

受動喫煙に関する科学的知見及び見解

環境中たばこ煙(ETS)の成分

副流煙は、煙草の発火点から直接立ち上ることによる温度の差から、主流煙の数倍ないしそれ以上の有害物質を含んでおり、非常に危険であると警告されている。米国環境保護局(EPA)は、環境たばこ煙を A クラスの発癌性物質に分類している。タバコ会社自身による実験においても、種々の発癌性物質の濃度が、主流煙よりも副流煙において高いことが示されている^[1]。

ETS による発癌のメカニズムにかかる論文

- 環境たばこ煙成分をマウスの皮膚に塗ったり、ラットの肺に移植することで、またハムスターに煙を吸入させることで、癌の発生が観察された。これらや他の研究など、動物実験では環境たばこ煙が癌を発生させると言える十分なデータが出されている^([2][3]など)。
- 環境たばこ煙は、ニコチン、ナフチルアミン、ニトロソアミン、ベンゼン、アンモニア、ホルムアルデヒド、ベンツピレン、一酸化炭素、鉛、ポロニウムなど約 4000 種類の化学物質を含み、うち 69 種類は発癌物質と同定されている^[4]。その他に、多量の微粒子を含んでいる。
- 環境たばこ煙中の発癌物質は、細胞中の DNA やアルブミンと結合する。それらタバコ固有の発癌物質の代謝物が、例えば 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone/NNK について、環境たばこ煙にさらされた非喫煙者の尿中に増加していることが少なくとも 5 つの研究^([5][6]など)で示された。
- 受動喫煙していない肺癌女性と比べ、受動喫煙していた肺癌女性には、グルタチオン S-トランスフェラーゼ M1 遺伝子において活性のない null 型をホモで持つ人が有意に多かった^[7]。(グルタチオン S-トランスフェラーゼ M1 は、環境たばこ煙中の発癌物質の解毒作用を持つと考えられており、その活性を下げる変異は、癌発生を促進しうることになる)

受動喫煙によって発癌物質を吸引し、人体細胞の DNA が変異し、発癌に至るとされている。

ETS 及び受動喫煙に関する報告・論文

- (単独研究)1981 年に平山雄により、受動喫煙と肺癌による死亡の関連を示す論文が発表された(いわゆる平山論文)^[7]。
- (単独研究)1998 年の IARC の疫学調査では 74 歳までの肺癌と関連疾患患者 650 人の患者に対して受動喫煙の聞き取り調査を行った。欧州 7 カ国 12 施設での患者たちは生涯 400 本以上喫煙をしたことが無い者が選ばれ、調査が行われた。結論として幼年期に於ける ETS で肺癌に掛かる危険性を見出せずとの報告が行われ、15 年以上の期間が開いた患者たちには有意性が認められなかったとの論文が発表されている^[8]。

2000 年 4 月 8 日付けランセット(The Lancet)で、カリフォルニア大学サンフランシスコの研究者達がフィリップ・モリス社及び他のたばこ会社の内部資料を検証した結果、たばこ産業側がメディアにデマを流すなど、論文の解釈に混乱と論争を引き起こすよう画策し、IARC の受動喫煙についての調査研究を妨害していた旨の報告を行っている^[9]。

- (研究総括報告)2002 年 IARC は「受動喫煙は人に肺癌を起こすと結論づける十分な証拠がある」と報告した^[10]。

- (研究総括報告)カリフォルニア州環境保護庁は ETS は毒性を持つ空気汚染因子と報告^[11]。
- (単独研究)2003 年 UCLA の研究者 James E Enstrom とニューヨーク州立大学ストーニーブルック校 Geoffrey C Kabat 準教授による論文が、英医学誌 BMJ に掲載された(これより以前に、同研究は統計上の瑕疵のため、別の学術誌への論文掲載を却下されている^[12])。1959 年末から 1998 年まで追跡調査を行った成人 118,094 人を対象とし、特に研究対象の中で喫煙者の配偶者を持つ非喫煙者 65,561 人に焦点をあて、冠状動脈性心臓病・肺癌・慢性閉塞性肺疾患による調査をした疫学研究。調査期間は 39 年間にわたる長期のコホート研究である。結果として軽微な影響はあるものの ETS とたばこに関連する死亡率の因果関係を示していない。ETS 曝露による虚血性疾患・肺癌との関連性は一般に考えられているより小さいかもしれないとの論文が発表されている^[13]。

この論文を伝えたガーディアン紙など英各紙は、Enstrom 氏がたばこ会社から研究資金を受けていることを指摘。この研究の利害からの中立性や、研究そのものの科学的な妥当性に関しては、米国ガン協会(ACS)のものをはじめとした批判が発表当初から存在した^[14]。

- (研究総括報告)2006 年米国公衆衛生総監報告書で「受動喫煙は小児および成人において、疾病や早死を起す」と報告した^[15]。
- (単独研究)2007 年の米国神経学会(AAN)の年次集会において、米カリフォルニア大学バークレー校統計学の Thaddeus Haight 氏が受動喫煙は「アルツハイマー病などの認知症リスクを高めると報告した。長期の心血管健康調査に登録した約 3,600 人のデータを評価し、心血管疾患も認知症も認めない 985 人の喫煙未経験者と、受動喫煙に平均 28 年間曝露された 495 人とを比較した。6 年間の追跡調査の結果、受動喫煙に 30 年以上曝露された高齢者が認知症になる可能性は曝露のない人に比べ、約 30%高く、心血管疾患を有する人が受動喫煙に長期間曝露された場合には、認知症リスクがほぼ 2 倍に増大した。このほか、心血管疾患と診断されていなくとも、頸動脈に狭窄などの異常が認められ、受動喫煙に曝露された人の認知症リスクは、どちらもない人の 2.5 倍になることも示された^[16]。
- (単独研究)2007 年 9 月 4 日、欧州心臓学会議において、2004 年 3 月に世界で初めて職場での禁煙制度を全国的に導入したアイルランドでは、同制度導入後の 1 年間で、心臓発作の件数が約 1 割減少したことについて、ヨーク大学病院の研究チームが発表している。エドモンド・クローニンが率いる同チームは、同国南西部の公立病院に心臓発作で入院した患者数を調査。禁煙制度導入後の 1 年で 11%減ったことが明らかになったとしている^[17]。

たばこ会社の見解[各社 HP より]

日本たばこ産業 (JT)^[18]

- 環境中たばこ煙は、喫煙者が吸入した煙(主流煙)の吐出煙と、たばこの先端から出る煙(副流煙)とが、空気中で拡散し、薄められたものです。また、このような環境中のたばこ煙を喫煙者の周囲の人が吸い込むことを「受動喫煙」と呼ぶことがあります。

- 環境中たばこ煙は、周囲の方々、特にたばこを吸われないの方々にとっては迷惑なものとなることがあります。また、気密性が高く換気が不十分な場所では、環境中たばこ煙は、眼、鼻および喉への刺激や不快感などを生じさせることがあります。このため、私たちは、周囲の方々への気配り、思いやりを示していただけるよう、たばこを吸われるの方々をお願いしています。また私たちは、公共の場所等での適切な分煙に賛成し、極的に支援しています。
- 一方、環境中たばこ煙は非喫煙者の疾病の原因であるという主張については、説得力のある形では示されていません。環境中たばこ煙への曝露と非喫煙者の疾病発生率の上昇との統計的関連性は立証されていないものと私たちは考えています。また、環境中たばこ煙は、空气中で拡散し、薄められているので、喫煙者が吸い込む煙中の成分の量と比べると、非喫煙者が吸い込む量は極めて少ないものです。動物で発がん性を評価する試験においても、環境中のたばこ煙により、腫瘍を発生させることは極めて困難です。
- なお、乳幼児、子供、お年寄りなどについては、特段の配慮が必要です。例えば乳幼児や子供に関しては、未就学期における環境中たばこ煙への曝露と喘息の悪化等の呼吸器症状との関連性について報告した疫学研究が多数あります。乳幼児、子供、お年寄りなどは環境中の物質による刺激に対して特に敏感であったり、自分で意思表示をしたり場所を移動したりすることが難しい場合があるため、その周りでの喫煙は控えることをお勧めします。

フィリップ・モリス社^[19]

環境中たばこ煙とは、火のついたたばこの先端から出る煙と、喫煙者が吐き出す煙を合わせたものをいいます。

環境中たばこ煙は、成人の非喫煙者に肺がんや心臓病などの疾病を、また子供たちに喘息、呼吸器感染、咳、喘鳴、中耳炎、乳幼児突然死症候群などを引き起こすと、公衆衛生当局は結論づけています。さらに、環境中たばこ煙は成人の喘息を悪化させるおそれがあり、目、喉、鼻の炎症の原因にもなりうると結論づけています。

WHO は、「環境中たばこ煙は健康に害があり、成人にがんや心臓病、その他重大な疾病を引き起こす」とウェブサイト上で述べており情報提供を行っています。

喫煙による健康への影響と共に、環境中たばこ煙が健康に及ぼすリスクに関する公衆衛生当局の結論は、広く周知される必要があります。そして、たばこの煙がある場所に居るかどうか、また喫煙者であれば、いつどこで喫煙するかについては、こうした公衆衛生当局の見解を基に判断されるべきです。また、喫煙者の皆様には、子どもや妊婦の周りでは喫煙を控えるよう、お願い申し上げます。

ブリティッシュ・アメリカン・タバコ (BAT)^[20]

- 世界保健機関、米国公衆衛生局 (the United States Surgeon General) や、その他の公衆衛生機関は、受動喫煙または間接喫煙が肺がんや心臓病、児童の呼吸器疾患などの様々な疾病の原因の一つになると結論づけています。
- これらの機関は、受動喫煙がどの程度であれば安全なのかは明らかではないとし、公共の場での喫煙を禁止することが、最善の公衆衛生対策になると報告しています。

ブリティッシュ・アメリカン・タバコ・グループ(以下、グループ)の科学的見解

- 受動喫煙に伴うリスクは疫学的調査で測定されています。これら調査の大半はアンケートを用い、「喫煙者と結婚している非喫煙者の女性」と「非喫煙者と結婚している非喫煙者の女性」における肺がん等の罹患率を比較しています。
- 肺がんに関しては、大規模な調査の結果、長期にわたり受動喫煙に曝されている非喫煙者の相対的リスクは 1.3 であることが報告されています。相対的リスク 1 はリスクのないことを意味します。長期にわたる喫煙から起こる肺がん罹患の相対的リスクは 20 以上です。
- 心臓疾患についても、受動喫煙に曝されている非喫煙者の相対的リスクは、約 1.3 であることが大規模な調査結果により報告されています。喫煙者の心臓疾患罹患の相対的リスクは 3～5 です。
- 多くの疫学者は、相対的リスクが 2 未満では疾患との関連性が弱く、関連性が強い場合と比べると数値化するのが難しいとの見解を示しています。おそらく、個々の調査で報告されている相対的リスクが 2 未満であるため、大半の調査が統計的有意性に達していないと思われます。
- 両親が喫煙者の 児童の呼吸器疾患調査と、受動喫煙が喘息の症状を悪化させるかどうかについての研究で、受動喫煙は児童の呼吸器疾患のリスクを高める可能性があり、また喘息の症状がある人は、その症状を悪化させる可能性があることを示唆しています。

規制に対するグループの取り組み

- グループは、非喫煙者と喫煙者双方の利益を調整し、また非喫煙者が心ならずも受動喫煙に曝されることになる状況を極小化させるための規制を支持します。
- また、公共の場の屋内における喫煙を制限することを支持し、規制の必要性を認識しています。禁煙エリアを設置するとともに、喫煙者には喫煙場所を提供するなど、現実的な取り組みを支援しています。

日本政府(厚生労働省)の見解

2009年3月24日に厚生労働省は、「受動喫煙防止対策のあり方に関する検討会報告書」を発表した^[21]。この報告書では、受動喫煙が死亡、疾病及び障害を引き起こすことは科学的に明らかであること、また、受動喫煙を防止するため公共的な空間での喫煙を規制した国や地域から、規制後、急性心筋梗塞等の重篤な心疾患の発生が減少したとの報告が相次いでなされているとし、我が国においても、受動喫煙防止対策を一層推進し、実効性の向上を図る必要があるとしている。

2010年2月25日の厚生労働省健康局長通知^[22]で、今後の受動喫煙防止対策の基本的な方向性として「多数の者が利用する公共的な空間については、原則として全面禁煙であるべきである。一方で、全面禁煙が極めて困難な場合等においては、当面、施設の態様や利用者のニーズに応じた適切な受動喫煙防止対策をすすめることとする。」としている。

脚注

1. [^ Schick S, Glantz S. \(2005\). "Philip Morris toxicological experiments with fresh sidestream smoke: more toxic than mainstream smoke.". *Tob Control*. **14** \(6\): 396–404. PMID 16319363.](#)
2. [^ International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans: Tobacco Smoking. Vol. 38. Lyon \(France\): International Agency for Research on Cancer, 1986.](#)
3. [^ ^a ^b International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Tobacco Smoke and Involuntary Smoking. Vol. 83. Lyon \(France\): International Agency for Research on Cancer, 2004.](#)
4. [^ Anderson KE, Carmella SG, Ye M, Bliss RL, Le C, Murphy L, Hecht SS. Metabolites of a tobacco-specific lung carcinogen in nonsmoking women exposed to environmental tobacco smoke. *Journal of the National Cancer Institute* 2001;93\(5\):378–81.](#)
5. [^ Hecht SS, Ye M, Carmella SG, Fredrickson A, Adgate JL, Greaves IA, Church TR. Metabolites of a tobacco-specific lung carcinogen in the urine of elementary school-aged children. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* 2001;10\(11\):1109–16.](#)
6. [^ Bennett WP, et al. Environmental tobacco smoke, genetic susceptibility, and risk of lung cancer in never-smoking women. *J Natl Cancer Inst* 1999 Dec 1;91\(23\):2009-14.](#)
7. [^ 『Bulletin of the World Health Organization』2000 年の「78\(7\):938-942\(classic\)」](#)
8. [^ Multicenter case-control study of exposure to environmental tobacco smoke and lung cancer in Europe](#)
9. [^ IARC Press Releases 7 April 2000 Tobacco Industry Interference with World Health Organization's research on passive smoke and cancer](#)
10. [^ タバコ煙と受動喫煙の発がん性に関する国際ガン研究機構モノグラフ\(2004年\)](#)
11. [^ カリフォルニア州環境保護庁: Air Resources Board](#)
12. [^ Steven H Woolf. Tobacco money, the BMJ, and guilt by association. *BMJ* 2003;327:E236](#)
13. [^ Environmental tobacco smoke and tobacco-related mortality in a prospective study of Californians, 1960-98. *BMJ* 326, 1057-1061 \(2003\).](#)
14. [^ How dangerous is passive smoking? BUPA investigative news - 27 May 2003 written by Rachel Newcombe, reporter for BUPA's Health Information Team](#)
15. [^ 2006年米国公衆衛生総監報告書\(英文\)](#)
16. [^ ヤフーヘルスケア「受動喫煙がアルツハイマー病のリスクを増大」](#)
17. [^ ロイター 関連記事](#)
18. [^ JT ホームページ JT の環境中たばこ煙に関する見解](#)
19. [^ フィリップ・モリス社ホームページ フィリップ・モリス社の環境中たばこ煙に関する見解](#)
20. [^ ブリティッシュ・アメリカン・タバコ ホームページ](#)
21. [^ 厚生労働省「受動喫煙防止対策のあり方に関する検討会報告書」](#)
22. 厚生労働省健康局長通知