

《資料》

NPO法人 日本禁煙学会 受動喫煙とこどもの健康：ファクトシート

日本禁煙学会理事
松崎道幸

1. 日本のこどもはどれくらいタバコの煙にさらされていますか？

日本の妊婦さんの33%は妊娠前にタバコを吸っています¹⁾。

また、父親の48%と母親の11%が喫煙者ですから、日本の1,800万人のこどもの半分以上＝900万人以上は出生前あるいは出生後タバコの煙にさらされています。わが国の公共施設・交通機関・飲食店・娯楽施設の受動喫煙対策の不十分さをみると、日本のこどものほとんどが受動喫煙にさらされているとみてよいでしょう。

2. 受動喫煙でどのような病気がこどもに起きますか？

こどもには、妊娠中母親がタバコを吸う、妊娠中母親が受動喫煙にさらされる、出生後タバコの煙にさらされるという3種類の受動喫煙機会があります。表1に受動喫煙機会別に、現在までわかっている受動喫煙関連疾患とリスクの大きさを示しました(2006年カリフォルニア州環境保護局報告を参考<http://www.arb.ca.gov/regact/ets2006/ets2006.htm>)。このほかに、小児のガン、白血病、悪性リンパ腫、脳腫瘍が妊娠中あるいは出生後の受動喫煙で増える可能性があります(米国公衆衛生長官報告2006)。さらに、受動喫煙がこどもの成長に予想外の悪影響を与えることがわかってきました。それらは後段で触れます。

3. 受動喫煙はこどもの健康にはあまり関係がないのでは？

日本のこども達はどのような病気で医療機関を受診しているのでしょうか。日本の小児科受診回数の上位5位までを表2に示しましたが、これらの病気はすべて受動喫煙病なのです。親がタバコを吸う家庭のこどもは、これらの病気におよそ1.5～2倍かかりやすくなります。日本の家庭から受動喫煙がなくなると、900万人の家庭受動喫煙児の病気が半減しますから、小児

科を受診するこどもの数は毎年数百万単位で減るでしょう。受動喫煙のためにこども達が医療機関を受診しなければならない病苦が倍増するのですから家庭の喫煙は、文字通り「児童虐待」なのです。

4. 受動喫煙で乳幼児突然死症候群(SIDS)が起きるのですか？

昨日まで元気だった赤ちゃんが突然死ぬ悲劇は日本でも毎年400件ほど起きます。妊娠中および出産後の受動喫煙はSIDSリスクを2～3倍高め、うつぶせ寝と並ぶSIDSの主要な危険因子です。わが国のSIDSのおよそ4割が受動喫煙によると推定されます。胎盤を通過したタバコの有害成分(ニコチン・一酸化炭素など)は発達を始めたばかりの脳にさまざまな変調をもたらします。たとえば妊娠中受動喫煙のあった新生児は、大きな音や高炭酸ガス・低酸素負荷に対して目を覚ましてすばやく防御反応を行う機能が低下しています。SIDSで亡くなった赤ちゃんの肺には、別の原因で亡くなった場合よりもずっと多くのニコチンが検出されます。以上の所見は、受動喫煙がSIDSと関連することを示しています。

5. 妊娠中の受動喫煙はこども達に肥満・糖尿病・メタボリックシンドローム・行動異常・知能低下などをもたらすといわれていますが、本当ですか？

40歳の太った男性に「あなたがこんなに太っているのは、あなたの妊娠中に母親がタバコを吸っていたせいだ」と医師が説明したならびっくりするでしょう。でも「大人の病気は胎児期の受動喫煙で作られる」という仮説を支持する研究結果が次々と発表されています。さらに、こどもの肥満、ADHD(注意欠陥多動性障害)・攻撃的行動障害などは、妊娠中の喫煙に相当原因があると考えざるを得ないデータが増えています。

1) 妊娠中の受動喫煙と成人肥満・糖尿病

太ると血圧や血糖が上がり中性脂肪やコレステロールが増え、「メタボリックシンドローム」という動脈硬化のとても進みやすい状態になります。この現象は過食と運動不足などの後天的ライフスタイルが原因だと思われていましたが、最近肥満になる運命がある程度出生前に決められていることがわかってきました。

ドイツで5、6歳児4,974人のBMI(肥満度の指標: 体重 kg/身長 m の2乗)が妊娠中の母親喫煙にどれほど影響されるかを調査しました。こどもが太りやすくなるいろいろな要因、たとえばテレビゲームやテレ

ビの視聴時間、食事の内容、運動不足、親の経済階層などをそろえて比べても、タバコを吸わない母親から生まれたこどもと比べ、妊娠中タバコを吸っていた母親から生まれたこどもは1.70倍、妊娠初期だけタバコを吸っていた母親から生まれたこどもは2.22倍肥満が多いという結果でした²⁾。同じ調査成績は日本からも報告されています。妊娠初期の女性が喫煙者だと、生まれたこどもが10歳になった時点で肥満になる確率が、非喫煙者に比べ約3倍高いことが山梨大医学部の山縣然太郎教授らの調査でわかっています。しかも妊娠4週で禁煙しても生後肥満のリスクは消えないとい

表1 受動喫煙がこどもにもたらす健康被害

	受動喫煙の時期		リスク比*
	妊娠中	出産後	(倍)
	母喫煙	母受動喫煙	

因果関係確実			

低体重出生	*	*	1.5
乳幼児突然死症候群	*	*	2~5
早産	*	*	1.5
気管支炎・肺炎			*
気管支喘息			*
慢性気管支炎			*
中耳炎			*

関連性高い			

流産、子宮内発育遅延	*	*	1.5
認知・行動障害	*		*
アレルギー感作			*
肺機能低下	*		*
脳腫瘍・悪性リンパ腫	(* 父親の喫煙)		

* 受動喫煙なし群と比べたリスク比

表2 小児外来受診数上位5疾患と受動喫煙関連疾患(平成14年患者調査報告。小児外来受診数(2002年10月)。厚生労働省)

順位	0才	1~14才
1	急性咽頭炎・扁桃炎	気管支喘息
2	予防接種	虫 歯
3	急性気管支炎	急性咽頭炎・急性扁桃炎
4	急性上気道感染症	急性気管支炎
5	健 診	急性上気道感染症

受動喫煙関連疾患

う報告があります³⁾。

イギリスでの長期追跡調査の結果、妊娠中喫煙をした母親から生まれたこどもが33歳になった時、糖尿病リスクが4倍となることがわかりました⁴⁾。

妊娠中の喫煙がこどもの体重と血圧を増やすという報告もあります。746組の母子について、こどもが3歳の時の血圧・BMIと喫煙歴を比べると、母親がタバコを吸わない群のこどもに比べ妊娠初期喫煙群のこどもは、2.2倍過体重(体重分布の上位15%)で、収縮期血圧も3 mmHg上昇していました⁵⁾。

なぜ妊娠中の受動喫煙が出生後の肥満や糖尿病の原因となるのでしょうか？ 戦争中飢餓にさらされた妊婦から生まれたこどもの追跡調査から明らかになった仮説をもとに次のように考えられています：母体の栄養不足により胎児の「節約遺伝子」が発動する→自分の出すインスリンの働きが悪くなり血糖が下がりにくなる(インスリン抵抗性増加)→肥満促進。妊娠中の喫煙もまた胎盤血流と酸素供給を減らすため、子宮を一種の栄養欠乏状態に陥れます。事実、喫煙妊婦の子は出生時体重が少ないが、その後急激に体重が増えて、過体重率が増加することが多くの調査で確認されており、喫煙が肥満しやすい遺伝子活動を誘発する証拠となっています。

胎生期にニコチンを投与した動物実験でも、動脈のまわりに脂肪組織が増殖して肥満・血圧上昇が生ずることが観察されています。妊娠中にタバコを吸うと、胎児にニコチンが送り込まれますが、このニコチンは胎生期の未熟な腎臓、心臓、血圧調節神経の正常な成長を邪魔して、出生後血圧を上げ、肥満となるようにプログラムを変えようと考えられています。

2) 妊娠中の喫煙によりこどもの攻撃的問題行動・ADHDが倍増

「切れやすい」「よくトラブルを起こす」などの攻撃的問題行動がこどもに増えています。オーストラリアで5歳児の攻撃的問題行動の要因に関する母子5,342組のコホート調査が行われました。妊娠時の母親年齢、学歴、収入、婚姻状態、精神的健康状態、初回妊婦訪問時の妊娠週数、妊娠合併症、児の性別、出生時週数、出産後の母親の就業状態、家族構成、母親の精神的健康状態を調整した結果、攻撃的問題行動のリスクは、妊娠初期の1日喫煙本数とともに増え、20本/日以上喫煙で2.6倍(有意)となりました。この種の調査では母親の精神的不安定さがこどもの問題行動に反映す

る可能性があるため、先に述べた多くの因子を調整する必要がありましたが、調査結果はニコチンが直接胎児の遺伝子の発現を修飾し胎児脳のニコチン受容体機能を改変していることを強く示唆していました⁶⁾。

日本では学齢期児童の20人に1人がADHDとみられています。妊娠中の受動喫煙の影響を調べるために、デンマークでADHD児170名と対照児3,765名について症例対照研究が行われました。社会経済階層、父母兄弟の精神疾患既往歴、父母の年齢、低体重出生・早産・低アプガルスコアなどの危険因子の調整を行った結果、妊娠中の母親喫煙は児のADHDリスクを有意に2.2倍増加させていました⁷⁾。

3) 出生後の受動喫煙による知能低下は軽症の鉛中毒に匹敵する

タバコの煙の中でこどもを育てると、こどものIQが低くなります。家庭の受動喫煙とこどもの知的能力の関係を調べるため、6歳から16歳の米國小児5,365名について読解力、計算力、積み木ならべ能力と血中コチニン濃度との関連を検討する調査が行われました。知的能力はコチニン濃度増加つまり受動喫煙の増加に伴い有意に低下していました。受動喫煙が高度だと10ポイントほど成績が落ちていました。これは軽症の慢性鉛中毒と同じ程度の知能低下でした。注目すべきは受動喫煙が軽くともそれに見合った知能の低下が観察されており、これ以下なら知能に影響しないという閾値はありませんでした。親が家でタバコを吸うだけで、軽症の鉛中毒に等しい知能低下がもたらされることはなかなか重大です⁸⁾。

喫煙の悪影響は妊娠前に禁煙する以外に防ぐことができません。次世代の幸せを願うなら、妊娠前も出産後も禁煙を続ける必要があります。

6. 家の外で吸えばこどもへの受動喫煙は防げますか？

こどもたちを受動喫煙から守るためには「正しい対策」が必要です。家庭の喫煙状態を完全禁煙(家族が禁煙する・外で吸う)、分煙(別の部屋で吸う・吸った後換気する・空気清浄機を置くなど)、自由喫煙(禁煙や分煙を一切しない)に分け、乳幼児の尿中コチニンレベルとの関連を検討したところ、「完全禁煙」家庭では、尿中コチニンが極めて低値でしたが、「分煙」と「自由喫煙」家庭の乳幼児の尿中コチニンレベルには差がなく、「分煙」は言葉だけでまったく効果はありません

んでした⁹⁾。どうしてこのような結果になったのでしょうか?それは、

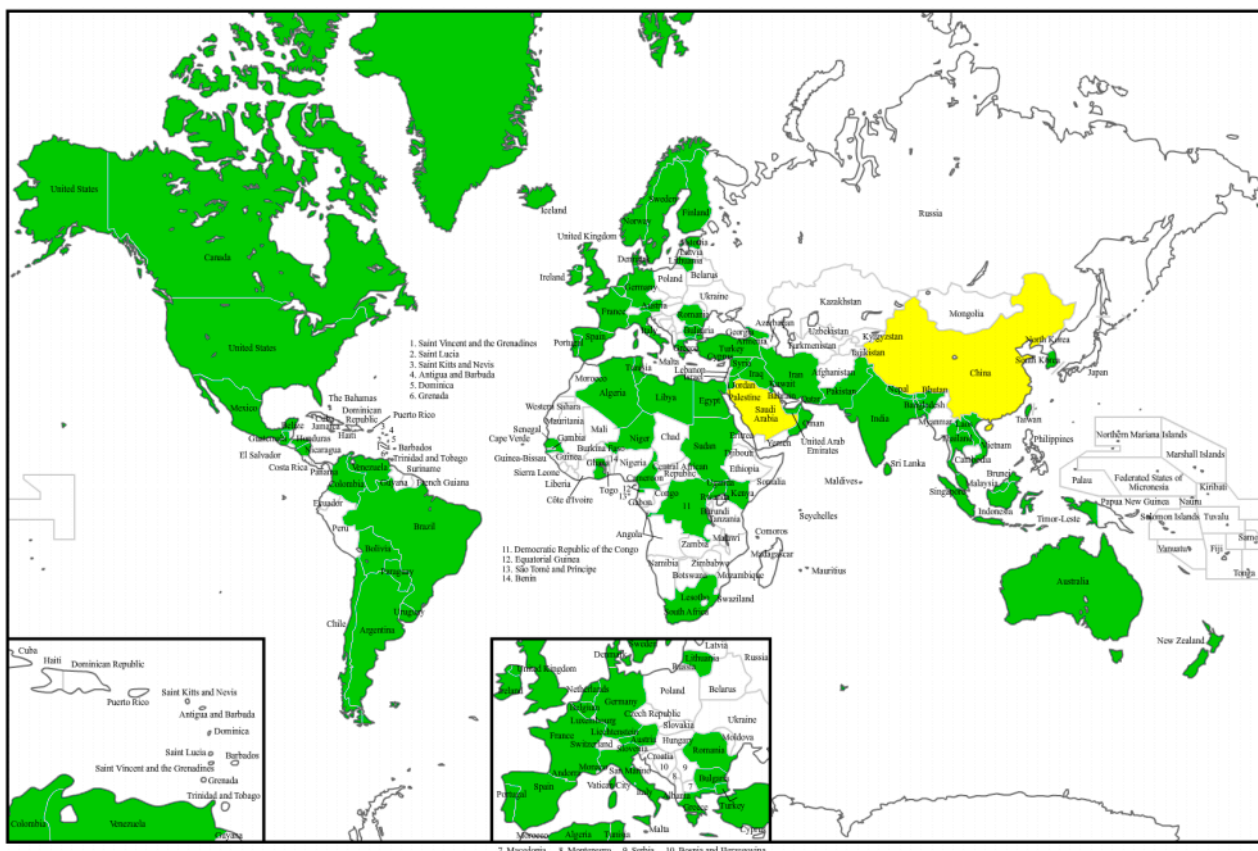
- ① 家の中でタバコを吸わないという誓いは守ることができないのが現実である
- ② 喫煙者の体に付着したタバコ煙成分が、屋内で再遊離する「third-hand smoking 三次喫煙」が起こる

などの理由が考えられます。家族が禁煙しない限り子どもへの受動喫煙は防げません。さらに「こどもがほしい」と思ったら、家族全員が禁煙することが大事です。

(受動喫煙の防止のための常識)

1. 屋内の喫煙室、空気清浄機、換気ファンはまったく意味がない。
2. 家の外で喫煙をするようにしても、呼気や服に付着するので、意味がない。
3. 屋外で一人が喫煙すると、半径7mが汚染される。
4. 屋内を全面禁煙にする事は無料ででき、すべての問題を解決する。
5. 屋内を禁煙にすると受動喫煙の病気が減るので医療費、保険のコストが減る。
6. 屋内を禁煙にすると、就業中の喫煙と病欠による労働時間の損失が減る。
7. 屋内を禁煙にするとオフィスのメンテナンス費用が節約できる。
8. 屋内を禁煙にすると職場の受動喫煙訴訟のリスクが減る。
9. 受動喫煙による障害で、700万円の和解が成立した(北海道札幌市)。
10. 屋内を禁煙にすると労働生産性が3%向上する。
11. 屋内禁煙法を制定しても接客産業の売り上げや雇用は減らない。
12. 屋内禁煙法は法律による、罰則のある対策でなければ無効である。
13. 法律は単純、明快、履行しやすく、包括的であるべき。
14. 建物の入り口と中に、明確な禁煙サインを義務づけるべき。
15. 受動喫煙があった場合、誰が責任者か、誰に申し出たらよいかを明示。
(WHO 受動喫煙防止のための政策勧告 2007 http://www.nosmoke55.jp/data/0706who_shs_matuzaki.html)
16. 世界の多くの国が受動喫煙を防止する法律を施行している(図1)。

図1 世界の受動喫煙防止状況



文責：作田学

緑は受動喫煙防止法、あるいは条例で大多数が禁煙となっている国

黄色は部分的に受動喫煙防止法が施行されている国

参考文献

- 1) 大井田隆, 他: わが国における妊婦の喫煙状況. 日本公衛誌 2007; 54; 115-122. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/06/dl/s0611-4k.pdf>)
- 2) Toschke AM, et al: Early intrauterine exposure to tobacco-inhaled products and obesity. Am J Epidemiol. 2003; Dec 1; 158 (11) ; 1068-1074.
- 3) Mendez, et al: Am J Clin Nutr. 2008; Jun; 87 (6) ; 1906-1913.
- 4) Montgomery SM, et al: Smoking during pregnancy and diabetes mellitus in a British longitudinal birth cohort. BMJ. 2002; Jan 5; 324 (7328) : 26-27.
- 5) Oken E, et al: Associations of maternal prenatal smoking with child adiposity and blood pressure. Obes Res. 2005; Nov; 13 (11) ; 2021-2028.
- 6) Williams GM, et al: Maternal cigarette smoking and child psychiatric morbidity: a longitudinal study.

Pediatrics. 1998; Jul; 102 (1) ; e11.

- 7) Linnet KM, et al: Smoking during pregnancy and the risk for hyperkinetic disorder in offspring. *Pediatrics*. 2005; Aug; 116 (2) : 462-467.
- 8) Yolton K, et al: Exposure to environmental tobacco smoke and cognitive abilities among U.S.children and adolescents. *Environ Health Perspect*. 2005; May; 113 (5) ; A296.
- 9) Groner, et al: Screening for Children's Exposure to Environmental Tobacco Smoke in a Pediatric Primary Care Setting *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005; 159; 450-455.

本資料の理解の助けのために、下記もお読みいただくと幸いです。

松崎道幸: 受動喫煙とおとなの健康: ファクトシート (第1版). 禁煙会誌 2009; 4 (2) ; 55-69.