

寒地道路研究グループの中長期計画

三木 雅之



平成28年4月1日から、研究開発成果の最大化を土研のミッションとする6年間の第4期中長期計画が開始された。寒地道路研究グループでは、同計画で社会的要請に対応するための重点課題と位置づけられている、『安全・安心な社会の実現』、および『持続可能で活力ある社会の実現』に貢献するための研究として、二つの研究開発プログラムを立ち上げたところである。以下にその概要を紹介する。

極端気象がもたらす雪氷災害の被害軽減のための技術開発

近年、気候変動の影響にもよる異常な吹雪、降雪、雪崩に伴い、多数の車両の立ち往生や長時間に亘る通行止め、集落の孤立などの障害が発生している。例えば、平成25年3月の北海道での暴風雪や平成26年2月の関東甲信での多量降雪では、国民生活や社会経済活動に甚大な被害が発生した。このような極端気象がもたらす雪氷災害の発生地域や発生形態、災害規模は変化しており、多発化・複雑化がみられることから、その対策は喫緊の課題である。雪氷災害の減災は、対策施設や除雪車の整備などのハード対策と除雪や情報提供などのソフト対策の両輪で進められており、総合的な取り組みが必要とされている。

そこで第4期中長期計画では、極端気象がもたらす雪氷災害の被害軽減のための技術開発をプログラム目標とし、大雪や暴風雪など極端気象がもたらす雪氷災害の実態解明とリスク評価技術の開発、多様な気象環境下における吹雪視程予測の実用化、枯れ上がりのみられる防雪林の補助対策や管理手法の提案、防雪柵の柵端部・開口部の交通障害軽減、吹雪視程障害時における除雪車の運行を支援する除雪車の性能向上技術の開発に取り組んでいく。

研究開発の成果は、道路吹雪対策マニュアル（寒地土研）、集落雪崩対策工事技術指針（案）（国交省）、除雪・防雪ハンドブック（日本建設機械化協会）等を通じた現場支援の他、道路管理および防雪計画立案への活用の提案や、北海道や東北を含む広域的な吹雪視程障害予測の情報提供により道路管理者やドライバー

の判断支援等に活用してもらうことを想定している。

安全で信頼性の高い冬期道路交通サービスの確保に関する研究

人口減少、高齢化、財源不足等が全国的に大きな課題となっている。そのため国交省では新たな国土形成計画において対流促進型国土の形成を基本方針とし、地域・国土構造のコンパクト+ネットワーク化を打ち出している。積雪寒冷地では雪寒法に基づき冬期道路交通確保の取組がなされてきたが、財政悪化により行政がこれまでと同様に対応し続けることが困難になりつつあり、道路雪寒事業にはなお一層の効率化とコスト縮減が求められている。また、建設企業の経営体力低下による除雪機械の台数減と老朽化、オペレータの人材確保難等により、冬期道路を管理する体制を持続的に確保することも困難となっている。さらに、他地域と比較してスケールの異なる広域分散型構造を持ち高齢化の進展が著しい北海道では、交通ネットワーク強化による地域間連携や機能分担が強く求められ、安全で信頼性のある冬期道路交通サービスの確保は必須である。

そこで第4期中長期計画では、積雪寒冷地における安全で信頼性の高い冬期道路交通サービスの確保を支援する技術の開発をプログラム目標に、費用対効果評価に基づく合理的な冬期道路管理水準の設定技術、ICT活用による凍結防止剤散布の省力化技術、除雪機械の劣化度の定量評価手法および当該手法に基づく合理的維持管理手法の開発、冬期道路気象や交通ビッグデータ等を活用した事故分析に基づく冬期交通事故リスク評価、及び事故リスクマネジメント手法の構築に取り組んでいく。

研究開発の成果は、冬期路面管理マニュアル（案）（北海道開発局）や除雪・防雪ハンドブック・除雪編（日本建設機械化協会）を通じた現場支援、国や地方自治体、高速道路会社等が実施する冬期道路管理事業、および冬期道路交通安全事業等での活用を想定している。