

たばこの健康影響評価専門委員会
2013年10月7日資料

たばこの健康影響評価に 関する追加資料



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たばこ政策研究部
望月友美子

1. 無煙タバコ（スヌースを含む）に関する日本学術会議の提言（参考資料1）

2. たばこと各種疾病との関係について国内外の知見のまとめ

3. たばこの含有成分に関係した法令のまとめ（参考資料2）

1. 無煙タバコ（スナースを含む）に関する日本学術会議の提言

(参考資料1)

提言

無煙タバコ製品（スナースを含む）による
健康被害を阻止するための緊急提言



平成25年(2013年)8月30日

日本学術会議

健康・生活科学委員会・歯学委員会合同

脱タバコ社会の実現分科会



「脱タバコ社会」を実現するために

1. 作成の背景

我が国では、国際条約である世界保健機関(WHO)たばこ規制枠組条約(FCTC)への批准を契機に、紙巻タバコによる健康被害は国民に広く認知され、喫煙率・消費量ともに先進国に近づきつつある。しかしここに来て、諸外国に見るような煙の出ない無煙

緊急

提言

3. 提言等内容

■国はFCTCの各条項を速やかに履行し、無煙タバコ製品も健康影響評価の対象とすべきである。■「受動喫煙」対策を見直し、製品規制の所轄官庁を明確にし、各省庁の協調体制を整備すべきである。■国はFCTCに基づき、すべてのタバコ製品につ

(新発売) J.Tのゼロスタイルスナース

(2013年8月、大阪限定発売)



※無煙タバコである「スナース」は、湿性の喫ぎタバコでスウェーデンで開発され、J.Tにより現地生産され輸入されている。

タバコの使用が増加傾向を示し、日本たばこ産業株式会社(JT)は新しい無煙タバコ製品(スナース・タイプ)の販売を開始した。

2. 現状及び問題点

無煙タバコによる健康被害は紙巻タバコと同様であるが、害が少ないとの誤解を生む。無煙で安いため、未成年などが使やすく、喫煙への誘導作用を持つ。注意文言が本体容器には記載されず、使用時に健康被害を認識させづらい。

スナースなどの、「無煙タバコ」製品による健康被害を阻止する。

いて諸外国で導入されている画像付き警告表示、広告、販売促進活動の規制を強化すべきである。■また国民に対しては、無煙タバコを含むすべてのタバコ製品の中止を促すべきである。■無煙タバコが禁煙補助剤の代替物にならないことを伝え、正しい禁煙法の実践を推奨すべきである。■そのために無煙タバコによる口腔内病変を早期に検出し、いかなるタバコ製品についても使用中止に導くための関係者のコンセンサスと医療インフラの構築が必要である。

無煙たばこ・スニースの健康影響について

平成25年8月より一部の地域において新しい形体のたばこ製品・スニースの販売が行われており、日本学術会議よりスニースの使用による健康影響を懸念する「無煙タバコ製品（スニースを含む）による健康被害を阻止するための緊急提言」が公表されています。

スニースの使用は、幼小児の誤飲を含めた種々の健康影響が懸念されることから、以下に健康影響に関する情報を提供します。

○ **「スニース」とはどのようなものでしょうか？**

「スニース」は、加工したたばこ葉を入れた「ポーション」と呼ばれる小袋を口に含み上唇の裏にはさんで使用する無煙たばこの一種です。

○ **「スニース」とはどのような健康影響があるのでしょうか？**

「スニース」には、ニコチンだけで無く、「たばこ特異的ニトロサミン」などの多くの発がん性物質が含まれています。そのため、使用により口腔がんなどの原因となるほか、歯周疾患を引き起こし、循環器疾患のリスクも高める可能性があります。また、紙巻きたばこの安全な代替品とはならないことが、指摘されています。

○ **健康上の注意点**

「スニース」は、前述のように通常の紙巻きたばこと同様に様々な健康リスクを高めるとともに、依存性を生むことが指摘されています。また、「スニース」は、使用が分かりにくく青少年を含めた非喫煙者の喫煙誘導（ゲートウェイ）になる可能性が指摘されています。さらに、「スニース」の容器は、菓子等と見間違えような外装で、ポーションは小さく異物とは認識しがたいため、幼小児が容易に誤って口に含み、誤飲・誤用が発生することが懸念されています。

○ **国際的な動向について**

「スニース」を含む無煙たばこは、国際がん研究機関（IARC）により、グループ1：（ヒトに発がん性があるもの）と分類されています。

EU欧州連合加盟国では、公衆の健康に脅威であるとして、スウェーデン以外において販売が禁止されています。

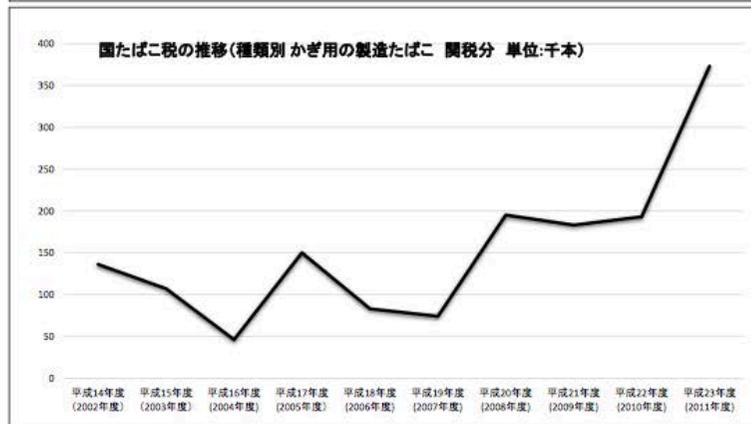
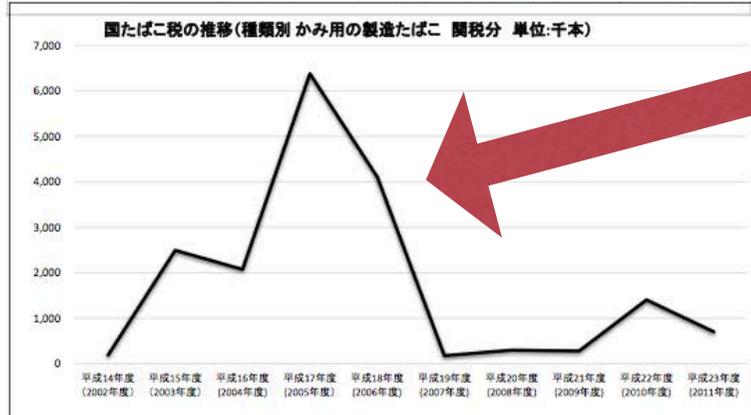
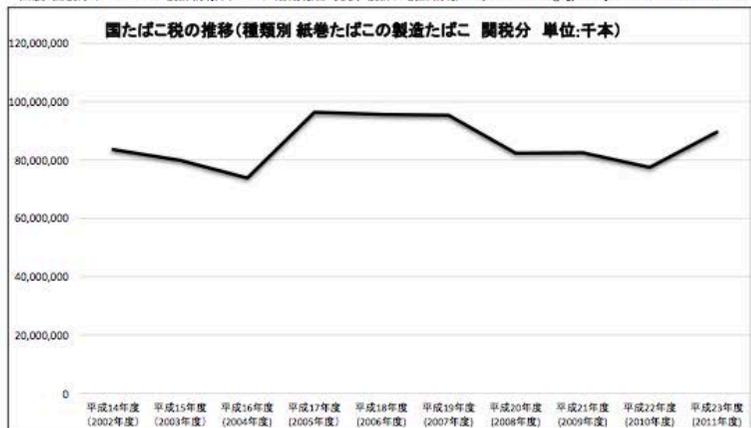
参考文献

1. 日本学術会議健康・生活科学委員会・歯学委員会合同脱タバコ社会の実現分科会。「無煙タバコ製品（スニースを含む）による健康被害を阻止するための緊急提言」。
(<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t177-1.pdf> [968KB])
2. IARC Monographs on Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 89, Smokeless Tobacco and Some Tobacco-specific N-Nitrosamines, Lyon, France, 2007.
(<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol89/mono89.pdf> [3,253KB])
3. European Commission, Health & Consumer Protection Directorate-General, Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR), Health Effects of Smokeless Tobacco Products, 2008.
(http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_013.pdf [1,363KB])

資料5 国たばこ税からみた様々なタバコ製品の「輸入量」の推移 [12]

-かみ・かぎ用は紙巻の本数換算 (2gを1本に換算)

出展: 国税庁ホームページ統計情報(ホーム>活動報告・発表・統計>統計情報 <http://www.nta.go.jp/kohyo/tokei/kokuzeicho/tokei.htm>)



2003年に登場した ガムたばこに対する 日本学術会議および 厚生労働省等の対応



報告

ガムたばこの蔓延阻止に向けて - 禁煙から脱たばこへ -

平成17年7月21日

日本学術会議
口腔機能学研究連絡委員会
齶蝕学・歯周病学研究連絡委員会
咬合学研究連絡委員会

(照会先)
健康局総務課生活習慣病対策室
担当者: 太田、平戸 (内2348、2971)

ガムたばこと健康に関する情報について

現在、ガムの形状のたばこ(ガムたばこ)が試験的に販売されており、たばこ事業法上のたばこ製品として取り扱われています。「ガムたばこ」は、「たばこ」であり、健康への影響が懸念されること、小児の誤飲などが考え得ることから、健康増進の観点から、以下に健康に関する情報を提供します。

- 「ガムたばこ」とはどのようなものでしょうか?
「ガムたばこ」は、「かみ(噛み)たばこ」の一種であり、煙の出ないたばこです。「かみたばこ」には、一般に、甘味料や香料が加えられています。
- 「ガムたばこ」は、どのような健康への影響があるのでしょうか?
「ガムたばこ」は、形態として「かみたばこ」の一種です。「かみたばこ」については、紙巻きたばこによる喫煙と同様に、さまざまな健康への悪影響や依存性が指摘されています。
- どのようなことに注意すればよいのでしょうか?
上述のように、「かみたばこ」は、紙巻きたばこによる喫煙と同様に、さまざまな健康への悪影響や依存性が指摘されています。また、「ガムたばこ」は、形状がガム状であることから、小児における誤飲など一般のチューイングガム等との誤認による摂取、未成年者の使用、禁煙補助剤との誤解等が懸念されます。さらに、「ガムたばこ」は噛んだ後に、紙などに包み、小児の手の届かない所に捨てるなど、使用者は他者が再摂取することの無いように注意することが必要です。

2. たばこと各種疾病との関係について国内外の知見のまとめ

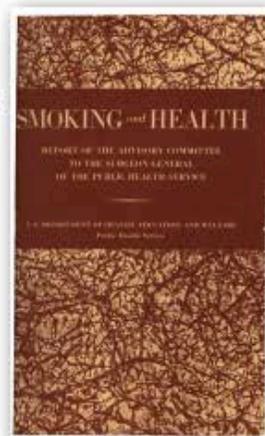
再掲

圧倒的な科学的証拠と徹底的な因果関係の評価 科学から政策への「橋渡し」

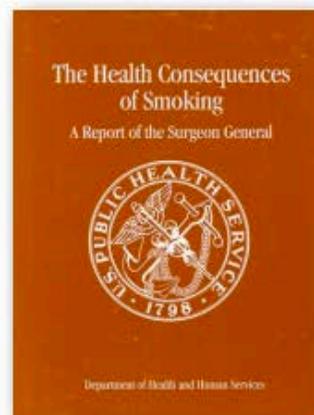
米国保健省
公衆衛生総監報告書

「因果関係～メカニ
ズムの推論」

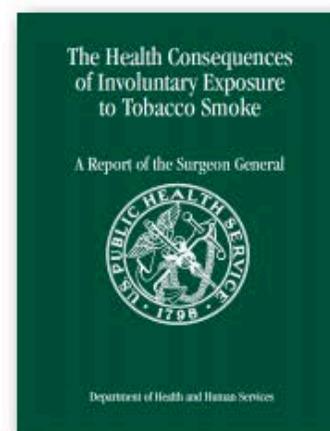
CDC Office on
Smoking and Health



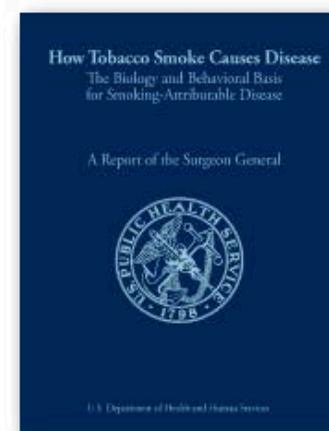
1964年第1巻
「因果関係の推論」



1964年第1巻から40年後
2004年910p



1986年359pから20年後
2006年709p

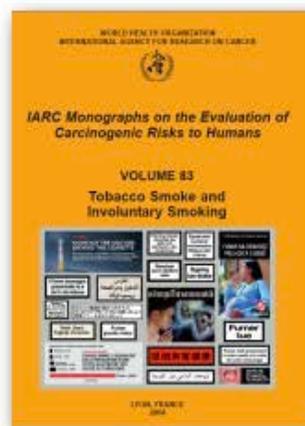


1964年第1巻から30巻目
2010年704p
「メカニズムへの言及」

**“Science is clear.
Debate is over”**

世界保健機関
国際がん研究機構
(IARC)モノグラフ

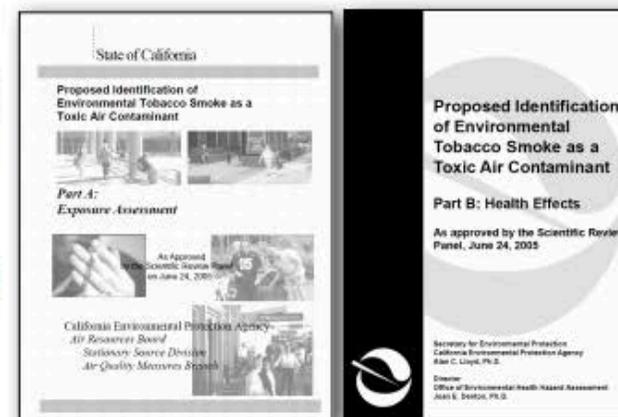
「たばこ煙は、
グループI (ヒト)
発がん物質
～閾値なし」



2004年第83巻1452p
(1985第37巻291p、1986第38巻421p)

カリフォルニア州
環境保護局(EPA)

「たばこは、
有害大気汚染物質
～閾値なし」



2005年250p + 526p

Austin Bradford Hill, "The Environment and Disease: Association or Causation?,"
Proceedings of the Royal Society of Medicine, 58 (1965), 295-300.

The Environment and Disease:
Association or Causation?

By Sir Austin Bradford Hill CBE DSC FRCP (hon) FRS
(Professor Emeritus of Medical Statistics, University of London)

Hill (1897-1991) の因果判定9基準 (1965) を 米国公衆衛生総監報告書 (2004) が再構成

- 1.Consistency 人、地理、時間的な一貫性
- 2.Strength of association 関連の強さ
- 3.Specificity 関連の特異性
- 4.Temporality 時間的な前後関係
- 5.Coherence、Plausibility、Analogy 科学原則に矛盾しない、生物学的メカニズムや生態データに一致
- 6.Biological gradient (Dose-Response) 用量反応関係
- 7.Experiment 実験に基づく証拠

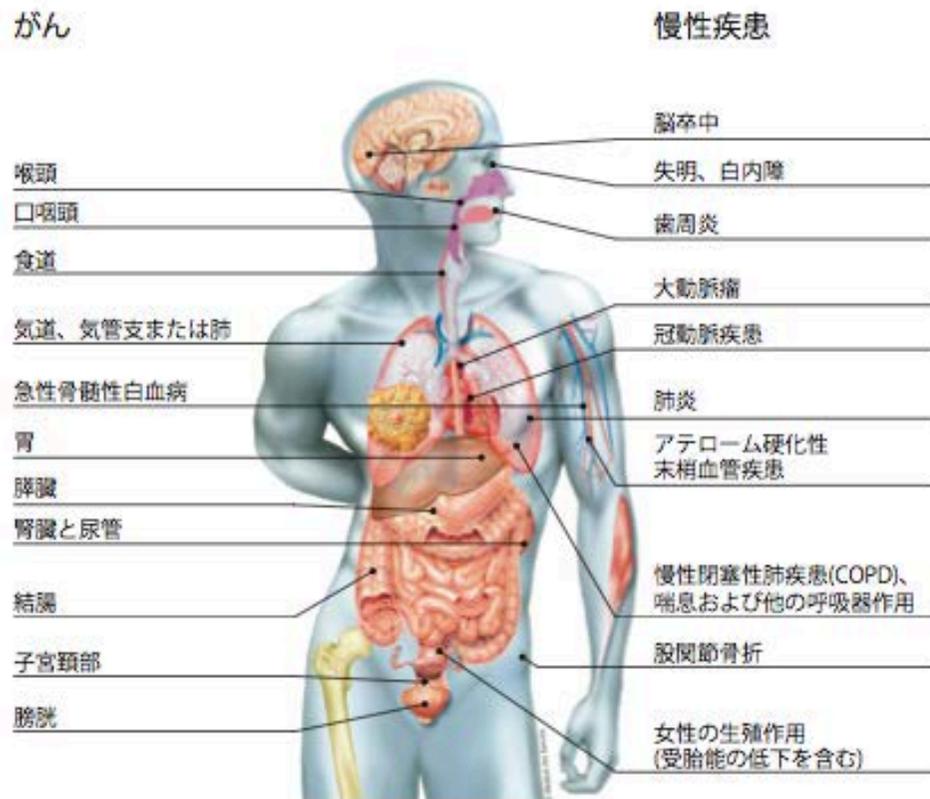
Implications of a Causal Conclusions

因果関係の結論がもたらす意味

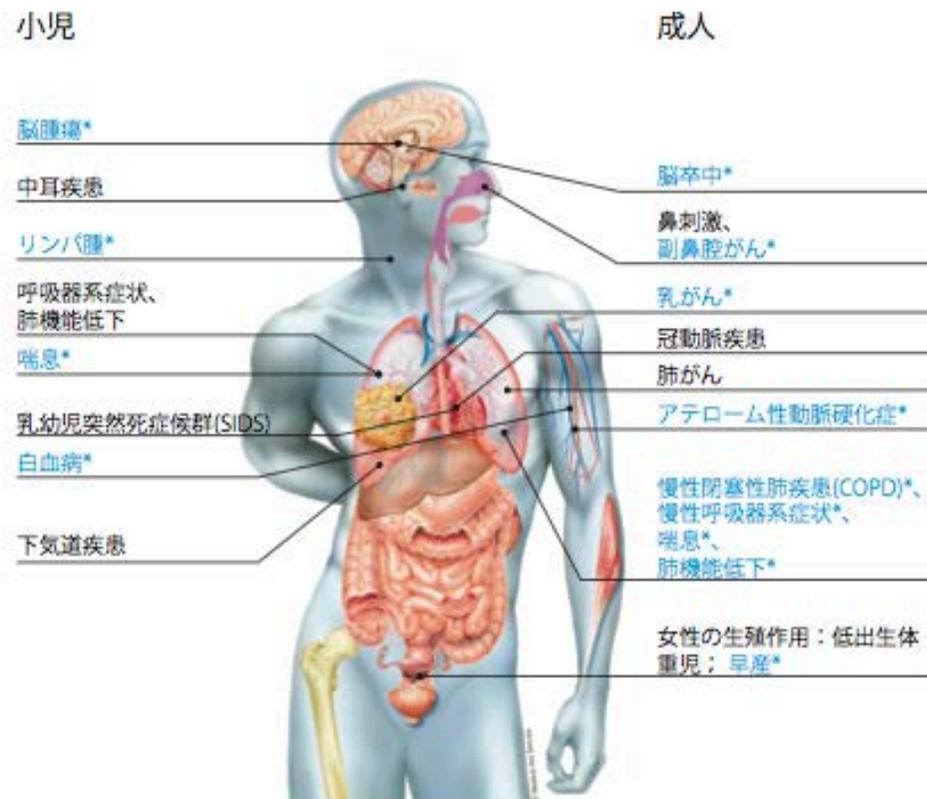
- 喫煙がある疾病の原因であるという判断を下すことは、その疾患を予防する（しなければならぬ）という意味を直ちにもつ。
- 因果関係の結論に達した場合、即座で適切な次の段階は、喫煙防止と禁煙支援により回避できる疾病負荷を推定することである。

米国保健省公衆衛生総監報告書による 喫煙・受動喫煙と各種疾病との因果関係の判定

喫煙が引き起こす疾患



受動喫煙が引き起こす疾患



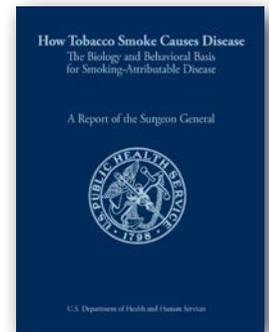
* 因果関係の証拠：示唆的
因果関係の証拠：確実

1. 喫煙は殆ど全ての臓器を冒し、多くの疾病の原因で、喫煙者の健康を損なう。2. 禁煙は直ちに、また長期的な便益をもたらし、喫煙による疾病のリスクを下げ、健康状態を改善する。3. タール・ニコチン量の少ないシガレット喫煙は健康に明らかな便益をもたらさない。4. 腹部大動脈瘤、急性骨髄性白血病、子宮頸がん、腎臓がん、膵臓がん、肺炎、歯周炎、胃がんが喫煙病のリストに加わった。

1. 受動喫煙は小児と非喫煙者の早世死亡と疾病の原因である。2. 受動喫煙を受けた小児はSIDS、急性呼吸器感染、中耳炎、重症喘息のリスクが高い。両親の喫煙は小児の呼吸器症状の原因で、肺の発達を遅らせる。3. 受動喫煙は成人では循環器系への害が直ちにもらされ、虚血性心疾患と肺がんの原因となる。4. 受動喫煙への曝露にはリスクフリーのレベルはないことが科学的証拠で示されている。

米国公衆衛生総監報告書2010の結論

たばこ煙はどのように疾病を引き起こすか：
喫煙による疾病の生物学及び行動学的基礎



1. たばこ煙への曝露にはリスクフリーレベルはない
2. たばこ煙という複雑な不完全燃焼物質の化学的混合物を喫煙することで、DNA障害、炎症、酸化ストレス等のメカニズムを通じて、がん、循環器疾患、呼吸器疾患になる
3. たばこ煙への曝露の期間と量とがリスクの大きさや重症度と直接関係している
4. 持続的かつ長期間の使用は、ニコチンや他の物質を介した脳内ニコチン受容体に対するたばこ製品の強力な依存性作用による
5. 受動喫煙を含む低レベル曝露でも、血管内皮細胞の不全や炎症を急激に引き起こし急性心循環器系発作や血栓症の原因となる
6. たばこ煙の特定の毒性物質の排出を減らすという製品改良戦略が、主要な健康障害を低減させる証拠は不十分である

「Tobacco Free*Japan：ニッポンのたばこ政策への提言」



海外と日本における喫煙・受動喫煙と各種疾病との関係を国立研究機関の研究者がレビュー、国際比較したエビデンスに基づき、日英2カ国語で1200ページの報告書にまとめ、条約後の日本社会に向けて政策提言を行った（2003年）。提言の半数は実現されている。

成果の一部：喫煙の肺がんリスクについて、日本の相対危険度は海外の報告に比べ低い。累積喫煙量（曝露量）の差によってもかなり説明できることを示した。

Figure 2.7 Quantitative Analysis of Cigarette Smoking and Lung Cancer Risk

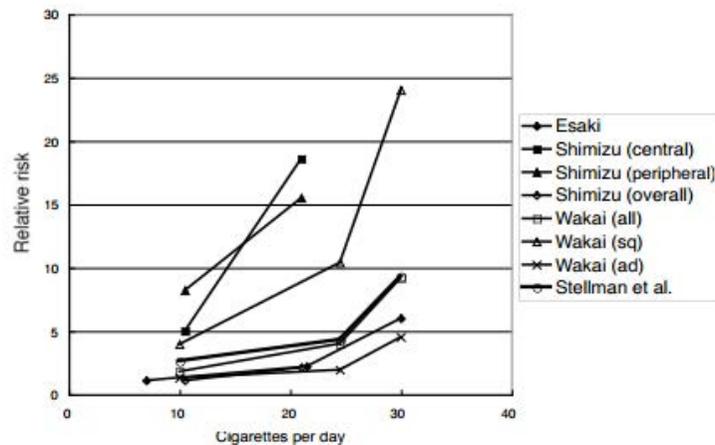


Figure 2.8 Comparison of *per capita* Cigarette Consumption

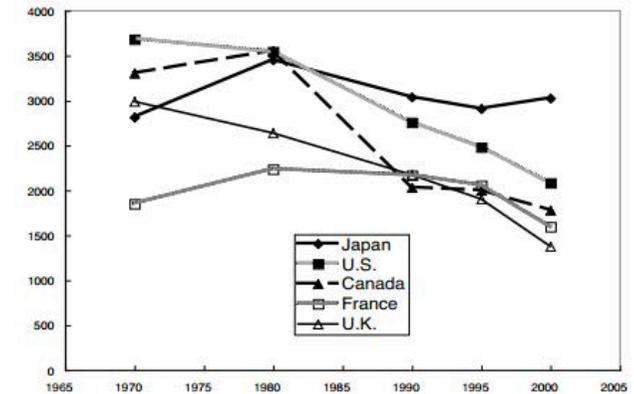
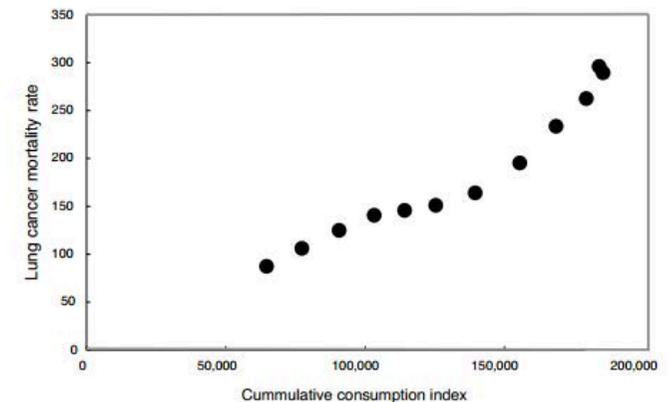


Figure 2.9 Cumulative Consumption and Lung Cancer Mortality Rate





(独) 国立がん研究センター
(がん研究開発費)



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

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。なぜそうなるのが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。

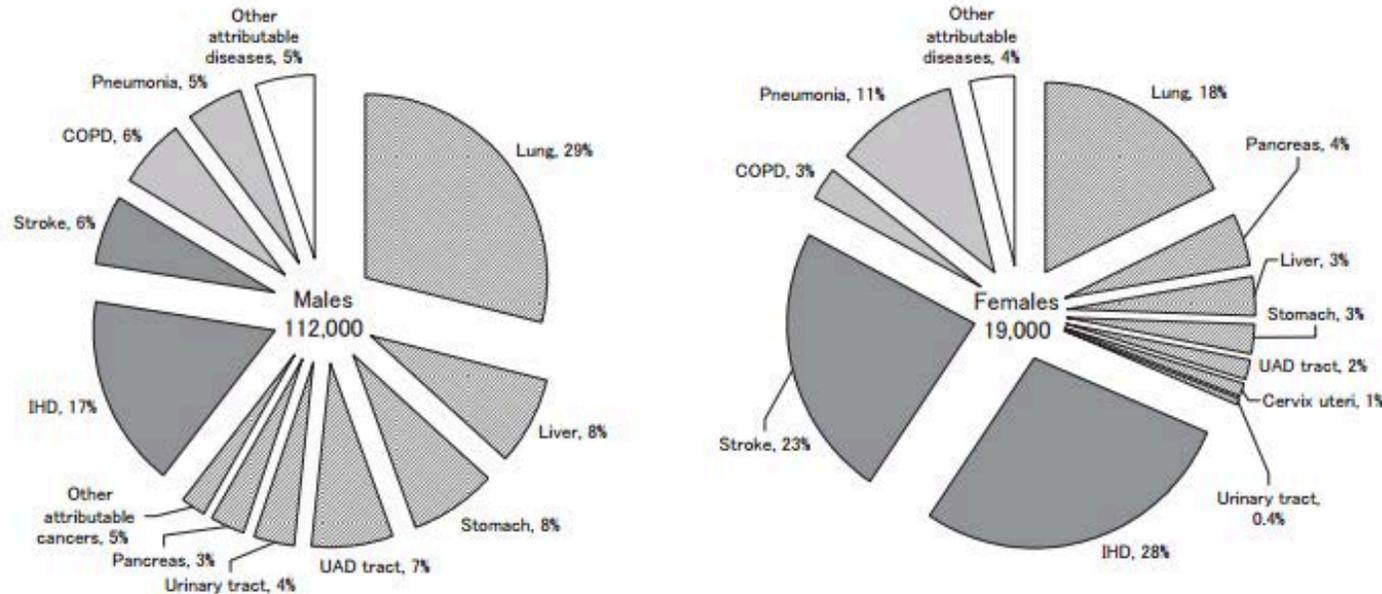
WHO/FAO Expert Consultation の基準を参考にして作成

	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	子宮内腺	卵巣がん	
					結腸	直腸								
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	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)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	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↑ (HPV33,52,58クラミジア)データ不十分			
その他	糖尿病と関連マー	データ不十分	データ不十分	(糖尿病)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	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			
	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				
	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						
					(高身長)データ不十分		(授乳)可能性あり↓				(授乳)データ不十分	(授乳)データ不十分	(授乳)データ不十分	

(以下、略)

日本人におけるたばこによる超過死亡の推計

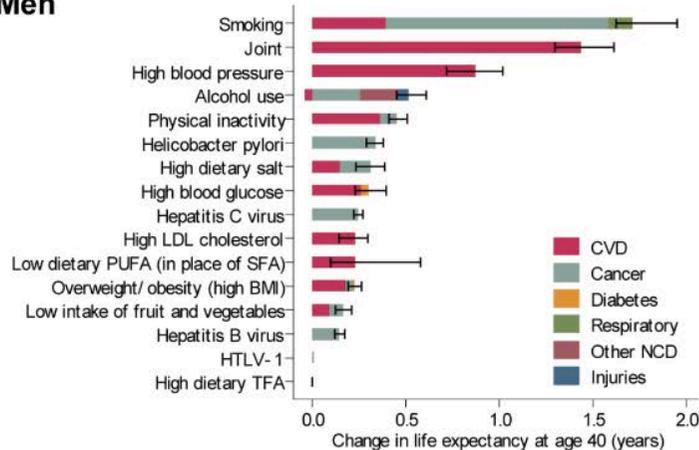
片野田ら (2008) : 3 コホートデータからのプールデータの解析
 男性112,000人、女性19,000人、計131,000人



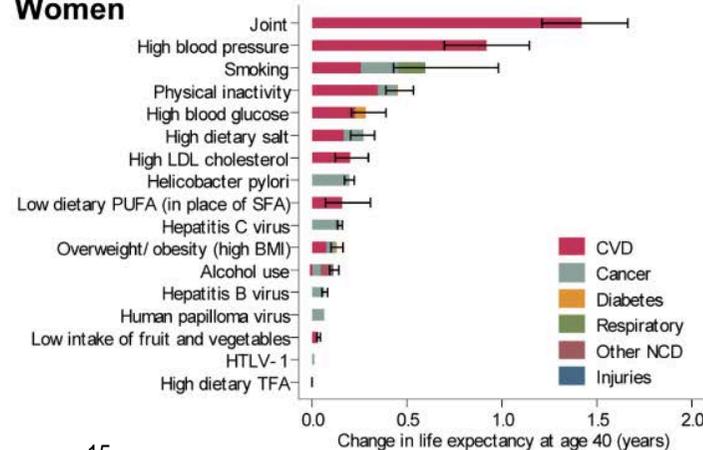
異なる方法論でも
 能動喫煙の超過死亡
 は年間約13万人と
 ほぼ一致

池田ら (2012) : リスクファクター、曝露データ、死亡統計等による比較リスク評価枠組
 男性94,900人、女性34,000人、計128,900人

Men



Women



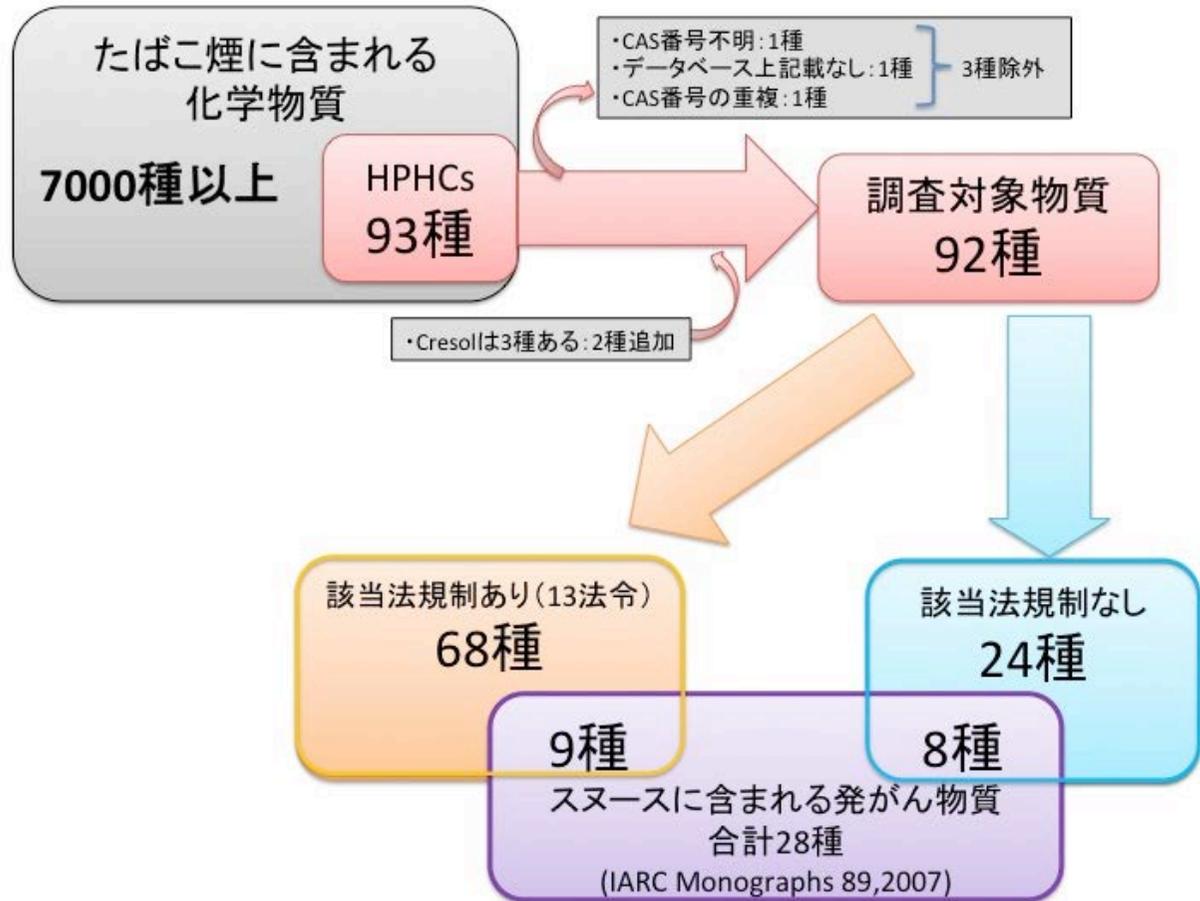
Joint risk factors for CVD: high body mass index, high blood pressure, and high concentrations of blood glucose and low density lipoprotein (LDL) cholesterol

3. たばこの含有成分に関する法令のまとめ

(参考資料2)

TABLE 1—ESTABLISHED LIST OF THE CHEMICALS AND CHEMICAL COMPOUNDS IDENTIFIED BY FDA AS HARMFUL AND POTENTIALLY HARMFUL CONSTITUENTS IN TOBACCO PRODUCTS AND TOBACCO SMOKE

Constituent	Carcinogen (CA), respiratory toxicant (RT), cardiovascular toxicant (CT), reproductive or developmental toxicant (RDT), addictive (AD)
Acetaldehyde	CA, RT, AD
Acetamide	CA
Acetone	RT
Acrolein	RT, CT
Acrylamide	CA
Acrylonitrile	CA, RT
Aflatoxin B1	CA
4-Aminobiphenyl	CA
1-Aminonaphthalene	CA
2-Aminonaphthalene	CA
Ammonia	RT
Anabasine	AD
o-Anisidine	CA
Arsenic	CA, CT, RDT
A-α-C (2-Amino-9H-pyrido[2,3-b]indole)	CA, CT
Benzo[a]anthracene	CA, CT
Benzo[j]aceanthrylene	CA, CT, RDT
Benzo[e]fluoranthene	CA, CT
Benzo[k]fluoranthene	CA, CT
Benzo[b]furan	CA
Benzo[a]pyrene	CA
Benzo[c]phenanthrene	CA
Beryllium	CA
1,3-Butadiene	CA, RT, RDT
Cadmium	CA, RT, RDT
Caffeic acid	CA
Carbon monoxide	RDT
Catechol	CA
Chlorinated dioxins/furans	CA, RDT
Chromium	CA, RT, RDT
Chrysene	CA, CT
Cobalt	CA, CT
Coumarin	Banned in food
Cresols (o-, m-, and p-cresol)	CA, RT
Crotonaldehyde	CA
Cyclopenta[cd]pyrene	CA
Dibenz[a,h]anthracene	CA
Dibenzo[a,e]pyrene	CA
Dibenzo[a,h]pyrene	CA
Dibenzo[a,j]pyrene	CA
Dibenzo[a,k]pyrene	CA
2,6-Dimethylaniline	CA
Ethyl carbamate (urethane)	CA, RDT
Ethylbenzene	CA
Ethylene oxide	CA, RT, RDT
Formaldehyde	CA, RT
Furan	CA
Glu-P-1 (2-Amino-6-methylpyrido[1,2-a:3',2'-d]imidazole)	CA
Glu-P-2 (2-Aminodipyrido[1,2-a:3',2'-d]imidazole)	CA
Hydrazine	CA, RT
Hydrogen cyanide	RT, CT
Indeno[1,2,3-cd]pyrene	CA
IQ (2-Amino-3-methylimidazo[4,5-f]quinoline)	CA
Isoprene	CA
Lead	CA, CT, RDT
MeA-α-C (2-Amino-3-methyl-9H-pyrido[2,3-b]indole)	CA
Mercury	CA, RDT
Methyl ethyl ketone	RT
5-Methylchrysene	CA
4-(Methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NNK)	CA
Naphthalene	CA, RT
Nickel	CA, RT, RDT, AD
Nicotine	CA, RT, RDT
Nitrobenzene	CA
Nitromethane	CA
2-Nitropropane	CA
N-Nitrosodimethanamine (NDELA)	CA
N-Nitrosodiethylamine	CA
N-Nitrosodimethylamine (NDMA)	CA
N-Nitrosomethyl ethylamine	CA
N-Nitrosomorpholine (NMOR)	CA
N-Nitrosomocine (NNN)	CA
N-Nitrosopiperidine (NPIP)	CA
N-Nitrosopyrrolidine (NPYR)	CA
N-Nitrososarcosine (NSAF)	CA
Nomocotine	AD
Phenol	RT, CT
PhIP (2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine)	CA
Polonium-210	CA
Propionaldehyde	RT, CT
Propylene oxide	CA, RT
Quinoline	CA
Selenium	RT
Styrene	CA
o-Toluidine	CA
Toluene	RT, RDT
Trp-P-1 (3-Amino-1,4-dimethyl-5H-pyrido[4,3-b]indole)	CA
Trp-P-2 (1-Methyl-3-amino-5H-pyrido[4,3-b]indole)	CA
Uranium-235	CA, RT
Uranium-238	CA, RT
Vinyl acetate	CA, RT
Vinyl chloride	CA



多くの物質が既存の有害物質規制枠組下にある

別表2: FDAのHPHCsの主な日本法への適用状況(法令別)

OAS番号	日本語名	英語名	分子式	労働安全衛生法	農薬用品規制法	毒物及び劇物取締法	悪臭防止法	大気汚染防止法	水質汚濁防止法	下水道法	土壌汚染対策法	農用地土壌汚染防止法	化学兵器禁止法	化審法	化審法	スヌースの発がん物質28種にも含まれる物質
106-99-0	1,3-ブタジエン	1,3-Butadiene	C4H6	●				●						●	●	
134-32-7	1-ナフチルアミン	1-Naphthylamine	C10H9N	●												
78-83-3	2-ブタンオン	2-Butanone	C4H8O	●		●									●	
90-09-0	2-メトキシアニリン	2-Methoxyaniline	C7H9NO	●				●						●	●	
75-06-0	2-メチルピロリジン	2-Methylpyrrolidine	C5H9N	●				●						●	●	
91-59-8	2-ナフチルアミン	2-Naphthylamine	C10H9N	●												
106-44-5	o-クレゾール	o-Cresol	C7H8O	●		●				●						
75-07-0	アセトアルデヒド	Acetaldehyde	C2H4O	●			●	●						●	●	★
80-35-5	アセトアミド	Acetamide	C2H5NO	●										●	●	
67-64-1	アセトン	Acetone	C3H6O	●										●	●	
107-02-8	アクリルアルデヒド	Acrylaldehyde	C3H4O	●				●						●	●	
79-06-1	アクリルアミド	Acrylamide	C3H5NO	●				●	●					●	●	
107-13-1	アクリロニトリル	Acrylonitrile	C3H3.5N	●				●	●					●	●	
7064-41-7	アモニア	Ammonia	NH3	●			●	●	●					●	●	
494-92-0	2-(3-イソピロリジン)ニベリジン	Anabasine	C10H14N2	●				●								
97-82-7	2,6-ビスフェルアニリン	Aminaz,2,6-dimethyl-	C8H11N	●				●						●	●	
7440-38-2	ヒ素	Arsenic	As	●		●		●	●	●	●	●		●	●	★
96-55-3	ベンゾ[a]アントラセン	Benzo(a)anthracene	C18H12	●	●			●								
71-43-2	ベンゼン	Benzene	C6H6	●				●	●	●	●				●	
205-99-2	ベンゾフルオランテン類(ベンゾ[b]フルオランテン、ベンゾ[k]フルオランテン及びベンゾ[k]フルオランテンの合計)	Benzo(e)acephenanthrylene	C20H12	●				●								
207-08-9	ベンゾフルオランテン類(ベンゾ[b]フルオランテン、ベンゾ[k]フルオランテン及びベンゾ[k]フルオランテンの合計)	Benzo(k)acephenanthrylene	C20H12					●								
189-55-9	ベンゾ[a]ペリチレン	Benzo(a)perilaphene	C24H14					●								
50-32-8	ベンゾ[a]ピレン	Benzo(a)pyrene	C20H12		●			●								★
271-89-6	ベンゾフラン	Benzoofuran	C8H6O	●				●								
7440-41-7	ベリリウム	Beryllium	Be	●				●								★
92-67-1	ビスフェニル-4-イラミン	Bisphenyl-4-ylamine	C12H11N	●				●						●	●	
4170-30-3	ブタ-2-エナール	BUT-2-enal	C4H6O	●				●						●	●	★
7440-43-9	カドミウム	Cadmium	Cd	●				●	●	●		●		●	●	
6300-38-0	炭化水素	Carbonmonoxide	CO	●				●			●	●		●	●	
7440-47-3	クロム	Chromium	Cr	●				●	●	●				●	●	
218-01-8	クリセン	Chrysene	C18H12	●				●								
7440-48-4	コバルト	Cobalt	Co	●				●								
53-70-3	ジベンゾ[a,h]アントラセン	Dibenzo(a,h)anthracene	C22H14		●			●								
189-64-0	ジベンゾ[a,h]ピレン	Dibenzo(b,de)chrysene	C24H14					●								
191-30-0	ジベンゾ[a,i]ピレン	Dibenzo(def,ghi)chrysene	C24H14					●								
55-18-5	N-ニトロソジエチルアミン	Diethylnitrosamine	C4H10N2O	●				●								
82-75-9	ジメチルニトロソアミン	Dimethylnitrosamine	C2H6N2O	●				●								★
75-01-4	エチレンジクロリド	Ethenechloride	C2H2Cl2	●	●			●	●					●	●	
100-41-4	エチルベンゼン	Ethylbenzene	C8H10	●				●						●	●	
51-79-6	エチルカルバマート	Ethylcarbamate	C3H7NO2	●				●						●	●	★
50-00-0	ホルムアルデヒド	Formaldehyde	CH2O	●	●	●		●	●					●	●	★
110-00-9	フラン	Furan	C4H4O	●				●						●	●	
302-01-2	ヒドラジン	Hydrazine	H4N2	●				●						●	●	
74-90-8	シアニ化水素	Hydrocyanamide	CHN	●				●	●	●				●	●	
193-39-5	インデン[1,2,3-cd]ピレン	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	C22H12	●				●								
78-79-5	イソプレン	Isoprene	C5H8	●				●								
7439-92-1	鉛	Lead	Pb	●				●	●		●			●	●	
7439-92-1 鉛	(空白)	Lead	Lead											●	●	
7439-92-1 鉛粉	(空白)	Lead	Lead											●	●	
7439-97-6	水銀	Mercury	Hg	●				●	●		●					
108-39-4	m-クレゾール	m-Methylphenol	C7H8O	●				●		●				●	●	
91-20-3	ナフタレン	Naphthalene	C10H8	●				●							●	
192-65-4	ジベンゾ[a,e]ピレン	Naphtho[1,2,3,4-def]chrysene	C24H14	●				●								
7440-02-0	ニッケル	Nickel	Ni	●				●								
54-11-5	ニコチン	Nicotine	C10H14N2	●		●		●						●	●	
98-85-3	ニトロベンゼン	Nitrobenzene	C6H5NO2	●				●						●	●	
75-52-5	ニトロメタン	Nitromethane	CH3NO2	●				●						●	●	
59-59-2	N-ニトロソホルホルリン	N-Nitrosomorpholine	C4H8N2O2	●				●						●	●	★
85-48-7	o-クレゾール	o-Cresol	C7H8O	●				●		●				●	●	
85-53-4	o-トルイジン	o-Toluidine	C7H9N	●				●						●	●	
75-21-8	オキシラン	Oxirane	C2H4O	●				●						●	●	
108-95-2	フェノール	Phenol	C6H6O	●				●	●	●				●	●	
123-38-6	プロピオンアルデヒド	Propanal	C3H6O	●				●						●	●	
79-46-9	2-ニトロプロパン	Propane,2-nitro-	C3H7NO2	●			●	●						●	●	
120-90-9	ピロガコール	Pyrocatechol	C6H6O2	●				●		●				●	●	
91-22-5	キノリン	Quinoline	C8H7N	●				●						●	●	
7782-49-2	セレン	Selenium	Se	●				●				●		●	●	
100-42-5	スチレン	Styrene	C8H8	●				●				●		●	●	
108-88-3	トルエン	Toluene	C7H8	●		●		●	●	●				●	●	
108-05-4	ビニルアセタート	Vinylacetate	C4H6O2	●				●						●	●	
64091-91-4	NNK	4-(N-Methyl-N-nitrosoamino)-1-(pyridin-3-yl)butan-1-one	C10H13N3O2													★
16543-55-8	N-ニトロソニコチン	(2S)-3-(1-Nitrosopyrrolidin-2-yl)pyridine	CH11N3O													★
100-75-4	N-ニトロソピペリジン(NPIP)	1-nitrosopiperidine	CH10N2O													★
930-55-2	N-ニトロソピロリジン(NPYR)	1-nitrosopyrrolidine	C4H8N2O													★
1116-54-7	N-ニトロソジエチルアミン(NDELA)	2,2'-[nitrosoimino]bisethanol	CH10N2O3													★
13256-22-9	N-ニトロソカルコシン(NSAR)	N-Nitrosocoscine	Pa													★
7440-08-6	ポロニウム	Polonium	Po													★
7440-61-1	ウラン(Uranium-235, Uranium-238)	Uranium	U													★

● : 該当法令に分類等の記述がある物質

★ : スヌースの発がん物質28種(無煙タバコに含まれる発癌物質IARC Monographs 89.2007)にも含まれる物質

FDA: Food and Drug Administration

HPHC: harmful and potentially harmful constituents 有害物質

注) 化審法については、一般化学物質への該当はカウントしていない。

まとめ

- 新規たばこ製品は続々市場に投入されているが、消費者のみならず、保健医療者や行政当局の認識と知識が追いついていない。
- 無煙たばこ（カートリッジ方式、スヌース等）は社会通念と社会規制に対して挑戦する製品群であるのみならず、併用使用によりリスク増大。
- たばこによる健康被害に関する疫学的証拠は十分であり、我が国で回避すべき健康負荷は年間13万人の超過死亡と待ったなしの状況である。
- たばこ・たばこ煙に含まれる多くの化学物質は、有害物質規制の枠組内で、既に使用禁止を含む厳格な管理がされている。