

VI-12 資源循環型道路事業の取り組み（ゼロエミッション・ロード）

東北地方建設局 道路部 ○正会員 坂下 尚克
正会員 白浜 浩
正会員 大沼 岩男

1. はじめに

経済社会活動が高度化するにつれ、資源・エネルギー利用の増加と廃棄物量の増大が進み、地球規模の環境問題や地域における最終処分場の不足などが大きな社会問題となっている。

国連大学では1994年に「ゼロ・エミッション」を提唱し、ある産業の廃棄物を別の産業では原材料（資源）として利用し、地球全体の廃棄物をゼロにしようという研究構想を進めている。

当地建道路部では、道路事業において多種多様な資源やエネルギーを消費し副産物を排出していることから、「ゼロ・エミッション」の考え方を導入した資源循環型の事業推進（ゼロエミッション・ロード）を図るため、平成8年より3ヶ年にわたって検討してきたところである。

2. ゼロエミッション・ロードの基本的な考え方

ゼロエミッション・ロードは、発生物の抑制や有効利用（リユース、リサイクル）、無害化、省資源化といった取り組みを道路事業内で行うだけでなく、他の公共事業や民間事業をはじめとした地域社会と連携を図りながら進めることが重要であり、この連携は「産業間連携」「エネルギー連携」「情報連携」の3つに大きく分けることができる。現時点においては、それぞれを連携するシステムがうまく構築されていない状況にあり、そのシステムや技術を構築・拡大しながら段階的に取り組む必要がある。

産業間連携

ある産業の廃棄物を別の産業で原材料（資源）として利用すること。

エネルギー連携

太陽熱や風力など自然エネルギーの活用や地域内で発生するエネルギーを有効利用すること。

情報連携

産業間で情報の連携を図り、効率的に副産物やエネルギーを利用すること。

3. 道路事業内の取り組み

（1）低減目標と基本的な取り組み

道路事業内での低減目標として、地球温暖化や最終処分場の確保が困難との視点から、**二酸化炭素**と**廃棄物**の低減を目標としている。この目標達成のための取り組みとして、①投入資材縮減や再生資材の活用 ②建設副産物の発生抑制や有効利用 ③道路施設の長寿命化などによる廃棄物の低減を基本としている。これは道路事業における二酸化炭素の排出量が、資材の製造段階で大きいことも関連している。

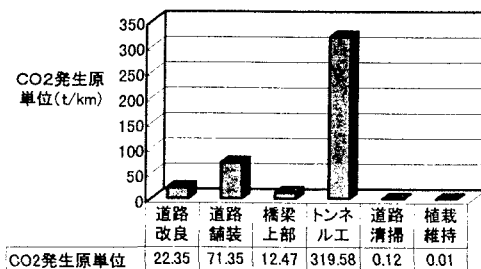


図1 試算モデルにおける工事別CO2発生原単位

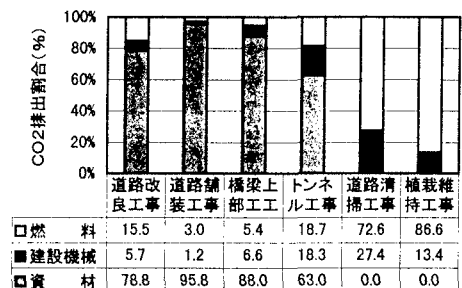


図2 試算モデルにおける工事別CO2排出割合

これらは、道路事業のライフサイクルの各段階で一環して取り組む必要があり、とくに、計画や設計の段階から投入資材の縮減や建設発生土・建設廃棄物の発生抑制、再生資源の積極的な利用などの検討を行うことが非常に重要である。

各段階の取り組み状況は、「チェックリスト」により次作業（業務）の検討事項と併せて整理を行うと共に、「リサイクル計画書」により建設副産物の発生推計を行い有効利用を図るものとする。

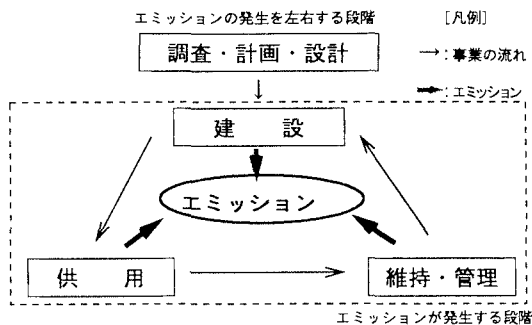
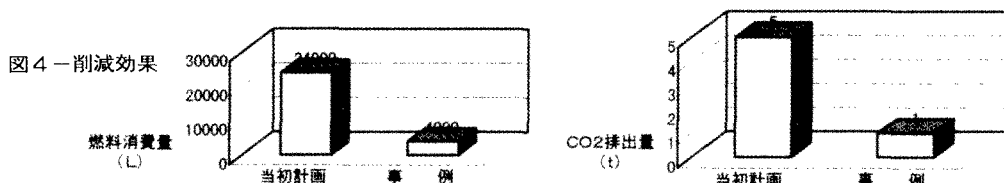


図3-道路のライフサイクルとエミッション

(2) 取り組み事例

情報連携の1例として、建設発生土の情報交換を行うことにより化石エネルギーの消費と二酸化炭素排出量の削減事例を示す。他事業の建設発生土を当初予定していた受け入れ地から、より近くの一般国道47号鳴子バイパスの改良工事で利用することにより、約 15,000 m³の建設発生土の運搬距離を当初計画の約 20 kmから約3kmに短縮できたことによる効果事例である。

- ①化石エネルギーの消費削減：ダンプトラックの軽油消費量を約 20,000 L削減する効果がある。
- ②二酸化炭素排出量の削減：ダンプトラックから排出される二酸化炭素を約4t削減する効果があり、これはケヤキ約 190本が年間に吸収する量に相当するものである。



このほかに、「建設廃材やカキ殻の再生利用」、「ゴミ熔融スラグの資材利用」や「風力発電による道路融雪」などの取り組み事例がある。

4. 現在の取り組み状況

- ①ゼロエミッション思想の普及：ゼロエミッション・ロードの考え方を職員に普及するため、「ガイドライン（案）」やパンフレットを作成すると共に、当地建のホームページ（<http://www.th.moc.go.jp>）に関連情報の提供を行っている。
- ②モデル事業による実践：道路事業のライフサイクルの各段階においてモデル事業を抽出し、実践的に具体化すると共に検討結果の整理作業を通じて、関係職員に対するゼロエミッション思想の普及を図ると共に、ガイドラインの修正を進めるものである。平成11年度は8つの事業を抽出し、検討を進めているところである。

5. あとがき

ゼロエミッションに対する研究や取り組みは正に発展途上にあることから、今後もモデル事業や技術開発に取り組むことにより、具体的な運用について不足部分を補っていくと共に、地域社会などとの連携システムの構築・拡大を図り、資源循環型の道路づくりを推進するものである。