

都市高速道路事業へのLCA導入の必要性と今後の展望

阪神高速道路株式会社 正会員 ○坂井 康人

1. はじめに

昨今、環境問題の中心は大気質、騒音などの公害問題から地球温暖化防止、産業廃棄物算出、資源利用量削減など持続可能性の確保へ移行してきている。これらの問題に対応し、低炭素社会、循環型社会を目指すためには環境評価をインパクトからサステナビリティ（持続可能性）へ発想を転換することが必要になってきている。社会資本の持続可能性を評価するためには、社会資本のライフサイクルを通して環境負荷を把握することで可能となる。一方、日本国内においてもCO₂排出量のうち、約20%を建設分野が占めており、その大部分は建設材料の仕様やガソリンを主なエネルギー源とする自動車交通となっている。

このような背景のもと、阪神高速道路株式会社では、地球環境の保全に資する技術を調査し、主に建設路線（淀川左岸線、大和川線）をフィールドとして当該技術の適用可能性を検討し、効果の高い技術について、路線毎に適用範囲、得られる効果等の地球環境への取り組みを検討しているところである。

しかしながら、高速道路事業全体の地球環境への影響を評価するためには、これらの取り組みのみを評価するのではなく、道路建設時から供用開始後までの一連の事業における影響を評価する必要がある。

本稿では、阪神高速大和川線に着目し、環境影響評価手法の一つであるLCA（ライフサイクルアセスメント）による環境会計の概念を当該路線の建設・維持管理事業に導入し、道路の建設から維持管理に伴う地球環境への負荷及び便益の評価を行うことの必要性及び今後の環境保全対策の展望について述べるものである。

2. 環境会計導入の意義

環境会計とは「企業等が持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し伝達する仕組み」であるとしている。また環境会計には、「企業等の環境情報システムの一環として、環境保全コストの管理や、環境保全対策のコスト対効果の分析を可能にし、適切な経営判断を通じて効率的かつ効果的な環境保全への取組を促す」内部機能と、「企業等の環境保全への取組を定量的に測定した結果を開示することによって、消費者や取引先、投資家、地域住民、行政等の外部の利害関係者の意思決定に影響を与える」外部機能があるとしている。環境会計を導入することによって、阪神高速道路の建設・管理事業における複数の環境負荷低減への取組内容を、「貨幣単位」という統一した指標で評価することが可能になると考えられる。また、内部機能として事業内容の意思決定手法としての活用や、外部機能として道路建設・維持管理という公的施設に対するアカウンタビリティの確保、企業としてのイメージアップへの活用にもつながる

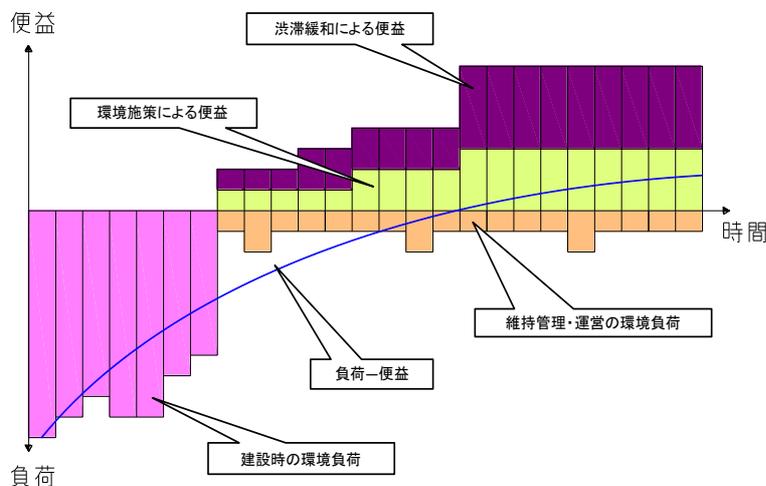


図-1 道路整備・運営事業における環境負荷・便益概念

キーワード 都市高速道路, ライフサイクルアセスメント, 環境会計, 環境保全

連絡先 〒590-0075 大阪府堺市堺区南花田口2-3-20 阪神高速道路株式会社建設事業本部堺建設部 TEL: 072-226-4795

と考えられる。環境影響評価の範囲設定にあたっては、道路建設時から供用開始後までの一連の事業（ライフサイクル）における地球環境への負荷及び便益を設定する。例えば、環境負荷としては、①建設時の環境負荷、②供用開始後の維持管理・運営における環境負荷等が考えられる。また、環境便益としては、③供用開始後の環境施策による環境便益、⑤一般街路の渋滞緩和による環境便益等が考えられ、環境負荷及び環境便益の算定に用いる温暖化ガス等の排出量の原単位や貨幣換算に際し、道路建設・維持管理事業の実情に即した算定方法について検討する必要がある（図-1）。

4. 大和川線における環境保全メニュー

阪神高速大和川線は、平成13年8月に政府の都市再生本部により都市再生プロジェクトとして決定された「大阪都心部における新たな環状道路」の一部を形成する路線であり、阪神高速道4号湾岸線より分岐し、同14号松原線に連結する延長約9.7kmの自動車専用道路で基本的に地下構造又は掘割構造を採用している。

大和川線が通過する堺市は環境モデル都市として平成21年3月には「環境モデル都市行動計画」を策定し、低炭素都市の実現に向けた取り組みを行っている。このような背景から、大和川線においても太陽光発電、風力発電、壁面緑化等できるだけ多様かつ先進的なメニューについて抽出し、評価指標の定量化を行うとともに、行政と連携した施策（例えば、下水処理水を除塵設備等、道路施設の洗浄水等への活用、掘削土の大和川高規格堤防事業への流用等）についても検討を行っている（図-2）。

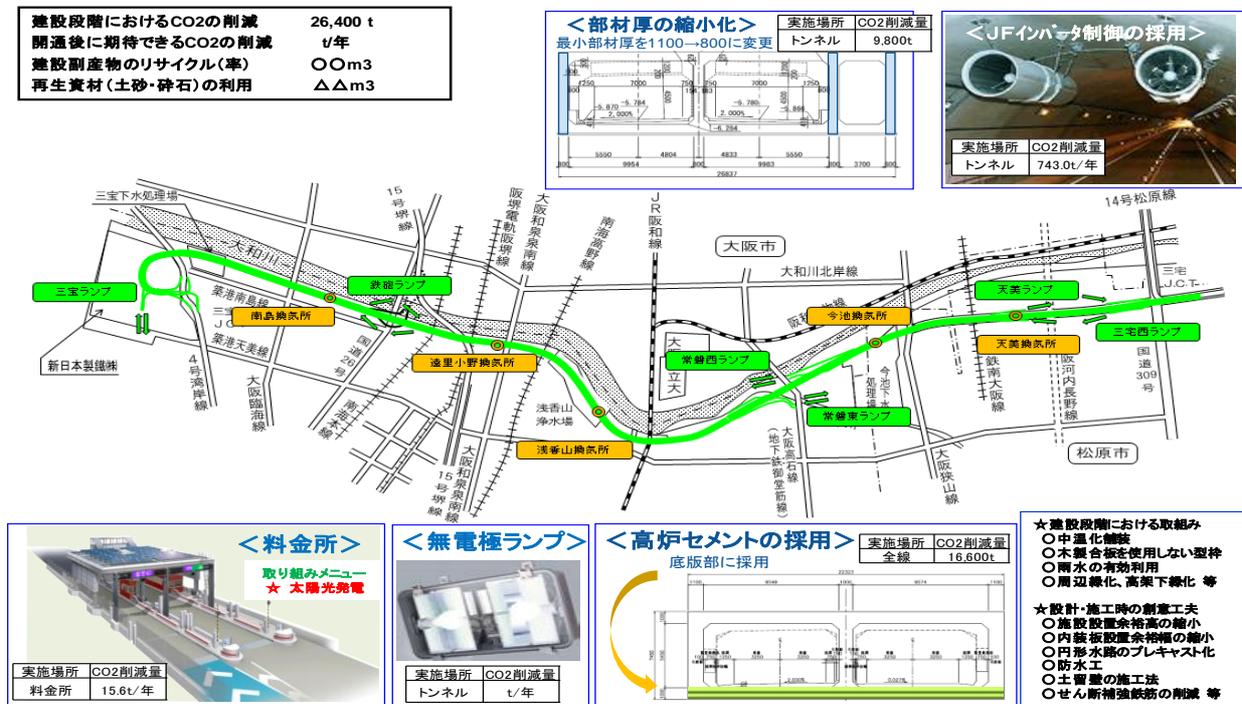


図-2 大和川線における環境施策イメージ

5. 今後の展望

本稿では、都市高速道路の建設・維持管理事業へのライフサイクルアセスメント導入の必要性について述べるとともに、阪神高速大和川線への環境保全メニューの検討状況について報告した。今後は、平成20～22年度の3ヶ年で国土交通省国土技術政策総合研究所がプロジェクト研究として実施している「社会資本のライフサイクルをとおした環境技術評価の開発」での成果をもとに、阪神高速大和川線、淀川左岸線等の建設路線を対象にインベントリ・データ・ベースを整理するとともに、LCAの試算を実施し、環境の観点から高速道路建設の有効性について検証する予定である。

参考文献

1)社会資本LCA に用いるインベントリデータベースの開発,2010.9 第65回年次学術講演会, 2)堺市:環境モデル都市行動計画,2009.3