

「注意書き」にみる都心部における喫煙行為の発生特性

福岡大学工学部社会デザイン工学科 辰巳 浩, 吉城 秀治, 堤 香代子, 柿本 悠佑

1. はじめに

わが国では近年、都心部での路上喫煙やたばこのポイ捨て、受動喫煙などの問題から公共の場での喫煙行為に関心が高まっており、福岡市でも条例で「路上禁煙地区」を指定するなど、迷惑行為への対策を行っている。路上喫煙や歩きタバコは一過性の行為であるため観測が難しく、行為場所の実態把握が困難である。そのため、都心部における路上喫煙に重点をおいた研究は十分に行われていないのが実状である。

そこで、注意書きが喫煙行為の代替指標にならないかに着目し、先行研究¹⁾で注意書きと喫煙行為の発生場所との関係を分析した。その結果、民間による注意書きが若年層の路上喫煙行為者の発生地点を代替する指標になり得ることが示された。その一方でこの注意書きに基づいて発生場所を推計していくための分析は不十分なものとなっている。とりわけ喫煙行為の生起については空間特性に大きく左右されることが想定され、注意書きがどのような沿道空間に設置される傾向にあるかなどの狭域的なことについては明らかにされていない。

そこで本研究では、沿道空間の実態調査を行い、注意書き、すなわち喫煙行為と沿道空間の物理的要素との関係性を明らかにすることを目的とする。

2. 調査概要

本研究では路上喫煙行為が発生しやすい空間特性について、注意書きが掲示されている空間特性を分析することで、路上喫煙行為が発生しやすい空間特性を明らかにする。そのために、喫煙行為の発生場所調査と沿道空間の物理的要素の調査を実施した。なお、調査対象範囲は福岡市中央区の「天神・大名地区禁煙地区」とした(図1)。

1) 喫煙行為発生場所調査

日時：2018年9月22日(土)、29日(金)、10月12日(金)、13日(土)の4回
時間：19時30分～20時30分
対象：夜間の路上喫煙行為者
方法：決められたルートを移動しながら喫煙行為を観測する調査方法を採用し、路上喫煙者を発見した際は調査計画書に沿って記録
結果：181人の喫煙行為者を確認

2) 沿道空間の物理的要素調査

日時：2018年10月～2019年1月
対象：大名1丁目地区の沿道空間
方法：グーグルマップのストリートビュー(撮影日2018/4)を使用して調査し、グーグルマップで確認できない箇所は現地調査を行った。
結果：244件の沿道空間を確認

3) 注意書き設置場所調査

先行研究¹⁾で2016年9月に調査したものを使用



図1 喫煙行為発生場所の調査範囲



写真1 注意書きの一例(左:民間、中央:行政)と調査の様子

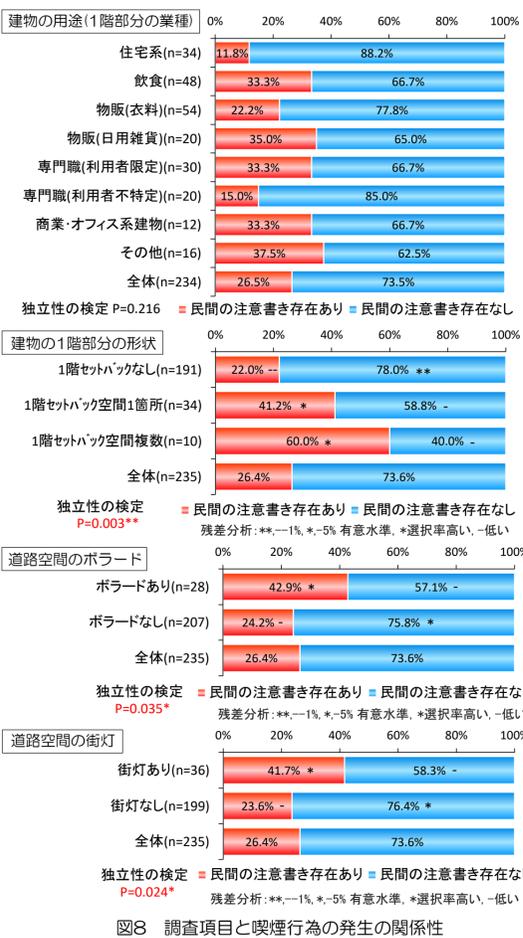


図8 調査項目と喫煙行為の発生との関係性

3. 分析手法

3-1. 注意書きの掲示地点と路上喫煙行為の観測地点との関連分析

2章で示した喫煙行為発生場所の観測調査を前年度の2017年も同時期・同時時間帯に計8回実施している。その中のルートを外れて観測したのもも含めたデータと今回のデータを重ねて、喫煙者の喫煙状況を図2に示す。その結果、喫煙者が「立ちながら」と「座りながら」の一点に留まった喫煙が83%を占めた。喫煙行為の中でも「歩きながら」と「自転車に乗りながら」についてはその行為の発生地点を一点に定めることが困難であるため、「立ちながら」と「座りながら」の形態(合計448件)を路上喫煙行為として分析対象とする。

この448件の路上喫煙の観測地点と注意書きの掲示地点を掲示主体別にプロットしたものを図3に示す。行政の注意書きは幹線道路沿いに多く分布し、民間の注意書きは大名等の生活道路に多く分布している。民間の注意書きは喫煙行為によって迷惑を被っている個人等がその場所に掲示するためと考えられ、行政機関による注意書きよりも喫煙行為の代替可能性は高いものと考えられる。そしてこのことを定量的に検証するためにSANET²⁾による空間解析を行い、ネットワーククロスK関数により注意書きと喫煙行為の関連について分析した。

ネットワーククロスK関数とは、ネットワーク上に基盤点、非基盤点の2点を設定し、それら2点の点分布が空間的に集まっているか、離れているか、ランダムに分布しているかを表すものである(図4参照)。基盤点を注意書き、非基盤点を喫煙行為とし、性別、年齢層別の分布状況を定量化した。その結果、民間による注意書きの点分布と男性および若年層の路上喫煙行為者の観測地点の点分布同士で、観測値曲線がK関数値の曲線の上方に描かれた。

図5には民間の注意書きの若年層と中年層のネットワーククロスK関数を示す。若年層では全体を通して実測値が理論値を上回っており、観測された分布が集中傾向にあると判断できる。中年層は理論値の範囲内に収まっていることからランダムに分布しているといえる。高齢層はデータ不足で分析ができなかった。よって、先行研究と同様、民間の注意書きの設置位置を、特に、「若年層の路上喫煙行為者の発生地点」に代替し得る結果といえる。

そして、この民間による注意書きと若年層の路上喫煙行為者の近接の程度を明らかにするために、GIS上でネットワーク距離を算出した。その結果を図6に示す。図より、注意書きから10m以内の範囲内で約3分の1の喫煙行為が観測され、20m以内の範囲内までに約半数の喫煙行為が観測されている。ただし、近接しているとはいえないデータも含まれており、100m以上も離れているデータも2割程度みられている。

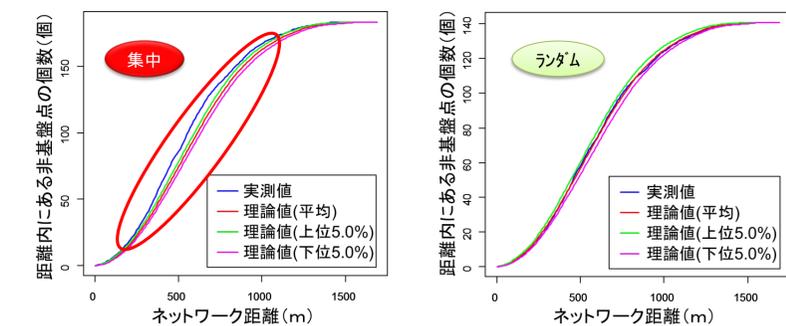


図5 民間の注意書きによるネットワーククロスK関数(左:若年層、右:中年層)

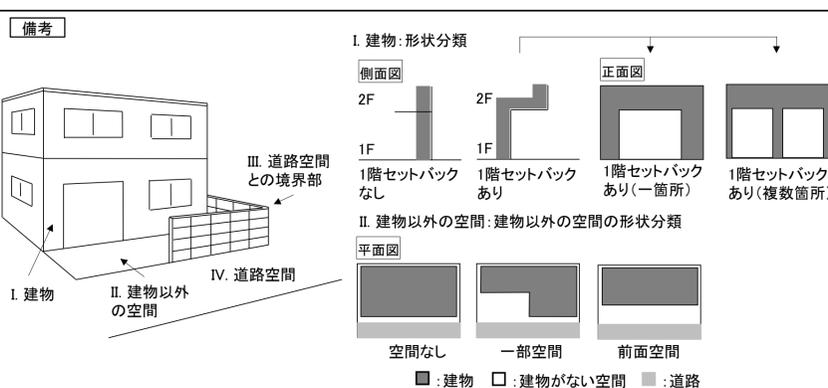


図7 建物の1階部分の形状の分類

3-2. 注意書きにみる路上喫煙行為の発生空間特性

3-1.において民間による注意書きが若年層の路上喫煙行為の発生地点を代替する指標になり得ることが示された。そこで、路上喫煙行為が発生しやすい空間特性について、民間の注意書きが掲示されている空間特性を分析することで、路上喫煙行為が発生しやすい空間特性を明らかにする。

建物および道路の空間領域を①建物、②建物以外の空間、③道路空間との境界部、④道路空間の大きさ4区分とし、さらに、①は4要因、②は3要因、③は1要因、④は5要因について調査を行った。一例として①の建物の形状を図7に示す。建物については建物ポイントデータ(2018年8月、株式会社ゼンリン)により抽出し整理した。

民間の注意書きから20m以内の範囲内にある建物を「注意書き存在あり」、それ以外を「注意書き存在なし」として整理し、沿道空間の物理的要素との関係を明らかにした。全体では注意書きの存在ありが26%、注意書きの存在なしが74%であり、主な物理的要素の結果を図7に示す。建物の1階部分の業種では日用雑貨店や飲食関係の店が入っている建物が注意書きが存在する傾向にある。しかし、独立性の検定の結果、注意書きの存在と1階部分の業種には統計的な有意差は認められなかった。

建物の1階部分の形状ではセットバックなしよりもセットバックがありかつ複数箇所ありの方が注意書きが存在する傾向にある。独立性の検定の結果、注意書きの存在と1階部分の形状には統計的な有意差が認められた。その有意な差がどこにあるかを示す残差分析を行った結果、セットバックありがなしよりも注意書きの存在が有意に高いことがいえる。道路空間においてはポラードおよび街灯の有無と注意書きの存在には統計的な有意差が認められた。さらに、残差分析の結果、ポラードおよび街灯が設置されている空間が注意書きの存在が有意に高いことがいえる。このことから暗闇ではなくある程度の明るさのもと喫煙行為が行われていることが考えられる。また、ポラードがあれば軽く腰掛けができること、人を避ける空間になり得るなど、喫煙しやすいスペースとなっているものと考えられる。

13個の物理的要素のなかで注意書きの存在に有意差が認められた要素は、建物の形状、道路空間のIntegration値(街路の中心性、アクセスのしやすさを表す値)と街灯およびポラードの4要素であった。この4要素が若年層の路上喫煙行為の発生地点を代替する指標となるといえる。なお、調査対象の沿線道路の道路幅員は平均7.7mである。

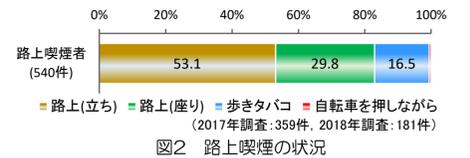


図2 路上喫煙の状況

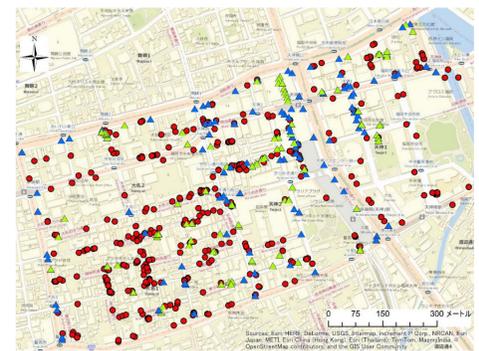


図3 注意書きの掲示地点と路上喫煙の観測地点

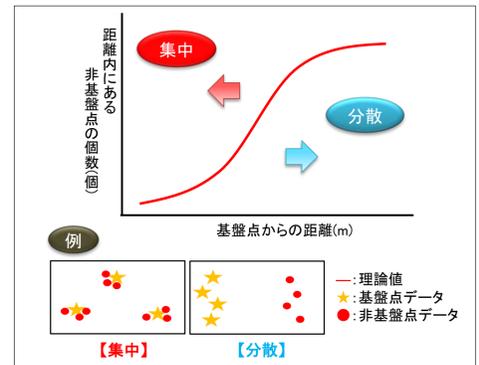


図4 ネットワーククロスK関数の見方

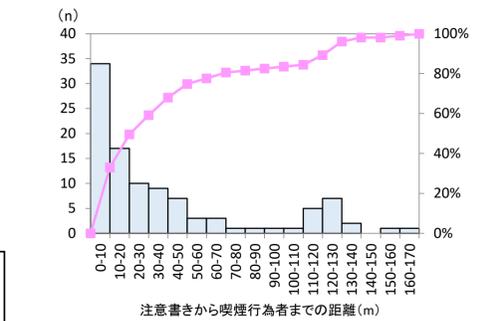


図6 民間の注意書きと若年層の路上喫煙者の距離



写真2 1階セットバックあり(複数箇所)の例

5. まとめ

先行研究では街なかにおける迷惑行為の発生特性を明らかにするため注意書きに着目し、その掲示の実態を明らかにするとともに、注意書きによる迷惑行為の発生地点情報としての代替可能性を検討してきた。その結果、民間による注意書きが若年層の路上喫煙行為の発生地点を代替する指標になり得ることが示された。そこで、本研究でも喫煙行為を観測する調査方法を採用し、路上喫煙者を発見した場所、喫煙者の個人属性、喫煙状況等のデータを収集し、先行研究のデータに今回のデータを追加し検証した。

沿道空間の物理的要素と民間の注意書きの設置状況との関係について分析するために調査した沿道空間の物理的要素データを用い、喫煙行為の発生地点から20m以内の範囲内に含まれる建物とその前面道路の空間から路上喫煙行為の発生しやすい空間特性を分析した。その結果、注意書きの存在に有意差が認められた要素は、建物の形状、道路空間のIntegration値、街灯およびポラードの4要素であった。建物に窪みがあると人が滞留できる空間となり喫煙行為が発生しやすいこと、あるいは道路路上にあるポラードなどが設置されている沿道が軽く腰掛けができ路上喫煙行為が発生しやすいこと、あるいはある程度の明るさがある空間の方が喫煙の発生しやすい空間であることが明らかとなった。

今後の課題は、昼間の行為特性についても検証し、夜間の行為特性との違いを示すこと、さらに、注意書きに用いられている語句、例えば「厳禁」や「～するな!」といった語調の違いによる代替性への影響も考えられ、注意書きに関する分析を深めることで若年層以外の路上喫煙行為者の発生位置情報を捉えていくための検討が必要であろう。また、喫煙に関する迷惑行為の抑制をする空間づくりの提案が挙げられる。

参考文献

- 1) 吉城ら:「注意書きに着目した街なかにおける迷惑行為の発生特性分析」, 土木計画学研究・講演集, 2018
- 2) SANET: A Spatial Analysis on Networks (Ver.4.1), 岡部篤行, 奥貫圭一とSANETチーム, 東京

