

特集：データに基づく保健医療の計画と展開

<総説>

自治体における生活習慣病対策推進のためのデータ活用マニュアル

横山徹爾

国立保健医療科学院生涯健康研究部

Data application manual to promote control measures against lifestyle-related diseases in local governments

Tetsuji YOKOYAMA

Department of Health Promotion, National Institute of Public Health

抄録

近年、わが国の生活習慣病対策は、科学的根拠に基づいて推進することがますます重要になってきている。健康日本21（第二次）、特定健康診査・特定保健指導、データヘルス計画等においては、各種データを効果的に活用し、根拠に基づいた計画の策定と実施、評価を行うことが不可欠になっており、また、それに合わせて、健診・保健指導、医療費、介護保険等に関して活用可能なデータが増大している。しかし、現状では、これら膨大なデータを積極的に活用している自治体や保険者はまだ十分とは言えない。そこで、どの自治体においても健診・医療・介護等のデータを活用して、地域の健康課題を明らかにしたうえで保健事業の立案と展開を行い、生活習慣病対策を効果的に実施していくことができるように、「自治体における生活習慣病対策のための健診・医療・介護等データ活用マニュアル」およびデータ分析を容易にするための教材・ツール集を作成し、国立保健医療科学院のホームページで公開している。同マニュアルは、データ解析の理論ではなく、具体的な活用場面別にデータの入手と教材・ツールの使用法、読み解きの手順を示して、全国の自治体や保険者ですぐに活用できる実用的なものを目指した。地方自治体において、健診・医療・介護等のデータに基づく生活習慣病対策を推進するためにご活用いただきたい。

キーワード：生活習慣病対策、健康日本21（第二次）、特定健康診査・特定保健指導、データヘルス計画、データ活用、分析ツール

Abstract

The importance of data application for the control measures against lifestyle-related diseases in Japan has increased. An effective utilization of data is required to develop, implement, and evaluate a plan in Health Japan 21 (2nd edition), specific health examination and health guidance, a data health plan, and so on. At the same time, various kinds of data have become available in relation to health examination and guidance, medical cost, care insurance, and so on. However, only a limited number of local governments and health insurers utilize the enormous quantity of data sufficiently. To improve the current situation, we developed “the Data Application Manual to Promote Control Measures against

連絡先：横山徹爾  
〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6  
2-3-6, Minami, Wako, Saitama, 351-0197, Japan.  
Tel: 048-458-6128  
Fax: 048-458-6714  
E-mail: yokoyama.t.aa@niph.go.jp  
[平成29年2月7日受理]

Lifestyle-related Diseases in Local Governments” and related training materials and tools to easily analyze data, and posted them on the National Institute of Public Health website. The data application manual explains the concrete process of collecting data, utilizing materials and tools, and interpreting the results for practical use rather than analytic theory. We hope the manual and tools are helpful for the promotion of measures against lifestyle-related diseases in the local governments and health insurers in Japan.

**keywords:** measures against lifestyle-related diseases, Health Japan 21 (2nd edition), specific health examination and health guidance, data health plan, data analysis, analytical tool

(accepted for publication, 7th February 2017)

## I. 緒言

近年、わが国の生活習慣病対策は、科学的根拠に基づいて推進することがますます重要になってきている。平成25年度から「健康日本21（第二次）」[1, 2]への取り組みが始まり、自治体における健康増進計画の策定に関する基本的な事項が整理されるとともに、地域の実態を把握し、課題を明確にし、評価方法を含む計画を策定、推進することの必要性が改めて確認された。また、平成20年度から開始された「特定健康診査・特定保健指導」は平成25年度から第2期に入り、「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」[3]が示され、保健事業の実施に際し、計画(Plan)、実施(Do)、評価(Check)、改善(Action)のPDCAサイクルの考え方による事業の展開が求められている。そして、平成25年6月には「日本再興戦略」[4]が示され、医療保険者はレセプトや健診等のデータの分析結果に基づいて、加入者の健康保持増進のためのPDCAサイクルに沿った効果的かつ効率的な保健事業の実施計画である「データヘルス計画」の作成・公表、事業実施、評価等の取組の必要性が示された。また現在では、国保データベース(KDB)システム(以下、KDB)[5]が運用されるようになり、多くの市町村で健診・医療・介護等のデータを突合して、多様な観点からの分析が容易にできる環境が整備されてきている。

このように、今日の生活習慣病対策においては、各種データを効果的に活用し、根拠に基づいた計画の策定と実施、評価を行うことが不可欠になっており、また、それに合わせて、医療費データ、介護保険データ、KDB等、活用可能なデータが増大している。しかし、現状では、これら膨大なデータを積極的に活用している自治体や保険者はまだ十分とは言えない。その理由として、保険者において健診・医療・介護等のデータを突合・集計するための技術やそれに必要な体制が整備されておらず、そのためデータの分析・活用の考え方を概念的には理解できても、実際の活用には至っていない保険者が多いという問題点が考えられる。

そこで、どの自治体においても健診・医療・介護等のデータを活用して、地域の健康課題を明らかにしたうえで保健事業の立案と展開を行い、生活習慣病対策を効果的に実施していくことができるように、厚生労働科学研

究費補助金「健診・医療・介護等データベースの活用による地区診断と保健事業の立案を含む生活習慣病対策事業を担う地域保健人材の育成に関する研究」(研究代表者：横山徹爾)では、「自治体における生活習慣病対策のための健診・医療・介護等データ活用マニュアル」(以下、データ活用マニュアル)およびデータ分析を容易にするための教材・ツール集を作成し、国立保健医療科学院のホームページに、「地方自治体における生活習慣病関連の健康課題把握のための参考データ・ツール集」(以下、参考データ・ツール集)として公開した[6]。データ活用マニュアルは、データ解析の理論ではなく、具体的な活用場別にデータの入手と教材・ツールの使用法、読み解きの手順を示して、全国の自治体や保険者ですぐに活用できる実用的なものを目指した。

本稿では、データ活用マニュアルの概要、および掲載した内容のうち地域独自の健康課題を明確にするための手順を例として解説する。

## II. データ活用マニュアルの開発手順

上記研究班において、データ活用の現状とニーズを以下のように把握したうえで、具体的なデータ分析手法を整理しマニュアル化した。

まず自治体でのデータ活用の既存の取り組みについて好事例調査を行い、それを参考にいくつかの活用場面を想定して、KDBの出力帳票をどのように読み取ってけばよいのかを検討した。また、保健活動においてデータを活用する目的と用途に関する調査を全国から都道府県・人口規模別に層化無作為抽出した400市区町村に対して実施し、データ活用の現状と、どのような保健活動の場面でデータを活用したいかについてのニーズ調査アンケートを行った。これらの場面を整理したうえでデータ活用の手順をマニュアル化していった[7]。

上記ニーズ調査アンケートで明らかになったデータ活用場面について、小地区別等のセグメント分析に活用可能な既存行政資料について整理するなど、具体的な分析手順を整理し、データ活用マニュアルとして取りまとめた。またどの自治体でも高度な情報処理技術を必要とせず、容易に各種データを活用できるように、データ活用マニュアルで使用される教材・ツール等を開発した[7]。

協力市の国保部門・衛生部門および国保連合会のスタッフと検討会を重ね、KDB帳票等を活用して、死因別標準化死亡率（SMR）や介護データ、健診データによる地域の特徴を分析し、優先すべき健康課題の同定と背景要因の分析を行い、対策の優先順位を検討した。その過程で必要と考えられた教材とツールを開発・改良していった。

また、データ活用マニュアルを用いた研修会を試行し、受講者および主催者に対するヒアリング調査も行った。さらに、協力市にてデータ活用マニュアルを試用してもらい意見を収集した。これらのヒアリング等の分析結果を踏まえて、データ活用マニュアル等を改善していった[7]。

### III. データ活用マニュアルの構成

データ活用マニュアルの構成は以下の通りである。

- 事例1：【地域診断】地域独自の健康課題を明確にする
- 事例2：【小地域分析】地区診断の資料として、各小地区の状況、健康課題を把握する
- 事例3：【生活習慣病対策】保健指導の効果を評価する
- 事例4：【生活習慣病対策】健康問題に要因が与える影響の大きさを調べる
- 事例5：【健康増進】健康増進計画等の数値目標の評価
- 事例6：【介護】介護保険事業を数値化して評価し、高齢者地域保健活動（介護予防も含め）に役立てる
- 事例7：【介護】地域における（新）介護予防・日常生活支援事業の評価を行い、事業の展開を目指す
- 事例8：【医療】地域における健康課題を医療費の観点から明らかにする
- 事例9：【医療】高額医療費につながる疾患を予防する

図1 データ活用マニュアルで取り上げた事例

まず、生活習慣病一般・健康増進、特定健診・特定保健指導、重症化対策、介護予防・医療介護連携等のそれぞれのテーマについて、地域診断から評価までの全体像を整理した（第1章「データに基づく生活習慣病対策の全体像」）。次に、9つの保健活動の場면을事例として取り上げ（図1）、必要なデータ分析作業とその読み解き手順を、手順書の形でまとめた（第2章「活用事例集」）。また、根拠に基づく健康づくりの事業の展開の考え方を整理し（第3章「健康課題の分析と優先順位づけの考え方について」）、データの活用がなされるために必要な組織の取り組み体制づくりに関する条件を整理した（第4章「データ活用を行い、保健事業をPDCAサイクルに沿って進めるための体制づくり」）。年齢調整、検定など、データ分析に必要な基礎知識として知っておくべき事項についての解説を加えた（巻末「基礎知識」）。

### IV. 地域独自の健康課題の明確化

データ活用マニュアルで取り上げた事例のうち、最も基本的なデータ活用場面の一つである「地域独自の健康課題を明確にする」ための手順について以下に例示する。

#### 1. 各種データの相互関係（上下関係）を認識する

地域の健康課題を明らかにしていくためには、多種多様なデータを扱う必要があるため、「データがたくさんありすぎて何を見たらよいかかわからない」という悩みに陥りやすい。そこでまず、様々なデータの上下関係（原因～結果）を認識することをお勧めしたい。すなわち、最上位の指標として平均寿命・健康寿命があり、これらを直接規定する要因として死因別死亡率等があり、死因別死亡率は罹患・受療状況やリスク因子の分布の影響を受け、その背景には生活習慣や社会環境があると全体像を整理する（図2）。上位の指標で問題が見つかった場合、その原因は下位の指標にあるはずだと考えながらデータを見ることで、各種指標の相互関係が理解しやすくなる。

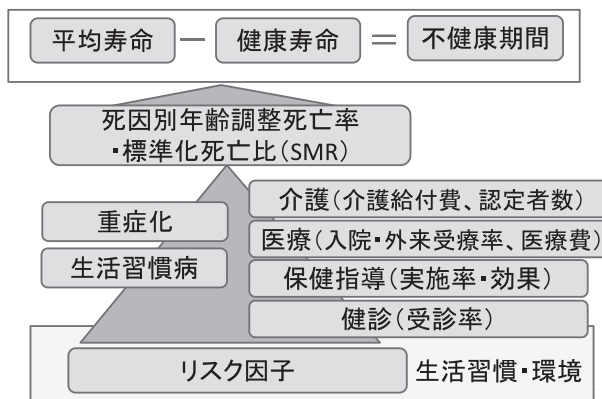


図2 指標の相互関係を理解する

# A県

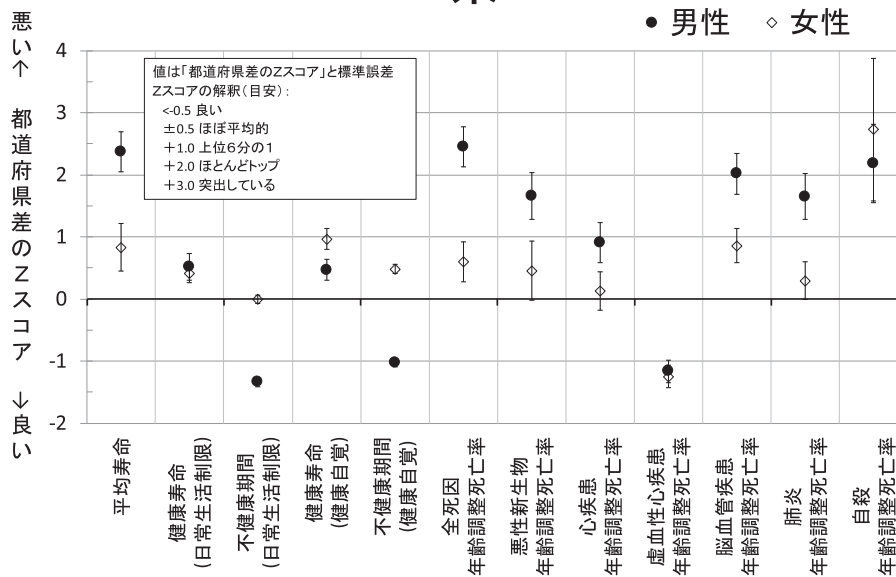


図3 平均寿命・健康寿命・死因別年齢調整死亡率の特徴要約 (平成22年)

## 2. 県全体の特徴を確認する

市町村においても、まず自県(都道府)全体が日本全国の中でどのような位置づけにあるのかを確認したうえで、自市(区町村)が県全体のなかでどのような位置づけにあるかを順番にみていくと理解しやすい。上位・下位の関係を意識しながら、自県の平均寿命・健康寿命、死因別年齢調整死亡率、入院・外来受療率、健診データ、生活習慣の特徴を確認する。これらの指標について都道府県別の特徴を分かりやすく要約した図を「参考データ・ツール集」[6]の「各種統計資料等からみた都道府県の健康状態の特徴要約」から入手できるので、最初に見ることをお勧めしたい。

例えば、図3はA県の平均寿命・健康寿命、死因別年齢調整死亡率の特徴を要約したもので、Y軸は都道府県間のZ(ゼット)スコアである。Zスコアは47都道府県間での偏差値のような指標であり、Zスコア0=偏差値50(平均的)、Zスコア1=偏差値60(上位6分の1)、Zスコア2=偏差値70(ほぼトップ)と考えると、自県の全国における位置づけが感覚的に理解しやすいだろう(ただし、正の値が「悪い」ことを意味する)。A県の例だと、男性の平均寿命が短く、健康寿命もやや悪いが、不健康期間は比較的短い。死因を見ると、虚血性心疾患が少なめなのに対して、脳血管疾患が多く、自殺は男女とも多いことが分かる。同様に、疾患別受療率、特定健診のリスク因子の状況についても都道府県別に要約した資料を提供しているので参考にされたい[6]。

なお、日本全体で改善の余地が大きい疾患等については全国平均よりも少し良いからといって安心してはいけない。例えば、脳血管疾患は要介護の重要な原因の一つ

であり、全国的にまだまだ対策の重要度が高い。全国や他県との比較は、あくまでも対策の軽重をつけるための視点の一つである。後述の市町村別分析においても同様である。

## 3. 市町村の健康課題を調べる

### (1) 平均寿命・健康寿命と死因別死亡

続いて、自市(区町村)の分析に移る。指標の上下関係を意識しながら、最初に平均寿命・健康寿命と死因別死亡の状況を確認する(図4)。自市の平均寿命・健康寿命が国や県と比べて良いのか悪いのか、またその理由としてどの疾患での死亡が多いのかを考えるとよい。例えば、健康寿命が悪い場合、脳血管疾患、悪性新生物等のSMRが高くないか等に注目するとよいかもしれない。また、SMRの値だけでなく、死亡数や過剰死亡数(SMR=100の場合と比べて過剰に死亡したと考えられる人数)も対策の重要度の参考とする。

どの市町村でも計算可能な健康寿命の指標として、介護保険の要介護2以上を「不健康(要介護)な状態」とする方法が広く用いられている[8]。国保データベース(KDB)システム[5]では、計算方法が少し異なるが、健康寿命を全国や県等と比較することもできる。市町村別の死因別SMRは、厚生労働省が5年に1度公表しており、それを加工して数値表と市町村別地図(図5)で表したものをデータ活用マニュアルの関連資料として提供しているのでご活用いただきたい[6]。

### (2) 医療の状況を確認する

次に、平均寿命・健康寿命や死因別死亡に影響する疾病に注目して、KDB等を使って、入院・外来別にどの

**B市 平均寿命・健康寿命(平成25年)**

	平均寿命		健康寿命		不健康期間	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
A市	80.1	87.3	66.2	67.1	13.9	20.2
県	79.6	85.9	65.5	67.0	14.1	18.9
同規模	79.6	86.3	65.2	66.8	14.4	19.5
国	79.6	86.4	65.2	66.8	14.4	19.6

**B市 平成20~24年 死因別標準化死亡率(SMR)**

	男性			女性		
	SMR	死亡数	過剰死亡数	SMR	死亡数	過剰死亡数
死亡総数	85 *	1402	-249	94	1194	-71
悪性新生物	96	529	-22	110	375	34
" (胃)	93	80	-6	98	40	-1
" (大腸)	86	55	-9	91	44	-4
" (肝及び肝内胆管)	85	49	-9	116	29	4
" (気管、気管支及び肺)	95	124	-7	122	55	10
心疾患(高血圧性疾患を除く)	85 *	188	-33	93	195	-15
急性心筋梗塞	80	49	-12	95	39	-2
心不全	50 *	29	-29	83	70	-14
脳血管疾患	70 *	105	-45	75 *	105	-35
脳内出血	58 *	28	-20	80	26	-7
脳梗塞	71 *	54	-22	72 *	57	-22
肺炎	63 *	89	-52	71 *	80	-33
肝疾患	75	24	-8	84	11	-2
腎不全	90	23	-3	95	24	-1
老衰	47	10	-11	101	68	1
不慮の事故	64 *	48	-27	43 *	19	-25
自殺	50 *	45	-45	103	31	1

\* P<0.05

図4 市町村の平均寿命・健康寿命・死因別死亡の特徴を把握する

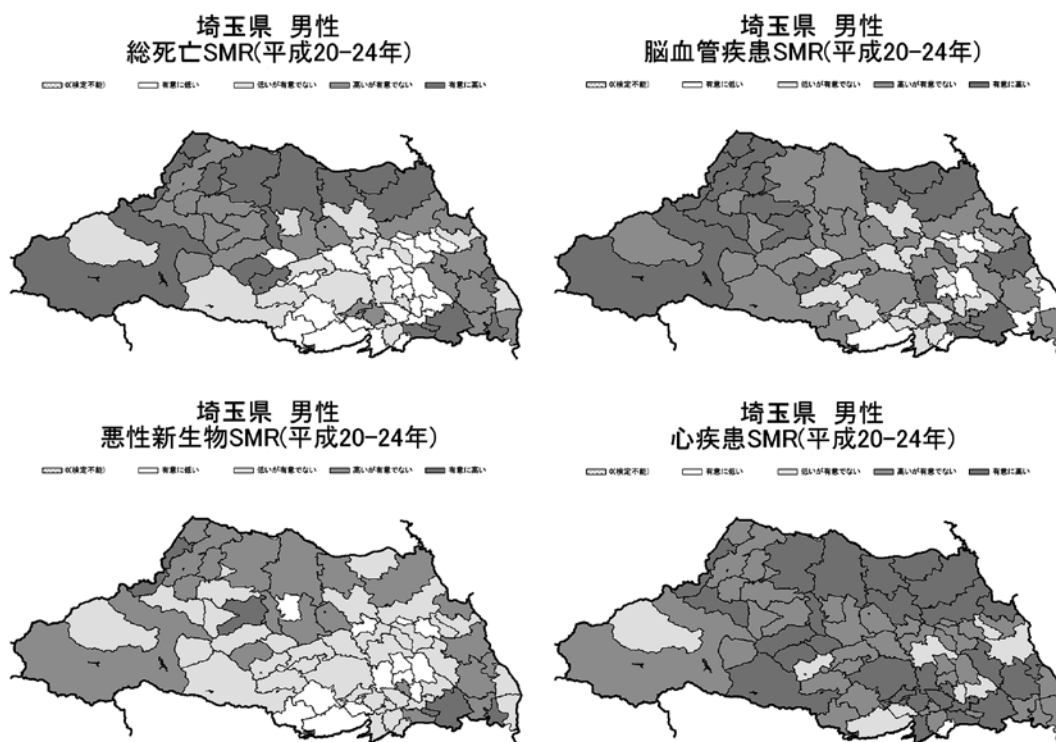


図5 死因別標準化死亡率 (SMR) の市町村別地図の例

B市 H27年度(累計) 男性

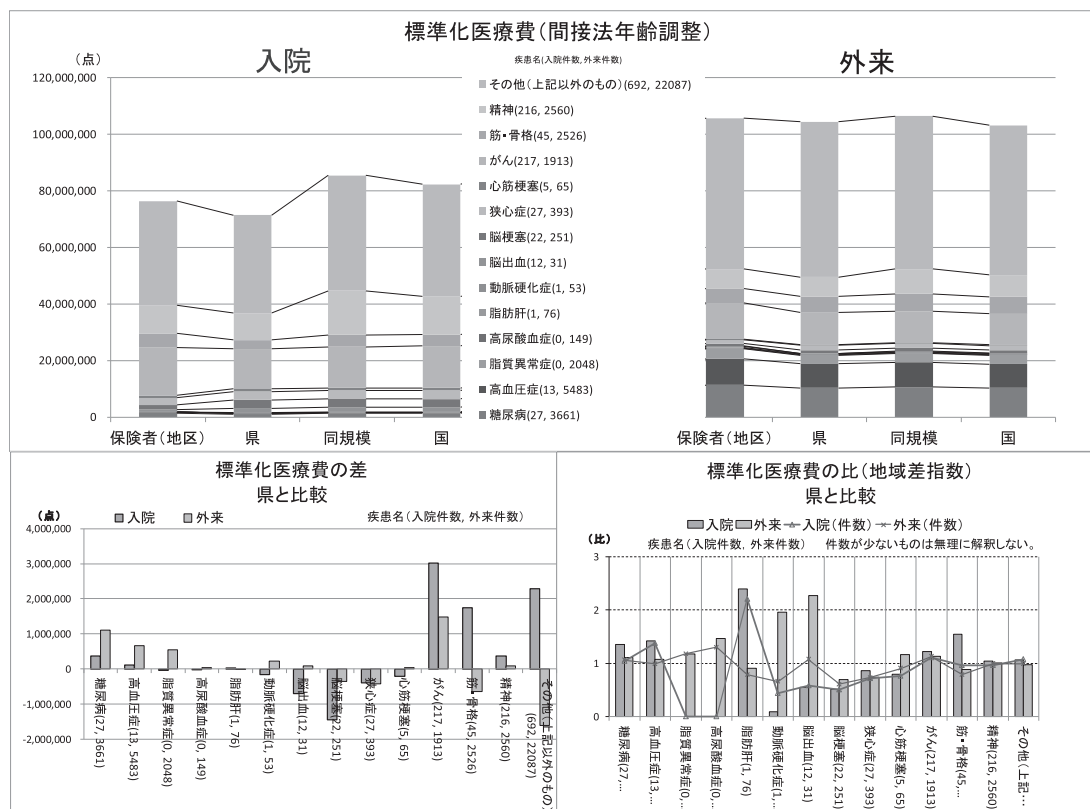


図6 疾病別医療費分析(生活習慣病)の例

疾患の医療費が多いのかを確認する。ただし、高齢者ほど様々な疾患に罹患しやすく、医療費が高額になりやすいため、医療費を全国や県全体と比較する際には年齢調整を考慮する。現行のKDBには年齢調整の機能がないが、KDBから出力したCSVファイルを用いて簡単に年齢調整を行うツールがあるので[6]、これを用いれば年齢の影響を補正したうえで、自市と全国や県等の状況と比較することができる。

図6はその出力例である。上段は、入院・外来医療費の総点数を生活習慣病の各疾患別に積み重ね棒グラフで示している。自市(保険者(地区)と表示)の医療費を疾患別にみると、入院ではがん、精神、筋・骨格、狭心症が大きな割合を占めており、外来ではがん、糖尿病、高血圧症、筋・骨格、脂質異常症が大きな割合を占めていることが分かる。

県・同規模・国の値は自市の年齢構成に調整されているので、年齢や人口の違いは気にせずにそのまま比較することができる。例えば、県と比較すると、自市は入院医療費が高めで、特にがんの医療費が高額なのに対して、脳血管疾患は低めであることが視覚的に読み取れる。一方、外来医療費は県と同程度だが、糖尿病とがんがやや多い。図の下段左側は、県との差を入院・外来別、疾患別に示したものである。糖尿病、高血圧、脂質異常症の

外来医療費は高めだが、これらが引き起こす重篤な疾患(脳卒中、虚血性心疾患)の入院医療費は低めであり、県全体に比べてリスク因子の保有者が適切に医療につながっているために重篤な疾患が少なく、(県全体に比べれば)比較的望ましい状態にあると解釈できるかもしれない。高血圧や糖尿病などのリスク因子の外来の医療費が高い場合、「そのリスク因子を持つ人が多い」または「必要な人が適切に医療を受けている」の2つが考えられるので、外来医療費が高いことは必ずしも悪いこととは限らないという点に注意したい。一方、がんと筋骨格の入院医療費は高めであり、がんについては喫煙などのリスク因子の状況や、がん検診の受診率・精検受診率等のデータも、別途確認する必要があるだろう。図の下段右側は、県全体に比べて「何倍」多く医療費がかかっているかを「比」で示している。

(3) リスク因子の状況を確認する

次に、死因別死亡と医療の状況を踏まえて、特定健診のリスク因子の状況を確認する。KDBを用いる場合、前述と同様に年齢調整ツールを利用できる(図7)。死因として脳血管疾患が多ければ高血圧等の状況、虚血性心疾患が多ければ高血圧・糖尿病・脂質異常が多くないか等の視点で見ていく。リスク因子の保有者が多いのにそのリスク因子の外来医療費が低い場合、必要な人が医

療につながっていないのかもしれない。また、肥満は血圧高値・耐糖能異常・脂質異常と関係するので、これらの関連についても調べてみるとよい。

(4) 生活習慣等の状況を確認する

さらに、リスク因子の状況を踏まえて、特定健診の標準的な質問票等を用いて生活習慣の状況を確認する。KDBでは同様に年齢調整ツールが利用できる(図8)。どの生活習慣が、肥満や高血圧等のリスク因子に影響しているかを考えながら見ていく。例えば、肥満が多ければ、食事や運動習慣に着目する。別途、生活習慣等に関する市独自の調査があればそれも参考にする。また、地域の社会・文化的背景が生活習慣にどのように影響するかも考察するとよい。

(5) 全体像を図に整理する

以上の読み取り結果を図9のように整理することで、地域の健康課題に関する全体像が見えやすくなる。「現状」の欄に、上位の指標から下位の指標(右から左)に向かって、読み取った健康問題を記入する。全てを羅列するのではなく、特徴的なものだけにとどめ、重要なものを太字等で強調して記入すると分かりやすく整理できる。「現状」の欄が埋まったら、「問題」の欄に要点を整理して、矢印で相互関係が分かるようにする。そして、「課題」の欄には、「問題」を解決するためになすべきことを記入する。これには、体制の見直し、既存事業のプロセスやアウトカムの見直し、新規事業の立案等が含まれる。

\*P<0.05

男性		受診者	摂取エネルギーの過剰				
			BMI				
			25以上	割合(%)	年齢調整(%)	標準化比(全国)	標準化比(県)
40~64歳	全国	988,853	342,260	34.6%	34.6%	100(基準)	*116.3
	県	9,360	2,764	29.5%	30.0%	*86.0	100(基準)
	地域(地区)	343	111	32.4%	34.0%	94.3	109.6
65~74歳	全国	1,445,120	373,236	25.8%	25.8%	100(基準)	101.5
	県	12,914	3,286	25.4%	25.5%	98.5	100(基準)
	地域(地区)	916	209	22.8%	22.9%	88.3	89.3
総数	全国	2,433,973	715,496	29.4%	29.4%	100(基準)	*108.3
	県	22,274	6,050	27.2%	27.3%	*92.4	100(基準)
	地域(地区)	1,259	320	25.4%	27.4%	90.3	95.4

他に、腹囲、脂質、血糖、血圧等についても計算される。

図7 健診データからリスク因子の特徴を把握する

\*P<0.05

生活習慣等	40~64歳												
	総人数	該当者割合					年齢調整割合				標準化比 vs.		
		地域	地域	同規模	県	全国	地域	同規模	県	全国(基準)	同規模(=100)	県(=100)	全国(=100)
服薬_高血圧症	3984	25.7%	26.6%	25.5%	23.8%	24.0%	26.0%	24.0%	23.8%	*91.8	100.2	99.8	
服薬_糖尿病	3920	7.6%	6.7%	7.8%	6.1%	7.2%	6.5%	7.4%	6.1%	109.6	96.9	*116.6	
服薬_脂質異常症	3888	9.9%	13.6%	8.9%	11.5%	9.6%	13.4%	8.6%	11.5%	*70.3	*111.6	*82.5	
喫煙	3891	31.1%	31.5%	32.7%	34.9%	31.6%	31.9%	33.2%	34.9%	99.7	95.6	*91.0	
20歳時体重から10kg以上増加	3874	50.2%	47.6%	47.6%	45.3%	50.2%	47.6%	47.6%	45.3%	*105.3	*105.5	*110.9	
1回30分以上の運動習慣なし	3813	63.5%	66.2%	63.4%	68.6%	63.9%	66.7%	63.6%	68.6%	96.5	100.4	*93.5	
1日1時間以上運動なし	3886	55.5%	56.0%	47.1%	53.6%	55.3%	56.2%	47.0%	53.6%	99.1	*118.3	*104.5	
歩行速度遅い	3883	47.8%	49.2%	51.6%	50.4%	47.7%	49.3%	51.5%	50.4%	97.3	*92.7	*94.9	
1年間で体重増減3kg以上	3868	22.8%	28.7%	20.5%	27.2%	23.2%	29.1%	20.9%	27.2%	*80.4	*110.9	*86.2	
食べる速度が速い	3857	39.2%	36.2%	37.2%	33.4%	39.6%	36.4%	37.7%	33.4%	*109.2	*105.2	*119.6	
食べる速度が普通	3856	54.0%	59.5%	57.5%	58.7%	53.5%	59.2%	57.3%	58.7%	*90.3	*94.1	*90.8	
食べる速度が遅い	3881	8.9%	6.9%	7.5%	6.7%	8.6%	6.9%	7.5%	6.7%	*128.3	*116.9	*130.8	

他に、標準的な質問票の全項目が計算される。

図8 健診データから生活習慣等の特徴を把握する

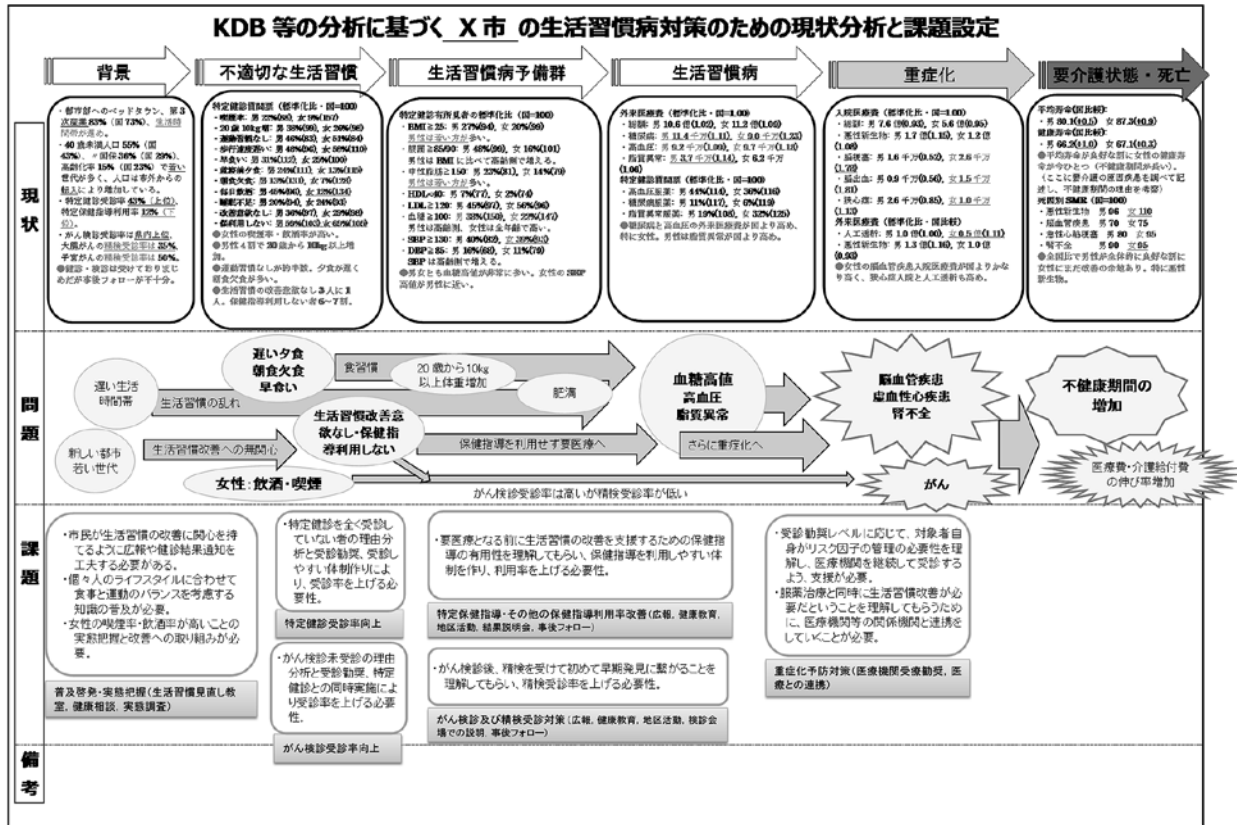


図9 全体像を整理する

V. まとめ

地方自治体において健診・医療・介護等のデータを活用して地域の健康課題を明らかにしたうえで保健事業の立案と展開を行い、生活習慣病対策を効果的に実施して行くことができるように「自治体における生活習慣病対策推進のための健診・医療・介護等データ活用マニュアル」を作成し、その一部を紹介した。「データ分析」という言葉からは、膨大なデータを加工・集計して図表に整理する作業を想像するかもしれないが、「分析」とはその加工・集計結果を「読み解く」とことと言ってもよいだろう。データ活用マニュアルでは、加工・集計の具体的な手段とツールを提供するとともに、読み解きのポイントをできるだけ解説した。データヘルス計画や健康増進計画をはじめとする生活習慣病対策の推進にご活用いただければ幸いである。

文献

[1] 厚生労働省告示第四百三十号. 国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針. 平成24年7月10日.  
 [2] 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会. 健康日本

21 (第2次)の推進に関する参考資料. 平成24年7月.  
 [3] 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】. 平成25年4月.  
 [4] 日本再興戦略. 平成25年6月14日閣議決定. [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou\\_jpn.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou_jpn.pdf) (accessed 2017-02-04)  
 [5] 国民健康保険中央会. 国保データベース (KDB) システム活用マニュアル. 平成28年3月.  
 [6] 横山徹爾, 研究代表者. 厚生労働科学研究費補助金「健診・医療・介護等データベースの活用による地区診断と保健事業の立案を含む生活習慣病対策事業を担う地域保健人材の育成に関する研究」(H25-循環器等(生習)-一般-014). 地方自治体における生活習慣病関連の健康課題把握のための参考データ・ツール集. <http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/datakatsuyou/> (accessed 2017-02-04)  
 [7] 横山徹爾, 研究代表者. 厚生労働科学研究費補助金「健診・医療・介護等データベースの活用による地区診断と保健事業の立案を含む生活習慣病対策事業を担う地域保健人材の育成に関する研究」(H25-循環器等(生習)-一般-014) 平成25～27年度総合研究報告書. 平成28年3月.  
 [8] 厚生労働科学研究 健康寿命のページ. <http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/> (accessed 2017-02-04)