

特集：特定健診・特定保健指導の評価と課題**<報告>****PDCAに基づく尼崎市の取組み**

野口緑

尼崎市市民協働局

Lifestyle-related disease prevention strategy of Amagasaki-shi utilizing PDCA

Midori NOGUCHI

Health up Strategy Charge Section, Civic Affair & Community Collaboration Bureau

抄録

これまで市町村行政，中でも保健事業においては，サービスの提供が重視され，施策評価と再構築が進んでいない．2025年には団塊世代が後期高齢者を迎え，福祉施策等のサービス量の増大が見込まれることから，限られた財源をより効率的，効果的に活用して健康寿命を延伸させる取組みが最重要課題となっている．そのような中，2008年から始まった特定健診等制度では，国が示した健診受診率や保健指導実施率などの数値目標の達成状況によって医療保険者が負担する後期高齢者等負担金が加減算されるしくみが定められた．これら達成に向けてPDCAサイクルによるマネジメントが必要とされてきている．

尼崎市ではこれに先駆け，2000年から市職員の生活習慣病対策に取組み，過去7年間1～5人発生していた心血管疾患での現職死亡が翌年からゼロとなり，長期病休者も減少した．これを市国保被保険者の生活習慣病対策に応用し，新たに「ヘルスアップ尼崎戦略事業」を構築した．事業の立案にあたっては，市民の平均寿命や65歳未満の介護認定者の状況，高額な医療費を要する疾患の状況と基礎疾患の治療状況など，対象集団の健康実態を調べ，予防するターゲットを脳・心血管疾患など生活習慣病の発症予防と重症化予防とし，取組みを始めた．その結果，2008年のⅢ度高血圧者236人が2011年には26人と9割が改善し，未治療者も減少した．またHbA1c 8%以上（JDS値）も4年間で67%が改善した．心筋梗塞や脳血管疾患による入院件数も減少し，生活習慣病による高額な医療費（1か月あたり200万円以上）の年間発生件数も虚血性心疾患で，2008年130件が2012年は80件と50件減少した．中でも，健診や保健指導介入の有無と1か月あたりの入院外医療費の比較では，保健指導介入群で最も安く，次いで健診のみ利用，未受診者は最も高い結果であった．さらに対策の対象を広げ11歳，14歳，16～39歳の若年層の健診を始めたところ11歳14歳ともHbA1c有所見が3割を超え，生活習慣病対策をすべてのライフステージで推進する必要が生じ，全庁で対策を協議する会議体を設置し，組織横断的な連携事業を展開し，健康寿命の延伸をめざしている．

キーワード：生活習慣病対策，行政，数値目標，評価，保健指導，ヘルスアップ戦略

連絡先：野口緑

〒660-8501 兵庫県尼崎市東七松町1-23-1

1-23-1, Higashinanamatsu-cho, Amagasaki, Hyogo, 660-8501, Japan.

Tel: 06-6489-6621

Fax: 06-6489-6173

E-mail: noguchi@pbhel.med.osaka-u.ac.jp

[平成26年9月25日受理]

Abstract

Japan becomes a super aging society in 2025. Medical demand and care will then increase and local government finances will decrease. Therefore, a specific medical examination system was developed nationally in 2008 to reduce cardiovascular disease requiring medical care. The purpose of this required medical examination is to find persons with cardiovascular disease. The target value for medical examination availability and the health instruction enforcement rate is decided nationally. The financial burdens on local government increase when the value is lower than it. Therefore, many local governments use the PDCA cycle to study how to increase medical examination availability. Amagasaki-city has reduced fatalities and hospitalizations by medical examination and health instruction since 2000. In addition, medical expenses of persons receiving medical examinations and health instruction were reduced. We will complete 11-year-old and 14-year-old medical examinations and health instruction in the future to prevent lifestyle-related diseases.

Keywords: Lifestyle-related disease strategy, administrative measures, numerical targets, evaluation, health instruction, health up strategy

(accepted for publication, 25th September 2014)

I. 行政の仕事のあり方とPDCAサイクル

PDCAサイクルは、日本において、戦後まもなくから主に製造業などにおいて品質管理に活用されてきたマネジメントシステムであるが、行政においても効率的でより効果的な自治体運営を目指し、PDCAサイクルを活用した施策評価、再構築が求められるようになってきている。

これまでのように、生産年齢人口の比率が高く、安定的な税の確保ができる時代は、行政ではサービスの提供内容やあり方を積極的に見直す必要に迫られてこなかったが、少子高齢化により人口構造が大きく変化し、今後、福祉施策をはじめとするサービス量の増大が見込まれる中、税を負担する生産年齢人口比率は縮小傾向となるため、限られた財源をより効率的、効果的に執行することが行政運営での最重要課題である。そこで、PDCAサイクルによるマネジメントが必要とされてきている。

これまでの行政の仕事は、市場経済で提供が困難なサービスや市民に等しく必要だと考えられるサービスを、いかに提供するかに重点が置かれてきた。行政では単年度予算執行主義が基本となるため、各事業の担当課は予算措置されている事業をその年度内に完了できるよう努める。また、翌年度も同じ事業を継続する場合、その予算設計は前年度の事業で要した経費をもとに行われるため、翌年度も前年度と同様の手法で実施する、いわゆるルーティン化を生みやすい構造がある。

さらに、これら事業に必要な経費は、主に市民から徴収した租税だが、税徴収の担当課は事業課と同一ではないことが一般的であるため、事業課は税徴収の大変さを実感する機会がないまま配当された予算に意識が注がれる。事業成果が売り上げなどの数字で確認できないため、一層、費用対効果を意識しにくい。このように、一般的な行政の仕事では、事業実施に重きが置かれ、事業評価や事業改善を意識しにくい状況にある。

そのような中2008年に施行された「高齢者の医療の確保に関する法律（以下、「高齢者確保法」という。）では、健診受診率や保健指導実施率、完了率によって、医療保険者ごとの後期高齢者支援金等負担額を増減させることを定めている。将来の脳卒中や心筋梗塞の発症予防にどれだけ貢献したかを健診受診率など具体的な数値で評価し、不足している場合はディスインセンティブを与えようとする考え方である。各指標の達成状況によって国保など医療保険者の財政状況に影響が生じる規定であるため、健診、保健指導の担当者だけでなく、組織全体で事業成果を意識し、事業の再構築に向けた協議を行う状況が全国的に生まれてきている。高齢者確保法は、PDCAサイクルを活用した事業マネジメント手法が保健分野で動く契機となった画期的な法律だといえる。自治体内部では、健診受診率などの目標の達成状況だけでなく、目標達成のための事業経費の評価も求められるようになった。

このことは、実施することそのものが目的化してしまっている業務にも、当初の事業目的や成果指標、費用対効果（人件費も含め、投入した経費に照らした効果）等を評価し、事業再構築を図るきっかけへと波及させていく必要がある。

II. 計画立案の前提として、国の施策方針とその背景を理解する

我が国では人口が最も多い、いわゆる団塊世代が65歳に達した。いよいよ超高齢社会を目前にしている。10年後には団塊世代は75歳に到達し、医療及び介護需要が増大する。我が国における最大の課題は持続可能性のある社会保障制度の堅持であり、税と社会保障の一体改革などによって、財源の確保に資する施策と効率的で効果的な施策への転換などが打ち出されている。基礎自治体である市町村においても、今後、後期高齢者医療や介護給付の増大に対する税の公的負担が見込まれることから、

自治体運営上の課題意識も国と等しい。

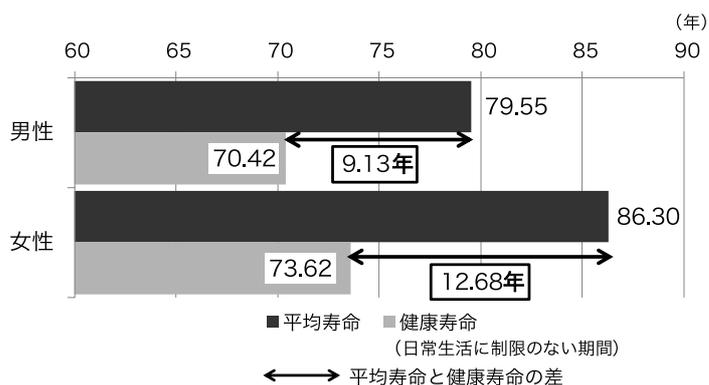
また、健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間と定義される健康寿命は、男性で平均寿命から9.13年短い70.42歳、女性では12.68歳短い73.62歳であり（平均寿命は2010年、図1）、この平均寿命と健康寿命の差にあたる期間は、要介護状態などQOLが低下した期間であり、介護給付費などの扶助費が増大する原因となる。中でも、国民生活基礎調査によると要介護状態の原因疾患の33.5%が生活習慣病であると報告されている（図2）。さらに、年齢が進むにしたがって、外来受療率、入院受療率も増加し、その原因のトップは循環器疾患となっている（図3）。

したがって、これら生活習慣病を予防することで健康寿命をより延伸させていくことが我が国の喫緊の課題の一つであるとともに、今後高齢化率が高くなる都市部においては差し迫った課題である。

このような中、我が国では「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」を2000年にスタートさせ、健康寿命の延伸などを目標に、健康寿命の短縮を招く脳

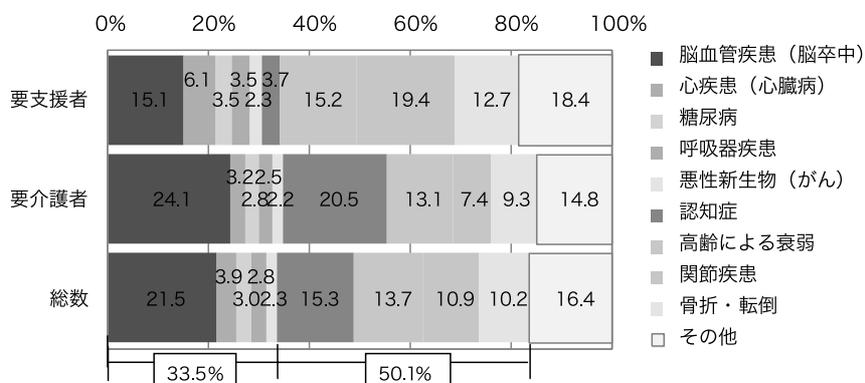
卒中や心筋梗塞、糖尿病合併症などの生活習慣病を予防するための法整備や施策展開が行われてきた。併せて2008年には「高齢者の医療の確保に関する法律」が施行され、メタボリックシンドロームに着目した疾病概念を活用し、循環器疾患や糖尿病の重症化による早世、及び障害を積極的に防ぐことを目的とした「特定健診、特定保健指導」が定められた。市町村国保などの医療保険者にその実施が義務付けられ、特定健診の受診率の向上と、健診結果から層別化された生活習慣病予備群への保健指導介入によって、生活習慣病のリスク因子の確実な減少が求められている。

市町村では、これらの法や国の示した上位計画の考え方に則りつつ、生活習慣病のリスク因子を持った人の確実な減少に向けて、まずは実態把握として住民データと市町村の行政課題とを照らし合わせて、それらに即した解決方策として市町村固有の施策及び事業計画の立案を行う必要がある。保健分野では一般的に、死亡統計や健診結果、医療費データなど、独自に様々なデータを保有しているため、その活用による事業計画の立案は比較的



(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」)

図1 平均寿命と健康寿命の差



(資料：厚生労働省「平成22年国民生活基礎調査の概況」)

図2 要介護度別にみた介護が必要となった主な原因

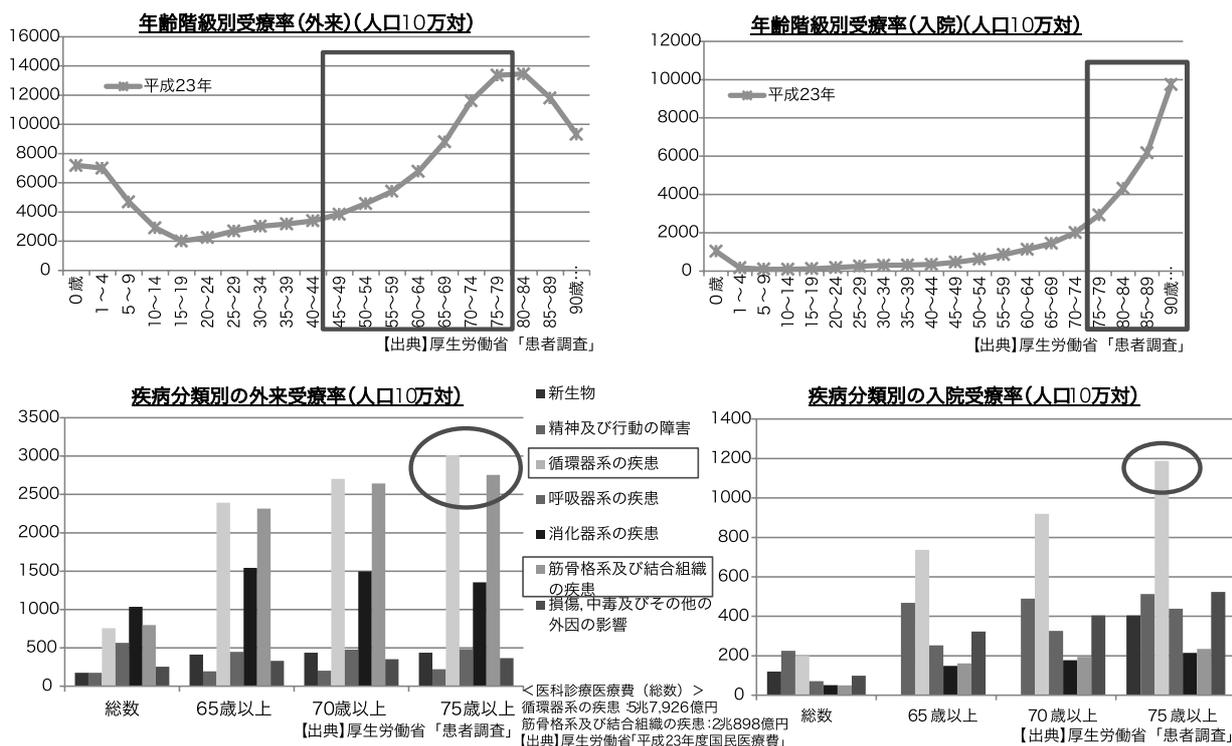


図3 外来・入院受療率の状況

容易だと考えられる。しかしながら、それらデータをバラバラに評価し、指標を改善させる対策を計画化するやり方は、事業目的を曖昧にさせてしまう。まず、各種データの関連を結びつけ、本質的な課題は何かを検討することが重要であるとともに、事業計画や成果が、市の行政課題の解決にどのように貢献するか評価し、上位計画のPDCAと整合性を合わせておくことが、組織を越えた人的、物的措置につながりやすく、事業の継続性の観点からも重要である。

III. 尼崎市の行政課題とヘルスアップ尼崎戦略事業の計画立案

本市の財政状況は、人件費、扶助費などの義務的経費が61.1%を占め、財政構造の弾力性を示す経常収支比率は95.2%と高く、市財政は硬直化した状況にある（2013年度決算ベース）。その要因の一つが国保及び後期高齢者医療費と介護給付や扶助費であり、市財政の健全化に向けた全庁的な取組みが進められている。

中でも、後期高齢者の医療費負担の増大は、今後も市財政構造に大きな影響を与える。本市の人口ピラミッド（図4）による推計では、2010年から2030年の20年間は新たに2万7千人余りの後期高齢者が出現する推計となっている。後期高齢者医療制度では、後期高齢者の市民にかかった医療費の12分の1を市が負担する仕組みとなっているが、現在、本市後期高齢者年間1人当たりの

医療費は100万円を越え、県下1位にある。単純に考えても、新たに270億円の医療費需要が見込まれ、その12分の1が新たな市の負担となる。したがって、健康寿命を延ばせるよう、働き盛り世代の疾病予防と高齢世代の重症化予防をいかに展開するかが、重要でかつ喫緊の課題となる。

本市の65歳未満の死因別死亡では、虚血性心疾患、脳血管疾患、糖尿病などの生活習慣病が約2割を占めており、類似中核市8市と比較しても、本市の虚血性心疾患死亡がトップであった（図5）。さらに、介護保険第2号被保険者の要介護状態の原因疾病は、約6割が脳血管疾患及び糖尿病など生活習慣病の重症化によるものである。これらの実態から、より積極的な生活習慣病対策は市財政構造の改善に寄与する重要な施策として位置づけられており、全てのライフステージにある市民を対象に、PDCAサイクルを活用した計画、評価と事業の再構築を繰り返しながら、庁内連携のもと戦略的に取組み続けている。（図6）

このように本市が生活習慣病対策を進めている背景には、2000年度から本市職員約4000人に対して講じた生活習慣病対策によって、現職死亡や退職者の減少、健保組合が負担する傷病手当金の減少などの結果が得られていたことが大きい。この結果を13万人の国保被保険者に応用しても同様の結果が得られる可能性があるというイメージできたことが、国保被保険者、さらには全市民への生活習慣病対策という次のPDCAへと発展する契機となった。

PDCAに基づく尼崎市の取組み

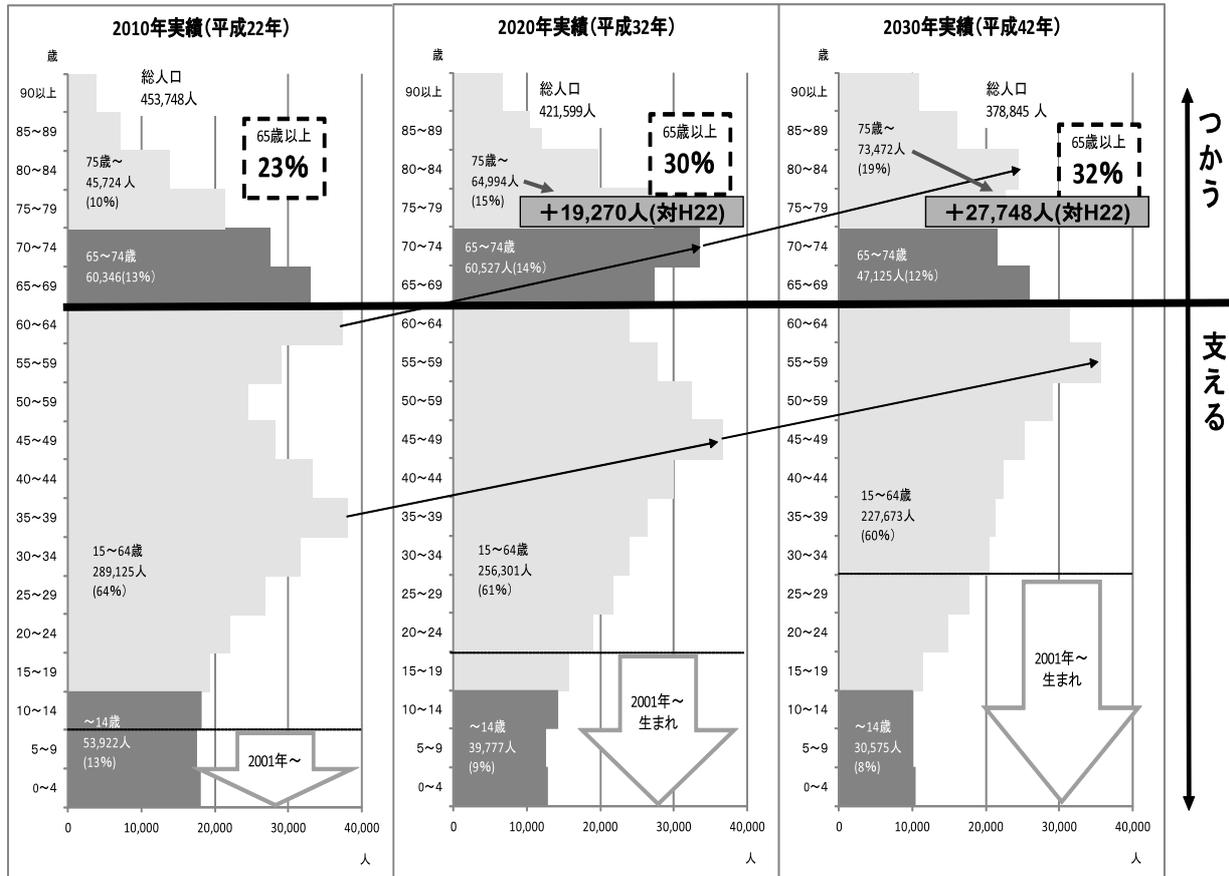


図4 尼崎市人口ピラミッドの推計

類似8市別 死亡率(全数 人口10万対) 主要死因の市区町村別(平成15年~平成19年)

	悪性新生物		急性心筋梗塞		脳内出血		脳梗塞		腎不全	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
1 尼崎市	386.5	224.7	49.3	38.4	横須賀市	36.4	倉敷市	59.2	福山市	20.6
2 横須賀市	333.8	219.5	47.3	35.5	姫路市	29.9	姫路市	57.3	姫路市	19.5
3 東大阪市	331.9	201.2	46.7	35.0	尼崎市	29.2	倉敷市	52.7	尼崎市	17.4
4 姫路市	321.7	194.1	43.9	33.4	倉敷市	27.6	尼崎市	51.3	福山市	16.4
5 福山市	308.0	191.3	40.1	29.9	船橋市	25.6	福山市	51.1	姫路市	15.2
6 西宮市	290.7	177.8	39.6	29.0	福山市	25.1	船橋市	47.7	東大阪市	14.4
7 倉敷市	284.0	174.2	37.5	27.3	東大阪市	20.3	東大阪市	38.8	西宮市	11.2
8 船橋市	256.8	157.7	33.7	25.3	西宮市	19.2	西宮市	37.6	船橋市	11.1

出典:厚生労働省 平成15年~平成19年人口動態保健所・市区町村別統計の概況 人口動態統計特殊報告
第4表 死亡率(男性・女性人口10万対) 主要死因・性・都道府県・保健所・市区町村別(平成15年~平成19年)

図5 死因別死亡の状況(尼崎市と類似8市との比較)

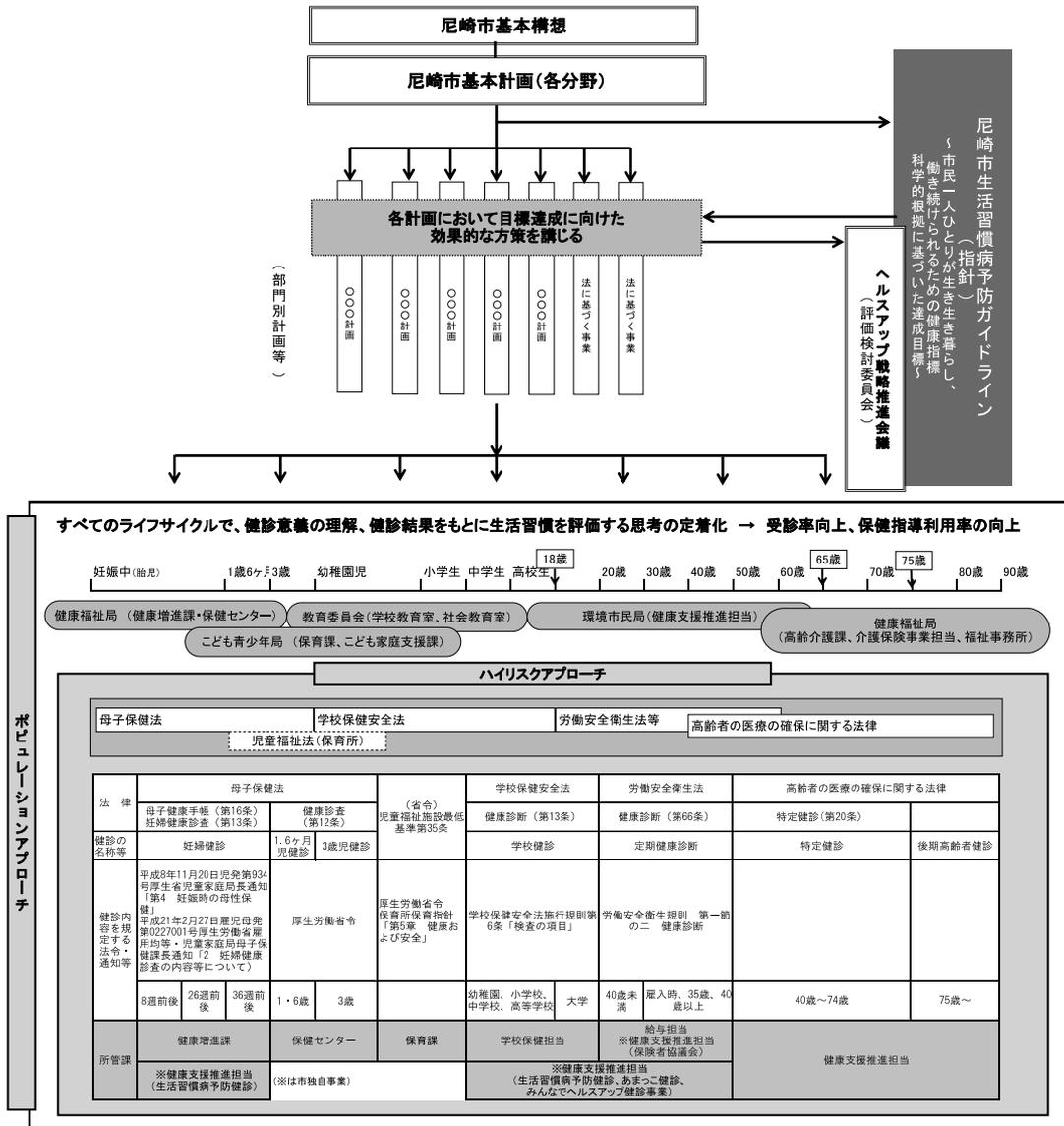


図6 尼崎市における全庁横断的な生活習慣病予防対策推進体系図

IV. ヘルスアップ尼崎戦略～PDCAの展開

(図8, 9)

1. 第1段階～市職員への健康管理

2000年当時、市職員の現職死亡が年間平均11人程度、長期病休者は年間50人程度あり、この減少が組織課題であった。また一方では、市職員健保組合の財政運営上、医療費適正化が求められた。これら指標の改善を事業目標とする事業計画においては、現職死亡や長期病休者の原因疾病、入通院中の疾病内容と医療に要した費用額、定期健康診断結果等のデータを用いて予防目標とする疾患を絞り、発症予防に向けた効率的、効果的な方法を検討した。

職員の死因別死亡状況では、過去7年間において脳・

心臓血管疾患による死亡が毎年1～5人出現しており、長期病休者の20%が循環器疾患によるものであった。

受療状況では、1ヶ月3,722件の全レセプトのうち、虚血性心疾患による受療者は148人、脳血管疾患による受療者は64人で、両疾患とも高血圧の合併者が最も多く(虚血性心疾患に合併が65%、脳血管疾患に合併が67%)、次いで高脂血症の合併(同57%、同59%)、糖尿病(同44%、同44%)、肝疾患(同33%、同38%)であった。この結果から虚血性心疾患、脳血管疾患とも合併しているリスク因子は同じで、生活習慣病のコントロールによって重症化や再発を防ぐことができる可能性が示唆された。また、高額な医療費を要した疾病は循環器疾患が中心で、主なものは、脳血管疾患による受療で1人当たり89万円から290万円、心臓バイパス手術を要するケー

PDCAに基づく尼崎市の取組み

A氏 54歳 脳梗塞

	34歳	35歳	36歳	37歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳	43歳	44歳	45歳	46歳	47歳	48歳	49歳	50歳	51歳	52歳	53歳	54歳
検査結果	肥満																				
											高中性脂肪										
											高血圧										
											高尿酸										
治療											高LDL										
											一過性脳虚血 脳梗塞										

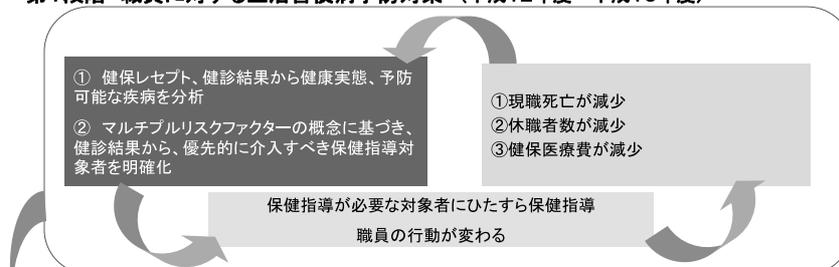
B氏 57歳 心筋梗塞

	37歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳	43歳	44歳	45歳	46歳	47歳	48歳	49歳	50歳	51歳	52歳	53歳	54歳	55歳	56歳	57歳
検査結果	肥満																				
											高GPT										
											高血圧										
											高中性脂肪										
心電図											低HDL										
											高血糖										
治療											陰性T波										
											ST-T異常										
											異常Q波										
											心筋梗塞										

図7 血管障害を起こしている人の経過

ヘルスアップ尼崎戦略事業のこれまで

第1段階 職員に対する生活習慣病予防対策（平成12年度～平成16年度）



第2段階 国保被保険者への取組から特定健診・保健指導へ（平成17年度～平成20年度）

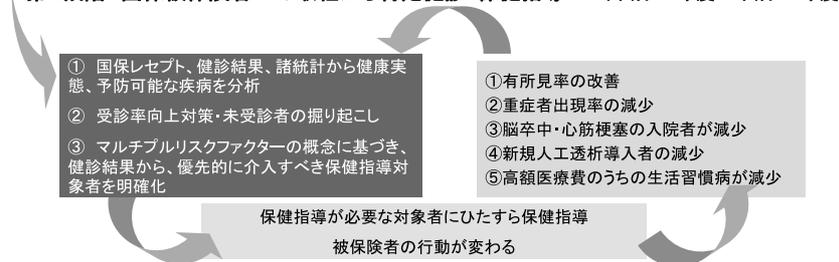


図8 ヘルスアップ尼崎戦略のPDCA（第1段階から第2段階）

スで448万円、手術が必要な閉塞性動脈硬化で164万円などであった。傷病名に糖尿病があるものが223件（6%）で、境界型で1ヶ月5,400円程度の医療費が、神経障害による壊疽などでは85万円に増大していた。また人工透析は年間612万を要した。

これら脳・心血管疾患発症者の過去の定期健康診断結果を遡って調べてみると、高血圧や高中性脂肪などのリスク集積を経て概ね10年後に脳血管疾患や虚血性心疾患を発症していることやリスク集積以前には持続した肥満があることが明らかとなった（図7）。

これらの状況から、循環器疾患の減少をターゲットにした生活習慣病対策で職員の健康改善が見込まれたため、

リスク因子が減少するよう確実な受療継続や肥満の改善などを目標とした施策に取組むこととした。

このような結果は1990年から3年間にわたり31事業体12万人のデータを用いて、脳・心血管疾患を発症した症例を10年間遡って、いつから、どのようなリスク因子が生じていたか調査した研究結果（労働省作業関連疾患総合対策研究「宿主要因と動脈硬化性疾患に関する研究～動脈硬化発症に貢献する宿主要因の意義」[1]）と合致していた。この研究結果では、個々のリスク因子はわずかな異常であっても集積する、いわゆるマルチプルリスクファクターがあって、その状態を持続することで脳・心血管疾患の発症につながるということが明らかにされていた。

第3段階 国保以外の若年層・予備軍対策へ（平成21年度～平成23年度）

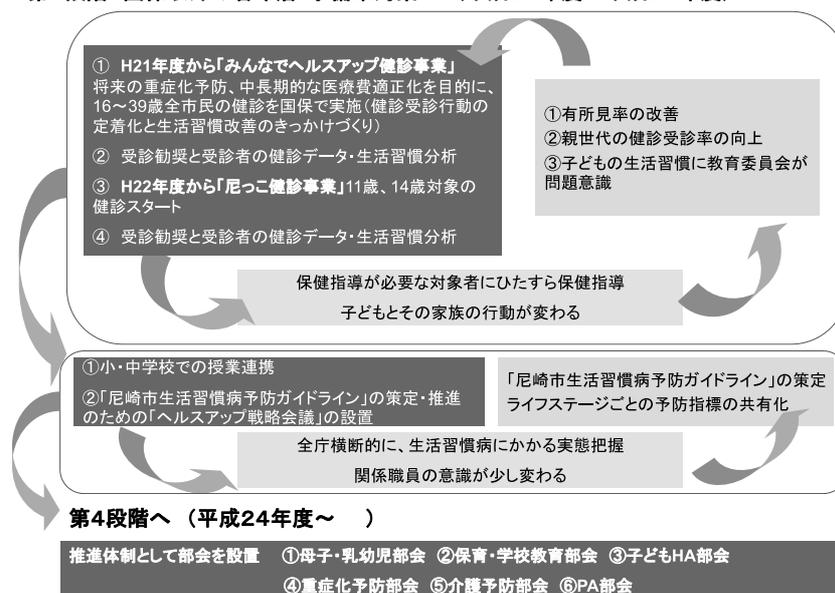


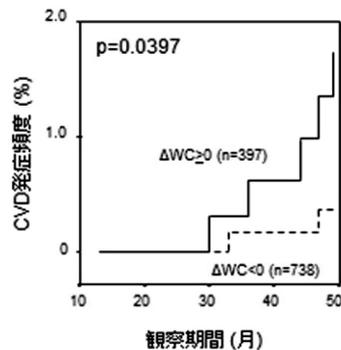
図9 ヘルスアップ尼崎戦略のPDCA（第3段階から第4段階）

この研究結果を参考に、市職員の前年度の健診結果から職員個々のリスク因子の集積状況を調べ、序列したところ、リスク因子の集積個数が多い順から3人目にあたる職員が直近に心血管疾患で死亡しており、さらに1人目、2人目も脳血管疾患や心筋梗塞ですでに受療していた。このことは、リスク因子の集積個数によって職員に介入することで、課題である脳・心血管疾患発症者を減少させる可能性を示唆するものであった。

職員の健康を守ることは家族や地域社会にとって掛け替えがないが、組織にとっても職員は最大の資源であり、失うことによる組織の損失は多大であることから、これらの結果をもとに、脳・心血管疾患による現職死亡や療養者の減少、及び健保医療費の適正化を目指すための「尼崎市職員健康管理戦略」を構築し、リスク因子集積数、各リスク因子の程度から勘案し決定した介入優先順位に従って、健診結果をもとにした保健指導介入を重点的に実施することを計画した。

保健指導介入は対面保健指導を基本とし、生活習慣を規定する労働内容やリズムについて職場ぐるみで取組んでもらえるよう、職制や職種ごとの講演会、学習会等も組み合わせて実施した。意図的に庁舎の3分の1程度が保健指導の対象となるよう設定するとともに、管理職、中でもより職位上位者は健診結果がそれほど悪くなくとも保健指導の対象とするなど、労務管理のマネジメントの一つとして、職場内で保健指導内容について意識が向くよう計画し、実施した。また、保健指導では、健診結果に対し「良い」「悪い」という評価はせず、健診結果から推測できる代謝異常、血管内皮障害等がイメージできるようにすることに重点をおいた。

初年度WC ≥ 85 cm(male), 90cm(female)
n=1135 (male/female=1073/62)



初年度WC < 85cm(male), 90cm(female)
n=2093 (male/female=1413/680)

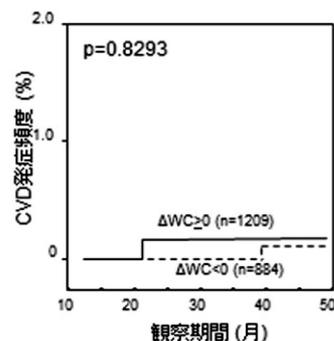


図10 ウエスト周囲径の増減と動脈硬化性疾患発症率との関係（職員健診結果による）[2]

200万円以上の費用を要した各疾病の件数及び費用等

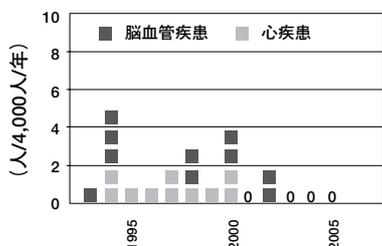
	件数	年間総額 (万円)	1件当たり 平均額 (万円)	1件当たり 最高額 (万円)	発症前受療状況	
					糖尿病	高血圧
脳血管疾患	29	9,072	313	500	14%	45%
大動脈解離	27	11,015	408	740	26%	70%
心血管疾患	104	31,022	298	580	47%	70%
動脈閉塞	10	2,990	299	480		

糖尿病の重症化と1ヶ月あたりの費用額の比較

	神経障害	インスリン 療法	網膜症	腎臓障害	腎不全 (人工透析)
費用額(円)	69,818	73,015	74,431	103,968	515,956

図12 高額な医療費を要する疾病の状況(平成23年度尼崎市国民健康保険レセプト調べ)

心血管疾患による現職職員死亡数の推移



循環器疾患による休職者数 実施前(H11年度)9名⇒実施後(H16年度)3名

傷病手当金(長期療養者の休業にかかる補償費)
実施前(H11年度)16,565千円⇒実施後(H13年度)8,807千円 (△7,758千円)

図11 職員健康管理戦略の結果

保健指導介入の結果は、職員個々の健診結果の改善状況、有所見率、リスク因子集積個数などを用い、翌年度の健診結果によって評価し、脳・心血管疾患の発症者があった場合は、過去の健診履歴と保健指導内容を分析し、保健指導内容の再構築にいかした。このような評価結果に基づき、翌々年度の保健指導の介入範囲や優先順位、改善ターゲットにする必要のあるリスク因子などを検討し、新たに保健指導計画を立案し、保健指導を実施した。

このような取組み結果として、取組んだ翌年から心血管疾患による現職死亡がゼロとなり、脳血管疾患による死亡も減少した。また、長期病休者の減少、健保組合が負担する傷病手当金の減少に至った(図10, 11)。

2. 第2段階～国保加入者の健康管理

職員に対する生活習慣病対策の成果を市民の健康寿命の延伸に向けた対策にいかせないかという尼崎市としての組織的判断から、市民に対する施策構築へと発展した。その際、職員健康管理戦略での経験からレセプトデータの活用が計画立案及び進捗の評価に極めて有効で

あることが明らかになっていたことや、社会保険ではほとんどの場合、健康管理の仕組みがあるが国保にはないこと、さらに、市長が医療保険者でもあり、国保財政の健全化対策への責任が明確であることなどの理由から、本市では2006年度から医療保険者として国保被保険者の生活習慣病対策を始めることとなった。

国保被保険者数は13万人に上ることから、より重点化した対策の選択を迫られたため、改めて健康指標や国保医療費データ等を検討し、2006年に「ヘルスアップ尼崎戦略事業(以下、「ヘルスアップ戦略」という。)」を構築した。

この戦略事業は3つの事業体系からなる。1つめは「ヘルスアップ健診」で、特定健診やOGTT、頸部エコー検査など本市独自のハイリスク健診などの実施とそれらの結果に基づく保健指導の実施を行う事業である。2つめは、これら健診結果やレセプトデータなどを突合分析し、施策評価や施策の再構築を行う「ヘルストレンド事業」で、3つめは、分析結果で明らかになった健康実態や課題、健診や保健指導の意義などを市民に提供し、学習を支援する「ヘルスアプローチ事業」で、この3つの事業を相互に組み合わせ、PDCAサイクルで個々の事業や事業間の連携による成果などを評価するとともに、事業再構築を行う仕組みとなっている。

ヘルスアップ戦略事業の立案過程では、市の財政構造と健康指標との関連に焦点を絞ってデータを整理するとともに、市民の平均寿命や65歳未満で要介護認定者の原因疾病、その他高額な医療費を要する疾病の状況と基礎疾患の治療状況や重症化と医療費との関係などを詳細に調べた。結果、脳・心臓血管疾患、大動脈解離でより高額な医療費を要していること(図12)や、糖尿病では合併症の進行で1ヶ月に要する医療費が増加していくことなどが明らかとなった。これら疾患は健康寿命の延伸を阻むことから、これらの予防に焦点を絞り、Ⅲ度高血圧やHbA1c 8%以上(JDS値)など脳・心血管疾患や糖

尿病合併症の発症の恐れが極めて高い対象者を抽出し、優先化して保健指導介入を行うこととした。

一方、国保被保険者の健診受診率は、2006年度は19%で、健診結果が国保被保険者全体の健康実態を表すとは言い難く、潜在的な重症者の掘り起しのために、受診率向上対策にも重点をおいた。DMの送付や回覧板、地域団体と連携、さらには広く市民に浸透するよう健診のキャラクターを作成し、市内キャラバンやチラシの配布など、様々な広報戦略によって、2007年度の受診率は24%、特定健診が始まった2008年度は42.3%まで上昇した。受診率の上昇は健診未経験者が健診につながったことを反映し、2007年度のⅢ度高血圧の出現率は4%で前年度の2%から倍増するなど、ハイリスク者の掘り起しが進んだ。ハイリスク者には全数保健指導を行った。

これらの取組みの評価を、重症者の改善状況で見たところ、2008年度のⅢ度高血圧者236人が2011年度には26人と9割が改善し、未治療者も減少した。またHbA1c 8%以上（JDS値）も2008年度202人が2011年度67人に減少し、67%が改善した（図13）。心筋梗塞や脳血管疾

患による入院件数も減少し、生活習慣病による高額な医療費の発生も虚血性心疾患では、2008年度年間130件が2012年度は80件と年間で50件減少している。さらに、健診や保健指導介入の有無と1か月あたりの入院外医療費の比較では、保健指導介入群で最も安く、次いで健診のみ利用、未受診者は最も高い結果であった（図14）。2年連続の介入効果を同様に検討すると、2年連続保健指導介入群で1か月の入院外医療費が最も安い結果であった（図15）。これは4年間の累積医療費でも同様の結果が出ており、4年連続保健指導介入群は4年連続健診未受診群に比べて988,938円安い結果であった。（図16）

このように、重症者への介入は一定の成果が確認できたが、介入に多大な時間を要するなど介入量も多い。心筋梗塞や脳血管疾患の発症者の国保加入情報から、8割が組合健保や協会けんぽからの異動者であったことから、より大きな成果に向けては国保加入者への対策に止まらず、より早期からの予防対策を講じる必要があることが明らかとなってきた。

高血圧者の状況

	血圧測定者	正常		保健指導判定値		受診勧奨判定値					
		正常		正常高値		Ⅰ度		Ⅱ度		Ⅲ度	
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
A	B	B/A	C	C/A	D	D/A	E	E/A	F	F/A	
H20	34,528	15,416	44.6%	7,459	21.6%	8,664	25.1%	2,414	7.0%	575	1.7%
H21	28,974	14,190	49.0%	5,964	20.6%	6,754	23.3%	1,743	6.0%	323	1.1%
H22	26,067	12,666	48.6%	5,577	21.4%	6,062	23.3%	1,492	5.7%	270	1.0%
H23	30,647	15,052	49.1%	6,627	21.6%	6,872	22.4%	1,719	5.6%	377	1.2%

重症者の改善状況

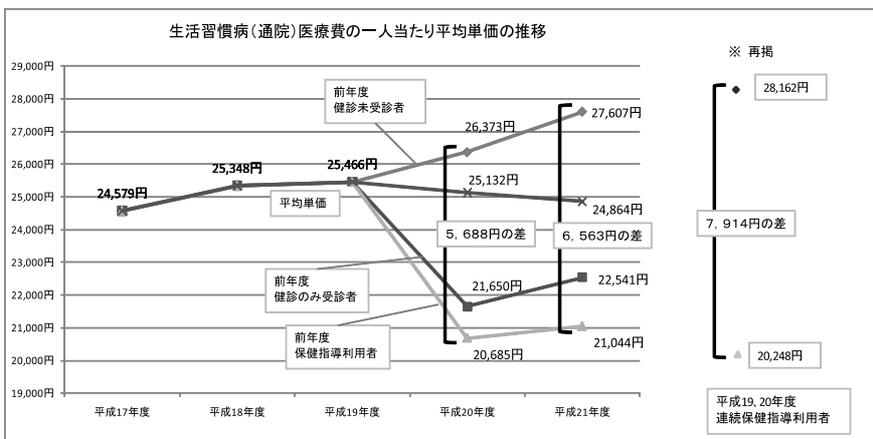
		平成20年度		平成23年度		
		人数	割合	人数	割合	
高血圧症	Ⅲ度高血圧（180/110以上）	総数	236	1.3%	26	0.1%
		（再）未治療者	167	0.9%	14	0.1%
	Ⅱ度高血圧（160/100以上）	総数	1,086	6.1%	207	1.2%
		（再）未治療者	681	3.8%	101	0.6%
慢性腎臓病（CKD）	eGFR50未満または尿蛋白20以上	総数	659	3.7%	435	2.5%
糖尿病	HbA1c 7%以上	総数	575	3.2%	312	1.8%
		（再）未治療者	237	1.3%	49	0.3%
	（再）HbA1c 8%以上	総数	202	1.1%	67	0.4%
		（再）未治療者	86	0.5%	9	0.1%
高脂血症	LDLコレステロール180mg/dℓ以上	総数	942	5.3%	315	1.8%
		（再）未治療者	879	5.0%	293	1.7%

※HbA1cはJDS値 ※平成20年度、23年度とも検診受診した人を抽出して比較

図13 特定健診等第1期実施計画の評価

生活習慣病医療費の推移

(平成17年～平成21年 各年5月診療分レセプトより)



※前年度健診未受診者：平成19年度市民検診又は平成20年度特定健診未受診者
 前年度健診のみ受診：平成19年度市民検診又は平成20年度特定健診受診者のうち、国保において保健指導を実施していない者
 前年度保健指導利用者：平成19年度市民検診又は、平成20年度特定健診受診者のうち、国保において保健指導を実施した者

図14 受診行動と通院医療費の推移

高血圧、糖尿病の通院1人当たり平均費用額の比較 (平成21年 各月5月診療分レセプトより)

平成19・20年度 保健指導	高血圧 (通院) 一人当たり平均 単価	平成19・20年度 保健指導	糖尿病 (通院) 一人当たり平均 単価
連続未受診	28,925円	連続未受診	32,134円
いずれか1年で 健診のみ受診	23,089円	いずれか1年で 健診のみ受診	27,008円
連続健診のみ 受診	21,738円	連続健診のみ 受診	25,110円
いずれか1年で 保健指導を利用	21,423円	いずれか1年で 保健指導を利用	25,435円
連続保健指導 利用	20,434円	連続保健指導 利用	23,960円

8,491円の差 (高血圧) 8,174円の差 (糖尿病)

図15 2年間の健診・保健指導利用と通院医療費の比較

	患者 1人あたりの費用額
未受診 (※1)	4,012,429円
健診中断 (※2)	4,346,001円
連続健診受診	3,692,073円
連続健診・保健指導受診	3,023,491円

※1 平成20～23年度まで1回も健診を受けたことがない者
 ※2 平成20～23年度まで1回は健診を受けたことがあるがその後中断した者

図16 4年間の健診・保健指導利用と累積医療費の比較

3. 第3段階～より若年からの予防対策へ

より若年層から生活習慣病対策に取り組むため、特定健診制度対象外の16～39歳の全市民を対象に本市独自に健診、保健指導をスタートさせた。受診率は5%程度に止まっているが、健診結果からこれら世代の生活習慣や課題が把握できる重要な事業と考えている。

2009年度の健診結果では、高校生、大学生にあたる16～20歳の受診者125人(男50人、女75人)のうち、血圧有所見が男で11人(22%)、高LDLコレステロールは男13人(26%)、女14人(19%)、3個以上リスク因子が累積している者は男女併せて11人(8.8%)に上った。全員から聴取した食事摂取内容からは、主食がホットケーキやゼリーなど、全く野菜摂取がない、清涼飲料水を1日に1ℓ以上飲む習慣があるなど、生活習慣の著しい偏りがあり、このような習慣が持続することで将来の生活習慣病につながる事が予測できた。同時に、より低年齢での生活習慣教育の必要性が確認できた。

こうしたことから、小中学生の健康状況を明らかにするため、市独自に11歳(小学5年)、14歳(中学2年)を対象とした、通称尼っこ健診をスタートさせた。平成22年度の健診受診率は11歳で36%、14歳で18%であった。有所見率は11歳、14歳ともHbA1c有所見(5.2%(JDS値)以上)が最も多く、3割を越え、第2位に11歳では中性脂肪(14%)、14歳では血圧(17%)の順であった。これら有所見率は肥満の有無によって有意差が見られ、リスク因子を3個集積している者の割合では、11歳の肥満ありで19%、14歳肥満ありで18%と、肥満なしの割合に比べて有意に多かった。(表1、2)

背景には、野菜量の摂取不足、果汁や野菜ジュース、清涼飲料水など糖質を多く含む飲料の取りすぎ、遊び内容がゲームやコンピューターなど身体活動を伴わないも

表1 尼っこ健診の有所見状況（平成23年度）

11歳の有所見内容			14歳の有所見内容		
順位	有所見内容	有所見率	順位	有所見内容	有所見率
1位	HbA1c	31%	1位	HbA1c	33%
2位	中性脂肪	14%	2位	血圧	17%
3位	尿酸	11%	3位	尿酸	17%
4位	血圧	9%	4位	中性脂肪	12%
5位	肥満	9%	5位	肥満	8%
6位	LDLコレステロール	4%	6位	LDLコレステロール	3%
7位	GPT	4%	7位	HDLコレステロール	2%
8位	HDLコレステロール	1%	8位	GPT	2%

リスク集積の状況

	総数	リスクの集積							
		なし		1個		2個		3個以上	
11歳	1359	689	50%	510	38%	117	9%	43	3%
14歳	804	340	42%	320	40%	116	14%	28	4%

表2 リスク因子の集積者数、割合と肥満の有無

	総数	リスクの集積								
		なし		1個		2個		3個以上		
11歳	肥満	115	27	23%	46	40%	20	17%	22	19%
	肥満なし	1244	662	53%	464	37%	97	8%	21	2%
14歳	肥満	62	17	27%	14	23%	20	32%	11	18%
	肥満なし	742	323	44%	306	41%	96	13%	17	2%

カイ2乗検定
P<0.0001カイ2乗検定
P<0.0001

が多く、1日の身体活動量不足など、生活習慣の偏りが著しく関係していることがわかった。

健診受診者全員に対し、結果説明会実施し、食事バランスや清涼飲料水や菓子に含まれる砂糖の量など、本人と保護者が生活習慣を振り返る学習機会としている。また、継続的な保健指導が必要となる子どもは、本人の同意のもと在籍している小中学校の養護教諭に情報提供し、継続的に生活習慣改善をサポートしてもらう環境を作っている。

これら尼っこ健診結果から、肥満の有無に関わらず、すべての子どもに、より早期から、望ましい生活習慣が身につく環境づくりが必要であることが明らかとなったため、教育委員会と情報共有し、学校でどのように教育する機会がもてるか協議を進めた。その結果、学習指導要領に基づく生活習慣教育を行う家庭科等教科で積極的に教育することとなった。市立中学校については生活習慣の偏りが血管障害と関係していることなどをほとんどの学校で教育するに至っている。さらに尼っこ健診の検討結果は幼稚園、保育所とも共有し、小学校に入学するまでに生活習慣を身につける教育をどのように進めるか検討するに至っている。

一方、子どもの健診結果の偏りは保護者の生活習慣改善行動や健診受診を喚起するなど、想像以上の波及効果があった。

4. 第4段階～すべてのライフステージを対象にした健康管理戦略

尼っこ健診を基にした教育委員会との連携だけでなく、脳卒中や糖尿病で要介護状態にある人の再発及び重症化予防を高年齢介護課と連携して実施するなど、すべてのライフステージを対象に全庁横断的に生活習慣病対策に取り組むことは、健康寿命の延伸につながるより大きな成果が見込める。

そこで、乳幼児から高齢者まで生活習慣病対策に関連のある部署で組織した「ヘルスアップ尼崎戦略会議」を設置し、より多くの市民があらゆる機会に、生活習慣病予防に取り組む環境を享受できるように協議する場とした。ここでは、事業目標を「各ライフステージの健診受診率の増加と結果の改善」と決め、毎年、乳幼児健診、学校健診、職員定期健診、特定健診、後期高齢者健診の結果を報告してもらい、全庁的な対策の結果を単年度ごとの健診結果状況と経年の改善状況を評価している。評価結果から組織を超えて取り組む必要のある新たな施策を協議し、事業連携や事業整理を経て新たな施策を再構築し、実施につなげている。

協議した例を挙げると、保健所や教育委員会、国保担当など各部署が所管している健診結果を肥満率の変化としてつなぎ合わせ、共有化した。男性の肥満率が高校生11.5%だったものが、20歳代では22.5%に上昇している(図17)。これを改善するためには小中学生に対する教育内容の強化が必要であることが議論され、小中学校で使用する生活習慣病予防の副教材の作成に至っている。一方、30、40歳代の肥満率の上昇が60歳代脳・心血管疾患につながっている可能性が見え、介護保険担当では介護保険料を適正化するためにも健診、保健指導のさらなる強化が重要だとの意見が出された。

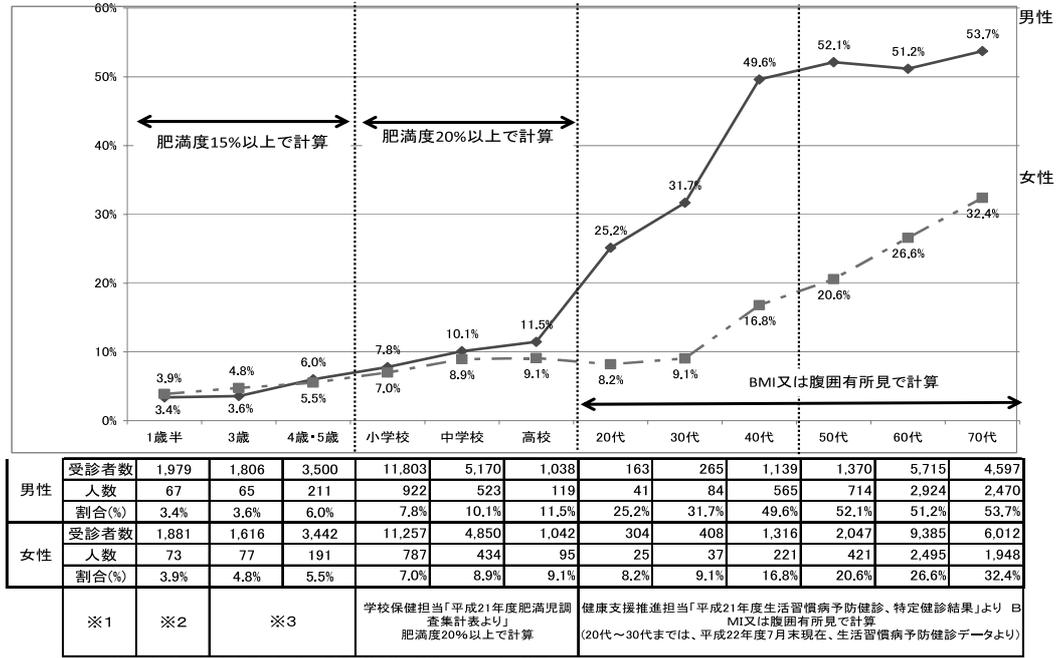
また、介護予防を目的に万歩計をつけて歩いてもらう「100万歩運動」事業の参加の有無によって1ヶ月当たりの介護給付費に11,315円の差がみられ、これに特定健診の有無を併せて評価すると、1ヶ月あたりの介護給付費の差はより大きい27,579円だったことがわかった(図18)。このことから、介護保険、国保の両課で組織を越えて事業の参加推奨を行っている。

各組織ではそれぞれ事業の実施根拠となる法で求められた健診目的が異なるため、これまで組織を越えてデータを共有化する機会がなかったが、データを一緒に評価することにより横断的な連携が進み、事業の効率化と本質的な事業改善につながっている。

今後は、健診データの改善や生活習慣病による要介護認定者数の状況、医療費や扶助費の動向など、データを評価し、事業の再構築に取り組む。

これら取り組みの継続により、今後、生活習慣病の発症や重症化が減少するなど健康寿命を延伸する市民が増え、本市の行財政構造の改善につながるものと考えている。

PDCAに基づく尼崎市の取組み



※1 保健センター「平成21年度尼崎市1歳6ヶ月児健診より」肥満度15%以上で計算
 ※2 健康増進課「平成20年度尼崎市3歳児健診より」肥満度15%以上で計算
 ※3 健康増進課「平成20年度尼崎市内保育所(園)、幼稚園における4、5歳児の身体計測結果」より 肥満度15%以上で計算

図17 ライフステージにおける肥満の割合(男女別)

介護予防対策部会 5

介護認定に至らせない、認定後に重症化させない対策が必要

※100万歩運動による介護保険請求額の差(h20~23年度)
効果を4年間の1人当たりの累積額でみたもの

登録・非登録の差額 11,315円

※100万歩+健診の有無による介護保険請求額の差

100万歩	健診	1人当たり単価(円)
登録	あり	3,281
非登録	あり	5,418
登録	なし	15,523
非登録	なし	30,860

100万歩有無+健診有無の差額 27,579円

新たな介護保険給付を減らすために
 ★ 100万歩と健診を併せた施策
 ★ 高齢者の健診受診率の向上
 ★ 全市で行っているスポーツ関連事業による効果測定

※重症化の状況
H20年度 要支援1・2 4,842人 → H23年度 要介護4・5 268人
5.5%が重症化

1人当たり請求額 22,268円 → 187,712円
単価差 1か月 165,444円

※新規介護認定者の健診受診者の状況(h23年度)

	新規介護認定者	うち、健診受診者	受診率
40~64歳	98	12	12%
65~74歳	568	143	25%
総計	666	155	23%

★国保全体の健診受診率39.1%

要支援1,2の健診結果では、
 ・肥満、高血糖、高血圧あり
 ・糖尿病・脳卒中既往者あり
 重症化の可能性あり！

★要支援の人が毎年健診を受けるしくみづくりができないか？

その後の展開

100万歩運動の登録者数
平成24年度 79人 平成25年度 76人

★H26からサルコペニア肥満調査スタート

★H25から介護予防健診スタート

図18 ヘルスアップ戦略推進会議資料(介護予防部会)

V. それぞれの評価と特徴

特定健診、保健指導は数値で成果を問われることが大きな特徴であるが、数値だけを指すとプロセスが本質から外れかねない。PDCAのC(評価)においては「何のための」施策なのかを絶えず考えながら事業展開できたかどうかの評価も重要であり、アウトカム評価に加えて、どのような対象者に、どのような考えでどのようなアプローチを行ったかを表すプロセス評価も大切である。

一方、成果を左右するものには事業構造も関係する。特定健診、保健指導が生活習慣病対策にかかる施策のどこに位置し、どのような役割を果たしているのかといった事業構造を俯瞰し、評価することより、成果達成に向けたより効率的な展開につながったり、不足の機能を見つれたりすることができる。また、事業構造を、明確にすることで事業が目指す方向性や他の事業との関係など全体像を組織内で共有化することができる上で極めて重要である。

また、最終的な数値目標を間違わないことも大切である。健康寿命の延伸を目指すためには、脳・心血管疾患の発症や糖尿病の重症化を減らすことが目的であり、特定健診受診率の向上が目的ではない。健診受診率を意識するあまり、健診結果が疾病特徴や生活習慣の偏りを把握するためのツールであることを見誤ると、正しくPDCAサイクルを運用することができなくなる。

これら評価を組合せ、より効率的・効果的な特定健診、保健指導計画の立案につなげることが重要である。

VI. おわりに

今後、国保データベースシステム(KDB)が本格稼働し、健診、医療、介護のデータを突合することが容易

になるなど、計画立案に資するデータが活用しやすくなる。さらに必要なデータ分析を繰り返し、それをいかした全庁横断的な取組みを進め、市民の健康寿命の延伸を目指したい。

※付記

参考となる文献を示す。ご参照いただきたい [3-9]。

引用文献

- [1] 松澤祐次, 他. 動脈硬化発症に貢献する宿主要因の意義. 労働省作業関連疾患総合対策研究「宿主要因と動脈硬化性疾患に関する研究」研究報告書. 1995.
- [2] Okauchi Y, et al. 4-year follow-up of cardiovascular events and changes in visceral fat accumulation after health promotion program in the Amagasaki Visceral Fat Study. *Atherosclerosis*. 2010;212(2):698-700.
- [3] 厚生科学審議会地域保健健康部会. 健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料. 2012.
- [4] 厚生労働省健康づくり推進本部ワーキンググループ 1. 高齢者の介護予防等の推進のこれまでの検討まとめ. 2014.
- [5] 尼崎市. 尼崎市健康尼崎市職員21. 2004.
- [6] 尼崎市. 平成18年度ヘルスアップ戦略事業報告書. 2007.
- [7] 尼崎市. 尼崎市国民健康保険特定健康診査等実施計画. 2008.
- [8] 尼崎市. 尼崎市生活習慣病予防ガイドライン. 2011.
- [9] 尼崎市. 尼崎市国民健康保険第2期特定健康診査等実施計画. 2013.