

# 新技術活用に向けて 道路建設業協会の取り組み

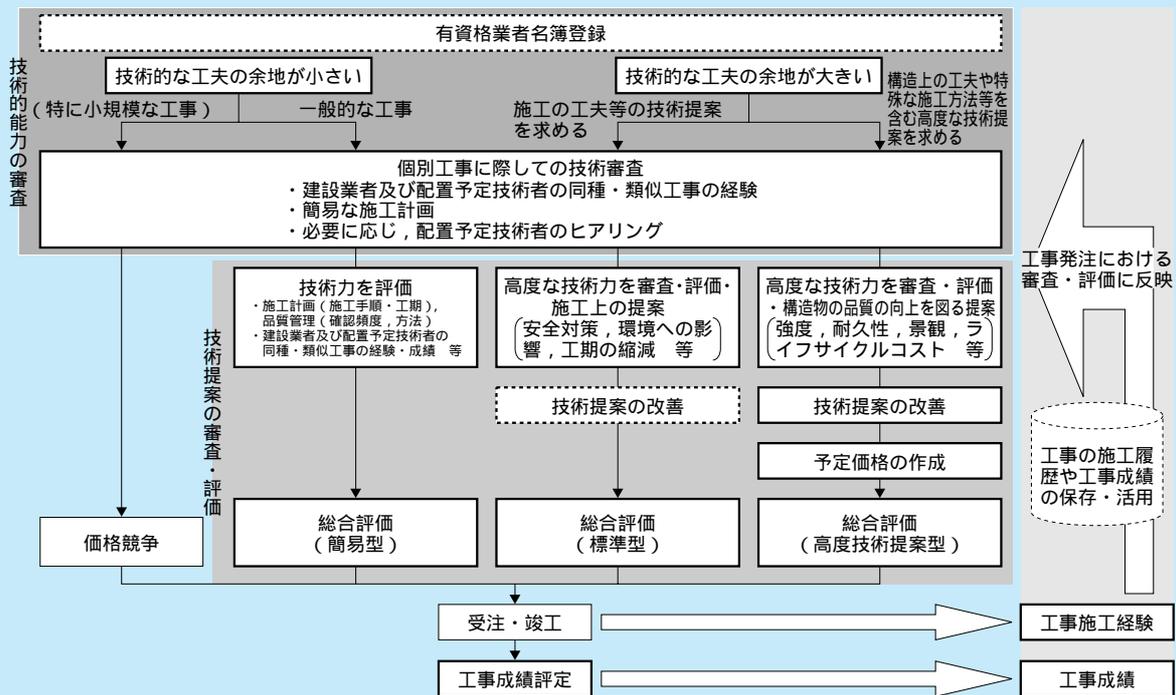
社団法人日本道路建設業協会技術委員会  
はら とみ お  
 技術および施工管理部会長 原 富男  
 (福田道路株式会社 取締役常務執行役員技術担当)

## 1. はじめに

道路建設事業を取り巻く新技術の活用は、1999

年から性能規定工事の試行が始まり、2001年に「舗装の構造に関する技術基準」が制定されてから、一気に加速されることとなった。

道路舗装工事においても例外ではなく、従来の仕様規定から性能規定へと変更されつつある。



個別工事の際の技術審査：建設業者の施工能力の確認を行う。  
 技術力を審査・評価：技術提案の実現性等を確認（審査）した上で、技術提案の点数付け（評価）を行う。  
 技術提案：一般的な工事においては、簡易な施工計画、品質管理等についての提案を求める。  
 技術的な工夫の余地が大きい場合は、上記に加え、施工上の提案、工事目的物の品質の向上に関する高度な提案を求める。  
 総合評価：技術提案の評価結果に基づき、価格と総合的に評価を行う。

図 1 工事における技術的能力・技術提案の評価・活用の流れ  
 (H19 3 公共工事における総合評価活用検討委員会資料)

表 1 総合評価方式の変遷

平成10年11月	我が国で初の公共工事における総合評価方式の試行 建設省は今井1号橋撤去工事において総合評価方式を試行する（平成10年11月揭示，平成11年6月契約）。
平成11年2月	地方自治法施行令の改正 地方公共団体において総合評価方式を導入することが可能となる。
平成12年3月	「工事に関する入札に係る総合評価落札方式の標準ガイドライン」（公共工事発注省庁申合せ） 公共工事発注機関が総合評価方式により調達を行う場合の事務処理の効率化等に資するため，大蔵大臣と包括協議を整えた各省各庁の長の定めとともに，運用上の基本的な事項を手引きとしてとりまとめる。
平成12年9月	「総合評価落札方式の実施に伴う手続きについて」（建設省） 建設省直轄工事において総合評価落札方式を実施する場合の手続きの留意点等を示す。
平成14年6月	「工事に関する入札に係る総合評価落札方式の性能等の評価方法について」（国土交通省） 総合評価落札方式のより一層の適用性の拡大を図るとともに，事務の合理化に資するよう，総合評価落札方式により調達を行う場合の性能等の評価方法（標準点と加算点との配点割合，加算点の評価方式等）について，当面の運用試行案をとりまとめる。
平成17年4月	「公共工事の品質確保の促進に関する法律」施行
平成17年9月	「公共工事における総合評価方式活用ガイドライン」（本委員会） 簡易型，標準型，高度技術提案型の3タイプによる総合評価方式の体系を整備する。
平成18年4月	「高度技術提案型総合評価方式の手続きについて」（本委員会）
平成18年12月	「緊急公共工事品質確保対策について」（国土交通省） 入札段階を中心とした新たな対策として，施工体制の確認を行う総合評価方式や特別重点調査の試行等を新たに実施する。
平成18年12月	都道府県の公共調達改革に関する指針（緊急報告）（全国知事会・公共調達に関するプロジェクトチーム） 指名競争入札の原則廃止，一般競争入札の拡大とともに，総合評価方式の拡充を図る。
平成19年1月	直轄工事において初の加算方式による総合評価方式の試行 国土交通省は平成19年21年度西谷高架橋工事において初の加算方式による総合評価方式を試行する（平成19年1月公告，平成19年6月開札予定）。

（H19 3 公共工事における総合評価活用検討委員会資料）

これにより舗装は「耐久性の向上，安全・円滑な交通確保，環境負荷の軽減，リサイクルの推進」といった性能確保への挑戦が可能になり，舗装の基本的性能である必須性能指標や浸透水量に加え，環境に関連する性能指標も制定できることとなった。

一方，性能の評価方式については，1998年に総合評価方式が試行され，性能と価格の評価の検討が進められてきた。

2005年には「公共工事の品質確保の推進に関する法律」（品確法）が施行され，すべての公共工事において，価格のみに頼らない，技術力を加味した評価の方法（総合評価方式）が整備された（表 1，図 1）。

総合評価方式では，公共工事の特性（工事内容，規模，要求用件等）に応じて，簡易型，標準型，高度技術提案型のいずれかを選択することに

なっている。

このような情勢を踏まえて，道路建設業協会の会員各社は，これまで以上に施工時の安全性の確保，施工技術の高度化，道路利用者および沿道住民の利便性の確保などはもとより，道路を取り巻く社会環境・地球環境の改善に寄与できる技術の研究開発に力を入れているところである。

今回は，環境問題に関する新技術の取り組み状況を主体に現状報告する。

## 2. 環境負荷軽減に関する社会的動向

地球環境問題は21世紀における人類共通で最大の課題であると言われている。

地球環境問題と言っても，経済の高度成長に伴い発生した産業公害にかかわる環境問題，生活環

境の変化に伴う都市型・生活環境問題（都市型洪水、水質汚濁、交通騒音、大気汚染等）、これらに起因すると言われる地球規模の環境問題（地球温暖化、オゾン層の破壊、砂漠化、酸性雨等）など、解決すべき課題は多岐にわたっている。

1997年には京都議定書の合意により、各国の地球温暖化防止の目標が設定され、わが国でも温室効果ガスの削減目標を制定し努力しているところである。

一方、大都市においては、人工建造物の増加や生活排熱の影響で、市街地の温度が上昇し、ヒートアイランド現象によると思われる熱帯夜が増加する傾向が続いている。

この対策の一環として、2003年には国交省、東京都が中心となって「環境舗装東京プロジェクト」が設置され、路面温度の上昇を抑制する舗装の検討が始まり、いくつかの舗装技術の検討が行われている。

都市環境の変化に伴い発生すると言われていた集中豪雨による都市型水害の対策として2004年には「特定都市河川浸水被害対策法」が施行され、特定地域では新たに開発される部分の、舗装路面も含む構造物について、雨水浸透能力の確保が義務付けられた。

これに対応するため、独立行政法人土木研究所から「道路路面雨水処理マニュアル（案）」が発表され、雨水浸透に関する設計施工と評価が提案され、当協会でも雨水の浸透および処理技術の検討が盛んに行われている。

### 3. 新技術の取り組み状況

前述のような社会情勢を踏まえて、当協会の会員各社は、以下に掲げる環境負荷を軽減する技術およびリサイクル促進技術の開発・普及に積極的に取り組んでいる。

#### (1) 環境負荷を軽減する技術

##### ① 地球温暖化ガスの抑制技術

省エネ型機器類の採用はもとより、CO<sub>2</sub>排出量の少ない燃料の活用や低温混合タイプで耐久性に優れた混合物の開発等、CO<sub>2</sub>の排出削減に寄与する舗装技術

##### ② 雨水流出抑制技術

透水性舗装、緑化舗装、土系舗装等、雨水を路面より浸透させるとともに、舗装としての性能を保持する舗装技術

##### ③ ヒートアイランド現象緩和技術

遮熱性舗装、保水性舗装、緑化舗装、土系舗装等、路面温度の上昇を抑制し、舗装体の温度を低下させるなどの、ヒートアイランド現象の発生抑制に寄与する舗装技術

##### ④ 工事渋滞の削減技術

経済的効果と沿道環境改善のための、工期短縮工法および長寿命化舗装技術

##### ⑤ 交通騒音の削減技術

低騒音舗装、高機能舗装、弾性舗装等交通騒音を低減する舗装技術

##### ⑥ 交通震動の制御技術

路面段差の解消、平坦性の改善、振動の吸収等により、車両走行時の振動を軽減し沿道環境の改善に寄与する舗装技術

##### ⑦ 水はね防止

排水性舗装、透水性舗装等により、雨天走行時のタイヤによる水はねを防止して、視界を確保するとともに、雨天夜間時の路面標示の視認性を確保して、安全走行に寄与する舗装技術

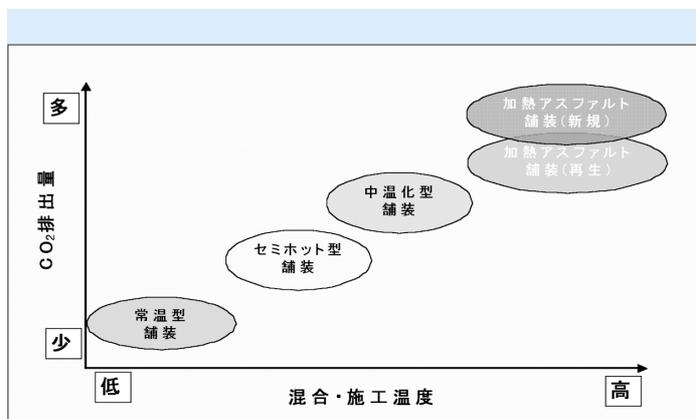


図 2 混合・施工温度とCO<sub>2</sub>排出量の関係（概念図）

(2) リサイクル促進技術

① アスファルト舗装塊の再生利用

アスファルト舗装塊はすでに発生量の98%が再生利用されているが、今後高性能舗装の普及とともに、より高度な再生技術と有効活用が望まれてきている。利用方式としては、プラント再生方式と路上再生方式とがある。

② 路盤材（アスファルト塊混入も含む）の再生利用

アスファルト塊の混入している路盤材も、その材料特性を生かして路盤材としての利用がなされている。利用方式としては、プラント再生方式と路上再生方式とがある。

③ 軟弱な路床土の再生利用

土質改良（安定処理）により、路床土または盛土として再利用

④ コンクリート塊の再生利用

破碎調整して、路盤材または他の骨材として再利用

⑤ 建設発生土の再生利用

土質改良（安定処理）により、路盤材または路床土として再利用

⑥ 建設汚泥の再生利用

土壌改良により路床土として再利用

⑦ 他産業発生材の再生利用

他産業発生材としてはスラグ（鉄鋼、ゴミ熔融等）、タイヤ、ガラス、陶磁器、木材チップ、樹皮等が持ち込まれているが、原則として環境汚染・水質汚染等の二次公害の心配ない物を利用することとし、表層材料、路盤材料等の舗装材料の一部

として再生利用を図っている。

4. 今後の課題

「公共工事における技術活用システム」が運用され、価格競争から技術力を勘案した総合評価の時代へと移行し、社会情勢を踏まえた技術の動向についての議論が高まってきたことは喜ばしいことである。

しかしながら、現在の技術評価システムでは、開発・提案する技術が、どの程度評価されるのかが分かりにくく、技術開発担当者にとっては、新技術の開発・方向性・付加価値の判断に影響を与えるのではないかと懸念している。

一方、現場への技術提案についての評価は、いくつかの提案された案件の中で、最も発注者の意に添った提案に満点を与え、他の提案については、それに対して相対評価で点数を決めることが多いようである。

従って、提案案件ごとに技術評価点が異なることから、技術的内容がどの程度の価値があるのかが分かりにくく、開発者に対する技術的評価がしにくいのが現状である。

会員各社が研究開発を活性化し、技術の研鑽を積む機運を高めるためにも、新技術を絶対評価する方法について検討して欲しいと念願する。また蛇足ではあるが、高評価を得た技術提案については、総合評価の点数換算だけでなく、工事評価点も大幅に加算する等の、技術力を重視した発注の方法についても検討願いたいものである。

【参考文献】

- 1) 公共工事における総合評価活用検討委員会資料 2007 3委員会
- 2) 環境改善を目指した舗装技術（2004年度版）2005 3（社）道路協会
- 3) 透水性舗装ガイドブック2007 2007 3（社）道路協会
- 4) 社会・環境貢献活動指針 2007 5（社）道路建設業協会
- 5) 産業副産物の舗装材への活用 2006 3（社）道路建設業協会

