

本年は、東北地方では例年になく降雪が多く、かつ気温の低い冬を過した。本文が会員諸君の眼に触れる頃は陽春の最中であろうが、私はあえて時期はずれを承知して、東北のような積雪寒冷地方における道路交通に関する二、三の問題点について述べ、この地方の特異性に関する認識を希うとともに、さらにこれに関連して若干の所感を述べたいと思う。

冬期、道路交通が種々の拘束を受けることは、寒冷地ではある程度やむを得ない。しかし、これは寒冷地方の未開発や後進性に直接つながる問題でもある。放置すればこれらの地方では冬期数ヶ月にわたって車両による道路交通は不可能になる。現に十年位前までは東北地方における多くの道路では、冬季間、自動車交通が途絶したばかりでなく、現在でも冬季に交通を閉ざす国道さえある。

わが国において本格的な道路除雪の端緒が造られたのは北海道においてであるが、除雪事業が広く行なわれるようになったのは、「積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法」の施行後数年を経て、この法律に基づく長期計画が実施に移されてからのことである。最近では除雪機械類も国や県のみでなく、地方の市町村にもようやく浸透して、冬季の道路交通確保の恩恵に浴しつつある。よく東北地方の除雪を北海道のそれと比較されることがあるが、除雪の条件は両者の間にかんがりの差異がある。もちろん積雪の様子は年によってかなりの差があるが、一般に東北や北陸地方では、北海道に比して根雪の期間は短いが、積雪量は非常に多い。最大積雪深分布図を見ても、北海道内の国道が最大2m数10cmぐらいの所を通過しているのに対し、東北では5mを越える地帯を通る国道もある。また雪質にしても北海道では低温であるため新雪の比重は0.05程度の軽雪が多いが、東北地方のそれよりはるかに重く0.27にも達することがある。これから見ても、必ずしも南部にある東北地方の除雪の条件は北海道に比してかえって困難であるともいえる。

道路の低温に基づく災害として一般に凍上や積雪による害のみが考えられるが、東北地方では融解期に南部から北部へ向って波濤のように伝ばして行く道路の軟弱化現象も見のがせない。この現象は、前述の除雪事業が進むのに反して激しくなってくる。数年前のことであるが、例年は積雪のため10数日にわたって車両交通が不可能になる北部のある県道で、除雪の実施により厳冬時にも毎日トラックによるリンゴの出荷が可能であったが、その春先にいちじるしい路盤の軟弱化が起り、平

年の雪による交通障害日数より長く、いっさいの車両交通が途絶した例もある。このような障害は、単に除雪によって地盤の凍結深が大きくなり、凍土や地表の根雪の融解によって生じるものではなく、広く分布した火山灰土や、沖積土の地盤中に生じる温度勾配や吸水性のために、土中水分が地表に向かって流動することも大きい力となっている。これらの障害は舗装の実施によって一応防止できるが、東北地方の国道および県道の舗装率が平均10~15%という現状では、舗装によってこれを防止することは、まだまだ先のことである。

舗装上に生じる氷板も東北地方等では大きい障害になる。特に近く縦貫自動車道のような高速度交通が行なわれようとしているときには問題である。これは除雪作業の後に舗装に残る薄い湿雪が短い昼間の温度上昇によって融け、これが完全に排水できない中に夜間舗装面に結水するもので、昼間の気温が氷点以上に昇り、夜間に氷点下に降るような変化を示す地方で問題になる。これは温度や雪質のような自然条件にもよるが、舗装の種類・構造、除雪の方法、排水設備の構造にも支配される。

これらの積雪寒冷地の道路の計画に当って、積雪の排除の容易な、また上述したようないわゆる凍害を受けない構造の道路を考えなければならないことはもちろんであるが、今後縦貫自動車道が東北北部を通るような場合、吹溜り地帯を通過する道路の位置・方向、工事による地形変形のために生じる吹溜り、あるいは雪崩多発地点を避けた線形の選択など、従来の路線決定に必要な条件に加えて新しい考慮が要求されよう。

以上、東北地方のように比較的気温などの自然条件の温やかな地方に起こる交通障害について述べたが、この種の障害は東北地方より気候条件の厳しい、すなわち温度の低い北海道などではむしろ問題になることが少ないものかも知れない。いいかえれば、気候が温やかであるがゆえに障害が軽微であるとはいえないし、また極寒地とは種別の異なる障害も起こる。他の災害でもそうであるが、これらの積雪寒冷に基づく災害は特に地域性の強い災害の一つである。すなわち東北地方よりはるかに気候上の条件の厳しい北海道などですでに研究され、経験されているからといって、その研究成果や経験がそのまま条件のゆるやかな地方に適用できない面も少なくない。したがって、このような災害の基礎を究め、その対策を見出すには、それぞれの地域において、現地に即した研究がなされることが必要であろう。近來災害の地域的研究の重要性についての声を聞くが、本年も道路の積雪寒冷に基づく障害を見てその感を深くしているものである。

* 正会員 工博 東北大学教授