

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

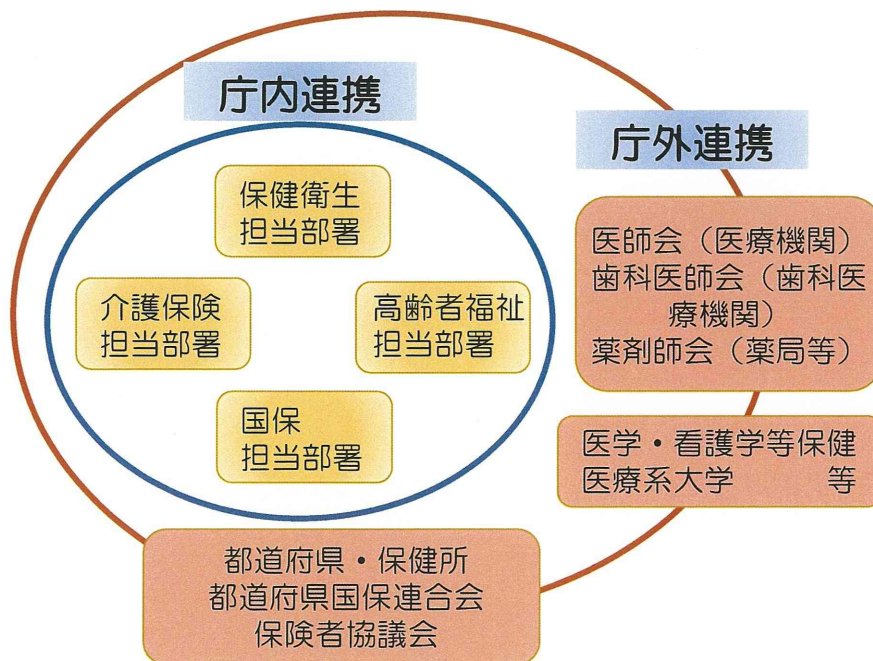
平成25年度から「健康日本21（第二次）」への取り組みが始まり、地域住民の健康の増進のために、自治体において健康増進計画の策定が推進されています。健康増進計画は、地域の実態を把握し、課題を明確にし、評価方法を含む計画とすることが必要です。

平成20年4月より特定健診・特定保健指導制度が開始され、メタボリックシンドロームをはじめ、生活習慣病予防に関する対策が進められてきています。平成25年4月に「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」が示され、特定健診・特定保健指導の第2期がスタートし、より充実した事業展開が期待されています。この【改訂版】には、医療保険者における健診・保健指導の実施・評価について記されており、データ分析・集計に関する具体的な様式も示されています。さらに、平成25年6月には、日本再興戦略等の指針が示され、医療保険者はレセプト等のデータの分析結果に基づき、データヘルス計画の立案の必要性が記されており、データに基づく計画の立案、実施、評価に取り組むことが求められています。そして、平成25年10月からは、国保データベース（KDB）システムが稼働し、従前以上に定量的データの分析・活用がしやすい環境整備が進められてきています。市区町村においては、特定健診・保健指導、レセプト、介護保険のデータを1つのデータベースで管理することができ、全国、都道府県等と比較することが可能となり、定量的なデータを活用することで、よりその自治体にあった保健事業を展開できることが期待されています。

このようなデータの活用がなされるには、その自治体として取り組む体制づくりが重要です。PDCAサイクルに基づく保健事業を展開するうえでデータを効果的に活用している自治体への本研究班のインタビュー調査から、体制づくりにおける所属内外の条件として、以下の点が重要であることが示唆されました。

1. 予算の獲得において関係者からの合意を得やすくするために、分析したデータを説明用の資料に活用する。
2. データを分析することと分析したデータを事業へ活用できるしくみとなるよう、担当部署の連携を意識して体制を構築していく。
3. 協力医療機関との継続的な取り組み体制を維持していけるよう、制度開始時だけでなく、毎年、協力医療機関の医師および事務職にも説明し、関係者間のコミュニケーションや納得に着眼し、プロセスを重視した合意形成を図っていく。
4. 業務を委託している場合、委託業務に関するモニタリングを行うだけでなく、その委託機関の従事者にも一翼を担っているというオーナーシップを引き出せるように、分析したデータの提示等により情報の共有を図る。

各自治体における体制づくりのモデルとして図を示します。KDB システムをはじめ、健診データ、医療費データ、介護保険データ等を集計、分析し課題を抽出するには、保健師等専門職だけでなく、データを集計する事務職との協働といった課内の連携は必須です。その自治体の保健衛生担当部署、国民健康保険担当部署、介護保険担当部署と高齢者福祉担当部署といった庁内の連携体制を構築することは、それぞれの部署が所掌する業務を遂行するうえで重要な点です。さらに医師会や協力医療機関、都道府県や保健所、都道府県国民健康保険団体連合会といった、外部の機関との庁外連携体制も積極的に構築していくことにより、より充実した事業展開が期待できると考えます。生活習慣病対策を推進する体制づくりには、関係者間の問題認識の共有、あるべき方向性の合意形成が必要です。こうした体制づくりを推進していく際にも、分析したデータを積極的に活用することで、効果的・効率的な体制づくりの推進につなげることができます。



図：自治体におけるデータを活用し保健事業を推進する体制づくりのモデル

巻末 基礎知識

◆統計編◆

●疾病頻度の表し方	112
●平均余命、平均寿命	112
●健康寿命	113
●将来推計人口	114
●人口動態調査	115
●年齢調整とは	115
●標準化死亡比（SMR）、標準化比	115
●偏差値とZ（ゼット）スコア	116
●検定とは	116
●誤差と信頼区間	117
●患者調査	118
●国民生活基礎調査	119
●国民健康・栄養調査	120
●都道府県健康・栄養調査	121
●e-Statとは	122

◆その他◆

●評価の基本	124
●問題と課題の違い	125
◆見ておきたい参考資料◆	127

統計編

● 疾病頻度の表し方

地域の健康課題の明確化のためには、様々な疾病頻度についても調べます。以下は、そのために知っておくべき疾病頻度に関する基本用語です。

(1) 有病率

- ある1時点において病気である者の割合（点有病率）。
- 例）平成22年B県健康・栄養調査によると40歳以上男性の高血圧有病率は40%。

(2) 罹患率（届出の義務がない疾患では把握は難しい）

- ある観察期間（例えば1年間）の間に、新しく病気になった人数÷人口。
- 例）平成22年のA市の脳卒中罹患率は、人口10万人あたり年間150人（人口10万対150）。

(3) 死亡率（人口動態調査等）

- ある観察期間（例えば1年間）の間に、死亡した人数÷人口。
- 例）平成22年人口動態調査によると、A市の脳卒中死亡率は、人口10万人あたり年間100人（人口10万対100）。
- 罹患率や死亡率は%ではなく「（1年間に）人口10万対100」のような表現を用いることが多い。

(4) 受療率（患者調査）（⇒「●患者調査」参照）

- 患者調査の調査日（10月の平日1日）当日に母集団（全国、都道府県等）で受療した患者数÷人口。外来受療率と入院受療率とがある。
- 患者は毎日医療機関を受診しているわけではないので、調査日当日に外来を受療した患者数は継続的に医療機関にかかっている患者数よりもかなり少ないので注意。
- 例）平成20年患者調査によるB県の糖尿病の外来受療率は、人口10万対200。

(5) 総患者数（患者調査）（⇒「●患者調査」参照）

- 患者調査の調査日現在において、継続的に医療を受けている者の推計数（調査日に受診しなかった者を含む）。人口で除すると、有病率に近い指標になる（受療していない患者は含まれないので厳密には有病率ではない）。
- 例）平成20年患者調査によるB県の糖尿病の総患者数は、5万人。

● 平均余命、平均寿命

(1) 平均余命

- ・ ある年齢まで生きた人が、今後生存することが期待される平均年数であり、生命表に基づいて計算される。
- ・ 例えば、40歳平均余命のように表現する。

(2) 平均寿命

- ・ 出生直後における平均余命（0歳平均余命）のこと。

- ・ 平均寿命・平均余命はその年次における死亡状況が将来に渡って一定不変という仮定のもとでの期待生存年数であり、実際に生存した期間を表しているわけではないことに注意を要する。
- ・ 今後も医学・公衆衛生が向上し続ければ、現在の0歳児は現在の平均寿命よりも長く生きるはず（そうならないと困る）。

(3) 生命表

- ・ その年次における死亡状況が将来に渡って一定不変と仮定したときに、ある仮想的な出生児10万人の集団が死亡してゆく状況を記述したもの。完全生命表（国勢調査人口を使用、確定版だが公表が遅い）と簡易生命表（推計人口を使用、公表が早く十分に正確）が作成される。
- ・ これに基づいて平均余命・平均寿命が計算される。
- ・ 国勢調査年の人口と前後計3カ年の死亡数等を用いて、都道府県や市町村別の生命表も作成される。→都道府県・市区町村別平均寿命

● 健康寿命

(1) 定義

- ・ 健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間。

(2) 健康日本21（第二次）での指標

- ・ 国民生活基礎調査データをもとにして計算（サリバ法による障害のない平均余命の考え方）。
- ・ 都道府県別に計算（厚労科研：健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究（代表：橋下修二））。

－ 健康寿命のページ <http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/>

主指標

- － 客観性の強い「**日常生活に制限のない期間の平均**」（あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。）

副指標

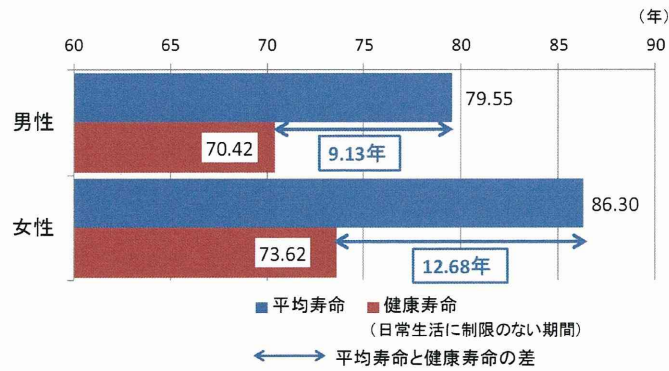
- － 主観性の強い「**自分が健康であると自覚している期間の平均**」（あなたの現在の健康状態はいかがですか。）

市区町村での健康寿命

- － 介護保険の要介護2以上を「不健康（要介護）な状態」として計算。

目標値の設定

- － 平均寿命と健康寿命との差に着目（次図）。これは、日常生活に制限のある「**不健康な期間**」を意味する。



(資料：平均寿命(平成22年)は、厚生労働省「平成22年完全生命表」
健康寿命(平成22年)は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」)

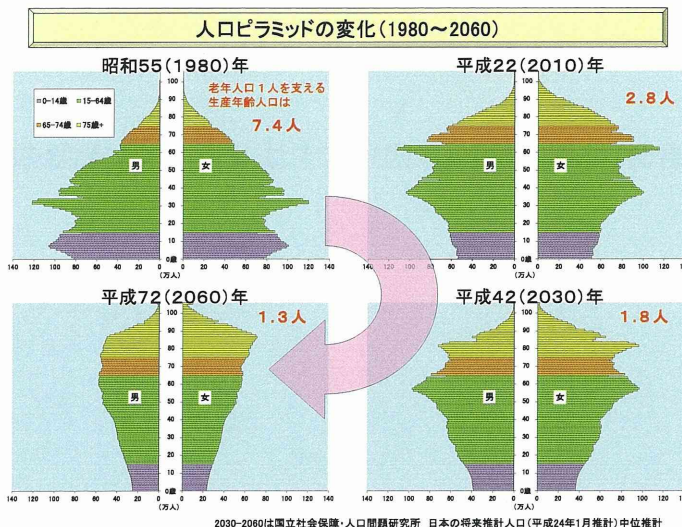
● 将来推計人口

・ 目的

- 将来の出生、死亡、ならびに国際人口移動について仮定を設け、これらに基づいてわが国の将来の人口規模、ならびに年齢構成等の人口構造の推移について推計を行う。

・ 方法

- 将来の出生、死亡等の推移は不確実であることから、複数の仮定に基づく複数の推計を行い、これらにより将来の人口推移について一定幅の見通しを与える。
- 人口変動要因である出生、死亡、国際人口移動について男女年齢別に仮定を設け、コホート要因法により将来の男女別年齢別人口を推計。
- 一般的に将来推計人口と呼ばれているのは、出生中位、死亡中位の仮定に基づくものを指すことが多い。
- 国立社会保障人口問題研究所 <http://www.ipss.go.jp/> から、おおむね5年に1度程度公表される(最新版は、「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」2011~2060年)。
- 都道府県・市区町村についても推計(「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」)。



●人口動態調査

(1) 目的

- ・ 人口の動きに関連する、出生・死亡・死産・婚姻・離婚の5つの届出票に基づき、人口動態事象を把握し、人口および厚生労働行政施策の基礎資料を得る。
- ・ 粗死亡率（必要な医療資源の量に関係）と年齢調整死亡率（死亡しやすさの指標）の使い分けが重要。

(2) 方法

- ・ 市区町村長がこれらの届出票に基づいて人口動態調査票を作成し、保健所・都道府県などを経て厚生労働省に集められ、大臣官房統計情報部において集計され、月報および年報として公表される。
- ・ 都道府県別年齢調整死亡率のように特定のテーマ（年次によって異なる）についても、人口動態統計特殊報告として集計がおこなわれる。
- ・ 市町村では、標準化死亡比（SMR）またはその経験ベイズ推定（EBSMR）が用いられることが多い。（⇒「標準化死亡比」参照）

●年齢調整とは

- ・ 高齢者ほど高血圧の割合が高いことはよく知られています。A地区よりもB地区の方が高血圧者の割合が多かったとしても、B地区の方が高齢者の割合が多ければ、A地区よりもB地区の方が（高齢者が多いので）高血圧の割合が多くてあたりまえとも考えられるので、血圧の状態に地区間の差があるかどうか判断できません。そこで、どちらの地区も年齢構成が同一だった場合に期待される高血圧者割合（＝**年齢調整割合**）を計算して比較することが行われます。血圧の平均値で比較する場合も同様で、**年齢調整平均**を計算して比較します。同様に、死亡率や医療費など、年齢によって異なる指標の特徴について、地域間・年次間の差や変化を比較する場合には、年齢調整したうえで比較する必要があります。
- ・ ただし、医療費の総額のように、年齢構成にかかわらず必要な医療資源の量の将来予測などを考えるときには、年齢調整しない方が理にかなっています。
- ・ 健康状態の比較では年齢調整を行い、必要な医療資源の絶対量を検討する際には年齢調整を行わないというように、目的に応じて両者を使い分けましょう。

●標準化死亡比（SMR）、標準化比

- ・ 「年齢調整とは」で解説したように、死亡率など年齢によって異なる指標について、地域間・年次間の差や変化を比較する場合には、年齢調整したうえで比較する必要があります。
- ・ **標準化死亡比（SMR）**は、全国を基準（＝100）とした場合に、その地域での年齢を調整したうえでの死亡率（死亡しやすさ）がどの程度高い（低い）のかを表現します。例えば、SMR=120ならば、全国に比べてその地域の死亡しやすさは1.2倍高いことを意味し、SMR=80ならば、死亡しやすさは0.8倍である（つまり低い）ことを意味します。国の人口動態統計特殊報告では全国を基

準 (= 100) として S M R を計算していますが、各県で独自に計算するときには、県を基準 (= 100) としても構いません。

- ・ **標準化該当比**は S M R と同じ計算方法で、リスク因子該当者の割合を、各都道府県や国を基準とした比で表現したものです。基準が「県」の場合、県全体を 100 とした場合の各市区町村の該当割合を意味します。例えば、男性の腹囲 ≥ 85 cm の標準化該当比が A 市で 110 だとすると、県全体に比べて腹囲 ≥ 85 cm の割合が 1.10 倍高いと解釈できます。本書では標準化該当比を単に **標準化比** と呼ぶこともあります。
- ・ 年齢調整の方法には、「直接法」と「間接法（標準化死亡比、標準化該当比）」があります。一般に、数値の安定性等の理由により、全国や都道府県のように人数が多い場合は「直接法」、市区町村のように人数が少ない場合は「間接法（標準化死亡比、標準化該当比）」を使います。

● 偏差値と Z (ゼット) スコア

学校の試験の成績で「偏差値」という言葉を聞いたことがあるでしょう。偏差値というのは、集団全体の中で（例えばその学年の生徒全員の中で）、成績が相対的にどの程度の位置にいるのかを表す指標で、偏差値 50 が全体の真ん中（平均）くらい、偏差値 60 だと上位 1/6、偏差値 70 だと上位 2~3%（ほとんどトップ）を意味します。統計学では、偏差値の計算原理になっている「Z スコア」という指標を用いることがよくあり、本「データ活用マニュアル」にも 47 都道府県間の相対位置を表すために Z スコアが登場します。「偏差値 = Z スコア \times 10 + 50」なので、偏差値 50 = Z スコア 0、偏差値 60 = Z スコア 1、偏差値 70 = Z スコア 2、と覚えておくと、各都道府県の全国における位置づけが感覚的に理解しやすいでしょう。

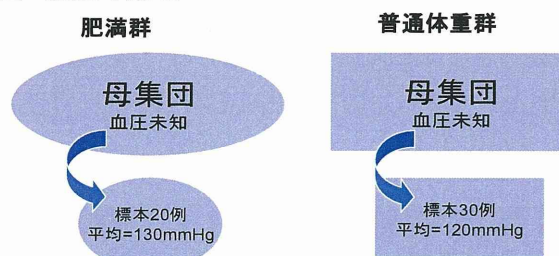
● 検定とは

健診データを用いて、肥満者と普通体重の者の血圧を比較することを考えます。肥満群 20 人の収縮期血圧は平均 130mmHg、普通体重群 30 人は 120mmHg であったとします。この結果から、肥満者は普通体重の者よりも血圧が高いと「一般化して」いえるでしょうか？

調査人数が少ないので、「たまたま」血圧が高めの人が肥満群に多めに含まれていただけかもしれない、とも考えられるし、平均で 10mmHg も異なるのだから、「たまたま」ではなくてやはり太っている人は血圧が高い、とも考えられるでしょう。いったいどちらなのかの判断を科学的に行うために、**検定**という方法があります。言い換えると、検定とは「観察された差が偶然によるものか否かを判断する方法」です。

具体的には肥満群と普通体重群で観察された 10mmHg の差が偶然である確率（P 値という）を計算し、その確率が十分に小さければ

図 検定の原理



帰無仮説 (AA と BB で母集団の血圧の平均は同じ) が正しい場合に標本平均に 10mmHg の差が生じる確率は？

→ t 検定で 1% (P = 0.01) と計算された。

→ 帰無仮説が正しければ **めったに生じない現象** がおきたといえる。従って、**たぶん帰無仮説は正しくない** のだろう。

→ 対立仮説 (肥満群と普通体重群で母集団の血圧の平均は異なる) を採用。

($P < 0.05$ を基準とすることが多い)、10mmHg の差が偶然で (たまたま) 生じる可能性は非常に小さいので、肥満群と普通体重群では本当に体重が異なるのだと判断します。「 $P < 0.05$ ならば、観察された差は偶然ではないだろうと判断する」と覚えておきましょう。

P 値を計算するために、t 検定 (平均値の比較) やカイ 2 乗検定 (割合の比較) などの方法があります。

● 誤差と信頼区間

A 市住民全体の収縮期血圧の平均値を知りたいとします。住民全員の血圧を測定すれば分かりますが、現実には一部の人だけしか測定できません。一部の人たちだけを測定すると、その平均値は、全員を測定した場合に得られる平均値 (住民全体の真実の平均値) から多少ずれます。この“ずれ”のことを調査における“誤差”といいます。平均値に“ずれ”が生じる理由には大きく次の 2 種類があります。①一部の人しか調べていないので、たまたま高めの人 (や低めの人) が多く含まれたために、偶然ずれた。②測定できた人 (例えば健診受診者) は健康意識が高いために血圧が低めだったという特別な理由により、低めにずれた。このうち、②のように特別な理由で一定方向に生じる“ずれ”のことを“偏り”または“バイアス”ともいい、どれくらいずれるかは誰にも分かりません。一方、①のように偶然によって生じるずれの大きさは、統計理論を用いることで推定でき、具体的な幅を示すことができます。

例えば、A 市住民の一部だけを調べて、住民全体の収縮期血圧の平均値を、130 mmHg (127～133 mmHg) というように幅を持って示すのです。この幅のことを一般に信頼区間と呼び、真実の (住民全体の) 平均値がどの範囲にあるかを意味します。また、幅の信頼の程度を付記して、95%信頼区間 (確からしさが 95%である) のように表現するのが普通で、その場合、A 市住民全体の平均値は 95%の確からしさで 127～133 mmHg の範囲内にあると解釈します。

死亡データについても同様に信頼区間が示されます。例えば、A 市の心筋梗塞 SMR が 110 だったとします (「標準化死亡比 (SMR)、標準化比」参照)。A 市では心筋梗塞で「死亡しやすい」といえるでしょうか? 何倍程度死亡しやすいのかというと、SMR=110 なので 1.10 倍と考えられますが、もしも A 市の人口が少ないと、死亡数が 1 人変わっただけで SMR はかなり変動しますので、真実の「死亡しやすさ」はちょうど 1.10 倍ではなくて、「1.10 倍前後」と表現する方が適切です。さらに、「1.10 (1.02～1.18) 倍」というように具体的に幅を持って表現できればより科学的に解釈できます。この幅 (1.02～1.18) も平均値の場合と同様に信頼区間といい、95%信頼区間 (95%の確からしさで死亡しやすさは 1.02～1.18 倍の範囲にある) で表現するのが普通です。

一般に、人数が少ないほど調査の誤差は大きくなり、真実の値からずれやすくなります。人数が少ないと 95%信頼区間が広がり、人数が多いと 95%信頼区間が狭くなります。平均値や割合、SMR などを見る時には、どの程度の誤差があるのかに注意して解釈しましょう。