

# Trimble Marine Construction GCS900 Add-on TMC

(装着及びキャリブレーション・テンプレート作成マニュアル)

2025年6月

[www.trimble.com](http://www.trimble.com)

© 2017, Trimble Inc. All rights reserved. Trimble and the Globe & Triangle logo are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

TRANSFORMING THE WAY THE WORLD WORKS

 Trimble

本資料はサイテックジャパン株式会社の著作物で著作権法及び／又は他の適用法によって保護されます。

■ 本資料の利用に関する条件・注意事項

- ・ 本資料について、著作権者の許可なしに改変、変形、加工してはなりません。
- ・ 引用先を含む本資料の利用から発生するいかなる損害に対して、著作権者は賠償する責任を負いません。

# 目 次

1.	はじめに .....	5
2.	Trimble Marine Construction 事前準備 .....	7
2-1	TMCソフトウェアのインストール .....	7
2-1-1	Trimble Installation Manager・TMCのインストール .....	7
2-1-2	TMCの起動 .....	7
2-1-3	TMC Language選択 .....	8
2-1-4	TMCフォルダクイックアクセス設定 .....	9
2-1-5	TMCテンプレートダウンロード .....	10
2-2	パッチファイルのインストール .....	11
3.	機器の接続 .....	13
3-1	TMC PCとGCS900の接続 .....	13
3-2	旋回センサとTMC PCの接続 .....	14
3-3	接続ケーブル作成（旋回センサ） .....	16
4.	GCS900とTMC接続設定 .....	17
4-1	TMC新規プロジェクト設定 .....	17
4-1-1	新規プロジェクト作成 .....	17
4-1-2	座標系設定 平面直角座標を使用の場合 .....	18
4-1-3	座標系設定 ローカライゼーションデータを使用の場合 .....	19
4-1-4	アプリケーションタイプ設定 .....	20
4-1-5	船舶・デバイス設定 .....	21
4-1-6	TMCマシンタイプ設定 .....	22
4-1-7	Linkageの設定 .....	23
4-1-8	Measure up .....	24
4-1-9	Upload shape 方法 .....	33
4-1-10	各デバイス接続設定 .....	34
4-1-11	浚渫ロギング設定 .....	40
4-1-12	ロギング設定 .....	41
4-1-13	リアルタイム画面の表示（座標表示） .....	43
5.	コントロールセンターとリアルタイム .....	44

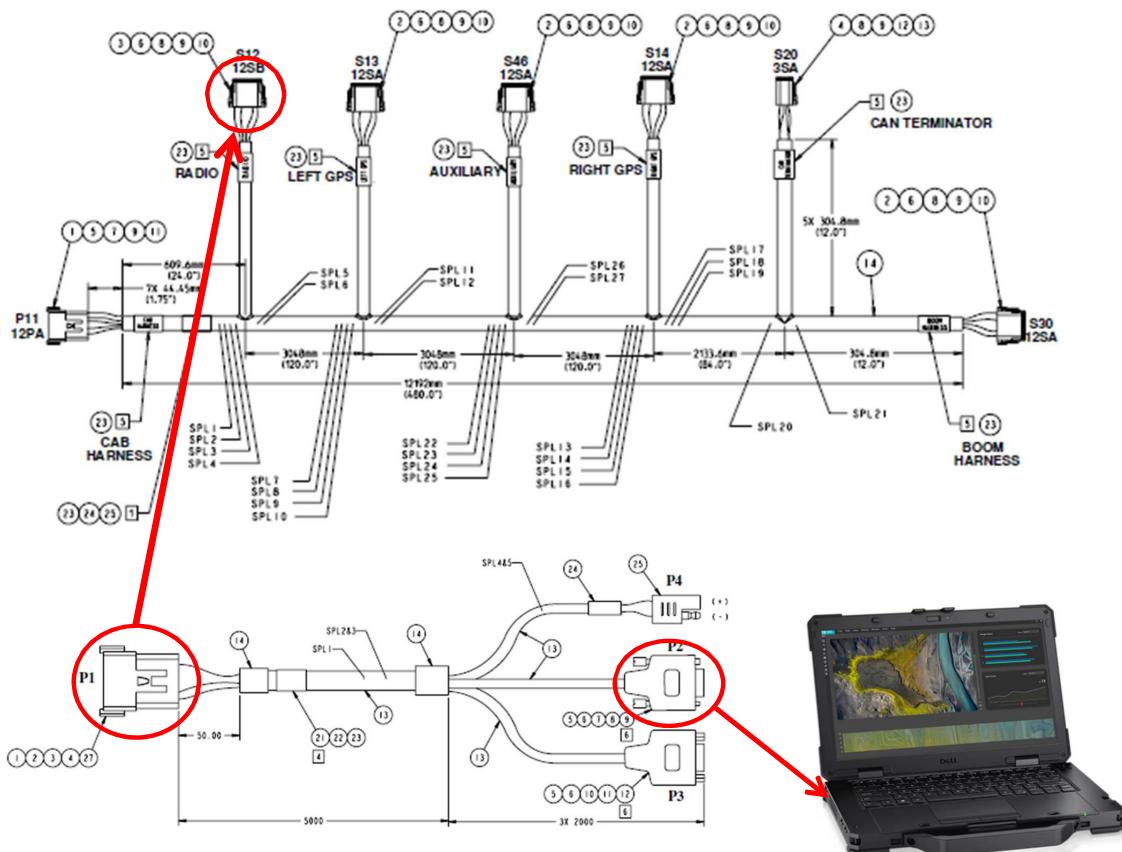
5-1 コントロールセンター .....	44
5-2 リアルタイム.....	45
6. あらかじめ用意するもの.....	46
6-1 座標系.....	46
6-2 プロジェクトのデータ.....	46
7. コントロールセンターでの設定.....	47
7-1 新規プロジェクト作成 .....	47
7-2 座標系設定.....	48
7-3 アプリケーションタイプ設定.....	48
7-4 施工に必要なデータの入力 .....	48
7-4-1 設計データの入力 .....	48
7-4-2 グリッドモデル（現況データ）の入力 .....	50
7-4-3 ポリゴンクリップデータの入力 .....	55
7-4-4 背景図データの入力 .....	56
7-4-5 カラーテーブルの設定.....	57
7-5 船舶・デバイスの設定.....	58
7-5-1 デバイス設定 .....	58
8. リアルタイム画面（施工時使用画面）の設定 .....	58
8-1 リアルタイム画面設定 .....	58
8-1-1 リアルタイム画面アイコン機能.....	61
8-1-2 施工画面の各ウィンドウの設定 .....	61
9. 追加 .....	68

# 1. はじめに

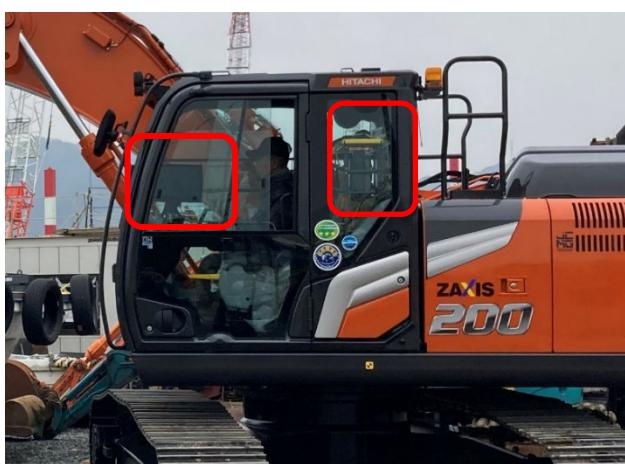
Trimble Marine Construction (TMC) は、バックホウ浚渫・グラブ浚渫・ワイヤークレーン作業・ポンプ浚渫など、海洋施工・河川施工で使用するシステムです。

このマニュアルでは、GCS900にバックホウ浚渫船システム向けのTMC設置手順の概要を説明します。

ここでは、GCS900の装着が完了していてキャリブレーション精度確認も終わっていることが前提の浚渫船にTMCを接続、設定することを説明します。

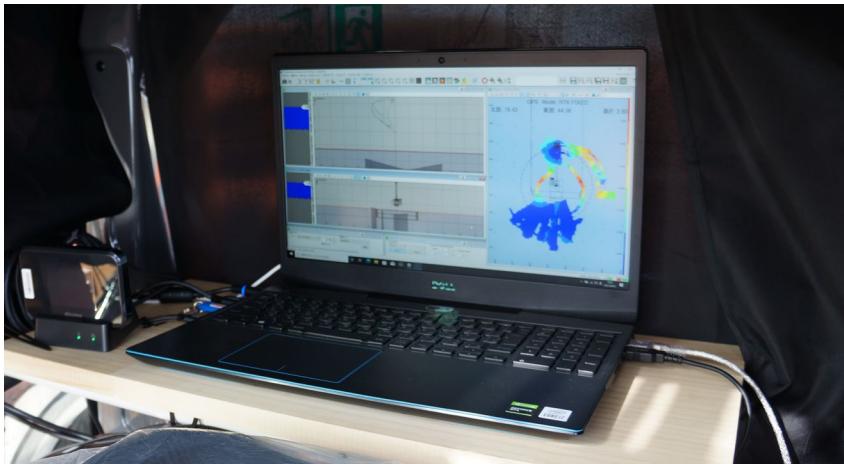


このシステムにはTrimble製品のほかにパソコンとモニターが必要になります。また、バックホウの座席後ろにパソコンなどを設置する場所（台など）が必要になります。



タッチパネルモニター  
15.6インチ推奨

## パソコン台 設置例



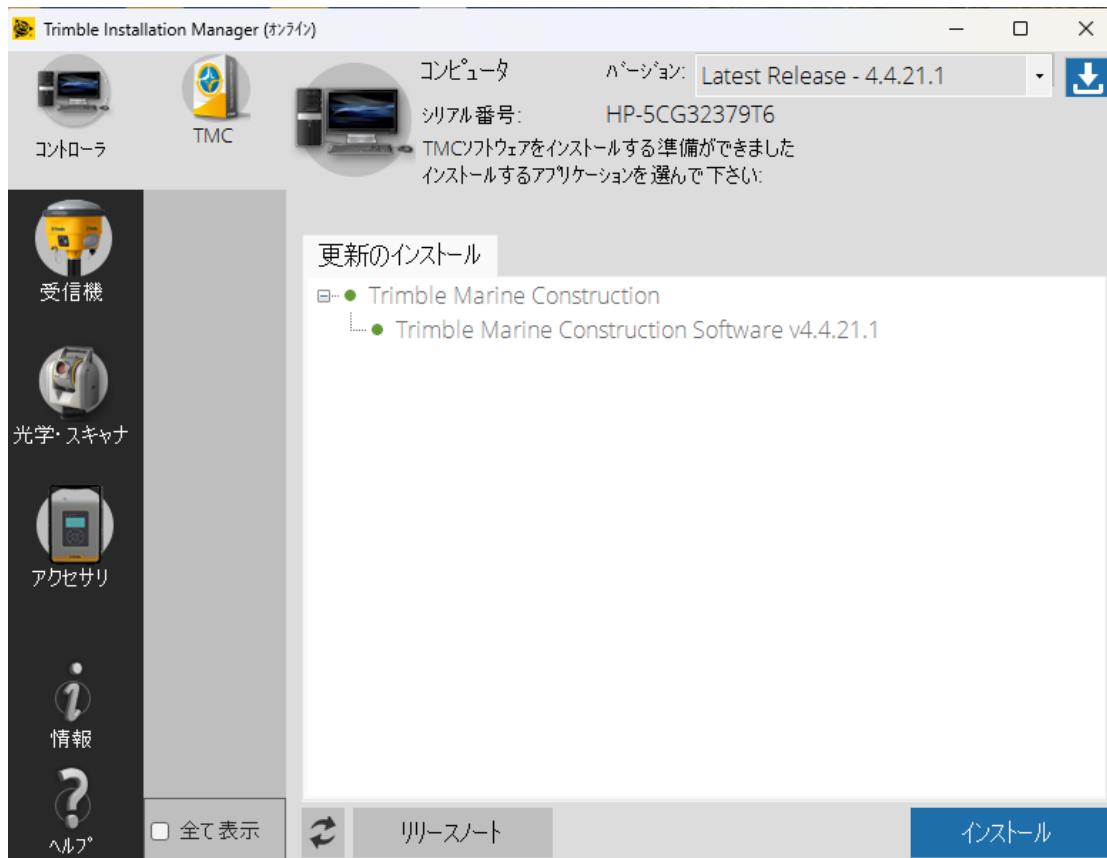
## 2. Trimble Marine Construction 事前準備

### 2-1 TMCソフトウェアのインストール

#### 2-1-1 Trimble Installation Manager・TMCのインストール

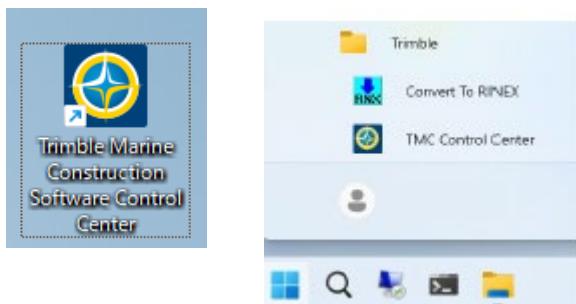
先ず、[こちら](#) にアクセスして、Trimble Installation Managerをダウンロードしインストールします。

最新のTMCの最新のバージョンをインストールしてください。



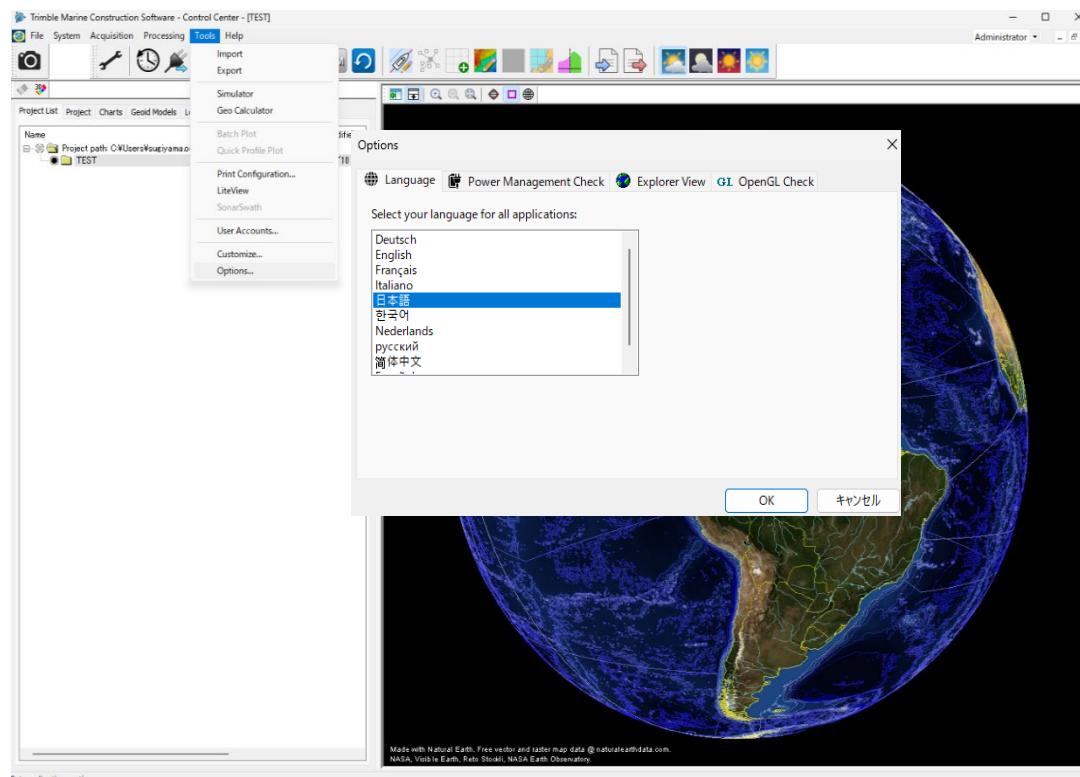
#### 2-1-2 TMCの起動

TMCのインストールが終了したら、デスクトップにアイコンが作成されます。TMCのUSBドングルをPCに挿してTMC をデスクトップアイコンまたはスタートボタンのTrimble> TMC Control Centerから起動させます。



## 2-1-3 TMC Language選択

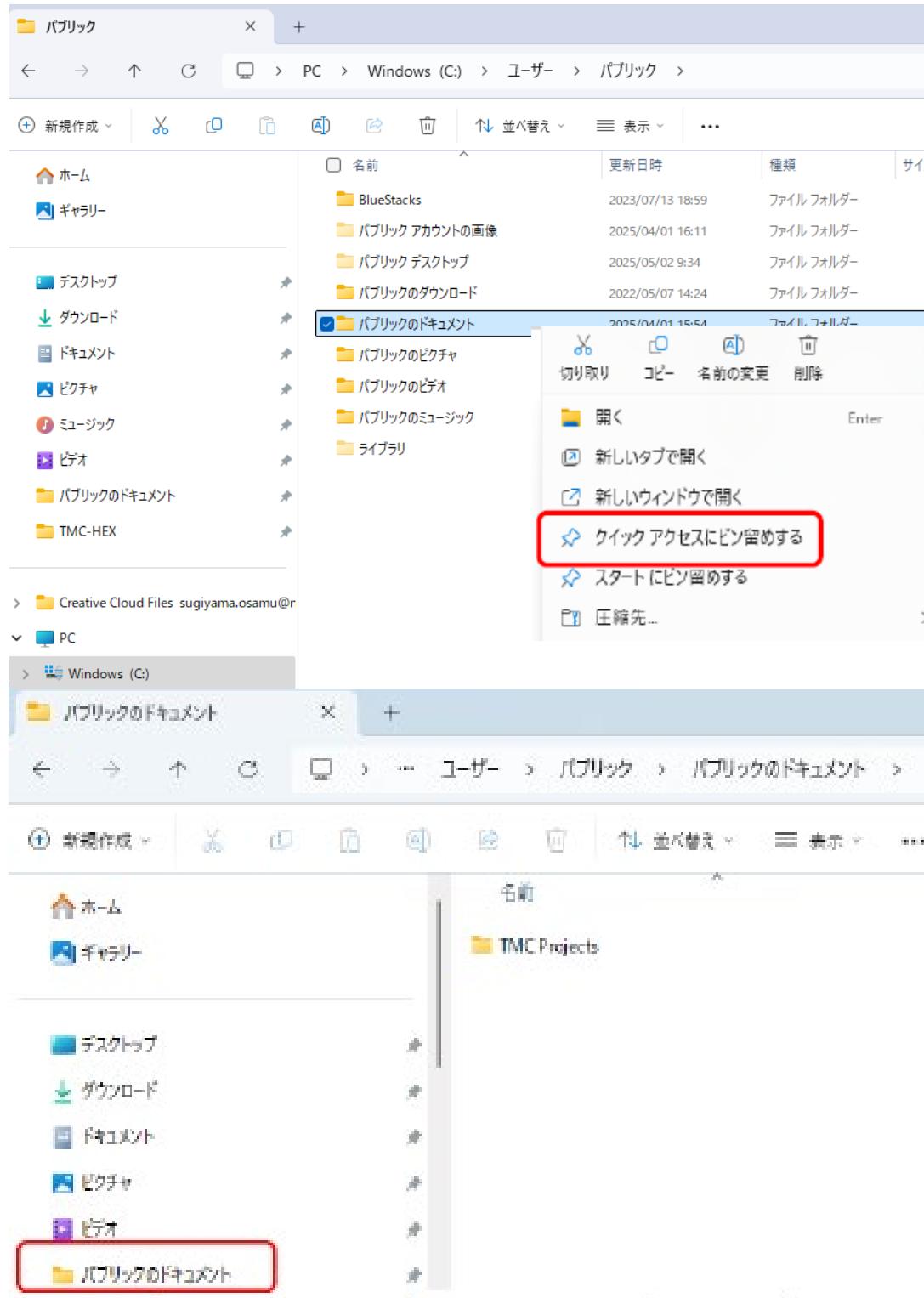
メニューなどが日本語になっていない場合は、「Tools」メニューの「Option」を選択し、「Language」タブで「日本語」を選択しTMCをいったん終了します。



## 2-1-4 TMCフォルダクイックアクセス設定

TMCでデータが記録される「パブリックのドキュメント」を簡単に開くことが出来るように設定します。

エクスプローラを開き、Cドライブの「ユーザー」>「パブリック」フォルダを開き、「パブリックのドキュメント」を右クリックし、「クイックアクセスにピン留めする」を選択します。エクスプローラの左のクイックアクセスに「パブリックのドキュメント」が追加されます。



## 2-1-5 TMCテンプレートダウンロード

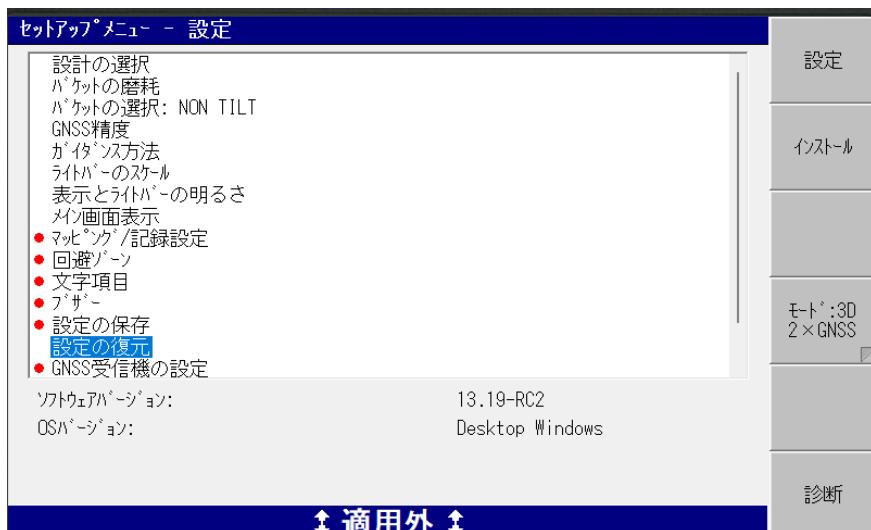
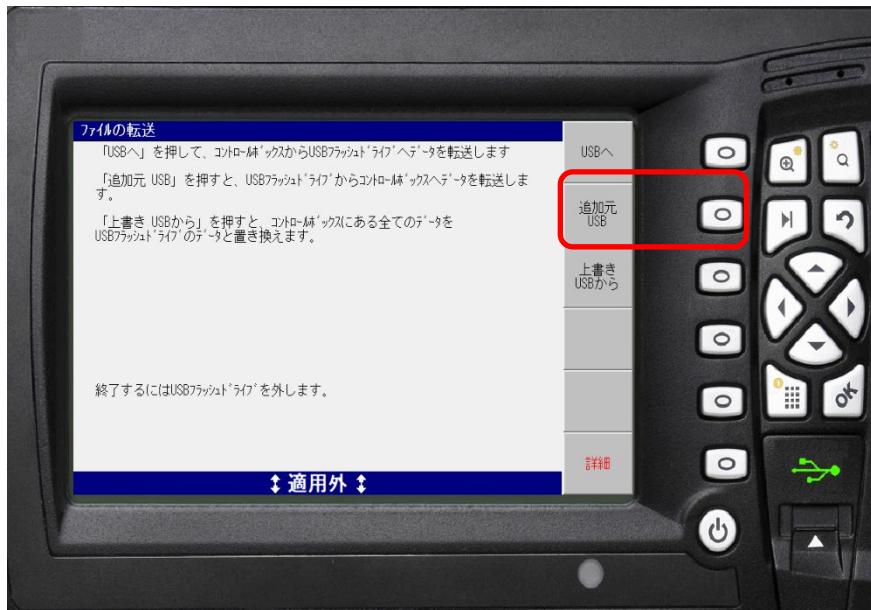
[こちら](#) からダウンロードしたテンプレートファイル（BH浚渫テンプレート2025.zip）を解凍すると、2つのフォルダ「BH浚渫テンプレート」「Projects Common Files」が解凍されます。「パブリックのドキュメント」フォルダの「TMC Projects」フォルダに「BH浚渫テンプレート」「Projects Common Files」をフォルダごとコピーします。  
(新規プロジェクトのテンプレートとなるプロジェクトが入っています。)

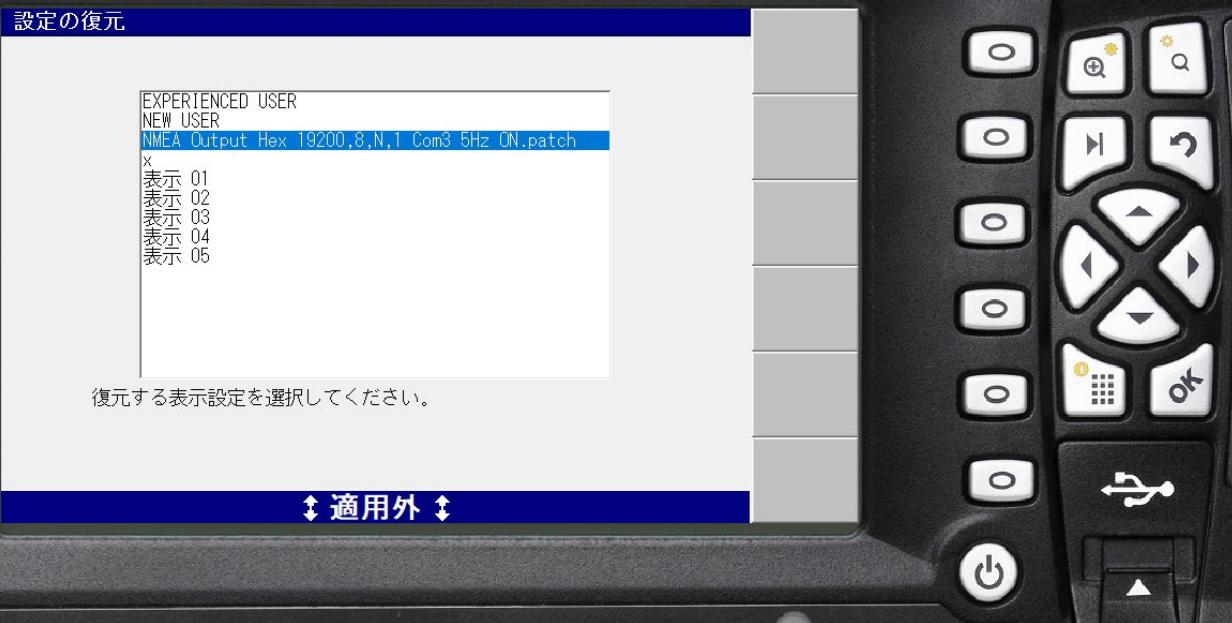
## 2-2 パッチファイルのインストール

パッチファイルが保存されているフォルダ（Machine Control Data> ALL> パッチファイル：NMEA Output Hex 19200,8,N,1 Com3 5Hz ON.patch）をUSBに保存し、CB460に差し込みます。

「追加元USB」を選択、パッチファイルがCB460へ追加されます。

セットアップメニューの設定で「設定の復元」を選択。「OK」を押して進みます。復元「表示設定」を選択し「OK」を押します。インストールしたファイル名が表示されるので、選択して「OK」を押します。



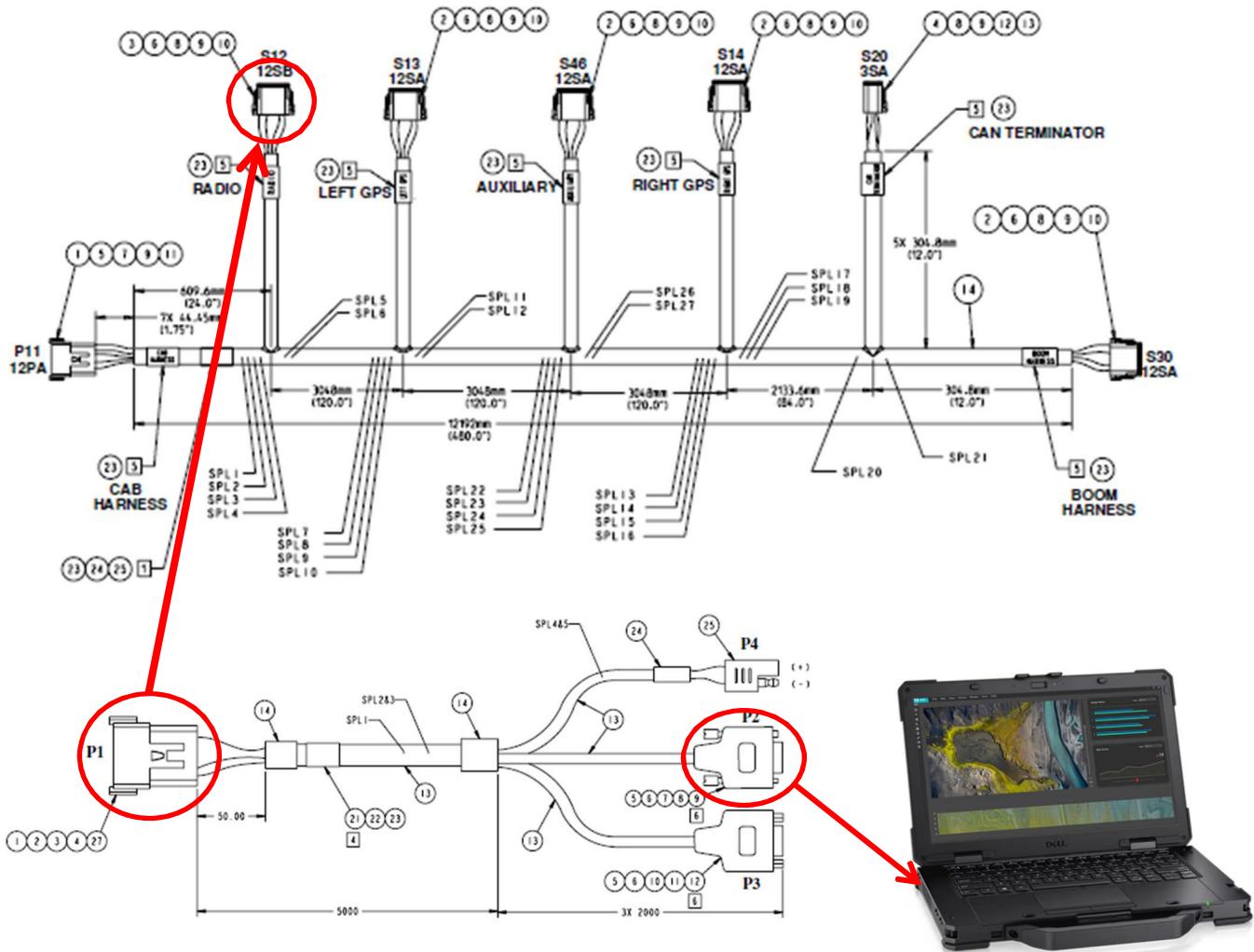


### 3. 機器の接続

#### 3-1 TMC PCとGCS900の接続

GCS900の装着が完成していることが前提です。

GCS900のメインハーネスPN78174のS12 (RADIO) コネクタにPN110735を接続します。



メインハーネスにP1を接続しPCにはP2を接続します。PCにシリアルポートがない場合は、USBシリアルコンバータなどで接続してください。

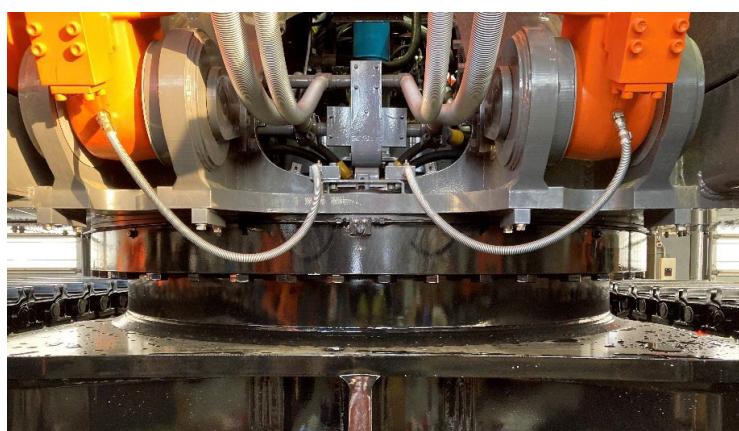


## 3-2 旋回センサとTMC PCの接続

旋回センサが取り付け可能（加工なし）な機体と、加工が必要な機体を添付しますので、装着前に機体を確認して下さい。



取り付け可能な旋回



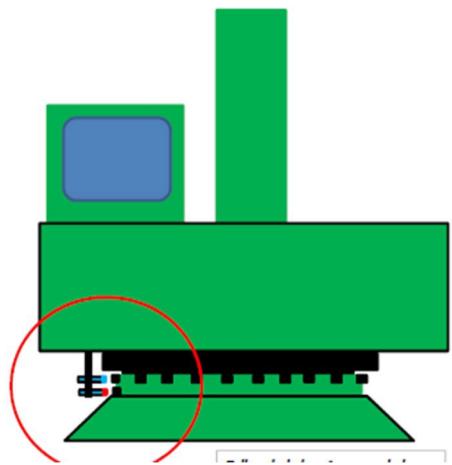
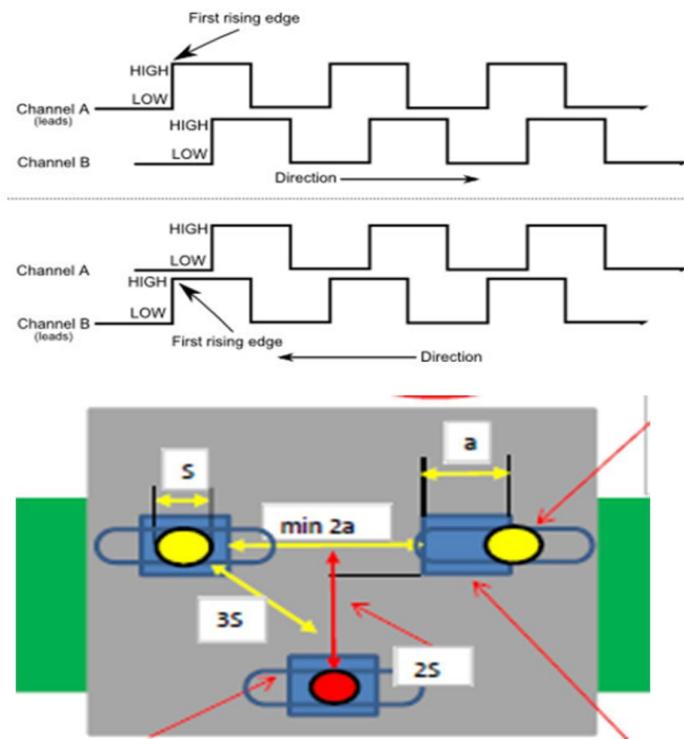
加工が必要な旋回体



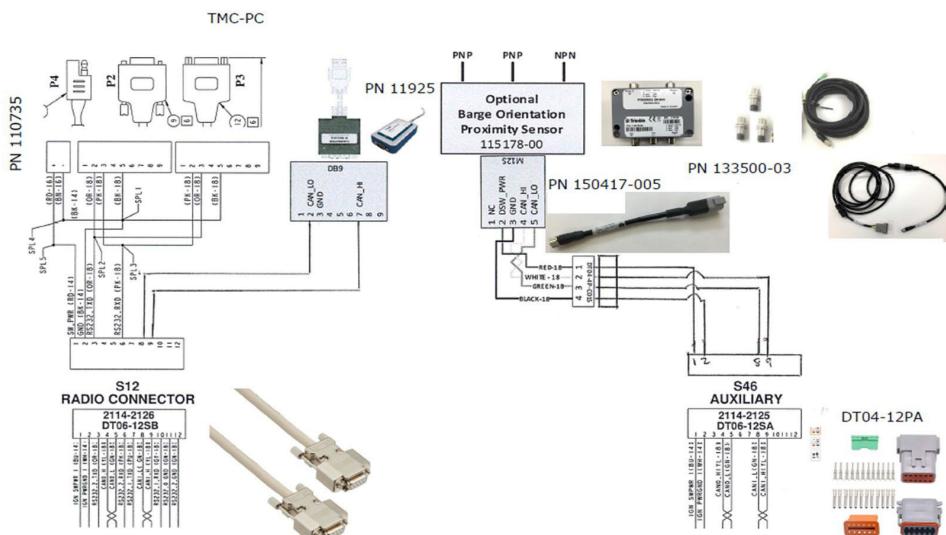
加工後の旋回体

旋回センサが取り付け可能な旋回体の構造は、旋回する側（上部）に固定したセンサが旋回しない（下部）側のボルトをカウントすることで台船とバックホウの位置関係をTMCで表示します。

旋回センサの取り付けは固定ボルトをセンサで読み取るようブラケットを製作します。その時、右のセンサと左のセンサの読み取り間隔は、下の図のように設定します。



旋回センサの配線は一部加工が必要です。旋回センサから加工したケーブルを使用してメインハーネス S 46 (AUXILIARY) に接続します。PCへの接続は、S12 (RADIO) にPN110735にRS232Cを加工して、USB to CAN で接続します。



### 3-3 接続ケーブル作成（旋回センサ）

PN133500-03の構成品であるPN150473-020のDT04-4PをDT-12PAに交換しメインハーネスS46

(AUXILIARY) に接続します。

センサからメインハーネスまでの製品です。



PN98446:2個 98445:1個 PN92295-05:3本

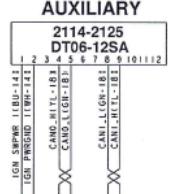
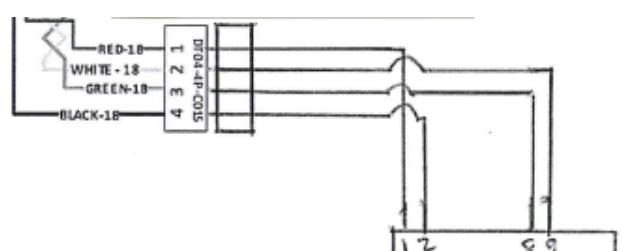
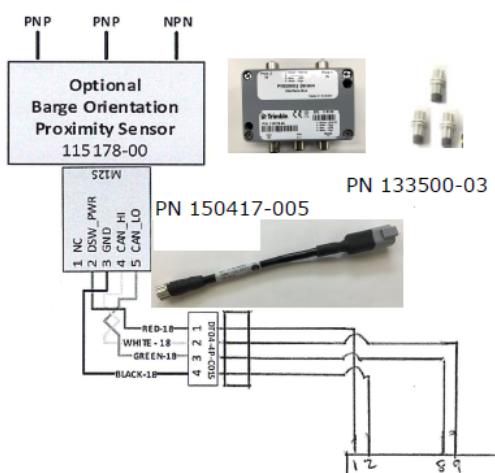


PN115178-00:1個



PN150475-005:1本

PN150475-005に加工したPN150473-020を接続しメインハーネスに接続します。

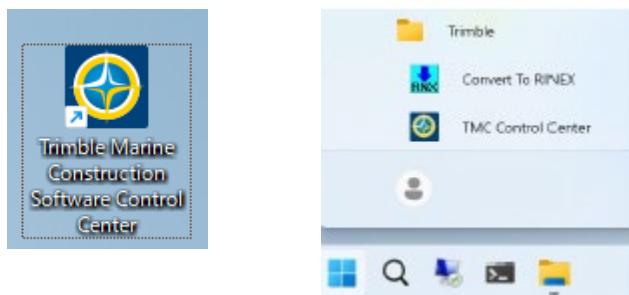


## 4. GCS900とTMC接続設定

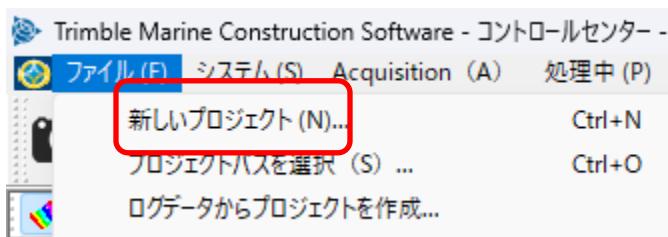
### 4-1 TMC新規プロジェクト設定

#### 4-1-1 新規プロジェクト作成

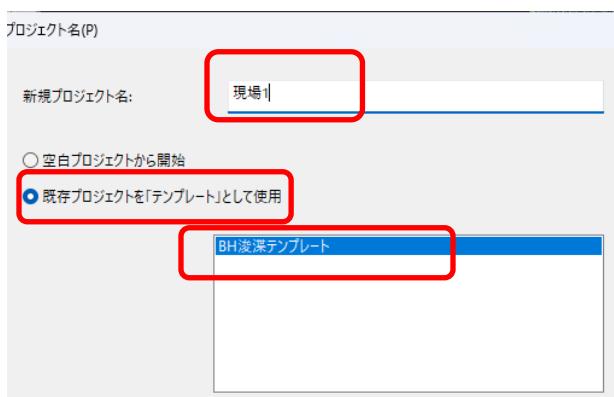
TMCのUSBドングルをPCIに挿してTMCをデスクトップのアイコンまたはスタートボタンのTrimble> TMC Control Centerから起動します。



「ファイル」>「新しいプロジェクト」を選択します。



新規プロジェクト名（精度確認用）を入力し、「既存プロジェクトを「テンプレート」として使用」を選択、テンプレートとして使用するプロジェクト（BH浚渫テンプレート）を選択し「次へ」をクリックします。



## 4-1-2 座標系設定 平面直角座標を使用の場合

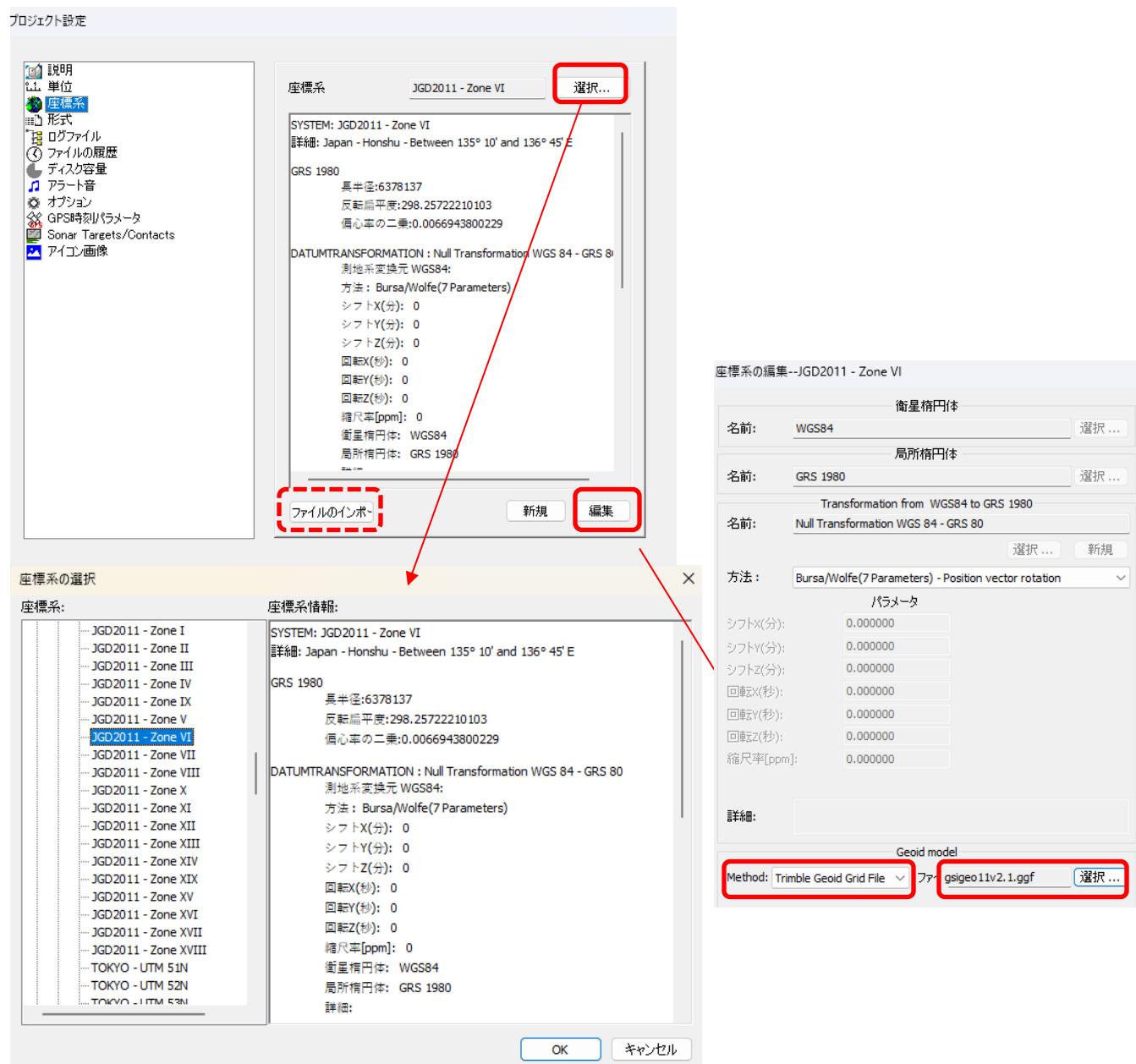
平面直角座標系を使用する場合は「選択」ボタンをクリックしてJapanの中から座標系を選択し

座標系はJGD2011の現場ゾーン番号）、次に「編集」ボタンをクリックしてジオイドモデルを設定します。

「Method」は「Trimble Geoid Grid File」を選択し、「ファイル」は「gsigeo11v2.1.ggf」を選択し「OK」をクリックします。

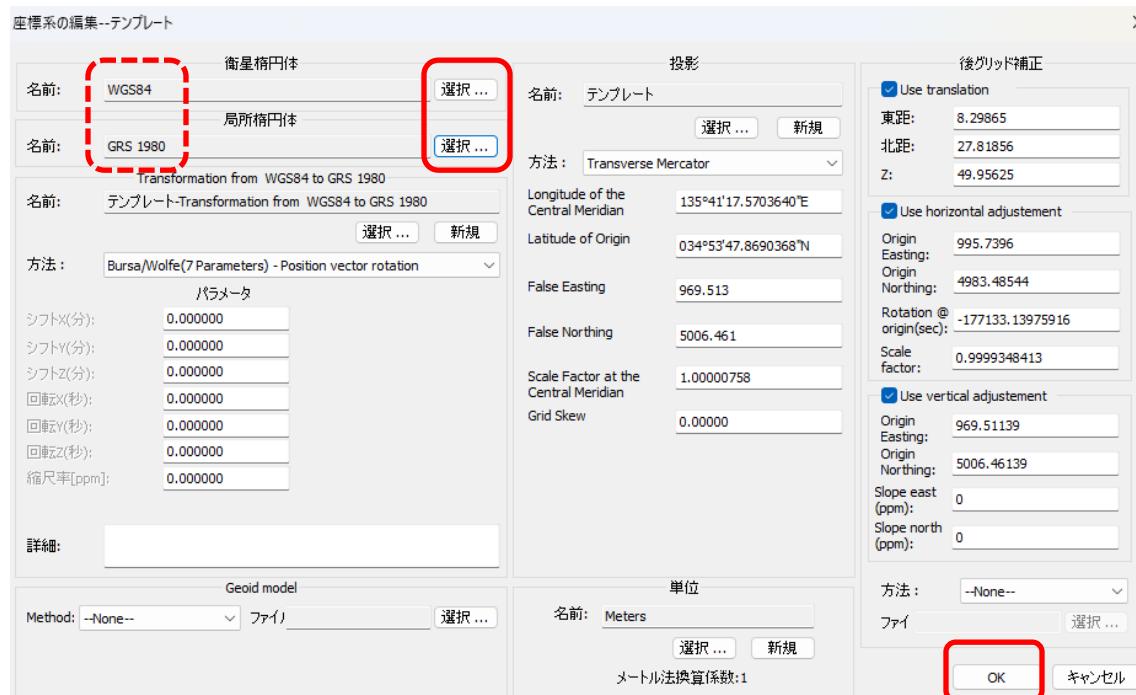
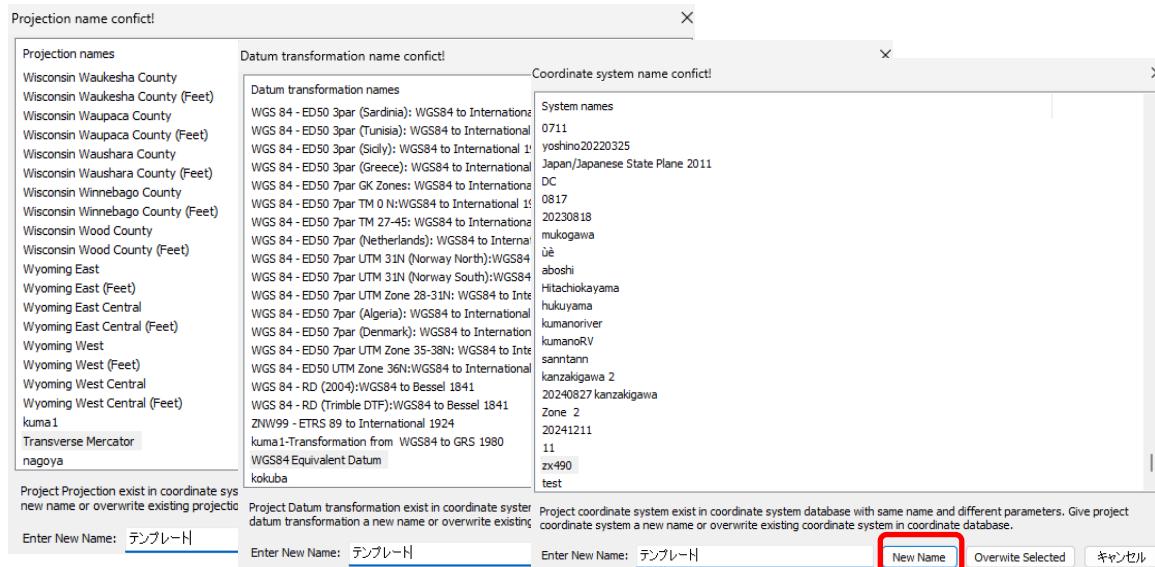
「gsigeo11v2.1.ggf」ファイルはTMC Projectsの「Projects Common File」にTBCなどから

コピーして保存し使用してください。



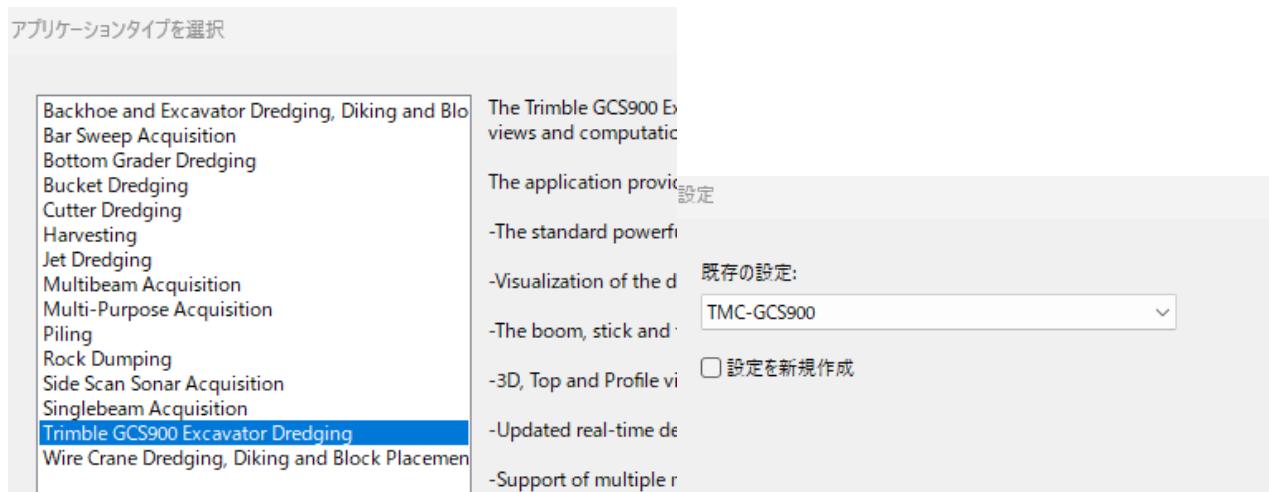
### 4-1-3 座標系設定 ローカライゼーションデータを使用の場合

ローカライゼーションファイルを使用する場合は「DCファイルのインポート」をクリックしてdcファイルを選択し  
続いて表示される3つのウインドウ「Projection name conflict!」「Datum transformation name conflict!」「Coordinate system name conflict!」それぞれに同じ座標名を入力して「New Name」を  
クリックします。  
「プロジェクト設定」画面に戻ったら「編集」ボタンをクリックして「衛星橜円体」に「WGS84」、「局所橜円体」に  
「GRS1980」を選択し、「OK」をクリックします。



#### 4-1-4 アプリケーションタイプ設定

座標系の設定が終了したら「次へ」をクリックして進みます「アプリケーションを選択」画面でGCS900 Add-on TMCの場合は「Trimble GCS900 Excavator Dredging」を選択し「次へ」をクリック、「設定」画面で「既存の設定」で「TMC-GCS900」が選択されている事を確認して「次へ」をクリックします。



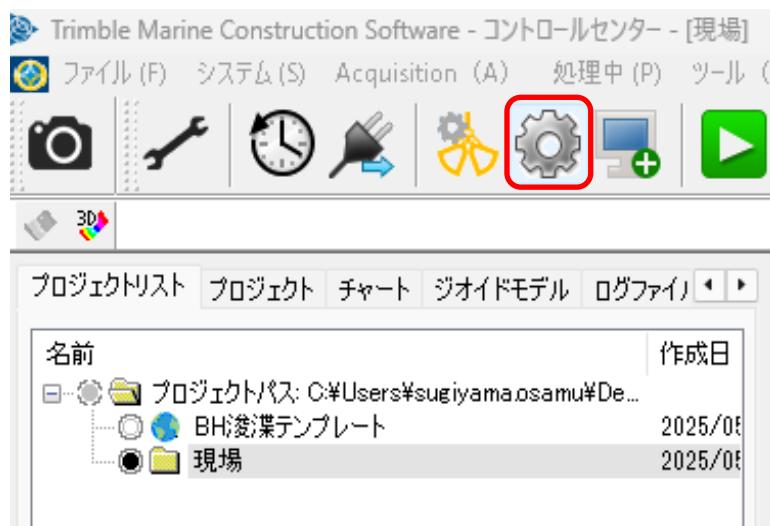
「船舶」「レイアウト」「イベント」（設定したいイベントがある場合は設定します。）画面は「次へ」ボタンをクリックして ウイザードを進め「時計とアラーム」画面の右下で「完了」ボタンをクリックします。



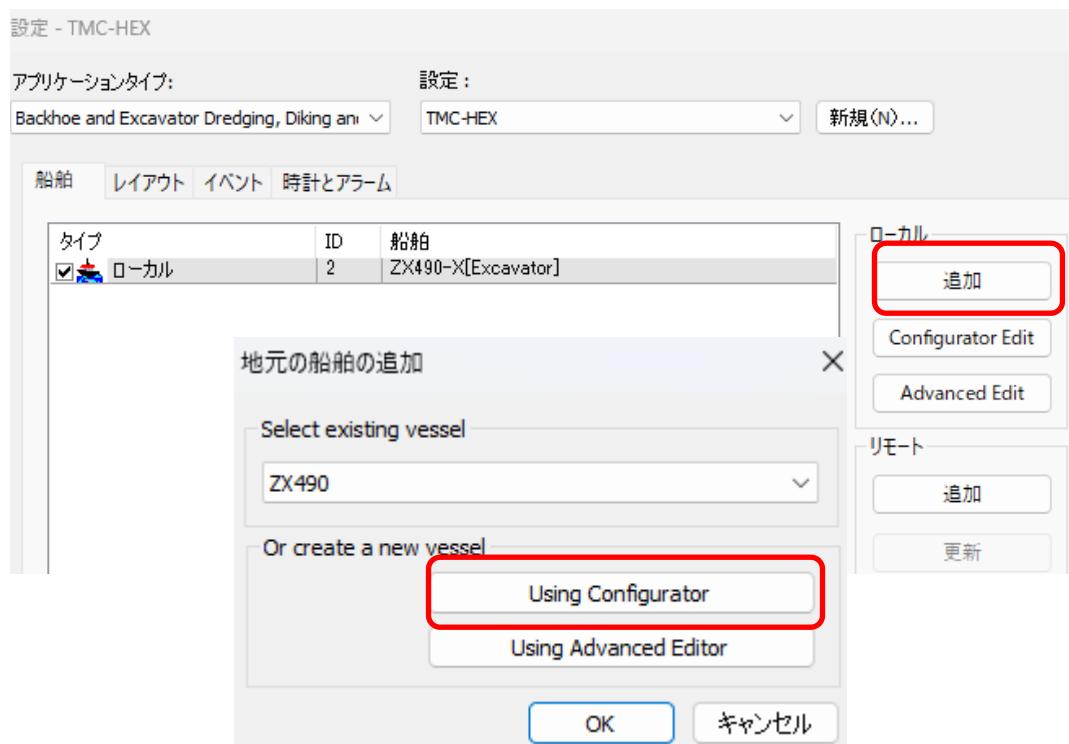
「ウィザードが終了しました」と表示されるので、右下の「終了」ボタンをクリックします。

## 4-1-5 船舶・デバイス設定

設定アイコンをクリックして船舶の設定画面を開きます。



使用のバックホウが登録されているものと違う場合は「追加」をクリックします「地元の船舶の追加」が表示されます。  
「Using Configurator」をクリックしてバックホウの設定・デバイスの設定を行います。



## 4-1-6 TMCマシンタイプ設定

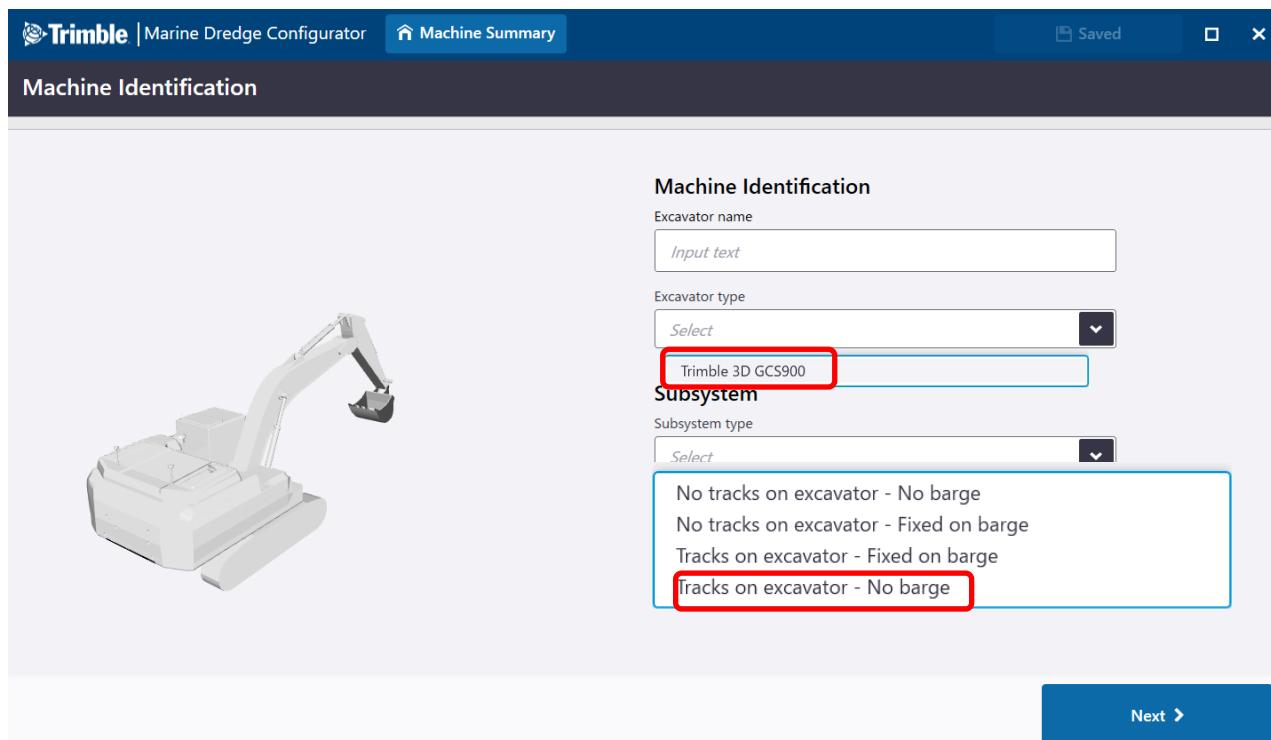
「Machine Identification」画面が表示されます。

「Excavator Name」に施工重機がわかりやすい名前を付けます。

「Excavator type」をプルダウンして「Trimble 3D GCS900」を選択します。

次に、「Subsystem」の設定を行います。「Subsystem type」をプルダウンして選択します。

旋回センサを使用しない場合は「Tracks on excavator-No barge」を選択して「Next」をクリックします。

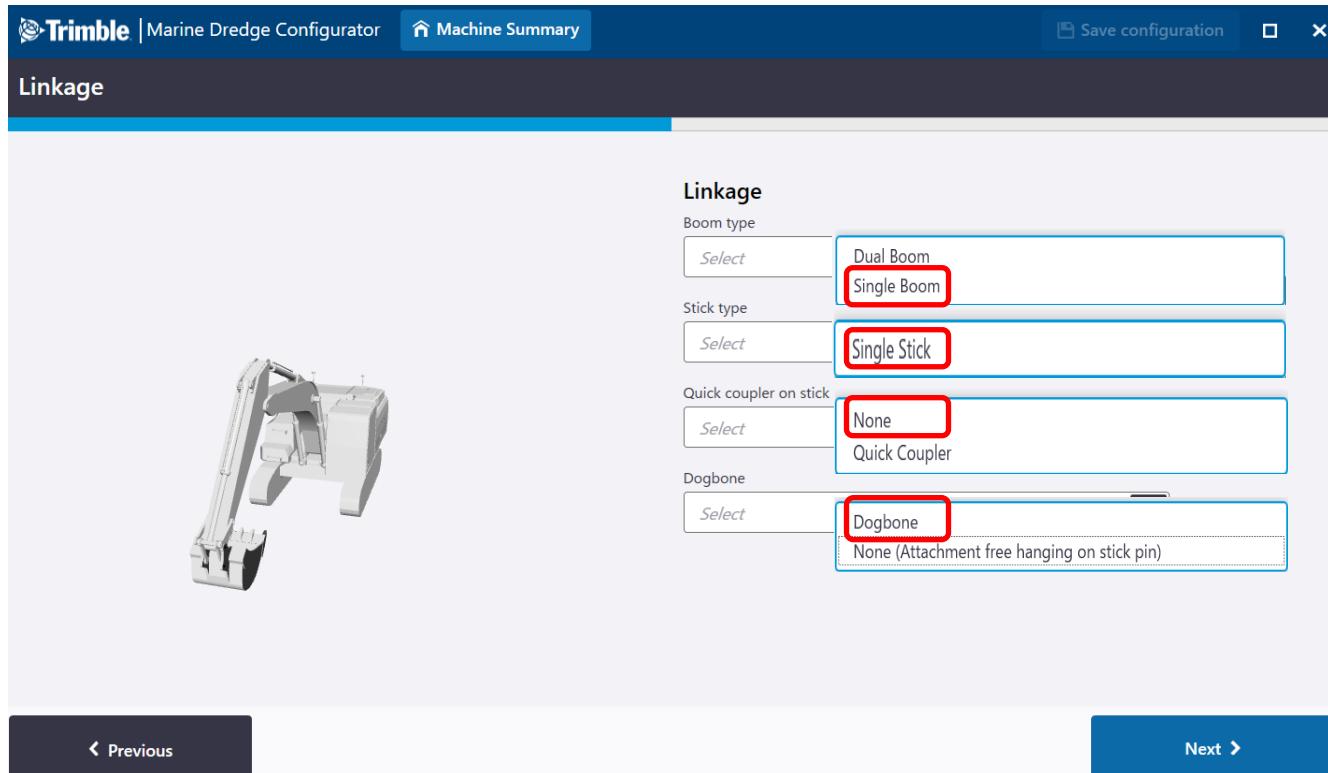


## 4-1-7 Linkageの設定

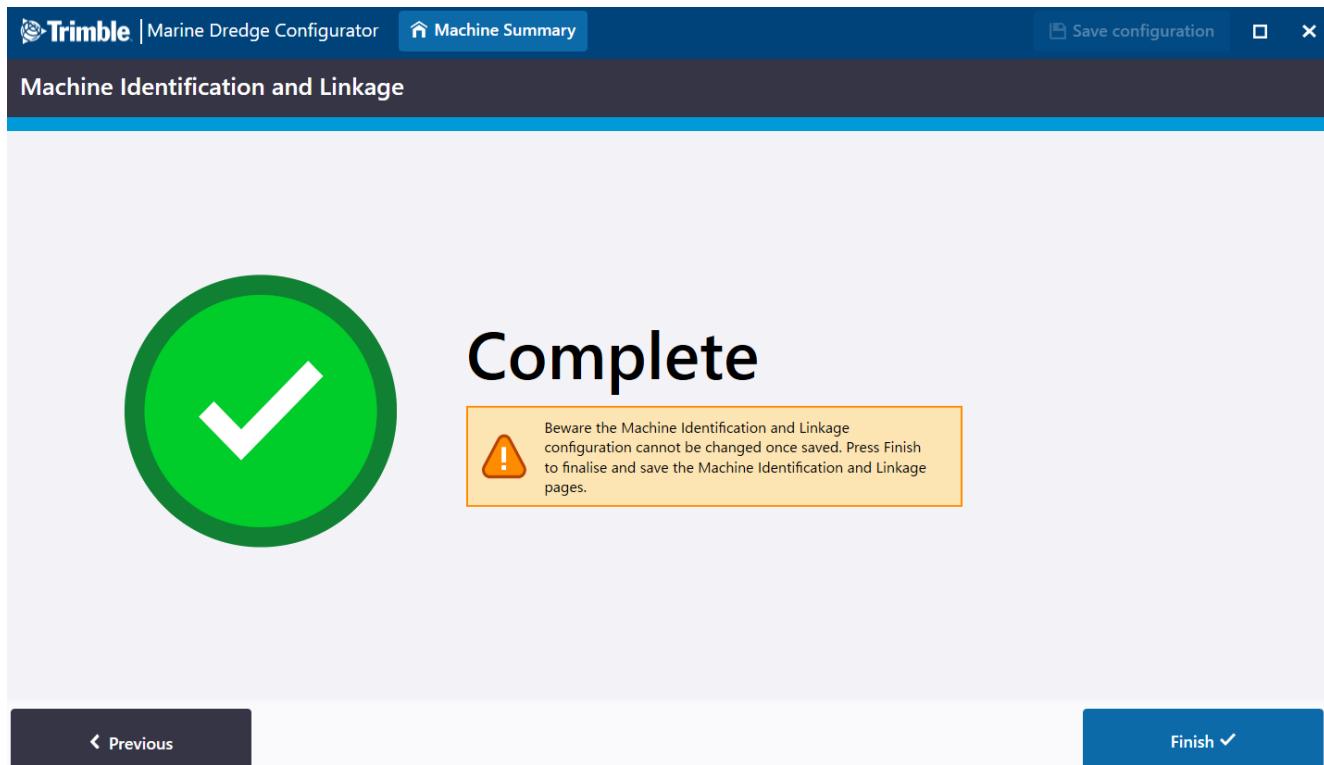
「Linkage」画面が表示されます。

「Boom type」をプルダウンして「Dual Boom」「Single Boom」のどちらかを選択します。通常のバックホウは「Single Boom」です。「Stick type」はプルダウンして「Single Stick」を選択します。

「Quick coupler on stick」では「Quick coupler」がついていない場合は「None」を選択、ついている場合は「Quick coupler」を選択。「Dogbone」はプルダウンして「Dogbone」を選択し、「Next」をクリックします。



「Machine Identification and Linkage」画面が表示されます。「Complete」が表示されたら「Finish」をクリックします。



#### 4-1-8 Measure up

「Machine Summary」が表示されます。

「Measure-up & Sensor Configuration」を選択しクリックします。

Machine Summary

Machine Setup  
Identification and Linkage

Dredge Logging Settings  
Digging

Measure-up & Sensor Configuration

Action  
To do

Equipment

Status  
5 error

Status  
1 connected

Attachment

Action  
Select Attachment

「Legend」の「Read」をクリックします。

Parts	Status	When	Action
Legend	To do	-	■ Read
Body	To do	-	■ Start
Tracks	To do	-	■ Start
Single Boom	To do	-	■ Start
Stick	To do	-	■ Start
Sea Level	To do	-	■ Start

< Previous

「Legend」画面が表示されるので、「Start Measure-up」をクリックします。

In this section you will measure-up the machine

In the figures the icons mean the following:

- Excavator Reference
- Center point marker, measure the center of the pin, bolt or connection

Important considerations

The Excavator Reference should always be the machine Center of Rotation (COR) at the bottom of the cabin.

The Body and Tracks measure-up offsets must be taken from the Excavator Reference.

Custom shapes must be drawn on scale.

The origin of a segment shape (e.g. boom) is always the end of the segment measure-up vector.

The origin of the machine body shape is the excavator reference shape origin does not match, then that shape improper visual

< Previous

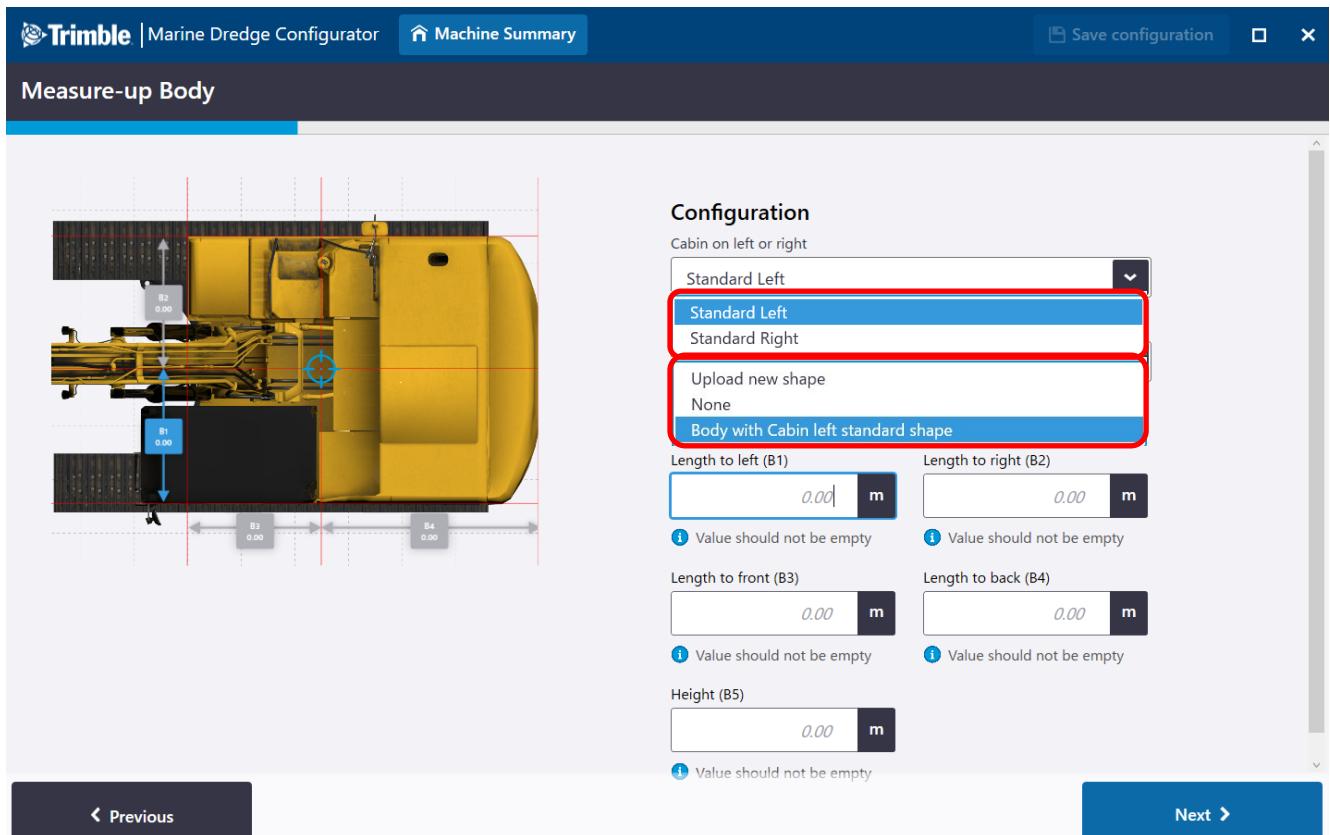
Start Measure-up |■

「Measure-up Body」が表示されます。

「Cabin on left or right」をプルダウンしてキャビンの右左を選択します。

「Body shape」をプルダウンしてBodyを新規に登録するか、デフォルトでTMCに入っているものを使用するか選択します。

新規に登録する場合「Upload new shape」のファイルはWireframe(DXF)図面、3Dスタジオ(3DS)モデル、skp(スケッチアップ)で作成したデータを使用します。「Boom」「Stick」「アタッチメント」も同様です。



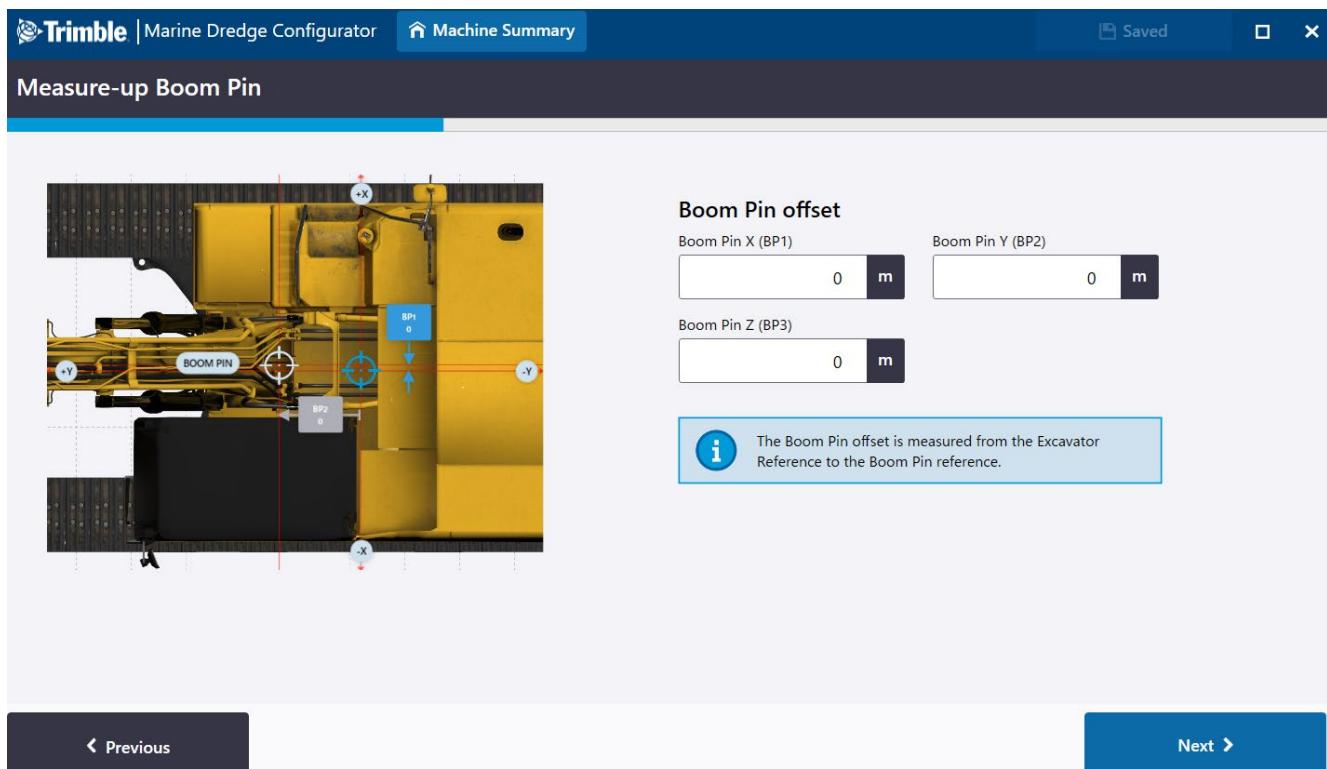
「Measure-up」を入力していきます。

計測箇所の「B1、B2、B3、B4、B5」を入力して「Next」をクリックします。

入力値についてはEarthworksのWebUIで入力したBHのサイズを入力します。

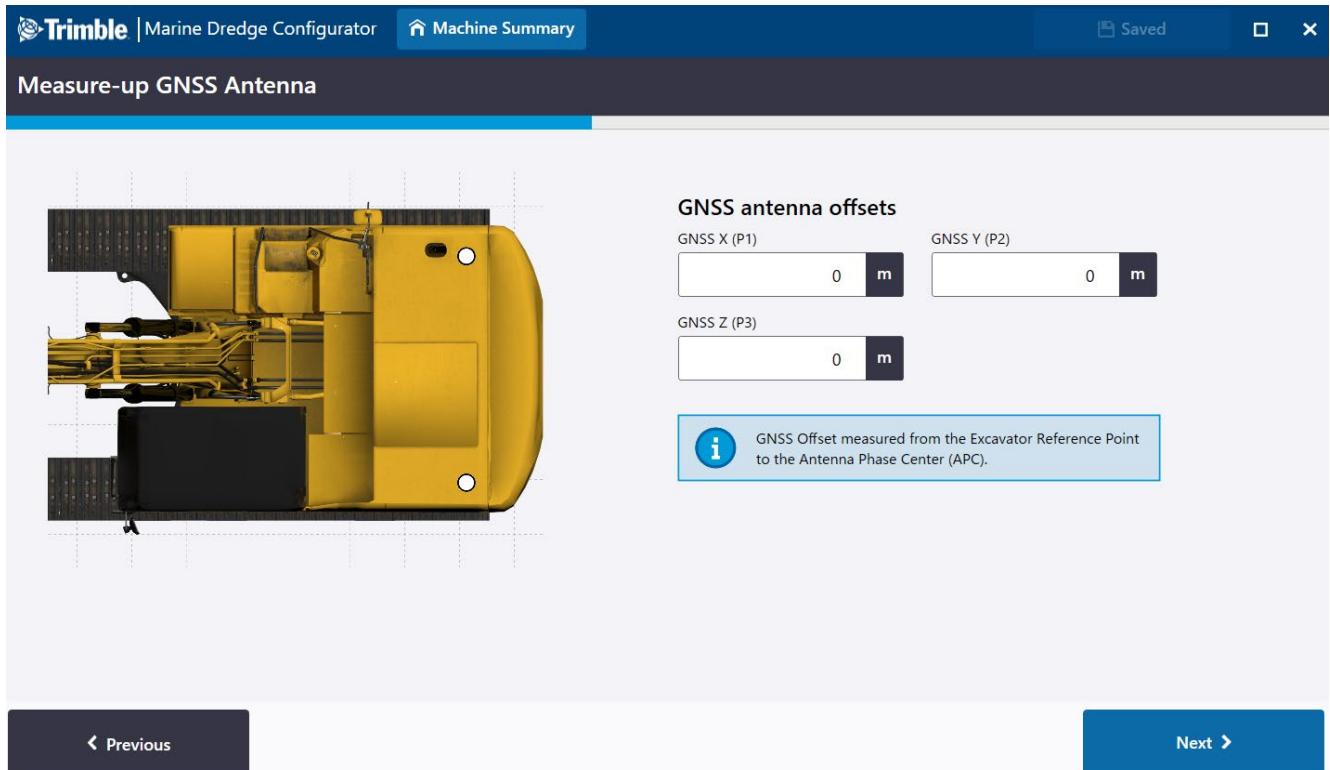
「Measure-up Boom Pin」が表示されます。

ここでは、「Boom Pin offset」はBP1、BP2、BP3のすべて「0」まで「Next」をクリックします。



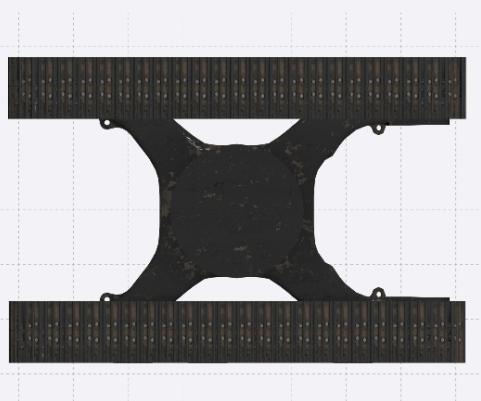
## 「Measure-up GNSS Antenna」

ここでの「Offsets」もすべて「0」のまま「Next」をクリックします。



「Measure-up Tracks」で「T1、T2、T3、T4、T6」を入力して「Next」をクリックします。

Measure-up Tracks



**Configuration**

Tracks shape

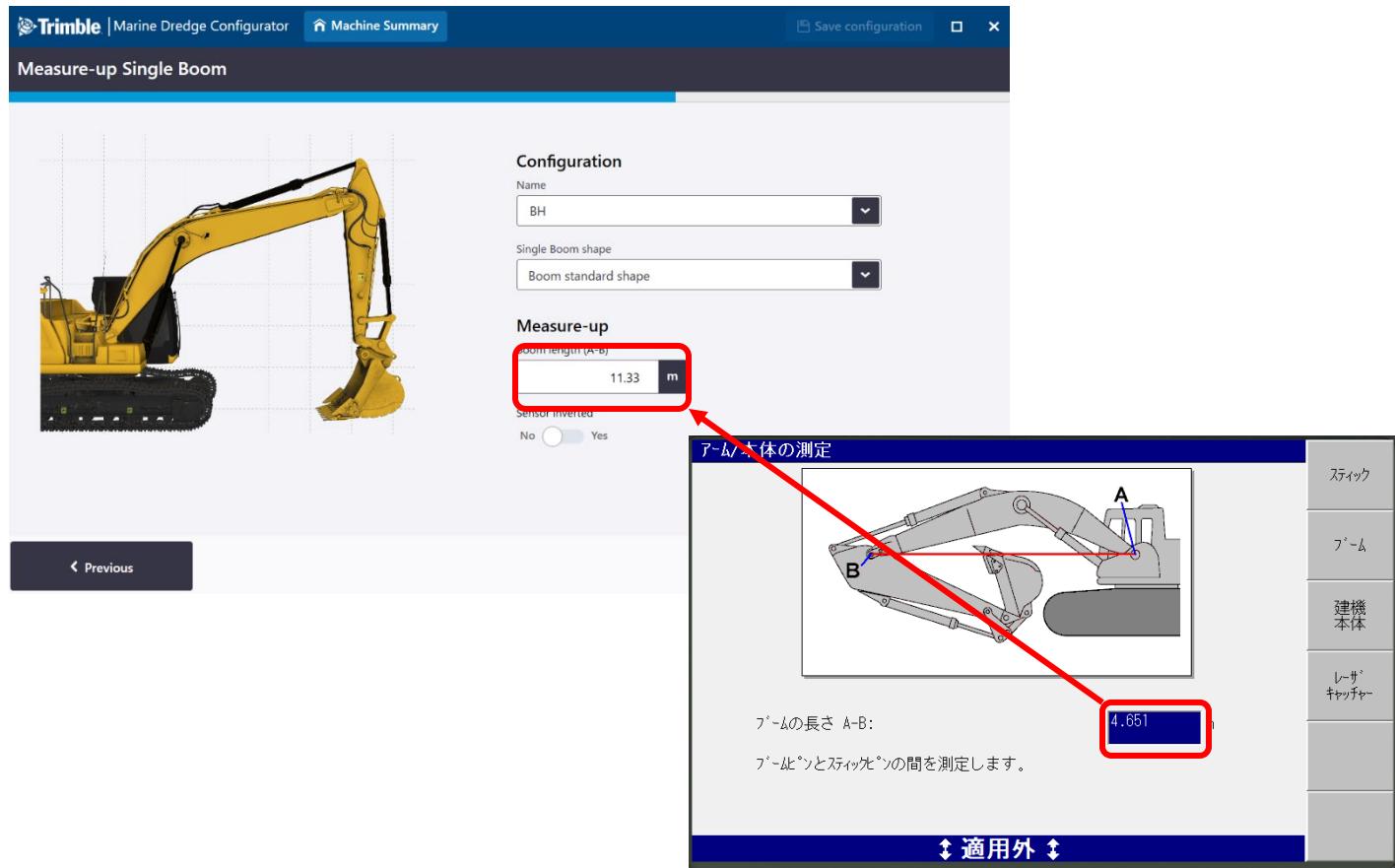
**Measure-up**

Length to left (T1)	1.74	m	Length to right (T2)	1.74	m
Length to front (T3)	2.735	m	Length to back (T4)	2.735	m
Height (T6)	1.22	m			

[◀ Previous](#) [Next ▶](#)

## 「Measure-up Single Boom」

「Configuration」「Name」はわかりやすい名前を入力。「Single Boom Shape」はプルダウンして「Boom Standard shape」を選択します。「Boom length A-B」はGCS900で設定した、「A-B」に入力した長さを入力します。



## 「Measure-up Stick」

「Configuration」「Name」はわかりやすい名前を入力。「Stick Shape」はプルダウンして「Stick Standard shape」を選択します。「Stick length B-G」はGCS900で設定した、「B-G」に入力した長さを入力します。

Configuration

Name: BH

Stick shape: Stick standard shape

Measure-up

Stick length (B-G): 8.48 m

Sensor inverted: No

アーム/本体の測定

スティックの長さ B-G: 2.499 m

適用外

## 「Measure-up Sea Level」

### Configuration

Sea Level:

0 m

Use Sea Level measured from Depth Sensor:

No  Yes

i Sea Level is negative if Sea Level is lower as REF.

i If Sea Level is measured from Depth Sensor then Depth Sensor needs to be configured in Equipment overview

◀ Previous

Next ▶

「Sea Level」は入力なしで「Next」をクリックします。



# Complete

◀ Previous

Finish ✓

Trimble | Marine Dredge Configurator [Machine Summary](#) [Save configuration](#) [X](#)

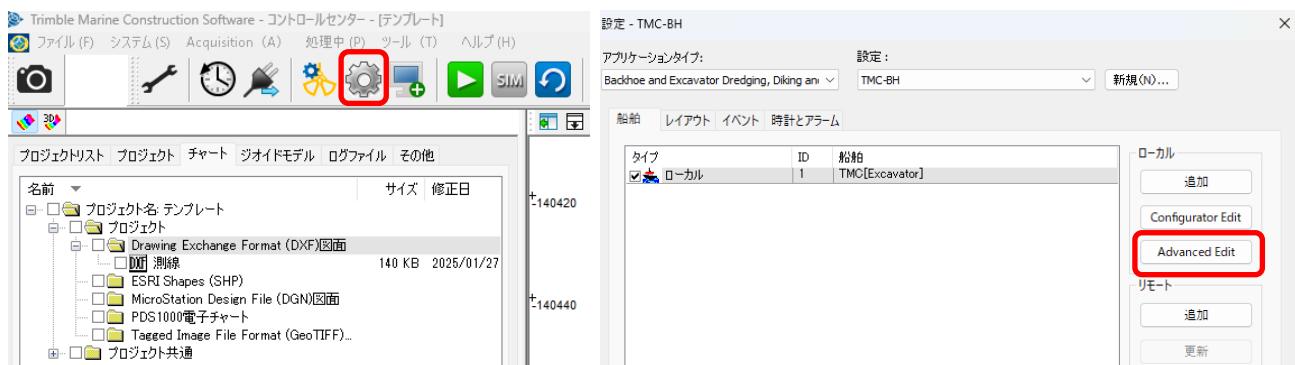
Machine Summary

Machine Setup	Dredge Logging Settings	Attachment
Identification and Linkage	Digging	
Measure-up & Sensor Configuration	Equipment	Attachment
Status Measure-up is complete <span style="color: green;">✓</span>	Status 4 error <span style="color: red;">✗</span>	Status EC - BO Attached <span style="color: green;">✓</span>
	Status 1 connected <span style="color: green;">✓</span>	

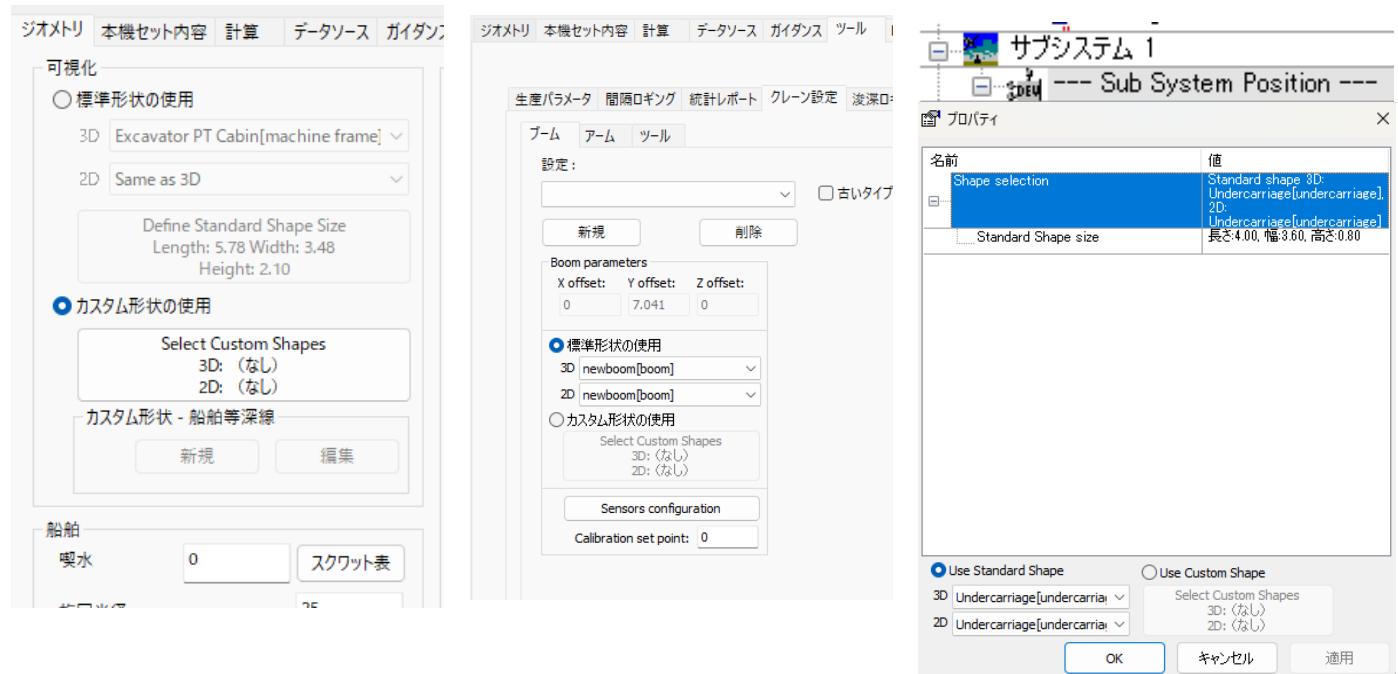
## 4-1-9 Upload shape 方法

全ての設定後、新規登録するデータを作成した場合のデータUpload方法は次の通りです。

設定をクリックし「Advanced Edit」を選択します。

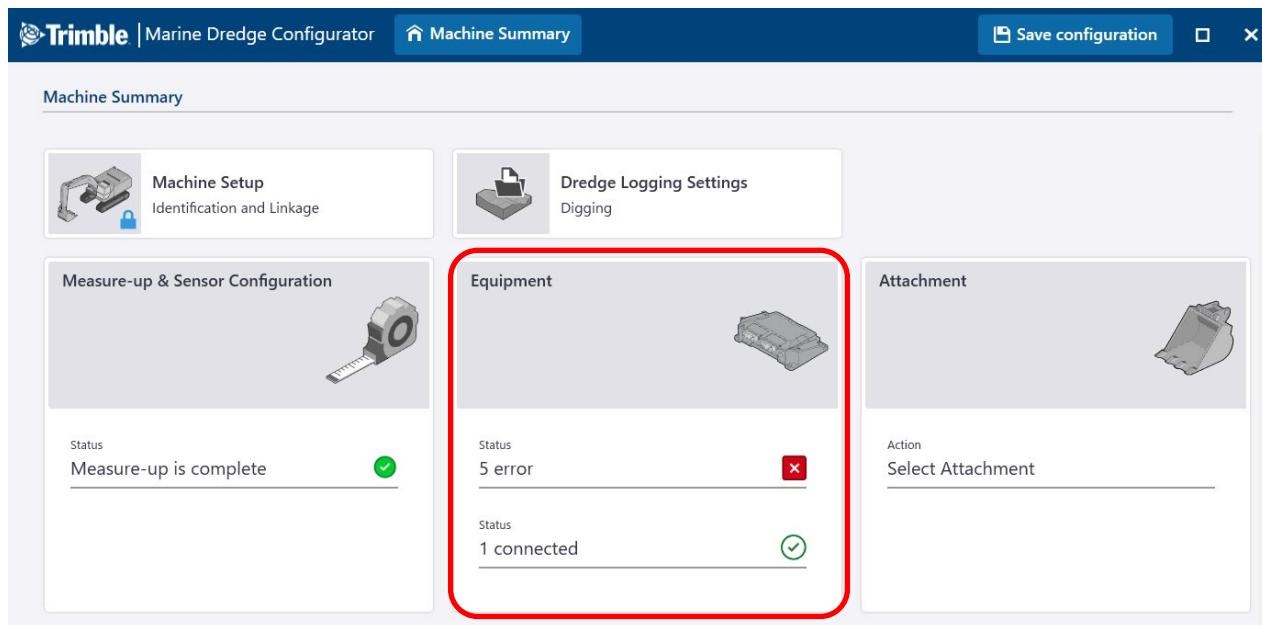


「船舶」の「ジオメトリ」タブ、「可視化」の初期設定は「標準形状の使用」ですが、「カスタム形状の使用」を選択しデータを選択します。「ツール」タブで「ブーム」「アーム」「ツール（バケット）」も同様に「カスタム形状の使用」から変更します。また、浚渫台船は「本機セット内容」タブを選択し「サブシステム」「Sub System Position」をクリックし「プロパティ」の「Use Custom Shape」でデータ選択し設定します。



## 4-1-10 各デバイス接続設定

「Equipment」をクリックします。



「Position XY」・「Attitude」・「Heading」・「Dredge Positioning」・「Tracks Bearing」  
「Height Source」の設定を行います。

設定方法はそれぞれ順序良く設定して行きます。「Edit」をクリックして選択画面を開けます。

「Position XY」の設定をします。

The screenshot shows the Trimble Marine Dredge Configurator interface. In the top navigation bar, there is a logo for 'Trimble | Marine Dredge Configurator', a 'Machine Summary' button, and a 'Save configuration' button. Below the navigation bar, the title 'Equipment Overview' is displayed. The main content area contains a table with four rows:

Sensor	Status	Driver	Action
Position XY	<span style="color: red;">×</span> No valid data	Trimble-PTNL-PJK	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 5px;">Edit</span>
Attitude	<span style="color: red;">×</span> No valid data	Trimble CB460	<span style="background-color: black; color: white; padding: 5px;">Edit</span>
Heading	<span style="color: red;">×</span> No valid data	NMEA-HDT	<span style="background-color: black; color: white; padding: 5px;">Edit</span>

To the left of the table, there is a sidebar with sections for 'Data blocks' (Grid X, Grid Y, Grid Z, GPS mode, Number of SV) and a 'Message' section with a 'Mode' dropdown set to 'Text'. A red box highlights the 'Edit' button for the 'Position XY' row. A red arrow points from this button to a detailed configuration dialog box for 'Sensor' settings. This dialog box contains the following fields:

- Sensor**
  - Device driver: Trimble-PTNL-PJK
  - Port type: Serial
  - Port name: COM1
- Serial**
  - Baudrate: 19200
  - Data bits: 8

「Sensor」の設定。

Device driver : 「Trimble-PTNL-PJK」をプルダウンして選択。

Port type : 「Serial」をプルダウンして選択。

Port name : 「COM○○」をプルダウンして選択。Serial ケーブルをPCに接続しているポートを選びます。

次に「Serial」の設定を行います。

「Baudrate」 : 「19200」をプルダウンして選択します。

Data bit : 「8」

「Next」をクリックして進みます。「Properties」を設定します。

Time stamp mode : 「Computer Clock」をプルダウンして選択。

「Next」をクリックして進みます。

「configured and data valid」と表示されます。「Finish」をクリックして終了。

「Attitude」の設定をします。

「Sensor」設定。

Device driver : 「Trimble CB460」をプルダウンして選択。

Port type : 「Serial」をプルダウンして選択。

Port name : 「COM○○」をプルダウンして選択。Serial ケーブルをPCに接続しているポートを選びます。

次に「Serial」の設定を行います。

「Baudrate」 : 「19200」をプルダウンして選択します。

Data bit : 「8」

「Next」をクリックして進みます。「Properties」を設定します。

Roll correction : 表示されたままで設定。

Pitch correction : 表示されたままで設定。

「Next」をクリックして進みます。「configured and data valid」と表示されます。「Finish」をクリックして終了。

「Heading」の設定をします。

「Sensor」の設定。

Device driver : 「Trimble CB460 Grid HDT」をプルダウンして選択。

Port type : 「Serial」をプルダウンして選択。

Port name : 「COM○○」をプルダウンして選択。Serial ケーブルをPCに接続しているポートを選びます。

次に「Serial」の設定を行います。

「Baudrate」 : 「19200」をプルダウンして選択します。

Data bit : 「8」

「Next」をクリックして進みます。「Properties」を設定します。

「Heading correction」は「0」で「Next」をクリックして進みます。

「Dredge Positioning」の設定をします。

「Sensor」の設定。

Device driver : 「Trimble CB460 all tools 3 segments」で変更できないようになっています。

Port type : 「Serial」をプルダウンして選択

Port name : 「COM○○」をプルダウンして選択。Serial ケーブルをPCに接続しているポートを選びます。

次に「Serial」の設定を行います。

「Baudrate」 : 「19200」をプルダウンして選択します。

Data bit : 「8」

「Next」をクリックして進みます。「configured and data valid」と表示されます。「Finish」をクリックして終了。

次に「Height Source」の設定ですが、こちらは初めから設定されていますので、特に設定を変えることはありません。

Sensor	Status	Driver	Action
Position Geogs/GNSS	<span style="color: green;">✓</span> Configured and data valid	Trimble-PTNL-GGK-GST	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
Altitude	<span style="color: green;">✓</span> Configured and data valid	Trimble EC520 20Hz	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
Heading	<span style="color: green;">✓</span> Configured and data valid	NMEA-HDT	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
Dredge Positioning	<span style="color: green;">✓</span> Configured and data valid	Trimble EC520 20Hz	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
Tide			+ Add
Grab Open/Close push button			+ Add
Tracks Bearing			+ Add
State Switch			+ Add
Height Source	<span style="color: green;">✓</span> Configured	GPS RTK	<input checked="" type="checkbox"/> Edit

正しく設定された「Sensor」は緑のチェックで「configured and data valid」と表示されます。

「Tracks Bearing」は旋回センサを装着していない場合は設定不要です。

全て設定が出来れば終了です。

右上の「Save configuration」をクリックして「Equipment」は終了です。「Machine Summary」をクリックして初めの画面に戻ります。

次に「Attachment」をクリックしてアタッチメントを作成します。

「+Add attachment」をクリックして進みます。

「Type」はプルダウンして「Bucket」を選択します。

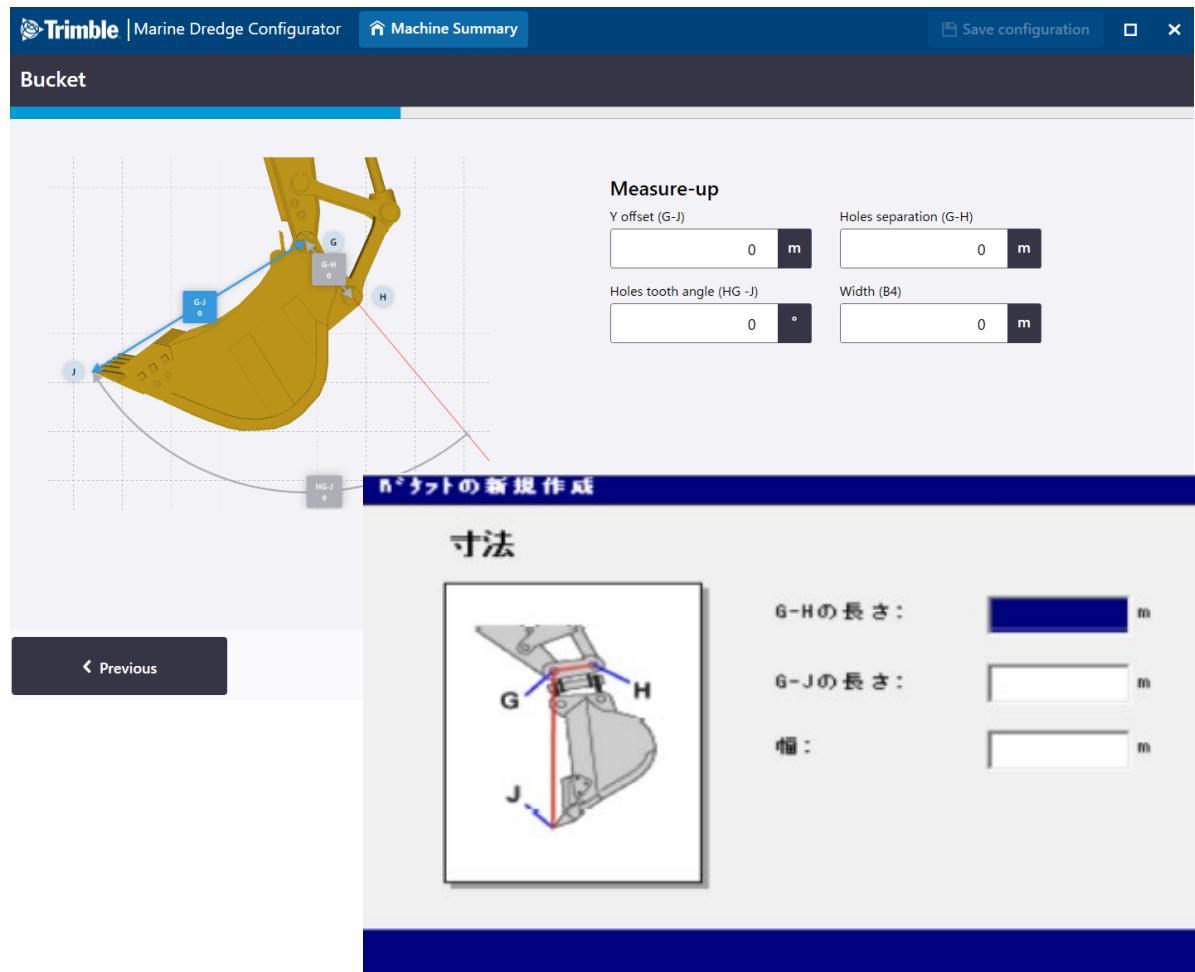
「Name」にはわかりやすい名前を付けます。

次に「Visualisation」

「Cutting edge type」は「Without Teeth」か「With Teeth」のどちらかを選択します。

「Bucket Shape」は3Dモデルがあれば「Upload New Shape」を選択し3Dモデルをアップロードさせます。

ない場合は「Bucket with teeth standard shape」を選択し、「Next」をクリックして進みます。



Y Offsetは (G-J) を入力、Holes separationは (G-H) を入力

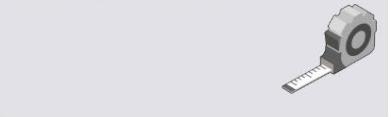
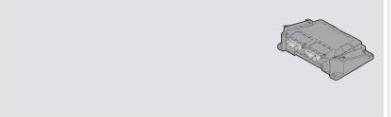
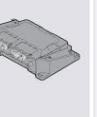
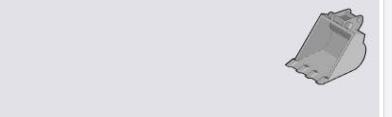
B4はバケット幅を入力して「Next」をクリックして進みます。

「Measure-up」は入力なしで「Next」をクリックして進みます。

「Machine Summary」の画面で「Measure-Up」「Equipment」「Attachment」がすべて緑のチェックが入っていればOKです。

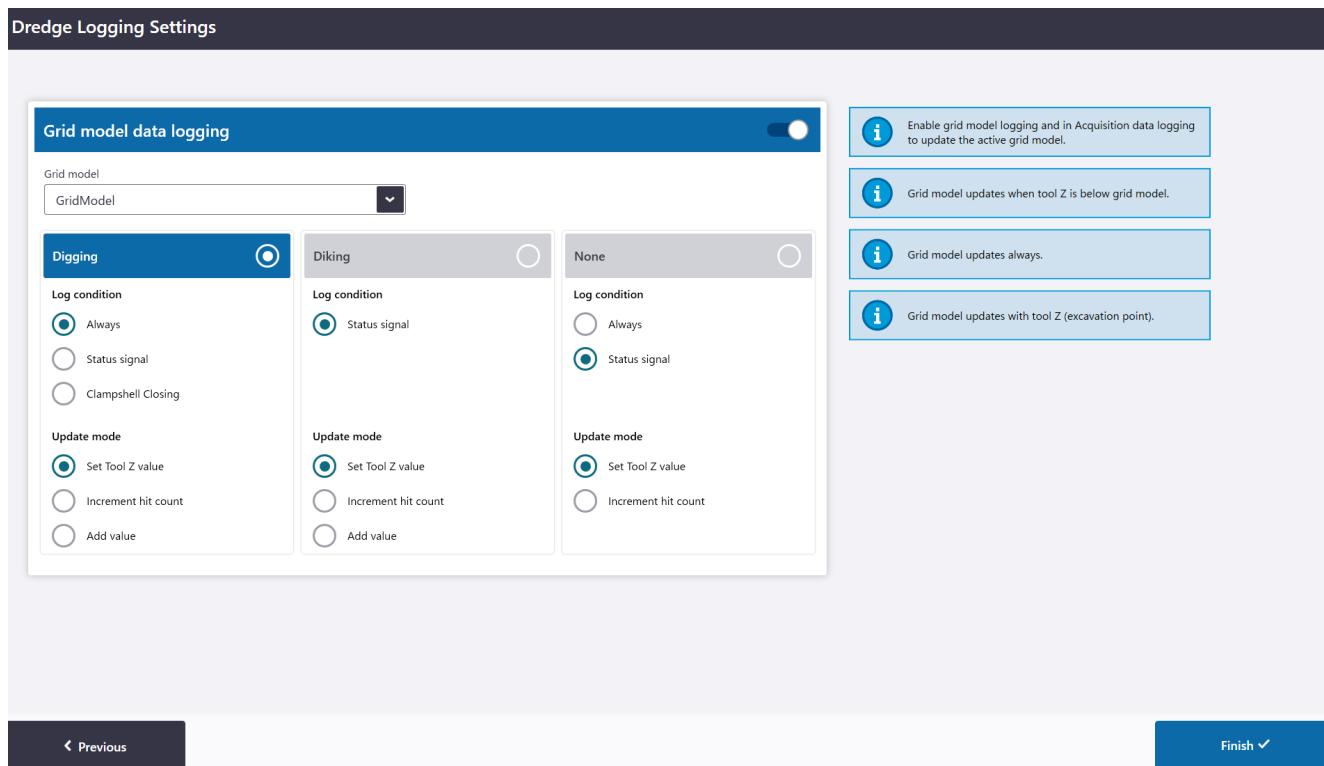
Trimble | Marine Dredge Configurator    Machine Summary

Machine Summary

 Machine Setup Identification and Linkage	 Dredge Logging Settings Digging	
 Measure-up & Sensor Configuration 	 Equipment 	 Attachment 
Status Measure-up is complete 	Status 5 connected 	Status EC - BO Attached 

## 4-1-11 浚渫ロギング設定

「Dredge Logging Settings」をクリックします。



「Grid model」は設定した「Grid model」を選択します。

「Digging」：「Log condition」は「Always」・「update mode」は「Set Tool Z value」を選択します。

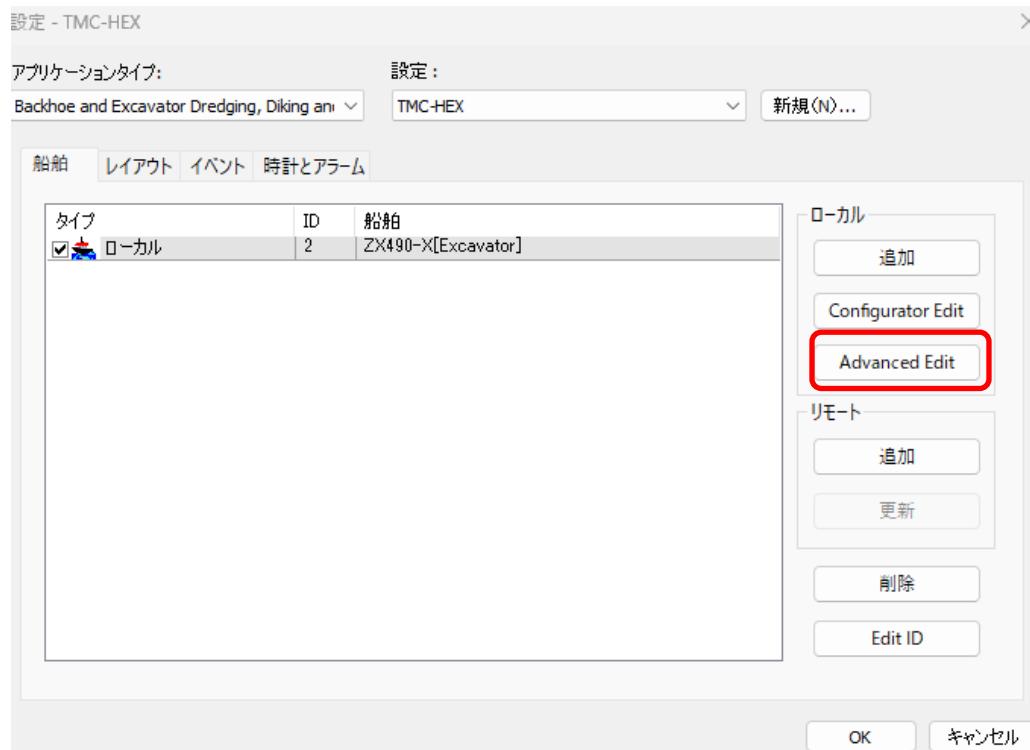
「Diking」：「Log condition」は「Status signal」・「update mode」は「Set Tool Z value」を選択します。

「None」：「Log condition」は「Status signal」・「update mode」は「Set Tool Z value」を選択します。

選択が確認出来たら「Finish」をクリックします。「Machine Summary」に戻るので終了します。

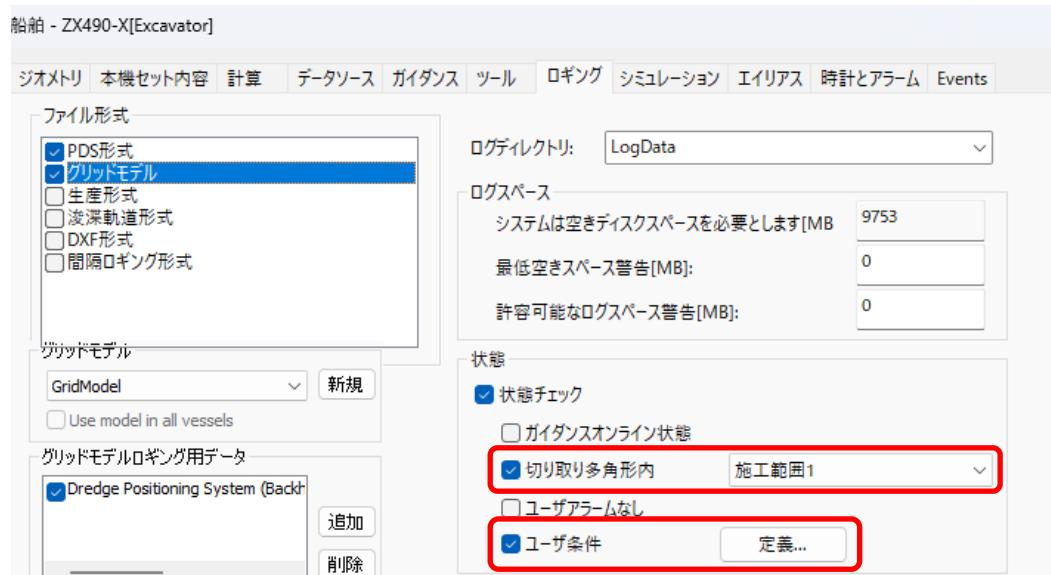
## 4-1-12 ロギング設定

「設定」画面より「Advanced Edit」をクリックします。



「ロギング」タブをクリックします。「状態」にチェックを入れ

「切り取り多角形内」にチェックを入れ、「プロジェクト」タブの「ポリゴンのクリップ」に設定したポリラインの名前を  
プルダウンして選択します。



「ユーザー条件」の設定。「定義」をクリックすると「Conditions」画面が表示されます。

「追加」をクリックします。「条件」画面が表示されます。ここでは、「GPS Mode」がFixしていないときは「Log」を取らないという設定をします。

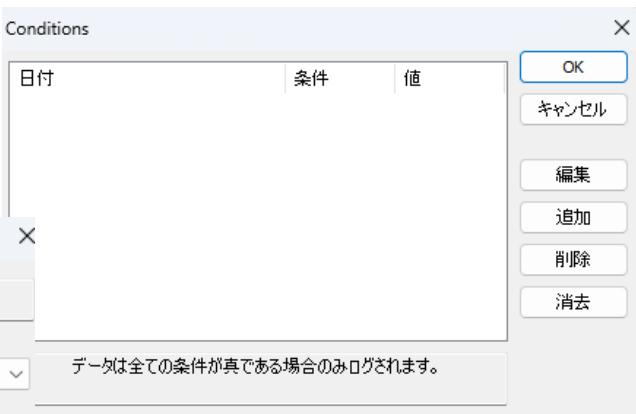
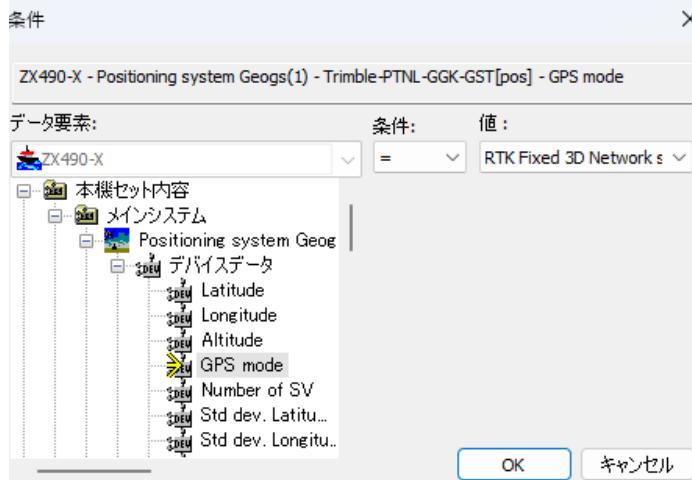
「データ要素」：「Positioning system」「デバイスデータ」「GPS mode」を選択。

「条件」「=」を選択。

「値」：「RTK FIXED」or

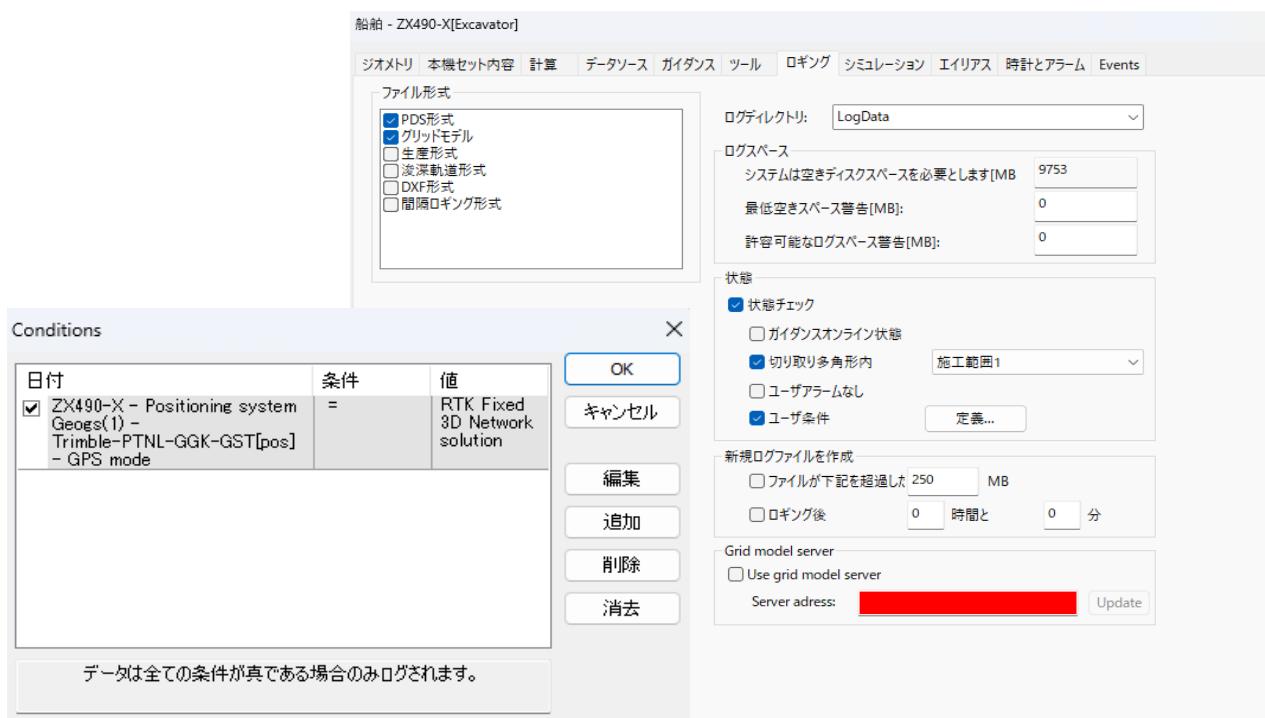
「RTK Fixed 3D Networks」を選択。

「OK」をクリックします。



「Conditions」画面に戻ります。「ログ」を取る条件が追加されます。「OK」をクリックし「船舶」

の画面に戻り「OK」をクリックして終了します。

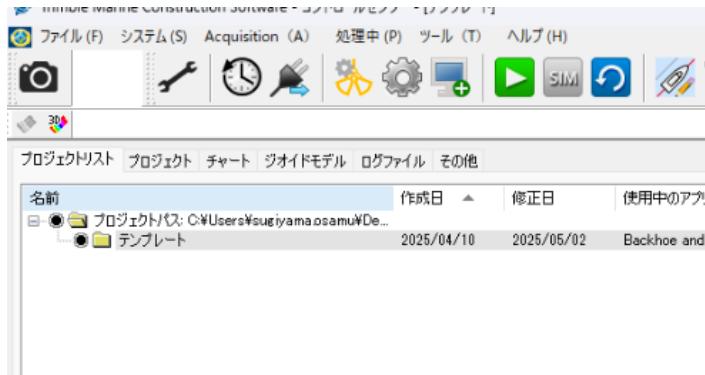


「設定」画面に戻ります。「OK」をクリックし終了します。

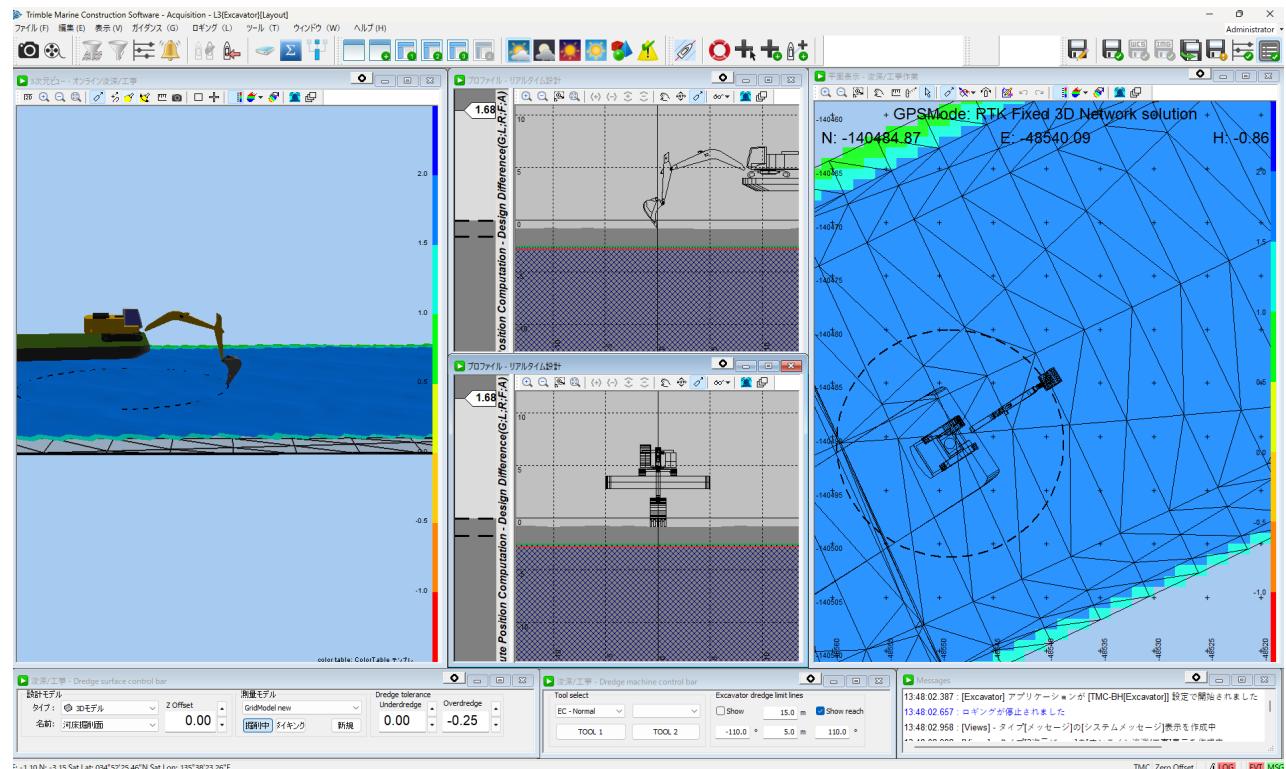
## 4-1-13 リアルタイム画面の表示（座標表示）

ここまで設定が終了したら、精度確認のためにTMCの画面に座標表示を出来るようにします。

TMCを起動し  「リアルタイムを開始」ボタンをクリックします。



「リアルタイム画面」が展開されます。平面表示の画面で「北距、東距、高さ」が表示されるのでTSやローバーを用いて精度確認します。表示はバックホウのバケット先端中央の座標が表示されます。

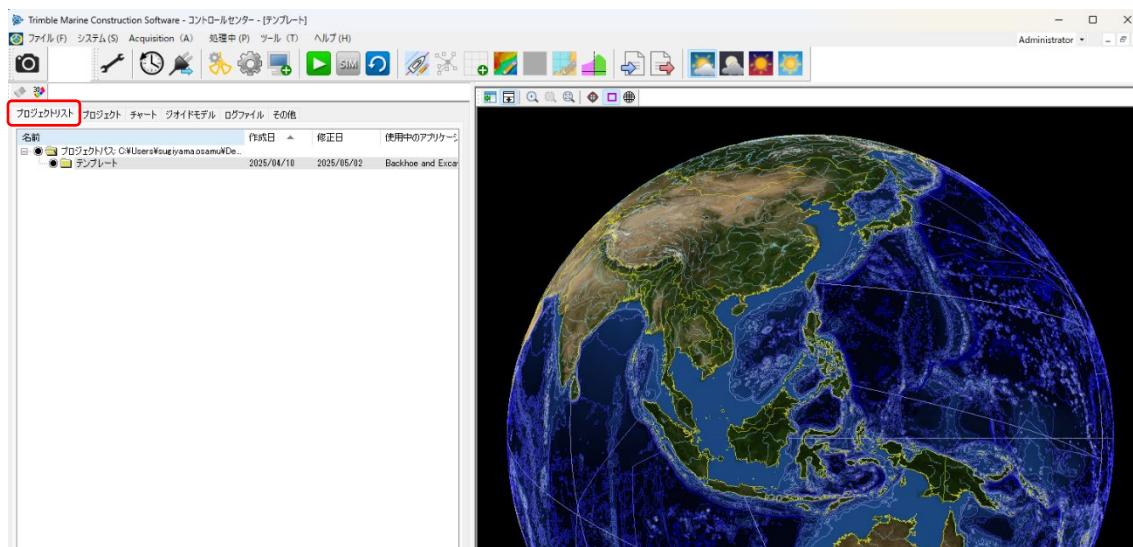


# 5. コントロールセンターとリアルタイム

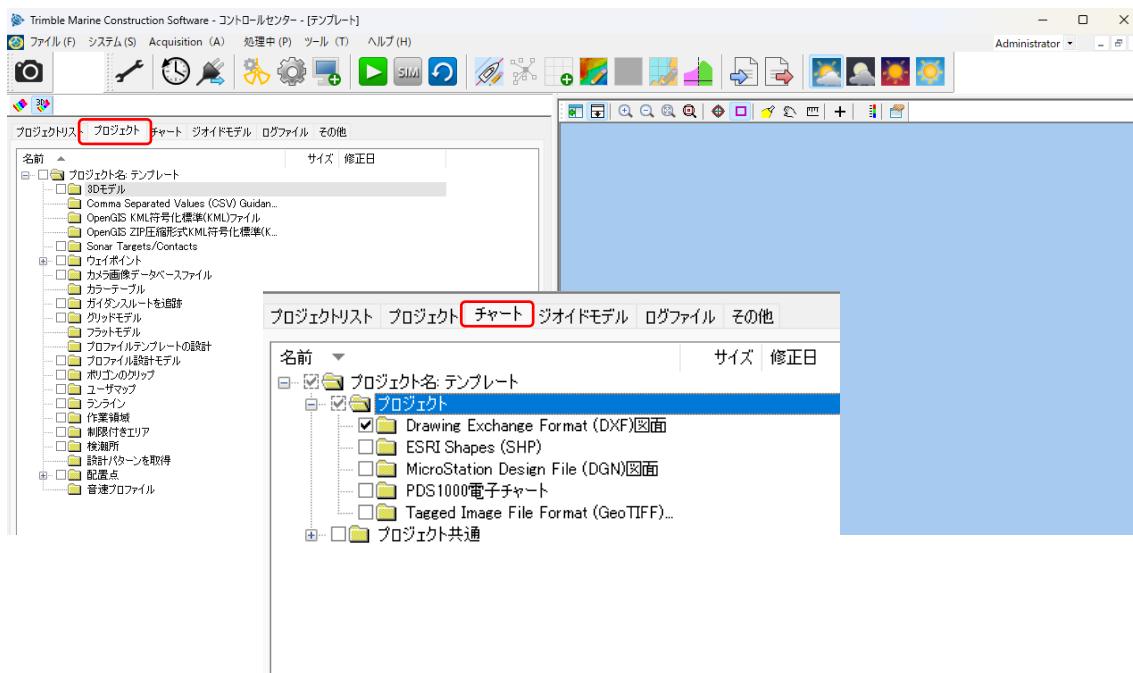
TMCには大きく分けてコントロールセンターとリアルタイムの2つの機能があります。

## 5-1 コントロールセンター

プロジェクトの作成・設定・記録データの出力など、BH浚渫の準備と後処理を行います。

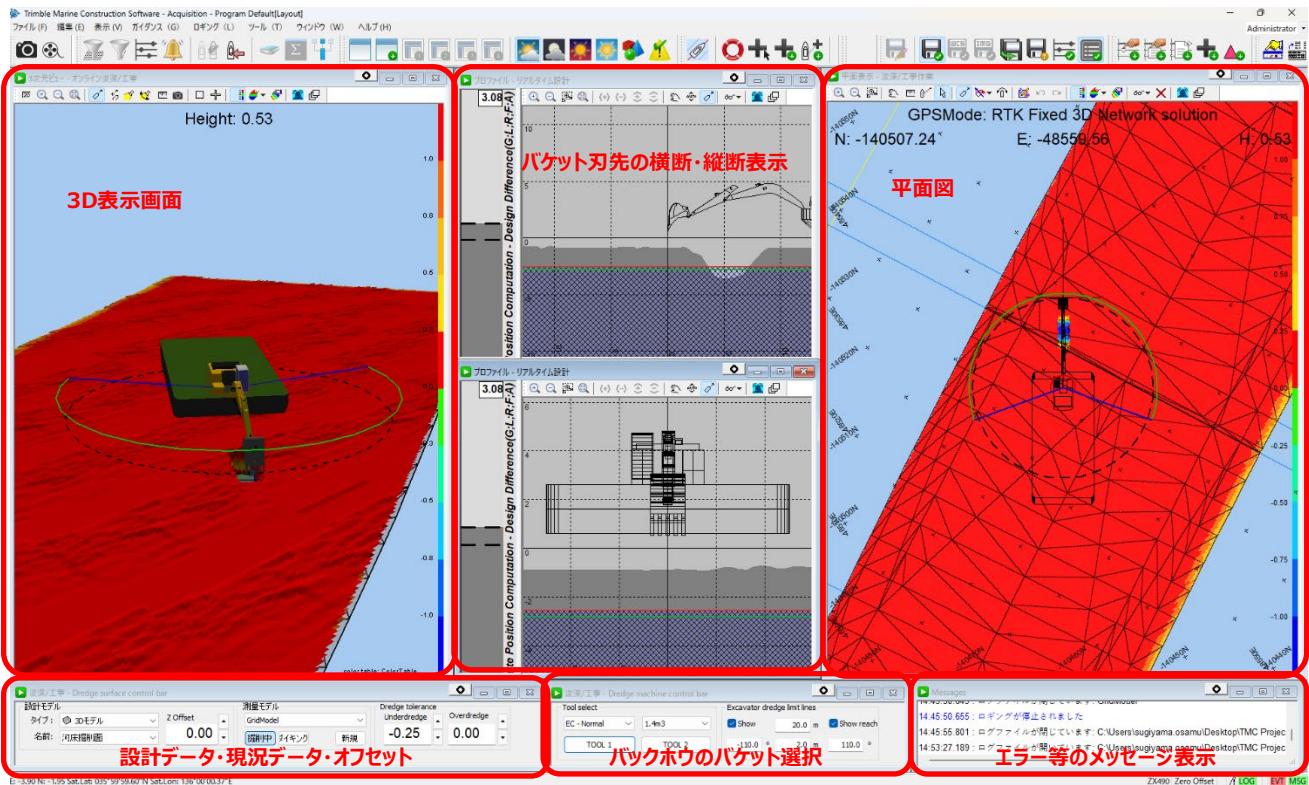


「プロジェクトリスト」タブで使用するプロジェクトを選択し、「プロジェクト」タブで設計データ・現況データ（グリッドモデル）・ポリゴンのクリップを設定し「チャート」タブで背景データを設定します。



## 5-2 リアルタイム

浚渫工事を行います。バックホウ浚渫のガイダンス、施工履歴の記録、WorksOSへのデータ送信ができます。



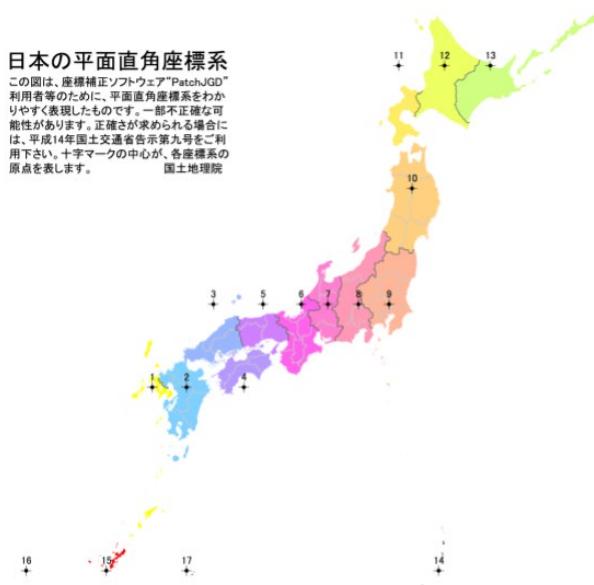
3D表示画面・リアルタイム設計（横断・縦断）・平面図・設計、現況データ、オフセット・バケットセレクト画面  
メッセージが基本構成画面です。

リアルタイム画面構成は変更可能です。オペレータの見やすい画面構成をしてください。

# 6. あらかじめ用意するもの

## 6-1 座標系

現場の座標系を確認して下さい。



現場独自の座標系を使用する場合は事前に  
ローカライゼーションを行い、DCファイルを用意します。  
DCファイルのTMCでの設定については の説明を確認  
してください。

系番号	座標系原点の緯緯度		適用区域
	経度(東経)	緯度(北緯)	
I	129度 30分 0秒 0000	33度0分0秒 0000	長崎県 鹿児島県のうち北方北緯32度南方北緯27度西方東経128度18分東方東経130度を境界とする区域内(奄美群島は東経130度13分までを含む。)にあるすべての島、小島、環礁及び岩礁
II	131度 0分 0秒 0000	33度0分0秒 0000	福岡県 佐賀県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県(I系に規定する区域を除く。)
III	132度 10分 0秒 0000	36度0分0秒 0000	山口県 岛根県 広島県
IV	133度 30分 0秒 0000	33度0分0秒 0000	香川県 愛媛県 徳島県 高知県
V	134度 20分 0秒 0000	36度0分0秒 0000	兵庫県 神戸市 岡山県
VI	136度 0分 0秒 0000	36度0分0秒 0000	京都府 大阪府 福井県 滋賀県 三重県 奈良県 和歌山県
VII	137度 10分 0秒 0000	36度0分0秒 0000	石川県 富山県 福井県 愛知県
VIII	138度 30分 0秒 0000	36度0分0秒 0000	新潟県 長野県 山梨県 静岡県
IX	139度 50分 0秒 0000	36度0分0秒 0000	東京都(XIV系、XVIII系及びXIX系に規定する区域を除く。) 福島県 栃木県 茨城県 埼玉県 千葉県 群馬県 神奈川県
X	140度 50分 0秒 0000	40度0分0秒 0000	青森県 秋田県 山形県 岩手県 宮城県
XI	140度 15分 0秒 0000	44度0分0秒 0000	小樽市 函館市 伊達市 北斗市 北海道後志総合振興局の所管区域 北海道胆振総合振興局の所管区域のうち豊浦町、壯瞥町及び洞爺湖町 北海道渡島総合振興局の所管区域 北海道檜山振興局の所管区域
XII	142度 15分 0秒 0000	44度0分0秒 0000	北海道(XII系及びXIII系に規定する区域を除く。)
XIII	144度 15分 0秒 0000	44度0分0秒 0000	北見市 带広市 釧路市 潤市 帯広市 北海道オホーツク総合振興局の所管区域のうち美幌町、津別町、斜里町、清里町、小清水町、訓子府町、置戸町、佐呂間町及び大空町 北海道十勝総合振興局の所管区域 北海道釧路総合振興局の所管区域 北海道根室振興局の所管区域
XIV	142度 0分 0秒 0000	26度0分0秒 0000	東京都のうち北緯28度から南であり、かつ東経140度30分から東であり東経143度から西である区域
XV	127度 30分 0秒 0000	26度0分0秒 0000	沖縄県のうち東経126度から東であり、かつ東経130度から西である区域
XVI	124度 0分 0秒 0000	26度0分0秒 0000	沖縄県のうち東経126度から西である区域
XVII	131度 0分 0秒 0000	26度0分0秒 0000	沖縄県のうち東経130度から東である区域
XVIII	136度 0分 0秒 0000	20度0分0秒 0000	東京都のうち北緯28度から南であり、かつ東経140度30分から西である区域
XIX	154度 0分 0秒 0000	26度0分0秒 0000	東京都のうち北緯28度から南であり、かつ東経143度から東である区域

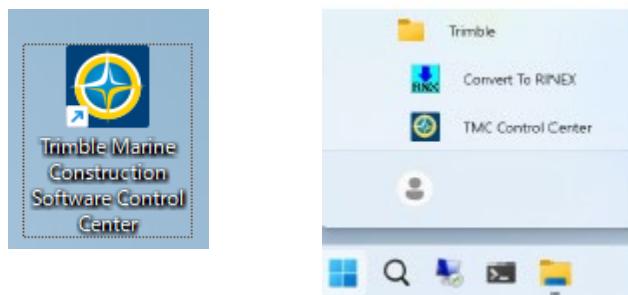
## 6-2 プロジェクトのデータ

現場座標で書かれた設計データの3DXFファイル、施工範囲を囲んだ（ポリゴン）のDXFファイル。  
背景図のDXFファイル（必要な場合）、現場のcsv形式の現況データ（用意がある場合）

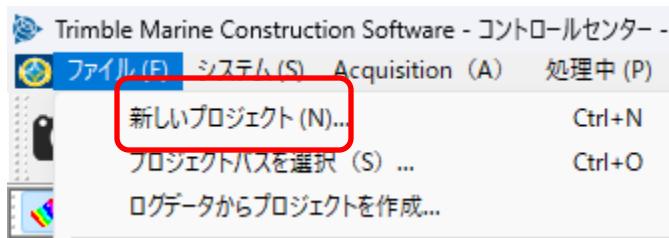
## 7. コントロールセンターでの設定

### 7-1 新規プロジェクト作成

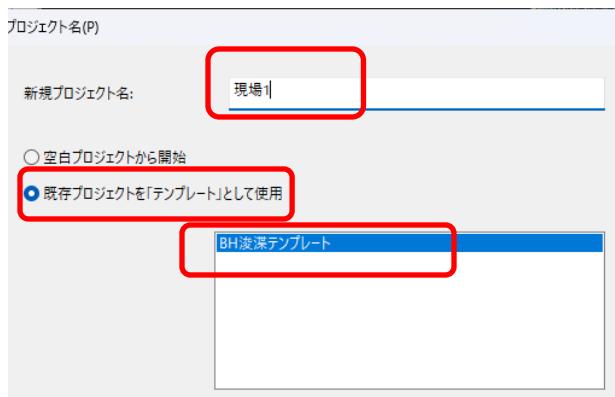
TMCのUSBドングルをPCに挿してTMCをデスクトップのアイコンまたはスタートボタンのTrimble> TMC Control Centerから起動します。



「ファイル」>「新しいプロジェクト」を選択します。



新規プロジェクト名を入力し、「既存プロジェクトを「テンプレート」として使用」を選択、テンプレートとして使用するプロジェクト（BH浚渫テンプレート）を選択し「次へ」をクリックします。



## 7-2 座標系設定

「プロジェクト設定」の画面で「座標系」を設定します。

4-1-2、4-1-3と同じ設定手順で座標系を設定して行きます。

## 7-3 アプリケーションタイプ設定

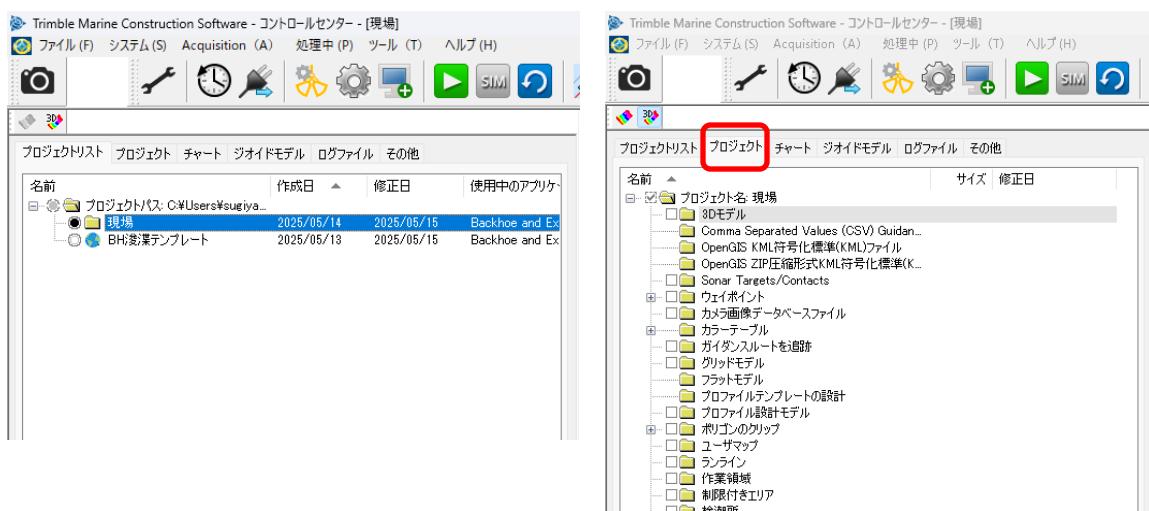
4-1-4と同じ手順で設定して行きます。

## 7-4 施工に必要なデータの入力

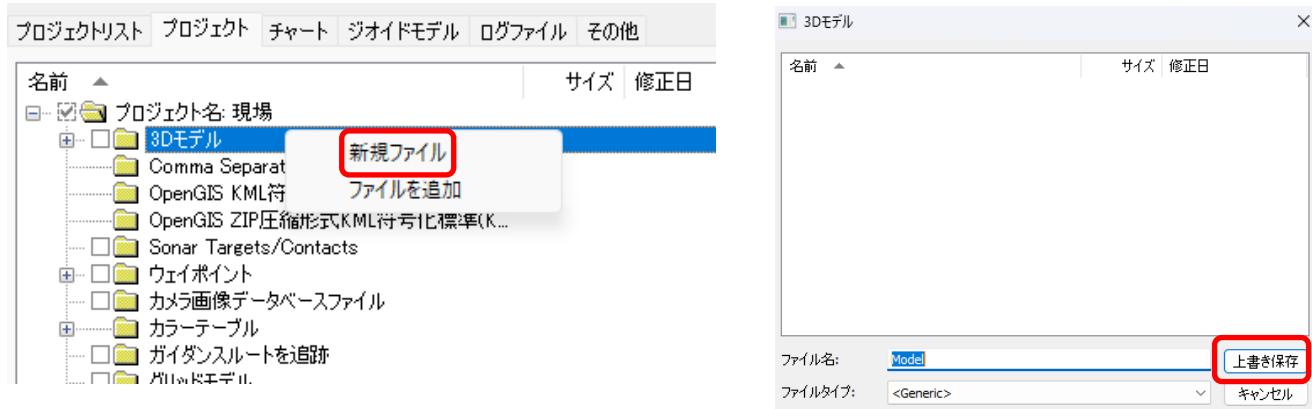
### 7-4-1 設計データの入力

設計データ、現況データ（用意のある場合）、ポリゴンライン、背景図の設定。

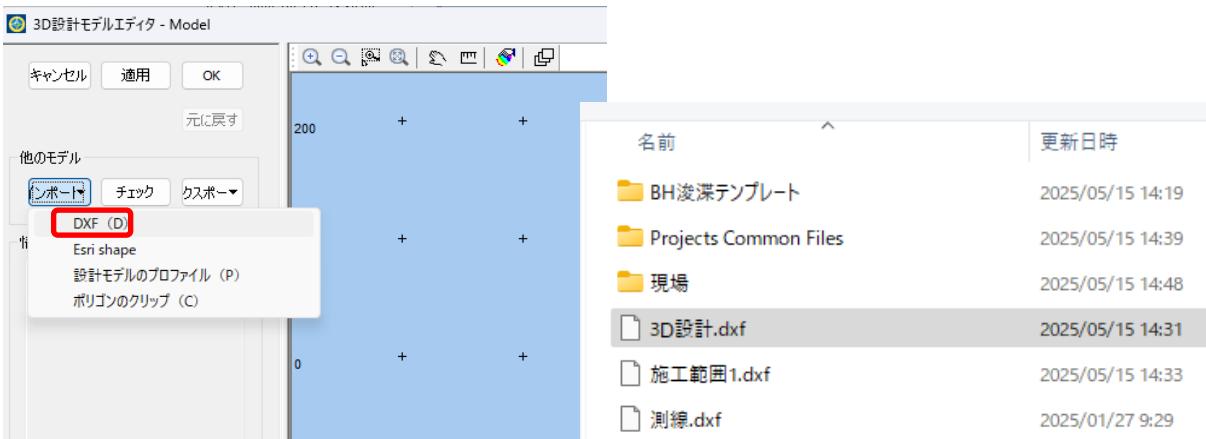
新規作成したプロジェクトが「プロジェクトリスト」タブに表示され選択されます。選択されている事を確認し「プロジェクト」タブを選択します。



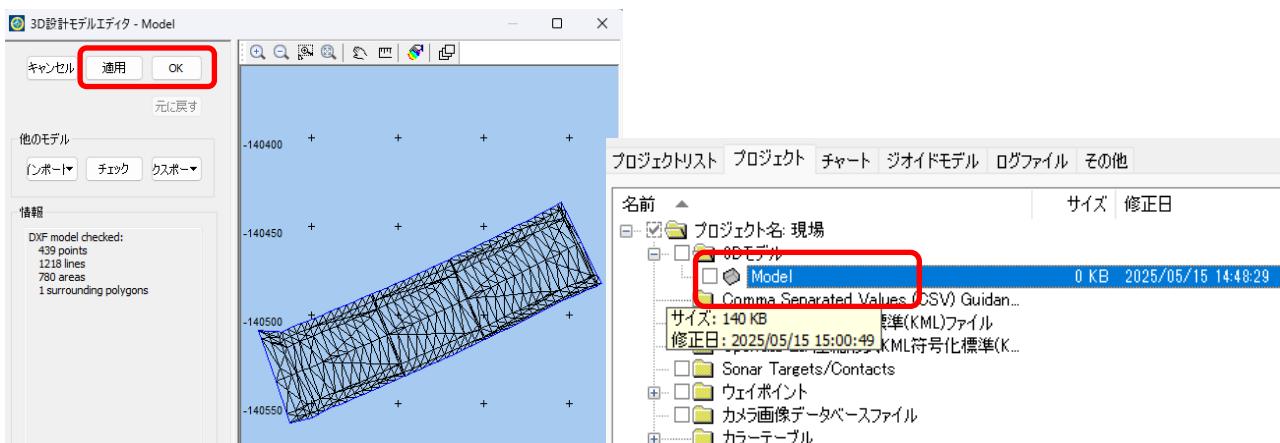
「3Dモデル」を右クリックし、「新規ファイル」をクリックします。「3Dモデル」が表示されます。「ファイル名」をわかりやすい名前を付けて「上書き保存」をクリックします。



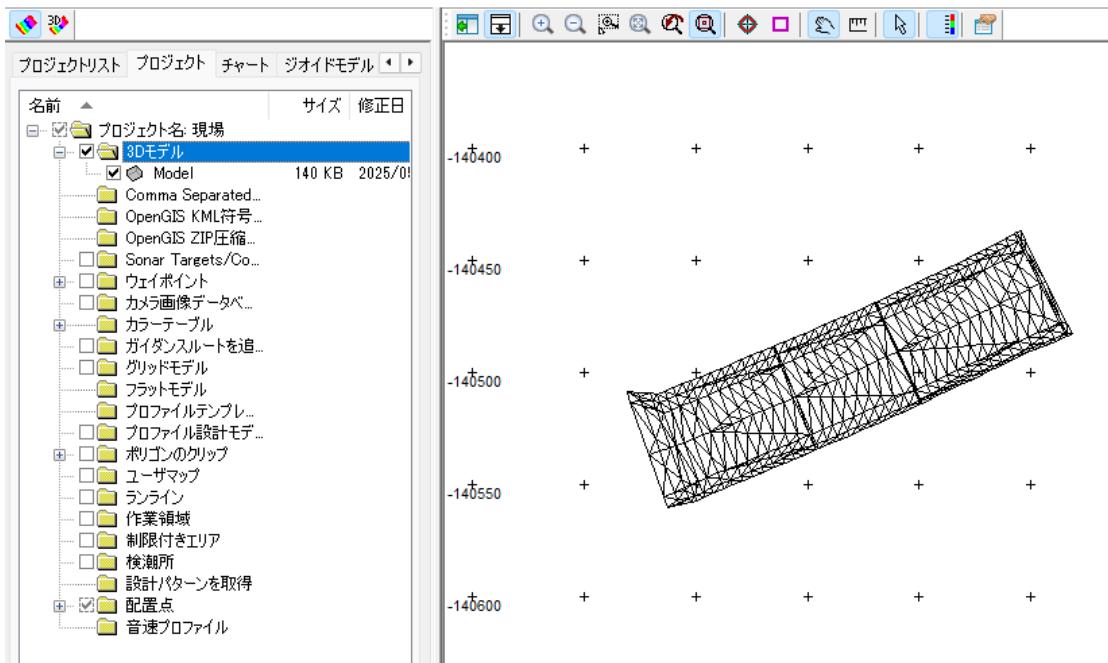
「3D設計モデルエディター」が展開されます。「他のモデル」「インポート」を  
をプルダウンして「DXF」をクリックすると「3DDXFファイル」を探しに行きますので、格納したフォルダから選択し開きます。



「3D設計モデルエディター」に設計モデルが表示されます。「適用」「OK」をクリックします。  
「プロジェクト」タブの「3Dモデル」に設計データが表示されます。



チェックボックスにチェックを入れると右の画面に設計データが表示されます。

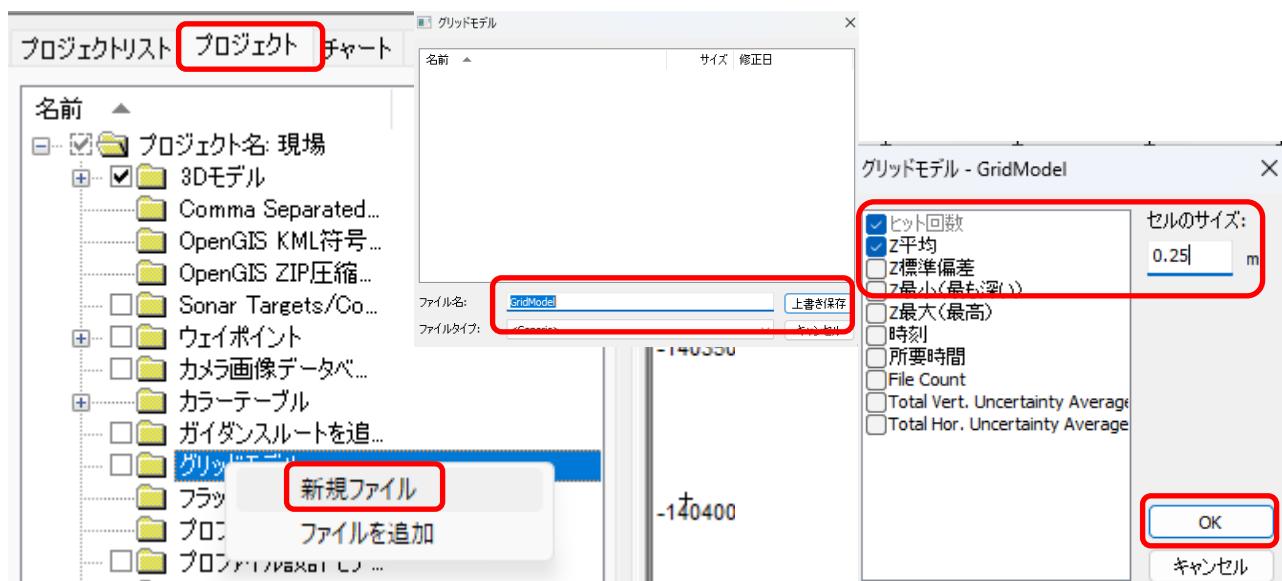


## 7-4-2 グリッドモデル（現況データ）の入力

「グリッドモデル（現況データ）」を右クリックし「新規ファイル」をクリックします。「グリッドモデル」が表示されます。

「ファイル名」をわかりやすい名前を付けて「上書き保存」をクリックします。「グリッドモデル」が表示されます。

ここでは「ヒット回数」にチェックは外せません。「Z平均」にチェックを入れます。「セルサイズ」は初め「1」と表示されているので、履歴データとして記録したいグリッドサイズを入力して「OK」をクリックします。

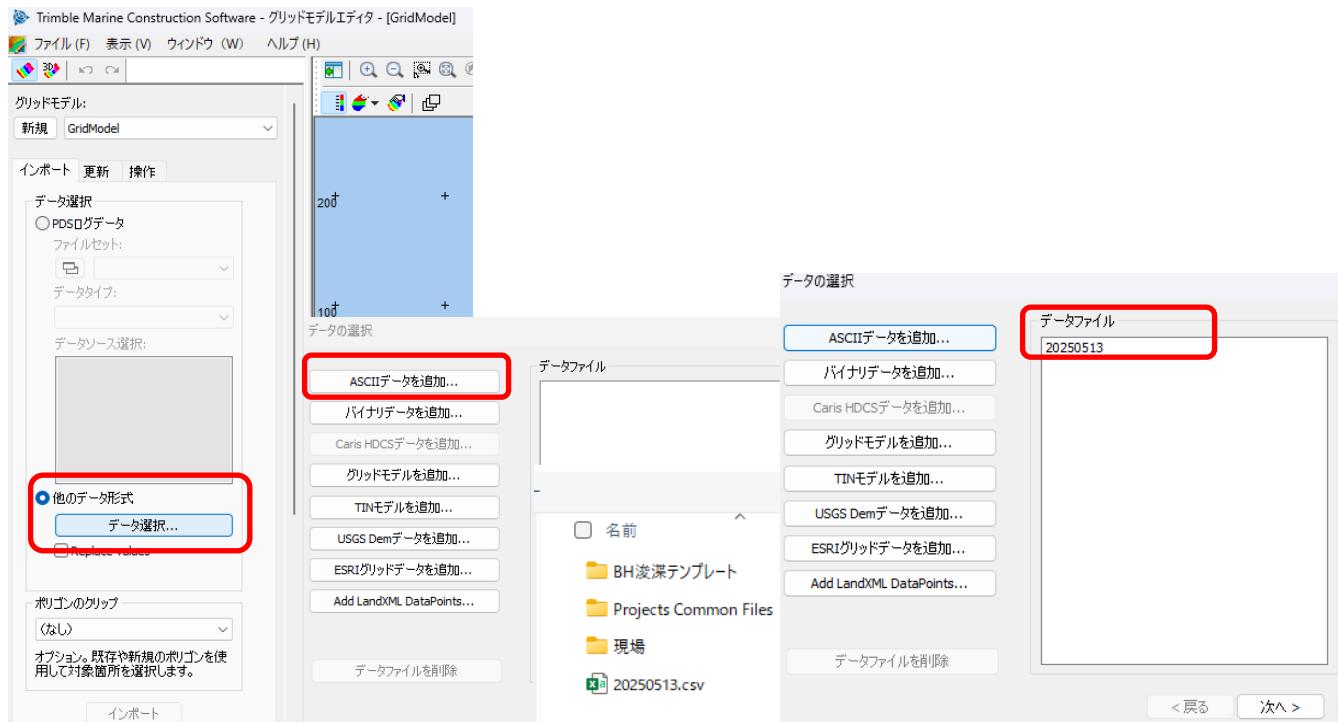


「グリッドモデルエディター」が展開されます。「他のデータ形式」で「データ選択」をクリックします。

「データ選択」が表示されます。

「ASCIIデータを追加」をクリックすると「csvファイル」を探しに行くので、格納したフォルダから選択し開きます。

「データファイル」に選択したファイルがある事を確認して「次へ」をクリックします。

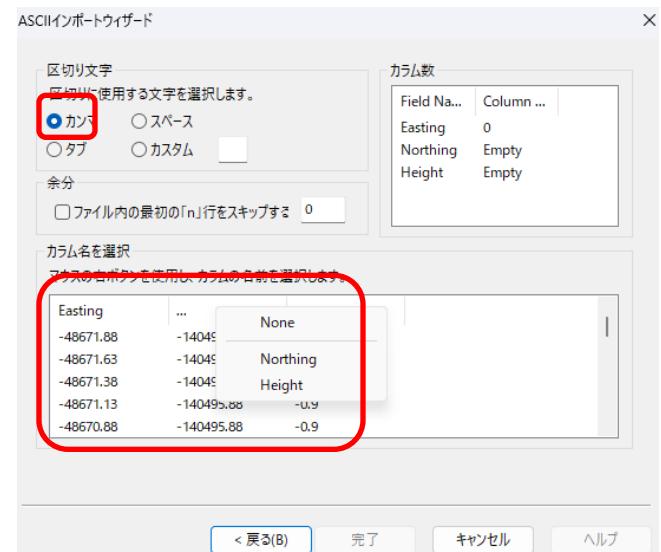
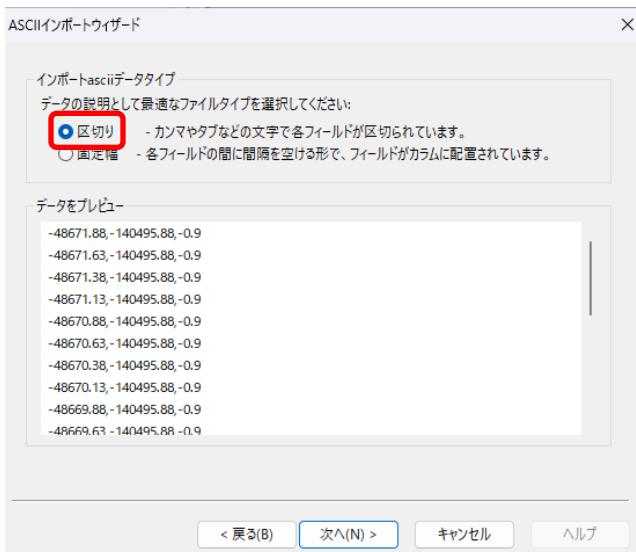
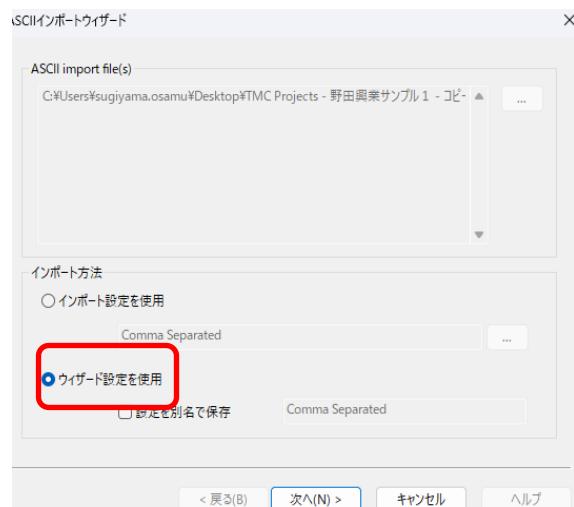
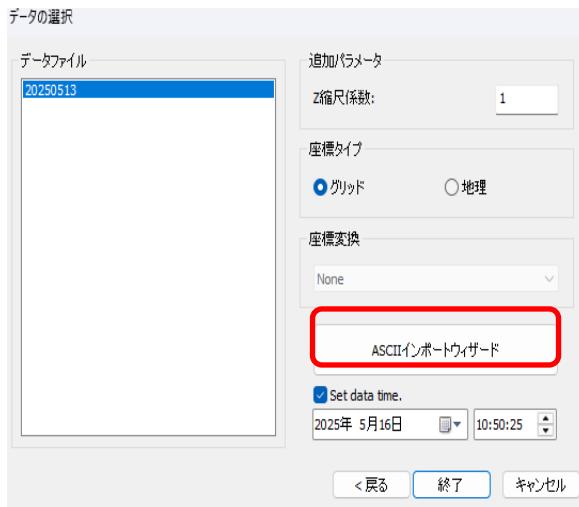


「データ選択」の画面で「ASCIIインポートウィザード」をクリックします。

「ASCIIウィザード」画面が表示されます。

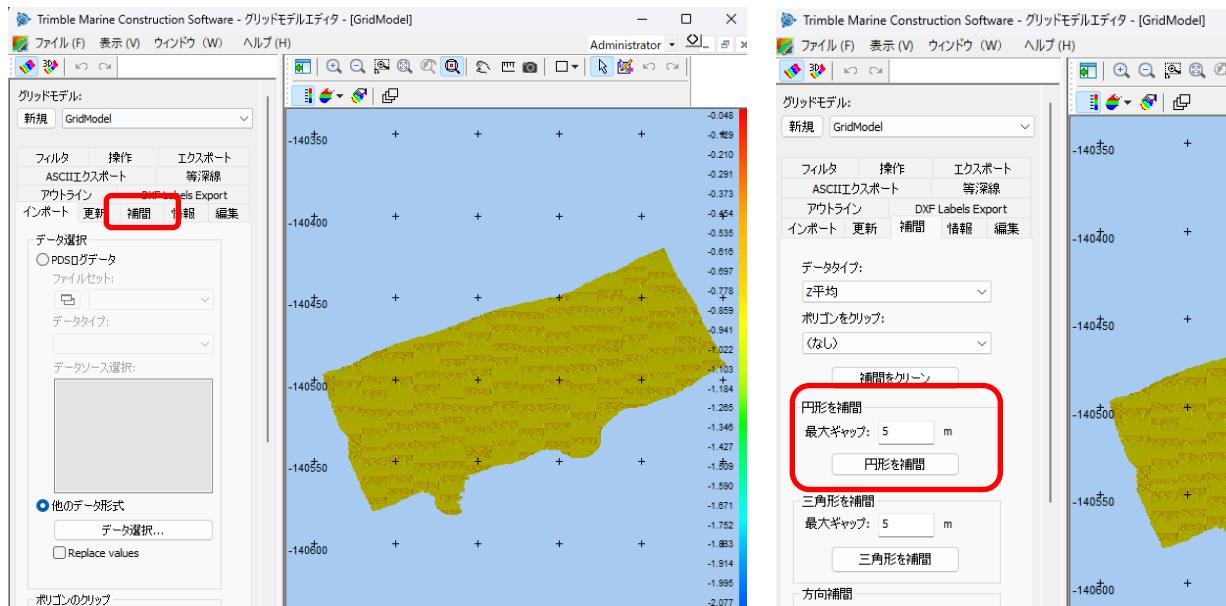
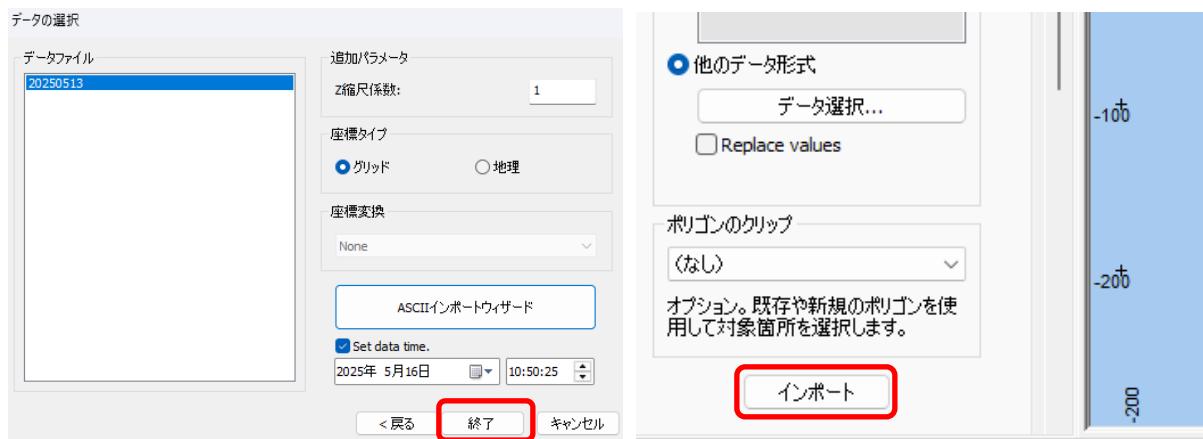
「インポート方法」の「ウィザード設定を使用」を選択し「次へ」をクリックします。

「インポートASCIIデータタイプ」を「区切り」を選択し「次へ」をクリックします。「区切り文字」の「カンマ」にチェックが入っていることを確認して「カラム名を選択」で表示されている座標の上に「Easting・Northing・Height」を選択し「完了」をクリックします。



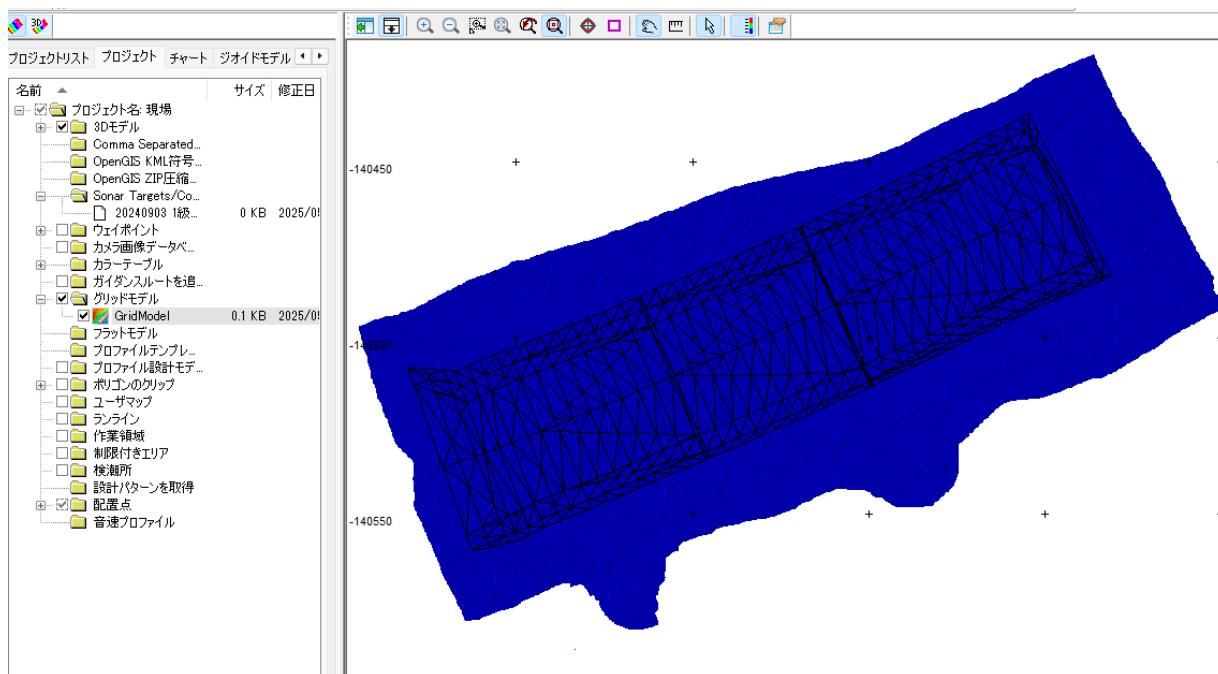
「データの選択」画面に戻ります。そこで「終了」をクリックします。

「グリッドモデルエディター」の画面に戻りますので、そこで「インポート」をクリックします。クリックすると「グリッドモデルエディター」の画面上部に色々なタブが増えます。「補間」タブを選択し「円形を補間」をクリックします。  
補間が終了したらウィンドウを閉じます。



「プロジェクト」タブの「グリッドモデル」にグリッドモデルデータが表示されます。

チェックボックスにチェックを入れると「グリッドモデル」が表示されます。



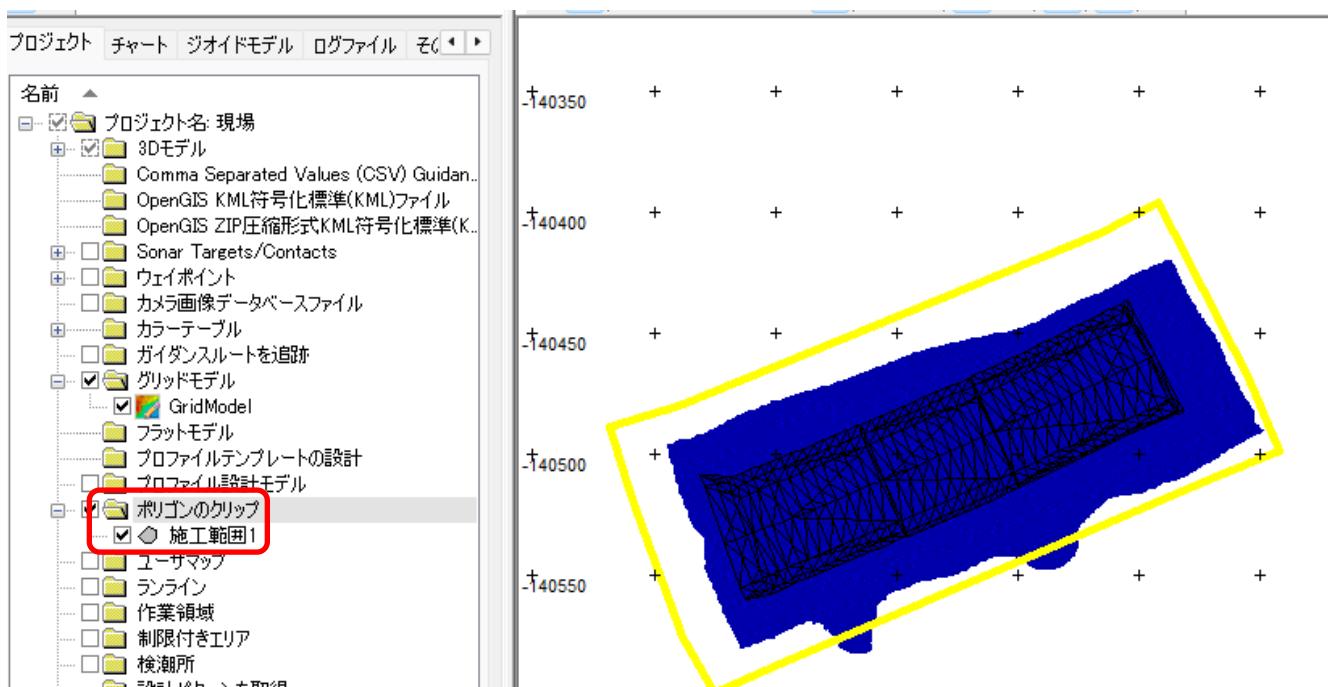
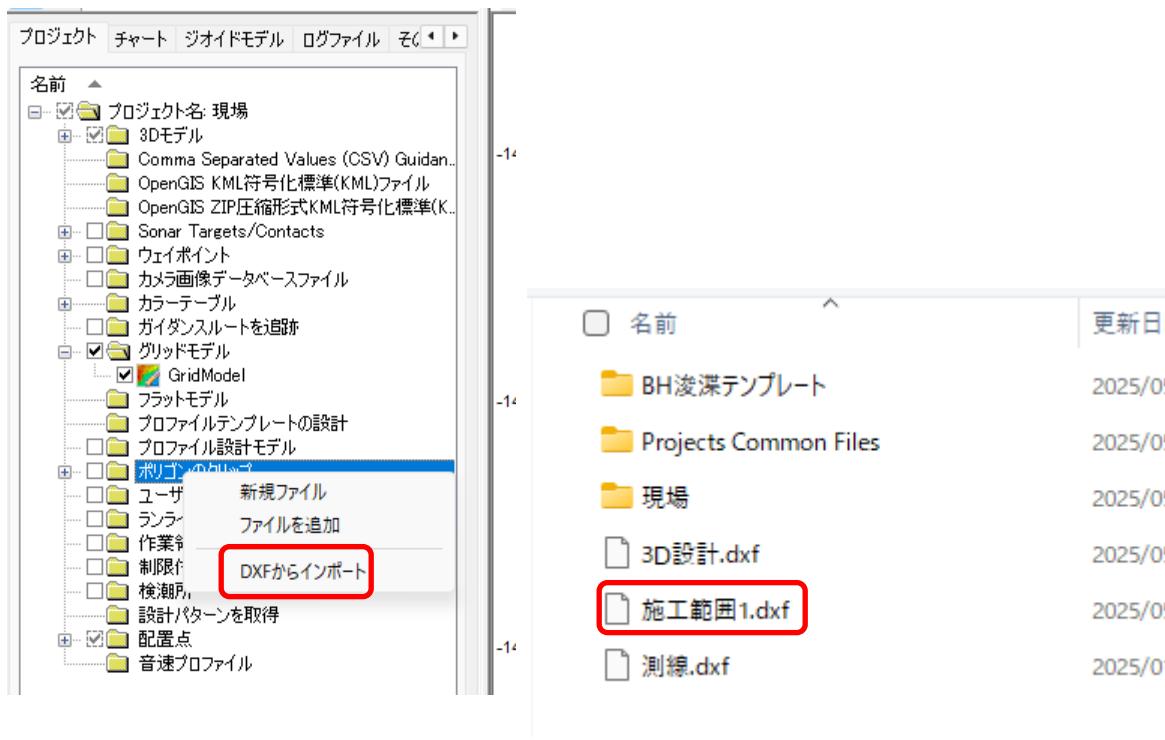
### 7-4-3 ポリゴンクリップデータの入力

施工範囲を囲むポリラインを追加します。

「ポリゴンのクリップ」を右クリックします。「DXFからインポート」を選択。DXFファイルをあらかじめ収納していたフォルダからDXFファイルを選択します。

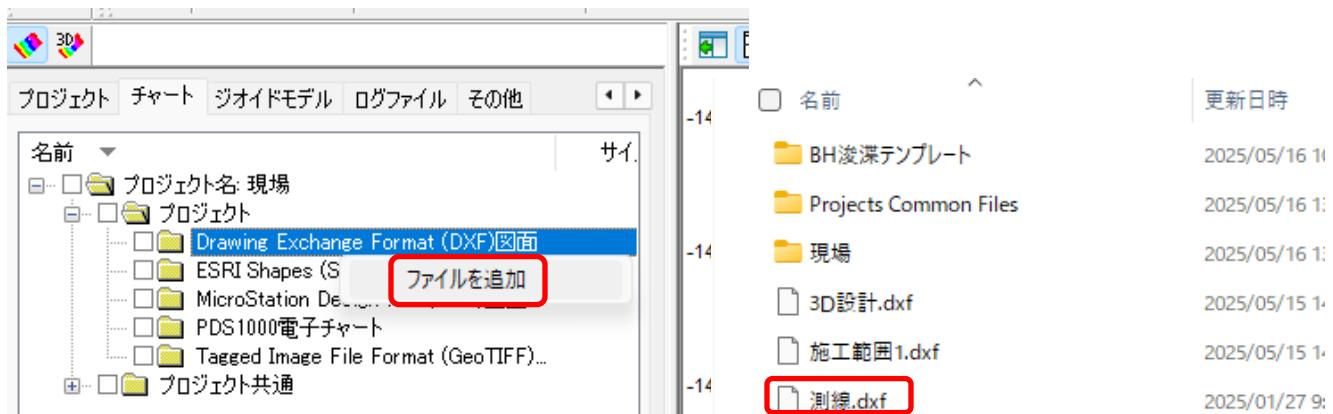
「プロジェクト」タブの「ポリゴンのクリップ」にDXFファイルが表示されます。

チェックボックスにチェックを入れると「ポリゴンクリップ」が表示されます。



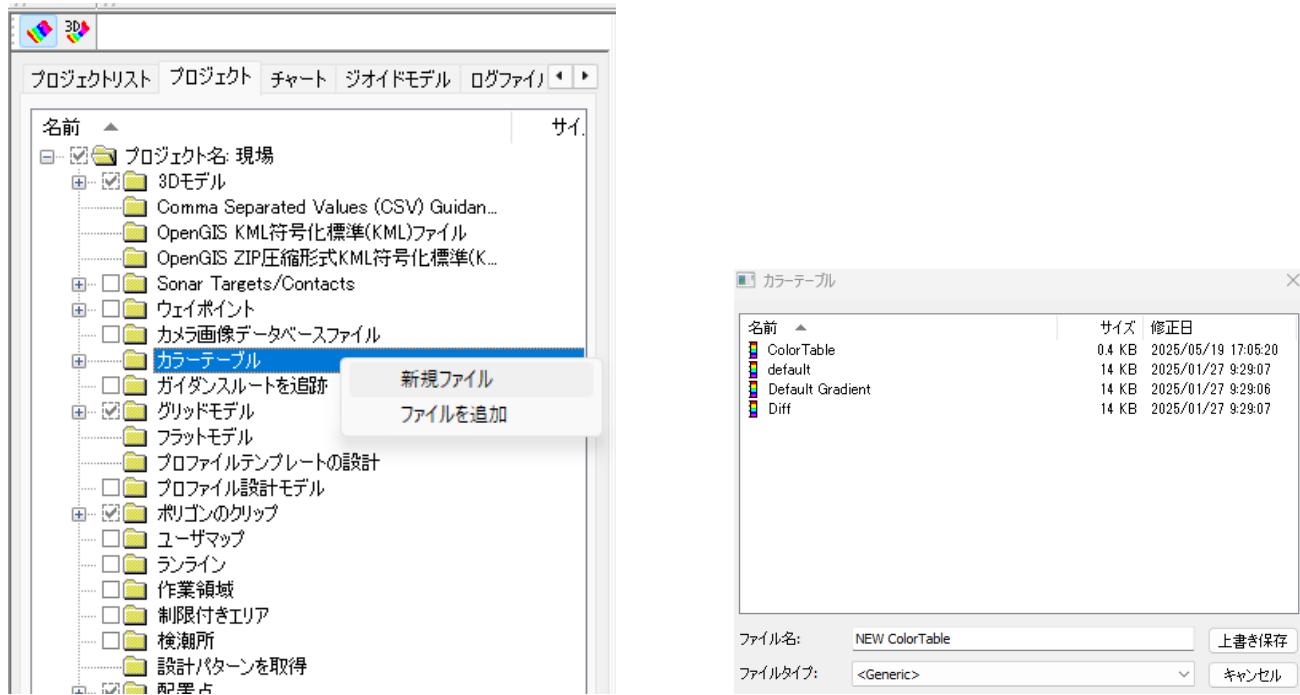
## 7-4-4 背景図データの入力

「背景図」を設定します。「チャートタブ」の「Drawing Exchange Format (DXF)図面」を右クリック、「ファイルを追加」をクリック、あらかじめ収納されたファイルを選択。「チャート」タブにDXFファイルが知化されます。チェックボックスにチェックを入れると表示されます。



## 7-4-5 カラーテーブルの設定

「カラーテーブル」の設定を行います。「プロジェクトタブ」のカラーテーブルを選択し右クリックし「新規ファイル」をクリックします。「カラーテーブル」画面が表示されます。「ファイル名」に名前を入力し「上書き保存をクリックします。」「カラーテーブル」作成画面が表示されます。



「最高」の色と高さを決定します。

色はプルダウンで選択できます。高さは浚渫対象の土砂が設計高より何メートル堆積しているかで決定します。（例：体積厚設計より1.5m）

最小は設計より最小値より必要な分だけ設定します。  
ここでは、-1.0mとします。

「色数」か「ステップサイズ」を選択します。

推奨は「ステップサイズ」を選択し、何センチおきに色を変えるか設定します。

設計より深い（余掘り）位置への管理値により決定することを勧めます。（例：0.5）とします。

決定したら、「モード」を選択します。左のモードが推奨です。「OK」をクリックし終了します。

1ヶ所だけ色を変更したい場合は、その場所を選択し「編集」をクリックします。色を選択し「OK」をクリックし「適用」をクリックしたら変更完了です。



## 7-5 船舶・デバイスの設定

### 7-5-1 デバイス設定

使用する機械が変更にならない限りそのままリアルタイム画面の設定に進みます。

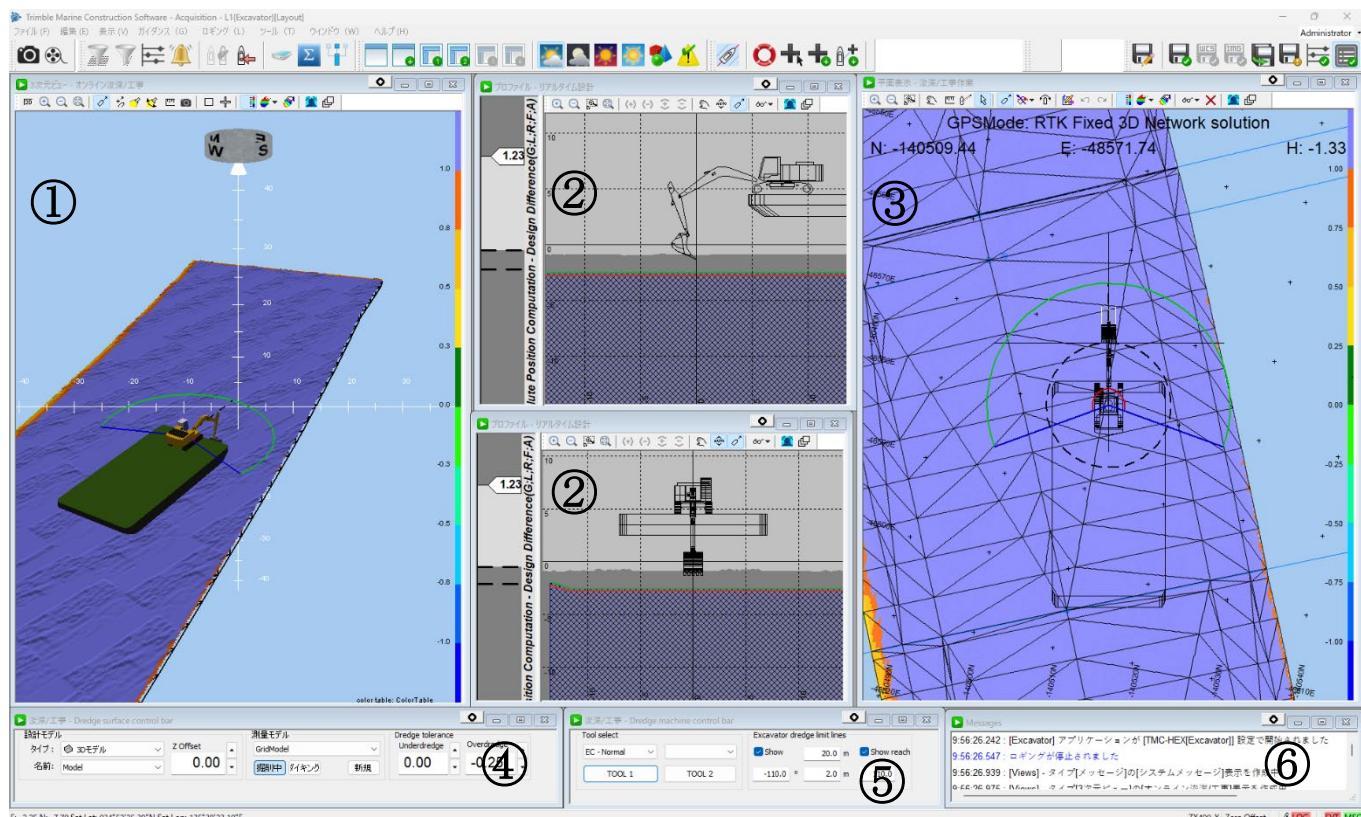
変更がある場合は**4-1-5~4-1-12**の手順を繰り返して追加設定してください。

## 8. リアルタイム画面（施工時使用画面）の設定

### 8-1 リアルタイム画面設定

リアルタイム（施工時使用画面）の構成は次の通りとする。

1. 3次元ビュー リアルタイム浚渫/工事
2. プロファイル リアルタイム設計
3. 平面表示 浚渫/工事作業
4. 浚渫/工事 Dredge Surface control bar
5. 浚渫/工事 Dredge Machine control bar
6. メッセージ システムメッセージ



それぞれはWindowになっているので、一つ一つ選択し追加していきます。

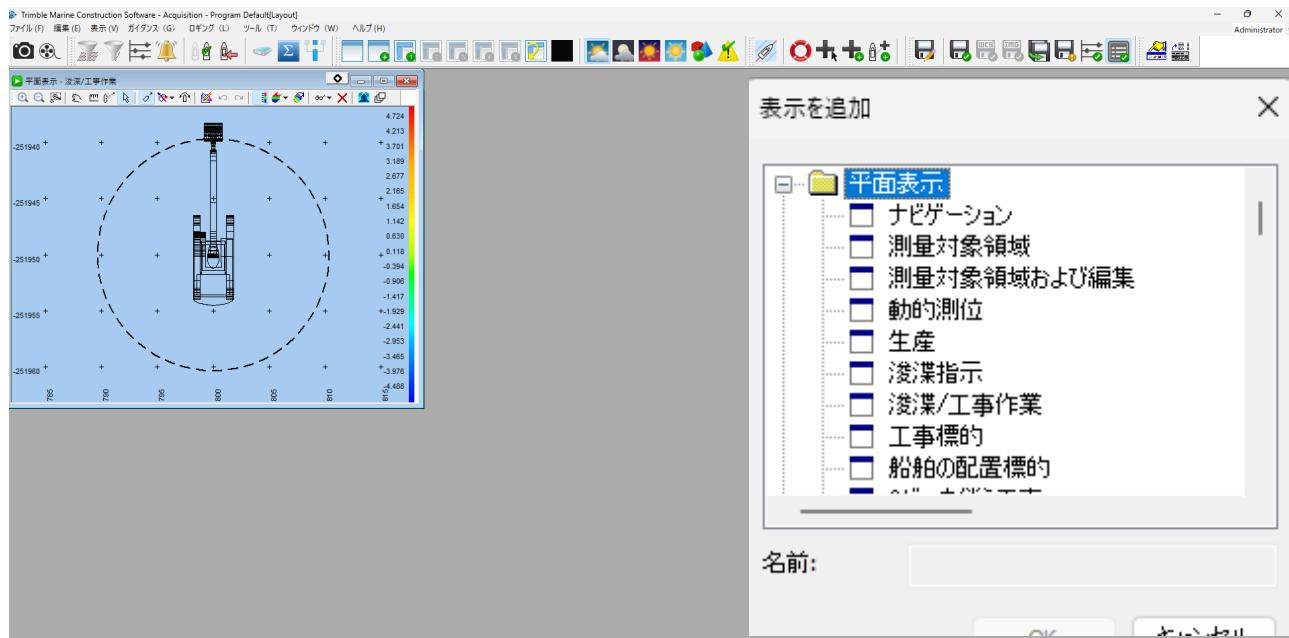
先ず



をクリックし表示の追加を開きます。

表示を追加：平面表示から「浚渫/工事作業」を選択し「OK」を押します。

画面に追加されます。ドラッグしながら動かすことが可能なので、所定の位置に動かしてください。



次に、同じ手順で表示画面を追加していきます。

②「プロファイル リアルタイム設計」は表示を追加「プロファイル」「リアルタイム設計」を選択して「OK」をクリックします。

「リアルタイム設計」は画面表示が「Left, Right, Front, Back」の4方向を設定する事が可能です。

①「3次元ビュー オンライン浚渫/工事」は表示の追加「3次元ビュー」「オンライン浚渫/工事」を選択して「OK」をクリックします。

④、⑤「浚渫/工事 Dredge Surface control bar」「浚渫/工事 Dredge Machine control bar」は表示追加「浚渫/工事」「Dredge Surface control bar」と「Dredge Machine control bar」を選択して「OK」をクリックします。

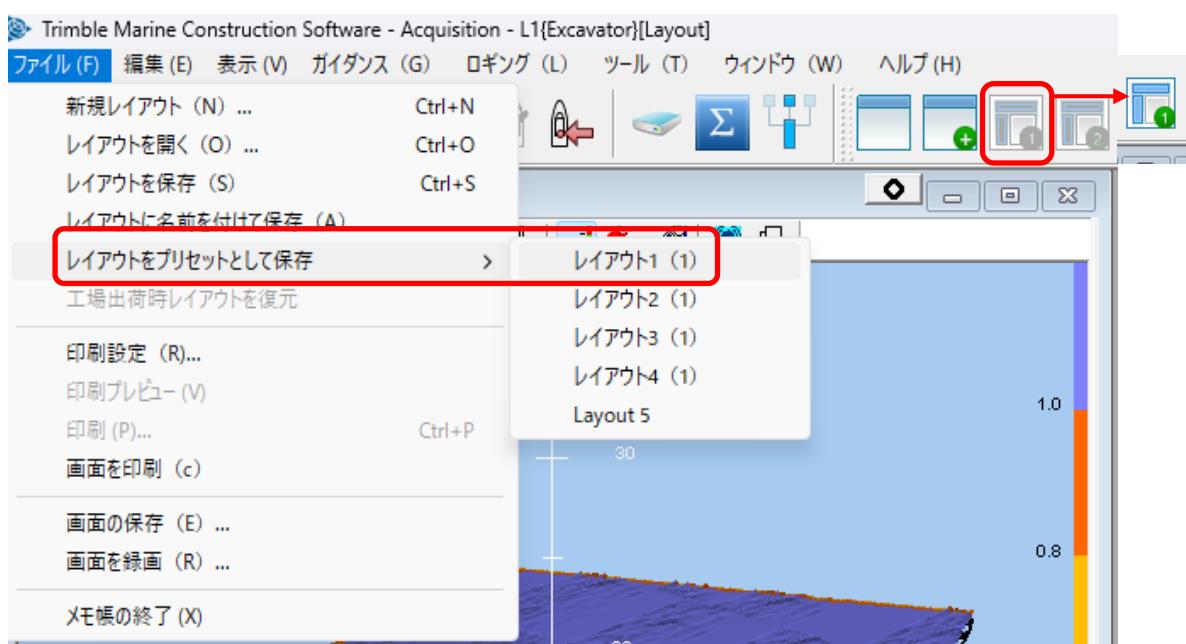
⑥「Messages」は表示追加「メッセージ」「システムメッセージ」を選択して「OK」をクリックします。

リアルタイム画面の設定を保存します。

「ファイル」をクリックし「レイアウトをプリセットして保存」を

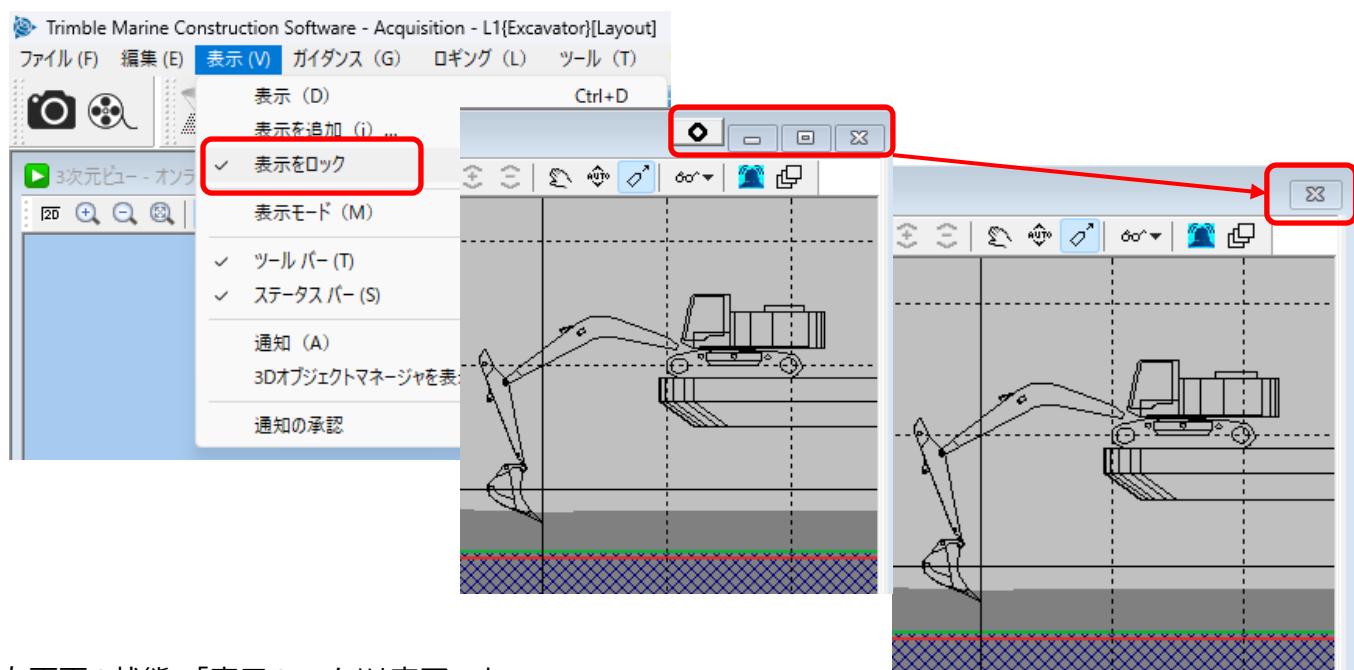
選択し「レイアウト 1 (1)」をクリックします。画面の赤枠の場所が 緑色になります。

画面操作のミスで画面の一部が消えた場合 をクリックすると元に戻ります。



リアルタイムの構成画面を消えないように設定します。

「表示」をクリックし「表示をロック」をクリックします。それぞれのウィンドウの赤枠が変わります。



右画面の状態で「表示のロック」は完了です。

## 8-1-1 リアルタイム画面アイコン機能

ここではよく使用するアイコンの機能を説明します。



表示中の施工画面の写真を撮ります。（ファイル拡張子：jpg）



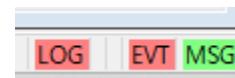
表示中の施工画面を録画します。（ファイル拡張子：avi）



画面の表示を追加するときにクリックします。



LOGを取る時にクリックします。右下の「LOG」表示の周りが緑になります。



## 8-1-2 施工画面の各ウィンドウの設定

「3次元ビュー」の設定。

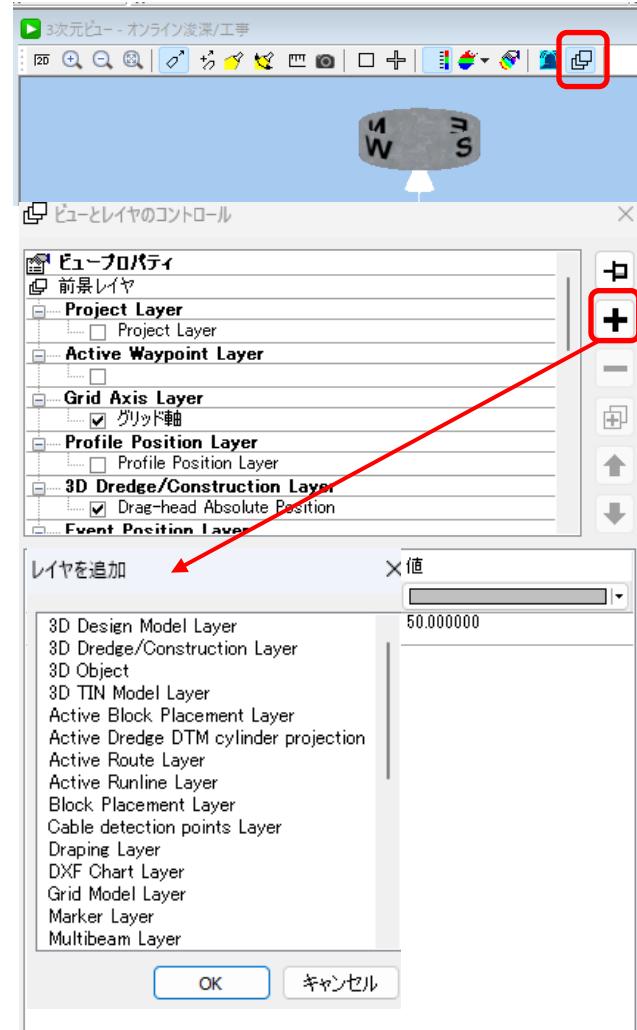
右の赤枠アイコンをクリックし「ビューとレイヤのコントロール」をクリックし画面を表示させます。

必要なレイヤのチェックボックスにチェックを入れ、それ以外はチェックを外します。

必要なレイヤがない場合は「ビューとレイヤのコントロール」の+をクリックし「レイヤを追加」画面が表示されるので必要なレイヤを選択し「OK」をクリックし追加します。

- ① **3D Dredge/Construction Layer**
  - Drag-head Absolute Position
- ② **Active Grid Model Layer**
  - GridModel
- ③ **3D Design Model Layer**
  - Model
- ④ **Polygon Layer**
  - 施工範囲1
- ⑤ **DXF Chart Layer**
  - 測線
- ⑥ **Color Table Layer**
  - NEW ColorTable

に関しては「ビューとレイヤのコントロール」では変更できません。



「プロファイル」の設定。

「ビューとレイヤのコントロール」をクリックして画面を表示します。

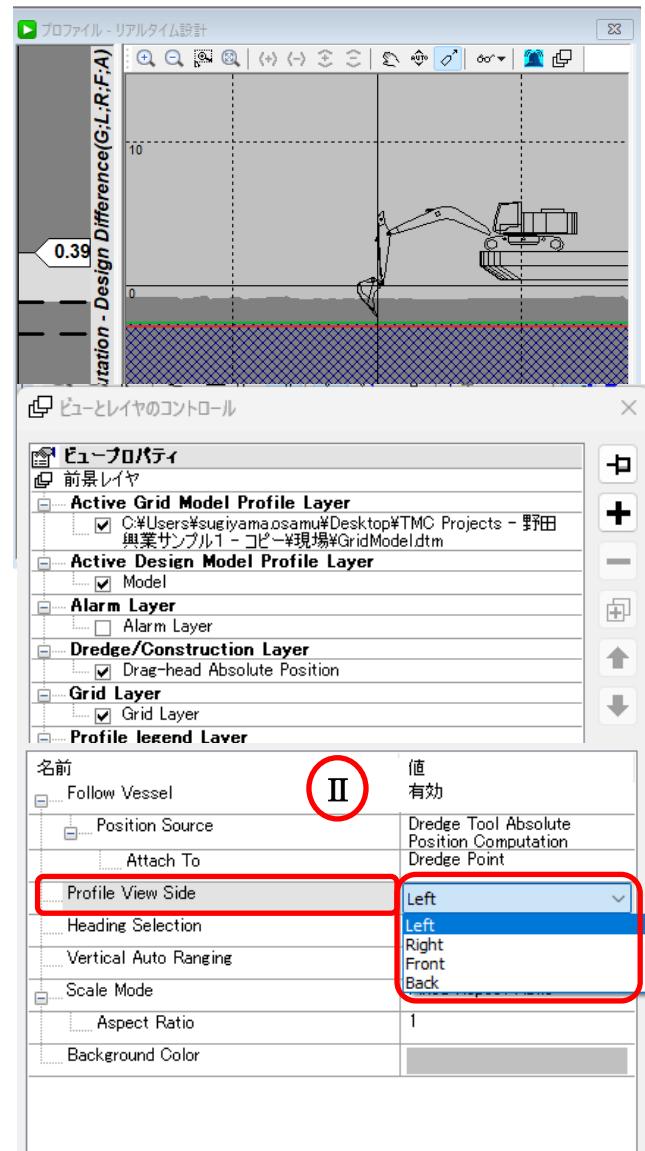
必要なレイヤのチェックボックスにチェックを入れ、それ以外は

チェックを外します。

- ① Active Grid Model Profile Layer
  - C:\Users\sugiyama.osamu\Desktop\TMC Projects - 野田興業サンプル1 - コピー\現場\GridModel.dtm
- ② Active Design Model Profile Layer
  - Model
- ③ Dredge/Construction Layer
  - Drag-head Absolute Position
- ④ Grid Layer
  - Grid Layer

「ビュープロパティ」をクリックするとⅡの画面が表示されます。

「Profile View Side」を選択しプルダウンしてアングルを決定します。



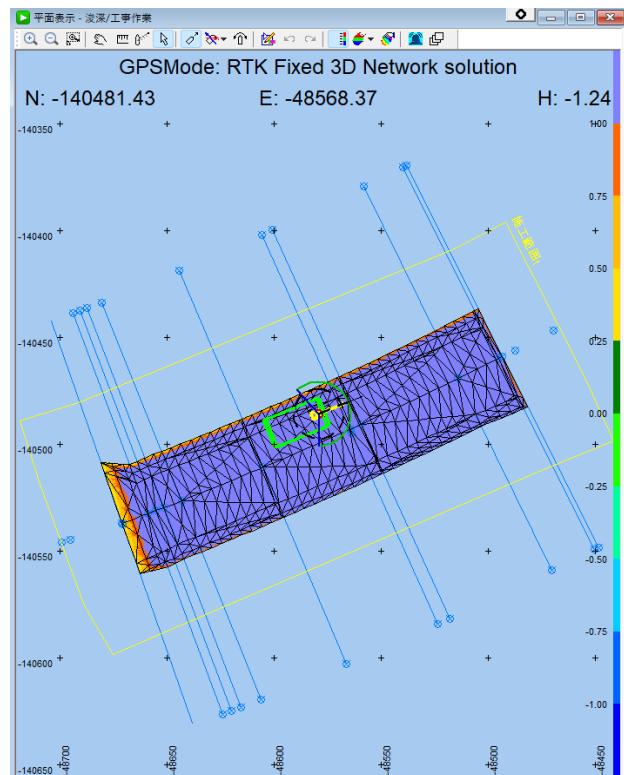
「平面表示」の設定。

「ビューアとレイヤのコントロール」をクリックして画面を表示します。

必要なレイヤのチェックボックスにチェックを入れ、それ以外は

チェックを外します。

- ① Active Grid Model Difference Layer
  - GridModel
- ② DXF Chart Layer
  - 測線
- ③ 3D Design Model Layer
  - Model
- ④ Polygon Layer
  - 施工範囲1
- ⑤ Dredge/Construction Layer
  - Drag-head Absolute Position
- ⑥ Color Table Layer
  - ColorTable
- ⑦ Numerics Layer
  - GPSMode
  - N
  - E
  - H



「Numerics Layer」の追加

「+」をクリック「レイヤを追加」で「Numerics Layer」を選択し「OK」をクリックします。

「ビューアとレイヤのコントロール」が展開され「Numerics Layer」に追加されます。

「Source Item」を

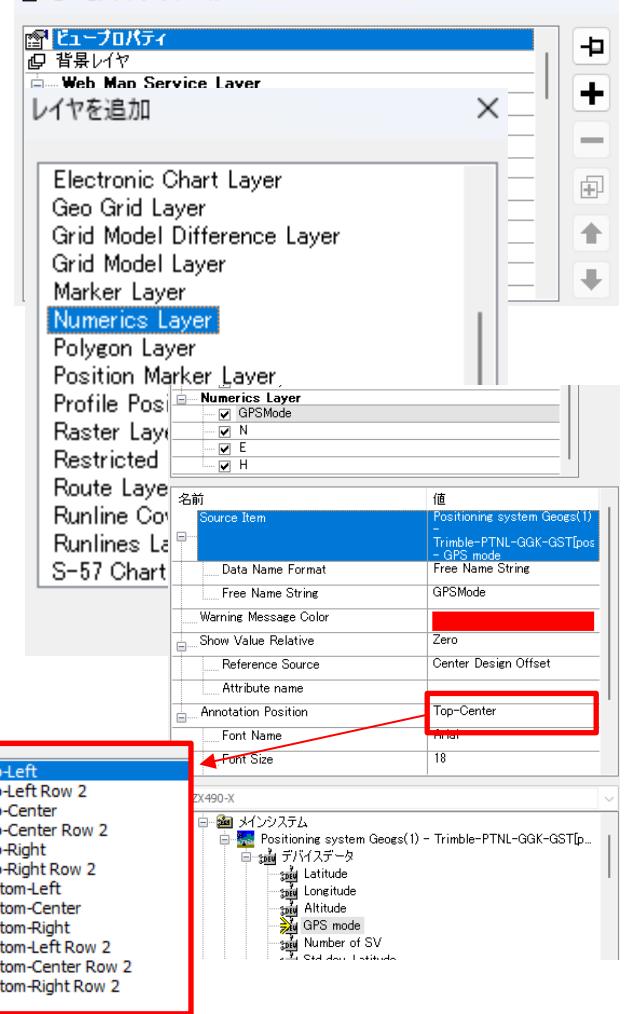
決定していきます。

GPS Mode : Positioning System のGPS modeを選択。

Data Name String : Free Name Stringを選択

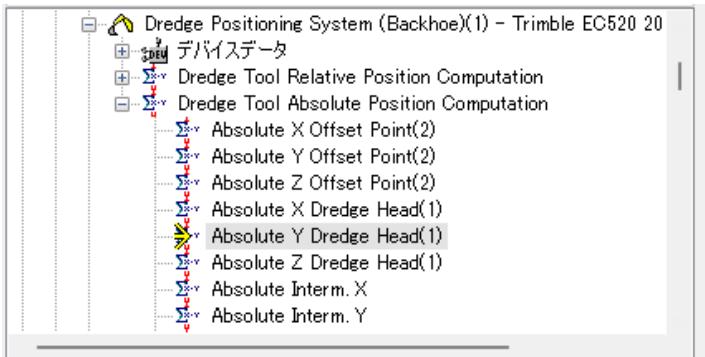
Default→GPS Madeと入力

Annotation Position : 表示したい場所を選択



座標の表示に関しては「Numerics Layer」を追加していきX、Y,Zを決定します。

「Dredge Positioning System」の「Dredge Tool Absolute Position Computation」から選択します。  
 X（北距）は「Absolute Y Dredge Head(1)」  
 Y（東距）は「Absolute X Dredge Head(1)」  
 Z（高さ）は「Absolute Z Dredge Head(1)」  
 を選択します。



### 「浚渫/工事・Dredg surface control bar」の設定



#### 「設計モデル」

タイプ：3Dモデル 名前：（設定時に付けた名前）プルダウンして選択 ①

測量モデル：（設定時に付けた名前）プルダウンして選択（現況データが無い場合は、履歴を記録するために作成）②

③ 「Under dredge」：3次元設計までの距離

④ 「Over dredge」：3次元設計を過ぎての距離（余掘りライン）

#### 「現況データのない場合での履歴記録をするグリッドモデル作成」

「新規」をクリック「グリッドモデル」画面が表示されます。

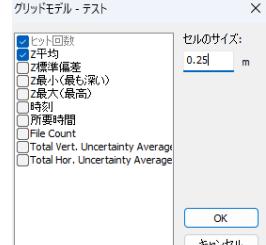
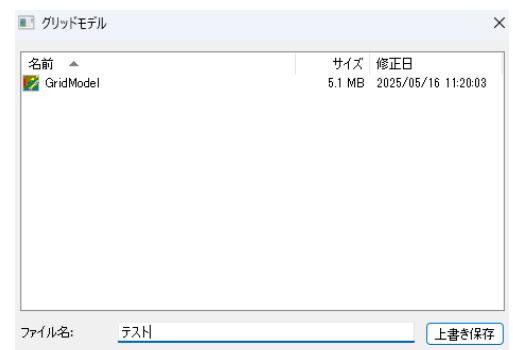
「ファイル名に名前を入力して」「上書き保存」をクリックします。

「ヒット回数」変更不可 「Z平均」にチェックが入っている事を確認。

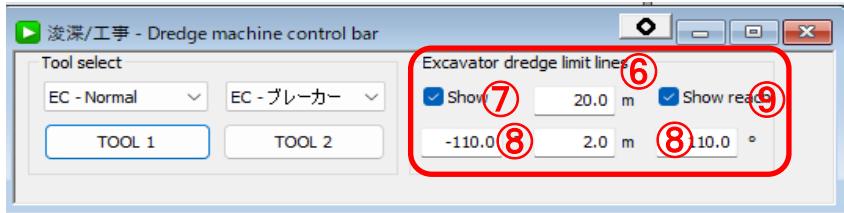
「セルのサイズ」は履歴のグリッドサイズを入力します。

「OK」をクリックします。

「測量モデル」に名前が表示されます。 ⑤



## 「浚渫/工事・Dredg machine control bar」の設定



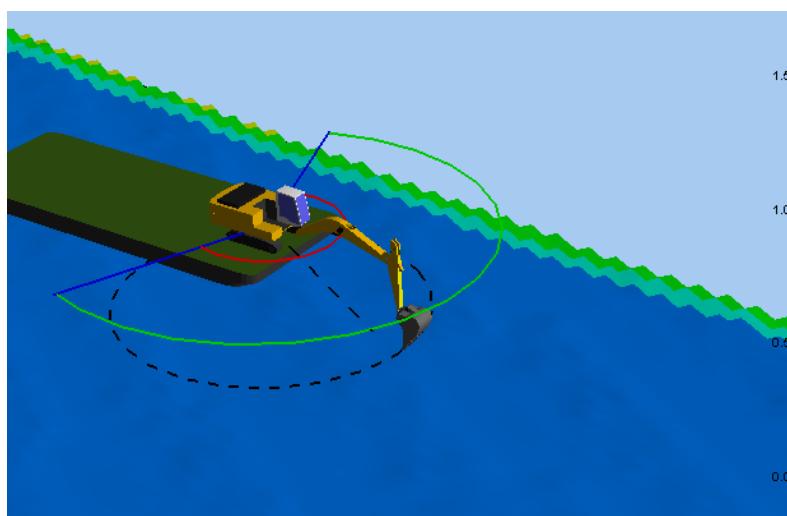
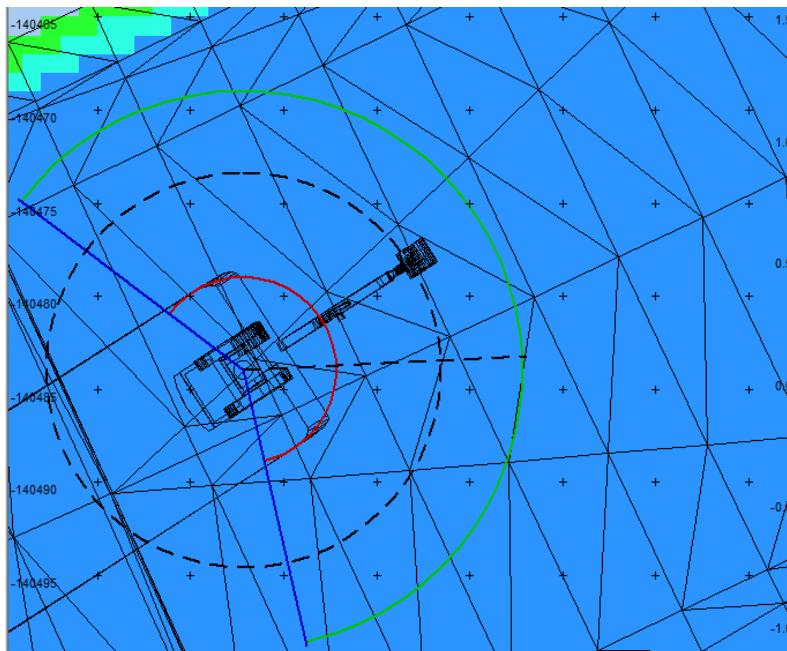
「Tool select」：「TOOL 1」「TOOL 2」 バケットの種類を選択できます。登録されたバケットをスクロールして選択します。

⑥ 「Excavator dredge limit lines」： ⑦

「show」にチェックをすると作業制限範囲を緑色の線で表示します。

⑧ で範囲を決定します。上の数字は最大作業範囲、下の数字は最小作業範囲です。赤色の線で表示されます。

⑨ 「show reach」にチェックをすると刃先の範囲を点線で表示します、



## 各ウィンドウビューのアイコン

### 共通アイコン



- 「Follow Vessel」をONにすると、Window上の中心にBH浚渫船の設定場所が常に表示されます。  
このボタンを押すと、数値レイヤのアラームを追加、削除、または編集ができます。  
ビューはレイヤで構成されています。このボタンを押すとビューコントロールが開き、ビューのレイヤを管理できます。

### 「3Dview」のアイコン



2D表示切り替え、ズームアウト、ズームインアイコン。



「Zoom Extents」大きくズームアウトしたり画面表示が大きくなってしまった場合にこのアイコンをクリックすると決められた範囲を画面中央に表示できるようになります。



「Show Spotlight」スポットライト表示ボタンを選択すると、ビューにスポットライトウィンドウが表示されます。このウィンドウでは、円内の黄色い点を動かすことで光源の方向を変更できます。3Dビュー表示の明るさが変更できます。



「計測」ボタンを選択すると、2点間の距離、方位、標高を計測できます。ビュー内の点をクリックし、マウスボタンを押したまま別の点まで計測線を描きます。マウスボタンを放すと、2点間の3D距離が表示されます。



スナップショットの保存ボタンを選択すると、3D ビューの画像を JPG または BMP ファイルとして保存できます。



カラーテーブルを表示します。このボタンを押すと、ビューの右側にカラーテーブルをバーとして表示します。



グリッドモデルのカラーモード。このボタンを押すと、ビューに表示するモデルを選択できます。

Z Average

Hit Count

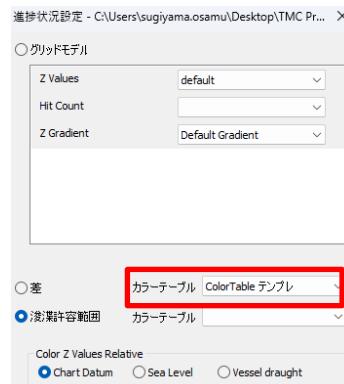
Z Gradient

• Z Differential

Dredge Tolerance



グリッドモデルをビューに追加すると、グリッドモデルで利用可能なデータタイプとそのカラーテーブルが「カバレッジ設定」ビューに表示されます。グリッドモデルの表示に使用するデータタイプとカラーテーブルを選択してください。グリッドモデルの透明度を定義できます。0は透明度なし、100は完全な透明度です。



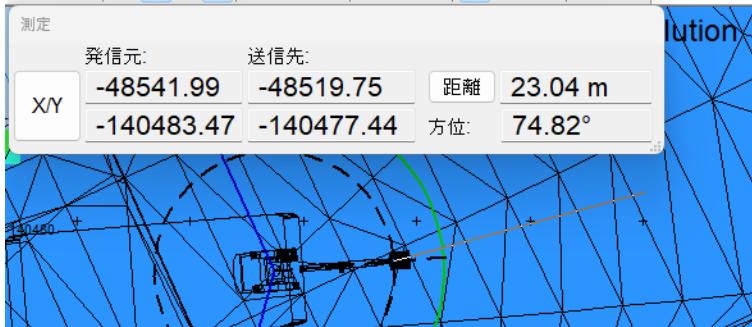
## 「平面表示」のアイコン



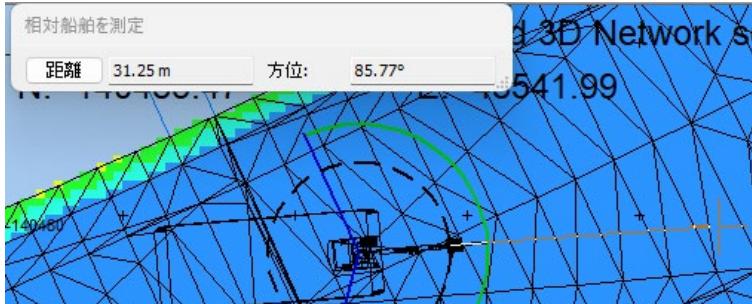
このボタンを押すと、ズームウィンドウのオン/オフを切り替えます。オンにすると、カーソルが選択シンボル（四角形付きの矢印）に変わります。マウスの左ボタンを押したまま領域を描画します。マウスボタンを放すと、その領域がズームされます。

このボタンを押すと、パンモードのオン/オフを切り替えます。パンモードがオンになると、カーソルがパンシンボルに変わります。マウスの左ボタンを押したままマウスを動かすと、ビューに表示されているデータをパンできます。

このボタンを押すと、2点間の距離と方位を測定できます。ビュー内をクリックし、カーソルを次の点に移動します。測定ボックスに表示されるのは、この2点間の距離と方位です。



このボタンは測定ボタンと同じ機能を持ちますが、測定は浚渫船の参考点を基準にして行われます。



このボタンを押すと、インタラクティブ選択のオン/オフを切り替えます。オンにすると、カーソルがインタラクティブ選択シンボル（矢印）に変わります。この機能を使用すると、カラーテーブルを編集できます。

このボタンを押して、ビューの向きを北を上（North Up）に、バックホウの向きを上に(Heading Up)、または背景の固定(Fixed skew)のいずれかから選択します。

- North Up
- Heading Up
- Fixed Skew

オリエンテーションモード(背景の固定・Fixed skew)を選択している場合、このボタンを押してください。

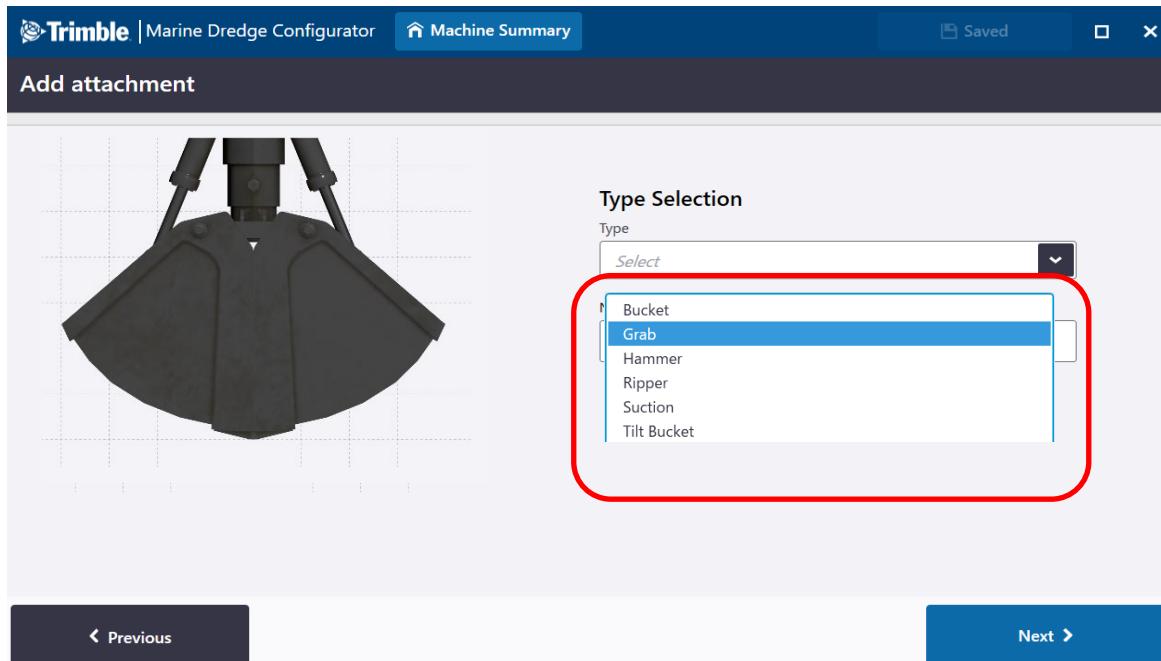
ズームを希望の方向に旋回させてから、このボタンを押してください。バックホウの機体はズームの指示通りに旋回します。

プロファイル・リアルタイム設計のアイコンに関しては、3次元ビュー・平面表示で使用されているアイコンの機能と同じです。

## 9. 追加

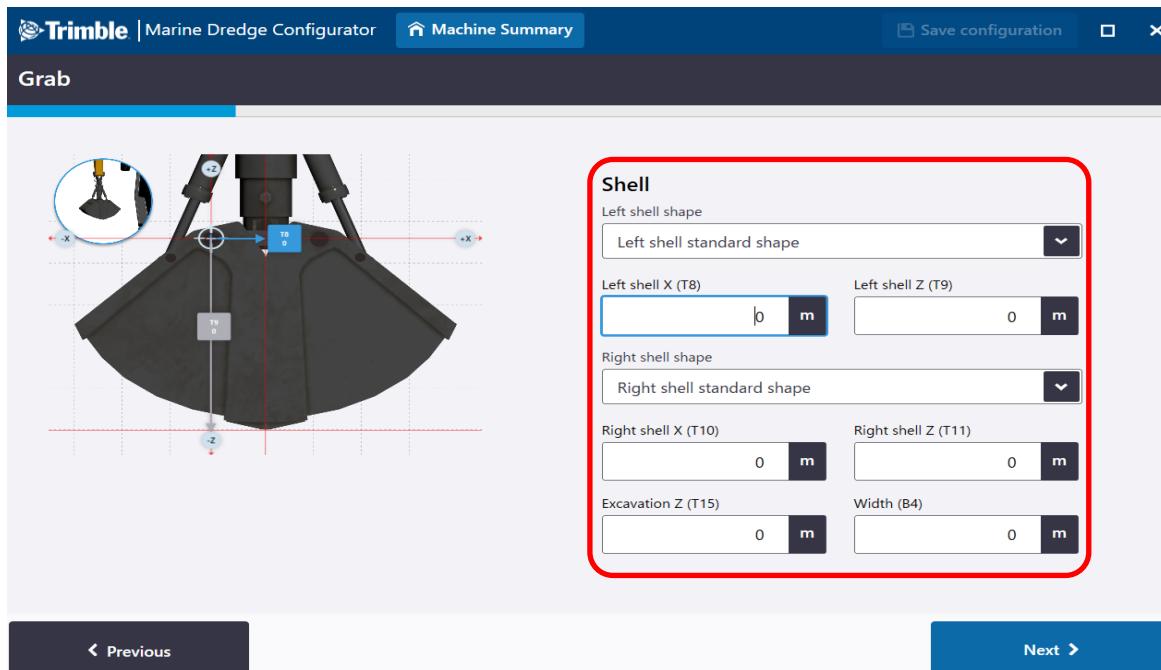
「グラブバケットの作成」

グラブバケットを作成したい時は「+Add Attachment」をクリックして進みます。



Type Selection : Type「Grab」を選択。Nameはわかりやすい名前を入力

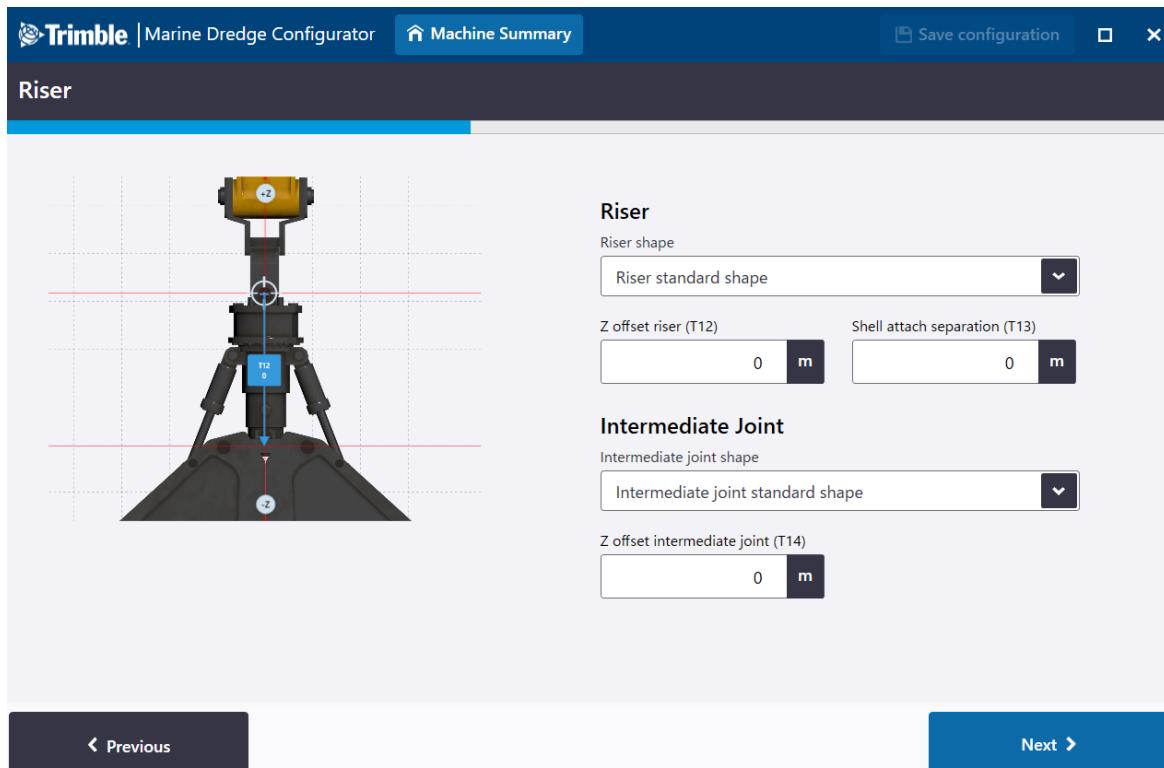
グラブバケットのイラストが表示されます。名前を付けて「Next」をクリックして進みます。



「Shell」を作成します。

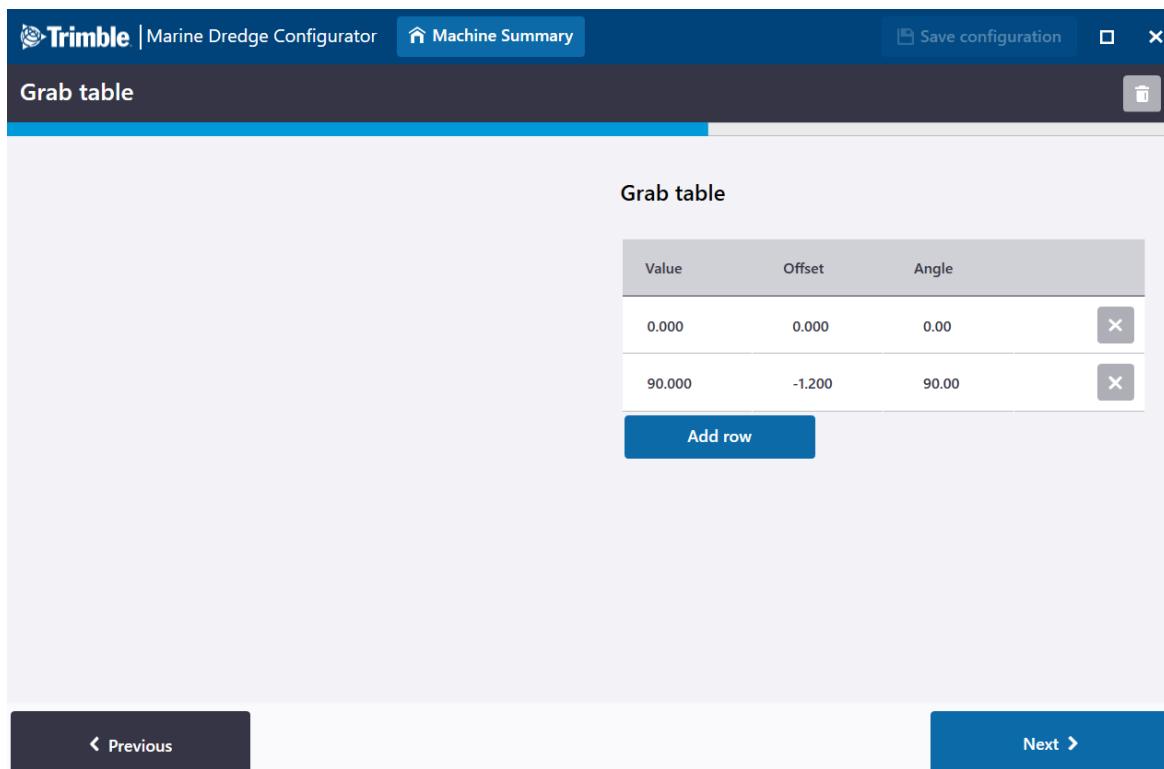
「T8・T9・T10・T11・T15・B4」を選択すると計測する場所が表示されます。

イラストの通り計測して結果を入力して「Next」をクリックして進みます。



「T12・T13・T14」を選択すると計測する場所が表示されます。

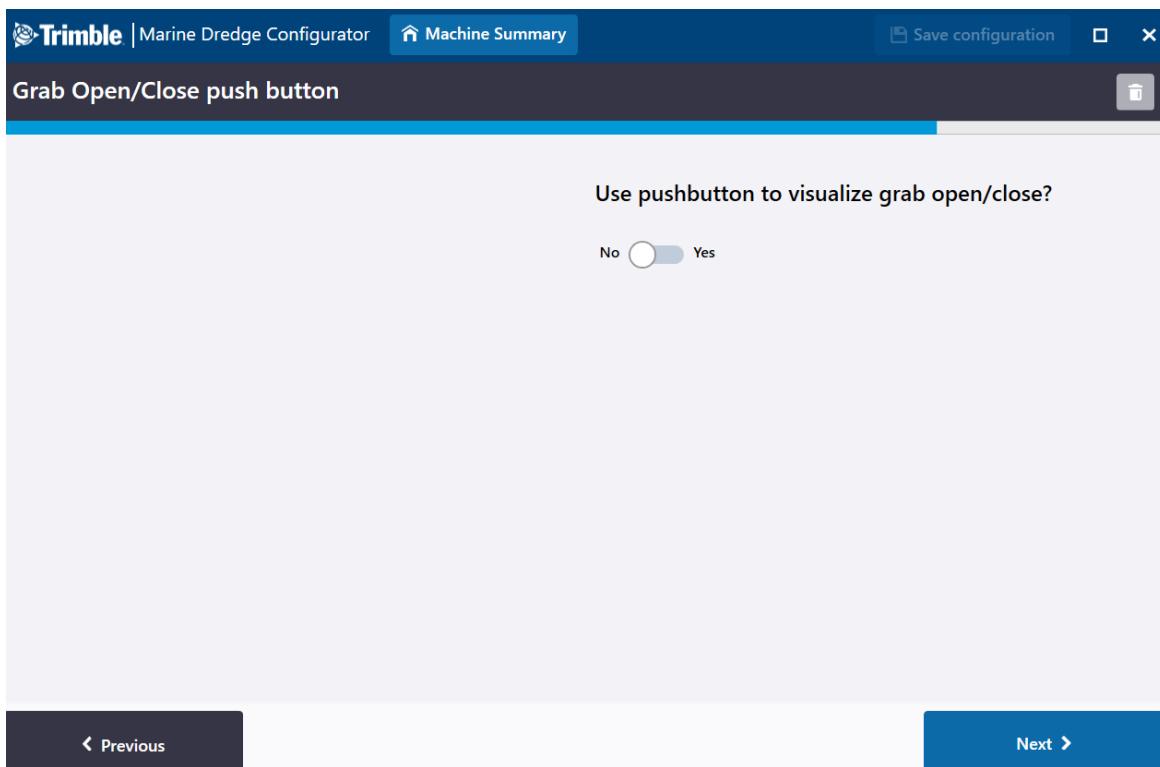
イラストの通り計測して結果を入力して「Next」をクリックして進みます。



Grab tableを設定して「Next」をクリックして進みます。

Grab開閉の設定がある場合は「Yes」にして「Next」をクリックして進みます。無い場合はそのまま進みます。

「CI520スイッチ」の設定を行います。



「Finish」をクリックして終了です。「Grabバケット」が追加されます。

Trimble | Marine Dredge Configurator Machine Summary

Save configuration

Attachment Overview

Attachment	Status	When	Action
test	Complete	-	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
GH-30	Complete	-	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
パケット1	Complete	-	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
GrabTMC	Complete	-	<input checked="" type="checkbox"/> Edit

◀ Previous + Add None standard Attachment ▶

「Save Configuration」を必ずクリックして「Machine Summary」をクリックして下さい。  
て「Machine Summary」に戻って終了してください。

