

厚層施工における中温化技術の施工3年後までの耐久性調査

西日本高速道路(株)	正会員	○小林	安弘
西日本高速道路(株)	正会員	竈本	武弘
西日本高速道路(株)	正会員	洲崎	尚樹
西日本高速道路(株)	正会員	渡瀬	梓

1. はじめに

近年、高速道路のアスファルト舗装では、基層及び上層路盤といった深層部までの損傷事例が増えてきており、補修工法の一つとして厚層施工が採用されている。しかし、厚層施工は交通規制時間に制約を受ける現場では養生時間が十分に確保できない等の問題があり、養生時間を短縮する方法として中温化技術がある。

中温化技術の初期性能については、各種試験等により問題が無いこと¹⁾、また中温化技術を部分展開することにより、従来工法と比較して施工時間を約4時間短縮できること²⁾を確認している。

本文は、中温化技術の中長期的な耐久性が検証された事例が少ないことから高速道路で実施工とした中温化技術の施工3年後までのわだち掘れ等の発生状況を報告するものである。

2. 調査箇所

調査箇所は、新名神高速道路（草津田上 IC～甲南 IC 間）の区間において中温化技術と従来工法について分析、評価を行った。

3. 施工3年後までの耐久性調査方法 と調査結果

交通荷重や気象作用などが繰り返し作用することにより、路盤には経年変形が生じる。

調査箇所での厚層施工の断面構成は、上層路盤と基層部分を施工したものであることから、この断面の支持力が低下すると底面疲労ひび割れやわだち掘れなどの破損を招くことになる。

すなわち、厚層施工部分の支持力低下が要因で表層部分に底面からのひび割れやわだち掘れの変状が考えられる。よって、表層部分の調査を定量的に下記 1) 路面性状測定車による調査 2) 抽出区間の定量調査、目視確認および試走（走行感覚）調査を行った。

1) 路面性状測定車による路面性状調査

路面性状測定車によるわだち掘れ量・ひび割れ率・平たん性（IRI）測定を実施した。その結果を表-1に示す。ここで、指標わだち掘れ₁₀₀とは100m区間のわだち測定値の平均値、ひび割れ率₁₀₀とは100m区間のひび割れ率の平均値および IRI₂₀₀とは200m区間の IRI の平均値をいう。

中温化技術と従来工法との間に差はなく、厚層部分の支持力低下は見受けられない。

2) 抽出区間の定量調査、目視確認および試走（走行感覚）調査

路面性状調査測定結果よりわだち掘れが進行している両工法区間から各々100m区間を抽出した。抽出した区間は、同一路線の隣接する I C 間における中温化施工区間の A 区間 100m と従来工法施工区間の B 区間 100m とした。抽出区間を 50m ピッチでのわだち掘れ測量、ひび割れ状態の観察、路面の平たん性の試走確認を行った。

キーワード 中温化技術、厚層施工、わだち掘れ、ひび割れ率、IRI、耐久性

連絡先 〒565-0805 大阪府吹田市清水1-5-1 西日本高速道路(株)関西支社 技術計画課 TEL 06-6876-6942

表－1 路面性状調査結果

	測定日H28.4.26		
施工区間	わだち掘れ_100 (mm)	ひび割れ率_100 (%)	IRI_200 (mm/m)
中温化技術 A区間	9.5～10.4	0	0.73～0.83
従来工法 B区間	9.5～12.5	0	0.88～1.26

表－2 路面観察結果

		測定日H30.3.7	
施工区間	キロポスト	わだち掘れ	ひび割れ(目視)
A区間	上KP.56.90	2	なし
	上KP.56.85	0	なし
	上KP.56.80	2	なし
B区間	下KP.59.80	1	なし
	下KP.59.85	2	なし
	下KP.59.90	1	なし

路面観察結果を表－2に示す。

写真－1～3に示す中温化技術施工区間と写真－4～6に示す従来工法施工区間の目視観察では、ともに骨材の飛散、ひび割れ、わだち掘れは発生していない。更に、タイヤ走行部のわだち掘れ量についても施工より3年経過した現在では、ともに2mm以下と大差ない状態であり、試走による走行感覚についても差はなかった。



写真－1 中温化技術区間全景



写真－2 中温化技術区間路面状態



写真－3 中温化技術区間路面接写



写真－4 在来工法区間全景



写真－5 在来工法区間路面状態



写真－6 在来工法区間路面接写

5. 成果と今後の展望

施工3年後の路面性状について、わだち掘れ量・ひび割れ率・平坦性を測定し両工法で比較した結果、いずれの項目についても有意な差はなく、中期的な耐久性に問題が無いことが確認できた。今後は、さらに長期的な耐久性について検証が必要である。

最後に、この調査を進めるにあたり協力を頂いた関係各位に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 澤井, 入星: 中温化技術を用いた厚工施工の検討, 土木学会第70回年次学術講演, 2015.9
- 2) 竈本, 小林, 大藤: 厚層施工における中温化技術による施工短縮効果, 土木学会第71回年次学術講演, 2016.9