

# 特集

## 雪に挑む土木

Civil engineering tackling snow and ice

特集担当主査：藤野和雄

特集企画担当：黒山泰弘、内田智也、石田篤徳、鈴木貴洋

わが国は、国土の約51%におよぶ広大な面積が豪雪地帯であり、雪は国民生活にとって切っても切れない存在である。ときには、さまざまな豪雪災害という厳しい自然の猛威がわれわれに牙をむき、国民の生命を奪い、国民の生活水準の向上や産業の発展を阻害してきた。一方、雪は山に降り、やがて雪解け水となり、豊かな土地、水資源、優れた自然環境などを生み出してきているのは紛れもない事実であり、雪と向き合い、どう克服し、どう有効活用し、共生していくかはわれわれ日本国民にとって重要な課題である。

過去を振り返ると豪雪災害という言葉が社会的に注目されたのは、1961年に日本海側一帯を襲った大雪である。この災害では道路、鉄道等の交通機関が寸断され、各地に大きな被害をもたらし、雪害対策の抜本的拡充の必要性が強く認識された。これを契機に「豪雪地帯対策特別措置法」が1962年に制定された。この法律は、豪雪地帯において、雪害の防除その他産業等の基礎条件の改善に関する総合的な対策を樹立し、豪雪地帯における産業の振興と民生の

安定向上に寄与することを目的としており、豪雪地帯および特別豪雪地帯の指定、豪雪地帯の対策の基本となる豪雪地帯対策基本計画の策定およびその基本計画に基づく事業に係わる優遇措置について定めている。

この豪雪地帯対策基本計画は、過去の豪雪災害のたびに、その課題を改善するために必要な施策を盛り込み、最近では、2012年に改正された。この改正では、雪に強い安全・安心な地域づくりを目指し克雪対策を促進すること、親雪・利雪の観点から、雪や地域の文化を活用した産業振興と地域活性化を図ることを重視している。

一方、昨年度の冬も首都圏や北陸地方で記録的な大雪に見舞われ被害があったことは記憶に新しい。雪が少ない太平洋側地域での記録的な大雪や雪が降る地域における集中的な豪雪により、道路や鉄道などの交通インフラや住民生活に大きな支障をきたした。年々高齢化・過疎化・人手不足等の社会情勢の変化が進む日本では、「今後もこの雪とどう向き合うか？」は国民全体で考える重要な課題であり、中でも住民生活を支える土木インフラを建設・管理する土



木技術者の役割は大きいと考える。

本特集では、豪雪地帯対策基本計画に基づき雪に挑んできた土木インフラにスポットを当て、「雪に対してどう向き合い、どのような対策を実施してきたか、また、雪をどう利用しているか」に触れるとともに、最近の地球温暖化に伴う気象環境の変化や、高齢化・過疎化などの社会構造の変化、またインフラの維持管理作業に携わる人手の不足などの社会情勢の変化に対応する今後の豪雪地帯のあり方について模索する。

はじめに、日本における豪雪地帯の現状と取り組みについて概説する。次に、土木インフラの対策事例として、高速道路の雪氷対策の高度化、効率的な除雪を目指すスマートシティ構想、雪処理の担い手不足に対処する地域連携による除雪活動および除雪作業をされる方々の目線について紹介する。また、設計段階から雪害対策に配慮した整備新幹線の事例および大規模な雪氷技術で対応する空港の事例を紹介する。

続いて、インフラの利用者や住民への雪に関する情報提供の事例として、住民意識と減災効果の関連を検

証した研究成果および気象予報情報やインフラの管理情報を効率的に情報提供する事例を紹介する。また、雪を利用して産業振興と地域活性化につなげた事例として、雪室の創設と地吹雪体験ツアーを紹介する。

最後に、雪氷対策の研究に携わる研究者の座談会を実施し、今後の豪雪地帯のあり方について議論していただく。

豪雪地帯の多い日本における持続可能な社会を実現するためには、環境や社会情勢の変化に適合し効果的かつ効率的にインフラの雪対策を推進することが必要である。そのためには、産官学の土木技術者は今まで以上に連携するとともに、土木以外の分野との連携や、住民の理解、協力、助け合いの体制を築き上げていくことが重要である。そして、この連携や協力の中心的役割を果たすのは、紛れもなく土木技術者である。本特集が今後も雪と向き合う土木技術者に雪と向き合う上での課題と対策、そのなかでの土木技術のあり方について再認識させ、雪と共存するよりよい社会を実現する一助になることを期待したい。