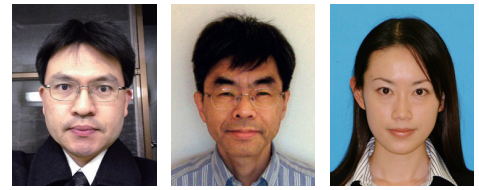


道路施設の一層の省エネルギー・再生可能エネルギー活用に向けた方向性の検討



道路交通研究部 道路環境研究室

室長 井上 隆司 主任研究官(博士(工学)) 吉永 弘志 研究官 大河内 恵子

(キーワード) 道路施設、省エネルギー、再生可能エネルギー、持続可能性、環境負荷削減

1. はじめに

社会資本整備審議会道路分科会建議中間とりまとめ(平成24年6月)の具体的な施策の中で、「低炭素型モビリティの普及促進に向けた対応、道路空間のグリーン化」が提案され、今後の方向性の低炭素型社会への対応の1つとして、「道路施設の省エネ化(LED照明の積極的な採用、再生可能エネルギー発電施設の活用)」が示されている。

また、国土交通省技術基本計画(平成24年12月)において、技術政策上、特に技術研究開発を進める上で考慮すべき課題として、エネルギーの有効活用・消費の最小化が示されている。

そのため国総研は、道路管理者に求められる役割を踏まえた上で、道路施設の一層の省エネルギー化の推進および再生可能エネルギーの導入に向けた今後の技術開発の方向性を整理するために、必要な情報を収集し、方向性の検討を行った。

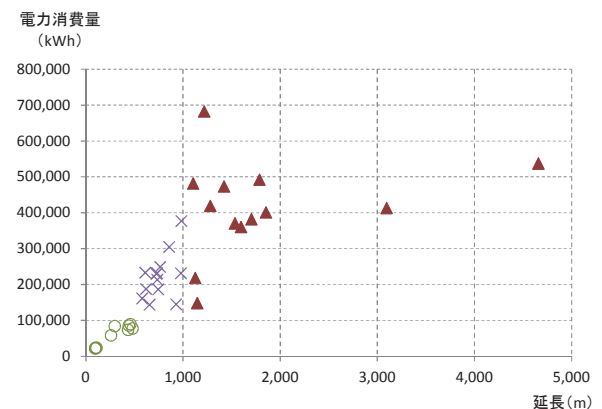
2. 電力需要量調査

国内の道路施設における電力使用特性(時間変動)や電力需要量を把握するため、全国の国道事務所の電力使用量を調査した。

本調査の結果、道路施設のうち電力負荷が大きい施設は、道路照明、トンネル(照明および換気設備)、融雪設備(ロードヒーティング等)であった。調査結果に基づき、全国での電力需要量を推計した結果、直轄国道における電力使用の内訳は、道路照明35%、トンネル32%、融雪設備15%、排水設備・中継所・表示板等10%、道の駅8%となった。

全国のトンネルの約76.6%(箇所ベース)は延長500m未満であること、トンネルの照明設備および換気設備に関する設置条件の特徴を踏まえ、トンネル延長の階級ごとに調査対象トンネルの電力消費量を

整理した(図)。



凡例 ○ : 0~500m、× : 500m~1000m、▲ : 1000m以上

図：トンネルの電力消費量

3. 技術開発の方向性検討

道路施設のエネルギー需要の特性、我が国のエネルギー政策の方向性等を踏まえて、課題を整理し、今後開発を促進すべき方向性について、次の5つのテーマ(案)を整理した。

- ① 需要特性に応じたエネルギーシステム構築のための研究・開発
- ② 次世代自動車普及にあわせた基盤整備のための研究・開発
- ③ 防災機能強化のための拠点におけるエネルギーシステム構築のための研究・開発
- ④ 国土強靱化に向けた道路全体でのエネルギーシステム構築のための研究・開発
- ⑤ 統合インフラ構築のための研究・開発

4. 成果の活用

本研究で得られた電力需要量等については、さらなる検証を行い、道路施設において一層の省エネルギー化に資する技術および再生可能エネルギー技術の研究・開発推進に活かす予定である。