

VI-37

環状線通行止補修工事について

阪神高速道路公団

河野 富夫

正会員○藤井 幹彦

阪神高速道路公団

正会員

大石 賢三

東 定生

1. はじめに

阪神高速道路の短期間集中型の通行止補修工事は昭和48年に始まり、本格的、定期的には昭和57年の空港線以降、路線単位で毎年秋に実施し大きな成果を取めている。しかしながら、環状線の通行止による大規模補修工事は、昭和39年の一部供用開始以来20数年間実施されていなかった。

環状線は、現在1日約40万台の車が利用し阪神高速道路網の中核となっていることから、平日の昼間作業は行っていない。また騒音を伴う工事についても、地元対策上夜間工事は不可能となっている。このため日曜、祝日の昼間に部分的な規制による補修工事で対応しているが、補修量の制約、品質、施工管理の低下の問題と、工事規制による渋滞苦情も近年著しく増加しており、その対策に苦慮していたところである。この現状を踏まえ昭和59年度より環状線の通行止工事の可能性の検討、交通流動の推計等を行い、ほぼ実施出来る見込みをつけた後、通行止による大規模補修工事の完全実施を目指すため、①通行止区間の設定、②補修箇所の選定と通行止期間、時期の設定、③交通渋滞対策等について綿密な調査検討を行うとともに、建設省、地方自治体、警察、公安委員会、利用者、更に工事影響、交通量変化の影響を受ける道路沿道住民、事業所等、これら多数の関係者との度々の打ち合わせを行い、協力、理解を得て今回実施の運びとなったものである。本文は大規模補修工事の一連の流れのうち、工程、施工、品質管理について述べるものである。

2. 環状線通行止補修工事の概要について

2-1) 通行止区間 (図-1参照)

環状線南行(梅田入路～夕陽丘出路) 9.3 km

環状線北行(湊町入路～出入橋出路) 6.1 km

2-2) 工事期間

環状線南行 (自) 昭和63年1月12日(火)

(至) 昭和63年1月18日(月)

環状線北行 (自) 昭和63年1月26日(火)

(至) 昭和63年1月31日(日)

2-3) 主要工事補修数量 (表-1参照)

表-1 主要工事補修数量

工 種	設備数量	補修数量	補修率
舗 装	177,170 m ²	130,100 m ²	73%
伸縮継手	1,545 車線	267 車線	17%
その他	高欄補修、地覆改良、照明柱取替等		

2-4) 舗装打替及び伸縮継手補修標準断面図 (図-2参照)

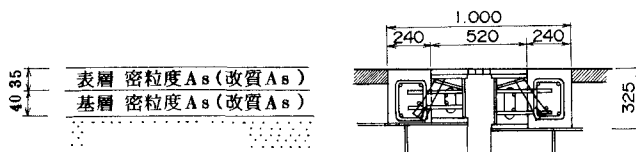


図-2 舗装打替及び伸縮継手補修標準断面図

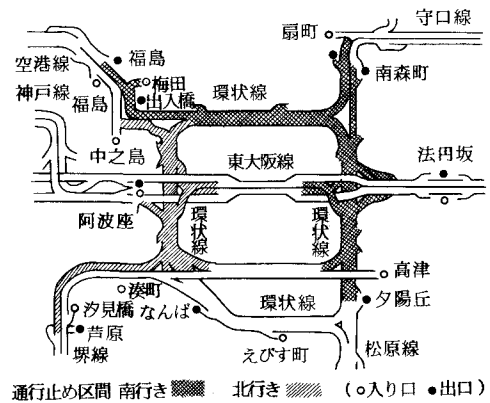
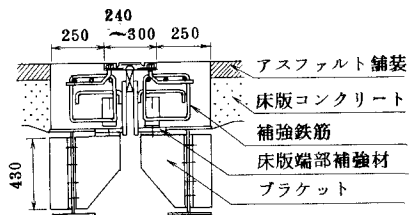


図-1 環状線通行止区間



実施時期については、環状線が最重要路線であることから、年間を通じて阪神高速交通量の最も少ない1月に設定した。また工事期間については、①路面性状と表基層の内部性状の調査、②他工事との調整、③路線の特性等より補修面積を決定し、舗装施工班を最大投入した場合の必要日数として合計11日間とした。

3. 工程管理について

今回の補修工事（総工費16億円、28工種）を実施するため、①舗装と伸縮継手の損傷分布状況、②各工種の作業時間帯、③作業能率の高い機械の確保、④施工体制の確保、⑤気象等について整理把握した上で適切な組み合わせと作業順序によって効率的に補修ができるよう計画した。特に舗装打替工事の工程立案に当たっては、舗装撤去班（常温型大型切削機、出力400 ps、2台）は、7.5 cmの切削に対し3000㎡/日、舗装班（4.5 m級、アスファルトフィニッシャー）の基層（40mm）は、25 t/時間、表層（35mm）は、30 t/時間と作業能力を設定し工程表を作成した。

工程管理については、舗装打替工事の遅延が他工事の工程に大きな影響を与えるため、1日数回、進捗状況のチェックを行い、遅れている作業班に対しては予備機械の投入、他の作業班より応援等の処置を取った。

また管理部職員による現場監督班（24時間、2交替制で、延べ455人）を設け現場の工事進捗を確認するとともに、毎夕5時に請負業者と当日の工程進捗と翌日の作業予定について調整を図ったことにより、ほぼ当初工程どおり遂行できた。

工程進捗のための補助対策として、北行区間の初日に実施した鋼製伸縮継手取替のためのはつり工事において、低騒音化対策（箱桁内部の側面、底面に砂を充填）を試験的行った結果、ピーク音レベルで無対策部（112 dB・A）に比べ、7 dB・Aの減音効果が確認できた。

4. 品質、施工管理について

改質アスファルトを冬期において施工するため、混合物の温度管理（出荷温度、転圧温度）が品質に大きく影響することになる。出荷温度については交通渋滞による運搬時間の遅延も考慮し、混合時の最適温度170℃（中央値）に対し、できる限り高い温度176℃前後で出荷した。気温、風、運搬による温度低下を防止するための保温対策としては、合材運搬車の荷台シートを二重にする方策に止まったが、幸い施工中の外気温が高く推移したため温度低下も問題なく、転圧温度も平均154℃とほぼ最適温度で施工できた。高架部の出来形評価は、伸縮継手付近の舗装の平坦性の確保が重要であり、転圧時に3m定規を用いて段差を入念にチェックし、必要があれば直ちに手直し作業を行った。

また管理部職員による現場監督班は、チェックシートに基づき舗装については、①切削、②乳剤散布、③敷均し温度、④転圧等を、伸縮継手については、①カッターの位置及びはつり幅、②設計遊間、③既設配力筋との結束、④プライマー塗布、⑤仕上げ面等について、その履行状態と出来形品質の確認をおこなった。

5. おわりに

今回の環状線通行止補修工事は、①過去5ヶ年間の通行止補修工事が定着化してきたこと、②広報及び交通対策に全力を上げて努めたことにより、通常の1.2～1.8の交通量増加予測に対し、0.7～0.8となったため阪神高速道路と一般道路に大きな混雑がなく、合材搬入等の工事用車両が支障なく運行できたこと、③通行止期間中に於ける気候が例年に比べ比較的温暖であったことが、完工できた要因であると考えている。

今後とも通行止による大規模補修工事は、道路構造物を常に良好な状態に保ち交通の安全と円滑を図るため、定期的に実施する必要があると思われる。一方規制を伴う小規模工事による渋滞を解消するために、道路上でモジュール車両を連結して即製の仮橋を作り、一般車両の通行を止めることなく路面補修等を可能にする装置を開発中であり、早期に実用化に向けて検討している段階である。