

# 次期国民健康づくり運動に関する 委員提出資料

○ 栄養・食生活 .....	1
○ 身体活動・運動 .....	15
○ たばこ .....	19
○ アルコール .....	27
○ 歯の健康 .....	33
○ 糖尿病 .....	37
○ 循環器病 .....	43
○ がん .....	51
○ COPD .....	75



## 栄養・食生活

### 1. 健康日本21の最終評価

栄養・食生活分野では、15の指標があり、A目標に達した1項目、B目標に達していないが改善傾向にある5項目、C変わらない7項目、D悪化している2項目であった。

今後の課題としては、以下の4点があげられた。

- ① 個人の生活習慣全体を包括的に捉えた新たなアプローチとともに、子どもの頃からの望ましい生活習慣の定着を強化する必要がある
- ② 食塩摂取量の減少のように個人の努力だけでは、これ以上改善が困難なものについては、栄養成分表示の義務化や市販食品の減塩など企業努力を促すための環境介入が必要。
- ③ 地域格差や経済格差の影響が大きくなることも想定されるため、社会環境要因に着目した戦略が必要。
- ④ 男女とも20歳代で栄養素の摂取や行動変容が乏しいことから、この年代への対策が必要。特に男性は20歳代から30歳代にかけて体重を増やさないためのアプローチが必要。

### 2. 栄養・食生活分野の目標の考え方

健康日本21の最終評価を受けて、次の点を次期プランの特徴とする。

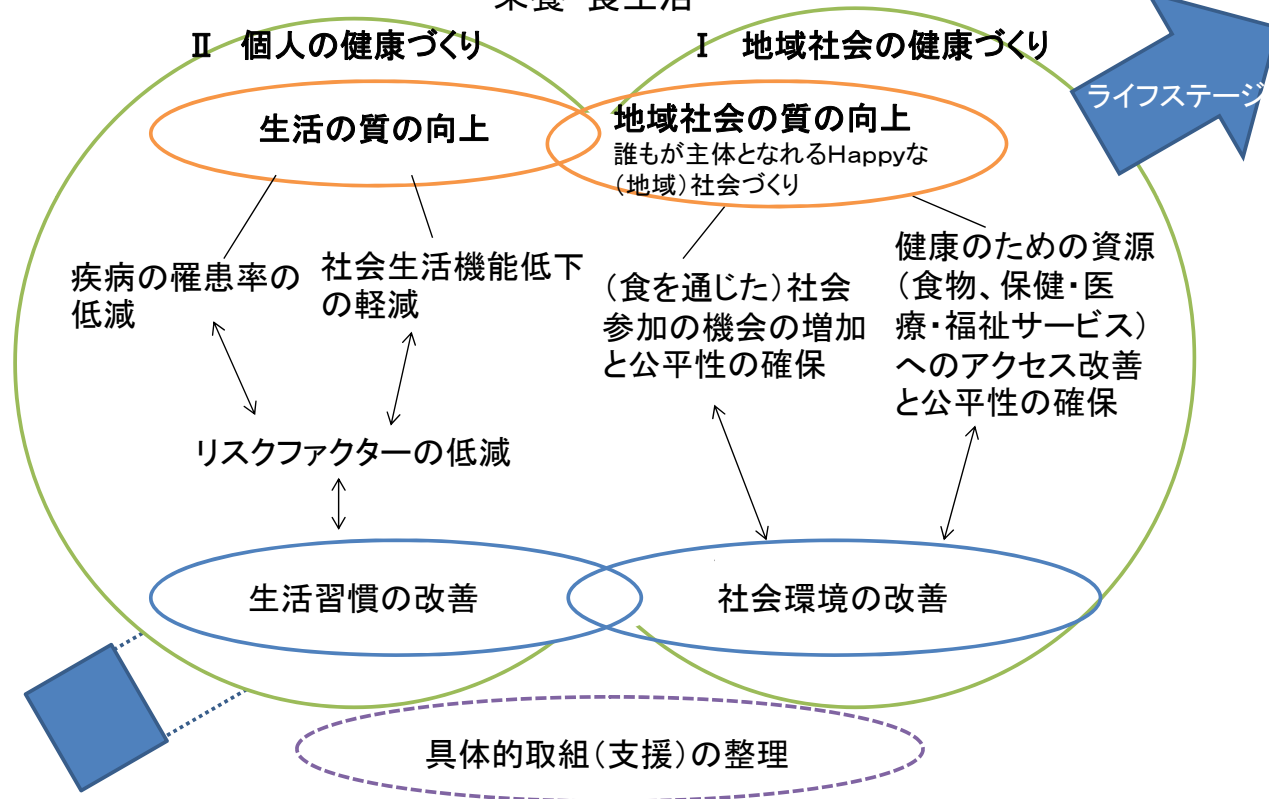
・個人の健康づくりだけでなく、地域社会自体が健康であること（誰もが主体となれる健康でHappyな地域社会づくり）をめざす。⇒課題③に対応しつつ、さらにヘルスプロモーションの本来のねらいを加える。

・個人の健康づくりでは、子どもを含めた各ライフステージの重点課題を目標とする。⇒課題①④ 特に、子どもの食習慣（早期の生活習慣改善が必要）、成人期の肥満（男性、とくに30歳代で増加が著しい）、食塩摂取量（生活習慣病予防効果が確実）については目標に入れる。また、政策とするべきこととして、個人が行動変容しやすい環境づくりを重点化する。⇒課題②

・目標－要因－取組のつながりを重視し、可能な限りエビデンスに基づく設定をする。

# 次期プランでの目標設定等の考え方(案)

— 栄養・食生活 —



## 次期プランでの目標設定等の考え方(案) 栄養・食生活

右側 **I 地域社会の健康づくり=健康な地域社会づくり**

### 考え方

- ・健康な地域社会づくりにとって重要な要素として、「社会参加」、「健康のための資源(食物、保健・医療・福祉サービス)へのアクセス」を重視(先行研究が比較的あり)。
- ・それぞれについて、「機会の増加」と「公平性」(社会経済的に不利な人でも主体になれる、あるいはアクセスできる)ことが必要とした(先行研究はこの2つの視点から検討されている)。
- ・社会のあり方と個人の健康や主体化の関連の構造(メカニズム)を把握。
- ・エビデンス(質的研究や事例を含む)によるプライオリティづけ。

### 作業手順

1. エビデンスや関連書籍の収集(社会参加・公平性と健康・主体化との関連について)。
2. 社会参加、公平性の要因の中で、健康や主体化との関連がみられるものを選択し、その構造を描く。
3. 社会環境改善に有効な支援法を選択(改善可能な要因について、事例などをもとに実現可能な方法を提示)。

### エビデンスの作業整理の例

例1 I-A 社会参加

- ① 社会参加とQOLの関連あり
- ② 社会経済的に不利な集団の社会参加等

例2 I-B 健康のための資源(食物へのアクセス)

- ① 健康に良い食物へのアクセスが良いことと健康的な食事との関連
- ② 社会経済的に不利な集団は健康に良い食物へのアクセスが悪い

例3 I-C 健康のための資源(保健・医療・福祉サービスへのアクセス)

誰もが主体となれるHappyな社会

A(食を通じた)社会参加の機会の増加と公平性の確保

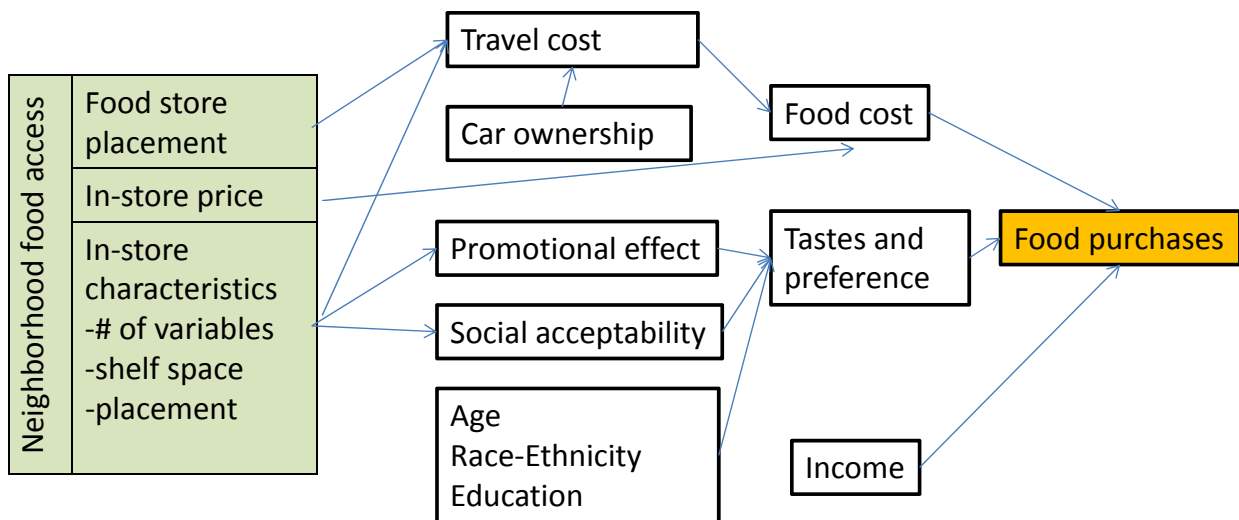
健康のための資源(B食物、C保健・医療・福祉サービス)へのアクセス改善と公平性の確保

社会環境の改善例

	1. 個人レベル	2. 地域(自治体)レベル	3. 国レベル
機会の増加	A: 社会参加する人の増加 B: 健康に良い食物へのアクセスの改善 C: 保健・医療・福祉サービス(栄養教育)へのアクセスの改善	A: ソーシャルサポート・ネットワークの提供 B: 健康的な食物の提供(量・価格) C: 保健・医療・福祉サービス(栄養教育)の提供	A: ソーシャルサポート・ネットワークの成功事例拡大 B: 健康的な食物の提供(量・価格)と表示 C: 保健・医療・福祉サービス(栄養教育)の人材育成、成功事例の拡大
公平性の確保	性、年齢、職業、教育歴、収入等で不利な人が、ABCの面で不利にならない	ABCの面での地域内格差改善(性、年齢、職業、教育歴、収入等で不利な人への配慮)	ABCの面での地域内格差の改善 地域間格差の改善(不利な地域への配慮)

具体的取組(支援)の整理

健康的な食物へのアクセスを改善するとは？



Conceptual framework integrating neighborhood food access into a model of consumer choice.

健康に良い食物へのアクセスから食物購入までのしくみ

Rose D. et al: The importance of a multi-dimensional approach for studying the links between food access to consumption. J Nutr, 140, 1170-1174,2010.

次期プランでの目標設定等の考え方(案) 栄養・食生活

左側 **Ⅱ 個人の健康づくり**

**考え方**

- ・ライフステージを通じた健康づくり(生活習慣病予防+α)
- ・疾病・リスクファクター・生活習慣・取組のつながり
- ・エビデンスによるプライオリティづけ(できるだけ定量化)

**作業手順**

1. エビデンスの収集(リスクファクターと生活習慣の関連、生活習慣と支援方法との関連)。
2. 社会にとってのインパクトが大きい生活習慣病やそのリスクファクターの中で、生活習慣(食生活)との関連が明らかになっているものを選択。
3. リスクファクターとの関連が強い生活習慣(食生活)を選択。リスクファクターと生活習慣(食生活)との関連の定量化(どのくらい食生活が変わるとどのくらいリスクファクターを低減させるか)。定量的なエビデンスが不十分な場合は、関連の強さを評価。
4. 生活習慣(食生活)改善に有効な支援法を選択(現在のエビデンスから可能な限り)。(ただし、乳幼児期、学童思春期の場合は、その時点での健康状態との関連についてのエビデンスが十分無くても、将来の生活習慣への影響が予想される生活習慣を取り上げることもある。)

**エビデンスの作業整理の例**

- Ⅱ-4-① 成人期 ナトリウム摂取量(参考1)
- Ⅱ-4-② 成人期 野菜・果物摂取量(参考2)
- Ⅱ-4-③ 成人期 肥満(参考3)

次期プランでの目標設定等の考え方(案) 栄養・食生活

左側 **Ⅱ 個人の健康づくり** 生活の質の向上

疾病の罹患率の低減      社会生活機能低下の軽減

		1. 妊娠期	2. 乳幼児期	3. 学童・思春期	4. 成人期	5. 高齢期
疾病		将来：循環器疾患、糖尿病等予防			循環器疾患・糖尿病予防	循環器疾患・がん・糖尿病予防、死亡率低下、体力低下防止、認知症予防
リスクファクター		児の低出生体重の予防	肥満・やせ予防	肥満・やせ、血圧、血中脂質異常等予防	高血圧・③肥満予防	高血圧・肥満、低栄養予防
生活習慣		妊婦のエネルギー、栄養素摂取量、食品群別摂取量、食事パターン	エネルギーの過不足、3大栄養素のバランス、食品群別摂取量、食事パターン	エネルギーの過不足、3大栄養素のバランス、食品群別摂取量、食事パターン	①ナトリウム摂取量、カリウム摂取量、食物繊維摂取量、エネルギー過剰、3大栄養素のバランス(脂肪酸組成)、②食品群別摂取量(野菜、果物)、食事パターン	成人期と同様、エネルギー、タンパク質摂取量、他栄養素摂取量
			食事のリズムと時間、共食	食事のリズムと時間、共食、食事づくりの自立	食事のリズムと時間、共食	食事のリズムと時間、共食
			(次の年代への影響)	(次の年代への影響)		
取組	取組のターゲット	適正体重増加と食事の支援	食事リズム、共食、食事パターンへの支援	食事リズム、共食、食事パターン、食事づくり支援	減塩支援、野菜果物増加支援、肥満予防・減量支援	成人同様、共食、食事パターンと量への支援
	教育	医療機関での支援、市町村妊産婦健診教室での支援	幼稚園・保育園での支援、市町村1歳半・3歳児健診での支援	学校での支援、地域での支援	職域での支援、地域での支援	地域での支援、地域での支援
	環境			栄養成分表示、健康に良い食品、料理の提供(量・価格)、マスメディアの情報(食品の広告)	栄養成分表示、健康に良い食品、料理の提供(量・価格)、マスメディアの情報(食品の広告)	成人同様、施設の給食、配食サービス、食品の販売環境

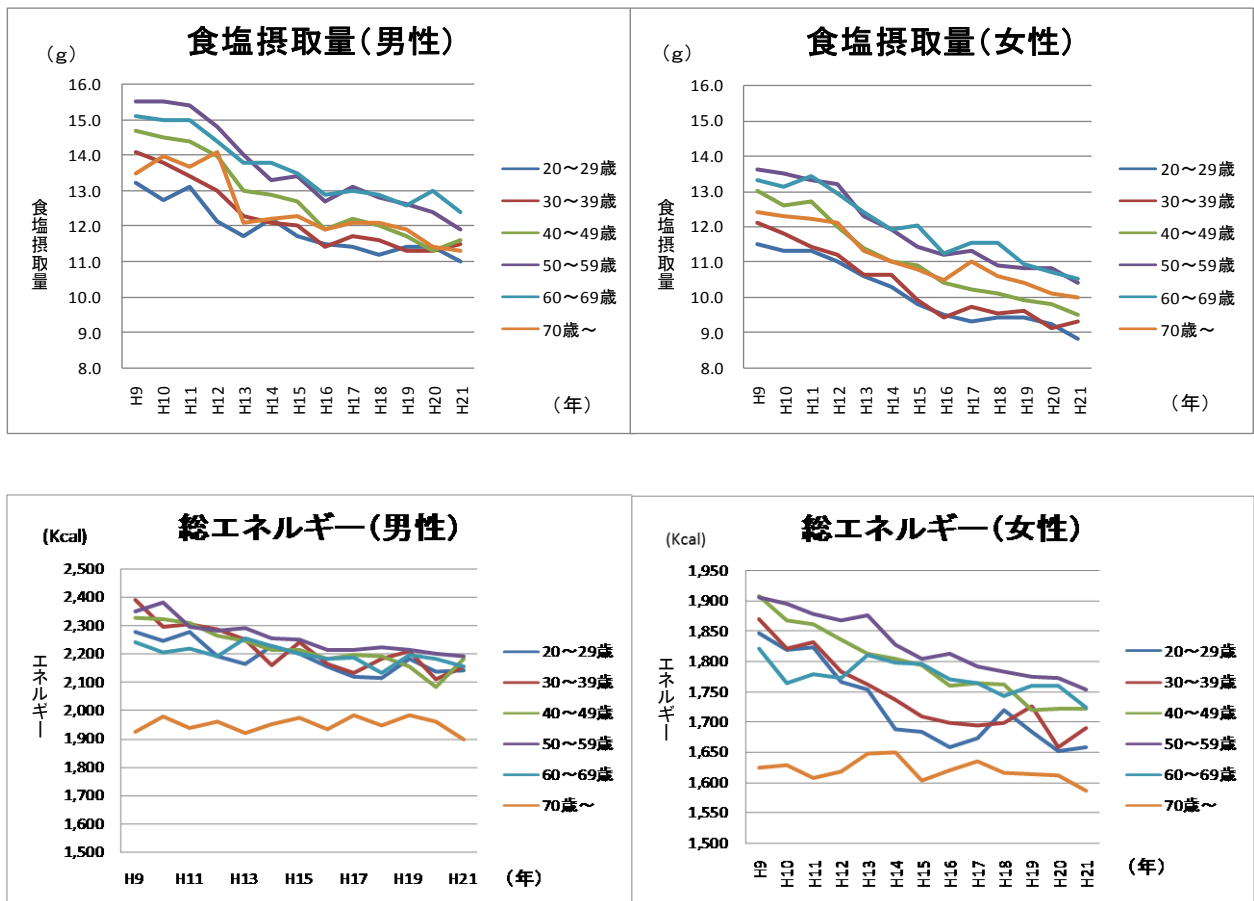
## 食塩摂取量の減少

### 1. 健康日本 21 の最終評価

目標項目：1.3 食塩摂取量の減少 [1日当たりの平均摂取量] において、成人 10g 未満という目標値に対して、直近実績値（平成 21 年国民健康・栄養調査）が 10.7g（平成 9 年のベースライン値は 13.5g）であり、最終評価は B（目標値に達していないが、改善傾向にある）であった。

### 2. 食塩摂取量と総エネルギー摂取量の年次推移

食塩と同様、総エネルギーも概ね摂取量が減少の傾向にある。今後、さらに食塩摂取量を減少させるためには、単位エネルギー当たりの食塩摂取量を減少させる必要がある。



### 3. 次期国民健康づくりプランでの食塩摂取量減少の目標値

今後 10 年間で達成する目標は、下記と実現可能性を考慮して設定する。

- (参考)
- ・「日本人の食事摂取基準」(2010 年版) における食塩摂取の目標量  
成人男性 9g 未満、成人女性 7.5g 未満
  - ・日本高血圧学会ガイドライン (JSH2009) 6g 未満
  - ・WHO の推奨する 1 日当たり 5g<sup>1)</sup>

#### 4. 食塩摂取量減少のための施策

目標を達成するためには、以下の施策が必要である。

- ①消費者の啓発
- ②栄養成分表示の義務化
- ③食品中の食塩含有量の低減

#### 5. 減塩の効果に関するエビデンス

減塩が血圧、循環器疾患に及ぼす影響については多数のエビデンスがあり、WHO のレポート<sup>1)</sup>にもまとめられている。

消費者の啓発や食品の規制の施策が、高血圧対策において費用対効果が高いこともレビューにより示されている<sup>2)</sup>。

#### 6. 海外における減塩の取り組み<sup>3)</sup>

##### 1) 英国

- ・減塩の戦略を 2003 年に開始。当時の食塩摂取量は 1 日当たり 9.5g。目標値を 6g/日に設定
- ・食塩の 75%を加工食品から摂取しているため、消費者の啓発のみならず、食品企業に対して明確な栄養成分表示と、食品中の食塩含有量を自主的に削減することを求めた。
- ・食卓・調理における食塩を 40%、食品企業が添加する食塩を 40%削減する目標を設定（企業は消費者に味の変化を気づかれないよう 1~2 年で 10~20%の削減を目標）
- ・2008 年までに食塩摂取量の 10%減少を達成

##### 2) 米国

- ・3 期目に入ったニューヨーク市のブルームバーグ市長が 2010 年 1 月に開始した National Salt Reduction Initiative (NSRI) が中心となっている。
- ・食品群ごと（外食企業はメニューごと）に 2012 年および 2014 年の食塩含有量の目標値を設定
- ・国民の食塩摂取量を 5 年間で 20%、10 年間で 40%低下させる目標を設定すると同時に、企業には加工包装食品やレストラン料理中の食塩量を 5 年間で 25%、10 年間で 50%低下させる目標を設定

#### 文献

- 1) Reducing salt intake in populations. Report of a WHO forum and technical meeting. Geneva, World Health Organization, 2007.
- 2) Wang G, Labarthe D. The cost-effectiveness of interventions designed to reduce sodium intake. J Hypertens 2011; 29: 1693-1699.
- 3) Creating an enabling environment for population-based salt reduction strategies: Report of a joint technical meeting held by WHO and the Food Standards Agency, United Kingdom, July 2010. Geneva, World Health Organization, 2010.

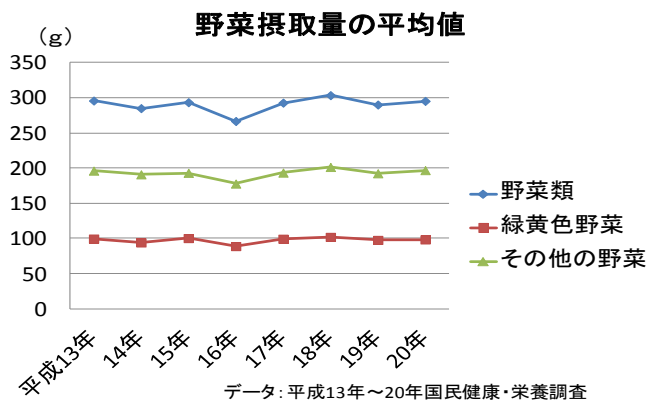


## 野菜・果物摂取量の増加

### 1. 健康日本 21 の最終評価

目標項目：1.4 野菜の摂取量の増加 [1日当たりの平均摂取量] において、成人 350g 以上という目標値に対して、直近実績値（平成 21 年国民健康・栄養調査）が 295g（平成 9 年のベースライン値は 292g）であり、最終評価は C（変わらない）であった。

### 2. 野菜摂取量の年次推移



### 野菜類の摂取状況（平成 20 年国民健康・栄養調査）

		1 皿未満 70 g 未満	1 皿 70g 以上	2 皿 140g 以上	3 皿 210g 以上	4 皿 280g 以上	5 皿以上 350g 以上
		男性	人	221	434	572	580
	%	6.3	12.4	16.3	16.5	14.6	33.9
女性	人	253	521	745	782	607	1228
	%	6.1	12.6	18.0	18.9	14.7	29.7

野菜 70g を 1 皿とした場合

### 3. 野菜・果物摂取の健康への効果

WHO による介入研究のレビューでは、野菜・果物摂取増加は、体重コントロールに重要な役割があることが報告されている（これらの介入研究では野菜・果物以外の介入もおこなっている研究が多いため野菜・果物単独の効果とは言い切れない限界はあるが、低脂肪の食物摂取と組み合わせ教育した場合に体重減少がみられた報告が多い<sup>1)</sup>）。しかし、野菜・果物単独の影響を検討した文献が十分ないため、どのくらいの量を摂取するとどのくらい体重減少するかについては不明である。

WHO によるコホート研究のレビュー（虚血性心疾患 9 本、脳卒中 8 本、2 型糖尿病 5 本）では、野菜・果物摂取は、循環器疾患、2 型糖尿病の一次予防に効果があることが強く示唆されて

いる<sup>2)</sup>。

どのくらいの量を摂取している人で疾患のリスクが低下するかについては、野菜・果物摂取量について様々な指標が用いられているため、全体の結論を示すことは難しい。例を示すと（文献 1） 2）参照）、虚血性心疾患の死亡のリスクは、日本では緑黄色野菜を毎日摂取している人はそうでない人に比べて **RR0.92 (0.87-0.98)**、米国では 1 日 3 回以上の方は 1 回未満の方に比べて **IHD** について **RR0.76 (0.56-1.03)**、**CVD** について **RR0.73 (0.58-0.92)**。脳卒中の死亡のリスクは、日本では毎日緑黄色野菜を摂取している人はそうでない人に比べて **RR1.20(0.99-1.06)**、別の研究では緑黄色野菜を毎日摂取している人は週 0-1 回の方に比べて男性 **RR0.77 (0.62-0.95)**、女性 **RR0.81 (0.68-0.96)**、米国では 1 日 3 回以上の方は 1 回未満の方に比べて脳卒中のイベントのリスクは **RR0.73 (0.57-0.95)**。2 型糖尿病の罹患リスクは、米国では 1 日 5 サービング以上の方は 0 サービングの方に比べて **RR0.73 (0.54-0.98)** などであった。

#### 4. 次期国民健康づくりプランでの野菜摂取量増加の目標値

以上より、日本人についてはデータ不足の限界があるものの、国民の行動目標としては、野菜・果物 1 日 3 回以上、1 日 5 サービングまたは、緑黄色野菜を毎日摂取するという目標が妥当と考えられる。WHO のレポートでは、5 サービングは 400g に相当する（1 サービングは平均 80g）とし、400g を最低限摂取すべき量としている<sup>3)</sup>。

また、日本では、これまでの自治体や企業等の取組で、野菜 1 日 350 g（野菜料理 5 皿）以上という行動目標を多く用いていることから、従来の取組との整合性も考慮する必要がある。指標は平均値ではなく、**350 g 以上（5 皿以上）** 摂取している人の割合とするほうが妥当であるが、現在の国民健康・栄養調査の食事調査を用いる場合、調査が 1 日であるため割合を用いることは難しい。

これらより、今後 10 年間で達成する目標は、モニタリング・評価方法とあわせて検討する必要がある。

案として野菜については、

- ① 平均値を用いる場合  
成人 1 日あたり野菜平均 350g（野菜料理 5 皿）以上
- ② 割合を用いる場合  
成人 1 日あたり野菜 350g（野菜料理 5 皿）以上摂取している人の割合の増加
- ③ 平均値と割合を用いる場合  
成人 1 日あたり野菜平均 350g 以上（野菜料理 5 皿以上の人の割合の増加）

果物については、今回のプラン策定では、必要性について検討する。

- (参考)
- ・健康日本 21 の目標値：野菜 1 日当たり 350 g 以上
  - ・WHO のレポートで推奨されている野菜+果物：1 日当たり 400g 以上  
(1 日 5 サービング、1 サービングは平均 80 g)<sup>3)</sup>
  - ・Healthy People 2020 の目標値（2 歳以上）：果物 0.9 カップ/1000kcal（2001-2004 年 0.5 カップ）、野菜 1.1 カップ/1000kcal（2001-2004 年 0.8 カップ）<sup>4)</sup>

## 5. 野菜摂取を増加させるための取組効果（整理途中）

### 1) WHO の野菜・果物摂取を増加させる取組の効果についてのレビュー<sup>5)</sup>

1) 子ども（小学校、中学校）

2) 成人（地域全体、職域、保健医療機関、低所得対象、教会、スーパーや食料品店）

これらをもとに、新しい文献を加えて効果的な取組について検討する。

### 2) WHO 「国全体の果物・野菜の摂取増加のための取組の枠組み」<sup>3)</sup>

Availability, accessibility, affordability, acceptability（品質、味、安全性、種類、文化的受容性）、equity（including underprivileged）、holistic or integrative approach, sustainability, market/creating awareness of fruit and vegetables in foods and food programmes を高める。

① 消費者のタイプに合った果物・野菜供給ネットワークの分析

② 関係者の選定

③ 国レベルのコーディネーションをおこなうチームづくり

④ 国の目的と目標の設定

⑤ 国レベルの施策（例の記載あり）

生産者と消費者両面から、農村と都市を含めて

### 3) 成人を対象とした職域での取組効果

・個人へのメールなどの配信、社員により企画されたイベント、同僚による教育などで効果がみられている。

・外国では、給食での野菜提供の取組は少ない。米国で大規模な RCT で実施された Seattle 5-a-day では、取組直後ではなく 2 年後に野菜摂取量が有意に増加した。

## 6. 諸外国の国レベルの取組

### 米国 The National Fruit & Vegetable Program

・PBH（農産物健康増進基金）と NCI（米国国立がん研究所）が連携し、野菜・果物を 1 日に 5 サービング以上摂取する 5-A-Day Program を 1991 年に開始した。

・5-A-Day Program は、2007 年より The National Fruit & Vegetable Program となった。

・実施した取組は、メディアキャンペーン、地域レベルの取組、職域や学校での取組、販売店での情報提供などであった。

・2000 年から 2009 年に 1 日に 3 回以上野菜を食べる人の割合は、26.7%から 26.3%であり、ほとんど変化はなく、Healthy People2010 の目標 50%には達していなかった<sup>6)</sup>。また、野菜摂取量は社会経済的等の要因によって異なること、すなわち男性、若年層、Black、高校未満の学歴、低所得、肥満者で少ないことも示されている<sup>6)</sup>。

・行動指標と政策・環境指標を作成している<sup>7)</sup>。行動指標は上述。政策・環境指標は、以下の 3 つからなる。（ ）内は 2009 年のデータ。政策は、野菜・果物が入手しやすい環境づくりが主になっている。

- ① 地域で、より健康に良い食物の販売店のアベイラビリティを高める。
  - ・センサス地区内または地区の境界の 1/2 マイル以内に、より健康に良い食物を販売する店がある地区 (72%)
  - ・より健康に良い食物を販売する店についての州レベルの政策がある (8 州)
  - ・人口 10 万人あたりの直売所数 (1.7 店)
  - ・Electronic benefits transfer を利用できる直売所 (8%)
  - ・WIC Farmers Market Nutrition Program coupons を利用できる直売所 (28%)
- ② 学校で、より健康に良い食物と栄養サービスのアベイラビリティを高める。
  - ・果物や揚げ物以外の野菜を提供している中学校、高校 (21%)
  - ・「農場から学校へ」の州の政策がある州 (21 州)
- ③ フードシステム側のサポートを強化する。
  - ・農場で果物、野菜を栽培する面積 (2.5%)
  - ・州レベルの食料政策協議会をもっている州 (データなし)
  - ・地域の食料政策協議会がある (59 か所)

以上、WHO、アメリカの取組の動向から、政策レベルでは、個人への教育よりも環境アプローチに重点化しているといえる。

#### 文献

- 1) Tohill BC. Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. World Health Organization, 2005.
- 2) Bazzano LA. Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. World Health Organization, 2005.
- 3) Fruit and vegetables for health. Report of a joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. World Health Organization, 2004.
- 4) Healthy People2020.
- 5) Pomerleau J. et al. Effectiveness of interventions and programmes promoting fruit and vegetable intake. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. World Health Organization, 2005.
- 6) Morbidity and mortality weekly report. Vol.59, No.35, September 10, 2010. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2010.
- 7) State indicator report on fruits and vegetables, 2009. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2009.

## 肥満者の減少・肥満予防

### 1. 健康日本21の最終評価と今後の課題

目標項目：1.1 適正体重を維持している人の増加〔肥満者等の割合〕において、最終評価はC（変わらない）となった。具体的には以下のとおり。

（成人：肥満者 BMI 25kg/m<sup>2</sup>以上の者、やせ BMI 18.5kg/m<sup>2</sup>未満の者、児童生徒の肥満児：日比式による標準体重の20%以上）

- ・ 児童生徒の肥満児の割合に有意な変化なし（ベースライン値 10.7% ⇒直近実績値 9.2%）
- ・ 20歳代女性のやせの割合に有意な変化なし（ベースライン値 23.3% ⇒直近実績値 22.3%）
- ・ 20～60歳代男性の肥満者の割合は有意に増加（ベースライン値 24.3% ⇒直近実績値 31.7%）  
ただし、20～60歳代男性の肥満者の割合の増加傾向は、平成12年以降は、それ以前の5年間に比べて鈍化した。
- ・ 40～60歳代女性の肥満者の割合は有意に減少（ベースライン値 25.2% ⇒直近実績値 21.8%）

全体として、肥満者の割合を性・年齢階級別にみると、有意に増加しているのは30-50歳代男性であり、平成21年の肥満者割合を10年前の該当世代と比較すると、現在の30歳代男性の増加割合が最も大きい。

したがって、今後の課題として以下の2点が示されている。

- ① 男性において、20歳代から30歳代にかけての体重増加を抑制するアプローチが必要。
- ② 地域格差がみられるため、地域格差に配慮した取組が必要。

### 2. 肥満と健康状態、QOL、社会的格差との関連（国内外のエビデンス）

過体重と肥満が、糖尿病、心血管疾患、がんなどの主要な慢性疾患（NSDs）、および高血圧などの危険因子と関連していることについては、多くの研究成果があり、明らかである<sup>1,2)</sup>。

また、過体重や肥満は、健康に関する生活の質（Health-related QOL）の低さにも関連しており（系統的レビューで検討された31研究のうち、ほとんどが欧米の研究）、その関連には、社会経済的地位（social economic status: SES）が交絡要因として関与している<sup>1)</sup>。

### 3. 肥満の食事関連要因

2002年のWHO/FAO合同専門家委員会の報告<sup>3)</sup>では、過体重・肥満の食事要因は以下の通り。

過体重、体重増加と関連が示唆されている要因 <sup>3)</sup> (エビデンスレベル)			
信頼度レベル	リスク低下	関連なし	リスク増加
確実 (Convincing)	・定期的な身体活動 ・食事から非でんぷん性多糖類/食物繊維の高摂取		・静的ライフスタイル ・高エネルギー密度食品の高摂取
高い可能性 (Probable)	・子どもの健康的な食物選択を支援する家庭・学校環境 ・母乳栄養		・高エネルギー密度食品やファーストフード店の過剰マーケティング ・不利な社会的・経済的状況(途上国、特に女性) ・砂糖入り飲料の摂取
可能性あり (Possible)	低グリセミックインデックス食品	食事中のたんぱく質の割合	・外食の大きなポーションサイズ(西欧諸国) ・“抑制/脱抑制”の食事パターン
不十分 (Insufficient)	食事回数の増加		アルコール

下線は食環境の要因或いは、関連が深いととらえられる要因

また、肥満・過体重、及び肥満を招く食行動と食環境要因（食料品店などの物理的環境要因、健康的な食物の価格など）の関連を、28論文（うち16編は米国の研究）から検討した結果<sup>4)</sup>では、スーパーマーケットへのアクセシビリティ（利用可能性）が高いほど、またファーストフードなどのテイクアウト店へのアクセスが悪いほど、人々のBMIは低く、肥満・過体重者が少ない傾向にあった。しかし、肥満を招く食行動、すなわち、エネルギー摂取、脂肪摂取、食物繊維の摂取、甘い飲料の摂取、テレビ視聴などと食環境要因との間には一定の関連がみられず、今後さらなる研究が必要と考察されている。

### 4. 肥満予防対策

#### 1) 個人や集団への教育的介入に関する科学的根拠

海外では、健康的な食物選択（脂肪摂取減少、野菜・果物摂取増加など）を目的とした職域および地域で集団への介入（population-based intervention）が行われ、効果があったという報告はあるものの、わずかな効果に留まっているものが多いとされている<sup>2)</sup>。

また、PubMed及び国内主要雑誌のハンドサーチにより、国内の成人を対象とした肥満予防・改善の介入に関する系統的レビューの結果<sup>5)</sup>では、健康日本21の最終評価結果で今後の課題とされた、20～30歳代、とくに男性に焦点をあてた研究はまだ少なく、非肥満者を対象に体重コントロールに着目した一次予防の研究はほとんどないと結論づけている。

#### 2) 職域や地域における食環境介入に関する科学的根拠

米国のCenters for Disease Control and Prevention: CDC（疾病管理予防センター）の専門家委員会が発表した「コミュニティにおける予防サービスガイド（The Guide to Community Preventive Services: What Works to Promote Health）<sup>6)</sup>でベストプラクティスとしてとりあげられた地域・職域の介入17事例から、慢性疾患予防のための食環境介入の効果を整理した結果である<sup>7)</sup>。科学的根拠が十分とされたのは、職場の食堂や地域の飲食店等における栄養表示・栄養情報の提供。健康的で、かつ簡単にすぐ食べられる食品（ready-to eat foods）へのアクセスを改善すること、健康的な食物の価格を下げたり、入手へのインセンティブを高める方法も可能性があるとされた。

欧米における慢性疾患予防のための食環境・政策介入の内容と、そのエビデンスレベル		
文献7)の一部を著者が訳して作成		
介入のタイプ	介入内容の例	信頼度レベル
学校における食物と飲み物の入手可能性の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・献立見直しなどによりフードサービスの内容を変える</li> <li>・フードサービスのスタッフの教育</li> <li>・健康関連教科目のカリキュラムの改善</li> <li>・学校で食べるおやつの変更</li> </ul>	不十分
健康的なインスタント食品(簡便にすぐ食べられる食物)のアクセスの改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職場の食堂、及び自動販売機で提供されるインスタント食品の内容を改善</li> <li>・地域の飲食店、マーケットなどで提供されるインスタント食品の内容を改善</li> </ul>	可能性がある
食物の価格、選択する誘因(インセンティブ)への介入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動販売機で入手できる健康的な食物の価格を下げる</li> <li>・職場や学校の食堂の食物の価格を下げる</li> <li>・野菜・果物の入手に使えるクーポンの配布</li> <li>・スナック類への課税</li> </ul>	可能性がある
栄養表示・栄養情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職場や学校の食堂、及び食料品店での栄養表示</li> <li>・飲食店メニューへの栄養表示</li> </ul>	十分
メディア及びマーケティング方策への介入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・健康的な食物に関する認知を高め、消費を促進するキャンペーン</li> <li>・栄養価の低い食物(ジャンクフードなど)の広告規制のキャンペーン</li> <li>・食品広告の規制、とくに子どもを対象とした広告の規制</li> </ul>	不十分

国内では、30-50歳代肥満傾向の男性の体重コントロールを目的に、昼食に週3回、3か月間、食事バランスガイドに基づく「バランス弁当」と健康・栄養情報カードを提供し、対象者の1食の適量把握の認知と体重減少がみられたという報告がある<sup>8,9)</sup>。この取組は、その後、新潟県や熊本県<sup>10)</sup>の生活習慣病予防事業として採用され実施されており、対照群のない前後比較の評価ではあるが、参加した肥満男性で有意な体重減少が報告されている<sup>10)</sup>。したがって、現場レベルで実行可能性の高い取組の一例と考える。

また、特定給食施設指導などとおして、栄養表示や情報提供だけでなく職場の給食内容の改善も都道府県保健所で実施しており、評価をして効果検証をし、より効果がある支援方法を成功事例として普及することも実現可能な取組といえる。

## 文献

- 1) フランク・B・フー、小林身哉、八谷寛、小林邦彦監訳。肥満の疫学。2010。名古屋大学出版会
- 2) Crawford D, Jeffery RW, Ball K, and Brug J. Obesity epidemiology 2<sup>nd</sup> ed.: From aetiology to public health. 2010. Oxford University Press.
- 3) Swinburn BA, Caterson I, Seidell JC, and James WPT. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. Public Health Nutr. 2004; 7(1A): 123-146
- 4) Giskes K, van Lenthe F, Avendano-Pabon M, et al: A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obesogenic environments. Obesity reviews 2010.
- 5) 大久保公美. 若年世代(20・30歳代)を含む成人を対象とした肥満予防・改善のための「食」に関する研究—わが国における最近20年感の動向: 系統的レビュー—, 平成19年度厚生労働科学研究費補助金循環器病等生活習慣病対策総合研究事業「食育を通じた健康づくり及び生活習慣病予防戦略に関する研究」報告書, 2008. 9-27.
- 6) <http://www.thecommunityguide.org/index.html> (2011年3月31日アクセス)
- 7) Brownson RC, Haire-Joshu D, Luke DA: Shaping the context of health: A review of environmental and policy approaches in the prevention of chronic diseases. Annu Rev

Public Health 2006; 27: 341-70.

- 8) 武見ゆかり, 他. 平成 19 年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業「食事バランスガイドを活用した栄養教育・食環境づくりの手法に関する研究」報告書 2008 : 78-180.
- 9) 香取輝美、大久保公美、松月弘江、他. 勤労男性の 1 食の適量把握の認識と食行動・体重コントロールとの関連. 日本健康教育学会誌. 2009;17:160-173
- 10) 久保彰子, 武見ゆかり. 熊本県産食材を生かした「バランス弁当」喫食プログラム前後の勤労者の体重コントロールと食生活の変化. 日本健康教育学会誌. 2011. 19 Suppl. 108.



## 身体活動・運動分野

### 1) 運動・身体活動の現状

健康日本 21 の最終評価によると、運動習慣者の割合は過去 10 年間で男性が 28.6%から 32.2%、女性が 24.6%から 27.0%で、年齢調整後は増加していない。男女の 60 歳代以上で増加傾向にある一方、女性の 50 歳代以下で減少傾向が見られた。身体活動量の指標である 1 日の歩数は過去 10 年間に於いて男性で 8,202 歩から 7,243 歩、女性で 7,282 歩から 6,431 歩と、800 歩～1,000 歩有意に減少している。歩数の減少に関しては全ての世代で見られた。

### 2) 運動・身体活動とリスクファクター等との関係

1 回 30 分以上、週 3 回以上の運動・身体活動を数カ月間継続することは肥満・高血圧・高血糖（メタボ）の改善<sup>1,2</sup>や、高齢者の転倒、生活体力低下、関節の痛み（ロコモ）の改善<sup>3,4</sup>に有効であることが複数の無作為割付介入研究で証明されており、高いエビデンスレベルを有する（図の①参照）。一次予防だけでなく重症化予防にも運動・身体活動の増加が有効であることを示唆している。

### 3) 運動・身体活動・体力と死亡率や NCD の発症率や社会生活機能低下との関係

運動・身体活動・体力不足はメタボ、高血圧症、糖尿病の発症だけでなく、循環器疾患と一部のがんの発症や死亡、総死亡の独立した危険因子であることが複数の大規模前向き観察研究で証明されている（図の②）。

① 1 日の歩数 1,000 歩の増加は NCD 発症・死亡リスク約 5%減少<sup>6</sup>と関係する。

② 週 1 時間の息が弾む運動実施者の割合の 10%増加は NCD 発症リスク約 2.5%減少と関係する

③ 体力の約 1 割の増加（持久力 1 メッツ、握力 3kg）は NCD 発症・死亡・社会生活機能低下の 10%減少と関係する<sup>7</sup>

また、運動・身体活動・体力不足は転倒・骨折や認知症の発症など生活機能低下の独立した危険因子でもある（図の③）<sup>8</sup>。

### 4) 個人に対する運動・身体活動の目標の候補

① 1 日の歩数を性・年齢を考慮して概ね 1,000 歩増やす。（国民健康・栄養調査の歩数、精度管理を充実させ活用）≒1 日の歩行を伴う身体活動時間を 10 分増やす。

② 週 1 時間の息が弾む運動の実施者を性・年齢を考慮して 10%増加させる。（国民健康・栄養調査の質問票を、よりわかりやすく妥当性高く改定し活用）

③ 体力（持久力・筋力）を 1 割上げる。（文部科学省が実施する新体力テストの結果を活用）

これらの目標は、エクササイズガイド 2006 で定められている<sup>5)</sup>、1日 8,000～10,000 歩に相当する身体活動あるいは週 1 時間程度の運動習慣を持つこと、より高い体力を持つこと、という基準とも整合性がとれている。その中でも、過去 10 年の減少が著しく、早急な対応が求められる「1 日の歩数を増やすこと」を第一の目標として提案したい。

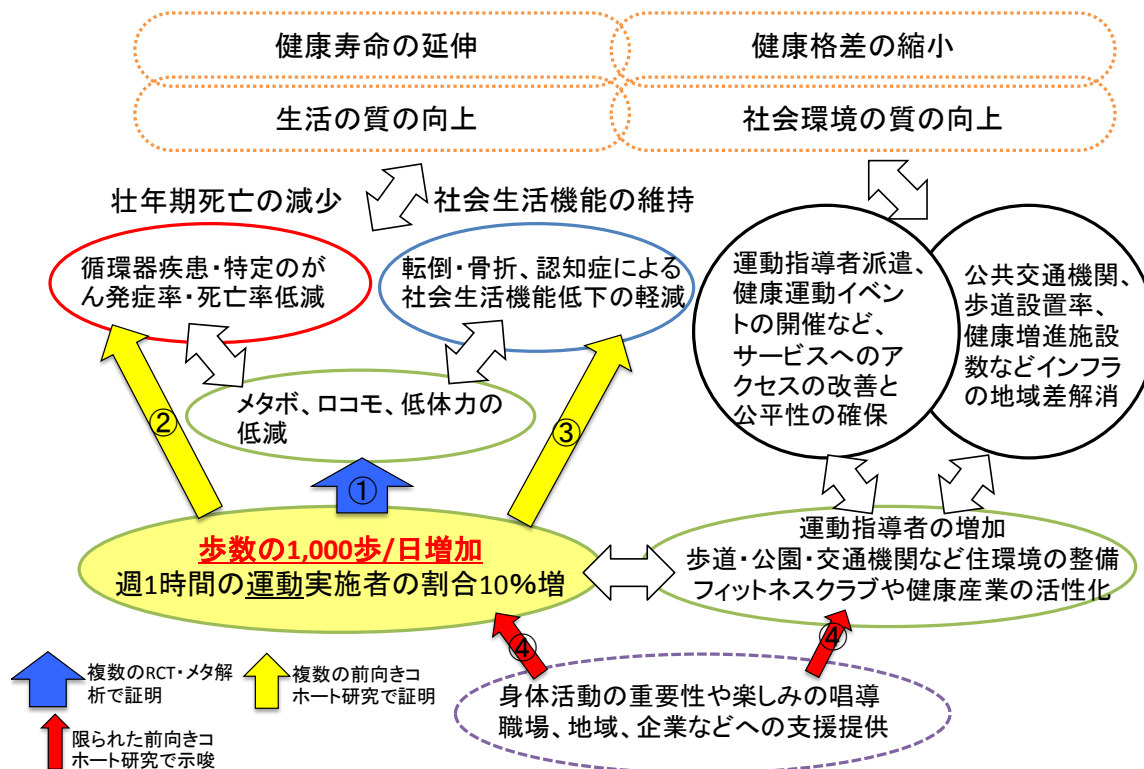
5) アクションプランの提案

- 運動指導者の保健活動への参加促進（個人）
- 歩道・公園・交通機関など住環境の整備やアクセスの改善（自治体）<sup>9-11</sup>
- 既存の制度である特定保健指導や介護予防を介した専門家による支援の提供（専門家）<sup>12</sup>
- フィットネスクラブや健康産業との連携と活性化（産業）
- 自家用車通勤の抑制、アクティブ通勤の奨励（企業）

などの環境・社会整備は運動・身体活動参加を促すと考えられている（図の④）。健康日本 21 では、多様な経路による情報提供や多様な分野における連携の必要性がすでに唱われていたが、各ステークホルダーに対する目標の設定は行われなかった。

歩道設置率や自転車専用レーン設置距離（国土交通省）、特定保健指導実施率（厚生労働省）、フィットネスクラブの店舗数・会員数（経済産業省）などの指標を各省庁の統計から引用し、各ステークホルダーの目標として活用できるのではないかと。

次期プランの目標設定の考え方(身体活動・運動)



<参考資料>

国民健康・栄養調査：[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou\\_eiyou\\_chousa.html](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyou_chousa.html)

体力・運動能力調査：[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/index22.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/index22.htm)

歩道設置率：<http://www.mlit.go.jp/road/consider2/s05-29b.htm>

自転車専用道：[http://www.mlit.go.jp/report/press/road01\\_hh\\_000134.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000134.html)

特定保健指導：<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000010ryg-img/2r98520000010rzx.pdf>

フィットネスクラブ：<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tokusabizi/index.html>

<文献>

1. Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011;305:1790-9.
2. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002;136:493-503.
3. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Resistance training and bone mineral density in women: a meta-analysis of controlled trials. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:65-77.
4. 宮地元彦, 西脇祐司, 安藤大輔, et al. 虚弱高齢者に対する運動介入の効果. *Geriatric Medicine* 2011;49:319-22.
5. 厚生労働省. 健康づくりのための運動指針 2006 -エクササイズガイド 2006-. 2006.
6. Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Br J Sports Med* 2008;42:238-43.
7. Kodama S, Saito K, Tanaka S, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *JAMA* 2009;301:2024-35.
8. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:664-72.
9. Rao M, Prasad S, Adshead F, Tissera H. The built environment and health. *Lancet* 2007;370:1111-3.
10. Lee IM, Ewing R, Sesso HD. The built environment and physical activity levels: the Harvard Alumni Health Study. *Am J Prev Med* 2009;37:293-8.
11. Inoue S, Murase N, Shimomitsu T, et al. Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese adults. *Prev Med* 2009;48:321-5.
12. Cleland VJ, Timperio A, Crawford D. Are perceptions of the physical and social environment associated with mothers' walking for leisure and for transport? A longitudinal study. *Prev Med* 2008;47:188-93.



## たばこ

### I. 健康日本2 1次期計画にむけて望むこと

#### 1) すべての人々の健康に役立つ健康政策や社会環境整備の充実

今後さらに深刻化すると思われる健康格差の拡大を防ぐためにも、個人への働きかけに加えて、すべての人々の健康に役立つ健康政策や社会環境整備の充実を図り、「健康を支え合える社会」（みんなの健康をみんなで守る社会）の実現を目指す。

#### 2) 主要目標だけでなく、主要目標を達成するための行動目標（アクションプラン）の提示

ロジックモデル（施策の論理的構造）に基づいて、主要目標と行動目標を一体として設定し、具体的にどのような取り組みを実施すれば、主要目標が達成できるのかを明確に示す。

#### 3) 一次予防に加えて、重症化予防の充実

すでに生活習慣病等で医療機関を受診している患者に対して、医療の場での重症化予防活動の充実とそのための制度について検討する。

#### 4) 自治体における取り組みの支援体制の検討

設定した目標の達成度を評価するためのモニタリングの仕組み（国民健康栄養調査等の既存調査の活用、対策のモニタリングを行う全国共通様式の導入など）を最初の計画段階から組み込んでおき、都道府県や市町村が取り組みの進み具合を容易に評価できるよう支援する。また、都道府県、市町村の取り組みを支援する体制（厚労省、国ならびに地方の関係機関、大学など）を整備する。  
※共通様式（自己点検票）を用いた自治体のたばこ規制・対策の実態把握とモニタリング〔資料1〕

#### 5) ファクトシートの作成と普及・共有化

分野ならびにその政策別に、現状と課題、今後の取り組みなどについて簡潔にまとめたファクトシートを作成し、広く普及を図り、政策関係者や関係機関のみならず、メディア等を通じて広く国民にも周知して、次期計画が目指すものについて理解とその参画を得るようにする。

### II. たばこ分野の目標設定とアクションプラン検討のためのエビデンスの整理

#### 1. 喫煙の実態と喫煙による健康被害や経済損失の大きさ

- 1) 喫煙および受動喫煙の健康影響については、これまでの数多くの疫学研究等により明らかにされている<sup>1-3)</sup>。
- 2) わが国の喫煙率は近年減少傾向にあるが、人口の高齢化により喫煙による超過死亡数は今なお増加している<sup>4-7)</sup>。
- 3) 喫煙が原因と考えられる死亡数は年間12～13万人と推定されており<sup>5-7)</sup>、喫煙は日本人の死亡原因のなかで最大の原因である<sup>5)</sup>。

- 4) 受動喫煙が原因と考えられる死亡数は年間 6,800 人と推定されている<sup>8)</sup>。
- 5) 喫煙による経済的損失（医療費、疾病に伴う労働力損失、消防・清掃費用等）は、最近の研究では約 4.3 兆円と推計されている。喫煙による介護費と喫煙時間分の労働力損失を含めた場合は約 6.4 兆円と推計されている<sup>9)</sup>。

## 2. 実施すべき対策内容

- 1) たばこ規制・対策として何を行うと効果があるのかについては、すでに明らかであり、その内容は、2005 年 2 月に発効した「たばこ規制に関する世界保健機関枠組み条約」（FCTC）に示されている<sup>10)</sup>。
- 2) 実施すべき内容は、たばこ価格・税の引上げ、受動喫煙の防止、たばこの警告表示の強化、たばこ広告の包括的禁止、禁煙支援・治療の普及、未成年者への販売防止措置、マスメディアを活用したキャンペーンである<sup>10-11)</sup>。FCTC およびそのガイドラインで求められる内容とわが国の現状を比較すると以下のとおりである。  
※FCTC で求められるたばこ規制・対策の内容とわが国の現状の比較 [資料 2]
- 3) これらの施策が喫煙と受動喫煙の影響から人々を保護する上で有効であることについて十分な科学的証拠がある<sup>11-15)</sup>。

## 3. 目標設定とアクションプラン検討のためのエビデンス

エビデンスに基づいた効果的かつ実効性のある目標設定とアクションプランを検討するための基礎資料として、以下のエビデンスの収集と整理を行った。

※たばこ規制・対策別の喫煙率減少効果<sup>16)</sup> [資料 3]

### 【引用文献】

- 1) 喫煙と健康問題に関する検討会：新版 喫煙と健康，保健同人社，東京，2002。
- 2) U.S. Department of Health and Human Services: The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; Atlanta, 2004.
- 3) U.S. Department of Health and Human Services: The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the Surgeon General; U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; Atlanta, 2006.
- 4) Peto R, Lopez AD, Boreham J, et al: Mortality from Smoking in Developed Countries 1950-2000. 2nd edition, updated June 2006. (<http://www.ctsu.ox.ac.uk/~tobacco/>, 2011 年 11 月 21 日アクセス).
- 5) Ikeda N, Saito E, Kondo N, et al: What has made the population of Japan healthy? Lancet, 2011;

378(9796):1094-105.

- 6) Katanoda K, Marugame T, Saika K, et al: Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. *J Epidemiol*, 2008; 18(6): 251-64.
- 7) Murakami Y, Miura K, Okamura T, et al: Population attributable numbers and fractions of deaths due to smoking: a pooled analysis of 180,000 Japanese. *Prev Med*, 2011; 52(1): 60-5.
- 8) 片野田耕太: たばこの健康影響に関する新たな科学的証拠の創出ならびに系統的収集と情報共有基盤の構築に関する研究. 平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病生活習慣病対策総合研究事業「今後のたばこ対策の推進に関する研究」平成 22 年度 総括・分担研究報告書(研究代表者: 望月友美子). 2011; 49-57.
- 9) 医療経済研究機構: 平成 20 年度自主研究事業報告書「禁煙政策のありかたに関する研究～喫煙によるコスト推計～」2010.
- 10) World Health Organization: WHO Framework Convention on Tobacco Control ; Geneva, 2003.
- 11) World Health Organization: WHO report on the global tobacco epidemic, 2008. The MPOWER Package, World Health Organization; Geneva, 2008.
- 12) World Health Organization: WHO report on the global tobacco epidemic, 2009. Implementing smoke-free environments, World Health Organization; Geneva, 2009.
- 13) World Health Organization: WHO report on the global tobacco epidemic, 2011. Warning about the dangers of tobacco, World Health Organization; Geneva, 2011.
- 14) Hopkins DP, Briss PA, Ricard CJ, et al: Reviews of evidence regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *Am J Prev Med*, 2001; 20: 16-66.
- 15) Levy DT, Gitchell JG, Chaloupka F: The effects of tobacco control policies on smoking rates: a tobacco control scorecard. *J Public Health Manag Pract*, 2004; 10: 338-51.
- 16) Nagelhout GE, Levy DT, Blackman K, et al: The effect of tobacco control policies on smoking prevalence and smoking-attributable deaths. Findings from the Netherlands SimSmoke Tobacco Control Policy Simulation Model. *Addiction*, 2011. doi:10.1111/j.1360-0443.2011.03642.x

「たばこ対策の自己点検票」と「記入用マニュアル」

(市町村版)

1. 受動喫煙の防止  
各場所別について、規制のレベルおよび内容をそれぞれA~Dで評価する。(当てはまるものに○印)  
規制のレベルがA~Cの場合のみ、内容を評価する。(規制のレベルがDの場合は内容の回答は不要)

場所	規制のレベル				内容(規制のレベルがA~Cの場合のみ回答)			
	A	B	C	D	A	B	C	D
市役所、町役場								
議会庁舎								
保健センター								
出先機関：役場・市役所の出張所と文化施設・運動施設などの市町村立施設								

たばこ対策の自己点検票

1. 受動喫煙の防止  
受動喫煙の防止領域は、官公庁(4種)、学校関係(5種)について、規制のレベルと規制の内容を評価します。  
規制のレベルは、それぞれの場所別に、「A.市町村の条例(罰則有)」「B.市町村の条例(罰則無)」「C.市町村としての規則・通知等」「D.規制なし」の4段階のうち、該当するレベルを1つ選択します。たばこ対策として望ましい順に、AからDの順となります。  
規制の内容は、何らかの規制が行われている場合(規制レベルがA~Cの場合)、それぞれの場所別に、「A.敷地内禁煙」「B.建物内禁煙」「C.喫煙室を設けた空間分煙」「D.上記以外」の4段階のうち、該当するレベルを1つ選択します。たばこ対策として望ましい順に、AからDの順となります。

<回答例> 市教育委員会から市内の公立小学校に対して「全校敷地内禁煙」の通知がなされている場合。

場所	規制のレベル				内容(規制のレベルがA~Cの場合のみ回答)			
	A	B	C	D	A	B	C	D
学校関係(市町村立小学校)			○		○			

たばこ対策の自己点検票 記入用マニュアル

(平成20-22年度厚生労働科学研究 下光班: 研究分担者 中村正和)

「たばこ対策の自己点検票」を用いた大阪府内市町村のたばこ対策の実態把握とモニタリング

たばこ対策の領域	市町村版	都道府県版
受動喫煙の防止 規制レベルと規制内容の評価	官公庁(市役所、議会庁舎等の場所別) 学校(市町村立幼稚園等の校種別)	官公庁、学校(都道府県立、私立、大学等)、 医療機関、職場(民間職場)、飲食店、公共交通機関(鉄道、バス、タクシー)
禁煙支援・治療 禁煙支援の実施状況と支援内容、 禁煙治療へのアクセスの評価	健診等の保健事業における取組み (母子手帳交付時、国保の特定健診等) たばこ対策事業としての取組み (禁煙治療や補助剤への費用補助等) 禁煙治療へのアクセス (人口・面積あたり、禁煙治療・OTC薬)	【該当質問項目なし→市町村版のとりまとめで対応】
喫煙防止 委員会の設置と喫煙防止教育の 実施学校数の評価	喫煙防止のための委員会の設置 学校における喫煙防止教育の実施状況 (市町村立小・中・高の校種別に把握)	学校における喫煙防止教育の実施状況 (都道府県立高校、私立中・高の校種別に把握)
情報提供・教育啓発 実施状況の評価	講演会・セミナー等の実施、ホームページ・広報誌で情報を提供、等	【該当質問項目なし→市町村版のとりまとめで対応】
たばこ対策の推進体制 推進体制の評価	喫煙率減少の数値目標の設定 たばこ対策推進のための委員会の設置 たばこ対策担当者・専従体制 たばこ対策予算	喫煙率減少の数値目標の設定 たばこ対策推進のための委員会の設置 たばこ対策担当者・専従体制 たばこ対策予算

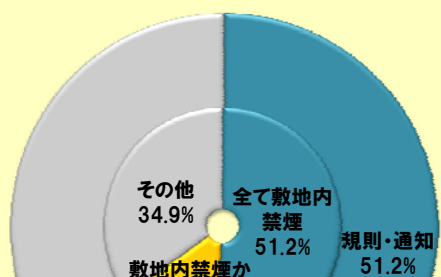
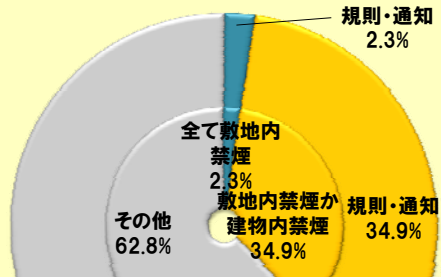
(平成20-22年度厚生労働科学研究 下光班: 研究分担者 中村正和)

府内市町村における受動喫煙防止の規制の実態

官公庁全体

学校関係全体

(市役所・町役場、議会庁舎、保健センター、出先機関) (市町村立保育園、幼稚園、小学校、中学校、高等学校)



全公共施設で敷地内禁煙を実施している市町村  
調査時点は吹田市のみ(平成21年9月実施)。それ以降、大阪狭山市(平成22年6月)、四条畷市、河内長野市、河南町(いずれも平成23年4月)の計6市町が実施。

全て敷地内禁煙：全ての施設において敷地内禁煙の規制がある  
敷地内禁煙か建物内禁煙：全ての施設が敷地内禁煙ではないが、建物内禁煙か敷地内禁煙の規制がある

(大阪府健康医療部 たばこ対策ホームページ <http://www.pref.osaka.jp/kenkozukuri/tabacco/chousasiryou.html>)

市町村別にみた受動喫煙防止の規制—市町村比較表

no	市町村名	官公庁					学校関係					
		市役所 町役場	議会 庁舎	保健 センター	出先 機関	◆官公庁 全体	市町村立 保育園	市町村立 幼稚園	市町村立 小学校	市町村立 中学校	市町村立 高等学校	◆学校 全体
1	大阪市	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
2	堺市	B		B	B		A	A	A	A	A	A
3	東大阪市	B		A			B	A				
4	高槻市			A	B		A	A	A	A	-	A
5	池田市	B	B	A	B	B	A	A	A	A	-	A
6	箕面市								A	A	-	
7	豊能町			A			B	B	B	B	-	B
<省略>												
39	泉南市	B	B	B	B	B	B	A	A	A	-	B
40	阪南市											
41	熊取町	B	B	A	B	B	A	-	A	A	-	A
42	田尻町	B	B	A			A	A	A		-	
43	岬町	B		A			A	A	B		-	
規制の方法 (*)	条例 (罰則有)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	条例 (罰則無)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	規則・ 通知等	23 (53.5%)	19 (44.2%)	32 (74.4%)	19 (44.2%)	16 (37.2%)	32 (76.2%)	32 (78.0%)	31 (72.1%)	31 (72.1%)	2 (40.0%)	28 (65.1%)
	敷地内禁煙	1 (2.3%)	1 (2.3%)	13 (30.2%)	1 (2.3%)	1 (2.3%)	27 (64.3%)	30 (73.2%)	26 (60.5%)	25 (58.1%)	2 (40.0%)	22 (51.2%)
内容	敷地内禁煙	22 (51.2%)	18 (41.9%)	19 (44.2%)	18 (41.9%)	15 (34.9%)	5 (11.9%)	2 (4.9%)	5 (11.6%)	6 (14.0%)	0 (0.0%)	6 (14.0%)

・規制の内容が敷地内禁煙であればA、建物内禁煙であればBに分類した。  
・ただし、官公庁全体、学校全体の分類基準は次のとおり  
敷地内禁煙：全ての施設において敷地内禁煙の規制がある  
建物内禁煙：全ての施設が敷地内禁煙ではないが、少なくとも建物内禁煙の規制がある

(大阪府健康医療部 たばこ対策ホームページ <http://www.pref.osaka.jp/kenkozukuri/tabacco/chousasiryou.html>)



## 資料2. FCTCで求められるたばこ規制・対策の内容とわが国の現状の比較

対策	FCTCおよびそのガイドラインで求められる内容	わが国の現状	国内の関連法規
たばこ価格政策	たばこ税・価格の値上げ(第6条)。 ☆WHOにより喫煙を減らす最良の方法として推奨。 ☆たばこ消費量や成人の喫煙率の減少、青少年の喫煙防止、低所得層の禁煙促進による健康格差の縮小に効果あり。	2010年にたばこ価格が約110円引き上げられたが、 <u>欧米諸国に比べて安い</u> 。 平成22年度および23年度の税制改正大綱では、国民の健康の観点から将来に向かって税率を引き上げることと、たばこ事業法を改廃して新たな枠組みの構築を目指すことが明記されている。	たばこ事業法 (財務省)
受動喫煙の防止	公共場所・職場・公共交通機関の100%全面禁煙化(第8条)。 ☆換気、空気清浄装置、指定喫煙区域による技術工学的対策では不十分。強制力のある立法措置。適切な罰則。	健康増進法で多数の者が使用する施設が対象とされているが、受動喫煙防止のための具体的な措置が明示されていない。関連法規や通達で <u>空間分煙が認められている</u> 。しかも <u>罰則規定がなく努力義務にとどまっている</u> 。	健康増進法 (厚生労働省)
マスメディアキャンペーン	喫煙および受動喫煙の健康影響に関する教育・啓発など(第12条)	製薬企業のほか、一部の自治体や保健医療団体によるマスメディアを活用した広告やパブリシティはあるが、 <u>政府によるマスメディアキャンペーンは計画的に実施されていない</u> 。	
広告・宣伝の禁止	たばこの広告・販売促進・スポンサー活動の包括的禁止(第13条)。	たばこの広告に関する指針(たばこ事業法第40条第2項に基づく)が示されているが、 <u>罰則規定はなく、業界の自主規制による</u> 。	たばこ事業法 (財務省)
警告表示	包装・ラベルへの明瞭で効果的な健康リスクに関する警告表示(第11条)。 ☆表示面の50%以上(最低30%以上)の表示が必要。写真・絵による表示が可能。	表示面が最低の30%で、 <u>文字が多く明瞭で効果的とは言えない</u> 。写真・絵もない。	たばこ事業法 (財務省)
禁煙支援・治療	禁煙治療のガイドラインの作成・普及と効果的な措置(第14条)。 ☆保険適用、短時間のアドバイスの普及、クイットライン(無料電話相談)、指導者トレーニング、マスメディアによる禁煙の広報など。	禁煙治療の保険適用や学会によるガイドラインの作成・普及は実施されているが、そのほかの取り組みが不十分。 <u>医療の場での医師からの短時間のアドバイスは欧米諸国と比べて低率</u> 。 <u>クイットラインは未整備</u> 。	

<p>未成年者への販売防止措置</p>	<p>未成年者に対するたばこ販売の禁止(第16条)</p>	<p>全国に約37万台設置(2010年12月現在)されている自動販売機にタスポが導入されたが、未成年者への効果については検証されていない。未成年者への対面販売にあたり成人証明の提示義務づけの法制化はなされていない。</p>	<p>未成年者喫煙禁止法 (警察庁) たばこ事業法 (財務省)</p>
---------------------	-------------------------------	---	---

### 資料3. たばこ対策別の喫煙率減少の効果

対策	内容	喫煙率減少の効果
たばこ価格政策	たばこ税・価格の値上げ	喫煙率の価格弾力性 -0.3 (15-17歳) -0.2 (18-24歳) -0.15 (25-34歳) -0.1 (35歳以上)  <価格弾力性の意味>-0.3: 1%の価格の値上げで喫煙率が0.3%減少
受動喫煙の防止	職場の禁煙化  レストランやバーの禁煙化 レストランの禁煙化 その他の場所の禁煙化 遵守の強化と周知の徹底	建物内禁煙 6%減 喫煙室の設置 2%減 建物内禁煙 3%減 喫煙室の設置 1%減 4つの場所（モール、お店、公共の乗り物、エレベーター）のうち3つの場所の禁煙化 1%減 実施しなければ上記の効果が50%減
マスメディアキャンペーン	強力 中等度 弱い	1人あたり1USドルの資金で大々的に実施 → 6.5%減 1人あたり0.1USドルの資金で散発的に実施 → 3.6%減 新聞やビルボードなどのメディアで散発的に実施 → 1%減
広告の禁止	包括的  中等度  一部  遵守の強化と周知の徹底	全ての広告の禁止（テレビ、ラジオ、印刷メディア、ビルボード、お店のディスプレイ、スポンサー行為、無料サンプル） 喫煙率5%減、喫煙開始率6%減、禁煙率3%増 メディアのみ禁止（テレビ、ラジオ、印刷メディア、ビルボード） 喫煙率3%減、喫煙開始率4%減、禁煙率2%増 一部に適用（テレビ、ラジオ、印刷メディア、ビルボードの一部） 喫煙率1%減、喫煙開始率1%減 実施しなければ上記の効果が50%減
警告表示	強力 中等度 弱い 周知の徹底	大きく、太字で画像付き → 喫煙率2%減、喫煙開始率1%減、禁煙率4%増 少なくとも箱の1/3以上の表示（両面）、太字や画像はなし → 喫煙率1%減、喫煙開始率0.5%減、禁煙率2.5%増 箱の1/3未満の表示、太字や画像はなし → 喫煙率1%減、喫煙開始率1%減、禁煙率1%増 喫煙率と喫煙開始率をさらに1%減少
禁煙支援・治療	包括的取り組み	禁煙治療（薬物療法と行動療法）への保険適用、クイットライン、短時間介入を組み合わせた実施 喫煙率4.75%減、禁煙率39%増
未成年者への販売防止措置	強力  中等度  弱い	遵守の定期的チェック、重い罰則、強力な周知、自販機の撤廃 喫煙率と喫煙開始率30%減（16歳未満）、喫煙率と喫煙開始率20%減（16歳～17歳） 遵守の散発的チェック、重い罰則、中等度の周知 喫煙率と喫煙開始率15%減（16歳未満）、喫煙率と喫煙開始率10%減（16歳～17歳） 遵守のチェックなし、軽い罰則と周知 喫煙率と喫煙開始率3%減（16歳未満）、喫煙率と喫煙開始率2%減（16歳～17歳）

出典: Nagelhout, G.E., Levy, D.T., et al., The effect of tobacco control policies on smoking prevalence and smoking-attributable deaths. Findings from the Netherlands SimSmoke Tobacco Control Policy Simulation Model. *Addiction*, 2011. doi:10.1111/j.1360-0443.2011.03642.x

※上記の論文でシミュレーション用に用いている基礎データについては、これまでのたばこ規制・対策の効果に関する論文のレビュー等をもとに構築。



## アルコール

### 1) 飲酒と死亡率

・450g/週以上の飲酒で男性の死亡率が非飲酒者の1.32倍になる。ただし、現在喫煙者では飲酒量が増えるごとにリスクは上昇し、450g/週以上の飲酒で男性の死亡率が非飲酒・非喫煙者の1.92倍になる[1]。

・男性において、300g/週以上かつ週5日以上の飲酒者で死亡率が上昇する[2]。

・男性においては69g/日以上、女性においては46g/日以上の飲酒で、死亡率が有意に上昇する[3]。

・男性においては68.6g/日以上、死亡率が1.67倍になる[4]。

### 2) 飲酒とがん

・アルコールは発がん物質であり、上部消化管（口腔、咽頭、喉頭、食道）と肝臓、結腸直腸、女性の乳房、のがんのリスクを上昇させる（WHO, IARC）[5]。

・飲酒量が増えると、男性のがんのリスクは直線的に増加していく。加えて、喫煙者はそのリスクがさらに高まる。男性のがんの約13%が300g/週以上の多量飲酒に起因している[6]。

#### a) 死亡率

・男性の全がんの死亡率は、300g/週以上の飲酒で非飲酒者の1.48倍、450g/週以上の飲酒で非飲酒者の1.54倍になる。ただし、現在喫煙者では飲酒量が増えるごとにリスクは上昇し、450g/週以上の飲酒で男性の全がん死亡率が非飲酒・非喫煙者の2.18倍になる[1]。

#### b) 咽頭・食道がん

・飲酒は咽頭がんと食道がんのリスクを上昇させる[7]。

#### c) 食道がん

・男性において、300g/週以上の多量飲酒、喫煙、飲酒によるフラッシング反応が、食道扁平上皮癌のリスクを上昇させる[8]。

#### d) 結腸直腸がん

・男女とも、飲酒量が増えると結腸直腸がんのリスクが上昇する。男性の結腸直腸がんの4分の1が、23g/日以上、飲酒に起因している[9]。

・結腸直腸がんのうち、飲酒や喫煙に起因する割合は46%[10]。

#### e) 肝臓がん

・飲酒は肝臓がんのリスクを上昇させる[11]。

### 3) 飲酒と糖尿病

- ・ BMI の低い男性において、飲酒は糖尿病のリスク要因[12]。
- ・ BMI が  $22.0 \text{ kg/m}^2$  以下の男性において、 $50.1\text{ml}$ /日以上 の多量飲酒は 2 型糖尿病のリスクを非飲酒者の 2.48 倍上昇させる[13]。
- ・ 中年男性では、飲酒量と 2 型糖尿病の発症率は U カーブを描く。 $23.0\sim 45.0\text{g}$ /日の飲酒者が最もリスクが低かった[14]。
- ・ BMI が  $22.0 \text{ kg/m}^2$  以下の中年男性において、飲酒量が  $23.0\text{g}$ /日より多いと 2 型糖尿病の発症率が増加する[15]。

#### 4) 飲酒と脳卒中

- ・ 中年男性では、 $150\text{g}$ /週以上の飲酒で機械飲酒者に比較しリスクが上昇する[16]。
- ・ 男女ともに、 $46\text{g}$ /日以上 の飲酒は脳卒中のリスクを上昇させる[17]。

#### 5) 飲酒と高血圧

- ・ 中年男性において、飲酒量が増えるほど高血圧のリスクが上昇する[18]。
- ・ 男女ともに、飲酒量が増えるほど高血圧のリスクが上昇する。また、すべての高血圧のうち飲酒に起因する高血圧の割合は、男性で  $34.5\%$ 、女性で  $2.6\%$ であった[19]。
- ・ 若者と中年の男性において、少量または中等度の飲酒でも高血圧のリスクが上昇する[20]。
- ・ 男性において、少量飲酒でも高血圧のリスクを上昇させる[21]。

#### 6) 飲酒と心血管病

- ・ 男女ともに、 $46\text{g}$ /日以上 の飲酒は心血管病のリスクを上昇させる[17]。

#### 7) 飲酒とメタボリック症候群

- ・ 飲酒はメタボリック症候群の発症と関連する[22]。

## II. 次期国民健康づくり運動におけるアルコール分野の基本方針

### 1. 多量飲酒問題の早期発見と適切な対応

アルコールは、生活習慣病をはじめとする様々な身体的疾患や、うつ病、さらにはそれに基づく自殺などの健康障害の1因となっているのみならず、飲酒運転事故や暴力などの社会的な重大な問題をも引き起こしている。2010年の世界保健総会にて採択された、「アルコールの有害な使用を低減するための世界戦略」でも、アルコールの有害な使用は公衆衛生に深刻な影響を与えており、世界の健康障害の最大のリスク要因の1つとされている。そのため本邦でも、引き続き多量飲酒を低減していくことが重要である。

健康日本21では、多量飲酒＝“1日に平均純アルコールで約60gを超える”と定義されているが、モニタリング調査の観点から“1日に平均純アルコールで約60g以上”と変更すべきである。

### 2. 未成年者の飲酒防止

健康日本21の最終評価において、未成年飲酒が減少していることが示されたが、いまだに多くの未成年者が飲酒している現状は見逃ごせない。未成年者飲酒は将来にわたる影響が大きいと、引き続き未成年者飲酒防止を目標とすべきである。

### 3. 女性の飲酒量（または率）の低減

近年、男性の飲酒量は頭打ちないし減少傾向にあるが、女性の飲酒量は依然として増加傾向にあると推測されている。特に、若年女性の飲酒量の増加が懸念されている。女性は男性に比べて、アルコールによる健康障害を引き起こしやすいことが知られている。また、妊娠中や授乳中の飲酒は胎児や乳児の発育障害を引き起こすことも知られている。さらに、女性のアルコール依存症数も増加している現状を踏まえ、女性の飲酒量（または率）にターゲットを絞った目標が必要である。

### 4. アルコールと健康についての知識の普及

飲酒は様々な疾病の原因となるが、飲酒量と疾病罹患の関係は疾病により様々である。日本でのエビデンスがあるものとしては、がん、糖尿病、脳卒中、高血圧、心血管病、メタボリック症候群が挙げられる。そのうち、がんと高血圧については、飲酒量が増えるほどリスクが上昇することがわかっている。

健康日本21では、節度ある適度な飲酒として“1日に平均純アルコールで約20g程度”とされているが、その例外として、女性、少量の飲酒で顔面紅潮を来す等アルコール代謝

能力の低い者、高齢者、アルコール依存症者、飲酒習慣のない人が挙げられている。しかし、実数では上記の例外にあてはまる者のほうが圧倒的に多い。

約 20g 程度の少量飲酒でもがんや高血圧のような疾患のリスクを上げ、大多数の者が 20g より少ない量が好ましいことを考えると、**リスクの少ない飲酒（または、低リスク飲酒）** = “1日に平均純アルコールで約 20g 以下と変更することが妥当である。また、少なくとも女性の飲酒量（1日に平均純アルコールで約 10g 以下）についても明記すべきである。

#### 【参考文献】

1. Tsugane, S., et al., *Alcohol consumption and all-cause and cancer mortality among middle-aged Japanese men: seven-year follow-up of the JPHC study Cohort I*. Japan Public Health Center. Am J Epidemiol, 1999. **150**(11): p. 1201-7.
2. Marugame, T., et al., *Patterns of alcohol drinking and all-cause mortality: results from a large-scale population-based cohort study in Japan*. Am J Epidemiol, 2007. **165**(9): p. 1039-46.
3. Lin, Y., et al., *Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly Japanese men and women*. Ann Epidemiol, 2005. **15**(8): p. 590-7.
4. Sadakane, A., et al., *Amount and frequency of alcohol consumption and all-cause mortality in a Japanese population: the JMS Cohort Study*. J Epidemiol, 2009. **19**(3): p. 107-15.
5. *WORLD HEALTH ORGANIZATION INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. VOLUME 96 Alcohol Consumption and Ethyl Carbamate.* 2010; Available from: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol96/mono96.pdf>.
6. Inoue, M. and S. Tsugane, *Impact of alcohol drinking on total cancer risk: data from a large-scale population-based cohort study in Japan*. Br J Cancer, 2005. **92**(1): p. 182-7.
7. Takezaki, T., et al., *Subsite-specific risk factors for hypopharyngeal and esophageal cancer (Japan)*. Cancer Causes Control, 2000. **11**(7): p. 597-608.
8. Ishiguro, S., et al., *Effect of alcohol consumption, cigarette smoking and flushing response on esophageal cancer risk: a population-based cohort study (JPHC study)*. Cancer Lett, 2009. **275**(2): p. 240-6.
9. Mizoue, T., et al., *Alcohol drinking and colorectal cancer in Japanese: a pooled analysis of results from five cohort studies*. Am J Epidemiol, 2008. **167**(12): p. 1397-406.
10. Otani, T., et al., *Alcohol consumption, smoking, and subsequent risk of colorectal*



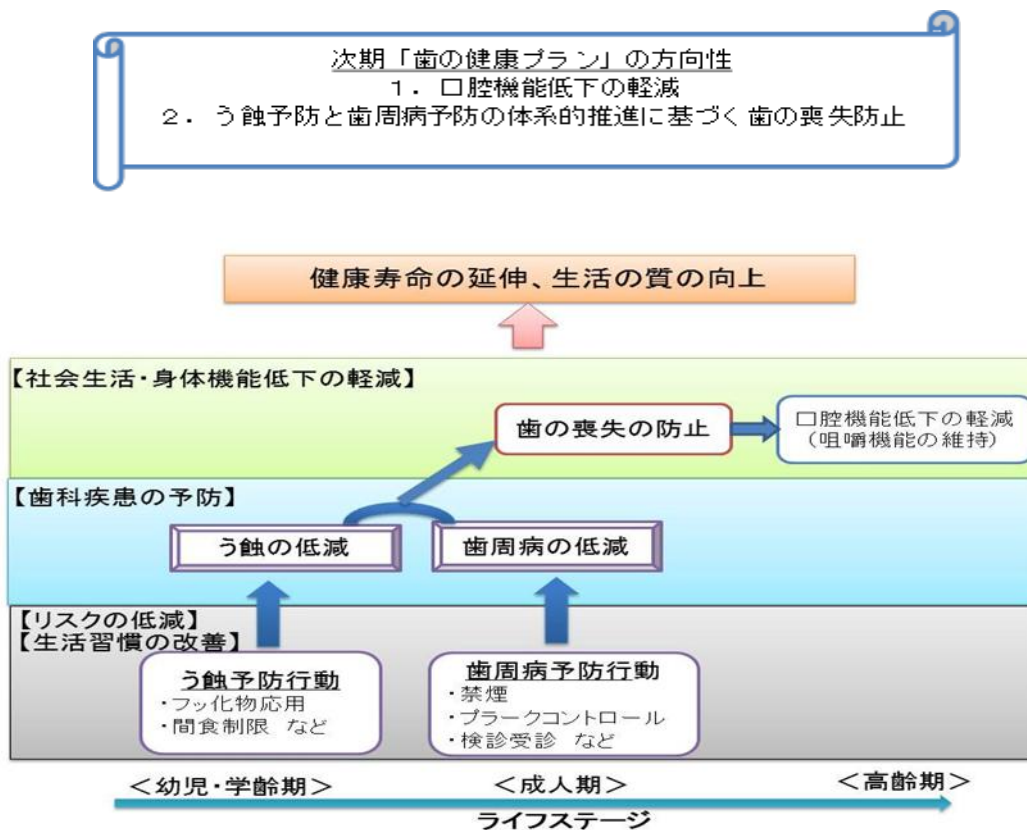
- cancer in middle-aged and elderly Japanese men and women: Japan Public Health Center-based prospective study.* Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2003. **12**(12): p. 1492-500.
11. Tanaka, K., et al., *Alcohol drinking and liver cancer risk: an evaluation based on a systematic review of epidemiologic evidence among the Japanese population.* Jpn J Clin Oncol, 2008. **38**(12): p. 816-38.
  12. Seike, N., M. Noda, and T. Kadowaki, *Alcohol consumption and risk of type 2 diabetes mellitus in Japanese: a systematic review.* Asia Pac J Clin Nutr, 2008. **17**(4): p. 545-51.
  13. Tsumura, K., et al., *Daily alcohol consumption and the risk of type 2 diabetes in Japanese men: the Osaka Health Survey.* Diabetes Care, 1999. **22**(9): p. 1432-7.
  14. Nakanishi, N., K. Suzuki, and K. Tatara, *Alcohol consumption and risk for development of impaired fasting glucose or type 2 diabetes in middle-aged Japanese men.* Diabetes Care, 2003. **26**(1): p. 48-54.
  15. Waki, K., et al., *Alcohol consumption and other risk factors for self-reported diabetes among middle-aged Japanese: a population-based prospective study in the JPHC study cohort I.* Diabet Med, 2005. **22**(3): p. 323-31.
  16. Iso, H., et al., *Alcohol consumption and risk of stroke among middle-aged men: the JPHC Study Cohort I.* Stroke, 2004. **35**(5): p. 1124-9.
  17. Ikehara, S., et al., *Alcohol consumption and mortality from stroke and coronary heart disease among Japanese men and women: the Japan collaborative cohort study.* Stroke, 2008. **39**(11): p. 2936-42.
  18. Nakanishi, N., et al., *Alcohol consumption and risk for hypertension in middle-aged Japanese men.* J Hypertens, 2001. **19**(5): p. 851-5.
  19. Nakamura, K., et al., *The proportion of individuals with alcohol-induced hypertension among total hypertensives in a general Japanese population: NIPPON DATA90.* Hypertens Res, 2007. **30**(8): p. 663-8.
  20. Nakanishi, N., et al., *Relationship of light to moderate alcohol consumption and risk of hypertension in Japanese male office workers.* Alcohol Clin Exp Res, 2002. **26**(7): p. 988-94.
  21. Ohmori, S., et al., *Alcohol intake and future incidence of hypertension in a general Japanese population: the Hisayama study.* Alcohol Clin Exp Res, 2002. **26**(7): p. 1010-6.
  22. Nakashita, Y., et al., *Relationships of cigarette smoking and alcohol consumption to metabolic syndrome in Japanese men.* J Epidemiol, 2010. **20**(5): p. 391-7.



## 歯の健康

### 1. 健康寿命の延伸と生活の質の向上と「歯の健康」プラン

健康寿命の延伸と生活の質の向上は、国民のための健康づくり運動において極めて重要な上位目標であり、その実現のための「歯の健康プラン」の方向性について、これまでの研究知見や健康日本 21 の最終結果を踏まえて模式化したものを以下に記す。後述するように、これまでの調査研究では、自分の歯を多く残し、咀嚼等の口腔機能が維持されている地域住民では、心身の健康状態は良好であり、寿命の延伸が認められることが数多く報告されている。これらのことより、①「壮年期・高齢期における口腔機能低下の軽減による健やかな摂食の実現」、②「う蝕予防と歯周病予防の体系的取り組みによる歯の早期喪失防止の実現」の両者を達成することは、健康寿命の延伸と生活の質の向上に大きく資するものと考えられる。



健康寿命の延伸と生活の質の向上に寄与する「歯の健康」プランのあり方

### 2. 次期国民健康づくり運動づくりにおける「歯の健康」の位置づけ

少子高齢化の一層の進展により、歯科総患者数に占める高齢者の割合は今後大きく上昇し、2035年の歯科患者数において高齢者が占める数は、2005年と比較して、約2倍近く増加すると推定されている。このような状況から、高齢期においても歯の健康を保ち、歯の喪失による口腔機能の低下リスクを軽減する取り組みは、歯科口腔保健のみならず、円滑な経口摂食や良好な発話の維持等とも大きく関わり、

国民の「生活の質の向上」ならびに「健康寿命の延伸」にも大きく寄与するものと考えられる。また、いくつかの疫学研究によって、地域住民の歯の喪失状況と死亡率との間に有意な関連性があることも報告されている<sup>1,2</sup>。

特に、中高年期において口腔機能の低下を防止することは、歯科口腔保健の向上のみならず、食生活の向上にも大きく寄与する。また、高齢者での咀嚼機能の良否が筋力やバランス機能と有意な関連性を有するとの研究知見<sup>3,4</sup>が報告されていることから、運動機能との関連性も指摘されている。一方、わが国の高齢者を対象にしたマルチレベル分析では、地域でのソーシャルキャピタルが高いほど残存歯が多いことを報告している<sup>5</sup>。このように、咀嚼に代表される口腔機能は、多面的かつ複合的に高齢者の健康と関連しており、その低下防止は国民の健康づくりに資するものと考えられる。

歯の喪失は、咀嚼機能の低下をもたらす主要因であり、歯科における重大な健康被害の一つであると考えられる。8020 運動ならびに健康日本 21 での取り組みにより、歯の喪失状況は改善しつつあるが、60 歳で 24 歯以上の自分の歯を有していない者の割合は、現在でも 4 割以上にのぼり（平成 21 年国民健康・栄養調査）、さらなる改善が必要である。また、咀嚼の状況については、「何でも噛んで食べることができる」と回答した者が 60 歳代で 73.4%、70 歳以上で 59.2%であり（平成 21 年国民健康・栄養調査）、高齢者の 4 分の 1 以上の者が、咀嚼について何らかの問題を抱えているものと考えられる。

歯の喪失の原因についての調査研究<sup>6</sup>によると、その主要な原因疾患は「う蝕」と「歯周病」である。この両疾患の有病状況は、近年ともに改善傾向にあるものの、「う蝕」については未だに大きな地域格差があり、う蝕予防対策が不十分な地域も数多くある（平成 22 年度・学校保健統計調査）。

一方、「歯周病」については、50 歳の時点で進行した歯周病を有している者が 4 分の 1 以上を占めている状況にあり、成人の歯の喪失を防止する上でも歯周病予防は極めて重要である。また、最近の疫学研究では、歯周病と糖尿病との密接な関連性が報告されており<sup>7,8</sup>、成人期の健康づくりには「歯周病予防」の推進は不可欠の項目であると考えられる。

本年 8 月には、歯科口腔保健の推進に関する法律が成立し、公布、施行されたところであるが、同法に定められているように、口腔の健康は、国民が健康で質の高い生活を営む上で基礎的かつ重要な役割を果たしている。これらのことより、次期国民健康づくり運動においても、歯科口腔保健に関する国民の意欲を、より一層高めることが必要と考えられる。

高齢化がさらに進行するわが国の将来像と、上述した歯科口腔保健の特性に立脚して次期国民健康づくり運動プランの在り方を考えると、引き続き、「歯の健康」を推進することが必要である。具体的には、国民が生涯自分の歯で食物を咀嚼し、生活の質の向上や健康寿命の延伸を図るために、「歯の喪失防止」に加えて、新たに機能面に着目した「口腔機能の向上」を推進する必要がある。さらに、疾病予防の観点から、「歯周病予防」と「う蝕予防」に着目して、国民の健康を推進する必要があると考えられる。

### 3. ライフステージを踏まえた上でのアプローチの必要性

幼児・学齢期ではう蝕が高率に発症するため、この時期においては「う蝕予防」を重点項目とする必要がある。一方、成人期では歯周病の有病率が大きく増加することと、前述したように糖尿病との関連性から「歯周病予防」に重点を置く必要がある。歯の喪失を防止する上でも、ライフステージごとにこれらの重点項目を体系的につなげた上で、生活習慣の改善ならびにリスクの低減を行うことは、有効なアプローチであると考えられる。

これらの知見より、「生活習慣の改善・リスクの低減」、「歯科疾患の予防」、「社会生活・口腔機能低下の軽減」の諸段階とライフステージの両者を考慮し、幼児・学齢期での「う蝕予防」、成人期での「歯周病予防」、高齢期での「歯の喪失の防止・口腔機能低下の軽減」に重点を置く必要があると考えられる。

以下に、ライフステージごとの今後の「歯の健康」プランの方向性について、その概要を記載する。

#### (1) 幼児・学齢期におけるう蝕予防

う蝕の予防対策の基本は、その病因論から、う蝕を誘発する甘味飲食物の過剰摂取制限、および歯質強化対策としてのフッ化物応用である。これらの予防対策の効果については既に多数のエビデンスが報告されており、海外においてはスコットランド・う蝕予防ガイドライン (SIGN 2005)<sup>9</sup>等に提示されている。これらの研究知見では、フッ化物応用と臼歯部へのフィッシャーシーラントが最も効果的であることを指摘しており、中程度の効果を示すものとして甘味制限が挙げられることが多い。このうち、フィッシャーシーラントは歯科医療機関で実施される予防法であるため、地域での健康づくり対策での応用性を考慮すると、フッ化物局所応用と間食時の甘味食品・飲料の制限は取り組みやすい項目であり、かつ効果が得られやすいものと考えられる。

#### (2) 成人期における歯周病予防

歯周病のリスクファクターとしては、喫煙、歯間部清掃用器具の使用状況、過度の飲酒、定期歯科検診の有無、食習慣、歯磨き回数等が報告されている<sup>10,11</sup>。歯周病は、成人期の歯の喪失の大きな原因となっていることから、この時期に歯周病の予防、進行阻止を徹底することは、極めて大きな意味をもつ。近年、喫煙は歯周病のリスクファクターとして重要な位置を占めており、縦断的研究も数多く報告されており、一定レベル以上のエビデンスが確立しているといえる。プラークコントロールは、病因論から考えても歯周病の予防の基本的な手段である。また、定期検診の受診者においては、未受診者と比較して歯周組織の状況が良いとの研究報告もある<sup>12</sup>。

#### (3) 中高齢期における歯の喪失の防止と口腔機能低下の軽減

歯の喪失は咀嚼能力の低下の主要な原因であり、歯の喪失による咀嚼機能の低下は、中高齢者における野菜や果物の摂取量にも大きな影響を与えることが、複数の先行研究によって明らかにされている<sup>13,14</sup>。一方、いくつかのコホート研究によって、咀嚼機能の低下は「歯の喪失」と同様、死亡率と有意な関連性を有することも報告されている<sup>15,16</sup>。また、良好な咀嚼機能を維持している高齢者では、そうでない高齢者と比較して、有意に高いモラルを有していたと研究もある<sup>17</sup>。

これらの先行研究の知見から、高齢期において「歯の喪失」と「咀嚼機能」に関する評価目標を設定し改善することは、健康寿命の延伸やQOLの向上に大きく寄与するものと考えられる。

### <引用文献>

1. Homl-Pedersen P, et al. Tooth loss and subsequent disability and mortality in old age. J Am Geriatr Soc 2008; 56:429-435.
2. Morita I, et al. Relationship between survival rates and number of natural teeth in an elderly Japanese population. Gerodontology 2006;23:214-218.
3. Moriya S, et al. Relationship between perceived chewing ability and muscle strength of the body among the elderly. J Oral Rehabil 2011; 38:674-9.

4. Moriya S, et al. Relationship between oral conditions and physical performance in a rural elderly population in Japan. *Int Dent J* 2009; 59:369-75.
5. Aida J, et al. The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in elderly Japanese-the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39:239-49.
6. Aida J, Morita M, Akhter R, Aoyama H, Masui M, Ando Y. Relationships between patient characteristics and reasons for tooth extraction in Japan. *Community Dent Health* 2009; 26: 104-9.
7. Khader YS, et al. Periodontal status of diabetic compared with nondiabetics: a meta-analysis. *J Diabetes Complications* 2006; 20:59-68.
8. Janket SJ, et al. Does periodontal treatment improve glycemic control in diabetic patients? A meta-analysis of intervention studies. *J Dent Res* 2005;84:1154-9.
9. The Scottish Intercollegiate Guidelines Network SIGN: Prevention and management of dental decay in the pre-school child. 2005. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign83.pdf>.
10. Shizukuishi, S. et al., Lifestyle and periodontal health status of Japan factory workers, *Ann Periodontol.*, 1998; 3:303-11, 1996.
11. Dolan, T.A., Behavioral risk indicators of attachment loss in adult Floridians, *J. Clin, Periodontol.*, 1997; 24: 223-32.
12. 山本龍生他. 地域における14年間の歯周疾患予防活動の評価. *口腔衛生学会誌* 2007; 57:192-200.
13. Bradbury J, et al. Perceived chewing ability and intake of fruit and vegetables. *J Dent Res* 2008;87: 720-725.
14. Ship JA, et al. Geriatric oral health and its impact on eating. *J Am Geriatr Soc* 1996;44: 456-464.
15. Nakanishi N, et al. Relationship between self-assessed masticatory disability and 9-year mortality in a cohort of community-residing elderly people. *J Am Geriatr Soc* 2005;55:54-58.
16. Ansai T, et al. Relationship between chewing ability and 4-year mortality in a cohort of 80-year-old Japanese people. *Oral Dis* 2007; 13:214-219.
17. Miura H, et al. Chewing ability and quality of life among the elderly residing in a rural community in Japan. *J Oral Rehabil* 2000; 27:731-734.

## 糖尿病

1. 発症予防
  - 1) 生活習慣と糖尿病発症予防に関する JPHC 研究からの成績 (健診データ以外): パワーポイント参照
    - コーヒー摂取 (1-1-1)
    - 運動 (ウォーキング) (1-1-2)
    - 間接喫煙 (1-1-3)
  - 2) At risk 者の決定方法: 健診データ等
    - 空腹時血糖値 100mg/dl 以上 (1-2-1)
    - Isolated IFG は比較低リスク (1-2-2)
    - HbA1c (1-2-3)
    - 20 歳時からの体重増加が 5kg 以上 (1-2-3)
  - 3) 介入方法
    - 面接回数との関係: 面接会数が多いほうが、介入効果が高い (1-3)
2. 合併症予防—エビデンスに基づく治療の推進と治療中断の抑制
  - 1) 治療の抑制
    - 細小血管症 (網膜症、腎症): HbA1c (JDS 値) < 6.5% で進展抑制 (Kumamoto Study) (2-1)
  - 2) 治療中断: 治療中断の抑制により、HbA1c も低下する (J-DOIT2 未発表データ)

(パワーポイント文献再掲)

- 1) Waki K, Noda M, Sasaki S, et al; for the JPHC Study Group: Alcohol consumption and other risk factors for self-reported diabetes among middle-aged Japanese: a population-based prospective study in JPHC Study Cohort I. *Diabetic Med* **22**: 323-331, 2005
- 2) Kato M, Noda M, Inoue M, et al, for the JPHC Study Group: Psychological factors, coffee and risk of diabetes mellitus among middle-aged Japanese: a population-based prospective study in the JPHC study cohort. *Endocrine J* **56**: 459-468, 2009
- 3) Kirii K, Mizoue T, Iso H, et al, for the JPHC Study Group: Calcium, vitamin D, and dairy intake and type 2 diabetes among Japanese. *Diabetologia* **52**: 2542–2550, 2009
- 4) Nanri A, Mizoue T, Takahashi Y, et al: Soy product and isoflavone intakes are associated with a lower risk of type 2 diabetes in overweight Japanese women. *J Nutr* **140**: 580-586, 2010
- 5) Nanri A, Mizoue T, Noda M, et al, for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Magnesium intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *Eur J Clin Nutr* **64**: 1244-1247, 2010
- 6) Nanri A, Mizoue T, Noda M, et al for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Rice intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Am J Clin Nutr* **92**: 1468-1477, 2010
- 7) Nanri A, Mizoue T, Noda M, Takahashi Y, Matsushita Y, Poudel-Tandukar K, Kato M, Oba S, Inoue M, Tsugane S for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Fish intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *Am J Clin Nutr* **94**: 884-891, 2011

1-1-1

Iso H, Date C, Wakai K, Fukui M, Tamakoshi A; JACC Study Group: The relationship between green tea and total caffeine intake and risk for self-reported type 2 diabetes among Japanese adults. *Ann Intern Med* **144**: 554-562, 2006

1-1-2

Sato KK, Hayashi T, Kambe H, Nakamura Y, Harita N, Endo G, Yoneda T: Walking to work is an independent predictor of incidence of type 2 diabetes in Japanese men: the Kansai Healthcare Study. *Diabetes Care* **30**: 2296-2298, 2007

1-1-3

Hayashino Y, Fukuhara S, Okamura T, Yamato H, Tanaka H, Tanaka T, Kadowaki T, Ueshima H; HIPOP-OHP Research Group: A prospective study of passive smoking and risk of diabetes in a cohort of workers: the High-Risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) study. *Diabetes Care* **31**: 732-734, 2008



1-2-1

- a Kato M, Noda M, Suga H, Matsumoto M, Kanazawa Y, for the Omiya MA Cohort Study Group: Fasting plasma glucose and incidence of diabetes — implication for the threshold for impaired fasting glucose: results from the population-based Omiya MA Cohort Study. *J Atheroscler Thromb* **16**: 857–861, 2009
- b Noda M, Kato M, Takahashi Y, Matsushita Y, Mizoue T, Inoue M, Tsugane S, Kadowaki T: Fasting plasma glucose and 5-year incidence of diabetes in the JPHC Diabetes Study — suggestion for the threshold for impaired fasting glucose among Japanese. *Endocr J* **57**: 631-639, 2010

1-2-2

Heianza Y, Hara S, Arase Y, Saito K, Fujiwara K, Tsuji H, Kodama S, Hsieh SD, Mori Y, Shimano H, Yamada N, Kosaka K, Sone H: HbA1c 5.7-6.4% and impaired fasting plasma glucose for diagnosis of prediabetes and risk of progression to diabetes in Japan (TOPICS 3): a longitudinal cohort study. *Lancet* **378**: 147-155, 2011

1-2-3

Kato M, Noda M, Suga H, Nakamura T, Matsumoto M, Kanazawa Y, for the Omiya MA Cohort Study Group: Hemoglobin A1c cut-off point to identify a high risk group of future diabetes: results from the Omiya MA Cohort Study. *Diabetic Med* : in press

1-2-4

Nanri A, Mizoue T, Takahashi Y, Matsushita Y, Noda M, Inoue M, Tsugane S, for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Association of weight change in different periods of adulthood with risk of type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *J Epidemiol Community Health* **65**: 1104-1110, 2011

1-3

- a Kosaka K, Noda M, Kuzuya T: Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention: a Japanese trial in IGT males. *Diabetes Res Clin Pract* **67**: 152-162, 2005
- b Saito T, Watanabe M, Nishida J, Izumi T, Omura M, Takagi T, Fukunaga R, Bandai Y, Tajima N, Nakamura Y, Ito M; Zensharen Study for Prevention of Lifestyle Diseases Group: Lifestyle modification and prevention of type 2 diabetes in overweight Japanese with impaired fasting glucose levels: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* **171**: 1352-1360, 2011

2-1

Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, Miyata T, Isami S, Motoyoshi S, Kojima Y, Furuyoshi N, Shichiri M: Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes Res Clin Pract* **28**: 103-117, 1995

# JPHCコホート多目的研究 糖尿病研究による糖尿病発症抑制 のためのエビデンス

## 糖尿病発症と生活習慣1 (食要因以外)<sup>1)</sup>

	男性	女性
年齢 (/1歳)	↑ (1.02)	↑ (1.02)
BMI (/1kg/m <sup>2</sup> )	↑ (1.17)	↑ (1.17)
体重変化		
20歳から (vs <5kg変化)		
5kg以上増加	↑↑↑ (2.61)	↑↑↑ (2.56)
減少	NS (no significance)	NS
中年期5年間 (vs <2.5kg変化)		
5kg以上増加	NS	↑↑ (1.79)
減少	NS	NS
余暇の身体活動 (vs しない)	NS	NS
糖尿病の家族歴 (vs なし)	↑↑↑ (2.00)	↑↑↑ (2.69)
高血圧の既往歴 (vs なし)	↑ (1.34)	↑↑ (1.79)

\*(統計学的に有意なオッズ比): ↑, 1.0≤OR<1.5; ↑↑, 1.5≤OR<2.0; ↑↑↑, OR≥2.0

## 糖尿病発症と生活習慣2(食要因以外)

	男性	女性
喫煙 (vs 非喫煙者) <sup>1)</sup>		
20本未満喫煙	NS (no significance)	NS
20本以上喫煙	↑ (1.37)	↑↑↑ (2.94)
過去喫煙	↑ (1.35)	↑↑↑ (2.77)
飲酒 (vs 非飲酒者) <sup>1)</sup>	※BMI≤22	
≤23g/日 (女性: ≤4.9g/日)	NS	NS
23< ≤46g/日 (4.9< ≤11.5g/日)	↑ (1.26) ↑↑ (1.91)	NS
>46g/日 (>11.5g/日)	↑ (1.25) ↑↑↑ (2.89)	NS
	※BMI>22では関連なし	
精神的ストレス (vs 少ない) <sup>2)</sup>		
普通	↑ (1.19)	NS
多い	↑ (1.36)	NS
タイプA行動パターン (vs Bパターン) <sup>2)</sup>	NS	↑ (1.22)

\*(統計学的に有意なオッズ比): ↑, 1.0≤OR<1.5; ↑↑, 1.5≤OR<2.0; ↑↑↑, OR≥2.0

## 糖尿病発症と食要因

	男性	女性
米飯 (Q4 vs Q1) <sup>6)</sup>	NS (no significance) ※低身体活動で↑	↑↑ (1.65)
魚介類 (Q4 vs Q1) <sup>7)</sup>	↓↓ (0.73) 傾p:0.04	NS
大豆製品・イソフラボン <sup>4)</sup>	NS	NS ※肥満・閉経後で↓
コーヒー (≥5杯/日 vs 飲まない) <sup>2)</sup>	↓ (0.82) 傾p:0.006	↓↓↓ (0.40)
乳製品 (≥300 vs <50g/日) <sup>3)</sup> ※牛乳、チーズ、ヨーグルトそれぞれ	NS NS	↓↓↓ (0.71) NS
ビタミンD (Q4 vs Q1) <sup>3)</sup>	NS	NS
カルシウム (Q4 vs Q1) <sup>3)</sup> ビタミンD低摂取 ビタミンD高摂取	NS NS ↓↓ (0.71)	NS NS ↓↓ (0.59)
マグネシウム (Q5 vs Q1) <sup>5)</sup>	NS	NS

\*(オッズ比); 色つき: 統計学的に有意; ↓, 0.75≤OR<1.00; ↓↓, 0.50≤OR<0.75; ↓↓↓, OR<0.50; ↑↑, 1.5≤OR<2.0

- 1) Waki K, Noda M, Sasaki S, et al; for the JPHC Study Group: Alcohol consumption and other risk factors for self-reported diabetes among middle-aged Japanese: a population-based prospective study in JPHC Study Cohort I. *Diabetic Med* 22: 323-331, 2005
- 2) Kato M, Noda M, Inoue M, et al, for the JPHC Study Group: Psychological factors, coffee and risk of diabetes mellitus among middle-aged Japanese: a population-based prospective study in the JPHC study cohort. *Endocrine J* 56: 459-468, 2009
- 3) Kirii K, Mizoue T, Iso H, et a, for the JPHC Study Group: Calcium, vitamin D, and dairy intake and type 2 diabetes among Japanese. *Diabetologia* 52: 2542–2550, 2009
- 4) Nanri A, Mizoue T, Takahashi Y, et al: Soy product and isoflavone intakes are associated with a lower risk of type 2 diabetes in overweight Japanese women. *J Nutr* 140: 580-586, 2010
- 5) Nanri A, Mizoue T, Noda M, et al, for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Magnesium intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *Eur J Clin Nutr* 64: 1244-1247, 2010
- 6) Nanri A, Mizoue T, Noda M, et al for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Rice intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Am J Clin Nutr* 92: 1468-1477, 2010
- 7) Nanri A, Mizoue T, Noda M, Takahashi Y, Matsushita Y, Poudel-Tandukar K, Kato M, Oba S, Inoue M, Tsugane S for the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Fish intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *Am J Clin Nutr* 94: 884-891, 2011

## 循環器病

### 前提

全国民を対象としたポピュレーションアプローチのプランである（図1）。スクリーニング検査などでハイリスク群を同定・治療する対策は別途、健診・保健指導等の検討会や各学会の診療ガイドライン等でなされるべきである（図2）。すべての国民が対象となるため、1）強固なエビデンスが確立していること、2）プランを推進しても他領域への有害性がないこと、3）関連分野（特に関連が強いのは糖尿病、栄養、喫煙、身体活動、飲酒）との整合性が取れていること、の3点が重要である。すべての国民が共有する健康づくり運動であり、簡潔なターゲットとシンプルな目標が必要である。

### 1. ターゲットする循環器病

- 1) 発症すると生命の危険があり後遺障害を残す可能性があるもの。
- 2) 発症頻度が高い。
- 3) 因果関係が確立した危険因子が同定されている。
- 4) 危険因子に介入手段（早期治療などの二次予防含む）が存在する。

→◎**脳血管障害**（脳内出血、脳梗塞、くも膜下出血）

◎**冠動脈疾患**（心筋梗塞、狭心症）

### 2. 循環器病予防対策の考え方

EBM（Evidence-based Medicine）のヒエラルキーに忠実な領域である（表1）。

基本は**危険因子のコントロール**であり、危険因子の変化量を見捨てて予防を考えることは現実にそぐわない。

例) 塩分 → 脳卒中（図3）

（これを元に脳卒中を減少させる塩分量を決定するのは難しい！）

塩分 → 高血圧 → 脳卒中

（血圧の低下による脳卒中の減少を予測するのが妥当！）

さらに生活習慣→循環器病という仮説を観察研究だけで設定すると後日、臨床試験で否定される場合もある（図4、表3：葉酸の例）。

従って**主たる目標値は危険因子レベルとして設定することになり、それを達成するためのアクションプランが生活習慣の改善になる**（表3、表4、図4：栄養と血圧の例）。

なお重要なものでエビデンスが確立しているものは生活習慣レベルの目標値を設定しても良いのではないか（前述の塩分など）。ただし目標は危険因子の改善となる。

また自らのリスクレベルを知らないと生活習慣の変容につながらないため危険因子の状況を本人が知っていることも重要となる（Awareness）。

### 3. 循環器病の危険因子

- 1) 多くのコホート研究（国内）で循環器病の発症や死亡との因果関係が明らかになっているもの。
- 2) 複数の無作為化対象試験（RCT）において、その危険因子の改善で循環器病のイベントを減らすことが示されているもの（喫煙は例外：無作為化比較試験による有害性の検証はできない。また血圧値やコレステロール値など実測値と同程度以上の発症リスクの予測力がある。さらにどのコホート研究でもリスクとして検出され異論がない）。
- 3) 基本的な検査で特定健診や実地医家（一般診療所）等でスクリーニング可能なもの。
  - 高血圧、喫煙（脳血管障害と冠動脈疾患）
  - 高コレステロール血症（特に冠動脈疾患）
  - 糖尿病、メタボリックシンドローム（特に壮年期の脳血管障害と冠動脈疾患。ただし関連分野の糖尿病対策に含めて整理すべき）→細小血管障害症を予防すれば、他に重要なのは血圧、コレステロール、喫煙対策となる。
  - 心房細動（脳梗塞）：頻度は多くないがリスクは高い（1%以下、相対リスク 15 倍）。脳血管障害や冠動脈疾患の場合、病気の早期発見ではなく、危険因子の管理がそのまま予防対策となる。スクリーニングにあたる検査を受けないと把握できないので健診項目が重要。危険因子の管理は、生活習慣の改善と重症者やコントロール不良者に対する服薬治療（外来診療での高血圧治療など）の導入という 2 本立てで行う必要がある。後者がないと予防対策として完結しない。
  - 別途、健診受診率の上昇や要治療者の早期受診も考慮すべき（ただし健診の検討会等での役割と考えられる）。

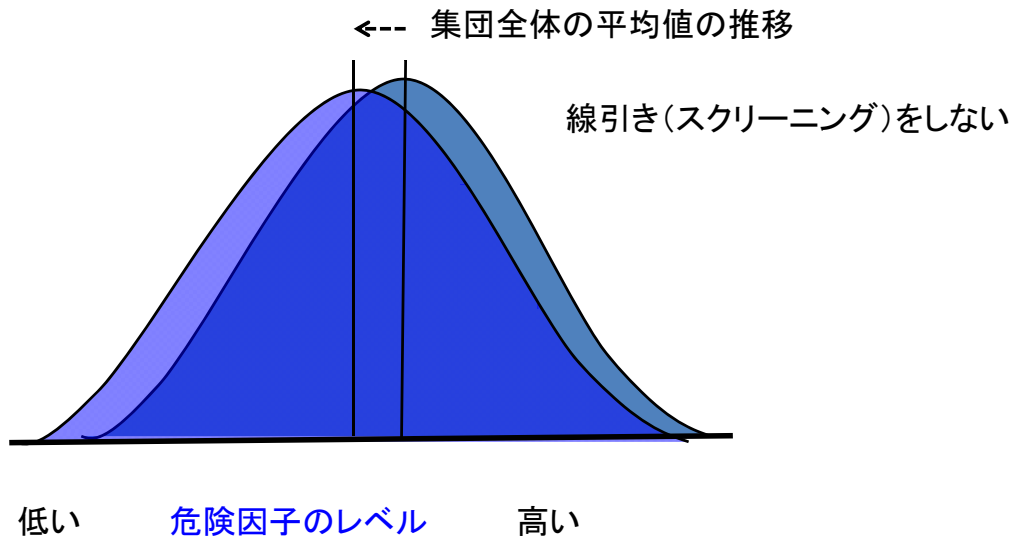
#### 4. 目標値設定の考え方

- 1) 国民全体の血圧値、コレステロール値の減少
- 2) 疾患別、危険因子別の 1)による循環器病死亡の減少割合の推計（図 6）
  - 代表的なコホート研究：NIPPON DATA（国民栄養調査の追跡）、EPOCH-JAPAN など（図 7）
- 3) 死亡から見た罹患、循環器病による要介護の推計
- 4) Awareness の取り扱いの決定
- 5) 関連学会のガイドラインとの整合性を検証（日本高血圧学会、日本動脈硬化学会など日本医学会の分科会を中心に）
- 6) 関連分野（糖尿病、栄養、喫煙、身体活動、飲酒）の目標値の整合性の検証
  - 栄養：塩分（血圧）、脂肪エネルギー比、P/S 比、コレステロール
  - 喫煙：達成後の循環器病への効果
  - 身体活動：高血圧への効果
  - 飲酒：高血圧への影響

# 図1. 全国民を対象とした健康の推進

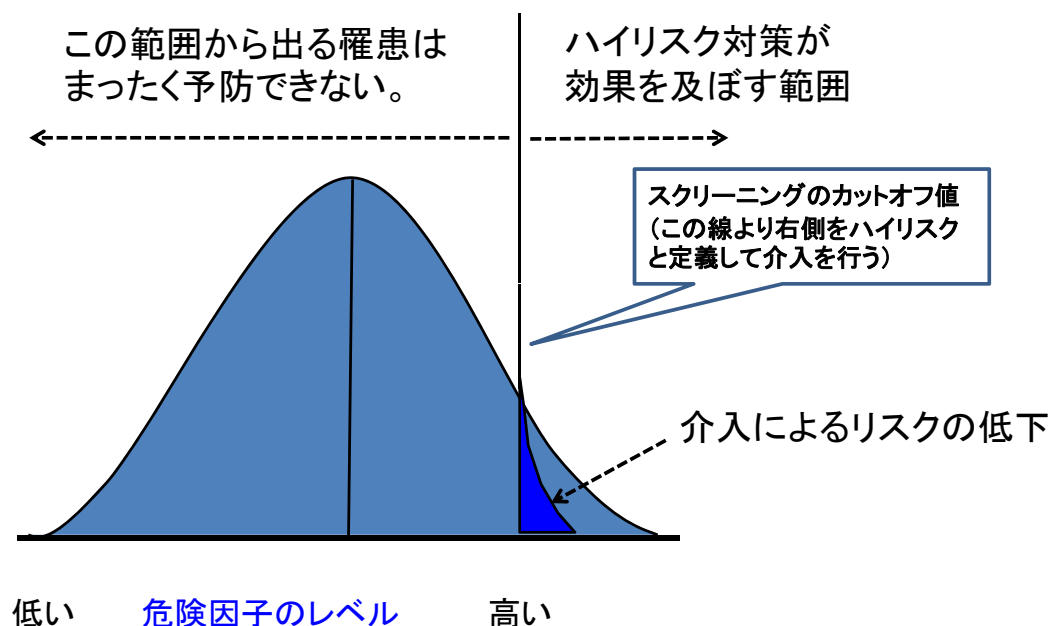
→本委員会の目標

## 集団全体への働きかけ



# 図2. ハイリスク対策の概念

→健診・保健指導の検討会や学会のガイドライン等

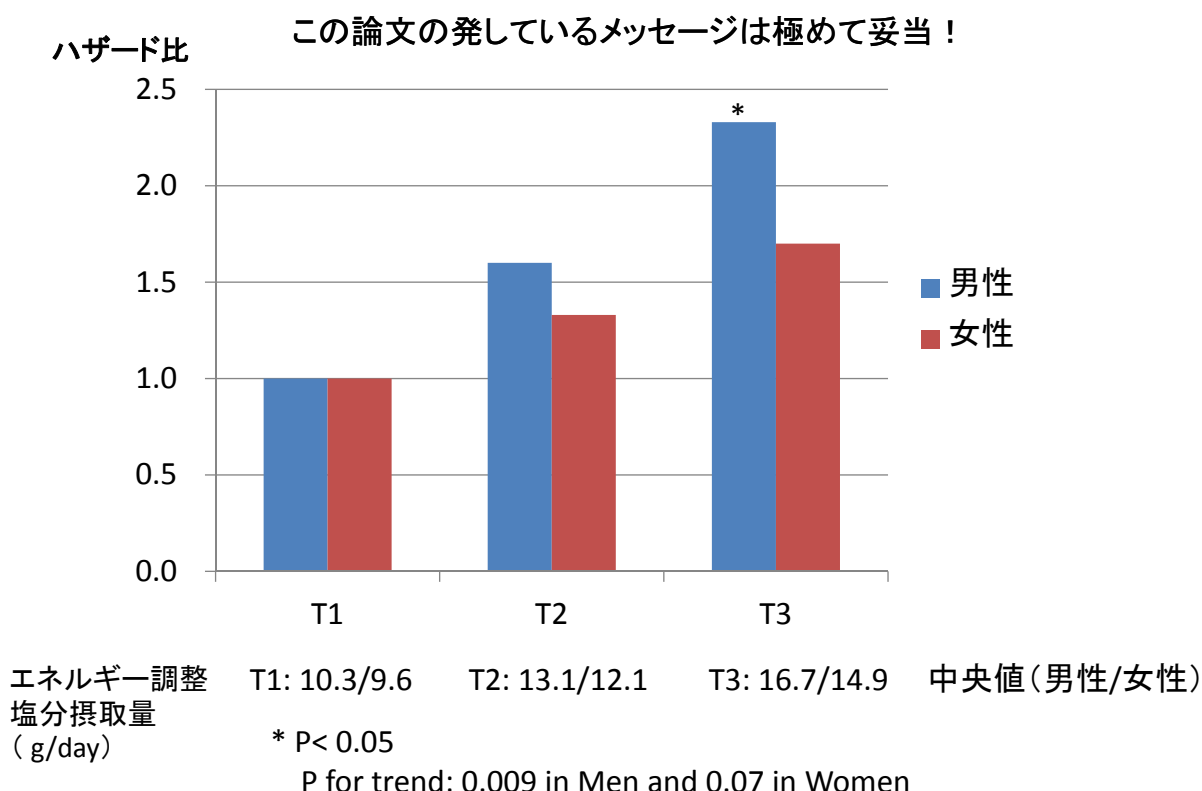


# 表1. エビデンスのレベル

- I システマティックレビュー/メタアナリシス
- II 1つ以上のランダム化比較試験による
- III 非ランダム化比較試験による
- IV 分析疫学的研究(コホート研究や症例対照研究による)
- V 記述研究(症例報告やケース・シリーズ)による
- VI 患者データに基づかない、専門委員会や専門家個人の意見

3

## 図3. 塩分摂取量と脳卒中死亡の関連: 高山研究



高血圧の有無は自己申告で聴取し調整

Nagata C, et al. *Stroke* 2004



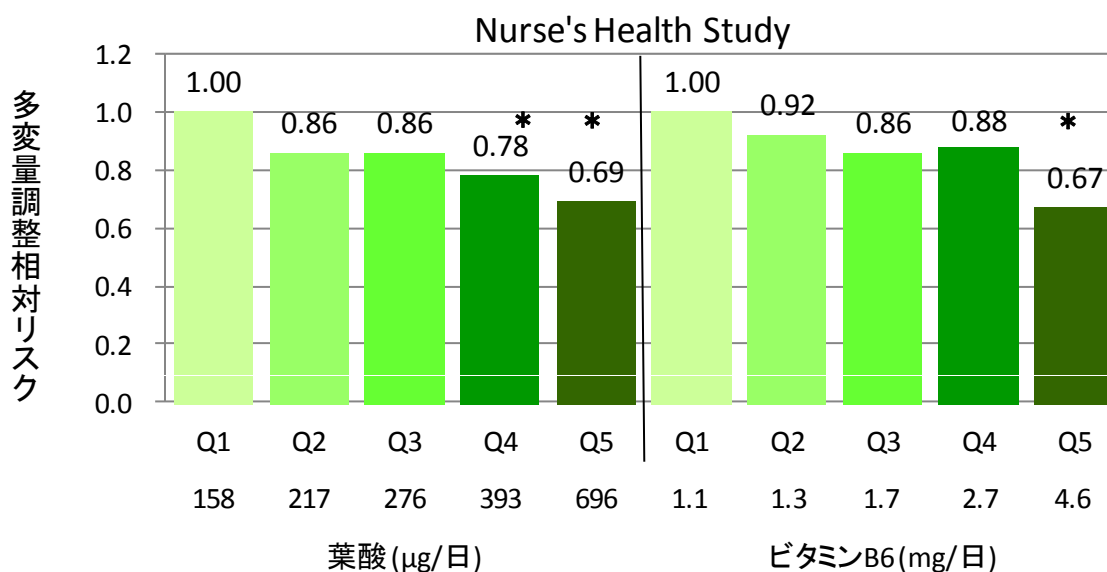
## 表2. 血圧値と循環器病の関連

- ◆ 収縮期血圧10mmHgの上昇は、男性では約20%、女性では約15%、脳卒中罹患・死亡の危険度を高める。男性では、収縮期血圧が10mmHg上昇すると、冠動脈疾患罹患・死亡のリスクは約15%増加する。  
(日本高血圧学会. 高血圧治療ガイドライン2009)
- ◆ 17の無作為介入試験の成績をメタアナリシスした報告によると、収縮期血圧は平均16 mmHg 低下し、拡張期血圧は平均6.5 mmHg 低下することにより、脳血管障害は約40%、冠動脈疾患は16%抑制されることが示されている

	発症数		リスク低下率	
	実薬 (n=23,487)	プラセボ (n=23,806)	% (95%CI)	P
全脳卒中	525	835	38(31~45)	<0.001
致死性脳卒中	140	234	40(26~51)	<0.001
全虚血性心疾患	934	1,104	16(8~23)	<0.001
致死性虚血性心疾患	470	560	16(5~26)	0.006
心血管系疾患死亡	768	964	21(13~28)	<0.001
全死亡	1,435	1,634	13(6~19)	<0.001

Whelton PK, He J : Blood Pressure Reduction.  
In Hennekens CH (Ed.). Clinical Trials in Cardiovascular Disease. 341-359, 1999

図4. 女性の葉酸、ビタミンB6摂取量と虚血性心疾患リスク



\* Q1と比較 P<0.05

Qは5分位、下の数字は各区分の平均値

Rimm EB, et al. JAMA 1998; 279: 359-64.

## まったく効果なし(全滅)!

表3. 葉酸補充による循環器疾患の二次予防試験メタアナリシス  
-12の無作為化比較対照試験の統合結果-

	相対危険度(95%信頼区間)			
	循環器疾患	冠動脈性心疾患	脳卒中	総死亡
被験者の原疾患				
循環器疾患	0.96 (0.88-1.05)	1.04 (0.90-1.19)	0.89 (0.74-1.07)	0.97 (0.88-1.06)
腎不全	0.89 (0.74-1.08)	1.06 (0.75-1.51)	0.68 (0.37-1.25)	0.93 (0.78-1.11)
対照群				
プラセボ	0.96 (0.87-1.06)	1.05 (0.90-1.23)	0.85 (0.66-1.09)	0.97 (0.89-1.07)
通常診療	0.89 (0.74-1.07)	1.01 (0.78-1.29)	0.81 (0.48-1.34)	0.87 (0.69-1.09)

Bazzano LA, et al. JAMA 2006; 296: 2720-6

表4. 生活習慣項目の変化による、集団全体の収縮期血圧平均値  
の変化予測値 (INTERSALT研究より)

変数	総合化した集団内の回帰係数	
Na (10mmol Naの減少に対するSBPmmHgの変化)	-0.217	-0.31*
K (10mmol K の増加に対するSBPmmHgの変化)	-0.446	
Na/K (Na/K比1の減少に対するSBPmmHgの変化)	-1.608	
BMI(BMI 1の減少に対するSBPmmHgの変化)	-0.775	
アルコール (週300ml以上の多量飲酒から300ml未満の 中等度以下の飲酒量に変化したときのSBPmmHgの変化)	-2.809	

資料：インターソルト研究、Br J Med 297 : 319-328, 1988より

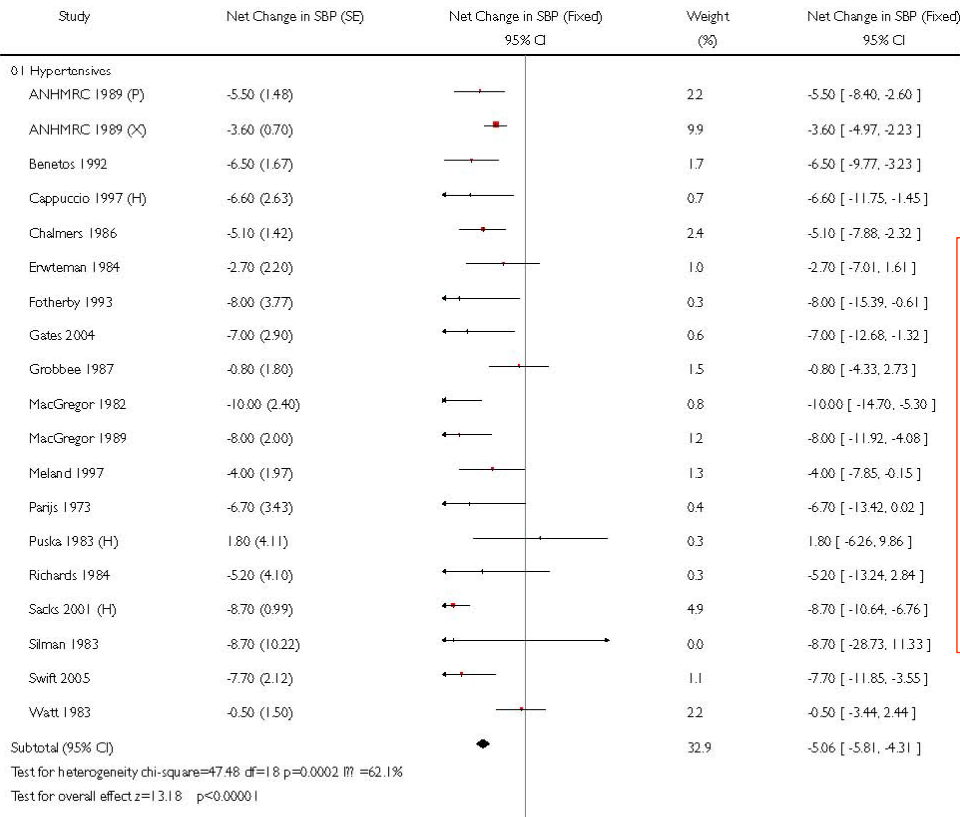
\*インターソルト研究、Br J Med 312 : 1249-1253, 1996より、繰り返し測定により調整した値。

図5.

Analysis 01.01. Comparison 01 Mean Net Change in Blood Pressure with Salt Reduction Outcome 01 Systolic Blood Pressure (Fixed Effect Model)

He FJ, McGregor GA. Cochrane Database of Systematic Review 2004, Issue 1. Art.No.;CD004937.DOI:10.1002/14651858.CD004937.

Review: Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure  
 Comparison: 01 Mean Net Change in Blood Pressure with Salt Reduction (Fixed Effect Model)  
 Outcome: 01 Systolic Blood Pressure (Fixed Effect Model)



介入研究  
 のメタアナ  
 リシス

高血圧患者

食塩 4.6g/dayの低下  
 で SBP -5.06 mmHg

正常血圧者  
 食塩4.4g/dayの低下  
 で SBP -2.03 mmHg

食塩1gで1mmHg  
 低下

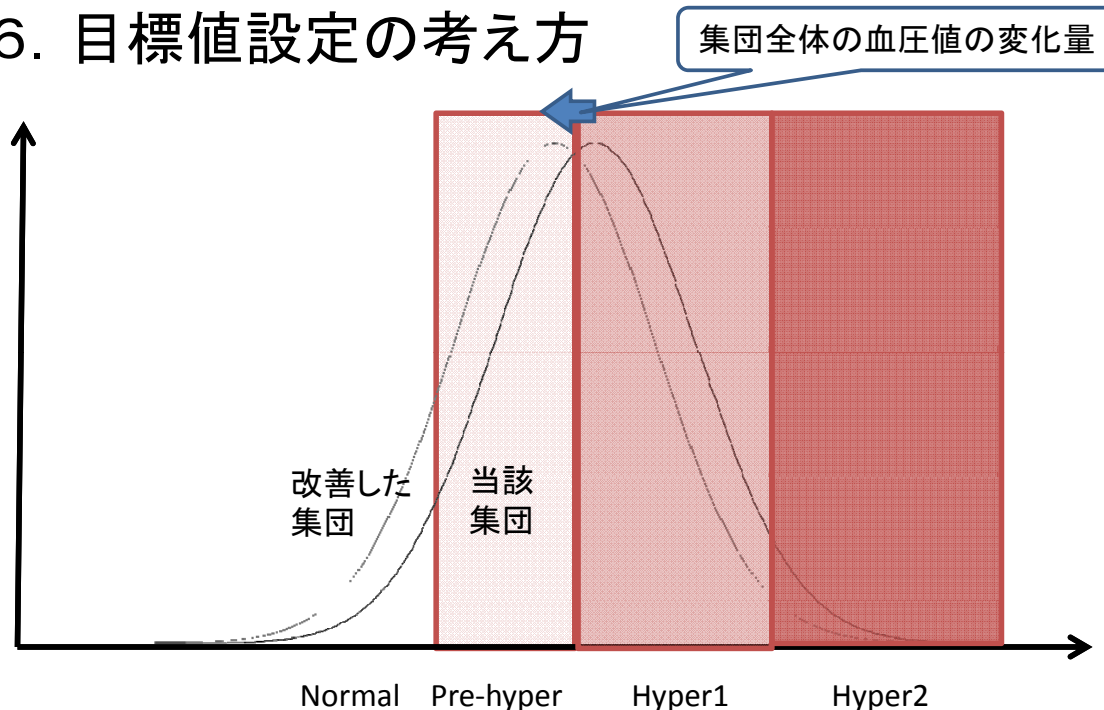
表5. 塩分以外の栄養素と血圧の関連 (INTERMAPから)

栄養素摂取量2SD増加	SBP/DBPの変化
植物性蛋白質 (2.8%kcal)	-1.11 mmHg/ -0.71 mmHg
n-3脂肪酸 (0.67%kcal)	-1.01 mmHg/ -0.98 mmHg
リノール酸 (3.77%kcal)	-1.42 mmHg/ -0.91 mmHg
リン (232mg/1000kcal)	-1.47 mmHg/ -0.86 mmHg
非ヘム鉄 (4.1mg/1000kcal)	-1.45 mmHg
グルタミン酸 (総蛋白の4.7%)	-1.5 to -3.0 mmHg

Elliott P, et al. *Arch Intern Med* 2006  
 Ueshima H, et al. *Hypertension* 2007  
 Miura K, et al. *Hypertension* 2008  
 Elliott P, et al. *Hypertension* 2008  
 Tzoulaki I, et al. *BMJ* 2008  
 Stamler J, et al. *Circulation* 2009

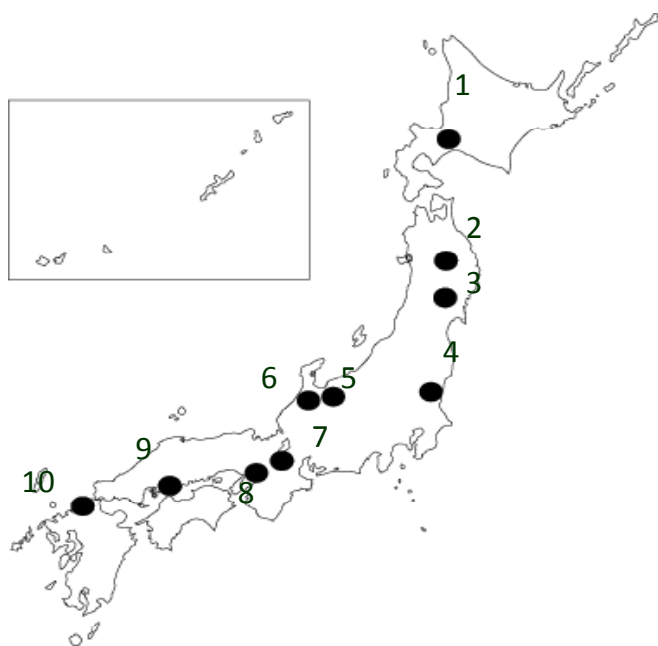


図6. 目標値設定の考え方



**当該集団 (万人)** ← 統計的な分布を仮定 (正規分布: 平均、標準偏差)  
**改善した集団** ← 上記の統計分布の平均をずらす  
**死亡率 (千対)** ← NIPPON DATA, EPOCH-JAPANから推定  
 死亡者(当該集団) カテゴリごとに計算  
 死亡者(改善) カテゴリごとに計算

表6. 厚生科研によるPooled解析: EPOCH-JAPAN



10の黒丸はEPOCH-Japan studyにおけるコホートの所在地を示す。左図の数字とコホートの対応は以下の通りである。

1: 端野・壮警, 2: 大迫, 3: 大崎, 4: 茨城県, 5: YKK, 6: 小矢部, 7: 滋賀国保, 8: 吹田, 9: 放影研コホート, 10: 久山。

他、以下3つの全国規模のコホート研究が含まれる (NIPPON DATA80, NIPPON DATA90, JACC study)

**総死亡データベース**

**13コホート: 188,321人**

**循環器死亡データベース**

**10コホート: 90,528人**

**EPOCH-JAPAN**

Evidence for Cardiovascular Prevention from Observational Cohorts in Japan Study

大規模コホート共同研究の発展による危険因子管理の優先順位の把握と個人リスク評価に関するエビデンスの構築 (H23-循環器等 (生習) 一般-005): 研究代表者 岡村智教

## がん

### 【喫煙】

#### ・能動喫煙

##### <国際評価の現状>

2009年にInternational Agency for Research on Cancer (IARC)は、喫煙は、肺がんだけでなく、口腔、咽頭、喉頭、食道、胃、大腸、膵臓、肝臓、腎臓、尿路、膀胱、子宮頸部、鼻腔、副鼻腔、卵巣のがん及び、骨髄性白血病に対して発がん性があることが"確実"と評価しています (IARC 2007 Secretan et al. Lancet Oncol 2009)。また、禁煙した人では、吸い続けた人と比べて、口腔、喉頭、食道、胃、肺、膀胱、子宮頸部のがんのリスクが低いことが"確実"と評価されています (IARC 2007)。これらのうちほとんどのがんで、禁煙期間が長くなるほどリスクが低くなることが示されています。喫煙は、がんだけでなく、冠動脈疾患（狭心症、心筋梗塞など）や脳卒中など循環器の病気、肺炎や慢性閉塞性肺疾患など呼吸器の病気の原因でもあります

##### <日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班では、日本人を対象とした研究に基づいて、喫煙により、がん全体のリスクが上がることは"確実"と評価しました (Inoue et al. Jap J Clin Oncol 2005)。部位別では、食道、肺 (Wakai et al. Jap J Clin Oncol 2006)、胃 (Nishino et al. Jap J Clin Oncol 2006)、膵臓、子宮頸部に対しては"確実"、肝臓 (Tanaka et al. Jap J Clin Oncol 2006) に対しては"ほぼ確実"、大腸 (直腸) (Mizoue et al. Jap J Clin Oncol 2006) と乳房 (Nagata et al. Jap J Clin Oncol 2006) に対しては"可能性あり"という評価です。

##### <日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

非喫煙者に対する喫煙者のがん全体のリスクは、本研究班では、5つのコホート研究のメタアナリシスにより1.5倍(男性:1.6倍、女性:1.3倍)と推計しました (Inoue M, et al. Jpn J Clin Oncol 2005)。また、日本人を対象とした複数のコホート研究を統合したデータに基づくと、がん死亡のリスクは、男性2倍、女性1.6倍程と推計されています (Katanoda K, et al. JE 2008)。上述の相対リスクと喫煙者の割合などから推計すると、日本人のがん死亡の約20%~27% (男性では30~40%程度、女性では3~5%程度) は喫煙が原因であり、即ち、喫煙していなければ予防可能であったと言えます。即ち、喫煙者は、禁煙により何らかのがんになるリスクが3分の2(リスク1.5倍の場合)から2分の1程度(同2倍の場合)にまで低下することが期待出来ます。更に、脳卒中、心臓病、糖尿病、呼吸器疾患など多くの生活習慣病のリスクが減少し、健康の維持・増進において、大きな効果が期待出来ます。禁煙の方法については、厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)「効果的な禁煙支援法の開発と普及のための制度化に関する研究」班(研究代表者 中村

正和)を中心に作成された「脱メタバコ支援マニュアル」などが参考になります。

#### <対策の効果>

本人の喫煙が、がん罹患・死亡に寄与する割合はそれぞれ男性で 29.7%, 34.4%、女性で 5.0%, 6.2%と試算されています。日本人男性にとってがんに寄与する割合が最も高いものとなりました (Inoue et al. *Ann Oncol* 2011)。

2009 年の国民健康・栄養調査によると、20 歳以上の喫煙率は、男性 38%、女性 11%と推計されています。禁煙対策は、脳卒中、心臓病、糖尿病、呼吸器疾患など多くの生活習慣病を予防する効果もあるので、日本人の喫煙率を更に減少させることが、特に、男性においては重要な課題です。

### ・受動喫煙

#### <国際評価の現状>

受動喫煙は、肺がんの"確実"なリスク因子とされています (IARC 2007 Secretan et al. *Lancet Oncol* 2009)。また、同報告によると限定的ながら喉頭、咽頭のがんにも関連することが近年分かってきましたが、一方で乳がんについては結論に至っていないとしています。今までに報告された、受動喫煙と肺がんとの関係を調べた 55 の研究のメタアナリシスによると、非喫煙女性の肺がんのリスクは夫からの受動喫煙がない場合に比べて、ある場合では 1.3 倍に高まることが分かりました (Taylor R et al. *Int J Epidemiol* 2007)。受動喫煙が関連するその他の疾患として、副鼻腔がん、乳がん (閉経前)、胎児発育 (低出生体重児、乳幼児突然死症候群、早産)、呼吸器疾患 (急性下気道感染 (小児)、喘息、慢性呼吸器症状 (小児)、眼球・鼻粘膜炎症、内耳感染)、心疾患 (心疾患死亡、急性・慢性心不全、血管変性) があげられます (California Environmental Protection Agency 2005, U.S. Department of Health and Human Services 2006)。

#### <系統的レビューによる因果関係評価>

日本人のエビデンスが不足している要因です。これまでのところ、腭がんについて検討したところ、"データ不十分"との評価でした。

#### <日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

受動喫煙については、日本人非喫煙女性を対象としたあるコホート研究で、肺腺がんのリスクは、夫が喫煙者である場合に、非喫煙者である場合と比べて、約 2 倍 (肺がんのリスクは約 1.3 倍) 高いことが示されました (Kurahashi N, et al. *Int J Cancer* 2008)。また、同じコホート研究で、閉経前の非喫煙女性において、家庭あるいは職場など公共の場所で受動喫煙を受けていたグループの乳がんリスクは、受動喫煙のないグループの 2.6 倍高いことが示されました (Hanaoka T, et al. *Int J Cancer* 2005)。日本においては、狭い屋内空間において、受動喫煙に曝露する機会が多いので、受動喫煙の影響が比較的出やすいもの

と思われます。非喫煙者において、受動喫煙を避けることにより、がんのリスクが低下することが期待出来ます。更に、心臓病や呼吸器疾患のリスクが低下する効果もあります。

#### <対策の効果>

受動喫煙ががん罹患・死亡に寄与する割合はそれぞれ男性で 0.2%、0.4%、女性で 1.2%、1.6%と試算されています (Inoue et al. Ann Oncol 2011)。

あるコホート研究の 1990 年データ (Hanaoka T, et al. Int J Cancer 2005) では、非喫煙の男性と女性について、配偶者から各々 8%と 35%、職場において各々 58%と 32%が、受動喫煙の曝露を受けていると回答していました。近年、職場を含む公共の屋内空間を禁煙とする罰則を伴う法規制が、欧米やアジアの国・地域において一般的になっています。受動喫煙の防止対策により、心臓病や呼吸器疾患の予防効果もあるので、日本においても、同様の規制による受動喫煙の防止が重要な課題です。

## 【飲酒】

#### <国際評価の現状>

飲酒は口腔、咽頭、喉頭、食道、大腸 (男性)、乳房のがんのリスクを上げることが"確実"とされています (WCRF/AICR 2007) (WHO/FAO 2003)。さらに、肝臓、大腸 (女性) のがんのリスクを上げることも"ほぼ確実"とされています (WCRF/AICR 2007)。刊行論文のメタ解析と、世界疾病負担研究 (Global burden of disease Study) との結果より、飲酒が非感染性疾患死亡に寄与する割合は 3.4%と試算されています。特にがん、高血圧・出血性脳卒中・心房細動を含む心疾患、脂肪肝・アルコール性肝炎・肝硬変などの肝疾患、膵炎では関連が強く見られます (Parry et al. Addiction 2011)。

#### <日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班では、日本人を対象とした研究に基づいて、飲酒によりがん全体のリスクが上がることは"確実"と評価しました (Inoue et al. Jap J Clin Oncol 2007)。部位別には、肝臓 (Tanaka et al. Jap J Clin Oncol 2008)、大腸 (Mizoue et al. Jap J Clin Oncol 2006)、食道 (Oze et al. Jap J Clin Oncol 2011) のがんにおいてその影響が"確実"としました。その他、胃、乳房、肺それぞれのがんについては"データ不十分"の状況です (Shimazu et al. Jap J Clin Oncol 2008; Nagata et al., 2007; Wakai et al. Jap J Clin Oncol 2007)。

#### <日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

日本人男性を対象としたあるコホート研究で、1日あたりの平均アルコール摂取量 (純エタノール量) で 46 g 以上の飲酒で 40%程度、69 g 以上の飲酒で 60%程度、がん全体のリスクが上がることを示されました。これらの飲酒量に該当する人の全体に対する割合も考え合わせると日本人男性のがんの 13%程度が、1日2合以上の飲酒習慣によりもたらされているものと推計されます (Inoue M et al. Br J Cancer 2005)。大腸がんについての日

本人を対象とした5つのコホート研究を統合したデータに基づくと、1日あたりの平均アルコール摂取量が23～45.9g、46～68.9g、69～91.9gと増すにつれて、大腸がんのリスクも1.4、2.0、2.2倍と上昇し、92g以上では3倍近くになることが示されました(Mizoue T, et al. *Am J Epidemiol* 2008)。肝臓がんについての4つのコホート研究を統合したデータによるとそれぞれのリスクは男性で1.1, 1.1, 1.8, 1.7倍、女性においても23g以上全体で3.6倍のリスク上昇が見られています(Shimazu et al. *Int J Can* 2011)。

日本の6コホートを統合して飲酒と全死亡、死因別死亡との関連を見たところ、男性の全死亡、全がん、循環器疾患死亡において、また女性の全死亡、心疾患死亡において、23、あるいは、46g未満では、リスクの上昇が認められないJ字型あるいは、リスクの低下が認められるU字形の関連がみられています。(Inoue et al. *J Epidemiol Community Health* 2010)。したがって、節度のある飲酒が大切です。飲む場合は1日あたりアルコール量に換算して約23g程度(日本酒なら1合、ビールなら大瓶1本、焼酎や泡盛なら1合の2/3、ウィスキーやブランデーならダブル1杯、ワインならボトル1/3程度)、即ち、週150g程度の量にとどめるのがよいでしょう。飲まない人や飲めない人の飲酒はおすすめしません。また、健康日本21では、「節度ある飲酒」として約20g程度までをすすめています。

#### <対策の効果>

飲酒が全がん罹患、死亡の原因として寄与する割合はそれぞれ男性で9%、8.6%、女性で2.5%、2.5%と試算されています。男女共に喫煙・感染に次いで寄与の高い要因であることが示されました(6コホート統合データ：飲酒割合男性77%、女性27%に基づいて推計)(Inoue et al. *Ann Oncol* 2011)。

2009年の国民健康・栄養調査によると、20歳以上の飲酒習慣のある者の割合(週に3日以上飲酒し、飲酒日1日あたり1合以上を飲酒すると回答した者)は、男性36%、女性7%と推計されています。飲酒対策は、適量の飲酒が心筋梗塞や脳梗塞を予防する効果もあるので、1日平均23g以上の飲酒者割合を減らすことが重要な課題です。

## 【食事】

#### <国際評価の現状>

国際的にも食塩及び高塩分食品は胃がんのリスクを上げることが"ほぼ確実"とされています。塩分濃度の高い食品を控えると共に、食品の加工・保存に食塩を使わない工夫も必要でしょう(WCRF/AICR 2007)。食塩は高血圧の主要な原因であることは国際的な研究(INTERSALT, EPIC-Norfolk)で示されてきました(Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ* 1988, Khaw et al. *Am J Clin Nutr* 2004)。そのため、減塩は血圧の関連する心疾患のリスクを低下することが知られています。さらに、脳卒中、左室肥大、腎疾患などにも関連することが示唆されています(He et al. *Prog Cardiovasc Dis* 2010)。

野菜・果物については主に消化器系のがんと肺がんでの関連が指摘されています。野菜



と果物は口腔、咽頭、喉頭、食道、胃、及び肺（果物のみ）のがんに、それぞれ予防的に働くことは"ほぼ確実"と評価されました。なお、この場合の野菜には穀物やイモ類は含みません(WCRF/AICR 2007)。食習慣とがんおよび循環器疾患リスクとの関連についての観察型研究をレビューした結果によると、地中海式食事や、野菜・果物が豊富な食事は心疾患および一部のがんに予防的な効果を示すことがわかりました (Tyrovolas et al. *Maturitas* 2010)。

南米で非常な高温で飲まれる習慣のあるマテ茶が食道のがんのリスクを上げることは"ほぼ確実"であると指摘されています。金属の吸い口から吸い込むように飲むもので、お茶の成分ではなく、高温により粘膜が障害されるためといわれています。また、口腔、咽頭、喉頭のがんについても、"限定的"ではありますが、リスクを上げるとする研究結果が見られます (WCRF/AICR 2007)。

また、ハム・ソーセージ・ベーコンなどの加工肉や赤肉（牛・豚・羊など。鶏肉・魚は含まない）は大腸がんのリスクを上げることが"確実"と評価されました。赤肉や加工肉は鶏肉などに比べて動物性脂肪含有量が高く、がんの発生にかかわる化合物や成分も含むことが知られています (WCRF/AICR 2007)。一方、赤肉には鉄、亜鉛、ビタミン B12 など、必要な栄養素も多く含まれています。赤肉でも脂肪の少ないものの摂取や、バランスの取れた食生活における摂取などといった視点も今後必要でしょう。

## ・食塩・高塩分食品とがん

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班での食塩の評価は胃がんにおいて"ほぼ確実"にリスクを上げるというものでした。

<日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

日本人を対象としたあるコホート研究では、食塩摂取量の多いグループで胃がんのリスクが高まることが男性で示されました。女性でははっきりした関連は見られませんでした。いくら、塩辛、練りうになどの特に塩分濃度の高い食品をとる人ほど胃がんのリスクが高いことは男女共通して見られています(Tsugane S et al. *Br J Cancer* 2004)。日本人を対象としたあるコホート研究で漬物、塩魚、塩蔵魚卵などの塩蔵食品はがん全体、また、胃がんのリスクを上げることが示されています。一方、ナトリウム全体としてはがんとの間に特に関連は認められていません (Takachi et al. *Am J Clin Nutr* 2010)。食塩高塩分食品の摂取量を抑えることは、日本人で最も多い胃がん予防に有効であるのみならず、高血圧を予防し、循環器疾患のリスクの低下にもつながるでしょう。

1日あたりの食塩摂取量としてはできるだけ少なくすることが望まれますが、厚生労働省は日本人の食事摂取基準として、男性は9g未満、女性は7.5g未満を1日あたりの目標値として設定しています(厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準 2010年版)。国際的には、5~6g未満が目標とされていますが、日本食の特性を考えると、困難な目標と思われる

ます。

#### <対策の効果>

食塩に起因するがん罹患および死亡の割合はそれぞれ男性で 1.9%, 1.5%, 女性で 1.2%, 1.2%と試算されています (Inoue et al. *Ann Oncol* 2011)。

2009 年の国民健康・栄養調査によると、20 歳以上の食塩摂取量の平均値は男性 11.6 g、女性 9.9 グラムで、男性 9 g 以上は 70%、女性 7.5 g 以上は 72%と推計されています。減塩対策は、血圧を下げ、脳卒中や心臓病を予防する効果もあるので、日本人の平均食塩摂取量を到達可能な限り低下させ、現状の日本人の食事摂取基準を達成出来ない者の割合を大きく減らすことが重要な課題です。

#### ・野菜・果物とがん

##### <日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班での野菜・果物の評価は食道がんのリスクが低くなるのは"ほぼ確実"、胃、および肺がん (果物のみ) のリスクが低くなる"可能性がある"というものでした (Wakai et al. *Jap J Clin Oncol* 2011)。

##### <日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

果物と肺がんリスクについての刊行論文のメタ解析では最低摂取群に対する最高摂取群の相対危険度は 0.85、1 回摂取量あたりの相対危険度は 0.92 と、いずれも有意な結果が示されています (Wakai et al. *Jap J Clin Oncol* 2011)。一方、野菜・果物と脳血管疾患およびがん全体との関連を見たコホート研究では、果物と脳血管疾患との間に負の関連が見られたのに対し、がん全体との間には特に関連は見出されませんでした (Takachi et al. *Am J Epidemiol* 2008)。これまでの複数の研究からは、野菜・果物は少ない摂取量のグループにおいて、がんのリスクが上がることを示されていますが、多く摂れば摂るほどリスクが低下するという知見は限られています。たとえば、野菜・果物の摂取と胃がん発生との関連を見たコホート研究では週 1 回未満に比べて週 1-2 回、3-4 回、ほぼ毎日摂取するグループのリスクは黄色野菜では摂取頻度に応じて段階的に低下しました。しかし、緑色野菜、他の野菜、果物においては週 1-2 回摂取すれば、それ以上頻度を増やしてもリスク低下は週 1-2 回の場合と同等でした (Kobayashi et al. *Int J Cancer* 2002)。同じコホートで、大腸がんにおいて、野菜・果物はリスク低下と関連していませんでしたが、食物繊維の摂取量に応じて 5 グループに分けた場合、最も摂取量の少ないグループをさらに 3 群に分けた場合、最も摂取量の多いグループに比べて 2.3 倍に上昇することが示されています (Ohtani et al. *Int J Cancer* 2006)。また、野菜・果物によるリスクの低下が期待される、食道・胃・肺がんは、いずれも喫煙との関連が強く、食道がんは飲酒との関連が強いがんです。従って、まずは、禁煙と節酒が優先されますが、脳卒中や心筋梗塞等をはじめとする生活習慣病全体にも目を向けると、野菜・果物を毎日とることがすすめられます。

WCRF/AICR は、野菜・果物を少なくとも 400 g とることを推奨しています。また、健

康日本21では、1日あたり野菜を350gとることを目標としています。果物もあわせて目安としては、野菜を小鉢で5皿分と果物1皿分を毎日食べる心がけで、400g程度になります。

<対策の効果>

野菜・果物摂取ががん罹患・死亡に寄与する割合はそれぞれ男性で野菜0.7%, 0.7%, 果物0.7%, 0.7%, 女性で野菜0.4%, 0.4%, 果物0.8%, 0.8%と試算されます (Inoue et al. Ann Oncol 2011)。

2009年の国民健康・栄養調査によると、20歳以上の野菜・果物の平均摂取量は410gとなっており、約半数の国民が400gを下回っていると推計されています。野菜・果物摂取は、多くの生活習慣病を予防する効果もあるので、約半数の不足している者の割合を減少させることが重要な課題です。

### ・ 熱い飲食物

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班では食道がんのリスクは熱い飲食物の摂取によりリスクが上がるのが"ほぼ確実に"と評価しました。

<日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

飲食物を熱い状態でとることは食道がんのみならず食道の炎症のリスクを上げることを示す研究結果は多数あります。飲食物が熱い場合はなるべく冷ましてからにして、口腔や食道の粘膜を傷つけないようにしましょう。それにより、口腔・咽頭や食道のがんのリスクが低下することが期待出来ます。

### ・ 加工肉と赤肉

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班では、ハム、ソーセージなどの加工肉は大腸がんのリスクを上げる"可能性がある"と評価した一方で、赤肉(牛・豚・羊など。鶏肉は含まない)については今のところ"データ不十分"でした。国際的な基準では赤肉の摂取は1週間に500gを超えないようにすすめています。

<日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

\* 追記予定

## 【身体活動】

<国際評価の現状>

身体活動を上げること(運動)は、大腸(結腸)がんのリスクを下げることは"確実に"、ま

た、閉経後乳がん、子宮体がんのリスクを下げることは"ほぼ確実"、と評価されています (IARC 2002, WCRF/AICR 2007)。近年はがん罹患後のがん死亡に対して予防的であるとの報告も蓄積されつつあります。また、アメリカ心臓協会は、中等度から活発な身体活動は血圧の管理に適しているとし、心疾患予防のために週当たり 150 分の中等度の身体活動、または 75 分の活発な身体活動を推奨しています (American Heart Association Guidelines)。

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班では、日本人を対象とした 8 研究に基づいて、身体活動は、大腸 (結腸) がんのリスクを下げることは"ほぼ確実"と評価しました (Pham et al. Jap J Clin Oncol 2011)。

<日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

日本人を対象としたあるコホート研究では、仕事や運動などからの身体活動量が高くなるほど、がん全体の発生リスクは低くなることが示されています (Inoue M, et al. Am J Epidemiol 2008)。さらに、身体活動量が高いとがんのみならず心疾患の死亡のリスクも低くなることから、死亡全体のリスクも低まることが分かりました (Inoue M et al. Ann Epidemiol 2008)。身体活動量を保つことは、健康で長生きするための鍵になりそうです。

厚生労働省は「健康づくりのための運動指針 2006」の中で、週に 23 エクササイズ以上の活発な身体活動 (生活活動・運動) を行い、そのうち 4 エクササイズ以上の活発な運動を行うことを目標としています。1 エクササイズに相当する活発な身体活動とは、生活活動としては、20 分の歩行、15 分の自転車や子どもとの遊び、10 分の階段昇降、7~8 分の重い荷物運び、また、運動としては、20 分の軽い筋力トレーニング、15 分の速歩やゴルフ、10 分の軽いジョギングやエアロビクス、7~8 分のランニングや水泳などが該当します。

<対策の効果>

身体活動に起因するがん罹患・死亡の割合はそれぞれ男性で 0.3%、0.2%、女性で 0.6%、0.4%と試算されています (Inoue et al. Ann Oncol 2011)。

2009 年の国民健康・栄養調査によると、20 歳以上で運動習慣のある者の割合は、男性 32%、女性 27%と推計されています。また、これまでの国民健康・栄養調査からのデータの推移からは、1970 年代よりエネルギー摂取量が一貫して減少しているにも関わらず、男性においては、肥満指数 (Body Mass Index(BMI)) が増加傾向にあることから、仕事などでの身体活動量が低下していることが示唆されます。身体活動量を上げることは、糖尿病や循環器疾患など多くの生活習慣病の予防効果もあるので、特に、仕事において身体活動量が十分でない人に対して、運動習慣を持つ者の割合を増やすことが、重要な課題です。

## 【体形】

<国際評価の現状>

肥満は、大腸、乳房（閉経後）、食道、子宮体部、腎臓、膵臓の各部位のがんのリスクを上げることは"確実"と評価されています（IARC 2002, WCRF/AICR 2007）。主に西ヨーロッパと北米の 57 の前向き研究を統合した 90 万人規模の研究では、BMI 22.5-25 を底とする U 字形の関連が全死亡においてみられています。これによると、BMI 25 以上の過体重が脈管系疾患、がんに寄与する割合はそれぞれ米国で 29%、8%、英国 23%と 6%と試算されました（Prospective Studies Collaboration Lancet 2009）。アジアの 11 の前向き研究を統合した 100 万人規模の研究では、日本、中国、韓国を含む東アジアにおいて BMI 22.6-27.5 を底とする U 字形の関連が全死亡においてみられています。がん死亡、心血管系疾患死亡、その他の死因による死亡でも同様の関連でした。一方、インドとバングラデッシュでは低 BMI においてこれらのリスク上昇をみとめたものの、高 BMI においてはリスクは上昇せず、同じアジアでも国によって結果が異なることが示されました（Zheng et al. N Engl J Med 2011）。

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班では、日本人を対象とした研究に基づいて、肥満は、閉経後乳がんのリスクを上げることは"確実"と評価しました。また、大腸がんおよび肝がん(Tanaka et al. Jap J Clin Oncol in submitting)に対しては"ほぼ確実"と評価しました。

<日本人のエビデンスと生活習慣改善により期待される効果>

国内の 8 コホート研究を統合した結果によると、肥満度の指標である Body Mass Index(BMI) が 1 増加するごとに大腸がんのリスクは男性で 1.03 倍、女性で 1.02 倍上がることが分かりました（Matsuo et al. Ann Oncol 2011）。一方、国内の 7 コホート研究を統合した結果によると BMI と全死亡、がん死亡（男性）のリスクとの間には逆 J 字形の関連がみられており、男女とも BMI 21-27 あたりが最もリスクが低い範囲であることが示されました（Sasazuki et al. J Epidemiol 2011）。BMI とがん全体の発生リスクとの関係を調べた、日本人中高年期（40～69 歳）男女約 9 万人を対象としたコホート研究では、男性の 21 未満のやせでのみ、リスクの上昇が認められました（Inoue M, et al. Cancer Causes Control 2004）。また、別の日本人中高年期（40～64 歳）男女約 3 万人を対象とした研究では、女性の 27.5 以上の肥満でのみ、リスクの上昇が認められました（Kuriyama S, et al. Int J Cancer 2005）。BMI とすべての原因による死亡リスクとの関係は、日本人中年期（40～59 歳）男女約 4 万人を対象とした研究では、男性は BMI で 23～27、女性では 19～25 あたりが低いことが示されています（Tsugane S, et al. Int J Obes 2002）。このように、肥満とがん全体との関係は、欧米とは異なり、日本人においてはそれほど強い関連がないことが示されています。むしろ、やせによる栄養不足は免疫力を弱めて感染症を引き起こしたり、血管を構成する壁がもろくなり、脳出血を起こしやすくなったりすることも知られています。その一方、糖尿病、高血圧、高脂血症等、やせればやせる程リスクが低下する病気もありますので、このような疾患のある人は、その治療の一貫として、太っていれば痩せることが効果的でしょう。

<対策の効果>

BMI 25 以上のいわゆる過体重ががん罹患・死亡に寄与する割合はそれぞれ男性で 0.8%, 0.5%, 女性で 1.6%, 1.1% と試算されています (Inoue et al. Ann Oncol 2011)。

2009 年の国民健康・栄養調査によると、20 歳以上で BMI が 25 以上である割合は、男性 31%、女性 21%、一方、18.5 未満の痩せの割合は、男性 4.4%、女性 11%と推定されています。肥満については、BMI が 30 を超えないと明らかなリスクの増加が認められていませんが、日本人において 30 以上である割合は、男性 4.3%、女性 3.5%にすぎませんので、肥満対策によるがん予防効果は、小さいと思われます。むしろ、日本人中高年においては、BMI が 21 未満の痩せにおけるがんのリスクの増加も示され、その割合も 20%を上回っているために、痩せ対策によるがん予防効果の方が大きい可能性があることに留意する必要があります。肥満対策は、糖尿病や高血圧などの予防に有効である一方、痩せ対策は、感染症や脳出血の予防にも効果があるので、肥満、および、痩せの割合を減少させることが重要な課題です。

## 【感染】

<国際評価の現状>

IARC により、B 型・C 型肝炎ウイルスの持続感染は、肝がんおよび非ホジキンリンパ腫 (C 型肝炎ウイルス) について、また、ヒトパピローマウイルス 16 型は、子宮頸、外陰、膣、陰茎、肛門、口腔、中咽頭、扁桃のがんについて、ヘリコ・バクターピロリ菌は非噴門部胃がん、胃 MALT リンパ腫について、発がん要因であるのは"確実" (Group 1 発がん要因)、と評価されています。その他に Epstein-Barr virus (EBV), Kaposi's sarcoma herpes virus (KSHV), Human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1), Human T-cell lymphotropic virus type 1 (HTLV-1), Clonorchis sinensis, Opisthorchis viverrini, Schistosoma haematobium が、Group 1 発がん要因として位置づけられています (Bouvard et al. Lancet Oncol 2009)。

### ・肝炎ウイルスと肝がん

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

本研究班でも、日本人を対象とした B 型肝炎ウイルスと肝がんの 33 研究と、C 型肝炎ウイルスと肝がんの 10 研究に基づいて、B 型・C 型肝炎ウイルスは肝がんのリスクを上げることは"確実"と評価しました。

<日本人のエビデンスと対応により期待される効果>

献血者約 15 万人を追跡し、B 型・C 型肝炎ウイルスマーカーが陰性の人と比べて、陽性者のリスクは 100 倍を上回ることが報告されています (Tanaka H, et al. Int J Cancer 2004)。別の一般住民を対象としたコホート研究では B 型・C 型肝炎ウイルスマーカーが陰

性の人と比べて、HCV、HBV それぞれの単独感染では肝がんのリスクがそれぞれ 35.8 倍、16.1 倍、また、両ウイルスによる重複感染があると肝がんのリスクが 46.6 倍であるとの報告もあります (Ishiguro et al. Can Lett 2011)。また、肝がんの約 8 割が B 型または C 型肝炎ウイルス陽性者から発生するとの報告もありますので (Ishiguro S et al. Eur J Cancer Prev 2009)、これらのウイルスに感染していなければ、肝がんはまれにしか発生しないこととなります。B 型・C 型肝炎ウイルスは、主に血液や体液を介して感染します。出産時の母子感染、輸血や血液製剤の使用、まだ感染リスクが明らかでなかった時代の医療行為による感染ルートが考えられています。その他、医療従事者は肝炎ウイルスに感染している人の血液が付着した針を誤ってさした場合に感染する恐れがあります。現在中高年の方は、輸血や血液製剤の使用などに思いあたることなくとも、昔受けた医療行為などによって、知らないうちに感染している可能性もありますので、地域の保健所や医療機関で、一度は肝炎ウイルスの検査を受けることが重要です (検査の日時や費用は各施設によって異なります)。もし陽性であればさらに詳しい検査が必要ですので、ウイルス駆除や肝臓の炎症を抑える治療、あるいは肝臓がんの早期発見のために、肝臓の専門医を受診してください。B 型肝炎ウイルスの母子感染は産科で予防が可能です。各ウイルスの肝がん発生リスクが上述のようだった場合、これらによって肝がんのリスクは 1/47 から 1/16 に抑えられることとなります。

肝炎ウイルスについてもっと詳しく知りたい方は→「厚生労働省>健康>感染症情報>肝炎について」を参考にされるとよいでしょう。

#### ※その他のがんを引き起こすウイルス・細菌

感染に起因するがんは、先進国全体では 9%と比較的低いのに対し、発展途上国では 23%となっていますが、日本では胃がんや肝がんが多いため、B 型・C 型肝炎ウイルス、ヘリコバクター・ピロリ菌、ヒトパピローマウイルス感染に起因するがんは 20%と推計されていて、先進国の中では高いほうです(IARC 2003)。

#### ・ ヒトパピローマウイルスと子宮頸がん

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

研究班では、日本人を対象としたヒトパピローマウイルスと子宮頸がんの 7 研究に基づき、ヒトパピローマウイルスが子宮頸がんのリスクを上げることは"確実"と評価しました。特にウイルスタイプの 16 および 18 型で一貫した結果が見られています。

<日本人のエビデンスと対応により期待される効果>

子宮頸がんの原因となるヒトパピローマウイルスは、性交渉により感染することが知られています。なるべく感染を避けるには、性病予防と同様な心がけが必要です。ただし、それで完全に感染を予防できるわけではありませんので、感染や症状の有無にかかわらず定期的にがん検診を受ける、禁煙するなどの配慮が必要でしょう。HPV スクリーニング・子宮疾患の治療のために大学を訪れた 2300 名の女性を対象とした研究では、浸潤型の子宮

頸がんの 67%に、HPV16、 18 型単独感染、あるいは、他の型も含めた混合感染がみられることが分かりました (Onuki et al. Cancer Sci 2009)。ワクチン接種の公費助成の動きも広がってきています。個人で希望される場合は年齢により効果は異なりますので、所属の自治体での対応を確認したり、かかりつけ医に相談するとよいでしょう。

### ・ヘリコバクター・ピロリと胃がん

<日本人を対象とした研究の系統的レビューによる因果関係評価>

研究班では、日本人を対象としたヘリコバクター・ピロリ菌と胃がんの 19 研究に基づき、ヘリコバクター・ピロリ菌が胃がんのリスクを上げることは"確実"と評価しました。

<日本人のエビデンスと対応により期待される効果>

ヘリコバクター・ピロリ菌と胃がんの発生リスクとの関係を調べた、日本人中高年期 (40 ~69 歳) 4 万人を 15 年追跡したコホート研究では、ヘリコバクター・ピロリ菌陰性者と比べて、現在の陽性者、過去も含めた陽性者のリスクはそれぞれ、5 倍、10 倍であることが報告されています (Sasazuki S, et al. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2006)。しかしながら、日本人中高年の感染率は非常に高く、胃がんになった人の 6-10 割近くが感染者であったのに対し、胃がんでない人でも 4-9 割の人が感染者であることが報告されています。感染の有無にかかわらず、禁煙する、塩や高塩分食品のとりすぎに注意する、野菜・果物が不足しないようにするなどの生活習慣への配慮も必要でしょう。また、特に、感染していることがわかっているならば、定期的な胃の検診を受けることをすすめます。除菌療法を選択する場合は、症状や胃の詳しい検査をもとにかかりつけ医に相談するとよいでしょう。前述のように感染者のリスクが 5 倍とすると、現在の感染をなくすことで胃がんのリスクが約 1/5 になる可能性があります。

<感染対策の効果>

これら 3 つの要因に、Epstein-varr virus、Human Adult T Cell Leukemia Virus (HTLV)-I virus を加えた場合、感染のがん全体に起因する割合は男性で罹患の 22.8%、死亡の 23.2%、女性の罹患の 17.5%、死亡の 19.4%となりました。なお、そのうち、これら 3 つの要因が 98%前後を占めます (Inoue et al. Ann Oncol 2011)。男性では喫煙に次いで、また、女性では最もがんの原因としての寄与が高い要因であることが分かりました。

### ・ 肝炎ウイルス

日本の HBV、HCV 感染者はそれぞれ 150 万人、200 万人とも言われています。適切な対策により、効果が期待できるといえます。

### ・ ヒトパピローマウイルス

女性の HPV 感染率は 10-30%、HPV に感染することは特別なことではなく、性経験のある女性なら約 80%はハイリスクタイプの HPV に一度は感染するとされています



(Keam et al Drugs 2008)。浸潤型子宮頸がん患者の HPV ウイルス感染が 67%にみられたことから、ワクチンによる予防効果は7割と推量されています(Onuki et al. Cancer Sci 2009)。

- ・ ヘリコバクター・ピロリ

日本の感染率は先進国の中でも際立って高く、50歳以上では発展途上国型、50歳未満では先進国型の感染率を示しています。つまり、50代以上では70-80%、30代未満では50%未満と、世代により大きく異なります(Inoue et al. Postgrad Med J 2005)。今後、日本全体の感染率は他の先進国並みになると予想されますが、現在のがん年齢には感染陽性者がまだ多くいますので、感染と生活習慣改善を合わせた対策は効果的でしょう。

+++++

### ※その他の項目

今回は日本人のためのがん予防法には盛り込みませんでした。その他にも注目を集めつつある要因があります。

- ・ コーヒーと肝がん、大腸がん

コーヒーががんのリスク低下と関連することは本研究班において肝がん、および大腸がんでそれぞれ"ほぼ確実"、および"可能性あり"と判定しました。肝がんや大腸がんの予防の可能性を示す大規模研究の結果が複数あります。一方、国際的には"証拠が不十分"で、結論に至っていません。今後、メカニズムの解明とともに無作為化比較試験での検証が必要です。现阶段では、飲む習慣のない人が無理して飲むことはおすすめしません。

- ・ 授乳と乳がん

母乳を長期間与えることで、母親の乳がんリスクが低くなることを指摘する研究が数多くあります。本研究班でも授乳が乳がん予防に関連することは"可能性あり"と判定しました(Nagata et al. Jap J Clin Oncol in press)。国際的にも授乳の乳がん予防効果は"確実"とされています。初経年齢が早いことや初産年齢が遅いことなどは乳がんのリスクを上げる確実な要因として知られていますが、今さら変えることは出来ません。子供を産んだ後はなるべく母乳で育てることは子供のためだけでなく、母親本人の乳がんリスクを低くすることも期待出来ます。

がんの原因(リスク要因)と予防:日本人のエビデンスに基づいて

リスク要因	がんの部位 (国際評価) * イタリックは可能性大	がんの部位 (日本人) \$ イタリックはほぼ確実、カッコは可能性あり	日本人の相対リスク (特定部位) イタリックは20歳の体型	寄与割合 (部位別の積み上げ) # (イタリック以外) 2005年のがん 罹患: 男性39万、女性27万 死亡: 男性20万、女性13万	日本人の相対リスク (がん全体)	国民のリスク保有率	がん予防 (リスク低減) のための目標	主ながん以外の疾病への影響	
喫煙	喫煙	口腔・咽頭、食道、胃、大腸、喉頭、肺、膵臓、肝臓、腎臓、尿路、膀胱、子宮頸部、骨髄性白血病他、乳房	全部位、食道、胃、肺、膵臓、子宮頸、 <i>肝臓、(大腸、乳房)</i>	肺: 男性3.9、女性3.6 胃: 男性1.4、女性1.3 食道: 男性3.0、女性2.4 (コホートのプール解析)	罹患: 男性30%、女性5% 死亡: 男性34%、女性6%	非喫煙者と比較して、 罹患: 男性1.6、女性1.3 (コホートのメタ解析) 死亡: 男性2.0、女性1.6 (コホートのプール解析)	国民健康・栄養調査 (2009) 喫煙者 男性: 38%、女性: 11%	吸わない	脳卒中、心疾患、糖尿病、呼吸器疾患
	受動喫煙	肺、喉頭、咽頭	未評価	肺: 非喫煙女性(夫の喫煙)1.3(ns) * 腺がん2.0(コホート)	罹患: 男性0.2%、女性1.2% 死亡: 男性0.4%、女性1.6%	—	コホート(1990) 受動喫煙ある者 男性: 配偶者8%、職場58% 女性: 配偶者35%、職場32%	曝露しない	心臓病、呼吸器疾患
飲酒	口腔、咽頭、喉頭、食道、大腸、肝臓、乳房、 <i>膵臓</i>	全部位、食道、大腸、肝臓	大腸: 男性1.6、女性1.1(ns) (コホートのプール解析) 食道: 男性2.5 (コホート)	罹患: 男性9.0%、女性2.5% 死亡: 男性8.6%、女性2.5%	罹患: 時々飲むと比較して、 週300-449g 1.4、週450g以上 1.6(コホート) 死亡: 飲まない(過去飲酒除外)と比較して、 男女共にアルコール量1日23g未満ではリスクの上昇なし(コホートのプール解析)	国民健康・栄養調査 (2009) 飲酒習慣 (週3日以上、1日1合以上) 男性: 36%、女性: 7%	週150g (1日平均1合) 程度以内 (死亡リスクとしては、週300g以内?)	出血性脳卒中、心房細動を含む心疾患、肝疾患、肺炎、高血圧 予防的: 心筋梗塞、脳梗塞	
低身体活動	結腸、乳房<閉経後>、 <i>子宮体部</i>	大腸	結腸: 身体活動量上位4分の1と比較して下位4分の1 男性1.7、女性1.2(ns) (コホート)	罹患: 男性0.3%、女性0.6% 死亡: 男性0.2%、女性0.4%	身体活動量上位4分の1と比較して下位4分の1 罹患: 男性1.2、女性1.2(コホート) 死亡: 男性1.3、女性1.4(コホート)	国民健康・栄養調査 (2009) 運動習慣 (週2日30分1年以上継続) 男性: 32%、女性: 27%	なるべく高く	心疾患、糖尿病、高血圧	
体型	肥満	食道腺、大腸、乳房<閉経後>、子宮体部、腎臓、膵臓、 <i>胆嚢</i>	乳房<閉経後>、 <i>大腸、肝臓、(子宮内臓)</i>	BMI>25 結腸: 男性1.2、女性1.2 (コホートのプール解析) 乳房<閉経後>: 1.1(ns) (コホート)	罹患: 男性0.8%、女性1.6% 死亡: 男性0.5%、女性1.1%	BMI23-24.9と比較して、30以上 罹患: 男性1.2(ns)、女性0.9(ns)(コホート) 死亡: 男性1.2(ns)、女性1.3(コホートのプール解析)	国民健康・栄養調査 (2009) BMI25以上 男性: 31%、女性: 21% BMI30以上 男性: 4.3%、女性: 3.5%	中高年でBMI30未満 (死亡リスクとしては、27未満) (青年期は25未満?)	糖尿病、心疾患、高血圧
	やせ	乳房<閉経前>、肺	未評価	乳房 (20歳時のBMI) : 20-23.9と比較して、 18.5-19.9 1.5、24以上 0.8 (コホート)	BMI 男性21未満、女性19未満 罹患: 男性9%、女性2.4%(コホート) 死亡: 男性6%、女性1%(21未満) (コホートのプール解析)	BMI23-24.9と比較して、 罹患: 男性1.1(19-20.9)、1.3(14-18.9)、女性1.4(14-18.9)(コホート) 死亡: 男性1.1(21-22.9)、1.2(19-20.9)、1.4(14-18.9)、女性1.1(14-18.9)(ns)(コホートのプール解析)	国民健康・栄養調査(2009) BMI18.5未満 男性: 4%、女性: 11% BMI21未満(中年) ? (ns)(コホートのプール解析)	中高年でBMI21以上 (青年期は18.5~20以上)	感染症、出血性脳卒中
食事	野菜・果物不足	野菜: 口腔・咽頭・喉頭、食道、胃 果物: 口腔・咽頭・喉頭、食道、胃、肺	野菜: 食道、(胃) 果物: 食道、(胃、肺)	食道: 摂取量上位3分の1と比較して下位3分の1 野菜・果物 1.9 (コホート) 胃: 摂取量上位5分の1と比較して下位5分の1 野菜 1.3 (コホート)	野菜 罹患: 男性0.7%、女性0.4% 死亡: 男性0.7%、女性0.4% 果物 罹患: 男性0.7%、女性0.8% 死亡: 男性0.7%、女性0.8%	罹患: 摂取量上位4分の1と比較して下位4分の1 野菜 1.0(ns)、果物 1.1(ns) (コホート)	国民健康・栄養調査(2009) 野菜・果物平均摂取量: 410g 野菜350g以上 男性: 33%、女性: 29% 果物100g以上 男性: 35%、女性: 46%	不足しない(1日400g以上)	心疾患、糖尿病、高血圧
	塩分・塩蔵食品の摂取	胃	胃	胃: 摂取量下位5分の1と比較して上位5分の1 漬物 2.2、塩蔵魚や干物 1.5、たらこ等魚卵 1.7(コホート)	罹患: 男性1.9%、女性1.2% 死亡: 男性1.5%、女性1.2%	罹患: 摂取量下位5分の1と比較して上位5分の1 塩蔵魚や干物: 1.1、たらこ等魚卵: 1.2(コホート)	国民健康・栄養調査 (2009) 食塩平均摂取量、基準以上 男性: 11.6g、70%、女性: 9.9g、72%	高塩分・塩蔵食品を最小限 (死亡リスクとしては、食塩を到達可能な限り低く。 現実には、日本人の摂取基準値未満?)	高血圧

	赤肉（牛豚羊などの肉）・保存肉（ハム・ソーセージ類）の摂取	赤肉：大腸（、食道、肺、膵、子宮体） 保存肉：大腸（、食道、肺、胃、前立腺）	赤肉：なし 保存肉：（大腸）	結腸：摂取量下位5分の1と比較して上位5分の1 赤肉 男性1.3(ns)、女性1.5 保存肉 男性1.3(ns)、女性1.2(ns) (コホート)	-	-	国民健康・栄養調査（2009）総数 牛・豚・その他の畜肉：46 g ハム、ソーセージ類：13 g	？（国際的推奨は、「赤肉週500 g（調理後重量）を超さない、保存肉は最小減」）	高脂肪として、動脈硬化 予防的：出血性脳卒中
感染	胃（ <i>H.p.</i> ）、肝臓（ <i>HCV</i> 、 <i>HBV</i> ）、子宮頸など（ <i>HPV</i> ）、成人T細胞性白血病（ <i>HTLV-1</i> ）	胃、肝臓、子宮頸、（肺： <i>TB</i> ）	胃（非噴門部）：男性 6.8、女性 4.6（コホート） 肝： <i>HBV</i> 102、 <i>HCV</i> 126（コホート） 子宮頸： <i>HPV</i> ∞	罹患：男性23%、女性18% 死亡：男性23%、女性19% 罹患： <i>H.p.</i> 13%、 <i>HBV</i> & <i>HCV</i> 6% <i>HPV</i> 1.5%、 <i>EBV</i> 0.2%、 <i>HTLV-1</i> 0.2%	-	-	<i>H.p.</i> ：50代以上70-80%、30代未満：50%未満 <i>HBV</i> 、 <i>HCV</i> ：50代以上の数% <i>HPV</i> ：女性の10-30%（一生の間には80%）	感染予防（性感染症予防、ワクチンなど）、感染者への生活習慣指導と臨床的対応（細菌・ウイルス駆除、抗炎症など）。	<i>H.p.</i> ：胃疾患 <i>HBV</i> 、 <i>HCV</i> ：肝疾患 <i>HPV</i> ：子宮異型性

\* 喫煙・飲酒：IARC monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. <http://monographs.iarc.fr/index.php>

その他：World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. <http://www.dietandcancerreport.org/>

\$ 厚生労働科学研究費：第三次対がん総合戦略研究事業「生活習慣改善によるがん予防法の開発と評価」研究班 [http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/index.html](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/index.html)

# Inoue M, et al. Attributable causes of cancer in Japan in 2005—systematic assessment to estimate current burden of cancer attributable to known preventable risk factors in Japan. *Ann Oncol* (in press)

## 日本人のためのがん予防法

現状において推奨できる科学的根拠に基づくがん予防法

喫煙	たばこは吸わない。他人のたばこの煙をできるだけ避ける。
飲酒	飲むなら、節度のある飲酒をする。
食事	食事は偏らずバランスよくとる。 * 塩蔵食品、食塩の摂取は最小限にする。 * 野菜や果物不足にならない。 * 飲食物を熱い状態でとらない。
身体活動	日常生活を活動的に過ごす
体形	成人期での体重を適正な範囲に維持する（太りすぎない、やせすぎない）
感染	肝炎ウイルス感染の有無を知り、感染している場合はその治療の措置をとる。

独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター

がん情報サービス「日本人のためのがん予防法」[http://ganjoho.jp/public/pre\\_scr/prevention/evidence\\_based.html](http://ganjoho.jp/public/pre_scr/prevention/evidence_based.html)



厚生労働科学研究費補助金

(第三次対がん総合戦略研究事業)

# 生活習慣改善による がん予防法の 開発に関する研究

2011年2月

研究班事務局

独立行政法人 国立がん研究センター

がん予防・検診研究センター

予防研究部内

[http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev](http://epi.ncc.go.jp/can_prev)



# 「がん研究」から「がん予防」へ

日本人の一般的な暮らしの中で考えた場合に、がんの原因といわれる生活習慣の中で、何によって、どのがんのリスクが、どれくらい高くなっているのでしょうか。

総合的な健康にも配慮しながら、がんのリスクを低く抑えるためには、どのようなアドバイスが、効果的なのでしょうか。予防法は、どうすれば、実現できるのでしょうか。

その答を得るには、まず、これまで行われた国内の疫学研究結果を網羅し、科学的な方法で検証を重ね、的確に評価を行う必要があります。

その上で、日本人のがんの発生を減らすために確実に効果が期待できるような生活習慣改善法を提示し、ひとりひとりの行動の変化に結びつきやすい、具体的な予防方法を開発することを最終的な目的として、この研究班が設けられました。

研究代表者をはじめ、班員はそれぞれが日本で実施されている主な大規模疫学研究に携わっています。すなわち、この研究は、第一線で日本のがんの原因・予防方法を研究する医学研究専門家の共同作業により、基礎的な研究結果を実際の応用へと橋渡しする研究（トランスレーショナル・リサーチ）として推進されています。

## 研究の背景

がんの原因に対する意識調査から、一般の方ががん予防に関する知識はまだ科学的根拠に基づいているとは言えず、どちらかといえばその時々耳にした報道に左右されがちで一時的なものであることがうかがえます。一方、専門家にしても、がんの原因について個別の研究を発表する機会があっても、関連文献を集めて総合評価するには至っていませんでした。

がんの原因の多くは環境要因であることがわかっているといても、具体的にどのような生活習慣によってがんリスクがどれくらい高くなるのかということについては、まだ十分な研究結果が揃っているわけではありません。科学論文は、そのひとつひとつの方法の客観性や結果の独創性が評価され、公開され、批判され、蓄積されて新たな研究や総合評価のために再利用されることを特徴とします。その特徴を活用し、WHOなどでは、世界

中から専門家を招集し、国際的ながんリスクの評価が行われています。

しかし、環境や背景が異なる欧米中心の研究結果から導かれた評価が必ずしも日本人にも当てはまるとは限りません。科学的根拠に基づく日本人のがんリスクを総合的に評価するには、少なくとも、まずこれまでにどのような研究成果がどれくらい蓄積されたのか、あるいはどの分野でまだ不足しているのかを見極めなくてはなりません。

ただし、問題を解決するためには、見極めるだけでは不十分です。さらに次のステップとして、不足しているエビデンスを充実させるとともに、総合的な評価をもとに効果的な方法を開発し、試してみて、広く普及するまでを長期的な目標に据える必要があります。

# 評価方法

**文献収集：**MEDLINE、医中誌に収録されている文献から、がん全体および部位別のがん [肺、胃、大腸、肝臓、乳房、前立腺、食道、肝臓、子宮、卵巣] について、評価の対象となるような研究方法（コホート研究、または症例対照研究）で実施された論文を拾い出します。それぞれについて、A. 科学的根拠としての信頼性の強さと、B. 要因とがんの関連の強さを評価します。

**評価の変更：**研究班では、すでに発表されている論文の系統的なレビューを行い、判定基準に従って評価を決定します。その後、より新しいエビデンスが集積された場合には、必要に応じて班会議で評価の見直しを行います。評価の変更に従い、随時ホームページ上の「エビデンスの評価」を改訂し、変更履歴を記載します。

## 評価の基準

### A. 科学的根拠としての信頼性の強さ

確実である	疫学研究の結果が一致していて、逆の結果はほとんどない。相当数の研究がある。なぜそうなるのか生物学的な説明が可能である。
ほぼ確実である	疫学研究の結果がかなり一致してはいるが、その方法に欠点（研究期間が短い、研究数が少ない、対象者数が少ない、追跡が不完全など）があったり、逆の結果も複数あったりするために決定的ではない。
可能性がある	研究は症例対照または横断研究に限られる。観察型の研究の数が十分でない。疫学研究以外の、臨床研究や実験結果などからは支持される。確認のために、もっと多くの疫学研究が実施され、その理由が生物学的に説明される必要がある。
十分ではない	2、3の不確実な研究があるにとどまる。確認のために、もっと信頼性の高い方法で研究が実施される必要がある。

※WHO/FAO Expert Consultation の基準を参考にして作成

### B. 要因とがんの関連の強さ

強い ↓↓↓または↑↑↑	疫学研究の結果が一致していて、逆の結果はほとんどない。相当数の研究がある。なぜそうなるのか生物学的な説明が可能である。
中くらい ↓↓または↑↑	↓↓または↑↑相対危険度が0.5より小さいか、2.0より大きく、統計学的有意差はない。あるいは相対危険度が0.5以上0.67未満か、1.5より大きく2.0以下で、しかも統計学的に有意である。
弱い ↓または↑	↓または↑相対危険度が0.5以上と0.67未満か、1.5より大きくと2.0以下で、統計学的有意差はない。あるいは相対危険度が0.67以上1.5以下で、しかも統計学的に有意である。
十分ではない	2、3の不確実な研究があるにとどまる。確認のために、もっと信頼性の高い方法で研究が実施される必要がある。
ない	相対危険度が0.67以上1.5以下で、統計学的な有意差はない。

# これまでに行われた評価の一覧

	全がん	肺がん	肝がん	胃がん		大腸がん		乳がん	閉経		食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮がん		卵巣がん
				男性	女性	結腸	直腸		前	後				子宮頸	子宮内臓	
喫煙	確実↑	確実↑	ほぼ確実↑	確実↑	可能性あり↑	データ不十分	可能性あり↑	可能性あり↑			確実↑	確実↑	データ不十分	確実↑	データ不十分	データ不十分
飲酒	確実↑	データ不十分	確実↑	データ不十分	確実↑	確実↑	確実↑	データ不十分			確実↑	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分
肥満	データ不十分	データ不十分	ほぼ確実↑	データ不十分	ほぼ確実↑				データ不十分	確実↑	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	可能性あり↑	データ不十分
運動	データ不十分	データ不十分			ほぼ確実↓	ほぼ確実↓	データ不十分	データ不十分								
感染症		(肺結核)可能性あり↑	(HBV)確実↑ (HCV)確実↑	(H.ピロリ菌)確実↑												
その他	(心理社会的要因)データ不十分		(糖尿病)ほぼ確実↑	(糖尿病と関連マーカー)可能性あり↑	(高身長)データ不十分			(授乳)ほぼ確実↓								
	全がん	肺がん	肝がん	胃がん		大腸がん		乳がん	閉経		食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮がん		卵巣がん
				男性	女性	結腸	直腸		前	後				子宮頸	子宮内臓	
食品	野菜	データ不十分	データ不十分	データ不十分	可能性あり↓	データ不十分		データ不十分			ほぼ確実↓	データ不十分	データ不十分			
	果物	データ不十分	可能性あり↓	データ不十分	可能性あり↓	データ不十分		データ不十分			ほぼ確実↓	データ不十分	データ不十分			
	大豆		データ不十分	データ不十分				可能性あり↓			データ不十分		可能性あり↓			
	肉	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分		(脂肪・肉類)データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分			
	加工肉					可能性あり↑										
	魚	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分		データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分			
	穀類		データ不十分	データ不十分	可能性あり↑	データ不十分		データ不十分			データ不十分		データ不十分			
	塩・塩蔵品				ほぼ確実↑											
	乳製品	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分			
	食パターン				データ不十分	データ不十分		データ不十分								



		全がん	肺がん	肝がん	胃がん		大腸がん			乳がん	閉経		食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮がん		卵巣がん
					男性	女性	結腸	直腸	前		後	子宮頸				子宮内臓		
					データ 不十分	データ 不十分											データ 不十分	
飲料	緑茶	データ 不十分			データ 不十分	ほぼ 確実↓				データ 不十分					データ 不十分			
	コーヒー			ほぼ 確実↓			可能性 あり↓	可能性 あり↓	データ 不十分									
熱い飲食物													ほぼ 確実↑					
栄養素 ※注)	食物繊維								データ 不十分									
	カルシウム								可能性 あり↓						データ 不十分			
	ビタミンD								データ 不十分									
	葉酸		データ 不十分						データ 不十分				データ 不十分		データ 不十分			
	イソフラ ボン	データ 不十分	データ 不十分	データ 不十分	データ不十分	データ 不十分			可能性 あり↓				データ 不十分	データ 不十分	可能性 あり↓			
	ビタミン	データ 不十分	データ 不十分	データ 不十分	データ不十分	データ 不十分			データ 不十分				データ 不十分	データ 不十分	データ 不十分			
	カロテノ イド	データ 不十分	データ 不十分	データ 不十分	データ不十分	データ 不十分			データ 不十分				データ 不十分	データ 不十分	データ 不十分			

※注) 食事からの摂取、血中レベルの研究に基づく。(サプリメント摂取についての研究は含まない)

評価の変更履歴

- 2008.07.04 (班会議、東京) 新しいプール分析の結果により、飲酒と大腸がんの評価を、「ほぼ確実」から「確実」に変更。
- (班会議、東京) エビデンスの追加とサマリーテーブルの見直しにより、果物と肺がんの評価を、「ほぼ確実」から「可能性あり」に変更。
- 2008.12.08 (班会議、東京) エビデンスの評価を追加・更新
- 2009.07.24 (班会議、東京) 新しいプール分析の結果により、緑茶と胃がんの評価を男女別に分け、女性を「データ不十分」から「ほぼ確実」に変更。
- (班会議、東京) エビデンスの追加とサマリーテーブルの見直しにより、BMIと肝がんの評価を、「データ不十分」から「ほぼ確実」に変更。
- 2010.07.07 (班会議、東京) エビデンスの評価を追加・更新
- 2011.01.18 (班会議、東京) エビデンスの評価を追加・更新
- (班会議、東京) エビデンスの追加とサマリーテーブルの見直しにより、喫煙と膵がんの評価を、「ほぼ確実」から「確実」に変更。

これまでに研究班が実施した評価では、喫煙、飲酒のリスクについては多くのがんで、また、BMIや感染については一部のがんで、その関連の確実性が示されました。その一方、食事要因についてはほとんどの食品、栄養素において未だデータ不十分という評価が並び、塩、緑茶、コーヒーなどの一部で関連が示されたにとどまりました。

その理由として、日本人の食生活にばらつきが少ないことと、研究データのもとになる食事調査の難しさが挙げられます。つまり、和食を中心としたバラエティ豊かな日本人の食生活は健康上望ましく、多くの人がこのよ

うな食生活を送っているために、日本人を対象集団とした研究の設定では、明確な効果としては見えにくいということもあるかもしれません。また、特に栄養素レベルを検出するような緻密な研究結果は、まだあまりありません。このような限界があるために、食品・栄養素については少し過小評価に偏っている可能性があります。

このような微妙な差の見極めを目指して、質の高い大規模長期追跡調査からのエビデンスの更なる蓄積、複数の研究結果をたし合わせたメタ解析、栄養素摂取量を精度良く測定できるバイオマーカーの探索などの研究が盛んに行われています。

# 日本人のためのがん予防法

この研究班の見解として、現時点で科学的に妥当な研究方法で明らかにされている結果をもとに、日本人のためのがん予防法を提示します。

現段階では、禁煙とWHOやWCRF/AICRなどの食事指針に基づく日本人の実状を加味した食習慣改善が、個人として最も実行する価値のあるがん予防法といえるでしょう。さらに、感染経路が明らかなウイルスの感染予防も重要です。

この内容は、今後、新しい研究の成果が積み重なることにより、内容が修正されたり、項目が追加あるいは削除されたりする可能性があることが前提となります。

なお、各項目についての解説は、がん情報サービス（国立がん研究センターがん情報対策センター）の「日本人のためのがん予防法」でご覧になることができます。

喫煙	たばこは吸わない。他人のたばこの煙をできるだけ避ける。
飲酒	飲むなら、節度のある飲酒をする。
食事	食事は偏らずバランスよくとる。 * 塩蔵食品、食塩の摂取は最小限にする。 * 野菜や果物不足にならない。 * 飲食物を熱い状態でとらない。
身体活動	日常生活を活動的に過ごす。
体形	成人期での体重を適正な範囲に維持する（太りすぎない、やせすぎない）
感染	肝炎ウイルス感染の有無を知り、感染している場合はその治療の措置をとる。

## 1) 各項目解説

### 推奨 1

#### 喫煙

→たばこは吸わない  
→他人のたばこの煙をできるだけ避ける。

#### 目標

たばこを吸っている人は禁煙をしましょう。吸わない人も他人のたばこの煙をできるだけ避けましょう。

### 【国際評価の現状】

喫煙は、肺がんだけでなく、口腔、咽頭、喉頭、食道、胃、膵臓、肝臓、腎臓、尿路、膀胱、子宮頸部のがん及び、骨髄性白血病に対して発がん性があることが“確実”と

評価されています（IARC 2004）。また、禁煙した人では、吸い続けた人と比べて、口腔、喉頭、食道、胃、肺、膀胱、子宮頸部のがんのリスクが低いことが“確実”と評価されています（IARC 2007）。これらのうちほとんど

	全がん	肺がん	肝がん	胃がん	大腸がん			乳がん	食道	膵	前立腺	子宮頸	子宮内膜	卵巣
					全体	結腸	直腸							
A) 喫煙	確実↑	確実↑	ほぼ確実↑	確実↑	可能性あり↑	データ不十分	可能性あり↑	可能性あり↑	確実↑	確実↑	データ不十分	確実↑	データ不十分	データ不十分
B) 飲酒	確実↑	データ不十分	確実↑	データ不十分	確実↑	確実↑	確実↑	データ不十分	確実↑	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分
C) BMI	データ不十分	データ不十分	ほぼ確実↑	データ不十分	ほぼ確実↑			閉経前 データ不十分 閉経後 確実↑	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	可能性あり↑	データ不十分
D) 運動	データ不十分	データ不十分			ほぼ確実↓	ほぼ確実↓	データ不十分	データ不十分						
E) 感染		TB 可能性あり↑	HBV、HCV 確実↑	HP 確実↑								HPV16,18 確実↑ HPV33,52,58, クラミジアデータ不十分		
F) その他 (食事は別途)	糖尿病と関連マーカー 心理社会的要因 データ不十分	糖尿病と関連マーカー	糖尿病 ほぼ確実↑	糖尿病と関連マーカー 可能性あり↑	糖尿病と関連マーカー  高身長 データ不十分			糖尿病と関連マーカー データ不十分 心理社会的要因 データ不十分 授乳 可能性あり↓	糖尿病と関連マーカー データ不十分 心理社会的要因 データ不十分	糖尿病と関連マーカー ほぼ確実↑ 心理社会的要因 データ不十分 受動喫煙 データ不十分	糖尿病 データ不十分			

	全がん	肺がん	肝がん	胃がん	大腸がん			乳がん	食道	膵	前立腺	子宮頸	子宮内膜	卵巣
G) 食事要因 野菜・果物	野菜 データ不十分 果物 データ不十分	野菜 データ不十分 果物 可能性あり↓	野菜 データ不十分 果物 データ不十分	野菜 可能性あり↓ 果物 可能性あり↓	野菜 データ不十分 果物 データ不十分			野菜 データ不十分 果物 データ不十分	野菜 ほぼ確実↑ 果物 ほぼ確実↑	野菜 データ不十分 果物 データ不十分	野菜 データ不十分 果物 データ不十分			
大豆		データ不十分	データ不十分					可能性あり↓	データ不十分		可能性あり↓			
肉	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	肉 データ不十分 保存肉 可能性あり↓			脂肪・肉 データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
魚	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
穀類		データ不十分	データ不十分	可能性あり↑	データ不十分			データ不十分	データ不十分		データ不十分			
塩・塩蔵品				ほぼ確実↑										
牛乳・乳製品	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
食パターン				データ不十分	データ不十分			データ不十分						
飲料 緑茶	データ不十分			男性 データ不十分 女性 可能性あり↓				データ不十分			データ不十分			
コーヒー			Probable		可能性あり↓	可能性あり↓	データ不十分							
熱い飲食物									ほぼ確実↑					
栄養素 食物繊維					データ不十分									
カルシウム					可能性あり↓						データ不十分			
ビタミンD					データ不十分									
葉酸	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
イソフラボン	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			可能性あり↓	データ不十分	データ不十分	可能性あり↓			
ビタミン	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
カロテノイド	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			

# COPD

## I. 国民の健康における COPD の位置づけ

- 世界的には COPD 患者数は 2 億人、中等症・重症の COPD は 6,400 万人、年間死亡者は 300 万人と推定されており、特に発展途上国で著しい。COPD による死亡は、緊急のたばこ対策等がなければ、今後 10 年間に 30% 増加し、2030 年には死亡順位第 3 位(2005 年、第 5 位)になると推定している(WHO, <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>)。一方、喫煙人口が減少している一部先進国、例えばカナダの大規模コホート調査では、COPD 有病率は増加しているが、罹患率(新規発生)、全死亡は減少に転じている<sup>1)</sup>。

1) Gershon AS, et al: Trends in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Prevalence, Incidence, and Mortality in Ontario, Canada, 1996 to 2007, A Population-Based Study, Arch Intern Med. 2010;170(6):560-565

- 日本では、厚労省統計による受療者数は約 17 万 3 千人(厚労省 2008 年)とされるが、NICE study(2001 年)では 40 歳以上の COPD 有病率 8.6%、患者数 530 万人と推定され<sup>2)</sup>、大多数の患者が未診断、未治療に置かれている。一方、COPD による死亡数は過去 10 年以上増加し続け、2010 年には 16,293 人となり、死亡順位 9 位、男性では 7 位になっている(厚労省 人口動態統計 2010)。COPD に関わる医療費は約 1,952 億円であり、呼吸器系疾患医療費の 9.3%を占める(厚労省平成 21 年度国民医療費)。今後、過去の喫煙率増加の反映、若年喫煙率の増加、高齢人口の増加、COPD に関わる認識の普及等によって、有病率、罹患率、死亡率の増加が続くとおもわれる。

2) COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study, Fukuchi Y, et al, Respirology. 2004 Nov;9(4):458-65

## II. COPD は予防と治療が可能な疾患である<sup>3)</sup>

- COPD の原因の 90%はたばこタバコ煙によっており、喫煙者の 20%が COPD を発症するとされる。女性は男性よりタバコ煙に対する感受性が高く、女性喫煙率の増加によって、男女ともに喫煙が最大の発症リスクとなっている。COPD の発症予防と進行の阻止は禁煙によって可能であり、早期禁煙ほど

有効性は高い。

- COPD は「肺の炎症性疾患」と位置づけられており、心血管疾患、糖尿病、骨粗鬆症などの併存疾患が多い。COPD の抑制はこれら疾患の低減効果の可能性が期待される。
- COPD の治療は気管支拡張薬であり、長時間作用型抗コリン薬が第一選択とされ、長時間作用型 $\beta$ 刺激薬および吸入ステロイド薬が併用される。治療によって、症状（息切れ）、呼吸機能、QOL の改善、増悪頻度の減少、進行の抑制、生命予後の改善が得られ、早期治療介入ほど有効性は高い。

3) 日本呼吸器学会『COPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のためのガイドライン第3版』2009年8月17日

### Ⅲ. 禁煙の推進と COPD の早期発見・早期介入の推進

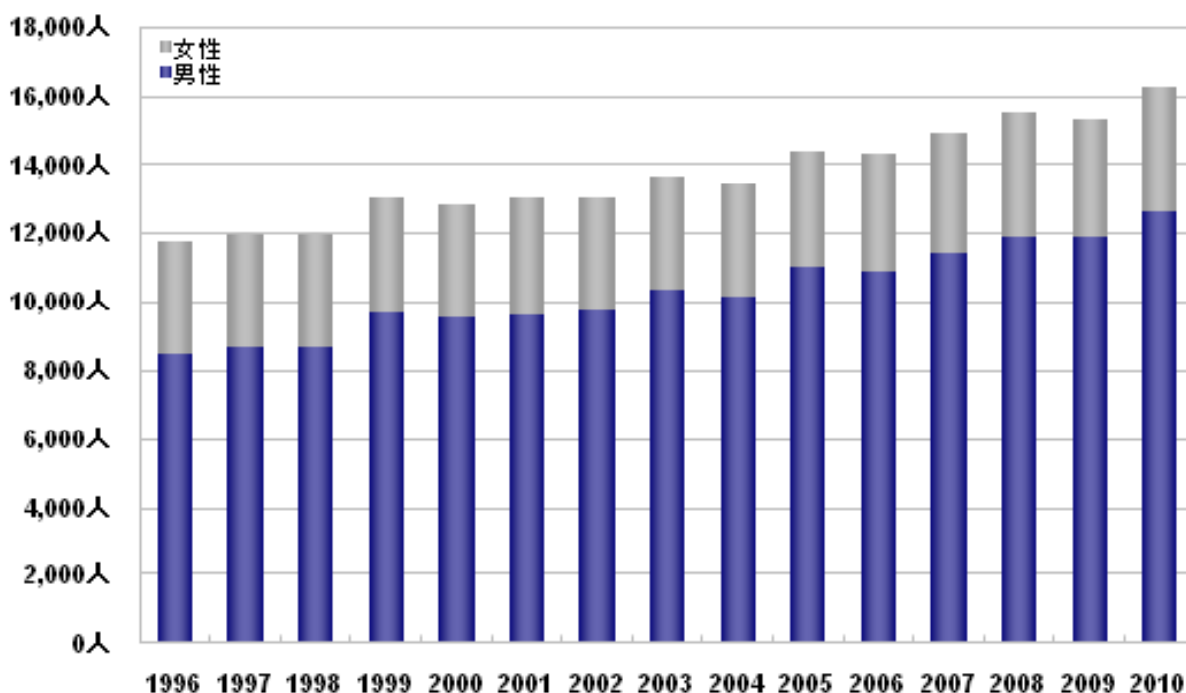
- 2010年、厚労省は「慢性閉塞性肺疾患(COPD)予防・早期発見に関する検討会」を通じて予防／早期発見の方向性と方策を示し、医療側でも日本 COPD 対策推進会議（日本医師会、日本呼吸器学会、結核予防会、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会）が発足したところである。
- COPD の最大の要因である禁煙対策のさらなる推進が求められており、特に女性、若年者の喫煙率の低減は喫緊の課題である。
- COPD の早期発見・早期介入に対しては、以下を推進する必要がある。
  - 1) COPD に関する国民認識の向上
    - ① COPD の名称と疾患に関するメディア等を介した知識の普及
    - ② 肺の健康チェックと COPD 早期発見を結びつけた活動の推進
      - ・“肺年齢 “の普及等による国民の「肺の健康」保持の喚起
      - ・“日本型 IPAG 質問票”、“肺チェッカー”等を用いた、COPD スクリーニングの推進
  - 2) COPD に対する医療者の認識の推進と地域診療システムの構築
    - ① 「COPD 対策推進会議」の活動支援等による病診連携の推進
    - ② スパイロメータの普及推進
  - 3) 健康診断へのスパイロメトリーの導入
  - 4) COPD モニタリングシステムの構築による有病率、罹患率、死亡率等のより正確な把握と将来予測

## WHO COPD「Programes and Projects」から (2011年2月)

- COPDは正常な呼吸を障害して生命を脅かす肺疾患である。
- 2004年の世界の中等症、重症のCOPD患者は6,400万人と推定される。
- 2005年のCOPDによる死亡は300万人、全死亡の5%であった。
- COPD死亡の約90%は低・中開発国でみられた。
- COPDの主原因はたばこ煙(喫煙あるいは受動喫煙)である。
- 今日、先進国における女性の喫煙率の増加等のため、COPDは男女ほぼ等しく脅かしている。
- COPDは治癒はしないが、治療によって疾患の進行を遅くすることができる。
- COPDによる死亡者は、特にタバコ煙の曝露への対策がなければ、今後10年間に30%増加するだろう。

### COPD死は年々増加傾向にある

日本におけるCOPD死亡者数(1996-2010年)

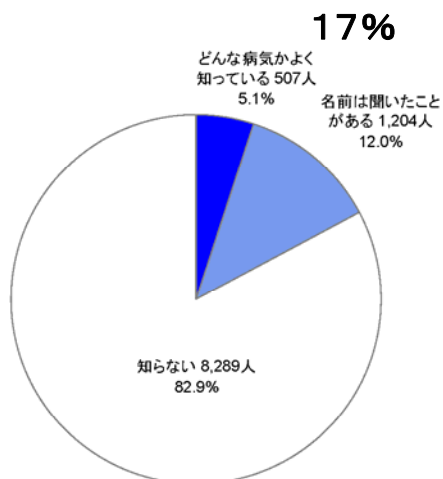


# 日本における推定患者数と治療患者数



## COPDの認識の現状

【予備調査】  
Q1. あなたはCOPD(シー・オー・ピー・ディー)という病気を知っていますか？



### ●性・年齢階級別解析結果

	どんな病気かよく知っている		名前は聞いたことがある		知らない		総計	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
男性/20-29才	73	7.3	141	14.1	786	78.6	1,000	100.0
男性/30-39才	47	4.7	98	9.8	855	85.5	1,000	100.0
男性/40-49才	52	5.2	98	9.8	850	85.0	1,000	100.0
男性/50-59才	42	4.2	119	11.9	839	83.9	1,000	100.0
男性/60-才	46	4.6	126	12.6	828	82.8	1,000	100.0
女性/20-29才	71	7.1	127	12.7	802	80.2	1,000	100.0
女性/30-39才	49	4.9	109	10.9	842	84.2	1,000	100.0
女性/40-49才	49	4.9	116	11.6	835	83.5	1,000	100.0
女性/50-59才	45	4.5	129	12.9	826	82.6	1,000	100.0
女性/60-才	33	3.3	141	14.1	826	82.6	1,000	100.0
男性総計	260	5.2	582	11.6	4,158	83.2	5,000	100.0
女性総計	247	4.9	622	12.4	4,131	82.6	5,000	100.0
20-29才総計	144	7.2	268	13.4	1,588	79.4	2,000	100.0
30-39才総計	96	4.8	207	10.4	1,697	84.9	2,000	100.0
40-49才総計	101	5.1	214	10.7	1,685	84.3	2,000	100.0
50-59才総計	87	4.4	248	12.4	1,665	83.3	2,000	100.0
60-才総計	79	4.0	267	13.4	1,654	82.7	2,000	100.0
総計	507	5.1	1,204	12.0	8,289	82.9	10,000	100.0

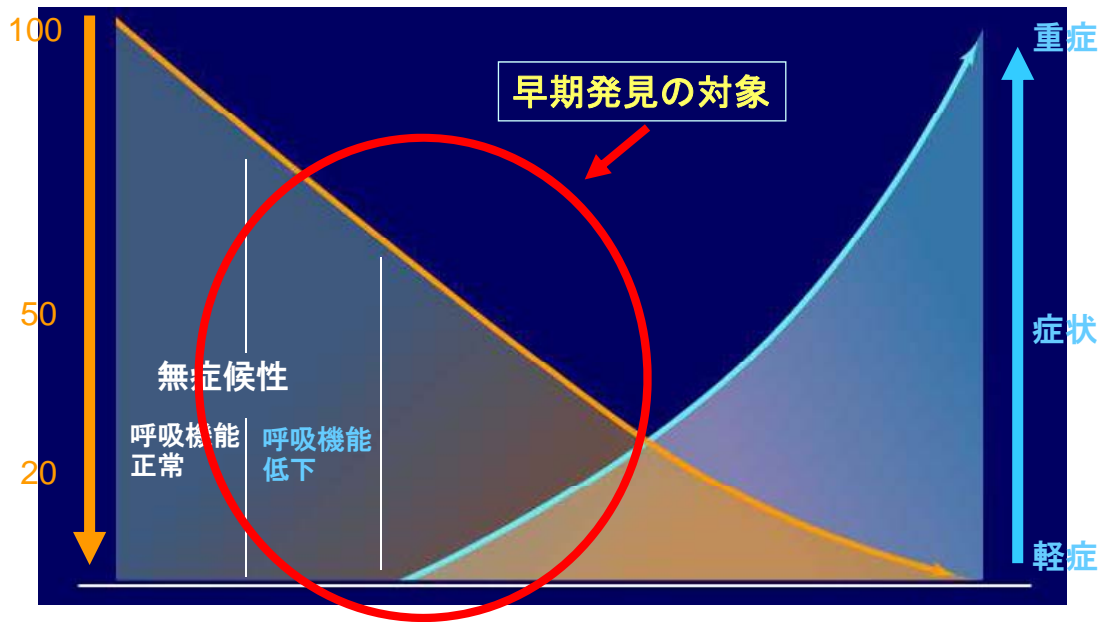
(単一回答 n=10,000)

1万人のWeb調査(2010)  
GOLD日本委員会

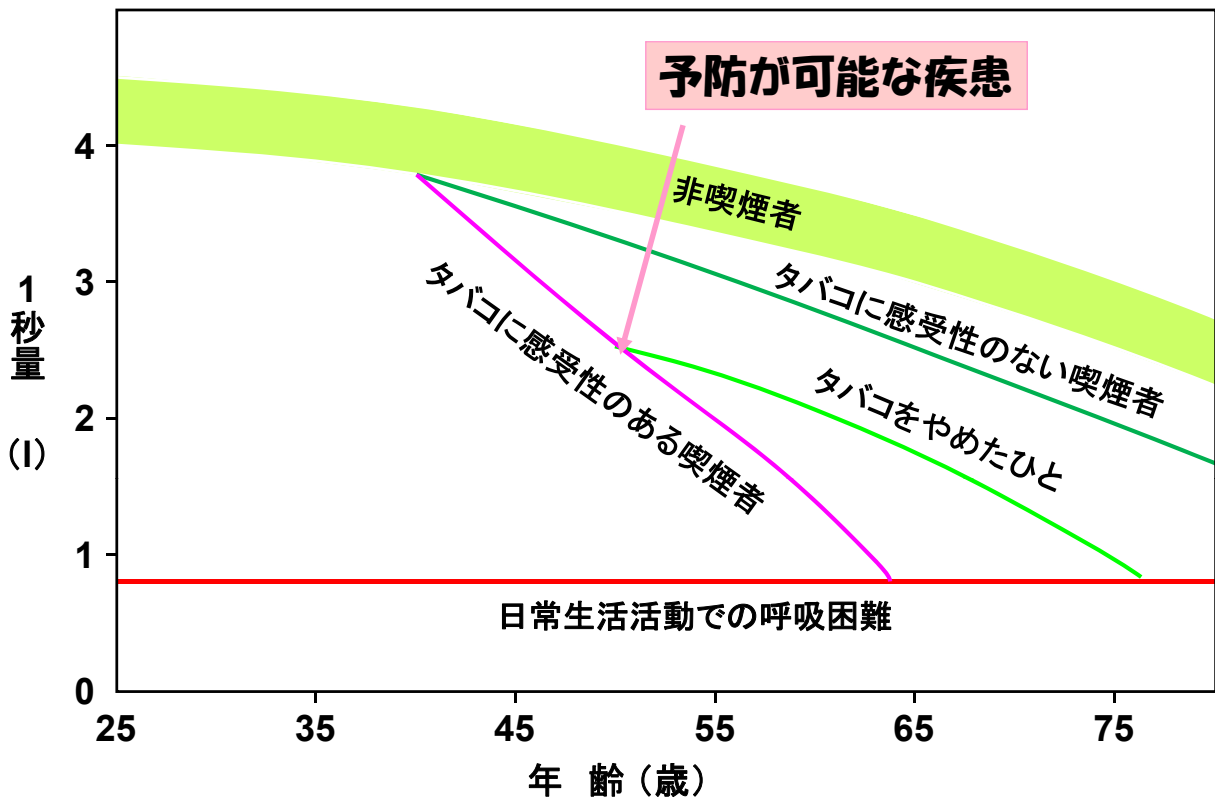
2



# COPDの自然経過

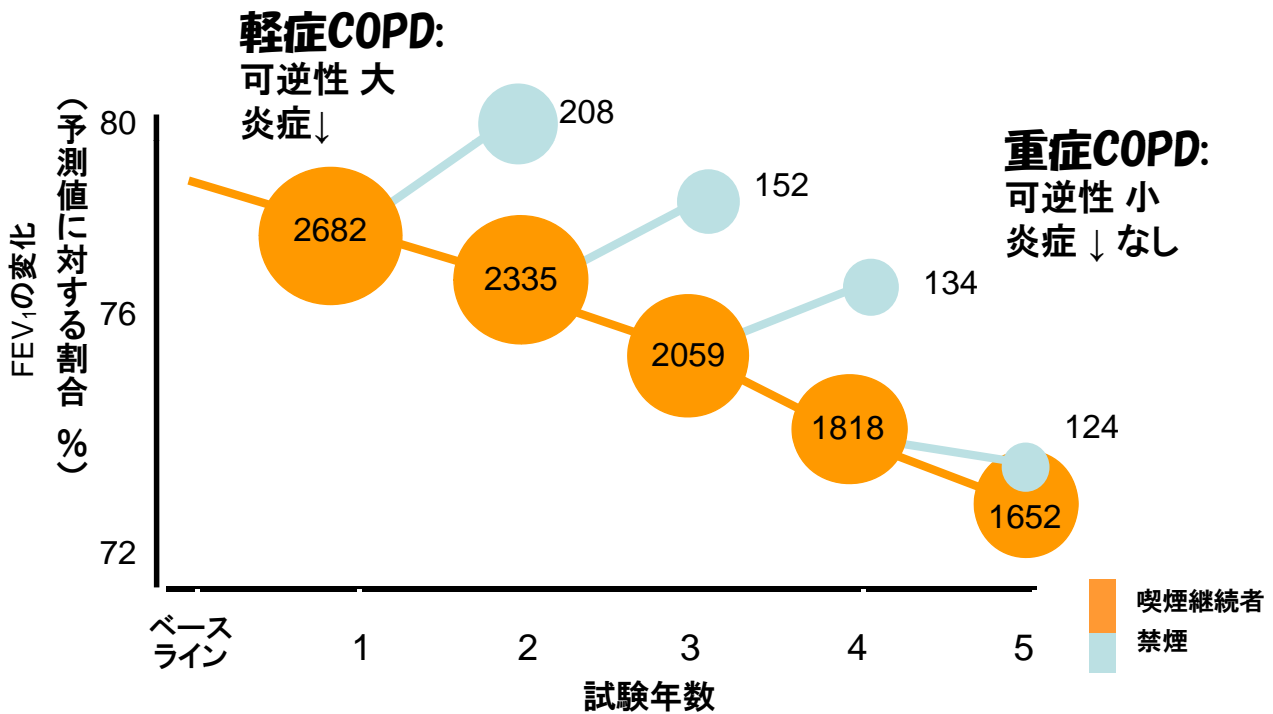


# COPDの自然経過



# 早期の禁煙ほど呼吸機能の可逆性は大きい

(Lung Health Study)



Scanlon PD et al. ,AJRCCM 2000; 161:381-390

## American Thoracic Society Documents

### An Official American Thoracic Society Public Policy Statement: Novel Risk Factors and the Global Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Mark D. Eisner, Nicholas Anthonisen, David Coultas, Nino Kuenzli, Rogelio Perez-Padilla, Dirkje Postma, Isabelle Romieu, Edwin K. Silverman, and John R. Balmes, on behalf of the Environmental and Occupational Health Assembly Committee on Nonsmoking COPD

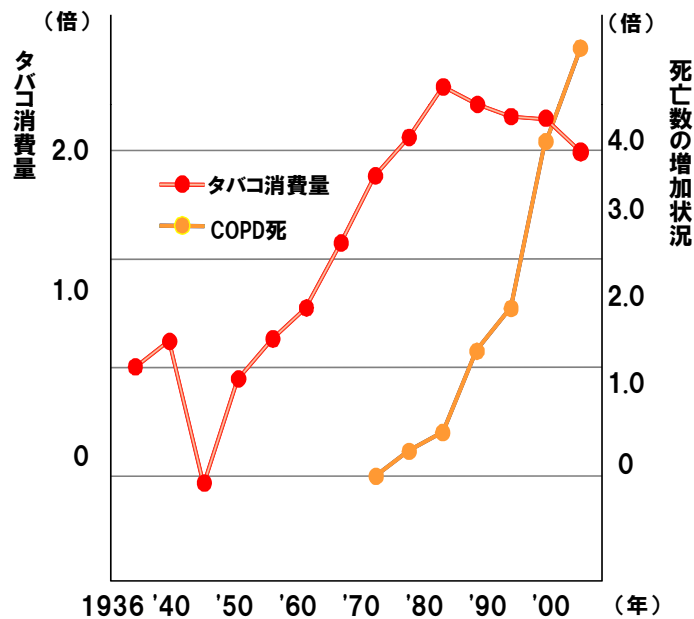
THIS OFFICIAL STATEMENT OF THE AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS) WAS APPROVED BY THE ATS BOARD OF DIRECTORS, MARCH 2010

#### SHS smoke and COPD: conclusions.

Review of the evidence indicates limited/suggestive evidence of an association between SHS exposure and development of COPD. The association between SHS and COPD is consistent and coherent among various case definitions (e.g., airway obstruction, physician diagnosis). The temporal relationship has been established in studies evaluating cumulative lifetime exposure. An exposure-response gradient was demonstrated in several studies. Biological plausibility is supported by the presence of numerous airway irritants contained in tobacco smoke and the strong relationship between direct smoking and COPD.

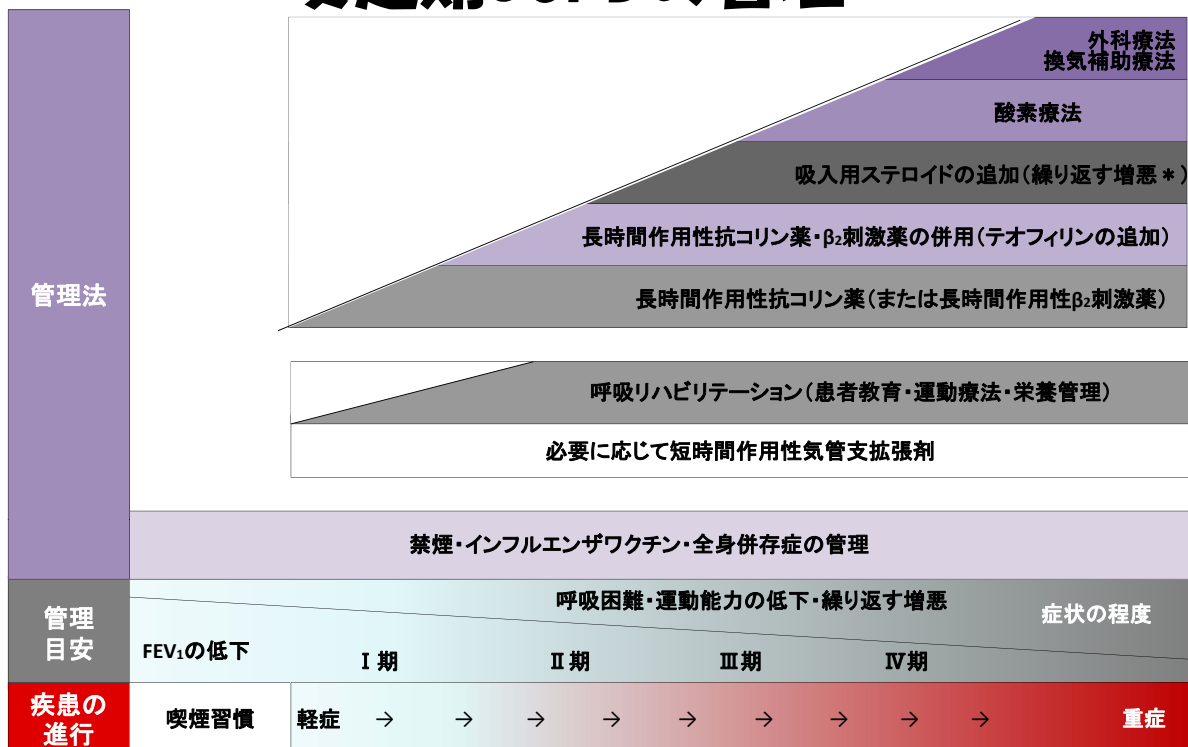
# タバコの消費に20年～30年遅れてCOPDによる死亡が増加する

日本のタバコ消費量とCOPD(肺気腫)死亡率



泉孝英:日本臨床 61:2058,2003

## 安定期COPDの管理



FEV<sub>1</sub>の低下だけでなく、症状の程度を加味し、重症度を総合的に判断したうえで治療法を選択する。増悪を繰り返す症例には、長時間作用性気管支拡張薬に加えて吸入用ステロイド\*や喀痰調整薬の追加を考慮する。

[COPD(慢性閉塞性肺疾患)診断と治療のためのガイドライン第3版]

# 治療によって何が改善するか

## 短期の目標

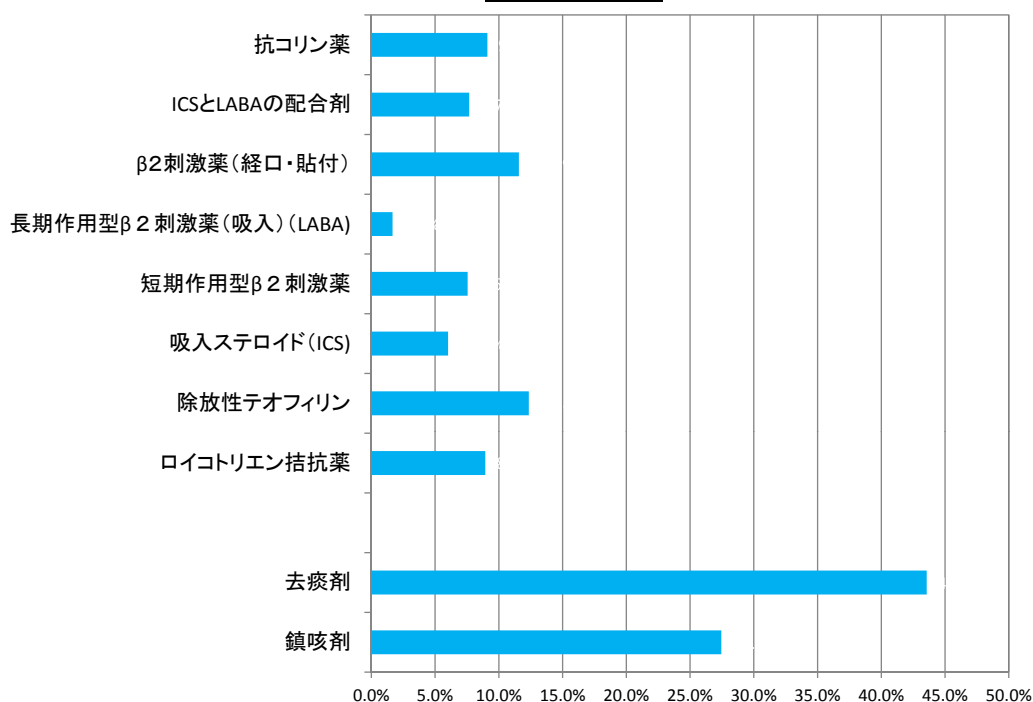
息切れの改善  
肺機能の改善  
気道炎症の改善

## 長期の目標

QOLの改善  
増悪頻度の減少  
進行の抑制  
生命予後の改善

## 2009年7月～2010年6月でも ガイドラインで推奨される治療が行われていない

処方患者割合



解析対象: 約60万人登録のメディカルレセプトデータ(JMDC)  
COPDとして診断された患者(レセプト傷病名として慢性気管支炎、肺気腫、慢性閉塞性肺疾患)のうち、患者年齢が40歳以上の患者  
解析期間: 2009年7月～2010年6月

# 厚労省検討会の まとめ

報道関係者各位

平成22年12月22日  
健康局総務課生活習慣病対策室  
室長補佐 高城(2348)  
健康情報管理係長 加藤(2971)  
(代表電話) 03-5253-1111

**座長**

工藤 翔二 財団法人結核予防会 複十字病院院長

**委員**

相澤 久道 久留米大学医学部 内科学第一講座教授

今村 聡 (社)日本医師会 常任理事

桂 歌丸 落語家

見城 美枝子 青森大学 社会学部 教授

瀬戸山史郎 鹿児島県民総合保健センター 副理事長

竹川 幸恵 大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター  
慢性疾患看護専門看護師

遠山 和子 日本呼吸器疾患患者団体連合会 代表

中尾 和子 トータルフィットネスコーディネーター(健康大使)

中村 正和 大阪府立健康科学センター 健康生活推進部長

**報告書「今後の慢性閉塞性肺疾患(COPD)の予防・早期発見のあり方について」**

を取りまとめました

厚生労働省では、このほど、報告書「今後の慢性閉塞性肺疾患(COPD)の予防・早期発見のあり方について」を取りまとめましたので公表します。

慢性閉塞性肺疾患(Chronic Obstructive Pulmonary Disease、以下「COPD」とは、有毒な粒子やガス(主にたばこの煙)の吸入による進行性の疾患であり、運動時の呼吸困難や慢性の咳・痰などの症状があります。患者数は全国に約500万人、年間の死亡者は約1万5千人と推計されており、当省が開催した「慢性疾患対策の更なる充実に向けた検討会」においても、対策の充実を検討すべき疾患・領域の具体例としてCOPDが「疾患対策の充実について幅広く検討されるべきであること」(平成21年8月報告書)と指摘されています。COPDの主な原因は、喫煙であることが多く、禁煙などにより予防が可能であるため、早期に発見、治療をすることで、罹患するリスクと疾患になった後の負担を大幅に軽減することが可能です。このため予防から早期発見、適切な医療など、一連の支援方策を具体的に示すことが課題となっています。

こうした背景および問題意識の下、有識者をメンバーに本年6月から計5回「慢性閉塞性肺疾患(COPD)の予防・早期発見に関する検討会」を開催し、COPDの予防・早期発見について検討を行い、別添のとおり報告書「今後の慢性閉塞性肺疾患(COPD)の予防・早期発見のあり方について」を取りまとめました。報告書では、COPDに関し、予防から早期発見、適切な医療提供、普及啓発まで一連の施策についてまとめられております。これにより、国民に「COPD」という言葉や正しい知識が広まり、主体的に行動できる環境が整い、ひいては、COPDによる社会的損失の軽減につながるようにもなればならないと、提案しています。

厚生労働省では、今後、本報告書を踏まえ、様々な健康増進に関する機会を活用し、普及啓発に取り組むなど、COPDに対する対策を進めていきます。

WG-1

都道府県医師会  
会長 殿

日医発第934号(地Ⅲ174)  
平成22年12月24日

日本医師会  
会長 原 中 勝 征

日本COPD対策推進会議の設立について

時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、慢性閉塞性肺疾患(COPD)につきましては、現在、わが国では約21万人の方が治療を受けており、推定患者数は約530万人とされております。また、COPDは喫煙を主たる原因とする生活習慣病であり、予防可能な疾患であるにも関わらず、国民の関心はまだ高くないとは言えません。

このような状況を踏まえ、今般、日本医師会では、日本呼吸器学会、結核予防会、日本呼吸器ケア・リハビリテーション学会とともに、COPDの発症予防、合併症防止等の対策をより一層推進し、国民の健康の増進と福祉の向上を図ることを目的に、かねてより鋭利検討してまいりました、「日本COPD対策推進会議」を設立いたしました。

また、その活動の一環として、日本COPD対策推進会議では、日常の診療において、COPDの早期診断、適切な治療に活用いただけるよう、「COPD診療のエッセンス」を作成し、日本医師会雑誌平成23年1月号に同封のうえ、全会員へ配付することとしております。なお、本書につきましては、日本医師会ホームページ(<http://www.med.or.jp/nosmoke/index.html>)に掲載することとしておりますことを申し上げます。

併せて、今般、本会より担当の今村聡常任理事が構成員として参画いたしました。厚生労働省「慢性閉塞性肺疾患(COPD)の予防・早期発見に関する検討会」において、報告書が取りまとめられましたので、お送り申し上げます。なかでも、COPD対策推進会議への積極的な支援について譲われております。なお、本書につきましては、厚生労働省ホームページ(<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000029eb.html>)に掲載されておりますことを申し上げます。

つきましては、貴会におかれましては、本件についてご了知いただき、地域におけるCOPD対策の推進についてご協力いただきますとともに、貴会管下郡市区医師会への周知、協力方よろしくご高配のほどお願い申し上げます。

日本COPD対策推進会議  
役員

会 長 原中 勝征(社団法人日本医師会会長)

副会長 永井 厚志(社団法人日本呼吸器学会理事長)

工藤 翔二(公益財団法人結核予防会理事)

木田 厚瑞(日本呼吸ケア・リハビリテーション学会理事長)

羽生田 俊(社団法人日本医師会副会長)

幹 事 相澤 久道(社団法人日本呼吸器学会常務理事)

山下 武子(公益財団法人結核予防会事業部顧問)

福地義之助(日本呼吸ケア・リハビリテーション学会名誉会員  
/GOLD日本委員会委員長)

今村 聡(社団法人日本医師会常任理事)

**全国各都道府県に  
COPD対策推進会議をつくってゆく**

# COPD質問票 (IPAG)

COPD 質問票		
質問	選択肢	ポイント
1. あなたの年齢はいくつですか？	40-49 歳	0
	50-59 歳	4
	60-69 歳	8
	70 歳以上	10
2. 1 日に何本くらい、タバコを吸いますか？(もし、今は禁煙しているならば、以前は何本くらい吸っていましたか？) 今まで、合計で何年くらい、タバコを吸っていましたか？ [ 1 日の喫煙箱数 = 1 日のタバコ数 / 20 本 (1 箱入数) ] Pack · year = 1 日の喫煙箱数 × 喫煙年数	0-14 Pack · year	0
	15-24 Pack · year	2
	25-49 Pack · year	3
	50 Pack · year 以上	7
3. あなたの体重は何キログラムですか？ あなたの身長は何センチメートルですか？ [ BMI = 体重(kg) / 身長(m) <sup>2</sup> ]	BMI <25.4	5
	BMI 25.4-29.7	1
	BMI >29.7	0
4. 天候により、せきがひどくなることがありますか？	はい、天候によりひどくなることがあります	3
	いいえ、天候は関係ありません	0
	せきは出ません	0
5. 風邪をひいていないのに痰がからむことがありますか？	はい	3
	いいえ	0
6. 朝起きてすぐに痰がからむことがよくありますか？	はい	0
	いいえ	3
7. 喘鳴(ゼイゼイ、ヒューヒュー)がよくありますか？	いいえ、ありません	0
	時々、もしくはよくあります	4
8. 今現在(もしくは今まで)アレルギーの症状はありますか？	はい	0
	いいえ	3

参考: Price D, Tinkelman D, Nordyke R, Isonaka S, Halbert R. Utility of a symptom-based questionnaire for identifying COPD in smokers (Session C46; Poster F44). Orlando, Florida, American Thoracic Society 100th International Conference, May 21-26, 2004. [abstract] *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169 (7 Suppl): A605.

## 人間ドック健診を対象としたCOPD質問票 のスクリーニング効果の検討

小倉 剛、他: 日呼吸会誌47(11);971, 2009

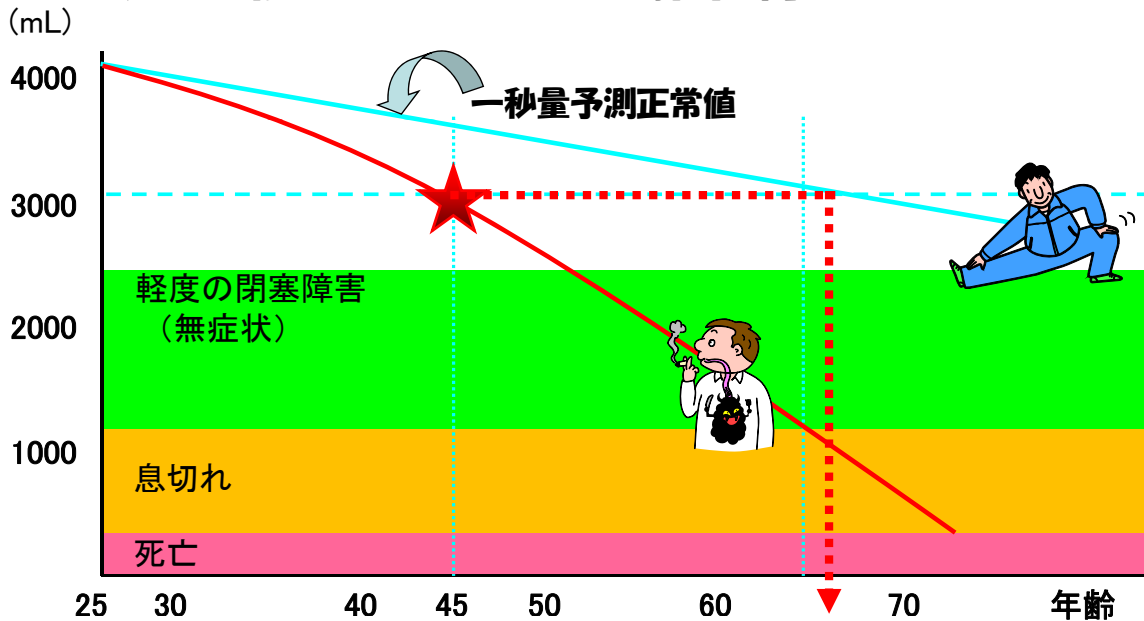
結核予防会4支部(宮城、大阪、岡山、福岡)

### IPAG質問紙を用いた日本で最大規模の研究報告.

- ・ 40歳以上(非喫煙者を含む)11,166例を対象
- ・ IPAG質問紙でカットオフ値17点以上:27.5%;  
そのうち気流制限(一秒率70%未満)は6.6%;全例  
の2.7%.
- ・ ROC曲線から 感度 66.6% 特異度 73.6%
- ・ わが国でのCOPDスクリーニングではカットオフ値  
17点でも利用できる.

# 肺年齢とは

非喫煙者に比べて、喫煙者の一秒量は加齢とともに大きく低下する。これを「肺年齢」で表す。

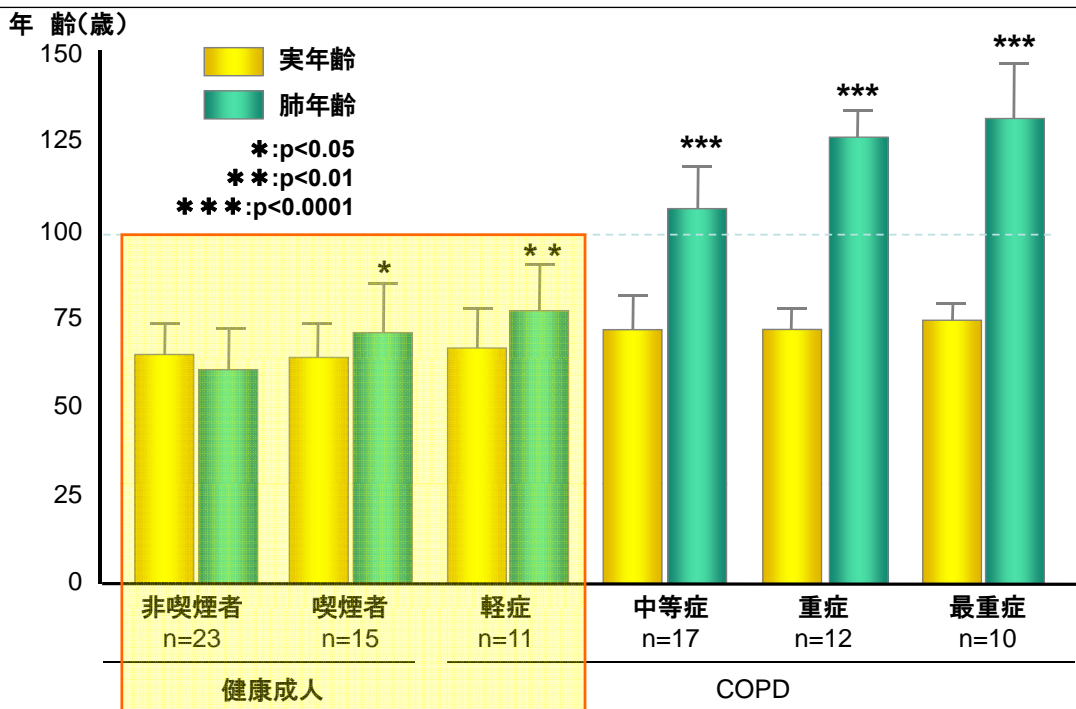


たとえば  
年齢45歳のヒトが

“肺年齢”は67歳

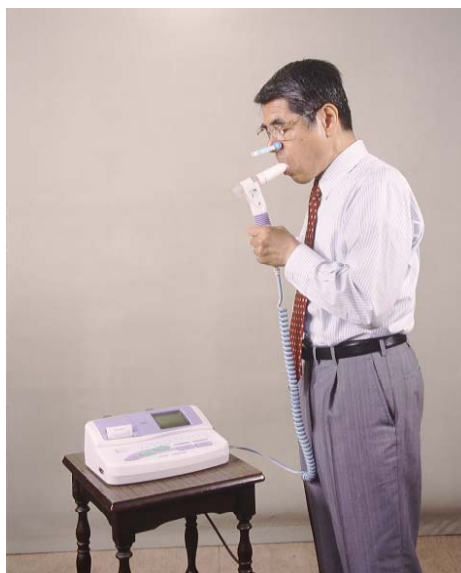
(相澤久道)

## COPDの実年齢と肺年齢の比較



方法：健康成人38名、COPD患者50名を対象にスパイロメトリーを施行し一秒量の実測値から肺年齢を算出

# COPDの診断はスパイロメーターによる 気流制限（1秒率70%以下） で診断される

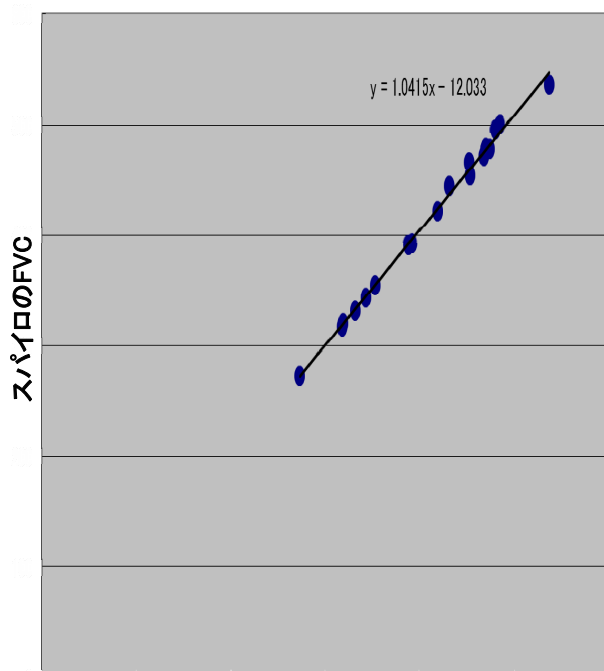


肺チェッカー



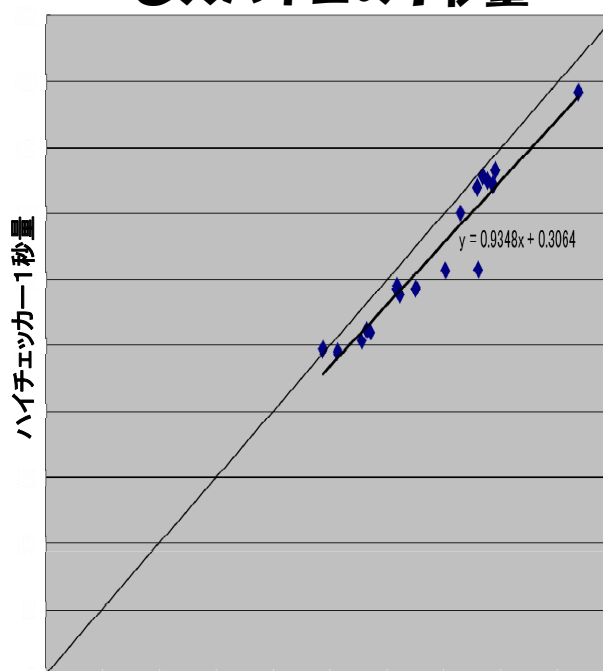


## 検査技師が測定した スパイロの6秒量とFVC



肺チェッカーの6秒量

## 検査技師が測定した 肺チェッカーの1秒量 とスパイロの1秒量



スパイロメータの1秒量

## COPDの早期発見・早期介入のために

### 1. COPDに関する国民認識の向上

- ① COPDの名称と疾患に関するメディア等を介した知識の普及
- ② 肺の健康チェックとCOPD早期発見を結びつけた活動の推進
  - ・“肺年齢”の普及等による国民の「肺の健康」保持の喚起
  - ・“日本型IPAG質問票”、“肺チェッカー”等を用いた、COPDスクリーニングの推進

### 2. COPDに対する医療者の認識の推進と地域診療システムの構築

- ① 「COPD対策推進会議」等の活動支援による病診連携の推進
- ② スパイロメータの普及推進

### 3. 健康診断へのスパイロメトリーの導入

4. COPDモニタリングシステムの構築による有病率、罹患率、死亡率等のより正確な把握と将来予測