	19919419	19949419	19979419	20009419

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

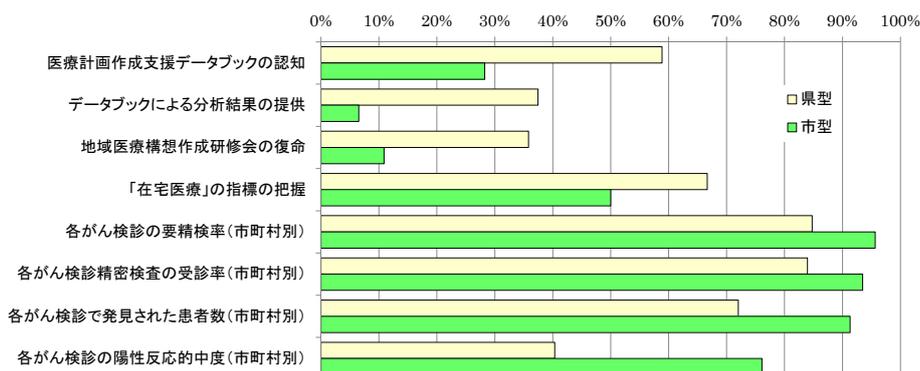
市型保健所 95保健所

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





## 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 -

年 -

都道府県 -

都道府県

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)
- 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

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																													
	2014																													
	Totals	22,847,671	37,828	39,625	62,908	4,262,886	1,103	35,827	56,345	4,155,126	0.099	32,542	56,686	4,234,229	0.101	34,222	51,777	4,135,679	0.459	30,245	48,027	4,117,549	0.275	31,254	40,745	4,049,754	0.865	203,715	316,488	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	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～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	1272
2001	1771	363	149	106	83	300	391	879	1519	1361
2002	1626	289	140	108	77	289	391	824	1463	1289
2003	1594	314	140	97	84	328	391	890	1401	1218
2004	1575	314	129	89	89	381	391	871	1384	1244
2005	1499	271	120	86	86	371	391	821	1321	1201
2006	1375	263	104	81	79	348	391	801	1281	1201
2007	1208	229	109	94	99	385	391	811	1301	1211
2008	1291	212	105	81	81	318	391	811	1271	1201
2009	1222	212	107	89	89	391	391	801	1271	1201
2010	1171	212	89	89	89	347	391	801	1271	1201
2011	1124	185	104	78	49	313	391	801	1271	1201
2012	1191	201	102	109	89	345	391	804	1271	1201
2013	1274	212	101	81	81	391	391	801	1271	1201
2014	1011	184	89	81	81	388	391	811	1281	1211
2015	1011	184	81	81	81	391	391	801	1271	1201
2016	1020	249	128	149	149	427	427	824	1324	1224

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)、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

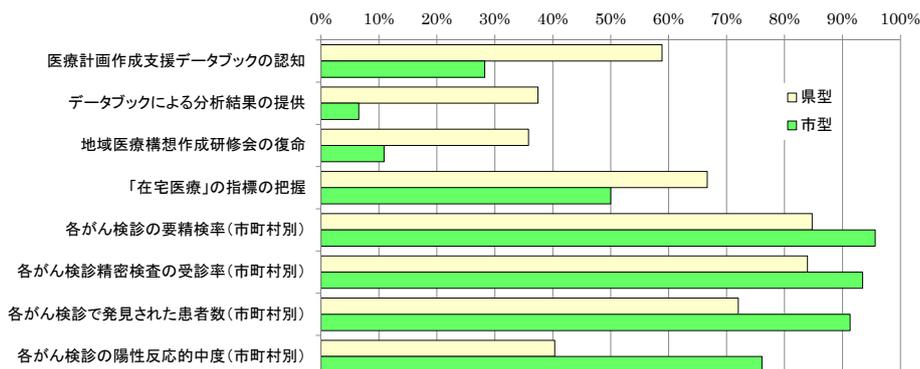
市型保健所 95保健所

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	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	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

← 精密検査受診者 →

異常認めず	がんであった者	初期がん	粘膜炎がん	胃がん	確定はあ	未受診	未把握
	がんであった者	原発性のがん	早期がん	粘膜炎がん	胃がん	確定はあ	未受診
	がんであった者	原発性のがん	早期がん	粘膜炎がん	胃がん	確定はあ	未受診
	がんであった者	原発性のがん	早期がん	粘膜炎がん	胃がん	確定はあ	未受診

### 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% ← ダウンロード状況が

保健医療福祉計画データウェアハウス

検索条件: 都道府県・市町村・医療圏・保健所・DAT

合計件数: 性・年齢階級・列見出し...上の変数リスト

性	年齢階級	列見出し	変数リスト																																																																																																		
男	0000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100

## 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

**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 -

表

合計(整数) DATA

年

**データ項目 (14)**

- 偶発症の有無
- 前年度受診
- 要精密検査
- (409805)
- 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

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								
2014								
Totals		22,847,671	37,813,103	32,542,099	34,222,101	30,245,459	31,254,275	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)

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**  
 厚生労働科学研究「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

**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

合計数値: 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	05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	6046	6184	5179	7103	11091
2001	1771	363	48	106	88	200	351	879	1193	1561	1841	2163	2659	3359	4259	5199	6046	6079	4230	6746	10919
2002	1626	289	40	108	77	209	351	804	1081	1403	1689	2002	2463	3163	4063	5003	5850	5789	3789	6103	10703
2003	1594	218	40	97	84	208	358	890	1201	1501	1781	2101	2561	3261	4161	5101	5948	5881	3881	6201	10501
2004	1571	214	40	89	89	201	351	871	1181	1481	1761	2081	2541	3241	4141	5081	5928	5861	3861	6121	10321
2005	1498	212	40	88	88	201	351	821	1131	1431	1711	2031	2491	3191	4091	5031	5878	5811	3811	6041	9971
2006	1319	203	40	84	79	198	348	791	1091	1391	1671	2001	2461	3161	4061	4961	5808	5741	3741	5961	9801
2007	1291	212	40	81	81	201	359	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9631
2008	1221	212	40	81	81	201	351	761	1061	1361	1641	1961	2421	3121	4021	4921	5768	5701	3701	5801	9551
2009	1191	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2010	1161	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2011	1131	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2012	1101	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2013	1071	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2014	1041	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2015	1011	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2016	981	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2017	951	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2018	921	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2019	891	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551
2020	861	212	40	81	81	201	351	711	1011	1311	1591	1911	2371	3071	3971	4911	5758	5691	3751	5881	9551

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

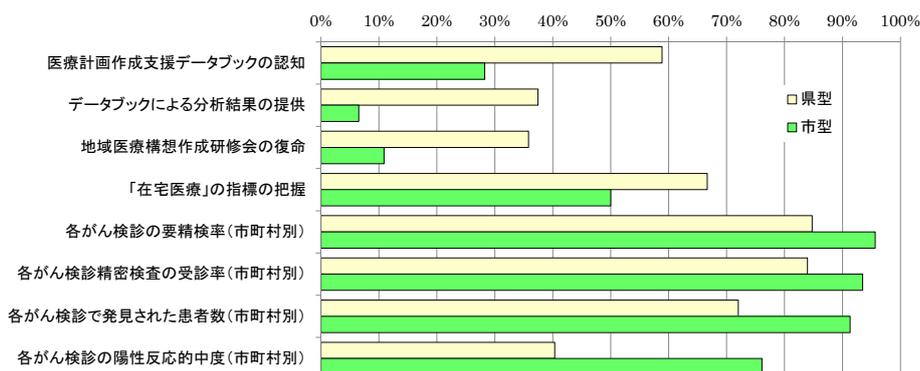
市型保健所 95保健所

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**

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)**

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	249,523,865
2014								
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

データ型 データ項目

DATA

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	
年								
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

データ型 データ項目

DATA

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	
年								
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  
 合計数値: 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  
 [DATA]

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	1261
2002	1626	289	40	108	77	289	351	824	1463	1289
2003	1584	218	40	97	84	258	298	690	1201	1218
2004	1575	214	32	89	89	281	303	671	1264	1244
2005	1498	212	30	86	88	251	276	621	1224	1283
2006	1315	163	24	81	79	248	279	595	1282	1288
2007	1228	208	18	84	89	285	278	611	1303	1274
2008	1291	212	18	81	81	318	309	712	1277	1271
2009	1222	218	18	83	84	303	310	700	1293	1294
2010	1111	216	18	81	81	267	266	476	1241	1271
2011	1034	185	14	78	49	219	203	401	791	1208
2012	1191	202	19	89	89	245	255	624	979	1292
2013	1256	213	19	81	88	288	266	482	817	1284
2014	981	161	14	62	61	184	163	309	617	1011
2015	984	164	14	62	64	184	163	308	614	1022
2016	971	160	11	61	60	180	159	301	599	1011
2017	1020	169	12	63	62	187	167	312	628	1020

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

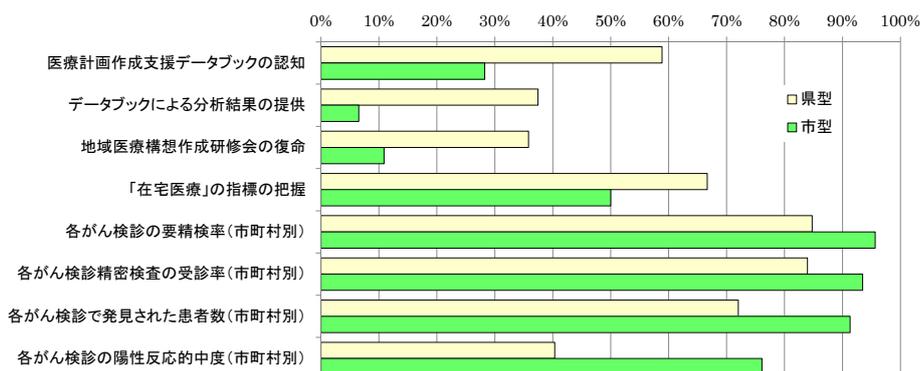
市型保健所 95保健所

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、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

← 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 100.00% ← 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

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。

検索条件: 北海道庁 - 市町村 - 医療圏 - 保健所 - DAT

合計件数: 性 - 年齢階級 - 列見出し...上の変数リスト

性	年齢階級	列見出し	変数リスト
男	0000	001	002
女	0000	001	002

## 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

**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

**使用可能な項目リスト**

**列見出し**

## 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)**

データ項目	選択
偶発症の有	<input type="checkbox"/>
(409805)	<input checked="" type="checkbox"/>
がんであった者 (26392)	<input checked="" type="checkbox"/>
がんの疑いのある者または未確定 (6446)	<input checked="" type="checkbox"/>
がん以外の疾患であった者 (221181)	<input checked="" type="checkbox"/>
未受診 (78019)	<input checked="" type="checkbox"/>
未把握 (57340)	<input checked="" type="checkbox"/>
検診中または検診後に再発	<input type="checkbox"/>

## 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

データ型 データ項目

DATA

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	
年								
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

データ型 データ項目

DATA

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	
年								
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 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	がん以外の疾患であった者	未受診	未把握	異常認めず	
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  
 合計数値: 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  
 [DATA]

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	1594	315	40	97	84	328	398	890	1401	1281
2004	1575	314	42	89	89	381	483	871	1384	1244
2005	1498	272	40	86	86	371	478	821	1291	1234
2006	1375	263	38	79	80	388	486	806	1245	1187
2007	1208	229	39	84	89	385	478	811	1188	1104
2008	1201	212	40	81	81	388	469	817	1192	1171
2009	1222	218	40	83	84	393	482	804	1211	1187
2010	1191	216	41	81	81	387	486	791	1181	1184
2011	1184	185	34	78	49	373	481	791	1208	1185
2012	1191	202	40	79	80	385	484	819	1192	1181
2013	1204	213	39	81	82	388	482	817	1204	1187
2014	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187
2015	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187
2016	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187
2017	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187
2018	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187
2019	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187
2020	1211	211	41	82	81	391	487	811	1211	1187

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

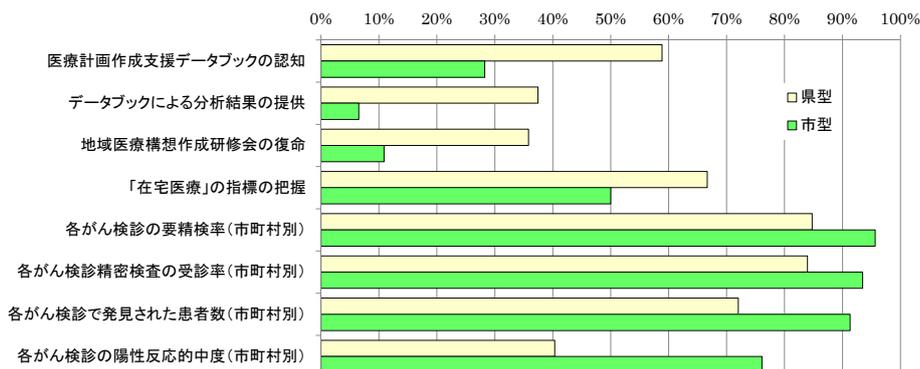
市型保健所 95保健所

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





## 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totals
偶発症の有							
前年度受診							
要精密検査							
(409805)							
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							
Totals	22,847,671	37,870,813	3,879,998	3,789,998	3,784,967	3,729,576	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

データ型 データ項目

DATA

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	
年								
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

データ型 データ項目

DATA

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	
年								
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。