

**ARCレポート**

(RS-872)

禁複製・社内限り

第63回定例研究会研究報告  
ライフサイエンスシリーズ

# メタボリックシンドローム対策について

日本は経済成長、保健・医療のレベルアップを背景に世界でトップレベルの長寿国になってきた。一方、便利さや豊かさの裏腹として、運動不足や摂取カロリー過剰のため肥満傾向が進んでいる。内臓に脂肪が蓄積するタイプの肥満に、高血糖、高血圧、血中脂質異常の内の複数が重なるメタボリックシンドロームになると、より重大な病気に至る危険性が一気に高まることが分かってきた。メタボリックシンドロームとは何か、政府の対策、民間企業が行っている健康管理関連サービスや製品について紹介する。

2007年9月



**株式会社 旭リサーチセンター**

東京都千代田区内幸町1-1-1 (帝国ホテルタワー)

電話 (03) 3507-2406 (代)

このレポートの担当

主幹研究員

高原 昌 靖

お問い合わせ先

03-3507-2406 (代)

E-mail takahara.mb@om.asahi-kasei.co.jp

注:このレポートはARC会員会社および旭化成グループ・分社・持株会社を対象としております。内容の無断転載を禁じます。

本レポートは、第 63 回定例研究会の研究報告の速記録をもとに作成したものです。

<本レポートのキーワード>

メタボリックシンドローム、内臓脂肪、生活習慣病、特定健康診査、特定保健指導、減量、肥満

(注) 本レポートは、ARCホームページ (<http://www.asahi-kasei.co.jp/arc/index.html>) から検索できます。

このレポートの担当

主幹研究員 高原 昌 靖

お問い合わせ先 03-3507-2406 (代)

E-mail takahara.mb@om.asahi-kasei.co.jp

# まとめ

## 1．メタボリックシンドロームの問題点

内臓脂肪の蓄積に加えて、いわゆる生活習慣病やその兆候（高血糖、高血圧、血中脂質異常）が2つ以上現れている状態は、メタボリックシンドロームと診断される。予備軍も含めると日本では約2千万人がいると推計されている。この状態は、脳血管や心臓の血管が詰まって時には死に至る重大な疾患につながりやすいことが疫学データにより明らかにされている。脳血管疾患や心疾患は、がんと並んで高齢者の死亡原因の上位を占め、脳血管疾患は要介護に至る原因のトップだ。医療費および介護給付費の伸びを抑える意味でもメタボリックシンドロームは極めて重大な問題と言える。

## 2．メタボリックシンドローム対策

政府は、平成20年度から医療保険者に対して、メタボリックシンドロームに関する健診とそれに基づく保健指導を義務付けた。医療保険者、加入者の双方に負担がかかるわけだが、先進的な試みであり、その成果が世界的にも注目される可能性がある。専門家によれば、内臓脂肪は皮下脂肪よりも、食事の節制、運動の継続に呼応して減らしやすいという。厚生労働副大臣は6ヶ月、旭リサーチセンターの鈴木良男氏は3ヶ月強の減量を実践し、成果をあげた。実践者によれば、目標・モチベーション、そして継続する意志力が重要とのことだ。

## 3．メタボリックシンドローム対策関連サービス・製品と自己管理

医療保険者に健診と保健指導を行うことが義務化されるが、これらをアウトソースすることも許容されている。これに伴い、メタボリックシンドローム該当者や予備軍に対する各種の食事指導、運動指導のサービスや関連製品が医療保険者により選択される可能性があり、注目される。日本人は高度肥満になる前に糖尿病を発症しやすく、先祖が飢餓と戦ってきた証とも言える儉約遺伝子を持つ人も多い。また、ストレスは過食の主要な原因だといわれる。自分の体質や生活パターンにあった適切なカロリー摂取、ストレス管理に留意しなければならない。

# 目 次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1 . メタボリックシンドロームとは .....        | 1  |
| 2 . メタボリックシンドローム対策 .....        | 4  |
| 3 . メタボリックシンドローム対策関連のサービス ..... | 10 |
| 4 . おわりに .....                  | 15 |

図表1 メタボリックシンドロームとは

| メタボリックシンドロームの診断基準 |  |
|-------------------|--|
| <b>必須項目</b>       | <b>内臓脂肪蓄積</b><br>ウエスト周囲径 男性≧85cm<br>女性≧90cm<br>(内臓脂肪蓄積 男女とも≧100mmに相当)  |
| <b>任意項目</b>       | 低トリグリセリド血症 ≧150mg/dL<br>かつまたは<br>高LDLコレステロール血症 < 40mg/dL<br>高血糖 (最大) ≧130mg/dL<br>かつまたは<br>収縮期 (最大) 高血圧 ≧ 130mmHg<br>空腹時血糖 ≧110mg/dL |

代謝異常症候群、内臓脂肪症候群ともいわれる**心血管病易発症状態**。  
**心筋梗塞や脳卒中など**  
 内臓脂肪蓄積 (大きなウエスト周囲径)  
**かつ**  
 2項目以上 (脂質異常、高血糖、高血圧)

\*ロスカットなどで個別の基準が示されていることがありますが、  
 \*ウエスト周囲径は立ったまま、軽く息を吐いた状態で  
 測定を行います。  
 \*低トリグリセリド血症、高LDLコレステロール血症、  
 高血糖、収縮期に示す値が最も高い値を示す場合は、  
 それぞれの項目に当てはまる。

日本内科学会編 第4版 1982年

## 1. メタボリックシンドロームとは ( 図表 1 )

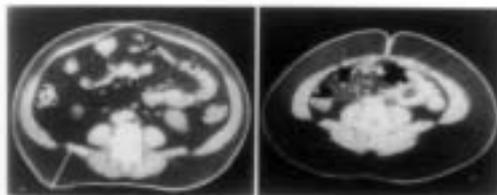
メタボリックシンドロームという言葉は、数年前はそう有名でもなかった言葉ですが、最近ではテレビでも毎日のように聞かれるようになってきました。メタボリックというのは「代謝の」という意味で、シンドロームというのは症候群という意味です。図表 1 に、日本の 8 つの学会が協議して決めた定義を示しました。ポイントはまず内臓脂肪、腹の腸とかそのあたりにへばり付いている脂肪が多いと問題であること。内臓脂肪はエックス線 CT で測れます。100cm<sup>3</sup>がメタボリックシンドロームにおける内臓脂肪の過剰蓄積の基準に相当します。1000人程度の疫学データを大阪大学のチームが取りました。男性では約85cmの腹囲（へその位置での腹回り）が内臓脂肪の100cm<sup>3</sup>に相当し、女性では約90cmだというデータを得て、これを基に腹囲での基準値を決めて、これ以上腹囲が大きいと、メタボリックシンドロームについて第 1 段階の危険性があるということになります。

その次に、コレステロールとかトリグリセリドという言葉は健康診断のとき、年に 1 回ぐらいは耳にするかと思いますが、そういう血液中の脂質の値が異常であるか、あるいは血液中のグルコース（ブドウ糖）が高すぎないか、あるいは血圧が高すぎないか、これらの 3 つの項目（血中脂質、血糖、血圧）のうち 2 つ以上に問題があつて大きな腹囲であるなら、メタボリックシンドロームと診断することに決めました。メタボリックシンドロームは、内臓脂肪症候群とか代謝異常症候群ともいわれます。

メタボリックシンドロームがなぜ問題かということ、血管の詰まりにより、心筋が働かなくなる心筋梗塞、脳出血、くも膜下出血、脳梗塞になりやすくなるからです。両方とも血管の病気で血管が詰まりやすくなったり、もろくなることから始まります。つまり動脈硬化がその背景にあるのです。これらの病気は、医療費の面や、あるいは死んでしまったら、ご本人は元よりもご家族にも大きな影響を与えるので、重篤な病気といえます。血糖だけが高いとか、高血圧だけでも問題ですが、自覚症状としてはそれほど重大と感ぜないようです。これらを背景に持つ人は特に心臓や脳の血管の重大な病気に至る危険性が高いということで、このシンドロームが注目されています。

図表2 内臓脂肪と皮下脂肪

内臓脂肪が多いと循環器系疾患の危険度が増す



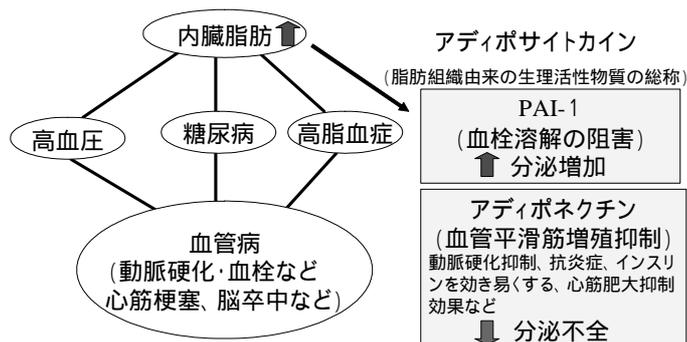
内臓脂肪型肥満 皮下脂肪型肥満

エックス線断層撮影(CT)装置で撮った腹部の断面。  
脂肪部分が黒く見える(形も糖・大腸大腸神経叢)

出所: <http://kk.kyodo.co.jp/iryo/news/219naizousibou.html>

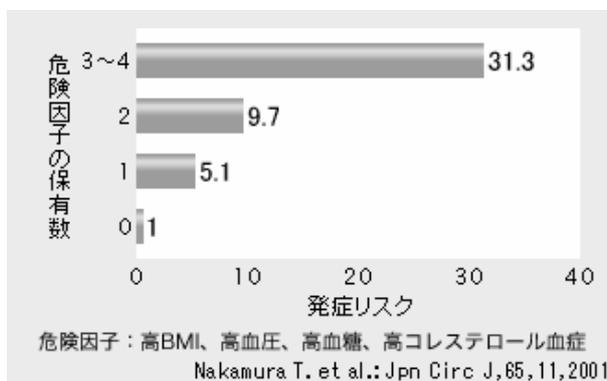
図表3 内臓脂肪と皮下脂肪

内臓脂肪が多いと循環器系疾患の危険度が増す



出所: <http://www.jsps.go.jp/j-rtff/projectpdf/l/97100801> を基に作成

図表4 危険因子の数と心臓病のリスク



## 内臓脂肪と皮下脂肪（図表 2）

写真の黒い部分が脂肪で、白い部分がそれ以外です。左の方は内臓脂肪型肥満で、同じ肥満といっても、内臓にいっぱい脂肪がたまっているタイプで、右は内臓よりも皮膚の周りに脂肪が多い皮下脂肪型肥満のタイプです。内臓脂肪型のほうが悪性ということになります。

## 内臓脂肪と皮下脂肪（図表 3）

メタボリックシンドロームが病気を引き起こすメカニズムを簡単に図にしたものを示します。脂肪細胞由来の生理活性物質（ホルモンのようなもの）がいくつかあります。上にPAI-1というものが示してあります。血栓は出血を止めたり、進入した細菌の拡散を防止するために必要なものですが、血栓を溶かす酵素も働いてバランスを保っています。PAI-1は、血栓を溶かす酵素を阻害する物質です。PAI-1が増えると血栓が溶かされなくなります。そうすると血管は詰まりやすくなります。内臓脂肪が増えると、PAI-1が増えて血栓ができやすくなります。その下に、アディポネクチンというものを示しています。アディポネクチンは血管平滑筋という血管を形作る細胞を増やす働きがあります。また、アディポネクチンには動脈硬化抑制作用、炎症を抑える作用、インスリン（血糖のバランスを取っているホルモン）の働きを効きやすくする、心筋肥大の抑制の効果があります。アディポネクチンは心臓血管系には良い働きをしますが、内臓脂肪が増えるとその分泌が下がります。内臓脂肪の蓄積がPAI-1とアディポネクチンを介して、血管の病気に影響することはわかりいただけると思います。これらの状況が重なり合って血管病になっていく訳です。

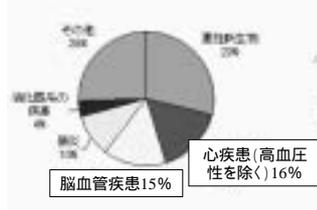
## 危険因子の数と心臓病のリスク（図表 4）

重篤な病気と危険因子の関係についてのデータを示します。危険因子の数と心臓病のリスクについて2001年の論文からのものです。これは腹囲ではなくて、BMI（ボディ・マス・インデックス）という値で取っていますが、これも肥満の指標のひとつです。BMIと高血圧、高血糖、そしてここでは高コレステロールという形になっていますが、

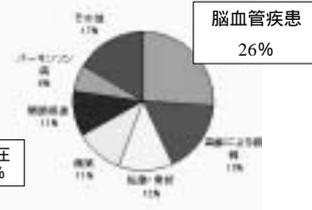
図表5 65歳以上の死亡原因と要介護の原因

心・血管系の病気が大きな割合

65歳以上の死亡原因

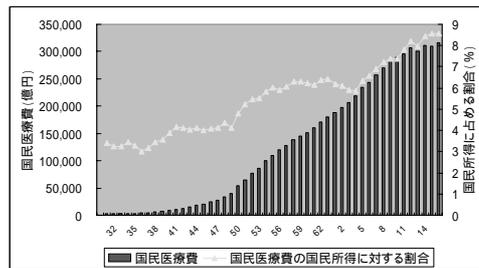


65歳以上の要介護の原因



人口動態統計及び国民生活基礎調査(2001年)から65歳以上高齢者について作成  
出所:高齢者リハビリテーションのあるべき方向 平成16年1月 高齢者リハビリテーション研究会

図表6 メタボリックシンドローム対策と  
社会保障費(医療・介護)



介護保険給付費

| 年     | 02   | 05   | 15   | 25   |
|-------|------|------|------|------|
| 給付費   | 5兆円  | 6兆円  | 12兆円 | 20兆円 |
| 対国民所得 | 1.0% | 1.5% | 2.5% | 3.5% |

高齢者介護研究会報告書  
『2015年の高齢者介護』  
2003年6月26日付

|        |        |
|--------|--------|
| 糖尿病    | 11,465 |
| 高血圧性疾患 | 19,114 |
| 虚血性心疾患 | 6,954  |
| 脳血管疾患  | 17,182 |
| 合計     | 54,715 |

平成15年度一般診療医療費  
240,931(億円)の23%

脂質の異常、これらの4つのうち、何もない状態の方の心臓病の発生頻度を1としますと、1個持っているとなら5倍になって、2個持っているとなら約10倍、3～4だと約30倍ということで、非常に急激に増えていきます。相乗的に増えていっています。複数の危険因子を有する人は特に気を付けましょうということを示すものです。

### 65歳以上の死亡原因と要介護の原因（図表5）

これは65歳以上の方についてですが、死亡の原因として、もちろんがんは多いわけですが、心疾患と脳血管疾患を合わせますと31%であり、がんを超えます。死んでしまえばそれで終わりなのですが、そうでなかった場合には要介護の状態に陥ることがあります。要介護に至る原因について分析したのですが、脳卒中が約26%であり、介護にも大きな影響を与えています。

### メタボリックシンドローム対策と社会保障費（医療・介護）（図表6）

これは先ほどの医療と介護に関して金額面でどうなるかを示したものです。このグラフは、国民医療費と国民所得に占める国民医療費の割合の推移を示したものです。棒グラフで示すように国民医療費は非常に伸びてきております。同じように国民所得が伸びていけば良いのですが、折れ線グラフに示されるように国民所得に占める国民医療費は現在8%を超えているという状況で、これから更に高齢化が進みますので、ますますこれが上がってくる可能性があります。

先ほどの血管系の病気は、ここでは糖尿病も含めておりますが、その医療費金額は、平成15年度の一般診療医療費24兆円のうちの23%を占め、約5兆5000億円です。介護給付が今後どうなるかという予想があります。これは2003年の報告ですが、2000年から介護保険制度は始まり、2002年では5兆円、2005年では6兆円。実際はこれより若干低い実績のデータですが、そのあとの予測としては、15年には6兆円の倍の12兆円になり、25年には20兆円になるのではないかという予測が出されています。医療の面からも介護の面からもなんとかしなくてはならないということが、明らかだと思えます。

## 図表7 メタボリックシンドローム人口の推計

### 厚生省:平成16年国民健康・栄養調査結果の概要

40～74歳における

有病者数は 約940万人 (40～74歳人口の約16%)

予備群者数は 約1,020万人(同18%)

併せて 約1,960万人(同34%)

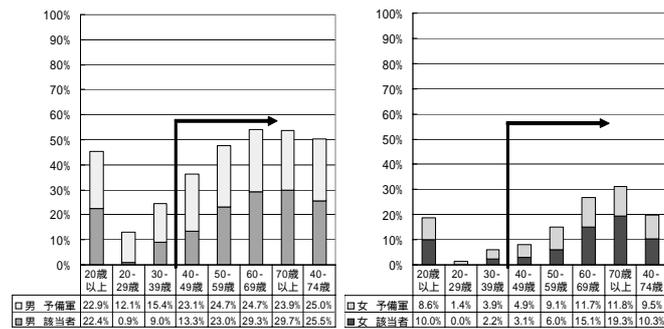
(参考)

高脂血症 約2,200万人(2000年の循環器疾患基礎調査から推計)

高血圧症 約3,300万人(1990年の循環器疾患基礎調査から推計)

糖尿病(予備軍含) 約1,620万人(02年糖尿病実態調査の推計)

## 図表8 メタボリックシンドロームの該当者、予備軍の男女別年齢階層別割合



(平成17年国民健康・栄養調査結果の概要を基に作成)

## 図表9 メタボリックシンドロームの海外の状況

| 国          | 推計患者数                       | 頻度                                       | 診断基準 | 出典  |
|------------|-----------------------------|--|------|---|
| 米国         | 約4700万人<br>(2000年人口をベース)    | 成人の20%以上、<br>40歳以上人口の約<br>40%            | 米国   | JAMA.<br>2002;287(3):356-9                |
|            | 200万人以上<br>(1999-2000年をベース) | 12-19歳の6.4%                              | 米国   | Diabetes Care.<br>2004;27(10):2438-43     |
| 欧州         |                             | 30歳以上の非糖尿<br>病患者の約15%                    | WHO  | Arch Intern Med.<br>2004;164(10):1066-76; |
| 中国         |                             | 男性9.8%、女性<br>17.8%;34歳-74歳(2000-01<br>年) | 米国   | Lancet.<br>2005;365(9468):1398-<br>405    |
|            |                             | 約30%;北京在住60歳<br>以上                       | 米国   | J Am Coll Cardiol.<br>2006;47(8):1588-94  |
| 日本<br>(参考) | 約940万人<br>(予備軍 約1020万人)     | 40～74歳人口の約<br>16% (予備軍 同約18%)            | 日本   | 平成16年 国民栄養調<br>査                          |

## メタボリックシンドローム人口の推計（図表7）

これはメタボリックシンドロームの人口の推計で（平成16年の厚労省の調査）です。ここでは年齢を40～74歳と切っておりますが、メタボリックシンドロームと思われる方は約1千万人弱（この年齢層の人口の16%くらい）、まだ完全にそうだといえないが、その予備軍と思われる方はほぼ同数の1千万人（18%）程度、合わせて2千万人程度と推計されています。

参考に高脂血症、高血圧、糖尿病の患者の人口推計を示しています。いずれも厚労省が行ったそれぞれの調査から出された数字ですが、1千万人から3千万人という幅です。

## メタボリックシンドロームの該当者、予備軍の男女別年齢階層別割合（図表8）

これは該当者と予備軍の男女別年齢階層別での比率です。先ほどは平成16年でしたが、これは平成17年度のデータを基に作成したものです。男性のほうを見ると、やはり全体的に多いということです。年齢層的には、やはり高齢になるほどある程度増えて来ます。

## 2．メタボリックシンドローム対策

### メタボリックシンドロームの海外の状況（図表9）

海外のメタボリックシンドロームの状況です。いちばん下が日本です。米国は約5千万人、成人の20%以上という値が出て、12～19歳の若年層でも6%というような状況です。欧州でも30歳以上の非糖尿病の患者が15%、中国では男性が10%程度、女性は20%弱というデータがあります。

図表10 政府の対策  
平成18年度医療制度改革関連資料より

(2) 生活習慣病対策の取組

基本的な方向

医療保険者(国保・被用者保険)に対し、40歳以上の被保険者・被扶養者を対象とする、**内臓脂肪型肥満に着目した健診及び保健指導の事業実施を義務づける。**

主な内容

各医療保険者は、国の指針に従って計画的に実施する。(平成20年度より)

健診によって発見された要保健指導者に対する保健指導の徹底を図る。指針において明示

被用者保険の被扶養者等については、地元の市町村国保で健診や保健指導を受けられるようにする。医療保険者は市町村国保における事業提供を活用することも可能。(費用負担及びデータ管理は、利用者の属する医療保険者が行う。)

都道府県ごとに設置される保険者協議会において、都道府県が中心になって、効率的なサービス提供がなされるよう、各医療保険者間の調整や助言を行う。

医療保険者は、健診結果のデータを有効に活用し、保健指導を受ける者を効率的に選定するとともに、事業評価を行う。また、被保険者・被扶養者に対して、健診等の結果の情報を保存しやすい形で提供する。

市町村国保等の健診事業等に対して、一部公費による支援措置を行う。

図表11 標準的な健診・保健指導プログラム  
(確定版)概要

平成19年4月  
厚生労働省健康局

(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/index.html>)

図表12 特定健康診査:階層化

メタボリックシンドロームの診断基準

3階層に分類

① 腹囲 男 85cm, 女 90cm (1)  
+ 腹囲 男 < 85cm, 女 < 90cm かつ BMI 25 (2)

② 服薬の有無の質問票:  
血中脂質、血圧、血糖 + 喫煙歴

③ a 空腹時血糖100mg/dl以上 又は  
b HbA1cの場合5.2% 以上

| リスク数     | 0 | 1      | 2 | 3 | 4     |
|----------|---|--------|---|---|-------|
| (1) 情報提供 |   | 動機付け支援 |   |   | 積極的支援 |
| (2) 情報提供 |   |        |   |   |       |

服薬中の者については、医療保険者による特定保健指導の対象としない。  
前期高齢者(65歳以上75歳未満)については、積極的支援の対象となった場合でも動機付け支援とする。

## 日本政府の対策（図表10）

このような状況で、政府は昨年2006年の医療制度改革において、生活習慣病対策の取組ということで、内臓脂肪型肥満に着目した健診と、それに続いての保健指導の実施を義務づけました。誰に義務づけるかという点、医療保険者、すなわち、健康保険組合や、国民健康保険組合です。健診と保健指導を来年の4月から実行しなくてはなりません。われわれは被保険者ですから、健康診断を受けて、場合によったら指導を受けることになります。

## 標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）概要（図表11）

おそらくこういうことをやるのは世界的にも日本が初めてだと思います。定期健康診断をやっていること自体、世界的に見ると比較的まれです。今年の4月に、どうやれば良いかというやり方を決めました。

## 特定健康診査：階層化（図表12）

これは最初にお見せした学会が決めたものですが、それから若干モディファイされています。目的は3階層に分類。3階層とは何かというと、軽度な方は気をつけないうとこういうようになりますよという情報提供が良い。勉強していただいたり、あるいはご家庭に持ち帰って食事等気を付けてもらう。次は動機づけ支援の階層で、ある程度ほんとうに気を付けなくてはいけないレベルの人。そして積極的支援の階層は、モニターしてやっていってもらわなくては困る、悪化するのではないかと心配のある方という3つの階層に分けます。

腹囲を測ったり、体重・身長を測ってBMIを決めて、血圧・血液検査、そしてたばこを吸っていますかなど、問診票への回答を得てこれらから階層化します。なお、ご高齢の方（65歳以上75歳未満）に関しては1ランク下げる。積極的支援であっても動機づけにする。理由は、ご高齢の方にあまり無理なことを要求すると生活の質がかえって下がるという考えです。

### 図表13 標準的な保健指導

#### 対象者ごとの保健指導プログラムの支援形態

##### 情報提供:

健診結果送付に合わせて情報提供用紙を送付する。  
IT等活用されていれば、個人用情報提供画面を利用する。

##### 動機づけ支援:

面接による支援 次のいずれか  
1人20分以上の個別支援、1グループ80分以上のグループ支援  
6か月後の評価 次のいずれか  
個別支援、グループ支援、電話、e-mail等

##### 積極的支援:

初回時の面接による支援(動機づけ支援の面接支援と同様)  
3ヶ月以上の継続的な支援: 個別支援 グループ支援 電話 e-mail  
継続的な支援に要する時間は、ポイント数の合計が180ポイント以上とする。  
6ヶ月後の評価: 個別支援 グループ支援 電話 e-mail

### 図表14 望ましい積極的支援の例

#### 面接による支援

個別支援(30分以上)またはグループ支援(90分以上)  
2週間後 電話、またはe-mailによる支援  
1ヶ月後 同上  
2ヶ月後 同上  
3ヶ月後(中間評価による体重・腹囲等の測定から必要時6ヶ月後の評価までの行動目標・行動計画の修正を含む)  
個別支援(20分以上)またはグループ支援(80分以上)  
4ヶ月後 電話、またはe-mailによる支援  
5ヶ月後 同上  
6ヶ月後の評価  
個別支援(20分以上)またはグループ支援(80分以上)

### 図表15 行動計画実施状況把握のための チェックリストの具体的な例

#### 身体チェック

体重計測(毎日)

腹囲計測(週1回)

#### 運動チェック

目標:60 kcal/日消費量アップ

普通歩行(10分間)約2.5 kcal

速歩(10分間)約4.0 kcal

#### 食事チェック

目標:140 kcal/日摂取量ダウン

菓子は2日に1回、1個まで

揚げ物・炒め物は1日1料理まで

#### 総合チェック

今日はよく頑張った!

気分よい1日だった

### 標準的な保健指導（図表13）

情報提供は紙ベースとかウェブベースで行います。

動機づけ支援では、まず面接をします。1人20分以上ということになっております。グループでやるときは80分以上です。それで6ヶ月後に評価します。同じように個別面接かグループ面接を行います。

積極的支援の場合は、面接に続き、3ヶ月以上の継続的な同様の面接等を行います。細かいことは書いていませんが、指導のポイントを満たすように行うことになっています。6ヶ月後に同じく評価します。

### 望ましい積極的支援の例（図表14）

これは積極的支援が必要な方の場合の例で、厚労省の資料に出ております。30分以上の面接、あるいはグループだと90分以上。そして2週間後に電話とかe-mailで支援を実行する。そして、1ヶ月後、2ヶ月で同様の支援を行う。3ヶ月後にもう1回グループ面接や個別面接を行って、また同様に3ヶ月支援を行い、6ヶ月後に評価を行う。

### 行動計画実施状況把握のためのチェックリストの具体的な例（図表15）

これは、具体的にどういふことをやるというチェックリストの例です。体重計測を行う、腹囲は週1回ぐらい測る、運動目標を立てて歩行や早歩きを実行する、食事も、例えば管理栄養士の面接や相談のあと、お菓子は控えましょう等の目標を決めそれを守っているか、総合チェックとして気分的にはどうかということです。

### 図表16 特定健康診査・特定保健指導を行う インセンティブ

医療保険者による後期高齢者医療支援金の加算・減算

平成20年度  
健診・保健指導事業の義務化



平成25年度  
後期高齢者(75歳以上)医療支援金の加算・減算を開始(以降、毎年度)

<加算・減算の方法>

目標の達成状況の数値化

基となるデータ

・特定健診の受診率

・特定保健指導の実施率

・メタボリックシンドロームの該当者・予備群の減少率

各医療保険者(政管等は各都道府県支部ごと)間の数値を比較し、高い保険者については後期高齢者医療支援金の減算、低い保険者については加算を行う。

医療保険者全体を通じた減算額と加算額は同額。

### 図表17 厚生労働副大臣のメタボ退治ホームページ

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/metabo/index.html>

武見敬三  
厚生労働副大臣



石田祝稔  
厚生労働副大臣



### 図表18 武見副大臣「メタボ退治」6ヶ月間の振り返り

体重は、6ヶ月間で7.3kg減りました(目標は目標 - 5kg)

腹囲は、6ヶ月間で5.5cm減りました(目標は - 5cm)



体重84kg、腹囲100.5cm  
(平成18年11月13日)



体重76.7kg、腹囲95.0cm  
(平成19年5月23日)

### 特定健康診査・特定保健指導を行うインセンティブ（図表16）

指導を実行することは、もちろん本人にとっては良いことですが、健康保険組合にとってはある面コストもかかることとなります。健康保険組合で保健指導を行うことができる場所もありますが、多くはそのようなスタッフを抱えていません。しかし、それを実行するというので、政府は法律の中でインセンティブを働かせるようにしました。2008年度から新たに75歳以上の高齢者を中心にした医療保険制度（後期高齢者医療制度）が設けられますが、その制度をサポートする支援金は公費が約5割、健康保険組合などの医療保険者が約4割ということで決められております。その4割の部分を、保険指導等を一生懸命やった保険組合からはあまり取らないことにしよう、そのかわりそうでなかったところは少し増える。その加減をするということでインセンティブを働かせるようにしました。加減する幅は±10%ということです。

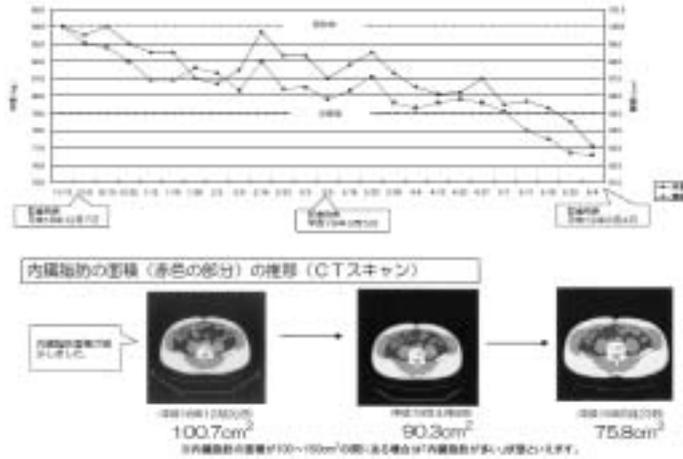
### 厚生労働副大臣のメタボ退治ホームページ（図表17）

厚生労働省ホームページを見ますと、率先して副大臣お二方がこのように腹囲を測るところから始まって、メタボリックシンドローム対策を6ヶ月やられております。

### 武見副大臣「メタボ退治」6ヶ月間の振り返り（図表18）

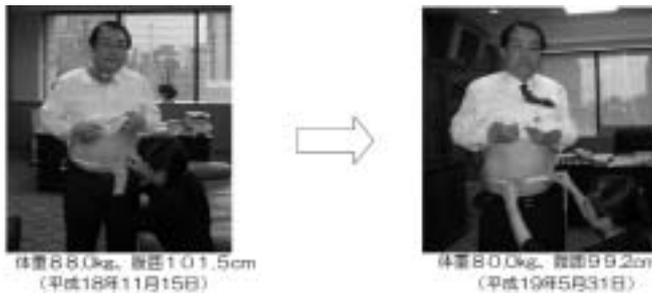
こちらは武見副大臣ですが、6ヶ月で7.3kg減り、目標5kgだったのがそれを超えて、腹囲も目標5cmが5.5cm減りました。

図表19 武見副大臣 データ



図表20 石田副大臣「メタボ退治」6ヶ月間の振り返り

体重は、6ヶ月間で8.0kg減りました(目標は - 6kg)  
 腹囲は、6ヶ月間で2.3cm(ピーク時から5.6cm)減りました  
 (目標は - 6cm)



図表21 石田副大臣 データ

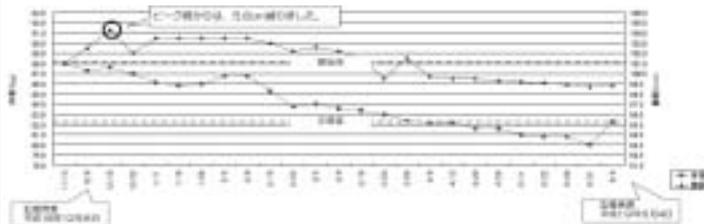
(ご飯の量) 大盛り 普通盛り 半分 普通盛

食事記録開始(ある1日の食事の様子を写真で記録)

(運動) 腹筋開始(30回×2/日) ラジオ体操開始 スクワット開始(25回×2/日) 略

身体(副大臣のコメント) 体重計購入(毎日の体重記録開始)

階段がきつく感じなくなってきた。お酒や食事の量、運動について意識するようになってきた。自分が変わってきていると感じる。Yシャツはゆるい。人から「やせた」といわれるようになってきた。エレベーターを使わずに階段を上ろうという気持ちが自然になった。略



### 武見副大臣 データ（図表19）

これがデータです。■が体重、●が腹囲です。値の変動はありますが、徐々に減ってきています。腹囲測定よりも、より正確なCTスキャンでの内臓脂肪面積を測定したら開始時は100.7cm<sup>2</sup>で、基準値を少し超えていたが、6ヶ月後の平成19年5月には75.8cm<sup>2</sup>にまで減っています。

### 石田副大臣「メタボ退治」6ヶ月間の振り返り（図表20）

こちらは石田副大臣ですが、減量目標6kgを上回り8kg減って、腹囲の目標-6cmには達しなかったが腹囲が2.3cm減りました。

### 石田副大臣 データ（図表21）

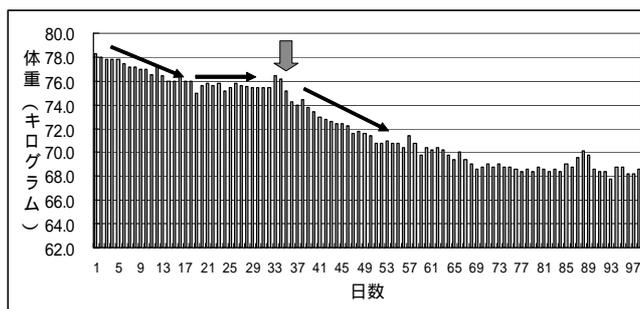
こちらはご飯の量が大盛りからだんだん減ってきたということで、食事の写真も撮影し記録されています。運動も、腹筋運動から開始し、ラジオ体操と森光子さんもやられているスクワットも開始し体重もチェックした。自分でも変わってきているとの自覚があり、人からも「やせた」と言われるようになってきた。階段も上がろうという気持ちが出てきたということです。腹囲と体重の値が減ってきています。

図表22 減量の実践 鈴木良男氏の場合

- きっかけは健康診断での高い血糖値に対する医師のアドバイス。スムーズな歩行が可能かもしれない。
- 「減量 1割を目指して」「75Kgが過去の限界」  
「では、先ず75kgを目標に」
- 4月1日スタート時 約78Kg～80Kg
- 食事:米は止めて野菜に、油もの控え蛋白源は魚中心
- 運動:週末のスポーツジムトレーニングは以前から。  
当初は脚の痛みがあり長時間歩行は控えていたが、75kgを切ったあたりで5km以上の歩行も追加。

図表23 体重変化の記録

- 5週間程度経過し75Kgを切るあたりで歩けそうとの感触があり、5Km以上の歩行を開始。
- そこから減少カーブに勢いが。



図表24 現状と鈴木良男氏のコメント

- 現在 68kg～70Kg
- 空腹時血糖値も正常域に  
(当初160 現在90;正常値65～110 単位mg/dl)
- はじめる上での目標、モチベーションをもてるかが重要
- 食事の影響が一番大きい、食事と運動のカップリングが秘訣
- 意志力が矢張り大切

## 減量の実践 鈴木良男氏の場合（図表22）

次が弊社、旭リサーチセンターの鈴木さんの場合です。減量に取り組んだきっかけは健康診断での血糖値の高さに対する医師のアドバイスとのことです。また、減量ができれば、スムーズな歩行も可能になるかもしれないということも言われたそうです。最初は体重が80kg程度あり減量1割、すなわち8kgを目指してといわれたのですが、過去の経験では75kgが限界で、これ以上は無理でしたというお話をし、折り合い点が75kgということで始めたそうです。今年の4月1日にスタートしました。何をやったかといいますと食事はお米をやめて、野菜を主食がわりにして、油ものを控えた。蛋白源は、お肉も多少取りますが、魚が好きなので魚中心にしたそうです。運動は、以前から週末に泳いだりスポーツジムに通ってはいたが、脚が痛いので長時間の歩行は控えていたそうです。しかし、食事の節制などの効果で徐々に体重が減ってきて、75kgを切ったあたりで歩けるのではないかという感触がでてきたそうです。そこで、5km以上の歩行も追加しました。

## 体重変化の記録（図表23）

これが体重変化の記録です。最初は気合いが入ってか、減量が進んでいますが、かつての75kgというラインのあたりにいきますと、足踏みしています。そこを越えたあたり、歩けるぞという感触を得たのがこの時期ですが、約1ヶ月で歩けるような感触が出てきて歩き始めたら、急激にこのカーブが下がってきて、現在に至っているということです。

## 現状と鈴木良男氏のコメント（図表24）

現在は70kg弱です。問題の血糖値も、当初は160という値でしたが、現在は90あたり。血糖の正常値は65～110あたりですが、正常値に収まっているので万々歳ということです。実際に減量に取り組んだ者の感想として、始めるうえで目標とかモチベーションを持てるかが重要だとのことです。鈴木さんの場合は、歩けるかもしれないということ、旅行やいろいろなところに行けるかもしれないということがモチベーションの1つとして重要であったとのことです。ある段階から、長時間歩行できなかつたのができるようになっ

## 図表25 内臓脂肪は減らしやすい

- 内臓脂肪細胞は、皮下脂肪細胞より脂肪分解に関与する交感神経系の 及び 受容体を約3倍も多く持っているため、食事・運動療法を行うと、皮下脂肪細胞よりも脂肪分解を起こしやすい(治療には反応しやすく痩せやすい)。
- 今ある肥満体重を3ヶ月間の食事・運動療法にて5～10%減少させるだけで、肥満に合併した糖尿病や高血圧症は改善する。月平均2～3kgの減量にて、3ヶ月間で十分目標は達成可能。

(東京医科歯科大学医学部附属病院老年病内科  
川上明夫 助教 「メタボリックシンドローム診断と治療」)

## 図表26 メタボリックシンドローム対策関連のサービス

- 「食事・栄養指導」
- 「マネジメントサポート」
- 「測定機器」
- 「フィットネス」

## 図表27 旭化成



1. 食事
2. デジカやカメラ携帯で撮影
3. 送信
4. 管理栄養士による食事分析
5. 分析結果伝達

開業医向け:生活習慣病患者への食事指導(アドバイス)作成のお手伝い、妊婦への食事分析と食事指導(アドバイス)作成のお手伝い

健康保険組合・フィットネスクラブ向け:メタボリックシンドロームや生活習慣病の予防、ダイエット、健康増進などの食事指導の補助

スポーツチーム・団体向け:食生活改善、練習頻度と時間、性別、体格などから目標となるエネルギーを算出

行政・学校・外食産業等:栄養分析調査のツール、栄養士の負担軽減など

個人向け:「美人力コンシェルジュbeME」 食生活をアドバイス

出所: <http://shoku365.com/>

たことは大きいということです。減量においては食事がもちろん大きい要素ですが、運動も行ったという両方が必要で、秘訣だとのこと。モチベーションにも関連しますが、継続は力なりとも言いますが、意志力がやはり大切であるということです。

### 内臓脂肪は減らしやすいし、体重減少も無理ではない(図表25)

これは東京医科歯科大学の先生のホームページから引用させていただいているものです。内臓脂肪と皮下脂肪と比べるとどうかということを書いてありました。内臓脂肪を作っている細胞は、運動と食事の療法を行うと、皮下脂肪よりも脂肪分解を起こしやすく減りやすい。治療に反応しやすいとのこと。

また、3ヶ月ぐらいで体重を5~10%減少させることは必ずしも無理なことではなく、達成可能だとのこと。実際、鈴木さんの例もそれに当たってます。

## 3. メタボリックシンドローム対策関連のサービス(図表26)

次は話題を変えまして、メタボリックシンドローム対策関連のサービスを紹介します。サントリーが特保を取った黒烏龍茶とか、そういう形での体脂肪対策もあります。それはそれで有効なものであれば良いと思います。先ほど来話しました保健指導の観点からは、食事関係の指導や運動指導では、母集団が何千万人のオーダーですので、新たにビジネスが生まれる可能性があります。健診のマーケットも、サラリーマンはだいたい会社で受けると思いますが、主婦の方は今まで受けていなかった方が健診を受ける必要が出てきます。今までは「まあいいか」としていたのが、そうはいかなくなります。

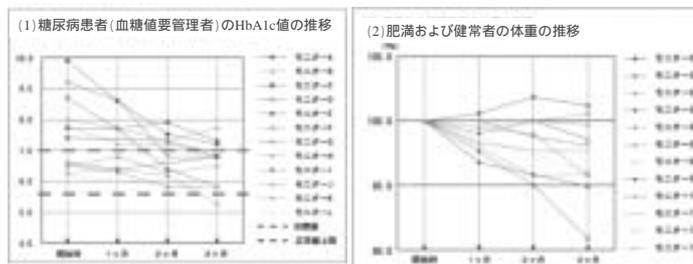
### 旭化成(図表27)

まず食事指導では、旭化成の宣伝になるわけですが、こういうサービスを提供している部署があります。サービスの名前は「げんき!食卓」です。どういうサービスかといいますと、食事が一人前ありますと、それをデジカメやカメラ付きの携帯で撮影してもらい、その画像をパソコンや携帯電話から送信してもらいます。カメラで撮影するとき

## 図表28 旭化成

社内モニター調査

顕著な効果が表れており、「げんき！食卓」が食生活を見直す有効なツールであることがわかりました。



出所: <http://shoku365.com/yobou/monitor/index.html>

## 図表29 旭化成

2007年5月22日発表

(社)日本栄養士会と連携した「特定保健指導」事業への新規参入  
～ライフサポートビジネス「げんき！家族応援団」の提供開始～

(1) 事業概要: 特定保健指導のフルアウトソーシング受託事業

(2) 内容・特長

- 1) 専門の管理栄養士による特定保健指導
- 2) 全国で特定保健指導サービスを受託可能  
日本栄養士会と都道府県栄養士会が設置する「栄養ケア・ステーション」と連携
- 3) エネルギーの摂取と消費、両面から改善サポート
- 4) 心理学的アプローチから改善サポート
- 5) オーダーメイド・双方向のサービス
- 6) 専用のホームページ (<http://kazoku365.com/>)

サービスの利用に関する問い合わせ: 新事業本部 ライフサポートビジネス推進部

出所: <http://www.asahi-kasei.co.jp/asahi/jp/news/2007/ze070522.html>

には、サイズがわかるようにメジャーを置きます。送信された画像を基に管理栄養士が食事分析をします。そして分析した結果と指導をレポートとして提供するサービスです。

このサービスは最初は開業医向けということではじめました。開業医は糖尿病患者等に食事指導を行う必要があります。医師の行う患者への食事指導の作成の手伝いがビジネスになり得ると考え、そこから参入しています。開業医向けでは、妊産婦の食事分析と食事指導の資料作成のお手伝いも行っています。健康保険組合、フィットネスクラブ向けに、同様にメタボリックシンドロームとか生活習慣病の予防、ダイエットということで食事指導の補助をやっております。

スポーツチーム向けでは、強い選手をつくる上でも食事は大事ですので、運動量等を加味したカロリー計算等の、管理栄養士のアドバイスを送るサービスを行っています。また、学校あるいは行政で栄養士さんの負担軽減という目的にも役立ちます。個人向けでは、若い女性に『美人力コンシェルジュbeME』として提供しています。個人の方でも、このサービスをお申し込みいただけます。

### 旭化成 社内モニター調査（図表28）

これは社内モニターで実際に取ったデータです。糖尿病患者で血糖値をほんとうにコントロールしなくてはいけない方の場合、多少バラツキは個人によってありますが、このようにだいたい右下がりという形でHbA1c値が推移していることがわかります。こちらは肥満と健常者の体重の推移で、これも全般的に上がるよりも下がる傾向が見られました。

### 旭化成 2007年5月22日発表（図表29）

そのサービスをベースに今年5月に、(社)日本栄養士会と連携して、来年度から医療保険者が法律で義務づけられる「特定保健指導」事業への新規参入を行うと宣言しております。アウトソースしてくださいということです。法律上は健康保険組合がやることになっておりますが、アウトソーシングしてもよいということになっておりますので、その受け皿になるということです。全国で受託可能です。各都道府県の栄養士会は「栄

### 図表30 株式会社 ジャパン・メディカル・サポート

2003年8月設立

生活習慣病検査(在宅採血キット、問診表;¥16,800)  
糖尿病、肝機能障害、腎機能障害、脳梗塞、脳出血、狭心症、心筋梗塞、  
高血圧症、貧血

健康アップグレードサービス(初期費用¥9,000のみ)  
健康分析 (健康診断の結果を入力or生活習慣病検査  
食事アドバイス (健康状態に合わせた主食、主菜、副菜(2品)を毎日配信、  
摂取を控えた方がよい食品、必要な栄養素、嗜好品)  
学習サポート (健康に関連した最新情報映像配信、毎週のオンラインセミナー)  
専門家サポート (オンラインで各分野専門家がマンツーマン、メール相談)

出所: <http://www.quick-kenshin.co.jp/jms/index.html>

### 図表31 (株)イーウェル、(株)メディヴァ

#### 両社共同で

- A. **調査計画策定:**健康保険組合の目標達成に向けた総合的なコンサルティング(被保険者、被扶養者の「実態調査アンケート」とそれに基づいた「計画策定」)
- B. **特定健康診断手配:**健康診断の手配・精算、結果のデータ化を代行
- C. **特定保健指導:**管理栄養士による保健指導

出所: [http://www.ewel.co.jp/info/press\\_release/info\\_kenko.html](http://www.ewel.co.jp/info/press_release/info_kenko.html)

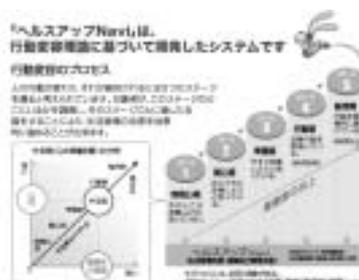
### 図表32 セコム医療システム

#### 企業・自治体向け 予防医療

ヘルスアップNavi:健康意識の底上げツール。インターネットで提供。

ヘルスアセスメント:任意調査票の委託処理

コンサルティング:保健、医療、福祉、介護、環境...。地方計画策定支援、国保・医療費疾病分析など



出所: [http://medical.secom.co.jp/yobou/index\\_navi.html](http://medical.secom.co.jp/yobou/index_navi.html)

「養ケア・ステーション」という栄養に関する啓蒙活動のプラットフォームを立ち上げて、そういう準備が整ってしまっていて、そこと連携するということです。ご興味のある方は、旭化成の新事業本部ライフサポートビジネス推進部のホームページをご覧ください。

### 株式会社 ジャパン・メディカル・サポート（図表30）

次は、(株)ジャパン・メディカル・サポートという2003年設立の会社です。この会社は、健康診断になかなか行けない人向けに採血キットとか問診票を送って、採血をご自分でしていただき、問診票を書いて送り返していただくサービスを提供しようという会社です。その分析をして、食事のアドバイスや、学習サポート、専門家のサポートをオンラインでやるビジネスを立ち上げている会社です。

### （株）イーウェル、（株）メディヴァ（図表31）

次は(株)イーウェルと(株)メディヴァの2社です。両社共同で健康保険組合の目標達成に向けた総合的なコンサルティングということです。健康保険組合が特定保健指導の目標を達したかをチェックするためには、ある程度の方針とか目標設定をしないとなりません。そういう意味では、初めてですので、プロがいない健康保険組合などでは総合的なコンサルティングの必要があるということで、こういうビジネスを立ち上げているということです。

### セコム医療システム（図表32）

セコムにはグループ内に看護師さんの社員もおりまして、以前より健康関係ビジネスを展開しておられます。セコム医療システムでは企業・自治体向けの予防医療ということで、「ヘルスアップNavi」というシステムを立ち上げています。行動変容理論に基づいたシステムということで、科学的に研究したプログラムで行うということです。同社では予防医療関係のヘルスアセスメントやコンサルティングもやっております。

### 図表33 スズケン

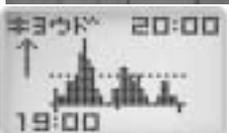
#### 生活習慣記録機「Kenz ライフコーダPLUS」



加速度センサがデスクワークからジョギングまで、運動強度を10段階で判定し、生活習慣改善指導の指標となる1日の運動量、歩数、総消費量、活動時間(目標運動強度)など60日分のデータを記録、



厚労省の運動ガイドラインに基づく生活習慣病予防に必要な一週間の運動量の達成状況を把握できる「エクササイズレポート」の作成機能を搭載



発売日:平成18年9月21日

¥18,800 (定価税別)

出所: <http://www.suzuken.co.jp/company/news/2006/06-09-15.html>

### 図表34 オムロン

#### 歩数計とセットになった 体重体組成計



「オムロン体重体組成計 HBF-354IT カラダスキャン[PCコントロール]」は、体組成計と歩数計のデータをパソコンでネットワーク管理できる、オムロン独自の最新カラダ管理ツール。目標を持った計画的な体組成コントロールや、日々の健康管理に役立ちます。

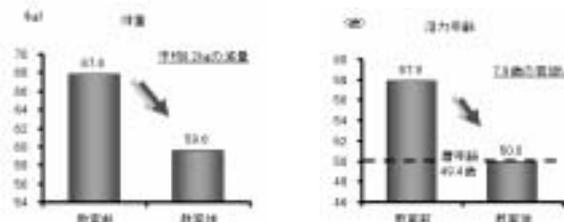
出所: [http://www.walking-style.com/info\\_index/hbf-354it/hbf-354it\\_pag\\_index.php](http://www.walking-style.com/info_index/hbf-354it/hbf-354it_pag_index.php)

### 図表35 株式会社 THF

#### SMART Diet System® (スマートダイエットシステム)

- 運動プログラムと食事プログラムから構成
- 3ヵ月で平均8kgの減量を達成することが科学的データから確認(20年以上、1000名以上の肥満者)

#### 体重・活力年齢の減少効果



出所: [http://thfweb.jp/company\\_a.html](http://thfweb.jp/company_a.html)

### スズケン（図表33）

スズケンは医薬品卸しの会社として有名ですが、薬だけではなく、実はこういう歩数計も販売しております。いちいち書かなくても歩数やカロリーなど60日分のデータを記録するという事です。こういうツールもこれからますます注目をあびるのではないかと思います。

### オムロン（図表34）

オムロンは身近なところでは血圧計で有名な会社ですが、歩数計も販売しております。歩数計をはめ込むことで、データが体重を量るのとリンクした形で処理される機種を販売しています。こういう機器も、メタボリックシンドロームの方が記録を付けていくのに重宝がられるのではないかと考えられます。

### 株式会社T H F（図表35）

こちらは(株)T H F、筑波大学発のベンチャーです。運動科学関係の教授が社長をやっておられます。運動指導をずっと長年研究でやっておられましたので、大学もそういう兼業が可能になってきて、二足のわらじということで会社を立ち上たということです。スマートダイエットシステムという食事と運動の指導プログラムをサービスとして提供しています。過去20年以上、1000名の肥満者のデータをベースに、「3ヶ月で平均8kgの減量を達成することができる」とうたっています。これがデータです。このプログラムの特徴は実際の年齢ではなくて、活力年齢という体のアクティビティーの年齢を計算し、教室を受けたあとは若返りがあると宣伝しています。

図表36 デサント(デサントヘルスマネジメント研究所)

デサントヘルスアッププログラム

指導：(株)OSUヘルスサポートアカデミー (医)貴島会ダイナミクススポーツ医学研究所  
システム：三洋電機株式会社ヘルスケアビジネスユニット

メタボリックシンドローム予備軍に対し、節食によるカロリーコントロールと付加運動の指導を続けることで内臓脂肪の減少とヘルスアップ

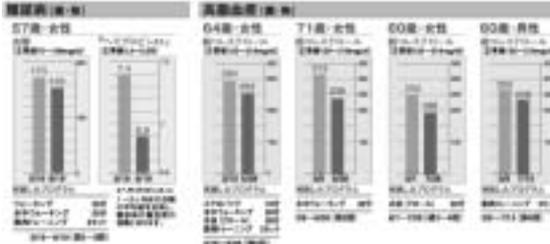


出所：[http://descente-ltd.com/web\\_news/release/detail/index.php?re\\_cd=144](http://descente-ltd.com/web_news/release/detail/index.php?re_cd=144)

図表37 スポーツプレックス・ジャパン

メディフィットシステム：医療とフィットネスの融合から生まれたメディカルフィットネス

・我々の運動プログラムに沿って運動して頂いている方々の血液データの分析を行ったところ、実に8割を超える方々に改善



出所：<http://sp-j.net/medifit/start/whats.html>

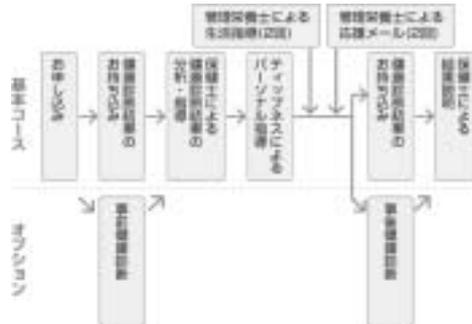
図表38 ティップネス

メディ・シェイピング

(出所：<http://tip.tipness.co.jp/program/medi.html>)

生活習慣病予防のためのパーソナルプログラム(10週間)

- ・医療機関での健康診断結果に基づいて進められるプログラム
- ・運動トレーナー、管理栄養士、保健士または看護士による三位一体のサポート



### デサント（デサントヘルスマネジメント研究所）（図表36）

デサントは運動ウェアの会社ですが、研究所もありまして、ヘルスアッププログラムを提供しています。これには三洋電機、医療法人、そして、大阪産業大学発のベンチャー企業(株)OSUが関与しています。そういうところとタイアップしています。筑波の(株)THFと似たような形ですが、運動と節食指導を行っています。このプログラムは、経産省が後押しする国家プロジェクトにも応募し、採択されて、実績を重ねてきています。

### スポーツプレックス・ジャパン（図表37）

スポーツプレックス・ジャパンは、メディフィットシステムということで、運動プログラムと医療の両方を組み合わせて、糖尿病とか高脂血症の方でも運動ができる方に対しての運動処方を作成し、続けていってもらうことを特徴としています。こちらがデータですが、改善がみられていることがわかると思います。「8割を超える方々に改善」とうたっています。

### ティップネス（図表38）

ティップネスは、都内にもありますが、運動のジムです。こちらではメディ・シェイピングという生活習慣病予防プログラムを提供しています。これは10週間ということで、管理栄養士、保健士などの指導を併せて行うということです。

### 図表39 日本人と肥満

(1) 日本人の脂肪摂取量の増加

総カロリーはむしろ減少しているが脂肪摂取は増加  
(国民栄養調査)

(2) 消費カロリー量の減少

(3) 日本人は膵臓のインスリン分泌機能が低く

高度肥満になる前に糖尿病などを発病してしまう。

(4) 日本人は太りやすい遺伝子(儉約遺伝子)を持つ人が多い。

日本人は過去数千年間飢餓と戦い、生き残るために少量の食物でも生活できるような体質、すなわち儉約遺伝子を持つようになったとされている。

出所: 札幌厚生病院循環器科 <http://www.gik.gr.jp/~skj/obesity/obesity.php3>

### 図表40 日本人と肥満

(4) 日本人は太りやすい遺伝子(儉約遺伝子)を持つ人が多い。

1. 3アドレナリン受容体遺伝子

日本人の約34% が儉約型

毎日200Kcalの儉約(1年で体重10Kg相当)

ビール中ジョッキ1杯、ワイン3杯、酒1合、ご飯1杯 = 約160Kcal

2. UCP1 遺伝子

日本人の約24% が儉約型

毎日100Kcalの儉約(1年で体重5Kg相当)

3. アディポネクチン遺伝子

日本人の約40% が儉約型

## 4 . おわりに

### 日本人と肥満 (図表39)

さて、日本人と肥満ということで、これは札幌厚生病院循環器科のホームページから引用しています。アメリカ人に比べると、まだ驚くほどの肥満の方はそんなにはいらっしやらないと思うのですけれど、それでも日本人は肥満が増えています。その原因としては、やはり脂肪の摂取量が増えている。総カロリーとしてはむしろ減っているのですが、脂肪を摂取するパーセンテージが増えていることが国民栄養調査でわかっています。そして、ついつい車に乗ってしまう等で消費カロリーも減少してきています。日本人は民族的というか、膵臓のインスリン分泌機能が低いということがあって、ものすごく太る前に糖尿病などを発症してしまうことがある。また、日本人は太りやすい遺伝子を持っている。これは(儉約遺伝子)となっておりませんが、エネルギーを儉約・節約するという意味です。日本人は過去数千年間飢餓と戦い、生き残るために少量の食物でも生活できるような体質を、遺伝子のレベルで持つような人が多くなるように選択がかかってきたということです。

### 日本人と肥満 儉約遺伝子 (図表40)

先ほどの儉約遺伝子の話ですが、いくつかの遺伝子があるわけですが、そのうちの3つ代表例を挙げられます。 $\beta$ 3アドレナリン受容体遺伝子は、脂肪細胞という内臓脂肪の基になる細胞です。そういうところにも多い受容体です。これにも種類がありまして、日本人の34%は儉約型で、毎日200kcalの儉約になり、儉約型だと太りやすいことになるわけです。計算しますと、そのタイプとそうでないタイプで、1年で体重10kgに相当する違いが遺伝子の違いによって生まれます。ご飯1杯、お酒1合、ワイン3杯、中ジョッキ1杯はだいたい何キロカロリーかということ、約160kcalになります。だから、毎日200kcalの儉約ということはご飯1杯強ぐらいがその遺伝子の違いによって発生するということです。

次のUCP1遺伝子は日本人の24%が儉約型、これは同様に1年で体重5kgに相当し

図表41 株式会社 ハーシリーズ・インターナショナル

DNA SLIMダイエットサポート・肥満遺伝子分析キット



爪からわかる肥満遺伝子

3タイプの肥満関連遺伝子を分析します。

1. ADRB3遺伝子( 3アドレナリンレセプター)
2. UCP1遺伝子(脱共役たんぱく質1)
3. ADRB2遺伝子( 2アドレナリンレセプター)

<http://www.herseries.co.jp/index.php>

図表42 参考 標準体重と1日に必要な適正エネルギー

BMI( ボディー・マス・インデックス)=22を目指す

BMI=体重(キロ・グラム) ÷ {身長(メートル) × 身長(メートル)}

例:専業主婦、一般事務、技術者の場合(カロリー計算サイト2)

155cm 53 Kg. 1日の適正エネルギー1590 ~ 1855 Kcal

160cm 56 Kg. 1日の適正エネルギー1680 ~ 1960 Kcal

165cm 60 Kg. 1日の適正エネルギー1800 ~ 2100 Kcal

170cm 64 Kg. 1日の適正エネルギー1920 ~ 2240 Kcal

参考:カロリー計算サイト

1. 成人に於ける標準体重・肥満度・必要カロリーの診断 栗原医院<http://web.kyoto-inet.or.jp/people/smkms/homepage1/himandoKC.htm>

2. 標準体重とカロリー、塩分摂取量計算

[http://www1.city.nagasaki.nagasaki.jp/kokko/w\\_form.html](http://www1.city.nagasaki.nagasaki.jp/kokko/w_form.html)

3. 摂取カロリー計算

[http://homepage2.nifty.com/WM/calorie/cal\\_ctl.htm](http://homepage2.nifty.com/WM/calorie/cal_ctl.htm)

図表43 参考 消費カロリー計算

| 男性 体重70Kg    | Kcal/時間 | 時間  | Kcal          | %  |
|--------------|---------|-----|---------------|----|
| 睡眠           | 71      | 7   | 497           | 18 |
| 食事           | 113     | 2   | 226           | 8  |
| 急ぎ足(通勤、買物)   | 344     | 0.5 | 172           | 6  |
| 乗物(電車、バス、立位) | 159     | 2   | 318           | 12 |
| 机上事務         | 126     | 8   | 1008          | 37 |
| 普通歩行(通勤、買物)  | 239     | 0.5 | 119.5         | 4  |
| 休息・談話(座位)    | 96      | 1   | 96            | 4  |
| 教養(読む、観る、書く) | 96      | 3   | 288           | 11 |
| <b>合計</b>    |         |     | <b>2724.5</b> |    |
| 自動車運転        | 121     |     |               |    |
| 階段昇降         | 424     |     |               |    |

7000Kcalが体重1kgに相当

参考サイト:運動消費カロリー計算機

[http://www5b.biglobe.ne.jp/~yuustar/sbw\\_eec1.html](http://www5b.biglobe.ne.jp/~yuustar/sbw_eec1.html)

計算基礎値 厚生省:第五次改定「日本人の栄養所要量」(1994)

ます。アディポネクチン遺伝子は日本人の約4割が儉約型です。飢餓と戦い生き残るためのということで、その当時は意味が非常にあった遺伝子ですが、今、飽食の時代、運動しない時代ということになってくると、肥満の遺伝子になってくるということです。

### 株式会社 ハーセリーズ・インターナショナル（図表41）

その遺伝子に関する診断、自分のタイプは何かを調べるキットなども、例えばハーセリーズ・インターナショナルで発売されています。爪をつんで送ると測ってくれるような、わりと手軽なものです。先ほどのようなβ3遺伝子とかUCP1遺伝子を測ってくれて、それでタイプを教えてください。

このように、いろいろな商品やサービスがメタボリックシンドローム、あるいは肥満関係でこれからますます注目されてくるだろうと思います。

### 参考 標準体重と1日に必要な適正エネルギー（図表42）

これはご参考に載せました。成人における標準体重・肥満度・必要カロリーの計算ということで、お医者さんが開設しているホームページや、こちらのページで自分の体重等を入れると、だいたいどのくらいのカロリーが適切かというアドバイスをくれます。あとは、ご飯を何杯食べた、お酒を何杯飲んだなどの摂取カロリーを入れるとカロリーが出てくる便利なサイトもあります。

労働などのきつさによって消費カロリーは当然違うわけですが、こちらの2のサイトでやってみた例は、いわゆる事務労働で、あとは身長が決まると適正体重がBMI（ボディ・マス・インデックス）から出てきますので、これが目標体重であって、カロリーはこうだというのを参考に載せました。

### 参考 消費カロリー計算（図表43）

これも参考ですが、消費カロリー計算のサイトがございまして、そちらでやってみますと、睡眠を7時間で取って、机上事務の時間を8時間取って計算してみますと、体重70kgの方は2700kcalという結果が出てきます。ちなみに7000kcalが体重1kgに相当する

## 図表44 京都の肥満者のストレス原因

過食原因の大半はストレスです。患者さんのストレス原因を聞きだし解決方法が見出せれば、減量と体重維持が容易になります。



出所：京都市立病院「ここまで解明されたメタボリックシンドローム」

そうですから、体重 1 kg を減らそうと思うと、どれだけの摂取をしないとか、運動で使うとか、そういうことを計算するための目安になると思います。

#### 京都の肥満者のストレス原因（図表44）

このようなことで食べることや運動が大事なわけです。食べることに関係しますが、過食原因の大半は実はストレスですという京都市立病院の面白いホームページを見つけましたので、ご紹介いたします。

過食をやめなさいと言っても、やはりそれに至る原因があるということです。嫁姑の確執、夫の帰りが遅い、子どもの受験、借金・ローン、夫の浮気、このようなことがございます。肥満から脱出することはなかなか容易ではないということがわかります。どうもありがとうございました。