

# 1. Healthy People に見るアメリカの生活習慣病リスクの健診

## 1.1. Healthy People の歴史

Healthy People とは、年台初めの 10 年毎に、総てのアメリカ国民の健康向上のために次の 10 年間で達成が望ましいと考えられる包括的な健康指標とその具体的な目標値の設定、および到達度をモニタリングする、連邦政府の公衆衛生プロジェクトである。

最初の Healthy People は、1979 年 7 月に、当時の公衆衛生長官（Surgeon General）で保健教育福祉省（現、保健福祉省）の副長官を兼任していたジュリアス・リッチモンド氏が、ジョセフ・カリファノ保健教育福祉省長官に提出した報告書「Healthy People : 公衆衛生長官による健康推進と疾病予防のレポート」にまとめられた。そこには乳幼児から高齢者まで 5 つの年齢別グループに分けた国民の健康課題と具体的な健康指標、およびその目標値が記され、公衆衛生の対応の方法を考察した学際的な報告がなされている。

この最初の Healthy People の意図を受け継いで、翌年の 1980 年には保健教育福祉省長官がリーダーシップを取り、500 人を超える政府、民間の公衆衛生の専門家が集まって、健康関連のデータ収集と、より広範囲な国民の健康指標のリストづくりを行った。そしてそれは「Healthy People 1990 : 健康の推進/疾病の予防 : 国家の目標」という刊行物にまとめられ、1990 年までに達成することを目指した 15 分野、計 227 の指標と目標値が生まれた。

1990 年には、次の 10 年間の達成にむけての「Healthy People 2000: 国民の健康推進と疾病予防の目標」が発表され、指標の総数も 22 分野、計 319 に拡大された。この Healthy People 2000 で発表された指標は、後の Healthy People シリーズで受け継がれているものが多いため、アメリカでは現行の Healthy People の基点は 2000 年版であると一般に理解されている。（表 1 参照）

その次の「Healthy People 2010 : 健康向上への目標」では、保健福祉省が 5 年計画で 1995 年から準備を始め、政府、民間の有識者でつくる分野別ワークグループ、アメリカ国内の医療衛生関係団体を網羅する協力者コンソーシアム、政府省庁ワークグループなどの充実化がはかられ、一般国民の意見参加も交えた大掛かりなプロジェクト形態となった。これまでの 22 分野は 28 分野に拡張され、指標総数も 467 に増えた。

そして現行の「Healthy People 2020」は、さらに 14 の新しい分野が加えられ、指標総数もこれまでの約 2.5 倍となる 1,200 に膨らんでいる。次の項でもう少し詳しく述べるように、Healthy People は保健福祉省だけのプロジェクトではなく、他の連邦政府省庁も交えた国家プロジェクトとして、大きく躍進を遂げている。

表 1. Healthy People 2000, 2010, 2020 の分野の比較

HP 2020 (計 42 分野)	HP 2010 (計 28 分野)	HP 2000 (計 22 分野)
医療サービスへのアクセス (AHS)	1. 良質な医療サービスへのアクセス	---
思春期の健康 (AH)	---	---
関節炎、骨粗鬆症と慢性腰痛 (AOCBC)	2. 関節炎、骨粗鬆症と慢性腰痛	---
血液異常と血液の安全(BDBS)	---	---
がん(C)	3. がん	16. がん
慢性腎臓病(CKD)	4. 慢性腎臓病	---
アルツハイマー病を含む認知症 (DIA)	---	---
---	---	17. 糖尿病と慢性的障害を伴う症状
糖尿病(D)	5. 糖尿病	---
障害と健康(DH)	6. 障害とその関連症状	---
乳幼児と思春期前の子ども (EMC)	---	---
教育と地域健康プログラム (ECBP)	7. 教育と地域健康プログラム	8. 教育と地域健康プログラム
環境衛生(EH)	8. 環境衛生	11. 環境衛生
家族計画(FP)	9. 家族計画	5. 家族計画
---	---	12. 食品と医薬品の安全
食品の安全(FS)	10. 食品の安全	---
ゲノミクス(G)	---	---
国際保健(GH)	---	---
---	11. 健康コミュニケーション	---
健康コミュニケーションと健康情報テクノロジー(HC/HIT)		
医療機関での感染症(HAI)	---	---
健康に関するクオリティ・オブ・ライフと福祉(HIQOL/WB)	---	---
聴覚および他の触覚やコミュニケーションの障害(ENT-VSL)	---	---
心臓病と脳卒中(HDS)	12. 心臓病と脳卒中	15. 心臓病と脳卒中
HIV(STD)	13. HIV	18. HIV 感染

予防接種と感染症(IID)	14. 予防接種と感染症	20. 予防接種と感染症
---	---	7. 暴力的虐待的行動
---	---	9. 事故によるけが
けがと暴力の予防(IVP)	15. けがと暴力の予防	
レズビアン、ゲイ、バイセクシュアル、トランスジェンダーの健康(LGBT)	---	---
母子保健(MICH)	16. 母子保健	14. 母子保健
医療製品の安全(MPS)	17. 医療製品の安全	---
精神保健と精神障害(MHMD)	18. 精神保健と精神障害	6. 精神保健と精神障害
---	---	2. 栄養
栄養と体重(NWS)	19. 栄養と肥満	
職業安全と健康(OSH)	20. 職業安全と健康	10. 職業安全と健康
高齢者(OA)	---	---
口腔の健康(OH)	21. 口腔の健康	13. 口腔の健康
身体運動(PA)	22. 身体運動とフィットネス	1. 身体運動とフィットネス
災害予備(PREP)	---	---
公衆衛生のインフラ(PHI)	23. 公衆衛生のインフラ	---
呼吸器の疾病(RD)	24. 呼吸器の疾病	---
性病(STD)	25. 性病	19. 性病
睡眠の健康(SH)	---	---
健康の社会的要因(SDOH)	---	---
薬物乱用(SA)	26. 薬物乱用	4. 薬物乱用
タバコの使用(TU)	27. タバコの使用	3. タバコ
視力(V)	28. 視力	---
---	---	21. 臨床予防サービス
---	---	22. サーベイランスとデータシステム
計 1,200 の個別指標	計 467 の個別指標	計 319 の個別指標

注：それぞれの分野は、2000年ではグループ別、2010年ではアルファベット順に数字の整理番号番がつけられた。2020年では数字ではなく、指標の頭文字を使う方式に変えられた。

## 1.2. Healthy People 2020 : 概要

Healthy People はアメリカの公衆衛生政策の枠組みと位置づけられ、「総ての国民が健康で長生きできる社会」をつくることを長期のビジョンとしている。そして、そのビジョンを達成するため、連邦政

府は次の5つの役割を Healthy People の中で行うとしている。それらは以下のとおりである。

- 総ての国民の健康向上のための優先項目の確立。
- 健康、疾病、障害に対する国民の意識向上と理解の啓発。
- 国、州、地域（カウンティや大都市などの保健局）で活用できる具体的な健康指標と目標値の設定。
- 科学的根拠に基づいた健康政策や活動を実行するための様々な関係機関への働きかけ。
- 重要な研究、評価、データ収集のニーズの調査。

Healthy People 2020 は、この Healthy People の基本的な役割を受け継ぎつつ、目標値設定手法の改定やウェブサイトを用いた新しいデータの検索方法の導入などを行って、さらなる改良を進めている。また、これまで最高の42分野、計1,200もの個々の指標と目標値を設定し、ゲノミクスや健康情報テクノロジー、健康に関連した社会的な要因や、国際保健など、幅広い分野におよぶ非常に包括的で野心的な内容となっている。

Healthy People 2020 では、さらに総ての分野、指標に共通する全体的な目標として、次の4つを達成することを掲げている。

- 予防可能な疾病、けが、障害を取り除き、より長く、クオリティの高い生涯を送れること。
- 健康における格差をなくし、総てのグループが平等に健康の向上を達成すること。
- 総ての国民の健康増進につながる社会的、物理的環境をつくること。
- あらゆる年齢層の人々に対し、クオリティの高い暮らし、健全な発育、健康的な行動を啓発すること。

### 1.3. Healthy People 2020 : 指標の設定手順

具体的な指標の設定は、保健福祉省長官を最高責任者とし、政府と民間の協働体制で行われている。

まず、42の分野ごとにワークグループがつくられ、1～2の関係政府機関がそのワークグループの活動を統括する「リード政府機関」として振り分けられる。Healthy People 2020 でのリード政府機関は計17で、そのうちの13が保健福祉省傘下の機関で占められている。保健福祉省機関の中では公衆衛生に最も関わりが深いCDCが最多の30分野を担当しており、ついでNIH(National Institute of Health) (17分野)、HSA(Health Resources and Services Administration) (11分野)の順に多い。他の機関はそれぞれ1-3の分野を担当するにとどまっている。各ワークグループのコーディネーター(ほとんどのグループが複数のコーディネーターを擁している)には、そのリード政府機関の研究職員が任命されるが、ワークグループのメンバーは連邦政府職員のみならず、幅広い分野からの専門家が名を連ねている。この分野別ワークグループが、まず指標の草稿を作成する。

草稿は Healthy People のウェブサイトで開示され、一定期間内に一般国民が意見を述べることができるようになってきている。Healthy People では、「協力者コンソーシアム」という名のもとに、様々な政府機関、大学、医療機関、NGO、民間企業、研究基金といった 2,000 以上の国内の関係団体が、サポーターとしての支援を約束している（ちなみに著者が関連するニューヨーク州立大学公衆衛生大学院、ニューヨーク州保健局もともにこのコンソーシアムのメンバーである）。これらのメンバー団体の協力を助けられ、Healthy People 2020 では、8 千件以上の国民からのコメントが寄せられた。

草稿と国民の意見は、さらに 2 つのグループによって審査される。まず、「政府省庁ワークグループ」が、政府の公衆衛生政策としての適切性などの観点から審議をおこなう。この政府省庁ワークグループは、保健福祉省のほか、農務省、教育省、住宅都市開発省、法務省、内務省、退役軍人省、環境保護庁が参加している。

さらに、保健福祉省長官付けの外部有識者諮問委員会である「2020 年全国健康推進疾病予防目標諮問委員会」（略称 2020 諮問委員会）が、公衆衛生専門家の観点からアドバイスを行う。2020 諮問委員会は 12 名で構成され、そのうち 10 名が現役の公衆衛生、あるいは予防医学の高名な大学教授で、その他の 2 名も公衆衛生の学位保持者で構成されている。委員長は、ロサンゼルスカウンティ公衆衛生局長で UCLA 公衆衛生大学院教授のジョナサン・フィールディング氏が務めた。

最終決定された指標・目標値は、慣例に従い Healthy People の刊行物が出版される直前に保健福祉省長官が記者会見を行い、国民に発表する形をとっている。

## 1.4. Healthy People 2020 : 生活習慣病リスクに関連した健診の指標

Healthy People 2020 の発表記者会見において、シベリウス保健福祉省長官（当時）は、「慢性病、たとえば心臓病、がん、糖尿病などは、アメリカ人の死亡原因の 7 割、毎年对国家医療支出の 75% を占めている。これらの疾病の要因となるリスクファクターの多くは、生活習慣に由来する予防可能なものである」と、生活習慣病の予防が、国の公衆衛生政策の大きな柱であることを明言している。このように、非常に重要な生活習慣病に関連する指標は、「心臓病と脳卒中」「糖尿病」「栄養と体重」の 3 つの分野の中に重複しない形で取り上げられている。

約半数の指標は、過去の Healthy People から受け継いだものであるが、2020 年版から新しく加えられた指標も多く、特に糖尿病関係には新しい指標が多い。以下の項では、成人に関連した指標を、リスクファクター別に説明していく。

### 1) 血圧

まず血圧に関しては Healthy People 2010 の 3 つから 1 つ増え、次の 4 つの指標が「心臓病と脳卒中」の分野に含まれている。

- 過去2年間に血圧測定を受け血圧値が正常であるか否かを認識している成人の割合を増やす。
- 高血圧症を持つ成人の割合を減らす。
- 高血圧症を持つ成人で血圧降下の処方箋薬を飲んでいる者の割合を増やす（新）。
- 高血圧症を持つ成人で血圧が正常値にコントロールされている者の割合を増やす。

Healthy People2020 での高血圧症の定義は、収縮期血圧  $\geq 140$  mmHg、あるいは拡張期血圧  $\geq 90$  mmHg である。正常値は収縮期血圧  $< 140$  mmHg、かつ拡張期血圧  $< 90$  mmHg である。

連邦政府の公衆衛生関連の外部諮問機関で、科学的根拠に基づいた予防医学とプライマリケアのガイドライン推奨を専門に行う「連邦予防事業特別班」(United States Preventive Services Task Force)では、18歳以上のアメリカ人は血圧健診を恒常的に受けることを推奨している。その理由として簡単な血圧健診で高血圧が発見されれば、血圧降下薬などで血圧コントロールすることが可能で、それにより心臓病などの重篤な疾病を効果的に予防することができることを挙げている。アメリカの主な医療関係団体も、総ての成人の恒常的な血圧健診と血圧のコントロールを推奨している。

## 2) コレステロール

コレステロール関連では Healthy People 2010 から引き継いだ3つの指標が、血圧と同じく「心臓病と脳卒中」の分野に含まれている。

- 過去5年間に血中コレステロール検査を受けた成人の割合を増やす。
- 高コレステロール症を持つ成人の割合を減らす。
- 成人の血中総コレステロール平均値を下げる。

Healthy People2020 での高コレステロール症の定義は、血中総コレステロール値  $\geq 240$  mg/dL である。

現在、連邦予防事業特別班は、35歳以上の全男性と、45歳以上の女性で虚血性心臓病のリスクのある人（たとえば肥満や血糖値の高い人）にコレステロール健診を強く推奨している。それ以外の20歳以上の成人男女については、科学的根拠の不足を理由に「コレステロール健診を推奨する、しない、という判断は行わない」と、中立的な立場を取っている。

一方、アメリカの心臓病予防にもっとも影響力の高いアメリカ心臓病協会は、20歳以上の心臓病を持たない成人は、4年から6年おきに、心臓病の総合的な健診の一環として、コレステロール検査を受けることを推奨している。この指標にあるコレステロール健診の間隔も、このアメリカ心臓病協会の推奨を反映している。

### 3) 境界型糖尿病

境界型糖尿病は、「糖尿病」の分野で Healthy People 2020 に新しく取り入れられたもので、次の3つの指標がある。

- 境界型糖尿病を持つ成人で(糖尿病予防のため)運動量を増やしている者の割合を増やす(新)。
- 境界型糖尿病を持つ成人で(糖尿病予防のため)減量を試みている者の割合を増やす(新)。
- 境界型糖尿病を持つ成人で(糖尿病予防のため)食事のカロリーや脂肪分の制限を行っている者の割合を増やす(新)。

Healthy People 2020 での境界型糖尿病の定義は、空腹時血糖値が 100mg/dL から 125mg/dL の間、あるいは HbA1c が 5.7%から 6.4%の間である。

近年の The Diabetes Prevention Program (DPP)の実験研究により、境界型糖尿病罹患者が運動量の増加、食生活の改善、減量といった生活習慣の変化を達成すると、2型糖尿病の発病リスクが大きく下がる結果が得られている。そのため、境界型糖尿病患者に的を絞って、こうした生活習慣の改善を促す指標が加えられたのは、糖尿病予防だけでなく、メタボリックシンドロームの予防や改善にも応用でき、非常に有意義なことである。(詳しくは次の章を参照) ただ境界型糖尿病患者の多くは医師に診断されることなく気付かずにいる場合が多いので、患者の早期発見が鍵になる。次の項で紹介するように、血糖値検査の現在のガイドラインは公衆衛生(連邦予防事業特別班の推奨)と臨床医療(アメリカ糖尿病協会の推奨)の間で統一がなされていない。また、一般成人を対象とした、職場や公共施設での集団血糖値検査は、今のところ効果の科学的、経済的根拠がないということで、積極的に推奨している機関はない。

### 4) 糖尿病

糖尿病に関しては多くの指標が存在するので、そのうち特に健診と合併症の予防に関連した以下の13の指標を抜粋した。このうち6つの指標が2020年からの新しい指標である。

- 糖尿病を新たに診断された成人の割合を減らす。
- 糖尿病を実際に罹患している成人で糖尿病が医師によって診断されている者の割合を増やす。
- 糖尿病を診断された成人で HbA1c 値が 9%以上の者の割合を減らす(新)。
- 糖尿病を診断された成人で HbA1c 値が 7%以下の者の割合を増やす(新)。
- 糖尿病を診断された成人で血中 LDL コレステロール値が目標値にコントロールされている者の割合を増やす(新)。
- 糖尿病を診断された成人で血圧が目標値にコントロールされている者の割合を増やす(新)。
- 糖尿病を診断された成人で歯科の健診を少なくとも年に一度受けている者の割合を増やす。
- 糖尿病を診断された成人で足の触診を少なくとも年に一度受けている者の割合を増やす。
- 糖尿病を診断された成人で年次の散瞳を伴う眼底検査を受けている者の割合を増やす。

- 糖尿病を診断された成人で HbA1c 検査を少なくとも年に二度受けている者の割合を増やす（新）。
- 糖尿病を診断された成人で年次尿中微量アルブミン検査を受けている者の割合を増やす（新）。
- 糖尿病を診断された成人で血糖値自己測定を少なくとも一日一回行っている者の割合を増やす。
- 糖尿病を診断された成人で糖尿病自己管理の講習を受けたことのある者の割合を増やす。

Healthy People2020 での糖尿病の定義は、空腹時血糖値 $\geq 126\text{mg/dL}$ 、あるいは HbA1c $\geq 6.5\%$ である。糖尿病患者の LDL コレステロールの目標値は LDL  $< 100\text{mg/dL}$ 、血圧の目標値は収縮期血圧 $< 130\text{ mmHg}$  および拡張期血圧 $< 80\text{ mmHg}$  である。

公衆衛生の連邦政府外部諮問機関である連邦予防事業特別班は、糖尿病の症状がなく、高血圧症を持つ成人（収縮期血圧  $\geq 135\text{ mmHg}$ 、あるいは拡張期血圧  $\geq 80\text{ mmHg}$ ）に限り血糖値検査を行うことを推奨しており、それに該当しない成人への血糖値検査はその効用の科学的根拠が乏しいとしている。

しかし、アメリカの臨床医療で幅広く支持されている、アメリカ糖尿病協会のガイドラインでは、糖尿病の症状がなく、太りすぎ（BMI  $\geq 25.0$ ）で、かつもう一つか、それ以上の糖尿病のリスクファクターを持つ成人総てに対し、血糖値検査を行うことを推奨している。肥満以外の糖尿病のリスクファクターとしては、① 運動不足、② 糖尿病の父母、兄弟がいる、③ リスクの高い人種（アフリカ系、ヒスパニック系、アメリカンインディアン、アジア太平洋系）、④ 女性で9パウンド以上の大きい赤ちゃんを産んだ人、あるいは妊娠糖尿病があった人、⑤ 高血圧症の人（血圧 $\geq 140/90\text{ mmHg}$ の人）、⑥ 血中コレステロールの異常がある人（HDL $< 35\text{mg/dL}$ 、または中性脂肪  $\geq 250\text{ mg/dL}$ ）、⑦ 女性で多嚢胞性卵巣症候群を持つ人、⑧ 過去の血糖値検査で境界型糖尿病と診断された人、⑨ インスリン抵抗性に関連した諸症状を持つ人、⑩ 虚血性心臓病の病歴のある人、となっている。これだけ多くの一般的なリスクファクターが挙げられているので、太りすぎの成人の大多数は血糖値検査の対象となってしまうと考えてよい。健康体重で、これらのリスクファクターを一つも持たない成人は、45歳から定期的な血糖値検査を受けることが勧められている。定期検査の間隔は3年ごとが適切とされている。

糖尿病にすでに罹患している成人に対しては、糖尿病合併症の予防のために、数々のガイドラインが定められている。アメリカ糖尿病協会では、HbA1c を7%以下に抑えることを血糖値コントロールの目標と定めており、HbA1c が9%を超えると血糖値の危険区域に入ることになり、患者の投薬の調整やカウンセリングなどの対応が必要としている。またアメリカ糖尿病協会は、糖尿病患者の血圧は、少なくとも収縮期血圧  $< 140\text{ mmHg}$  および拡張期血圧 $< 80\text{ mmHg}$  に保ち、血中コレステロール値は LDL  $< 100\text{mg/dL}$  を目指すように推奨している。これに対し、Healthy People 2020 では、糖尿病患者の血圧の目標値は収縮期血圧  $< 130\text{ mmHg}$  および拡張期血圧 $< 80\text{ mmHg}$  と、収縮期血圧が少し低めに設定されている。（血圧に関しては、様々な定義がアメリカでは存在するので、注意が必要である。）LDLの目標値は、アメリカ糖尿病協会、Healthy People 2020 と同じ値になっている。

糖尿病患者が受ける合併症予防の健診とその頻度については、Healthy People 2020 では歯科検診（少なくとも年に一度）、足の触診（少なくとも年に一度）、散瞳を伴う眼底検査（年次）、HbA1c 検査（少なくとも年に2回）、尿中微量アルブミン検査（年次）がある。これらはアメリカ糖尿病協会の推



奨に基づいて CDC の専門家などが提案した、公衆衛生における最低限の検診の目安である。特に歯科検診、HbA1c 検査、足の触診は、患者によってはもっと多くの頻度で受ける必要がある。同じく、血糖値自己測定（少なくとも一日一回）、糖尿病自己管理の講習（少なくともこれまでに一度）も、人口を対象とした公衆衛生の最低限の目標であり、医師が決める患者個人の治療目標ではないことを認識するのが重要である。

## 5) 肥満

肥満に関する指標は、Healthy People 2010 から栄養の分野に登場し、Healthy People 2020 では「栄養と体重 (Weight Status)」という分野に取り込まれている。子供や思春期の肥満に関する指標にくらべ、成人の肥満に関する指標は少なめで、次の 6 つ（3 つの新しい指標含む）がある。

- 成人患者の BMI を恒常的に測定するプライマリケア医師の割合を増やす（新）。
- 成人の心臓病、糖尿病、高コレステロール症患者の外来診療に食餌や栄養のカウンセリングが含まれる割合を増やす。
- 成人の肥満患者の外来診療に減量、栄養や運動についてのカウンセリングや講習が含まれる割合を増やす（新）。
- 総ての患者の外来診療に食餌や栄養のカウンセリングが含まれる割合を増やす（新）。
- 健康な体重を持つ成人の割合を増やす。
- 肥満体重を持つ成人の割合を減らす。

Healthy People 2020 での肥満の定義は BMI $\geq$ 30.0 で、健康な体重の定義は BMI が 18.5 から 24.9 の間である。

現在、連邦予防事業特別班は、総ての成人に対し、医師が BMI を測定して肥満の査定を行うことを推奨している。その理由として、アメリカにおける肥満の罹患率は 30% を超え、肥満は多くの疾病の原因となり、死亡率や医療費の上昇に大きくかかわっていること、多面的な生活習慣改善を目標とした積極的介入により、減量を効果的に行える科学的根拠があること、を挙げている。しかしながら、どのような積極的介入が適切なのか、という点については具体的な推奨ができない、としている。

一方、アメリカ医師会やアメリカ予防医学学会など、国内の主な医療関係団体は、肥満の臨床治療の中心として、栄養の改善や運動による減量のカウンセリングを支持している。しかしながら、カウンセリングの内容や頻度、医師の経験、患者の満足度、減量効果などのデータがまだかなり不足しており、わかっていない部分が多い。今後の成り行きが注目される分野である。

## 1.5. Healthy People 2020 : 生活習慣病リスクに関連した健診の目標値とその評価

Healthy People は、それぞれの健康指標に目標値を定め、モニタリングにより客観的な評価をするのが重要な特徴である。しかしながら、Healthy People は積極的な介入を行うプログラム機能を持たないので、目標値の到達度はいわゆる「成果の評価」というよりむしろ、Healthy People の希望的予測と国民の健康の動向がどれだけ一致していたかを見極めるような意味が強い。従って、多面的、流動的な社会全体の健康動向をどうやって正しく把握するか、そしてそれをいかに目標値に投影するかが、重要なポイントとなる。

しかしながら、過去の Healthy People では、識者の意見を集めて「健康を達成するためにはこうあるべき」という、理想を中心にした目標値の設定方法が取られることが多く、データがあまりない新しい指標には、「国民の過半数に達することが望ましいので、とりあえず 50%」というような大まかなやり方も使われていた。こういった点を改善するため Healthy People 2020 では、「努力すれば達成は可能」という現実的な目標値を設定することに移行し、目標値の算出方法もデータ重視のより科学的な方法に変えている。

具体的には、豊富なデータがある場合、計量的手法を駆使し、モデルを使ったシミュレーションやプロジェクション分析を行い、目標値を算出する。もし、豊富なデータがない場合、ベースラインと定めた年のデータから 10%の改善（増加または減少）を使うという方法が取られている。従って、以前は目標値のほとんどが「75%」「30%」のような、切りの良い数字で、時にはベースライン値からも大きく離れた値であったりしたが、Healthy People 2020 では目標値はベースライン値から近く、「74.8%」「30.2%」などの端数を含む数字となっている。

生活習慣に関連した指標の目標値の大多数は、データが乏しいことから「ベースライン年から 10%の改善」方式をとっている。ベースライン年は、単年のデータがある場合、2007 年または 2008 年が、データ収集が数年にわたるデータの場合、2005-8 年が多く使われている。下の表 2 では、生活習慣関連の Healthy People 2020 の目標値をひとまとめにした。さらに、Healthy People 2010 と対応する指標のあるものは、目標値を比較し、2020 年の目標値の修正を色で表した（青：強化された、赤：軟化された）。

詳しい過去の動向データ、目標値の算出方法、それに最新のデータ（一部指標のみ）は、このレポートに添付された Appendix 1 に詳しく掲載してあるので、そちらを参照して欲しい。

表 2: Healthy People 2020: 生活習慣に関連した健診と改善の目標値と Healthy People 2010 との関係

指標	HP2020	HP2010
<b>血圧</b>		
過去 2 年間に血圧測定を受け血圧値が正常であるか否かを認識している成人の割合を増やす	92.6%	95%
高血圧症を持つ成人の割合を減らす	26.9%	16%
高血圧症を持つ成人で血圧降下の処方箋薬を飲んでいる者の割合を増やす	69.5%	--
高血圧症を持つ成人で血圧が正常値にコントロールされている者の割合を増やす	61.2%	50%
<b>コレステロール</b>		
過去 5 年間に血中コレステロール検査を受けた成人の割合を増やす	82.1%	80%
高コレステロール症を持つ成人の割合を減らす	13.5%	17%
成人の血中総コレステロール平均値を下げる	177.9 mg/dL	199 mg/dL
<b>境界型糖尿病</b>		
境界型糖尿病を持つ成人で(糖尿病予防のため)運動量を増やしている者の割合を増やす	49.1%	--
境界型糖尿病を持つ成人で(糖尿病予防のため)減量を試みている者の割合を増やす	55.0%	--
境界型糖尿病を持つ成人で(糖尿病予防のため)食事のカロリーや脂肪分の制限を行っている者の割合を増やす	53.4%	--
<b>糖尿病</b>		
糖尿病を新たに診断された成人の割合を減らす	7.2 per 1,000	2.5 per 1,000
糖尿病を実際に罹患している成人で糖尿病が医師によって診断されている者の割合を増やす	80.1%	80%
糖尿病を診断された成人で HbA1c 値が 9%以上の者の割合を減らす	16.1%	--
糖尿病を診断された成人で HbA1c 値が 7%以下の者の割合を増やす	58.9%	--
糖尿病を診断された成人で血中 LDL コレステロール値が目標値にコントロールされている者の割合を増やす	58.4%	--
糖尿病を診断された成人で血圧が目標値にコントロールされている者の割合を増やす	57.0%	--
糖尿病を診断された成人で歯科の健診を少なくとも年に一度受けている者の割合を増やす	61.2%	75%
糖尿病を診断された成人で足の触診を少なくとも年に一度受けている者の割合を増やす	74.8%	75%
糖尿病を診断された成人で年次の散瞳を伴う眼底検査を受けている者の割合を増やす	58.7%	75%
糖尿病を診断された成人で HbA1c 検査を少なくとも年に二度受けている者の割合を増やす	71.1%	--
糖尿病を診断された成人で年次尿中微量アルブミン検査を受けている者の割合を増やす	37.0%	--
糖尿病を診断された成人で血糖値自己測定を少なくとも一日一回行っている者の割合を増やす	70.4%	60%

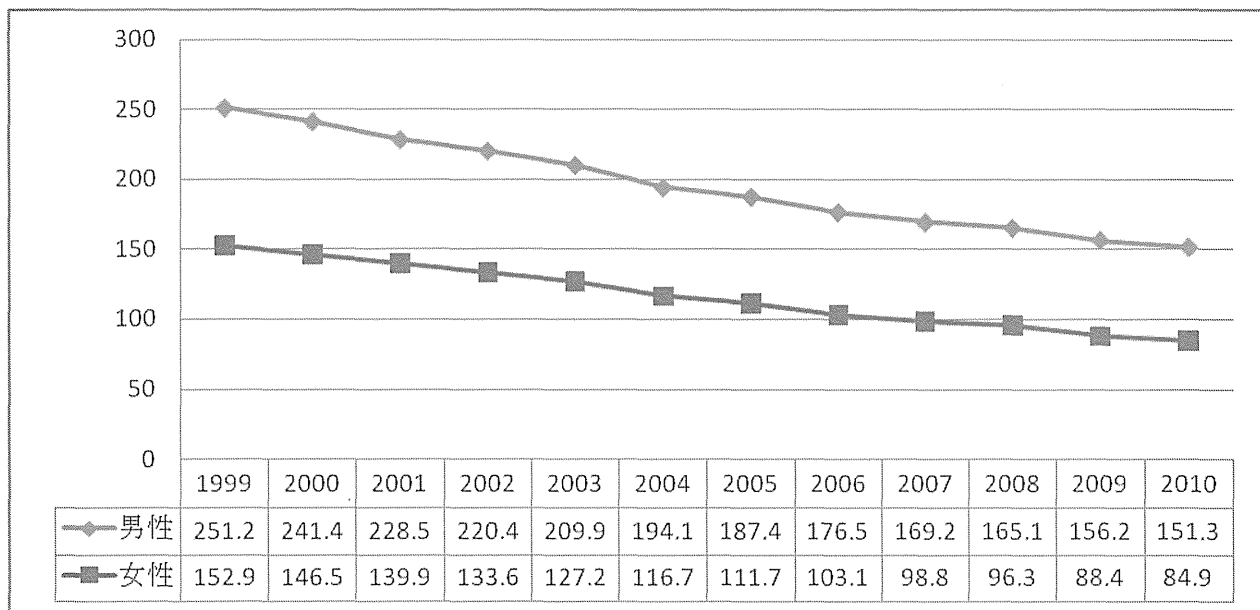
糖尿病を診断された成人で糖尿病自己管理の講習を受けたことのある者の割合を増やす	<b>62.5%</b>	60%
<b>肥満</b>		
成人患者の BMI を恒常的に測定するプライマリケア医師の割合を増やす	<b>53.6%</b>	--
成人の心臓病、糖尿病、高コレステロール症患者の外来診療に食餌や栄養のカウンセリングが含まれる割合を増やす	<b>22.9%</b>	75%
成人の肥満患者の外来診療に減量、栄養や運動についてのカウンセリングや講習が含まれる割合を増やす	<b>31.8%</b>	--
総ての患者の外来診療に食餌や栄養のカウンセリングが含まれる割合を増やす	<b>15.2%</b>	--
健康な体重を持つ成人の割合を増やす	<b>33.9%</b>	60%
肥満体重を持つ成人の割合を減らす	<b>30.5%</b>	15%

青字：HP2010 目標より強化した目標、赤字：HP2010 目標より軟化した目標

生活習慣関連の指標の中で、目標値が軟化したというのは、過去のデータ（1990 年台後半からベースライン年の 2007-8 年頃にかけて）が目標と逆方向の良くない動向となっていたことの現れである。例えば高血圧症を持つ成人の割合、糖尿病と診断された成人の割合、肥満体重を持つ成人の割合は総て上昇傾向にあったほか、糖尿病患者で歯科の健診を受けた者と眼底検査を受けた者、そして健康な体重を持つ成人の割合は、目標とは逆の下降傾向にあった。また、過去 2 年間に血圧測定を受け血圧値を認識している成人の割合も、データによると 90%あたりでほとんど変わらない状態が続いていた。高血圧症、糖尿病、肥満を含めた総てのデータと目標値は年齢調整がされているため、国民の老齢化に関係なく、これらの疾病を持つ人の割合が近年増えたことを示している。

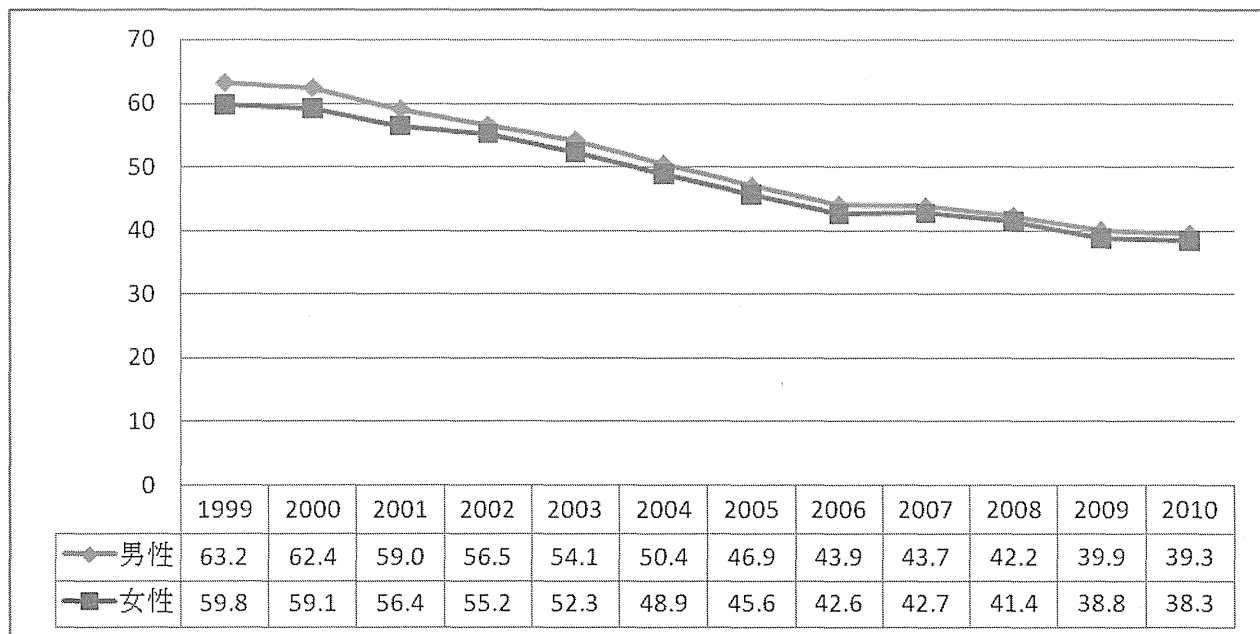
一部の指標には、ベースライン年を超えた 2009 年から 2012 年の、最新のデータを使ったものもある。（Appendix 1 参照）例えば糖尿病を新たに診断された成人の割合は、2010-12 年では、1000 人あたり 7.3 人と減少傾向にあり、目標値に非常に近づいていることがわかる。しかも、グラフ 1、2、3 に示したように、アメリカの虚血性心疾患死亡率、脳卒中死亡率、糖尿病死亡率は、男女とも 1999 年から 2010 年の間に総て減少している。従って、究極的な目標である、生活習慣病の死亡率の減少という面では、望ましい方向に動いていることが証明されている。

グラフ 1： 米国の虚血性心疾患死亡率（年齢調整値、人口 100,000 人あたり）1999-2010



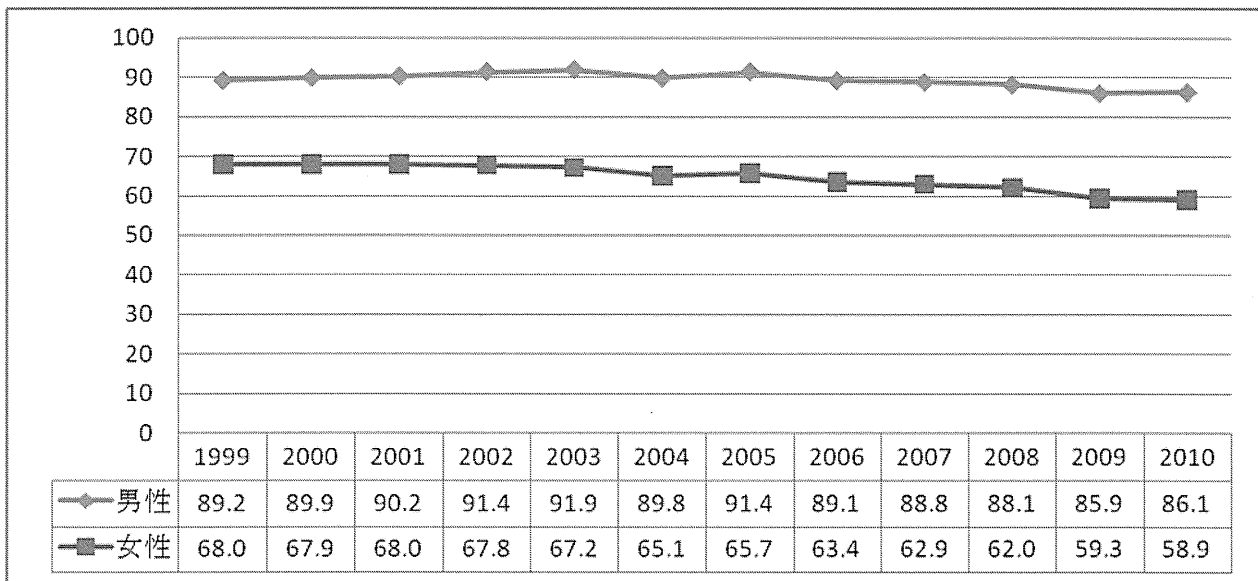
ソース：全米人口動態調査 1999-2010、2000 年の年齢別人口分布に調整

グラフ 2： 米国の脳卒中死亡率（年齢調整値、人口 100,000 人あたり）1999-2010



ソース：全米人口動態調査 1999-2010、2000 年の年齢別人口分布に調整

グラフ 3 : 米国の糖尿病死亡率（年齢調整値、人口 100,000 人あたり）1999-2010



ソース：全米人口動態調査 1999-2010、2000 年の年齢別人口分布に調整

## 1.6. Healthy People 2020 : 指標のモニタリングとデータ

先にも述べたように、連邦政府は Healthy People の目標達成に積極的な介入はせず、健康政策や活動の実行を助けるため、協力者コンソーシアムのメンバーを中心とした様々な関係機関への働きかけをする影の役割に徹している。特に生活習慣病の場合、連邦政府が国民に直接支援を行うプログラムはなく、そのかわり NIH、CDC、HRSA といった連邦政府の健康に関連した諸機関が、州や地方政府、大学、研究所、NGO などに対し、「期限付き、一般公募、競争」という基本形式で、様々な生活習慣病予防と改善のための交付金を支給している。この連邦政府の積極的介入を行わない姿勢も、交付金支給の形態との整合性を持たせるためと思われる。

その一方で、連邦政府は Healthy People に関連した科学的なデータを幅広く集め、一般に提供して、指標のモニタリングを充実させることに力を注いでいる。現在、連邦政府では、200 を越える様々な健康に関するデータシステムがあり、国民全体を対象（サンプリングフレーム）としたデータを継続的に収集している。

その中で、生活習慣病関係でよく使われるデータシステムには National Health Interview Survey (NHIS)、National Health Examination and Nutrition Survey (NHANES)、Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) の 3 つがある。これらのデータシステムでは、血圧、コレステロール、境界型糖尿病、糖尿病、肥満に関するデータが集められている。それぞれの特徴は表 3 に示すとおりである。

表3. 生活習慣病関連の Healthy People 指標の主なデータソース

	NHIS	NHANES	BRFSS
英語での正式名	National Health Interview Survey	National Health and Nutrition Examination Survey	Behavioral Risk Factor Surveillance System
日本語訳の直訳	全国健康インタビュー調査	全国健康と栄養の診察調査	行動リスク要因のサーベイランスシステム
特徴	アメリカ最古の継続する健康調査	診察や検査結果など、最も科学的なデータが得られる	随一の州単位のデータが得られる
対象人口	アメリカ 50 州の一般世帯（軍人や施設の居住者は除く）	アメリカ 50 州の一般世帯（軍人や施設の居住者は除く）	アメリカ 50 州、プエルトリコ、グアム、米国領バージン諸島の一般世帯（軍人や施設の居住者は除く）
サンプル	全国の一般世帯からの成人サンプルと子供サンプル	全国の一般世帯からのサンプル（全年齢層）	各州の一般世帯からの成人サンプル
データデザイン	クロスセクション	クロスセクション	クロスセクション
データ収集初年	1957 年	1960 年	1984 年（15 州のみ）総ての州が参加したのは 2001 年
データ収集サイクル	年次（継続的）	1960-94 年は断続的（計 7 回） 1999 年より年次（継続的）	年次（継続的）
データ収集者	連邦政府（CDC）	連邦政府（CDC）	各州の公衆衛生局（CDC からの交付金による）
データ収集方法	家庭訪問インタビュー	訪問インタビューと移動診察車又は指定の診療所での診察と検査	家庭での電話インタビュー
データの測定	自己申告	自己申告、診察、血液や尿などのサンプル検査	自己申告
近年のサンプルサイズ(調査年)	N=23,393（成人）N=9,417（子供）(2007 年)	N=10,348（インタビュー完了者）N=9,950（インタビューと診察、検査完了者）(2005-6 年)	州単位 N=約 2,000~5,000、 全国集計 N=350,000+ (2009 年)
近年の回答率（調査年）	68%（成人）、77%（子供）(2007 年)	80%（インタビュー完了者）、 77%（診察、検査完了者） (2005-6 年)	39%~67%（州で幅がある） (2009 年)
集計分析担当政府機関	CDC 全国健康統計センター	CDC 全国健康統計センター	CDC 公衆衛生サーベイランスとインフォマティクスプログラム局

備考	1997 年に大掛かりな改訂が行われた	1999 年以降の年次データは、2 年分まとめたデータで分析する規則がある	全国データは、サンプル方法が各州で違うので注意が必要
----	---------------------	---------------------------------------	----------------------------

NHIS と BRFSS は自己申告のデータであるので、測定バイアス（回答の信憑性など）の問題がある。また、BRFSS は電話を媒体としているが、近年回答率がどんどん低くなり、サンプルのバイアス（人口に対する代表性）の問題もある。しかし、BRFSS はアメリカでは随一、州の人口を対象とした健康調査なので、他のデータでは出来ない州独自の指標モニタリングが可能である。NHANES はバイアスは低いですが、データ収集が高額でサンプル数が少ないため 2 年分のデータをまとめて分析する規則がある。それでもまだ、少数のグループの分析にはサンプル数が足りないのが難点である。

また、それぞれのデータは、歴史的な背景や予算の事情から、同じ健康指標が毎年集められるとは限らず、隔年であったり、必要に応じてであったり、あるいは州の裁定によったりする。大掛かりな改訂が加えられて継続性が途切れたり、質問票が一本化されてないのでデータ間の互換性がないことも多くあり、注意が必要となってくる。

州以下の行政区分、例えばカウンティ、都市、学校区、選挙区などでは、現在のところ Healthy People の指標モニタリングに適したデータシステムとして、人口動態調査、病院入院患者データ、健康保険加入者データなどが存在するだけで、生活習慣病に関係した健康行動調査データはほとんどないのが現状である。これを受けて、BRFSS では 2002 年から全米の大都市圏で 500 人以上の回答者がいる区域に限り、その大都市圏で人口調整した BRFSS のデータを一般に提供している。また、過去に実験的に州政府への交付金により、カウンティ（あるいはカウンティのグループ）を対象した別枠の BRFSS データ収集なども行ったこともある。しかし、大多数の地域ではいまだに有用なデータが足りない状態が続いている。地域での Healthy People 指標のモニタリングには、予算削減の障害もあり、これからまだまだ時間がかかるのが実情である。



## 2. アメリカでのメタボリックシンドローム改善の積極的介入の成功例

### 2.1. 歴史的背景

アメリカでは、1948年に始まったフラミンガムのコホート研究に代表されるような大規模な疫学データの蓄積があり、それによって循環器系疾病や糖尿病、一部のがんなどは、生活習慣由来の数々のリスクが相互に働きあって誘発されることが早くから理解されていた。そして、高血圧、高コレステロール、肥満、喫煙といった複数のリスクを、教育やカウンセリングによって改善する研究が、1970年代初頭からいち早く始まった。それらの研究で培われた介入（Intervention）の手法は、現在の公衆衛生の生活習慣改善方法の原型となっている。

生活習慣改善の介入を試みた歴史的な研究としては、特定のリスクの高い個人を対象に絞った「リスク限定型」と、高リスクの個人に加え、地域全体の一般人口も対象に含めた「地域型」の2種類がある。前者で有名な研究は Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT、1971-1982年) で、後者で有名なものには Stanford 3-City and 5-City Studies (スタンフォード3都市および5都市 1972-1975年と1980-1986年)、Franklin County Study (フランクリンカウンティ、1974-1994年)、Minnesota Heart Health Program (ミネソタ、1981-1988年)、Pawtucket Heart Health Program (ポータケット、1984-1991年) らがある。これらは総て、循環器病の死亡率減少を最終目的とし、被験者が死に至るまでの長期追跡コホート型データを集めている。

こうした過去の大規模な研究は幾度も詳しく分析され、多くの識者の議論が交わされたが、現在では「地域型」より、「リスク限定型」の介入の方が、より効果的、効率的であるという結論が支持されている。それに従い、介入の方法も、リスクの高い個人を対象に絞り、より積極的な支援を行うことが一般化している。これは日本のメタボリックシンドロームに関する特定健康診査・保健指導に共通するところである。

ところでアメリカでは歴史的に、循環器の疾病に強い関連性のある高血圧、高コレステロール、喫煙が生活習慣の「3悪」と位置づけられ、高血糖や腹囲などのメタボリック関連の指標はあまり介入研究の対象にならなかった背景がある。しかし、循環器系の研究に約20年遅れて1996年に、アメリカでも2型糖尿病の発症リスクの高い成人に的を絞った、大掛かりな生活習慣改善の介入による糖尿病予防実験研究が開始された。この Diabetes Prevention Program (糖尿病予防プログラム、DPP) により、初めて複数の生活習慣の積極的改善により、2型糖尿病の予防可能であることが科学的に証明されたのである。そして非常に重要な点として、生活習慣の積極的改善はメタボリックシンドロームの予防と改善にも効果があることが重ねて実証された。

現在、アメリカの臨床現場ではメタボリックシンドローム患者の特定はあまり行われていない。それは、国民一般にまだメタボリックシンドロームの概念が充分浸透していない、実際の治療においては独

自の治療法がなく、高血圧、高コレステロール、高血糖などの各々の症状に対する既存の投薬治療が主になっている、保険請求の対象となる診断としての地位が確立されていない、メタボリックシンドロームの有用性を懐疑的に見る一部の見解がある、などの理由があるからと思われる。従って、メタボリックシンドローム罹患者を対象とした実験研究もまだ数が非常に少ない状態である。

こういう現状をふまえると、DPP はメタボリックシンドローム研究において、非常に貴重な存在である。さらに、DPP で使われた積極的介入の方法は、今アメリカで最も注目されている 2 型糖尿病の予防方法であり、それを応用した公衆衛生の取り組みも数多い。この介入方法をメタボリックシンドローム改善の方法として、そのまま使用することも可能であるし、また改良を加えていくことも出来る。

以下の項では、DPP の概要、介入の積極的支援の具体的な内容、そして DPP を応用した公衆衛生の取り組みを詳しく説明する。

## 2.2. メタボリックシンドロームの定義について

DPP の本題に入る前に、アメリカでのメタボリックシンドロームの定義についてふれて置きたいと思う。

メタボリックシンドロームはアメリカの糖尿病研究者 Gerald Reaven 博士により、1988 年に初めて提唱されたコンセプトで、当初は「シンドローム X」「インスリン抵抗性シンドローム」などと呼ばれていた。もともと 2 型糖尿病のリスクと考えられていたが、次第に循環器疾患のリスクであるという考え方が主流となる。

メタボリックシンドロームの定義（診断基準）はそれまで幾つかあったが、2001 年に NIH 国立心臓肺血液研究所の「全国コレステロール教育プログラム：成人治療パネル III (NCEP-ATPIII, National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panell III)」がメタボリックシンドロームの診断基準を発表した。これがアメリカの主な医学会で採用され、スタンダードとなる(注：2004 年に空腹時血糖値が 110mg/dL から 100mg/dL に改定された)。

しかし、メタボリックシンドロームは心臓病のリスクというより、糖尿病のリスクと捉えるほうが正しいとして、2005 年に国際糖尿病連盟 (IDF, International Diabetes Federation ) が独自の定義を発表した。アメリカ糖尿病協会もそれを取り入れたため、国内に二つの基準が共存することになる。

こうした中、2009 年に、 NIH 国立心臓肺血液研究所、IDF、アメリカ心臓協会らを交えた複数の団体が共同で、NCEP-ATPIII と IDF の診断基準を統合した新基準を発表した。この新基準では、これまで違いが一番大きかった腹囲の基準を「人口や国特定の基準とする」としたが、アメリカではこの発表後も、腹囲の基準は NCEP-ATPIII で示されたものがスタンダードとして用いられ、現在に至っている (表 4 参照)。

このレポートでは、特に注意書きがない限り、2009年の定義が使用されている。また、日本で現在使われている定義とでは違いがあることにも、十分注意して欲しい。

表4：アメリカ人のためのメタボリックシンドロームの定義（診断基準）の推移

因子	NCRP-ATPIII 2004年版	IDF 2005年	統合新基準 2009年
血圧	収縮期血圧 $\geq 130$ mmHg、 あるいは 拡張期血圧 $\geq 85$ mmHg	高血圧の治療中、あるいは 収縮期血圧 $\geq 130$ mmHg、 或は拡張期血圧 $\geq 85$ mmHg	高血圧の治療中、あるいは 収縮期血圧 $\geq 130$ mmHg、 或は拡張期血圧 $\geq 85$ mmHg
中性脂肪	血漿中性脂肪 $\geq 150$ mg/dL	高中性脂肪の治療中、あ るいは 血漿中性脂肪 $\geq 150$ mg/dL	高中性脂肪の治療中、 あるいは 血漿中性脂肪 $\geq 150$ mg/dL
HDL	男性：HDL $< 40$ mg/dL 女性：HDL $< 50$ mg/dL	低HDLの治療中、あるいは 男性：HDL $< 40$ mg/dL 女性：HDL $< 50$ mg/dL	低HDLの治療中、あるいは 男性：HDL $< 40$ mg/dL 女性：HDL $< 50$ mg/dL
腹囲	男性：腹囲 $\geq 40$ " (102 cm) 女性：腹囲 $\geq 35$ " (88 cm)	男性：腹囲 $\geq 37$ " (94.0 cm) 女性：腹囲 $\geq 31.5$ " (80.0 cm)	男性：腹囲 $\geq 40$ " (102 cm) 女性：腹囲 $\geq 35$ " (88 cm) (アメリカの基準値として)
血糖	空腹時血糖 $\geq 100$ mg	2型糖尿病治療中、あるいは 空腹時血糖 $\geq 100$ mg	高血糖治療中、あるいは 空腹時血糖 $\geq 100$ mg
判定基準	5つの因子のうち、 3つの因子が存在する	腹囲が基準値以上で、かつその 他に2つの因子が存在する	5つの因子のうち、 3因子が存在する

## 2.3 DPPの概要とメタボリックシンドロームに関する成果

DPP (The Diabetes Prevention Program)とは、境界型糖尿病<sup>(注)</sup>を罹患しているアメリカの成人被験者を、積極的な介入による生活習慣の改善、血糖降下剤（メトフォーミン）の投薬、スタンダードケア（プラシボ）の3つの処置グループに無作為に振り分け、2型糖尿病予防への効果を比べた実験研究である。1996年に開始され、フォローアップ期間は4年とされた（注：DPPでの境界型糖尿病患者は経口ブドウ糖負荷試験を使い、耐糖能異常（IGT）と診断された者。アメリカの臨床では、境界型糖尿病患者は空腹時血糖値、あるいはHbA1c値で診断された者が大半なので、注意が必要）。

研究資金はCDCとNIHからの研究依頼契約による交付金に加え、製薬会社、スポーツ用品メーカー、食品メーカーなどの民間企業の協賛によって賄われた。アメリカ国内の大学病院を中心とした27の医療センターで、計3,234名の被験者が参加し、平均で3.2年の追跡調査が行われた。ベースライン年での被験者の平均年齢は51歳、女性が68%を占め、人種では55%が白人、20%が黒人、16%がヒスパニック系、5%がアメリカンインディアン、4%がアジア系であった。

生活習慣改善、投薬、プラシボの3グループには、ともにプライマリケアで行われているような、簡単な生活習慣改善の説明とパンフレットの配布が行われた。それに加え、生活習慣改善グループでは、各被験者に体重減少、運動量の増加、カロリーと脂肪分の摂取制限などの具体的な行動目標が与えられ、「ライフスタイルコーチ」と呼ばれる研修を受けたケースマネージャーによる生活習慣改善教室のほか、コーチとのコンタクト、オプションの教室やグループ活動による継続的な支援が加えられた。投薬グループでは、メトフォーミン 850 g を一日2回服用することが義務付けられた。結果として、プラシボに比べ、投薬グループでは31%の、生活習慣改善グループでは58%の2型糖尿病の発生率の減少が記録され（ともに有意確率 $<0.001$ ）、特に投薬に比べ、生活習慣改善への積極的介入の有効性、有意性が証明されることとなった。

疫学関係者以外ではあまり知られていないが、実は DPP ではメタボリックシンドロームの予防および改善にも有意な成果があった。ベースラインのデータによると、DPP 被験者のうち53%がアメリカの定義によるメタボリックシンドロームの罹患者で、彼らは3つの処置グループに偏りなく分布していた。

まず、ベースラインでメタボリックシンドロームに罹患していなかった被験者（ $N=1,523$ ）のうち、追跡期間の間に記録されたメタボリックシンドロームの累積発病率は、プラシボで61%、投薬グループで50%、生活習慣改善グループで38%となり、さらに Proportional Hazard Analysis によると、プラシボに比べ、生活習慣改善グループではメタボリックシンドロームの発生率において41%の減少を確認できた（有意確率 $<0.001$ ）。投薬グループでの発生率の減少は17%（有意確率 $=0.03$ ）であった。

既にメタボリックシンドロームに罹患していた被験者（ $N=1,711$ ）では、追跡期間でメタボリックシンドロームを改善して、非罹患者に転換した者の割合が、プラシボで18%だったのに対し、投薬グループで23%、生活習慣改善グループで38%となった。各リスクファクターの有病率（腹囲、HDL、中性脂肪、空腹時血糖値、血圧）も、追跡期間終了時では、生活習慣改善グループが総てにおいて、プラシボに比べ統計的に有意に低い率となった(表5参照)。