

冬季の歩行安全性評価方法に関する研究

研究目的

北海道は降雪と氷点下の気温という気象条件により冬期間の外出が抑制されています。特に高齢者や障がい者にとって、転倒したときのケガによる被害は大きくその後の生活に支障をきたすことも多い状況です。歩行時の転倒の原因は歩行者と歩行環境に原因が分類され、床材・積雪・靴などにより転倒リスクが変動するため、歩行時の滑りやすさと転倒危険性について総合的に評価することが求められています。

冬季の外出を安全に行うことができるように、転倒時の状況把握から原因を明らかにし、路面勾配や滑り性などの要因の影響を評価し、冬季歩行空間の必要性について明らかにすることを目的とします。

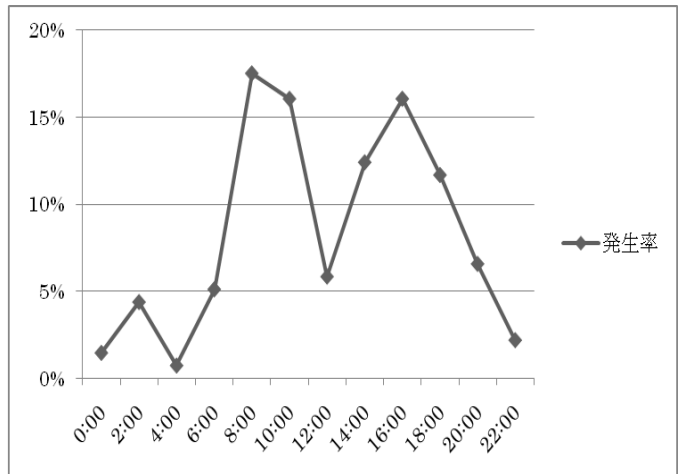


図1 転倒による緊急搬送の発生率

研究概要

冬季の転倒事例の分析から転倒要因を把握し、歩行安全性を評価するための実験条件を検討し、歩行安全に必要な条件を提示します。

冬季転倒要因の分析について、屋外での転倒は滑りにより発生し雪道転倒により救急搬送される方は、時間歩行者が増える朝と夕方に多く、年齢層は高齢者が多い状況でした。また、冬季の歩行特性を把握するために動作解析実験を行い、路面状況の影響による歩行の変化を比較しました。さらに、歩行安全性試験方法の検討を行い、積雪状況での靴や滑り止め材の効果を実験室内で測定できるように滑り性試験方法を検討しました。



図2 転倒箇所での滑り性の計測

研究の成果

冬季歩行安全性の確保のために転倒要因を分析した結果、滑りやすさやなどの路面状況の要因の影響が重大でした。転倒防止対策としての路面形状を整理し、安全な歩行の条件を提示しました。また、滑り止め材や靴などの比較評価できる試験方法を検討し、冬季滑り性試験方法の提案を行いました。

研究成果は、建築物の管理状況の評価や施設計画に関する資料としてまとめ、新たに提示した冬季の試験方法は靴や滑り止めの製品開発の支援に活用を図ります。