

長崎市観光施設における車いす使用者等の視線特性分析によるバリアフリー調査

長崎大学大学院 学生員 〇田中 宏典 長崎大学工学部 学生員 中村 賢輔
 長崎大学工学部 学生員 利根 佳享 長崎大学大学院 正会員 後藤恵之輔

1. はじめに

国内外においてノーマライゼーションの精神は浸透してきており、わが国では 1994 年にハートビル法が制定され、地方公共団体ではまちづくり条例が制定されるなど、法的な整備が進みつつある。しかし、バリアフリーの整備を行った施設においても、実際に使用する高齢者・障害者から見た場合、依然として多くのバリアが存在している^{1),2)}と言える。一方、観光施設は初めて訪れる方がほとんどであり、物理的バリアのみならず、情報面のバリアをも解消し、だれもが容易に利用できる施設である必要がある。

そこで本研究では、長崎市内の観光施設である H 公園を対象として、表-1 に示すように、健常者と 3 分類した車いす使用者の計 4 者の視線特性をアイカメラ機器により解析することで、サインの表示箇所など福祉面の問題点を明らかにするものである。

表-1 被験者の分類

分類	備考	被験者数
健常者	—	4 名
疑似車いす使用者	車いすに乗った健常者	4 名
介助不要車いす使用者	介助が不要な車いす使用者	4 名
要介助車いす使用者	介助が必要な車いす使用者	3 名

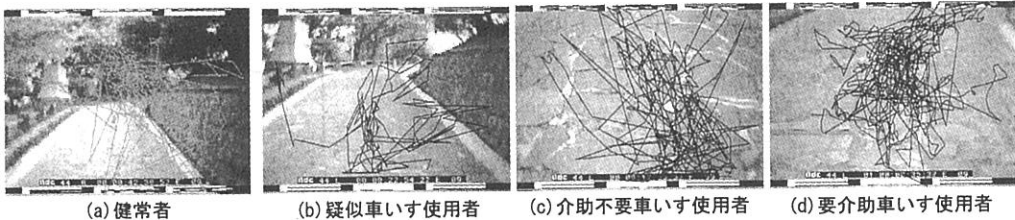
2. 調査方法

本研究では、被験者にアイカメラを装着し、調査箇所である通路(石畳で勾配のある通路・勾配のある通路・石畳で平坦な通路)を移動中の視線について解析を行う。今回使用した解析処理項目は視線軌跡解析、注視範囲解析である。視線軌跡解析では視野平面内での視線の動きを表示でき、注視範囲解析では限定された時間内での視線の運動範囲を表示することができる。

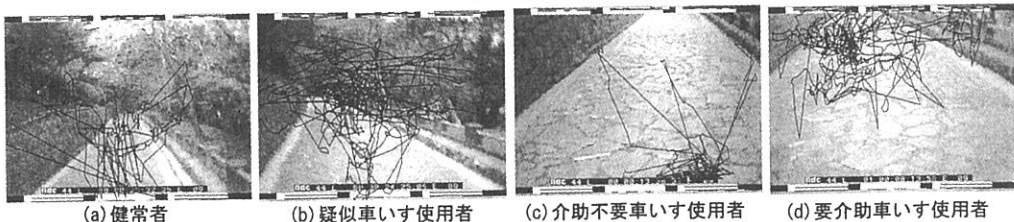
3. 調査結果及び考察

3.1 石畳で勾配のある通路

画像-1(a)~(d)に、石畳で勾配のある通路を“上る”場合の視線軌跡を示している。各画像を比較すると、健常者((a)図)の視線は進行方向、疑似車いす使用者((b)図)の視線はやや下方、介助不要車いす使用者((c)図)及び要介助車いす使用者((d)図)の視線は下方の地面をそれぞれ動いていることが分かる。この原因は、介助不要車いす使用者については、上るのに力を入れやすい前屈みになったためと、石畳の凸凹の少ない箇所を選んで進んだためと思われる。また、要介助車いす使用者については、危険を感じたためと思われる。



画像-1 石畳で勾配のある通路を“上る”場合の視線軌跡



画像-2 石畳で勾配のある通路を“下る”場合の視線軌跡

一方、画像-2(a)～(d)に、この通路を逆に“下る”場合の視線軌跡を示している。各画像を比較すると、健常者((a)図)及び疑似車いす使用者((b)図)の視線は進行方向、介助不要車いす使用者((c)図)の視線は下方の地面、要介助車いす使用者((d)図)の視線はやや下方をそれぞれ動いていることが分かる。これは、介助不要車いす使用者については、車いすから転落しないように注意したためと、石畳の凸凹の少ない箇所を選んで進んだためであり、要介助車いす使用者については、足元に不安を感じたためと考えられる。

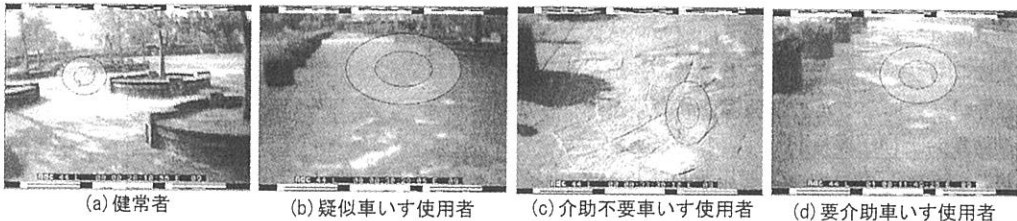
3.2 勾配のある通路

解析結果は示していないが、勾配のある通路を“上る”場合では、介助不要車いす使用者の視線だけがやや下方の地面を動いており、それ以外の3者の視線は進行方向を動いていた。これは、介助不要車いす使用者が、上るのに力を入れやすい前屈みになったためと思われる。

一方、この通路を逆に“下る”場合でも、“上り”同様、介助不要車いす使用者の視線だけがやや下方の地面を動いていた。この原因は、介助不要車いす使用者が不安を感じたためと思われる。

3.3 石畳で平坦な通路

画像-3(a)～(d)に、石畳で平坦な通路を通る場合の注視範囲を示している。各画像を比較すると、健常者((a)図)は進行方向、疑似車いす使用者((b)図)及び要介助車いす使用者((d)図)はやや下方、介助不要車いす使用者((c)図)は下方の地面をそれぞれ注視していることが分かる。この原因は、介助不要車いす使用者については、石畳の凸凹の少ない箇所を選んで進んだためと思われる。要介助車いす使用者については、移動を介助者にまかせていたためと思われる、介助不要車いす使用者ほど下方を見ていなかった。



画像-3 石畳で平坦な通路を通る場合の注視範囲

3.4 各地点の比較

介助不要車いす使用者の各地点の結果を比較すると、“石畳で勾配のある通路(上り)”がもっとも視線が下方になっていた。次に下方になっていたのは“石畳で勾配のある通路(下り)”，その後からは“石畳で平坦な通路”，“勾配のある通路(上り)”，“勾配のある通路(下り)”の順となっている。このことから、介助不要車いす使用者にとっては、石畳の通路は、勾配のある通路よりも歩きにくいということになる。また、原因は異なるが、勾配のある通路では、“下り”よりも“上り”の方が下方に視線が動くということが明らかになった。一方、要介助車いす使用者の各地点の結果を比較すると、介助不要車いす使用者とほぼ同様のことが言えるが、相違点は、石畳で勾配のある通路(上り)以外の箇所では、あまり下方を見ていないということである。

4. まとめ

以上の結果から、石畳の通路や勾配のある通路にサインを設置しても、車いす使用者が移動しながらでは見ることが困難ということが明らかになり、このような箇所にサインを設置しないようにするか、もしくはこのような箇所を観光施設に設けないことが望まれる。

今回の比較では、被験者数が少なく、必ずしも十分なデータであるとは言い難いので、今後は被験者の数を増やし、解析を進めていく所存である。

参考文献

- 1) 田中宏典, 後藤恵之輔, 木村 拓, 中島豊明: 大型商業施設におけるバリアフリー対策の現状と問題点, 土木学会西部支部研究発表会講演概要集, 第2分冊, pp. B-304-B-305, 2001. 3.
- 2) 後藤健介, 木村 拓, 田中宏典, 後藤恵之輔: 福岡市防災センター及び天神地下街における高齢者体験, 長崎大学工学部研究報告, Vol. 31, No57, pp. 123-128, 2001. 7.