

原 著

紙巻きたばこ喫煙者の喫煙および禁煙試行の動向

ハギモト アキコ カタノ ダコウ タ タブチ タカヒロ
萩本 明子* 片野田耕太^{2*} 田淵 貴大^{3*}

目的 加熱式たばこ発売後の紙巻きたばこ喫煙者の喫煙状況や禁煙試行の動向を明らかにする。

方法 日本における新型たばこについて実態把握することを目的としたインターネット調査 The Japan “Society and New Tobacco” Internet Survey (JASTIS) の2016年, 2018年, 2020年, 2022年の結果を用いた。対象者は紙巻きたばこを習慣的に使用していた20~69歳の男女である。調査項目は, 基本属性, 現在喫煙の有無, 過去1年に喫煙したたばこの種類および, 禁煙試行の有無, 禁煙試行方法を用いた。調査年ごとに基本属性, 喫煙状況, 禁煙試行の割合を集計するとともに禁煙試行方法ごとの割合と重複状況を集計し, 項目ごとにカイ2乗検定を行い, 有意な項目は前年の結果と比較した。また, 喫煙や禁煙状況は傾向検定を行った。

結果 分析対象者は2016年934人, 2018年1,717人, 2020年1,348人, 2022年4,117人となった。対象者の約7割が男性であり, 40~50代の割合が最も高かった。喫煙状況をみると, 紙巻きたばこのみ使用者は, 2016年94.5%であったが, 2018年に60.3%と急激に減少していた ($P < 0.001$)。反面, 加熱式・電子たばこの併用者が4.0%から37.3%と急激に増加 ($P < 0.001$)した。禁煙試行率は, 2016年16.0%であったが年々増加し, 2022年では40.1%に達した ($P < 0.001$)。禁煙試行方法は, 2016年は自力が最も多く71.8%であったが, 2018年では41.7%に減少し ($P < 0.001$)。加熱式・電子たばこの使用は, 28.9%が64.3%に増加した ($P < 0.001$)。禁煙治療や薬局のニコチン製剤は, 2016年にはそれぞれ, 18.1%, 26.2%であったが, 2020年以降増加が見られた。

結論 加熱式たばこ発売以降, 紙巻きたばこ使用者において, 紙巻きたばこ単独の使用者は減少し, 加熱式・電子たばこの併用者が増加していた。同時に禁煙試行率も増加していたが, 禁煙試行方法として, 加熱式・電子たばこの選択が増加していた。加熱式たばこの有害性は徐々に証明されつつあり, 禁煙に関しても禁煙成功率を低下させ, 再喫煙率が高まると報告されており, 禁煙試行方法としての加熱式たばこを選択することには問題がある。喫煙者への正しい知識の普及が不可欠と考えられる。

Key words : 紙巻きたばこ, 加熱式たばこ, 禁煙試行

日本公衆衛生雑誌 2026; 73(5): 420-428. doi:10.11236/jph.25-047

I 緒 言

日本における加熱式たばこは, Ploom が2013年, IQOS が2014年から販売されるなど, 喫煙者が選択できるたばこの種類は大きく変化している。実際, 2014年および2018年に喫煙者を対象として実施したインターネット調査では, 紙巻きたばこ使用者の割合(他のたばこの併用者も含む)は2014年の

98.1%から2018年には82.5%に減少していた半面, 加熱式たばこ使用者(同上)は2018年調査では36.5%を示していた¹⁾。2023年の国民健康・栄養調査をみても²⁾, 喫煙者の喫煙しているたばこの種類は, 男性喫煙者が紙巻きたばこ69.7%, 加熱式たばこ38.5%, 女性がそれぞれ63.2%, 42.3%となっており, 喫煙者の多くはいまだ紙巻きたばこを使用している状況である。

加熱式たばこは, たばこ産業により燃焼式たばこに比較してリスクが低減することや匂いがつきにくい等が宣伝され^{3,4)}, 販売後, 紙巻きたばこの併用者を含め使用者が急激に増加している。2023年の国民健康・栄養調査をみると²⁾, 特に20~30歳代の

* 同志社女子大学看護学部

^{2*} 国立がん研究センターがん対策研究所データサイエンス研究部

^{3*} 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野
責任著者連絡先: 〒610-0395 京田辺市興戸 同志社女子大学看護学部 萩本明子

男女での増加が顕著である。加熱式たばこが販売されてから2024年現在までの法規制などの状況をみると、改正健康増進法が2020年に全面施行され⁵⁾、屋内でも加熱式たばこを含む喫煙が原則禁止となるなど受動喫煙防止対策が強化された。また、2018～2022年度かけてたばこ税が紙巻きたばこは3段階、加熱式たばこは5段階で引き上げられている⁶⁾。法規制やたばこ税の増税は、喫煙者の禁煙意識を高めると報告されており⁷⁾、実際に男性の喫煙者数や紙巻きたばこの販売数量は減少傾向を維持している。しかし、加熱式たばこ使用のきっかけの多くが、紙巻きたばこの臭いや周囲への影響の低減を目的とした紙巻きたばこの代用品として考えられており⁸⁻¹⁰⁾、喫煙としての意識も低く⁹⁾、禁煙意図が低いことが報告されている⁸⁾。また、紙巻きたばこの禁煙を目的とした加熱式たばこの使用は、有効な禁煙治療へのアクセスを阻害するとともに¹¹⁾、禁煙成功率を下げ^{12,13)}、紙巻きたばこの再喫煙リスクを高めるとも報告されている¹⁴⁾。

使用しているたばこの種類やその動向に関しては、国民健康・栄養調査²⁾は2018年調査からの開始であるとともに、新型コロナウイルス流行時には調査が中断した。また、小規模な調査は行われているが¹⁵⁾、継続した調査が行われていない。そこで本研究では、日本における新型たばこの使用状況や規制のルール、健康影響等について実態把握することを目的としたインターネット調査、The Japan “Society and New Tobacco” Internet Survey (JASTIS) の結果を用いて¹⁶⁾、紙巻きたばこ喫煙者の喫煙、禁煙試行の動向および、選択した禁煙方法について調べた。健康日本21 (第三次) における喫煙の目標は2032年までに20歳以上の喫煙率12%としているが¹⁷⁾、2023年の国民健康・栄養調査では15.7% (男性25.6%, 女性6.9%)²⁾であり、目標達成のためにはさらなる対策が必要である。多くを占める紙巻きたばこ使用者の喫煙状況や他のたばこ製品との併用状況、禁煙方法の動向を知ることは、目標達成のための有効な禁煙施策を考えるうえで重要である。

II 研究方法

1. 調査データ

本研究は、約220万人のパネル登録者を持つ楽天インサイト株式会社を通じて実施している、インターネット調査JASTISのデータを用いた。本調査は、2015年から毎年1～3月に、対象者を新規に増やしながらかつ継続的に追跡調査されている¹⁶⁾。対象者は、リサーチパネルに登録している16歳以上の男女である。今回は、2016年、2018年、2020年、2022

年のデータを横断データとして用いて分析を行った。2016年、2018年は前年の追跡調査として実施されており、その回収率は(回収者数/対象者数、2016年以外は調査時に調査会社から連絡可能であった対象者数を母数)、2016年は65.5% (7,300/11,512)、2018年66.7% (10,611/15,901)であった。2020年および2022年は、追跡調査に新規調査が追加される形で実施されており、追跡調査の回収率は2020年63.6% (9,116/14,330)、2022年71.9% (28,776/39,998)であり、それぞれ新規調査として1,884人、4,224人が追加された。

2. 分析対象者

2015年スタート時にコホートが3つ設定された。その内2つのコホートは喫煙者と過去喫煙者のみの構成、加熱式たばこ経験者のみの構成であり、残りの1つは性別と年齢をベースにランダムにリサーチパネル登録者から選択された。また、各調査年の新規調査追加者も同様に性別と年齢をベースにランダムに選択されている。データの均一性を担保するため、本調査では性別と年齢をベースにランダムに選択されたコホートのみを用い、対象者は2016年5,915人、2018年9,138人、2020年9,437人、2022年31,747人となった。さらに、矛盾する解答や不正解答と判断できる者を除外した。除外方法は、アルコールや薬物使用の質問にてすべての種類で使用したと回答するなどであり、先行研究に示されている^{13,16,18)}。その結果、それぞれ5,869人、8,922人、9,291人、28,982人となった。また、2015年調査開始時の対象者年齢が15～69歳であったため、年齢を法律上喫煙可能な20歳から調査開始時の上限69歳に揃えた上で(それぞれ、5,684人、8,530人、7,609人、23,805人)、調査時点から過去1年間の間に紙巻きたばこもしくは手巻きたばこ(以下、紙巻きたばこことする)を習慣的に使用していた者(以下、喫煙者とする)に限定した結果、分析対象者はそれぞれ、934人(20～69歳に限定した人数を分母として16.4%)、1,717人(20.1%)、1,348人(17.7%)、4,117人(17.3%)となった。なお、喫煙者は、紙巻きたばこを2016年は「最近1年間に使用したか」の項目で「習慣的に時々使う」もしくは「習慣的にほとんど毎日使う」に回答した喫煙者、2018年以降は「直近30日以内に使用したか」もしくは、「直近30日以内ではなく直近1年以内に使用したか」の質問に「はい」と回答し、「現在たばこを吸っていますか」の質問に「以前は習慣的に使用していたが今はやめている」「時々使う日がある」「ほとんど毎日使っている」と回答した者と定義した。

3. 調査項目

基本属性として、性別、年齢、家族構成、最終学歴を使用した。喫煙に関する項目は、現在喫煙の有無、過去1年もしくは直近30日間で使用しているたばこの種類（紙巻きたばこ、手巻きたばこ、加熱式たばこ各種、電子たばこ、その他のたばこ製品）、最近1年間の1日以上続く禁煙の有無（以下、禁煙試行とする）、禁煙試行のために用いた方法を用いた。禁煙試行方法は、自力、電子たばこ、加熱式たばこ、薬局・薬店で販売されているニコチン製剤（以下、ニコチン製剤とする）、禁煙治療、禁煙支援アプリである。2016年調査では、電子たばここと加熱式たばこを区別しての調査を行っていない。また、禁煙治療として、2020年調査以降オンライン診察、2022年は禁煙支援アプリ CureApp SC が追加された。禁煙支援アプリは2020年調査以降に新たに追加され、2022年調査では禁煙支援アプリ CureApp SC 以外のアプリと説明が追加された。

4. 分析方法

調査年ごとに属性、喫煙状況を集計した。喫煙状況は、紙巻きたばこのみの使用か、他の製品との併用かを集計した。次に禁煙試行率を算出し、禁煙試行方法ごとの割合と禁煙施行方法の重複状況も確認した。項目ごとにカイ2乗検定を実施し、 $P < 0.05$ を示した項目に対して、2016年と2018年、2018年と2020年、2020年と2022年で比較を行った。また、喫煙状況、禁煙試行、禁煙試行方法は Cochran-Armitage test for trend を用いて2016~2022年の傾向検定を行った。解析ソフトとして、IBM SPSS Statistics Version 29.0 for Windows, R ver 4.4.1¹⁹⁾を用いた。

5. 倫理的配慮

調査受諾の同意は、リサーチパネル登録時に楽天リサーチ株式会社により実施されている。さらに、日本マーケティングリサーチ協会による綱領およびガイドラインに従い、本調査の実施に関して調査会社から承認を得た。調査実施時には説明文を提示し、調査で得られた情報は個人を特定できない形でのみ発表されること、調査の目的以外には利用しないことを明記した。本調査は大阪国際がんセンター倫理審査委員会（2016年11月7日、承認番号1611079163）、東北大学大学院医学研究科倫理委員会（2024年6月27日、承認番号2024-1-231）、同志社女子大学倫理審査委員会（2024年12月16日、承認番号2024-28）からの承認を受け実施した。

Ⅲ 研究結果

1. 対象者の特性

対象者の72~73%が男性であり、2022年のみ

69.3%（カイ2乗検定、前回調査との比較 $P=0.012$ ）と有意に割合が低かった（表1）。喫煙者の年代を見ると、40~50代の割合がどの調査年でも最も高かった。しかし、その分布をみると2016年、2018年は20代が9%台と低かったが、2020年調査以降は18.8%と倍増していた。60歳代は17~18%台とほぼ一定であった。家族構成を見ると、20歳代の喫煙者率の増加に伴って、単身が17.5%から25.0%と増加（ $P < 0.001$ ）、配偶の有無が61.6%から56.7%と減少傾向にあった（ $P < 0.001$ ）。2016年と2022年調査のみの結果だが、子どもとの同居率は約31%と変化はなかった。最終学歴は80%以上が高卒以上であり、調査年による違いは見られなかった。

2. 喫煙状況

紙巻きたばこのみ使用者は、2016年94.5%であったが、2018年に60.3%と急激に減少し（前回調査との比較 $P < 0.001$ ）、2022年には55.4%を示した（傾向検定 $P < 0.001$ ）（表1）。その代わりに加熱式たばこもしくは電子たばこの併用が4.0%から2018年に37.3%と急激に増加（前回調査との比較 $P < 0.001$ ）、2022年には40.7%に達した（傾向検定 $P < 0.001$ ）。併用状況をみると、加熱式たばこの併用が最も多く、電子たばこの併用は数%と少ない傾向にあった。また、加熱式・電子たばこ双方との併用、加熱式・電子たばこ以外の製品との併用が2016年から2022年に増加する傾向にあった（傾向検定 $P < 0.001$ ）。

3. 禁煙試行とその方法

禁煙試行率は、2016年16.0%、2018年21.4%、2020年23.3%、2022年40.1%と2016年から2020年調査にかけて増加する傾向にあった（傾向検定 $P < 0.001$ ）。禁煙試行として選択した方法は、2016年は自力が最も多く71.8%であったが、2018年では41.7%に減少し（前回調査との比較 $P < 0.001$ ）、2020年以降は約54%を占めていた（図1）。その動きとは逆に、加熱式・電子たばこの使用は、2016年28.9%が2018年には64.3%に増加し（前回調査との比較 $P < 0.001$ ）、その後も50%以上を占めている（傾向検定 $P < 0.001$ ）。禁煙治療やニコチン製剤は、それぞれ、2016年18.1%、26.2%、2018年14.2%、21.0%であったが、2020年以降増加し（前回調査との比較は双方とも $P < 0.01$ ）、2022年には44.6%、42.0%を占めた（前回調査との比較 $P < 0.001$ ）。

Ⅳ 考 察

2016年調査では、紙巻きたばこのみ使用の喫煙者が約95%とほとんどを占めていたが、2018年には

表1 紙巻たばこ喫煙者の概要

	2016年		2018年		2020年		2022年		カイ2乗検定				Cochran-Armitage test for trend		
	n = 934		n = 1717		n = 1348		n = 4117		2016年 vs 2018年		2018年 vs 2020年			2020年 vs 2022年	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	全体	2016年	2018年	2020年		2022年	
性別															
男性	676	72.4	1,236	72.0	984	73.0	2,854	69.3	P = 0.020	P = 0.866	P = 0.561	P = 0.012			
年齢階級															
20歳代	86	9.2	170	9.9	253	18.8	773	18.8							
30歳代	178	19.1	350	20.4	209	15.5	686	16.7							
40歳代	234	25.1	459	26.7	319	23.7	1,052	25.6	P < 0.001	P = 0.471	P < 0.001	P = 0.288			
50歳代	259	27.7	429	25.0	321	23.8	887	21.5							
60歳代	177	19.0	309	18.0	246	18.2	719	17.5							
居住状況															
単身	163	17.5	347	20.2	328	24.3	1,031	25.0	P < 0.001	P = 0.095	P = 0.007	P = 0.626			
子どもとの同居 ^{注1)}															
あり	289	30.9	—	—	—	—	1,315	31.9	P = 0.580						
配偶者の有無															
あり	575	61.6	1,000	58.2	716	53.1	2,336	56.7	P < 0.001	P = 0.095	P = 0.005	P = 0.022			
最終学歴 ^{注2)}															
高卒未満	19	2.0	45	2.6	28	2.1	108	2.6							
高卒	123	13.2	208	12.1	196	14.5	598	14.5	P = 0.135						
それ以上	791	84.7	1,461	85.1	1,120	83.1	3,367	81.8							
喫煙状況															
紙巻たばこのみ使用	883	94.5	1,035	60.3	797	59.1	2,282	55.4	P < 0.001	P < 0.001	P = 0.542	P = 0.019	P < 0.001		
加熱式 and/or 電子との併用 ^{注3)}	37	4.0	641	37.3	521	38.6	1,675	40.7	P < 0.001	P < 0.001	P = 0.479	P = 0.197	P < 0.001		
加熱式との併用	12	1.3	416	24.2	424	31.5	1,158	28.1	P < 0.001	P < 0.001	P < 0.001	P < 0.001	P < 0.001		
電子との併用	9	1.0	51	3.0	23	1.7	86	2.1	P = 0.004	P = 0.010	P = 0.091	P = 1.000	P = 0.581		
加熱式・電子との併用	5	0.5	174	10.1	74	5.5	431	10.5	P < 0.001	P < 0.001	P < 0.001	P = 0.415	P = 0.344		
加熱式・電子以外のたばこ製品使用との併用 ^{注4)}	14	1.5	41	2.4	30	2.2	160	3.9	P < 0.001	P = 0.164	P = 0.861	P = 0.005	P < 0.001		
禁煙試行 ^{注5)}	149	16.0	367	21.4	314	23.3	1,652	40.1	P < 0.001	P < 0.001	P = 0.221	P < 0.001	P < 0.001		

注1) 2016年は20歳未満、2022年は19歳未満を子どもと定義。

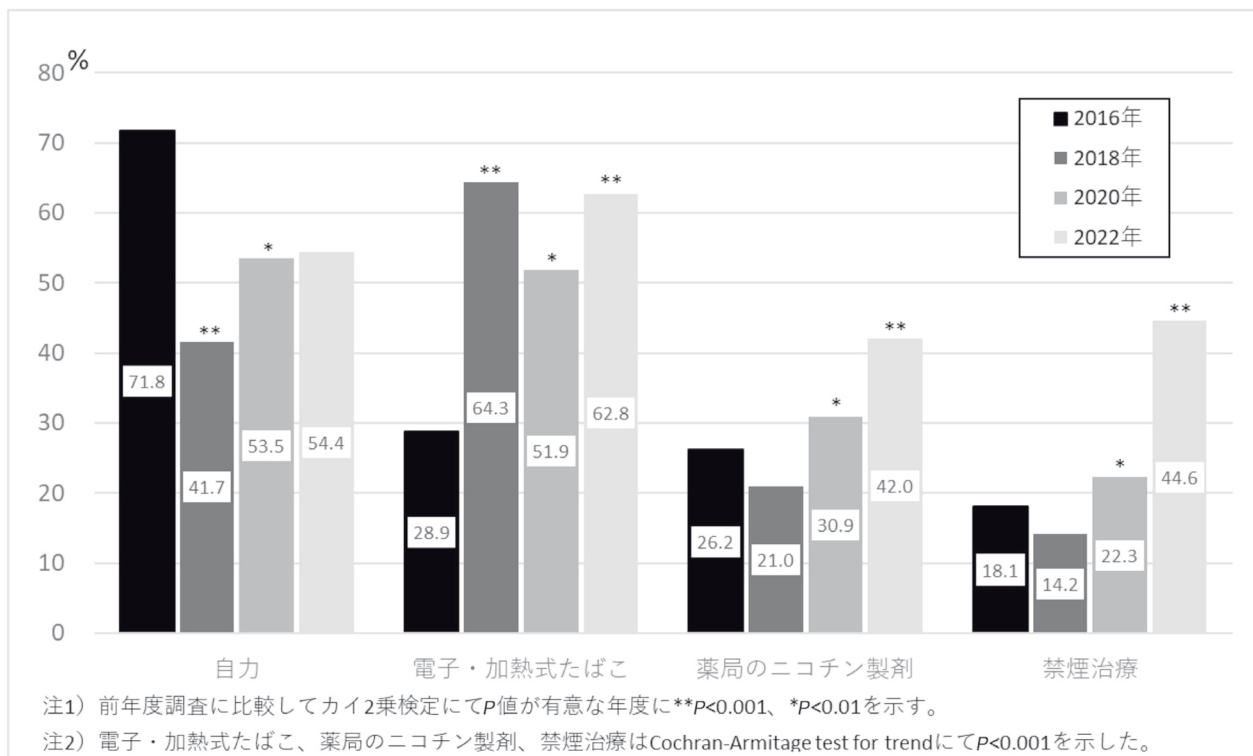
注2) 学歴の高卒未満には高校在学中、休学中を含み、高卒には専門学校、短大・高専、大学を在学中、休学中を含む。

注3) その他のたばこを同時に喫煙していた喫煙者も含む。

注4) 加熱式・電子以外のたばこ製品とは、葉巻（リトルシガーを含む）、パイプ、煙管、噛みたばこ、吸きたばこ、水たばこを指す。

注5) 禁煙試行は、過去1年間に自力を含めた何らかの禁煙方法を1回以上試したと回答した喫煙者を集計。

図1 禁煙試行者における禁煙方法の推移（複数回答結果）



約60%と急激に減少し、加熱式・電子たばこの併用者が約37%と増加していた。加熱式たばこは、Ploomが2013年12月からオンラインにて、IQOSが2014年11月に1都市で販売を開始後、多くの製品で2016年には全国販売が開始されている。それと同時に、加熱式たばこの割合も急増した²⁰⁾。販売広告として、紙巻きたばこに比べて有害成分が非常に少ないこと、本人や周囲への害が少ないこと、臭いが少ないことなどがインターネット^{3,4)}や販売促進イベント、コンビニレジ付近での広告など、喫煙者・非喫煙者を問わず容易に知ることができる環境で宣伝された。加熱式たばこ使用者を対象に2018～2020年に行われたインターネット調査においても、加熱式たばこを使用した理由として、臭いの少なさや、周囲への害が少ないことを理由として挙げた喫煙者が多数を占めている^{8,10)}。以上から、広告戦略で謳われた内容がそのまま喫煙者に浸透し、加熱式たばこを使用しはじめた背景が読み取れる。同時に、改正健康増進法において⁵⁾、加熱式たばこ専用室であれば飲食やパチンコが可能であり、紙巻きたばこは規制が異なっていることが広告にも利用された。2018～2020年に行われたインターネット調査においても、紙巻きたばこを吸えない場所でも喫煙できることを約2割が加熱式タバコを使う理由としてあげている⁸⁾。こういった背景が紙巻きたばこ単独使用を減少させ、加熱式・電子た

ばこの併用者を増加させたと考えられた。しかし、加熱式たばこは宣伝内容と異なり、有害化学物質量は低減されるものの^{21,22)}、その種類は紙巻きたばこと同様に多数にわたることが示されているだけでなく²³⁾、家庭内での受動喫煙によって子どもの尿中にニコチン代謝物質が検出されることが分かっており^{24,25)}、健康への悪影響が懸念されている。また、紙巻きたばこの併用においては有害化学物質の低減が期待できないと報告されている²¹⁾。今後、加熱式たばこの規制を紙巻きたばこ同様にするとともに、正しい知識を普及させていく必要がある。

禁煙試行率の推移をみると、2016年16%、2018、20年には20%台、2022年は40%と有意に増加していた。日本では、2020年の1月に新型コロナウイルスの最初の感染者が診断され、3月以降急激に増加した。また、改正健康増進法の全面施行⁵⁾、たばこ税の引き上げ⁶⁾など同時に複数のことが生じている。流行直後の2020年には喫煙者の新型コロナウイルスの重症化リスクや^{26～28)}、新型コロナウイルス感染率の高さ¹⁸⁾が指摘、禁煙が推奨されるとともに、密を避けるために喫煙所閉鎖も進んでいた。また、改正健康増進法についてもニュースでよく取り上げられていた。JASTIS調査は毎年2月に実施されており、2020年調査は新型コロナウイルス流行の影響をあまり受けていないことが考えられる。2022年の調査において禁煙試行者の禁煙理由をみ

ると、たばこの値上げが最も多く、次に職場や公共場所の禁煙や喫煙所の閉鎖、医療従事者のアドバイスや喫煙が新型コロナウイルスを重症化させることを上げていた (data not shown)。2022年調査時に禁煙試行率が急増したのは、たばこの値上げや喫煙が新型コロナウイルス感染に及ぼす影響の情報を受けたこと、喫煙しにくい環境となったことなどが禁煙試行のきっかけになった可能性が考えられた。

禁煙方法をみると、加熱式・電子たばこを選択した喫煙者が2018、22年調査で6割を超えるなど急増し、禁煙治療や市販のニコチン製剤よりも割合が高い。また、加熱式たばこの方が電子たばこよりも選択している喫煙者は多かった。さらに、喫煙者は過去1年間の禁煙試行に際して複数の方法を選択している割合が高かった。この結果からは、同時に複数の方法を併用しているのか、何度も禁煙試行をする中で様々な方法を用いたのか判断はできないが、禁煙治療と加熱式・電子たばこを同時に回答している喫煙者は、2022年調査では約28~30%に達しており、禁煙治療のみの回答は3.6%に過ぎなかった。ニコチンを含む電子たばこ（日本では製造販売されていない）は、禁煙効果は認められているが²⁹⁾、再喫煙率が高いとされている³⁰⁾。加熱式たばこの使用は、禁煙成功率をむしろ低下させ^{12,13)}、再喫煙率も高まる¹⁴⁾と報告されている。さらに、加熱式たばこ使用者の約10%が加熱式たばこ使用を喫煙と考えていないとの報告があり⁹⁾、本調査において多くを占めた加熱式・電子たばこを使用して禁煙試行した喫煙者は、持続的な禁煙につながっていない可能性が考えられた。

2020年以降の調査結果をみると、加熱式・電子たばこに比較して少ないものの、ニコチン製剤や禁煙治療を選択した喫煙者が有意に増加した。禁煙治療では2020年4月より対面と組み合わせたオンライン診療が可能となった。また、禁煙治療用アプリ (CureApp SC など) も保険適応されるなどアクセスの負担が軽減されており、禁煙治療に通いやすくなった背景がある。しかし、社会医療診療行為別調査のニコチン依存症管理料初回点数算定件数 (6月) の20~69歳の結果をみると、年々減少傾向にあり³¹⁾、本研究の結果と異なっている。本研究の禁煙試行率を年代別にみると全体を通じて若年者の割合が高く、その傾向は調査年を経るごとに強まっていた。さらに、禁煙治療やニコチン製剤使用の年代構成は20~30歳代で高い傾向を示しており (data not shown)、対象者の20歳代の割合が増加した結果を反映して、ニコチン製剤や禁煙治療が増加したことが考えられた。若年者の禁煙試行や禁煙治療、ニコ

チン製剤使用割合が増加した背景は不明だが、学習指導要領の小・中・高校すべてに喫煙防止の内容が盛り込まれたのが1989年、それ以降は改定のたびに内容の充実が図られており、教育により知識が普及した結果、増加した可能性も考えられた³²⁾。また、ニコチン依存症管理料初回点数算定件数は、保険診療での禁煙治療のみが集計されているが、本研究における禁煙治療を選択した喫煙者は、保険診療による禁煙治療だけでなく、禁煙治療用アプリ (2020年12月に保険診療の適応) や、企業や保険者の支援による自費診療の禁煙治療なども含んでいるため、割合が高くなった可能性もある。しかし、オンライン調査は年齢や学歴などが偏る可能性があるとして報告されており^{33,34)}、過大評価の可能性は否定できない。

本研究は、インターネット調査で得たデータを使用することで、大規模で広範囲であるとともに、無回答がなく矛盾を可能な限り除外したデータを用いて結果を示すことができた。しかし、参加者が登録されたパネルメンバーに限定されるため、サンプルの代表性の疑義をすべて払拭することは難しい。また、隔年4回の調査結果を用いているが、対象者数に大きな違いがあるとともに質問項目も完全に同一とはなっていないこと、横断データとして用いたこともバイアスにつながっている可能性がある。今後、縦断データを用いて加熱式たばこを併用する喫煙者や、禁煙代替とする喫煙者の特徴を明らかにし、より具体的な禁煙支援対策につなげていく必要がある。

健康日本21 (第三次) の目標である喫煙率12%¹⁷⁾を達成するためには、いまだ多くを占める喫煙者に禁煙を促す必要があり、有害性が証明されつつある加熱式・電子たばこを代替とするのではなく、禁煙治療など科学的根拠に基づく禁煙方法が選択されるように知識を普及させていく必要がある。

V 結 語

本研究は、喫煙者の喫煙状況と禁煙試行の方法について、加熱式たばこ販売後の2016~2022年の間で経時的に調査を行いその変化を明らかにした。この間、加熱式たばこのメリットを謳うたばこ会社の広告販売戦略、たばこ税の増税や健康増進法の改正、新型コロナウイルスの流行など様々な変化が生じ、結果として、紙巻きたばこ単独の喫煙が2018年調査以降半減し、同時に加熱式や電子たばこことの併用が急速に増加した。また、禁煙試行率も増加したが、禁煙試行方法として2016年調査で約7割を占めた自力での禁煙から、2018年には、加熱式・電

子たばこを選択する喫煙者が急増した。

本研究は、厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）の一部（19FA1005, 22FA1002）として実施された。本研究に関するCOIは、田淵貴大は第一三共ヘルスケア社、ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社ビジョンケアカンパニー、データシード株式会社、合同会社ワークアウトプラス、株式会社EMMA、アドネス株式会社より研究助成金を受けている。萩本明子、片野田耕太は開示すべきCOI状態はありません。

Supporting Information

Supplemental online material is available on J-STAGE.

URL: <https://doi.org/10.11236/jph.25-047>

{

 受付 2025. 4. 9
 採用 2025.10.23
 J-STAGE 早期公開 2026. 1.16

}

文 献

- 1) 萩本明子. 加熱式たばこ使用者の実態把握とたばこ政策のインパクト評価. 厚生労働省科学研究費助成金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）受動喫煙防止等のたばこ政策のインパクト・アセスメントに関する研究 平成30年度 総括・分担研究報告書 2019; 141–194.
- 2) 厚生労働省. 令和5年国民健康・栄養調査結果の概要. 2025. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001338334.pdf> (2025年6月11日アクセス可能).
- 3) SCIENCE JT. リスク低減へのアプローチ. <https://www.jt-science.com/ja/our-approach> (2024年12月18日アクセス可能).
- 4) SCIENCE PMI. 今知っておきたい「加熱式たばこ」と「紙巻きたばこ」. 2021. <https://www.pnj-science.com/topics/topics02> (2024年12月18日アクセス可能).
- 5) 厚生労働省. 健康増進法の一部を改正する法律（平成30年法律第78号）概要. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000469083.pdf> (2024年12月18日アクセス可能).
- 6) 財務省. 近年のたばこ税の見直しについて. https://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/consumption/d08_0.pdf (2024年12月18日アクセス可能).
- 7) World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2023: protect people from tobacco smoke. 2023. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/372043/9789240077164-eng.pdf?sequence=1> (2024年12月18日アクセス可能).
- 8) 萩本明子. 加熱式たばこ使用者の実態把握とたばこ政策のインパクト評価. 厚生労働省科学研究費助成金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）受動喫煙防止等のたばこ政策のインパクト・アセスメントに関する研究 令和元年度 総括・分担研究報告書 2020; 113–157.
- 9) 田淵貴大. 加熱式タバコの普及による喫煙状況のモニタリングおよび禁煙実施方法への影響. 平成30年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）総括・分担報告書 受動喫煙防止等のたばこ対策の推進に関する研究 2019; 47–54.
- 10) Xu SS, Meng G, Yan M, et al. Reasons for regularly using heated tobacco products among adult current and former smokers in Japan: finding from 2018 ITC Japan survey. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(21): 8030.
- 11) 中村正和, 田淵貴大, 尾崎米厚, 他. 加熱式たばこ製品の使用実態, 健康影響, たばこ規制への影響とそれを踏まえた政策提言. *日本公衆衛生雑誌* 2020; 67: 3–14.
- 12) Kanai M, Kanai O, Tabuchi T, et al. Association of heated tobacco product use with tobacco use cessation in a Japanese workplace: a prospective study. *Thorax* 2021; 76: 615–617.
- 13) Odani S, Tsuno K, Agaku IT, et al. Heated tobacco products do not help smokers quit or prevent relapse: a longitudinal study in Japan. *Tob Control* 2024; 33: 472–480.
- 14) Matsuyama Y, Tabuchi T. Heated tobacco product use and combustible cigarette smoking relapse/initiation among former/never smokers in Japan: the JASTIS 2019 study with 1-year follow-up. *Tob Control* 2022; 31: 520–526.
- 15) 滝野出海, 本宮淳弘, 中井里史. 加熱式たばこ・電子たばこの喫煙実態・変遷に関する研究. *室内環境* 2023; 26: 181–194.
- 16) Tabuchi T, Shinozaki T, Kunugita N, et al. Study profile: The Japan “Society and New Tobacco” Internet Survey (JASTIS): a longitudinal internet cohort study of heat-not-burn tobacco products, electronic cigarettes, and conventional tobacco products in Japan. *J Epidemiol* 2019; 29: 444–450.
- 17) 国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の全部を改正する件. 厚生労働省. 2023. <https://www.mhlw.go.jp/content/001102474.pdf> (2025年6月11日アクセス可能).
- 18) Nishimura M, Asai K, Tabuchi T, et al. Association of combustible cigarettes and heated tobacco products use with SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 in

- Japan: a JASTIS 2022 cross-sectional study. *Sci Rep* 2023; 13: 1120.
- 19) The R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2024. <http://www.R-project.org/>. (2025年6月11日アクセス可能).
- 20) Ichikawa M, Hori A, Inada H, et al. Intensified advertising of heated tobacco products in Japan: an apparent shift in marketing strategy. *Tob Control* 2023; 32(1): 130.
- 21) McNeill A, Brose LS, Calder R, et al. Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018: a report commissioned by Public Health England. England: Public Health England. 2018; 150–175.
- 22) Simonavicius E, McNeill A, Shahab L, et al. Heat-not-burn tobacco products: a systematic literature review. *Tob Control* 2019; 28: 582–594.
- 23) Auer R, Concha-Lozano N, Jacot-Sadowski I, et al. Heat-not-burn tobacco cigarettes: smoke by any other name. *JAMA Intern Med* 2017; 177: 1050–1052.
- 24) Onoue A, Inaba Y, Machida K, et al. Association between fathers' use of heated tobacco products and urinary cotinine concentrations in their spouses and children. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 6275.
- 25) Tamada Y, Takeuchi K, Tabuchi T. Secondhand tobacco exposure assessed using urinary cotinine among 10-year-old children in Japan: an 11-year repeated cross-sectional study. *Nicotine Tob Res* 2025; 27: 534–541.
- 26) Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382: 1708–1720.
- 27) Liu W, Tao ZW, Wang L, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease. *Chin Med J (Engl)* 2020; 133: 1032–1038.
- 28) World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. 2020. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> (2024年1月18日アクセス可能).
- 29) Hartmann-Boyce J, Lindson N, Butler AR, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2022; 11: CD010216.
- 30) Dai H, Leventhal AM. Association of electronic cigarette vaping and subsequent smoking relapse among former smokers. *Drug Alcohol Depend* 2019; 199: 10–17.
- 31) 政府統計の総合窓口 e-Stat. 社会医療診療行為別統計 (旧: 社会医療診療行為別調査). <https://www.e-stat.go.jp/> (2025年1月29日アクセス可能).
- 32) 小磯 透, 柰子耕一, 家田重晴. 体育科/保健体育科の学習指導要領や解説等における喫煙防止の内容の変遷. *保健科教育研究* 2022; 7: 43–66.
- 33) 永吉希久子, 松谷 満, 樋口直人. オンライン調査による大標本データ収集: 3.11後のデモ参加をめぐる調査を事例として. *理論と方法* 2020; 35: 145–158.
- 34) 萩原牧子. インターネットモニター調査はどのように偏っているのか—従来型調査手法に代替する調査手法の模索—. *研究紀要 Works Review* 2009; 4: 1–12.
-

Trends in smoking status and quit attempts among cigarette smokers

Akiko HAGIMOTO^{*}, Kota KATANODA^{2*} and Takahiro TABUCHI^{3*}

Key words : cigarette, heated tobacco products, attempts to quit smoking

Objectives The purpose of this study was to clarify smoking status and quit attempts among cigarette smokers after the release of heated tobacco products.

Methods We used data from the 2016, 2018, 2020, and 2022 waves of the Japan “Society and New Tobacco” Internet Survey (JASTIS), which aims to facilitate a better understanding of the current situation regarding new tobacco products in Japan. Participants were aged between 20 and 69 years in each wave and were regular cigarette smokers. Survey items included basic characteristics, smoking status, types of tobacco products smoked in the past year, and quit attempts and methods. We calculated the frequencies of basic characteristics, smoking status, and quit attempts for each survey year. Frequencies of quit attempt methods and overlapping status were also calculated. Chi-square tests were applied to each item, and significant differences were compared with the results from the previous year. The Cochran-Armitage trend test was applied to smoking status and quitting attempts.

Results There were 934 participants in 2016, 1,717 in 2018, 1,348 in 2020, and 4,117 in 2022. Most participants were in their 40s and 50s, and approximately 70% were male. The rate of cigarette-only smokers was 94.5% in 2016, dropping sharply to 60.3% in 2018 ($P < 0.001$). Conversely, the number of smokers who used cigarettes in combination with either heated tobacco products or e-cigarettes increased sharply from 4.0% to 37.3% within the same period ($P < 0.001$). The quit attempt rate was 16.0% in 2016, increasing annually and reaching 40.1% by 2022 ($P < 0.001$). The most common quit attempt method in 2016 was self-help, accounting for 71.8%, decreasing to 41.7% in 2018 ($P < 0.001$), while the use of heated tobacco products/e-cigarettes increased during the same period from 28.9% to 64.3% ($P < 0.001$). In 2016, smoking cessation treatments and nicotine preparations from pharmacies accounted for 18.1% and 26.2%, respectively, with both increasing since 2020.

Conclusion Since the launch of heated tobacco products, the number of smokers using cigarettes has decreased, whereas the number of smokers using heated tobacco products and/or e-cigarettes in combination with cigarettes has increased. Simultaneously, the rate of quit attempts has been steadily increasing, with growing preference for heated tobacco products/e-cigarettes as cessation methods. Emerging evidence indicates that heated tobacco products pose health risks and may also lower the success rate of quitting smoking, while increasing the relapse rate, making them an unsuitable cessation option.

* Doshisha Women’s College of Liberal Arts, Faculty of Nursing

^{2*} Division of Population Data Science, National Cancer Center Institute for Cancer Control

^{3*} Division of Epidemiology, School of Public Health, Tohoku University Graduate School of Medicine