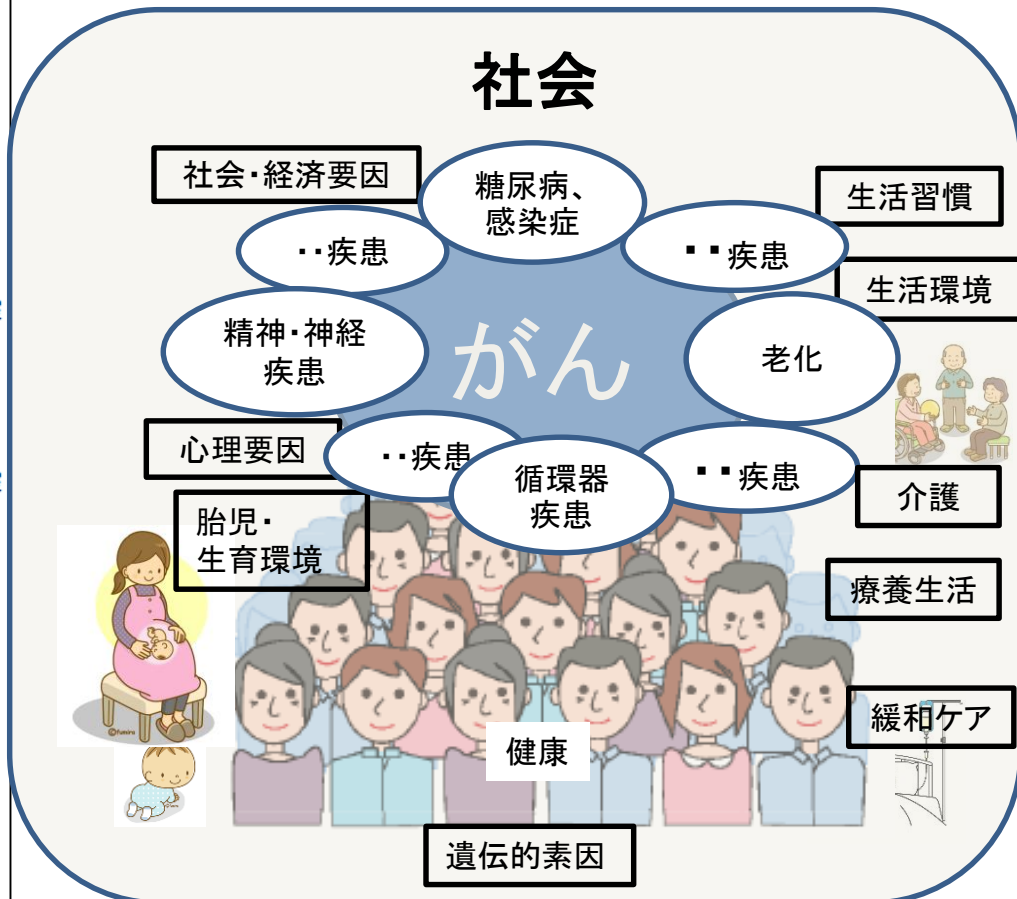
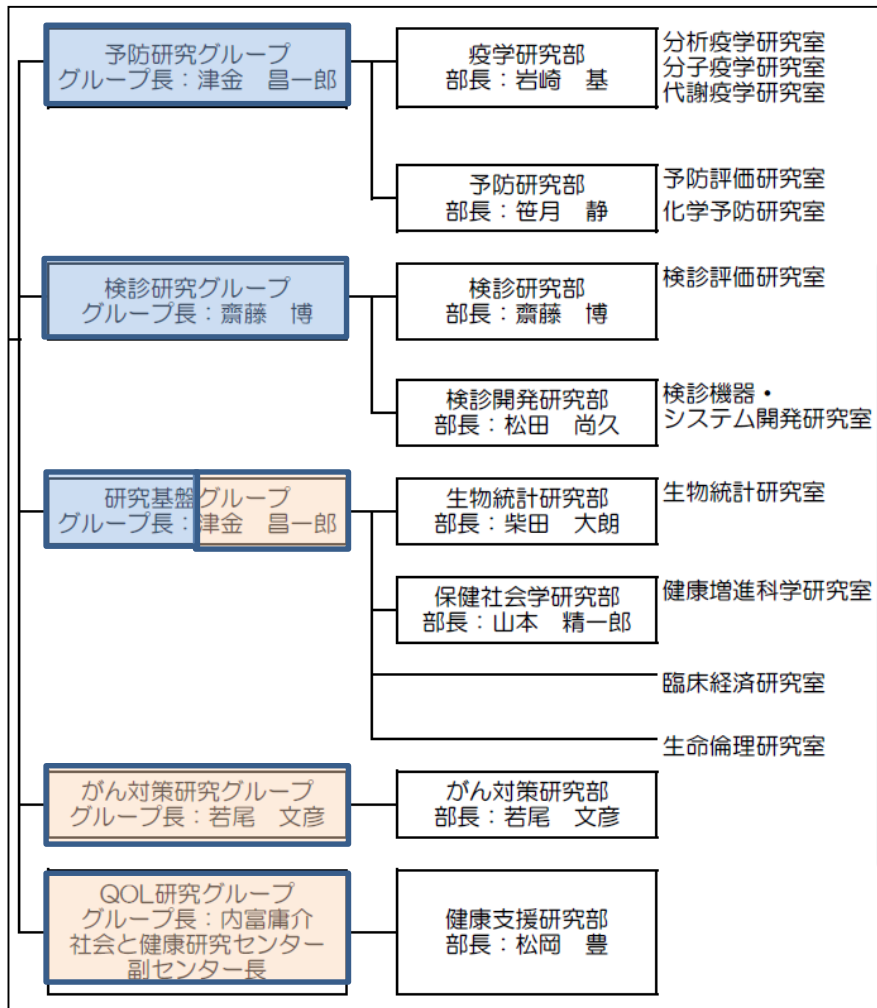


科学的根拠に基づく  
発がん性・がん予防効果の評価および  
「日本人のためのがん予防法」における  
変更点について

国立がん研究センター  
社会と健康研究センター  
予防研究部

笹月 静

# 社会と健康研究センター (2016.1.1~)



**使命:** がんの予防・早期発見(検診)に加え、がん患者・サバイバーへの支援、支持療法やがん対策などを組み入れ、社会的、経済的、倫理的な諸問題などに関する研究を実施することにより、国民生活の質の向上、格差の解消と健康の維持・増進に資する

# 科学的根拠に基づく 発がん性・がん予防効果の評価

- 海外における発がん性・がん予防効果の評価については、総括本が複数存在する。例) IARCモノグラフ、IARCハンドブック、WHO/FAO 2003, WCRF/AICR 2007
- 欧米人と遺伝的背景、生活習慣の大きく異なる日本人に適用できるがん予防指針を作るためには、日本人を対象とした研究の評価が必要



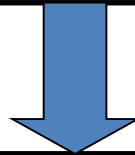
## ガイドライン「日本人のためのがん予防法」の作成

- H15～「生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究」
- H24～「科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究」

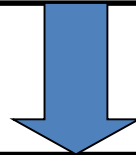
研究班ホーム・ページ ([http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/))

# 評価からガイドライン作成まで: 3つのステップ

**1. 科学的根拠の収集**  
**—日本人を対象とした研究—**



**2. 収集した証拠の要約・評価**  
**—定性的評価、必要に応じ定量的評価**  
**(メタ解析・プール解析) —**



**3. がん予防ガイドラインの発信**  
**—「日本人のためのがん予防法」の提示**

# 評価の方法: WHO, IARCの方法に準拠

## 1) 要因とがんの関連の強さの把握: *個別研究の結果の大きさ*

Strong (強い)	↑↑↑または ↓↓↓	相対危険度が0.5より小さいか、2.0より大きく、統計学的に有意である
Moderate (中くらい)	↑↑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、統計学的に有意である。
Weak (弱い)	↑または↓	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、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以下で有意である。
No association (関連なし)	—	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

## 2) 科学的根拠としての信頼性の強さ(評価): *研究間の結果の一致度、生物学的機序*

Convincing (確実)	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。
Probable (ほぼ確実)	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。
Possible (可能性あり)	症例対照または横断研究に限られる。観察型研究の数が十分でない。臨床研究・実験結果からは支持される。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。
Insufficient (データ不十分)	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。

## 3) *メタ解析*や*プール解析*の結果

統合解析の結果を踏まえて評価のアップグレードやダウングレードを考慮:

例) コーヒーと大腸がん メタ解析の結果により「可能性あり」から「データ不十分」

# 評価結果の一覧(1):

喫煙、飲酒、感染など

- ・受動喫煙と肺がん「ほぼ確実」
- ・受動喫煙とその他のがん「データ不十分」

(昨年:2015年8月時点)

	全がん	肺がん	肝がん	胃がん	大腸がん			乳がん	食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮頸がん	子宮体(内臓)がん	卵巣がん	頭頸部がん	膀胱がん
					結腸	直腸										
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	確実↑	確実↑
受動喫煙	データ不十分	ほぼ確実↑		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	データ不十分	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	可能性あり↑ (BMI 男18.5未満、女30以上)	データ不十分	ほぼ確実↑	データ不十分	ほぼ確実↑			(閉経前) 可能性あり↑ (BMI 30以上)	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		
								(閉経後) 確実↑								
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	可能性あり↓				データ不十分	データ不十分	データ不十分		
感染症		(肺結核) 可能性あり↑	(HBV,HCV) 確実↑	(H.ピロリ菌) 確実↑								(HPV16,18) 確実↑				
												(HPV33,52,58 クラミジア) データ不十分				
糖尿病と関連マーカー	可能性あり↑	データ不十分	(糖尿病) ほぼ確実↑	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	可能性あり↑	データ不十分		
メタボ関連要因	データ不十分	データ不十分	データ不十分								データ不十分					
社会心理学的要因	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						
IARC Group1		(職業性アスベスト) ほぼ確実↑	(砒素) データ不十分	(EBV) データ不十分				(ホルモン補充療法) データ不十分								
その他			(服薬歴) データ不十分		(高身長) データ不十分			(授乳) 可能性あり↓				(授乳/服薬歴) データ不十分	(授乳/服薬歴) データ不十分	(授乳/服薬歴) データ不十分		

\*「科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の

評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究」研究班ホーム・ページ ([http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/))

# 評価結果の一覧(つづき1):食品、飲料

	全がん	肺がん	肝がん	胃がん	大腸がん		乳がん	食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮頸がん	子宮内 膜	卵巣がん	頭頸部がん	膀胱がん
					結腸	直腸									
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	データ不十分	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	データ不十分	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 (保存肉/赤肉) 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	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	可能性あり ↓	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	データ不十分	データ不十分	データ 不十分		
	食塩				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	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					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)データ不 十分 (女)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	データ 不十分		
	コーヒー			ほぼ確実 ↓		データ不十分					データ不十分	可能性あり ↓	データ 不十分		
熱い飲食物							ほぼ 確実 ↑								

\*「科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の  
評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究」研究班ホーム・ページ([http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/))

# 評価結果の一覧(つづき2): 栄養素

		全がん	肺がん	肝がん	胃がん	大腸がん		乳がん	食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮頸がん	子宮内 膜	卵巣がん	頭頸部がん	膀胱がん	
						結腸	直腸										
栄養素 ※注)	食物繊維						可能性あり↓										
	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			
	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	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↓	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
	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	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	データ不十分	データ不十分	データ不十分	データ不十分			
	脂質		データ不十分		データ不十分		(魚由来の不飽和脂肪酸) 可能性あり↓	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)

\*「科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究」研究班ホーム・ページ([http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/))



受動喫煙と肺がん：  
日本人を対象とした研究に  
基づく科学的証拠

# 受動喫煙と肺がん: 日本人を対象とした研究に基づく科学的証拠

- 2011年に受動喫煙と肺がんとの関連について「ほぼ確実」と評価。
- コホート研究4研究中4研究(下表)、症例・対照研究5研究中2~4研究において、肺がんリスクとの間に弱~強の正の関連を認め、コホート研究を中心に一貫した関連性を認めることなどから、関連性は「ほぼ確実」とした(2011年)。
- この時点でなぜ「確実」と評価しなかったか→ほとんどの研究で正の関連を認めるも、個別には統計学的に有意でないため、決定的でない。受動喫煙把握の難しさ

著者	年	期間	性別	対象者数	年齢	罹患/ 死亡	罹患/ 死亡数	受動喫煙の内容	関連の強 さ
平山ら	1984	1966- 1981	女性	91,540	40-79	死亡	200	配偶者の喫煙	↑↑
			男性	20,289	40-79	死亡	64	配偶者の喫煙	↑↑
西野ら	2001	1984- 1992	女性	9,675	40+	罹患	24	配偶者の喫煙	↑
小笹ら	2007	1988-	男性	76,800PY	40-79	死亡	58	家庭内の喫煙	↑↑↑ (毎日3時 間以上)
			女性	447,212PY	40-79	死亡	173	家庭内の喫煙	—
倉橋ら	2008	1990- 2004	女性	28,414	40-69	罹患	109	配偶者の喫煙	↑

# 受動喫煙と肺がん：日本人を対象とした研究に基づく科学的証拠

- メタ解析の結果（堀ら、2016）、受動喫煙により1.3倍の有意なリスク上昇を認めた



評価を「ほぼ確実」から「確実」へアップグレードした。



「日本人のためのがん予防法」の文言の変更

# 受動喫煙と乳がん： 日本人を対象とした研究に 基づく科学的証拠

コホート研究5研究、症例・対照研究2研究の結果から、関連性は「可能性あり」と評価した  
(2016年)。

# 表. 評価結果の一覧(1)

・受動喫煙と肺がん 「ほぼ確実」から「確実」へ  
 ・受動喫煙と乳がん 「データ不十分」から「可能性あり」へ  
 (今回:2016年8月31日改訂予定)

	全がん	肺がん	肝がん	胃がん	大腸がん			乳がん	食道がん	膵がん	前立腺がん	子宮頸がん	子宮体(内臓)がん	卵巣がん	頭頸部がん	膀胱がん
					結腸	直腸	直腸									
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	確実↑	確実↑
受動喫煙	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		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
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	可能性あり↑ (BMI 男18.5未満、女30以上)	データ不十分	ほぼ確実↑	データ不十分	ほぼ確実↑			(閉経前) 可能性あり↑ (BMI 30以上)	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	可能性あり↓				データ不十分	データ不十分	データ不十分		
感染症		(肺結核) 可能性あり↑	(HBV,HCV) 確実↑	(H.ピロリ菌) 確実↑								(HPV16,18) 確実↑				
糖尿病と関連マーカー	可能性あり↑	データ不十分	(糖尿病) ほぼ確実↑	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	可能性あり↑	データ不十分		
メタボ関連要因	データ不十分	データ不十分	データ不十分								データ不十分					
社会心理学的要因	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						
IARC Group1		(職業性アスベスト) ほぼ確実↑	(職業) データ不十分	(EBV) データ不十分				(ホルモン補充療法) データ不十分								
その他			(服薬歴) データ不十分				(高身長) データ不十分	(授乳) 可能性あり↓				(授乳/服薬歴) データ不十分	(授乳/服薬歴) データ不十分	(授乳/服薬歴) データ不十分		

\*「科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の

評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究」研究班ホーム・ページ ([http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/))

# 日本人のためのがん予防法

([http://epi.ncc.go.jp/can\\_prev/preventive\\_measures.html](http://epi.ncc.go.jp/can_prev/preventive_measures.html)) 2016年8月31日改訂

変更前:「他人のたばこをできるだけ避ける」、「他人のたばこをできるだけ避けましょう」

## 喫煙 ➡ たばこは吸わない。他人のたばこの煙を避ける。

—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避けましょう。

## 飲酒 ➡ 飲むなら、節度のある飲酒をする。

—飲む場合は1日あたりアルコール量に換算して約23g程度まで(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、ウイ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)。飲まない人、飲めない人は無理に飲まない。

## 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。

—食塩は1日あたり男性8g、女性7g未満、特に、高塩分食品(たとえば塩辛、練りうになど)は週に1回未満に控えましょう。 \* 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。

—たとえば、ほとんど座って仕事をしている人なら、ほぼ毎日合計60分程度の歩行などの適度な身体活動に加えて、週に1回程度は活発な運動(60分程度の早歩きや30分程度のランニングなど)を加えましょう。

## 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)

—中高年期男性のBMI(体重kg/(身長m)<sup>2</sup>)で21~27、中高年期女性では21~25の範囲内になるように体重を管理する。

## 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適切な措置をとる。機会があればピロリ菌感染検査を。

—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ましょう。機会があればピロリ菌の検査を受けましょう。感染している場合は禁煙する、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胃がんに関係の深い生活習慣に注意し、定期的に胃の検診を受けるとともに、症状や胃の詳しい検査をもとに主治医に相談しましょう。

# まとめ

- 受動喫煙は肺がんのリスクを上げることは「確実」で、乳がんのリスクを上げる「可能性はある」ことが科学的根拠を持って示された。
- 日本人のためのがん予防法において受動喫煙を「できるだけ避ける」から「避ける」へ、変更。努力目標から明確な目標へ。
- 日本人のがん予防策を考える上で、受動喫煙防止も個人および公衆衛生上の目標として取り組むべきである。