

## 特集 / 性能規定の適用に向けて

性能規定発注方式による  
舗装工事建設省道路局国道課長補佐 さめじま ひろし  
鮫島 寛

## 1. はじめに

各種技術基準において性能規定を取り入れようという流れがあるが、道路舗装においても性能規定導入に向けた検討が進められている。舗装の性能規定では、舗装に要求される性能（アウトカム）を規定し、その提供手段（プロセス）については規定しないものである。ここでいうアウトカムとは舗装を整備したことで得られる効果のことである。

## 2. 性能規定発注方式の広がり

建設省は、平成10年2月「公共工事の品質確保等のための行動指針」（公共工事の品質確保等のための行動指針検討委員会 委員長：建設省技監）を策定し、公共工事の品質を確保しコストの縮減を図るためには、技術基準類を構造物等に必要な強度、耐久性等の性能を定めた規定（性能規定）に移行することにより、優れた新技術を採用しやすい環境を整備する必要があることを示している。

また、平成10年6月には建築基準法が改正され、設計の自由度の拡大や建築生産での高コスト構造の是正をめざして、性能規定が導入された。

舗装工事では、従来は標準的な仕様を発注者が定め、受注者はこれに従い施工を行っていた。この方式は、広く標準的な性能を確保する上では有効な方式であるが、一方で新技術の開発や普及の促進につながりにくいという面も指摘されていた。また、主に市街地において道路交通騒音の低減を目的として排水性舗装を導入しているが、契約においては、現場透水試験による値を条件とし、騒音低減効果は規定していないなど、性能規定による発注とはなっていなかった。

このような流れの中で、舗装工事においても性能規定化による新技術（設計、材料、施工）の導入を認め、民間の技術開発を誘導しようという動きがある。この方式は、従前よりも受注者の技術力、工夫を活かしやすいことから、新技術の開発による品質・性能の向上や、長期的にはコスト縮減にも寄与するものと期待されている。ここでいう性能発注は、発注者は必要とされる性能のみを規定し、材料、施工方法等の仕様については受注者の提案を受ける発注方式（性能規定発注方式）のことである。

また、舗装技術基準作成に向けたプロジェクト

においても、性能規定システムを導入することが検討されている。

### 3. 関東地方建設局の試行

建設省関東地方建設局では、平成10年度発注する工事の中から、一般国道15号の大森本町1丁目舗装修繕工事と一般国道357号の八潮4丁目舗装修繕工事を性能規定方式を導入する試行工事として選定した。契約方式は、すべて公募型指名競争入札とした。

#### (1) 試行工事の概要

平成10年度に性能規定発注を行った舗装工事は、一般国道15号大森本町1丁目舗装修繕工事と一般国道357号八潮4丁目舗装修繕工事である。これらの工事では、施工箇所が市街地の幹線道路であり、道路構造による環境対策の一環として自動車騒音の低減効果が期待される排水性舗装を施工することとした。

この工事では、排水性舗装施工後の騒音測定値を規定して発注し、材料の選定施工方法については受注者が提案を行い、発注者が提案を適正と認めた上で施工するものである。性能の評価は公的な機関によることとし、施工直後および1年後に規定した性能が満足されない場合は受注者が回復処置を行うこととしている。

#### (2) 性能規定値と評価

本工事における性能規定値の設定は、環境騒音がこれまでに施工した排水性舗装の実測平均値3dB程度低減することを目標とした。

(測定車は、特殊タイヤ音を測定する「騒音測定車」による方法とする。この方法による測定値で、これまでに施工した通常の舗装の実測平均値98dB ( $L_{Aeq}$ ) に対し、排水性舗装の実測平均値から施工直後は9dB減の89dB ( $L_{Aeq}$ )、1

表 1 関東地建の実施性能規定値

対象	項目	完成時	1年後
表層	耐塑性変形	動的安定度 DS $\geq 4,000$ 回/mm 以上	
	排水性	現場透水性試験1,000m//15s 以上	
	平坦性	各車線ごとに $\sigma = 2.4$ mm 以内	
	騒音値	騒音測定車(特殊タイヤ音)で各車線ごとに測定(走行速度50km/h)し、全車線平均値が89dB ( $L_{Aeq}$ ) 以下	左記測定車により全車線の平均値が90dB ( $L_{Aeq}$ ) 以下

表 2 舗装路面騒音測定車で測定したデータおよび他の規定

項目	舗装修繕工事	
	大森本町1丁目	八潮4丁目
(1) 騒音値 ( $L_{Aeq}$ )		
密粒(参考)	98dB	98dB
低騒音舗装(規格値)	89dB 以下	89dB 以下
実測値(完成時)	88dB	87dB
(2) 耐塑性変形		
規格値	4,000回/mm 以上	4,000回/mm 以上
実測値	6,300回/mm	7,000回/mm
(3) 透水係数		
規格値	1,000m//15s 以上	1,000m//15s 以上
実測値	1,212m//15s	1,183m//15s
(4) 平坦性		
規格値	2.4mm 以内	2.4mm 以内
実測値	max1.26mm	max1.58mm

年後には8dB減の90dB ( $L_{Aeq}$ ) としている。) )

#### (3) 舗装工事における性能規定化の方向

試行等から今後の性能規定発注にかかる検討課題としては次の点があげられる。

- ・1年後の目標とする性能を保持できなかった場

合、発注者は受注者に性能回復処置を行わせるものとしているが、1年の途中における規定数値とその対応については、検討が必要である。

- ・完成時点と担保期限時点での測定車等の測定方法の統一が必要である。
- ・過度な要求性能とならないように、公正な性能基準の設定能力が必要である。
- ・提案技術による将来の品質、完成時検査における製品の将来品質確保の確立が必要である。
- ・著しく良好な技術提供がなされた場合のボーナスの是非、受注者の設計費用および保証期間の管理負担費のありかたの合意形成が必要である。

性能規定することにより、受注者の技術力等を発揮しやすくなることによる新技術の開発、新工法の提案、品質向上等が期待されており、今後も試行事例を積み重ねさらに新技術等が生かせる方法を模索するためにも、新たな契約方式についても進めていくべき課題である。

(参考) 舗装路面騒音測定車の測定方法(案)

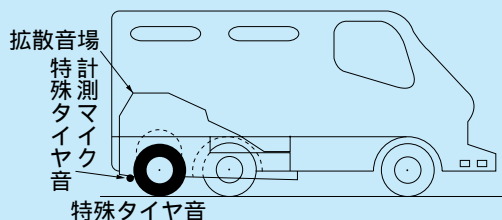
① 目的

排水性舗装の騒音低減性能を評価するため、舗装路面騒音測定車に搭載されている特殊タイヤと路面から発生する特殊タイヤ音を測定する。

② 測定方法

対象道路について測定車を一定速度(50km/h)で走行させ、特殊タイヤを舗装路面に対し約500kgの荷重で押しつけながら走行時に発生する特殊タイヤ音をタイヤ近接部に設置した単一指向性マイクロホンで捉え、データレコーダに記録する。

図 1 舗装路面騒音測定車の概要



測定条件等：

- ・交差点(停止線間)は対象外
- ・測定位置：車線 OWP(外わだち部)
- ・標準走行速度：50km/h
- ・路面状況：乾燥状況(舗装体内に滞水がないこと、降雨後は1日以上乾燥させる)
- ・サンプリング間隔：0.1秒
- ・サンプリング個数：約70個/100m
- ・周波数補正回路：A 特性
- ・音圧レベル： $L_{Aeq}$

③ 結果の分析、解析

特殊タイヤ音の計測値は、以下の手順によって分析、解析する。

- 1) 対象区間の分析位置を確定するため、データレコードに現場記録された時刻を抽出する。
- 2) 対象道路における音圧レベルを50~5,000Hzの周波数帯域について、0.1秒ごとにサンプリングし、分析する。
- 3) 各周波数ごとにサンプリングしたデータの等価音圧レベル( $L_{Aeq}$ )を求める。
- 4) 周波数ごとに求められた等価音圧レベルを合成し、特殊タイヤ音を求める。

【参考文献】

- ・小山内：関東地方建設局における性能規定発注方式の試行 舗装(2000.4)