

階段最下段における視覚障害者誘導用ブロックの セットバックに関する研究

A study of the setback of Tactile Ground Surface Indicators at the bottom of staircases

古谷 渉 (Wataru Furutani) 指導：藤本 浩志

1. 背景および目的

階段における視覚障害者誘導用ブロック（以下、点字ブロック）は、階段の上端部と下端部を提示する重要な役割を果たしている。その敷設方法として「バリアフリー整備ガイドライン（旅客施設編）」では、階段から30cm程度の間隔（セットバック）を設けて点字ブロックを敷設するよう推奨している。一方海外では、階段下端部に敷設した点字ブロックのセットバックと踏面寸法がほぼ同じであることによって、階段を降りてきた弱視者が、セットバックを階段の最下段であると誤認し、転倒のリスクが生じるとしている。そのため、ISO規格では階段下端部における点字ブロックにセットバックを設けないか、あるいは踏面の1.5倍以上のセットバックを設けることとしている。しかし、本当に誤認が生じるという科学的根拠は未だ明確にはなっていない。そこで、本研究では国内の弱視者に対し、誤認現象が起こるかどうか検証することを主な目的とした。

2. 方法

20歳～39歳の晴眼者661名が被験者として参加した。被験者はインターネットリサーチ会社を介して募集した。階段下端部を上方から見下ろした写真を、ロービジョン者の見え方と同様になるように加工し、階段最下段を適切に判断出来るかの調査を行った。実験に用いる写真を20枚用意し、それぞれに対して段鼻表示の有無（2条件）、セットバック0cmおよび30cm（2条件）の計4条件の画像加工を施した。さらに画像には、一定間隔の線を5本記入し、被験者が最下段だと思う線を番号で選択できるようにした。画像加工にはPhotoshop CC 2014およびImpairment Simulatorを使用し、弱視者の見え方を再現した。

被験者らは実験協力に同意した上で実験を開始し、練習問題として弱視加工を施していない3枚の写真に対して回答した。その後、本題として20枚の写真に対してそれぞれ最下段だと思う番号を回答した。その際、ブロックランダム法に基づいて写真を提示した。実験前、被験者らには国内においてセットバック30cmが主流であることを提示した。本実験では、セットバックの有無、段鼻表示の有無が誤認率（セットバック0cmの場合は1つ手前の線を、セットバック30cmの場合は1つ奥の線を回答した割合）に与える影響について、2元配置分散分析で分析した。

3. 結果および考察

本実験では、事前に行った練習問題3問で全て正解した292名のデータを、セットバック30cmが主流であることを完全に理解したものとみなして用い、解析を行った。誤認率の結果を図1に示す。段鼻表示を因子A、セットバックを因子Bとして、2元配置分散分析を行った結果、交互作用は認められなかった。一方で、セットバックについて主効果が認められた ($f_{(1, 293)} = 26.292, p < 0.01$)。そこで、t検定および効果量 (Cohen's d) を測定した結果、セットバック30cmの方がセットバック0cmよりも、誤認率が低くなる傾向にあることがわかった ($p < 0.01, ES = 0.25$)。これは、セットバック30cmが主流であることを事前に提示したことによって、誤認の誘発を抑えたものと考えられる。また一方で、セットバック30cmであると認識していることにより、セットバック0cmの際に誤認を招いたと考えられる。

これは晴眼者から得られた結果であるが、日常的にセットバック30cmの寸法に慣れている国内の弱視者にも同様のことが言えると考えられる。また、ISOに準拠してセットバック0cmの寸法を取り入れた場合、セットバック30cmに慣れている者にとって混乱を招くことも示唆された。

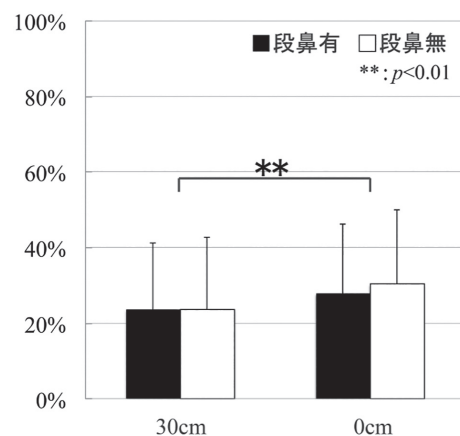


図1 誤認率のグラフ

4. 結論

セットバック0cmという敷設方法についての問題点を挙げ、検証を行った結果、以下のことが明らかとなった。
(1) 段鼻表示の有無に関わらず、セットバック30cmは誤認率が有意に低いということがわかった。
(2) セットバック30cmであると認識している者にとって、セットバック0cmは誤認を誘発することが示唆された。