

歩行者天国でのオープンカフェ空間に 適した音環境創出に向けた考察

籠瀬 美穂¹・岡田 直也²・久保田 尚³

¹非会員 埼玉大学大学院理工学研究科（〒338-0825 埼玉県さいたま市桜区下大久保255）
E-mail:kagose@dp.civil.saitama-uac.jp

²非会員 東京都（〒168-0063 東京都杉並区和泉三丁目8番10号）
E-mail:okada-naoya@waterworks.metro.tokyo.jp

³正会員 工博 埼玉大学大学院理工学研究科（〒338-0825 埼玉県さいたま市桜区下大久保255）
E-mail:hisashi@dp.civil.saitama-u.ac.jp

現代社会において、都市に限らず、地方においても車の騒音、信号、サイレン音など様々な騒音がはびこっている。このような環境の中で賑わい創出を目的としたオープンカフェを行うことは新たな騒音を作り出しているとも考えられる。この空間における適切な音環境の必要性を感じ、方策を検討するため、オープンカフェ利用者の意識調査等を行った。

オープンカフェ利用者がオープンカフェを心地よいと感じるかどうかはオープンカフェにおける音環境が大きく影響していることが判明した。オープンカフェ利用者が心地よいと感じる空間には鳥の声や風の音といった自然の音が必要である..しかし、自然の音は小さいためこのような音を聴くためには、沿道店舗から発せられる音への対策などが必要とされる。

Key Words :*sound of road, sound scape, open cafe, pedestrian, comfortable environment*

1. はじめに

近年、既存の公共施設を有効活用することが全国的に広まってきており、道路の利活用については歩行者や自転車のための道路空間整備による道路空間の有効利用など、創意工夫による豊かな道路空間づくりに向けた動きが活発化している。特に、オープンカフェの実施による「憩いの場」「賑わいの場」としての道路空間の活性化は近年全国的に著しい発展を見せている。現代社会において、都市に限らず、地方においても車の騒音、信号、サイレン音など様々な騒音がはびこっている。このような環境の中で賑わい創出を目的としたオープンカフェを行うことは新たな騒音を作り出しているとも考えられる。オープンカフェを実施するにあたり、音環境を考慮する必要があると言える。

本研究では、音楽演奏によるBGM効果や、人の会話、周辺店舗の音などのオープンカフェ空間における音環境の中でオープンカフェ利用者はどの音に心地よさを感じ、どの音に落ち着かなさを感じているのかを知り、利用者が望むオープンカフェ空間の音環境を検討し、オープンカフェ空間に適した音環境を考案することを目的とする。

オープンカフェにおける音環境に特化した既存研究としては、店舗敷地内に設置されたオープンカフェでの音（車、会話、お店のBGMなど）の研究が主であり、歩行者天国とした道路に設置されたオープンカフェでのこのような研究はほとんど見られない。

本研究では、公共空間の音風景を能動的に演出することにより、人の行動が変化し、中心市街地活性化、イベント空間の形成など人の集まる街づくりに寄与できると考え、歩行者天国内で聞える音が歩行者へ与える影響について着目し、研究を行った。



写真 1 オープンカフェ利用者の様子



写真 2 弦楽演奏の様子



写真 3 沿道店舗の様子

2. オープンカフェ空間における音環境の検証

(1) 対象地域の音環境

本研究の研究対象地域として大宮駅西口周辺を選定し、大宮駅西口において道路空間上にテーブル・椅子等を配置し、出店、弦楽演奏を行い、子供のための遊びスペースなどを設置した。オープンカフェを実施し、この地域におけるオープンカフェ実施時の音環境の検証を行った。

現在の宮西口周辺地域では駅間近に大型店舗があるため、駐車場関連車両による慢性的な渋滞が発生し、普段から車の騒音の大きい通りとなっている。また、沿道店舗の中にはパチンコ店やゲームセンターなど店舗内のBGMや機械音等が大きく聞こえる店舗も見られる。騒音値は、環境基準値の65db前後となっている。(図1) (ただし、Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。)

(2) 研究方法

歩行者とオープンカフェ利用者を対象として、アンケ

ートにより、オープンカフェ空間の音環境に対する意識調査を行った。また、オープンカフェ空間内の騒音値を計測することにより、オープンカフェ空間内の音量を調査した。また、ビデオ調査により、オープンカフェ利用者の行動分析を行った。

3. 結果

オープンカフェ内で聞こえた音の中で最も回答数が多かったのは、「会話」であり、「出店での作業音」、「沿道店舗からの音」「弦楽演奏」と続いている。(図2)「出店での作業音」については、発電機などの音がよく聞こえたという回答が多く、「沿道店舗からの音」については、パチンコ店の音がよく聞こえたという回答が多かった。

これらから、オープンカフェ空間における主な音は「会話」「出店での作業音」「沿道店舗からの音」「弦楽演奏」の4つであると考えられる。

一方、オープンカフェ利用者が好む音については、「弦楽演奏」と答えた人が最も多く、「弦楽演奏以外の音楽」も含めると、回答の約35%になった。オープンカフェにおいて、音楽が求められていると言える。(図3)「鳥の声」「風の音」など、自然を感じることで音を求める声も多かった。また、「会話」などの人の声が落ち着くと評価している人も多くいた。

また、共分散構造分析より、「心地よい音環境」と「自然の音」との関係性が最も強いことが分かった。「心地よい音環境」と「会話」も大きくはないが関係性があるという結果が得られた。(比率の差の検定： $\alpha = 0.05$) (図4)

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60デシベル以下	55デシベル以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65デシベル以下	60デシベル以下

図1 環境基準値

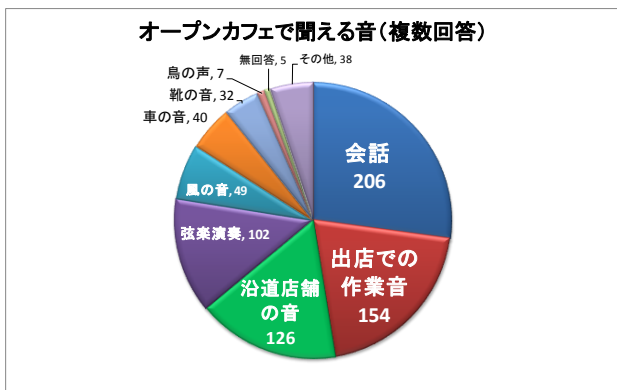


図 2 オープンカフェで聞こえる音

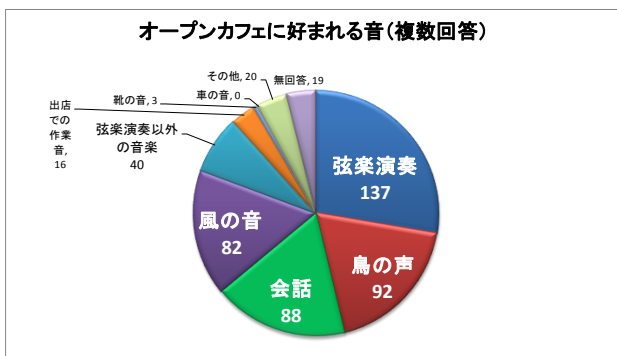


図 3 オープンカフェに好まれる音

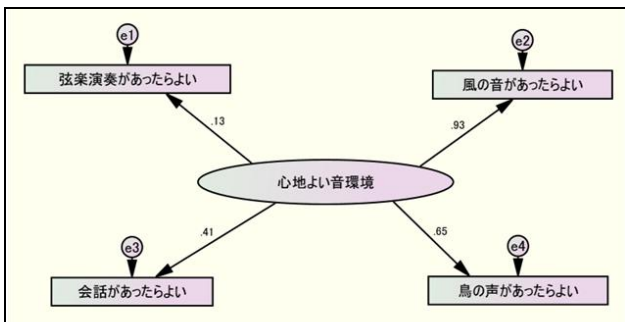


図 4 心地よい音環境とオープンカフェで聞こえる音との関係

オープンカフェ利用者の85%の人がオープンカフェ空間を「心地よい」または「やや心地よい」と感じており、オープンカフェの設置により、オープンカフェ利用者が過ごしやすい環境を生み出すことができたと考えられる。

では、オープンカフェ利用者にとってオープンカフェが与える印象にはどのような音要因が含まれるのか。

オープンカフェを心地よい、またはやや心地よいと感じた理由として、音に関しては、「弦楽演奏があったから」が一番多く、43%の人に選ばれている。(図5)

オープンカフェを落ち着かない・あまり落ち着かないと感じた理由として、音に関しては、「沿道店舗の音が気になる」という回答が26%となった。(図6)また、心地よいと感じる理由に対して、「人の声がよく聞こえるから」や「人通りが多いから」が選ばれているのに対し、

落ち着かない理由としては選ばれていないことから、オープンカフェにおいて、人を感じさせる音(声や人の動く音など)は心地よいと感じる要因になっていると考えられる。

しかし、オープンカフェ空間において、オープンカフェ利用者に好まれている「自然の音」はとても小さな音である。(例えば、木の葉の擦れる音は20db前後)一方、落ち着かない要因となる音である「沿道店舗の音」が大きく聞こえている。

4. オープンカフェ内の音量値

音量値においては、弦楽演奏時には弦楽演奏周辺の音量値は70db前後であり、普段と比べると4dbほど高くなっていた。(図7)また、オープンカフェ実施当日のパチンコ店付近の音量値は72db前後であり環境基準を大きく上回っていた。(図8)オープンカフェ実施日のパチンコ店のBGMが大きく関係していると考えられる。また、ビデオより、音楽演奏を行うことにより、オープンカフェ空間上に賑わいを創出されていたと同時に、歩行者の妨げにもなっていたと考えられる。

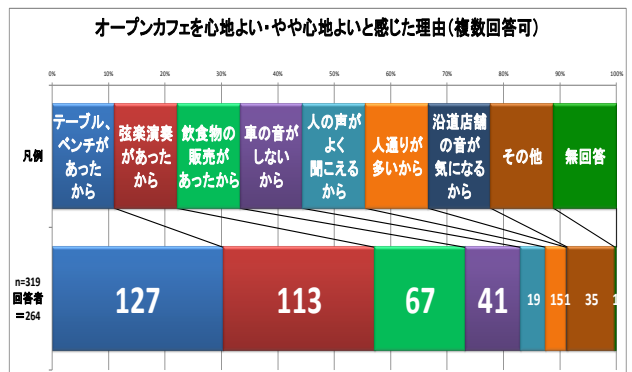


図 5 オープンカフェを心地よい・やや心地よいと感じた理由

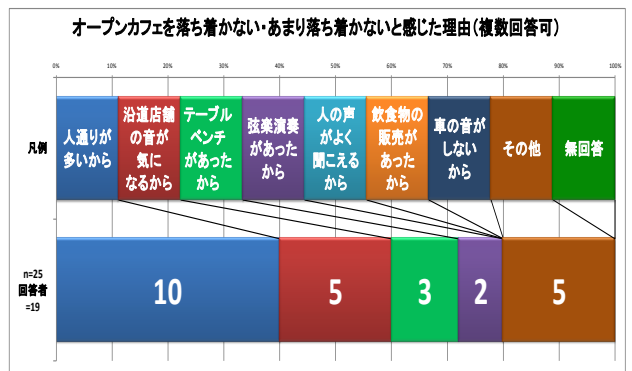


図 6 オープンカフェを落ち着かない・あまり落ち着かないと感じた理由

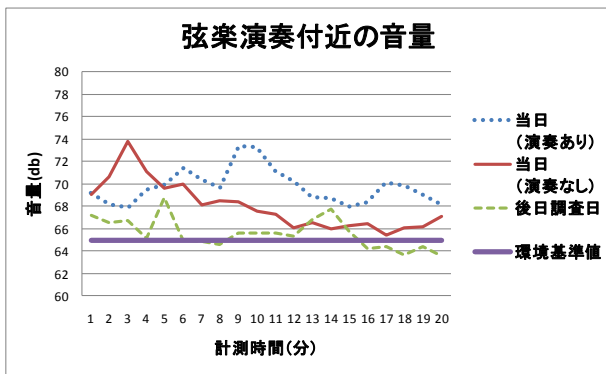


図 7 弦楽演奏付近の音量値

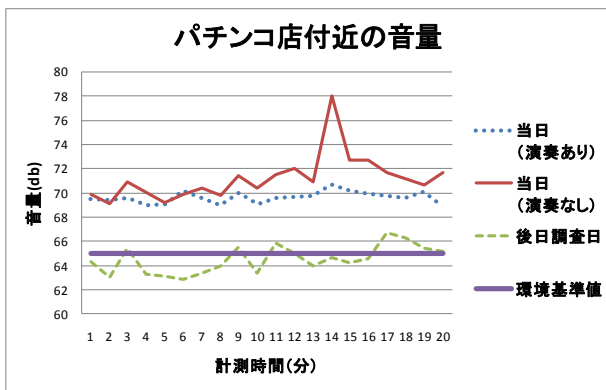


図 8 パチンコ店付近の音量値

4. まとめ

オープンカフェ利用者がオープンカフェを心地よいと感じるかどうかは音環境が大きく影響していることが分かった。オープンカフェの設置により、普段騒音と感じている車の音が小さくなり、会話の音、弦楽演奏などオープンカフェ利用者が好ましく感じている音をより感じることができる空間を創出できていると言える。しかし、

多くの人に好まれている自然の音は小さな音が多い。逆に、オープンカフェ利用者が落ち着かない音と評価している「沿道店舗の音」の音量値は大きい。これらを考慮し、沿道店舗や出店からの音への対策や、音別の空間を創出することにより、オープンカフェ利用者に好まれる音環境を創出でき、オープンカフェの利用率はより高くなると考えられる。また、沿道店舗が求める音環境も知ることにより、双方の要望のバランスのとれた音環境の創出も必要である。また、適した音量バランスを知ることとも必要である。

謝辞：本研究は2010年度の「さいたまカーフリーデー2010」としてさいたま市が実施したイベントの際に行った実験に基づいています。アンケート調査時には大変多くの方からご意見を頂きました。関係者の皆様に深く感謝致します。

参考文献

- 1) 相沢裕美, 久保田尚：産官学の連携による鉄道駅周辺の交通まちづくりの実現手法に関する研究, 土木計画学研究・講演集 Vol.38, CD-ROM, 2008.
- 2) 岡田直也, 久保田尚：歩行空間における賑わい創出のためのオープンカフェの実現手法に関する研究, 土木計画学研究・論文集 Vol.27, pp.507-513, 2010.
- 3) 大井 尚行, 川井 敬二：学術講演梗概集. 計画系 2002(D-1), 755-756, 2002-06-30
- 4) (財)都市づくりパブリックデザインセンター：公共空間の活用と賑わいまちづくり, 2007.5.30.
- 5) 環境省：騒音に関わる環境基準について <http://www.env.go.jp/kijun/>

(?????.?.?受付)

DESIGN OF SOUND ENVIRONMENT APPROPRIATE FOR OPEN CAFE SPACE IN THE VEHICLE FREE PROMENADE

Miho KAGOSE, Naoya OKADA and Hisashi KUBOTA

Recently, the use of the road space as "Place of recreation and relaxation" and "Place of the bustle" by the execution of the open cafe develops on a nationwide scale remarkably. In the contemporary society, we hear a lot of noises like the car sound and the signal sound etc. in not only the city but also the country. Making the open cafe for the bustle-making in such an environment might produce a new noise. There is a necessity for considering the acoustical environment when the open cafe is executed.

In this study, it aims to know how for the open cafe user to feel the sound in the open cafe space like music performance, conversation etc., to know the influence, to examine the acoustical environment hoped for to the open cafe space, and to design the acoustical environment that is appropriate for the open cafe space. It turned out that the sound environment in the open cafe greatly influenced the open cafe user's impression to open café. the sound of nature like the sound of bird or noise of the wind are necessary for the space that the open cafe user feel comfortable. However, measures against the sound from the route store etc. are needed so that the sound of nature may listen to such a sound because it is small.