

# 「肥満・メタボリックシンドローム（メタボ）対策」の進め方

あいち健康の森健康科学総合センター 津下一代

## 1. 肥満・メタボリックシンドロームの基本的事項

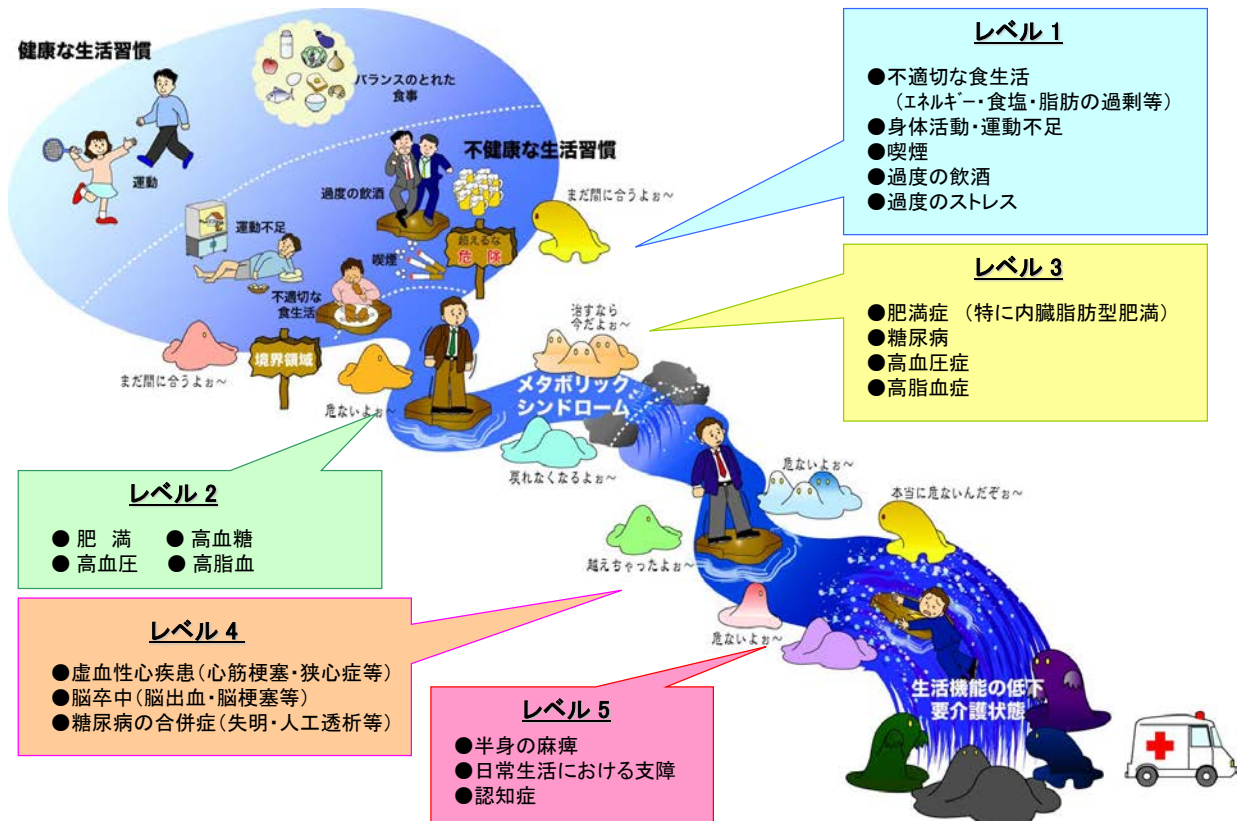
肥満は2型糖尿病、脂質異常症、高血圧症などの生活習慣病のほか、多くの健康障害と密接な関連がある。肥満と健康障害の関連については多数の疫学的な知見が得られているだけでなく、この20年間に脂肪細胞についての基礎的な研究が進み、脂肪細胞から分泌されるアディポサイトカインが血管障害、慢性炎症を引き起こすだけでなく、がんを含め様々な疾病の原因となることが明らかにされている。

国際的に見ると近年、途上国においても肥満が爆発的に増加したことにより、糖尿病、循環器疾患が急増、肥満対策は重要課題となっている。わが国では健診・保健指導、啓発、健康的な食環境等の影響により、現在のところ肥満の頻度は国際的に低レベルにあり、最近の国民健康・栄養調査では抑制傾向がみられている。

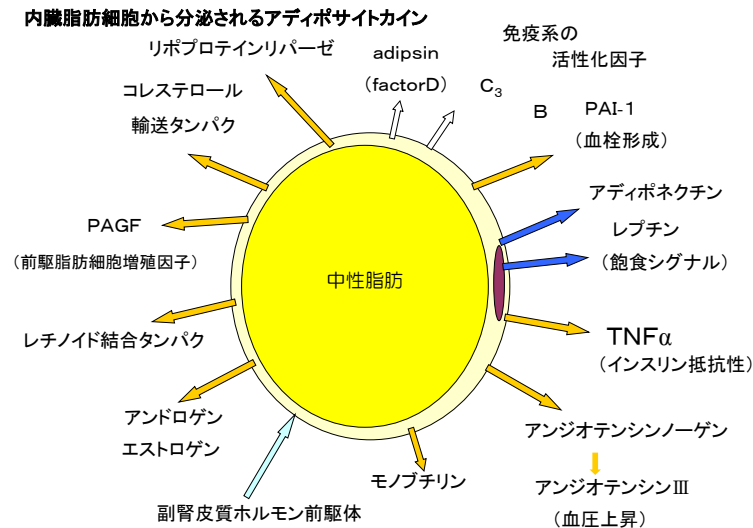
ここで肥満・肥満症とメタボリックシンドロームの診断基準を確認しておきたい。

日本肥満学会の定義によると「BMI $\geq$ 25以上」を肥満、さらに『肥満に起因ないし関連する健康障害を合併するかその合併が予測される場合で、医学的に減量を必要とする病態』を肥満症と定義している。具体的には、『BMI $\geq$ 25の上に、11の肥満関連疾患（耐糖能障害、脂質異常症、高血圧、高尿酸血症・痛風、冠動脈疾患、脳梗塞、脂肪肝、月経異常及び妊娠合併症、睡眠時無呼吸症候群・肥満低換気症候群、整形外科的疾患、肥満関連腎臓病）のうち1つ以上の健康障害を合併するか、CTで測定した内臓脂肪面積が $\geq$ 100cm<sup>2</sup>を有する場合』をさす（日本肥満学会「肥満症診断基準2011」）。

## 生活習慣病のイメージ



2005年に内科系8学会合同で発表された「メタボリックシンドローム診断基準」は、内臓脂肪が過剰に蓄積し、血糖、血圧、脂質異常等のリスクが重複したメタボリックシンドロームの概念を明らかにし、内臓脂肪蓄積がある人ではまず減量を優先する予防医学の考え方が提唱された。「腹囲（ウエスト周囲長）が基準値以上の上に、リスク2個以上が危険」という概念はわかりやすく、広く一般国民にも知られることとなった。



メタボリックシンドロームの診断基準（2005）

内臓脂肪（腹腔内脂肪）蓄積	
ウエスト周囲長 （内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$ に相当）	男性 $\geq 85\text{cm}$ 女性 $\geq 90\text{cm}$
上記に加え以下のうちの2項目以上	
高トリグリセライド血症 低HDLコレステロール血症	$\geq 150\text{mg/dl}$ $< 40\text{mg/dl}$
収縮期血圧 拡張期血圧	$\geq 130\text{mmHg}$ $\geq 85\text{mmHg}$
空腹時血糖	$\geq 110\text{mg/dl}$

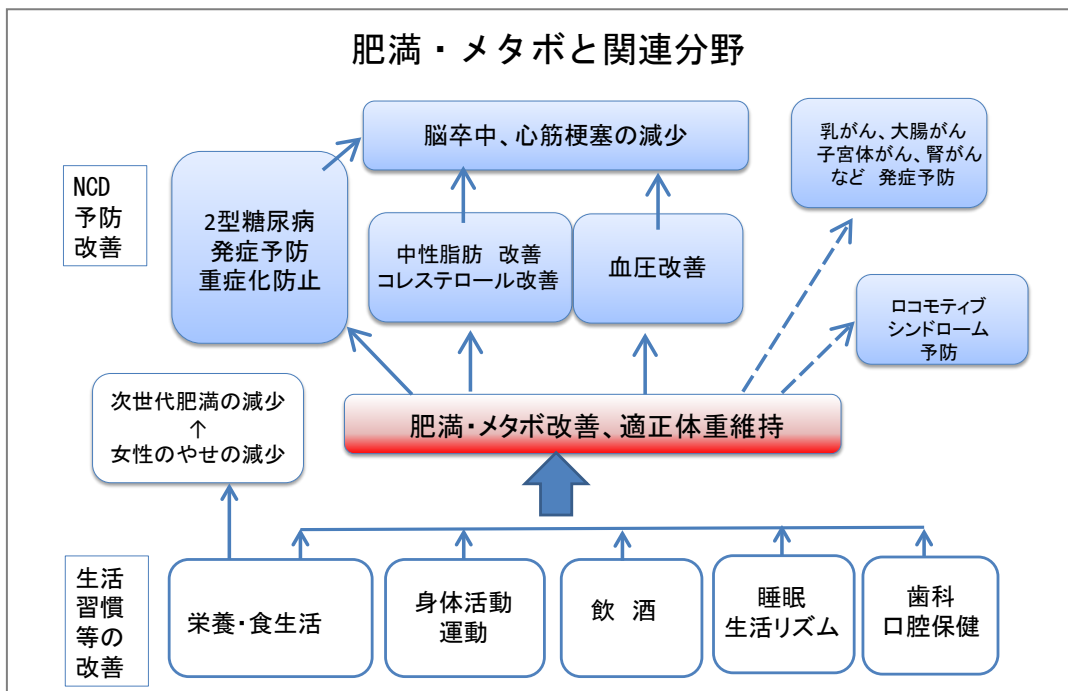
## 2. 健康日本21（第二次）における「肥満・メタボ対策」の位置づけ

脳卒中、心筋梗塞などの循環器疾患、糖尿病、がん、ロコモティブシンドロームなどでは肥満が危険因子となっており、健康寿命の延伸をめざす健康日本21において「適正体重の維持・肥満対策」は重要な課題である。

一方、肥満・メタボの原因として、栄養・食生活、身体活動・運動分野をはじめ、飲酒、休養、口腔保健等、他の分野との関連が深い。摂取エネルギーと消費エネルギーのアンバランスにより肥満をきたす。飲酒はアルコールのエネルギーによる影響のほか、食生活の乱れにもつながる。ストレスが食行動に影響を及ぼし肥満を助長するとともに、肥満のために睡眠時無呼吸症候群を引き起こし熟眠が阻害されるという双方向の関係がある。肥満であることが劣等感につながる例も多く報告されている。

このことから、肥満、メタボはNCDと生活習慣の間に位置づけることが可能である。

健康日本21の各分野には肥満、適正体重、メタボリックシンドロームに関する指標が含まれている。それを一覧として示した。



### 健康日本21（第二次） 肥満、メタボリックシンドロームに関する目標を掲げている分野

	目標項目
循環器疾患	メタボリックシンドロームの該当者及び予備群の減少
糖尿病	メタボリックシンドロームの該当者及び予備群の減少(再掲)
次世代の健康	適正体重の子どもの増加 肥満傾向にある子どもの割合の減少
栄養・食生活	適正体重を維持している者の増加(肥満、やせの減少)

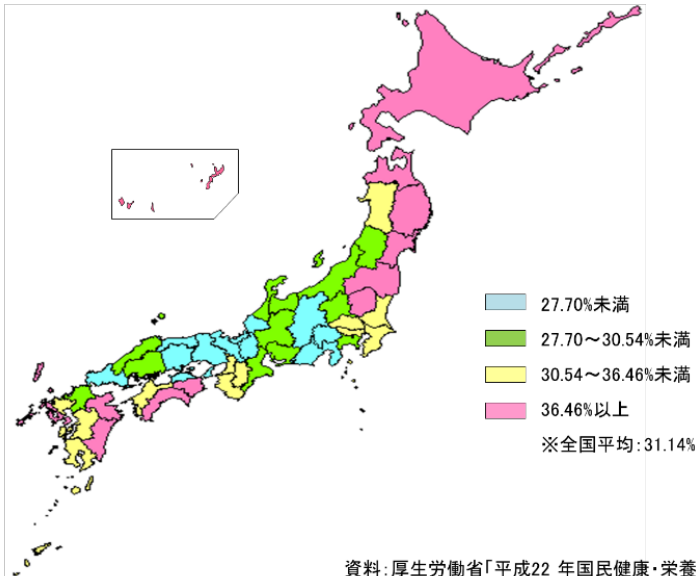
### 目標にはあがっていないが、肥満、メタボリックシンドロームが関連する分野

	目標項目
がん	子宮体がん、腎がん、大腸がん、胆嚢がん、乳がん(閉経後)など、肥満は多くのがんの危険因子
こころの健康	ストレス・心理的な要因と肥満との関連、精神疾患患者の肥満
高齢者の健康	ロコモティブシンドローム、足腰の痛みと肥満の関連 若年期の肥満が糖尿病、脳卒中等に関連
身体活動・運動	運動不足と肥満の関連 エネルギー収支、基礎代謝の面で関連深い
休養	睡眠と肥満の関連(睡眠時無呼吸症候群)
飲酒	飲酒による肥満、脂肪肝
歯・口腔	肥満、メタボリックシンドロームと歯周病の関連

### 3. 肥満・メタボの健康格差

健康日本21（第二次）では健康格差の縮小を大目標として掲げているが、対策のためには、健康格差の可視化により課題、ターゲット層を明確にし、具体的な介入方法を検討する必要がある。肥満・メタボは本人の健康意識だけでなく、食環境に大きな影響を受けることから、地理的格差を検討する必要がある。

都道府県別 肥満者の割合(男性20～69歳)



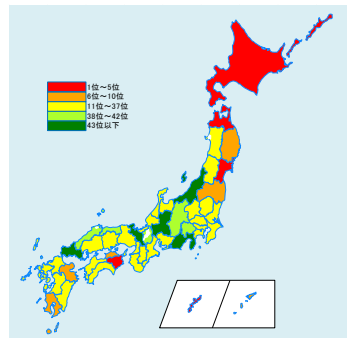
左図は平成22年国民健康栄養調査による男性肥満者の割合をマップ化したものである。北海道・東北（太平洋側）、四国、九州・沖縄で肥満者の割合が高いことがわかる。下図は同年の特定健診ナショナル・データベース（NDB）から性・年齢、都道府県別の該当者割合をもとに年齢調整をおこないマップ化したもので、男性BMIではおおそ左図と一致した傾向がみられる。女性ではBMIは東高西低、腹囲は西高東低で、皮下脂肪・筋肉量を含んだBMIと内臓脂肪マーカーの違いも推察される。

### 特定健診NDBを活用した健康課題分析 肥満(BMI、腹囲基準値以上)の割合 都道府県比較

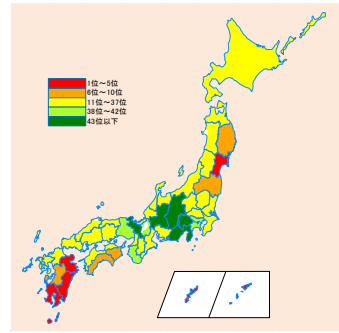
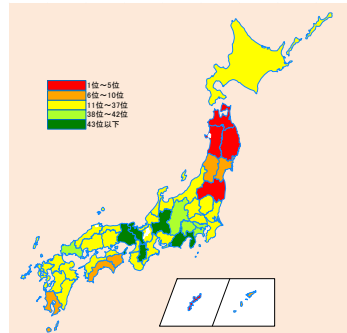
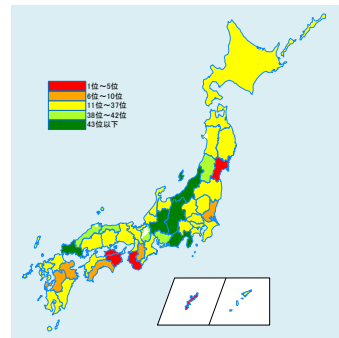
男性  
1,233万人  
年齢調整  
2010年

女性  
1,011万人  
年齢調整  
2010年

BMI ≥ 25以上の割合



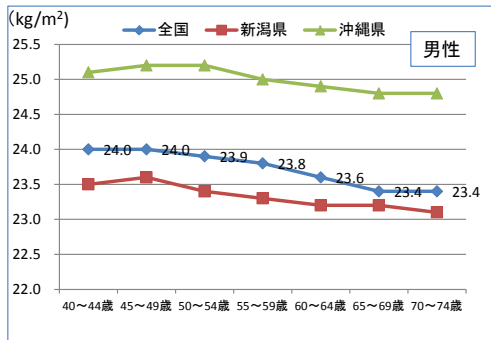
腹囲 ≥ 85cm以上の割合



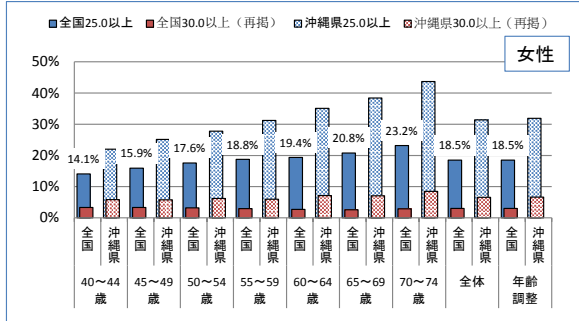
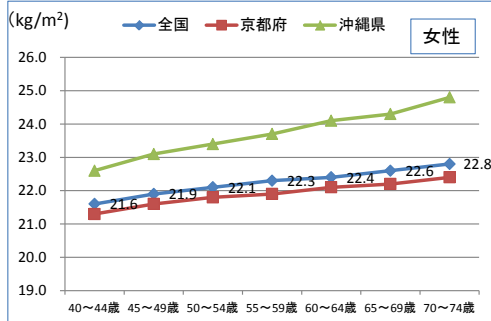
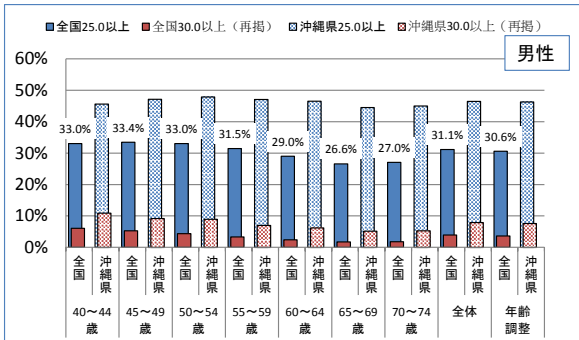
## BMIの都道府県比較

年齢調整該当率が最大の沖縄県と、最小の新潟県(男性)、京都府(女性)との比較 (2010年)  
 全国男性1,234万人 新潟県男性26.2万人、沖縄県男性11.1万人  
 全国女性1,011万人 京都府女性18.4万人、沖縄県女性10.4万人

BMI 平均値



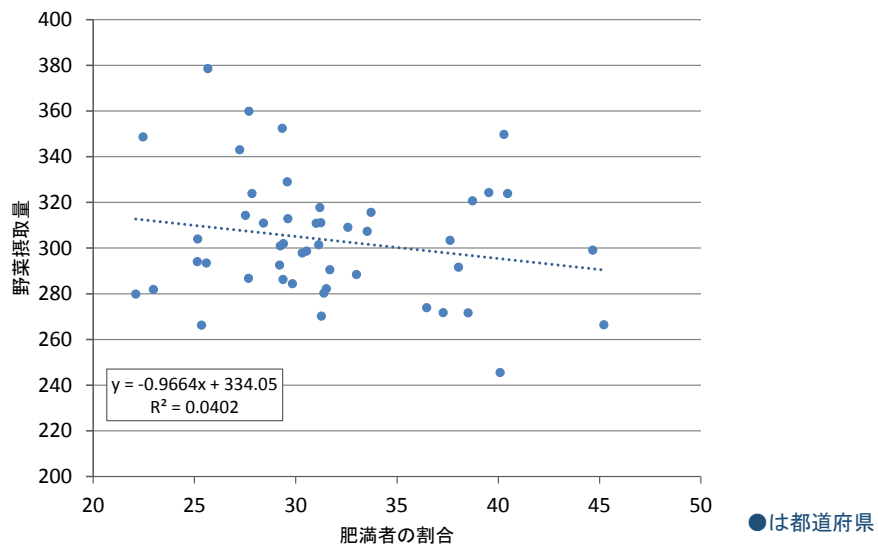
BMI 25 kg/m<sup>2</sup>以上、30 kg/m<sup>2</sup>以上の割合



図はBMIの性・年齢別平均値、有所見率について、年齢調整該当率が最も高い沖縄県と、最も低い県(男性：新潟県、女性：京都府)、全国を比較したものである。

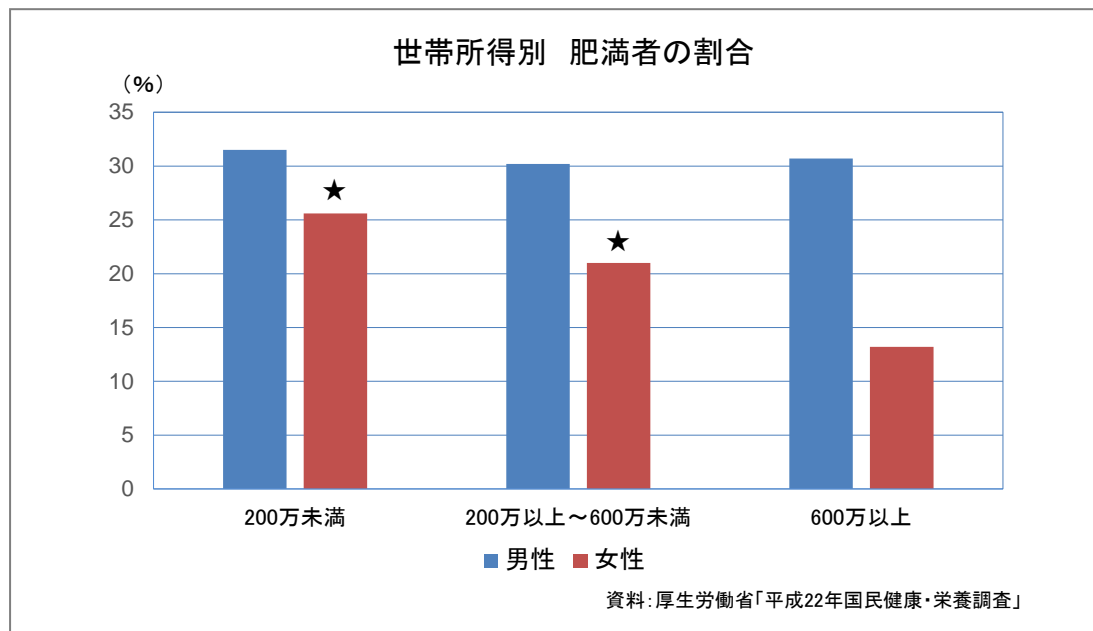
国民健康・栄養調査(平成18年~22年 年齢調整値)により、都道府県別の男性の肥満者の割合と野菜摂取量、歩数の相関を検討すると、肥満の割合の低い県の方が野菜摂取量が多い傾向が示唆されるが(下図)、歩数とは明らかな関連は見られなかった。

都道府県別 肥満者の割合と野菜の摂取量(男性)



健康格差として、地域格差のほか経済格差、学歴格差、職業格差などの存在が指摘されている。平成22年度国民・健康栄養調査では世帯所得と肥満者の割合を見ているが、男性においては有意な差がないものの、女性において世帯所得が低い方が肥満者の割合が高いという結果を示している（下図）。著者らが愛知県T市において、生活保護世帯の健診データを分析したところ、男女とも適正体重の割合が低く、肥満とやせの割合が同性・同年代よりも高い結果を示していた。

経済状態と肥満・メタボの関係についての分析と対策は今後の課題となりうると考えている。



#### 4. 目標達成のためのアクションプラン作成と具体的な進め方

性・年代別などライフステージに合わせた対策を考えていく。個人に対する保健指導などの個別アプローチと、社会一般に対する啓発、食環境や運動しやすい町づくりなどのポピュレーションアプローチを組み合わせ、相乗効果を狙いたい。

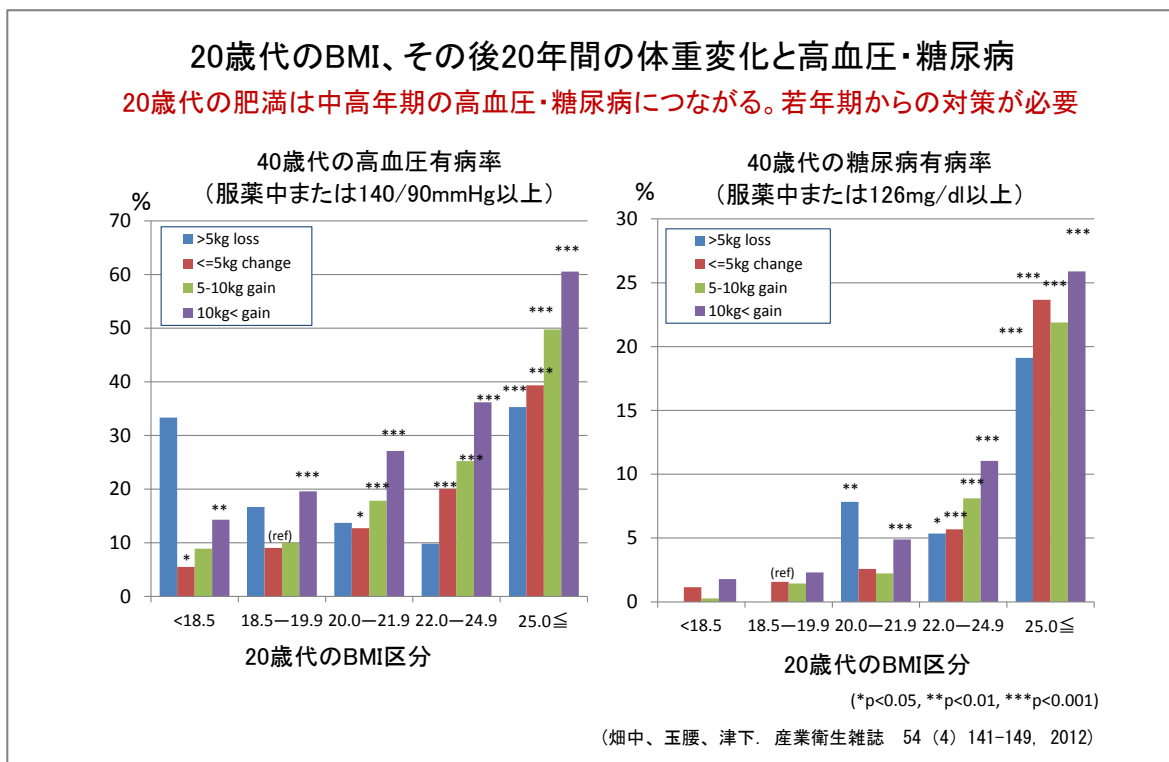
- 1) 若年女性：妊娠中の低栄養、出産後に児が高栄養にさらされることにより、肥満、糖尿病になりやすいことが指摘されている。肥満対策は妊娠中より始まっている。
- 2) 小児期：小児期の肥満は成人期の NCD と関連がある。学校と保健行政等が連携をとり、健康教育、食生活、運動習慣の改善支援を行う。その際、子どもだけでなく、親への啓発の機会としてとらえる必要がある。肥満児に対しては、減量を意識させるのではなく、食生活の見直しと身体活動量の増加により、成長が追い付いてくるのを待つのが一般的であるが、肥満度が高い場合には専門医に相談するよう促す。
- 3) 高校、大学：親の保護を離れる年齢であり、一人暮らしの準備として適正体重の維持のための食生活、運動身体活動についての啓発を進める。学校と連携をとり、情報提供や講座の開催等を企画するなどの対策が考えられる。

栄養の知識を持ち、量と質の整った食事を安価に手に入れられるよう自炊を勧めることが王道であるが、コンビニ・外食等の活用法、お菓子や飲料などのエネルギー、栄養成分表示の見方などは最低限、教育しておきたい。

運動習慣は人生を規定する重要な要素であるが、この年代で二極化が進む。好き嫌いではなく、最低週一回の汗ばむ程度の運動は健康に欠かせないことを知らせたい。

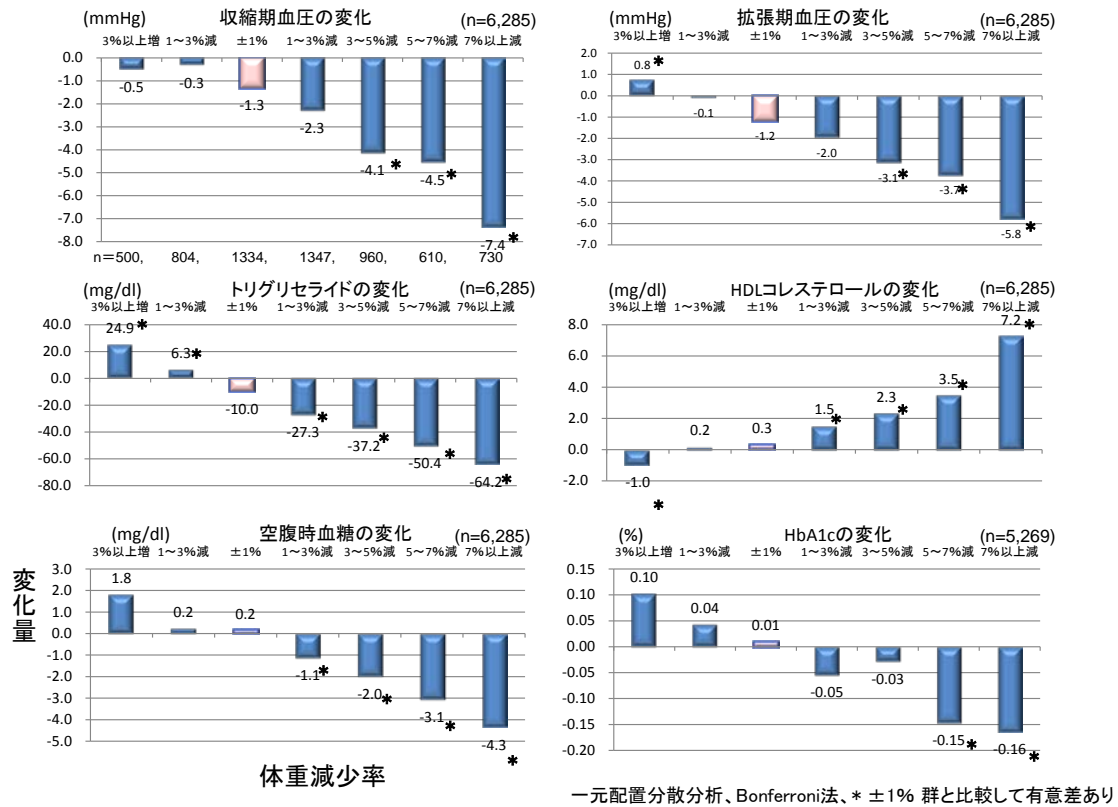
健診データを理解するための教育も必要ではないかと考えている。

- 4) 就職～40歳未満：特定健診データをみると、男性ではBMIのピークが40歳代にあり、24を超えている。就職、結婚等のライフイベントに伴い体重が増加しやすい。20歳代の肥満が中高年期の高血圧、糖尿病につながるの、この時点で健診データに異常がなくとも、体重管理に留意する取り組みが必要である。現状では特定健診の対象年齢でなく、健診に血液検査が義務付けられていないことから十分な対策がとられていない。企業では肥満・メタボの増加抑制を目標とした対策を進めているところが増えてきた。



- 5) 40歳～74歳：特定健診・特定保健指導を積極的に活用したい。  
 健診で20歳からの体重の変化を自覚すること、体重増加とともに、血圧、脂質、血糖のみならず、肝機能の悪化をもたらす。特定保健指導は自ら進んで健康づくりを志す対象者だけでなく、健診で指摘されて不本意ながら参加する人も少なくない。しかし、体重減量3～5%でも検査値の改善に有効であること、エネルギー収支と本人ができることに着目した行動目標を立てること、継続的なサポートを行うことにより、一定の成果を得ている。積極的な活用を促したい。
- 6) 75歳以上：高齢者においては、食事を制限することは低栄養につながる。肥満対策としては、筋肉量を減らさないよう活動性を高めること、炭水化物や脂質に偏らず、バランスのとれた食事を意識してもらうことが重要となる。
- 7) 環境への働きかけ  
 保健指導や医療の場面で個人個人に働きかけても、周囲の食環境がエネルギー過剰、移動手段が自動車しかない、といった状況では、継続的な効果を期待しにくい。  
 環境へのアプローチは衛生部門だけでは実施しにくい、全庁的な取り組みが必要となる。

## 積極的支援後1年間の体重変化率と検査値変化



厚労科研 津下班 平成 25 年度成果報告より

### 5. 対策のモニタリングと評価の方法～PDCA サイクルの回し方

肥満対策については、体重 (BMI)、腹囲、メタボ該当率などの数値で評価できる。

対策の企画段階から評価の時期と方法を組み込んでおくことが大切である。

マクロ的な分析としては、集団全体の特定健診データを活用することが考えられる。毎年一定のデータを取得できること、国や県、他市町村と比較可能であるなどの利点がある。愛知県では国保、健保、協会けんぽ、共済から匿名化データを集約し、肥満の状況等を経年的に公表している。検査データだけでなく、標準問診項目も活用できる。

個々の保健事業については、参加者と非参加者でデータの変化を追跡する方法がある。

下図は積極的支援を受けた人の翌年の健診データを、参加群・非参加群で比較した国の WG での分析である。性、年齢区分ごとに効果を比較する、積極的支援、動機づけ支援、上昇提供等、方法別に比較するなどにより、保健事業が期待する効果を出しているのかを評価できる。欠点としては、参加人数が少ない場合には個人のばらつきが大きく、有意差を出しにくいということがある。その場合、数年分を合わせて分析したり、有所見者のみで分析したりするという方法がある。



1. 特定健診・保健指導による評価指標等の推移

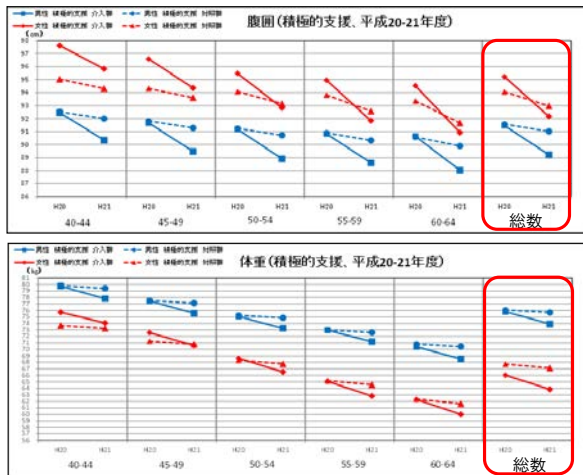
<分析内容>

- 特定健診の結果、特定保健指導の対象と判断された者のうち、特定保健指導終了者とそれ以外の者について、翌年度の検査データの差を、それぞれの年度ごとに、性・年齢階級別に比較
- 分析対象者数 約200万人（各年とも）

<分析結果>

- 特定保健指導終了者はそれ以外の者と比較すると、各年度、全ての性・年齢階級別において、腹囲、BMI、体重が大きく減少しており、血糖、血圧、脂質等も改善
- 特定保健指導（積極的支援）による評価指標等の推移は以下のとおり

特定保健指導（積極的支援）による評価指標等の推移について（平成20-21年度推移）



【腹囲】  
男性では約2.2cm  
女性では約3.1cm  
の減少

【体重】  
男性では約1.9kg  
女性では約2.2kg  
の減少

出てきた結果の解釈も、

- 例数が少ないのでさらに取り組みの継続が必要、
- 効果が低いので実施方法を変える、もしくは保健指導者の教育を再度おこなう、マニュアルや教材の見直しなどの修正を変える
- 全体での効果は低いが、対象を絞れば効果が出る場合  
→ その結果を次年度の対象者募集に活かす
- 環境へのアプローチなど、他の対策との合わせ技を考える
- 取り組みから学んだことを整理し、次の対策に活かす（その事業は中止）

などの決断が必要となる。漫然と効果が出ない対策を続けたいことは大切であるが、短期では効果が出ない指標もあるので、結論を急ぎすぎないことも重要である。

いずれにしても、対策のモニタリング、評価については、計画段階より、保健事業の実践に詳しい専門家のアドバイスを受けておくのが望ましい。

## 6. 好事例の紹介

メタボリックシンドロームの減少を目的として、全庁的な取り組みを進めている愛知県東海市、蒲郡市の事例を紹介する。

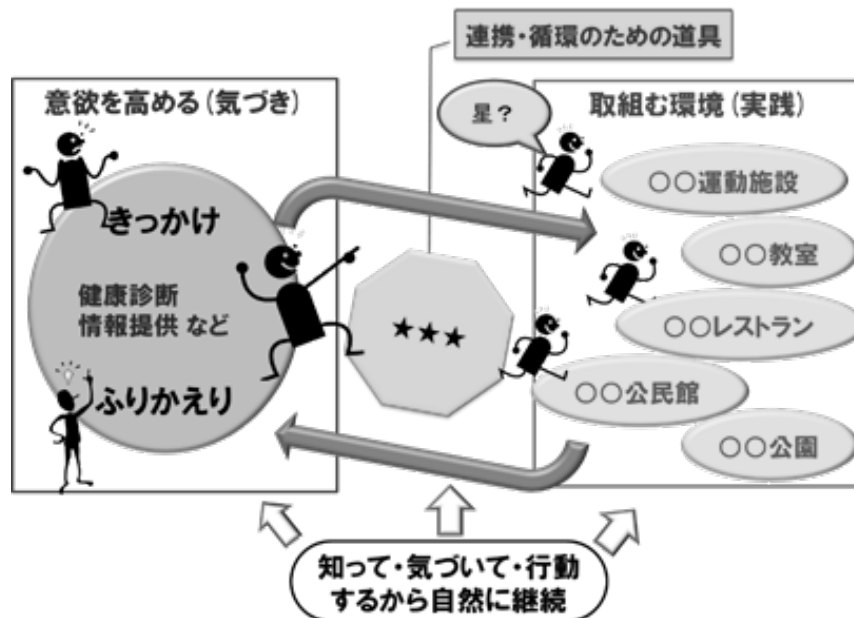
### 1) 東海市 「健康・生きがい連携推進プラン」

課題の共有化と対策の検討

健康、社会福祉部門だけでなく、全庁的に市民の健康づくりに取り組む。

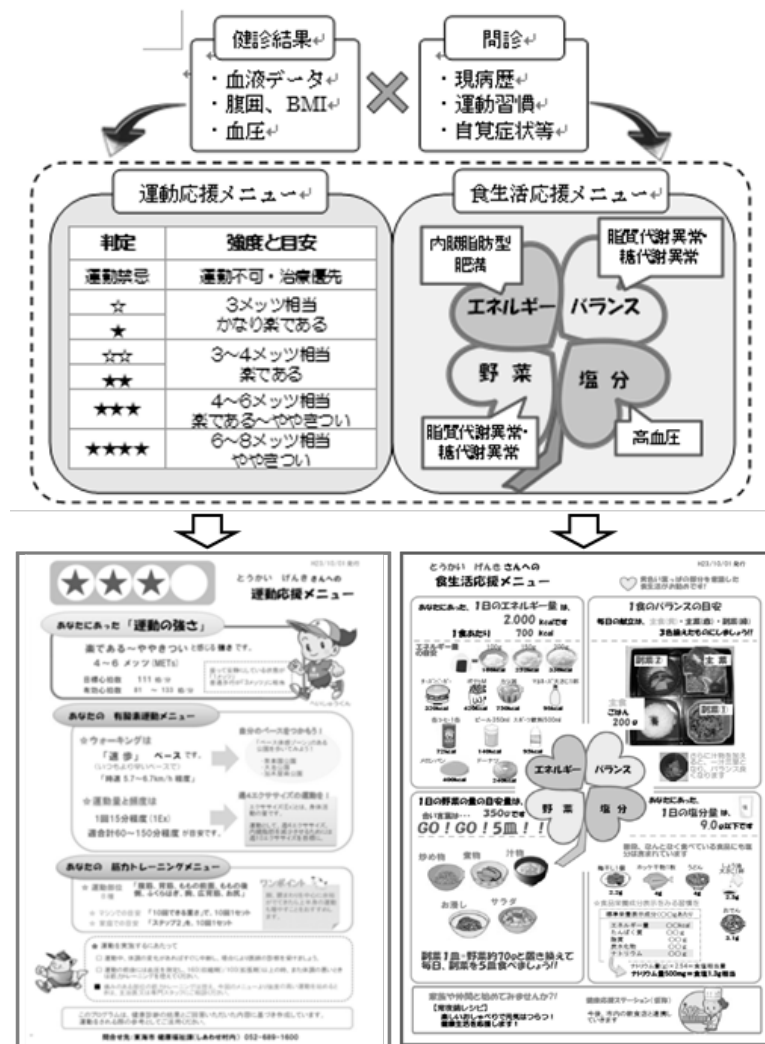
事業推進担当（事務局）を企画課に設置、プラン策定委員として、市民窓口、生活環境、建設、教育、消防、土木など各部署から、職層は部長級から主事補までと幅広く集まった。

事業展開の基盤：健診データを活用した、一人ひとりの健康状態に合った健康応援（運動・食事）メニューの判定基準作成、健康づくりの拠点整備・健康応援メニュー提供、運動実践場所の整備、市内飲食店・運動施設等の事業者と連携した健康応援店の仕組みの整備



#### 健康応援ステーションの設置

飲食店や運動施設において、市が設定する基準を満たした事業所を「健康応援ステーション」として認定。また、疾患があっても地域において安心して運動ができるよう、3師会（医師会、歯科医師会、薬剤師会）と協定を結び、医療機関からもこの仕組みを受診者、患者さんに紹介してもらう環境を整えた。



企業と市との連携：市内大手企業関連会社において、30、40 歳代の肥満者が多い。安全衛生管理担当者と保健師等が連携した取り組みを開始した。

事業のモニタリング

- ① 健康応援メニュー提供者数：2年間で1,583名へ提供した。
- ② 拠点トレーニング室の整備：利用者数が3倍へ増加した（約2,000名/月）。
- ③ 運動実践場所（ペース体感ゾーン）の整備：市内の9か所の都市公園に設置
- ④ 健康応援ステーション（食生活ステーション）の数：30店舗（商工会加盟飲食店の21.3%）
- ⑤ 企業連携状況：大手企業1社と協定、その他12企業、400名へ健康教育等実施。
- ⑥ 市民団体と連携したオリジナル体操の普及：保育園、小学校、デイサービス等12ヶ所

中間評価

指 標		策定時 (H20)	現状値 (H24)		参考値
特定健康診査	受診率	48.1%	↑	48.7%	65%
	肥満者の割合 (腹囲基準値以上)	男性 51.2% 女性 23.7%	→ ↓	51.0% 20.3%	46% 21%
	メタボリックシンドローム該当者および予備群	男性 46.2% 女性 21.3%	↓ ↓	45.7% 18.1%	42% 19%
拠点トレーニング室年間利用者数		5,888人	↑	19,197人	

事例 健康日本21の取組 【蒲郡市】

蒲郡市では健康がまごおり21第2次計画策定にあたり、健康に関する既存データを集め、見える化し健康課題を明確にした。既存データや社会保障費との関係  
を捉えた課題を発信することで、全庁的に理解が得られ、市の政策へと発展し、部局横断的な健康づくり政策の取組みへと広がっている。また、明確になった健康  
課題に即した保健事業を今年度から新規に展開している

課題の分析

**【課題の見える化】** 国のデータベース・関係各課が所有している健康データ（特定健診、介護予防、医療費など）などから市民の現状を把握、蒲郡市  
の課題を分析した（平成24年度 市町村健康づくり技術支援事業にて愛知県健康づくり振興事業団と8回の検討会を実施した）  
**【特徴的データ】** ①高齢化率 25.3%:県内2位②特定健診結果でメタボ該当率：県内1位③特定保健指導終了率：県内最下位④人工透析者数(人口1万対比)：県内4位  
**【蒲郡市の健康課題】**「メタボ・糖尿病対策」「元気高齢者づくり」「健康意識の向上」「地域資源と人材の活用」「多職種、多機関との連携」

計画の立案・推進と事業実施

**健康がまごおり21 第2次計画策定**  
H25 手作りで計画を策定  
(健康化政策全庁的推進プロジェクト・市民・関係機関策定ワーキング)

**【全庁的な取り組みへの理解と推進】**  
①健康課題を庁内職員の共通理解とし、全庁的な取り組みへつなげるた  
めに職員を対象に研修会を開催。  
H25.2.8「健康寿命の延伸が蒲郡を救う」講師：津下センター長  
参加数 130人  
②健康化政策全庁的推進プロジェクトの設立・開催  
健康がまごおり21第2次計画策定、推進に向け、部局横断的に健康  
づくりをすすめる組織を立ち上げ、H25.7から月1回プロジェクト  
会議開催(策定:32名・推進:29名)  
<研修会>  
10.29「健康戦略で蒲郡市の未来を変えよう仕掛け人は私たち」  
講師：津下センター長 参加数：53人  
12.19「健康がまごおり21第2次計画策定 動かすのは私たち」  
(行政・市民・関係機関合同) 講師：津下センター長

**【健康がまごおり21計画策定へ】**ワーキングで検討した施策の推進

**メタボ・糖尿病対策の推進【3カ年計画】(いざいぎ市民健康づくり事業)**  
H25 ①蒲郡市健康大学糖尿病予防学部(通学・通信)開校  
②健康意識アップ作戦(講演会・チャット・ネットによるX外チャット)

①蒲郡市健康大学糖尿病予防学部  
糖尿病について学ぶ講座として開催  
対象：市内在住・在勤  
<通学コース>  
受講者数：52名(卒業49名)  
内容：通学=9回のカリキュラムと地  
域の健康教室への参加や目標  
に向けての生活改善。保健指導  
講師：目標達成度：69%  
腹囲改善者：62.2%  
<通信コース>  
受講者数：68名(12月末卒業予定)  
内容：(津下センター長 映像授業)

②健康意識アップ作戦  
講演会で市の現状の発信  
H25.6.8  
テーマ「健康寿命を延ばすために  
今かできる健康づくり」  
講師：津下一代センター長  
参加数：183名  
市民協働の健康意識向上チャット  
チャットなどでのチャット(2地区)  
参加数：600名・182名  
蒲郡版のばせ健康寿命リポート作成  
広報・新聞による啓発・情報発信  
インターネットのX外チャットサイト

【メタボ・糖尿病予防 健康づくりの取組み】  
今後の予定 H26 重症化防止 H27 職域との連携