

デジタル化補助金見学会資料

令和5年7月27日

発注者： 幡多土木事務所 宿毛事務所

受注者： 有限会社 シミズ産業

工事概要

工事番号 海陸常 第12-1-2号

工事名 宿毛港湾海岸 海岸陸こう等常時閉鎖推進工事

工事場所 高知県宿毛市 大島

工期 (自)令和4年11月17日
(至)令和5年3月25日

契約金額 ¥13,860,000 (内消費税 ¥1,260,000)

工事内容

施工延長 L=67.0m
陸こう閉鎖工 N=1.0箇所
排水構造物工 L=47.0m
防護柵工 L=52.0m

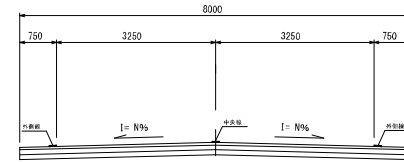
※ICT活用工事ではありません

平面図

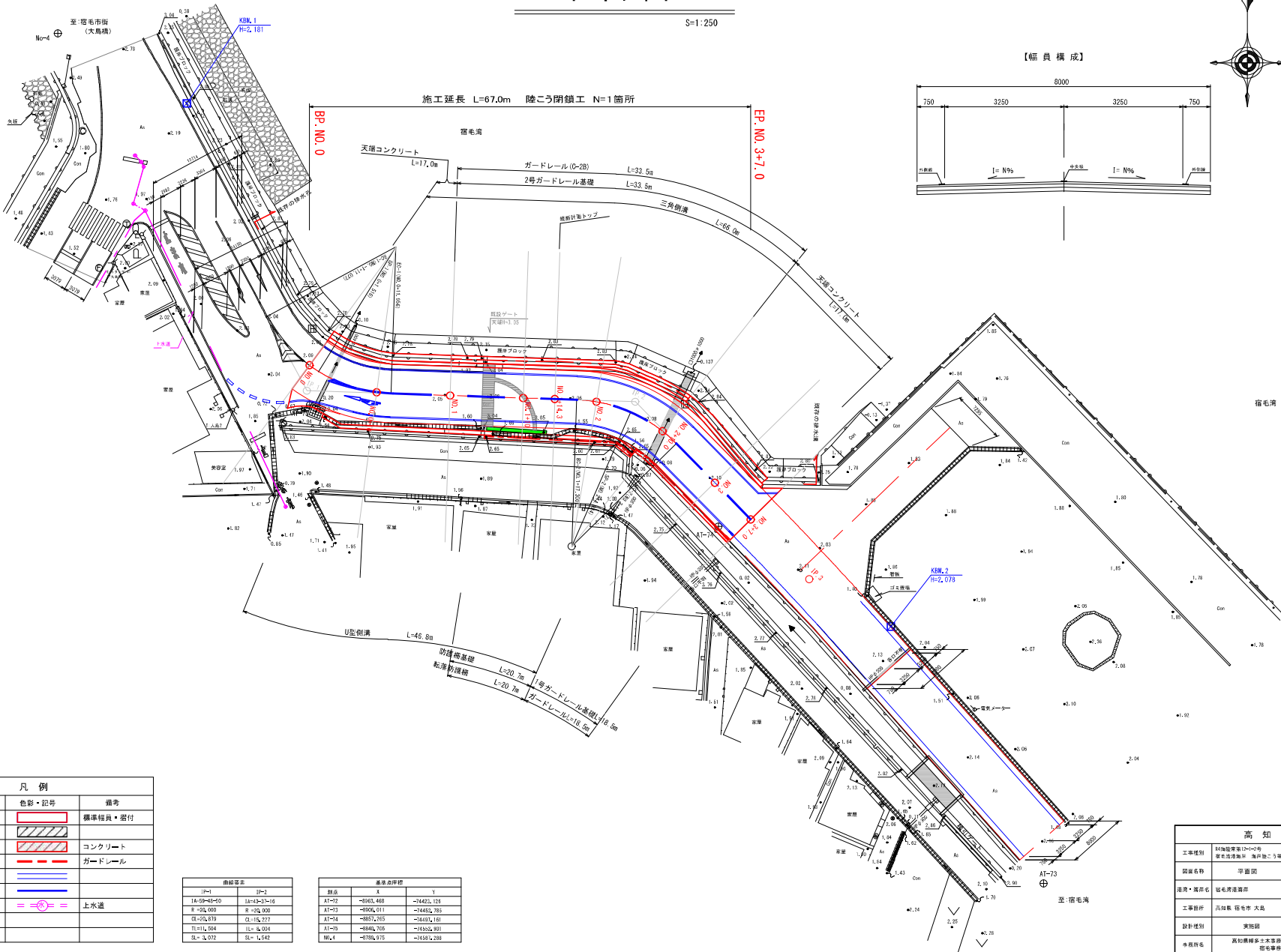
S=1:250



【幅員構成】



施工延長 L=67.0m 陸こう閉鎖工 N=1箇所



凡例		
種別	色彩・記号	備考
計画路線		標準幅員・据付
駐留暗渠式排水管		
路肩擁壁		コンクリート
車両用防護柵		ガードレール
供養		
区画線		
地下埋設物		上水道

曲線半径	
円心	半径
PA=99+41.40	RA=43+31.14
PB=24,000	R=24,000
CA=24,879	CB=15,277
TA=14,000	TB=2,000
CA=2,072	CB=2,542

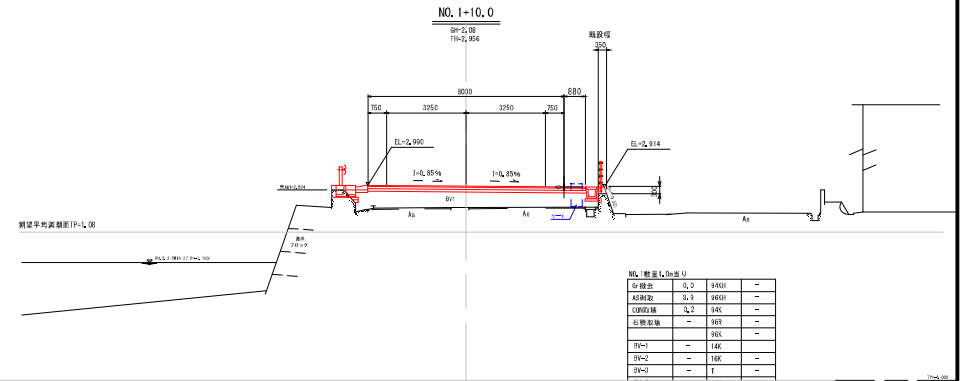
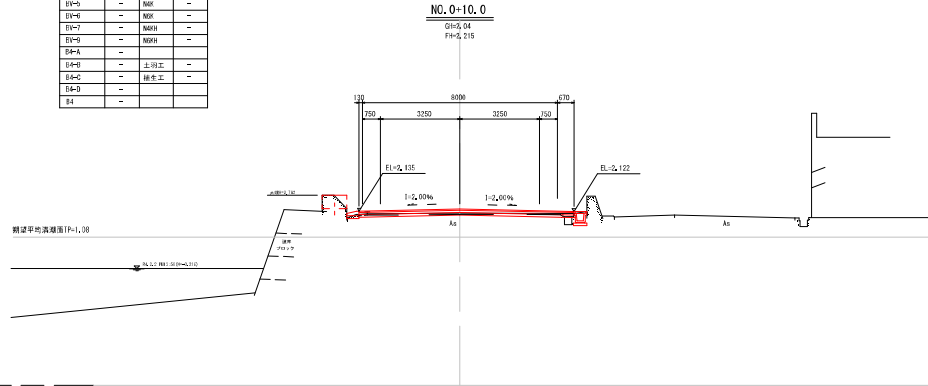
基準点座標		
點名	X	Y
AT=2	-803,468	-7442,128
AT=3	-806,011	-7445,785
AT=4	-887,265	-7449,181
AT=5	-886,708	-7450,891
MA=1	-878,975	-7451,208

高知県			
工事種別	計画設計書(2)~(4) 宿毛湾架設工 海防工(3)架設特設架設工事	幅員	図号
図面名称	平面図		
経済・高度化	宿毛湾架設工事		
工事箇所	高知県 宿毛市 大島		
設計種別	実施図		
承認者名	高知県建設課 宿毛事務所 宿毛事務所	図章	2
会社名		番 号	19

横断図 1/3

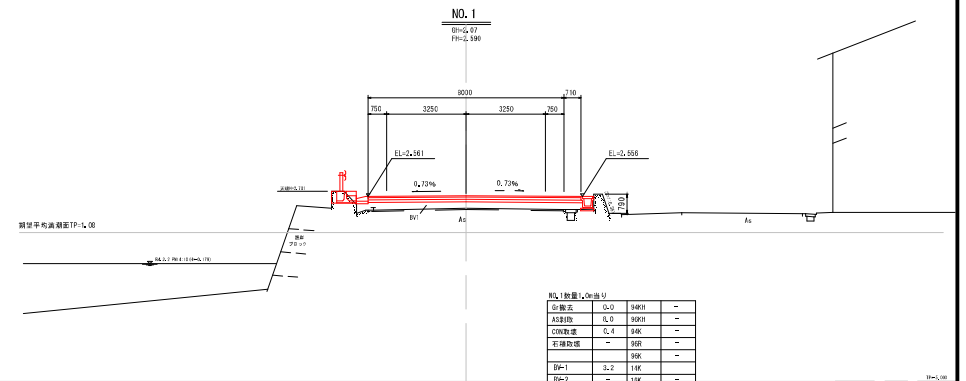
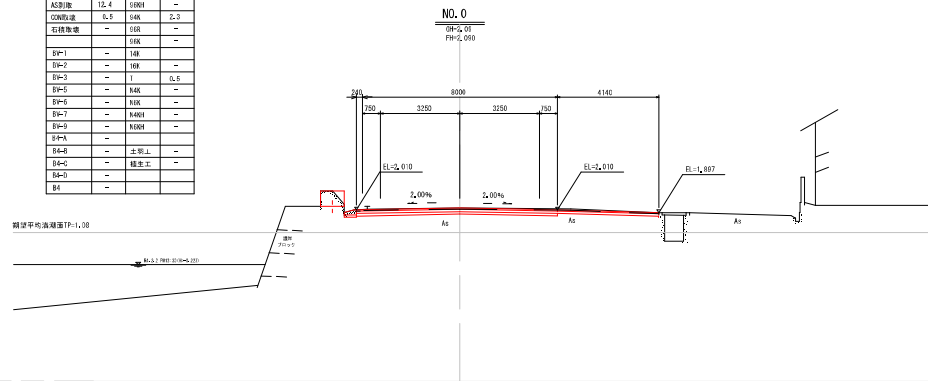
宿毛市大島(大島臨港道路) S=1:100

全線長	0.0	980H	-
A3埋設	0.0	980H	-
C20防護	0.0	980	0.0
石積敷地	-	980	-
EP=1	-	10K	-
EP=2	-	10K	-
EP=3	-	T	0.5
EP=4	-	NKK	-
EP=5	-	NKK	-
EP=6	-	NKKH	-
EP=7	-	NKKH	-
EP=8	-	NKKH	-
B4-A	-	-	-
B4-B	-	土留工	-
B4-C	-	橋梁工	-
B4-D	-	-	-
B4	-	-	-



全線長	0.0	940H	-
A3埋設	0.0	960H	-
C20防護	0.0	NKK	-
石積敷地	-	887	-
EP=1	-	10K	-
EP=2	-	10K	-
EP=3	-	T	-
EP=4	-	NKK	-
EP=5	-	NKK	-
EP=6	-	NKK	-
EP=7	-	NKKH	-
EP=8	-	NKKH	-
B4-A	-	NKKH	-
B4-B	-	土留工	-
B4-C	-	橋梁工	-
B4-D	-	-	-
B4	-	-	-

全線長	0.0	940H	-
A3埋設	12.4	940H	-
C20防護	0.5	940	2.0
石積敷地	-	940	-
EP=1	-	10K	-
EP=2	-	10K	-
EP=3	-	T	0.5
EP=4	-	NKK	-
EP=5	-	NKK	-
EP=6	-	NKKH	-
EP=7	-	NKKH	-
EP=8	-	NKKH	-
B4-A	-	-	-
B4-B	-	土留工	-
B4-C	-	橋梁工	-
B4-D	-	-	-
B4	-	-	-



全線長	0.0	980H	-
A3埋設	0.0	980H	-
C20防護	0.0	980	-
石積敷地	-	980	-
EP=1	2.2	10K	-
EP=2	-	10K	-
EP=3	-	T	-
EP=4	-	NKK	-
EP=5	-	NKK	-
EP=6	-	NKK	-
EP=7	-	NKKH	-
EP=8	-	NKKH	-
B4-A	-	-	-
B4-B	-	土留工	-
B4-C	-	橋梁工	-
B4-D	-	-	-
B4	-	-	-

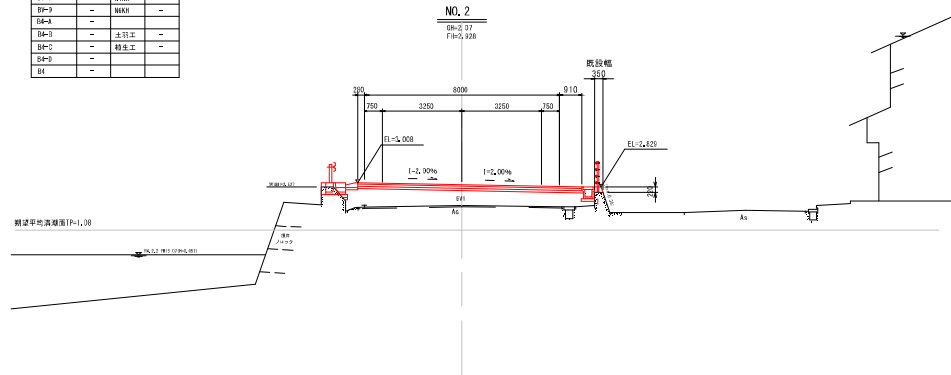
高知県			
工事種別	高知臨港道路(1)~(4)号 宿毛臨港道路(高知臨港道路)高知臨港道路	欄	図号
図面名称	横断図(1)	欄	図号
注意・備考	高知臨港道路		
工事箇所	高知県 宿毛市 大島		
設計種別	実施図		
承認者名	高知県建設(2)次審判官 野毛孝博	承認 番号	5 10
会社名			

横断图 2/3

宿毛市大島(大島臨港道路) S=1:100

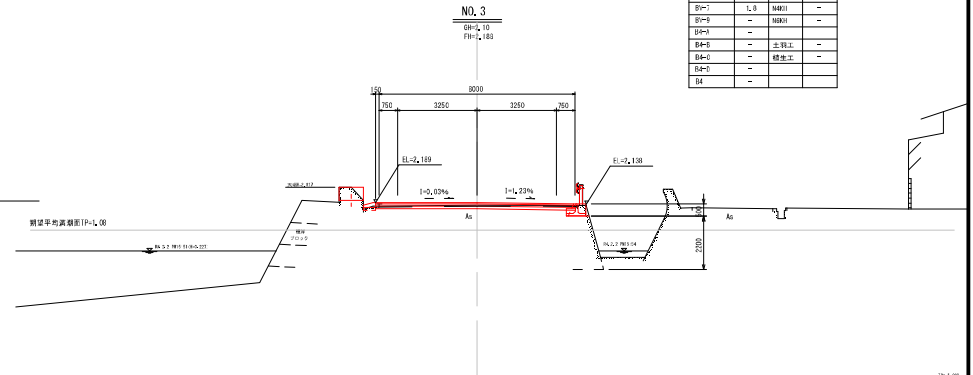
NO. 2 数量(1,000部)

台数	0.0	SHK	-
AS数	0.4	SHK	-
CS数	0.2	SHK	-
石積数	-	SHK	-
SP-1	6.9	14K	-
SP-2	-	10K	-
SP-3	-	11	-
SP-4	-	MK	-
SP-5	-	MK	-
SP-7	-	MKH	-
SP-9	-	MKH	-
SB-a	-	-	-
SB-b	-	土工	-
SB-c	-	土工	-
SB	-	-	-



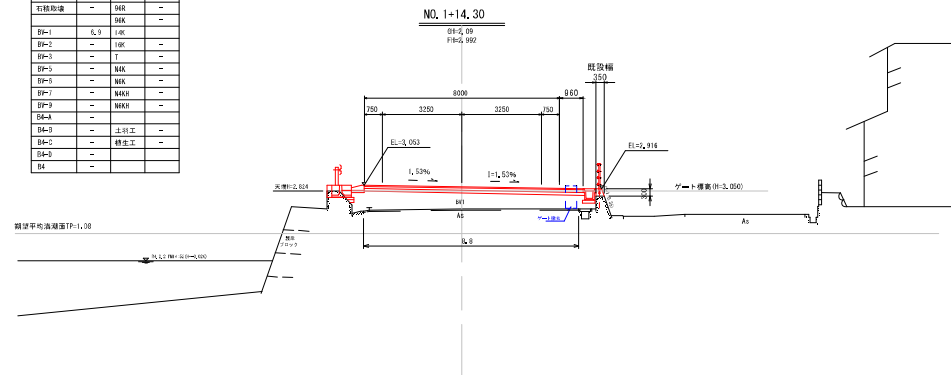
NO. 3 数量(1,000部)

台数	1.0	SHK	-	
AS数	0.2	SHK	-	
CS数	0.2	SHK	0.3	
石積数	-	SHK	-	
SP-1	-	14K	-	
SP-2	-	10K	-	
SP-3	-	2.4	11K	-
SP-4	-	1	1.5	-
SP-5	-	MK	-	
SP-6	-	MK	-	
SP-7	-	MKH	-	
SP-9	-	MKH	-	
SB-a	-	-	-	
SB-b	-	土工	-	
SB-c	-	土工	-	
SB	-	-	-	



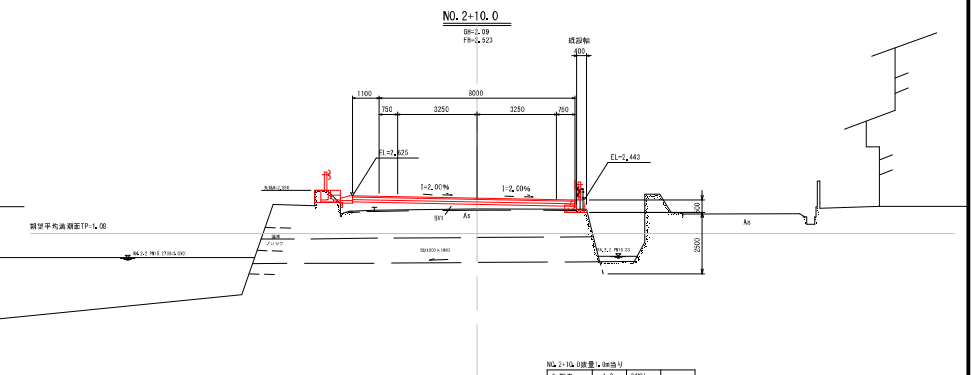
NO. 1+14.30 数量(1,000部)

台数	0.0	SHK	-
AS数	0.0	SHK	-
CS数	0.2	SHK	-
石積数	-	SHK	-
SP-1	6.9	14K	-
SP-2	-	10K	-
SP-3	-	11	-
SP-4	-	MK	-
SP-5	-	MK	-
SP-7	-	MKH	-
SP-9	-	MKH	-
SB-a	-	-	-
SB-b	-	土工	-
SB-c	-	土工	-
SB	-	-	-



NO. 2+10.0 数量(1,000部)

台数	1.0	SHK	-
AS数	0.2	SHK	-
CS数	0.4	SHK	-
石積数	-	SHK	-
SP-1	7.8	14K	-
SP-2	2.1	10K	-
SP-3	-	11	1.5
SP-4	-	MK	-
SP-5	-	MK	-
SP-7	2.5	MKH	-
SP-9	-	MKH	-
SB-a	-	-	-
SB-b	-	土工	-
SB-c	-	土工	-
SB	-	-	-



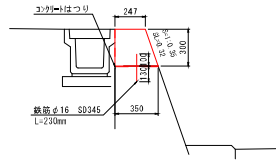
告知			
工事種別	新設(延長約1.0km)	種別	架橋
図面名称	横断図(交)	補尺	図示
計画・高岸名	宿毛市港道路		
工事箇所	高知県 宿毛市 大島		
設計種別	実務員		
承認者名	高知県建設部 大島事務所 野村洋介	図番	0
会社名		番号	10

構造図 (2)

防護柵基礎

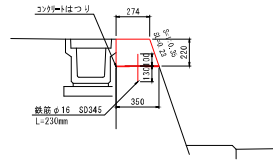
S=1:20

No. 1=10, 0
No. 1=14, 3



名称	種別	単位	数量
コンクリートはつり	3cm以下	m ²	0.35
コンクリート	18N/mm ²	m ²	0.09
鉄筋	φ16 (SD345)	kg	0.72

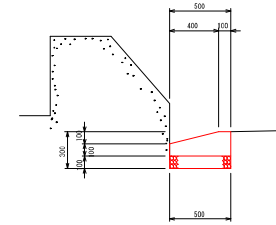
No. 2



名称	種別	単位	数量
コンクリートはつり	3cm以下	m ²	0.35
コンクリート	18N/mm ²	m ²	0.07
鉄筋	φ16 (SD345)	kg	0.72

三角側溝

S=1:20

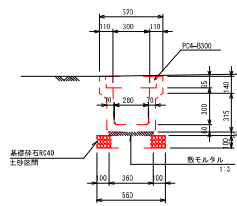


数量10.0m当り

名称	種別	単位	数量
コンクリート	f'c=18N/mm ²	m ²	0.80
砕石	φ10mm	m	0.13
基礎砕石	φ10	m ²	5.10

U型側溝

S=1:20

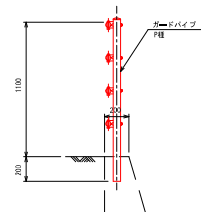


数量1.0m当り

名称	種別	単位	数量	備考
側溝	プレキャスト2型	個	4.00	
敷石	1:3	m ³	4.11	
側溝蓋	FC-0300	枚	18.00	
ブルーミング	ES100用 T-245H	枚	4.00	
基礎砕石	φ30	m ²	4.40	

転落防護柵

S=1:20

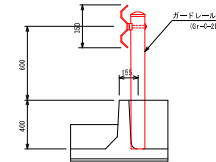


数量10m当り

名称	単位	数量	備考
ガードレール	m	15,000	FRP構造採用

ガードレール

S=1:20



数量10.0m当り

名称	単位	数量	備考
ガードレール	m	10.0	φ100×20(φ114, 3)

高知県

工事種別	高知県庁舎(2~4階) 解体工事(高知県庁舎) 解体工事(高知県庁舎)		
図面名称	構造図(分)	冊数	0冊
注釈・備考	高知県庁舎(分)		
工事箇所	高知県 高知市 大島		
設計種別	実務図		
所属所名	高知県庁舎(分) 解体工事	図番	0
	図番	0	10
会社名			

SOKKIA

iX -1 2 0 0 /6 0 0 series
intelligence X-ellence Station

Smooth Drive Control™ 搭載!
新たなモーター制御技術で
スムーズなプリズム追尾を実現!



**SMOOTH DRIVE
CONTROL**

- 世界最速! * 新制御超音波モーターダイレクトドライブ
- 世界最小! * 高い機動性を誇る超コンパクトなボディ
- 世界最軽量! * モータードライブ TS ながら 5.7kg を実現
- クラス最高のソキアクオリティ
- UAV 測量、ハイブリッド・サーベイ・システムへ
アプリケーション拡大!

※モータードライブトータルステーションとして。2020年8月当社調べ

NETIS

3Dテクノロジーを用いた計測
及び誘導システム

登録番号:KT-170034-VE

SMOOTH DRIVE CONTROL

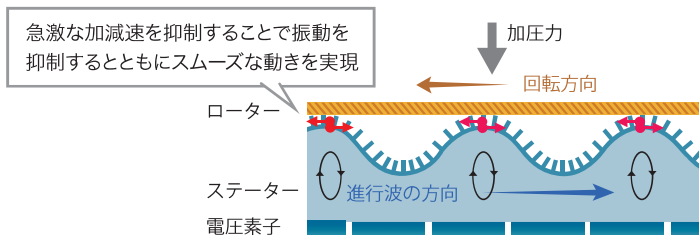
新たなモーター制御技術を搭載！ハイクオリティな追尾を実現！



新採用の超音波モーター制御技術「Smooth Drive Control™」

ロボティックトータルステーションixでは、急激な加減速ができることや、高速回転できる超音波モーター (USM) の特性を利用して、指定角回転や正反回転時、回転時間を短縮しています。今回のUSMに新しくモーター制御技術として「Smooth Drive Control™」を搭載しました。

「Smooth Drive Control™」の搭載により、モーター動作のクオリティが向上し、どのような使用条件においてもスムーズな動きを実現します。緻密な制御により超音波モーターのより高い耐久性を確保することが可能となりました。耐久性は徹底的な品質テストにより実証されています。



超音波モーター (USM) の特徴

- 世界最速・高速旋回180°/秒を実現
- ギアレスシステムで大幅な小型化
- 優れた高速応答性



高速振動追尾テスト



回転体追尾耐久テスト



小さく軽いコンパクトボディ

世界最小・最軽量*！マニュアルトータルステーションと同等の重さで、山間部などの急峻な現場でも、簡単・安全に器械の持ち運びや設置が行えます。これにより地形によらず、高い機動性を発揮します。



10Hzの高速レスポンス

測量作業向けに10Hzの更新レートに対応しました。従来のトータルステーションの一步先を行く高速レスポンスの測設作業を実現しました。

※フィールドアプリケーションソフトウェア「MAGNET Field」、「監督さん 3D」、「プロサーベイヤー 3D」対応

※モータードライブトータルステーションとして。2020年8月当社調べ

高精度な測位と優れた拡張性で広がるステージ!

測量作業もより快適に 優れた基本性能

自動視準機能 概略視準してトリガーキーを押すだけで安定した観測が行えます。ピント合わせも微動操作も必要ありません。



自動追尾機能 自動視準によりプリズムをロックした後は、プリズムが動いても常に追尾をします。万一、追尾中にロストが発生してもリモートコントロールシステムやハイブリッド・サーベイ・システムなどにより簡単に再捕捉できます。



測量範囲が無敵大! ハイブリッド・サーベイ・システム

自動追尾トータルステーションと GNSS 受信機を状況に応じてワンタッチで切り替え!



どこでも測量 視通がない場所は GNSS で、上空視界が確保できない場所はトータルステーションで測量が可能です。

どこでもサーチ トータルステーションがプリズムを見失っても、GNSS の位置情報を基に簡単に再捕捉できます。



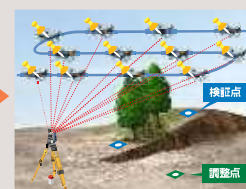
UAV 写真測量に革命! TS トラッキング UAS

アップグレード

カメラ位置を直接計測! 標定点が不要な空中写真測量を可能に!!



従来法の UAV 測量イメージ



TS トラッキング UAS による測量イメージ

多様な現場で効力を発揮します!

- ・ 災害現場
- ・ 遺跡調査
- ・ i-Construction
- ・ 土量計測



トリガーキー

側板部にはトリガーキーを搭載。概略視準しトリガーキーを押すだけで、自動で視準し簡単に測定・データ記録が行えます。



クラス最高水準の耐環境性能 IP65

防塵防水性能 JIS 保護等級 IP65 に準拠。クラス最高の耐環境性能を実現しました。(使用温度範囲は -20 ~ +50°C)



大型ディスプレイ

太陽光の下でも見やすい、高解像度 WVGA のディスプレイを採用。屋外での視認性を確保し、スムーズに作業が行えます。さらに表示するアイコンも大型化し、操作性が向上しています。



明るく見やすいガイドライト

測設ラインまでの概略誘導をガイドライトが指示。赤色と緑色の点灯の誘導で簡単に測設ライン上に立つことができます。



緑が見えたら右へ 測設ライン 赤が見えたら左へ



標準構成

- ・ iX 本体・バッテリー (BDC72) × 2
- ・ 充電器 (CDC77)
- ・ 電源ケーブル (EDC113)
- ・ レンズキャップ・レンズフード
- ・ 工具ケース・ドライバー・六角レンチ
- ・ レンズ刷毛・調整ピン × 2
- ・ シリコンクロス
- ・ スタートアップガイド
- ・ USB メモリー (取扱説明書)
- ・ レーザー警告標識・格納ケース
- ・ 背負いベルト

アクセサリ (オプション)

- ・ リモートコントロールシステム RC-PR5A
- ・ データコレクター SHC600
- ・ 360°プリズム ATP1
- ・ 360°スライドプリズム ATP1SII
- ・ アクセサリーバッグ SC248



iX 用オンボードソフトウェア

- ・ MAGNET™ Field (プリインストール)
- ・ SDR8 シビルマスター・SDR8 サーベイ
- ・ LPS UAV

データコレクター用ソフトウェア

SHC600

- ・ 監督さん 3D
- ・ プロサーベイヤー 3D

FC-6000A

- ・ 監督さん 3D
- ・ プロサーベイヤー 3D

タイプ	自動追尾モデル			自動視準モデル	
機種名	iX-1201	iX-1203	iX-1205	iX-603	iX-605
国土地理院 測量機種登録	1級トータルステーション	2級 A トータルステーション	2級 A トータルステーション	2級 A トータルステーション	2級 A トータルステーション
自動追尾 / 自動視準 / 駆動系	自動追尾 / 自動視準 / 駆動系				
自動視準機能	●	●	●	●	●
自動追尾機能	●	●	●	○ (オプション) ¹⁾	○ (オプション) ¹⁾
駆動方式	超音波モーターによるダイレクトドライブ				
最高回転速度 / 最大自動追尾速度 ¹⁾	180° / 秒 / 20° / 秒				
自動追尾 ¹⁾ ・自動視準距離範囲 ²⁾	360°プリズム ATP1/ATP1SII ³⁾ : 2 ~ 600m, OR1PA: 1.3 ~ 500m, CP01: 1.3 ~ 700m, AP01: 1.3 ~ 1,000m 反射シート ⁴⁾ : 10 ~ 50mm 角: 5 ~ 50m				
RC ハンドル	●	●	●	○ (オプション) ¹⁾	○ (オプション) ¹⁾
振り向き機能可能範囲(RC ハンドル装着 + RC-PR5A 使用時)	2 ~ 300m			2 ~ 300m ¹⁾	
望遠鏡	倍率: 30x、分解力: 2.5", 全長: 142mm、対物有効径: 38mm (EDM 部: 38mm)、像: 正像、視野: 1° 30' (26m/1,000m)、最短合焦距離: 1.3m				
測角部					
最小表示	0.5"/1"	1"/5"	1"/5"	1"/5"	1"/5"
精度 ⁵⁾	1"	3"	5"	3"	5"
2 軸自動補正機構	補正範囲: ± 6'				
測距部					
レーザー出力 ⁶⁾	ノンプリズムモード: クラス 3R / 反射シート・反射プリズムモード: クラス 1 相当				
測定可能範囲 (気象条件通常時) ⁷⁾	ノンプリズム時 ⁸⁾	0.3 ~ 800m (気象条件良好時 ⁹⁾ : 1,000m)			
	反射シートターゲット ¹⁰⁾	RS90N-K: 1.3 ~ 500m, RS50N-K: 1.3 ~ 300m, RS10N-K: 1.3 ~ 100m			
	ミニ反射プリズム ¹¹⁾	CP01: 1.3 ~ 2500m, OR1PA: 1.3 ~ 500m			
	1 素子 AP 反射プリズム ¹¹⁾	1.3 ~ 5,000m (気象条件良好時: 6,000m)			
	360°プリズム ATP1/ATP1SII ³⁾	1.3 ~ 1,000m			
最小表示	0.0001/0.001m (トラッキング測定 / 路面測定: 0.001/0.01m)				
精度 (精密測定) ^{7) 12)}	ノンプリズム時 ⁸⁾	(2 + 2ppm x D) mm ¹³⁾			
	反射シートターゲット使用時 ¹⁰⁾	(2 + 2ppm x D) mm			
	反射プリズム使用時 ^{9) 11)}	(1 + 2ppm x D) mm			
測距時間 ^{9) 14)}	精密測定	0.9 秒以下 (初回 1.5 秒以下)			
	高速測定	0.6 秒以下 (初回 1.3 秒以下)			
	トラッキング測定	0.4 秒以下 (初回 1.3 秒以下)			
OS・操作部・データ記録・通信部	Windows Embedded Compact 7				
オペレーティングシステム	Windows Embedded Compact 7				
操作パネル	ディスプレイ	4.3 インチ WVGA TFT カラー液晶、タッチパネル、バックライト調整機能付き			
	キーボード	24 キー、バックライト付き			
	配置	両側配置 (望遠鏡反側はタッチパネルのディスプレイのみ)			
トリガーキー	あり (側板部)				
データ記録装置	内部メモリー	1GB (プログラム領域を含む)			
	対応外部メモリー	USB フラッシュメモリー			
インターフェース	RS-232C 規格準拠、USB2.0 (Type A / miniB)				
ワイヤレス通信	Bluetooth 無線機能	Ver.5.0 (Bluetooth Classic/Bluetooth Low Energy) + EDR 準拠、送信出力: クラス 1.5、最大通信距離: 600m (RC-PR5A との組み合わせ時) ^{1) 15)}			
	無線 LAN	IEEE 802.11b/g/n 準拠			
諸般					
ガイドライト ¹⁶⁾	視認可能範囲: 1.3 ~ 150m、中心エリア視認幅: 4'				
レーザー照準機能 ¹⁵⁾	ON / OFF 選択可				
レベル検出装置	電子気泡管 (グラフィック)	6' / 内円上			
	円形気泡管 (基盤部)	10' / 2mm			
	円形気泡管 (本体部)	8' / 2mm (オプション)			
求心装置	求心望遠鏡	正像、倍率 3x、最短合焦距離 0.5m (底板より)			
	レーザー (オプション)	クラス 2 レーザー ¹⁶⁾ 、ビーム精度: 1.0mm 以下 (三脚脚頭高さ: 1.3m)、スポット径: 3mm 以下、輝度調節機能付き			
整準台	着脱式				
防塵防水性能 ¹⁷⁾ / 使用温度範囲	IP65 ¹⁸⁾ / -20 ~ +50°C				
寸法 (突起物含まず)	212 (W) x 195 (D) x 355 (H) mm				
機械高	192.5mm (整準台取り付け面より)				
質量 (整準台・バッテリー含む、ハンドル付き)	5.8kg (RC ハンドル)		5.7kg		
電源					
着脱式バッテリー BDC72					リチウムイオン電池
連続使用時間(20°C) BDC72					約 4 時間 (自動追尾 ¹⁹⁾ / 自動視準使用時 ²⁰⁾

¹⁾ 自動視準モデルは自動追尾モデルへのアップグレードにより可能。²⁾ 気象条件: もやがなく視程が約 20km 以上、揺れ (30,000k, 以下) でかたろがない。³⁾ 自動視準・自動追尾光、測距光の入射角が、ATP1/ATP1SII プリズムに対して仰角・俯角 15° 以内で正対位置の場合。⁴⁾ 自動視準光の入射角が、反射シートに対して 15° 以内の場合。⁵⁾ JIS B 7912-3:2006 準拠、JSIMA:101:2016 適用区分 A または B 準拠。⁶⁾ JIS C 6802:2014 準拠。⁷⁾ 気象条件通常時: もやがわずかで視程が約 20km、適度な日差しでかたろがない。⁸⁾ 反射率 90% のコックグレーカード白色面を使用し、測定面照度が 5,000lx 以下 (測定距離 800m 以上は 500lx 以下) の場合。なお、ノンプリズム測定時の測定可能範囲・精度・測距時間は、測定対象物の材質・反射率及び周囲状況により変化します。⁹⁾ 気象条件良好時: もやがなく視程が約 40km、曇っていてかたろがない。¹⁰⁾ 測距光の入射角が、反射シートに対して 30° 以内の場合。¹¹⁾ 定数 0 のプリズム使用の際、10m 以下の測定時には正対させること。¹²⁾ JIS B 7912-4:2006 準拠。¹³⁾ 測定距離: 0.6 ~ 200m。¹⁴⁾ 補正なし、斜距離、絞り適正時の最短測定時間。¹⁵⁾ 通信機器開付近隣障害物が無く、電波発信・妨害・電波障害の発生する場所が近くにないこと。近くを走行する自動車による通信の遅延や発生するノイズの影響の無いこと。また、天候が雨天の場合を除く。¹⁶⁾ レーザー照準装置とガイドライトは、同時に作動しません。¹⁷⁾ 標準付属の USB メモリーを使用する場合のみ、本体の防塵防水性能 IP65 を保証。¹⁸⁾ JIS C0920:2003 準拠。¹⁹⁾ 自動追尾: 自動追尾 + トラッキング測距を同時に続けた場合。²⁰⁾ 自動視準: 30 秒毎に自動視準後、精密単回測距。

SOKKIA — 建設の未来がここにある —
<https://www.topconsokkia.co.jp>



◎製品に関するお問い合わせは—
ソキアブランド測量機器コールセンター
 受付時間 9:00 ~ 17:00 (土、日、祝日、弊社休業日は除く)

- Windows® は、米国 Microsoft Corporation およびその他の国における登録商標です。
- Bluetooth® は、Bluetooth SIG, Inc. の登録商標です。
- その他カタログ記載の製品名等は各社の商標または登録商標です。
- カタログ掲載商品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。
- カタログと実際の商品の色は、撮影・印刷の確保で多少異なる場合があります。
- 【注意】正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。



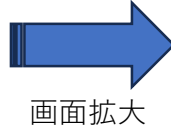
器械設置・設置完了(任意の位置で可)



出来形測定状況(No.2)



出来形測定状況(No.2)



画面拡大



測距作業画面

従来のトータルステーションを使用した測量では後視点の視準から2人1組で作業する必要があったが、SOKKIA(iX-1205)では予め快速ナビに測量データを入力しておく事により、快速ナビの指示に従い全て1人で測量作業を行うことができ、省人化を図ることができた。