



～土木構造物の環境性能について～

■はじめに

近年、“環境性能”という言葉が耳にする機会が多くなってきました。特に自動車などにおいては性能を表す重要な指標のひとつになっています。

21世紀におけるあらゆる生産活動は、「環境への配慮」をなくしては有り得ません。建設事業においても例外ではなく、環境性能の向上は、重要な位置付けになっており、積極的な取り組みが求められています。

そこで今回は、建設生産活動による環境への影響として温室効果ガスに着目した道路等の土木構造物の環境性能について取り上げてみました。

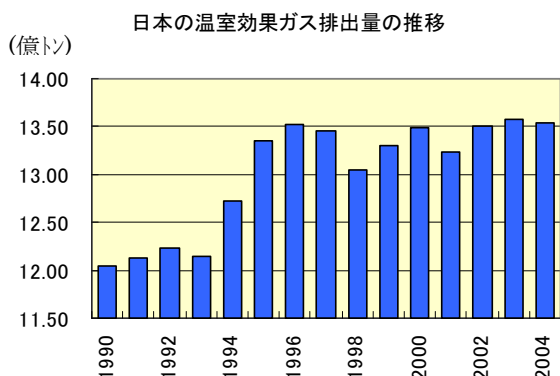
■温室効果ガス

温室効果ガスといわれる物質は、次の6種類です。CO₂（二酸化炭素）、CH₄（メタン）、N₂O（一酸化窒素）、HFCs（ハイドロフルオロカーボン類）、PFCs（パーフルオロカーボン類）、SF₆（六フッ化硫黄）、この内の94%がCO₂で占められています。

地球温暖化問題に対処するため、先進国の温室効果ガスの排出量に関し、数値目標を盛り込んだ「京都議定書」が1997年に採択され、我が国においては「温室効果ガスの総排出量を2012年までに1990年レベルから6%削減する」ことが義務付けられています。

岩手県においては、2005年「岩手県地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、CO₂削減対策と森林資源の利活用による吸収源対策によって、8%の削減目標が設定されています。

しかし、こうした削減義務や目標とは反対に、わが国のエネルギー消費に係る温室効果ガス排出量は、1990年を基準にして2004年は+12%と増加傾向を示しており、各分野において排出削減に向けた一層の取り組みが求められています。



「日本の温室効果ガス排出量データ」2006.5
出典：温室効果ガスインベントリオフィス

株式会社 昭和土木設計の紹介

弊社は、道路・河川・橋梁等の計画・設計、GIS、ITソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ”のバックナンバーについては<http://www.showacd.co.jp>をご覧ください。

■建設分野におけるCO₂排出量

CO₂総排出量に占める建設分野の排出割合は、約2割に達すると考えられており、建設分野における排出削減が全体に与える影響は大きいといえます。建設分野におけるCO₂排出量の内訳を見ると、主要資材である鋼、コンクリートの製造過程において、80%以上のCO₂排出量が発生しており、環境負荷の少ない材料を使用することが排出量削減に最も効果があるといえます。

参考として、舗装に関するCO₂排出量を下記に示します。

各舗装のLCA段階別CO₂排出量(2車線1km当り、解析期間40年)

出典：土木学会「資源有効利用の現状と課題」

舗装種別	建設時 (t-C)	維持管理時 (t-C)	解体時 (t-C)	総排血量 (t-C)
アスファルト	157.86	432.58	29.43	619.87
コンクリート	308.59	315.97	30.79	655.35
コンボジット	334.60	115.15	30.79	480.54

t-C: 温室効果ガスの移動量等を二酸化炭素中の炭素重量に換算

■環境性能の評価

土木構造物の設計、施工、供用、維持管理、解体・廃棄や再利用にわたり、それぞれが環境に与える影響について検討する必要があります。

しかし、設計段階においては、環境に対する負荷を考慮することとはしているものの、その位置付けが必ずしも明確になされていません。

このため設計段階における評価は、温室効果ガス排出量といった定量的評価が難しい環境項目よりも、コスト等の他の要件を優先的に取り扱うことが多くなってしまっているのが実情ではないでしょうか。

今後の取組みとして、環境への影響が予測される事項を抽出し、温室効果ガスの放出、資源・エネルギーの消費、廃棄物の排出、大気汚染物質の放出などに対する評価を、LCA（ライフサイクルアセスメント）手法を用いることによって適切に実施することが大切です。

■環境性能等に関する書籍

土木学会：「コンクリート構造物の環境性能照査指針」、「資源有効利用の現状と課題」、「環境負荷低減型土木構造物設計ガイドライン」等があります。

■おわりに

建設分野のイメージアップを図るためにも、環境への配慮の積極的な取組みを社会に対して明示することが、今求められていると考えます。

配布者

作成者