

東北地方における特殊舗装の耐久性について

日本道路公団 東北支社 仙台技術事務所 正会員 岸 憲之
 日本道路公団 東北支社 仙台技術事務所 能正 幸夫
 ○ 日本道路公団 東北支社 仙台技術事務所 正会員 青澤 正樹

1. はじめに

JII東北支社では、東北地方のハイウェイ・ネットワークの早期完成を目指し、高速道路建設に努めており、今年度、支社管内の高速道路供用延長は882kmになった。このことは裏を返せば、お客様の多様なニーズ・東北地方の地域特性を反映した、キメの細かいサービスの提供を努めるための管理延長が延びたともいえる。

特に、舗装に注目してみれば、安全で快適な高速道路の走行空間を実現するためにギャップ舗装・排水性舗装等の特殊舗装を採用することによりサービスレベルの向上に努めており、今後、ますますその方向は拡大されていく。

そこで本論文では、特殊舗装の耐久性に着目し、供用後の性能の変化と劣化の要因について述べる。

2. 排水性舗装の経年変化

図-1に各調査地点の最大わだち量の経年変化を示す。国見・古川・仙台的3地点は交通量、気象条件等の外的条件に大きな差は無いにもかかわらず、わだち量には大きな差が出ている。

図-2に、排水性能を表す排水時間の経年変化をしめす。排水性能も各地点により大きな差が出ており、特筆すべき点は、3年経過しても排水性能がほとんど低下しない地点と、大きく排水性能が損なわれている地点があることである。

この2つのグラフより、わだち量が大きい地点は、排水性舗装の重要な役割をはたす空隙がつぶれ、排水性能も損なわれているということが推測できる。

3. 特殊舗装の性能と交通量の関係

図-3に各特殊舗装のわだち量とその地点の交通量の関係を示す。ギャップ舗装に関して言えば、交通量との明確な関係は見ることができない。北上の排水性舗装については、同

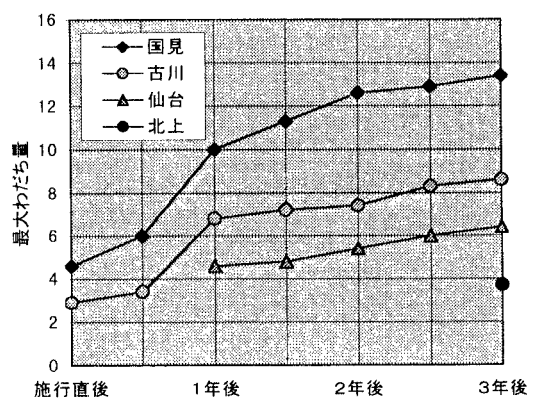


図-1 最大わだち量の経年変化

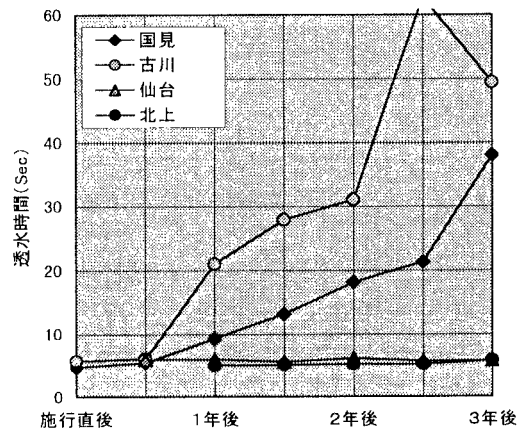


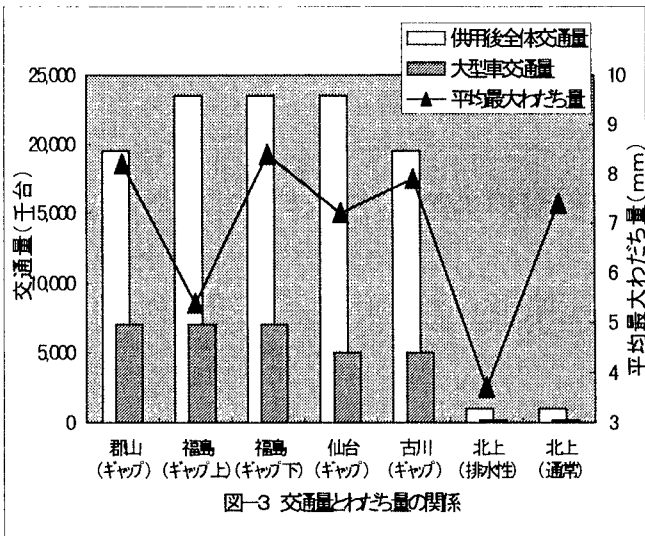
図-2 透水性能の経年変化

地域で施工されている通常の舗装よりも耐久性に富むといえる。

図－４にすべり抵抗値低下率と交通量の関係を示す。

すべり抵抗値低下率とは供用直後のすべり抵抗値と調査時点（北上のみ２年、他は３年経過）の抵抗値の比で、供用直後からどれくらい低下したかを表わす。

各地点のギャップ舗装のすべり抵抗値低下率と交通量の間に相関関係は見出せないが、仙台の抵抗値が大きく低下していることがわかる。

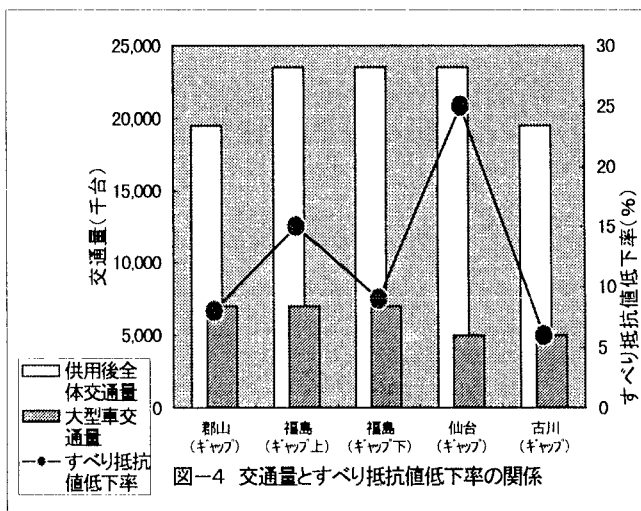


図－３ 交通量とオナサ量の関係

4. 劣化の原因に関する一考察

データ量が少ないせいもあるが、各特殊舗装の機能の低下と、気温・降雪量、交通量等の外的要因との間には明確な関係は見出せなかった。また、外的要因がほとんど同じであるにもかかわらず、一方では良好な性能を維持し、もう一方は補修が必要なほど劣化が進行している事例もある。外的要因が舗装の耐久性と関係があることは間違い無いが、他に、耐久性にもっと影響する因子があると考えられる。

その一因子として施工時の品質管理があげられる。プラントでの合材製造過程から、敷き均し、転圧の各過程、交通開放温度などの違いにより、舗装はその耐久性に大きな違いを生ずると考えられる。同じ材料を使用しても、品質管理が適切に行われなければ、期待しうる性能は発揮できないし、その寿命も短いことは容易に想像できよう。適切な品質管理を行えば図－２からも明らかなように、舗装の寿命は大きく伸びることがわかる。



図－４ 交通量とすべり抵抗値低下率の関係

5. おわりに

路面は、高速道路にとってお客様と直接接する場所であり、サービスレベルの評価に直接反映される場所である。また、最近の経費節減の方針のなかで、ＪＲにとって舗装の寿命を延ばすことは重要な経費節減メニューの一つである。どんなに優れた機能を持つ特殊舗装でも、その耐久性に問題があればそれはすぐに失われ、サービスレベルの低下につながるとともに、補修経費の増大につながることになる。

舗装に限らず、耐久性に大きく影響するものは、第一に品質管理であると言えよう。