

長期間の昼夜連続規制における CO₂削減と環境対策

宮城県土木施工管理技士会

福田道路株式会社 東北支店

監理技術者

塚本 渉[○]

賀澤 貴

Wataru Tsukamoto

Takashi Kazawa

1. はじめに

本工事は、国道7号における鶴岡高架橋前後の4車線化工事であり、中央分離帯の新設施工のため、4ヶ月間におよび昼夜間連続の交通規制を実施した。

長期間の昼夜連続規制は、規制資材の電源とする発電機などから発生する排気ガスやCO₂等の温室効果ガスも膨大となり、また、その発電機などの騒音対策も必要となった。

本報告は、気象条件に恵まれない積雪寒冷地において太陽電池を電源とした規制資材を使用し、CO₂削減対策とした結果を報告するものである。

工事概要を以下に示す。

工事概要

- (1) 工事名：高田地区改良舗装工事
- (2) 発注者：東北地方整備局酒田河川国道事務所
- (3) 工事場所：鶴岡市平京田
- (4) 工期：平成19年9月19日～
平成20年7月4日

主な工種

舗装工：オーバーレイ工、路面切削工、橋面部舗装（防水工、車道部、歩道部）

その他：補強土壁設置工、L型側溝設置工、防草板設置工、転落防止柵工

2. 現場における課題

本工事は、中央分離帯の施工における島規制による交通規制で、誘導標示板を工事施工箇所の先端3箇所に設置した。図-1に示す従来型の誘導標示板を設置する場合、以下に示す課題があった。

現場における課題

- ① 規制材の発電機から発生する温室効果ガス（CO₂）および排気ガスの発生
- ② 昼夜連続規制の夜間における発電機の騒音対策
- ③ 発電機への燃料補給のための島規制への横断



写真-1 従来型の誘導標示板による規制

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 工夫・改善点

課題における改善点として、規制材は、写真-2に示すソーラーパネル式LED誘導標示板を使用した。この誘導標示板は、上部にソーラーパネルが設置され、他の電源を使用しなくても十分連続使用可能な性能である。

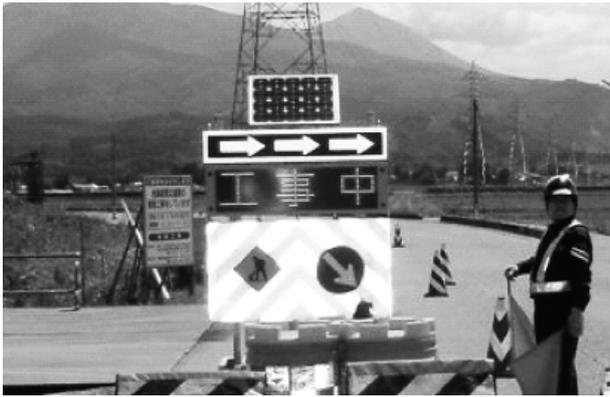


写真-2 ソーラー式誘導標示板による規制

(2) 適用結果

ソーラーパネル式LED誘導標示板を使用した効果を以下に示す。

- CO₂排出量は、発電機を使用した場合に比べ1/100以下に削減できた。
- 日照のある温暖期において、ソーラー式誘導標示板は、発電機などによる補助充電無しで昼夜連続使用可能であった。
- 寒冷期は、曇りや雪の日が多く、日照時間が当初想定していたより少なかった。そのため、写真-3に示すように、誘導標示板の文字や矢印などがかすれることがあり、1ヶ月に1度日中に数時間程度、発電機にて充電を行い使用した。
- 発電機のエンジン音による騒音がなく、夜間における付近住民からの苦情もなかった。
- 給油のための島規制内への横断が無くなり、交通安全に寄与した。



写真-3 冬期間のソーラー式誘導標示板

4. おわりに

今回は、山形県鶴岡市にてソーラー式の規制材を使用した。日照の少ない寒冷期においても1ヶ月に1度の充電のみで連続使用が可能であった。

また、発電機を使用すると燃料補給のため、夜間に島規制内に入る必要があったが、その必要もなくなり安全にも寄与した。

地球温暖化対策としてのCO₂の削減は、地球規模で多方面にわたって努力されているが、今後も工事を進めていく上で、CO₂の削減を念頭に置いた施工をするよう心掛けていきたい。