FIELD-TERRACE

現場計測アプリ【フィールド・テラス】

ハンドブック

TS 出来形

TS 出来形

1　観測前の準備 …… TS 出来形-2

1-1　現場を作成して基本設計データを取り込む …… TS 出来形-2

2　器械（TS）・GNSS 機器の準備 … TS 出来形-6

2-1　器械（TS）と接続して器械を設置する …… TS 出来形-6

2-2　GNSS 機器と接続する …… TS 出来形-9

3　TS 出来形 …… TS 出来形-11

3-1　TS 出来形計測をおこなう …… TS 出来形-11

4　記録データの出力 …… TS 出来形-18

4-1　記録したデータを確認する …… TS 出来形-18

4-2　基本設計データ（XML）を出力する …… TS 出来形-19

1 観測前の準備

TS出来形の現場を作成し、基本設計データを取り込みます。

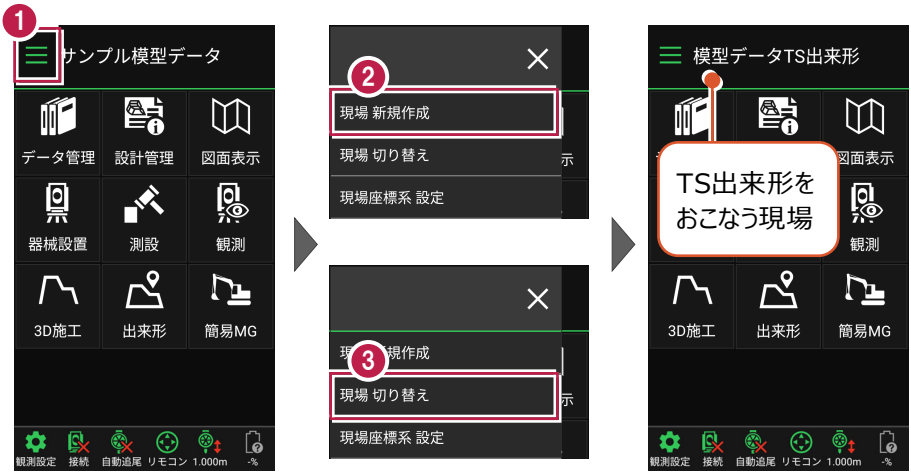
1-1 現場を作成して基本設計データを取り込む

■現場を新規作成します

1. ホーム画面の［メニュー］をタップします。

2. 現場を新規作成する場合は、［現場　新規作成］をタップして、TS出来形をおこなう現場を作成します。

3. 現場が作成済みの場合は、［現場　切り替え］をタップして、TS出来形をおこなう現場に切り替えます。



現場の作成方法や切り替え方法について詳しくは

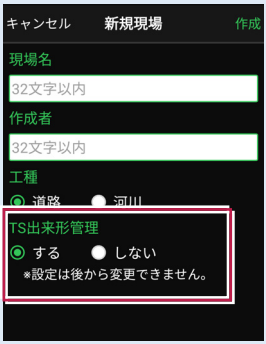
「基本操作」－「観測前の準備」－「**現場を作成する**」を参照してください。

TS 出来形の現場を作成する方法

●「現場　新規作成」の場合

現場の作成時に［TS出来形管理］を「する」に設定してください。（右図）

※この設定は後で変更することはできません。



●「XFDファイルを取り込んで現場を新規作成する」の場合

XFDファイルの取り込み時に、右図のメッセージが表示されます。

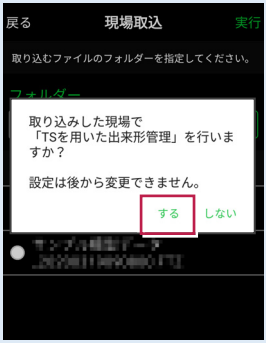
「する」をタップして現場を作成してください。

XFDファイル内に「基本設計データ」がある場合は、同時に取り込まれます。このとき

・工種（道路/河川）

・省庁（国土交通省/農林水産省）

も、基本設計データから自動で設定されます。



TS 出来形の現場の特徴

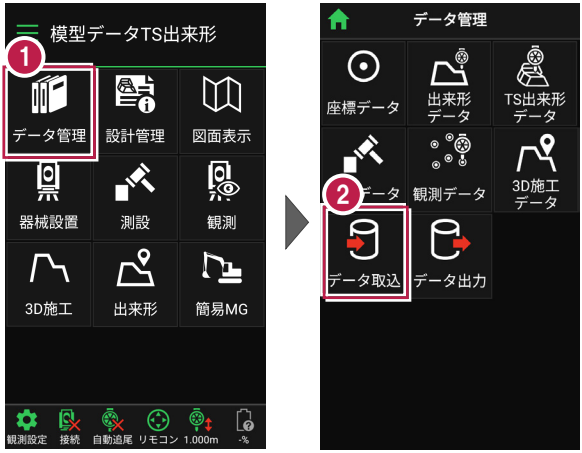
- 「TS出来形管理計測」が可能となります。
- 接続するTSの「等級」が設定可能になります。
  （等級の設定ができない機種もあります）
- TS出来形計測時の器械設置に制限がかかります。
  （既知点設置、後方交会法で観測する測点や　TSと測点の距離など）
- TS出来形を「する」「しない」を設定できるのは、現場作成時のみです。
  後から変更することはできません。

■基本設計データを取り込みます

TS出来形に必要な基本設計データを取り込みます。

1. ホーム画面の
［データ管理］をタップ
します。

2. ［データ取込］をタップ
します。



3. データ取込画面の
［路線データ（基本設計データ）］
を選択して、基本設計データを取り込みます。



取り込む基本設計データ

- TS出来形用のXML
- 基本設計データを
含んだXFD

路線データ（基本設計データ）の取り込み方法について詳しくは

「基本操作」－「観測前の準備」－「**設計データを取り込む**」を参照してください。

基本設計データの扱いの注意点

- 取り込み可能なのは、基本設計データXMLの「バージョン4.1」のみです。
- 基準点/水準点が含まれている必要があります。
- 「国土交通省」と「農林水産省」に対応しています。
  取り込んだ基本設計データの省庁は、現場設定に
  表示されます。
- 現場設定の「工種」の設定と異なる基本設計データは、
  取り込むことができません。
- 「データ管理」の「路線データ」から取り込む場合は、
  現場設定の「TS出来形管理」が「する」に設定されている
  必要があります。



- 「土工編」か「舗装編」かは、取り込み時に工種から自動判断されます。
- 基本設計データを「再取り込み」する場合は、計測データを保持するかを選択します。
  再取り込みする基本設計データのバージョンが同じなら、計測データを保持して取り込みます。
- 異なる省庁の基本設計データの再取り込みはできません。
  国土交通省→農林水産省→×　、　農林水産省→国土交通省→×

2 器械（TS）・GNSS 機器の準備

TS 出来形で使用する器械（TS・GNSS 機器）を準備します。

2-1 器械（TS）と接続して器械を設置する

TS 出来形で「TS」を使用する場合の準備について解説します。

■器械と接続する

FIELD-TERRACEと、観測で使用する器械（TS）を接続します。
器械は電源を入れ、接続可能な状態にしておいてください。

1. ホーム画面の［接続］をタップして、器械と接続します。
2. ［メーカー］や［機種名］などを設定します。
3. ［接続］をタップして器械と接続します。



器械（TS）との接続方法について詳しくは

「**接続設定TS**」や、「基本操作」－「**器械との接続**」を参照してください。

TS の等級について

TS出来形管理では、計測結果に観測したTSの等級が必要となります。
FIELD-TERRACEでは、接続した機種により自動的に等級をセットします。

メーカー	機種	等級
TOPCON	LN-150、LN-100	3
	DS-200i	2（1･2等級）
	GT	1･2
	OS-200	1･2
	GM-100	2 または 3 （1･2等級/3等級）
SOKKIA	DX-200i	2（1･2等級）
	iX	1･2
	FX-200	1･2
	iM-100	2 または 3 （1･2等級/3等級）
ニコン・トリンブル	Nivo-Z	2
	Nivo-F	2
	FOCUS35	2
	FOCUS50	2

■器械を設置する

現場の既知点上または任意点に器械を設置します。

1. ホーム画面の［器械設置］をタップします。

2. 既知点上に器械を据える場合は、［既知点］をタップして、後視点を測距します。

   任意点に器械を据える場合は、［後方交会］をタップして、後視点を2点以上測距します。



器械（TS）の設置方法について詳しくは

「基本操作」－「**器械設置**」を参照してください。

器械設置時の注意点

既知点・後方交会法：指定する点は、基本設計データに存在する工事基準点（基準点または水準点）でなければいけません。
また、観測機器の等級により、TSと測点が一定値より離れていると警告メッセージが表示されます。（1・2等級：150m / 3等級：100m）

既知点：後視点として指定した工事基準点に高さ（Z座標）が存在する場合のみ、TSと後視点との距離チェックをおこないます。

後方交会法：2点以上を視準して器械位置を算出するが夾角が30°～150°内に収まらない場合は、警告メッセージが表示されます。

2-2 GNSS機器と接続する

TS 出来形で「GNSS 機器」を使用する場合の準備について解説します。

■GNSS モードに切り替える

FIELD-TERRACEの初期状態は「TSモード」です。
GNSS機器を使用する場合は、「GNSSモード」に切り替えます。

1. ホーム画面の［メニュー］をタップします。
2. ［TS→GNSS切り替え］をタップします



3. 現場座標系の画面が表示された場合は、現場の座標系を選択して［ホーム］アイコンをタップします。
4. 「GNSSモード」に切り替わります。



■GNSS 機器と接続する

FIELD-TERRACEとGNSS機器を接続します。
GNSS機器は電源を入れ、接続可能な状態にしておいてください。

1. ホーム画面の［機器設定］をタップします。
2. ［観測方法］
   ［メーカー］
   ［機種名］
   などを設定します。
3. ［利用開始］をタップしてGNSS機器と接続します。



GNSS 機器との接続方法・初期化・観測設定・ローカライゼーションなどについて詳しくは

「GNSS」の「**観測前の準備**」、「**GNSS機器との接続**」、「**観測設定**」を参照してください。

GNSS 機器使用時の注意点

基準局・ローカライゼーションに指定する点は、基本設計データに存在する工事基準点（基準点または水準点）でなければいけません。

3 TS 出来形

TS出来形計測では、受注者は「出来形計測・記録」を、発注者は「出来形の立合・記録」をおこないます。ここでは受注者のTS出来形計測で解説します。

3-1 TS出来形計測をおこなう

■出来形計測点を指定します

❶ ホーム画面の［出来形］をタップします。

❷ ［TS出来形］をタップします。



❸ 出来形計測する「線形」、「構築形状」、「計測種別」などを設定します。

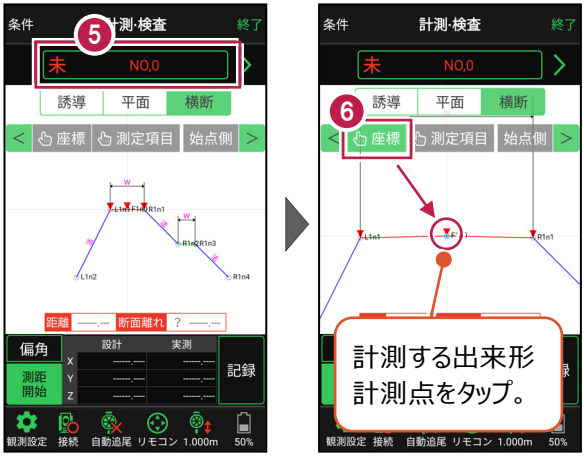
施工範囲を指定する場合は、線形の「開始点」「終了点」を指定することで、指定範囲外の測点を省くことができます。

❹ ［計測・検査］をタップします。



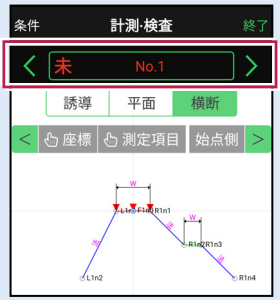
❺ 計測・検査が起動します。
計測する「断面」を選択します。

❻ ［座標］をタップして、
計測する「出来形計測点」をタップして指定します。



計測する断面について

- 画面上部に計測する断面の名称が表示されます。
- 断面名の左右に表示される［＜］［＞］をタップすると、前の管理断面、次の管理断面に移動します。
- 管理断面名の前には「未」「済」が表示されます。
  未計測の出来形計測点がある場合：「未」
  出来形計測点がすべて計測済みの場合：「済」



- 任意断面を計測する場合は、断面名をタップして表示される「横断指定」で［測点］＋［単距離］または［追加距離］を入力して、任意断面の位置を指定します。
  任意断面には「未」「済」は表示されません。



本書は「TS モード」の画面で解説します

本書は「TS モード」の画面で解説します。

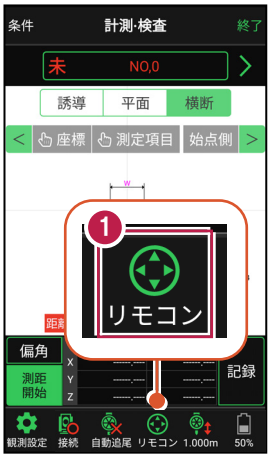
「GNSS モード」の場合は、［測位開始］ボタンを押すとGNSS による測位が開始されます。

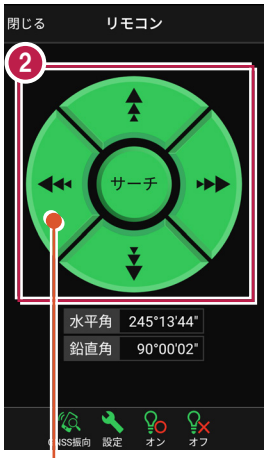


■プリズムをロックします（自動追尾の場合）

1 ［リモコン］をタップします。

2 リモコンで器械をプリズムの方向に向けてから ［サーチ］をタップします。



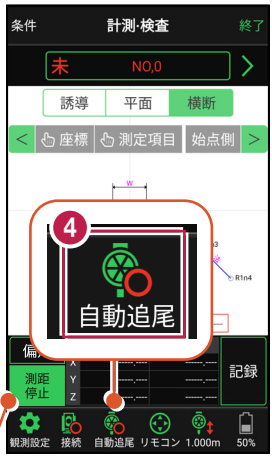


外側をタッチすると、早く動きます。
内側をタッチすると、ゆっくり動きます。

3 プリズムがロックされると「サーチ完了」と表示されます。 ［閉じる］をタップします。

4 プリズムがロックされ追尾中の場合は、自動追尾のアイコンに「〇」が表示されます。





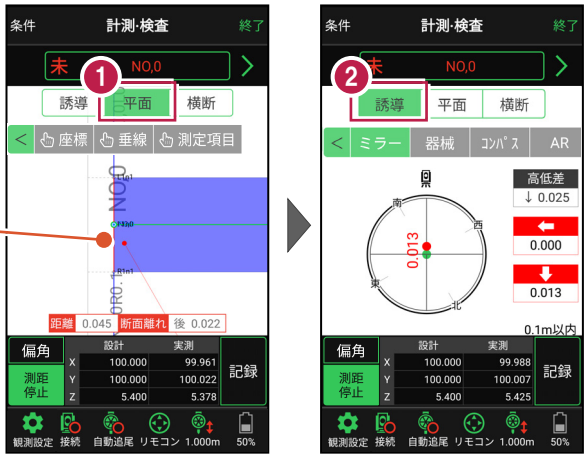
プリズムがロックされると自動で測距が開始されます。
測距を停止する場合は、［測距停止］タップします。
測距を再開する場合は、［測距開始］をタップします。

■プリズムを誘導して計測します

❶ ［平面］で現在位置を確認しながら、計測位置の近くまで移動します。

現在位置が「赤丸」で表示されます。

❷ 近くまで移動したら［誘導］をタップします。

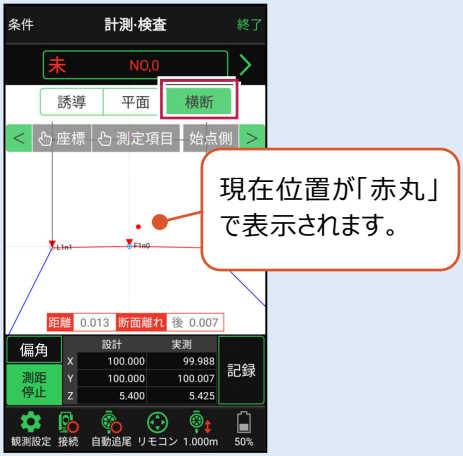


自動視準の場合は

［リモコン］で器械をプリズム方向に向けてから［測距］をタップすると、自動視準して測定します。

横断でも現在位置を確認可能です

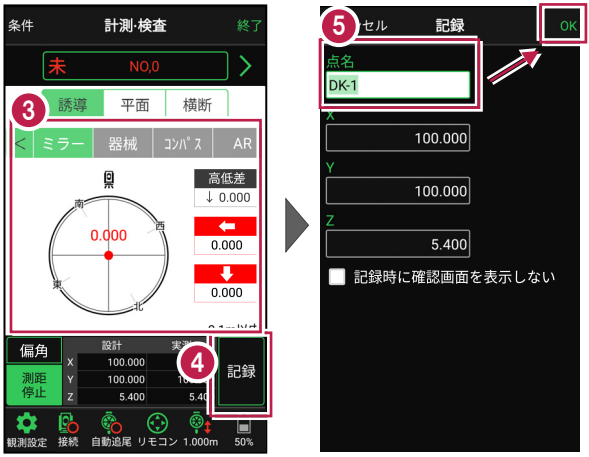
［横断］で現在位置を確認できます。



❸ 画面に従い、誘導して出来形を計測します。

❹ ［記録］をタップして、計測点の座標を記録します。

❺ 点名を入力し、［OK］をタップします。



記録を終えたら、次の出来形計測点や断面を指定して、出来形計測を続けます。

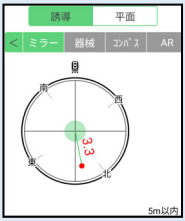
誘導画面の表示について

プリズムと設置位置まで距離によって、誘導画面は以下のように切り替わります。

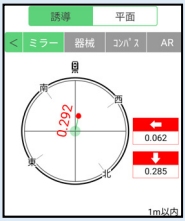
【5m以上】



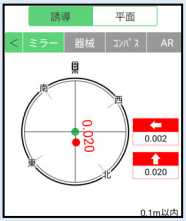
【5m～1m】



【1m～0.1m】

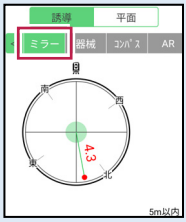


【0.1m以内】



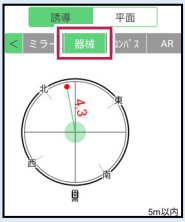
誘導画面の向き（上方向）は、切り替え可能です。

【ミラー】



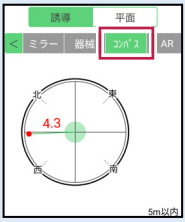
プリズム（ミラー）⇒ 器械

【器械】



器械 ⇒ プリズム（ミラー）

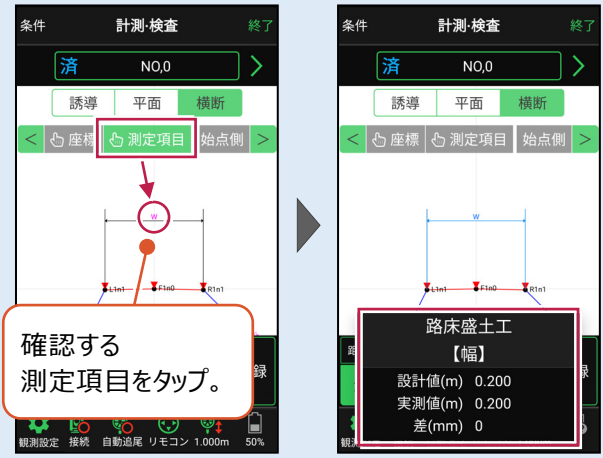
【コンパス】



端末のコンパスを利用

「測定項目」が確認できます

［測定項目］をタップして確認したい測定項目をタップすると、測定項目の「設計値」が確認できます。計測済みの場合は、「実測値」「差」も確認できます。



確認可能な測定項目

項目	表示丸め	表示場所
法長	桁設定の「距離」	横断
幅	桁設定の「距離」	横断
延長	桁設定の「距離」	平面
基準高	桁設定の「Z座標」	横断
厚さ	桁設定の「距離」	横断
深さ	桁設定の「距離」	横断
断面積	桁設定の「距離」	横断
面積	桁設定の「距離」	平面

器械が「自動追尾」または「自動視準」の場合は、設置位置に器械を偏角できます

設置位置を指定した後［偏角］をタップすると、
計測点方向に器械が自動回転します。



器械が「手動」の場合は、設置位置までの「水平角」と「水平距離」を確認できます

設置位置を指定した後［距離角度］をタップすると、
設置位置までの「水平角」と「距離」が表示されます。



［垂線］モードとは

［平面］にて、座標点あるいは図面上の点から線形までの垂線の足を目標点としてセットすることができます。



4 記録データの出力

記録したデータの確認と基本設計データ（XML）の出力をおこないます。

出力したデータファイルが、Windows のエクスプローラーで表示されない場合は

以下の操作をお試しください。

- エクスプローラーで「最新の情報に更新」をおこなう。（F5キー押下）
- USBケーブルを一旦抜いて差し直す。
- 端末（スマートフォン）を再起動する。

4-1 記録したデータを確認する

TS出来形で記録したデータを確認します。

1. ホーム画面の［データ管理］をタップします。
2. ［TS出来形データ］をタップして、記録したデータを確認します。



［TS出来形データ］



各データの［詳細］で、計測点詳細が確認できます。



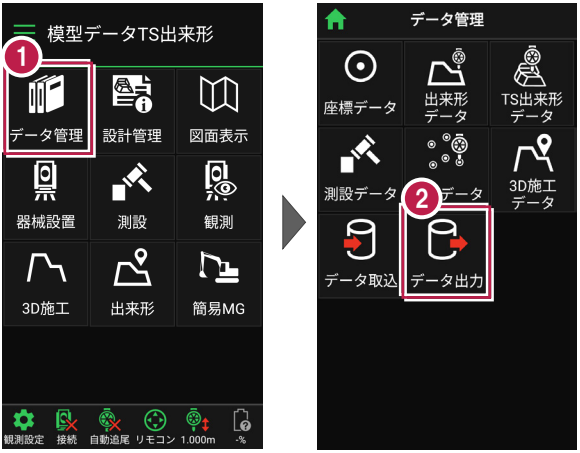


4-2 基本設計データ（XML）を出力する

現場データ内の基本設計データを出力します。
出力されるのは、［出来形］－［TS出来形］で計測した基本設計データです。

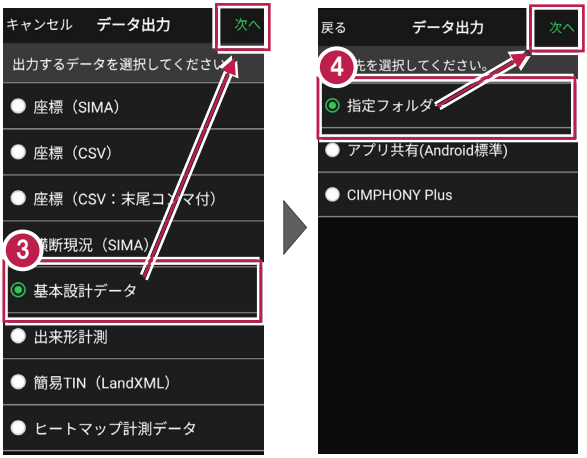
1. ホーム画面の
［データ管理］をタップ
します。

2. ［データ出力］をタップ
します。

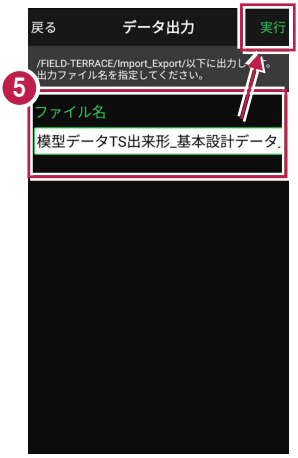


3. ［基本設計データ］を
選択して、
［次へ］をタップします。

4. 端末内のフォルダーに出力
する場合は、
［指定フォルダー］を
選択して、
［次へ］をタップします。



❺ ファイル名を指定して
［実行］をタップします。



Import_Exportフォルダー
に基本設計データ
（*.xml）
が出力されます。

TS 出来形で出力するのは「基本設計データ」です

・基本設計データ：［出来形］－［TS出来形］で計測した基本設計データ（XML）
・出来形計測：［出来形］－［出来形計測］で計測したオリジナルデータ（XML）
ですので、注意してください。

アプリ共有（クラウドストレージやメールなど）に出力する場合は

［アプリ共有］を選択して
［次へ］をタップします。

ファイル名を指定して
［実行］をタップします。

出力先（共有先）のアプリを
指定すると座標データが出力
されます。

