

『本学における喫煙の非健康影響に関するリスク』

筑波大学システム情報工学研究科リスク工学専攻 博士前期課程1年
リスク工学専攻グループ演習 8班：大友政吉 片桐正明 范麗霞
アドバイザー教員 梅本通孝

1. 背景

近年、喫煙者を取りまく環境が変化してきている。2003年に施行された健康増進法第25条^[1]に、「学校、体育館、病院、劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、事務所、官公庁施設、飲食店その他多数の者が利用する施設を管理する者は、これらを利用する者について、受動喫煙を防止するために必要な措置を講ずるよう努めなければならない」と明記され、分煙・禁煙の取り組みが活発化している。また、全国各地で路上喫煙禁止条例が制定されるなど、今後もこの取り組みは続くと予想される。

一方で、喫煙禁止区域に関わらず喫煙をしたり、吸い殻の不適切な処理（ポイ捨て）をするなど、喫煙者のマナーの悪さが問題となっている。歩行中の喫煙は周囲の歩行者の火傷や受動喫煙のリスクがあり、また吸い殻のポイ捨ては周囲の美観を損なうだけでなく、周囲の草やゴミなどに引火して火災につながるリスクがある。東京消防庁^[2]によると、2007年に東京都内での煙草のポイ捨てが原因だった火災は66件、吸い殻をゴミ入れに捨てたことによる火災は181件発生し、吸い殻の不適切な処理によって火災が発生していることがわかる。また、火災の原因としては、2006年、2007年ともに煙草を原因とするものが、放火（または、放火の疑い）について2番目に多い。

このように、喫煙者の喫煙マナーの向上によって、吸い殻の不適切な処理による火災リスクの低減、美観改善が求められる。

2. 既往研究

このようなリスクは、町中だけでなく大学内にも存在する。実際に宮崎大学では煙草によるボヤ騒ぎにもなっている^[3]。このようなリスクに関して本学でも文字通り「対岸の火事」であってはならない。他大学では、実際に落ちている吸い殻の調査を行った後で、適正な喫煙所の配置^[4]や啓発方法^[5]、さらに、喫煙所に関する喫煙者・非喫煙者の立場からの意識についての調査・提言を行っている^[6]。

3. 研究目的

これらの既往研究を参考に、本学における吸い殻による非健康影響によるリスクを調査し、本学独自の調査を行い、独自の啓発方法によってそのリスクの低減を行う。さらに、喫煙マナーの向上を目的とする。

4. 調査対象

身近なエリアの煙草のポイ捨てによるリスクを把握するため、まず本学の第3エリアにおける吸い殻のポイ捨て状況と、喫煙所の利用実態の調査を行った。2009年5月26日に実施し

た調査状況を図1に示す。図1のマークはポイ捨てされていた吸い殻や喫煙所における灰皿の中、落ちている吸い殻の特徴的だった場所を示している。ポイ捨てされている場所の特徴としては、建物の出口付近、草むら、物陰、道の端が挙げられる。



図1 第3エリアの調査結果

次に第3エリアの喫煙の状態について、その経緯や喫煙所の利用、吸い殻の掃除についての知見を得るために、システム情報工学支援室総務係係長の郡司氏にヒアリングを行った。その結果以下のことがわかった。

- I. 屋外の禁煙区域が正式に設定されたのは、2008年4月1日より。これは2004年9月28日の筑大人事第04-61号による受動喫煙対策の一環。これは他学群に先立ち第3エリアで最も早く対策が取られている。
- II. 喫煙所を除いて、全学共通で屋内は全面禁煙。また、第3エリアの屋外については3A~3D、3K、3L棟周辺が禁煙指定区域となっている^[7]。
- III. 室内の喫煙所は3か所。夜間も常に使えるようにはなっているが、使われていない。屋外の(出入り口付近)灰皿のある場所で吸っている。
- IV. 支援室としては禁煙エリアでない場所での喫煙はどうしようもないのが現状。喫煙指定場所以外に設置されている灰皿(各棟の出入り口付近)に関しては、手を出せない。
- V. 吸い殻の掃除は清掃の方が行ってくれているが、正式な契約

には入っていない。支援室では年1回以上『クリーンデイ』を作り、ボランティアにより清掃活動が行われている。

これらの結果を踏まえて、喫煙マナーが芳しくなく、また、喫煙マナーの向上を促す対策による結果をより明確にするために、総合研究棟B（以下総B棟）周辺を調査対象とすることとした。

5. ゾーン分割とポイ捨て防止対策概要

5.1 ゾーン分割

対策の効果をよりわかりやすく判断するために、事前調査の結果を参考に評価対象地域である総B棟周辺を、図2に表すようにaからfまで、6つのゾーンに分けた。

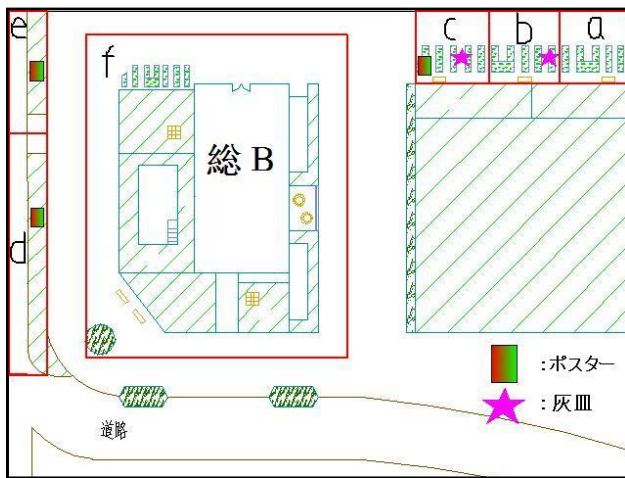


図2 ゾーン分割と対策の位置

以下にaからf地点それぞれの特徴と、分割理由を記述する。

- a, b, cゾーン：総B棟前の空き地脇
事前調査で吸い殻が多かった範囲をベンチの位置により総B棟に遠いほうからa, b, cゾーンとした。灰皿の設置場所はベンチの近くに設置した。
- d, eゾーン：ループ道路沿い
歩き煙草によるポイ捨てが考えられる範囲。事前調査で南寄りと北寄りでは吸い殻の落ち方異なっていたので、仮設のバス停を境に南側をdゾーン、北側をeゾーンとした。
- fゾーン：総B棟周り
他の範囲と比べて草が伸びている範囲。また、周辺の草むらに火がつくことで総B棟に類焼する可能性のある範囲である。歩き煙草によるポイ捨てが多くを占めると考えられるが、数本の吸い殻がまとまって落ちている箇所がある。

5.2 対策の詳細

以下に本研究で行った対策のそれぞれについて、詳細な説明を記述する。

① ポスターの設置：

視覚的な印象を与え心理的にポイ捨て防止に役立つと考えられる。ポスターのデザインは図3に示す通りである。これを図2に示す3カ所に設置した。



図3 ポスター

② 灰皿の設置：

吸い殻を捨てることができ、ポイ捨ての防止に役立つと予測される。屋外用の灰皿(図4)を図2の2カ所に設置した。なお、中に入っている吸い殻の回収には清掃員の方のお手伝いやアドバイスをいただき、定期的にかつ適切に吸い殻の処理を行った。



図4 設置した灰皿

③ 掃除：

“ゴミはゴミを生じる”という観点から、喫煙者の心理を考慮し、美観の整えられている場所にポイ捨てをしにくいと考えられる。そこで、実際に7/22, 8/31, 9/7の3日は落ちている吸い殻の回収を行った。

④ 意識調査：

喫煙者と非喫煙者双方の意識の違いを調査し、喫煙者意識の把握に役立つ。また、喫煙者にはアンケートによりリスクを

再認識してもらうことで、ポイ捨ての減少に役立つ可能性が考えられる。このため、単なる意識調査だけでなく対策の一部として、アンケートの収集を行った。

5.3 対策の実施日程

吸い殻のポイ捨ての本数の集計とともに、ポイ捨て防止対策を表 1 の順番で行った。

表 1 対策の実施日程

		a	b	c	d	e	f
6月30日	計測						
7月7日	計測			灰皿設置			
7月9日				灰皿撤去			
7月13日				ポスター設置	ポスター設置	ポスター設置	
7月20日	計測			↓			
7月22日		掃除	灰皿設置 掃除	ポスター・ 灰皿設置 掃除	掃除	掃除	掃除
7月29日	計測						
8月24日	計測						
8月31日	計測	掃除	掃除	掃除	掃除	掃除	掃除
9月1日- 9月4日		意識 調査	意識 調査	意識 調査	意識 調査	意識 調査	意識 調査
9月7日	計測	掃除	掃除	掃除	掃除	掃除	掃除
9月14日	計測				↓	↓	

ポイ捨てを防止・減少することを目的とし、落ちている吸い殻の本数の変化によって対策の効果を評価する。また、その結果から各々の対策について考察し、有効な効果があると思われる対策について考察する。

6. 解析方法

6.1 本数調査

1週間で捨てられた吸い殻の増加分の計測のため、吸い殻を回収せずに計測をした場合ではその前の週の計測した本数との差分を、その1週間での吸い殻の増加分とした。吸い殻を回収した場合は、計測本数を吸い殻の増加分とした。ゾーンごとにこの吸い殻本数増加分を算出した。なお、7/7-7/20が2週間分のデータであるのは、7/13に測定ができなかったためである。

6.2 意識調査

喫煙者と非喫煙者のそれぞれの立場から、総B棟周辺の喫煙環境やリスクについての意識を調査するためアンケートを行った。なお、回答者にはアンケートの趣旨を「喫煙者と非喫煙者の共存するための調査」と説明し、集計結果として公表することに了解を得てアンケートを行った。

総B棟の喫煙状況についての質問が多いため、総B棟を頻繁に利用する人を対象にアンケートを行った。アンケートの実施概要は以下の通りである。

- ・実施日程：9月1日～9月4日の4日間。

- ・調査場所：総B棟周辺のウッドデッキ（喫煙所）、ベンチの周り、研究室。

- ・調査方法：面接聞き取り方式。

- ・回収票数：59票（喫煙者29人、非喫煙者30人）

図5に喫煙者、図6に非喫煙者それぞれの所属の内訳を示す。

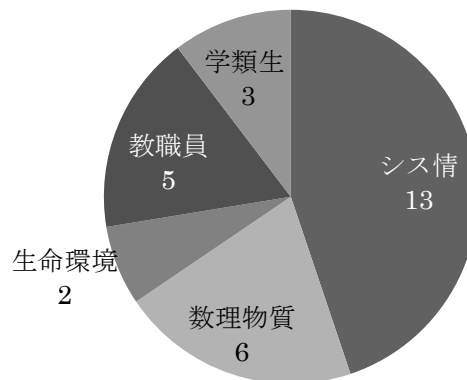


図5 喫煙者の所属(N=29)

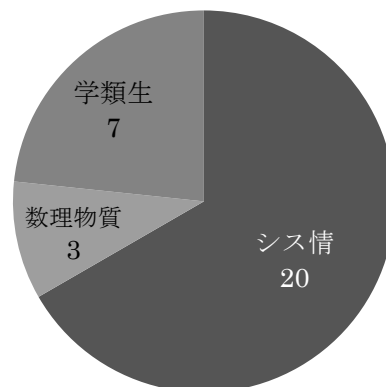


図6 非喫煙者の所属(N=30)

7. 対策の結果

7.1 本数調査に関する対策の結果

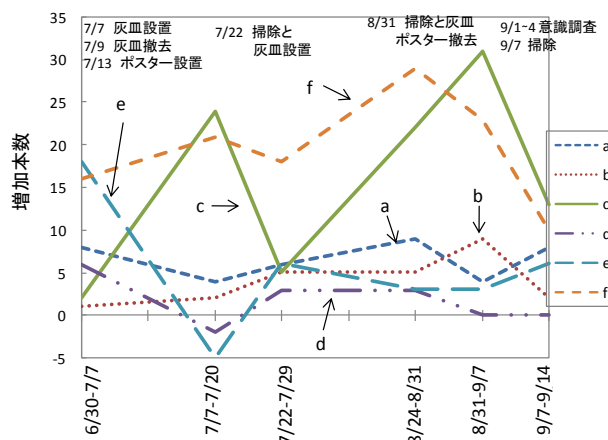


図7 吸い殻本数の推移

図7にゾーンごとの捨てられた吸い殻の増加分を示す。ゾーンごとの吸い殻の散乱状況と吸い殻本数の推移、各対策の効果

について記述する。

7.1.1 各ゾーンにおける結果

① aゾーン

aゾーンでの対策は掃除と意識調査である。aゾーンでは対策の有無にかかわらず、5-10本で推移している。

② bゾーン

bゾーンでは、灰皿の設置、掃除、意識調査の対策をしている。bゾーンでは当初吸い殻は少なかったが、灰皿設置以降は増加傾向が見られる。これは灰皿を設置したことで、bゾーンを利用する喫煙者が増えたことが原因と考えられる。8/31-9/7でピークとなっているが、これは灰皿撤去による影響が大きいと考えられる。つまり、灰皿撤去以前と同様に灰皿がある前提で、bゾーンを利用した喫煙者が灰皿で吸い殻の処理ができずにそのまま捨ててしまったことが原因と考えられる。

③ cゾーン

cゾーンで実施された対策はポスター・灰皿の設置、掃除、意識調査である。7/7-7/20に灰皿とポスターの設置を行っているが吸い殻の本数が増加しており、bゾーンで述べた灰皿撤去による影響と考えられる。8/24-8/31では吸い殻本数が増加している。これは7/29-8/24は計測や吸い殻の回収を行わなかったため、8/24の時点でcゾーンは吸い殻が多数落ちている状態であり、そのため喫煙者も地面に捨てやすくなったと考えられる。このときの散乱状況は灰皿周囲1m以内に多数の吸い殻が確認された。また、散乱場所としてタイル部分ではなく、タイル間の草地部分に吸い殻が散乱していることが多かった。これはaゾーンやbゾーンでも同様のことが言える。

④ dゾーン

dゾーンではポスターと掃除の対策を行っている。6/30-7/7の最初の週が最も吸い殻本数の増加が大きいが、これは第一エリア前のバス停が総B棟前に移動してきたことにより、人通りが多くなったことが原因と考えられる。7/7-7/20で値がマイナスとなっているのは、ボランティアの方が時々掃除をしており、それによって差分がマイナスとなっている。

⑤ eゾーン

eゾーンではポスターと掃除の対策を行っている。eゾーンではdゾーンと同様の傾向が見られる。最初の6/30-7/7はバス停利用者の影響からか、この週では最も吸い殻が多かった。7/13のポスター設置以降は捨てられている吸い殻本数が5本程度で推移していることから、ポスターによる抑止力が働いたと考えられる。dゾーンおよびeゾーンにおける散乱傾向は歩道と車道間の草地部分に吸い殻が多数散乱している。

⑥ fゾーン

fゾーンでは掃除と意識調査の対策を行っている。fゾーンでは対象範囲が広いこと、他のゾーンに比べ、吸い殻の散乱数も多くなっている。8/24-8/31での本数の増加はcゾーンの場合と同様に周囲の汚さにより、喫煙者が吸い殻を捨てやすくなったことが原因と考えられる。fゾーンでの散乱傾向として、北側および南側の入り口、西側の歩道沿いに吸い殻が多い。これらの原因として、総B棟入口の屋根が雨除けとなり、雨天時などに利用されることが多いからと考えられる。

7.1.2 各対策の効果

① 灰皿設置

bゾーンおよびcゾーンに設置した灰皿の設置効果について述べる。設置後の7/22-7/29ではcゾーンでの吸い殻本数が減少しているが、bゾーンでは逆に設置前に比べ増加している。bゾーンに関しては利用者の増加が原因と考えられる。8/24-8/31ではcゾーンでも増加している。また、対策として設置した灰皿の中に吸い殻以外のごみや煙草の空き箱が入っていることもあり、火災につながる可能性もあった。これらの結果から、単に灰皿の数を増やしても吸い殻処理のマナー向上にはいたらず、ポイ捨て防止対策としては効果がなかった。

② ポスター設置

cゾーンおよびeゾーンに設置したポスターでは、eゾーンに関しては本数が減少しており効果があると言えるが、cゾーンに関してはポスター単独による効果があるとは言えない。

③ 掃除

7/22-7/29において、cゾーンでは大きく減少しているが灰皿設置との効果と考えられる。掃除のみであるfゾーンでは吸い殻本数の変動は確認されなかった。8/31-9/7ではfゾーンでの減少が見られるが7月中と比べると多い。bゾーンとcゾーンに関しては増加しているが、これは灰皿撤去による影響であると考えられる。これらの結果と掃除をしていなかった8/24-8/31で増加していることから、掃除による効果としてはあまり見られなかったが、掃除をしていない負の影響は見られた。

④ 意識調査

図7より、bゾーン、cゾーン、fゾーンにおいて吸い殻の本数が大きく減少していることがわかる。bゾーンおよびcゾーンはその前の週が灰皿撤去による負の影響で単に増加しただけと考えることもできる。しかし、fゾーンにおいても大きく減少していることから、この意識調査により総B棟を利用する喫煙者が喫煙マナーに関して再認識したことにより、自制心が働き、吸い殻が減少したものであると考えられる。eゾーンでの増加についてはeゾーン利用者に対して意識調査が行えなかったことが原因と考えられる。

⑤ 対策のまとめ

対策の効果について結果の点から見ると、意識調査が最も効果が得られた。これは他の対策に比べ、意識調査は喫煙者に対して直接喫煙マナーを認識させることができたことによるものだと考えられる。なお、意識調査の結果は7.2で示す。

7.2 意識調査に関する結果

以下に意識調査の質問内容とその結果、またその結果からの考察を記述する。考察には行動や心理予測も含めた。

Q1: 総B棟周辺で歩き煙草やポイ捨てをしているのを見たことがありますか。

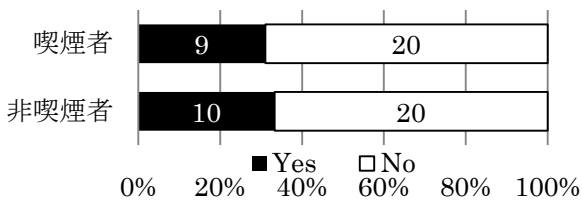


図 8 Q1 に対する回答

喫煙者にとっては他の喫煙者のことが気になっており、歩き煙草などをよく目撃していると感じているのではないかと予想したが、図 8 からわかるように、喫煙者と非喫煙者は似たような傾向となることがわかった。

Q2: 歩き煙草やポイ捨てをしにくい場所はあるような場所や環境ですか。

回答	喫煙者	非喫煙者
人が多い、人の目のある場所	12	7
綺麗な場所	6	11
喫煙所	3	4

(人)

やはり人が多い場所では歩き煙草やポイ捨てをしにくいようである。これは非喫煙者も考えることであり、そのような意見が双方から多く聞かれた。理由に関するコメントとしては「人が多いから危険」「見られていると気になる」といった意見が聞かれた。

「綺麗なところ」という意見も双方から数多く聞かれた。しかし、その人数は喫煙者6人、非喫煙者11人と非喫煙者が考えている以上に、喫煙者は綺麗なところだからという理由で歩き煙草やポイ捨てをしにくいわけではないようである。

Q3: 6月下旬からのポスターや灰皿設置などのポイ捨て対策を行いました。気づきましたか。

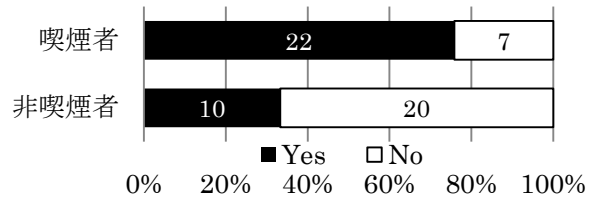


図 9 Q3 に対する回答

図 9 より喫煙者のほうが灰皿の設置などによく気が付いていることがわかった。また、対策に気付いていた喫煙者22人に「それにより行動が変わりましたか」という質問を行ったが、22人中16人が「変わった」と回答した。行動が変わったことについては「吸う場所が変わった」「自転車で帰るときに吸ってから帰るようになった」といったコメントが聞かれた。

Q4: 総B棟周辺が禁煙区域であることを知っていますか。

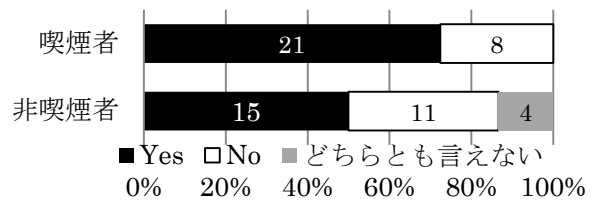


図 10 Q4 に対する回答

図 10 より喫煙者のほうが総B棟周辺が禁煙区域であることについてよく知っていた。しかし、喫煙者の中には「雰囲気わかる」と答えた人もおり、全員が禁煙区域について正確に把握しているわけではないようである。

図 9 と図 10 から喫煙者のほうが禁煙区域とその中に設置してある灰皿に敏感に気づくことがわかる。このことより、喫煙者のほうが煙草を吸う場所について敏感であることが窺える。

Q5: ポスターや灰皿の設置は効果があると思いますか。

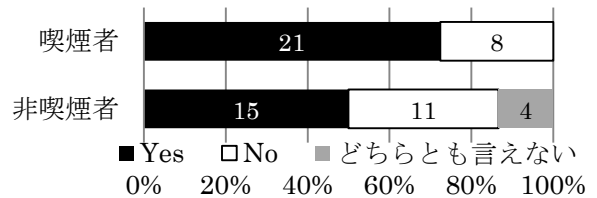


図 11 Q5 に対する回答

図 11 よりポスターや灰皿を設置したことによる効果の有無には、喫煙者のほうが少し多くの割合で効果があると答えた。喫煙者からは「総B棟周辺に灰皿が欲しい」という意見が聞かれたが、喫煙者のほうが設置によるメリットを高く感じているのではないかと考える。一方で、喫煙者と非喫煙者の双方から

「設置しても灰皿には入れないでポイ捨てをする人がいるので、ポイ捨てが増えるのではないかと」といった意見も聞かれた。非喫煙者からそのような意見が出るがあったとしても、喫煙者からそのような意見が聞かれたのは意外であった。それほど、総 B 棟周辺での喫煙マナーに関しては問題視をする見方が、喫煙者の側からもあるということではないだろう。

Q6: 灰皿を設置する前の灰皿の設置場所はや数は適当だと思いますか。

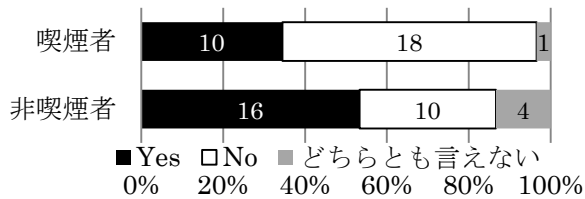


図 12 Q6 に対する回答

図 12 より総 B 棟周辺の灰皿について喫煙者のほうが適当でないと感じていることがわかった。また、適当でないと答えた回答者は全て（喫煙者も非喫煙者問わず）喫煙所の数が少ないと答えた。このことから、喫煙者の約 6 割 5 分、非喫煙者の約 4 割が喫煙所が少ないと感じていることがわかった。

喫煙者でも喫煙所の数が少ないと答えたのは約 6 割 5 分であることを考えると、非喫煙者の約 4 割が喫煙所の数が少ないといった意見を持っているのは、非喫煙者から見ても喫煙者の権利をもっと増やしてもよいのではないかと考えている回答者が多いといえるのではないだろうか。また、現在の状態で迷惑とは思わないので、喫煙所の数を増やしてもよいのではないかと考えていることも窺えた。

なお、この質問に対しては「パッと見てわかりやすい場所にあれば、喫煙者もそこで吸おうと思うし、非喫煙者も気をつけるので、そのような場所にあるのが良い（喫煙者）」という意見も聞かれた。

Q7: 総 B 棟周辺でポイ捨てをすることによって生じるリスクはあると思いますか。

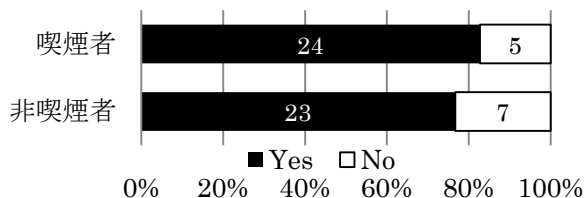


図 13 Q7 に対する回答

図 13 より喫煙者も非喫煙者もリスクはあると考えている回答者が多いことがわかった。喫煙者への意識調査を行いリスクが高い（あるいはリスクがある）ことを再認識したことによっ

て、意識調査後のポイ捨ての本数が減ったのではないかと考えられる。喫煙者の意識がポイ捨て防止には大きく関連していることがわかるような回答であった。

Q8: 喫煙環境に対して何か希望や要望はありますか。

(Q8 は喫煙者のみに行った。)

回答:

「喫煙所の数を増やしてほしい」(11 人)

「屋内の喫煙所を作って欲しい」(6 人)

Q6 の回答結果からもわかることだが、喫煙者は喫煙所の数が少ないと感じていることがわかる。また、屋内の喫煙所を作るということに関しては、「雨天時に吸える場所がないので今は総 B 棟の出口の屋根のところで吸っている。そこで吸うよりは屋内にあったほうが非喫煙者にとってもよいので 1 か所くらい喫煙所を追加してもよいのではないかと」という意見も聞かれた。

8. ポイ捨て対策を行った結果からの考察と提案

喫煙者からの要望として、喫煙所や灰皿を増やしてほしいという意見が挙がった。だが、実際に灰皿を設置してみたところ、喫煙者が喫煙場所を変えるだけでポイ捨ての減少には至らず、逆に灰皿周辺に捨てられた吸い殻の増加がみられた。意識調査の際に喫煙者と非喫煙者双方から寄せられた意見として、「設置しても灰皿には入れないでポイ捨てをする人がいるので、ポイ捨てが増えるのではないかと」という意見があり、まさにその通りの結果が得られた。灰皿を設置すればポイ捨てが減り、リスクの低減につながるための、明確な可能性を示す結果ではなかった。

意識調査の Q2 で歩行喫煙やポイ捨てがしにくい環境について意見を伺ったところ、「綺麗な場所」という意見が多数挙がった。そこで、対策として落ちていた吸い殻の掃除を行ったが、得られた結果としては、掃除による正の影響は小さく、掃除をしていないことによる負の影響は大きいということであった。つまり、掃除をすることによる効果は小さく短期間であるが、掃除をしないとポイ捨てがどんどん増えていく傾向があることがわかった。

本研究で実施した対策の中で、最も効果の現れた対策は意識調査である。喫煙者に対して喫煙マナーに関することを伺うことで、喫煙者自身が喫煙マナーや吸い殻のポイ捨てによるリスクについて再認識し、ポイ捨てに対して自制心が働いたものと考えられる。

以上の結果から、喫煙マナーの向上に関して最も重要なことは喫煙者の意識の高さである。しかしながら、喫煙者全員にこのような意識調査を定期的に行うことはあまり現実的ではない。そこで本研究では次の 2 点を提案する。

提案 1: 禁煙指定区域マークの設置

提案 2: クリーンデイ等の宣伝

まず、禁煙指定区域マークに関して説明する。Q4において総B棟周辺が禁煙区域であることを知っている喫煙者は8割近くいたが、「雰囲気でわかる」というコメントがあった通り“なんとなく”で感じている喫煙者が多数存在しており、禁煙区域に関しての認識を高める必要がある。そこで、総B棟周辺にも第3エリアに描かれている禁煙指定区域のマーク(図1参照)を描くことを提案する。これにより、喫煙者の意識の向上と禁煙区域であることの明示をすることが、ポイ捨て防止並びにそれに伴うリスクの低減につながると思われる。

次にクリーンデイ等の宣伝に関して説明する。本研究に従事して判明した事実として、支援室主催のクリーンデイが不定期に実施されている。我々も本研究を行い初めて知ったことであるので、はたしてクリーンデイの実施を知っている大学関係者がどのくらいの割合でいるのか疑問である。そのため、喫煙に関することに限らず、このような清掃活動をより大々的に宣伝し、本学全体の意識を高める必要性がある。

9. 提案内容に関するヒアリング

研究の内容は以上であるが、我々の提案に対しての評価をしていただくべく、再度、郡司氏と清掃の方へのヒアリングを行った。ヒアリングの内容は「研究の結果、喫煙者への意識調査による意識向上が最も効果があることがわかった。ポスターの設置では効果は明確にはみられなかったが、喫煙者の意識を高めるため我々は、総B棟周辺で禁煙指定区域マークの設置を提案する。禁煙指定区域マークは喫煙者の意識付けに役立ち、禁煙エリアであることが明確になると考えたためであるが、効果があると思うか」というものである。

また、「ポスターの効果はあまりないのに、マークを設置して効果があるのか」との疑問に対する回答とも関連すると考える。

郡司氏へのヒアリング結果

- ・ 禁煙指定区域のマークによる効果はあると思う。実際にマークを設置した第3学群エリアでは効果が見られ、吸い殻の本数の減少も見られるし、歩き煙草がなくなりつつある。
- ・ マークを設置する際にポスターにするかマークにするか議論になったが、マークのほうが禁煙エリアであることが明確になり効果があるという結論になった。
- ・ マークは情報量が多く、誰の権限によってルール決めされたかが明確となり威厳がある。

清掃の方へのヒアリング結果

- ・ 注意喚起の張り紙に効果が得られないのと同様に、禁煙指定区域のマークによるポイ捨て効果はあまり効果がないと思う。
- ・ ポイ捨て防止対策の一つの案として、広場のベンチをウッドデッキに移動させ、ウッドデッキの灰皿を増やせば良いのではないか。

以上のような評価となった。立場によって評価が違い興味深かった。しかし、実際に設置されている第3学群エリアでは効果が見られるので、設置することによる効果はあるのではないかと我々は考えている。

謝辞

本研究を進めるにあたり多くの方々のお力添えがありました。アンケートに答えていただきました皆様には、貴重なお時間を割いていただきましたことを感謝いたします。また、本研究の一環としてヒアリングにご協力いただいたシステム情報工学支援室総務係係長の郡司氏、並びに、調査の際にアドバイスをいただいた清掃員の梶間弘氏、小林よね子氏には深く感謝いたします。ご協力ありがとうございました。

参考文献

- [1] 健康増進法第25条
<http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/judou.html>
- [2] 東京消防庁 電子図書館
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-cyousaka/kasaijittai/index.html>
- [3] 宮崎大学 火災予防及び喫煙マナーについて (注意喚起)
<http://www.of.miyazaki-u.ac.jp/gakumu/andsoon/univinfo/kasai.html>
- [4] 文教大学 喫煙所最適設置計画, 澤崎正寛
<http://www.bunkyo.ac.jp/~nemoto/lecture/seminar2/2001/sawazaki/ronbun.htm>
- [5] 近畿大学 喫煙マークに関する研究, 山口慎太郎
- [6] 太成学院大学における喫煙調査, 尾上孝行, 足立裕亮, Taisei Gakuin University bulletin 9 pp.227-237
- [7] 第三エリアにおける禁煙のエリアの指定について