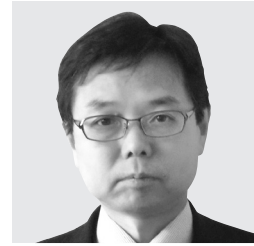


150年目の北海道～道路舗装から～



熊谷 政行

今年、2018年は、北海道に命名されて150年の節目になるようだ。かつては蝦夷地と呼ばれていたが1869年（明治2年）に松浦武四郎の提案で北海道と命名、改称したのが始まりとのことで、今年は多くの記念イベントが計画されている。

1869年は開拓使が設置された年であり、この150年は北海道の開拓の150年でもある。そこで、私たちの研究グループの研究分野である寒冷地の道路舗装の面から、この150年を振り返ってみたい。

交通の確保のため、初めに行ったのが道路の開削だった。明治時代の道路整備は、延長を伸ばすことに主眼が置かれており、馬車が通れる程度の未舗装で雨が降れば泥濘むものではあったが、明治39年には国道2路線約1,000kmと県道2,700kmが整備され、現在の主要な都市が結ばれた。その間、明治15年に開拓使は廃止され、明治19年に北海道庁が設置されている。

大正時代になると、それまでの道路が粗悪で交通に支障が生じ、自動車の利用も徐々に増えたことから、新設だけでなく改良も行われるようになった。また、大正9年に函館市でアスファルト舗装が実施されて以降、徐々に舗装道路も整備されるようになった。

昭和の時代に入ると更に改良工事が進められ、都市周辺を中心に舗装延長も伸びていった。昭和8年の舗装種別はアスファルト系の舗装が約9割、コンクリート舗装が1割で、わずかではあるが、木塊舗装や石塊舗装なども行われていたという記録が残っている。

戦時中の道路整備は停滞したが、終戦後、北海道の資源開発への期待の高まりを受け、昭和26年北海道開発局が設置され、寒地土木研究所も、北海道庁土木部試験室から北海道開発局土木試験所に改称された。

そのころ北海道の舗装技術が飛躍的に進歩する契機となった事業に札幌千歳間の国道、通称弾丸道路の建設がある。昭和27年10月に着工、翌年11月までに35kmを建設するという難工事であったが、その過程で、総指揮をとった札幌開発建設部の高橋敏五郎部長の下、

多くの技術を開発している。例えば、当時建設省で主流だったコンクリート舗装ではなくアスファルト舗装を多くの区間で用いるとともに、大規模な機械化施工を導入することにより短期間での建設を成し遂げた。また、凍上対策としての置換工法も施工されており、この技術は研究を加えつつ現在も使われている。

昭和30年頃からは本格的に道路除雪が行われるようになり、自動車のタイヤチェーンなどによる舗装の摩耗が大きな問題となった。また、路面が直接寒気に触れることで、低温ひび割れや凍結融解による損傷なども課題だった。これらの対策として舗装の配合や材料の研究が進められ、摩耗に強い細粒度ギャップアスコンなどの寒冷地用混合物が開発された。

平成に入ると、粉じん対策からスパイクタイヤの使用が規制され、摩耗の問題は収まる一方で、いわゆるつるつる路面が発生するようになり、冬期の滑りへの対策が重要となった。これに対して、凍結防止剤の散布などの路面管理に加えて、粗面系舗装や、凍結抑制舗装などの滑りにくい舗装の研究が進められた。

そして、近年は、社会資本整備予算の抑制により、ライフサイクルコストの縮減が重要となり、高耐久な舗装や維持補修の技術が重要な研究課題となっている。高度経済成長期に急激に整備された舗装が50年を経過し、特に、北海道ではポットホールなどの老朽化に起因する損傷対策が大きな問題となった。そこで、高規格道路のポットホール対策などとして北海道型SMAを開発し、現在普及を進めている。

駆け足で150年を振り返ってみたが、時代毎の要請に応じて、道路整備、技術開発が行われてきたことがわかる。大学では、近年、舗装分野の研究者が減り、また、舗装はもう研究し尽したのではないと言われることもある。しかし、社会環境は常に変化しており、新しい技術のニーズが生まれている。これまで行ってきたように、今後も数少ない舗装の研究機関として時々の要請に応じた研究開発を行っていききたい。