

加熱式たばこの嗜好性は何か： 紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

下斗米 淳^{1, 2}

問題の所在と目的

実に多くの人々が何らかの嗜好品をもっていることであろう。この嗜好品とは、“生体の生命維持には直接の関係をもたないが、刺激性、麻酔性、または特種な芳香性のある物質で、味覚、触覚、嗅覚、視覚などに快感をあたえる食料、飲料、嚙料、嗅料の総称”（世界大百科事典第2版, 1998）、また“栄養をとるためではないが、好きで、食べたり飲んだりするもの”（岩波国語辞典第7版新版, 2011）とされる。嗜好品の代表的なものにはたばこ、酒、コーヒーそしてお茶をあげることができる。

上記の嗜好品によって、ニコチン、アルコール、カフェイン等の薬物を摂取することとなるが、これらの薬物は生命維持のために必要とされるわけではない。にもかかわらず人は、たばこや酒、コーヒーやお茶を好ましいものとして求めている。従って、それらに対して嗜好品としてどのような価値を見出しているのか、またその嗜好品利用はどのように意思決定（Kahler, Daughters, Leventhal & Gwaltney, 2007）されているのかというリサーチ・クエッションは、心理学的な研究課題となり得る。本研究では、嗜好品の中からたばこを取り上げる。加熱式たばこ（液状リキッド・たばこの葉加熱共を含む）が急激に使用されるようになってきた現状において、特にたばこの嗜好品としての価値の変容や、従来の紙巻きたばこと新たな加熱式たばこの価

¹ 本論文は令和3年度専修大学長期国内研究員の研究成果である。

² 本研究は日本たばこ産業株式会社よりご協力を頂いた。

値の特徴的差異を検討していく必要がある。

加熱式たばこは、煙による有害な影響を受けずに、ニコチンを含む喫煙行為を模倣することを目的として開発された (Etter, Bullen, Flouris, Laugesen & Eissenberg, 2011; Kuschner, Reddy, Mehrotra & Paintal, 2011) が、世界中で急速に普及してきている (Pauly, Li, & Barry, 2007)。世界中の多くの公衆衛生機関は、加熱式たばこのリスクと利益については研究が少ないと警告している (e.g., Henningfield & Zaatari) が、一方で加熱式たばこは紙巻きたばこよりも健康を害せず (Adkison, O'Connor, Bansal-Travers, Hyland, Borland, Yong & Fong, 2013; Choi & Forster, 2013)、喫煙への渴望をより安全に満たしてくれる (Dawkins, Turner, Roberts & Soar, 2013; Etter & Bullen, 2011) と広く信じられており、紙巻きたばこの安全な代替品 (Pepper & Brewer, 2014; Farsalinos, Romagna, Tsiapras, Kyrzopoulos & Voudris, 2014; Hajek, Etter, Benowitz, Eissenberg & McRobbie, 2014) として受け止められている。

しかしながら、加熱式たばこが紙巻きたばこの代替品とされている実態はあるものの、紙巻きたばこの永く嗜好品として考えられてきた全ての価値が加熱式たばこにもまた使用者に認められるものであるかは明確ではない。従って、加熱式たばこの嗜好品としての価値を検討することは、禁煙の促進や喫煙行動の抑制、あるいは喫煙者と非喫煙者の共生という点で重要になると考えられよう。

たばこに対する嗜好品としての価値については、日本総合研究所 (2010) が 7500 名の喫煙者を対象に調査を行い、喫煙者がたばこに 8 つの価値があると考えていることを示唆し、この 8 つの価値を 8 徳と呼んだ。下斗米 (2022) は、4000 名の喫煙者を対象とする調査を通して、嗜好品としての価値のおき方を直接測定できる 8 徳受容尺度 (Smoking Worth Scale) を開発し、8 徳の受容を確認すると共に、喫煙者の生活空間 (life space, Lewin, 1953) により徳受容が規定されており、またその嗜好性に多様性が認められることを明らかにしている。この結果は、たばこに対して、喫煙者の生活空間によって異なる嗜好品としての意味づけがなされていることを明らかにしている。しかしこの調査においては、「紙巻きたばこが 8 割以上」者が 50.5% と過半数を占めており、「6-7 割」(15.6%) と「5 割」(10.1%) を合わせると 76.2% となっ

ており、紙巻きたばこ使用者による徳受容状況と見なし得る可能性が大きい。一方で、「加熱式たばこが6-7割」と「8割以上」者は2割強を占めていることから、紙巻きと加熱式の併用者は半数程度存在している可能性も想定され、紙巻きと加熱式たばこ間で、デモグラフィック特性に必ずしもカウンタバランスが取られているとは言えない。

これまでに、生理学的レベルも含めて紙巻きと加熱式たばこの間で影響の差異は検討されてきている (e.g., Rudasingwa, Kim, Lee, Lee, Kim & Kim, 2021; Jankowski, Krzystanek, Zejda, Majek, Lubanski, Lawson & Brozek, 2019; Porter, Duke, Hennon, Dekevich, Crankshaw, Homs, & Farrelly, 2015; Sohal, Eapen, Naidu & Sharma, 2019; Vandrevala, Coyle, Walker, Torres, Ordoña & Rahman, 2017)。しかしこれらの諸研究は、公衆衛生上のリスクを検討することが主眼とされており、嗜好品としてどのような価値が受容されているかや使用の意思決定への価値の規定力については必ずしも十分に議論されてはおらず、特に嗜好品としての価値について詳細に比較検討した研究は見受けられない。加熱式たばこ使用者における8徳の受容状況を確認すること、及び加熱式たばこ紙巻きたばこの間での徳受容の差異を探索することが、嗜好品としてのたばこの意味を知る上での重要な検討課題とされよう。特に、加熱式たばこには、例えば火を用いないなど、紙巻きたばこにはない特性を有している。加熱式たばこにおける特徴的な価値づけ方を見だし得るとすれば、その特徴は加熱式たばこの特性との関わりに還元することが出来るのかも知れない。この点では、加熱式たばこの徳受容状況と共に、特性との関わりを検討することも、より嗜好品としての価値を理解する上で有用な議論の材料を提供してくれるものと考えられるであろう。

以上の議論を踏まえて、本研究では、第一に加熱式たばこ使用者の8徳受容状況を把握し、紙巻きたばことの間に徳の受容にいかなる差異があるかを検討する。さらに第二に、加熱式たばこの主要ブランド間で徳受容状況を比較し、使用者にとっては嗜好品としての意味づけにどのような差別化が図られているかを探索する。その上で第三に、加熱式たばこブランド別に、徳受容に対して加熱式たばこ特性がどのように規定をしているかを検討する。これらの検討を通して、加熱式たばこの嗜好性特徴を探索することを目的とす

る。

方 法

調査対象者

本研究は質問紙調査によった。調査対象者は、株式会社マーケティング・サービスに委託し、web を介して 1980 名（男性 1340 名、女性 640 名）に回答を求めた。

調査対象者については、あらかじめ性別及び年代をカウンタバランスがとれるようサンプリングされたが、ブランド使用者数に偏りがあったため、「男性 20-34 歳」（120 名、26.7%）、「男性 35-49 歳」（153 名、34.9%）、「男性 50-84 歳」（193 名、41.7%）、「女性 20-34 歳」（56 名、25.3%）、「女性 35-49 歳」（43 名、19.4%）、「女性 50-84 歳」（50 名、25.4%）という内訳となった。相対的に「男性 50-84 歳」が多めで、逆に「女性 35-49 歳」が少なくなっているものの、分析に問題とされることのない程度の偏りであった。また既婚者は

61.7%、夫婦のみと未婚の子どものいる 2 世代世帯が 60.9%、一人暮らしが 19.4% であった。

ブランド使用者については、アイコス（589 名、37.2%）、ブルームテック（519 名、32.8%）、グロー（476 名、30.1%）が主に使用している回答者の割合であった。Tab. 1 には、全サンプル及びブランド毎に、性別と年代内訳を示す。全体に男性 7 割前後と多くなっていた。

Tab. 1 サンプルの性別・年代内訳

		男性	女性	計
全サンプル	20-34歳	439 (22.2%)	221 (11.2%)	666 (33.3%)
	35-49歳	438 (22.1%)	222 (11.2%)	666 (33.3%)
	50歳以上	463 (23.4%)	197 (9.9%)	666 (33.3%)
	計	1340 (67.7%)	640 (32.3%)	1980 (100.0%)
紙巻き主使用	20-34歳	250 (19.7%)	145 (11.4%)	395 (31.1%)
	35-49歳	272 (21.4%)	148 (11.6%)	420 (33.0%)
	50歳以上	320 (25.2%)	137 (10.8%)	457 (35.9%)
	計	842 (66.2%)	430 (33.8%)	1272 (100.0%)
アイコス主使用	20-34歳	153 (26.0%)	66 (11.2%)	219 (37.2%)
	35-49歳	126 (21.4%)	72 (12.2%)	198 (33.6%)
	50歳以上	125 (21.2%)	47 (8.0%)	172 (29.2%)
	計	404 (68.6%)	185 (31.4%)	589 (100.0%)
ブルームテック主使用	20-34歳	90 (17.3%)	73 (14.1%)	163 (31.4%)
	35-49歳	117 (22.5%)	52 (10.0%)	169 (32.6%)
	50歳以上	125 (24.1%)	62 (11.9%)	187 (36.0%)
	計	332 (64.0%)	187 (36.0%)	519 (100.0%)
グロー主使用	20-34歳	104 (17.3%)	42 (8.8%)	146 (30.7%)
	35-49歳	113 (23.7%)	48 (10.1%)	161 (33.8%)
	50歳以上	119 (25.0%)	50 (10.5%)	169 (35.5%)
	計	336 (70.6%)	140 (29.4%)	476 (100.0%)

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

ブランド別に見ると、アイコス主使用者の50歳以上の女性、及びグロー主使用者の20-34歳女性で相対的に少なくなっていたが、概ね分析に問題なくカウンタバランスがとれていたと考えられる。

質問紙の構成

本研究は質問紙調査によった。質問紙の構成は以下の通りであった。

1. サンプル特性

- SC1) 嗜好品使用度：酒全般、ビール、コーヒー全般、本格コーヒー、たばこ全般、紙巻きたばこ、電子・加熱式たばこのそれぞれについて、“ほぼ毎日飲んでいる・吸っている”(+6)から“全く飲んでいない・吸っていない”(+1)までの6件法で評定を求めた。
- SC2) 紙巻き・加熱式たばこの喫煙割合：“ほとんどが紙巻きたばこ(9割超)”(+1)から“ほとんどが加熱式たばこ(9割超)”(+7)までの7件法で評定を求めた。
- SC3) 加熱式たばこの主使用ブランド：アイコス、ブルームテック、グロー、その他から使用している製品を全て選択させた。その上で、主使用のブランドを1つ選択させた。
- SC4) 加熱式たばこの使用期間：期間を“最近3ヶ月未満”から“3年以上前から”より“覚えていない”までの7つから1つを選択させた。
- SC5) 性別：性別に回答を求めた。
- SC6) 年齢：“19歳以下”、“20-24歳”から4歳刻みで“70歳以上”までの12年代いずれかに回答を求めた。
- SC7) 未既婚：未婚・既婚・既婚(配偶者無し)・その他のいずれかに回答を求めた。
- SC8) 職業：“農林漁業”、“パート・アルバイト”、“無職”、“その他”等13カテゴリのいずれかで回答を求めた。
- SC9) 世帯：“一人暮らし”、“夫婦のみ”、“未婚の子どもとの2世代”、“その他2世代”、“3世代”、“その他”のいずれかに回答を求めた。
- SC10) 居住都道府県：47都道府県から回答を求めた。
- SC11) 居住地域：“大都市市街住宅地域”、“大都市郊外住宅地域”、“中・小都市市街住宅地域”、“中・小都市郊外住宅地域”、“山間・海浜地域”、“商

業地域”、“工業地域”のいずれかで回答を求めた。

2. 喫煙・たばこ評価

- Q1) 紙巻たばこの喫煙本数：1-2 本から 41 本以上までの 10 カテゴリから喫煙本数の回答を求めた。
- Q2) 紙巻きたばこの喫煙場所限定状況：喫煙場所及び喫煙を避けている場所について回答を求めた。
- Q3) 加熱式たばこ機能特性：加熱式たばこの機能に関しては、web 上に多数の調査結果が公開されている。それらを概観すると、使用者からは‘メリット’として、火の操作が不必要、環境によい、煙や臭いが避けられる、経済的、健康面によりよい、スタイリッシュなイメージの 6 機能特性が挙げられている。そこで、加熱式たばこ機能特性として、1 特性に 2 項目ずつ設定し、計 14 項目からなる加熱式たばこ機能特性尺度 (The function of heated tobacco product scale) を作成した。この 14 項目について、“極めて当てはまる” (+7) から“全く当てはまらない” (+1) までの 7 件法で評定を求めた。
- Q4) 飲酒時の喫煙状況：飲酒時の喫煙の有無、及び、喫煙の場合、紙巻きたばこか加熱式たばこかを尋ねた。
- Q5) たばこ 8 徳受容尺度：24 尺度項目をランダムに提示した上で、“ふだん喫煙されているときのお気持ち・ご気分や、たばこに対する思い・お考えとして”、“極めて当てはまる” (+7) から“全く当てはまらない” (+1) までの 7 件法で評定を求めた。
- Q6) 妥当性指標：Reasons for smoking (RFS) scale (Ikard, Green & Horn, 1969; Leventhal & Avis, 1976, 楽しみ-味わい (Pleasure-taste)、依存 (Addiction)、習慣 (Habit)、不安低減 (Anxiety)、刺激 (Stimulation)、社会的報酬 (Social reward)、弄くり (Fiddle) の 7 因子構造) について、たばこを吸う理由・要因として“極めて当てはまる” (+7) から“全く当てはまらない” (+1) までの 7 件法で評定を求めた。

3. 喫煙・飲酒状況認知

- Q1) たばこの嗜好度：たばこを大切な嗜好品と考えている程度について、“極めて大切である” (+7) から“全く大切ではない” (+1) までの 7 件法で

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

評定を求めた。

- Q2) 酒の嗜好度：酒を大切な嗜好品と考えている程度について、“極めて大切である” (+7) から“全く大切ではない” (+1) までの7件法で評定を求めた。
- Q3) 禁煙・分煙風潮への厳しき評価：風潮の厳しさについて“極めて厳しい” (+7) から“全く厳しくない” (+1) までの7件法で評定を求めた。
- Q4) 喫煙ルールへの配慮度：ルール配慮の必要性について“極めて必要である” (+7) から“極めて不必要である” (+1) までの7件法で評定を求めた。

結 果

尺度構造と合成変数化

8徳受容尺度

下斗米 (2022) において、各徳について3項目ずつからなる尺度構造が見いだされたが、本調査においてサンプルが異なるため、各徳の下位尺度3項目の評定値について主成分分析を行った。その結果、いずれの下位尺度とも第一主成分に .721 以上の高い主成分負荷量を示し、第二主成分以下は検出されなかった。この結果より、各徳の下位尺度は単因子構造であることが確認された。下位尺度毎に Cronbach's coefficient alpha を算出したところ、信頼性係数は、集中促進 $\alpha = .858$ 、自己回帰 $\alpha = .857$ 、感情充足 $\alpha = .802$ 、開放増進 $\alpha = .835$ 、感情補償 $\alpha = .832$ 、演出 $\alpha = .732$ 、場のコントロール $\alpha = .818$ 、関係構築 $\alpha = .821$ であった。3項目という少ない項目数としては、十分に高いと言える。そこで、各徳について3項目の平均評定値を算出し、各徳の下位尺度得点とした。

8徳受容尺度の併存的妥当性の検討

Tab. 2 に示される通りに、集中促進は刺激と、自己回帰は不安低減と刺激で高い相関を示した。感情充足と感情補償は楽しみ-味わい及び不安と、開放増進は不安と共に社会的報酬や刺激と高い相関を示した。演出・場のコントロール・関係構築はいずれも不安、社会的報酬、弄くりと強い相関が認められた。この結果は下斗米 (2022) と変わらず、妥当性が再現された。たばこ

Tab.2 8徳とRFS下位尺度間のPearson相関係数

		Pleasure-taste	Addiction	Habit	Anxiety	Stimulation	Social reward	Fiddle
集中促進	<i>r</i>	.576**	.529**	.429**	.570**	.631**	.408**	.433**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
自己回帰	<i>r</i>	.559**	.505**	.500**	.638**	.613**	.580**	.585**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
感情充足	<i>r</i>	.627**	.532**	.394**	.533**	.511**	.354**	.385**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
開放増進	<i>r</i>	.532**	.495**	.497**	.638**	.604**	.594**	.581**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
感情補償	<i>r</i>	.619**	.569**	.519**	.676**	.630**	.575**	.576**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
演出	<i>r</i>	.504**	.457**	.519**	.607**	.564**	.649**	.649**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
場のコントロール	<i>r</i>	.517**	.481**	.470**	.639**	.603**	.595**	.567**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
関係構築	<i>r</i>	.535**	.512**	.494**	.618**	.580**	.592**	.566**
	<i>n</i>	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980

Note, **: $p < .001$. (両側)

8徳受容尺度は、頑健な因子構造を有し、かつ8徳の概念的妥当性を備えた尺度となっていたことが示されたと言える。

加熱式たばこ機能特性とRFS

加熱式たばこ機能特性尺度は1機能につき2項目であるため、機能2項目間のPearson積率相関係数を算出したところ、「タールがなく健康へのリスクが減る」と「紙巻たばこの本数が減らせる」の間が.291、「煙が出ない」と「服や髪に臭いがつかない」間が.377と低めとなった他は全て.500前後から.676までを示し、全機能とも1%水準で有意に高い相関値となっていた。そのため、各特性2項目の平均評定を算出し合成変数化した。本論では、火の操作を必要としない機能、環境に良い機能、煙や臭いが避けられる機能、経済的機能、周囲への配慮ができる機能、健康面によりよい機能、スタイリッシュなイメージ機能を、順に、火無心配、向環境、無煙臭、経済性、周囲配慮、健康志向、好イメージと命名した。

RFSについても、8徳受容尺度と同様に、下位尺度毎に主成分分析を行った結果、いずれも第一主成分のみが検出され、単純構造が確認された。Cronbach's coefficient alphaは、楽しみ-味わい $\alpha = .778$ 、依存 $\alpha = .850$ 、習慣 $\alpha = .668$ 、不安 $\alpha = .867$ 、刺激 $\alpha = .794$ 、社会的報酬 $\alpha = .829$ 、弄くり $\alpha = .832$ であった。習慣は3項目と他に比して項目数が少ないために信頼性も低くなっ

ているが、総じて内的一貫性を認めることができる。

そこで、各下位尺度項目の平均評定値をもって、楽しみ・味わい、依存、習慣、不安、刺激、社会的報酬、弄くり得点とした。

8 徳受容状況

全数の記述統計量

Tab. 3 に、各合成変数の全数による記述統計量を示す。以下、紙巻き・加熱式たばこやブランド間での評価の高低を判断する上で、これらの平均値は基準とされる。

Tab. 3 からは、8 徳の中で感情充足の認知が最も強く、次いで集中促進や感情補償が自覚されている傾向が窺えた。

属性間の差異

年齢については、男女及び加熱式たばこブランドのカウンタバランスを取るため、20-34 歳、35-49 歳、50 歳以上の 3 年代を構成した。その上で属性間の差異を検討するために、年代 3 (20-34 歳・35-49 歳・50 歳以上) × 性別 2 (男・女) × 主使用たばこ 2 (紙巻き・加熱式) × 8 徳の 4 元配置分散分析を行った。Tab. 4 に属性別受容度の記述統計量を示す。

その結果、性別及び主使用たばこの主効果は認められず (順に、 $F(1, 1968) = 3.327, p = .068$; $F(1, 1968) = 2.090, p = .148$)、徳受容度に性差はなく、また加熱式たばこにおいても紙巻きたばこと同様に受容されていることが示された。一方、年代については主効果が認められ ($F(2, 1968) = 4.613, p = .010$)、50 歳以

Tab. 3 合成変数の記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
集中促進	1980	1	7	3.828	1.189
自己回帰	1980	1	7	3.617	1.397
感情充足	1980	1	7	4.243	1.001
開放増進	1980	1	7	3.629	1.352
感情補償	1980	1	7	3.815	1.187
演出	1980	1	7	3.529	1.489
場のコントロール	1980	1	7	3.640	1.310
関係構築	1980	1	7	3.680	1.341
火無心配	1584	1	7	4.366	1.233
向環境	1584	1	7	4.770	1.010
無煙臭	1584	1	7	4.634	1.068
経済性	1584	1	7	3.772	1.846
周囲配慮	1584	1	7	4.337	1.139
健康志向	1584	1	7	4.445	1.144
好イメージ	1584	1	7	3.755	1.523
Pleasure-taste	1980	1	7	3.963	1.022
Addiction	1980	1	7	3.865	1.106
Habit	1980	1	7	3.799	1.422
Anxiety	1980	1	7	3.757	1.148
Stimulation	1980	1	7	3.742	1.225
Social reward	1980	1	7	3.633	1.488
Fiddle	1980	1	7	3.706	1.400

Tab. 4 属性別徳受容度の平均値と標準偏差

性別	年代	主使用	集中促進		自己回帰		感情充足		開放増進		感情補償		演出		場のコントロール		関係構築	
			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
男性	20-34歳	紙巻き	3.912	1.178	3.612	1.432	4.192	1.019	3.649	1.374	3.824	1.225	3.603	1.438	3.656	1.264	3.713	1.243
		加熱式	4.168	1.197	3.845	1.407	4.305	1.046	3.940	1.303	4.037	1.167	3.790	1.370	3.937	1.297	4.037	1.239
		総和	4.022	1.191	3.712	1.424	4.241	1.031	3.774	1.350	3.916	1.204	3.683	1.411	3.777	1.284	3.853	1.250
	35-49歳	紙巻き	3.699	1.209	3.553	1.454	4.110	1.051	3.592	1.346	3.763	1.209	3.516	1.530	3.586	1.292	3.691	1.388
		加熱式	3.888	1.194	3.779	1.342	4.353	0.987	3.755	1.337	3.966	1.112	3.667	1.423	3.787	1.237	3.825	1.291
		総和	3.770	1.206	3.639	1.415	4.202	1.033	3.654	1.344	3.840	1.176	3.573	1.491	3.662	1.274	3.742	1.352
	50歳以上	紙巻き	3.630	1.199	3.433	1.486	4.101	0.968	3.388	1.377	3.547	1.197	3.349	1.571	3.491	1.359	3.441	1.429
		加熱式	3.564	0.925	3.287	1.206	4.033	0.921	3.329	1.120	3.492	1.084	3.166	1.333	3.352	1.198	3.464	1.203
		総和	3.610	1.121	3.388	1.406	4.080	0.953	3.369	1.302	3.530	1.162	3.292	1.502	3.448	1.311	3.448	1.362
	総和	紙巻き	3.736	1.201	3.525	1.460	4.131	1.010	3.531	1.369	3.699	1.214	3.478	1.521	3.570	1.310	3.603	1.367
		加熱式	3.901	1.148	3.663	1.349	4.243	0.999	3.703	1.287	3.857	1.147	3.570	1.399	3.719	1.270	3.802	1.265
		総和	3.797	1.184	3.576	1.421	4.173	1.007	3.595	1.341	3.758	1.192	3.512	1.477	3.626	1.297	3.677	1.333
女性	20-34歳	紙巻き	3.966	1.265	3.701	1.293	4.322	1.047	3.701	1.445	3.874	1.244	3.584	1.495	3.662	1.309	3.669	1.378
		加熱式	3.996	1.128	3.614	1.203	4.289	0.956	3.575	1.218	3.890	1.112	3.399	1.234	3.658	1.211	3.575	1.230
		総和	3.976	1.217	3.671	1.260	4.311	1.015	3.658	1.370	3.879	1.197	3.520	1.411	3.661	1.274	3.637	1.327
	35-49歳	紙巻き	3.820	1.185	3.743	1.403	4.360	0.954	3.725	1.530	3.905	1.191	3.703	1.646	3.770	1.399	3.743	1.454
		加熱式	4.000	1.165	3.779	1.302	4.455	0.964	3.905	1.224	4.059	1.149	3.617	1.345	3.770	1.239	3.919	1.222
		総和	3.880	1.179	3.755	1.367	4.392	0.956	3.785	1.435	3.956	1.177	3.674	1.549	3.770	1.345	3.802	1.381
	50歳以上	紙巻き	3.771	1.178	3.674	1.387	4.455	0.889	3.628	1.297	3.898	1.137	3.501	1.605	3.538	1.393	3.550	1.385
		加熱式	3.900	1.263	3.700	1.461	4.517	1.046	3.717	1.337	4.139	1.120	3.467	1.535	3.650	1.412	3.778	1.304
		総和	3.810	1.203	3.682	1.406	4.474	0.937	3.655	1.307	3.971	1.134	3.491	1.580	3.572	1.396	3.619	1.362
	総和	紙巻き	3.853	1.211	3.707	1.359	4.378	0.966	3.686	1.428	3.892	1.189	3.598	1.582	3.660	1.368	3.657	1.406
		加熱式	3.970	1.176	3.697	1.311	4.413	0.985	3.732	1.257	4.021	1.127	3.495	1.361	3.695	1.276	3.754	1.252
		総和	3.892	1.200	3.704	1.342	4.389	0.972	3.701	1.373	3.934	1.170	3.565	1.512	3.671	1.337	3.689	1.357

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

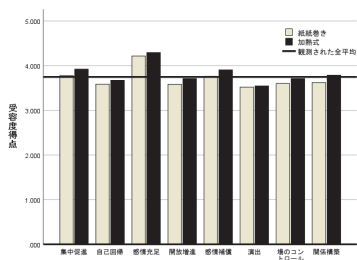
上で他の年代に比して受容度が低くなっていた ($p<.05$)。有意な交互作用効果を示したのは、性×年代 ($F(2, 1968)=4.578, p=.010$) のみであり、男性では50歳以上で、女性では逆に20-34歳で徳全体の受容度がやや低めとなっていた。

総じて、8徳の間で、性別や年代及び紙巻き・加熱式による受容度に大きな違いは認められず、加熱式たばこにおいても8徳が受け容れられていると言える。

紙巻きと加熱式比較

受容度平均値比較

上記の通りに主使用たばこ種別間に有意差は認められなかったが、性別や年代を潰して直接比較を行った結果、若干加熱式たばこの受容度が高めとなっていた。



Tab. 5 たばこ種別平均値

	紙巻き	加熱式
集中促進	3.776 (1.204)	3.921 (1.156)
自己回帰	3.586 (1.429)	3.673 (1.337)
感情充足	4.214 (1.002)	4.293 (.997)
開放促進	3.583 (1.391)	3.711 (1.278)
感情補償	3.764 (1.209)	3.905 (1.143)
演出	3.519 (1.542)	3.548 (1.388)
場のコントロール	3.600 (1.330)	3.711(1.271)
関係構築	3.621 (1.380)	3.788 (1.261)

Fig. 1 たばこ種別平均値

Tab. 6 8徳の標準化判別係数

	紙巻き主 VS 加熱式
集中促進	0.475
自己回帰	-0.318
感情充足	-0.283
開放促進	0.227
感情補償	0.731
演出	-1.041
場のコントロール	-0.015
関係構築	0.774
$\lambda = .991, p < .021$	
紙巻き重心 -.071	
加熱式重心 .128	

Note, 斜線は加熱式使用者に、点線は紙巻き使用者に高評価であることを示す

紙巻き・加熱式間の徳受容判別

平均値の比較においては、総じて加熱式たばこの徳受容度が高めとなっているが、紙巻きと加熱式との間において、いずれの徳の受容度に差異があるかは明確ではない。そこで、たばこ種別（紙巻き・加熱式）を外的基準、8徳を説明変数とする判別分析

を行った。

Tab. 6 に分析結果をまとめて示す。λは有意ながら高く、2群間の差異はあまり大きいとは言えない。しかし、1軸は正に加熱式、負に紙巻ききたばこ使用を判別する次元となっており、加熱式きたばこ主使用者には集中促進、開放増進、感情補償、関係構築が、紙巻ききたばこ主使用者には自己回帰、感情充足、演出が高く受容される傾向が見出された。

加熱式きたばこ使用者には特に、関係構築と感情補償が突出して強く受容されており、周囲への配慮をしながら気持ちよく喫煙を愉んでいる様子が窺われる。

一方の紙巻ききたばこ使用者にとっては、演出が突出していた。平均値比較において演出は受容度が低かったものの、この結果は、加熱式きたばこの比較において演出機能が紙巻ききたばこに優れていると見なされていることを示していると言える。

加熱式の徳受容規定因

使用者の徳受容を規定する要因を検討するために、徳受容得点を目的変数、機能特性を説明変数とする重回帰分析（ステップワイズ法）を行った。Tab. 7 に結果をまとめて示す。

火を扱うことによる心配事がなく、周囲に配慮できイメージが良いという、加熱式きたばこ固有の機能特性が、広く8徳全体の受容を促進させていることが明らかになった。

ブランド別8徳受容状況

受容度平均値比較

ブランド間の徳受容度状況に差異があるかを検討するために、主使用ブランド3（アイコス・プルームテック・グロー）×年代3（20-34歳・35-49歳・50歳以上）×性別2（男・女）×8徳の4元配置分散分析を行った。Tab. 8 にブランド別の徳受容得点の平均値を示す。

結果は、8徳の主効果（ $F(7, 1560)=74.815, p<.000$ ）、8徳×年代及び8徳×性別の2次交互作用効果（順に、 $F(14, 3122)=3.327, p=.005$; $F(7, 1561)=2.193, p=.032$ ）が有意であったが、他に有意な効果は示されず、ブランド間に大き

Tab. 7 加熱式たばこ徳受容に対する機能特性による重回帰分析結果

集中促進(β)	自己回帰(β)	感情充足(β)	開放増進(β)	感情補償(β)	演出(β)	場のコントロール(β)	関係構築(β)
周囲配慮 (.206***)	好イメージ (.278***)	周囲配慮 (.190***)	好イメージ (.287***)	好イメージ (.265***)	好イメージ (.400***)	好イメージ (.329***)	好イメージ (.358***)
好イメージ (.193***)	火無心配 (.173***)	好イメージ (.161***)	周囲配慮 (.187***)	周囲配慮 (.194***)	周囲配慮 (.126***)	火無心配 (.164***)	周囲配慮 (.163***)
火無心配 (.116***)	周囲配慮 (.137***)	向環境 (.120***)	火無心配 (.131***)	火無心配 (.119***)	経済性 (.121***)	周囲配慮 (.149***)	火無心配 (.157***)
健康志向 (.115***)	経済性 (.084**)	健康志向 (.122***)	経済性 (.084**)	健康志向 (.089***)			
		無煙臭 (.119***)		経済性 (.073**)			
R^2	.206***)	.246***)	.254***)	.277***)	.264***)	.240***)	.276***)

Note, ***, $p < .01$, **, $p < .05$

Tab. 8 ブランド別徳受容度統計量

		平均値	標準偏差	度数
集中促進	アイコス	3,959	1,146	589
	ブルームテック	3,782	1,194	519
	グロー	3,708	1,153	476
	総和	3,826	1,168	1584
自己回復	アイコス	3,723	1,396	589
	ブルームテック	3,525	1,399	519
	グロー	3,595	1,416	476
	総和	3,619	1,405	1584
感情充足	アイコス	4,305	0,984	589
	ブルームテック	4,236	1,054	519
	グロー	4,153	0,964	476
	総和	4,237	1,003	1584
開放増進	アイコス	3,748	1,337	589
	ブルームテック	3,547	1,369	519
	グロー	3,597	1,351	476
	総和	3,637	1,354	1584
感情補償	アイコス	3,909	1,195	589
	ブルームテック	3,787	1,176	519
	グロー	3,765	1,196	476
	総和	3,826	1,190	1584
演出	アイコス	3,655	1,452	589
	ブルームテック	3,457	1,490	519
	グロー	3,511	1,545	476
	総和	3,547	1,494	1584
場のコントロール	アイコス	3,760	1,307	589
	ブルームテック	3,631	1,348	519
	グロー	3,534	1,274	476
	総和	3,650	1,313	1584
関係構築	アイコス	3,772	1,296	589
	ブルームテック	3,622	1,366	519
	グロー	3,695	1,332	476
	総和	3,700	1,331	1584

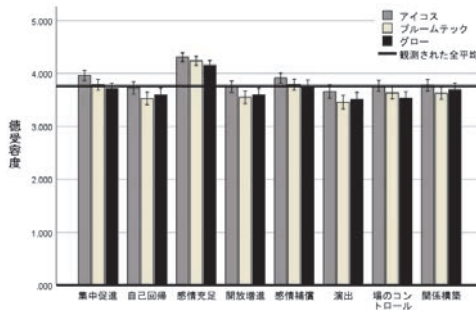


Fig. 2 ブランド別徳受容得点平均値

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

な差異は認められなかった。またブランド主使用者毎に3元配置分散分析も行ったが、結果の間に大きな差異はみられなかった。

Tab. 8 及び Fig. 2 をみると、総じてアイコスでの徳の受容得点が高めの傾向が窺われるが、統計的には有意な差ではなく、ブランド間に受容状況に差異は認められなかった。

ブランド間徳受容判別

上記分散分析の結果は、年代や性別によりブランド間で徳受容に対する影響に差異のないことを示している。そこで、ブランド毎に、徳受容状況に、他のブランドにはない特徴を検出するために、「Aブランド主使用者」と「B・Cブランド主使用者」を外的基準に置き、8徳受容得点を説明変数とする判別分析を行った。分析の結果は、Tab. 9 に示す。ブルームテックとそれ以外の判別分析で得られた λ は有意ではないことから、アイコスやグローに比して独自性が低いことがわかる。

Tab. 9 ブランド別徳受容状況の特徴的差異

	アイコス	ブルームテック	グロー
集中促進	0.723	0.019	-0.003
自己回帰	0.134	-0.277	0.814
感情充足	0.081	0.278	-0.334
開放増進	0.577	-0.972	0.005
感情補償	-0.348	0.449	-0.099
演出	-0.160	-0.534	-0.295
場のコントロール	0.011	1.486	-1.149
関係構築	0.048	-0.026	1.355
	$\lambda = .983, p < .001$	$\lambda = .994, p = .287$	$\lambda = .991, p = .072$
	紙他ブランド重心 -.133	紙他ブランド重心 -.083	紙他ブランド重心 -.083
	アイコス重心 .132	ブルームテック重心 .074	グロー重心 .110

Note: 斜線は加熱式使用者に、点線は紙巻き使用者に高評価であることを示す

判別軸は3ブランド共、正に当該ブランド使用者が布置される次元であった。徳の受容状況において、網掛けの徳が当該ブランドにおいて、特徴的に高く受容される傾向にあることを示している。3ブランドの間では、徳の受容において使用者からは差別化がされており、いわばうまく棲み分けされている現状を窺うことができる。

3 ブランドの徳受容規定要因

各ブランドそれぞれにおいて、使用者にとって、他のブランドでは得られない特徴的な徳があると認知されている状況が見いだされた。この結果は、同じ加熱式たばこでありながら、ブランドにより、徳の受容、換言すればたばこの愉しみ方が違うことを示している。では、何がブランド毎の特徴的な愉しみ方を作り出しているのだろうか。この問いへの答えを探索することは、とりもなおさず喫煙者のたばこの愉しみを理解する上で重要な課題となろう。

本調査においては、この探索的試みは副次的な目的であり、必ずしも十分に仮説づけられた変数を項目としては設定していなかった。しかし一方で、加熱式たばこ使用者から広く認知されている機能特性について、項目を設定していた。そこで、各ブランドについて、どのような要因が、特徴的な徳の受容を規定し促進させているかを検討するために、3ブランドのそれぞれについて、各徳の受容得点を目的変数、加熱式たばこ機能特性評価を説明変数とする重回帰分析（ステップワイズ法）を行った。分析結果は、Tab. 10 に示す。

全ての重回帰式において自由度調整済み重相関係数は有意となっており、モデルとして十分な精度を示していた。Tab. 10 の通りに、3ブランド共通に、全体として好イメージ、次いで周囲配慮や火無心配が有力な規定因になっていることがわかる。CM 等メディアによる訴求の通りに、火や煙を扱わず、周囲への配慮のできるスマートな印象が、総じて使用者に対して8徳の受容を促進させることにつながっていると言えよう。

ブランド別にみても、アイコスは、経済性が開放増進、演出、場のコントロールそして関係構築の4つの徳受容を促進させる要因となっており、多数の徳を規定している傾向は他のブランドには認められない特徴となっている。また無煙臭も集中促進、開放増進、関係構築において有力な規定因となっており、他のブランドよりもより多くの徳の促進要因となっていることが示された。

プルームテックは、他のブランドには規定力を示さない健康志向が、感情充足と感情補償において受容促進の要因となっていた。これもCM等を通し

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間での比較を通して

Tab. 10 徳受容への重回帰分析結果

	集中促進(β)	自己回帰(β)	感情充足(β)	開放増進(β)	感情補償(β)	演出(β)	場のコントロール(β)	関係構築(β)
アイコス	好イメージ (.268***)	好イメージ (.364***)	向環境 (.199***)	好イメージ (.321***)	好イメージ (.322***)	好イメージ (.417***)	好イメージ (.329***)	好イメージ (.353***)
	周囲配慮 (.178***)	火無心配 (.141***)	好イメージ (.159***)	周囲配慮 (.124***)	周囲配慮 (.176***)	周囲配慮 (.131***)	周囲配慮 (.152***)	周囲配慮 (.118***)
	火無心配 (.123***)	周囲配慮 (.129***)	周囲配慮 (.166***)	無煙臭 (.105***)	向環境 (.107***)	経済性 (.114***)	火無心配 (.136***)	火無心配 (.112***)
	無煙臭 (.095***)	火無心配 (.098***)	火無心配 (.098***)	火無心配 (.099***)	火無心配 (.089***)	経済性 (.081***)	経済性 (.081***)	経済性 (.093***)
			経済性 (.074***)					無煙臭 (.093***)
調整済み R^2	.232***	.249***	.201***	.274***	.262***	.292***	.275***	.280***
フルームテック	周囲配慮 (.202***)	好イメージ (.305***)	周囲配慮 (.207***)	好イメージ (.273***)	好イメージ (.274***)	好イメージ (.360***)	好イメージ (.310***)	好イメージ (.285***)
	好イメージ (.186***)	周囲配慮 (.129***)	向環境 (.180***)	周囲配慮 (.163***)	周囲配慮 (.154***)	経済性 (.126***)	周囲配慮 (.116***)	周囲配慮 (.127***)
	火無心配 (.114***)	火無心配 (.124***)	好イメージ (.146***)	火無心配 (.112***)	無煙臭 (.091***)	火無心配 (.071***)	火無心配 (.116***)	火無心配 (.114***)
			健康志向 (.089***)		健康志向 (.089***)			
調整済み R^2	.160***	.188***	.212***	.176***	.192***	.210***	.180***	.167***
グロー	周囲配慮 (.210***)	好イメージ (.304***)	周囲配慮 (.228***)	好イメージ (.293***)	好イメージ (.246***)	好イメージ (.493***)	好イメージ (.357***)	好イメージ (.313***)
	好イメージ (.196***)	周囲配慮 (.196***)	無煙臭 (.155***)	周囲配慮 (.251***)	周囲配慮 (.224***)	周囲配慮 (.149***)	周囲配慮 (.177***)	向環境 (.156***)
	火無心配 (.129***)	火無心配 (.144***)	火無心配 (.113***)	火無心配 (.107***)	火無心配 (.109***)	火無心配 (.128***)	火無心配 (.128***)	周囲配慮 (.155***)
	無煙臭 (.100***)	好イメージ (.102***)	好イメージ (.102***)	経済性 (.084***)	経済性 (.084***)			
		向環境 (.103***)		向環境 (.080***)				
調整済み R^2	.212***	.242***	.260***	.253***	.284***	.308***	.265***	.222***

Note. ***, p < .01, **, p < .05

た訴求が効果をもたらしている結果と考えられるのではなからうか。

グローについては、向環境は感情充足、感情補償、関係構築の3つの徳において規定因となっており、他ブランドに比して多くなっていた。灰や吸い殻、ヤニを出さないという加熱式たばこの根本的特性が、他ブランドよりも相対的にたばこの愉しみに効果を上げている特徴を読み取ることができる。

厳密には、各ブランド使用に交絡する使用者特性などによる差異も反映されている結果である可能性は想定できる。しかし、紙巻きたばこ同様に、加熱式たばこのいかなる特性が徳の受容につながっているかを知ることは、たばこの種別にかかわらずより本質的なたばこの愉しみを理解する上で有用な情報となり得ることは間違いなからう。

考 察

本研究の一つの成果は、紙巻きたばこの徳受容を再確認できたこと以上に、加熱式たばこでも同様に喫煙者が8徳を受容していることが明らかになったことである。この徳受容の状況には、性差や年代間の差異は見いだされず、デモグラフィック特性を超えて広く使用者に共通してみられる傾向であった。加熱式たばこ使用者においても、8徳が理解されており、同時に受け容れている状況であると言えよう。換言すれば、加熱式たばこも紙巻きたばこと同じく嗜好品としての価値が認められていることにならう。

下斗米（2022）と同様に本研究においても、8徳受容尺度とRFSとの間には強い相関が認められた。この結果は併存的妥当性が認められる根拠とした。しかし徳受容はたばこへの態度としても位置づけられるものであるのに対して、RFSは喫煙理由という意図を扱うものである。Feshbein & Ajzen（1975）の合理的行為理論（Theory of Reasoned Action）やAjzen（1985）による計画的行為理論（Theory of Planned Behavior）では、主観的統制と共に態度が意図を作り出すと考えられている。この考えに従えば、高い相関は事後的妥当性も示したと言えよう。しかしそれ以上に、人がいかに喫煙行動に至るかを考えていく上には、態度や他の心理変数から意図を通じて行動が発現する一連の心理過程をモデル化し検討していく必要がある。なぜ健康上のリスクを

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

知りながら意図的に喫煙をするのかという研究課題に対して、有用なアプローチになるものと考えられる。

成果の二つ目としては、8徳全体の受容状況に、紙巻きたばここと加熱式たばこの間に大きな差異は認められなかったものの、加熱式たばこは、紙巻きたばこに比して集中促進、開放増進、感情補償、そして関係構築の4つの徳に結びつきやすい傾向が見いだされたことが挙げられる。分析の結果は、好イメージ、周囲配慮や火無心配など、加熱式たばこ固有の機能特性が徳受容に強く影響を及ぼしていることが示された。RFSには含まれていない新たな意図が加熱式たばこには認められるのかも知れない。Soule, Rosas & Nasim (2016) は加熱式たばこの使用が健康リスク認知を低め、逆に加熱式たばこ使用と潜在的な健康さと結びつけられていることを指摘している。価値づけのみならず、リスク認知における紙巻きと加熱式たばこ間の差異についても、今後検討されるべき課題であると言える。

この検討を通じて、加熱式たばこ使用者の愉しみの生起過程への理解が深まるよう期待できるが、同時にリスク認知と使用との間がどのように関連づけられる心理機序があるのかに関して、検討を加えていく必要がある。

成果の三つ目としては、徳受容状況における3ブランド間の比較検討できたことが挙げられる。全体として、ブランド間で8徳の受容状況に大きな差異は見いだされなかったものの、徳受容の促進要因にブランド毎に特徴的の差異のあることが明らかにされた。それぞれのブランドにおいて、徳受容を規定する加熱式たばこの機能特性が異なっていた。この結果は、マーケティングにおいて訴求する機能特性の違いが反映している結果なのかも知れない (e.g., Lazard, Saffer, Wilcox, Chung, Mackert & Bernhardt, 2016; Keamy-Minor, McQuoid & Ling, 2019)。しかし、加熱式たばこの使用者が、ブランド毎に、機能特性評価と価値受容とを関連づけて差別化をさせていることは明らかな事実と言えよう。使用者が加熱式たばこに対していかなる機能を認知するかは、加熱式たばこの愉しみ方を方向づけ、あるいは作り出すこと、そしてリスク認知を規定することにつながることであろう。喫煙者がいかなる価値を自覚するか、あるいはまた非喫煙者がどのような機能特性を認知するかは、加熱式たばこの嗜好品としての価値を認めていく上では検討課題である。し

かし同時に、この機能特性認知がリスク認知の歪みと依存につながる可能性を検討することも、重要な検討課題となり得るであろう。

下斗米 (2022) は、たばこが日常生活において常に一様の機能を有するものではなく、喫煙者の生活空間によって異なる嗜好品としての意味づけのなされていることを示した。そして本研究では、加熱式たばこの機能特性により徳の受容が強く規定されていることが明らかにされた。従って、紙巻きたばことは異なる加熱式たばこ固有の機能特性は、喫煙者の生活空間や生態的文脈によって大きく意味づけが変わると考えられる。この点を踏まえるならば、加熱式たばこの機能特性評価を左右する生活空間を勘案した徳受容の心理過程は、紙巻きたばこほどの経験知や議論の蓄積がない分、解明に着手されていない課題と言えよう。どのような生活空間の中のいかなる日常の局面で、加熱式たばこの機能はどのように意味づけられ、その結果たばこの嗜好品としての愉しみが生起されてくるものなのか、加えてリスク認知にいかなる影響を及ぼし、加熱式たばこの使用に結びついていくか、今後の大きなリサーチ・クエスチョンであると考えられる。

引用文献

- Adkison, S. E, O'Connor, R. J, Bansal-Travers, M, Hyland, A, Borland, R, Yong, H. H, Commings, K. M, McNeill, A, Thrasher, J. F, Hamomd, D. K, & Fong, G. T. (2013). Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. *American Journal of Preventive Medicine*, **44**(3), 207–215.
- Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl, & J. Beckman (Eds.), *Action control: From cognition to behavior*. p. 11-39. New York: Springer-Verlag.
- Choi, K. & Forster, J. (2013). Characteristics associated with awareness, perceptions, and use of electronic nicotine delivery systems among young US midwestern adults. *American Journal of Preventive Medicine*, **103**(3), 556–561.
- Dawkins L, Turner J, Roberts A. & Soar K. (2013). 'Vaping' profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users. *Addiction*, **108**(6),

1115–1125.

- Etter, JF. & Bullen, C. (2011). Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy. *Addiction*, **106(11)**, 2017–2028.
- Etter, JF, Bullen, C, Flouris, A. D, Laugesen, M. & Eissenberg, T. (2011). Electronic nicotine delivery systems: a research agenda. *Tobacco Control*, **20**, 243–248.
- Farsalinos, K. E, Romagna, G, Tsiapras, D, Kyrzopoulos, S. & Voudris, V. (2014). Characteristics, perceived side effects and benefits of electronic cigarette use: A worldwide survey of more than 19,000 consumers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **11**, 4356-4373.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Hajek, P, Etter, JF, Benowitz, N, Eissenberg, T. & McRobbie, H. (2014). Electronic cigarettes: Review of use, content, safety, effects on smokers, and potential for harm and benefit. *Addiction*, **109(11)**, 1801–1810.
- Henningfield, J. E. & Zaatari, G. S. (2010). Electronic nicotine delivery systems: emerging science. foundation for policy. *Tobacco Control*, **19(2)**, 89-90.
- Ikard, F. F, Green, D. E., & Horn, D. (1969). A scale to differentiate between types of smoking as related to the management of affect. *The International Journal of Addictions*, **4**, 649–659.
- Jankowski, M, Krzystanek, M, Zejda, J. E, Majek, P, Lubanski, J, Lawson, J. A. & Brozek, G. (2019). E-cigarettes are more addictive than traditional cigarettes—A study in highly educated young people. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **16(13)**, 2279.
- Kahler, C. W, Daughter, S. B, Leventhal, A. M, Gwaltney, C. J, & Palfao, T. P. (2007). Implicit associations between smoking and social consequences among smokers in cessation treatment. behaviour. *Research and Therapy*, **45(9)**, 2066-2077.
- Keamy-Minor, E, McQuoid, J. & Ling, P. M. (2019). Young adult perceptions of JUUL and other pod electronic cigarette devices in California: a qualitative study. *BMJ Open*, **9**, e026306.

- Kuschner, W. G, Reddy S, Mehrotra, N. & Paintal, H. S. (2011). Electronic cigarettes and third hand tobacco smoke: two emerging health care challenges for the primary care provider. *International Journal of General Medicine*, **4**, 115–120.
- Lazard, A. J, Saffer, A. J, Wilcox, G. B, Chung, A. DW, Mackert, M.S. & Bernhardt, J. M. (2016). E-Cigarette social media messages: A text mining analysis of marketing and consumer conversations on twitter. *Jmir Public Health and Surveillance*, **2(2)**, e171.
- Leventhal, H. & Avis, N. (1976). Pleasure, addiction, and habit: Factors in verbal report or factors in smoking behavior? *Journal of Abnormal Psychology*, **85(5)**, 478–488.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science; selected theoretical papers*. D. Cartwright (Ed.). New York: Harper Brothers Publishers.
- 日本総合研究所 (2010). 喫煙の愉しみをさぐる たばこ総合研究センター.
- Pauly, J, Li, Q, & Barry, M. B. (2007). Tobacco-free electronic cigarettes and cigars deliver nicotine and generate concern. *Tobacco Control*, **16**, 357 – 360.
- Pepper J. K. & Brewer, N. T. (2014). Electronic nicotine delivery system (electronic cigarette) awareness, use, reactions and beliefs: A systematic review. *Tobacco Control*, **23(5)**, 375–384.
- Porter, L, Duke, J, Hennon, M, Dekevich, D, Crankshaw, E, Homsy, G. & Farrelly, M. (2015). Electronic cigarette and traditional cigarette use among middle and high school students in Florida, 2011–2014. *Plos One*, **13**, e0124385.
- Rudasingwa, G, Kim, Y, Lee, C, Lee, J, Kim, Seunghyun. & Kim, Sungroul. (2021). Comparison of nicotine dependence and biomarker levels among traditional cigarette, heat-not-burn cigarette, and liquid e-cigarette users: Results from the think study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **18(9)**, 4777.
- 下斗米淳 (2022). 喫煙者の生活空間がたばこの嗜好性認知に及ぼす効果. 専修人間科学論集心理学篇, **12**, 9-24.
- Sohal, S. S, Eapen, M. S, Vegi, G. M. & SharmaI, N. P. (2019). IQOS exposure

加熱式たばこの嗜好性は何か：紙巻きたばこ及び加熱式ブランド間の比較を通して

impairs human airway cell homeostasis: direct comparison with traditional cigarette and e-cigarette. *ERJ Open Research*, 5, 00159-2018.

Soule, E. K, Rosas, S. R, & Nasim, A. (2016). Reasons for electronic cigarette use beyond cigarette smoking cessation: A concept mapping approach. *Addictive Behaviors*, 56, 41–50.

たばこ総合研究センター (2011). たばこ基本調査 (2011 年度) 報告書.

Vandrevala, T, Coyle, A, Walker, V, Torres J. C, Ordoña, I. & Rahman, P. (2017). ‘A good method of quitting smoking’ or ‘just an alternative to smoking’? Comparative evaluations of e-cigarette and traditional cigarette usage by dual users. *Health Psychology Open*, 4(1), 2055102916684648.

Appendix

A. 加熱式たばこ機能特性尺度 (The function of heated tobacco product scale)

火無心配

やけどや火事の心配が無い

火をつける手間がない

向環境

たばこの灰やヤニで周囲を汚さない

灰や吸い殻が出ず環境に良い

無煙臭

煙が出ない

服や髪に臭いがつかない

経済性

コストパフォーマンスが良い

金銭面でお得なので手軽に吸える

周囲配慮

周囲への気兼ねが減る

非喫煙者により配慮できる

健康志向

タールがなく健康へのリスクが減る

紙巻き煙草の喫煙本数が減らせる

好イメージ

スマートでイメージがよい

クールでかっこいい