

【平成 27 年 7 月 30 日】 「第 17 回国土技術開発賞」を受賞しました。

平成 27 年 7 月 30 日、東京国際フォーラムで行われた「第 17 回国土技術開発賞」（主催：一般財団法人国土技術研究センター、一般財団法人沿岸技術研究センター 後援：国土交通省）にて、当センターが阪神高速道路（株）と平成 22 年より共同で設計開発を行い、平成 23 年 2 月から運用を開始した大和川線シールドトンネルにおける ETC を活用した廃棄物運搬管理システムにおいて、共同開発者、技術開発者として入賞いたしました。

国土技術開発賞は、建設産業における広範な新技術を対象として、技術開発の効果、汎用性、新規性等の観点から特に優れるものを表彰するものです。



＜受賞技術名称＞

ETC 電子マニフェストシステム（副題：ETC 無線認証を活用した産業廃棄物管理システム）

＜技術開発者・共同開発者＞ 阪神高速道路株式会社

阪神高速技術株式会社

一般財団法人関西環境管理技術センター

＜技術開発者名（敬称略）＞

一般財団法人関西環境管理技術センター 水田和真

阪神高速技術(株) 富澤康雄

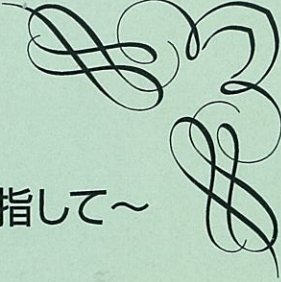
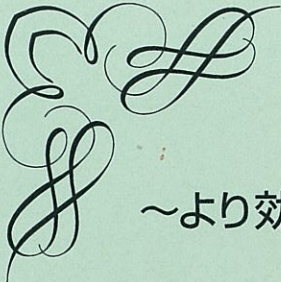
阪神高速道路(株) 建部実

(<http://www.jice.or.jp/review/awards/developer/128>)

＜技術概要＞

運搬車両が一日に何往復もする現場では、マニフェストを効率よく確実に発行する方法が課題となっており、そこで認証の仕組みとして、有料道路で使用されている ETC 無線通信に着目し、従来の電子マニフェストシステムでは実現することができなかった、大幅な効率化、確実性を担保するシステムを構築した。(<http://www.jice.or.jp/award/detail/126>)

ETC 電子マニフェストシステム導入より、13 万件以上の電子マニフェスト交付実績を積み重ねています。また、平成 26 年度の環境省の除染技術実証事業に「福島県内除染土壌等の輸送に係る ETC 無線認証技術を活用した大量運搬管理システムの実証」として採用され、運搬管理システムの有効性を検証しました。このシステムが、今後の廃棄物等の大量輸送における課題の解決策になれば、開発に携わった者として幸甚に存じます。



建設分野の新技术への挑戦

～より効率的に安全かつ安心して暮らせる美しい国土を目指して～

第17回（平成27年度）

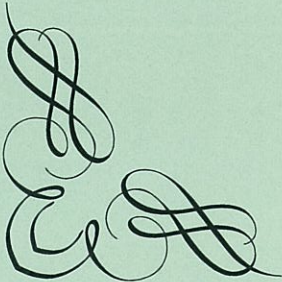
国土技術開発賞

受賞技術概要

一般財団法人 国土技術研究センター（JICE）

一般財団法人 沿岸技術研究センター（CDIT）

後援 国土交通省



入 賞 ETC電子マニフェストシステム

(副 題) : ETC無線認証を活用した産業廃棄物管理システム

応募者名 : 阪神高速道路(株)／阪神高速技術(株)

技術開発者 : 〔阪神高速道路(株)〕 建部 実／〔阪神高速技術(株)〕 富澤康雄／
〔(一財)関西環境管理技術センター〕 水田和真

共同開発者 : (一財)関西環境管理技術センター

[技術の概要]

1. 技術開発の背景及び契機

道路、地下鉄、共同溝などのシールド工事では、日々大量の建設汚泥（産業廃棄物）が発生する。阪神高速グループでは循環型社会形成に向けて、大和川線シールド工事に伴う発生土の再生活用事業を計画した。

平成 23 年 2 月より阪神高速大和川線のシールド工事で発生する計画総量約 79 万 m³の建設汚泥を、発生土再生作業所にて中間処理して貯木場（8.3ha）への埋め立てを実施している。このシールド発生土の運搬量は 10t ダンプ換算で、のべ 15 万 8000 台（1 日あたり約 500 台）となる。産業廃棄物の発生から最終処分までの一連の処理工程管理には、廃棄物処理法により産業廃棄物管理票（マニフェスト）の交付が義務付けされる。しかし、大量の産業廃棄物を排出する現場のマニフェスト管理は、排出事業者、収集運搬業者及び処理業者の伝票受渡や集計、5 年間の保管義務など多大な負担がかかっていた。また紙伝票による管理では、記入漏れ、改ざん、なりすまし及び紛失の問題も発生している。

そこで、産業廃棄物の移動におけるトレーサビリティを向上させ、不法投棄による環境汚染を未然に防ぐために、新たなマニフェストの認証の仕組みとして、有料道路で使用する ETC（電子料金収受システム）の無線通信を活用して、運搬車両の認証情報を電子マニフェストとして生成する ETC 電子マニフェストシステムの仕組みを開発した。

2. 技術の内容

シールド発生土の運搬管理を各現場に設置した ETC ゲートを通過させることにより、ETC の入出場記録から、電子マニフェストデータを生成し、J W N E T（公益財団法人日本産業廃棄物処理振興センター）システムと連携して、マニフェスト管理を行うものである。またシールド発生土の運搬途中については GPS 車載機によって、運搬ルートを管理し、適正で円滑な作業の進行を図っている。（図－1 写真－1 参照）

3. 技術の効果

(1) 省力化

マニフェスト交付に係る人員（排出事業者、収集運搬業者、再生業者の事務作業員）について、従来技術では事務作業員 15 名が必要であったが、本技術では 4 名となり省力化を実現している。

(2) 建設汚泥のリサイクル

本システム導入により道路事業で初めて「個別指定制度」を導入し約 79 万 m³の建設汚泥のリサイクルを実施。

(3) 周辺環境の影響抑制

1 日 500 台以上の運搬車両運行に際して、混雑時・非常時の待機・迂回を指示し、周辺道路の滞留を回避している。

4. 技術の適用範囲

- ・ ETCを設置する現場に電源（100v）、インターネット（光又はモバイル回線）が確保できることが必要である。
- ・ ETCアンテナの設置高さは、地上から 2～10mであり、屋外設置が基本である。（写真－2 参照）
- ・ 大量の建設副産物（建設発生土、建設汚泥）が発生する工事現場、シールドトンネル工事現場、災害廃棄物処分現場に最適である。（写真－2 参照）

5. 技術の適用実績

都市計画道路大和川線シールド工事、平成 23 年 2 月～27 年 11 月 他 5 件

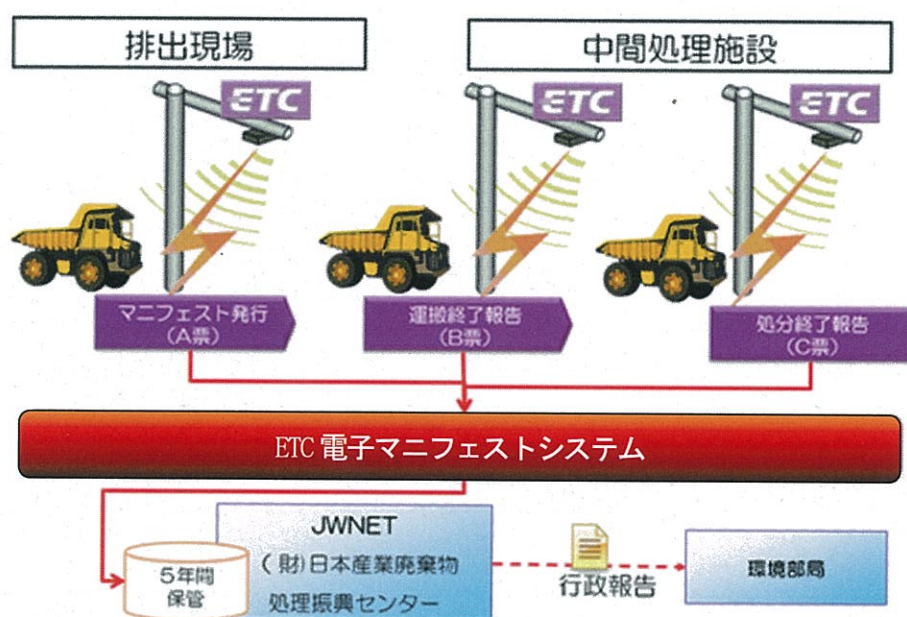


図-1 ETC 電子マニフェストシステムの概要



写真-1 ETC 電子マニフェスト利用状況 (排出現場の確認→運搬途中→発生土再生作業所内の中央監視室)



写真-2 ETC アンテナ設置状況 (発生土再生作業所への受入)