

冬期道路とヒューマン・ファクターに関する研究

明日の北国のモビリティのために
独立行政法人 北海道開発土木研究所



冬期道路では、路面凍結や吹雪による視界不良による事故が発生しやすい状況にあります。このような事故を効果的に防止するためには、ドライバーの運転挙動を把握することが不可欠です。そのため、北海道開発土木研究所では冬期道路におけるドライバーの運転挙動(ヒューマン・ファクター)に関する研究を行っています。



吹雪・雪煙による多重衝突事故

視程障害移動観測車

ドライバーのヒューマン・ファクターに関する研究は視程障害移動観測車を用いて行っています。視程障害移動観測車はドライバーの運転挙動としてハンドル操舵角、アクセル踏量、ブレーキ踏力を計測します。また、車両の走行状態として速度、加減速度、位置を精細に測定し記録することができます。



視程障害移動観測車

ドライバーの視線挙動

視程障害移動観測車はアイマークカメラを搭載しており、ドライバーの視線挙動の点からヒューマン・ファクターの研究を行っています。この研究から吹雪時におけるドライバーの視線挙動の特徴が明らかとなりました。



ドライバーの視線挙動調査

ドライバーの運転挙動

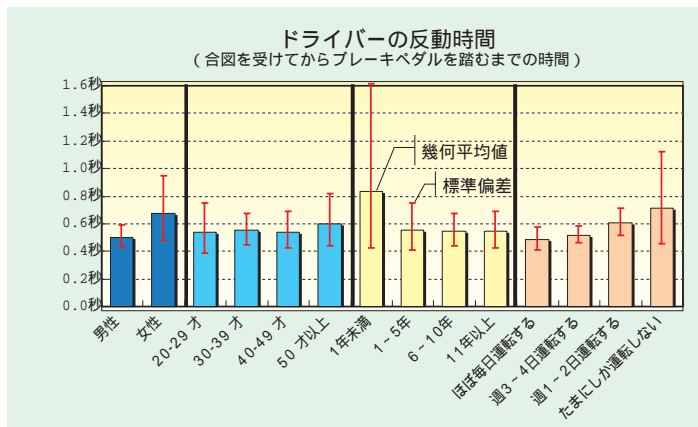
視程障害移動観測車を用いた被験者実験を行い、冬期道路におけるヒューマン・ファクターの研究を行っています。この研究では、高齢者も対象とした幅広い属性の研究を行っています。また、吹雪時や凍結路でのドライバーの運転挙動に関する研究成果は、寒冷地AHS(走行支援システム)の研究開発にも活用されています。



高齢者を対象とした運転挙動調査

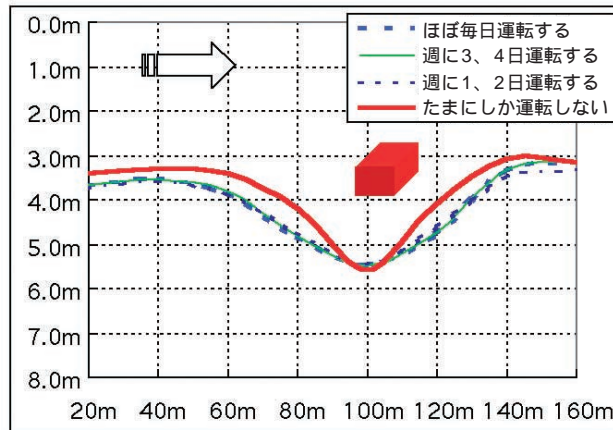
凍結路や吹雪のなかを走行するドライバーの運転挙動

さまざまな属性のドライバーが混在する道路では、運転動作や走行挙動にそれぞれの個人差を生じます。とりわけ、路面が凍結したり吹雪によって視界が奪われる冬期道路では、ドライバーの心理的な負担も大きくその個人差がより増幅されやすいといえるでしょう。これまでの研究では、吹雪の中をドライバーが加減速を繰り返しながらなんとか走行している実態などが明らかになってきました。



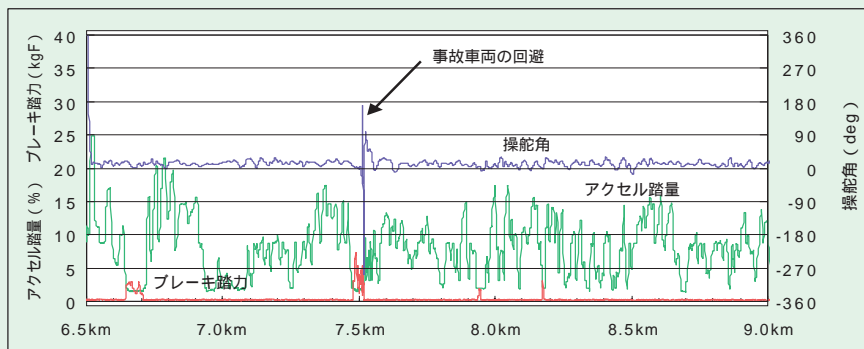
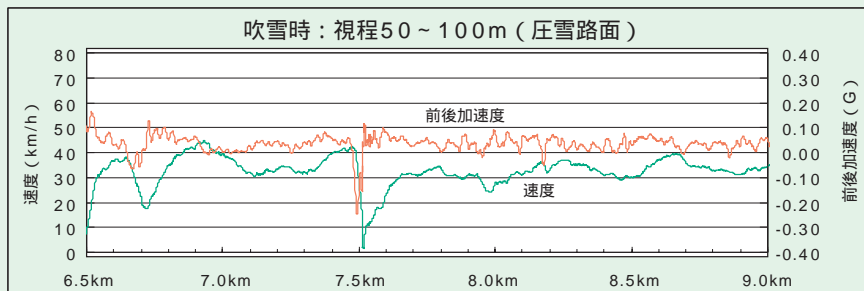
凍結路でのドライバーの反動時間

積雪寒冷地での事故防止対策を検討する場合、このようなドライバーの属性による反動時間の差を考慮する必要があります。



凍結路での障害物回避時の走行軌跡

前方の障害物に対する走行軌跡は、ドライバーの属性によって異なります。



吹雪時の運転挙動

激しい吹雪時に車を運転するドライバーは視程の変動に応じて、アクセルを踏んだり離したり、時にはブレーキをかけたたりして速度も一定でないことがわかります。このように、加速・減速をくりかえしながら、吹雪の中をなんとか走行している様子がわかります。

お問い合わせ



独立行政法人 北海道開発土木研究所
道路部 防災雪氷(ITS/Win担当)研究室

〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34
TEL: 011-841-1746 FAX: 011-841-9747

E-mail: its_win@ceri.go.jp Web Site http://www2.ceri.go.jp/