

# 道路とその周辺地域の連携によるエネルギーの有効活用に関する検討

(研究期間：平成25～29年度)



道路交通研究部 道路環境研究室 室長 井上 隆司 研究官 大河内 恵子

(キーワード) 道路施設、省エネルギー、エネルギーマネジメント、熱利用

## 3.

生産性革命

### 1. はじめに

2016年11月にパリ協定が発効し、地球の気温上昇を産業革命前に比べ2度未満とし、今世紀後半には温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すこととなった。一方、近年、エネルギーの分野において制度改革・技術革新が進展している中、道路分野においては、2013年7月に道路法施行令の改正に伴い、道路占用料が約9割減額され、道路空間への再生可能エネルギーの積極的導入が期待されており、道路空間においてもエネルギーの有効活用を検討する必要性が高まってきている。

道路環境研究室では、道路分野におけるエネルギーの有効活用方策を検討しており、道路での電力需要量を推計した結果を踏まえ、道路と道路周辺地域とのエネルギー面での連携について検討を行ったので、ここに紹介する。

### 2. 調査内容

本検討を進めるにあたり、次の調査を実施した。

まず、図に示すような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。その結果、道路施設は電気や熱のエネルギー需要が時間的、季節的に偏在し、地域によって需要の特徴が異なり、特に雪寒地域では融雪の熱需要が大きい割合を占めていた。

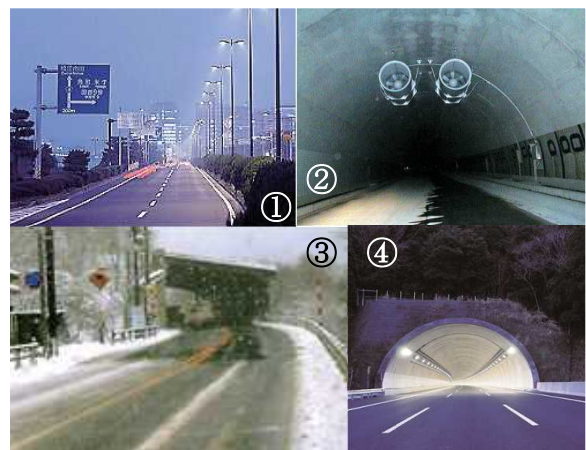
次に、エネルギーに関する施策等について整理した。道路側（道路施設・自動車・燃料供給）と地域側の観点から整理すると、道路側・自動車（単体対策・導入促進）と道路側・燃料供給は、規制と税制、補助を組み合わせることで推進しており、補助金額も多額であることから、現状はこの2つの区分を中心に省

エネルギー化が進められていることがわかった。

また、国内外のスマートコミュニティの事例を調査した。道路施設のエネルギー需給を組み込んだ実証実験は実施されていないが、自動車車両単体や燃料供給施設にまで広げて整理すると、道路側・自動車側の単体対策として、電気自動車の導入促進が多く行われていた。

### 3. 今後の予定

今後も新技術の動向を収集し、道路と道路周辺地域のエネルギーと賢く連携することにより、地域全体の低炭素化を進めることを検討している。その際、エネルギー密度の高い地域で地域性を考慮して実施することで、より高いエネルギー削減効果が得られることを期待している。



① 道路照明、② トンネル換気設備、  
③ ロードヒーティング、④ トンネル照明  
図：電力を消費する主な道路施設

☞ 詳細情報は [こちら](#)

1) 道路施設のエネルギー有効活用に向けた検討：土木学会環境システム委員会：第43回環境システム研究論文発表会講演集。第43回，pp. 33-37，2015. 10