

## 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: 面接回数が多いほうが、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 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

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>	NS	↓↓ (0.71)
※牛乳、チーズ、ヨーグルトそれぞれ	NS	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>	NS	NS
ビタミンD低摂取	NS	NS
ビタミンD高摂取	↓↓ (0.71)	↓↓ (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 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

## 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と（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

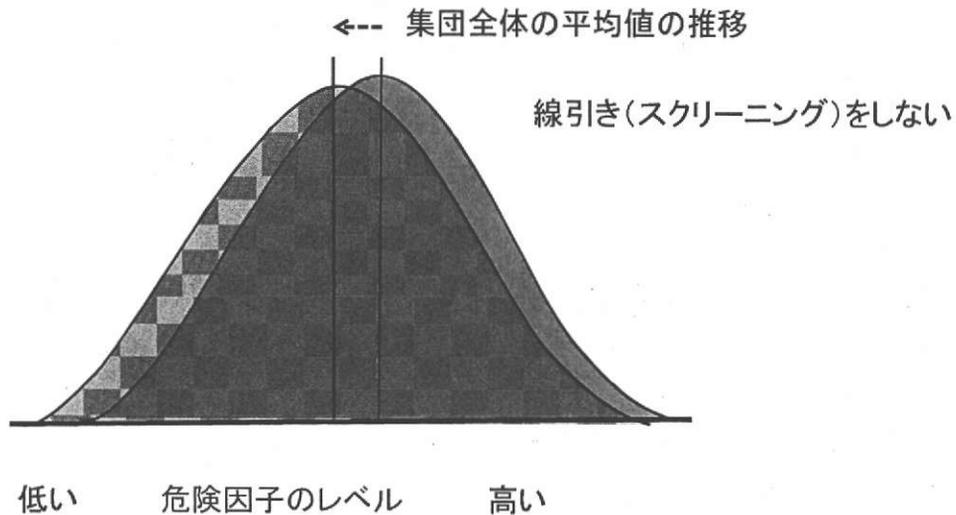
身体活動：高血圧への効果

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

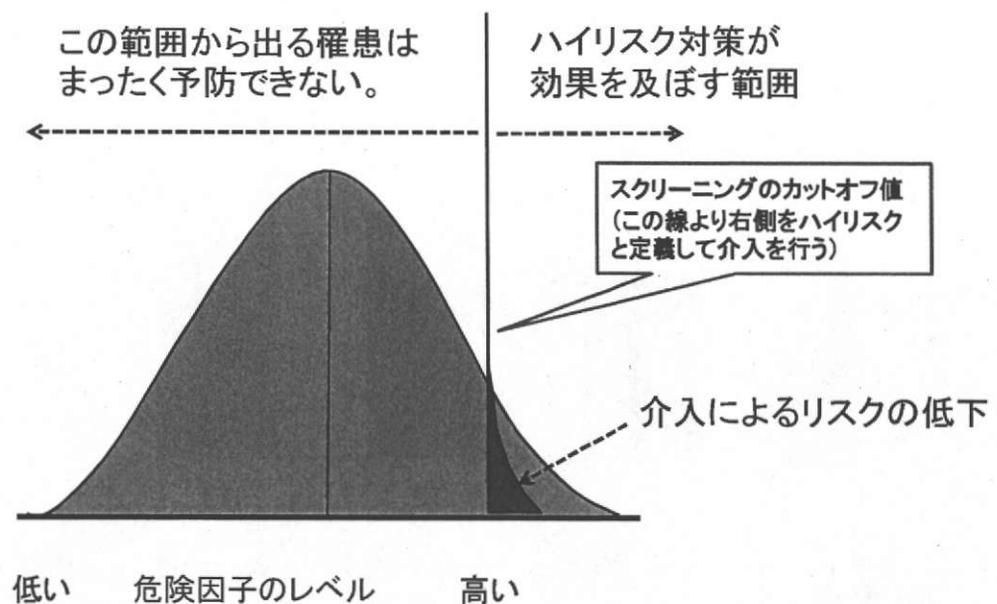
## 集団全体への働きかけ



低い 危険因子のレベル 高い

# 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



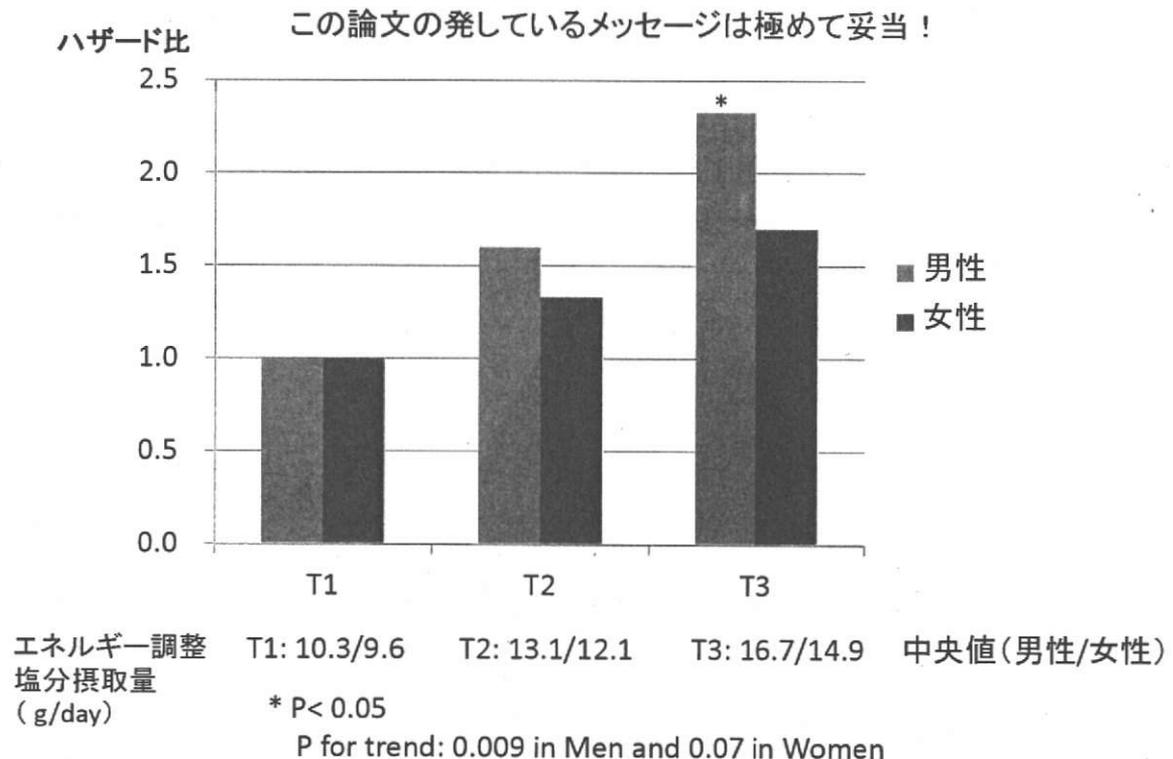
低い 危険因子のレベル 高い

# 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

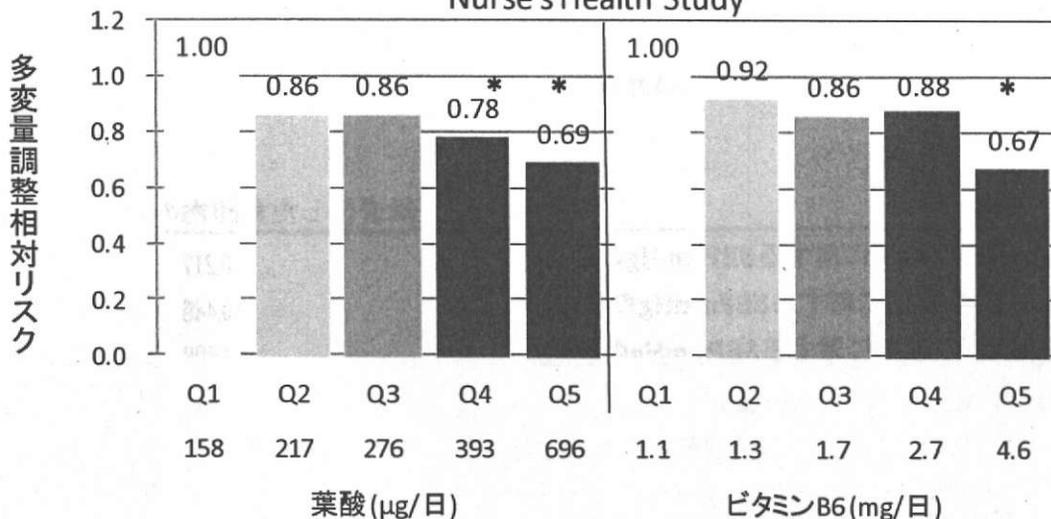
## 表2. 血圧値と循環器病の関連

- ◆ 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  
Nurse's Health Study



\* 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-

被験者の原疾患	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
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.

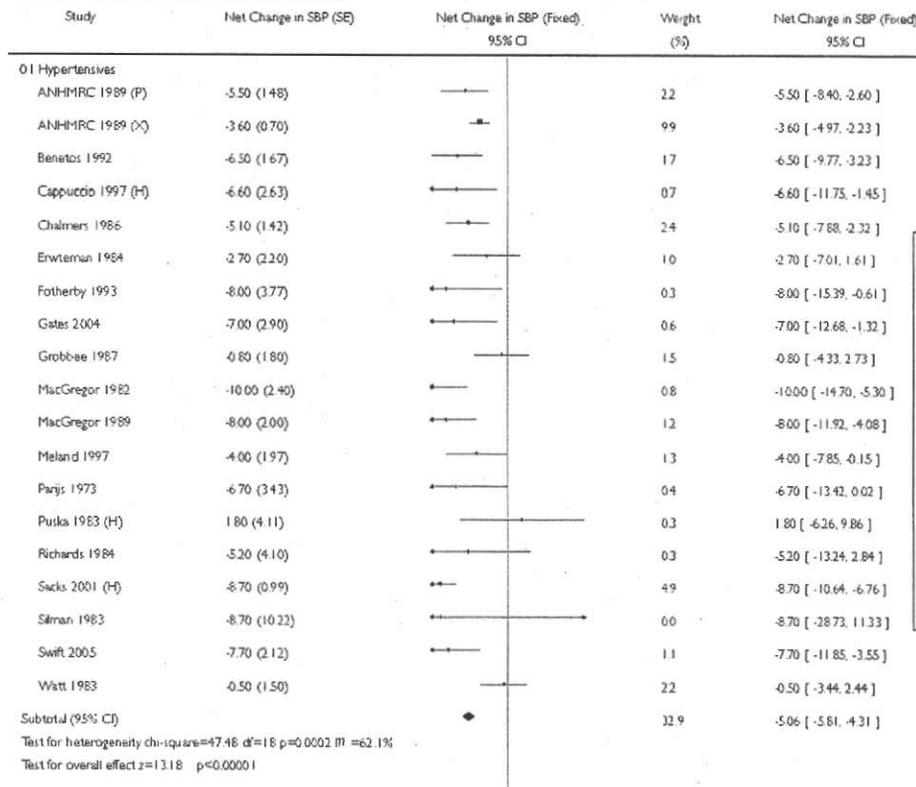
Analysis 01.01. Comparison 01 Mean Net Change in Blood Pressure with Salt R Outcome 01 Systolic Blood Pressure (Fixed Effect Mo

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

Review: Effect of long-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

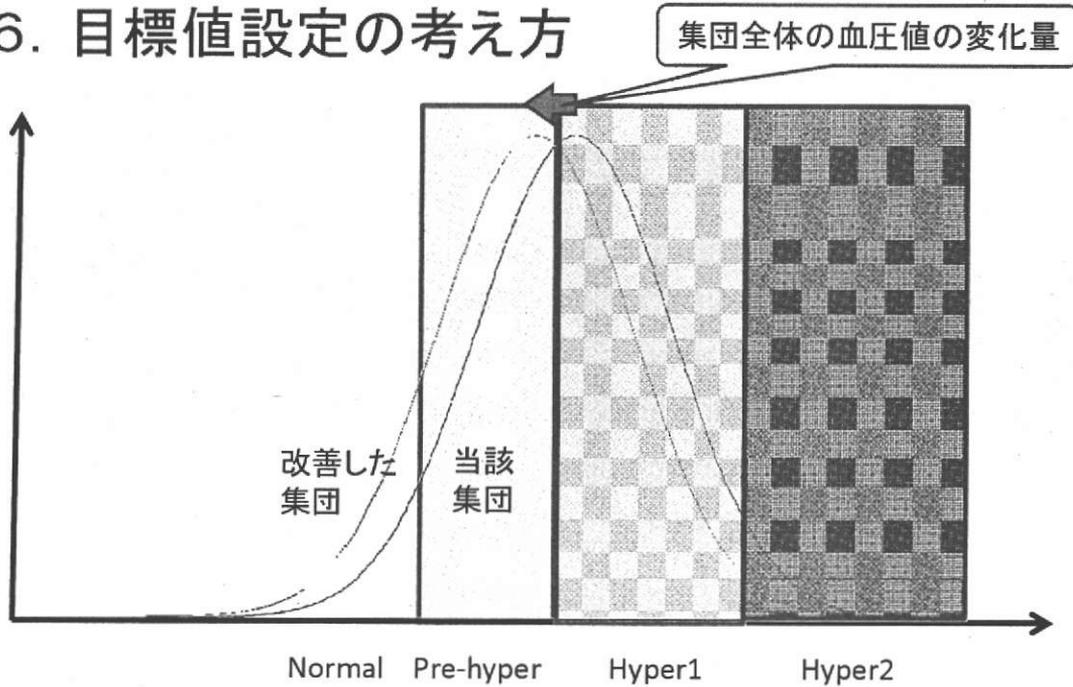
表5. 塩分以外の栄養素と血圧の関連(IITERMAPから)

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

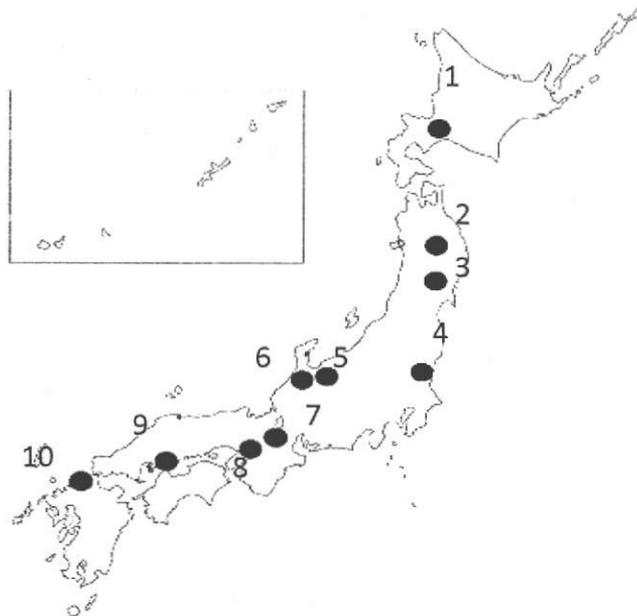


図6. 目標値設定の考え方



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・壮瞥, 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

## 循環器病の目標設定について

(方向性)

1. 基本的な方向性としてリスクファクターの変化量の目標設定を行う（例えば国民全体の平均血圧の推移等）。それに伴う死亡数、罹患数、要介護者数の変化を算出する（推計はリスクファクターの検査データを有する大規模コホート統合研究による）。
2. 個々の生活習慣はリスクファクターの変化の決定指標として取り扱う。したがって栄養分野、運動分野、飲酒分野の目標値を見てリスクファクターの変化量を推計し、それを用いて1の推計を行う（例：塩分を2グラム減らすと収縮期血圧値が2mmHg下がり、循環器病は〇%減る）。
3. 喫煙についてはリスクファクターが介在しないため喫煙分野の目標値に組み込むのが妥当（総死亡への影響について整合性がとれるように同一のデータで分析すべき）。

(危険因子の目標設定の例示：現在解析中)

男性：40歳代の例

しきい値			血圧分布(SBP(mmHg))				介入前				介入後			
			Z値	CPF	割合	人口(万人)	Z値	CPF	割合	人口(万人)				
120			120 未満	-0.573	0.283	0.283	237.2	-0.303	0.381	0.381	319.0			
140			120 以上 140 未満	0.5081	0.694	0.411	344.0	0.7784	0.782	0.401	335.5			
160			140 以上 160 未満	1.5892	0.944	0.250	209.0	1.8595	0.969	0.187	156.3			
			160 以上			0.056	46.9			0.031	26.4			
SBP(mmHg)	シフト前	シフト後				1.000	837.1			1.000	837.1			
平均	130.6	125.6												
標準偏差	18.5	18.5												
			循環器疾患死亡率(人口10万対)				死亡者数				死亡者数			
			120 未満	107.1		0.0003	2,540			0.0004	3,416			
			120 以上 140 未満	214.2		0.0009	7,369			0.0009	7,186			
			140 以上 160 未満	267.8		0.0007	5,596			0.0005	4,185			
			160 以上	321.3		0.0002	1,506			0.0001	847			
死亡減少割合	1,378	人				0.002	17,012			0.002	15,634			
	8.1	%												

↓  
ここを大規模コホート研究から算出(ポアソン回帰など)

SBPの平均値：平成20年国民健康・栄養調査(p.193)  
性・年齢階級別人口：国民衛生の動向2011/2012(p.378)

→5mmHg 下げるためには5g/日の減塩が必要。

(今後の流れ)

ただし目標値については関連する栄養分野、運動分野、飲酒分野、糖尿病分野と連携し、相互に矛盾がないようにする必要がある。循環器分野としてはまず危険因子の変化量と循環器病の関連を推計するテーブルを作成する。次に関連分野の目標値が危険因子へ与える影響を推計の上、そのインパクトを見た上で目標設定を行う。その場合、関連分野に目標値の再設定を依頼する場合も想定している。

(扱う危険因子と生活習慣)

最低限、血圧、総コレステロール、糖尿病（糖尿部分野の目標値からインパクトを推計）。生活習慣は栄養分野、運動分野と調整が必要。

# 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会 における次期国民健康づくり運動に 関する委員提出資料

○ がん	1
○ COPD	25
○ 認知症の予防による社会生活機能の改善	39
○ 運動器の健康	49
○ 生涯の健康づくり（特に生活習慣病予防） における母子保健領域・未成年の課題	77

# 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、膝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いまだ"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すすめません。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まれません(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。果物もあわせた目安としては、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"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"、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あたり 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が"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、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れば、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が、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。現段階では、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、 肝臓、(大腸、乳房)	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) * 喉がん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、 膵臓	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、 膵炎、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>、 子宮体部	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、胆嚢	乳房<閉経後>、大腸、 肝臓、(子宮内 膜)	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(中高年) ?	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: 9.9 g、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（H.p.）、肝臓（HCV、HBV）、子宮頸など（HPV）、成人T細胞性白血病（HTLV-1）	胃、肝臓、子宮頸、（肺：TB）	胃（非噴門部）：男性 6.8、女性 4.6（コホート） 肝：HBV 102, HCV 126（コホート） 子宮頸：HPV ∞	罹患：男性23%、女性18% 死亡：男性23%、女性19% 罹患：H.p. 13%、HBV&HCV 6%、HPV 1.5%、EBV 0.2%、HTLV-1 0.2%		H.p.: 50代以上70-80%、30代未満：50%未満 HBV、HCV:50代以上の数% HPV: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）。	H.p.: 胃疾患 HBV、HCV: 肝疾患 HPV: 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。  
\* 飲食物を熱い状態にとらない。
- 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

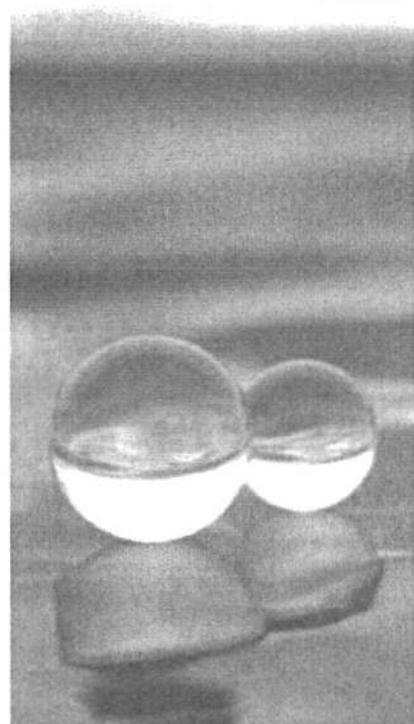
研究班事務局

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々に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はあっても、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、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	子宮内服	
喫煙	確実↑	確実↑	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	確実↑	データ不十分	可能性あり↑				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)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↓								
食品	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	子宮内服	
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				可能性あり↑												
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								

		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	子宮内膜		
		データ	データ			データ	ほぼ 不十分	ほぼ 確実↓			データ					データ			
飲料	緑茶	データ 不十分								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		データ 不十分				
	イソフラボン	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	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												
	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											

※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 (明会議、東京) 新しいフ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。
- (明会議、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 (明会議、東京) エビデンスの評価を追加・更新
- 2009.07.24 (明会議、東京) 新しいフ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。
- (明会議、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 (明会議、東京) エビデンスの評価を追加・更新
- 2011.01.18 (明会議、東京) エビデンスの評価を追加・更新
- (明会議、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、肺がんでだけでなく、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

生活習慣とがん予防 <危険要因・予防要因のまとめ>

	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	子宮内臓	卵巣
					全体	結腸	直腸							
A) 喫煙	確定↑	確定↑	ほぼ確定↑	確定↑	可能性あり↑	データ不十分	可能性あり↑	可能性あり↑	確定↑	確定↑	データ不十分	確定↑	データ不十分	データ不十分
B) 飲酒	確定↑	データ不十分	確定↑	データ不十分	確定↑	確定↑	確定↑	データ不十分	確定↑	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	ほぼ確定↑	データ不十分	ほぼ確定↑			閉経前 データ不十分 閉経後確定↑	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↑
D) 運動	データ不十分	データ不十分			ほぼ確定↑	ほぼ確定↑	データ不十分	データ不十分						
E) 感染		TB 可能性あり↑	HBV, HCV 確定↑	HP 確定↑								HPV16,18 確定↑ 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 ほぼ確定↑	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			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	糖尿病と関連マーカー ほぼ確定↑ 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			
					高身長 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 24 熱い飲食物			Probable		可能性あり↓	可能性あり↓	データ不十分							
									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

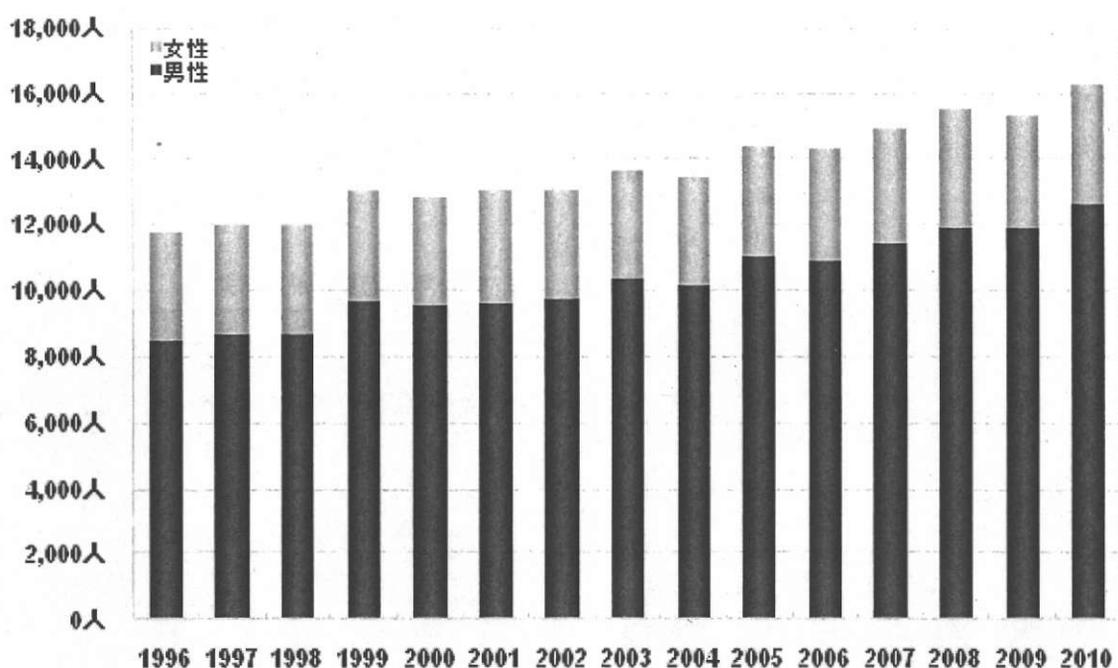
- 2010年、厚労省は「慢性閉塞性肺疾患(COPD)予防・早期発見に関する検討会」を通じて予防／早期発見の方向性と方策を示し、医療側でも日本COPD対策推進会議（日本医師会、日本呼吸器学会、結核予防会、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会）が発足したところである。
- COPDの最大の要因である禁煙対策のさらなる推進が求められており、特に女性、若年者の喫煙率の低減は喫緊の課題である。
- COPDの早期発見・早期介入に対しては、以下を推進する必要がある。
  - 1) COPDに関する国民認識の向上
    - ① COPDの名称と疾患に関するメディア等を介した知識の普及
    - ② 肺の健康チェックと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。

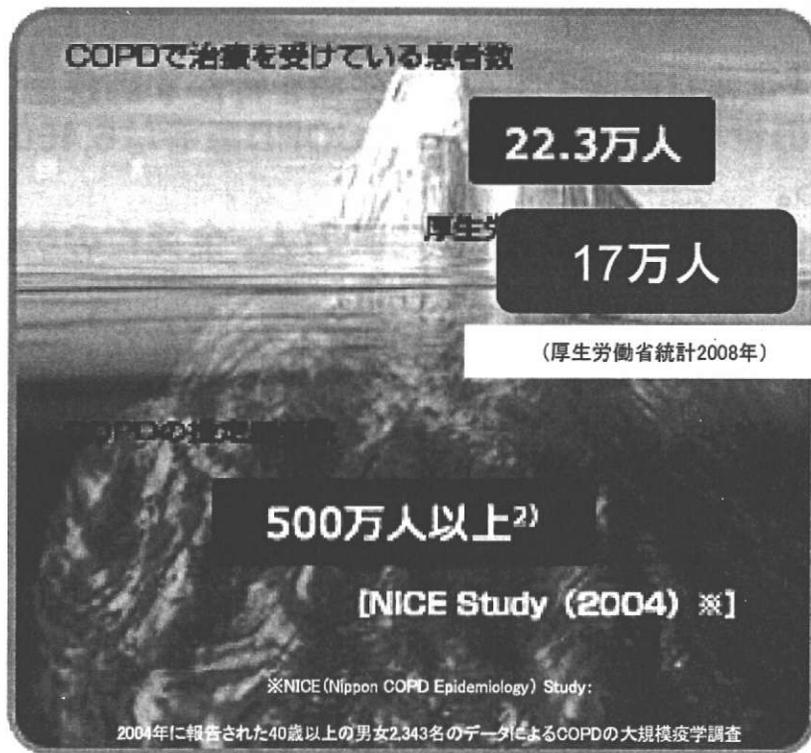
### COPD死は年々増加傾向にある

日本におけるCOPD死亡者数(1996-2010年)



<http://www.mhlw.go.jp/toukei/index.html>

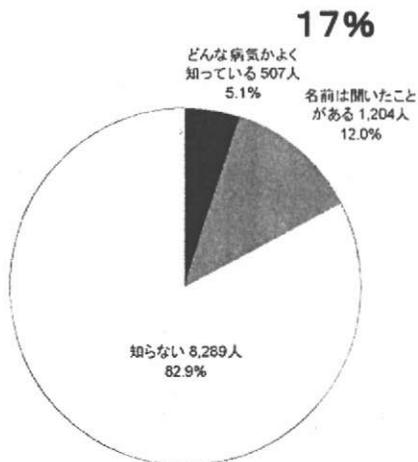
# 日本における推定患者数と治療患者数



## 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

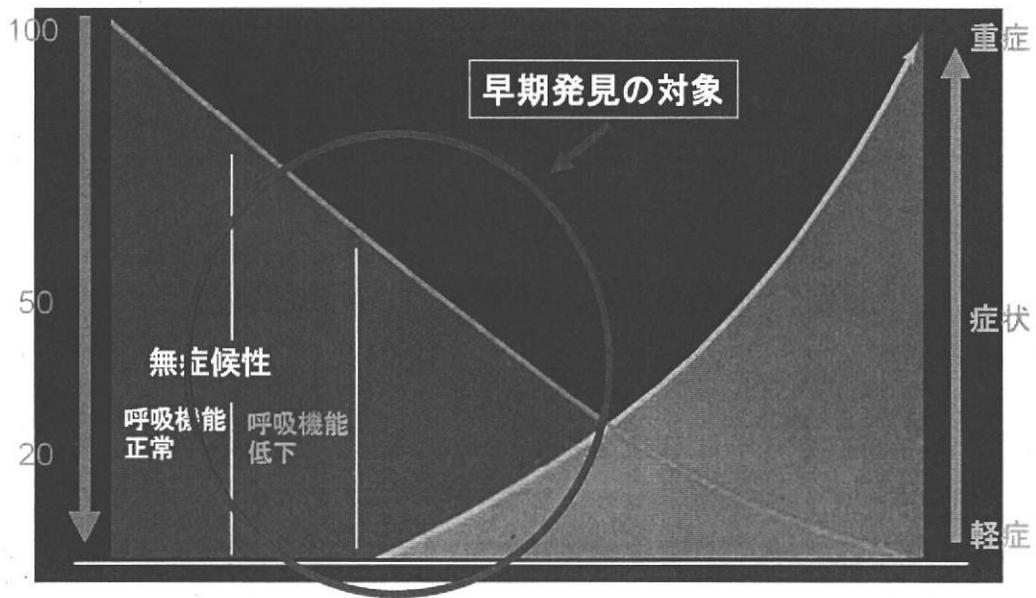
	どんな病気かよく知っている		名前を聞いたことがある		知らない		総計	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
男性 20-29才	32	2.3	141	14.1	746	73.6	1,000	100.0
男性 30-39才	47	4.7	98	9.8	855	85.5	1,000	100.0
男性 40-49才	52	5.2	98	9.8	850	85.0	1,000	100.0
男性 50-59才	42	4.2	119	11.9	839	83.9	1,000	100.0
男性 60才	46	4.6	126	12.6	828	82.8	1,000	100.0
女性 20-29才	11	1.1	12	1.2	977	97.7	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	48	4.8	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	269	5.2	582	11.6	4,158	83.2	5,000	100.0
女性総計	247	4.9	423	8.5	4,131	82.6	5,000	100.0
20-29才総計	144	2.2	245	3.4	1,538	75.4	2,000	100.0
30-39才総計	96	4.6	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
全体	507	5.1	1,204	12.0	8,289	82.9	10,000	100.0

(単一回答 n=10,000)

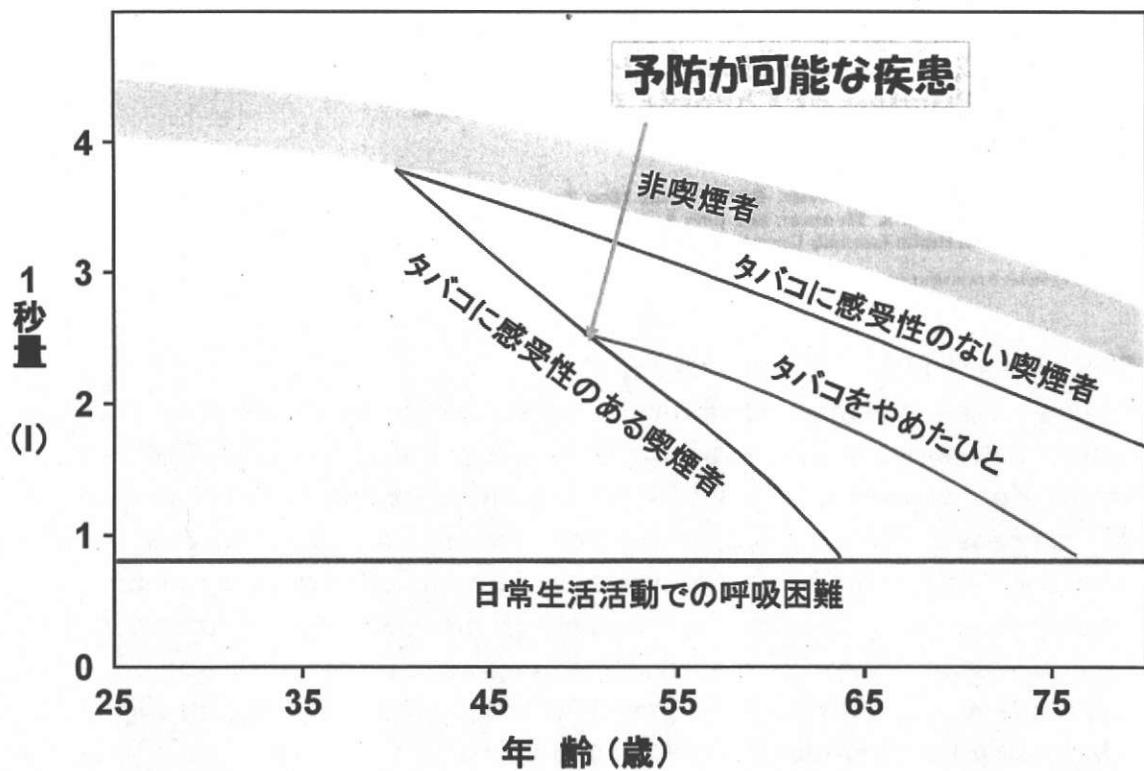
1万人のWeb調査(2010)  
GOLD日本委員会

2

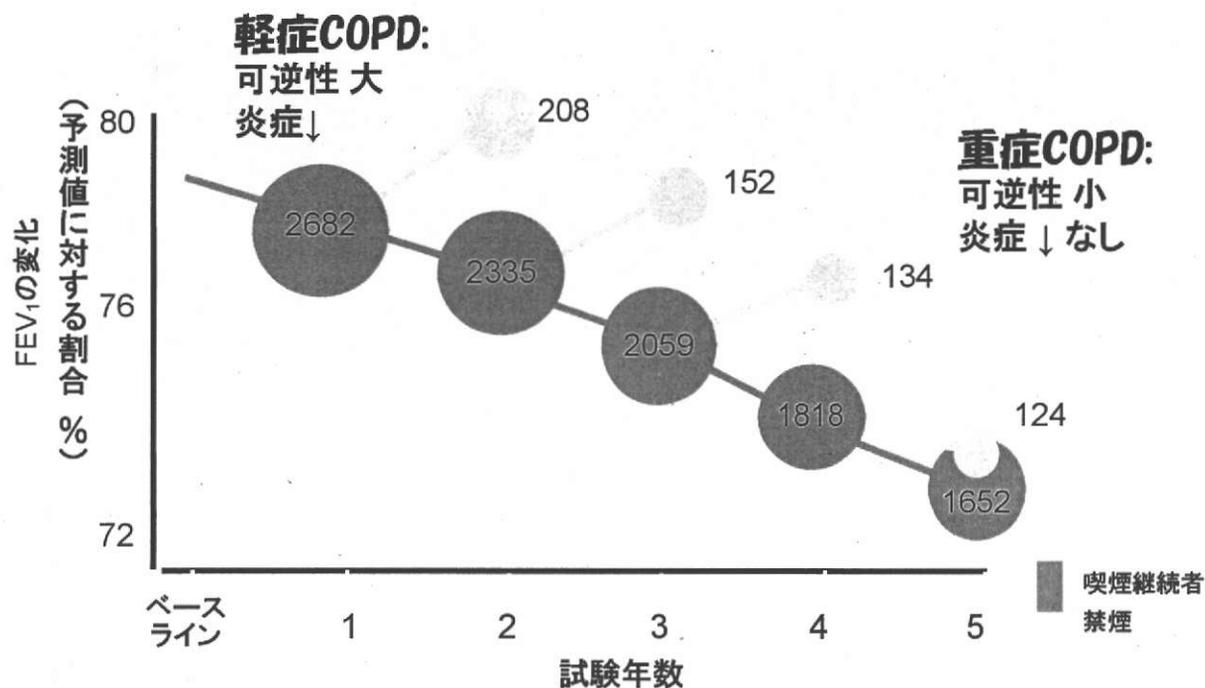
# COPDの自然経過



# 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

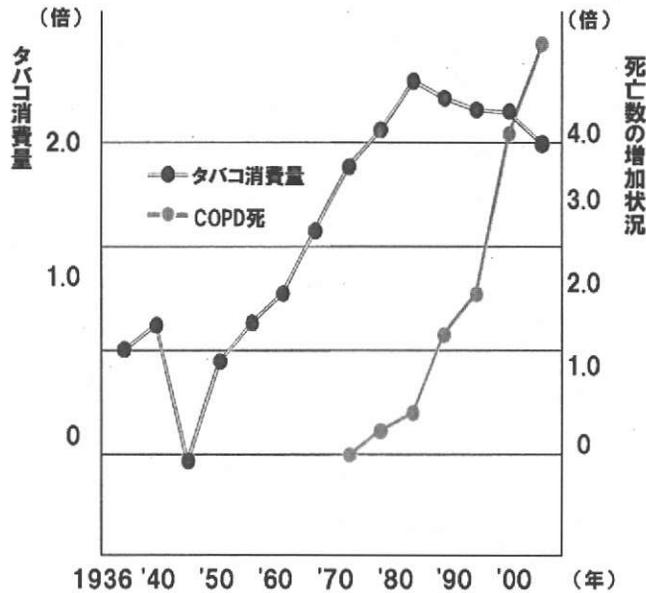
THIS OFFICIAL STATEMENT OF THE AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS) WAS APPROVED BY THE ATS BOARD OF DIRECTORS, MARCH 2010

#### 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.

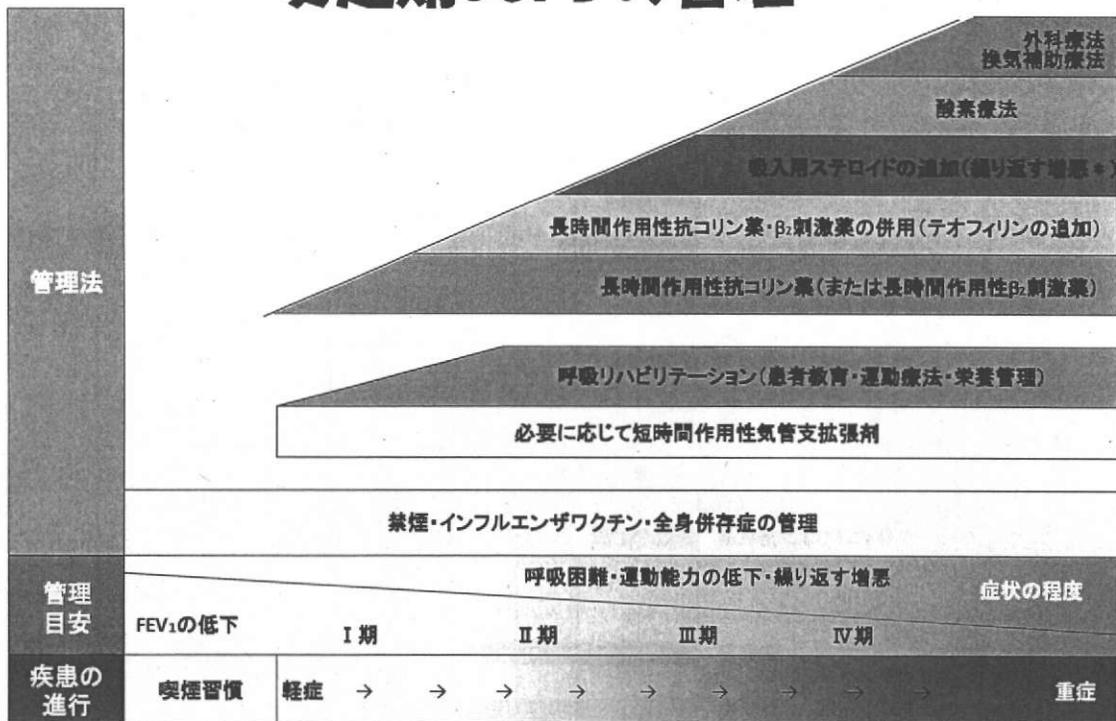
# タバコの消費に20年～30年遅れてCOPDによる死亡が増加する

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

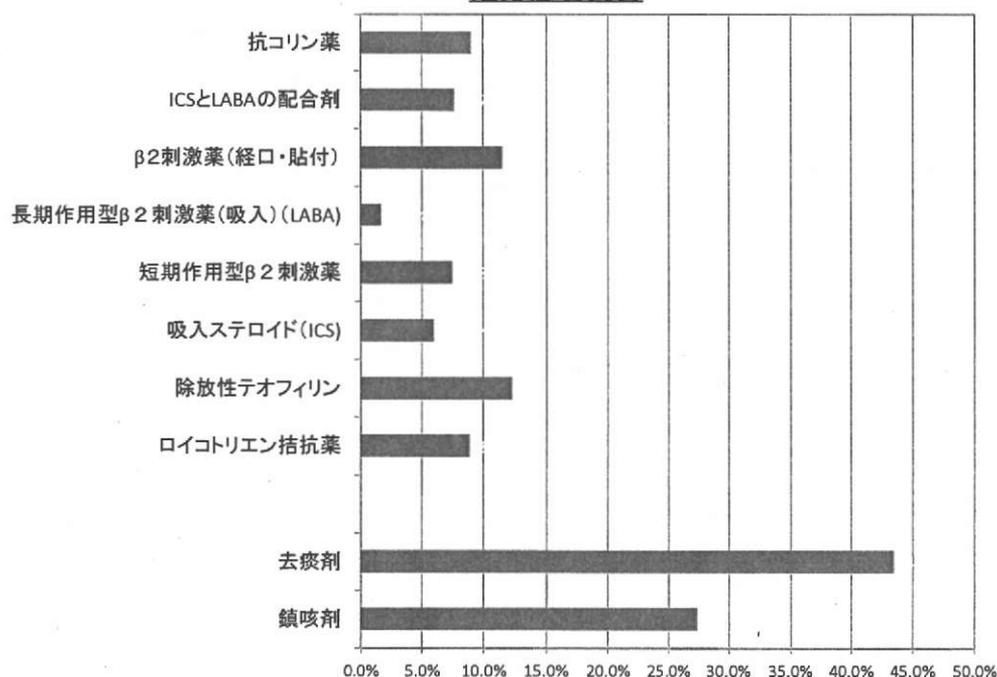
息切れの改善  
肺機能の改善  
気道炎症の改善

## 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

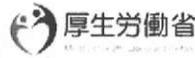
処方患者割合



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

メディカルレセプトデータ(JMDC) 2009年7月～2010年6月

# 厚労省検討会の まとめ



関係関係各位

平成22年12月22日  
健康局長 藤田 隆之  
健康局長 高橋 (2021)  
健康局長 管理部長 加藤 (2021)  
(代表電話) 03-5253-1111

## 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、気管支炎や肺気腫(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、年間の死亡数(約17万6千人と推計されており、当省が関与した「慢性閉塞性肺疾患の予防・早期発見に向けた検討会」においても、対策の充実を促すための提言としてCOPDが健康対策の重点として幅広く検討されることとなりました。)(平成21年8月報告書)が指摘されています。

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。このための予防から早期発見、適切な医療など、一連の支援方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を踏まえ、有識者パネルや本年6月から計5回の「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・早期発見等について検討を行い、別添の通り報告書(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います。これにより国民にCOPDという言葉を正しく理解が広がり、主体的に行動できる環境が整い、ひいては、COPDによる社会経済的損失(医療費)の軽減が期待できると見込まれています。

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。

### 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

日医発第954号(地医17)  
平成22年12月24日

都道府県医師会  
会長 殿

日本医師会  
会長 岸 中 豊 征

### 日本COPD対策推進会議の設立について

時下益々深刻な状況であることを申し上げます

さて、慢性閉塞性肺疾患(COPD)につきましては、現在、お5月23日約21万人の方が治療を受けており、推定患者数は約530万人とされています。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、国民の関心はまだ低いとは言えます。

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の発見・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、かねてより鋭意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、適切な治療が活用いただけるよう、「COPD診療のモーション」を作成し、日本医師会発第954号(23年11月)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/home40/index.html>)に掲載することとして申し上げますことと申し上げます。

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加いたしました。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謝辞を申し上げます。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/kyosei/02\\_0206000002046.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/kyosei/02_0206000002046.html))に掲載されておりますことと申し上げます。

つきましては、貴会におかれましても、本件についてご存知のやうに、地域におけるCOPD対策の推進にご協力いただきまますとともに、貴会管下都道府県医師会への周知、協力を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 水井 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長  
/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病がからむことがありますか？	はい	3
	いいえ	0
6. 朝起きてすぐに病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

参考文献 Price D, Dieleman D, Nordyke HJ, Ischak S, Halbert RJ. Utility of a symptom-based questionnaire for identifying COPD in smokers. Session C-16, Poster F-44. 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

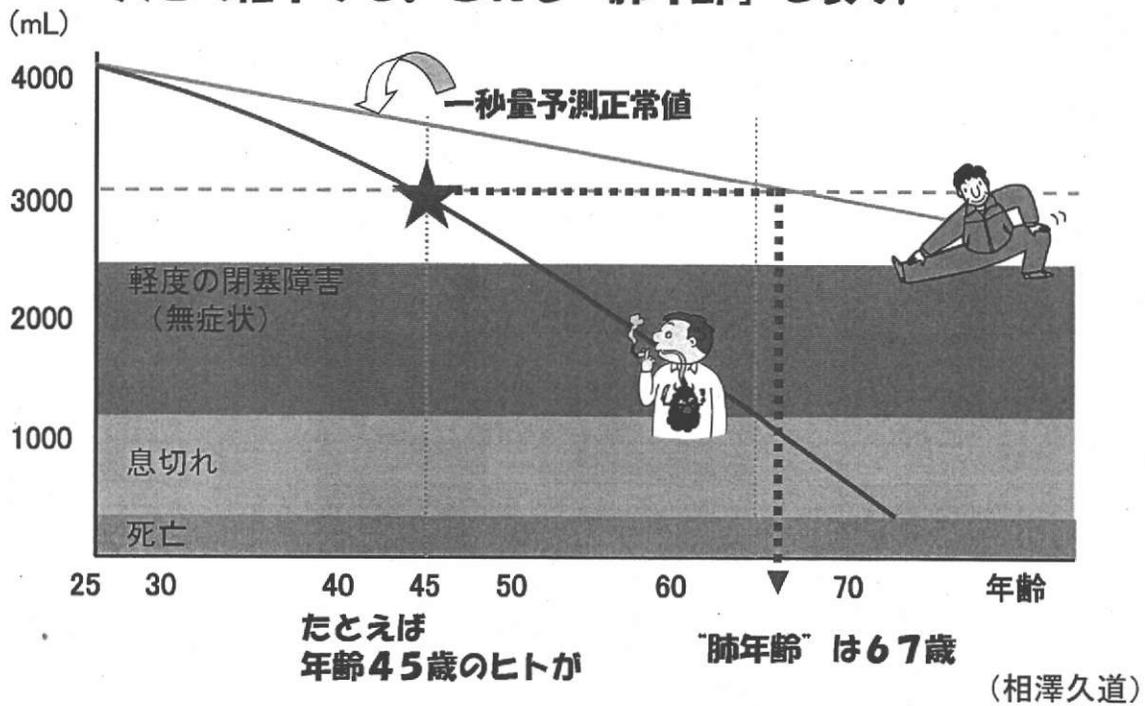
結核予防会4支部(宮城、大阪、岡山、福岡)

### IPAG質問紙を用いた日本で最大規模の研究報告.

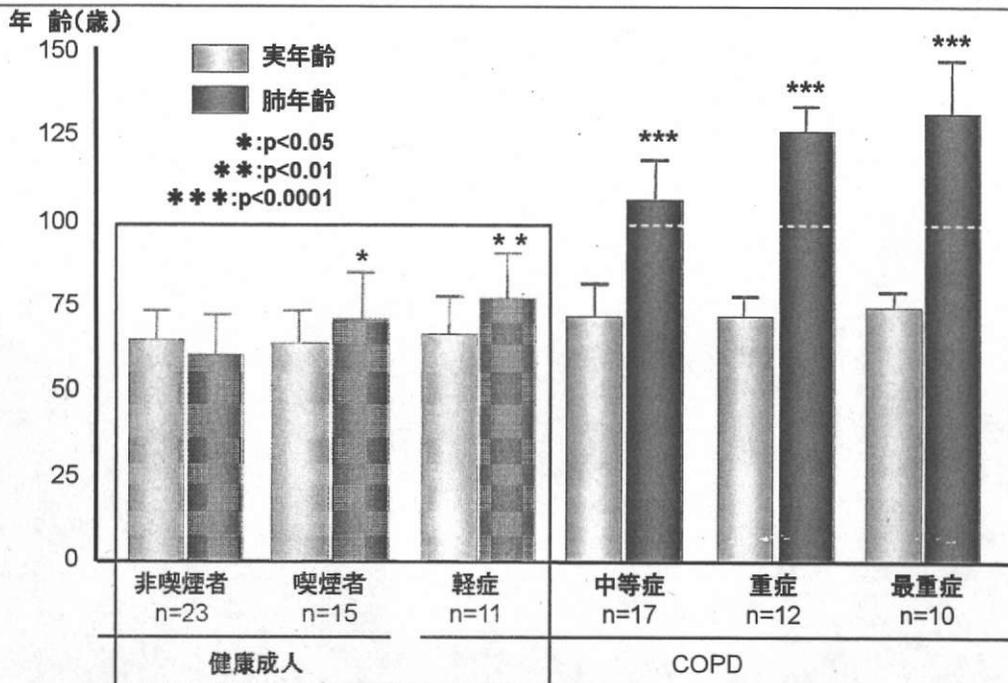
- ・ 40歳以上(非喫煙者を含む) 11,166例を対象
- ・ IPAG質問紙でカットオフ値17点以上: 27.5%;  
そのうち気流制限(一秒率70%未満)は6.6%;全例  
の2.7%.
- ・ ROC曲線から 感度 66.6% 特異度 73.6%
- ・ わが国でのCOPDスクリーニングではカットオフ値  
17点でも利用できる.

# 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。

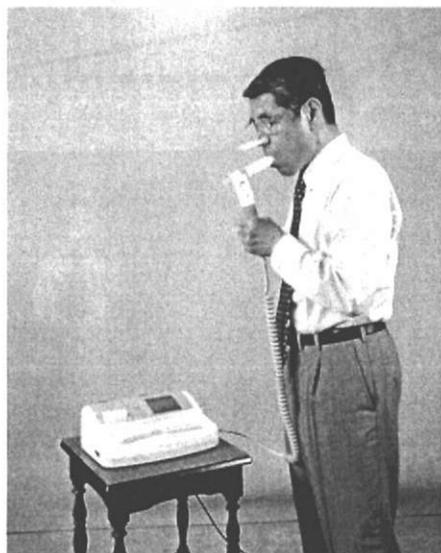


## COPDの実年齢と肺年齢の比較



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

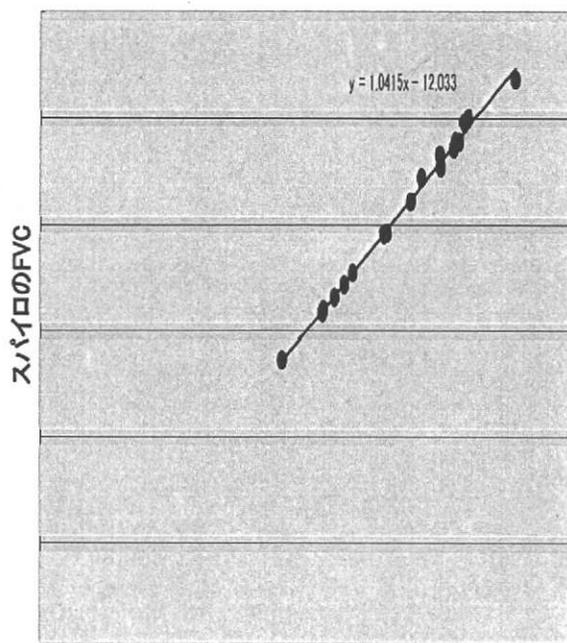
**COPDの診断はスパイロメーターによる  
気流制限（1秒率70%以下）  
で診断される**



**肺チェッカー**

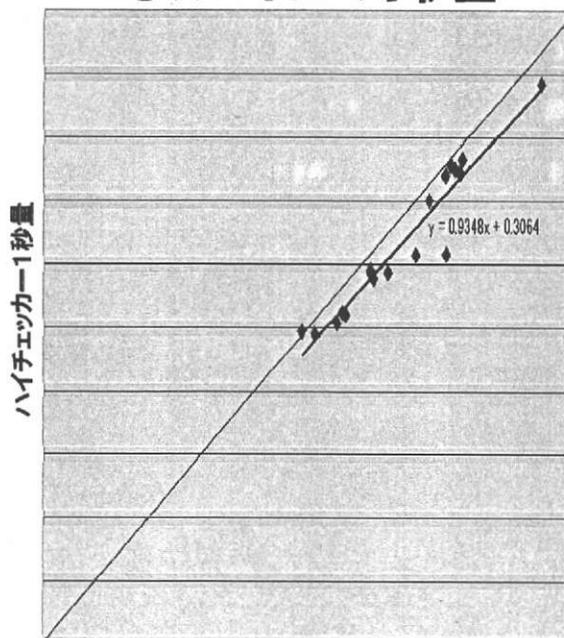


## 検査技師が測定した スパイロの6秒量とFVC



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