

熊本県内の地方自治体庁舎内における分煙状況

準会員 〇田上太一^{*1} 正会員 辻原万規彦^{*2}
正会員 岡本孝美^{*3} 同 中村泰人^{*4}

4. 環境工学-11. 空気清浄

受動喫煙防止対策、分煙、職場環境、アンケート調査、粉じん

1. はじめに

近年、分煙に対する意識が高まっており、職場における喫煙対策ガイドラインの改正¹⁾や健康増進法²⁾の施行(平成15年5月)により、受動喫煙を確実に防止する観点から、全面禁煙や可能な限り非喫煙場所に煙草の煙や臭いが漏れない空間分煙(喫煙室など)が義務づけられている¹⁾。受動喫煙は、非喫煙者に対して不快感、ストレスなども与えていることが指摘されており¹⁾、快適な職場環境形成のためにも、受動喫煙を防止するための対策が求められると考えられる。

本研究では、健康増進法により、受動喫煙防止対策が努力義務化されたことを受けて、熊本県内の市役所、町村役場、県庁ならびに地域振興局の各庁舎を対象にして、現況を明確にすることを目的とする。あわせて、その中から、さらに2つの庁舎を選出し、分煙の効果を詳細に調査し、現状を把握することも目的とする。

2. 調査の概要

(1) 熊本県内の地方自治体に対して、受動喫煙防止対策担当者宛で調査票を送付し、郵送法にて回収する。調査項目は、受動喫煙防止対策の取り組み状況、受動喫煙防止対策に至った経緯についてなどである。

(2) (1)で実施した調査結果により、2つの市役所を選出し、さらに詳細な調査を行う。まず、職員を対象に、アンケートを実施する。アンケート項目は、受動喫煙防止対策への満足度について、受動喫煙防止対策実施の前と後で変化したことについて、などである。同時に各庁舎内における空間分煙に関する空気環境測定(粉じん濃度、一酸化炭素濃度、風速)を実施する。

3. 熊本県内の各庁舎へのアンケート

受動喫煙防止対策担当者へのアンケートは、熊本県内の各地方自治体105カ所に送付して80カ所からの回答が得られた(回答率76.1%)。表-1に、各地方自治体庁舎で行われている受動喫煙防止対策の状況を示す。80カ所の地方自治体庁舎の中で、90%以上が何らかの形で受動

喫煙防止対策を行っている。

表-1 各庁舎における受動喫煙防止対策の方法

建物内全面禁煙	5カ所
喫煙室がある*	8カ所
喫煙コーナーがある*	35カ所
喫煙室と喫煙コーナーの両方がある*	15カ所
受動喫煙防止対策は行っていない	5カ所
その他(分煙機器のみ設置)	10カ所
その他	2カ所
合計	80カ所

表-1中の*をつけた対策を行っていた庁舎の合計58カ所での喫煙対策機器についての集計結果を図-1に示す。なお分煙機器とは、空気清浄機などのように煙を除去して屋内に排出する空気清浄装置のことである。

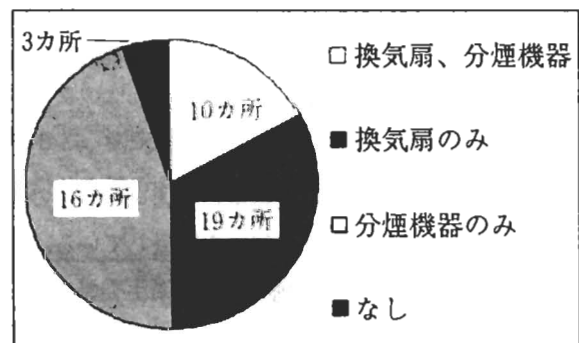


図-1 喫煙対策機器について

同様に表-1中の*をつけた対策を行っていた庁舎と全面禁煙を行っている庁舎で、受動喫煙防止対策を行うに至った経緯についての集計結果を図-2に示す。

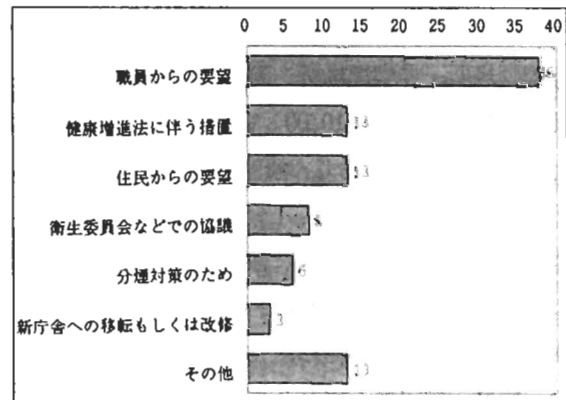


図-2 受動喫煙防止対策に至った経緯 (単位:カ所)

「受動喫煙防止対策を行っていない」という5庁舎の理由として、「現庁舎は老朽化しており、対策が難しい状況」、「喫煙スペースの設置については、庁舎が古く狭いこともあり、設置することが難しいのが現状」などの回答がある。今後の喫煙室もしくは喫煙コーナーの設置予定については、「ある」2庁舎、「わからない」1庁舎、無回答2庁舎であった。

4. 職員対象アンケートと空気環境の測定

4-1 調査方法

1) 調査対象庁舎の選出

3.で述べた各庁舎へのアンケート調査結果に基づき、職員アンケート⁴⁾、⁵⁾と空気環境測定を行う庁舎を選んだ。受動喫煙防止対策を行っている庁舎、ここ数年で受動喫煙防止対策が行われていて対策前後の比較ができる庁舎、ある程度の数のアンケートを回収できる見込みのある庁舎、という条件から、以下の2つの庁舎を選出した。

① A市役所

受動喫煙防止対策の方法は喫煙コーナーで、分煙機器のみ設置している。平成15年8月に、健康増進法の施行に伴い喫煙対策を行っている。

② B市役所

受動喫煙防止対策の方法は喫煙室と喫煙コーナーの両方で、喫煙室には分煙機器と換気扇を設置している。平成15年7月に、健康増進法の施行に伴い衛生委員会での協議により喫煙場所を指定し、分煙機器を設置した。平成16年3月には、職員からの要望により、利用頻度の高い喫煙コーナーを喫煙室として仕切っている。

2) 空気環境の測定方法³⁾

「職場における喫煙対策のためのガイドライン」¹⁾（以下、ガイドラインと称する）に基づき測定を行う。測定点は、喫煙場所、非喫煙場所、両方の境界線の計3カ所で、測定時間は、9:00～10:00、13:00～14:00、16:00～17:00の3回に分ける。粉じん濃度は、レーザー粉じん計LD-1型（柴田科学製）により、1分間隔で値を読み取る。測定点の高さは、床上110cmに設定する。質量濃度変換係数は、ガイドライン¹⁾に掲載されている数値0.008mg/m³を用いた。一酸化炭素濃度は、3カ所の測定点で、測定開始時、中間、測定終了時の3回に分けて、北川式検知管を用いて測定し、その平均値とする。風速は、喫煙場所と非喫煙場所の境界線上で、上部（床上150cm）、中部（床上100cm）、下部（床上50cm）について30秒間隔で

測定する。また喫煙場所の出入り口付近で、1分ごとの利用人数を数える。

4-2 職員対象アンケートの結果と考察

表-2に、A市役所とB市役所におけるアンケート対象者数と回答数などを示す。また図-3から図-6に、各質問でのアンケートの集計結果を示す。なおグラフ中の数値は、職員の回答数である。

表-2 アンケート対象者の回答数と喫煙率

役所名	配布数	回収数	回収率	喫煙者	非喫煙者	喫煙率
A市役所	163部	147部	90%	56名	91名	38%
B市役所	320部	294部	92%	93名	201名	32%

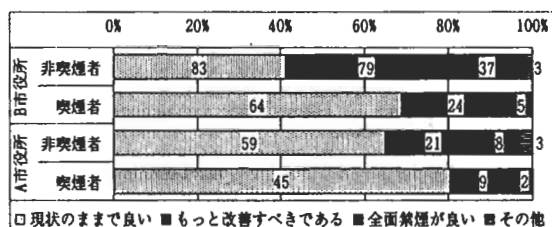


図-3 貴庁舎の受動喫煙防止対策をどう思うか

図-3より、A市役所では、喫煙者・非喫煙者両方の過半数が、現状に満足しており、B市役所では、非喫煙者の過半数が、改善もしくは全面禁煙を望んでいる。

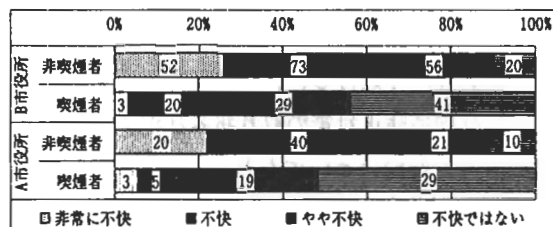


図-4 職場内に煙や臭いが漂うことを、どのように感じるか

図-4より、両方の市役所で、90%以上の非喫煙者が、「非常に不快、不快、やや不快」と回答している。その一方で、両方の市役所の約50%の喫煙者が、「非常に不快、不快、やや不快」と回答している。

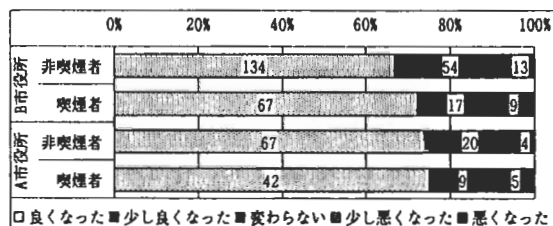


図-5 受動喫煙防止対策の前と後で、室内の空気（煙や臭いなど）を比較してどう感じるか

図-5より、両方の市役所で、90%以上が「良くなった、

少し良くなった」と回答しており、「悪くなった、少し悪くなった」という回答は0だった。

受動喫煙防止対策により新たに变化したことについては表-3のような回答があった。

職場の空気環境は、受動喫煙防止対策の前と後では改善されていると言える。また今後の課題になる回答もあった。

表-3 職員の意見

改善された点	<p>煙が直接自分の机の方に流れてくると、息もできず、手で口と鼻を押さえて仕事をしていたが、今は仕事に集中することができる。</p> <p>服や髪に煙草の臭いが付かなくなった。</p> <p>実施する前は机で煙草を吸われていたのでお客様から見ても煙草ばかり吸って仕事は全然しないと言われ、悪い印象を与えていたが、離席しての煙草の方がお客様に対して大変良いと思う。</p> <p>火の不始末による書類の焦げ付きや火災のおそれが減った。</p> <p>執務室内の空気が良くなり灰皿などの片づけも必要なくなり仕事に専念できるようになった。</p>
新たな問題点	<p>喫煙コーナーへの出入りが頻繁になり、逆に仕事に支障をきたしている現状がある。</p> <p>5時以降は以前と変わらず執務室が喫煙です。</p> <p>喫煙所で数人喫煙している場合、市民の目から見て無駄な時間を過ごしているというふうに見られるおそれがある。</p> <p>喫煙者の離席が特に目立つようになったと思う。時間にもさかいかなく喫煙場所に集まるのが、頻繁になったと思う。</p> <p>喫煙者は離席が多く、来客や電話などあったときに探すのが大変である。</p>

次に、それぞれの市役所での喫煙者のみに対するアンケートの集計結果について示す。表-4に、喫煙者が、喫煙室・喫煙コーナーを利用してみて感じたことについて示す。その他の意見としては、「喫煙者との会話が増えた」、「喫煙場所が来庁者と同じになっているため行きにくい」などの回答があった。

表-4 喫煙者の意見

質問事項	A市役所 喫煙者	B市役所 喫煙者
気兼ねなく気分良く吸えて良かった	23名 (41%)	24名 (26%)
喫煙室、喫煙コーナーまで行くのがめんど	25名 (45%)	56名 (60%)
喫煙したいが離席しにくい	20名 (36%)	36名 (39%)
非喫煙者との会話が減った	4名 (7%)	3名 (3%)
その他	3名 (5%)	14名 (15%)

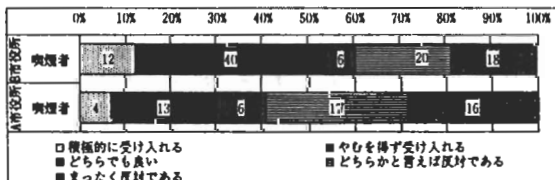


図-6 今後、庁舎内全面禁煙になったらどう思うか?

図-6より、A市役所の喫煙者は、過半数が「全面禁煙」に反対しているのに対し、B市役所は、「積極的に受け入れる、やむを得ず受け入れる」が、過半数を占めている。

図-4と図-5より、職場の分煙が、一定の効果を発揮していると判断できる。したがって、より良い職場環境を

形成していくためには、受動喫煙防止対策は必要であると考えられる。しかし、分煙を行うことにより、非喫煙者の中には、喫煙者の仕事の能率について不満を持つ人もいるなど、新たな問題も生じている。受動喫煙防止対策を行う上では、分煙を実施して終わりという訳ではなく、非喫煙者と喫煙者の両方の意見をバランス良く配慮する必要があると考えられる。

4-3 空気環境の測定結果と考察

1) A市役所での測定結果と考察

RC造4階建てで、各フロアに喫煙コーナーが1カ所ずつ設置してある。また1階に煙草の自動販売機が設置してある。事前の聞き取り調査の結果、一番喫煙者が多いという3階フロアの喫煙コーナーで空気環境を測定した。3階喫煙コーナーは、エレベーターホールに設置してある。またエレベーターホールは、階段と執務室に隣接している。喫煙コーナーには、カウンター型の分煙機器と1800mm×1600mmのパーティションが設置してある。分煙機器は、3ヶ月に1回メンテナンスを行っている。窓は、喫煙者が場合に応じて開閉しているが、測定時には、30cm開いていた。

表-5に、測定結果の一覧を、図-7に9:00~10:00における粉じん濃度と利用人数の経時変化を示す。

表-5 A市役所の空気環境の測定結果

測定日時: 11月18日木曜日 天気: 雨 天井までの高さ: 2.6m 床面積: 6.4m ² (3.2m×2m)				
測定場所	測定項目	1回目 9:00~10:00	2回目 13:00~14:00	3回目 16:00~17:00
喫煙場所	温度	17.8℃	17.5℃	17.9℃
	湿度	59.1%	65.5%	65.5%
	平均粉じん濃度 CO濃度 利用人数	0.11mg/m ³ 2.3PPM 24人	0.06mg/m ³ 2.3PPM 13人	0.07mg/m ³ 3PPM 16人
非喫煙場所	平均粉じん濃度 CO濃度 OPPM	0.01mg/m ³ 0PPM	0.01mg/m ³ 0PPM	0.02mg/m ³ 0PPM
	喫煙場所と非喫煙場所との境界線	平均粉じん濃度 CO濃度 風速	0.05mg/m ³ 1PPM 下部0.21m/s 中部0.17m/s 上部0.14m/s	0.05mg/m ³ 1PPM 下部0.21m/s 中部0.17m/s 上部0.14m/s

※非喫煙場所として、隣接している執務室を選んだ。

図-7より、A市役所では、平均粉じん濃度は基準値以下であるが、喫煙者が利用している時に、度々基準値を上回っていることがわかる。狭い空間の中で、数人が同時に煙草を吸っている状態では、分煙機器の処理能力が追いついていないと考えられる。また仕切りが不十分なために、喫煙場所の粉じん濃度の増加と共に、境界線の粉じん濃度が増加し、漏れがあることがわかる。また喫煙コーナーが、エレベーターホールにあり、不特定多数の人が出入りする空間であるので、改善が必要であると考えられる。

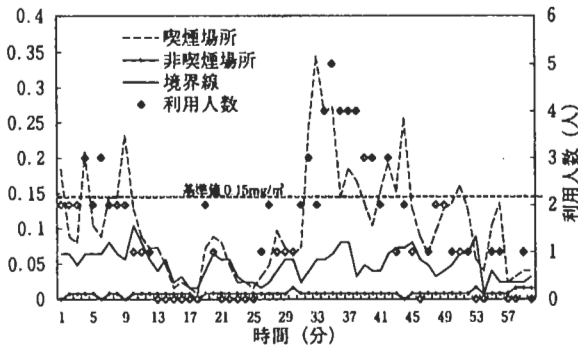


図-7 A市役所の粉じん濃度の経時変化⁶⁾

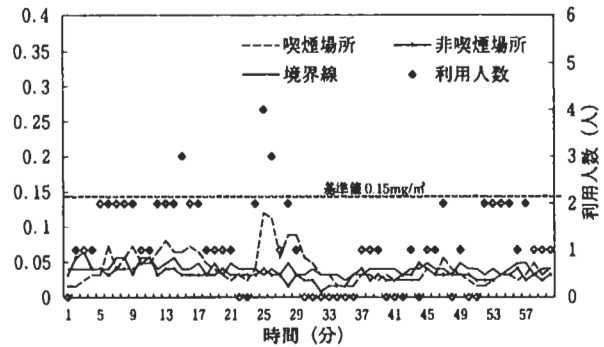


図-8 B市役所の粉じん濃度の経時変化⁶⁾

2) B市役所での測定結果と考察

RC造3階建てで、1階に喫煙コーナー、2階と3階に喫煙室が設置してある。煙草の自動販売機が1階に2台と2階の喫煙室の横に1台設置してある。事前の聞き取り調査の結果、喫煙者の利用頻度が高いという2階喫煙室の空気環境を測定した。2階喫煙室は、一つの部屋(談話室)に壁を作り、2つに分けて、その1つを喫煙室として利用している。喫煙室には、ブース型の分煙機器(エアカーテン)が2台と、直径40cmの換気扇が1台設置してある。分煙機器は、3ヶ月に1回メンテナンスを行っている。窓は閉めてあり、ドアは開きっぱなしである。

表-6に、測定結果の一覧を、図-8に16:00~17:00における粉じん濃度と利用人数の経時変化を示す。

表-6 B市役所の空気環境の測定結果

測定日時: 11月24日水曜日 天気: 晴れ 天井までの高さ: 2.6m 床面積: 28.1m ² (3.65m×7.7m)				
測定場所	測定項目	1回目 9:00~10:00	2回目 13:00~14:00	3回目 16:00~17:00
	温度	16.8℃	18.6℃	19.2℃
	湿度	59.7%	60.7%	59.3%
喫煙場所	平均粉じん濃度	0.04mg/m ³	0.04mg/m ³	0.04mg/m ³
	CO濃度	2PPM	2PPM	1.6PPM
	利用人数	15人	16人	20人
非喫煙場所	平均粉じん濃度	0.07mg/m ³	0.03mg/m ³	0.03mg/m ³
	CO濃度	1.3PPM	1.3PPM	0.6PPM
喫煙場所と 非喫煙場所 との境界線	平均粉じん濃度	0.03mg/m ³	0.04mg/m ³	0.04mg/m ³
	CO濃度	1.3PPM	1PPM	0PPM
	風速	下部0.11m/s	下部0.10m/s	下部0.12m/s
		中部0.10m/s	中部0.10m/s	中部0.10m/s
	上部0.11m/s	上部0.11m/s	上部0.10m/s	

※非喫煙場所として、喫煙室から4m離れた位置の廊下を選んだ。

図-8より、B市役所では、粉じん濃度が基準値を超えていないことがわかるが、これは喫煙者がブース型分煙機器の中で煙草を吸っているためと考えられる。境界線上での粉じん濃度も、ほぼ一定で増加しないことから煙の漏れはないと考えられる。しかし、職員アンケートでは、「喫煙室付近は臭う」という指摘があり、対策が必要であると考えられる。

5. まとめ

本研究では、まず熊本県内の各地方自治体庁舎で行われている受動喫煙防止対策について調査した。その結果、9割以上の庁舎で何らかの対策を行っていた。

さらに、上記の調査結果を参考に選出した2つの市役所の職員を対象に、受動喫煙防止対策に対する満足度を把握したのと同様に、空間分煙の空気環境の測定を行った。その結果、①非喫煙者が、分煙によって、職場での不快感が少なくなっていることがわかった。②空間分煙を行う上で、設備が整っていなければ、受動喫煙防止対策としては限界があることがわかった。③非喫煙者と喫煙者の間で、分煙後の状況に対する評価に差があることがわかった。

喫煙者と非喫煙者の両方が、気持ちよく仕事できるルールが必要であると考えられる。

今後、受動喫煙防止対策はさらに重要度が増していくことが予想されるのでさらに詳細に調査することが望ましい。

【謝辞】

アンケートに協力して頂いた各市役所、各市町村役場の担当者の方々、特に、詳細な調査に協力していただいた2つの市役所の担当者の方々や職員の方々に記して深謝する。

【参考文献】

- 厚生労働省安全衛生部環境改善室編:職場における喫煙対策-新ガイドラインと解説、中央労働災害防止協会、2003.7.
- 健康増進法(平成14年8月2日制定)、平成15年5月施行
- 大和浩、秋山泉、保利一、中村正、津上哲也、大神明、大藪貴子、森本泰夫、田中勇武:事務室における空間分煙対策、労働衛生、40巻、7号、pp.68~71、1999.7.
- 産業医科大学産業生態科学研究所編著:喫煙の科学-職場における分煙テキストブック、労働調査会、2000.4.
- 磯野富美子:F社における分煙体制の評価、労働の科学、52巻、3号、pp.43~46、1997.3.
- 吉田直裕、横田雄史:設計時における対策と事例、空調調和衛生工学、78巻、7号、pp.39~44、2004.7.

*1 熊本県立大学 環境共生学部 居住環境学専攻
 *2 熊本県立大学 環境共生学部 居住環境学専攻 助教授・博士(工学)
 *3 熊本県立大学 環境共生学部 居住環境学専攻 助手・修士(工学)
 *4 熊本県立大学 環境共生学部 居住環境学専攻 教授・工博

Prefectural University of Kumamoto
 Assoc.Prof., Prefectural University of Kumamoto, Dr.Eng.
 Assistant, Prefectural University of Kumamoto, M.Eng.
 Prof., Prefectural University of Kumamoto, Dr.Eng.