

技術概要書（様式）

※別紙2

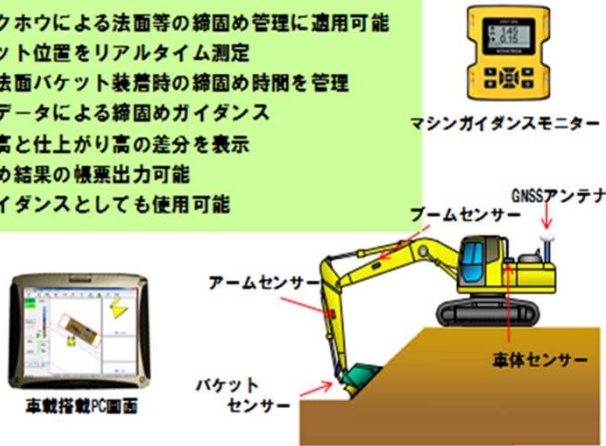
技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当する分類に○を付けてください）											
技術名称	法面締固めシステム	担当部署	九州営業部									
NETIS登録番号		担当者	橋本 浩									
社名等	(株) レンタルのニッケン	電話番号	092-643-8550									
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>近年各地で発生している短時間の局所的な豪雨等により、竣工間もない堤防の盛土（覆土）法面において法崩れ等が多く発生している。盛土の法面は施工機械の違いなどから一般的に堤防本体よりも締固めが不足傾向にあるが、堤防本体と一体をなすものであり、締固めが不十分であることによる崩壊は堤防そのものの安全性を脅かすものとなる。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>締固め作業においての法面部では盛土本体と同様の施工ができない為品質管理法が確立されていない。 災害防止の為に、盛土法面での降雨の浸透や浸食を防ぎ、盛土本体の安定性を確保したい。バックホウMGシステムとGNSS締固めシステムを融合させ、振動バケットを利用し振動バケットの稼働時間により法面締固め施工における品質管理を実施する事を目的に開発されたシステムとなる。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>法面締固め管理方法の実現：締固めエネルギー（転圧能力×時間）を定量的に評価する事で、今日までの管理方法が確立されていなかった盛土法面締固め管理が可能となる。 リアルタイムな統合管理：施工情報は運転席のモニターにリアルタイム表示させる為、施工ミスによる品質不良を防止出来る。 品質管理帳票の作成：成果物として帳票出力が出来、法面締固め工事における品質管理する事により減災効果に繋げられる。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>法面締固め固めが必要な築堤盛土の法面部 ローラーで対応出来ない法面部分や丁張廻りなど</p> <p>5. 活用実績</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>7 件</td> <td>（九州 6件、九州以外 4件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0 件</td> <td>（九州 0件、九州以外 0件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>0 件</td> <td>（九州 0件、九州以外 0件）</td> </tr> </table>			国の機関	7 件	（九州 6件、九州以外 4件）	自治体	0 件	（九州 0件、九州以外 0件）	民間	0 件	（九州 0件、九州以外 0件）
国の機関	7 件	（九州 6件、九州以外 4件）										
自治体	0 件	（九州 0件、九州以外 0件）										
民間	0 件	（九州 0件、九州以外 0件）										

6. 写真・図・表

◆システム概要図

システムの概要

- ・バックホウによる法面等の締固め管理に適用可能
- ・バケット位置をリアルタイム測定
- ・振動法面バケット装着時の締固め時間を管理
- ・設計データによる締固めガイダンス
- ・設計高と仕上がり高の差分を表示
- ・締固め結果の帳票出力可能
- ・2Dガイダンスとしても使用可能



◆ターボノリバケ(振動バケット図)

ターボノリバケ(法面締固めバケット)

- 法面転圧とバケット作業を1台で可能にした。法面締固めバケット
- ターボジャックは、一方通行配管でOK
- 2D法面締固めシステムを導入する事で締固め時間を管理し、帳票での提出も可能にしました。



機種	TNB-T6A	TNB-T20A	TNB-T30A
適合機 (m ³)	0.25	0.45	0.7
バケット容量 (m ³)	0.2	0.4	0.6
バケット幅 (mm)	1000	1500	2000
振動プレート幅 (mm)	900	1300	1800
振動数 (vpm)	約1800	約1900	約1800
振動力 (t)	12.1	19.8	27.5
振動ストローク (mm)	6	6	6
セット油圧 (MPa)	28~32	26~32	28~32
質量 (kg)	420	860	1210

● レンタルのニッケン

Copyright (C) 2015 Nikken Corporation Co., Ltd All Rights Reserved.

● レンタルのニッケン

Copyright (C) 2015 Nikken Corporation Co., Ltd All Rights Reserved.

◆特徴

システム特長

● 法面締固め管理方法の実現

締固めエネルギー（転圧能力×時間）を定量的に評価することで、今日まで管理方法が確立されていなかった盛土法面締固め管理が可能。

● リアルタイムな統合管理

従来の振動ローラによる締固め管理システムと同様に、施工情報は運転席のモニターにリアルタイム表示されるため、施工ミスによる品質不良を防止できます。また、締固め管理システムやブルMGシステムとの統合的な管理が可能。

● バックホウMG機能

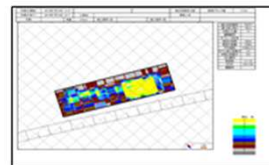
2DMG機体としても機能するため、バックホウMGシステムとしての利用も可能です。

● 品質管理帳票の自動作成

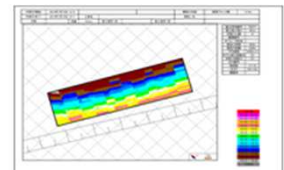
事務所に設置した管理用PCとインターネット接続を利用したデータ連携が可能であり、法面締固め管理の帳票を自動作成でき、省力化が図れます。

◆成果物・帳票

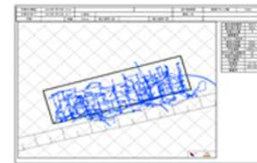
帳票出力例



締固め結果分布図：管理メッシュサイズは、10cm x バケット中。色分けは管理単位で色分け



標高分布図：仕上げり標高での分布図または設計標高との差分表記



締固め軌跡図：バケットの移動軌跡を記録

● レンタルのニッケン

Copyright (C) 2015 Nikken Corporation Co., Ltd All Rights Reserved.

● レンタルのニッケン

Copyright (C) 2015 Nikken Corporation Co., Ltd All Rights Reserved.

◆稼働写真



● レンタルのニッケン

Copyright (C) 2015 Nikken Corporation Co., Ltd All Rights Reserved.

◆稼働写真・キャビン設置状況

運用状況



● レンタルのニッケン

Copyright (C) 2015 Nikken Corporation Co., Ltd All Rights Reserved.