

V-45

東北地方の高速道路における特殊舗装の現状と地域性について

J H 東北支社 早坂 進

J H 東北支社 仙台技術事務所 能正 幸夫

J H 東北支社 仙台技術事務所 正会員 ○新井 恵一

1. はじめに

高速道路の開通延長は、昨年11月に6,000キロメートルを越えた。それは、日本の「背骨」たる縦断道の建設がほぼ完了したことを意味するとともに、「ろっ骨」的な横断道の建設にウエイトが移行することを意味する。とりわけ、東北地方における横断道は山あいを通過するとともに冬季においては積雪・凍結が見込まれる。そのようななかで本論文は、現在供用中の高速道路における特殊舗装のなかでポピュラーな排水性舗装に着目して、施工後における路面性状の変化を積雪寒冷地、交通特性等に着眼して現状の問題を整理するものである。

2. 対象地区の概要

対象地区は、積雪量及び交通量の多少に着目して、図-1に示す通り東北自動車道の国見IC～白石IC間（地区A）と山形自動車道の関沢IC～山形蔵王IC間（地区B）とした。この2地区を比較すると、地区Aが少降雪量、多交通量となっており、交通量による影響を比較的受けやすい状況にあるのに対し、地区Bは多降雪量、少交通量となっており、降雪による影響を比較的受けやすい状況にある。表-1に各地区の概要を示す。

3. 調査結果

調査項目として、①夏季の流動及び冬季の磨耗による損傷を計るための最大わだち掘れ量、②排水性舗装としての性能変化を捉えるための透水時間、③目視による路面状況確認の3項目に着目した。

(1) 最大わだち掘れ量

ここで、最大わだち掘れ量を横断プロファイルメーターにて路面の横断形状を測定した場合の、その断面での標高の最高と最低の高さの差と定義する。

図-2に測定結果を示す。これをみると、地区Aにおいては施工後約2年が経過した平成5年からほぼ一定した量になっているのに対し、地区Bについては、施工後4年が経過した状況でも約4cm/年の割合で増加していることがわかる。次ぎに夏季と冬季について着目すると、特に地区Bにおいて冬季におけるわだち量の増大が顕著であることがわかる。また、地区Bにおける平成6年から7年にかけての比較的急な伸びに着目すると、当地区の交通量は、ほぼ一定（各年の日平均断面交通量は約1万台）であったので、交通量による影響は少

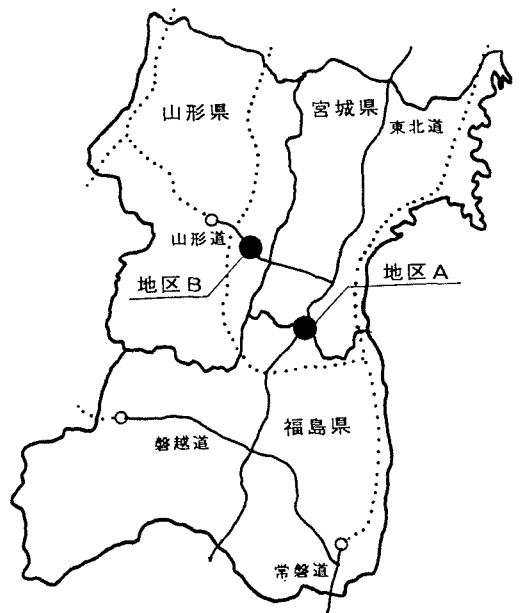


図-1 調査対象地区

表-1 各地区の概要

地区名	骨材最大粒径	添加材	幅員 (m)	施工厚さ (mm)	施工年月
A	13mm	植物繊維	7.75~8.5	50	平成3年7月
B	13mm	植物繊維	8.0~10.0	50	平成3年5月

ないと考えられる。しかし、降雪量について着目すると、その期間においては施工後最大の降雪量（累計降雪量：900cm、前年比：1.4倍）となっており、わだち掘れ量の伸びとほぼ一致していた。したがって、多降雪量地域のわだち掘れ量については、降雪量に左右されることから、その管理上の寿命も当該地域の降雪量の実績から予測可能であることがわかった。

（2）透水時間

透水時間は、図－3に示す測定機械を用いて、一定水量が舗装内に吸い込まれる時間を測定したものであり、この時間が少ないほど良好な状況と考えることができる。この場合においては、約800mlの吸水となる。また、本調査にあたっては、わだち部に着目して透水変化を測定している。

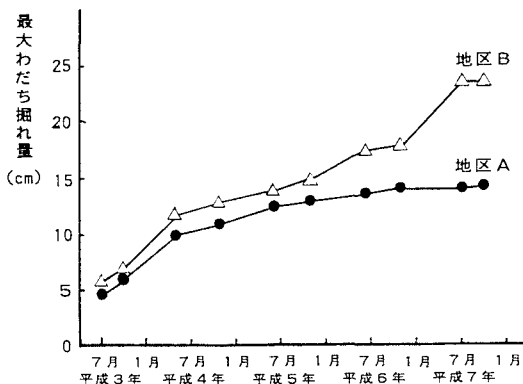
図－4に測定結果を示す。これを見ると、地区A、Bともに排水能力が施工直後と比べて低下していることがわかる。各地区に着目すると地区Aは測定時期によりややばらつきがあるものの、経過年数にはほぼ対応してその透水能力も低下していることがわかる。それに対し地区Bは透水能力の発揮に大きくばらつきが供用年数の経過とともにばらつきが生じることがわかる。したがって、多降雪地における排水性舗装については、その期待される透水機能の確実性について、若干疑問性が残ると考えられる。

（3）目視による路面状況確認

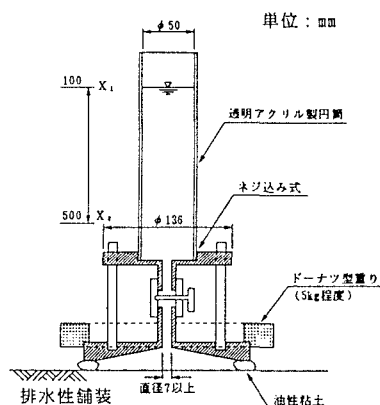
地区Aについては、施工直後と比較しても目立った変化は4年以上経過した場合においても確認できなかった。地区Bについては、越冬するたびに骨材の飛散が進行し、線状のスクーリングが発生している状況であった。目視による路面状況確認においても、冬季における降雪がその性状変化に大きく作用していることが確認できた。

4. まとめ

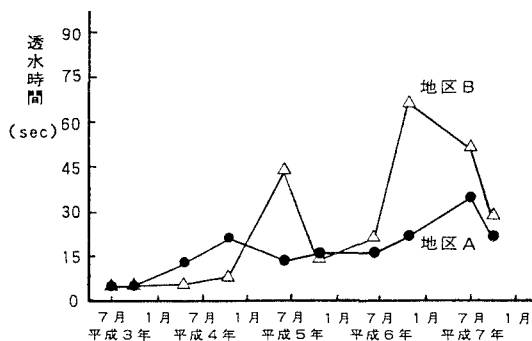
本論文は、ほぼ同一の配合条件、施工条件で実施されたものである。そのような条件下において、排水性舗装については交通量よりも気象条件の差異が路面性状に大きく影響を与えることがわかった。したがって、今後の排水性舗装については、気象条件はもとより配合、施工厚、交通特性（チェーン装着車の多少等）を十分検討したうえで行うべきであると考えられる。



図－2 最大わだち掘れ量の推移



図－3 現場透水試験器



図－4 透水時間の変化