

令和4年度

近畿地方整備局管内
砂防関係工事安全施工管理技術
研究発表会

【働き方改革としての有益な取り組み】

目次

(1 / 2)

番号	表題	頁
①	工事名： <small>あかだにちくじょうりゆうけいりゆうほぜんほかこうじ</small> 赤谷地区上流溪流保全他工事 受注者名： <small>かじまけんせつ</small> 鹿島建設株式会社 発注者名：近畿地方整備局 紀伊山系砂防事務所 キーワード：ICT施行	1
②	工事名： <small>にらくじょうりゆうえんていかいちくこうじ</small> 二楽上流堰堤改築工事 受注者名： <small>まつもとぐみ</small> 株式会社松本組 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：環境改善	2
③	工事名： <small>もとやまちようおかもとちくこうくしやめんたいさくこうじ</small> 本山町岡本地区1工区斜面对策工事 受注者名： <small>こうぎよう</small> ライト工業株式会社 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：ICT施工、省力化	2 2
④	工事名： <small>もとやまちようおかもとちくこうくしやめんたいさくこうじ</small> 本山町岡本地区2工区斜面对策工事 受注者名： <small>こうぎよう</small> ライト工業株式会社 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：省力化	2 5
⑤	工事名： <small>すみよしだいちくこうくしやめんたいさくこうじ</small> 住吉台地区3工区斜面对策工事 受注者名： <small>こうぎよう</small> ライト工業株式会社 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：安全対策	3 2

番号	表題	頁
⑥	工事名： <small>おおてまちちく こうくしやめんたいさくこうじ</small> 大手町地区2工区斜面对策工事 受注者名： <small>こうぎょう</small> ライト工業株式会社 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：ICT施工、省力化	37
⑦	工事名： <small>たかとりやましやめんたいさくこうじ</small> 高取山斜面对策工事 受注者名： <small>こうぎょう</small> ライト工業株式会社 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：省力化	43
⑧	工事名： <small>ふきあいちく こうくしやめんたいさくこうじ</small> 葺合地区3工区斜面对策工事 受注者名： <small>こうぎょう</small> ライト工業株式会社 発注者名：近畿地方整備局 六甲砂防事務所 キーワード：省力化	46

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局紀伊山系砂防事務所
工事名：	あかだにちくじょうりゅうけいりゅうほぜんこうほかこうじ 赤谷地区上流溪流保全工他工事
受注者名：	かじまけんせつかぶしがいがいしゃ 鹿島建設株式会社

1. 取り組み概要

キーワード：ICT 施工

概要：砂防工事の施工箇所は狭隘な箇所が多く、衛星の受信状況が良好でないケースがあるため、多機種衛星捕捉型GNSSを採用することで受信状況を改善

状況写真：



2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複

【 無 】

有の場合

論文名：

執筆代表者：

全国の研究発表会への論文応募の有無

【 無 】

3. 参考資料の有無

【 無 】

※参考資料は別添願います。

なお、写真等について、他の資料への転用・転載不可の場合はその旨記載願います。

4. 発注者コメント（砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい）※発注者記入欄

理由：電波の入りが悪い現場が多い砂防工事の現場において、受信状況を改善の試みは作業時間及び作業員の省力化に寄与するなど有効である。

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

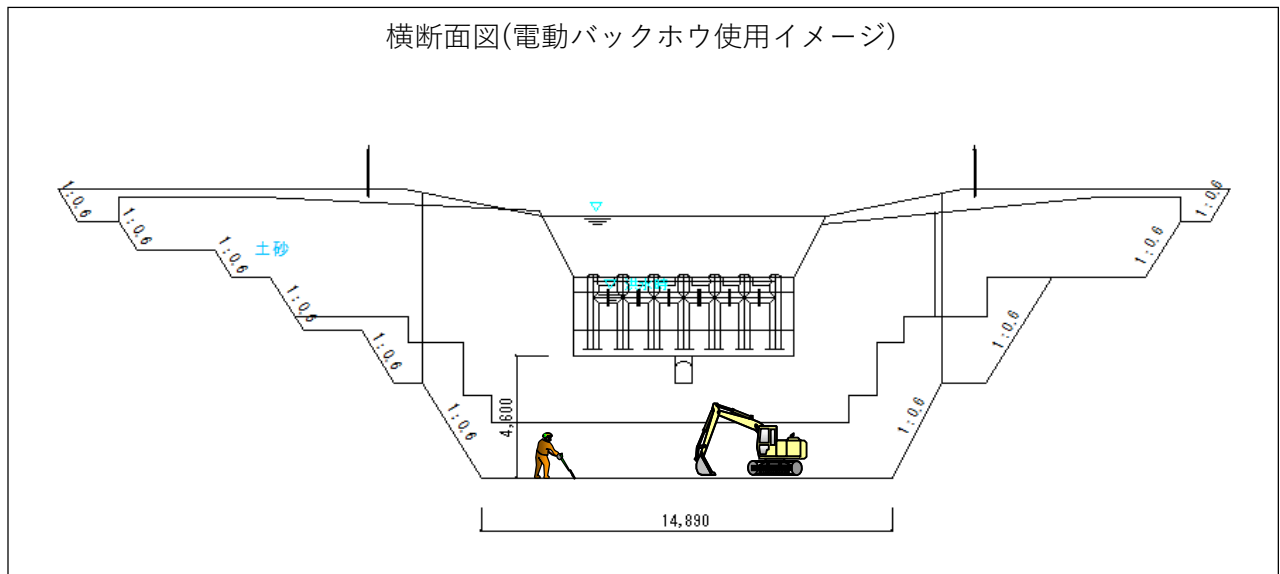
働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局 六甲砂防事務所		
工事名：	にらくじょうりゅうえんていかいあくこうじ 二楽上流堰堤改築工事		
受注者名：	かぶしがいいしや まつもとぐみ 株式会社 松本組		
1. 取り組み概要			
	キーワード：環境改善		
	概要：環境改善⇒完全電動バックホウ使用による排気ガス CO2 排出量削減 及び 現場作業員への作業環境改善		
	状況写真：		
			
	電動バックホウ TB20e	電動バックホウ作業状況	
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複			【 有 】
有の場合	論文名：	二楽上流堰堤改築工事における安全対策について	
	執筆代表者：	村下 潤	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【 審査中 】	
3. 参考資料の有無			【 有 】
使用概要書、カタログ			
4. 発注者コメント（砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい）※発注者記入欄			
理由：自然換気が不十分な現場での施工に対して、作業環境の改善に繋がった。			

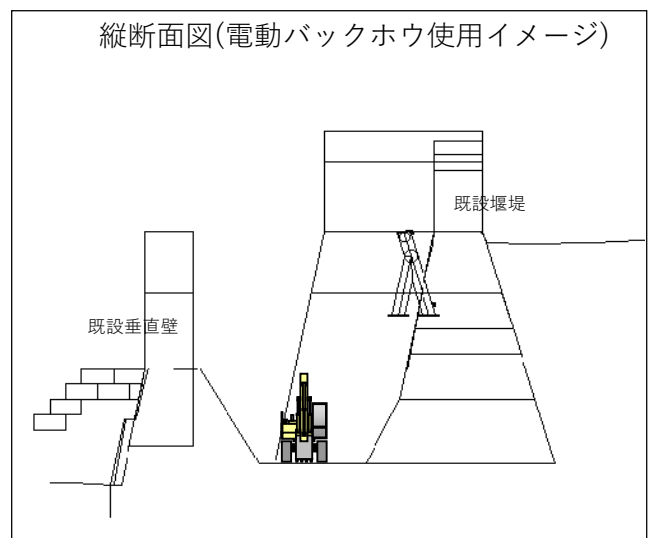
電動バックホウ 使用概要書

二楽上流堰堤改築工事において既設堰堤腹付コンクリートをするにあたり掘削を行っていたが、既設堰堤と既設垂直壁の間で床掘床付け時に機械の騒音と排気ガス臭がその場に籠るので騒音・排気ガスが出ない電動バックホウを使用した。

結果、騒音と排気ガスが無いため騒音・排気ガス臭が籠らなで既設堰堤、既設垂直壁の間での掘削床付け時の作業環境の改善ができ、またCO2削減により地球環境問題の取り組みも行えた。



電動バックホウ使用状況



電動ミニバックホウ (電池式)



takeuchi
From World First to World Leader



【 電動ミニバックホウ（電池式） TB20e 】



エンジン搭載機と同等パワー



充電差し込み位置

通常充電
ポート

急速充電
ポート



外置き充電装置



操縦席

マルチディスプレイ

【 特徴 】

・カーボンニュートラル対応

・CO₂ 61%削減可能 ※メーカー公表値
 (エンジン搭載機で同条件作業と比べ)

■脱炭素社会の実現に向け気候変動対策・再エネ・省エネ等、
 地球温暖化の原因となる温室効果ガス排出ゼロに取り組めます。

■静音、低振動、低排熱

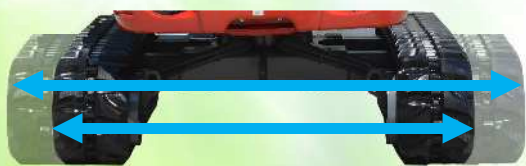
■都市部/住宅街における
 密集地工事、地下、屋内
 工事にも対応

運転質量	1,930 kg	
継続稼働時間*	最大 8 時間	
バッテリー容量	24.7 kWh	
バッテリー電圧	73 V	
充電時間(外置充電器)**	2 時間	
充電時間(車載充電器)**	6 時間	
モーター連続 使用可能時間	アイドリング時	8 時間
	実稼働時	5 時間
騒音値	LwA 80 dB	

*上記の数値は通常作業時の継続稼働時間を示す

**20%から80%充電した場合を想定。
 充電時間は入力電圧により異なる。

リトラクダブルアンダーキャリッジ



980mm ⇔ 1300mm



大口径サイドカバー開閉
 メンテナンス効率向上



■1回充電で8時間稼働

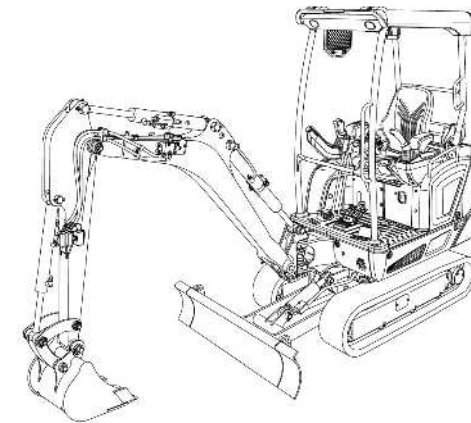


■急速充電2時間
 (通常6時間)

【 主要諸元 】

仕様		キャノピ	
質量			
運転質量	kg	ゴムクローラ仕様	1930
性能			
バケット容量 (標準バケット)	m ³	山積容量	0.038
		平積容量	0.028
旋回速度	min ⁻¹		7.6
走行速度	km/h	ゴムクローラ仕様	1速
			2速
登坂能力	(度)		15
接地圧	kPa	ゴムクローラ仕様	32.1
騒音	dB (A)	音響出力レベル	LWA 80
		運転員位置における放射音圧レベル	LpA 62
鉛蓄電池			
バッテリー容量 (IEC 60095-1)	V-A·h		12-45
CCA	A		380
リチウムイオンバッテリー			
バッテリー容量	kWh		24.7
バッテリー充電時間*	外置充電器	0%から100%	約4 時間 **
		20%から80%	約2 時間 **
	車載充電器	0%から100%	約 10 時間 ***
		20%から80%	約 6 時間 ***
バッテリー電圧	V		73

仕様	キャノピ		
充電器(入力仕様)			
項目	外置充電器	外置充電器	車載充電器
相数	三相		単相
入力線間電圧	V	340 ~ 460	408 ~ 552
最大入力線電流	A	18.4	16
周波数	Hz	50 または 60	

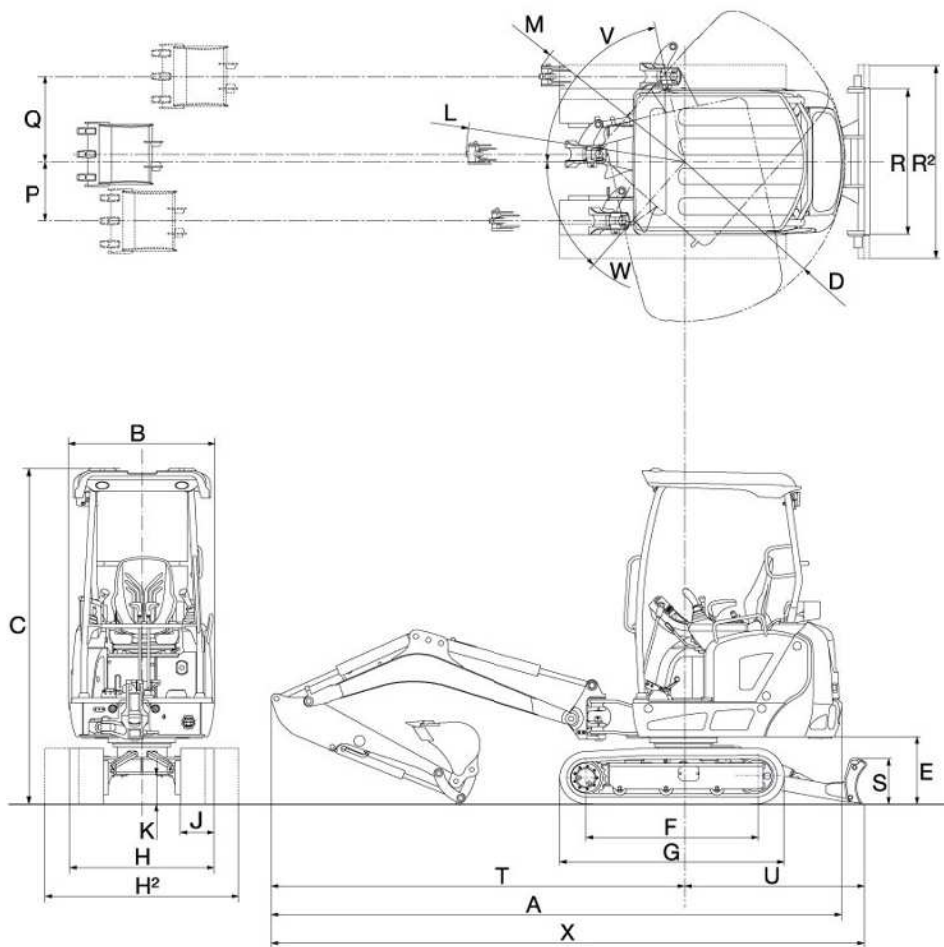


*: 充電時間は充電器への入力電圧によって異なります。

** : 入力電圧 400V、入力電流 16A での充電時間 (目安) です。

***: 入力電圧 200V、入力電流 16A での充電時間 (目安) です。

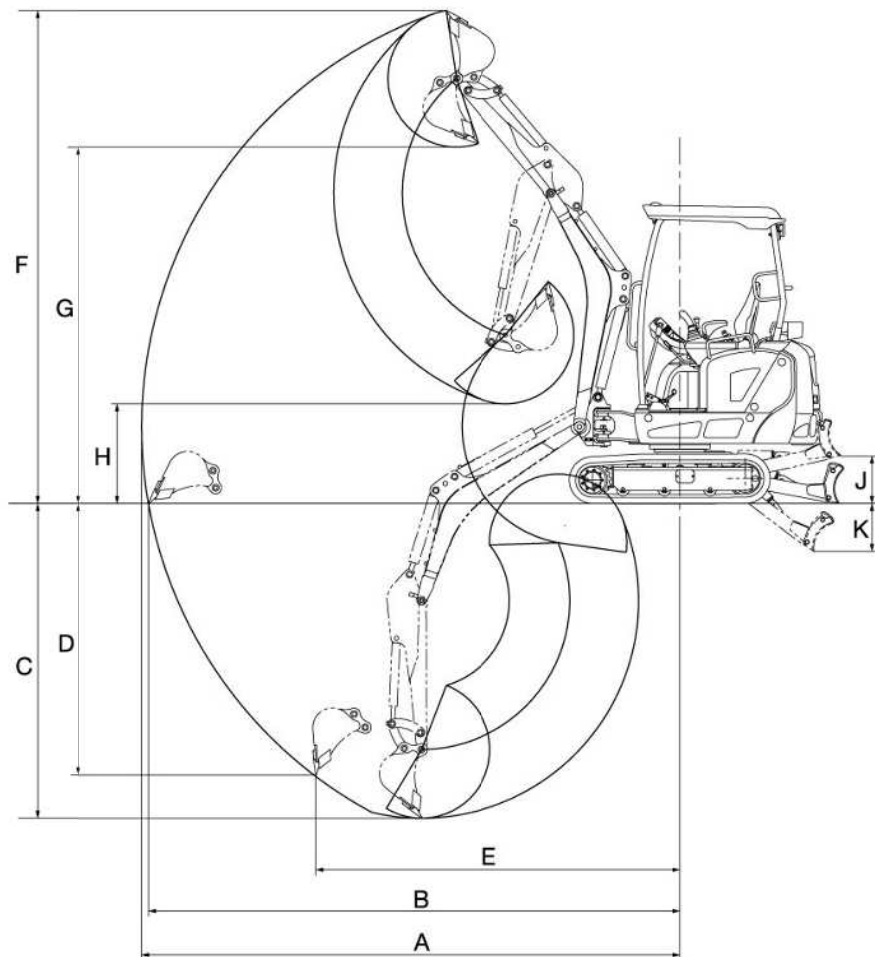
【 機械寸法 】



項目	ロングアーム
	ゴムクローラ
A 全長	3880
B 上部体全幅	985
C 全高	2280
D 後端旋回半径	1075
E 旋回体後部下端高さ	450
F タンブラ中心距離	1155
G クローラ全長	1520
H クローラ全幅(ナロー)	980
H ² クローラ全幅(ワイド)	1300
J クローラシュー幅	230
K 最低地上高さ	205
L フロント最小旋回半径	1480
M オフセット時フロント最小旋回半径	1155
P バケット最大オフセット量 (右スイング)	400
Q バケット最大オフセット量 (左スイング)	570
R ブレード幅(ナロー)	980
R ² ブレード幅(ワイド)	1300
S ブレード高さ	300
T 輸送姿勢時フロント距離	2805
U ブレード取付水平距離	1200
V ブームスイング角度 左	78°
W ブームスイング角度 右	49°
X 全長(ブレード後方時)	4050

単位 mm

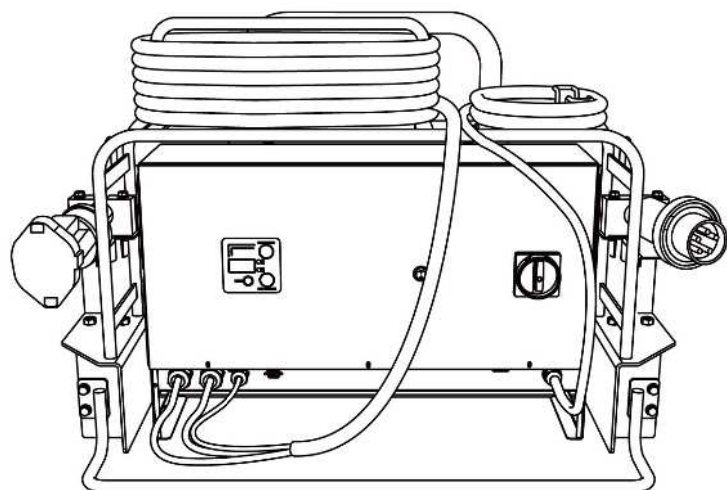
【作業範囲】

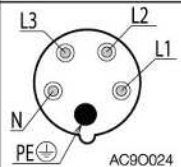
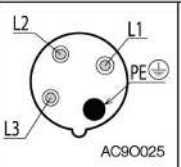
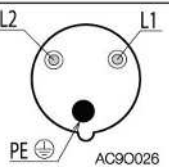


ロングアーム

	項目	ゴムクローラ	単位 mm
A	最大掘削半径	4090	
B	最大床面掘削半径	4035	
C	最大掘削深さ	2390	
D	最大垂直掘削深さ	2060	
E	最大垂直掘削深さ時半径	2790	
F	最大掘削高さ	3740	
G	最大ダンプ高さ	2705	
H	最小ダンプ高さ	755	
J	ブレード最大上昇量	360	
K	ブレード最大下降量	365	

【 外置き充電器（入力仕様） 】



項目	外置充電器 * (400V)	外置充電器 * (480V)	車載充電器
相数	三相	三相	単相
入力線間電圧	V 340 ~ 460	408 ~ 552	95 ~ 265
最大入力線電流	A 18.4	16	16
周波数	Hz	50 または 60	
コネクター（充電器側）	 IEC60309 3P+N+E	 IEC60309 3P+E	 IEC60309 2P+E

*: この充電器は、デルタ接続またはスター接続で使用できます。中性線を接続しなくても、この充電器は運転可能です。

充電設備が当社の機械に適合しているか不明な場合は当社販売サービス店にお問い合わせください。

新技術

新技術概要説明情報

2022.12.21 現在

NETIS登録番号	KT-220165-A
技術名称	リチウムイオン電池式ミニショベル
事後評価	事後評価未実施技術
テーマ設定型比較表への掲載	無
受賞等	建設技術審査証明※
事前審査・事後評価	事前審査 活用効果評価
技術の位置付け (有用な新技術)	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術
旧実施要領における 技術の位置付け	活用促進技術(旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術
活用効果調査入力様式	<input type="checkbox"/> -A 活用効果調査が必要です。
適用期間等	

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。 申請情報の最終更新年月日：2022/12/20

概要

副題	リチウムイオン電池を搭載し、CO2削減を実現したミニショベル
分類 1	土工 - 土工 - 掘削工
分類 2	土工 - 土工 - 埋戻工
分類 3	
分類 4	
分類 5	
区分	機械
<p>①何について何をやる技術なのか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リチウムイオン電池を搭載し、CO2削減を実現したミニショベル <p>②従来は、どのような技術で対応していたのか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エンジン式ミニショベル <p>③公共工事のどこに適用できるのか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミニショベルを使用する全ての工事 <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大容量リチウムイオン電池および最新駆動システムの採用によって1日8時間（※）の運転稼働が可能で、負荷の高い作業であっても、有線稼働モードや外置充電器を活用することで、エンジン式と同様の1日当たりの連続運転時間を確保することができる。 （※使用状況による） ・0%から100%の充電は、外置充電器（三相400～440V、直流DC電源）を使用することで約4時間、車載充電器（単相95～200/220V、交流AC電源）の使用では約10時間で満充電になる。 ・同一条件下でエンジン搭載機と新技術の機種（TB20e）を比較した場合、CO2排出量を44%削減することに成功した。 ・新技術の騒音（音圧レベル）は、車体の周囲で74dB、オペレータの周囲で60dBという静粛性を発揮できる。 ・本技術の適用機種型式は「TB20e」である。 	 <p>リチウムイオン電池式ミニショベルの外観</p>
新規性及び期待される効果	

①どこに新規性があるのか？（従来技術と比較して何を改善したのか？）

・エンジン式ミニショベルから、リチウムイオン電池を搭載したミニショベルに変えた。

②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）

・リチウムイオン電池を搭載したミニショベルに変えたことにより、

（1）電池式の駆動システムを採用することで、CO2排出量は44%削減でき、騒音は車体周りで92dBから74dB、オペレータ周りで77dBから60dBに低減できるため、地球環境、周辺環境への影響抑制および作業環境の改善が図れる。

（2）排出ガスが発生しないことから、作業員等がガス中毒になる可能性がないため、安全性の向上が図れる。

③その他

・特になし。



効果

適用条件

①自然条件

・動作温度範囲は、-15℃以上45℃以下である。

②現場条件

・作業スペースは、4.05m×1.3m=5.3m²以上必要である。

③技術提供可能地域

・技術提供地域については制限なし。

④関連法令等

・特になし。

適用範囲

①適用可能な範囲

・排出ガスの削減が必要な工事。

②特に効果の高い適用範囲

・騒音の低減が必要な工事。

・屋内および密閉された空間での工事。

③適用できない範囲

・排出ガスの削減が不要な工事。

留意事項

①設計時

・施工内容および施工規模において、機械の規格や作業能力との整合が図れていることを確認する。

②施工時

・特になし。

③維持管理時

・温度変化により容量（蓄電能力）の低下が早まるため、外気温が極端に高いまたは低い場所で機械を保管しないこと。

・長期間機械を使用しない場合は、外気温は-10℃～30℃、充電率（リチウムイオンバッテリー残量）は10%程度で保管すること。

・1か月に1度は充電率（リチウムイオンバッテリー残量）を確認し、充電率が0%になった場合は10%まで補充電を行うこと。

・容量（蓄電能力）の低下を避けるため、リチウムイオンバッテリーは必要以上の頻繁な充電を行わないこと。

④その他

・特になし。

従来技術との比較

活用の効果

比較する従来技術	エンジン式ミニショベル			
項目	活用の効果		比較の根拠	
経済性	向上	同程度	低下 (-28.95%)	機械の価格が高価になるため、経済性は低下する。
工程	短縮	同程度 (0%)	増加	従来技術と比較して、日当り施工量に差異がないため、工程は同程度である。
品質	向上	同程度	低下	
安全性	向上	同程度	低下	排出ガスが発生しないことから、作業員等がガス中毒になる可能性がないため、安全性の向上が図れる。
施工性	向上	同程度	低下	
周辺環境への影響	向上	同程度	低下	電池式の駆動システムを採用することで、CO2排出量は44%削減でき、騒音は車体周辺で92dBから74dB、オペレータ周辺で77dBから60dBに低減できるため、地球環境、周辺環境への影響抑制および作業環境の改善が図れる。
	向上	同程度	低下	
	向上	同程度	低下	
その他、技術の アピールポイント等	従来は、CO2の発生および騒音を低減することが難しいという課題があったが、本技術の活用により、CO2排出量を44%削減でき、また騒音の低減が可能となるため、地球環境への影響抑制および周辺環境への影響抑制が図れる。			
コスト タイプ	発散型：C(-)型			

活用の効果の根拠

基準とする数量	10	単位	m3
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	97,100円	75,300円	-28.95 %
工程	2.3日	2.3日	0 %

新技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
運転手 (特殊)	-	2.3	人	25,300 円	58,190 円	
充電	リチウムイオン バッテリー	2.3	回	492 円	1,131.6 円	
リチウムイオン 電池式ミニショ ベル損料	山積0.038m3 (平積0.028m 3)	2.3	日	16,410 円	37,743 円	
諸雑費	端数処理	1	式	35.4 円	35.4 円	

従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
運転手 (特殊)	-	2.3	人	25,300 円	58,190 円	
軽油	パトロール給油	27	L	133 円	3,591 円	
エンジン式ミニ ショベル損料	山積0.038m3 (平積0.028m 3)	2.3	日	5,860 円	13,478 円	
諸雑費	端数処理	1	式	41 円	41 円	

特許・審査証明

特許・実用新案

特許状況	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/> <input type="button" value="専用実施権有り"/>								
特許情報									
実用新案	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">特許番号</td> <td></td> </tr> <tr> <td>実用新案</td> <td> <input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/> </td> </tr> <tr> <td>実施権</td> <td></td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td></td> </tr> </table>	特許番号		実用新案	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/>	実施権		備考	
特許番号									
実用新案	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/>								
実施権									
備考									

第三者評価・表彰等

	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
	その他の制度等による証明1	その他の制度等による証明2
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果

証明項目	試験・調査内容	結果

単価・施工方法

施工単価

【施工条件】

◇共通

- ・施工内容：作業土工（床掘り）
- ・施工条件：小規模 V=10m³
- ・施工地域：東京都

◇新技術

- ・リチウムイオン電池式ミニショベル

◇従来技術

- ・エンジン式ミニショベル

【積算条件】

◇共通

- ・適用歩掛：国土交通省土木工事標準積算基準書(共通編)(令和4年度)(全国共通)
- ・機械損料：自社単価(令和4年7月)(全国共通)
- ・労務費：令和4年度公共工事設計労務単価(東京都)

◇新技術

- ・材料単価：東京電力単価(令和4年7月)(東京)

◇従来技術

- ・材料単価：Web建設物価(2022年7月)(東京)

リチウムイオン電池式ミニショベルによる床掘り 10m³当り内訳表

種別	金額 (円)
労務費	58,190
材料費	1,131.6
機械損料	37,743
諸雑費	35.4
合計	97,100
1m ³ 当り	9,710

歩掛り表あり（標準歩掛）

施工方法

【施工手順】

①準備

・現場の状況確認、機械等の搬入を行う。

②機械の点検確認

・機械を使用する前に取扱説明書にしたがって、始動前点検を行う。

③警告灯確認

・警告灯が点灯していないかを確認する。

④周囲の安全確認

・作業範囲内に人員や資機材が入っていないかを十分確認する。

⑤作業開始

・安全確認後、作業を開始するが、常に作業範囲内の安全には十分な注意を払う。

⑥作業終了

・予定の作業を終了したら、停止後点検を行い、必要に応じて整備を行う。



施工フロー

今後の課題とその対応計画

①今後の課題

・特になし。

②対応計画

・特になし。

問合せ先・その他

収集整備局	関東地方整備局																																										
開発年	2022 (R04)																																										
登録年度	2022 (R04)																																										
登録年月日	2022/12/20 (R04/12/20)																																										
最終評価年月日																																											
最終更新年月日	2022/12/20 (R04/12/20)																																										
キーワード	<input type="checkbox"/> 安心・安全 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 情報化 <input type="checkbox"/> コスト削減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> リサイクル 自由記入：騒音削減 バックホウ CO2削減																																										
開発目標	<input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 省力化 <input type="checkbox"/> 経済性の向上 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> リサイクル性向上																																										
開発体制	<input type="checkbox"/> 単独（産） <input type="checkbox"/> 単独（官） <input type="checkbox"/> 単独（学） <input type="checkbox"/> 共同研究（産・官・学） <input type="checkbox"/> 共同研究（産・産） <input type="checkbox"/> 共同研究（産・官） <input type="checkbox"/> 共同研究（産・学）																																										
開発会社	株式会社竹内製作所																																										
問合せ先	技術 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>会社</td> <td colspan="3">株式会社竹内製作所</td> </tr> <tr> <td>担当部署</td> <td>営業部</td> <td>担当者</td> <td>加藤 光正</td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td colspan="3">〒389-0605 長野県埴科郡坂城町上平205</td> </tr> <tr> <td>TEL</td> <td>0268-81-1112</td> <td>FAX</td> <td>0268-81-1127</td> </tr> <tr> <td>E-MAIL</td> <td>kato-mitsumasa@takeuchi-mfg.com</td> <td>URL</td> <td>https://www.takeuchi-mfg.co.jp</td> </tr> </table> 営業 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>会社</td> <td colspan="3">株式会社竹内製作所</td> </tr> <tr> <td>担当部署</td> <td>東京営業所</td> <td>担当者</td> <td>駒津 浩</td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td colspan="3">〒105-0004 東京都港区新橋5-8-6 勢関堂ビル2F</td> </tr> <tr> <td>TEL</td> <td>03-5425-1850</td> <td>FAX</td> <td>03-5425-1850</td> </tr> <tr> <td>E-MAIL</td> <td>komatsu-hiroshi@takeuchi-mfg.com</td> <td>URL</td> <td>https://www.takeuchi-mfg.co.jp</td> </tr> </table> その他			会社	株式会社竹内製作所			担当部署	営業部	担当者	加藤 光正	住所	〒389-0605 長野県埴科郡坂城町上平205			TEL	0268-81-1112	FAX	0268-81-1127	E-MAIL	kato-mitsumasa@takeuchi-mfg.com	URL	https://www.takeuchi-mfg.co.jp	会社	株式会社竹内製作所			担当部署	東京営業所	担当者	駒津 浩	住所	〒105-0004 東京都港区新橋5-8-6 勢関堂ビル2F			TEL	03-5425-1850	FAX	03-5425-1850	E-MAIL	komatsu-hiroshi@takeuchi-mfg.com	URL	https://www.takeuchi-mfg.co.jp
会社	株式会社竹内製作所																																										
担当部署	営業部	担当者	加藤 光正																																								
住所	〒389-0605 長野県埴科郡坂城町上平205																																										
TEL	0268-81-1112	FAX	0268-81-1127																																								
E-MAIL	kato-mitsumasa@takeuchi-mfg.com	URL	https://www.takeuchi-mfg.co.jp																																								
会社	株式会社竹内製作所																																										
担当部署	東京営業所	担当者	駒津 浩																																								
住所	〒105-0004 東京都港区新橋5-8-6 勢関堂ビル2F																																										
TEL	03-5425-1850	FAX	03-5425-1850																																								
E-MAIL	komatsu-hiroshi@takeuchi-mfg.com	URL	https://www.takeuchi-mfg.co.jp																																								

実験等実施状況

- 試験期間：2022年4月15日、2022年4月28日
- 試験場所：株式会社竹内製作所 びんぐし試験場（長野県埴科郡）
- 目的：バッテリー式ミニショベルとエンジン式ミニショベルのCO2排出量の確認。
- 試験方法：新技術（バッテリー式）と従来技術（エンジン式）のそれぞれのミニショベルを同一条件下で掘削積み込み動作・ならし動作・走行試験を実施し、二酸化炭素の排出量を算出する。（二酸化炭素排出量係数は0.433kgCO2/kWhとする）
- 試験結果：下表のとおり。
- 考察：従来技術と比較して、新技術はCO2削減が実現できていることが確認できた。



試験状況

試験結果

	堀削積み込み動作試験	ならし動作試験	走行試験 (1速)	走行試験 (2速)
従来技術 (エンジン式) 二酸化炭素量 (kg-CO ₂)	0.07	0.05	0.04	0.02
新技術 (バッテリー式) 二酸化炭素量 (kg-CO ₂)	0.03	0.02	0.03	0.02
CO ₂ 排出量の平均削減値 (%)	44			

添付資料

【その他資料①】

【その他資料②】

【その他資料③】

参考文献

-

その他写真



施工状況 1



施工状況 2



モニター表示例

施工実績

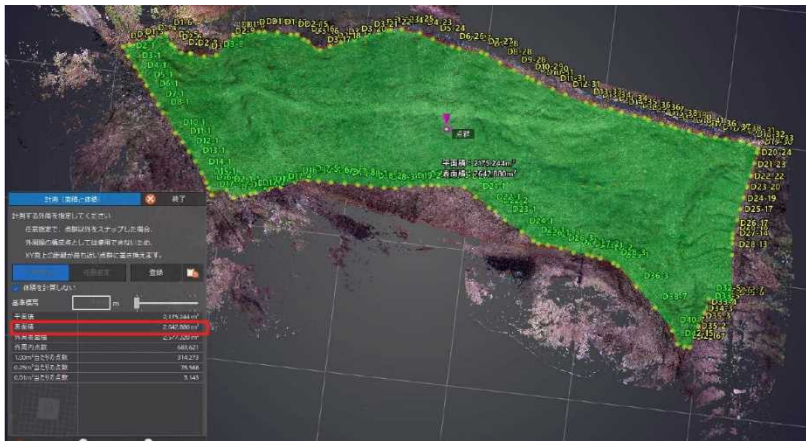
国土交通省	0件
その他の公共機関	0件
民間等	0件

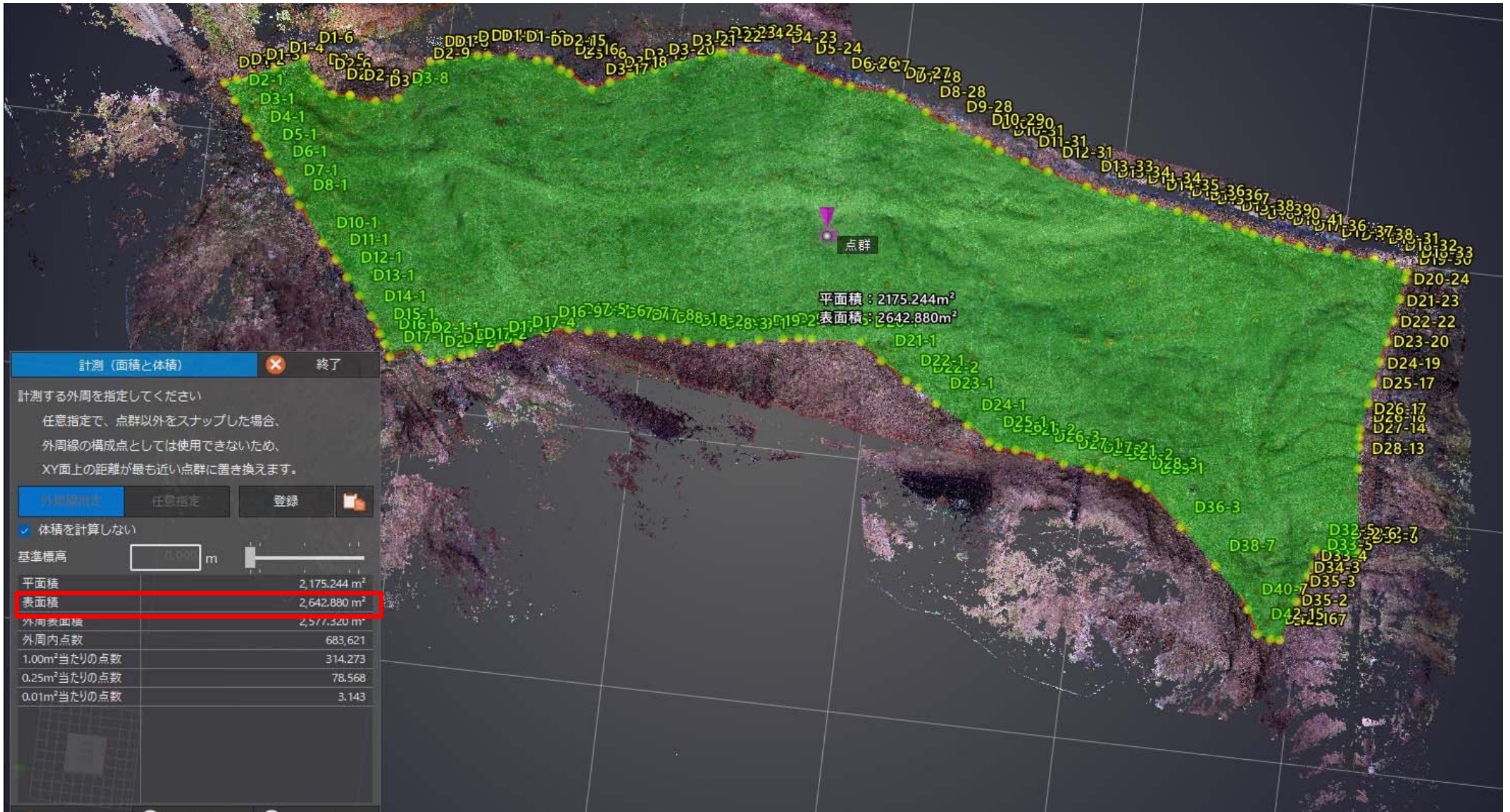
詳細説明資料

評価項目			申請者記入欄			
大	中	小	①現行基準値等	③申請技術について実証により確認した数値等	④従来技術との比較<結果>	備考
品質	耐久性（物性）	-	-	-	-	-
	耐久性（形状）	-	-	-	-	-
	耐久性（能力）	-	-	-	-	-
	材料	-	-	-	-	-
	施工	-	-	-	-	-
	完成物	-	-	-	-	-
安全性	施工段階	-	-	-	-	-
	構造	ガス中毒の可能性	エンジンを使用していないため、排出ガスが発生しないことから、作業員等がガス中毒になる可能性がないこと	エンジンを使用していないため、排出ガスが発生しないことから、作業員等がガス中毒になる可能性がないことを確認したこと	従来技術はエンジンを使用しているため、排出ガスが発生し、作業員等がガス中毒になる可能性があるため向上	-
施工性	自然条件	-	-	-	-	-
	施工管理	-	-	-	-	-
	難易度	-	-	-	-	-
	現場条件	現場条件	作業スペースは、4.05m×1.3m=5.3m ² 以上必要であること	作業スペースは、4.05m×1.3m=5.3m ² 以上必要であることを確認した	従来技術の作業スペースは、3.87m×1.3m=5m ² 以上必要であるため同等	-
	適用範囲	適用範囲	小型バックホウを使用する全ての工事に適用できること	小型バックホウを使用する全ての工事に適用できることを確認した	従来技術も小型バックホウを使用する全ての工事に適用できるため同等	-
環境	社会環境	CO2削減	電池式の駆動システムを採用することで、CO2排出量は44%削減できること	電池式の駆動システムを採用することで、CO2排出量は44%削減できることを確認した	従来技術はエンジン式の駆動システムであり、CO2排出量は削減できないため向上	-
	作業員環境	騒音低減	騒音（音圧レベル）は、車体の周囲で74dB、オペレータの周囲で60dBになること	騒音（音圧レベル）は、車体の周囲で74dB、オペレータの周囲で60dBになることを確認した	従来技術の騒音（音圧レベル）は、車体の周囲で92dB、オペレータの周囲で77dBであるため向上	-

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局 六甲砂防事務所		
工事名：	もはやまちょうおかもとち くいちこうくしやめんたいさくこうじ 本山町岡本地区1工区斜面对策工事		
受注者名：	らいとこうぎょうかぶしがいいしや にしにほんししや ライト工業株式会社 西日本支社		
1. 取り組み概要			
キーワード：	ICT 施工、省力化		
概要：	当工事では、起工測量と出来形測量において地上型レーザースキャナーを活用して、3次元測量を実施した。3次元測量を実施することで広大な施工エリアの面積を管理者と技能者が墜落制止用器具やライフライン等を装着して直接測量する必要がなくなり、施工管理の省人化、省力化と安全性の向上を実現し、内業の時間短縮が図れ、働き方改革に繋がった。		
状況写真：			
	3D 測量の成果図		
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複			【 無 】
有の場合	論文名：	(タイトル)	
	執筆代表者：	(現場代理人名等)	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【 無 】	
3. 参考資料の有無			【 有 】
3D 測量の成果図、3D 測量の実施状況写真			
4. 発注者コメント (砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい) ※発注者記入欄			
理由：急峻で広大な施工エリアでの測量に対して、省人化、省力化と安全性向上に繋がった。			





工事名	本山町岡本地区1工区斜面对策工事
工種	法面工
測点	

3D測量状況
(地上型レーザーキャナー使用)

ライト工業 (株)

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局 六甲砂防事務所		
工事名：	もとやまちょうおかもとちく に こうくしゃめんたいさくこうじ 本山町岡本地区2工区斜面对策工事		
受注者名：	らいと こうぎょうかぶしがいいしゃ にしにほんししゃ ライト工業株式会社 西日本支社		
1. 取り組み概要			
キーワード：	省力化		
概要：	電子小黑板対応スマートフォンアプリの SiteBox を活用して施工管理の省力化を図った。SiteBox では工種や測点、規格値や測定値を入力して撮影すると黑板を持たずに写真撮影と施工管理システムとの連携が図れ、写真の自動振分けや測定結果の成果表が自動で作成でき、斜面对策工事における施工管理の省力化を実現した。		
状況写真：			
	電子小黑板での撮影写真	施工管理システムとの連携写真	
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複			【 無 】
有の場合	論文名：	(タイトル)	
	執筆代表者：	(現場代理人名等)	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【 無 】	
3. 参考資料の有無			【 有 】
電子小黑板を活用した出来形管理、品質管理の撮影写真と施工管理システムとの連携資料、SiteBox のカタログ			
4. 発注者コメント (砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい) ※発注者記入欄			
理由：急峻な山林での施工管理に対して、省力化に繋がった。			



工事名	本山町岡本地区2工区斜面对策工事			
工種	法面工			
測点	67-55			
削孔角度・削孔長確認 検尺棒長 L=3000 残尺長 L=1010				
項目	設計	実測	差	単位
削孔深さ	1900	1990	+90	mm
せん孔方向	50.1	50.5	+0.4	度
地山角度		39.9		度
R4年11月21日 施工者：ライト工業(株)				



工事名	本山町岡本地区2工区斜面对策工事			
工種	法面工			
測点	67-55			
削孔角度・削孔長確認 検尺棒長 L=3000 残尺長 L=1010				
項目	設計	実測	差	単位
削孔深さ	1900	1990	+90	mm
せん孔方向	50.1	50.5	+0.4	度
地山角度		39.9		度
R4年11月21日 施工者：ライト工業㈱				

工事名	本山町岡本地区2工区斜面对策工事			
工種	法面工 アンカー工			
測点	R4.12.13 AM			
フロ-値測定				
1回目(秒) : 12.4				
2回目(秒) : 12.3				
平均(秒) : 12.4				
(社内規格値 : 9.0~15.0)				
項目	設計	実測	差	単位
フロ-値	12.0	12.4	+0.4	秒
R4年12月13日 施工者 : ライト工業(株)				



施工管理システムとの連携資料

出来形管理システム [近畿地方整備局 令和3年度]

KSデータバンク [本山町同本地区2工区斜面対策工事]

77-56

測定項目	設計値	実測値1	単位
1 掘孔深さ (l)	1900	2000	mm
2 せん孔方向 (θ)	68.2	68.0	度
3 地山角度 (θ)		21.8	度

8377個中1個を閲覧

使用容量 14.96GB / 30GB (49.89%)

KSデータバンク [本山町同本地区2工区斜面対策工事]

工事

- 写真
- 書類
- 図面
- SiteBox
 - 黒板
 - 出来形略図
 - 品質管理略図
 - 黒板用略図
 - 撮影写真
- SiteLive
- 快測ナビ
- 快測Scan
- ごみ箱
- 共有

KSIO2456 (2).jpg

KSIO2455 (2).jpg

KSIO2454 (2).jpg

8377個中1個を閲覧

使用容量 14.96GB / 30GB (49.89%)

KSデータバンク [本山町同本地区2工区斜面対策工事]

工事

- 写真
- 書類
- 図面
- SiteBox
 - 黒板
 - 出来形略図
 - 品質管理略図
 - 黒板用略図
 - 撮影写真
- SiteLive
- 快測ナビ
- 快測Scan
- ごみ箱
- 共有

KSIO1755 (3).jpg

KSIO1268 (4).jpg

KSIO1267 (4).jpg

KSIO1266 (4).inn

8377個中1個を閲覧

使用容量 14.96GB / 30GB (49.89%)

SiteBox 出来形・品質・写真 を活用した運用イメージ

1 記録も撮影も1台で運用

実測値の記録と工事写真の撮影を「SiteBox 出来形・品質・写真」搭載のスマートフォン1台で運用可能に！

※「SiteBox 出来形・品質・写真」は、端末1台につき1ライセンスのご契約です。

2 安心・安全なデータ保管

記録した実測値や試験値、撮影した写真を「KSデータバンク」に保管。紛失等のトラブルからデータを守ります。

※「KSデータバンク」のご契約は必須となります。
※「KSデータバンク」は、人数無制限でご利用いただけます。

3 システム間の連動で効率UP!

KSデータバンクに保管されたデータをデキスパートに取り込めば、出来形・品質管理図・写真成果品等が自動作成されます！

※データは「KSデータバンク」を経由してデキスパートと連動します。



システム間の連動で、施工管理業務を格段に効率アップできます！

動作環境	
OS	Android : Android4.0.3 以上 iOS : iOS 8.0 以上
プロセッサ	ARM ベースのプロセッサ ※x86 は未対応
RAM	2GB 以上を推奨
価格	1ライセンス/年 12,000 円(税別) + KS DataBank ※1
ご導入例	SiteBox 出来形・品質・写真 1ライセンス + KSデータバンク 10GB 契約の場合 / 年 12,000 円(税別) + 6,000 円(税別) ※2 ▶ 18,000 円(税別) / 年

製品情報や最新の動作環境についてはスマホでチェックできます。

※1 「SiteBox 出来形・品質・写真」のご利用には、「KSデータバンク」のご導入が必須となります。なお「KSデータバンク」は人数無制限でご利用いただけます。
 ※2 「KSデータバンク」の使用容量を10GB追加することに、6,000円(税別)が追加となります。

※SiteBoxの最新の動作環境に関しては、弊社ホームページをご確認ください。
 ※本チラシに記載されている社名、および製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。
 ※記載された仕様は予告なしに変更する事がありますので、あらかじめご了承ください。
 ※本チラシに記載された価格は、すべて税別価格です。別途消費税がかかります。

■問い合わせ先

■開発元

時をきずき、未来をひらく。 **KS 株式会社 建設システム**

本社 TEL.0545-23-2600 FAX.0545-23-2601
〒417-0862 静岡県富士市石坂312-1

営業所一覧 詳細(住所・FAX等)は弊社ホームページをご確認ください。

札幌 TEL.011-221-6080	北陸 TEL.076-210-7067	広島 TEL.082-568-7228
盛岡 TEL.019-629-2733	本社 TEL.0545-23-2600	九州 TEL.092-483-2155
仙台 TEL.022-298-8081	名古屋 TEL.052-308-8090	南九州 TEL.099-214-3150
新潟 TEL.025-240-5399	関西 TEL.06-6306-2959	沖縄 TEL.098-941-1514
関東 TEL.048-662-5192	兵庫 TEL.078-291-5577	宮崎出張所
首都圏 TEL.048-662-5192	四国 TEL.087-864-6126	

2017.05

電子小黑板に完全対応したスマートフォンアプリ
 施工管理業務における出来形・品質・写真管理にも対応！

SiteBox 出来形・品質・写真



特許出願中

改ざん検知
機能搭載
電子小黑板
に対応



GET IT ON
Google play

App Store
からダウンロード

※Android, Google Play, Google Play ロゴは、Google Inc. の商標または登録商標です。

※Apple および Apple ロゴは米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

導入メリット 様々な業務改善に繋がります！

<p>写真撮影準備</p> <p>小黑板への情報記入作業が不要に！</p>	<p>写真撮影業務</p> <p>小黑板を設置する人員が不要に！</p>	<p>危険作業</p> <p>危険箇所への小黑板の設置が不要に！</p>	<p>写真整理業務</p> <p>夜遅くまでの写真整理作業が不要に！</p>
---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

「電子小黒板」とは？

従来の工事写真撮影では、小黒板に実測値や撮影箇所などの必須事項をチョークで書き、撮影する写真に被写体として支障にならない位置に設置していました。電子小黒板は、従来の小黒板に記載していた撮影箇所（測点）や工種、種別、略図などを電子化し、撮影時に写し込んで撮影する新たな写真撮影手法です。



⚠️ 電子小黒板の活用には、改ざん検知機能搭載のソフトが必須

電子小黒板を導入すると写真にさまざまな情報を付与できるため、国土交通省は不適切な修正を自動検知し、信憑性を確認する仕組みを取り入れており、改ざん検知機能搭載のソフトウェアの使用を義務付けています。もちろんスマートフォンアプリ「SiteBox 出来形・品質・写真」は、改ざん検知機能に対応しています。



改ざん検知機能を搭載したソフトウェアには上記ロゴを掲載

撮影写真の「電子小黒板」写し込み機能

電子小黒板を作成して撮影した写真に写し込み撮影ができます。黒板を持つ必要がないため、撮影時の人員を削減でき、危険な場所でも安全に現場写真を撮影できます。その他にも、暗い場所や悪天候で黒板に書いた内容が確認できない場合にも活用できます。



「電子小黒板」の備考欄などに自由に入力

電子小黒板の備考欄などに、特記事項を直接入力できます。また、土木用語集から引用して入力することもできます。



工種名や撮影箇所は選択するだけ！

「写管屋」で作成した分類ツリーを「SiteBox 出来形・品質・写真」へ転送して撮影すれば、工種名や撮影箇所は選択するだけで自動入力されます。



写真整理業務を効率化！

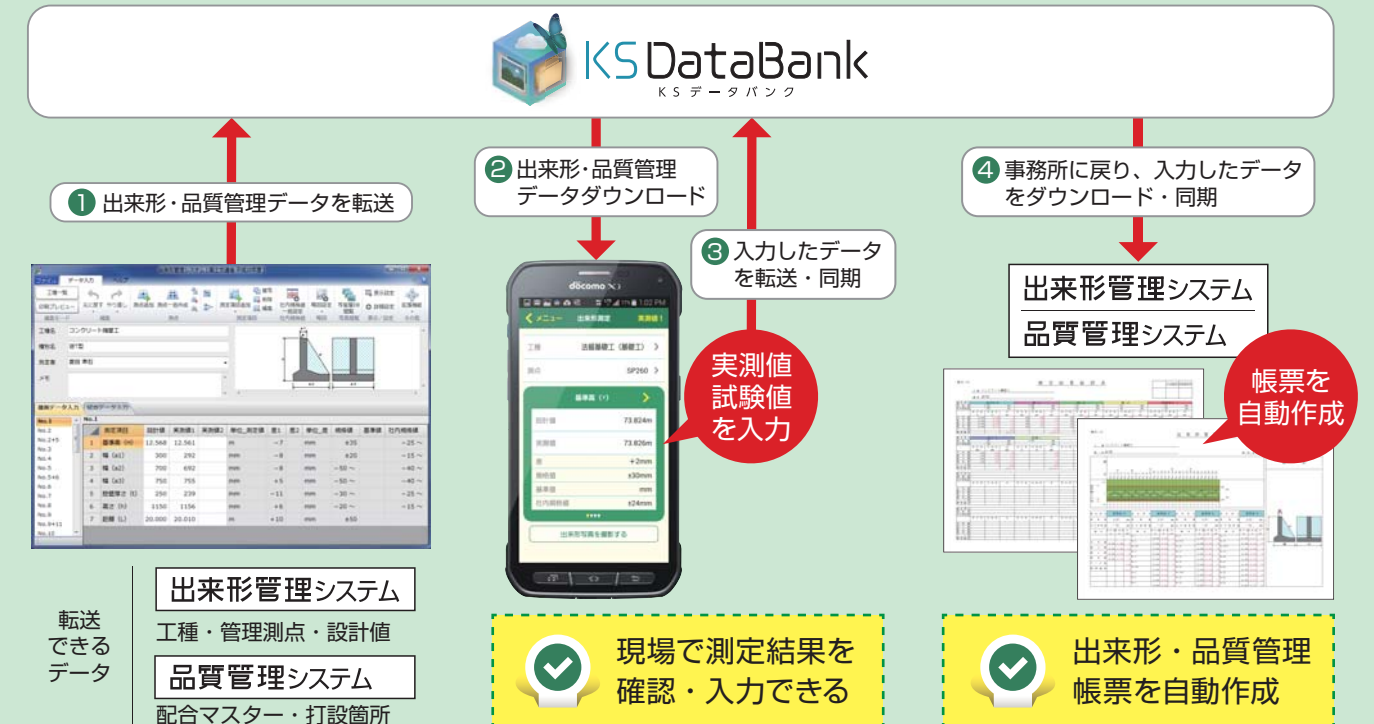
「写管屋」で作成した分類フォルダーを「KSデータバンク（クラウドサービス）」を経由し「SiteBox 出来形・品質・写真」へ転送。撮影後は、撮影した写真を「KSデータバンク」に保管して「写管屋」に取り込めば、写真成果品が自動作成できます。



※「KSデータバンク」のご契約は必須となります。 ※「KSデータバンク」は、人数無制限でご利用いただけます。

出来形管理システム・品質管理システムとの連動で、さらに作業効率アップ！



「出来形管理システム」で作成した工種や管理測点、設計値や「品質管理システム」で作成した配合マスターや打設箇所を「SiteBox 出来形・品質・写真」に転送し、現場で実測値や試験値を入力。入力したデータを転送・同期すれば、帳票を自動作成できます。



※「KSデータバンク」のご契約は必須となります。 ※「KSデータバンク」は、人数無制限でご利用いただけます。

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局 六甲砂防事務所		
工事名：	すみよしだいちくさんこうくしゃめんたいさくこうじ 住吉台地区3工区斜面对策工事		
受注者名：	らいとこうぎょうかぶしがいいしや にしにほんししや ライト工業株式会社 西日本支社		
1. 取り組み概要			
	キーワード：安全対策		
	概要：当工事は広葉樹が生育した山林内のため、日中でも現場が薄暗い。また連続した斜面にモノレールを設置していることから、モノレールと技能者の接触災害が懸念された。従来手法では、トラロープ等で立入禁止や明示を実施していたが、当工事では視認性を高めるためにLEDテープライトを設置して立入禁止措置を行い、接触災害を防止した。LEDテープライトを設置することで、日の入り後に作業終了を迎える冬期においても視認性が高まり安全性が向上した。		
	状況写真：		
			
	LEDテープライトによる立入禁止措置の状況		
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複		【 無 】	
有の場合	論文名：	(タイトル)	
	執筆代表者：	(現場代理人名等)	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【 無 】	
3. 参考資料の有無		【 有 】	
LEDテープライトの設置状況写真とカタログ			
4. 発注者コメント（砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい）※発注者記入欄			
	理由：照明灯が無い山林での施工に対して、作業員の安全性向上に繋がった。		







安全掲示板
Construction

LED TAPE LIGHT

HATAYA

新製品

屋外用

PS E 二重絶縁

紹介動画



Youtubeへリンクします。

LEDテープライト

使用場所に合わせてフレキシブルに曲げられるLED照明

全光束 (1mあたり)

両面発光

1400 Lm

両面合計

片面発光

900 Lm

発光色/白

作業灯としてしっかり使える明るさ

最大50mまで
連結点灯可能!

組み合わせて長さを調整できます

優れた耐久性

屈曲に強い!

車に踏まれてもOK!



IP55

相当

発光面の方向を気にしなくてもOK

両面発光 タイプ登場!

片面発光ラインアップ



LED TAPE LIGHT

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局 六甲砂防事務所		
工事名：	おおてまちちく にこうくしゃめんたいさくこうじ 大手町地区2工区斜面对策工事		
受注者名：	らいとこうぎょうかぶしがいいしゃ にしにほんししや ライト工業株式会社 西日本支社		
1. 取り組み概要			
キーワード：	ICT 施工、省力化		
概要：	ICT 機械の全自動吹付プラントを活用した省人化・省力化の取組 従来の吹付プラントは、熟練のオペレーターを含めて2～3名の人員が必要であったが、自社開発した全自動吹付プラントを活用することで、吹付機、セメントサイロ、計量器やベルトコンベア等の全ての機械を自動制御し、未熟練のオペレーターでも簡単に操作できるように、少ないボタン操作で材料の計量と攪拌、吐出を実現し、オペレーター1名で吹付プラントを稼働できた。省人化した技能者は他の作業に従事でき省人化と省力化を実現した。		
状況写真：	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>全自動吹付プラントの全景</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>全自動吹付機の全景</p> </div> </div>		
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複		【有】	
有の場合	論文名：	住宅地に接する斜面对策工事の安全対策について	
	執筆代表者：	現場代理人・監理技術者 木村 智宏	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【有】	
3. 参考資料の有無		【有】	
全自動吹付プラントの写真とカタログ			
4. 発注者コメント（砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい）※発注者記入欄			
理由：担い手不足に対して、省人化と省力化に繋がった。			



Automatic-Shot R

Raito

防音





Raito Automatic-Shot R

Raito

無線ボックス 15

全自動吹付機 RLSW-AT 15号機

防音

R4500047

ROT5

Automatic-Shot R PAT.P

(全自動吹付システム)

熟練工を凌駕する施工能率を実現した全自動吹付システム



Automatic-Shot Rは、吹付作業での省人・省力化及び安全性、生産性の向上を実現した全自動吹付システムです。従来の熟練技能が必要であった吹付機の操作が全自動化され、非熟練者1名でのプラント運用が可能となりました。

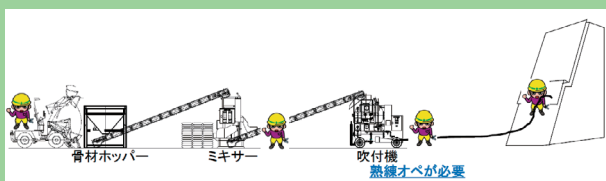


■ 特 長

- 全てのプラント機器の自動化により、省人化を実現
- 熟練オペレータを凌ぐ吹付機の全自動運転により、熟練度に左右されない高い施工能率を達成
- ホース閉塞時の自動緊急吐出停止機能により安全性が向上
- バッチ毎の材料計量データの記録保存が可能
- 現場練り、工場製造の両方に対応

■ 従来吹付システムとの比較

従来機械の吹付プラント



- ① 2~3名のプラント人員が必要
- ② 全ての機械が手動操作の為、熟練オペが必要
- ③ 各材料の計量値の記録保存ができない
- ④ 吹付け吐出量の調整は吹付機オペが実施
- ⑤ ホース閉塞時の緊急吐出停止は吹付機オペが手動操作で実施



従来型計量器の調整箇所



従来型水量計の調整箇所

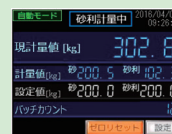
Automatic-Shot Rの吹付プラント



- ① プラント人員が1名で施工が可能(骨材入れ兼、全体管理)
- ② 全ての機械が自動化されている為、非熟練者でも運用が可能
- ③ 各材料の計量値の記録保存が可能
- ④ 吹付け吐出量の調整はノズルマンが無線リモコンで実施
- ⑤ ホース閉塞時の緊急吐出停止は吹付機が自動で判断して実施
プラントマンやノズルマン側からも無線による緊急吐出停止が可能



吹付機での各種設定状況



ミキサーの設定状況



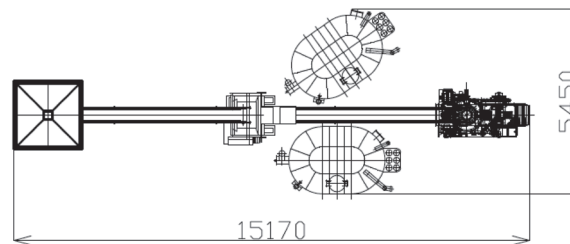
無線操作リモコン

■ プラント機器仕様

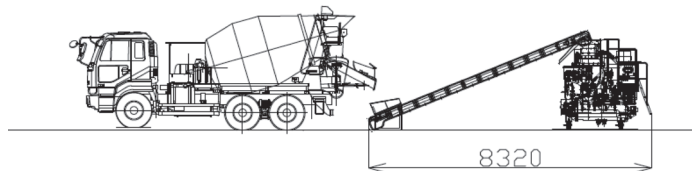
全自動吹付機		型式	RLSW-AT
		寸法	(L) 2718mm× (W) 1595mm× (H) 2565mm
		重量	2890kg
		動力	9.2KW/AC200V
		吐出能力	6.0m³/h (2本ノズル施工時最大)
計量器搭載ミキサー		型式	KTM-7.5LC
		寸法	(L) 1516mm× (W) 1910mm× (H) 2769mm
		重量	1750kg
		動力	7.5KW/AC200V
		混練能力	9.0m³/h (空練りモルタル連続モード時最大)
セメントサイロ		型式	9t減算計量式
		寸法	(L) 3905mm× (W) 1980mm× (H) 2794mm
		重量	2200kg
		動力	4.4KW/AC200V
		排出能力	12~15t/h

■ 機械配置図

(1)現場練り施工



(2)ミキサー車による施工



お問い合わせは下記へお申し付け下さい。



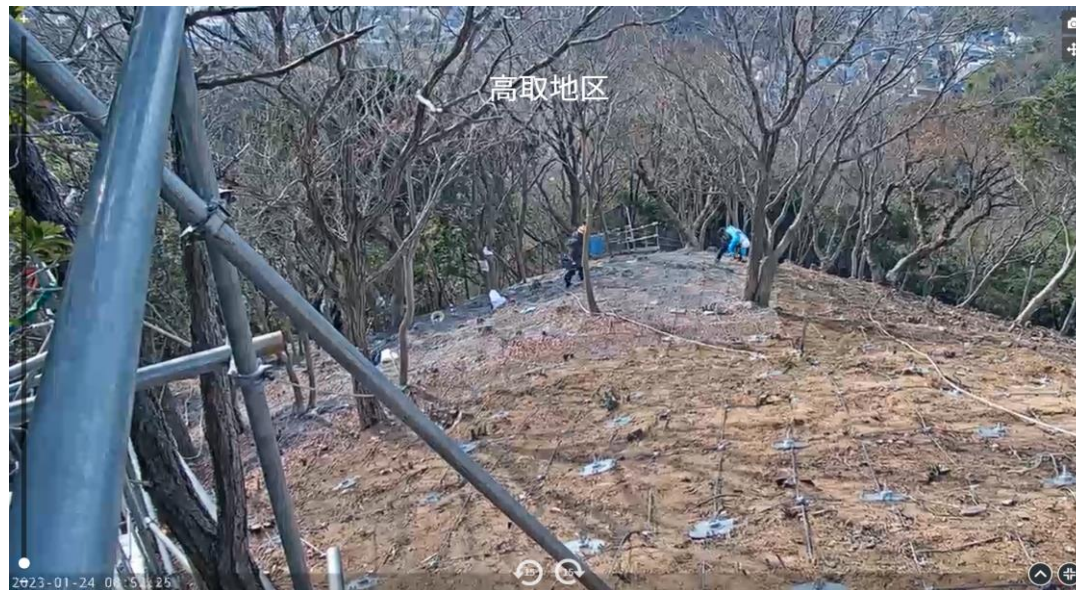
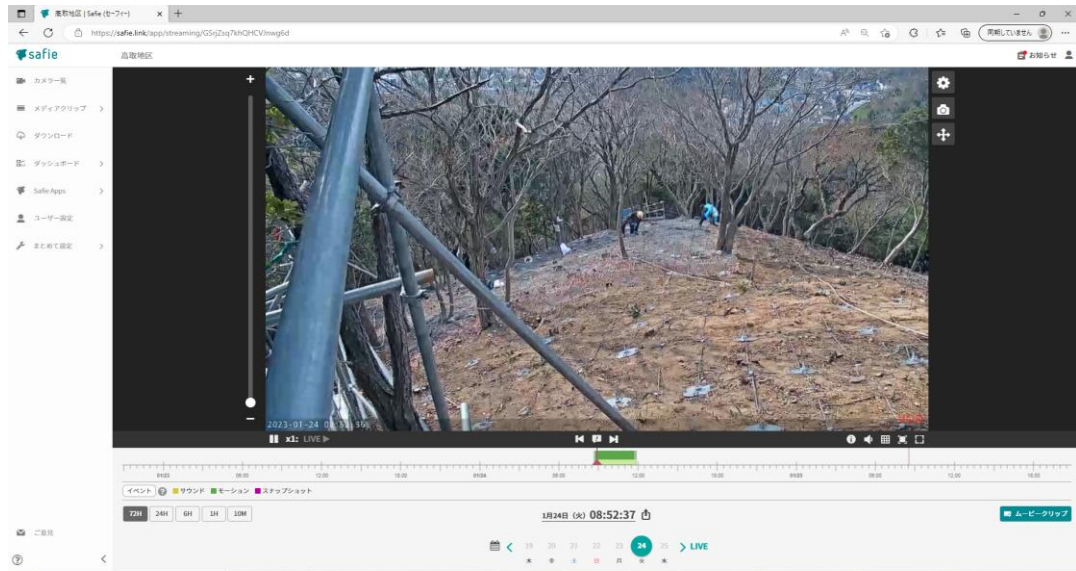
000000_000_TB

全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

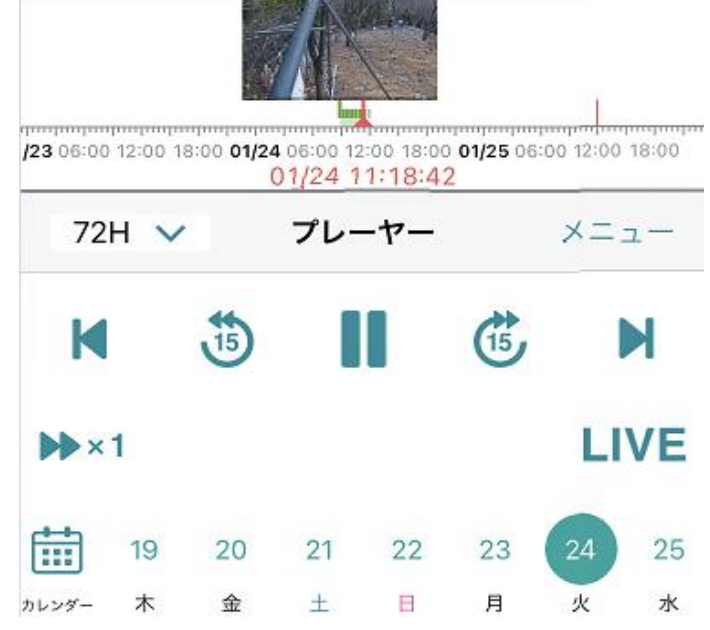
働き方改革としての有益な取組調書

発注者名等：	近畿地方整備局 六甲砂防事務所		
工事名：	たかとりやま ちくしやめんたいさくこうじ 高取山地区斜面对策工事		
受注者名：	らいと こうぎようかぶしがいいしゃ にしにほんししゃ ライト工業株式会社 西日本支社		
1. 取り組み概要			
キーワード：	省力化		
概要：	当工事の立地は、詰所から施工箇所までの距離が約 350m、高低差は約 120m あり、モノレールで移動すると片道 15 分かかる。このため、管理者の移動時の負担が大きく、作業の目が行き届かないことが懸念されたため、LTE を搭載したクラウド型カメラを施工箇所に設置し、作業所の管理者と店社でカメラをシェアして施工状況を共有した。撮影した動画はリアルタイムでスマートフォンやタブレット端末、パソコンで確認することで、詰所の管理者と店社で施工状況を把握でき、施工管理の省力化と安全性の向上に繋がった。		
状況写真：			
	安全パトロールの帳票写真 (PC・スマートフォン)		
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複			【 無 】
有の場合	論文名：	(タイトル)	
	執筆代表者：	(現場代理人名等)	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【 無 】	
3. 参考資料の有無			【 有 】
LTE 搭載クラウドカメラの撮影動画の画像、作業所と店社とのカメラの共有状況写真			
4. 発注者コメント (砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい) ※発注者記入欄			
理由：急峻な山林での施工管理に対して、省力化と安全性の向上に繋がった。			

LTE搭載クラウドカメラの撮影動画の画像



パソコンでの共有状況



スマートフォンでの共有状況

作業所と店社とのカメラの共有状況写真



全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会に係る

働き方改革としての有益な取組調書



発注者名等：		近畿地方整備局 六甲砂防事務所	
工事名：		ふきあいち くさんこうくしやめんたいさくこうじ 葺合地区3工区斜面对策工事	
受注者名：		らいとこうぎょうかぶしがいしや にしにほんししや ライト工業株式会社 西日本支社	
1. 取組み概要			
キーワード：省力化			
概要：電子帳票システムの i-Reporter を活用して安全パトロールと品質パトロールの省力化を図った。安全巡視員が現地で確認した作業状況や設備等の良好事項と指摘事項を現場で登録すると現場と店社で閲覧でき、社内で情報共有が図れる。パトロールの結果、指摘事項があった場合の現場の対応は、指摘事項の是正後、スマートフォンで写真撮影し、システムに登録して完了する。効率的に是正報告ができ、店社では是正確認ができるため、安全性向上と省力化に繋がった。			
状況写真：			
			
安全パトロールの帳票写真（PC・スマートフォン）			
2. 砂防関係工事安全施工管理技術研究論文内容との重複			【 無 】
有の場合	論文名：	(タイトル)	
	執筆代表者：	(現場代理人名等)	
	全国の研究発表会への論文応募の有無	【 無 】	
3. 参考資料の有無			【 有 】
安全パトロール報告書・品質点検表のパソコン画面画像、 安全パトロール報告書のスマートフォン画面画像			
4. 発注者コメント（砂防関係工事の特性との関係に触れて下さい） ※発注者記入欄			
理由：急峻な山林での安全パトロール等に対して、安全性向上と省力化に繋がった。			

安全パトロール報告書のパソコン画面画像

【土木】管舎地区法面②_安全衛生パトロールチェック表_20221214

現場パトロール報告書 兼 是正報告書

実施日	2022年12月14日(水)		
支店名	西日本支社	工事番号	2021400221
担当社員	柳本 亮	発注者	近畿地方整備局
協力業者(株)	NORIMEN、542建設工業	工事種別	ネット工事
使用機械	モノレール	進捗率	計画 % 実施 %
		進捗者	三宅俊浩

No	良好事項/指摘事項	改善要否	措置事項	改善実施日
1	視網の2点取り状況は良好です。	必要なし		
2	道路上の突起物が明示されている。	必要なし		
3	歩道の滑り止め版の一部が破損しています。修理して下さい。	必要あり	是正しました。	2022/12/15
4	屋外休憩所にジェットヒーターが設置されている。	必要なし		
5	足元の段差に対する注意喚起表示をお願いします。	必要あり	是正しました。	2022/12/15
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14	パトロール結果 従			
15				

文 件 日	2022年12月14日(水)	署名	柳本	報告日	2022年12月15日(木)	署名	柳本
発 報 者 氏 名	柳本 亮			報 告 者	柳本 亮		
是 正 期 限	2022年12月15日(木) までに報告いたします。						

2/6

品質点検表のパソコン画面画像

鉄筋挿入工現場点検表

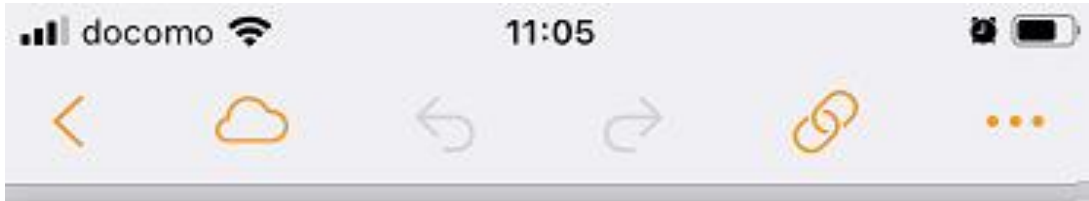
現場名	菅合地区法面②	鉄筋部長	鉄筋工事長	工事長	担当
実施日	2022/08/08	担当社員	柳本 暁		
作業内容	鉄筋挿入削孔	協力会社	(株)ソルテック		
		遊覧者	柳本 暁		

チェックポイント	管理基準値	現場管理値	評価	是正・指示事項
1 着工前検定の協議は行っているか、品質のポイントは何ですか？			○	
2 主材料の品質証明はあるか。			○	
3 グラウトの試験鑿りを実施したか			○	
4 挿入材の規格・寸法は設計値を満足するか	D19 L=2.45m		○	
5 ボルトの打設位置、管理図は作成済みか。	ボルト、削孔を ボルト、削孔を		○	
6 ボルトの挿入状況、固定方法は良好か？	計測値		○	
7 削孔角度、削孔位置、削孔深は適切か			○	
8 削孔長は設計値を満足するか(余裕長)	100mm以上	100	○	
9 スライムの採取をしたか			/	
10 グラウトの配合は適切か	現場配合表		○	
11 グラウトは孔底から行っているか			○	
12 グラウトの置換は確実にしているか			○	
13 グラウトのフロー量は適切か	9~14.7秒	10.7	○	
14 グラウトの圧縮強度は設計値以上か	24N/cm ²	54.1	○	
15 電気試験を実施したか			/	
16 環部の継ぎ手を設計値以上で実施したか	設計値・計測値		/	
17 環部背面は間詰めモルタルを充填したか			/	
18 社内検査を実施しているか			○	
19 環部キャップの蓋は良好か？			/	
20 プレート、キャップ周りは、シールされているか？			/	
21 入孔照明は整理されているか。			○	
22 使用セメント量は管理されているか？			○	
23 品質に関してトラブルがありましたか？どのように改善しましたか？(削除・止めに御注意)			○	

23-[7-(4×)]-[Δ]÷0.5△	△許容誤差	0	点検結果は ○良好、△普通値、×不良等で評価する
23-[7]	X許容誤差	0	*管理基準は、基本ベース 是正の有無
評価	評価	100	/対象外項目数 6

受領者
氏名

安全パトロール報告書のスマートフォン画面画像



現場パトロール報告書 兼 是正報告書

実施日	2022年12月14日(水)							
支店名	西日本支社	工番	2021406221	現場名	株式会社生活協			
調査社員	柳本 純	責任者	助田 芳樹 西村	作業種	大工工事			
協力業者	(有) MORI BGM 石川建設工業	工種	ネット工事	作業内容	モノレール解体、屋根取替			
現場環境	モノレール	進捗率	計画	%	実進	%	遅延率	二桁単位



No	良好事項/指摘事項	改善要否	措置事項	改善実施日			
1	鉄骨の2点取り状況は良好です。	必要なし					
2	納骨上の現状が明示されている。	必要なし					
3	鉄骨の骨組み部分の一部が錆びています。塗装して下さい。	必要あり	完了しました。	2022/12/14			
4	屋外休憩所にジェットヒーターが設置されている。	必要なし					
5	足元の状況に対する注意喚起表示をお進めします。	必要あり	停止しました。	2022/12/14			
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14	パトロール結果 概						
15							
発行日	2022年12月14日(水)	署名欄	柳本	報告日	2022年12月15日(木)	署名欄	柳本
発行者氏名	柳本純			報告者	柳本純		
最終期限	2022年12月15日(木)までに提出いたします。						

