

だれでもできる 快測 Scan

目 次

□ 快測 Scan を操作する前に	
01 「快測 Scan」を使用できるように設定する	1
02 「快測 Scan」にログインする	6
03 クラウド工事を作成する	8
04 「快測 Scan」の作業フローについて	10
05 QR プレートの設置	12
□ 快測ナビの操作	
06 「快測ナビ Adv」で、標定点と検証点を計測する	15
07 標定点・検証点データを「KS データバンク」にアップロードする	18
□ 快測 Scan の操作	
08 「快測 Scan」の画面説明	20
09 点群のスキャンを実施する	22
10 スキャンデータを確認・編集する	26
11 スキャンデータを「KS データバンク」にアップロードする	31
12 体積計算を行う	33
13 面積計算を行う	37
14 点群をスライスして断面を確認する	40
□ SiTE-Scope の操作	
13 「SiTE-Scope」に快測 Scan データを取り込む	43
□ 注意事項	
点群をスキャンする上での注意点	46

STEP

01

「快測 Scan」を使用できるように設定する

快測 Scan を使用するには、クラウドサービス管理画面での設定が必要です。

設定の流れ

01

管理者情報の登録

P2

[管理者が行う操作です]

管理者情報を登録し、クラウドサービスを利用できる状態にします。

02

メンバー招待
快測 Scan 利用権限

P3

[管理者が行う操作です]

クラウドサービスを利用するメンバーをメールで招待します。
招待メール送信時に、快測 Scan の利用権限を設定します。

03

個人情報の登録

P4

[メンバーが行う操作です]

招待メールからクラウドサービス管理画面を起動し、個人情報を登録します。

04

KSデータバンク
インストール

P5

[快測 Scan を使用する方が行う操作です]

KS データバンクをインストールします。
KS データバンクは、快測 Scan でスキャンしたデータや快測ナビ Adv で記録した標定点・検証点データを保管するクラウドサービスです。

05

快測 Scan
インストール

P5

[快測 Scan をまだインストールしていない方が行う操作です]

クラウドサービス管理画面にも、App Store の二次元コードが
ございます。

詳しい操作方法についてのご案内

このマニュアルでは、基本的な操作の流れを説明しています。
クラウドサービス管理画面の詳しい操作については、
「クラウドサービス管理画面 基本操作マニュアル」または「ヘルプ」を
ご覧ください。



01 | 管理者情報を登録する

1 以下のアドレスにアクセスし、クラウドサービス ID・メールアドレスを登録します。

ログイン用アドレス <https://my.ks-cloud.net/first>

管理者情報の登録

この度は、ご契約ありがとうございます。
クラウドサービスIDと管理者のメールアドレスを入力して「登録する」ボタンを押してください。

クラウドサービスID
12345678

メールアドレス
ichi-kensetsu@kentem.co.jp

1 入力

2 登録する

クラウドサービス ID は、ご注文時に送信
させていただいたメールをご確認ください。

差出人：建設システムクラウドサービス
(ks-cloud@kentem.co.jp)

件 名：「クラウドサービス」登録完了の
お知らせ



2 管理者情報を登録すると、メールが届きます。メールの URL をクリックします。

ご利用いただきありがとうございます。

以下のURLをクリックして、メンバー登録の続きを行ってください。

<https://my.ks-cloud.net/>

このメールは送信専用のため、返信はお受けできません。

3

3 引き続き、名前・パスワードを登録します。

下記の内容を入力して「登録する」ボタンを押してください。

名前【必須】
姓 建設 名 一郎

パスワード【必須】
●●●●●●●● 半角大文字・小文字・数字・記号を含めた10文字以上

パスワード(確認用)【必須】
●●●●●●●●

4 入力

5 登録する

02 | クラウドサービスを利用するメンバーをメールで招待する

1 [メンバー管理] → [追加する] をクリックします。

クラウドサービス 管理画面

建設 一郎 ?

ホーム (工事一覧) 会社マスター 個人設定 **メンバー管理** 1 1 報 お知らせ

+ 追加する 2

招待中 (0 人)

2 招待するメンバーのメールアドレスを入力します。

メールアドレスの登録

追加するメンバーのメールアドレスを入力して「次へ」ボタンを押してください。

kensetsu-jirou@kentem.co.jp

3 入力 4 入力欄は、1行1アドレスで入力してください。

> 次へ 4 キャンセル

※個人のメールアドレスをお持ちでない場合は、フリーのメールアドレスをご登録していただく必要があります。

3 メンバーの権限を設定します。快測 Scan 欄にチェックを付けます。

登録メンバーの確認 (権限の設定)

下記のメンバーを追加します。
各メンバーの権限を設定し、「登録する」ボタンを押してください。
※ 追加するメンバーにメンバー登録のリクエストメールが配信されます。

メールアドレス	権限	KENTEM-CONNECT	写管屋ク
kensetsu-jirou@kentem.co.jp	メンバー	<input type="checkbox"/> 利用者	<input type="checkbox"/> 利

< 戻る

登録する 6

SiteBox トンネル	SiteBox 配筋検査	快測 Scan	工事実績
<input type="checkbox"/> 利用者	<input type="checkbox"/> 利用者	<input checked="" type="checkbox"/> 利用者	<input type="checkbox"/> 利用者

5 設定

※登録した各メールアドレスに、招待メールが配信されます。配信されたメールには、有効期限があります。

あとでメンバーの権限を変更する場合

[メンバー管理] から、権限を変更するメンバーの権限を変更します。

03 | 招待メールから、個人情報を登録します。

- 1 招待者にはメールが届きます。メールの URL をクリックし、クラウドサービス管理画面を起動します。

ご利用いただきありがとうございます。

以下のURLをクリックして、メンバー登録の続きを行ってください。

<https://my.ks-cloud.net/>

このメールは送信専用のため、返信はお受けできません。

1

- 2 名前とパスワードを入力し、利用規約に同意します。

メンバー情報の登録

下記の内容を入力して「登録する」ボタンを押してください。

名前【必須】

姓

建設

名

二郎

2

入力

パスワード【必須】

.....

半角大文字・

記号を含めた10文字以上

パスワード(確認用)【必須】

.....

利用規約

ご登録前には、利用される各サービスの利用規約をよくお読みいただき、ご確認のうえ「利用規約に同意する」にチェックを付けてください。

KSデータバンク

KENTEM-CONNECT

写真クラウド

出来形管理クラウド

品質管理クラウド【コンクリート

パネル

SiteBox 配筋地

KSデータバンク 利用規約

この規約（以下、「本規約」といいます。）は株式会社建設システム（以下、「当社」といいます。）と、当社の提供するKSデータバンクに係るサービス（以下、「本サービス」といいます。）を利用するお客様との間の権利義務を定めたものです。
当社は、本規約にご同意されることを条件として、お客様に本サービスの利用を許諾致します。本サービスをご利用になられる前にご一読をお願い申し上げます。

3

確認

4

☒ 利用規約に同意する

☒

登録する

5

04 | KS データバンクをインストールします。

- 1 [契約情報] → [インストーラ] をクリックします。

ホーム (工事一覧) 会社マスター 個人設定 メンバー管理 契約情報 1

会社情報

クラウドサービスID : 70000000 会社名 : 株式会社建設システム (編集)

契約情報

KSデータバンク : 契約中 利用規約

契約期間	20XX/XX/XX ~ 20XX/XX/XX
契約内容	10GB

2

インストーラ マニュアル

KENTEM-CONNECT : 契約中 利用規約

契約期間	20XX/XX/XX ~ 20XX/XX/XX
契約内容	10ライセンス

マニュアル

※インストールの手順に関しては、[マニュアル] をクリックし、ダウンロードしてください。

KS データバンクの操作について

ヘルプ機能をお使いください。
KS データバンクの画面上の [ヘルプ] タブ
→ [ヘルプ] でヘルプが起動します。



05 | 快測 Scan をインストールします。

- 1 まだインストールしていない場合は、iPad Pro で二次元コードを読み取り、App Store よりインストールしてください。

快測Scan : 契約中 利用規約

契約期間	20XX/XX/XX ~ 20XX/XX/XX
契約内容	3ライセンス

マニュアル

App Store からダウンロード

1

快測ナビ

すべて表示 利用規約

STEP

02

「快測 Scan」にログインする

快測 Scan にログインするには、クラウドサービス管理画面で設定したメールアドレスとパスワードが必要です。

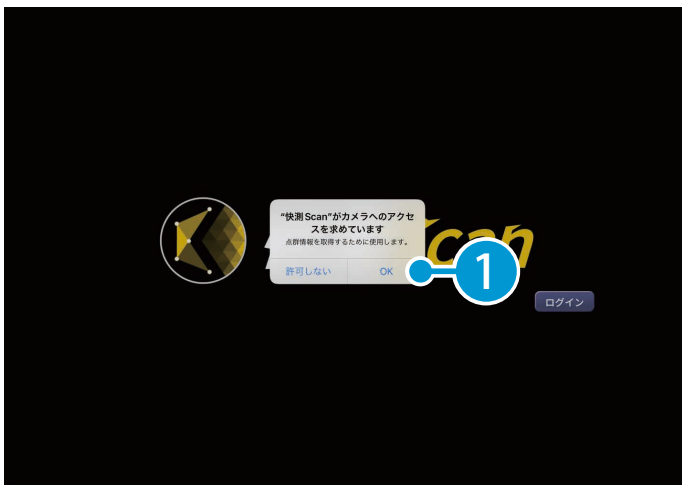
01

快測 Scan にログインし、カメラへのアクセスを許可します。

1

快測 Scan を起動し、表示されるメッセージからカメラへのアクセスを許可します。

※快測 Scan 初回起動時のみ表示されます。



快測 Scan のインストール

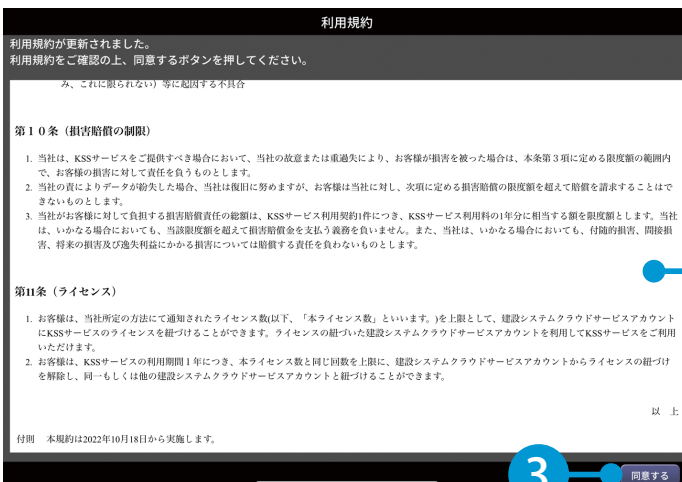
まだインストールしていない場合は、下記二次元コードを iPad Pro で読み取り、インストールしてください。



2

利用規約をご確認の上、[同意する] をタップします。

※快測 Scan 初回起動時やアプリケーションアップデート後の初回起動時などに表示されます。



2

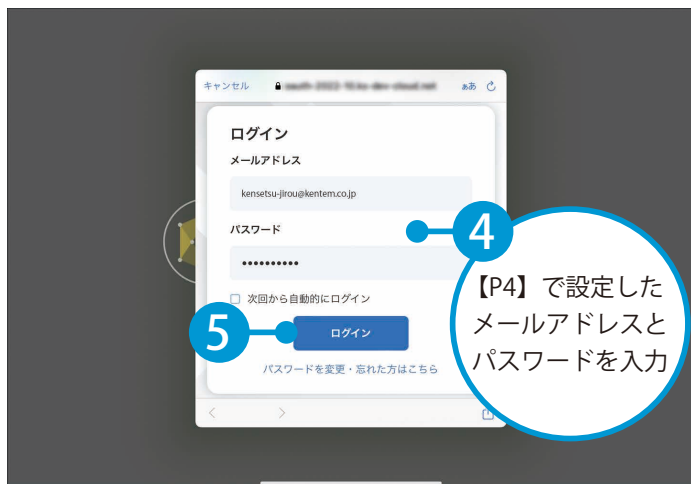
確認

3

同意する

6

- 3** メールアドレスとパスワードを入力し、[ログイン] をタップしてください。



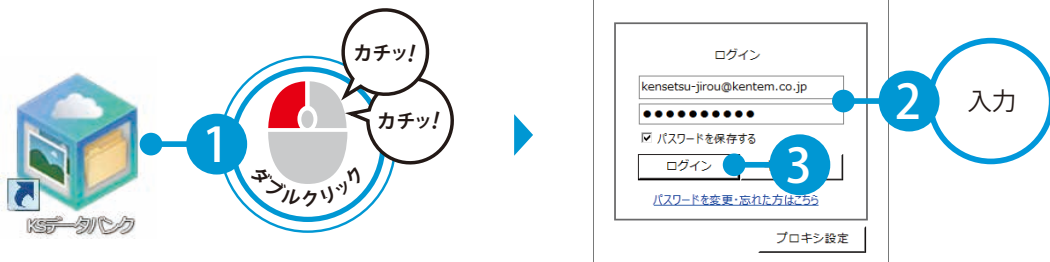
STEP 03

クラウド工事を作成する

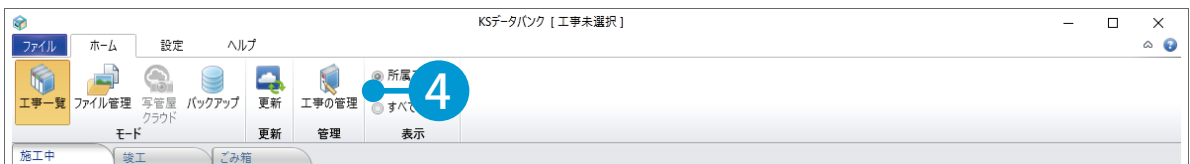
快測 Scan で計測したスキャンデータや、快測ナビ Adv で計測した標定点・検証点データは、KS データバンクにアップロードされます。
事前にアップロード先となるクラウド工事を作成します。

01 | アップロード先となるクラウド工事を、クラウド上に作成します。

- 1 KS データバンクを起動し、ログインします。（インターネット回線への接続が必要です。）



- 2 [工事の管理] をクリックします。



- 3 クラウドサービス管理画面が起動します。
[新規工事作成] をクリックします。



4 工事情報の入力・休日を設定します。

STEP 1: 工事情報の登録 STEP 2: 休日の基本設定 STEP 3: 休日の詳細設定

新規工事作成 STEP1. 工事情報を入力します。

工事名

略称

管理用コメント

工期開始日

工期終了日

現場代理人 6 入力

監理（主任）技術者

受注金額

実行予算金額

施工箇所

路線・河川名

受注者名

メンバー

追加 →

削除

建設 五郎
建設 一郎

メンバーを絞り込むことができます

戻る 次へ 7 登録

休日の詳細を設定したら、[登録する]をクリックします。

戻る 登録する 8 登録

5 クラウドサービス管理画面上に、工事データが作成されました。

工事一覧

+ 新規工事作成 + CORINS情報から新規工事作成

工事名で工事を検索できます。 検索

アクション	工事名	管理用コメント	工期開始日	工期
編集 削除 竣工する	快測Scan検証工事		20XX/10/01	20XX/01/31

施工中
竣工
ごみ箱

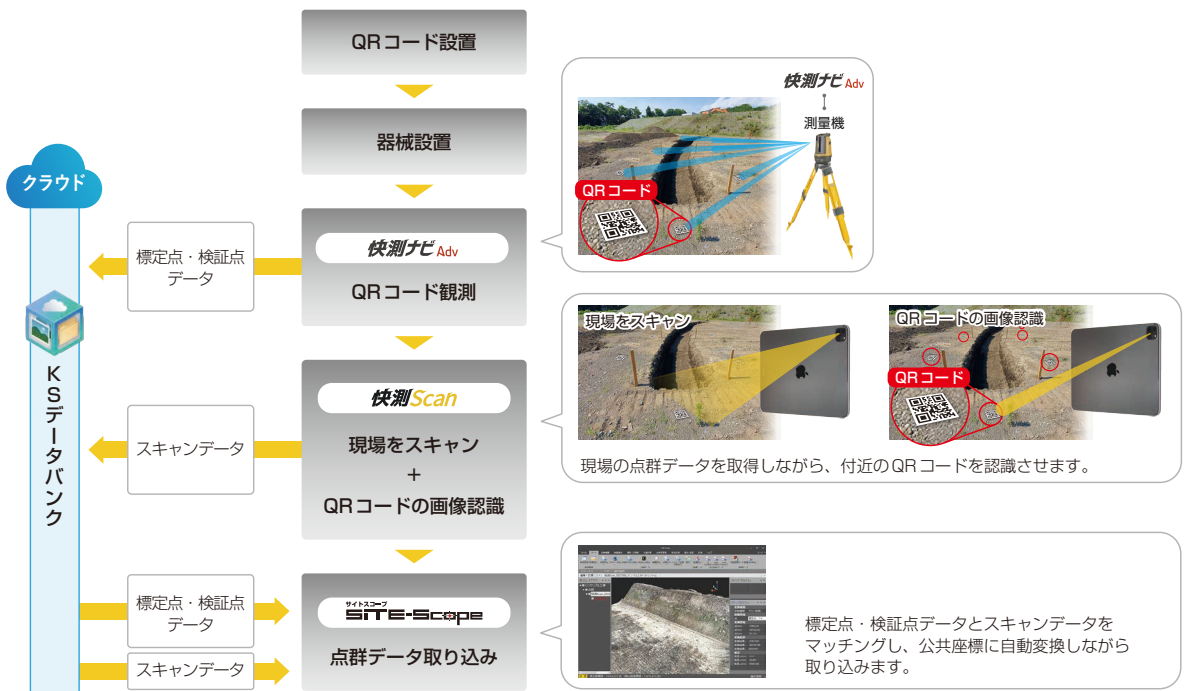
STEP

04

「快測 Scan」の作業フローについて

快測 Scan は、iPad Pro の LiDAR センサーを使用して点群計測を行います。最終的な成果点群を作成するには、快測ナビ Adv や KS データバンク、SiTE-Scope など関連製品と連携して、公共座標に変換した点群を生成します。ここでは、関連する製品との関わりと 2 つの作業フローをご説明いたします。

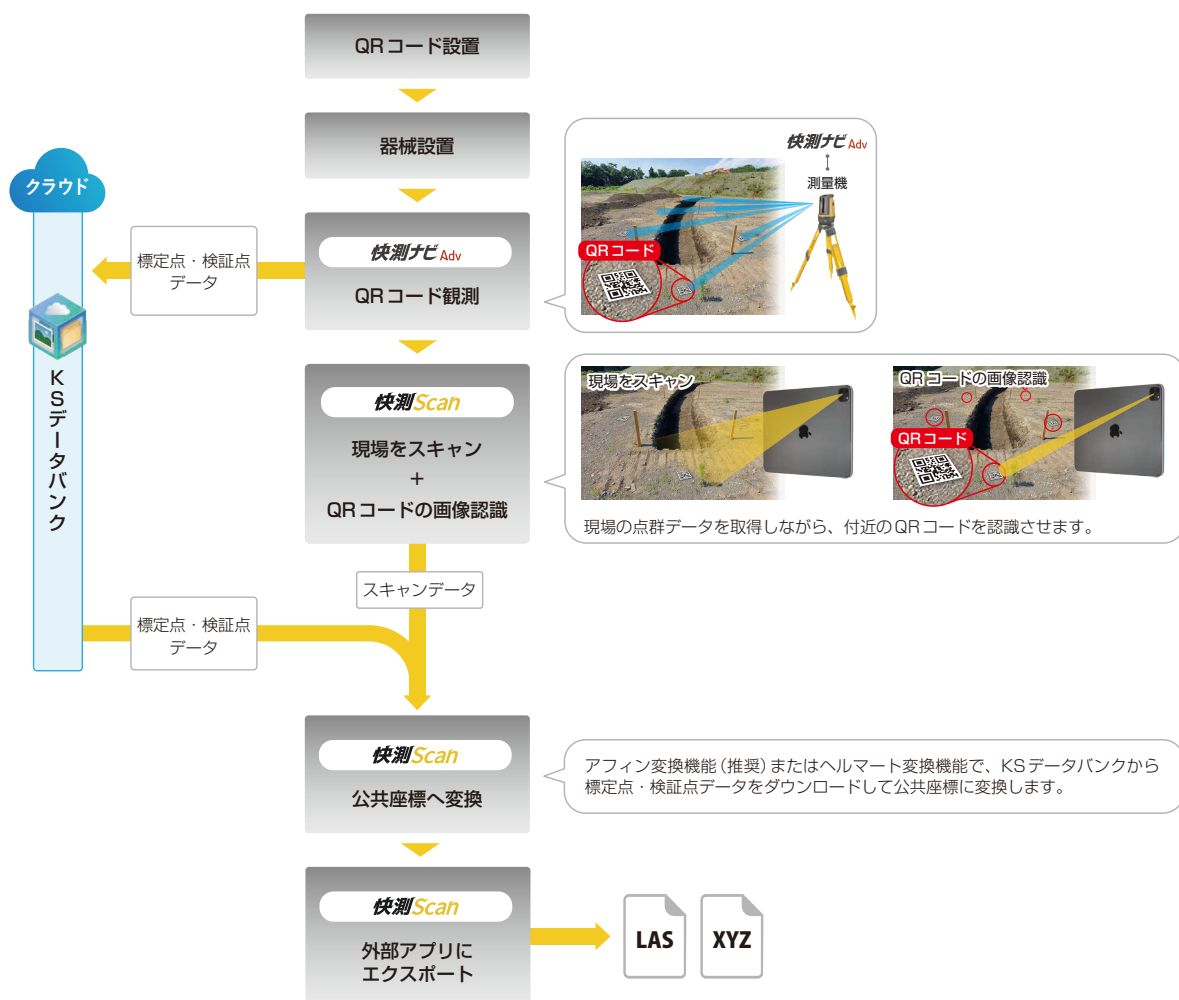
作業フロー 1 SiTE-Scope にて公共座標に変換しながら点群を取り込む



- 01 計測範囲の周辺に、標定点や検証点となる QR コードを設置する
- 02 **快測ナビ Adv** トータルステーションと接続し、器械設置を行う
- 03 **快測ナビ Adv** 観測メニューの「快測 Scan」機能で、標定点や検証点の中心座標の計測・記録を行う
- 04 **快測ナビ Adv** 記録した標定点・検証点データを KS データバンクにアップロードする
- 05 **快測 Scan** 点群のスキャンと標定点・検証点の QR コードの画像認識を同時に行う
- 06 **快測 Scan** スキャンデータを KS データバンクにアップロードする
- 07 **SiTE-Scope** 「快測 Scan 取込」機能で、KS データバンクから標定点・検証点データと、スキャンデータをマッチングして取り込む

作業フロー 2

快測 Scan の座標変換機能を使って、公共座標に変換した点群データを生成する



- 01 計測範囲の周辺に、標定点や検証点となる QR コードを設置する
- 02 **快測ナビ Adv** トータルステーションと接続し、器械設置を行う
- 03 **快測ナビ Adv** 観測メニューの「快測 Scan」機能で、標定点や検証点の中心座標の計測・記録を行う
- 04 **快測ナビ Adv** 記録した標定点・検証点データを KS データバンクにアップロードする
- 05 **快測 Scan** 点群のスキャンと標定点・検証点の QR コードの画像認識を同時に行う
- 06 **快測 Scan** 「アフィン変換」機能(推奨)または「ヘルムート変換」機能で、KS データバンクから標定点・検証点データをダウンロードして公共座標に変換する
- 07 **快測 Scan** LAS、または XYZ 形式で、外部アプリ (iCloud・DropBox 等) にエクスポートする

STEP

05

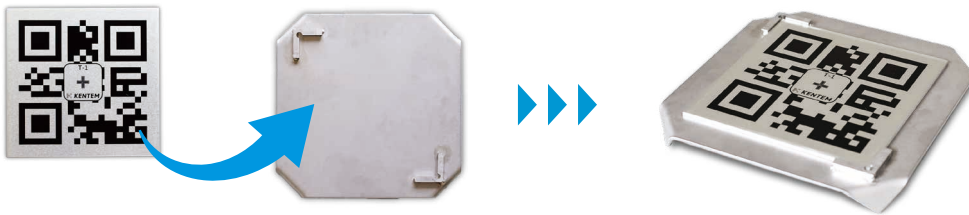
QR プレートの設置

快測 Scan で取得した点群を公共座標に変換するためには、標定点の座標が必要です。また変換後の座標較差を確認するために、検証点が必要となります。弊社では QR プレートを使い、標定点や検証点を自動認識して公共座標に変換するフローをご提供しています。

ここでは弊社で販売しているオプション「快測 Scan メタル QR セット」を使用し、標定点や検証点となる QR プレートの中心座標を、快測ナビ Adv で計測する方法をご説明します。

01 | QR プレートを準備します。

- 1 メタル QR プレートを設置治具にはめ込みます。



快測 Scan メタル QR セットの詳細およびご購入について

弊社ホームページをご確認ください。

■快測 Scan オプションページ

<https://www.kentem.jp/product-service/ksscan/option/>

ご自身で QR プレートをご用意される場合

弊社ホームページにて、QR コード画像のダウンロードが可能です。印刷の際には、QR コードの 1 辺が 100mm になる大きさに印刷してください。また、印刷したものを現場で使いやすいように、ラミネートやプレートに貼るなどで準備ください。

■マニュアルダウンロードページ

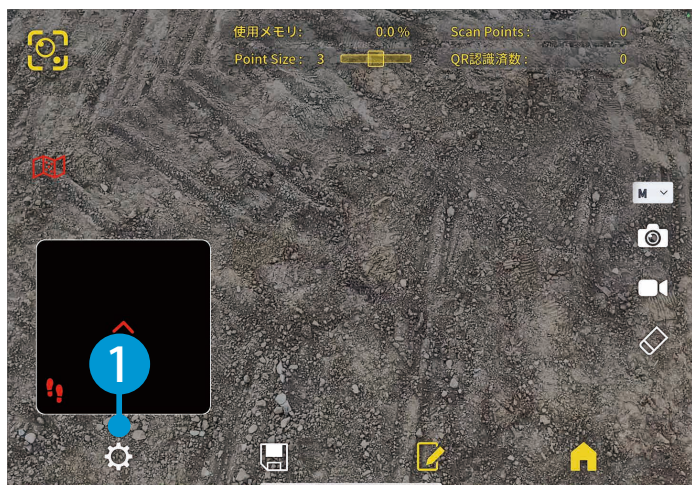
下記ページ内の「モバイル < 快測 Scan < QR コード画像 (zip 形式)」をダウンロードしてください。

<https://www.kentem.jp/support/manual/>



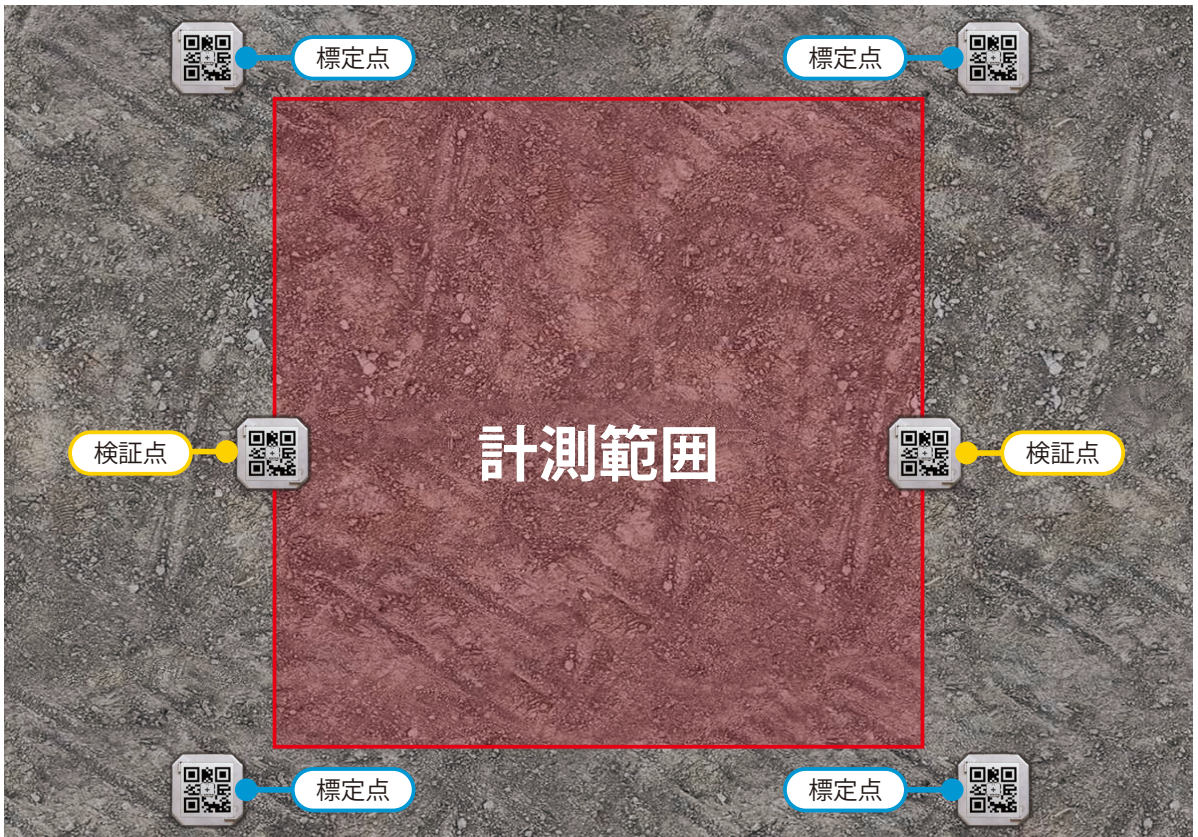
02 | 快測 Scan にて、QR コードサイズを設定します。

- 1 QR コードサイズが「100mm」になっていることを確認します。
ご自身で QR プレートをご用意された場合は、QR コードのサイズを入力してください。



03 | QR プレートを計測範囲に設置します。

- 1 計測範囲の周辺に、標定点および検証点とする QR プレートを設置します。



標定点および検証点について

快測 Scan の点群スキャンは、1 回のスキャンで「10m × 10m 程度」までが推奨となります。計測範囲の周囲に標定点を約 4 点、始点と終点側に検証点を 1 点ずつ設置してください。より広範囲の計測を行う場合は、「10m × 10m 程度」に分割して複数回計測を行うことで対応可能です。分割して計測した場合の各計測データは、最終的に SITE-Scope で座標変換し、合成することができます。

公共座標に変換する場合

最終的に公共座標に変換する場合は、標定点を使ってアフィン変換、またはヘルマート変換を行います。アフィン変換には 3 点以上（推奨 4 点以上）、ヘルマート変換には 2 点以上（推奨 4 点以上）の標定点が必要となります。なお、より正確な変換を行うために、アフィン変換を推奨しております。

STEP

06

「快測ナビ Adv」で、標定点と検証点を計測する

設置した QR プレート中心の公共座標を、快測ナビ Adv で観測して記録します。

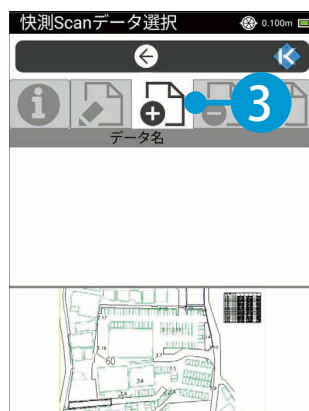
事前に、快測ナビ Adv でトータルステーションと接続し、器械設置を行ってください。
器械設置については、「快測ナビ 基本操作マニュアル」をご確認ください。

01 | 観測する QR グループの名称を入力し、観測に進みます。

1 [観測] → [快測 Scan] をタップします。

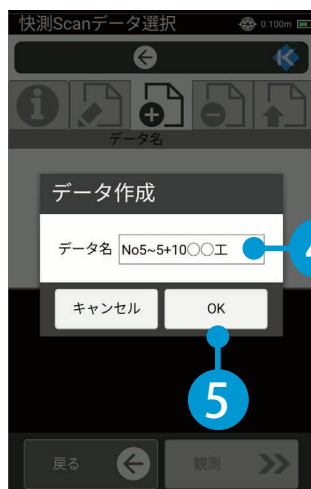


2 [データ作成] をタップします。



3 QR グループの名称を入力します。

4 [OK] または右下の [観測] をタップします。

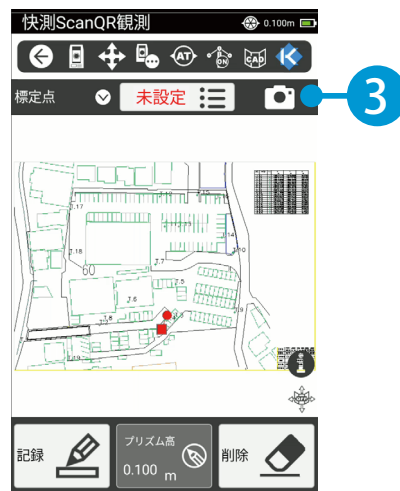


02 | 標定点と検証点の中心座標を記録します。

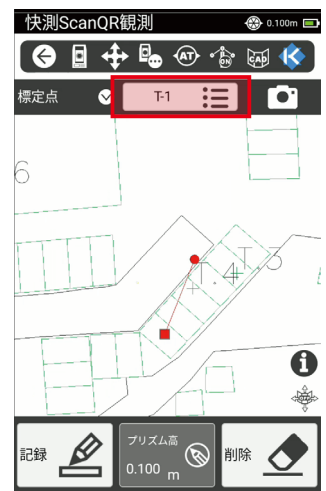
1 標定点・検証点の種類を選択します。



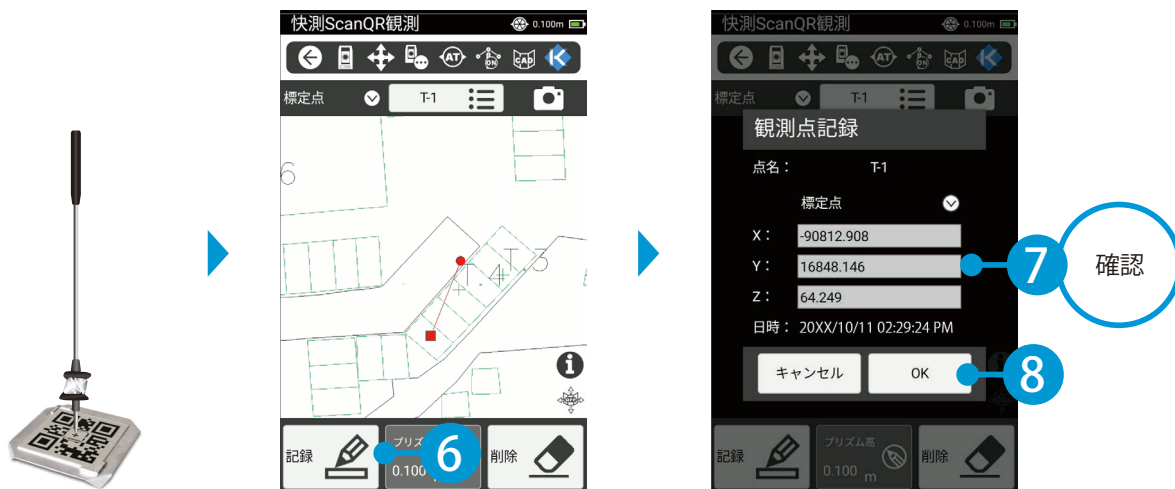
2 カメラを起動します。



3 計測する QR プレートにカメラを向け、点名を認識させます。



- 4 プリズムを QR プレートの中心で静止し、標定点または検証点を記録します。



- 5 手順 1 ～ 4 を繰り返し、設置した標定点および検証点を記録してください。

標定点・検証点の選択を間違えてしまった場合

① をタップして表示される記録データの一覧から、標定点・検証点の種類を変更できます。標定点・検証点の種類を間違えて記録してしまった場合は、編集してから KS データバンクにアップロードしてください。



STEP 07

標定点・検証点データを「KS データバンク」にアップロードする

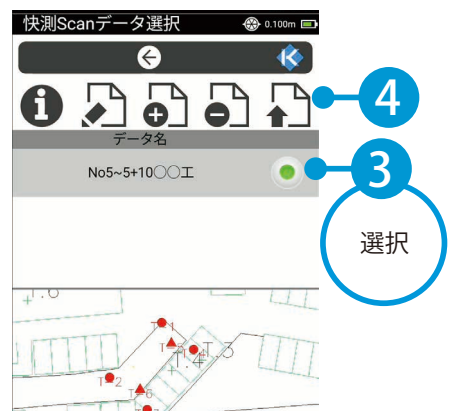
記録した標定点・検証点を KS データバンクにアップロードします。
※インターネット回線への接続が必要です。

01 | アップロードする QR グループを選択します。

1 [観測] → [快測 Scan] をタップします。



2 アップロードする QR グループを選択し、[アップロード] をタップします。

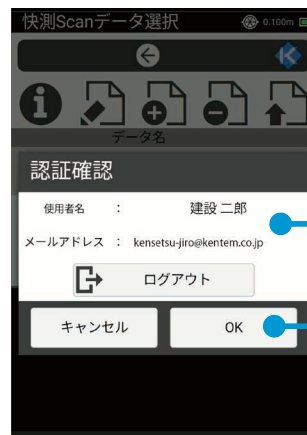


02 | クラウドサービス管理画面にログインし、アップロードします。

1 快測 Scan の使用可能ユーザーのメールアドレスとパスワードを入力し、ログインします。
※すでにログイン済の場合は、ログイン画面が表示されません。



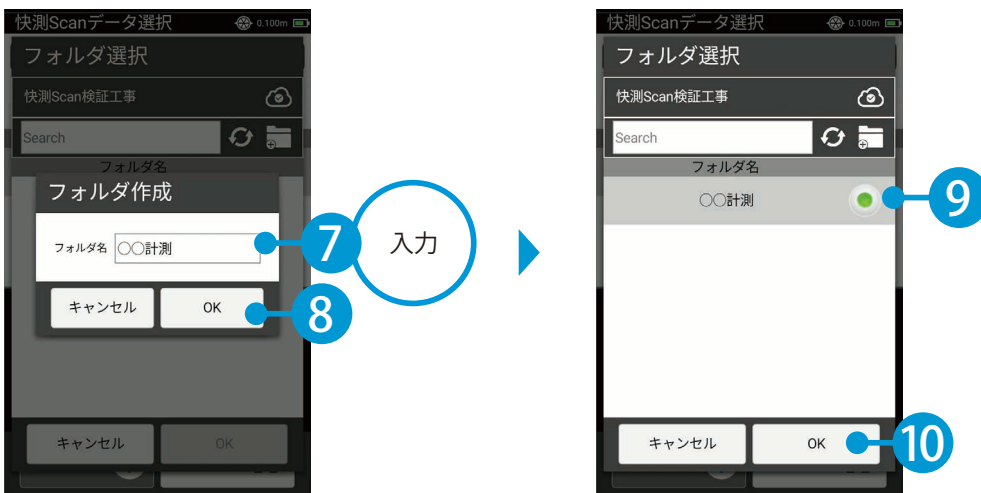
【P4】で設定した
メールアドレスと
パスワードを入力



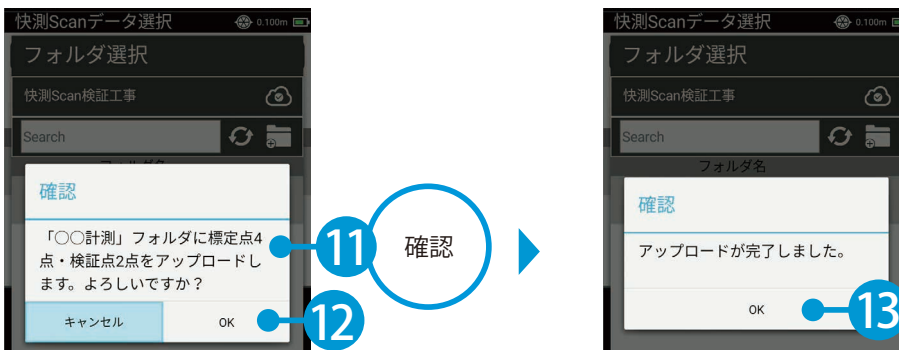
- 2** アップロードするクラウド工事を選択します。
※すでにクラウド工事が選択されている場合は、手順 **3** に進みます。



- 3** アップロードするフォルダを選択します。
※すでにフォルダ作成済の場合は、フォルダ作成画面は表示されません。



- 4** 内容を確認し、アップロードを実行してください。



STEP

08

「快測 Scan」の画面説明

快測 Scan の各画面についてご説明します。

スキャンモード画面

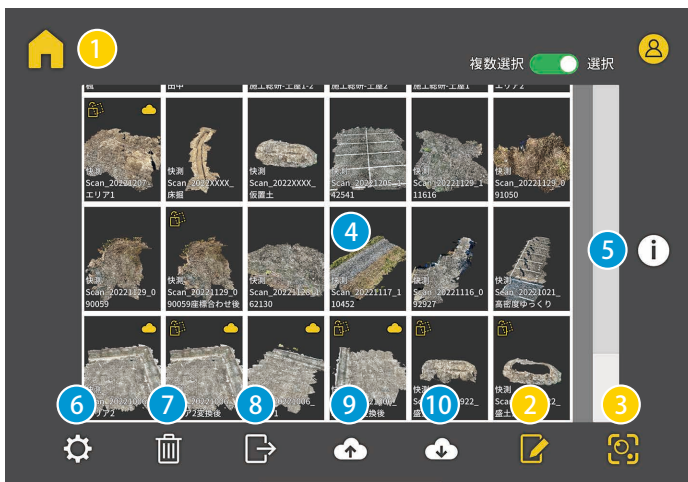
計測を行うスキャンモードの画面です。
現場をスキャンし、点群データを取得します。



- ① 現在のモード
- ② エディットモードへ
- ③ ホームへ
- ④ 使用メモリ
- ⑤ スキャン点数
- ⑥ 点の表示サイズ
- ⑦ QR 認識数
- ⑧ 俯瞰図の表示 / 非表示
- ⑨ 俯瞰図マップ
- ⑩ 軌跡の表示 / 非表示
- ⑪ 設定 (P21)
- ⑫ スキャンデータを保存
- ⑬ 計測する点群密度
- ⑭ ワンショットスキャン
- ⑮ 連続スキャン
- ⑯ スキャンデータのクリア

ホーム画面

スキャンデータの一覧画面です。
スキャンデータのアップロードや削除などが行えます。



- ① 現在のモード
- ② エディットモードへ
- ③ スキャンモードへ
- ④ スキャンデータ一覧
- ⑤ データサイズなどの情報
- ⑥ 設定 (P21)
- ⑦ 削除
- ⑧ 点群データのエクスポート
- ⑨ KS データバンクへアップロード
- ⑩ KS データバンクからダウンロード

エディットモード画面

スキャンデータのエディットモードの画面です。
データの確認や座標変換、距離計測、面積や体積の計算などが行えます。



- 1 現在のモード
- 2 ホームへ
- 3 スキャンモードへ
- 4 軌跡の表示 / 非表示
- 5 平行投影 / 透視投影
- 6 ビュー視点切替
- 7 モデル領域表示
- 8 段彩色表示
- 9 点群データのエクスポート
- 10 名前を付けて保存
- 11 KS データバンクへアップロード
- 12 点の表示サイズ
- 13 回転 / 画面移動
- 14 2 点間距離
- 15 座標変換
- 16 計算(面積 / ボクセル体積 / 点高法体積)
- 17 トリミング
- 18 スライス

設定について

スキャンモード画面およびホーム画面にて「設定」をタップすると、スキャンに関する設定などを行えます。初期設定の状態が推奨される設定となります。

QRコードサイズ: [mm]

QRコードの1辺の長さを設定します。
KENTEM製のメタルQRプレートは100mmです。

利用規約 バージョン

スキャン設定 ライセンス 戻る

計測 点群密度

LiDAR計測点の信頼度:

採用する点の信頼度を設定します。
Highにすると信頼度は高くなりますが計測点の数が減ることがあります。

1スキャンの計測回数: 1回

計測間隔: 0.0秒

☒ 計測終了時に離れの大きな点を除外する

離れ量: [mm]

戻る

計測 点群密度

スキャン点群密度: 10mm

基準球半径: 10mm

基準球内点数: 2

☐ 点の重なりを抑制する
重複点と判断する距離: [mm]

戻る

QR コード サイズ		QR コードの1 辺の長さを設定します。 快測 Scan オプションの「メタル QR プレート」は 100mm です。 ご自身で QR プレートを用意された場合は、正確なサイズを設定してください。	
スキャン設定	スキャン設定を表示します。		
	[計測] タブ	LiDAR 計測点の 信頼度	LiDAR にて取得される点から、採用する点の信頼度を設定します。 [High] にすると信頼度は高くなりますが、計測点の数が減ることがあります。
		1 スキャンの 計測回数	ワンショットスキャンにおいて、ワンショットあたりの計測回数を設定します。 回数を増やすことで、ワンショットで得られる点数は増えます。
		計測間隔	上記の「1 スキャンあたりの計測回数」の計測間隔を設定します。
		計測終了時に離れの 大きな点を除外する	チェックを付けると、計測終了時に面から明らかに離れたノイズデータ等を除去 します。
	[点群密度] タブ	スキャン点群密度	特定の箇所のみ点群の密度が濃くなってしまふのを防ぐための設定です。 「基準球半径」で設定した球体の中に、「基準球内点数」の設定した点数以上はスキャン されなくなります。
		点の重なりを 抑制する	チェックを付けると、点の重なりを抑制します。計測済みの点のカメラ視線方向 に対して、重複点と判断する距離内に新たな点を記録しないように制限します。

STEP

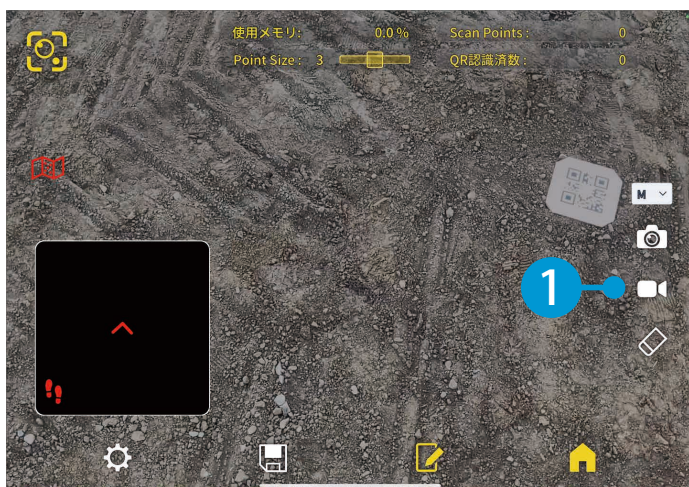
09

点群のスキャンを実施する

快測 Scan で現場をスキャンして、点群データを取得します。
より広範囲の計測を行う場合は、「10m × 10m 程度」に分割して複数回計測を行うことで対応可能です。分割して計測した場合の各計測データは、最終的に SiTE-Scope で座標変換し、合成することができます。
点群をスキャンする上での注意点については、P46 をご確認ください。

01 | 快測 Scan の連続スキャン機能で、点群のスキャンと QR 認識を行います。

- 1 スキャンモードの「連続スキャン」をタップします。



スキャンモードが表示されていない場合

画面下部の [カメラアイコン] をタップして、スキャンモードに切り替えてください。

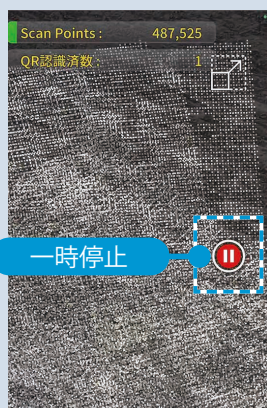
連続スキャン機能について

連続スキャン機能では、スキャン（開始 / 一時停止）と QR 認識を切り替えながら作業します。



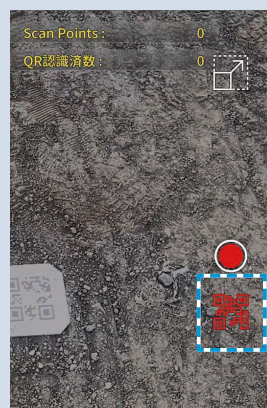
スキャン (開始)

QR 認識



一時停止

スキャン中

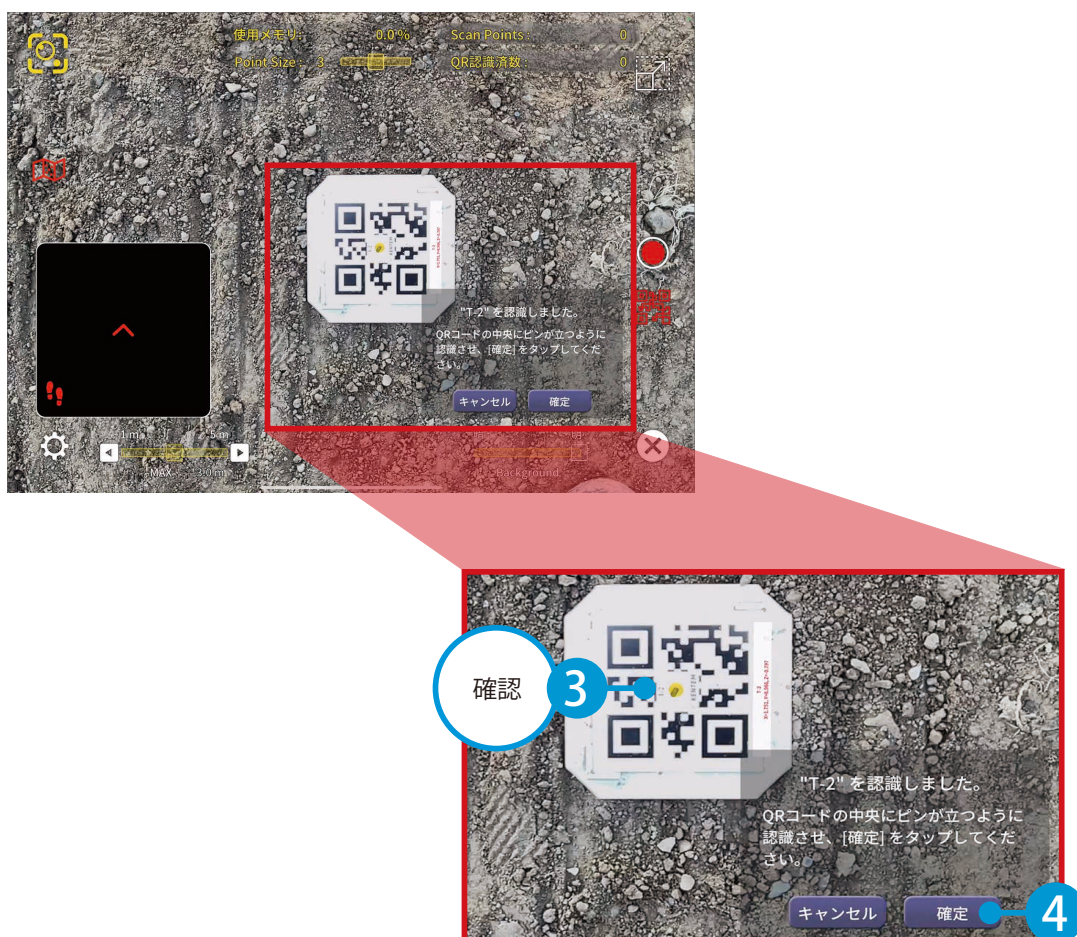


QR 認識中

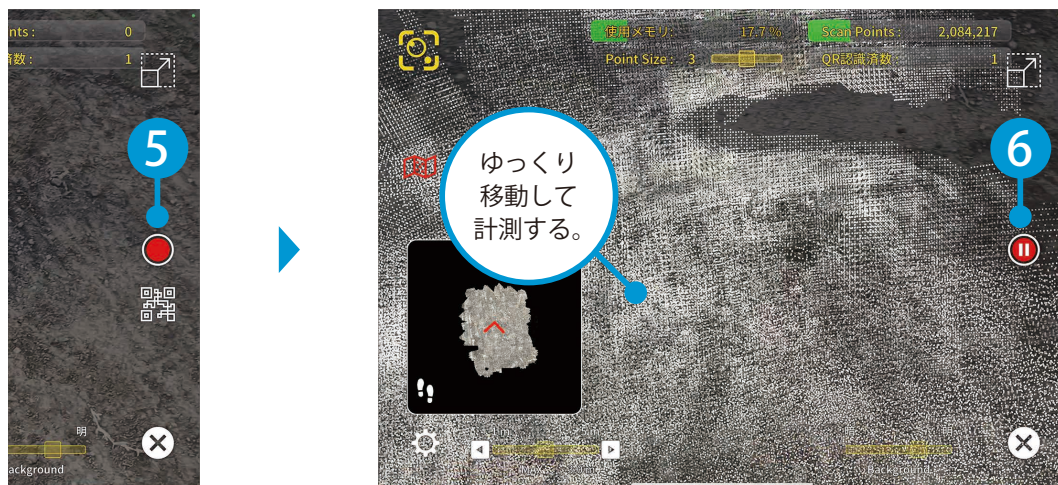
- 2** 標定点や検証点付近では、QR プレートを認識させます。
[QR 認識] をタップし、QR プレートにカメラを向けます。



- 3** 認識すると、QR プレートの中心にピンが立ちます。ピンの中心が合っていることを確認します。



- 4** 点群のスキャンを開始する場合は、[スキャン（開始）] をタップします。
端末をゆっくり動かしながら、移動して計測していきます。
次の QR プレートに近づいたら、[一時停止] をタップします。

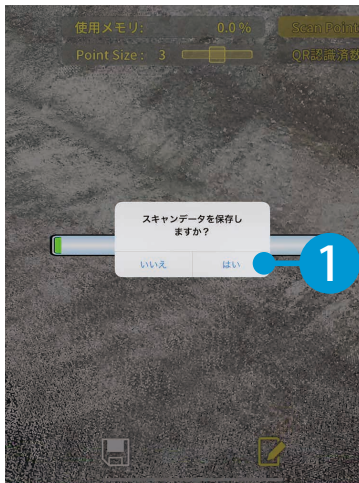


- 5** 手順 **2** ～ **4** を繰り返し、計測範囲全体のスキャンと QR 認識を行います。
計測完了後、[計測終了] をタップします。



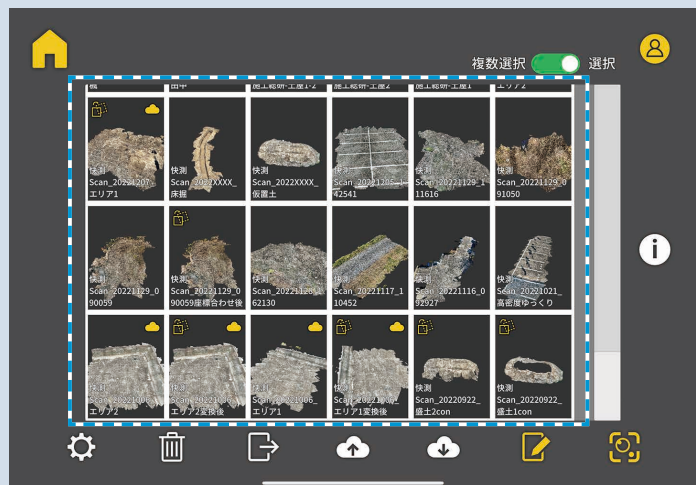
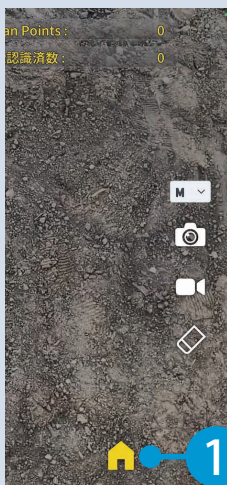
02 | スキャンデータを保存します。

- 1 計測終了後に表示されるメッセージの「はい」、またはスキャンモード画面下部の「保存」をタップし、スキャンデータを保存してください。



保存したスキャンデータについて

保存したスキャンデータは、ホーム画面のスキャンデータ一覧に追加されます。



STEP 10

スキャンデータを確認・編集する

スキャンデータの確認・編集は、エディットモードで行います。
エディットモードでは、データの確認や座標変換、距離計測などが行えます。

01 | スキャンデータをエディットモードで確認します。

- 1 ホーム画面にて、確認したいスキャンデータを選択し、[エディットモードへ] をタップします。



ホーム画面が
表示されていない場合

画面下部の 🏠 をタップして、
ホーム画面に切り替えてください。

- 2 点群全体が 3D で表示されます。
計測漏れがないかなどを確認します。

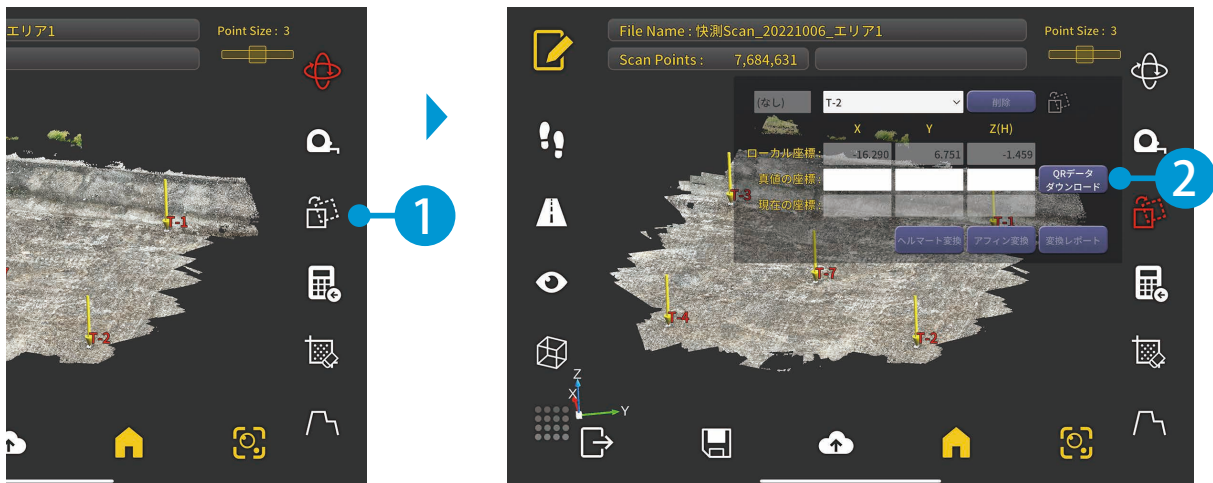


02

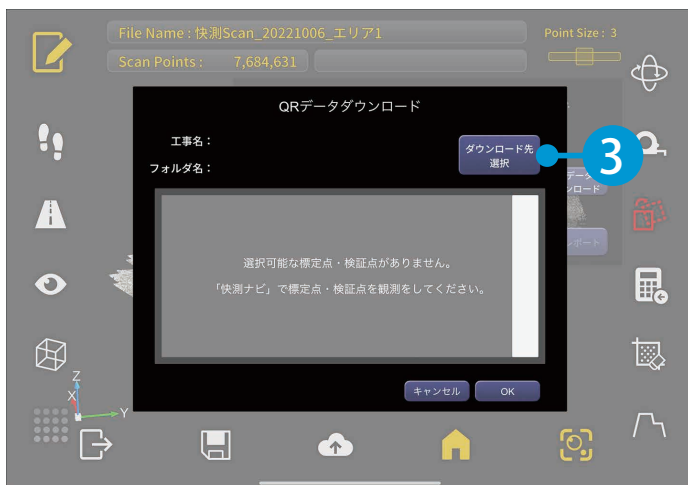
快測ナビからアップロードした標定点・検証点データをダウンロードします。

※インターネット回線への接続が必要です。

1 [座標変換] をタップし、[QR データダウンロード] をタップします。



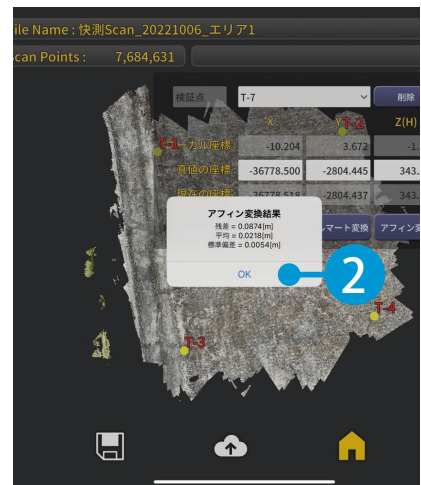
2 快測ナビから KS データバンクにアップロードした標定点・検証点データをダウンロードします。



3 クラウド工事とフォルダを選択します。**4** ダウンロードする標定点・検証点データを選択します。

03 | スキャンデータの検証点の座標較差を確認します。

- 1 [アフィン変換] または [ヘルマート変換] をタップします。
※推奨：アフィン変換（標定点 3 点以上の場合）



- 2 [変換レポート] をタップし、検証点の座標較差を確認します。
現場で精度確認を行い、精度が悪い場合は計測し直します。



変換方法: アフィン
残差: 0.0874m
平均: 0.0218m
標準偏差: 0.0054m

	点名	種類	真値の座標			変換後の座標			較差		
			X	Y	Z	X'	Y'	Z'	ΔX	ΔY	ΔZ
	T-7	検証点	-36778.500	-2804.445	343.342	-36778.518	-2804.437	343.336	-0.018	0.008	-0.006
<input checked="" type="checkbox"/>	T-2	標定点	-36772.708	-2800.608	343.359	-36772.720	-2800.600	343.383	-0.012	0.008	0.024
<input checked="" type="checkbox"/>	T-1	標定点	-36773.483	-2810.447	343.398	-36773.471	-2810.455	343.406	0.012	-0.008	0.008
<input checked="" type="checkbox"/>	T-3	標定点	-36784.072	-2809.387	343.375	-36784.084	-2809.380	343.355	-0.012	0.007	-0.020
<input checked="" type="checkbox"/>	T-4	標定点	-36782.597	-2799.216	343.357	-36782.584	-2799.223	343.345	0.013	-0.007	-0.012

確認

CSV出力 戻る

04 | 座標変換した状態を保存します。

1 [戻る] をタップし、[保存] をタップします。

順	変換後の座標				較差		
	Z	X'	Y'	Z'	ΔX	ΔY	ΔZ
6	343.342	-36778.518	-2804.437	343.336	-0.018	0.008	-0.006
8	343.359	-36772.720	-2800.600	343.383	-0.012	0.008	0.024
7	343.398	-36773.471	-2810.455	343.406	0.012	-0.008	0.008
9	343.375	-36784.084	-2809.380	343.355	-0.012	0.007	-0.020
5	343.357	-36782.584	-2799.223	343.345	0.013	-0.007	-0.012

1

CSV出力戻る



2 ファイル名を入力し、上書き保存してください。



STEP

11

スキャンデータを「KS データバンク」にアップロードする

保存したスキャンデータを KS データバンクにアップロードします。
※インターネット回線への接続が必要です。



スキャンデータのアップロードについて

スキャンデータは点群などのデータが含まれるため、大容量となります。
そのため、アップロードする際は、モバイルデータ通信ではなく、Wi-Fi 環境でのアップロードを推奨いたします。

01 | アップロードするスキャンデータを選択します。

- 1 ホーム画面にて、アップロードしたいスキャンデータを選択し、[アップロード] をタップします。



ホーム画面が表示されていない場合

画面下部の 🏠 をタップして、ホーム画面に切り替えてください。

02 | アップロードを実行します。

- 1 アップロード先のクラウド工事およびフォルダを確認し、[OK] をタップします。
※アップロード先の工事およびフォルダが選択されていない場合は、[アップロード先選択] をタップし、選択してください。



STEP

12

体積計算を行う

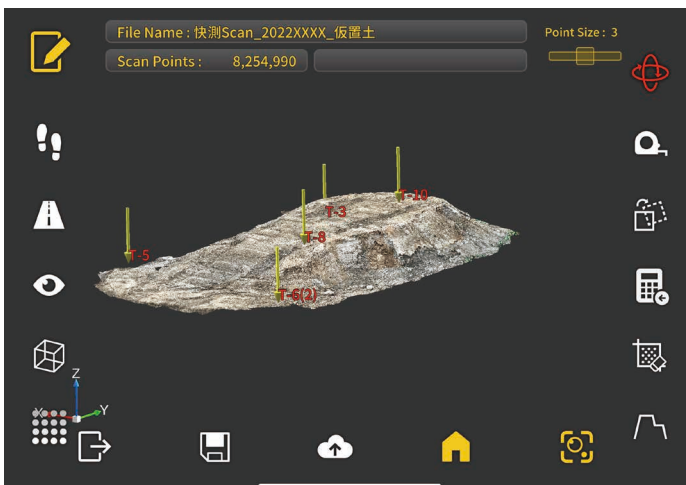
計測した点群から快測 Scan で簡易な体積計算ができます。点高法によりレベル面や傾斜面と比較して体積を算出します。

01 | 体積計算したい点群データを、エディットモードで確認します。

1 ホーム画面にて、体積計算したいスキャンデータを選択し、[エディットモードへ] をタップします。

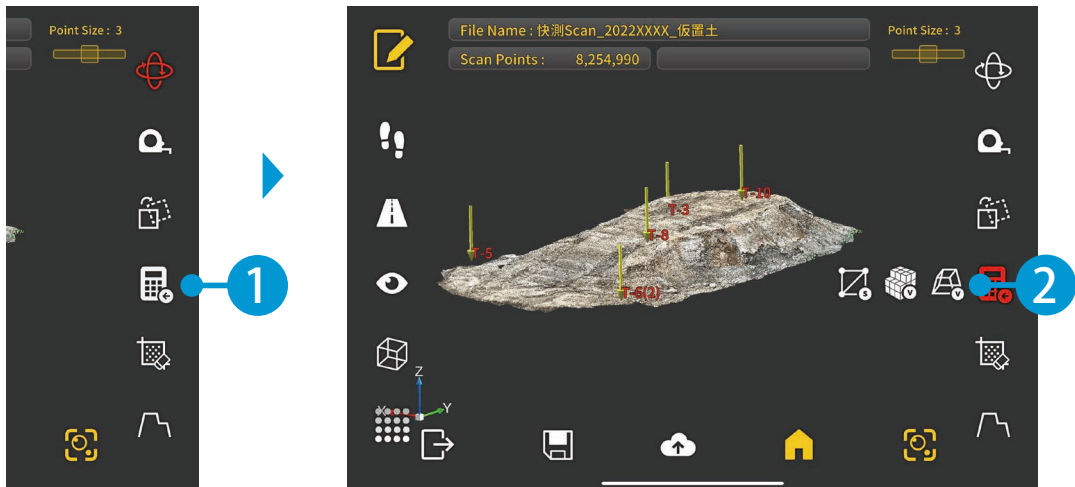


2 点群が 3D で表示されます。



02 | 体積計算を行います。

1 [計算] → [体積計算] をタップします。



2 点群と比較して、体積計算を行う対象となる基準面の種類を選択します。
※ここでは「DL 面（水平面）」の手順でご説明いたします。

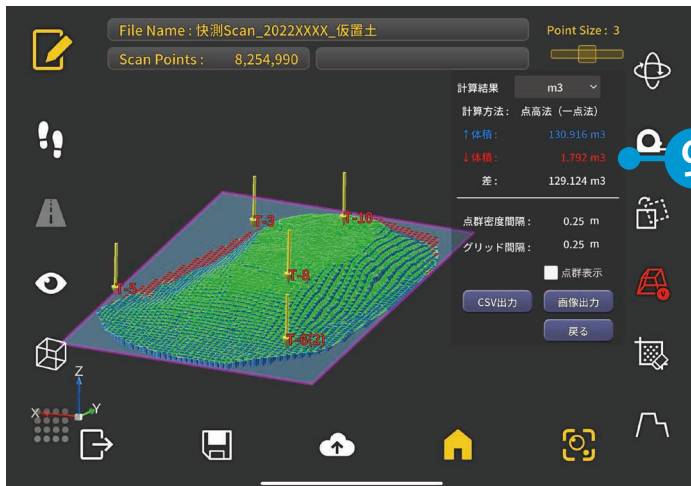


3 基準となる DL 面（水平面）の高さを設定します。



4 体積計算したい範囲・点群密度間隔・グリッド間隔を設定して、[計算実行] をタップします。



5 計算結果を確認します。

STEP 13

面積計算を行う

計測した点群から指定した領域内の面積計算ができます。計算結果として「高さを無視した 2D 面積」と「高さを加味した 3D 面積」が確認できます。現場で計測してすぐに概算面積を把握でき、様々なシーンで活用ができます。

01 | 面積計算したい点群データをエディットモードで確認します。

1 ホーム画面にて、面積計算したいスキャンデータを選択し、[エディットモードへ] をタップします。



2 点群が 3D で表示されます。



02 | 面積計算を行います。

1 [計算] → [面積計算] をタップします。



2 面積計算したい領域を設定します。
[移動][追加][削除]より、領域の端点を調整します。



- 3** 領域内の点群に三角網の面を生成し、面の合計面積を計算します。
三角網に使用する点の点群密度間隔を設定して、[計算実行]をタップします。



- 4** 計算された面積の結果を確認します。



STEP 14

点群をスライスして断面を確認する

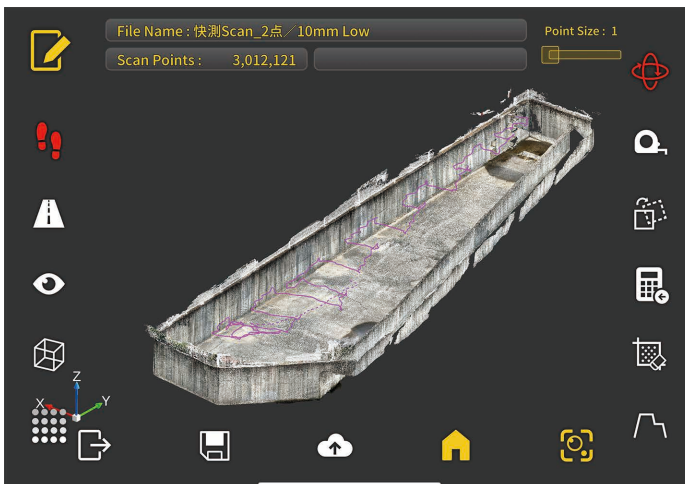
計測した点群を基準線に沿ってスライスし、断面ビューを確認できます。断面にスライスすることで点群の重なりや高さ・厚さなど、より確認しやすくなります。座標変換済みのスキャンデータであれば、時間軸の異なる点群を同時にスライスもできます。

01 | スライスしたい点群データを、エディットモードで確認します。

- 1 ホーム画面にて、スライスしたいスキャンデータを選択し、[エディットモードへ] をタップします。

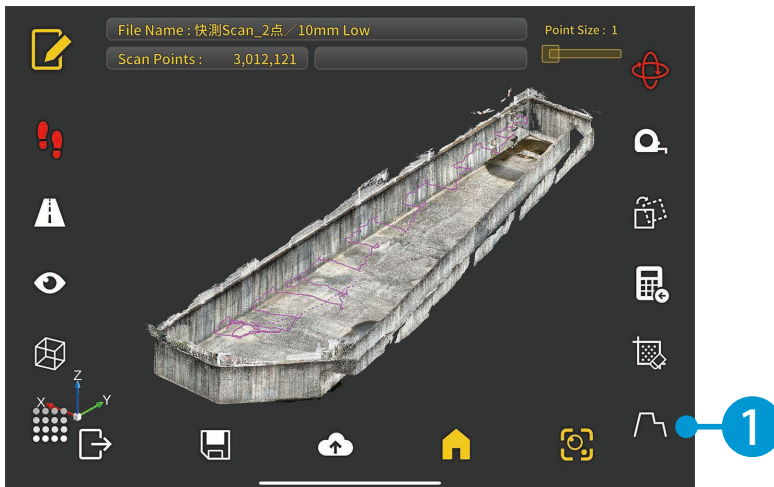


- 2 点群が 3D で表示されます。

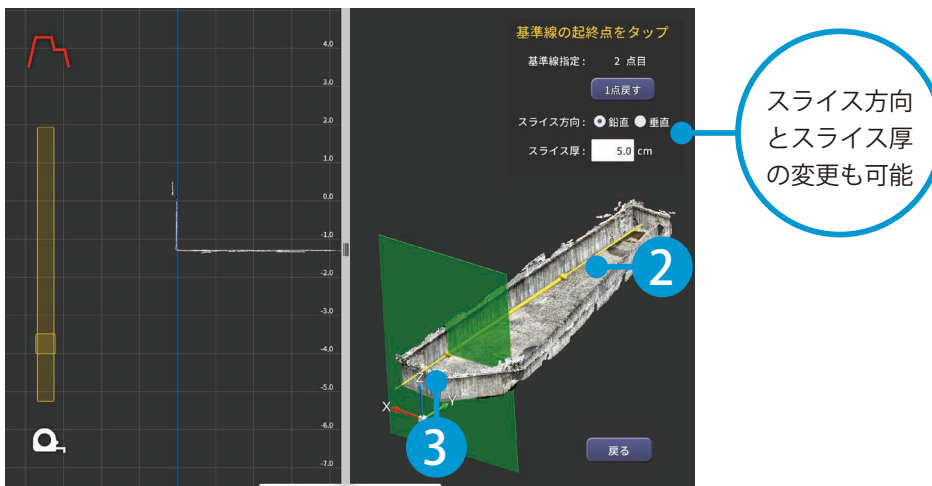


02 | スライスする基準線を指定し、断面を確認します。

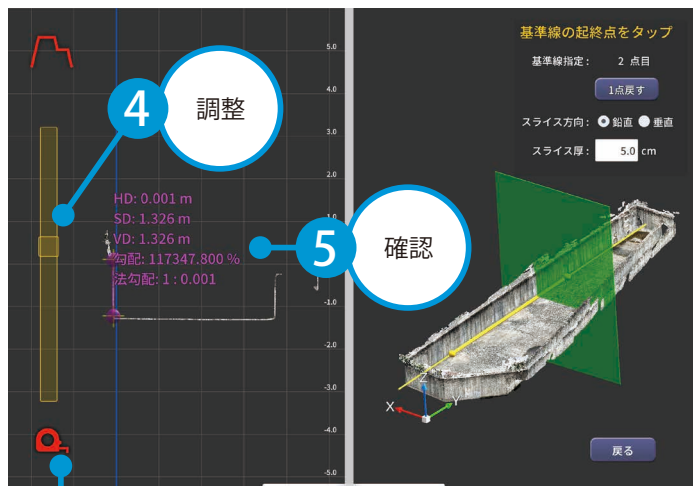
1 [スライス] をタップします。



2 スライスの基準線を指定します。基準線の起点・終点をタップします。



- 3 スライダーでスライス位置を調整し、スライスされた断面を確認します。



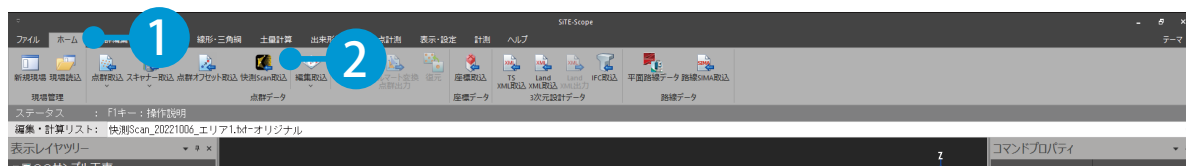
STEP 15

「SiTE-Scope」に快測 Scan データを取り込む

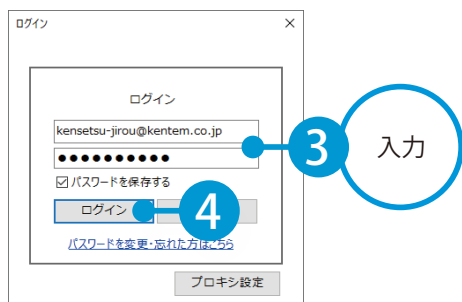
SiTE-Scope に、快測 Scan でアップロードしたスキャンデータと、快測ナビ Adv でアップロードした標定点・検証点データをマッチングし、公共座標に変換しながら取り込みます。
※インターネット回線への接続が必要です。

01 | SiTE-Scope にて、クラウド工事を選択します。

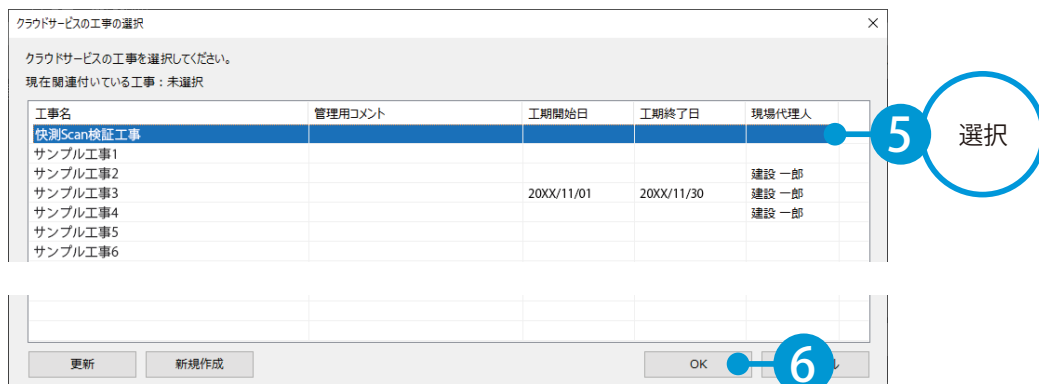
1 [ホーム] タブ→ [快測 Scan 取込] をクリックします。



2 快測 Scan の使用可能ユーザーでログインします。
※すでにログイン済の場合は、表示されません。

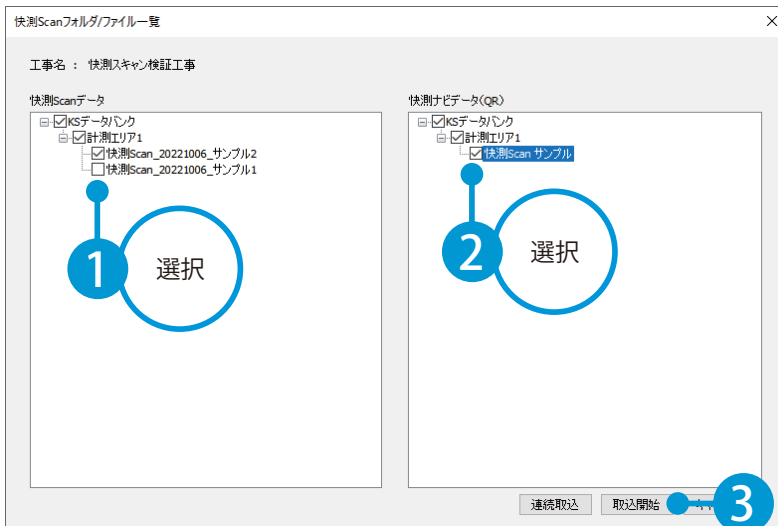


3 取り込み元のクラウド工事を選択します。



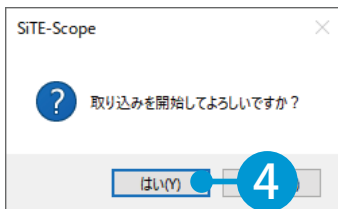
02 | スキャンデータと標定点・検証点データをマッチングし、取り込みます。

- 1 取り込みを行うスキャンデータ（快測 Scan データ）と標定点・検証点データ（快測ナビデータ（QR））を選択します。

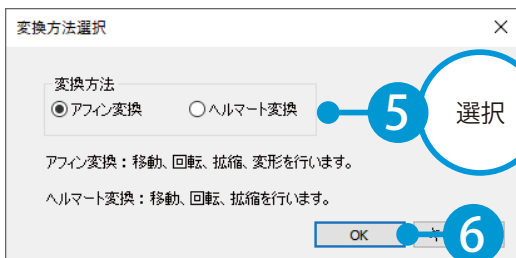


分割して複数回計測した場合

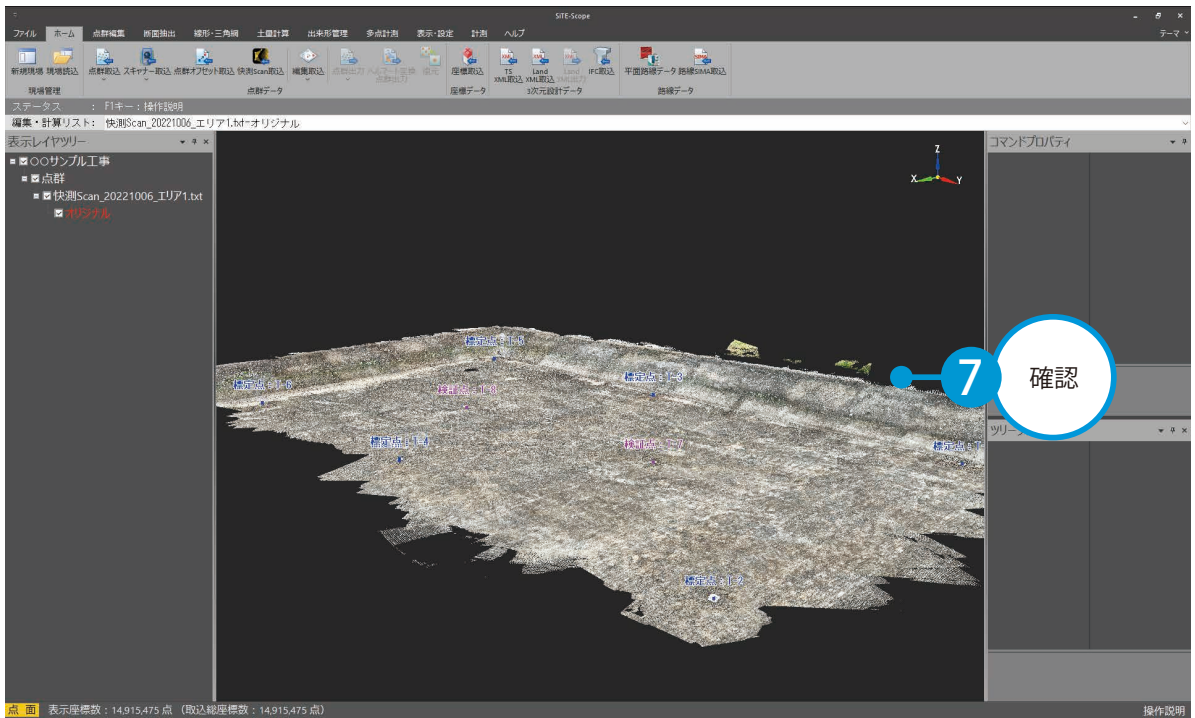
分割して複数回計測した場合は、[連続取込] から各計測データを取り込んでください。
各計測データを座標変換し、合成して取り込むことができます。



- 2 変換方法を選択します。
※推奨：アフィン変換（標定点 3 点以上の場合）

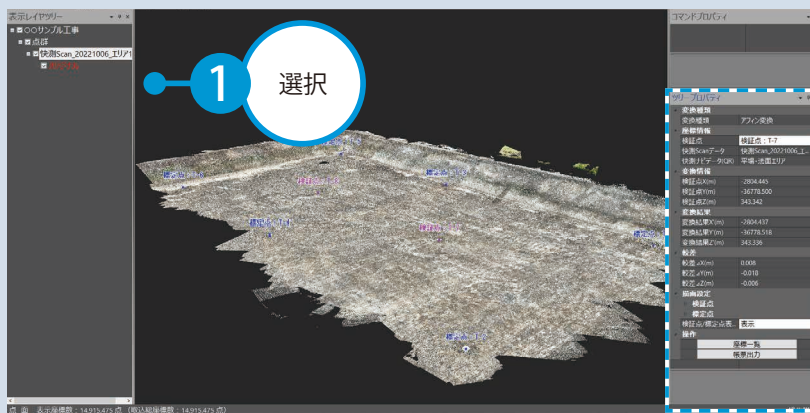


3 取り込みが完了しました。点群を確認します。



検証点の座標較差などの確認について

表示レイヤツリーの取り込んだ点群を選択すると、ツリープロパティにて各検証点の座標較差などを確認することができます。また、「帳票出力」ボタンをクリックすると、「精度確認試験結果報告書」を Excel 出力することが可能です。



点群をスキャンする上での注意点

点群をスキャンする上での注意点をご説明します。

精度が確保できる範囲について

- ・ 1 スキャンにおける計測範囲は、「10m × 10m 程度」までとする。
- ・ 直線的に標定点を配置しない。

標定点や検証点の配置について

- ・ 計測範囲の周囲に、最低 4 点以上の標定点となる QR プレートを設置する。
- ・ 推奨として、計測範囲の 4 隅に配置する。
- ・ 検証点は、1 スキャンにつき 1 点程度配置する。(P14 参照)

標定点や検証点の真値の観測について

- ・ QR プレートの中心座標は、快測ナビ Adv にてトータルステーションで観測する。
トータルステーションは、基準点上または後方交会法にて設置する。
- ・ TS の器械設置時には、TS と既知点の距離は、3 級 TS の場合は斜距離 100m 以内 (2 級 TS 以上は 150m) とする。
- ・ 後方交会法を利用する場合は、2 点の工事基準点の狭角を 30° ~ 150° 以内 (90° ~ 120° 以内が推奨) となるように、またそれぞれの工事基準点までの距離が同等程度になるように設置する。

計測に関する留意点

- ・ 点群のスキャン中は、急激に端末を動かすことなく、ゆっくりと計測漏れがないようにスキャンする。
- ・ スキャン中に QR プレート付近に来た際には、スキャンを一時停止し、QR プレートの画像認識を行う。
確実に中心にピンが認識した状態で確定すること。
- ・ iPad Pro を扇状に左右にゆっくり振りながら移動して計測する。
- ・ 同じ箇所を重複してスキャンしないように、作業者の移動軌跡を検討した観測計画を立てて計測を行う。

ご注意

- (1) 本書の内容およびプログラムの一部、または全部を当社に無断で転載、複製することは禁止されております。
- (2) 本書およびプログラムに関して将来予告なしに変更することがあります。
- (3) プログラムの機能向上、または本書の作成環境によって、本書の内容と実際の画面・操作が異なってしまう可能性があります。この場合には、実際の画面・操作を優先させていただきます。
- (4) 本書の内容について万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点・誤り・記載漏れなどお気付きの点がございましたら、当社までご連絡ください。
- (5) 本書の印刷例および画面上の会社名・数値などは、実在のものとは一切関係ございません。

商標および著作権について

Microsoft、Windows、Excel、Word は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。Adobe、Acrobat は Adobe KK（アドビ株式会社）の商標です。

Apple、Apple ロゴ、iPad Pro は、米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store、iCloud は Apple Inc. のサービスマークです。

iOS は、Cisco の米国およびその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。

QR コードは、株式会社 デンソーウェブの登録商標です。

Dropbox は、米国 Dropbox, Inc. の商標または登録商標です。

その他の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。

? ソフトの操作に困ったら「サポートページ」をご活用ください！

機能・操作に関するサポートコンテンツを多数ご用意しております。
よくあるご質問(FAQ)、PDF マニュアルなどをご確認いただけます。
業務効率化や不明点の確認・学習にお役立てください。



お知らせ



FAQ



マニュアル



サポート

など



KENTEM サポート



株式会社 建設システム 〒417-0862 静岡県富士市石坂 312-1 TEL 0570-200-787

2024 年 4 月 23 日 発行

このマニュアルは、快測 Scan Ver.1.40.00 の画面で作成しています。