

求心性視野狭窄を持つ人への白杖歩行訓練の意義

――昼間と夜間のパフォーマンス比較――

国立身体障害者リハビリテーションセンター学院
小林 章 鎌田 実

1 目的

昨年、求心性視野狭窄をもつ人が白杖歩行訓練を受けた場合、どの程度の効果が見込めるのか、すなわち、どの程度快適に、速く歩けるようになるのか実験をした。その結果、日中の既知の環境で、比較的障害物のないコースを歩いた場合、「白杖の使用・不使用」と「視野の程度（10度、5度、3度）」の条件間には交互作用が見られた。視野の程度別に単純主効果（歩行時間）を分析すると、白杖を使用した時に有為に速くなるのは視野3度のときのみであった。

しかしながら、白杖を使わない時の歩行時間は10度<5度<3度（視野が狭い程歩行速度が遅くなる）となり、白杖を使った場合は10度=5度、5度=3度、10度<3度（視野が狭くなっても急激に歩高速度が落ちない）という差が見られた。

もう一つ特徴的なことは、視野10度の場合、白杖を使うと歩行速度が遅くなる傾向が出たことである。

以上の結果を踏まえ、今回は（1）昼間と夜間ではどのような変化が見られるか、（2）「不安な時のみ白杖を使用する」条件では、10度の歩行時間はどのように変わるか、（3）同じ夜間でも照明の状態の違うところで差があるか、（4）既知の場所でも若干障害物のある場所では差がでるか等についてデータを取ることにする。

2 方法

2-1 被験者

視覚障害学科学学生（2年生）．全員が白杖歩行可能．今回は予備実験として筆者1名が被験者となった．

2-2 手続き

求心性視野狭窄10度、5度、3度に4dioptrの凸レンズを付加したシミュレーションゴーグル（高田製）を被験者に着用させ、Fig.1のコースを、昼間、夜間の両者において、白杖を使用した場合と使用しない場合の2条件で歩かせ歩行所要時間（以下歩行時間という）を測定した。シミュレーションはいずれも優位眼のみに装着し、片眼は遮蔽した。

夜間の試行の際には事前に赤の遮光眼鏡（東海光学 CCG G-RO）を15分以上かけ、暗順応した状態で試行を開始した。

白杖の使い方は、「不安な時のみに使用する」とした。

照明や障害物などの状況による差を見るために、歩道（夜は暗く障害物もある）、住宅街（規則的に街灯があり、やや明るい）、歩道と車道の区別がない）、準繁華街（商店が並んでおり、夜でも明るい）、階段部分でラップタイムを取った。信号のある横断歩道で信号待ちの時間が生じた場合は、時間の計測を停止した。各試行の順序はランダムとした。各試行の終了ごとに各試行について内省をとった。

2-3 歩行コース

歩行コースをFig.1に示した。歩道部分約300m、住宅街約220m、準繁華街約390m、上り階段45段（踊り場2ヶ所）、下り階段39段（踊り場1ヶ所）、駅コンコース約42mで、全行程約990mである。歩道部分には4ヶ所車止めがある。

3 結果

全行程の歩行時間および、区間ごとのラップタイムをFig.2～Fig.13に示す。

全行程では、白杖を使わない場合、昼間より夜間の方が歩行時間が長い。昼間、夜間ともに、白杖を使わない場合は視野が狭くなる程歩行時間が長くなるが、白杖を使った場合、視野の程度による歩行時間の変化は見られない。

2000/9/9 Low vision meeting by Akira Kobayashi

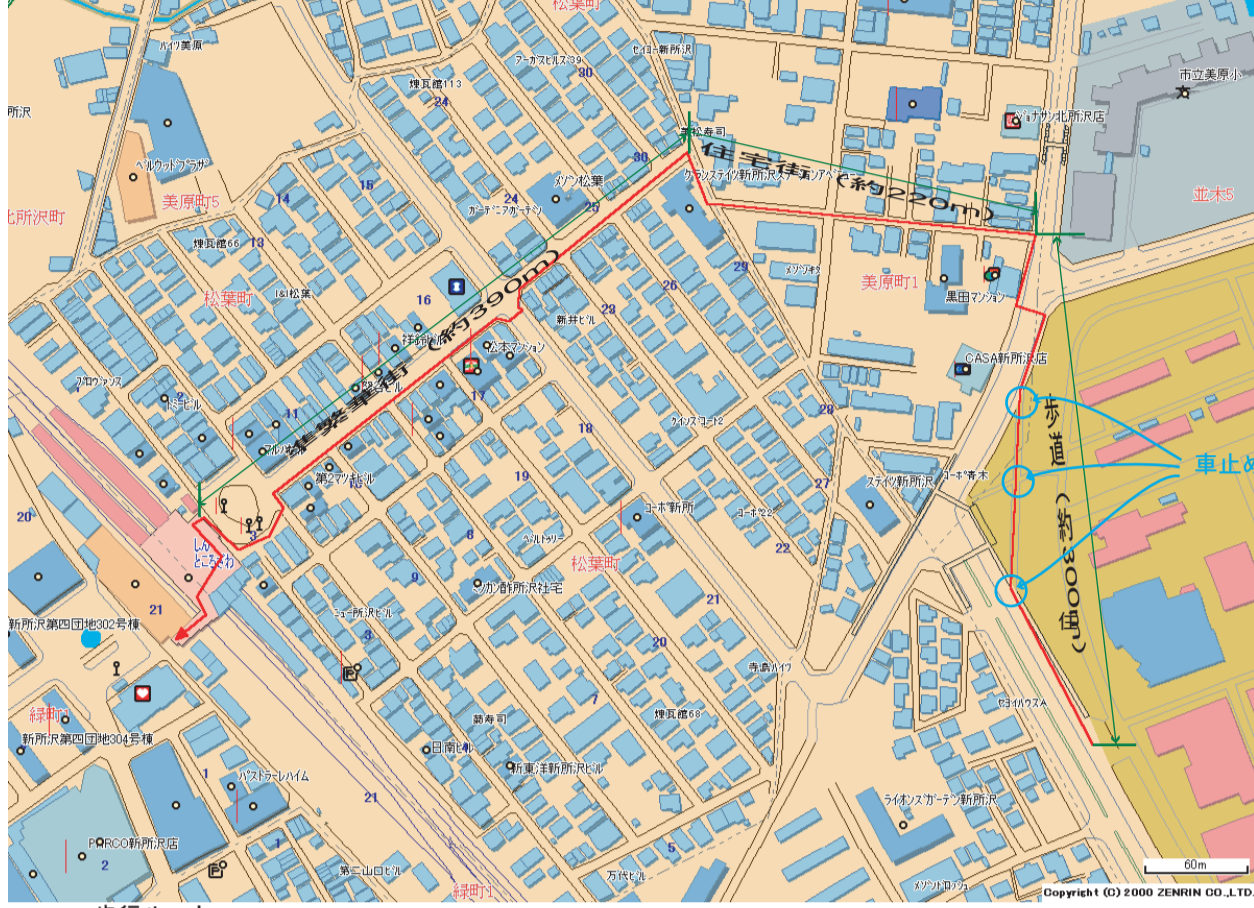


Fig.1 歩行ルート

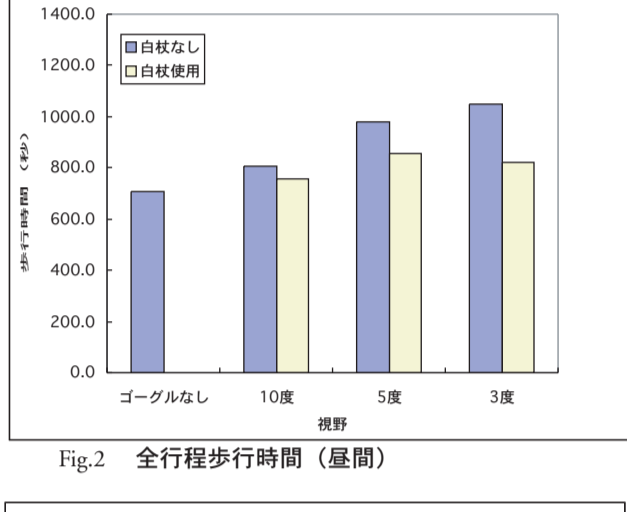


Fig.2 全行程歩行時間（昼間）

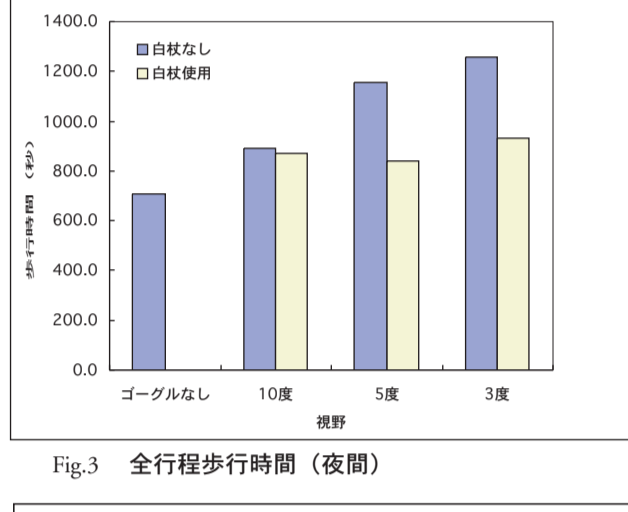


Fig.3 全行程歩行時間（夜間）

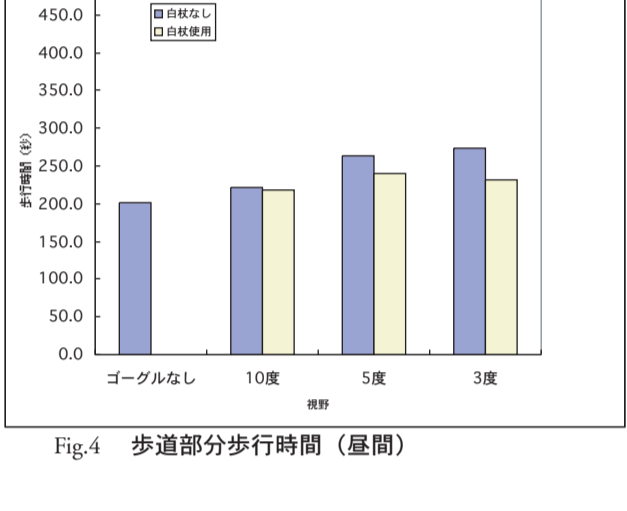


Fig.4 歩道部分歩行時間（昼間）

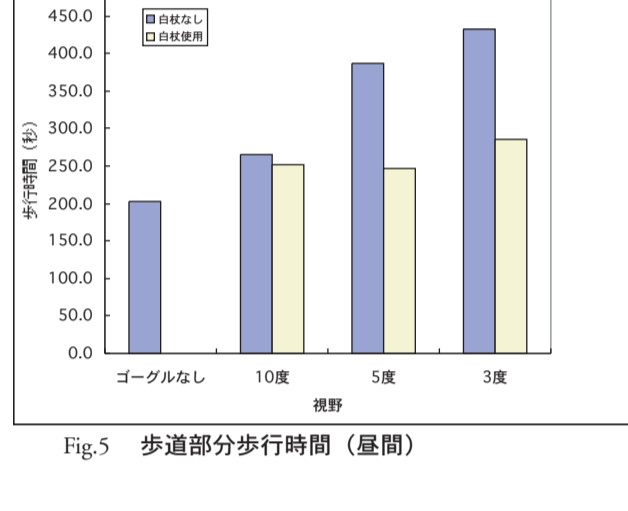


Fig.5 歩道部分歩行時間（夜間）

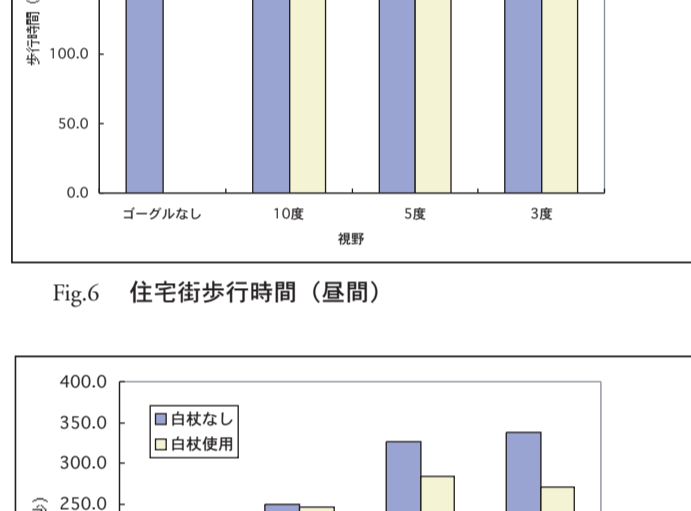


Fig.6 住宅街歩行時間（昼間）

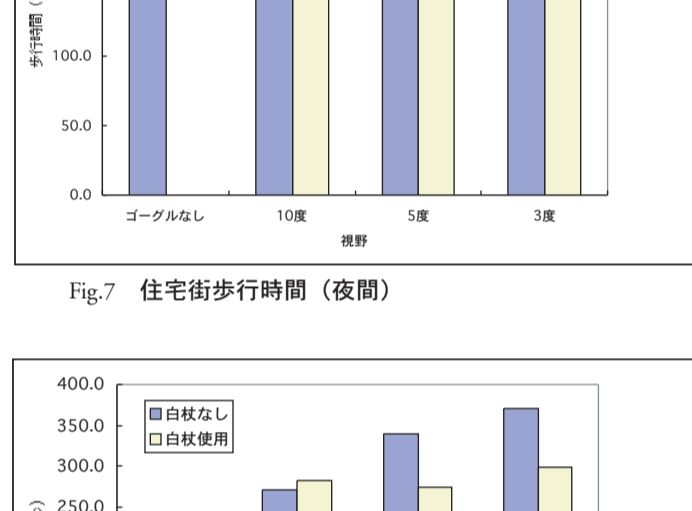


Fig.7 住宅街歩行時間（夜間）

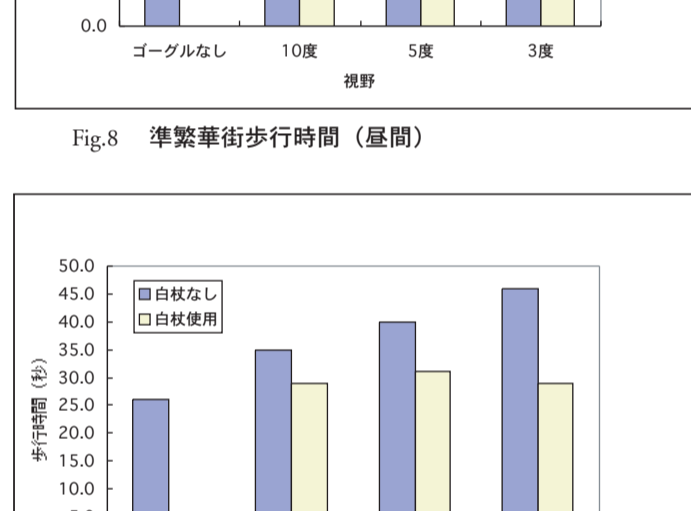


Fig.8 準繁華街歩行時間（昼間）

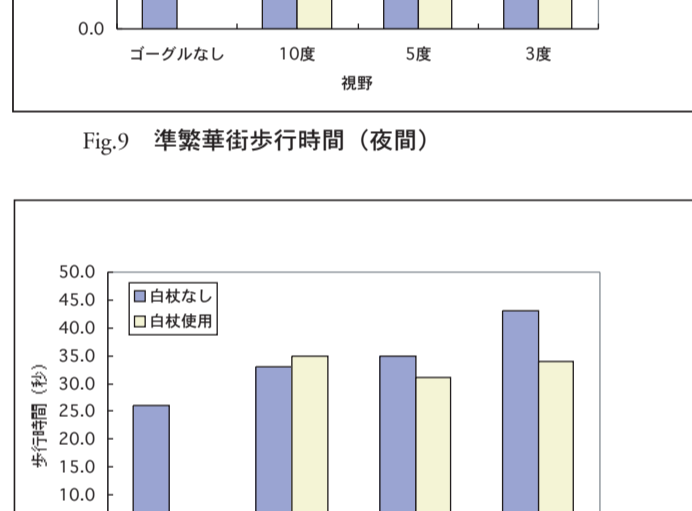


Fig.9 準繁華街歩行時間（夜間）

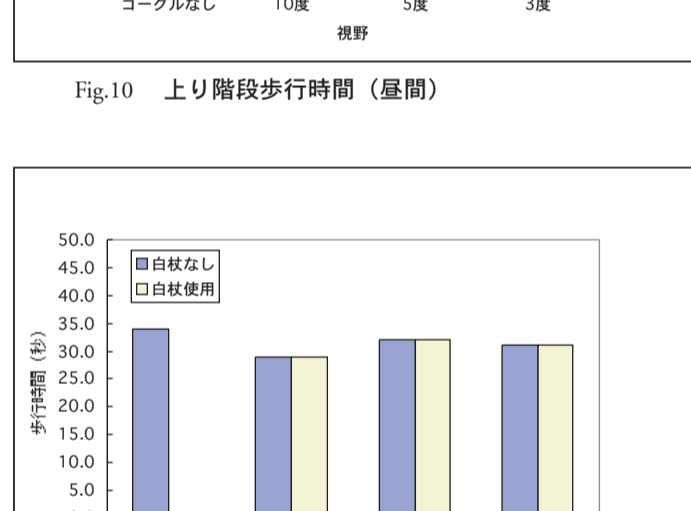


Fig.10 上り階段歩行時間（昼間）

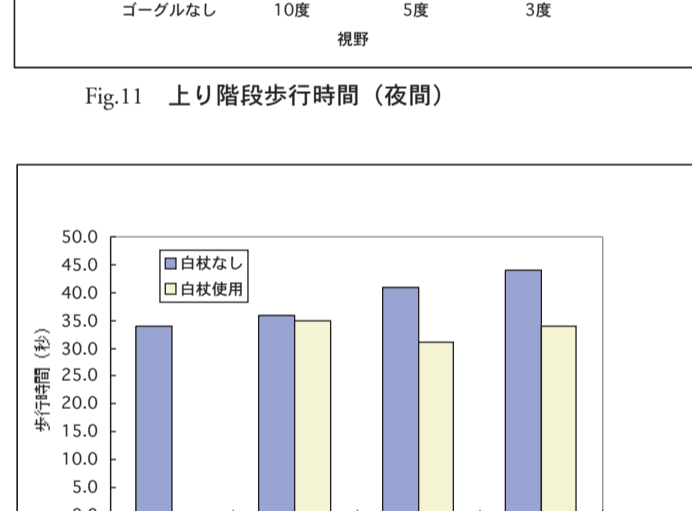


Fig.11 上り階段歩行時間（夜間）

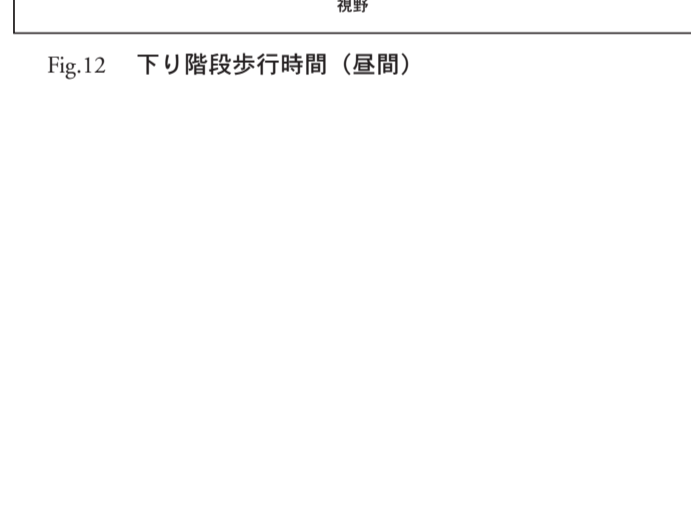


Fig.12 下り階段歩行時間（昼間）

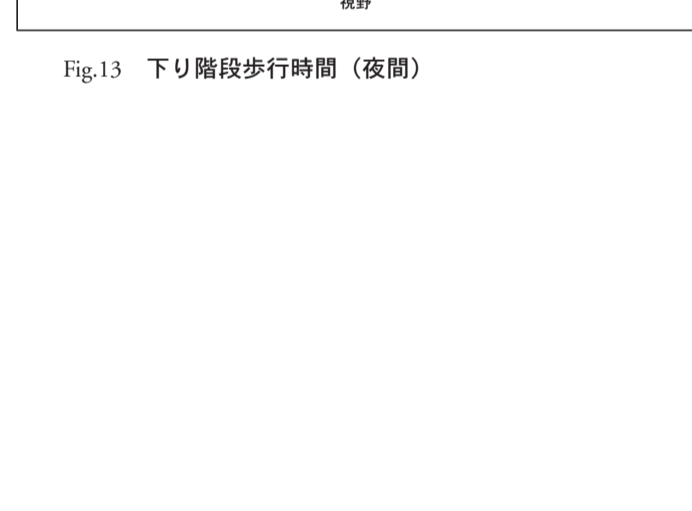


Fig.13 下り階段歩行時間（夜間）