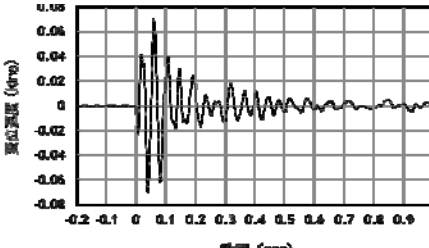
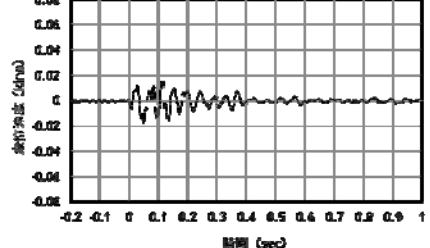


令和5年度 新技術・新工法説明会 【長崎会場】
 プレゼンテーション技術

◆NETIS登録番号は応募時点

No	NETIS 登録番号	技術名	副題	資料			備考	
				技術概要	説明資料	ページ数		
1	QS-130016 - VE	固まる簡易舗装材 カタマSP	鉄鋼スラグを用いた散水・転圧で固まる簡易舗装材	技術概要	2	説明資料	3	その1に掲載
2	KT-180128 - A	ドレインベルト及びドレインパイプを利用した土木排水システム	ドレインベルト及びドレインパイプ利用した土木排水資材	技術概要	11	-	-	
3	HK-170009 - VR	S・シールド	鋼管型落石防護柵	技術概要	13	説明資料	15	
4	KT-210075 - A	伸長ピン	枠組足場の層高かさ上げ部材	技術概要	28	説明資料	30	
5	KT-220240 - A	掘削状況3D管理アプリ ちかデジ(旧称:しゅつ君)	掘削状況の写真・動画をWebアプリに投稿することで3Dモデルを作成する技術	技術概要	44	説明資料	46	
6	QS-150017 - VE	コンクリート構造物の断面修復材料「ゴムラテシリース」	プレミックス型超速硬ポリマーセメントモルタル・コンクリート	技術概要	60	説明資料	62	
7	KT-200141 - A	LDis-Dy工法	大口径型低変位超高压噴射攪拌工法	技術概要	70	説明資料	72	その2に掲載
8	TH-180010 - VE	コンクリート充填管理システム「ジュウテンミエルカ」	薄型シート状センサを利用して広範囲のコンクリート充填状況を容易に可視化する充填締固め管理システム	技術概要	83	-	-	
9	CB-200010 - A	遠隔操作草刈機・集草機(CRAWLER)	傾斜35度から42度の草刈・集草の効率化	技術概要	85	説明資料	87	
10	KT-220058 - A	アルカリ法面緑化用液状中和剤「ドクターペーパー液剤」	アルカリ性土壌で築立された法面緑化のための液状の中和剤	技術概要	93	説明資料	95	
11	KT-220061 - A	フォームサポート工法	ED0-EPSブロックと発泡ウレタン等を併用して橋梁(桁下)を補強する中詰め工法	技術概要	98	説明資料	100	
12	CG-160013 - VE	けい酸塩系表面含浸材CS-21ネオ	新設コンクリート構造物の表面保護	技術概要	119	説明資料	121	その3に掲載
13	KT-220087 - A	自立強度型 圧力管更生 チューブテックスR工法	老朽化した圧力管路の強度を復元する更生工法	技術概要	134	説明資料	136	
14	KT-230050 - A	保全カレンダー型機械設備管理システムFLIPS	現場の各種機械設備に対する保全業務の計画と管理をカレンダーベースで管理可能なシステム	技術概要	145	説明資料	147	
15	CB-170021 - VE	伸縮装置及び床版防水の一体化工法(ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法)	アスファルト乳剤の同系材料を使用することで伸縮装置及び床版防水を一体化して施工する工法	技術概要	157	説明資料	159	
16	KK-220072 - A	GGRW工法	橋梁のコンクリート床版上のアスファルト舗装工事における床版補強防水工法	技術概要	186	説明資料	188	
17	KT-220212 - A	屋外長距離用無線アクセスポイント「ホップワイドLAN」	高利得アンテナとアクセスポイントを一体化した屋外長距離用無線LANシステム	技術概要	193	説明資料	195	その4に掲載
18	KT-170003 - VE	JETCRETE(ジェットクリート)工法	強度や改良径、形状等を任意に設定できる高压噴射攪拌工	技術概要	203	説明資料	205	
19	QS-210051 - A	省スペース設置対応伸縮装置	省スペースで高い止水性の鋳鉄製伸縮装置	技術概要	214	説明資料	216	
20	HK-160018 - VR	テラグリッド補強土工法	凍上や塩害に強い補強土工法	技術概要	238	説明資料	240	
21	KT-190005 - A	蒸気圧破砕薬用IC段発着火具	非火薬蒸気圧破砕薬(ガンサイザー)用IC段発着火具による多段並びに低振動破砕	技術概要	251	説明資料	253	その5に掲載
22	KK-220042 - A	鋼板腐食検査器	極低周波渦電流探傷法非破壊検査による腐食検査器	技術概要	264	説明資料	266	
23	KT-230023 - A	LTE搭載遠隔臨場スマートグラス「InfoLinker3」	音声コマンド操作可能なハンズフリーLTE搭載スマートグラスを用いた遠隔臨場システム	技術概要	275	説明資料	277	
24	KT-220179 - A	KOLC+ 4D工程表	「BIM/CIMモデル」と「工程表(ガントチャート)」を連携し、クラウド上で4D施工シミュレーションを共有できるサービス	技術概要	284	-	-	

技術概要

技術名称	蒸気圧破碎薬用IC段発着火具	担当部署	高機能品営業部
		担当者	菊地 雄輝
NETIS登録番号	KT-190005-A	電話番号	03-3436-1224
会社名等	日本工機株式会社	MAIL	info@nippon-koki.co.jp
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>建設業において土木工事や建築工事を行う場合、岩盤・岩石の掘削やコンクリート構造物の解体を伴うケースがあります。これらの掘削や解体については、周辺環境に配慮した工法で行うケースが増えており、近隣に民家や構造物がある場合は振動影響を考慮した工法が求められています。</p> <p>弊社は上記解決策の一つとして「非火薬」「瞬時に破碎」「低振動」を特徴とした「蒸気圧破碎薬ガンサイザー[®] (KT-990072-V)」を補助工法として提案しておりますが、近年はさらに低振動かつ効率的な方法が求められるようになりました。</p> <p>そこで「蒸気圧破碎薬ガンサイザー[®]」の低振動効果を最大限に活用するための着火装置として蒸気圧破碎薬用IC段発着火具を開発致しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>岩盤・岩石・コンクリート等を低振動に破碎するためのIC延時回路付き着火装置。蒸気圧破碎薬ガンサイザー[®]に取り付けることで、従来よりも低振動破碎が可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>従来着火具は着火薬量に応じて単純に振動値が大きくなりますが、蒸気圧破碎薬用IC段発着火具は時間差をつけて破碎薬を分割着火することにより振動が低減します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>従来品</p>  <p>単位振動 (g) vs 時間 (sec)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>蒸気圧破碎薬用IC段発着火具</p>  <p>単位振動 (g) vs 時間 (sec)</p> </div> </div> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市街地や既設構造物近傍、ビル解体工事等の屋内でも施工可。(ただし使用条件による) <p>5. 活用実績(2023年10月6日現在)</p> <p>国の機関 15 件(九州 2 件、九州以外 13件) 自治体 16 件(九州 12 件、九州以外 4件) 民間 11 件(九州 3 件、九州以外 8件)</p>		

蒸気圧破碎薬用IC段発着火具 カタログ

ガンサイザー用段発着火具 IC段発イグナイター

ガンサイザー®の多段破碎が可能に!!



振動低減 従来品より Power Up! 破碎効果

こんな現場に効果的です。

- 近接構造物に対する振動制御
- 硬い岩盤に対する破碎効果改善

お困りの現場の工期短縮に貢献いたします。

特徴

- 電子式起爆装置を用いた段発起爆 (MS, DS) を行います。
- 秒時範囲が異なる2タイプから用途に応じて選択することができます。(Tタイプ、Aタイプ) ※28型用はTタイプのMS秒時のみ
- 取付方法は薬筒の挿入孔にIC段発イグナイターを挿入し、ピニールテープで固定するだけです。
- 結線は直列結線で、取付は発破工法と同じです。

適用サイズ

- 28型 (ハンドハンマー用)
- 38型 (トンネルジャックボウ及びアタッチドリル用)
- 65型、65型 (クローラードリル用)

取付方法



① ②

28-24型 → 長さ500mm

38-75型 → 長さ800mm

65-100型 → 長さ950mm

▲ 日本工機株式会社

ガンサイザー	種類	段数	産線色	起爆方式	主な材質	脚線長	直径	長さ	標準抵抗
28型	Tタイプ	MS 1~20段	緑	個別	プラスチック アルミニウム	2.4m	φ30mm	119mm	16Ω
38型	Tタイプ	MS 1~20段	緑	電子式		1~2段 4.5m 3段以降 3.0m	φ38mm		
65型	Tタイプ	DS 1~10段	赤			4.5m			
65型	Aタイプ	MS 1~100段	青						

※55型および65型を使用する場合は別途アダプターが必要となります。

秒時範囲 (Tタイプ)				秒時範囲 (Aタイプ)			
段数	MS 秒時範囲 (ms)	段数	DS 秒時範囲 (ms)	段数	MS 秒時範囲 (ms)	段数	脚線抵抗
1	0		0		1~20	0~475	16Ω
2	25		250		21~40	500~975	16Ω
3	60		600		41~60	1,000~1,475	16Ω
4	75		750		61~80	1,500~1,975	16Ω
5	100		1,000		81~100	2,000~2,475	16Ω
6	125		1,250				
7	150		1,500				
8	175		1,750				
9	200		2,000				
10	225		2,250				
11	250						
12	275						
13	300						
14	325						
15	350						
16	375						
17	400						
18	425						
19	450						
20	475						

※各段の秒時範囲は25msです。

包装仕様

ガンサイザー	入数	包装寸法 (mm)
Tタイプ	10個	310×220×60
Aタイプ		

アダプター

ガンサイザー	外径	全長	入数	包装寸法 (mm)
55型	φ55mm	73mm	100個	420×380×320
65型	φ65mm			

専用着火機



ご使用上の注意

- 必ず専用着火機(リース品)をご使用下さい。
- 着火に必要な燃料(黒油、軽油等)は別途ご用意下さい。
- 要領へお付後、方角の調整止のみ必要ピニールテープで固定して下さい。
- イグナイター部に油がつかると危険な場合があります。お取り扱い下さい。
- 装置は、1日に1セットでご使用下さい。2セット以上使用される場合は弊社へお問い合わせ下さい。
- IC段発イグナイターは、ガンサイザー専用セットでご購入下さい。
- IC段発イグナイターは、ガンサイザー専用以外に使用しないで下さい。

※このカタログは2016年9月現在のものです。 [Ver.1]

蒸気圧破碎薬ガンサイザー®H カタログ

割れない岩盤・コンクリートを瞬時に破碎!
性能UPによる効率的な破碎で工期短縮!

ガンサイザー®は、岩盤・岩石・コンクリート構造物等を、破碎薬の熱分解時に発生する水蒸気圧によって瞬時にしかも低振動で破碎します。

破碎作業手順は発破工法と類似しますが、火薬類取締法の適用は受けません。

ガンサイザー®は1988年の販売開始以降、「硬くて割れない」「周辺への配慮が必要」「工期が短い」等でお困りの工事の破碎工法として活躍しています。ガンサイザー®Hは、低い環境負荷と高い安全性を維持したまま破碎力を増強した破碎薬で、岩盤や基礎コンクリートをさらに短期間で効率よく破碎することができます。

長所はそのまま!

- 非火薬** 法的な手続き不要、すぐに施工可能
- 瞬時に破碎** 電気着火で瞬時に反応待ち時間は不要
- 低振動** 衝撃力が無いので低振動、周辺への環境低負荷

さらに進化

- ハイパワー!** 高い破碎力 (発生ガス圧力の増強、効率的な薬筒サイズ)
- ハイオプティティ!** 非危険物 (危険物に該当しない破碎薬、取扱い・貯蔵の規制なし)
- ハイパフォーマンス!** 段発破碎 (破碎効力の異なる低減、多段発破で効率UP)

現場の状況に合わせた着火システムの選択が可能です。

標準的かつシンプルな着火!	市街地などの振動対策に!	高圧電線・漏洩電流対策に!
瞬発イグナイター	IC段発イグナイター NETS 数線結線 No.HT-10000S-A	MBS型着火器 <G-MBS1>
連続と同時に着火するイグナイターで、複数箇所を使用したシンプルな破碎が可能です。 【主な用途】 ● 転石破碎工 ● 法面破碎工 ● 造成工 ● コンクリート解体工	電子式起爆装置を組み込んだイグナイターで、最大100段までの多段発破が可能です。低振動で工事の岩盤を効率よく破碎します。 【主な用途】 ● トンネル工 ● 深礎掘削工 ● 大型造成工 ● ビル解体工	外部からの電気流入を防ぐMBS回路を用いることで、漏洩電流の危険がある場所でも安心して破碎可能です。 【主な用途】 ● 高圧線鉄塔近傍 ● 電気鉄道近傍 ● 発電所・変電所など電力設備近傍 ● 放送局の送信所、各種無線機近傍

ガンサイザー®は現場の問題を解決します! /

許可が直ぐに下りない	非火薬なので許可が不要です
硬くて割れず工期が近い	硬でも短期間で破碎できます
狭くて大型重機が稼働不可	ハンドハンマーがあれば破碎可能
周辺環境への配慮が必要	低振動で瞬時に破碎できます

大規模な岩盤破碎工法としては、産業用爆薬を用いた発破工法が最も効率的ですが、環境負荷が懸念されます。各種工事機械は発達・大型化により、硬岩領域まで破碎が可能になりましたが、その施工効率や適用可能な範囲には限界があり、工期・経済性に課題を生じる場合もあります。弊社は、こうした問題を解決するため、蒸気圧破碎薬ガンサイザー®による低振動破碎工法を業界で初めて開発し、更に進化した破碎方法をご提案しています。

破碎手順

- ① 穿孔
- ② イグナイター取付
- ③ 装置
- ④ 燃焼
- ⑤ 結核
- ⑥ 燃焼 (のりシートなど)
- ⑦ 燃焼・着火 (30m以上燃焼)
- ⑧ 最終確認

ガンサイザー®の破碎事例

災害復旧工・林道工	トンネル工・集水路工
瞬発破碎	段発破碎
道路工・造成工	橋梁下部工・集水井工

この他の施工事例はこちらから



蒸気圧破碎薬用 IC段発着火具 【KT-190005-A】

2023年10月23日

日本工機株式会社
高機能品営業部

● 概要説明

1. 蒸気圧破碎薬用IC段発着火具【KT-190005-A】とは
 - 岩盤・岩石・コンクリート等を低振動かつ効率的に破碎するためのIC延時回路付き着火装置。
 - 蒸気圧破碎薬ガンサイザー®に取り付けて使用。
 - 民家や構造物等への振動影響に配慮しながら、**重機掘削が難しい硬い岩盤を破碎**する場合に有効。



● 概要説明

2. 蒸気圧破砕薬ガンサイザー®とは

非火薬

危険物第二類に該当
使用に関する届け出は不要
※爆薬は消費許可が必要

瞬時に
破砕



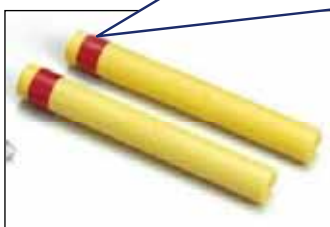
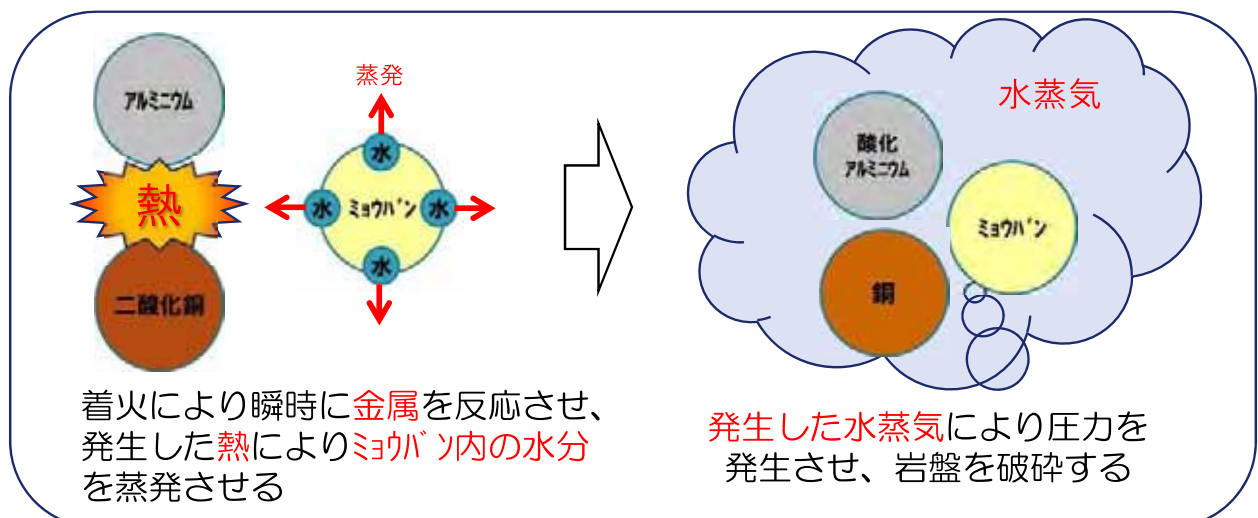
低振動

反応待ち時間は不要
※静的破砕剤（非火薬）は
破砕するまでの反応待ち時間が必要

最大でも数秒程度
※重機掘削のような継続振動なし
爆薬の1/2~1/5程度

● 概要説明

3. 蒸気圧破砕薬ガンサイザー®の破砕原理



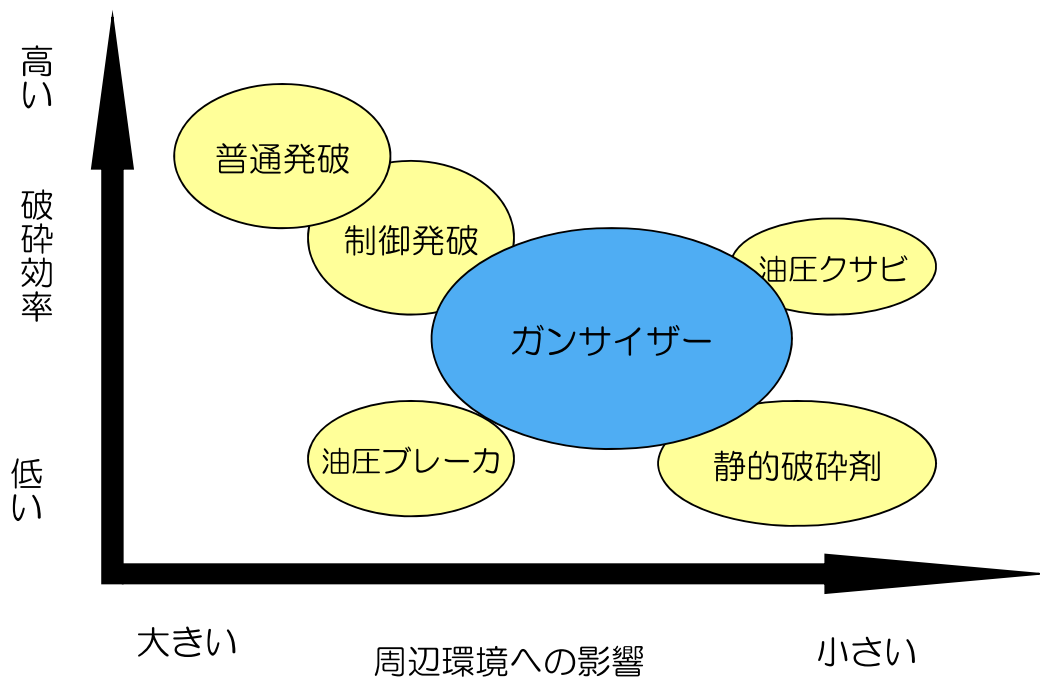
<ポイント>

衝撃波を発生する爆薬と異なり、水蒸気で破砕する

- 反応速度300m/s ⇒爆薬よりも穏やか反応
- 薬剤1kgあたり、330リットルの水蒸気を発生

概要説明

4. 他工法との比較



概要説明

5. 使用方法 (クローラドリル穿孔の場合)

①穿孔
ドリル

②組立
取付方法

③装薬
ガンサイザー®

④填塞
詰め物 (7号砕石等)
ガンサイザー®

⑤結線
電源ケーブル
電源
接地

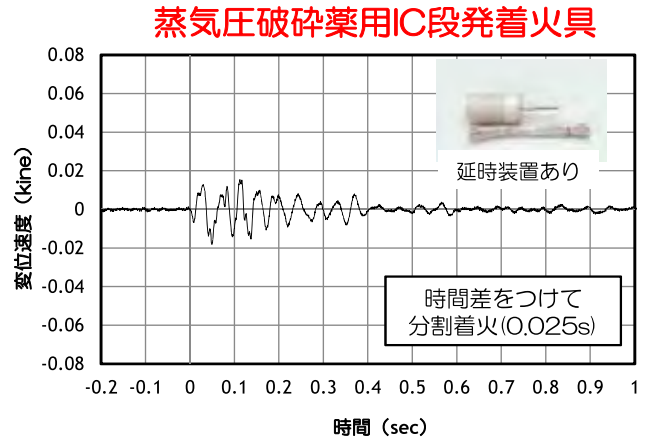
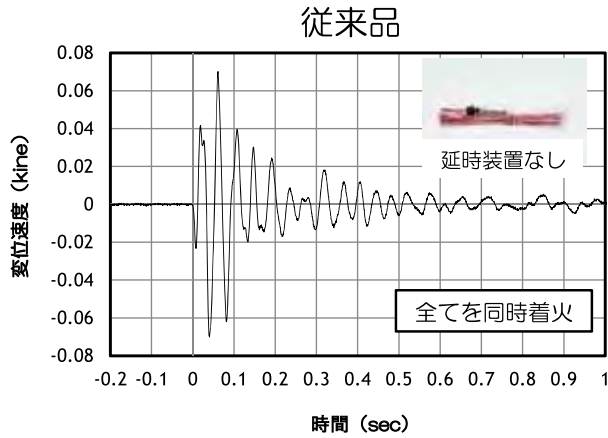
⑥防護
破砕箇所の上を専用シート、マットで覆う

⑦着火
発破母線
着火器

⑧二次破碎
ブレーカー等で掘削

概要説明

6. 蒸気圧破碎薬用IC段発着火具の効果



種類	削孔数	全装薬量	最大斉発薬量	離隔距離	振動値
従来品 (瞬発タイプ)	30孔	60kg	60kg	170m	0.070kine (56dB)
IC段発着火具 (段発タイプ)	40孔	80kg	16kg	153m	0.018kine (46dB)

概要説明

従来品の破碎状況



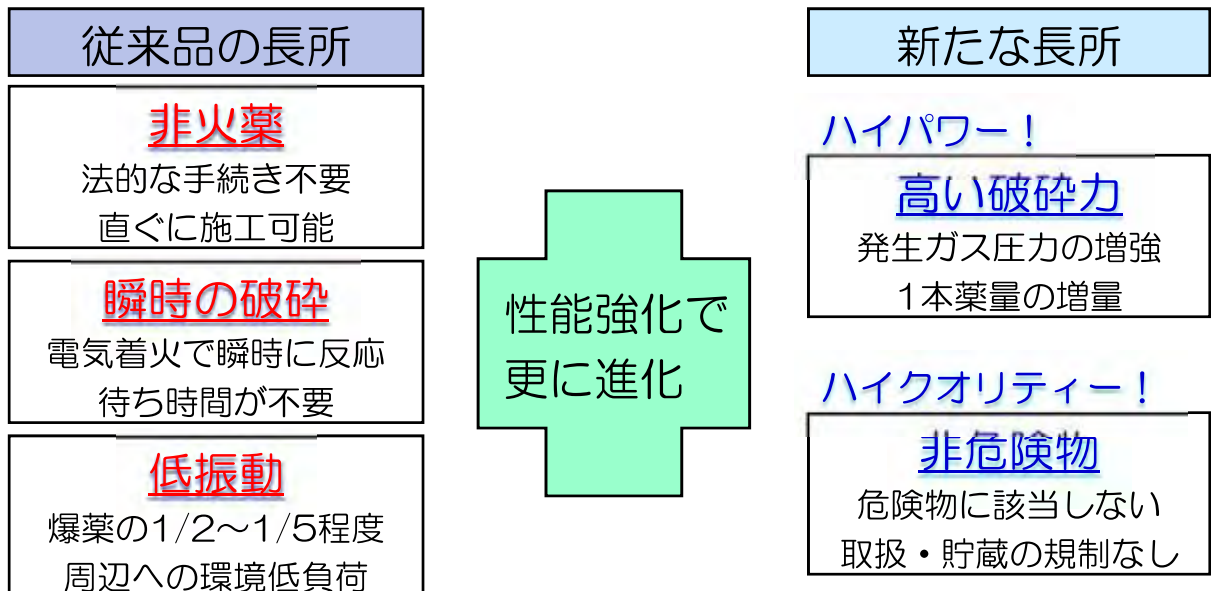
●概要説明

蒸気圧破碎薬用IC段発着火具の破碎状況




●新製品ガンサイザーHのご紹介

2023年4月から従来品の長所を維持しながら、破碎能力を大幅に強化した新製品ガンサイザー®Hを販売開始しました。従来品よりも効率的な施工が可能となりました。



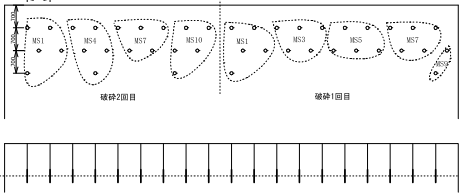
● 施工例紹介

1. 河川構造物の撤去



対象

破碎状況



橋台：約250m³
 (無筋コンクリート)
 縦3.5×横14×高さ5m
 使用量：5.3kg/回

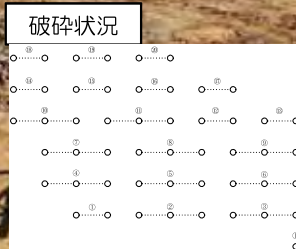


● 施工例紹介



● 施工例紹介

2. 工業団地内造成工事における岩盤破碎




岩盤：約80m³
 (中硬岩 1破碎たり)
 使用量：51kg/回
 孔間隔1.0×掘削長1.6m×51孔

● 施工例紹介




● 施工例紹介


3. 道路建設工事に伴う橋脚基礎掘削



高速道路

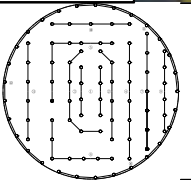



破碎前



破碎後

破碎状況





線路

岩盤：約19m³
 (中硬岩 1断面当たり)
 φ5.5×0.8m進行
 使用量：28.8kg/回

● 施工例紹介



● 施工例紹介

4. 道路建設工事に伴うトンネル掘削

岩盤：約105m³
(硬岩 1断面当たり)
70m²×1.5m進行
使用量：132kg/断面

天然記念物への振動騒音影響を考慮



破碎前



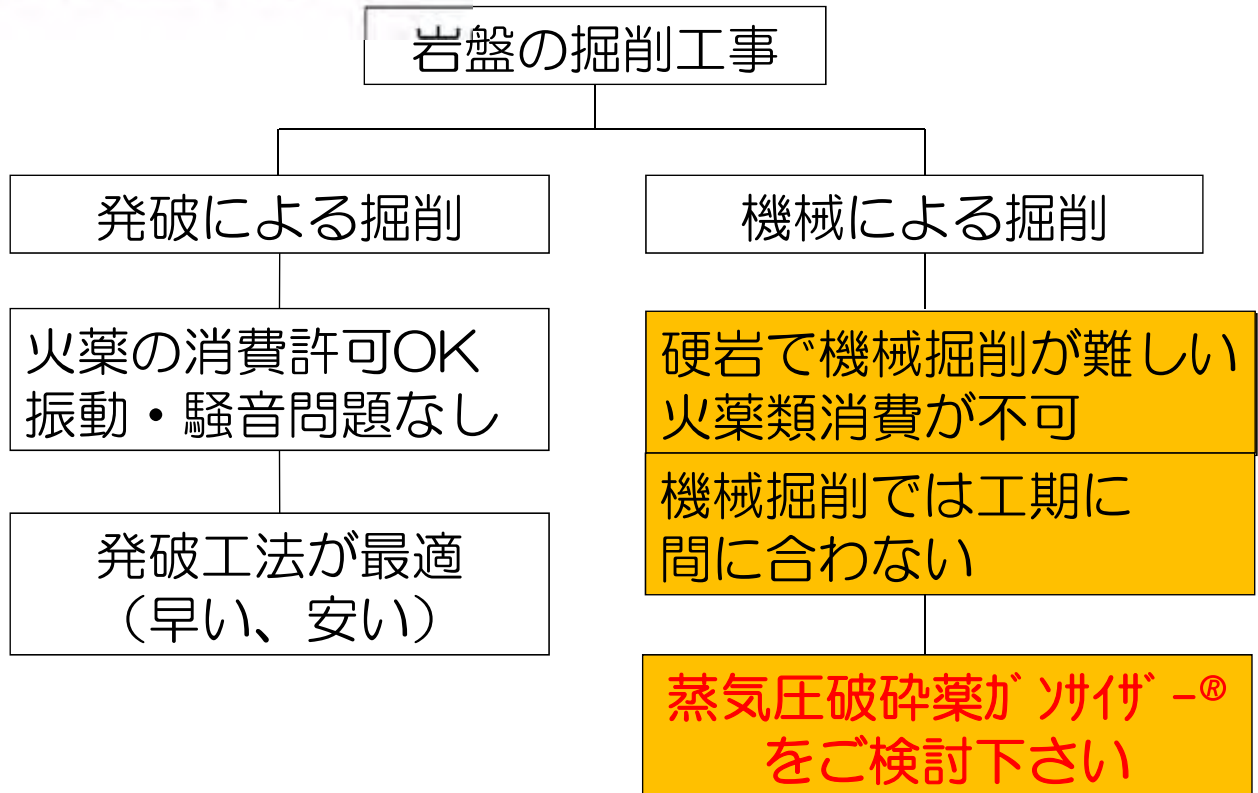
破碎後



● 施工例紹介



● 施工例紹介



● まとめ

1. 蒸気圧破碎薬用IC段発着火具は
IC延時回路付きの着火装置。
蒸気圧破碎薬ガンサイザー[®]に取り付けて使用。
2. 蒸気圧破碎薬ガンサイザー[®]は
非火薬・瞬時に破碎・低振動が特徴の破碎薬。
機械掘削が難しい硬い岩盤等の破碎に使用。
3. 蒸気圧破碎薬用IC段発着火具は、
市街地や道路付近など、振動影響を配慮する
必要がある工事現場における破碎に有効。



おわり

ご清聴ありがとうございました

鋼板腐食検査器 SPEC-01 (スペックワン)

検査対象： 鉄鋼構造物の鋼板の板厚
(腐食による減肉板厚等)

検査原理： 極低周波渦電流探傷法(ELECT)

主なスペック

検査可能板厚： 20mm以下

検査可能リフトオフ： 最大60mm

検査可能水深： 20m

NETIS登録番号
KK-220042-A



特徴

- ・ 非接触で鋼材等の金属の腐食による減肉を検査可能
- ・ 貝や錆の上からでも検査可能
- ・ 水中、気中問わず検査可能
- ・ 表面の前処理の必要がなく数秒で検査可能



鉄鋼等の金属構造物の内部や裏面までも検査できる新しい検査器です。
低周波の磁場を印加し、磁気センサで検出することにより、超音波では困難であった錆や貝殻、ライニングカバーの上からでも鋼板の減肉を推定できます。
上記の理由によりケレン処理が必要ないため、迅速に検査ができます。

地際腐食検査器 ZGY-01 (ジギーワン)

検査対象： 道路付帯物（金属標識柱・金属照明柱等）
の腐食による減肉板厚

検査原理： 極低周波渦電流探傷法(ELECT)



主なスペック

検査可能板厚： 6mm以下

検査範囲： 幅、30mm 地際下、40mm

対応可能保護材厚：5mm以下

NETIS登録番号
KK-220042-A

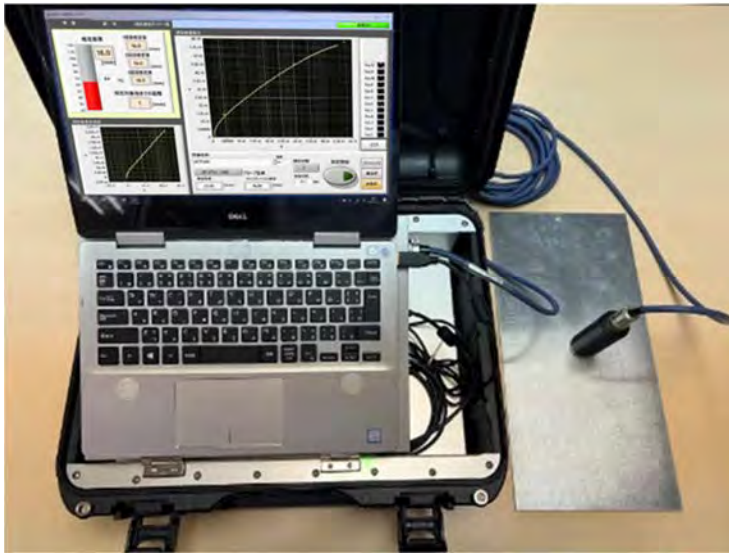
特徴

- ・ 地表から地際下の腐食を検査可能
- ・ 表面の前処理の必要がなく数秒で検査終了

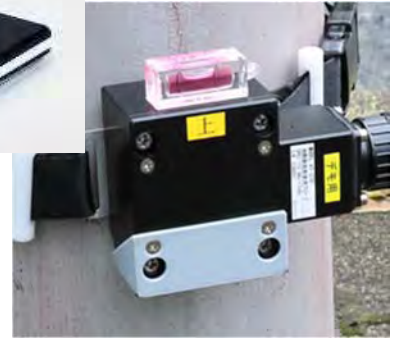


- 標識柱や照明柱などの鉄鋼構造物の地際下の腐食度合いを磁氣的に推定できるスクリーニング用の検査器です。
- 磁気センサを斜めに配置したプローブにより、地際下の腐食を開削なしに検査できます。
- 2つの磁気センサを用いることにより地際下の腐食度合いと、裏面腐食やリブの有無を推定することができます。
- 検査箇所ごとの測定時間は数秒と迅速な検査が可能です。

鋼板腐食検査器



検査器本体



プローブ



鋼板腐食検査器 SPEC-01



地際腐食検査器 ZGY-01



鋼板腐食検査器 SPEC-01

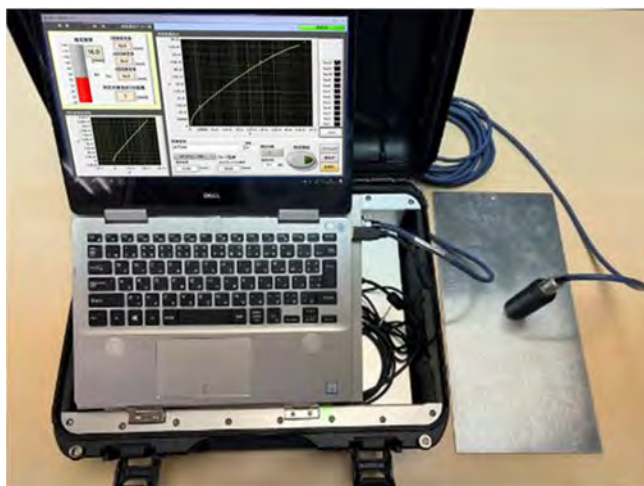


地際腐食検査器 ZGY-01



SPEC-01

鋼矢板等の表面にある貝などの付着物を除去せず、その内側にある鋼矢板等の腐食検査を行える検査器



	従来型 ケレン処理前提 超音波式 厚み計		新技術活用 鋼板腐食検査器 SPEC-01	
点検イメージ	<p>ケレン処理 → 超音波板厚計にて検査</p>		<p>錆を落とさず検査 → 貝錆を落とさず検査</p>	
腐食(板厚)	△	貝や錆の付着物のケレン処理必要 腐食凹凸により 測定困難な場合もある	○	貝や錆の付着物のケレン処理なしに 腐食による減肉板厚検査可能
接触必要性	×	接触必要	○	非接触
錆・保護材の影響	×	錆の除去無しでは検査不可あるいは誤差が大 保護材の上からは不可	○	錆・保護材の上からも検査可能 (ただし磁性体の保護材がある場合は不可)



SPEC-01 検査の流れ

・キャリブレーション

超音波測定にてキャリブレーション箇所の板厚を計測

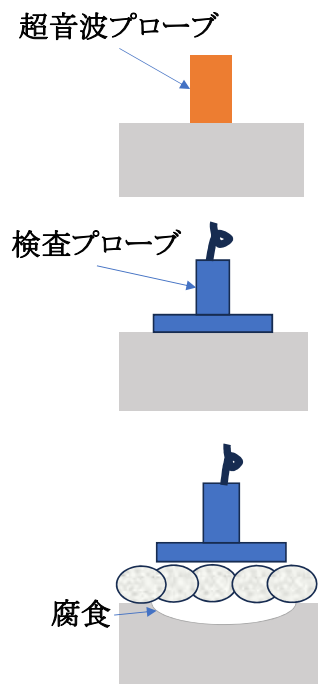


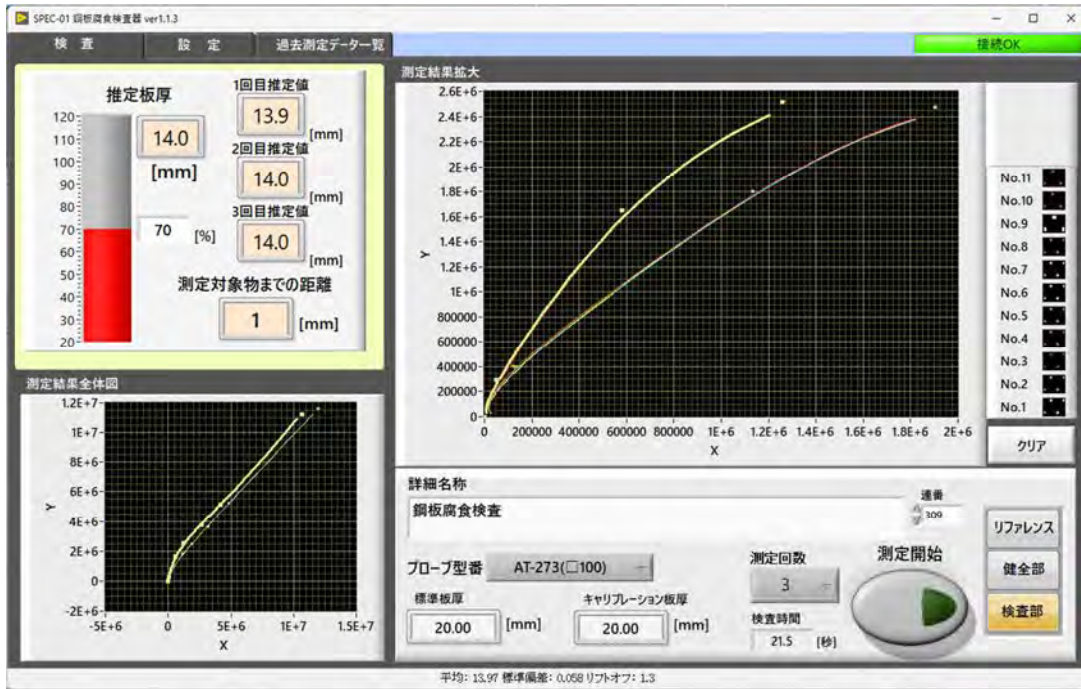
SPEC-01にてキャリブレーション箇所のデータを測定



・検査

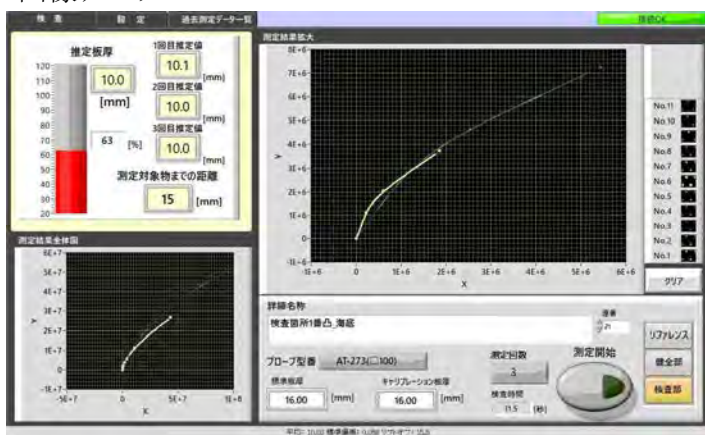
付着物の上から検査





SPEC-01 保存データ

画像データ



詳細データ

検査箇所1番凸_海底 [MEAS1 AT-273(□100)]	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
2023/9/26 15:29	1	3	5	10	20	100	1000	1000
測定データ								
1 筋絡電流	250							
センサー-X	-5.9E+07	-1.6E+07	-1.6E+07	-1.6E+07	-1.6E+07	-1.6E+07	-1.6E+07	-1.6E+07
センサー-Y	1725722	27328925	27325364	27323050	27324805	27323544	27314173	27313466
2 筋絡電流	250							
センサー-X	-5.9E+07	-5.9E+07	-5.8E+07	-5.7E+07	-5.5E+07	-4.8E+07	-1.6E+07	-1.6E+07
センサー-Y	605108.1	1717468	2648783	4344093	6026214	12021775	27323681	27320658
3 筋絡電流	250							
センサー-X	-5.9E+07	-5.9E+07	-5.8E+07	-5.7E+07	-5.5E+07	-4.8E+07	-1.6E+07	-1.6E+07
センサー-Y	609815.7	1721693	2651085	4346251	6020662	12019429	27322402	27318820
4 筋絡電流	250							
センサー-X	-5.9E+07	-5.9E+07	-5.8E+07	-5.7E+07	-5.5E+07	-4.8E+07	-1.6E+07	-1.6E+07
センサー-Y	606242.8	1721172	2649106	4344905	6023496	12020483	27326961	27321322
ave								
センサー-X	-5.9E+07	-5.9E+07	-5.8E+07	-5.7E+07	-5.5E+07	-4.8E+07	-1.6E+07	-1.6E+07
センサー-Y	607388.9	1720111	2649658	4345083	6023457	12020562	27324348	27320267
REF								
センサー-X	74.62	659.596	370.785	148.97	292.439	480.728	-1744.7	-1744.7
センサー-Y	-178.278	-1637.73	-2925.68	-6003.77	-12563.7	-15905.1	4193.579	4193.579
測定補正前板厚(mm)	10.02	補正後板厚	10.02	測定凸幅	1.184	リフトオフ	15.5	標準板厚
								16

検査ログ

検査時刻	ファイル名	補正前板厚(mm)	補正後板厚(mm)	リフトオフ[mm]	1回目推定値	2回目推定値	3回目推定値
10:16:06	STANDARD_actuni_16_101606.csv	14	14	0	14	14	14
10:59:43	検査箇所1番凸_LWL-1m_17_105943.csv	10.22	10.22	0.2	10.2	10.2	10.3
11:00:09	検査箇所1番凸_LWL-3m_18_110009.csv	9.36	9.36	1.4	9.3	9.4	9.4
11:01:35	検査箇所1番凸_海底_19_110135.csv	14.12	14.12	0.4	14.1	14.2	14.1



- 検査板厚：～28mm
- 検査距離：～60mm
- 検査範囲：プローブ外径と同等
- 検査時間：4～22秒(検査対象の設計板厚による)

鋼板腐食検査器 SPEC-01



地際腐食検査器 ZGY-01



照明柱などの鉄鋼構造物の地際下の腐食度合いを磁気的に推定できるスクリーニング用の検査器

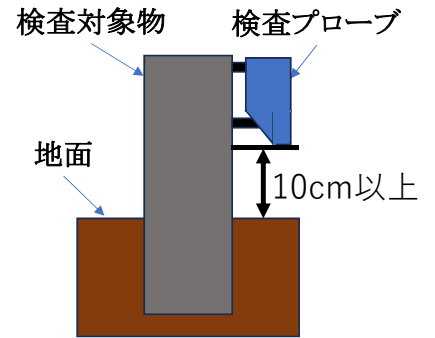


	従来型 開削前提 超音波式 厚み計	新技術活用 地際腐食検査器 ZGY-01
点検イメージ	<p>超音波厚み計にて計測</p>	<p>極低周波渦電流探傷法(ELECT)を用いた腐食検査</p>
腐食(板厚)度	△ 腐食凹凸により測定困難	○ 埋設(コンクリート, アスファルト, 土等)状態に関係なく腐食状況把握が可能
接触必要性	× 接触必要(開削が必要)	○ 非接触(非開削)
錆・塗装の影響	× 錆・塗装の除去無しでは誤差が大	○ 錆・塗装の除去不要 ○ 保護材上からも検査可能



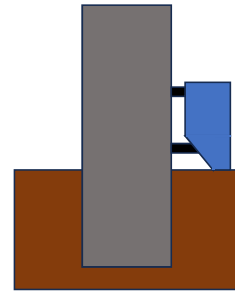
•キャリブレーション

健全箇所にてキャリブレーションデータの測定

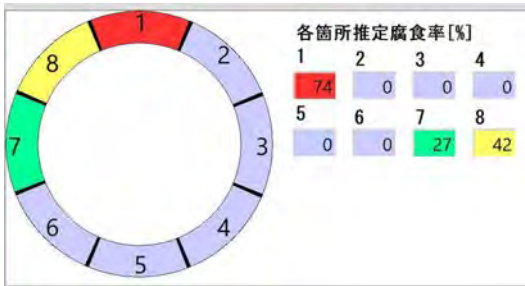


•検査

検査プローブを地際に設置し、検査



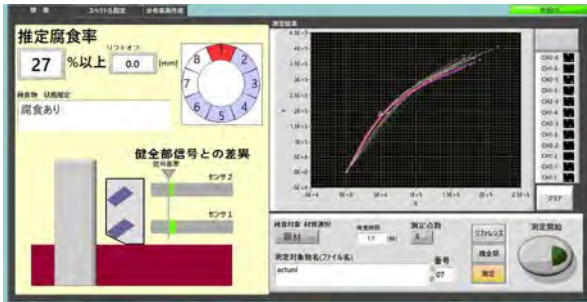

減肉分布データ



詳細データ

	A	B	C	D	E	F
1	actuni	MEASW				
2	#####	F1	F2	F3	F4	F5
3	周波数[Hz]	5	20	30	40	1000
4	センサ1-X	-5757408	-5705099	-5662504	-5603085	-3605855
5	センサ1-Y	70507.06	245239.1	355504.1	435244.9	2336794
6						
7	センサ2-X	-5440413	-5398943	-5342290	-5271890	-3620769
8	センサ2-Y	62320.36	240428.6	344329.3	412017.9	2021186
9	センサ2-X測定値(%)		87.52	92.77	推定腐食率	42

画像データ



検査ログ

	A	B	C	D	E
1	検査時刻	ファイル名	測定値1(%)	測定値2(%)	推定腐食率(%)
2	18:17:03	actuni_01_181703.csv	0	0	-
3	18:27:16	actuni_00_182716.csv	-	-	-
4	18:27:32	actuni_01_182732.csv	77.89	90.05	74
5	18:34:09	actuni_02_183409.csv	99.34	105.75	0
6	18:35:49	actuni_03_183549.csv	96.84	100.94	0
7	18:35:53	actuni_04_183553.csv	95.47	100.9	0
8	18:36:03	actuni_05_183603.csv	102.5	98.11	0
9	18:36:08	actuni_06_183608.csv	94.87	99.43	17
10	18:36:32	actuni_06_183632.csv	100.33	100.39	0
11	18:36:40	actuni_07_183640.csv	91.96	95.03	27
12	18:36:46	actuni_08_183646.csv	87.52	92.77	42



- 検査板厚: ~6mm
- 検査範囲: 検査プローブ先端から40mm
- 検査時間: 2秒





ご清聴ありがとうございました

LTE搭載産業用スマートグラス InfoLinker3

現場に必要な機能を搭載した国産スマートグラス

 <p>LTE通信機能搭載 Wi-Fi環境がない屋外でもLTE通信で使用可能</p>	 <p>長時間稼働 使用中のバッテリー交換と大容量バッテリーで長時間稼働</p>
 <p>音声操作 音声によるコマンド操作でハンズフリーで作業が可能</p>	<p>別売</p>  <p>骨伝導ヘッドホン 骨導音による音声聴取で騒音化での作業が可能</p>
 <p>ディスプレイ 非透過型で日中の明るい環境下でも画面が見やすい</p>	 <p>カメラ 電子式ブレ補正機能により映像酔いを軽減</p>



NETIS
登録番号
KT-230023

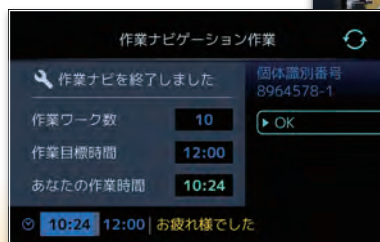
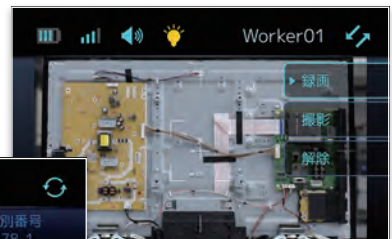
遠隔支援クラウドサービス Linker Works

作業サポート：離れた複数拠点間で遠隔支援を実現

 <p>グループ通話</p>	 <p>撮影写真にペイント</p>
 <p>管理者PCの画面共有</p>	 <p>InfoLinker3の遠隔操作</p>

作業ナビ：作業を標準化し品質向上をアシスト

作業要領書入力 手順通りに作業 作業実績収集

InfoLinker3 ディスプレイ画面



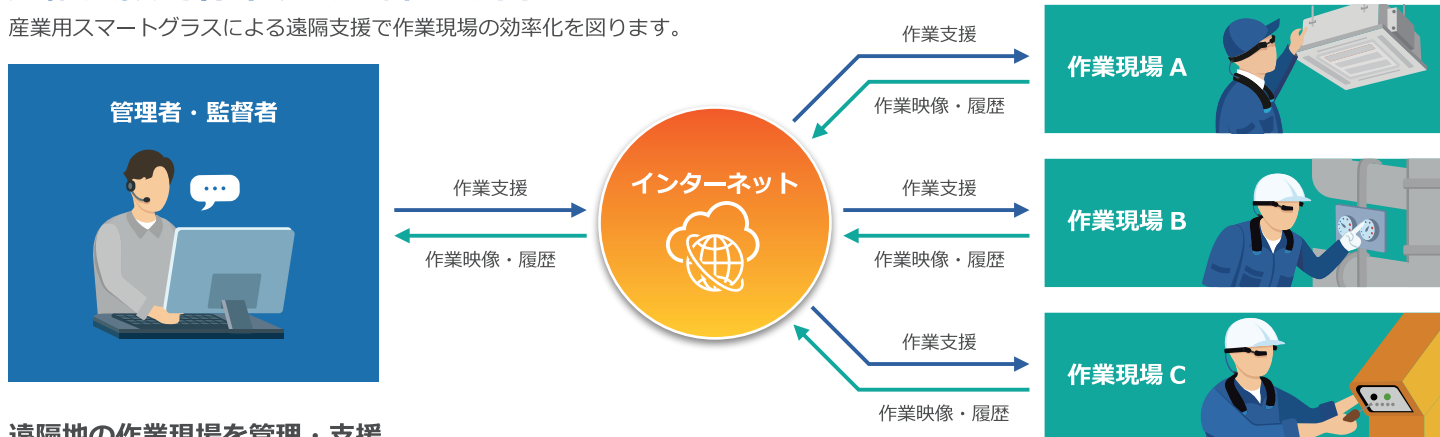
詳細製品情報

スマートグラス活用により作業現場の課題を解決

ハードとソフトを組み合わせた 遠隔支援スマートグラスソリューション

遠隔支援で作業現場の課題改善

産業用スマートグラスによる遠隔支援で作業現場の効率化を図ります。



遠隔地の作業現場を管理・支援

管理センターにいる現場監督者と遠隔地にいる作業者をインターネット経由で接続しビデオ通話による遠隔支援、作業エビデンスをクラウドに保存して管理を行うことができます。

広がる導入現場・用途

本格的な普及に向け、現在様々な分野・用途で導入が進められています。下記以外にも様々な業界でご活用いただけます。

製造業

作業手順を記憶に頼らず正確な情報によるスムーズな作業

メンテナンス業

管理者は遠隔地の現場映像を見ながら作業内容の確認、リアルタイムで技術サポート

物流業

センターからの荷卸し、配送場所の指示と配送先での作業情報を保存

建設・土木・測量

遠隔臨場による情報共有、遠隔現場視察
国土交通省が進める建設現場の遠隔臨場に準拠

農業・林業

遠隔地の指導者が鮮明な映像とビデオ通話による的確な営農指導

医療分野

医師の目線で術野を撮影
術野映像の共有と医療教育に活用

WESTUNITIS

ウエストユニティス株式会社

大阪本社 | 大阪府大阪市北区大深町1-1 LINKS UMEDA 8F WeWork内

東京オフィス | 東京都千代田区神田練堀町3 富士ソフト秋葉原ビル 12F

お問い合わせ先

TEL : 050-5445-5381

Mail : wu_sales@westunitis.co.jp

URL : <https://www.westunitis.co.jp/>



ホームページ

変わる世界、ウエストユニティスが変える現場



ウエストユニティス株式会社

会社と製品の沿革



20年の開発実績と特許取得に裏付けされた確かな技術



世界でも数少ないスマートグラス専門メーカー



1980's

紙マニュアル制作



1990's

動画マニュアル制作



2000's

ソフトウェア開発



2010's

ハードウェア開発



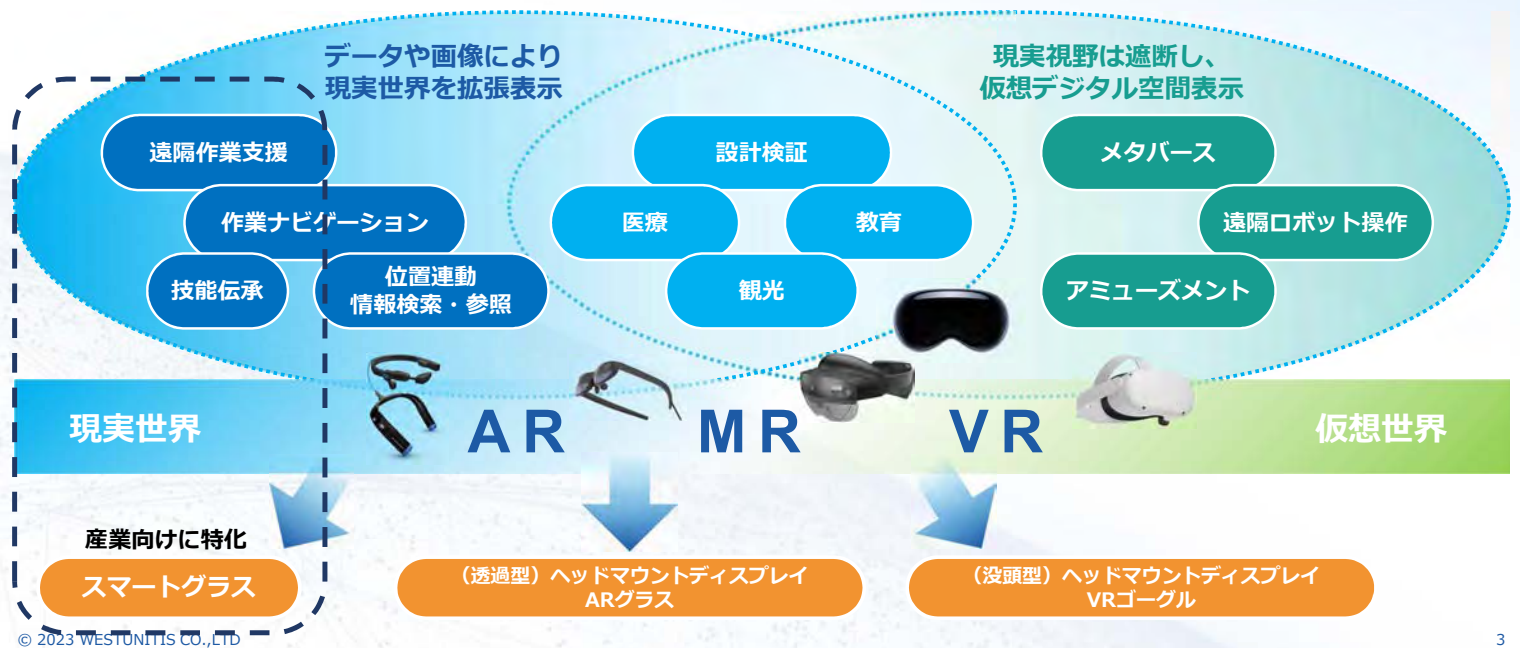
次世代HW/SW開発・販売

InfoLinker3 LinkerWorks

2020's

クラウドサービス開発

スマートグラス ... 視界を遮らない小型のディスプレイとカメラを頭部に装着するウェアラブルコンピュータ



NETIS登録技術の概略紹介

登録番号：KT-230023-A
技術名称：LTE搭載遠隔臨場スマートグラス「InfoLinker3」

公共工事入札時に有利になる「NETIS」とは

民間企業等により開発された新技術に係る情報を、共有及び提供するためのデータベースであり、国土交通省によって運営されている。の頭文字を取り、ネティスと呼称されている。

メリット

1. 技術評価点の向上

公共工事の際に「総合評価落札方式」において、NETIS登録技術を使った技術提案を行うことで、技術評価点の向上が見込めます。

2. 工事成績評定点の向上

NETIS登録技術を活用して施工を行うと、工事が完成した段階で工事成績評定点の加点対象になります。

若者が建設業界を敬遠する理由は、「きつい・汚い・危険」の三拍子が揃っている「3K」の代表格といわれる業種のためです。過酷な建設業の労働条件を改善するためには、優れた技術を用いて作業の効率化や先進性をアピールすることで、建設業に対するイメージを好転させることが必要。

登録内容（抜粋）

本技術はハンズフリースmartグラスを装着した監理技術者と遠隔事務所（監督者等）のPC間で映像と音声をやりとりする遠隔臨場システムで従来は現場臨場による確認・立会に対応していた。本技術の活用により移動や準備待ち時間等が減少するため経済性が向上する。

活用の効果

項目	活用の効果	比較の根拠
経済性	向上 (20.37%)	移動や準備、待ち時間等が減少するため、経済性が向上する。
工程	短縮 (66.67%)	移動時間や待ち時間が大幅に短縮されるため、工程が短縮する。
施工性	向上	移動する必要がないため、日程調整の自由度が高い。
品質	同程度	
安全性	同程度	※立会人数が減少することで現場へ移動しない人の安全性を確保 立ち入り時の安全対策に対する申請の手間や、準備時間とコストを削減可能
周辺環境への影響	同程度	
アピールポイント		従来は視界に入るため作業の邪魔になるという課題があったが、新技術ではディスプレイを視界から外す事が可能となり、作業を邪魔せずに利用できる。
コストタイプ		損益分岐点型：A(I)型

現場のコミュニケーションツールは、現場に最適なデバイスへ



最大の利点

ハンズフリーで **作業しながら** の利用が可能

作業者の **視覚を共有する** ことが可能

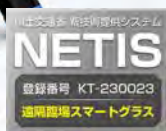
スマートグラスソリューションのご紹介

産業用スマートグラス
InfoLinker3

遠隔支援ソフトウェア
LinkerWorks



奨励賞



本格的な普及に向け、現在様々な分野・用途で導入が進められています



製造業

作業手順を記憶に頼らず正確な情報によるスムーズな作業



メンテナンス業

管理者は遠隔地現場映像を見ながらリアルタイムに作業確認、技術サポート



物流業

センターからの荷卸、配送場所の指示と配送先での作業情報を保存



建設・土木

国土交通省が進める建設現場の遠隔臨場に準拠した情報共有・現場視察



農業・林業

遠隔地の指導者が鮮明な映像とビデオ通話による的確な営農指導



医療分野

医師の目線で術野を撮影術野映像の共有と医療教育に活用

スマートグラスの活用事例

活用事例	導入前	導入後	効果
作業サポート 作業ナビ 教育期間の短縮	平均 2ヶ月 社内集合研修 ⇒現場同行OJT 3回 ⇒見極め ⇒単独出勤	平均 3週間 リモート研修 ⇒リモートチェック ⇒見極め ⇒単独出勤	1/5 に短縮!
作業サポート 出張コストの削減	平均 5回/月 研修先へ出張	平均 2回/月 リモート研修に移行	出張費 40% 削減
作業サポート フィールドエンジニアへのサポート時間短縮	平均 20分/件 スマホでの電話やビデオ通話（作業が止まり、指示も口頭で出しにくい）	平均 10分/件 作業しながら確認することができ、指示の箇所もペイント機能で的確	メンテ時間 1/2 に短縮 ダウンタイム削減 → 顧客満足度に寄与
作業サポート 作業レコーダ 撮影の効率化 （ウェアラブルカメラ利用時）	必要な箇所が写真に写っていない場合があり、再度現場に行って再撮影が発生することもあった （プレビュー無しウェアラブルカメラ利用）	撮影ミスが激減 、業務効率が大きく改善した。 （プレビューが見れるので、必要な情報が写った写真撮影ができる）	手戻時間 ゼロ 現場往復 ゼロ
作業サポート ダブルチェックの省人化 安全パトロールの指示	2人一組で構内施設を巡回点検 人員削減により人数が揃わずに点検業務に支障が出ていた	1人が点検、もう1人は施設拠点内からリモートチェックすることで、 現場人数が1名でもダブルチェック可能に リモートチェック要員は複数人の点検箇所をまとめてチェックできるため、人員削減と作業効率向上	作業の省人化に成功 （これまでより少ない人員で同じ品質で点検ができるようになった）

日本製LTE搭載スマートグラス「InfoLinker3」

長時間稼働と軽量化を実現し、作業を効率化する産業用スマートグラスです

ヘッドマウントの軽量化

業界初のLTE通信機能を搭載

稼働中のバッテリー交換による長時間稼働

誤認識の少ない音声コマンド操作

屋外雨天でも使用できる防塵・防水性能



スマートグラス「InfoLinker3」にできること

自社製ソフトウェア「LinkerWorks」搭載で、届いたその日からご利用可能。

遠隔臨場で利用

遠隔作業支援

作業サポート

ビデオ通話による遠隔指示で現場作業支援、作業の効率化、映像モニタリング

作業ナビゲーション

作業ナビ

管理者が作成した作業要領に沿って作業ベースの管理、作業記録を保存

作業記録保存

作業レコーダ

作業者目線による作業映像を撮影し内蔵ストレージに記録保存

データ閲覧

作業ファイル

端末に保存された写真や動画ファイルを通信できない状態でも閲覧可能。

「遠隔臨場」を実施しやすくする、作業サポート機能

遠隔支援への最適機能を搭載

1. ペイント機能

アレ・ソレでの指示ができ、指示出しの効率が大幅アップ

2. 管理者側の画面共有

作業者の手元になくても、画面や資料を共有しながら説明

3. 遠隔操作機能

装着者がスマートグラスの操作を覚える必要なし

4. グループ通話機能

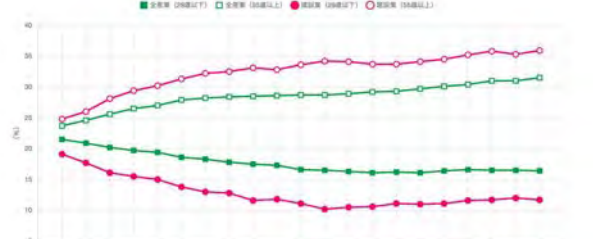
複数の人で複数の現場を共有しながら会話が可能

建設業を取り巻く状況

建設業就業者数の推移



建設業就業者の高齢化の進行

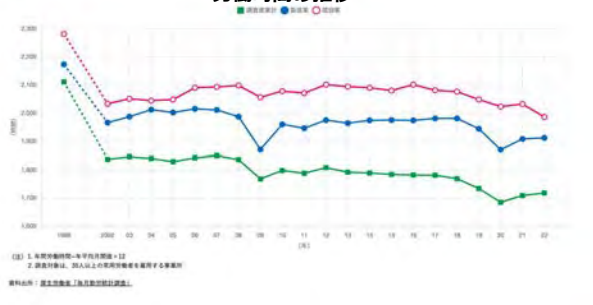


現場は、A.I.ではなく、人が活躍できる領域だが、より少ない人員で、効率的に現場作業をこなすことが求められる

建設業入職・離職者数の推移



労働時間の推移



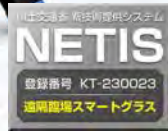
スマートグラスソリューションのご紹介

産業用スマートグラス InfoLinker3

遠隔支援ソフトウェア

LinkerWorks

2021
MCPC
awards
奨励賞



お問い合わせ先

ウェストユニティス株式会社

営業部



営業窓口 : 050-5445-5381



wu_sales@westunitis.co.jp



技術概要

技術名称	KOLC+ 4D工程表	担当部署	ソリューション営業部
		担当者	志戸 舞子
NETIS登録番号	KT-220179-A	電話番号	050-5527-5284
会社名等	株式会社コルク	MAIL	support@kolg.co.jp
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>従来は一般的な紙等の工程表施工図で工程管理を行っているため、視覚的な確認、現場での進捗の入力や工程の修正に手間が掛かるという課題があった。現場で4Dシミュレーションが確認でき進捗の入力や工程の修正を可能にし、施工性の向上を図りたい。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>BIM/CIMモデルと工程表を連携しクラウド上で4D施工シミュレーションを共有できる。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>①打合せにおける設計の手戻り、作業負担の軽減等が実現でき、打合せ場所の設定、担当者が移動する負担がないため、施工性の向上および工程の短縮が図れる。</p> <p>②現場で4Dシミュレーションが確認でき、進捗管理等が可能になるため、施工性の向上が図れる。</p> <p>③BIM/CIMモデルと工程表を連携し、4Dシミュレーションによる対象箇所が視覚的に確認できることで、設計シミュレーション、施工ステップに関する具体的なイメージ共有が可能となり、正確な合意形成が可能となるため、管理品質の向上が図れる。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>BIM/CIMモデルを使用する工事。</p> <p>5. 主な活用工事</p> <p>道路、橋梁、河川、ダム、鉄道、プラント、電力系などさまざまなインフラ工事で活用。</p>		

