

喫煙習慣と身体所見の関連調査及び喫煙 に対する意識調査：同一キャンパス内 の大学生及び教職員での検討

すぎ はら し のぶ こう の よし え
杉 原 志 伸 河 野 美 江

キーワード：大学内禁煙対策，喫煙習慣，メタボリック症候群，世代

要 旨

わが国では2018年の健康増進法の改正により，大学では原則敷地内禁煙が決定した。A大学Bキャンパスにおける現在の禁煙対策は建物内禁煙及び敷地内分煙である。

本研究では大学生と教職員を対象に，2018年に施行した定期健康診断結果（学生2,112名，教職員561名）から喫煙習慣と身体所見との関連を，また禁煙に関するアンケート結果（回答数：学生366名，教職員379名）から喫煙に対する意識を明らかにし，大学全体での効果的な禁煙対策を検討した。

健診結果からの喫煙率は学生140名（6.6%），教職員36名（6.4%）であった。喫煙習慣は学生においてのみBMI及び収縮期血圧の高値，飲酒習慣と関連していた。敷地内全面禁煙を希望する率は学生約4割，教職員約6割であった。

禁煙教育として，学生に対しては喫煙の身体的影響を強調することが，また教職員に対しては学内の禁煙外来の周知が効果的と考えられた。

はじめに

近年，喫煙による健康被害が広く知られるようになり，禁煙への国民的な関心が高まっている。わが国では2018年に健康増進法の一部が改正され，学校，病院，児童福祉施設等では原則敷地内禁煙が決定した¹⁾。しかし，2018年の報告²⁾では国内の

国立大学法人での禁煙対策は，敷地内全面禁煙が32.6%，建物内全面禁煙が53.3%，空間分煙が14.1%といまだ敷地内全面禁煙は低率である現状が明らかとなった。さらに，敷地内全面禁煙後に敷地外喫煙に対する近隣からの苦情により全面禁煙を中止した施設も報告されており，大学での禁煙対策の推進は非常に厳しい状態であるといえる。

本学でも敷地内全面禁煙を目指して啓発活動を行っている段階であるが，いまだ学内の理解は十分ではない。大学には学生と教職員という，世代

Shinobu SUGIHARA et al.

島根大学保健管理センター

連絡先：〒690-8504 島根県松江市西川津町1060

島根大学保健管理センター

も立場も異なる集団が所属しており、禁煙に対する考えや健康への影響も異なることが予想される。両者の違いを明確にしたうえで、大学全体の禁煙対策を考えることが必要である。

本研究では定期健康診断結果から喫煙習慣による身体的影響及び喫煙に関するアンケート結果から喫煙に対する意識を明らかとし、今後の禁煙対策を検討することを目的とした。

対象・方法

1. 定期健康診断

対象者：2018年4～5月、9月に施行した定期健康診断を受診した学生2,112名と教職員561名。

調査項目：学生及び教職員で共通した項目：身体的所見（年齢、性別、BMI、収縮期及び拡張期血圧）、生活習慣に関する問診項目（喫煙習慣、朝食摂取習慣、飲酒習慣、運動習慣）を抽出した。また、教職員に関しては高血圧、脂質異常症、糖尿病及びメタボリック症候群の有病率も検討した。

2. 禁煙に関するアンケート

現在の禁煙対策は建物内禁煙及び敷地内分煙（屋外喫煙所有り）である。今後の大学での禁煙対策に対する意見を集約するために2018年10月3日～12日に無記名でのwebアンケートを施行した。

対象者：キャンパス内所属の学生（4,835名）及び教職員（735名）。

調査項目：性別、学内の禁煙対策への理解と希望、個人の喫煙状況。学生に対しては過去の喫煙に関する教育歴及び喫煙による健康障害の理解に関する質問を追加した。

解析：解析ソフトはEZR (EasyR)³⁾ version 2.14.1を使用し統計的有意確率は両側5%未満とした。

学生、教職員それぞれで喫煙者及び非喫煙者間での身体的所見及び生活習慣に関する項目についてStudent t-test、また喫煙習慣有りを従属変数とした多変量解析 (Logistic regression) を施行した。

本研究は島根大学医学部医の倫理委員会の承認を取得している。

結 果

1. 定期健診結果より算出した喫煙習慣と身体所見、及び生活習慣との関連

学生対象者（2,112名）の平均年齢は23±4歳、男性が73.7%、教職員対象者（561名）の平均年齢は45±11歳、男性は63.3%であった。

喫煙習慣に関する問診結果から、現在喫煙習慣がある者（毎日もしくは時々喫煙する者）を喫煙者、喫煙習慣のない者（過去の喫煙者を含む）を非喫煙者とした。学生において喫煙者は140名（6.6%）、非喫煙者は1,972名（93.4%）であり、教職員において喫煙者は36名（6.4%）、非喫煙者は525名（93.6%）であった（表1）。性別区分では学生の男性の喫煙率は8.5%（133/1,557名）、女性は1.2%（7/555名）であり、教職員では男性の喫煙率は9.3%（33/355名）、女性は1.5%（3/206名）であった。

学生における喫煙者は非喫煙者と比較して年齢が高く、男性が多く、BMI高値、収縮期血圧の高値、さらに朝食摂取習慣が低率、飲酒習慣が高率であった。一方、教職員では喫煙者は非喫煙者と比較して男性が多く、朝食摂取の習慣が低率であった（表1）。

教職員において高血圧、脂質異常症、糖尿病、メタボリック症候群の有病率はそれぞれ8.7%、10.3%、4.1%、2.8%で喫煙群と非喫煙群の2群

表1. 喫煙者及び非喫煙者間での身体的所見及び生活習慣の比較(単変量解析)及び喫煙習慣との関連因子(多変量解析)

	単変量解析								多変量解析			
	学生				職員				学生		教員	
	全体 n=2,112	喫煙者 n=140 (6.6%)	非喫煙者 n=1,972 (93.4%)	P	全体 n=561	喫煙者 n=36 (6.4%)	非喫煙者 n=525 (93.6%)	P	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
年齢(歳)	23±4	22±4	21±3	<0.001	45±11	48±11	45±11	0.079	1.140 (1.090-1.190)	<0.001		
男性(%)	73.7	95.0	72.2	<0.001	63.3	91.7	61.3	<0.001	9.130 (4.020-20.700)	<0.001	6.410 (1.820-21.400)	0.003
BMI*	22.0±3.2	23.0±4.1	21.9±3.2	<0.001	22.9±3.5	23.8±3.7	22.8±3.5	0.099	1.070 (1.020-1.120)	<0.001		
収縮期血圧(mmHg)*	118±13	123±13	117±13	<0.001	117±15	121±13	117±15	0.143	1.020 (1.000-1.030)	<0.001		
拡張期血圧(mmHg)	64±10	65±8	64±10	0.234	72±11	73±10	72±11	0.469				
朝食摂取習慣あり(%)*	87.0	80.7	87.5	<0.05	92.2	75.0	93.3	<0.001			0.261 (0.122-0.607)	0.001
飲酒習慣あり(%)*	61.1	92.1	58.9	<0.001	49.6	63.9	48.6	0.076	7.220 (3.860-13.500)	<0.001		
運動習慣あり(%)	68.0	73.6	67.6	0.143	30.5	33.3	30.3	0.701				

*多変量解析にて年齢、性別補正

間で有意差は認めなかった。

次に喫煙習慣有りを従属変数として単変量解析で有意であった因子の関連を検討した。身体的所見及び生活習慣に関連する項目は年齢、性別で補正を行った。学生では年齢が高い、男性、BMIの高値、収縮期血圧の高値及び飲酒習慣があることが、一方教職員では男性及び朝食摂取習慣がないことが喫煙習慣との独立した関連因子と考えられた(表1)。

2. アンケート結果より算出した喫煙状況及び喫煙に対する意識

喫煙に関するアンケート結果を表2に提示した。アンケートの回答数は学生366名(回答率7.6%)、教職員379名(回答率52.0%)であった。アンケート結果から喫煙率は燃焼式タバコは学生14%、職員7%、非燃焼・加熱式タバコは学生4%、教職員4%、電子タバコは学生1%、職員0%であった。

キャンパス内の禁煙対策の現状(建物内禁煙及び敷地内分煙)に関しては学生、教職員とも比較的良好に認識されていたが、正しく認識していない者(敷地内全面禁煙)も1割程度みられた。今後の大学全体の禁煙対策として、敷地内全面禁煙の希望は学生は約4割、教職員は約6割程度であった。両者とも早期の全面禁煙の希望は全体の2-3割にとどまった。喫煙しない理由や禁煙や減煙を考えた理由として学生、教職員とも「健康被害」や「他者への迷惑」が多く、また学生は「金銭的理由」が多かった。一方、「大学内での喫煙場所の減少」の物理的な要因は低率であった。

喫煙による健康被害について両者とも能動喫煙、受動喫煙、禁煙補助手段に関する知識はある程度得られていた。

喫煙者のみを対象とした問いに対しては禁煙の意思があるものは両者とも3割前後で低率であったがキャンパス内の禁煙サポートでは特に禁煙外来の利用希望率は高いと考えられた。

表2. 喫煙状況及び喫煙に対する意識

	全学生 (n=366)	全教職員 (n=379)
男性 (%)	56	65
喫煙状況 (%)		
喫煙者 (複数回答可)		
燃焼式タバコ (紙たばこ)	14	7
非燃焼・加熱式タバコ (iCOS, glo, Ploom TECH 等)	4	4
電子タバコ (Vape 等)	1	0
過去の喫煙歴あり、現在は非喫煙者	3	22
喫煙既往なし	82	70
キャンパス内の現在の禁煙対策の理解 (%) (複数回答可)		
敷地内全面禁煙	12	10
建物内禁煙	34	51
敷地内分煙 (屋外喫煙所有)	96	95
わからない	2	3
今後の禁煙対策の希望 (%)		
分煙 (大学敷地内に喫煙所を残す)	53	35
敷地内全面禁煙 (将来的に全面禁煙/速やかに全面禁煙)	44 (21/23)	61 (31/30)
わからない	3	4
喫煙しない理由、または禁煙や減塩を考えた理由 (%) (複数選択可)		
健康に悪い	65	78
他人に迷惑がかかる	39	44
金銭的問題	35	25
大学内での喫煙場所の減少	1	1
喫煙の健康障害への理解 以下の事を知っているか (%) (複数回答可)		
喫煙がニコチン依存症であること	74	82
能動喫煙によって罹患しやすい疾患	58	88
受動喫煙によって罹患しやすくなる疾患	56	88
ニコチンパッチなどの禁煙補助手段について	59	74
	学生喫煙者 (n=54)	職員喫煙者 (n=35)
禁煙の意志あり (%)	24	37
希望するキャンパス内での禁煙サポート (%) (複数選択可)		
禁煙外来 (無料)	69	62
禁煙相談、支援窓口	38	23
利用しない	23	23

さらに、学生のみ追加質問事項として過去の喫煙教育について問うたところ、これまでに禁煙教育を受けた率は72%と高率であった。能動喫煙および受動喫煙が与える健康障害の理解についての質問では、呼吸器関連疾患（能動喫煙86%、受動喫煙73%）や悪性疾患（能動喫煙73%、受動喫煙73%）、胎児への影響（能動喫煙63%、受動喫煙59%）は比較的高率に理解されていたが、喫煙と脳血管疾患（能動喫煙49%、受動喫煙36%）やメタボリック症候群（能動喫煙33%、受動喫煙22%）との関連の認識は低率であった。

考 察

1. 喫煙率

本研究では喫煙率を定期健康診断での問診結果及びアンケート結果の両者から算出した。健康診断結果では学生6.6%、教職員6.4%、アンケート結果では学生14.8%、教職員4.8%と大きく異なった。その要因としてアンケートの回答率が低値であり全体の傾向を反映していない可能性があること、またアンケートの目的が大学での禁煙対策への意見集約であったため、バイアスがかかったた

めと考えられる。そのため、喫煙率としては、調査人数が多く、バイアスのない、健康診断結果がより実態を反映していると考えられ、本研究ではこの値を採用とした。

健診結果からの喫煙率は学生6.6% (男性8.5%, 女性1.3%), 教職員6.4% (男性9.3%, 女性1.5%) であり, これは日本全体の年代別の喫煙率⁴⁾ 20代男性26.6%, 女性6.3%, 40代男性39.6%, 女性12.3%と比較しても学生, 教職員とも低値である。

また大学生を対象とした本邦のいくつかの研究では男子大学生の喫煙率は3割程度, 女子大学生は1割程度と報告されており⁵⁻⁶⁾, それらと比較しても低値である。その要因として全国的にみても島根県の喫煙率は低く⁷⁾, 本学の学生の約3割, また教職員の多くは県内出身者であることが影響していると考えられる。さらに, 学生においては過去に喫煙教育を受けた者が7割程度存在し, 喫煙による健康障害の理解度が比較的高い事が考えられた。

燃烧型タバコ以外の新型タバコと分類される非燃烧・加熱式タバコ及び電子タバコを使用している者も一定数認めた。新型タバコは煙が出ない, もしくは見えにくいいため, 「従来の燃烧式タバコより健康障害が少ない」との誤った認識を基に国内で近年, 使用者数が急増している。新型タバコによる健康障害は現時点では明らかとなっていないが, 新型タバコはニコチンをはじめとする依存性物質を含有していることは既に報告されている⁸⁾。大学内でもこれらを含めた禁煙指導の必要性が考えられた。

2. 喫煙習慣と身体所見, 生活習慣との関連

喫煙習慣は学生において年齢, 性別での補正後もBMI高値及び収縮期血圧の高値と関連があり,

これらは教職員では認めない事が明らかとなった。

近年, 喫煙による健康障害の中でも特にメタボリック症候群との関連が注目されている。喫煙はインスリン抵抗性の増加, アディポネクチンの分泌低下, 脂肪細胞からの炎症性サイトカインの放出の促進等により血圧, 糖代謝, 脂質代謝に影響を及ぼし, メタボリック症候群を引き起こすことが明らかとなっている⁹⁾。本研究での学生の喫煙者はBMIや収縮期血圧は高値であるものの, どちらも肥満 (BMI ≥ 25) やメタボリック症候群の血圧高値 (収縮期血圧 ≥ 130 mmHg) の診断基準を満たしてはいない。しかし, 過去の研究ではメタボリック症候群の基準を満たさない対象者でも喫煙者は非喫煙者を比較して有意に動脈硬化が進行していることが報告されており⁹⁾, 本研究結果も喫煙に伴う身体的変化を表している可能性が考えられる。

一方, 教職員は中年層が多く, すでに高血圧, 脂質異常症, 糖尿病を含めメタボリック症候群を発症し治療下の者がいること, また加齢関連因子が喫煙よりもメタボリック症候群の発症に寄与する割合が大きいことが予想される。

学生に対する喫煙に関するアンケートでは能動喫煙, 受動喫煙の両者ともメタボリック症候群と関連していると理解している者は2-3割にとどまり, 呼吸器疾患や悪性疾患と比較して明らかに低値である。今後の学生への禁煙指導ではこの点を強調して示すべきと考える。

また, 大学生における喫煙習慣と飲酒習慣は強く関連していることが過去の研究でも報告されており^{6,10)}, 本研究とも一致する。

朝食摂取率の低値は大学生のみならず就労者を対象とした報告でも喫煙習慣との関連が過去の報告で指摘されているが, 本研究ではこの項目は教

職員のみ有意であり、その要因は明らかではない。しかし、学生は対象者全体の朝食摂取率が教職員より低いため、有意差が出にくいことが考えられた。

大学生において喫煙習慣は上記以外の不健康な生活習慣との関連も多く報告されており、本研究で示した学生の喫煙者での身体的変化 (BMI 高値, 血圧高値) は喫煙が原因ではなく、喫煙習慣を含めた不健康な生活習慣を反映している可能性もあり、今後、さらなる詳細な検討が必要と考えられる。

3. 喫煙に対する意識

アンケートの回答率は学生7.6%, 教職員52.5%と非常に低率であり学内の禁煙に対する関心の低さを反映していると考えられた。本学の禁煙対策の現状は学生及び教職員で同程度の理解度であったが、今後の禁煙対策としては敷地内全面禁煙を希望する率は学生4割, 教職員6割程度で、学生の方が消極的であった。その要因としてアンケートに回答した学生の喫煙者数が多く、禁煙を考慮している割合が教職員と比較して低値であることによるセレクションバイアスの可能性がある。

今後の禁煙教育として、学生に対しては喫煙習慣が身体所見と関連しやすい可能性を説明し、さらに禁煙する意義として金銭的な要因を重視する傾向があるため、禁煙による経済的効果及び学内の無料の禁煙サポートを周知することがより効果的と考える。

教職員に関してもアクセスのよい禁煙外来が学内にあることを周知することが一つの方法と考える。さらに教職員に関しては大学人としての自覚、つまり教職員の喫煙が学生の喫煙を容認する一因となっていることを周知すべきと考えられた。

結 語

同一キャンパス内に所属する大学生及び教職員を対象に喫煙習慣と身体的所見や生活習慣との関連、喫煙に対する意識を調査した。喫煙習慣は学生において BMI 高値及び収縮期血圧の高値と関連していた。また、キャンパス内での敷地内全面禁煙に向けて学生、教職員のそれぞれに対して多角的なアプローチが必要であると考えられた。

開示すべき COI 状態はない。

文 献

- 1) 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>
- 2) 井奈波良一, 小倉美穂. 国立大学法人の喫煙対策に係る取り組み状況調査: 日本職業・災害医学会会誌, 66: 28-32, 2018
- 3) Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZ R' for medical statistics.: Bone Marrow Transplant, 48: 452-8, 2013
- 4) 厚生労働省. 平成29年「国民健康・栄養調査報告」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/h29-houkoku.html
- 5) 坂口早苗, 坂口武洋. 大学生の喫煙行動に関連する因子についての検討: 日本公衆衛生雑誌, 52: 477-485, 2005
- 6) Fujita Y, Maki K. Associations of smoking behavior with lifestyle and mental health among Japanese dental students.: BMC Med Educ, 18: 264, 2018
- 7) 厚生労働省. 国民生活基礎調査による都道府県別喫煙率データ. がん研究センターがん情報サービス「がん登

録・統計」

https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/smoking.html

- 8) Auer R, Concha-Lozano N, Jacot-Sadowski I, et al. Heat-Not-Burn Tobacco Cigarettes: Smoke by Any Other Name. JAMA Intern Med, 177: 1050-1052, 2017
- 9) Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E, et al. Association between cigarette smoking, metabolic syndrome, and carotid arteriosclerosis in Japanese individuals. Atherosclerosis, 181: 381-8, 2005
- 10) 河野美江, 西村覚, 荒川長巳, 大学1年生における精神的健康状態—喫煙・飲酒・性行動との関連: 島根大学教育学部紀要 (教育科学), 43: 41-45, 2009