

禁煙科学

Vol. 20 (05), 2026. 05



今月号の目次

【連載】

禁煙科学 最近のエビデンス (2026年5月 KKE363)

KKE363 「加熱式タバコは紙巻同様に2型糖尿病リスクを高める：

日本人労働者3万人5年の追跡」

舘野 博喜 1

禁煙科学 最近のエビデンス 2026/05

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たものを、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

KKE363 「加熱式タバコは紙巻同様に2型糖尿病リスクを高める：日本人労働者3万人5年の追跡」

KKE363

「加熱式タバコは紙巻同様に2型糖尿病リスクを高める： 日本人労働者3万人5年の追跡」

Huan Hu等、Am J Prev Med. 2026 Apr 7:108368. PMID: 41956262

[https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(26\)00111-X/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(26)00111-X/fulltext)

- 加熱式タバコは2014年に登場し、現在では70か国以上で販売されている。
- 紙巻タバコ喫煙は2型糖尿病の確立されたリスク因子であり、発症リスクを30-40%高める。
- 加熱式タバコからのニコチンや毒性物質は、インスリン抵抗性、β細胞機能障害、酸化ストレス、炎症などを生じ得るが、糖尿病との疫学的エビデンスは限定的である。
- そこで今回前向きコホートにより検証した。
- 日本人労働者の多業種にわたるJ-ECHO研究から、ある大手電気機器メーカー労働者のデーターを解析した。2018年4月から2019年3月の間に検診を受け、2025年5月まで毎年検診フォローされた20歳以上の49,620人のうち、もともと糖尿病や癌、心血管疾患のある者等を除き、29,584人を解析した。
- 喫煙状況は、非喫煙、過去喫煙、現喫煙を尋ね、現喫煙者はさらに、紙巻のみ、電子タバコか加熱式のみ、電子タバコか加熱式+紙巻、の3つに分類した。
- なお日本の現状として、新型タバコ使用者のうちほとんどは加熱式タバコ喫煙者と考えられる。
- 喫煙量は1日1-10本と11本以上に分類した。
- 糖尿病の発症は、空腹時血糖126 mg/dl以上、随時血糖200 mg/dl以上、HbA1c 6.5%以上、糖尿病治療中、で判定した。
- 共変量として、年齢、性別、BMI、職位、婚姻状況、糖尿病の家族歴、残業時間、夜勤やシフト勤務、飲酒、睡眠時間、余暇の身体活動、仕事上の身体活動、赤身肉や加工肉の摂取、乳製品やコーヒー、砂糖入り飲料の摂取、脂質異常症、高血圧、を用いた。
- 加熱式タバコ喫煙と2型糖尿病発症の関連を、コックス比例ハザード回帰で解析した。
- 因果関係の逆転を最小化するため、初期の2-4年間に糖尿病を発症した例を除いた解析も行った。
- また感度分析として、喫煙経験のある者に限定、当初のHbA1cで補正、喫煙状況が途中で変化した者を除外、した解析も行った。
- 解析対象は男性が82.5%、平均年齢45.9歳 (SD 9.9)、非喫煙者46.8%、過去喫煙者23.6%、現紙巻喫煙者13.6%、現加熱式タバコ喫煙者10.3%、現併用喫煙者5.7%、であり、喫煙者の半数以上が加熱式タバコを吸って

いた。

→加熱式タバコ喫煙者は紙巻喫煙者より若く、加熱式のみ喫煙者の97%以上は5年以上の喫煙歴があった：これは加熱式タバコ喫煙者の多くが以前は紙巻喫煙者だったことを示唆している。

→喫煙年数、1日喫煙本数は、紙巻・加熱式・併用喫煙者で同等であった。

→計140,797人年の追跡において（平均4.8年、幅0.1-7.0年）、2,141例の2型糖尿病発症が確認された：15.2/1,000人年。

→非喫煙者の糖尿病発症率は1,000人年あたり11.3、過去喫煙者16.4、現紙巻のみ喫煙者21.7、現加熱式のみ喫煙者18.5、現併用喫煙者21.2、であった。

→多変量解析では、非喫煙者と比較した糖尿病発症ハザード比HRは、過去喫煙者1.3（95%CI＝1.00, 1.27）、現紙巻のみ喫煙者1.53（1.34, 1.74）、現加熱式のみ喫煙者1.61（1.39, 1.86）、現併用喫煙者1.76（1.48, 2.09）、であり、過去喫煙者以外では有意に高かった。

→初期2-4年を除いた解析では、関連はより強まり、とくに加熱式喫煙者で強まった。

→喫煙経験のある者に限定した解析では、糖尿病発症リスクは、現紙巻のみ喫煙者・現加熱式のみ喫煙者・現併用喫煙者で差がなかった。

→当初のHbA1cで補正すると関連は弱まったが、依然有意だった。

→喫煙状況が途中で変化した者を除外して解析すると、関連はより強まり、とくに現併用喫煙者で強まった。

→現加熱式のみ喫煙者と現併用喫煙者では、1日1-10本喫煙者より11本以上喫煙者のほうが、有意に糖尿病発症HRが高かった。

→制限付き3次元スプライン解析では、すべての現喫煙者において、喫煙量と糖尿病発症に用量反応性が見られた。

→日本人労働者において加熱式タバコは紙巻同様に糖尿病発症リスクを高める。

<選者コメント>

日本人労働者の検診データから、加熱式タバコ喫煙が紙巻同様に2型糖尿病の発症リスクを高めることを示した報告です。

喫煙が糖尿病発症のリスク因子であることは、米国公衆衛生局長官報告でも明示されていますが、加熱式タバコが隆盛を極める日本から、あらたなエビデンスが追加されました。同グループからは約3年前に横断調査の結果が報告され（KKE320ao）、今回は5年に渡る縦断調査の結果になります。

現喫煙者では、紙巻で+53%、加熱式で+61%、併用で+76%、非喫煙者よりも糖尿病発症リスクが高まっており、いずれも喫煙量と用量反応性が見られました。加熱式喫煙者の多くは紙巻から移行したと考えられ、加熱式単独での影響は今後のさらなる追跡が必要にはなりますが、紙巻から加熱式に替えたとしても、リスクは減らないことが分かります。

大手電機メーカーに勤める働き盛りの日本人のデータから、加熱式タバコが健康被害の低減にならないことが示されており、職域での禁煙推進に役立つ報告と思います。

<その他の最近の報告>

KKE363a「ニコチン生合成経路の完全解明」

Lijing Chang等、Cell. 2026 Apr 30;189(9):2700-2713. PMID: 41928514

KKE363b「意志の力ですまされている自力禁煙のやり方を深掘りする：英国32人のインタビューの質的研究」

Effie Marathia等、Health Psychol Behav Med. 2026 Mar 14;14(1):2644658. PMID: 41847217

KKE363c「初発心筋梗塞後に禁煙すると梗塞巣の縮小や心合併症が減る：心臓MRI研究」

Felix Troger等、Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2026 Mar 28:jeag087. PMID: 41904651

KKE363d「認知行動療法+シロシビン1回投与 vs ニコチンパッチ2か月投与の小規模RCT：シロシビン群の6か月後禁煙率が勝った」

Matthew W Johnson等、JAMA Netw Open. 2026 Mar 2;9(3):e260972. PMID: 41805956

KKE363e「CT肺癌検診で冠動脈石灰化や肺気腫が見つかりカウンセリングを受けると禁煙率と継続率が高まる：韓国763人の後方視的解析」

EunKyo Kang等、Nicotine Tob Res. 2026 Mar 11:ntag022. PMID: 41808543

KKE363f「CT肺癌検診で撮られた自分の冠動脈石灰化や肺気腫の画像を提示する禁煙介入は禁煙率を高めず：英国1千人のRCT」

Rachael L Murray等、Thorax. 2026 Mar 13:thorax-2025-224217. PMID: 41825863

KKE363g「タバコの吸殻の10年を超える長期分解による環境影響」

Giuliano Bonanomi等、Environ Pollut. 2026 May 15:397:127944. PMID: 41819214

KKE363h「内側手綱核コリン作動性ニューロンの発火がニコチン離脱性不安を起こしPum1-Cav3.1軸が調節する：ネズミの実験」

Zhi-Wei Zheng等、Neuron. 2026 Mar 27:S0896-6273(26)00126-1. PMID: 41903536

KKE363i「加熱式タバコ煙の細胞毒性は低減していない：IQOS/glo/Ploomを用いた初代ヒト気道上皮細胞での実験」

Katherine R Landwehr等、Nicotine Tob Res. 2026 Mar 23:ntag062. PMID: 41870505

KKE363j「ソーシャルメディアWeChatを使った禁煙介入は電話支援より短期禁煙率が高い：中国460人のRCT」

Shuilian Chu等、BMC Med. 2026 Mar 21;24(1):278. PMID: 41864914

KKE363k「低ニコチンタバコの禁煙・減煙効果についてのコクランレビュー」

Jonathan Livingstone-Banks等、Cochrane Database Syst Rev. 2026 Mar 4;3(3):CD016337. PMID: 41778485

KKE363l「電子タバコとバレニクリンの禁煙効果の比較：メタ解析」

Aruhi Sinha等、Indian J Community Med. 2026 Jan-Feb;51(1):21-31. PMID: 41836699

KKE363m「電子タバコの禁煙効果についてのメタ解析」

Angela Difeng Wu等、Addiction. 2026 Mar 26. PMID: 41887411

KKE363n「運動による禁煙介入効果のメタ解析」

Ben Singh等、J Sport Health Sci. 2026 Apr 7:101138. PMID: 41956204

KKE363o「シチシニクリン（シチシン）についてのレビュー」

Nancy A Rigotti等、Expert Opin Pharmacother. 2026 Mar;27(4):263-271. PMID: 41885781

KKE363p「歯周病治療における禁煙支援の統合行動変容モデル：レビュー」

Christoph A Ramseier等、Periodontol 2000. 2026 Apr 9. PMID: 41952635

KKE363q「関節リウマチの原因および予防として禁煙が重要である：メンデルランダム化研究の系統的レビュー」

Xu Han等、Front Genet. 2026 Mar 19:17:1774582. PMID: 41928768

KKE363r「喫煙は成人の結核発症を2倍にする：メタ解析」

Wenmei Zhao等、J Glob Health. 2026 Mar 6:16:04079. PMID: 41789521

KKE363s「受動喫煙は非喫煙女性の肺癌リスクを用量依存性に高め非喫煙女性の肺癌の17%は受動喫煙による：中国2万人コホートとメタ解析」

Guanlian Pang等、Cancer Epidemiol. 2026 Jun;102:103051. PMID: 41855613

KKE363t「紙巻・電子・加熱式・嗅ぎタバコの健康影響の比較：新型タバコのデーターは不十分（メタ解析）」

Paulina Natalia Kopa-Stojak等、BMC Public Health. 2026 Mar 26;26(1):1458. PMID: 41882592

KKE363u「加熱式タバコには短期的な心血管上の利点はない：系統的レビュー」

Soumaya Ben Saad等、Tunis Med. 2025 Sep 9;103(9):1183-1194. PMID: 41848134

KKE363v「加熱式タバコの動物実験による毒性評価は不十分：系統的レビュー」

Xingyu Liu等、Arch Toxicol. 2026 Mar 16. PMID: 41838060

KKE363w「喫煙と無煙タバコのインプラントへのリスクについての系統的レビュー」

Calciolari Elena等、Clin Oral Implants Res. 2026 Mar;37(3):262-286. PMID: 41776304

KKE363x「電子タバコによる熱傷の特徴についての系統的レビュー」

Jonathan Mokhtar等、Burns. 2026 Jun;52(5):107982. PMID: 41950739

KKE363y「妊婦の喫煙と子の脳腫瘍に関連はなし：系統的レビュー」

Ulla Autio等、Toxicol Lett. 2026 May 1;419:111883. PMID:41864483

KKE363z「GLP-1受容体作動薬の禁煙と体重抑制についての叙述的レビュー」

Ghazi Uddin Ahmed等、Ann Med Surg (Lond). 2026 Jan 27;88(3):2373-2382. PMID: 41789246

KKE363aa「喫煙が顔面手術の創傷治癒に与える影響についてのレビュー」

Gunjan Chouksey等、Arch Craniofac Surg. 2026 Feb;27(1):1-9. PMID: 41787902

KKE363ab「喫煙と眼疾患についてのレビュー」

Yonghui Shen等、Ocul Immunol Inflamm. 2026 Mar 12;1-11. PMID: 41817413

KKE363ac「禁煙は糖尿病ケアにおいていまだに優先度が低い：レビュー」

Yusuff Adebayo Adebisi等、J Diabetes. 2026 Apr;18(4):e70215. PMID: 41937319

KKE363ad「電子・加熱式タバコの心血管影響についての叙述的レビュー」

Silvio Festinese等、Adv Clin Exp Med. 2026 Apr 2. PMID: 41926775

KKE363ae「電子タバコが免疫チェックポイントにおよぼす影響についてのレビュー」

Ana Gabriela Leija-Montoya等、Front Oncol. 2026 Mar 12;16:1772432. PMID: 41907610

KKE363af「大麻併用喫煙者は禁煙治療による禁煙率が低い：米国180人の観察研究」

Erin A McClure等、Addiction. 2026 Mar 12. PMID: 41815093

KKE363ag「超低ニコチンタバコに移行させると大半が電子タバコなどでニコチンを補う：RCTの二次解析」

Neal L Benowitz等、Addiction. 2026 Mar 19. PMID: 41852246

KKE363ah「左背外側前頭前野の反復磁気刺激は前頭葉の活動性を高め減煙効果を発揮する：46人のRCT」

Xingbao Li等、J Psychiatr Res. 2026 Jun;197:187-195. PMID: 41793961

KKE363ai「癌の診断後3年以内に禁煙すると余命が4年延長する：米国8千人の解析」

Lihua Li等、Cancer Causes Control. 2026 Mar 24;37(4):67. PMID: 41872634

KKE363aj「COPD患者の禁煙予測モデル作成の試み：中国」

Huimin Tong等、Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2026 Jan 12;21:554995. PMID: 41939925

KKE363ak「動脈閉塞症への鼠径バイパス術は現喫煙者で過去喫煙者より合併症が多い：米国1万人の解析」

Shima Rahgozar等、J Vasc Surg. 2026 Mar 26:S0741-5214(26)00658-0. PMID: 41903721

KKE363al「食道癌の内視鏡切除を受けた患者では禁煙と禁酒により再発率が下がる：3百人10年の追跡（日本）」

Chikatoshi Katada等、Lancet Reg Health West Pac. 2026 Jan 20:67:101798.. PMID: 41789405

KKE363am「日本人の喫煙と飲酒による頭頸部癌発症の寄与率と相互作用：11コホートの統合解析」

Hiroshi Tsuge等、Int J Epidemiol. 2026 Feb 18;55(2):dyag036. PMID: 41934280

KKE363an「葉巻やパイプの喫煙者は肺機能低下が早く死亡率が高い：米国2万人の追跡」

William M Gardner等、Thorax. 2026 Mar 3:thorax-2025-224461. PMID: 41775624

KKE363ao「喫煙は前立腺癌生存者のQOLを用量依存性に低下させる：米国8百人5年の追跡」

Benjamin Borgert等、Cancer. 2026 Mar 1;132(5):e70336. PMID: 41773814

KKE363ap「喫煙は多くの視力低下眼疾患リスクと関連する：米国60万人の解析」

Marina Gad El Sayed等、Clin Ophthalmol. 2026 Apr 2:20:596936. PMID: 41952808

KKE363aq「噛みタバコ使用は用量依存的に女性の乳癌と関連する：インド5千人の症例対照研究」

Romi Moirangthem等、Int J Breast Cancer. 2026 Mar 9:2026:2950851. PMID: 41810332

KKE363ar「受動喫煙は平均0.74本の歯の喪失と、歯が20本未満になる確率4.6%上昇と関連している：米国6千人の横断調査」

Y Q Chen等、J Dent Res. 2026 Mar 8:220345261419027. PMID: 41797224

KKE363as「スコットランドの公共の場禁煙法から20年：受動喫煙は減ったがまだ4人に1人は曝露が検出される」

Sean Semple等、Tob Induc Dis. 2026 Mar 25:24. PMID: 41891109

KKE363at「妊婦の喫煙は用量依存性に乳幼児突然死と関連し早期禁煙でリスクが減る：米国2017-2021コホート」

Kiki Hudson等、PLoS One. 2026 Mar 30;21(3):e0344554. PMID: 41911268

KKE363au「妊娠中の喫煙は子の若年うつや成人期慢性疾患と関連する（UKバイオバンクの研究：中国）」

Wenming Wei等、Transl Psychiatry. 2026 Mar 26;16(1):207. PMID: 41888109

KKE363av「紙巻や加熱式タバコ喫煙妊婦は悪阻が少ない：日本の横断調査」

Miki Akiyama等、Environ Health Prev Med. 2026:31:24. PMID: 41905935

KKE363aw「元喫煙者の加熱式タバコ使用は増加しており禁煙期間が長い人ほど使用率が高い：韓国の全国調査」

Eunsil Cheon等、Nicotine Tob Res. 2026 Mar 24:ntag059. PMID: 41874411

KKE363ax「ニコチンパウチ使用者は1年後にだれもタバコ製品をやめていなかった：米国1千5百人のネット調査」

Kelvin Choi等、Tob Control. 2026 Mar 3:tc-2025-059832. PMID: 41775635

KKE363ay「米国の若者の電子タバコ常用は2014-17年から2019-22年にかけて増加し成人併用者の紙巻禁煙も増加した」

Karin A Kasza等、Front Public Health. 2026 Feb 23;14:1775015. PMID: 41810306

KKE363az「米国2020-2024年の電子タバコ暴発/火傷による救急受診は2千件を越える」

Aaron M Blakney等、Prev Med. 2026 Jun:207:108563. PMID: 41875938

KKE363ba「米国のIQOS再販売は2024年10月にテキサス州でイベントや景品とともに開始された」

Josephine T Hinds等、Tob Prev Cessat. 2026 Mar 28:12. PMID: 41938645

KKE363bb「5つのAIのうち禁煙カウンセリングとしての精度が高いのはGPT-4.5とClaude 3.5 Sonnetの二つ」

Thiago P Fernandes等、J Addict Dis. 2026 Mar 6:1-10. PMID: 41789824

KKE363bc「喫煙はコロナ後遺症のリスクを増やすが禁煙の効果は不明：レビュー」

W Marty Blom等、BMJ Public Health. 2026 Feb 27;4(1):e003243. PMID: 41789368

KKE363bd「EUの2019年における喫煙による入院の医療費」

Giacomo Stazi等、BMJ Public Health. 2026 Mar 3;4(1):e003101. PMID: 41789370

KKE363be「1990-2021年世界の喫煙による心房細動/粗動の疾病負荷（GBD研究の解析：中国）」

Lei Chen等、Tob Induc Dis. 2026 Feb 20:24. PMID: 41767112

KKE363bf「1990-2021年G20の喫煙による心房細動/粗動の疾病負荷（GBD研究の解析：中国）」

Wanyue Yang等、Tob Induc Dis. 2026 Mar 18:24. PMID: 41867632

KKE363bg「1990-2021年世界の喫煙曝露による中高年糖尿病患者の死亡率とDALY（GBD研究の解析：中国）」

Yujun He等、J Diabetes Res. 2026;2026(1):e5522115. PMID: 41815051

KKE363bh「1990-2021年世界の喫煙による非アルコール性脂肪性肝疾患の疾病負荷（GBD研究の解析：中国）」

Lijuan Chen等、Adv Biol (Weinh). 2026 Apr;10(4):e00232. PMID: 41916903

KKE363bi「2024年ニュージーランドの電子タバコフレーバー名称の法的制限の順守度は低い」

Lucy Hardie等、Health Promot J Austr. 2026 Apr;37(2):e70171. PMID: 41839216

KKE363bj「タバコ増税から17年経過すると膀胱癌死亡が減少する」

Ryan Wong等、JCO Oncol Pract. 2026 Mar 2:OP2500780. PMID: 41771013

KKE363bk「ニコチンは酸化ストレスを介して海馬のミトコンドリアDNAを枯渇させニコチン依存を促進する」

Shuhong Zhang等、Neurobiol Dis. 2026 May;222:107353. PMID: 41831580

KKE363bl「シチシニクリン（シチシン）は5-HT3受容体に結合しないため嘔気が少ない：細胞実験」

Mark L Rubinstein等、Nicotine Tob Res. 2026 Mar 26:ntag039. PMID: 41885134

KKE363bm「喫煙成人の脳白質微細構造と大脳半球の変化：コネクトームによる解析」

Hanlu Zhang等、Nicotine Tob Res. 2026 Mar 25:ntag064. PMID: 41879295

KKE363bn「 Δ 8-THCはCYP2A6を介するニコチン代謝を抑制して禁煙に役立つ可能性がある：細胞実験」

Mengqi Zhao等、Drug Metab Dispos. 2026 Mar;54(3):100235. PMID: 41830876

KKE363bo「ニコチンは α 7ニコチン受容体依存性にメモリーTh細胞を抑制する：細胞実験」

Fatemeh Gholizadeh等、Eur J Immunol. 2026 Apr;56(4):e70177. PMID: 41928597

KKE363bp「少量の三次喫煙曝露により血小板の凝集能が亢進する：ネズミの実験」

Precious O Badejo等、Exp Biol Med (Maywood). 2026 Mar 12:251:10679. PMID: 41908883

KKE363bq「便移植によりニコチン離脱症状が緩和する：ネズミの実験」

Eda Koseli等、Nicotine Tob Res. 2026 Mar 24:ntag057. PMID: 41874416

KKE363br「タバコ由来の多環芳香族炭化水素は口腔粘膜を通過し蓄積する：ブタの細胞実験」

Cecilia La Mantia等、Environ Pollut. 2026 May 15:397:127904. PMID: 41771318

KKE363bs「加熱式タバコ煙抽出物はPKC依存性のエリプトーシスを惹起する：細胞実験」

Alessandro Massaro等、Chem Biol Interact. 2026 May 25:431:112011. PMID: 41796629

KKE363bt「加熱式タバコ煙は紙巻より細胞毒性が低いが反復曝露すると老化関連因子に影響する：細胞実験（日本）」

Ayami Sato等、Geriatr Gerontol Int. 2026 Mar;26(3):e70436. PMID:41795944

KKE363bu「加熱式タバコ煙抽出物はRIPK1/MLKL伝達経路を活性化し血管平滑筋細胞のネクロプトーシスを誘導する：細胞実験（日本）」

Ryosuke Shinkai等、Biol Pharm Bull. 2026;49(3):520-524. PMID: 41850815

KKE363bv「バレニクリンは心筋梗塞後の心室性不整脈を抑制する：無作為化第2相試験」

Yunli Shen等、J Am Coll Cardiol. 2026 Feb 25:S0735-1097(26)00233-0. PMID: 41778949

KKE363bw「タバコ超微粉末を用いた加熱式タバコ再構成芯材の開発：中国タバコ産業」

Wenjun Zhang等、Sci Rep. 2026 Mar 9;16(1):12658. PMID: 41803216

KKE363bx「KKE231u論文撤回」

Antoine Snijders等、Clin Sci (Lond). 2026 Apr 15;140(4):569. PMID: 41883259

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



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20巻(05)

2026年(令和8年)5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