

# 禁煙科学 Vol. 16(07), 2022. 07



## 今月号の目次

### 【連載】

禁煙科学 最近のエビデンス (2022年7月 KKE313-314)

KKE313 「IQOS煙に長期曝露するとアポトーシスを介し

肺気腫が形成される (ネズミの実験) : 日本」

KKE314 「受動喫煙のある高齢者はフレイルが進みやすい : スペイン2千人のコホート」

舘野 博喜 1

### 【連載】

週刊タバコの正体 (2022年7月 No. 712-714)

奥田 恭久 10

### 【報告】

全国禁煙アドバイザー育成講習会 開催報告 11

第284回 岡山・web開催 (2022年7月6日・7月9日)

# 禁煙科学 最近のエビデンス 2022/07

さいたま市立病院館野博喜

Email:Hrk06tateno@aol.com

本シリーズでは、最近の禁煙科学に関する医学情報を要約して紹介しています。医学論文や学会発表等から有用と思われるものを、あくまで私的ではありますが選別し、医療専門職以外の方々にも読みやすい形で提供することを目的としています。より詳細な内容につきましては、併記の原著等をご参照ください。

## 目次

KKE313 「IQOS煙に長期曝露するとアポトーシスを介し肺気腫が形成される（ネズミの実験）：日本」

KKE314 「受動喫煙のある高齢者はフレイルが進みやすい：スペイン2千人のコホート」

## KKE313

### 「IQOS煙に長期曝露するとアポトーシスを介し

### 肺気腫が形成される（ネズミの実験）：日本」

Naoko Arano Nitta等、Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol. 2022 May 1;322(5):L699-L711. PMID: 35380471

- 電子タバコの曝露により、マウスに肺気腫を生じる報告はあるが、IQOS曝露による報告はない。
- 今回、野生型のマウスに6か月間IQOSエアロゾルを曝露する実験を行った。
- 12週齢の雄性C57BL/6Jマウスを、対象群、IQOS群、紙巻群、の3群に分けた。
- 喫煙曝露は柴田科学のSIS-CS装置を用いた。
- IQOSはマルボロ・ヒートスティック・レギュラーを用い、紙巻タバコはフィルターなしのピースを用いた。
- 吸引量1回15ml、毎分6吸引、3.5%IQOSエアロゾルまたは紙巻煙を圧縮空気で希釈し、1日30分、週に5日、6か月間マウスに曝露した。
- 麻酔下にマウスの下大静脈から血液を採取し、血清コチニン濃度を測定した。
- 気管支肺胞洗浄液（BALF）を採取し、4μm厚の肺組織切片を作成し、気腫化の程度を平均肺胞径（MLI）で、肺胞壁の破壊を破壊指数（DI）で評価した。
- 肺機能をflexiVentで計測し、吸気量（IC）、静的コンプライアンス（Cst）、静的エラスタンス（Est）、気道抵抗（Rn）を求めた。
- 各群3匹ずつ、右肺検体からRNAを抽出しマイクロアレイ解析を行った。
- 全肺から抽出した蛋白を用い、切断型を含むcaspase-3、PARP1、caspase-9やシトクロムcをウエスタンブロットで定量した。
- 肺組織切片を用いTUNEL解析と、核内一本鎖DNA（ssDNA）免疫染色解析を行った。
- cDNAを作成し、COX-2、IL-6、nfe2l2、hmox-1、CcL2、Apaf1、についてRT-qPCRを行った。
- 群間比較にはKruskal-Wallis検定を行い、Dunn多重比較を併用した。
- 月ごとに測定した体重は、対照群では順調に増加したが、IQOS群では3か月目から増加が抑制された。
- 紙巻群ではより早く抑制が始まったが、6か月後の体重はIQOS群と紙巻群ではほぼ同等であった（対照群と比較した6か月後の体重差は、IQOS群：-4.93g（95%CI：-3.44, -6.42）、紙巻群：-5.504g（-3.936, -7.072））。
- 血清コチニンは、IQOS群：330±54ng/ml、紙巻群：254±32ng/ml、と上昇していた。
- BALF中の総細胞数は、紙巻群では増加したが、IQOS群では増加していなかった。

→BALF中の細胞分画は、IQOSも紙巻同様に好中球とリンパ球が増加していた。

→気腫化に関しては、IQOS群、紙巻群とも対照群に比し、MLI、DIが有意に増加していた（IQOS群と紙巻群では差なし）。

→肺機能に関しては、紙巻群でIC、Cstの増加とEstの減少が見られたがIQOS群では見られず、Rnは両群とも対照群と差がなかった。

→マイクロアレイ解析では、IQOS群で1,181遺伝子の発現亢進、紙巻群で1,463遺伝子の発現亢進が見られ、重複したのは116遺伝子のみであった。

→発現低下は、IQOSで725遺伝子、紙巻で1,595遺伝子に見られ、重複したのは196遺伝子であった。

→IPAソフトウェアを用いた機能解析からは、IQOS群では「細胞の機能と維持」「細胞の死と生存」「細胞の成長と増殖」「生体の障害と異常」といった細胞の生存と構造維持に関する遺伝子が、紙巻群では「炎症反応」「炎症性疾患」「免疫細胞輸送」「免疫疾患」といった炎症と免疫に関連する遺伝子の関与が示された。

→経路解析からは、IQOS群では「Tリンパ球のNur77伝達」「カルシウム誘発性Tリンパ球アポトーシス」「細胞障害性T細胞を介した標的細胞のアポトーシス」といったアポトーシスに関連した経路が、紙巻群では「神経炎症伝達経路」「IL-10伝達経路」といった炎症関連や、「自然および獲得免疫細胞の相互作用」といった免疫関連の遺伝子の関与が示された。

→ウエスタンブロット解析ではIQOS群で、シトクロムc、切断型caspase-9、-3、PARP1の発現亢進が見られ、切断型/完全型の比も増加していたが、紙巻群では、シトクロムc、切断型PARP1とその比は、増加していなかった。

→IQOS群の肺胞隔壁では、ssDNA陽性細胞およびTUNEL陽性細胞の増加が見られたが、紙巻群では有意な増加は見られなかった。

→全肺抽出によるPCRでは、紙巻群で、炎症マーカーのCOX-2、IL-6、酸化ストレスマーカーのnfe2l2、hmx-1、細胞輸送マーカーのCcl2の発現が亢進していたが、IQOS群では有意でなかった。

→一方、IQOS群ではアポトーシスマーカーのApaf1が亢進していた。

→長期のIQOS煙曝露はマウス肺に肺気腫を形成する。

#### <選者コメント>

順天堂大学から、マウス肺においてIQOS煙が肺気腫を形成したとする報告です（=KKE312g）。

12週齢の雄のマウス（ヒトであれば20歳くらいの男性）に、6か月間（ヒトであれば15年間くらい）、曝露実験を行いました。

IQOS煙に曝露されたマウスは体重の増えが悪く、紙巻タバコ煙と同程度の肺気腫が形成されました。その機序として、肺の細胞にアポトーシスが起きたことが示唆されました。肺気腫は、タバコで肺が壊れて穴だらけになり、息切れに苦しむ病気です。肺は主に蛋白質で出来ていますが、それを溶かすプロテアーゼと、プロテアーゼを阻害するアンチプロテアーゼのバランスが、タバコ煙によってプロテアーゼ優位となり、肺が溶かされて穴が開いていくとする仮説があります。他にも、炎症、酸化ストレス、老化、アポトーシスなども機序として考えられています。アポトーシスは細胞の死に方のひとつで、不要になった細胞や正常でなくなった細胞が、周囲に大きな影響をおよぼさず静かに死んでいくプロセスです。

今回の実験では、IQOS煙がアポトーシスを起こす状況証拠が積み重ねられ、IQOS煙を吸入すると肺の細胞が知らぬ間に死んで消えていく可能性が指摘されました。IQOSは紙巻タバコより低害であるかのように宣伝されていますが、紙巻タバコと同程度に肺気腫を生じるならば、とても低害とは言えないでしょう。

人間では肺気腫になるまで数十年の喫煙期間を要するため、IQOSの影響が出てくるのはまだ先のことです。それまで待つことなく早めに禁煙することが肝要であることが示唆されます。

専門用語が多めの基礎研究の報告にはなりますが、重要な報告と思われご紹介させていただきました。

#### <高橋裕子先生からのコメント>

「IQOSなら有害物質が削減されているから大丈夫」「IQOSならCOPDの人でも使用して大丈夫」などの誤解を打ち砕く貴重な基礎研究です。

#### <その他の最近の報告>

KKE313a 「IQOS煙の吸入は肺における酸化ストレスを高め炎症性サイトカイン産生を亢進させる（ネズミの実験）：日本」

Marie Sawa等、Biochem Biophys Res Commun. 2022 Jun 25;610:43-48. PMID: 35462100

KKE313b 「受動喫煙と三次喫煙は用量依存的に子宮頸癌リスクを高める：中国30万人11年の解析」

Qiaorui Wen等、Environ Res. 2022 Sep;212(Pt C):113371. PMID: 35504339

KKE313c 「ワクチンを射った糖尿病患者の新型コロナブレイクスルー感染リスクのひとつは喫煙」

Raffaele Marfella等、Nat Commun. 2022 Apr 28;13(1):2318. PMID: 35484164

KKE313d 「うつ病や薬物依存症のある成人の喫煙率は2006-2019年に低下している」

Beth Han等、JAMA. 2022 Apr 26;327(16):1566-1576. PMID: 35471512

KKE313e 「喫煙妊婦から生まれた男子は若年成人時の生殖機能が低い：デンマーク千人のコホート」

Katia Keglberg Hærvig等、Eur J Epidemiol. 2022 May;37(5):525-538. PMID: 35476275

KKE313f 「非侵襲的脳刺激の禁煙効果に関するメタ解析」

Benjamin Petit等、Addiction. 2022 Apr 25. PMID: 35470522

KKE313g 「電子タバコを使用する理由の男女差に関する系統的レビュー」

Mannat K Bedi等、Nicotine Tob Res. 2022 Apr 19;ntac108. PMID: 35439816

KKE313h 「喫煙が放射線治療に与える影響に関する叙事的レビュー」

Adrian Perdyan等、Curr Oncol. 2022 Mar 24;29(4):2284-2300. PMID: 35448160

KKE313i 「喫煙とニコチンが外傷性脳損傷に与える影響に関するレビュー」

Rohan K Rao等、Brain Inj. 2022 Jan 2;36(1):1-20. PMID: 35138210

KKE313j 「タバコ無地包装の効果は非喫煙者により強い：系統的レビュー」

Kavita Jetly等、J Public Health Manag Pract. 2022 Apr 21. PMID: 35452436

KKE313k 「オレキシン受容体拮抗薬（DORAs）の禁煙治療補助薬としての可能性」

Ajna Hamidovic、CNS Drugs. 2022 May;36(5):411-417. PMID: 35451800

KKE313l 「術前喫煙・禁煙が創傷治癒・感染におよぼす影響に関するメタ解析」

Dazhen Liu等、Int Wound J. 2022 Apr 22. PMID: 35451193

<https://www.nice.org.uk/guidance/ng209>

KKE313m 「高血圧への介入に関するメタ解析：禁煙介入は高血圧の予防に役立つ」

Tong Xia等、Clin Hypertens. 2022 May 1;28(1):13. PMID: 35490246

KKE313n 「ニコチン、アルコール、薬物に共通あるいは異なる遺伝因子の系統的レビュー」

Xiang-Wen Chang等、Addiction. 2022 May 2. PMID: 35491750

KKE313o 「タバコ煙のMAO抑制作用はドパミン作動作用によりADHD患者のニコチン依存を強化する：レビュー」

Mairin Rose Taylor等、Front Neurosci. 2022 Apr 12;16:845646. PMID: 35495050

KKE313p 「接客の場の禁煙法は若者の喫煙行動の減少と関連し分煙でなく禁煙が重要：系統的レビュー」

Heike H Garritsen等、Nicotine Tob Res. 2022 Apr 28;24(6):807-812. PMID: 34132801

- KKE313q 「医療者の補助するデジタル認知行動療法介入Quit Geniusは長期禁煙効果がある：RCT」  
Jamie Webb等、Nicotine Tob Res. 2022 Apr 26;ntac113. PMID: 35470860
- KKE313r 「小児科を受診した子の親へのNRT+動機づけ面接による減煙介入は有効：RCT」  
Siyu Dai等、Front Pediatr. 2022 Apr 13;10:798351. PMID: 35498786
- KKE313s 「左前頭極への反復経頭蓋磁気刺激は言語記憶と関連して喫煙誘発反応性を低下させた：RCT」  
Rodrigo C Marques等、Drug Alcohol Depend. 2022 Jun 1;235:109450. PMID: 35487078
- KKE313t 「英国ではコロナ禍中にリモート禁煙支援とバレニクリンの使用が増えた」  
Sarah E Jackson等、Addiction. 2022 May 2. PMID: 35491743
- KKE313u 「CT肺がん検診+禁煙支援のRCT (NCI SCALE試験)における遵守と関連した患者因子の検討」  
Randi M Williams等、Curr Oncol. 2022 Mar 23;29(4):2211-2224. PMID: 35448154
- KKE313v 「50歳を超えて喫煙しているとHPV陰性口腔扁平上皮癌のリスクが高まる：カナダとインドのデータ」  
Sreenath Madathil等、Front Oral Health. 2022 Mar 30;3:844230. PMID: 35434704
- KKE313w 「術前90日以内の禁煙治療は脊椎固定術後の合併症を減らす」  
Syed I Khalid等、World Neurosurg. 2022 Apr 16. PMID: 35439621
- KKE313x 「喫煙開始と変形性関節症は遺伝的に関連する：GWAS研究」  
Jing Ni等、Semin Arthritis Rheum. 2022 Apr 21;55:152013. PMID: 35500427
- KKE313y 「禁煙したてで2kg以上体重増加があると2型糖尿病のリスクが上がる：中国9千人の前向き調査」  
Lin Wu等、Int J Public Health. 2022 Apr 14;67:1604654. PMID: 35496941
- KKE313z 「喫煙する自称特殊能力者への喫煙習慣と誘因に関するアンケート調査」  
Danae Deligeorges等、Tob Induc Dis. 2022 Mar 8;20:20. PMID: 35342384
- KKE313aa 「禁煙ビデオゲームに関心のある成人の好みのゲームのタイプは年代により異なる」  
Caitlyn R Upton等、JMIR Serious Games. 2022 Mar 24;10(1):e30949. PMID: 35323116
- KKE313ab 「市中薬局における禁煙アプリ介入は禁煙率を上げず：タイのRCT」  
Narong Asayut等、PLoS One. 2022 Mar 29;17(3):e0265483. PMID: 35349576
- KKE313ac 「受動喫煙は能動喫煙と同じくらい女性の関節リウマチ発症リスクを高める：フランス8万人コホートより」  
Yann Nguyen等、RMD Open. 2022 Feb;8(1):e001980. PMID: 35197361
- KKE313ad 「妊婦の受動喫煙は妊娠糖尿病のリスクを増やす：中国3千人の追跡」  
Jigen Na等、Int J Environ Res Public Health. 2022 Apr 13;19(8):4712. PMID: 35457582
- KKE313ae 「妊婦の能動・受動喫煙は子の生後1年までの中耳炎・気道感染・胃腸炎と関連する：日本のエコチル調査」  
Koichi Hashimoto等、J Epidemiol. 2022 Apr 9. PMID: 35400710
- KKE313af 「ソーシャル・キャピタルの上昇と日本人高齢者の喫煙率低下は関連する：日本老年学的評価研究 (JAGES)」  
Hiroki Takeuchi等、Int J Environ Res Public Health. 2022 Apr 8;19(8):4472. PMID: 35457340
- KKE313ag 「ピロリ菌感染と紙巻タバコ・水タバコ使用は互いに胃癌の発症率を高める：ベトナム」  
Khanpaseuth Sengngam等、Asian Pac J Cancer Prev. 2022 Apr 1;23(4):1199-1206. PMID: 35485676
- KKE313ah 「タバコ煙やニコチンが胎盤に与える影響の分子病態生理学的レビュー」  
Sohini Banerjee等、Clin Obstet Gynecol. 2022 Jun 1;65(2):347-359. PMID: 35125390
- KKE313ai 「統合失調症入院患者の血中クロザピン濃度は禁煙後に上昇していた：14人の回顧的解析」

- Masaru Tsukahara等、Acta Med Okayama. 2022 Apr;76(2):137-143. PMID: 35503441  
KKE313aj 「カナダのメンソール禁止によりメンソール喫煙者の禁煙が増えた」  
Geoffrey T Fong等、Tob Control. 2022 Apr 28. PMID: 35483720  
KKE313ak 「フレーバーカプセルタバコの主流煙中の揮発性有機化合物は通常の紙巻タバコより多い」  
Dae-Hwan Lim等、Environ Res. 2022 Jun;209:1128667. PMID: 35134376  
KKE313al 「肺血流は紙巻タバコ喫煙後には減り電子タバコ喫煙後には増える：MRIでの計測」  
Sylvia Nyilas等、Radiology. 2022 Jul;304(1):195-204. PMID: 35380498  
KKE313am 「紙巻き・電子・加熱式・嗅ぎタバコ・NRT使用者のニコチンと代謝物の摂取量の比較」  
Gerhard Scherer等、Curr Res Toxicol. 2022 Mar 11;3:100067. PMID: 35330709  
KKE313an 「使用直後の血圧上昇と動脈硬化指標の悪化は紙巻き・JUUL・加熱式・電子タバコで変わらない」  
Julia Benthien等、Medicines (Basel). 2022 Apr 5;9(4):28. PMID: 35447876  
KKE313ao 「米国でも英国でも電子タバコ使用者の6割以上がやめたいと思っている：500人ずつの意識調査」  
Keith Feldman等、Nicotine Tob Res. 2022 Apr 4;ntac092. PMID: 35380698  
KKE313ap 「加熱式タバコによる屋内空気汚染の紙巻タバコとの比較実験」  
Seong-Ji Yu等、Environ Res. 2022 Sep;212(Pt A):113217. PMID: 35381261  
KKE313aq 「ルーマニアでは加熱式タバコは紙巻と併用され禁煙の場所でも使用されることが多い」  
Sumaira Hussain等、Sci Rep. 2022 Mar 31;12(1):5446. PMID: 35361852  
KKE313ar 「2022年ポーランドの加熱式タバコ喫煙率は4%：ネット調査」  
Mateusz Jankowski等、Int J Environ Res Public Health. 2022 Apr 18;19(8):4904. PMID: 35457771  
KKE313as 「米国中高生の加熱式タバコの認知度は上がっているが使用率は変化しない」  
Samantha Puvanesarajah等、Nicotine Tob Res. 2022 Mar 11;ntac065. PMID: 35380704  
KKE313at 「欧州28か国における禁煙チャレンジ率とその方法：横断調査」  
Marie Line El Asmar等、BMJ Open. 2022 Apr 29;12(4):e059068. PMID: 35487758  
KKE313au 「経口ニコチンポーチ、ニコチンガム、ニコチントローチの薬物動態を比較する無作為化試験」  
David Azzopardi等、Sci Rep. 2022 Apr 28;12(1):6949. PMID: 35484309  
KKE313av 「芳香族アミンは、新しい吸い殻>古い吸い殻>未使用タバコの順に多く含まれ年間2.9トンが環境に放出されている」  
Sina Dobaradaran等、Chemosphere. 2022 Aug;301:134735. PMID: 35489462  
KKE313aw 「ペットの犬と猫の糞尿中には芳香族アミンが検出されるがニコチンやコチニン量とは関連しない：米国」  
Sridhar Chinthakindi等、Environ Int. 2022 May;163:107208. PMID: 35366557  
KKE313ax 「加熱式タバコの複合炭素源の共燃特性に関する研究：中国のタバコ会社」  
Chenghao Luo等、RSC Adv. 2022 Jan 26;12(6):3431-3436. PMID: 35425344

## 「受動喫煙のある高齢者はフレイルが進みやすい：

### スペイン2千人のコホート」

Oana M Craciun等、Nicotine Tob Res. 2022 May 15;ntac131. PMID: 35569063

→タバコアトラスの推計によると、世界の非喫煙女性の33%、男性の20%が受動喫煙に曝露されており、2020年には100万人がその影響で死亡している。

→スペインでは2005年と2010年に公共の場や職場の禁煙法ができたが、車や家などの私的空間は含まれておらず、成人の15-20%が今も受動喫煙に曝露されている。

→受動喫煙はとくに高齢者の機能低下リスクを増やし、血中コチニン濃度が高いと、歩行速度や握力が低下し、フレイルが増えると報告されている。

→今回、受動喫煙と高齢者の身体機能との関連について、横断的・縦断的な包括的評価を試みた。

→高齢者ENRICA-2コホートは2015-2017年に立ち上げられ、65歳以上を対象に性別・地域で層別化され、マドリッドおよび人口10万人以上の周辺自治体の住民3,273人からなる。

→2017年の基礎値は電話調査で収集され、2度の自宅訪問により身体検査や食事調査、血液検査が行われた（全施行率は79.7%）。

→2019年にも同様の追跡調査が行われた。

→受動喫煙は、自己申告と血清コチニン濃度で評価し、能動喫煙者とコチニン $>10\text{ng/ml}$ の者は今回の解析から除外した。

→家や休息時に受動喫煙があると回答した者、コチニン濃度が $0.05\text{-}9.9\text{ng/ml}$ の者（1,806人）を受動喫煙あり、コチニン $<0.05\text{ng/ml}$ を受動喫煙なしとした。

→成人以降の受動喫煙総量は、同居者の1日喫煙本数と同居年数、同居人数から概算した。

→握力、下肢能力（SPPBスコア＝立位バランステスト＋歩行速度＋起立着座テスト）、12項目の問診による身体状況調査（PCS）、フレイル評価（ロックウッドDAI：身体的認知的機能、活力、精神状態、併存症、多種投薬、医療の利用状況など52項目で評価）、移動能力（Rosow-Breslauスケール：買い物かごを持ち運べるか、階段を1階上がれるか、数百メートル歩けるか）、を調べた。

→血清コチニン濃度の初期値、および自己申告の受動喫煙曝露と、機能制限の頻度の関連を、線形もしくはロジスティック回帰モデルで解析した。

→調整因子は、モデル1：年齢、性別、婚姻状況、職業、モデル2：余暇時の身体活動、過去の喫煙歴、BMI、モデル3：心血管疾患、高血圧、糖尿病、癌、うつ病の有病率、と段階的に設定した。

→また、血清コチニン濃度の初期値と、身体機能の時間的変化の関連を線形混合モデルで、移動制限の発生との関連をコックス比例ハザードモデルで、各々解析した。

→さらに、得られた結果の一貫性を確認するため、交互作用項の有無で比較する尤度比検定を行った。

→最終的にデータの揃った2,258人を解析した。

→受動喫煙の自己申告があったのは参加者の8%のみであったが、53%で血清コチニンが検出され、20人では $\geq 3\text{ng/ml}$ であった。

→全調整モデルにおいて、血清コチニン値と調査当初の機能障害の関連を見ると、血清コチニン値が上位1/4の者では（ $\geq 0.239\text{ng/ml}$ ）検出されない者に比し、握力（平均 $-1.05\text{kg}$ ）、フレイルDAIスコア、下肢能力SPPBが有意に劣り、身体状況PCSスコアと移動制限が劣る傾向にあった。

→平均2.6年の観察期間に（1.6-3.9年）、血清コチニン値が上位1/4の者では、受動喫煙なしの者に比し、下肢

能力SPPB、フレイルDAIスコア、移動制限が有意に悪化し、握力の劣化傾向(-0.86kg)が見られた。

→自己申告の受動喫煙曝露モデルでは、2人以上の喫煙者と同居した非喫煙者では、喫煙者と同居したことの無い非喫煙者に比し、フレイルDAIスコアが劣っていた。

→さらに、家と職場の両方で受動喫煙を受けたと回答した非喫煙者では、受動喫煙の総量が増えるごとに、調査当初の下肢能力SPPB、フレイルDAIスコア、移動制限が有意に劣っていた。

→感度分析では、高血圧や糖尿病、心血管疾患のある者では受動喫煙の影響が、握力、下肢能力SPPB、フレイルDAIスコアでより顕著であり、居住地の交通量で調節しても結果は変わらなかった。

→受動喫煙は高齢者のフレイルを促進する。

#### <選者コメント>

スペインから、受動喫煙と高齢者のフレイルに関する報告です。フレイルとは、加齢に伴い心身の活力が低下し、生活機能が障害される状態のことを指します。

65歳以上の都市部近郊住民2千人の受動喫煙状況と、フレイルに関する諸指標の関連が調べられました。受動喫煙が多かった人では、受動喫煙のない人と比べて、握力、フレイル指数、下肢の身体能力（入院や死亡の予測因子とされる）が劣っており、受動喫煙の総量と用量反応性がありました。また2年半追跡して変化を見ると、下肢の身体能力、フレイル指数、移動能力の低下が、受動喫煙がある人ではより加速していました。

受動喫煙の問題は妊婦や未成年者を中心に議論されますが、弱者としての高齢者についても詳細に検証された重要な知見と思われご紹介させていただきます。

#### <高橋裕子先生からのコメント>

受動喫煙の有無を血清コチニンを用いて判別した精緻な研究です。家庭内の受動喫煙が残る傾向にあります。家庭内の受動喫煙もふくめた受動喫煙の総量とフレイルとの関連が明らかにされたことはとても重要と考えます。

#### <その他の最近の報告>

KKE314a 「妊婦喫煙者への電子タバコ対ニコチンパッチのRCT：禁煙率に差なく低体重児は電子タバコで少ない(英国)」

Peter Hajek等、Nat Med. 2022 May;28(5):958-964. PMID: 35577966

KKE314b 「喫煙量の減少は用量依存的に癌の発症を減らし再喫煙は増やす：韓国90万人の10年コホート」

Jung Eun Yoo等、Cancer. 2022 Jun 1;128(11):2126-2137. PMID: 35298026

KKE314c 「うつ病患者ではバレニクリンがブプロピオンやNRTより禁煙効果が高く精神的副作用が同等で最善：EAGLES試験の二次解析」

Paul M Cinciripini等、Depress Anxiety. 2022 May;39(5):429-440. PMID: 35535436

KKE314d 「入院患者への薬剤師主導の禁煙介入は有効」

Philip J Trapskin等、Hosp Pharm. 2022 Feb;57(1):167-175. PMID: 35521012

KKE314e 「COPD患者の担当医はニコチン依存と患者の意志尊重義務との間に葛藤を感じている：アイスランドのアンケート調査」

Jonina Sigurgeirsdottir等、Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2022 May 2;17:977-991. PMID: 35528147

KKE314f 「小細胞肺癌への白金製剤治療はニコチンにより効果が減弱し耐性化が進む(細胞とネズミの実験)」

Yuzhi Wang等、Cancers (Basel). 2022 May 2;14(9):2272. PMID: 35565402

- KKE314g 「EVALIの1年後にも半数に呼吸障害が見られるが多くが電子タバコを吸っている」  
Denitza P Blagev等、Ann Am Thorac Soc. 2022 May 9. PMID: 35533314
- KKE314h 「2017年の日本の紙巻タバコ喫煙率は17.5%、IQOSは1.8%、うち併用が20.6% : PM社」  
Esther F Afolalu等、F1000Res. 2021 Jun 25;10:504. PMID: 35528952
- KKE314i 「IQOSの能動・受動喫煙物質と吸い殻の環境汚染に関する系統的レビュー」  
Malak El-Kaassamani等、Tob Control. 2022 May 13. PMID: 35568394
- KKE314j 「うつ病喫煙者へのバレニクリン・ブプロピオン・ニコチンパッチ治療は精神的有害事象に差なく効果はバレニクリンが最大 : 米国7千人のRCT」  
Paul M Cinciripini等、Depress Anxiety. 2022 May;39(5):429-440. PMID: 35535436
- KKE314k 「多環芳香族炭化水素が喫煙による妊娠高血圧腎症への逆説的有効性の原因かもしれない : 紙巻タバコと嗅ぎタバコの比較レビュー」  
Jørn A Holme等、Toxicology. 2022 May 15;473:153206. PMID: 35550401
- KKE314l 「世界における卵巣癌の動向 : 予防策のひとつは禁煙」  
Junjie Huang等、Cancers (Basel). 2022 Apr 29;14(9):2230. PMID: 35565359
- KKE314m 「ニコチン依存症の無快感症に関するレビュー」  
David G Gilbert等、Curr Top Behav Neurosci. 2022 Apr 30. PMID: 35507287
- KKE314n 「喫煙と喘息に関するレビュー」  
Neil C Thomson等、J Allergy Clin Immunol Pract. 2022 May 6. PMID: 35533997
- KKE314o 「メンソール使用が喫煙開始と常用のもとになるとは言えない : メタ解析」  
Mimi M Kim等、Am J Health Behav. 2022 Apr 20;46(2):143-163. PMID: 35501962
- KKE314p 「5歳未満の受動喫煙を判定するための血清コチニン濃度は調べられていない : 系統的レビュー」  
Nerea Mourino等、PLoS One. 2022 May 5;17(5):e0267319. PMID: 35511766
- KKE314q 「電子タバコが未成年者の喘息に与える影響に関するレビュー」  
Maria Di Cicco等、Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2022 Apr 1;22(2):86-94. PMID: 35197429
- KKE314r 「認知行動療法に随伴性マネージメントを加えると禁煙率が高まるが体重増加は抑制されない : スペインの肥満喫煙者へのRCT」  
Gloria García-Fernández等、Drug Alcohol Depend. 2022 Jul 1;236:109477. PMID: 35525238
- KKE314s 「パリでCovid-19診療の最前線に立つ医療者では現喫煙者は感染率が低かった」  
Pierre Hausfater等、Sci Rep. 2022 May 4;12(1):7211. PMID: 35508515
- KKE314t 「南アフリカでCovid-19により5か月間タバコ販売が禁止されたが喫煙は減らず違法市場が拡大した」  
Kirsten van der Zee等、Nicotine Tob Res. 2022 May 2;ntac067. PMID: 35511202
- KKE314u 「妊婦の禁煙外来利用率・NRT処方率・禁煙率ともCovid-19の前後で変わらなかった : 英国」  
Nadja Bednarczuk等、J Perinat Med. 2022 May 10. PMID: 35531793
- KKE314v 「1年禁煙率は高齢者が若者より高く、1か月禁煙率は非連日喫煙者では若者が高く連日重喫煙者では高齢者が高い : 米国4年コホート」  
Jaqueline C Avila等、Nicotine Tob Res. 2022 May 3;ntac116. PMID: 35511741
- KKE314w 「禁煙時に報酬を伴う妊婦への禁煙介入の費用対効果はとても高い : 米国」  
Donald S Shepard等、Prev Med. 2022 May 6;107079. PMID: 35533885
- KKE314x 「喫煙者はPSAで診断される前立腺癌のリスクが低く前立腺癌での死亡リスクが高い : スウェーデン35万人調査」  
Sylvia H J Jochems等、Eur Urol. 2022 May 3. PMID: 35523620

KKE314y 「大学キャンパスの禁煙化は都市部にあり強い禁煙政策を持ち技術支援や学生医療費などの資源を有する大学で実現している：米国加州」

Camillia K Lui等、Am J Health Promot. 2022 Jun;36(5):869-875. PMID: 35081765

KKE314z 「2018-19年中国の喫煙率は男性48%女性2%うち半数がタバコ依存症：中国8.5万人調査」

Zhao Liu等、Lancet Reg Health West Pac. 2022 May 4;24:100464. PMID: 35538934

KKE314aa 「頭頸部癌の治療2年後も45%の患者が喫煙している：米国」

Tyler Van Heest等、JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2022 Jul 1;148(7):597-603. PMID: 35551592

KKE314ab 「肺癌患者の17%大腸癌患者の12%が治療後も長期に喫煙している：米国 7年間の追跡」

Elyse R Park等、Support Care Cancer. 2022 May 12. PMID: 35552828

KKE314ac 「安静時fMRIを用いた喫煙者の自発脳活動の性差研究」

Zhi Wen等、Front Psychiatry. 2022 Apr 25;13:874893. PMID: 35546937

KKE314ad 「生後1か月時の受動喫煙は1歳時のテロメア長短縮とADHDリスクと関連する」

Cindy Pham等、Int J Mol Sci. 2022 Apr 21;23(9):4601. PMID: 35562991

KKE314ae 「能動・受動喫煙は成人の血清ビタミンDの減少と関連する：米国民 2001-2014年のデータ」

Lei Yuan等、Environ Sci Pollut Res Int. 2022 May;29(22):32773-32787. PMID: 35020139

KKE314af 「英国でのメンソール禁止後に若者のメンソール喫煙者率が減った」

Katherine A East等、JAMA Netw Open. 2022 May 2;5(5):e2210029. PMID: 35503218

KKE314ag 「超低ニコチンタバコに替えた初日は40%吸入強度が高まるが4日後には16%まで下がる」

Cassidy M White等、Nicotine Tob Res. 2022 May 7;ntac118. PMID: 35524988

KKE314ah 「大麻はタバコと異なる肺機能障害（過膨張や大気道抵抗など）を生じる」

Robert J Hancox等、Am J Respir Crit Care Med. 2022 May 15;205(10):1179-1185. PMID: 35073503

KKE314ai 「電子タバコを使用する若年成人は喘鳴を伴う呼吸器症状が多い：米国」

Wubin Xie等、Am J Respir Crit Care Med. 2022 Jun 1;205(11):1320-1329. PMID: 35089853

KKE314aj 「中国の若者への禁煙介入には喫煙合理化への思い込みと关系Guanxiへの理解が必要」

Haide Chen等、Front Psychiatry. 2022 Apr 26;13:812982. PMID: 35558421

KKE314ak 「レモンバームを使い禁煙を試みた一例と文献的考察」

Baris Sancak等、J Addict Dis. 2022 May 13;1-8. PMID: 35550004

KKE314al 「パルス状不連続ニコチン静注モデルの実現可能性：ヒトにおける新たな喫煙モデルの開発」

Joao P De Aquino等、Psychopharmacology (Berl). 2022 May 13. PMID: 35554617

# 【週刊タバコの正体】

Vol.52 第12話～第14話

2022年07月

和歌山工業高校 奥田恭久

## ■Vol. 52

### (No. 712) 第12話 喫煙所の費用

#### －喫煙所設置維持管理の現状...

エレベーターで、たまたま乗り合わせた人がタバコのニオイがして不愉快な思いをした、なんて経験はないでしょうか。タバコの煙がなくてもニオイを感じるのは、その人の吐く息や髪の毛、衣服にタバコの成分が含まれているからです。ニオイを感じるということは、つまりタバコの成分を吸わされているのと同じなので、受動喫煙の被害にあっているとと言えます。このような煙がないニオイだけの受動喫煙は下図にあるように“サードハンドスモーク”といい、「残留受動喫煙」、「三次喫煙」とも呼ばれます。

サードハンドスモークは「残留受動喫煙」と呼ばれるとおり、例えば図のような部屋でタバコを吸ったとすると、カーテンや床、カーペット、壁、ソファなどに煙の成分が付着し残留します。日常的にタバコの煙にさらされる部屋にしみついたニオイはなかなか消えません。するとその部屋で生活する人は、常に受動喫煙にさらされる事になるのです。

### (No. 713) 第13話 タバコはやめられない

#### －吸い始めない事が大切だと心にとどめて...

喫煙者のなかには「できればタバコをやめたいけど、やめられない」と言う人が少なくありません。それはタバコに含まれているニコチンの作用である事は、すでに紹介しましたね。覚えてくれていると思いますが、やめられなくなるのはニコチン依存症になってしまったからです。

ニコチン以外にもヘロインやコカインなどの麻薬を使用しても依存症になりますが、その程度の違いをまとめたのが下図です。なんと依存症になる割合が一番高いのはニコチンなのです。そして、やめる難しさはどれも同じとされています。

やめるのが難しいので、禁煙外来というお医者さんでニコチン依存症を治療してもらえますが、下のグラフは禁煙外来で禁煙指導を受け、禁煙できた人の割合を示しています。

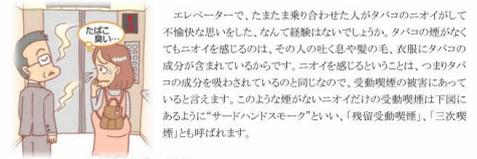
### (No. 714) 第14話 喫煙所の費用

#### －喫煙所設置維持管理の現状...

大勢の人が集まる場所や公共施設などでは受動喫煙を防止するため、タバコを吸うための喫煙所が設置されています。喫煙所はタバコの煙やニオイが漏れないようにする事が前提ですが、完全に密閉する空間を実現することは難しく、囲いのある部屋が設置されていることがほとんどです。囲いだけの喫煙所にしても設置するには、それなりに費用が必要になります。下の写真は、そんな設置費用の一例です。

なんと販売価格は100万円から、と案内されています。喫煙者にタバコを吸ってもらった場所にこんなに費用がかかるのです。そして、2025年に万博を開催する大阪府が路上喫煙を禁止し喫煙所を設置する事を検討している事を伝えるニュース画面には、喫煙所の設置に約1000万円、そのうえに清掃など管理・維持費用が必要とされています。タバコを吸わない人々の健康を守るために必要な費用ですが、そもそもタバコを吸う人がいな...

## Volume 52 Serial number 712 第12話 週刊 タバコの正体

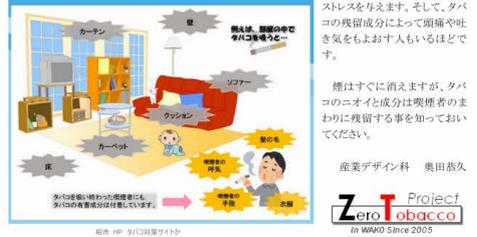


### サードハンド・スモークから子どもを守る!

サードハンド・スモークとは

喫煙者が吐き出した煙の成分が周囲の空気中に残り、無意識に呼吸し取り、それによって健康被害を受けること。サードハンド・スモークは、二次喫煙（残留受動喫煙）、「三次喫煙」とも呼ばれます。

一次喫煙	経路喫煙	自分喫煙する
二次喫煙	受動喫煙	自分の吸わない煙を吸う
三次喫煙	サードハンド・スモーク	喫煙者の吐いた煙の成分が周囲の空気中に残り、無意識に呼吸し取り、それによって健康被害を受けること。



## Volume 52 Serial number 714 第14話 週刊 タバコの正体

大勢の人が集まる場所や公共施設などでは受動喫煙を防止するため、タバコを吸うための喫煙所が設置されています。喫煙所はタバコの煙やニオイが漏れないようにする事が前提ですが、完全に密閉する空間を実現することは難しく、囲いのある部屋が設置されていることがほとんどです。囲いだけの喫煙所にしても設置するには、それなりに費用が必要になります。下の写真は、そんな設置費用の一例です。

なんと販売価格は100万円から、と案内されています。喫煙者にタバコを吸ってもらった場所にこんなに費用がかかるのです。そして、2025年に万博を開催する大阪府が路上喫煙を禁止し喫煙所を設置する事を検討している事を伝えるニュース画面には、喫煙所の設置に約1000万円、そのうえに清掃など管理・維持費用が必要とされています。タバコを吸わない人々の健康を守るために必要な費用ですが、そもそもタバコを吸う人がいなければ、いらない設備なのです。

そう考えると、喫煙者がもっとも少なくすれば、費用をかけるに人々の健康が守ることができるといえます。

産業デザイン科 奥田恭久

信濃 大阪市 全面喫煙禁止に 屋外の禁煙 世界では...

喫煙所増やしても費用が...

禁止地区に設置されている喫煙所 (大阪府)

設置費用 約1000万円 + 管理・維持費 (清掃など)

今後、新たに設置する喫煙所の設置費用は市が負担する方針

税金が必要

産業デザイン科 奥田恭久

Zero Project Tobacco In WAKO Since 2005

毎週火曜日発行



URL: [https://www.jascs.jp/truth\\_of\\_tabacco/truth\\_of\\_tabacco\\_index.html](https://www.jascs.jp/truth_of_tabacco/truth_of_tabacco_index.html)

※週刊タバコの正体は日本禁煙科学会のHPでご覧下さい。  
 ※一話ごとにpdfファイルで閲覧・ダウンロードが可能です。  
 ※HPへのアクセスには右のQRコードが利用できます。



【報告】

全国禁煙アドバイザー育成講習会

(2022年7月)第284回(岡山・web開催)

【第284回全国禁煙アドバイザー育成講習会 岡山・web開催】

- ◆開催日：(1)2022年7月6日(日) ライブ  
(2)2022年7月9日(土) 録画放映
- ◆主催：日本禁煙科学会、禁煙マラソン、禁煙健康ネット岡山(KK岡山)
- ◆後援：川崎医科大学附属病院、健康日本21推進全国連絡協議会

【主たるプログラム】

講義1

「禁煙対策の基礎から頑固な喫煙者対策まで」

本禁煙科学会 高橋裕子

講義2

「ウイズコロナ、禁煙補助薬不足時代の禁煙支援」

岡山済生会総合病院 川井治之

「禁煙成功者体験談」

禁煙マラソン

「ウイズコロナ時代における禁煙支援 実践編」

「Q&A」

## 日本禁煙科学会HP

URL: <https://www.jascs.jp/>

※日本禁煙科学会ホームページのアドレスです。  
※スマホ等でのアクセスは、右のQRコードをご利用下さい。



## ふえる笑顔 禁煙ロゴ

筋肉の疾患で体の不自由な浦上秀樹さん（埼玉県在住）が、口に筆を取って書いてくださった書画です。「けんこうなしゃかい ふえるえがお」という文字を使って『禁煙』をかたどっています。

※拡大画像は日本禁煙科学会ホームページでご覧頂けます。  
※スマホ等でのアクセスは、右のQRコードをご利用下さい。

URL : [https://www.jascs.jp/gif/egao\\_logo\\_l.jpg](https://www.jascs.jp/gif/egao_logo_l.jpg)



### 編集委員会

編集委員長 中山健夫  
編集委員 野田隆 東山明子 高橋裕子

### 日本禁煙科学会

学会誌 禁煙科学 第16巻(07)  
2022年(令和4年)7月発行  
URL : <https://www.jascs.jp/>  
事務局 : 〒630-8113 奈良県奈良市法蓮町 948-4  
めぐみクリニック(未成年者禁煙支援センター)内  
E-mail : [info@jascs.jp](mailto:info@jascs.jp)