

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	☒ 安全・防災 ☐ 維持管理 ☐ 環境 ☐ コスト ☐ ICT ☐ 品質 (該当分類に○を付記)		
技術名称	超大型モノレールによる運搬システム	担当部署	関西営業所 所長
NETIS登録番号	KK-100080-VR	担当者	幸明康弘(こうみょうやすひろ)
社名等	内田産業株式会社	電話番号	代表075-933-4888 担当者 幸明 携帯電話080-2522-5777
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 地すべり防止対策などの法面防災工事において、急傾斜地での資機材と人員の運搬手段としてモノレールが活用された。 年々、発注者及び施工者より積載物の大型化の要望が大きくなり、また急傾斜地での資機材の積み降ろし作業が発生するため、その作業にかかる労力と安全性に課題があった。これらの課題に対応し、自重3～4tのバックホウやボーリングマシン、土砂・生コンなどの資機材をより安全に効率よく運搬する超大型モノレール運搬システムを開発した。 近年では、自然環境への影響が大きく、コスト・工期を要する工事用仮設道路の代替として、山岳地帯の橋梁下部工事やトンネル抗口近辺の法面防災工事での資機材運搬にも活用され始めた。 2. 技術の内容 急傾斜地(35～50°)法面工事等において重量物の資機材を運搬する超大型モノレールで、最大積載4t/最大傾斜45度/分速40mの能力を有する動力車と多種多機能の以下の4つの特別仕様台車で構成されている。 ○フラットデッキダンプ台車は、重機等(4トン)を運搬でき急傾斜にある作業構台に合わせ荷台を水平調整が可能でバックホウ等が自走で荷降ろしできる。 ○三転ダンプ台車(積載2トン)は、油圧ショベル等にて土砂の搬入ができ、ダンプによる一括排出ができる。 ○ミキサー台車(1m³)は、生コンを攪拌しながら、また傾斜補正をかけながら漏洩させず走行できる。 ○クレーン台車(2.5トン吊り)は、クレーンアーム回転ベース台座から急傾斜に合わせ0°～45°まで傾斜補正可能で傾斜地でも安全なクレーン作業ができる。 3. 技術の効果 ・運搬の安全性向上と合理化 運搬する資機材に応じて、フラットデッキダンプ台車、三転ダンプ台車、ミキサー台車、クレーン台車の使用が可能で、重量物等を安全に効率良く運搬できる。 ・工期短縮とコスト削減 規模の大きい工事用仮設道路やケーブルクレーンに比べ、架設・撤去に要する工期を短縮でき、かつコストを削減できる。また簡易的な架設手段のため、緊急性の高い工事にも対応できる。 ・周辺環境への配慮 設置に伴う大規模伐採や地形改変が必要無く、二次災害リスクを回避でき、自然環境を維持できる。占有(借地)面積も最小限に抑えられ、走行に伴う振動も抑制できる。 4. 技術の適用範囲 ・急傾斜地の自然法面又は人工法面(傾斜50°まで) ・設置距離は1,000m程度以内 ・振動が少ないので民家の密集した地域での施工にも対応 5. 活用実績 国の機関 83 件 (九州 3件、九州以外 80件) 自治体 237 件 (九州 5件、九州以外 232件) 民間 241 件 (九州 0件、九州以外 241件)		

6. 写真・図・表

○フラットデッキダンプ台車 | 寸法 L3400×W1400×H1800mm | 自重 950kg |



3.5tバックホウを斜面ステージにあわせ荷台をダンプアップ。
自走移動が可能になり安全かつ効率的に積み降ろしが可能。



作業構台と同レベルに調整できるため、
積み降ろし作業の安全性と効率性が向上。

○2t三転ダンプ台車 | 寸法 L4000×W1700×H1700mm | 自重 1300kg |



土砂運搬の作業効率が向上。
数千㎡の土砂運搬で力を発揮。



傾斜地でも荷台がダンプすることにより
安全な積み込みが可能。

○ミキサー台車 | 寸法 L3300×W2000×H1900mm | 自重 1400kg |



ミキサーにより生コン品質を確保。
複数台使用により数十㎡/日の運搬が可能。



傾斜地でもミキサーがダンプすることにより
生コンの漏えいを防止。

○2tクレーン台車 | 寸法 L4000×W1950×H2400mm | 自重 2400kg |



重量物の積み降ろしが可能。
間伐材、水圧鉄管などの運搬、積み降ろしを省力化。



傾斜にあわせクレーンの角度を調整可能。
アウトリガーの張り出し接地と操作性を確保。