

商店街におけるアーケードの快適性・利便性の検討

長崎大学工学部 学生会員 野口正人 長崎大学工学部 学生会員 中村聖宏
長崎大学工学部 正会員 今岡芳子 長崎大学大学院 正会員 後藤恵之輔

1. はじめに

近年、中心市街地商店街の衰退が目立つようになってきた。その解決策として、商店街にあるアーケードに着目し、その快適性・利便性を調べ、アーケードの実用性を実証することで、中心市街地及び商店街の活性化につなげることが本研究の目的である。本研究では、快適性・利便性の調査として「サーマルカメラ調査」「WBGT値の調査」「アンケート調査」の3つの調査を行った。また、調査対象地を長崎県内にてアーケードのある大村中央商店街(大村市)・住吉商店街(長崎市)・ベルナード観光通り商店街(長崎市)の3箇所とした。

2. 研究内容

2.1 サーマルカメラ調査

サーマルカメラ調査では、調査時期を夏場と冬場に分け、アーケード内外のサーマル画像を比較することによりアーケードによる遮熱効果及び保温効果を実証することを目的とした。サーマルカメラを2台準備し、アーケード内を撮影するカメラとアーケード外を撮影するカメラに分ける。撮影間隔を5分に設定し、放射温度の変化を比較した。

2.2 WBGT値の調査

WBGT値の調査では、アーケード内でのWBGT値測定により、アーケード内が熱中症対策にとして有効であるのかを調べるために行った。WBGTとは、熱中症指標計と言い、熱中症になりやすいかどうかを値で表したものである。この値が大きいほど熱中症になりやすいと言える。図-1はそれぞれのWBGT値に対する運動の対処の仕方を表したものである。

WBGT()	
- 31 -	特別の場合以外は、運動を中止する。
- 28 -	激しい運動や持久走など熱負荷の大きい運動は避ける。
- 25 -	積極的に休憩し、水分補給する。
- 21 -	運動の合間に、積極的に水を飲む。
- 18 -	熱中症の危険は小さいが、適宜、水を飲む。

図-1 WBGT値に対する運動の対処の仕方

観測日は夏場のサーマルカメラ調査と同日で、観測時間を熱中症が起きやすいとされる10時~16時とし、5分間隔でアーケード内の観測とした¹⁾。

2.3 アンケート調査

アンケート調査では、商店街のイメージ・快適性・利便性などに関する質問をすることにより、商店街の現在の状況を把握し、活性化のための課題や、必要なものを明らかにすることを目的として行った。各商店街に実際に来ている人を対象にし、各商店街50人ずつ計150人分のアンケートを回収した。調査方法は街頭面接聴取法とし、性別、年齢などに偏りが出ないように注意して行った。

3. 調査結果

3.1 サーマルカメラ調査

調査結果として、ベルナード観光通り商店街の結果を示す。調査日時は、夏場は2007年10月1日10時20分~16時20分、冬場は2007年12月19日10時30分~16時30分である。

夏場の調査についてベルナード観光通り商店街での最高気温時から最低気温時を引いた差画像をアーケード内・外に分けて図-2と図-3に示す。アーケード内では、観測時間中において、床面の温度差は最大で約2であったのに対し、アーケード外では、朝方の日が差しこまない時

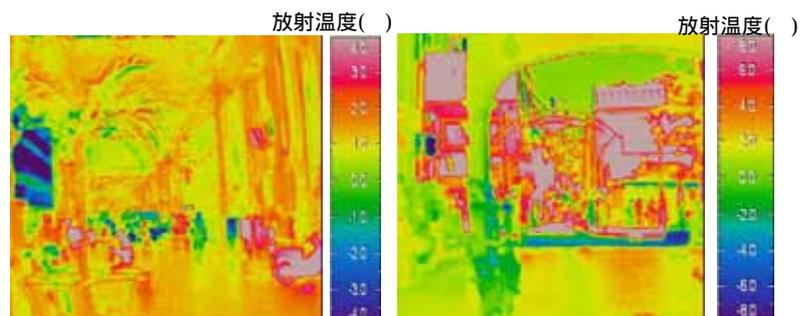


図-2 アーケード内差画像

図-3 アーケード外差画像

間帯は、アーケード内の床面の温度に差はなかったが、日中にかけて急激に床面の温度が上昇し、温度差は約 8 であった。このことから、アーケードによる遮熱効果があることがわかる。

冬場の調査では同時刻(15時25分)での熱画像を比較した。床面の温度が図-4のアーケード内の楕円部では 13.0 ~ 14.0 であったのに対し、図-5のアーケード出入口の楕円部では 8.0 ~ 10.0 であり、アーケード内と出入口付近では、温度差に大きな開きが見られた。このことにより、アーケードによる保温効果があることがわかる。夏場・冬場ともに3箇所で同じような結果が得られており、アーケードによる遮熱効果・保温効果が実証された。

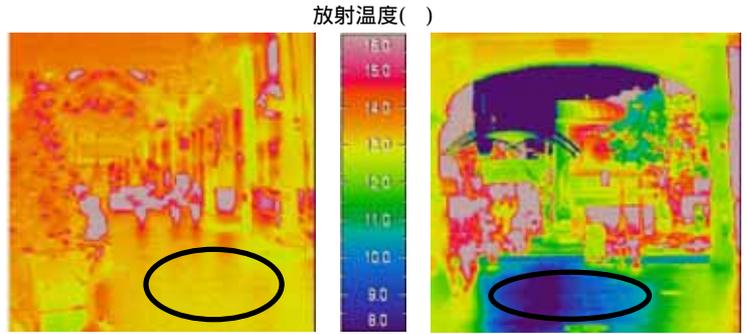


図-4 アーケード内熱画像 図-5 アーケード出入口熱画像

3.2 WBGT値の調査

調査結果から、3箇所の WBGT 値の平均は 22 ~ 25 であった。このことから夏場の暑い時間帯とはいえ、アーケード内では比較的熱中症の危険性が低いという結果が得られた。ただし、各場所につき1回の観測であるので実証できたと言えないが、少なくともアーケードが熱中症対策に有効であると考えられる。

3.3 アンケート調査の結果

アーケード内を快適に過ごすには、図-6より綺麗であること、気温が適温であること、休憩所が整備されていることなどの意見が多く挙げられた。利便性を高めるには、図-7より多種多様の店舗があり、近くに駐車場が整備されることなどの意見が多く挙げられた。熱中症に関しては、図-8より、アーケード内が熱中症対策に有効であると実証できれば、以前よりアーケードを利用する人が約4割いることがわかった。

4. まとめ

以上の結果をまとめると、アーケードには遮熱効果・保温効果があり、熱中症対策に有効であると予測できる。また、本研究で行ったアンケート調査の結果を踏まえると、まず快適性を高めるものとして「夏は涼しく、冬は暖かく」という回答が多くあった。このことについてサーマルカメラ調査により遮熱効果・保温効果の両方が実証されており、このことを多くの人が認識すればアーケード内が快適と思う人も増え活性化につながると考えられる。また、WBGT値の調査によりアーケード内が熱中症対策に有効であると予測され、そのことを図-8のアンケート結果と合わせて考えてみると、アーケードが熱中症対策に有効であることをPRすることで、以前に増して商店街に意識して来る人が増え、活気が出てくるのではないかと考えられる。

参考文献

1)登内道彦：熱中症予防のための気象情報(運動時の熱中症予防指針への提言),体力科学,Vol.56,No1, p.43(2007)

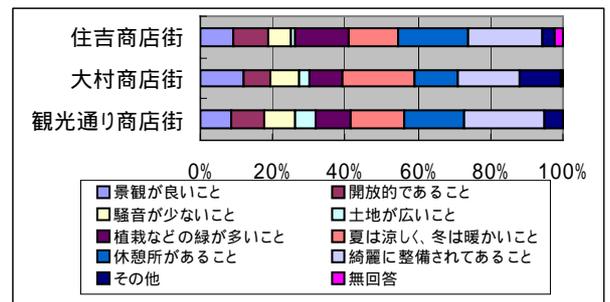


図-6 商店街アーケード内の快適性を高める為に必要なもの

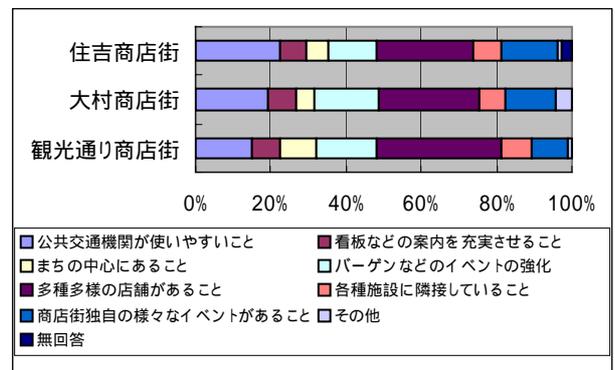


図-7 商店街の利便性を高める為に必要なもの

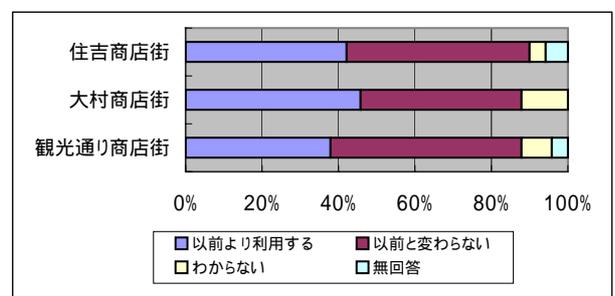


図-8 アーケードが熱中症対策に有効であると実証された場合の利用変化