



走行環境情報提供に関する研究

Study on snowstorm-induced poor visibility

積雪寒冷地の冬期道路は、非常に滑りやすい雪氷路面や降雪、吹雪による視程障害などドライバーにとって厳しい走行環境となります。寒地土木研究所ではリアルタイムな走行環境情報をドライバーに提供し安全走行を促していくため、冬期道路における走行環境やその情報提供がドライバーの走行速度、走行の安全性や安心感に及ぼす影響などについて調査研究を行い、走行環境情報の提供方法について検討を行っています。

In cold, snowy regions, the winter driving conditions are severe, because of very slippery road surfaces, heavy snowfall, and snowstorm-induced poor visibility. The Civil Engineering Research Institute for Cold Region has been studying real-time provision of information on the driving environment for driving safety. This includes research on the influence of such information on traveling speed, safety and sense of security.



▲冬期道路における走行実験状況
Test drive on winter roads

変化する冬期道路における走行環境

Changes in the driving environment of winter roads

北海道では主要都市が広域に分散しており、移動距離が長くなりがちです。このため、特に冬期道路においては沿道環境や気象状況の変化よって路面や視界状況が異なったり、道路構造そのものが大きく変化するため、ドライバーは写真に示すように様々な厳しい走行環境での運転を強いられます。ドライバーに冬期道路をより安全に走行してもらうためには、様々な走行環境が走行速度にどのような影響を及ぼすのかを把握し、走行環境に応じた情報（路面状況、視界状況、走りやすさなど）をリアルタイムにドライバーへ提供することが重要といえます。

Hokkaido's large cities tend to be separated by great distances. Winter drivers must pass through metrological conditions that vary greatly from region to region, with road surface and visibility conditions changing as shown in the photograph. Drivers also run on roads of various alignments and structures. So that drivers can assess the driving risk, they should be provided with real-time information on the driving environment (road surface condition, visibility, and other conditions that might affect driving), based on examinations on the influence of driving environment on traveling speed.



▲吹雪視程障害発生状況
Snowstorm-induced poor visibility



▲雪氷路面発生状況
Snowy/icy road surface



▲道路構造の変化(カーブ区間)
Variation of road alignment (curve)



▲道路構造の変化(橋梁区間)
Variation of road structure (bridge)

走行環境情報提供の取り組み事例

Provision of information on the driving environment

米国では、いくつかの州で写真に示す走行環境に応じた情報提供システムが運用されています。視界や路面、風速などの状況に応じた速度規制や推奨速度などの情報を路側情報板などで提供し、ドライバーの安全性の向上に役立てられています。



Some sates of the U.S.A. are already using the information provision systems shown in these photos. They serve to improve driving safety by providing information on, speed limits and recommended speeds that vary with changes in road surface conditions visibility or wind velocity, through roadside information boards.



▲視界状況に応じた走行速度規制
(FHWA Best Practices for Road Weather Management Version2.0 May,2003より)
Speed regulation determined according to visibility
(Source: FHWA Best Practices for Road Weather Management Version2.0, May 2003)

走行環境情報提供とその効果

Effect of the provision of information on the driving environment

リアルタイムな道路の視界状況やそれに応じた推奨速度を走行前に情報提供する走行実験を実施し、ヒアリング調査を行いました。その結果、リアルタイムな視界情報や推奨速度を提供することによって、安心感が向上するなどドライバーの意識変更を促すことができました。



▲ヒアリング状況
Interview results

Real-time information on visibility and recommended traveling speed was provided before test drives, and an interview was conducted on drivers after the tests. Provision was found to improve driving behavior by raising the driver's sense of security.

