

# スマートフォン車載機を用いたダンプトラックの省燃費運転教育の効果

平田 昌史\*1・西川 浩二\*2・武部 篤治\*3・安井 利彰\*4・山本 達生\*5・城山 晃一\*2

## Effect of The Eco-driving Education for Dump Truck Using Smartphone Device

Masafumi HIRATA, Koji NISHIKAWA, Atsuji TAKEBE, Toshiaki YASUI, Tatsuo YAMAMOTO, Koichi SHIROYAMA

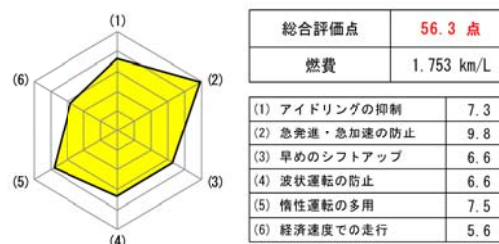
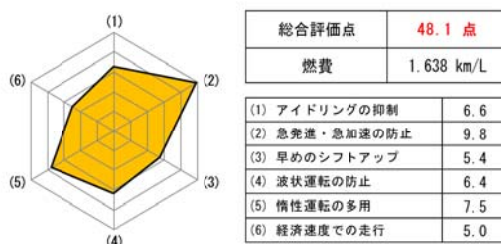


写真-1 評価画面

図-1 省燃費運転教育前の評価結果

図-2 省燃費運転教育後の評価結果

### 研究の目的

(一社)日本建設業連合会では、建設施工段階で排出されるCO<sub>2</sub>を、2020年度までに1990年度比で20%削減する目標を掲げており、その具体的方策としてCO<sub>2</sub>削減効果が高く、手軽に実施することが可能な建設車両の省燃費運転教育を推進している。しかしながら、燃費は車両性能や作業状況・走行条件等によって変化するため、教育前後の燃費を単純に比較するだけではその効果を正確に評価することは困難であり、教育効果が持続しにくいといった問題がある。また、教育前から十分な省燃費運転を実施している優良ドライバーの場合、教育後の改善効果は低くなるため、その評価を見誤る可能性も高い。

### 技術の説明

このような背景から、著者らはダンプトラックを対象として、省燃費運転の実施状況を定量的に評価するシステム(ECO-Dash: ECO-Drive Assessment System for Heavy vehicles)を提案している。この手法では、エコドライブ車載機で取得したダンプトラックの車両速度、エンジン回転速度を用いて理想的な省燃費運転モデルを作成し、実燃費と比較した「省燃費運転達成率」という指標を用いて評価する。この省燃費運転達成率には、ダンプトラックの車両性能や走行条件が考慮されているため、ドライバーの省燃費運転技術のみを評価することが可能である。本報告では、この省燃費運転達成率を用いた評価手法を、トンネル施工現場の土砂運搬用ダンプトラックに対して適用し、この評価結果を用いて実施した教育・指導の効果について紹介する。なお、ダンプトラックの車両速度、エンジン回転速度の運行データ取得には、スマートフォンを用いたエコドライブ車載機を使用した。この車載機は、簡易に設置でき、従来のエコドライブ車載機に比べ安価に導入することが可能である。

### 主な結論

- ・ スマートフォンで取得した車両速度、エンジン回転速度の運行データを分析することで、省燃費運転の改善ポイントを的確に教育・指導することが可能である。
- ・ 著者らが提案する「省燃費運転達成率」による評価手法を用いれば、教育前においても省燃費運転の実施状況を把握できる。
- ・ ドライバーが教育時の指導内容を実践することで、省燃費運転達成率および車両の燃費が向上することが確認された。

\*1 本店 技術研究所 地盤・環境研究室

\*2 関西支店 道場作業所

\*3 本店 土木技術部

\*4 本店 技術研究所 生産性革新技術研究室

\*5 本店 土木技術部 環境技術グループ