

NEXCO中日本名古屋支社の調達における CO2 削減評価の導入

中日本高速道路(株) 名古屋支社

 正会員 ○片寄 学
 尾林 利和
 山田 耕一
 石橋 幸治

【はじめに】

当社の事業は、東京・神奈川・山梨・静岡・愛知・三重・岐阜・滋賀・長野・福井・石川・富山の11都県での高速道路事業を展開しており、名古屋支社はその内、長野・愛知・三重・岐阜・静岡・滋賀・福井の7県の高速道路の建設（建設中136Km）及び管理（840Km）を所掌している。

本論文は、中日本高速道路(株)名古屋支社が調達を実施する工事において、平成22年度より地球温暖化防止に寄与する技術提案を求めており、導入後3年を経過したことから提案内容と削減効果について分析し、今後の展開について考察するものである。

【名古屋支社での環境負荷低減に関する提案事項】

当社の土木工事での調達は「総合評価方式」を基本としおり、工事の内容（難易度・規模・金額等）の条件により技術評価の荷重が変化する。

また、地球温暖化防止対策に関する提案を求める物件は表-1に示す「総合評価落札方式（技術提案型）」及び「施工技術競争型総合評価方式」において土工、トンネル、舗装において設定している。設定例は次のとおりである。

表-1 NEXCO中日本の総合評価形式

契約方式名	技術点	価格点	総合評価点
施工技術競争型総合評価方式	50	50	100
総合評価落札方式(技術提案型)	20	50	70
総合評価落札方式(簡易型)	10	50	60

【表-2】 工種毎の着目点

工 種	着 目 点	指 標	その他
土 工	施工機械	「土木工事積算基準」の標準消費量を基に指定作業の削減量（効果）	入札説明書等に標準算出例を記載
トンネル工	トンネル施工設備、施工機械		
舗装工	施工機械		

【対象工種の選定】

当社の道路建設事業においては、様々な工種の発注形態のため「地球温暖化防止に寄与する技術提案」を求めることで確実性・要求性能・履行確認性等の公平な評価（指標の明確）が可能となる工種を選択するものとした。

表-2の工種において18件（平成22年度3件、平成23年度8件、平成24年度7件）の調達を実施した。

表-3 工種別適用状況

	土工	トンネル	舗装
平成22年度	2	1	0
平成23年度	3	3	2
平成24年度	3	1	3

【削減提案の状況】

技術提案項目の標準としては土木・トンネル工事の場合「地球温暖化防止対策の推進を目的として、土運搬に使用するダンプトラックのCO2の削減に寄与する改善」や土運搬を「掘削作業」や「敷き均し作業」に替えて求めており、舗装工事では「アスファルト合材の運搬」を求めている。

対象としている機械については、全て「土木工事積算基準」に示される、施工能力、施工効率、燃料消費量等を基準値として、CO2削減提案を提出して頂くものとしている。

提案内容については多種多様なものとなっているが、代表的な提案としては「バイオ燃料の使用」「燃料油改質系」等の燃料・燃焼系の提案と「エコドライブシステムの導入」「アイドリングストップ」等の機械・技能系の提案となっている。

【削減提案の評価方法】

削減提案は多岐に亘る事から、各提案の削減効果や数値の確実性を評価する必要があるため、過去の提案内容とCO2削減効果について分析し、評価において提案技術の確実性として提案値の査定を行うことで、過大な表

キーワード CO2削減、調達、環境

連絡先 〒460-0003 名古屋市中区錦 2-18-19 中日本高速道路(株)名古屋支社 Tel 052-222-1596

現の提案を適性評価（妥当な評価）とすべく対応が求められる。

これは、同一の提案技術であっても各提案者の実績等により削減率に差異が生ずるため、妥当な削減効果により公平に評価を行うために、提案技術の標準削減効果を内部指標としている。

妥当性の判断として過去に提出された提案内容とその効果を集し、同一技術における削減率の分布状態から平均値に対する標準偏差1σ以内を信頼度有りとして補正しないものとし以下、表-4に示すとおり、標準

表-4 補正の考え方

範囲	補正值
$\sigma < 1.0$	提案値 × 1.0
$1.0 \leq \sigma < 2.0$	提案値 × 0.8
$2.0 \leq \sigma < 3.0$	提案値 × 0.5
$3.0 \leq \sigma$	提案値 × 0.2

偏差の大きさに応じ補正するものとした。

なお、補正係数については段階的に低減するものとしている。

提案の実例として「エコドライブシステムの導入」によるCO₂低減効果と提案個数を図-2に示す。

このグラフのとおりCO₂低減率は平均で18.6%であり最低値7.5%から最高値37.5%までの約30%の開きを持っており、評価においては適正（妥当）な削減率により評価することとしている。

【削減量の算出】

提案対象作業は、各工事の特色を最大限に生かしたものとしており、その削減量の適正な算出を行うため、提案内容を工事全体の削減量とする簡易な算出を行なっている。

例として土砂等の運搬において、①土砂区分によつての運搬効率が変化するが同一の材料として評価する、②運搬距離は標準距離として考えるとする事で、簡易的に削減総量が算出され、各工種においても同様に簡易的な全体総量を算出し、「地球温暖化防止に寄与する技術提案」の技術評価を行っている。

その他の評価工夫としては、バイオ燃料の納入の確実性評価、新規機械の提案の根拠内容等を個々に評価を行い、適正（妥当）な削減率として簡易的な削減総量の算出を行っている。

【まとめ：今後の方針】

中日本高速道路㈱では、高速道路の建設・管理を通じCSRの実践として「環境・持続可能社会への貢献」を重点施策と定めており、環境改善を考慮した調達について検討を進めているところである。

今回の報告では、土木関係18件の提案を分析することにより、環境に関する技術提案の適切な評価の取り組みについて述べたが、技術評価における「地球温暖化防止対策に関する提案」は、まだまだ改良すべき点も多いのが現状である。

更にCO₂削減効果を増加できる技術提案の方法を検討すると共に、環境項目の評価点（現行10点）を拡大し技術評価の重みを増加させる事により、提案の幅を拡大する等の漸進的な改善を進めて行く事も考慮した改善を進める考えである。

最後に、地球温暖化防止に寄与する技術提案の採用・評価は始まったばかりの段階であり、技術提案設定に関する情報を蓄積しているところであるため、今後も提案情報の蓄積・適時分析により評価精度の向上と共に明確・適切な条件提示等を進めていきたいと考えている。

図-1 CO₂削減率の妥当性評価の模式図

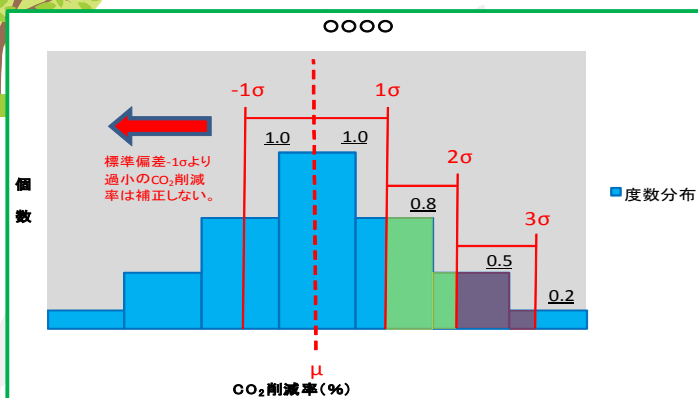


図-2 ○○工法の提案CO₂削減率の分布

