118. 沖縄県 新与那トンネルのカウンタービーム照明

前村 浩

石村 利明

木村 靖

鈴木 徹

(沖縄総合事務局北部国道事務所)

(建設省 土木研究所)

(松下電工株式会社)

1、はじめに

新与那トンネル(全長595m、沖縄県国頭村与那地区国道58号線)に、カウンタービーム照明方式がわが国で初めて採用された。これは、障害物と背景路面とのコントラストが強調され、障害物の視認性が向上する照明方式であり、平成5年から建設省土木研究所を中心に官民で共同研究を行ってきたものである。

2、カウンタービーム照明方式の概要

従来のトンネル照明は図1(a)に示すように、道路縦断方向に対称に光を照射する対称照明方式であるが、カウンタービーム照明は同図(b)に示すように、運転者側へ光を向ける方式である。

これにより、対称照明よりも効率的に路面輝度を得られるとともに、障害物の運転者側から見た面には照明器具からの直射光が当たらないため、背景路面と障害物の間に高い輝度対比が得られ、視認性が向上するものである。

3、照明設備

直管形の高圧ナトリウムランプ110～360W用カウンタービーム照明方式トンネル灯が、入口増灯照明として各車線中央に設置されており、天候に応じて全点灯、50%調光のパターンに切り替わる。

4、光学測定結果

<路面輝度>

入口部全点灯時の路面輝度特性を、図2に示す。この結果から、実測値が基準値を大幅に上回っていることがわかった。これは路面が転圧コンクリート舗装であり、供用初期であったため、平均照度換算係数が設計上用いた一般コンクリート舗装に比べて小さかったためと考えられる。

<走行実験アンケート>

トンネルを実際に走行した運転者に対し、視環境等についてのアンケート調査を行ったので、その結果を表1に示す。

数字が大きいくほど高い評価を示している。

5、おわりに

照明器具からのまぶしさは特に問題なく、視環境も良いという結果が得られた。

ただし、国内ではこれまでほとんど実績のない照明方式だけに、今後も視認性及び走行時の安全性等の検討を続けていく必要がある。

Counter beam lighting for Shin Yona Tunnel.

Hiroshi Maemura, Toshiaki Ishimura, Yasushi Kimura, Toru Suzuki

図1 照明方式の概念図

図2 入口部路面輝度特性(全点灯)

	評点の平均値
トンネル出口部での走りやすさ	3.5
トンネル進入後の視環境	3.5
照明器具からのまぶしさ	4.0
トンネルの進入のしやすさ	3.5
トンネル坑口の見え方	3.0

表1 アンケート結果