

# 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

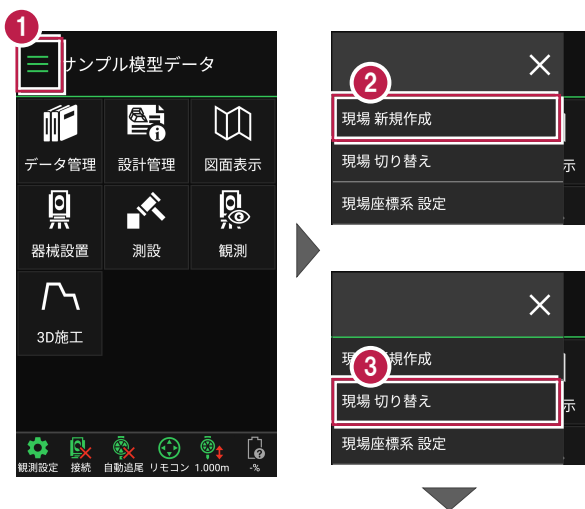
## 観測前の準備

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  
FIELD-TERRACEのヘルプ（マニュアル）の  
「基本操作」-「2 観測前の準備」-  
「2-1 現場を作成する」  
を参照してください。

TS出来形を  
おこなう現場



## 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

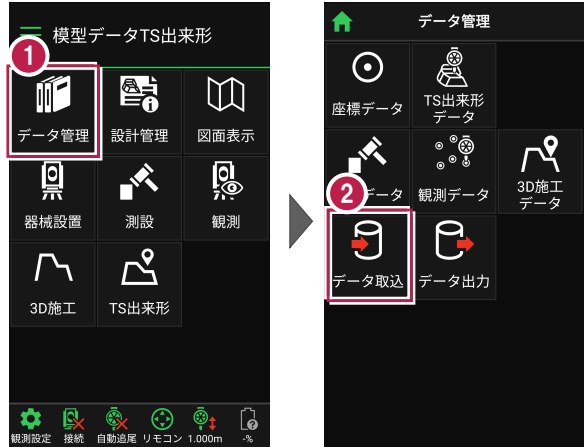
- ・「TS出来形管理計測」が可能となります。
- ・接続するTSの「等級」が設定可能になります。  
（等級の設定ができない機種もあります）
- ・TS出来形計測時の器械設置に制限がかかります。  
（既知点設置、後方交会法で観測する測点や TSと測点の距離など）
- ・TS出来形を「する」「しない」を設定できるのは、現場作成時のみです。  
後から変更することはできません。

## ■ 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  
FIELD-TERRACEのヘルプ（マニュアル）の  
「基本操作」-「2 観測前の準備」-「2-2 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

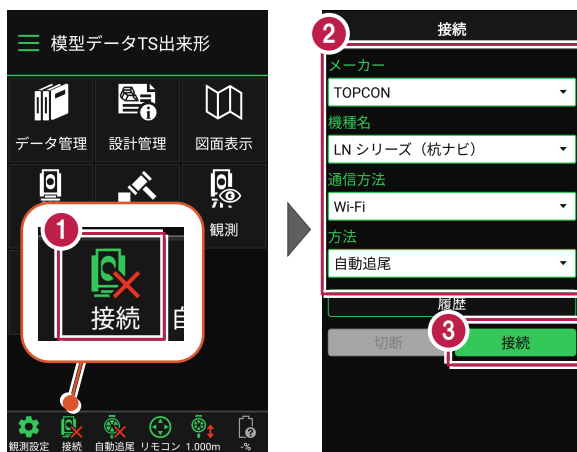
TS 出来形で「TS」を使用する場合の準備について解説します。

#### ■ 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

FIELD-TERRACEのヘルプ（マニュアル）の

「接続設定TS」

「基本操作」-「3 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
	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
	iM-100	2 または 3 (1・2等級/3等級)
ニコン・トリングル	Nivo-Z	2
	Nivo-F	2
	FOCUS35	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  
まて、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

FIELD-TERRACEのヘルプ（マニュアル）の

#### 「基本操作」-「4 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・後方交合法：**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と測点在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。

**後方交合法：**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

FIELD-TERRACEのヘルプ（マニュアル）の

「GNSS」-「1 観測前の準備」

「GNSS」-「2 GNSS機器との接続」

「GNSS」-「3 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

- 1 ホーム画面の「TS出来形」をタップします。
- 2 「計測・検査」をタップします。
- 3 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。

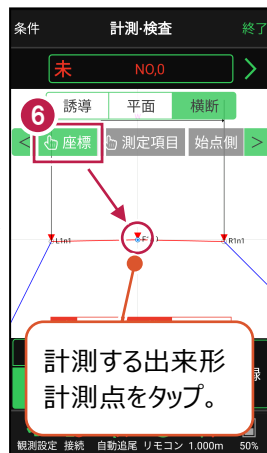
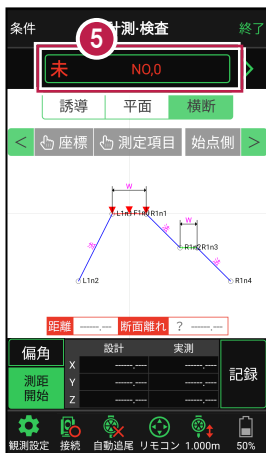
施工範囲を指定する場合は、線形の開始点・終了点を指定することで、指定範囲外の測点を省くことができます。

- 4 「計測・検査」をタップします。



5 計測・検査が起動します。  
計測する「断面」を選択します。

6 [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」と「単距離」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。

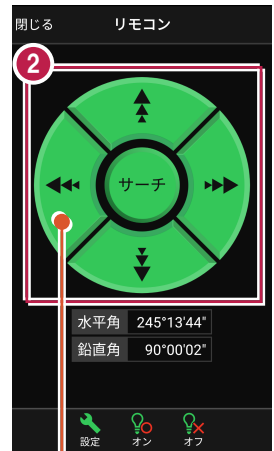
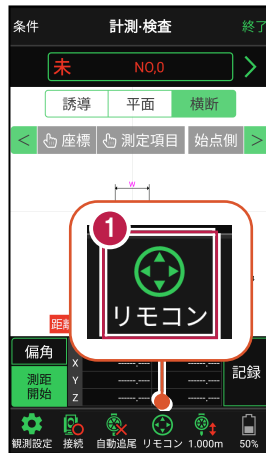
「GNSSモード」の場合は、[測位開始] ボタンを押すとGNSSによる測位が開始されます。



## ■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。

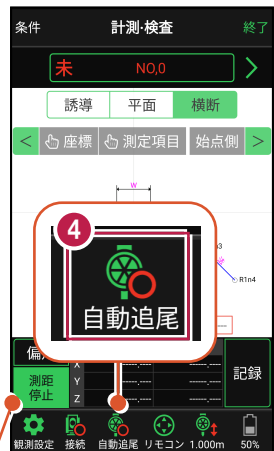
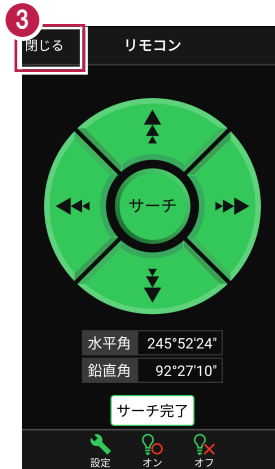
2 リモコンで器械をプリズムの方向に向けてから [サーチ] をタップします。



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、  
「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「○」が表示されます。



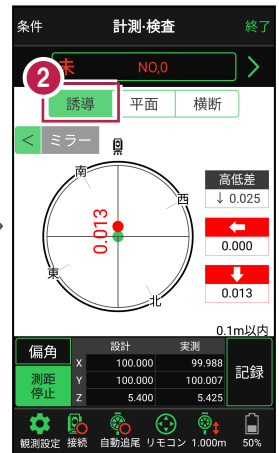
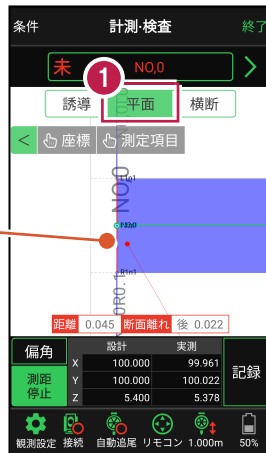
プリズムがロックされると自動で測距が開始されます。  
測距を停止する場合は、[測距停止] タップします。  
測距を再開する場合は、[測距開始] をタップします。

## ■プリズムを誘導して計測します

- 1 [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。

- 2 近くまで移動したら [誘導] をタップします。



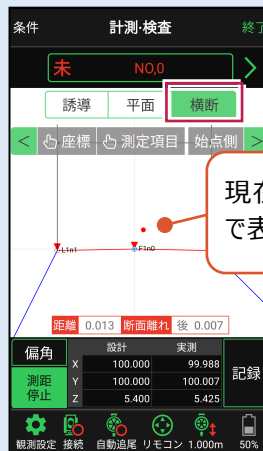
### 自動視準の場合は

[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。

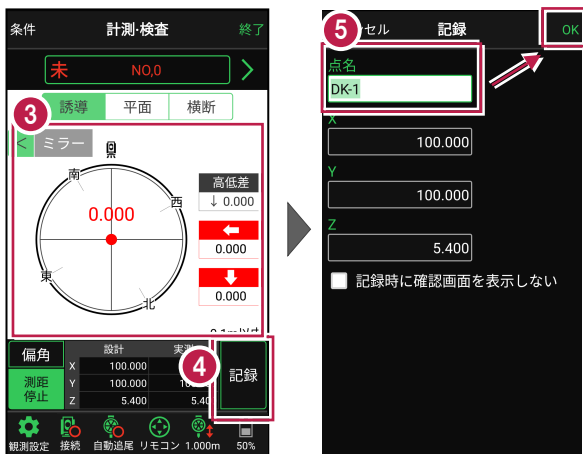
現在位置が「赤丸」で表示されます。



3 画面に従い、誘導して  
出来形を計測します。

4 [記録] をタップして、  
計測点の座標を記録  
します。

5 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。

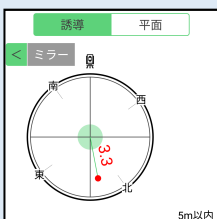
### 誘導画面の表示について

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】



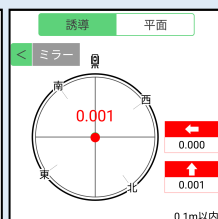
【5m～1m】



【1m～0.1m】

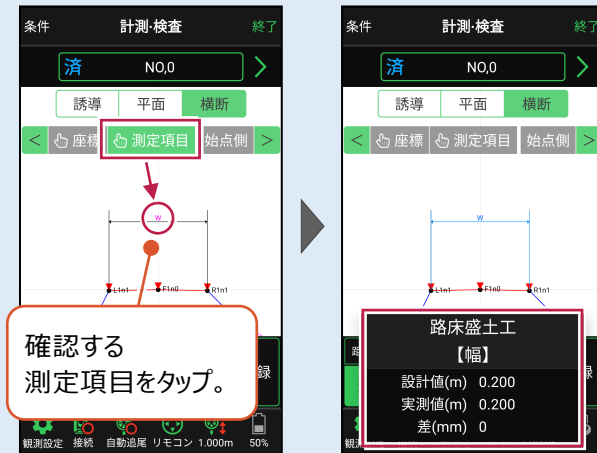


【0.1m以内】



## 「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、  
設置位置方向に器械が偏角します。



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。



# 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」

戻る TS出来形データ管理	
点名	XY/Z座標
	99.999980
DK-1	100.000010
	5.4000
	99.899677
DK-2	100.000259
	5.3978
	99.699960
DK-3	100.000160
	5.4000

各データの「詳細」で、  
計測点詳細が確認できます。

点名	XY/Z座標
DK-1	99.999980
	100.000010
	5.4000
	99.899677
DK-2	100.000259
	5.3978
	99.699960
	100.000160
	5.4000

キャンセル	計測点詳細
点名	DK-1
X座標値	99.999980
Y座標値	100.000010
Z座標値	5.4000
構成点コード	F1n0
線形	路線2
横断	NO.0
構築形状	路床盛土工
計測種別	現場代理人
計測日時	2021/03/16
設計CL離れ (m)	0.000
計測CL離れ (m)	0.000

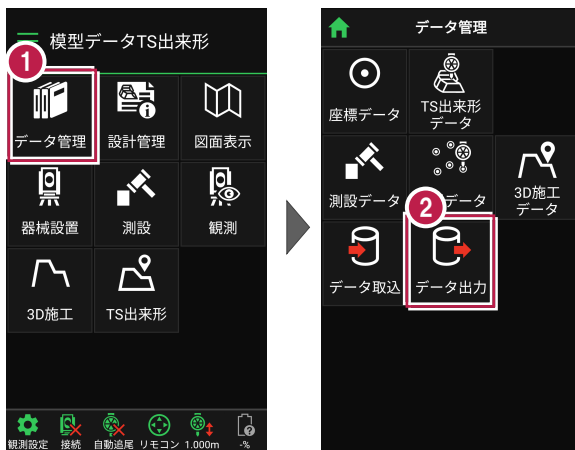
## 4-2 基本設計データ (XML) を出力する

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、[TS出来形] - [計測・検査] で計測した基本設計データです。

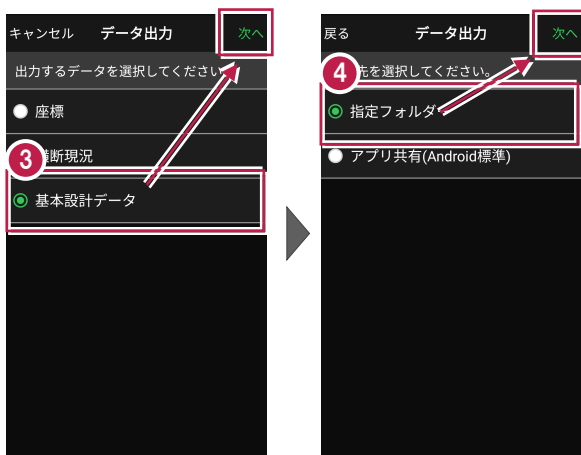
- 1 ホーム画面の  
[データ管理] をタップ  
します。

- 2 [データ出力] をタップ  
します。



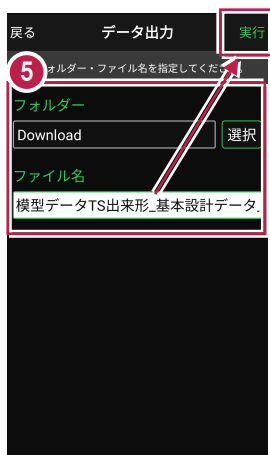
- 3 [基本設計データ] を  
選択して、  
[次へ] をタップします。

- 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。



- 5 出力先のフォルダーと  
ファイル名を指定して  
[実行] をタップします。

指定したフォルダーに  
基本設計データ (\*.xml)  
が出力されます。



### 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。

