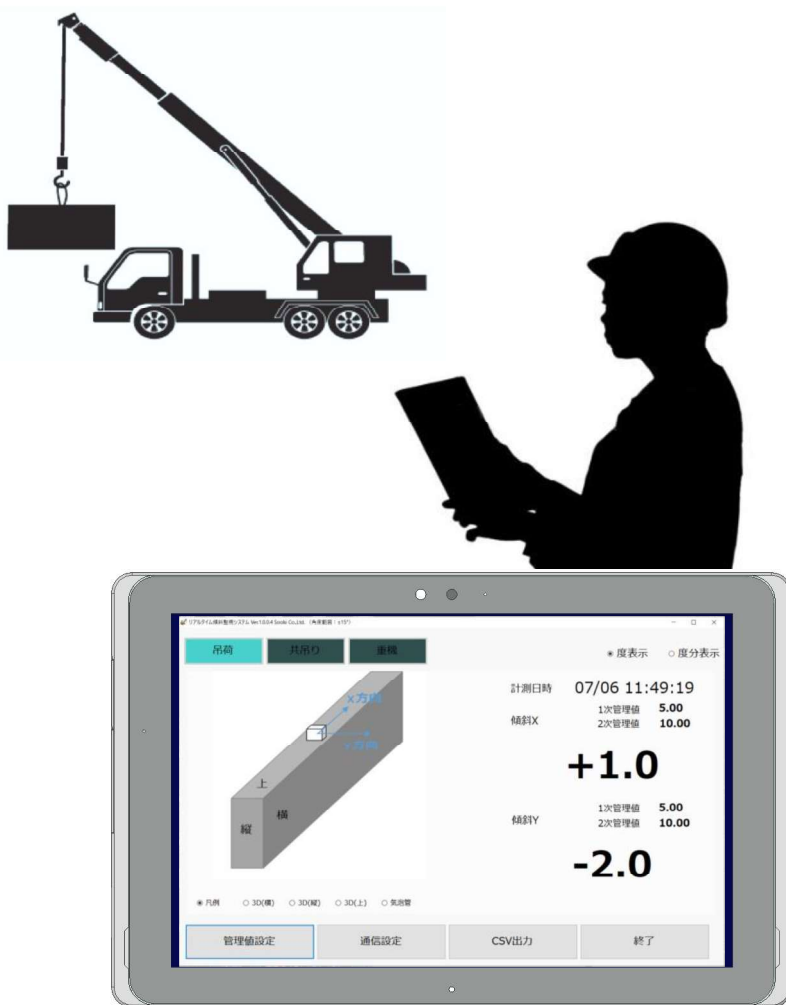




# リアルタイム傾斜管理システム (SOK-S200)

## 取扱説明書





## ■ 目次

---





1.	はじめに	2
2.	安全に使用いただくために/免責事項	2~3
3.	製品概要	4
4.	構成品	4
5.	仕様	5
6.	寸法図	6
7.	各部名称と機能	
7. 1	傾斜センサ	7
7. 2	回転灯	8
7. 3	無線通信用USBアダプタ	9
8.	準備	
8. 1	接続	10
8. 2	傾斜センサの登録	10~11
8. 3	通信設定	12~13
9.	表示と機能説明	
9. 1	モード選択	14~16
9. 2	度分表示	16
9. 3	管理値設定	17~18
9. 4	回転灯の登録	19
9. 5	CSV出力	20
10.	移送上の注意事項	21
11.	補償制度について	21

## ■ 1. はじめに





このたびは本製品をご利用いただき、誠にありがとうございます。本取扱説明書をよくお読みいただき、警告事項を必ず守って正しくご使用いただけますようお願いいたします。





## ■ 2. 安全に使用いただくために

この取扱説明書の表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、様々な表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから、本文をお読みください。





 <b>警告</b>	内容を無視して誤った使い方をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 <b>注意</b>	内容を無視して誤った使い方をすると、人が障害を負う可能性または財産に損害が発生する可能性がある内容を示しています。
 <b>禁止</b>	行ってはいけない「禁止」行為の内容を示しています。
 <b>指示</b>	「指示」に従って実行しなければならない内容を示しています。

### **警告**

	<u>分解・修理・改造は絶対しない。</u> 火災や感電、またはケガをするおそれがあります。修理や改造、分解に起因する物的損害について、弊社は一切責任を負いません。
	<u>傷んだ電源コードは使用しない。</u> 電源コードを傷つけたり、加工したり、ねじったり、束ねたりしないでください。芯線が露出や断線した場合は、電源コードを交換してください。そのまま使用すると火災・感電などの原因になるおそれがあります。
	<u>電源コードを引っ張らない。</u> コードが傷つき、火災・感電の原因となるおそれがあります。引き抜く場合にはプラグ部分を持って行ってください。
	<u>電源プラグにホコリがつかないようにしてください。</u> 電気の火花がホコリに引火し、火災の原因となるおそれがあります。定期的にごミヤホコリを取り除いてください。

	<p><u>電源プラグは根本まで確実に差し込んでください。</u> 差し込みが不十分のまま使用すると、感電やホコリの堆積による火災の原因となるおそれがあります。</p>
	<p><u>濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。</u> 感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p><u>誤った方法で設置・使用しない。</u> 本製品をさかさまにしたり、通気性の悪い場所に押し込んだりしないでください。</p>
	<p><u>本製品の落下時、破損時は必ず代理店へ連絡ください。</u> そのまま使用すると、火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>

### 注意

	<p><u>不安定な場所に置かない。</u> ぐらついた台の上や傾いた場所などに置かないでください。落ちたり倒れたりしてけがの原因になるおそれがあります。</p>
	<p><u>薬物を使用しない。</u> ベンジン、シンナー、合成洗剤などで外装をふかないでください。外装が劣化するほか、部品が溶解するおそれがあります。</p>
	<p><u>長期間使用しない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。</u> 安全のため、長期間使用しない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。</p>
	<p><u>結露しない場所で保管してください。</u> 故障の原因となるおそれがあります。</p>

### 免責事項

本取扱説明書の記載内容を守らなかったことにより生じた損害や、故障等の使用不能の際に生じた損害や逸失利益、またはデータの取得および記録されなかった場合の内容の補償およびこれにより生じ、二次的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）につきましては、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

### ■ 3. 製品概要

本製品は、無線式の傾斜センサを取り付けることにより、取り付けた物体の傾斜監視をリアルタイム（1秒間隔）で行うシステムです。

無線式のセンサとタブレット PC 間を直接無線通信させるため、遅延なくリアルタイムに傾斜監視を行うことが可能です。またタブレット PC 上で傾斜角度（変位角）を数値で表示するとともに、傾きの状態を視覚的に表現することや、管理基準値を設定することで、基準値を超えると回転灯でアラートを出すことも出来ます。

### ■ 4. 構成品

品名	数量	備考
基本セット	1	
① 傾斜センサ（無線式傾斜センサ） [SOK-T104R]	1	
② 無線通信用 USB アダプタ [SOK-WPC001EA]	1	
③ 回転灯（無線式小型回転灯） [SOK-WLSW02-R]	1	
④ 無線アンテナ	3	①、②、③に装着して使用
⑤ タブレット [Allows Tab WQ2/D1]	1	カバー&ベルト付属
⑥ タブレット充電器	1	入力 AC100V
⑦ 取扱説明書		
⑧ 収納ケース		
別途オプション品		
（追加用）無線式傾斜センサ [SOK-T104R]	1	【追加必要台数】 共吊りモード = 1台 重機モード = 3台
（追加用）無線式小型回転灯 [SOK-WLSW02-R]	1	最大同時接続数4台まで

## ■ 5. 仕様

傾斜センサ（無線式傾斜センサ） [SOK-T104R]			
測定確度	±0.2° ※1		
測定可能範囲	±15° ※2		
モニタ表示	0.1° 単位		
警報段数	1次警報、2次警報の2段階 (任意の管理値を設定可能)		
無線	規格	920MHz 帯 特定小電力無線	
	通信距離	約100m (見通し)	
	通信間隔	1秒毎※3	
電源	電池	単3電池×3	
	寿命	約5日 (送信間隔 1sec)	
防塵・防水	IP54相当		
動作温度	-10~50℃ ※使用温度範囲については性能を保証するものではありません。		
回転灯（無線式小型回転灯） [SOK-WLSW02-R]			
発光色	赤色		
点灯パターン	回転 / 点滅 ※4 (内部スイッチによる手動切り換え)		
電源	回転灯部	電池	単3電池×2
		寿命	回転：約400時間 / 点滅：約500時間 ※5
	無線基板部	電池	単4電池×3
		寿命	約30時間※6
防塵・防水	IP54相当		
タブレット [arrows Tab WQ2/D1]			
OS	Windows 10 Pro (64ビット版)		
CPU/メモリ	CPU Intel Celeron N4100		
ストレージ	eMMC 約64GB (空データ領域をログの自動保存に使用)		
ディスプレイ	10.1型ワイド		
駆動時間	約12.8時間		

※1 室温環境下（+25℃）での値です。また傾斜値は内部の加速度センサを基に算出しています。激しい振動が加わる環境では値が大きくなりますのでご注意ください。

※2 測定可能範囲は水平を基準とした絶対角です。0セット後の相対角ではありません。

※3 重機モード等でセンサを4台以上同時使用すると通信が数秒間隔となる場合があります。

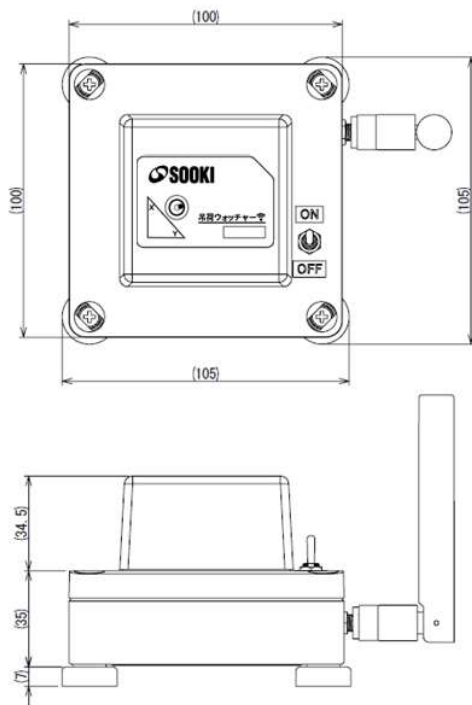
※4 点灯の速度は「回転パターン：約270回転/分、点滅パターン：約72回/分」です。

※5 電池の電圧が下がるにつれて発光する明るさは低下していきます。

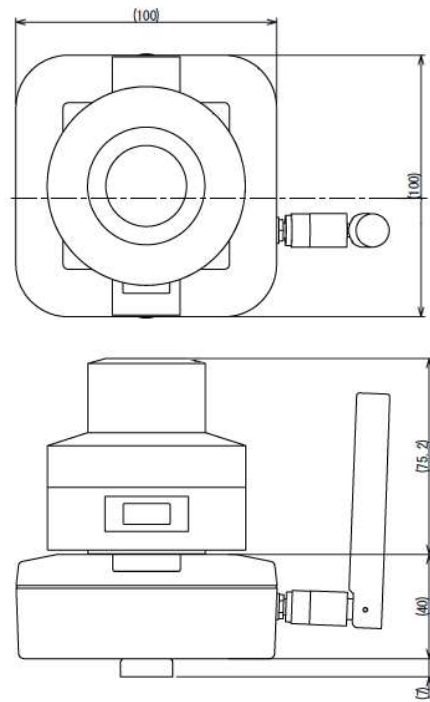
※6 待ち受け時の連続稼働時間です。警報信号の入力時間により電池寿命は短くなります。

## ■ 6. 寸法図

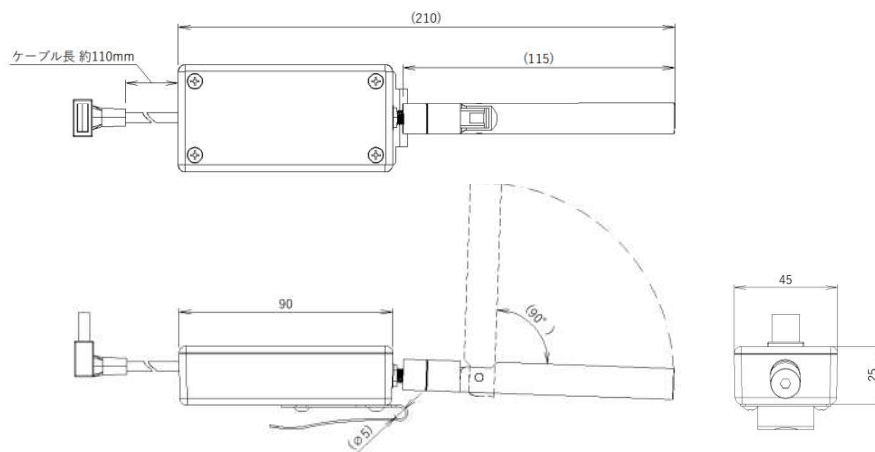
### 6. 1 傾斜センサ (無線式傾斜センサ)



### 6. 2 回転灯 (無線式小型回転灯)



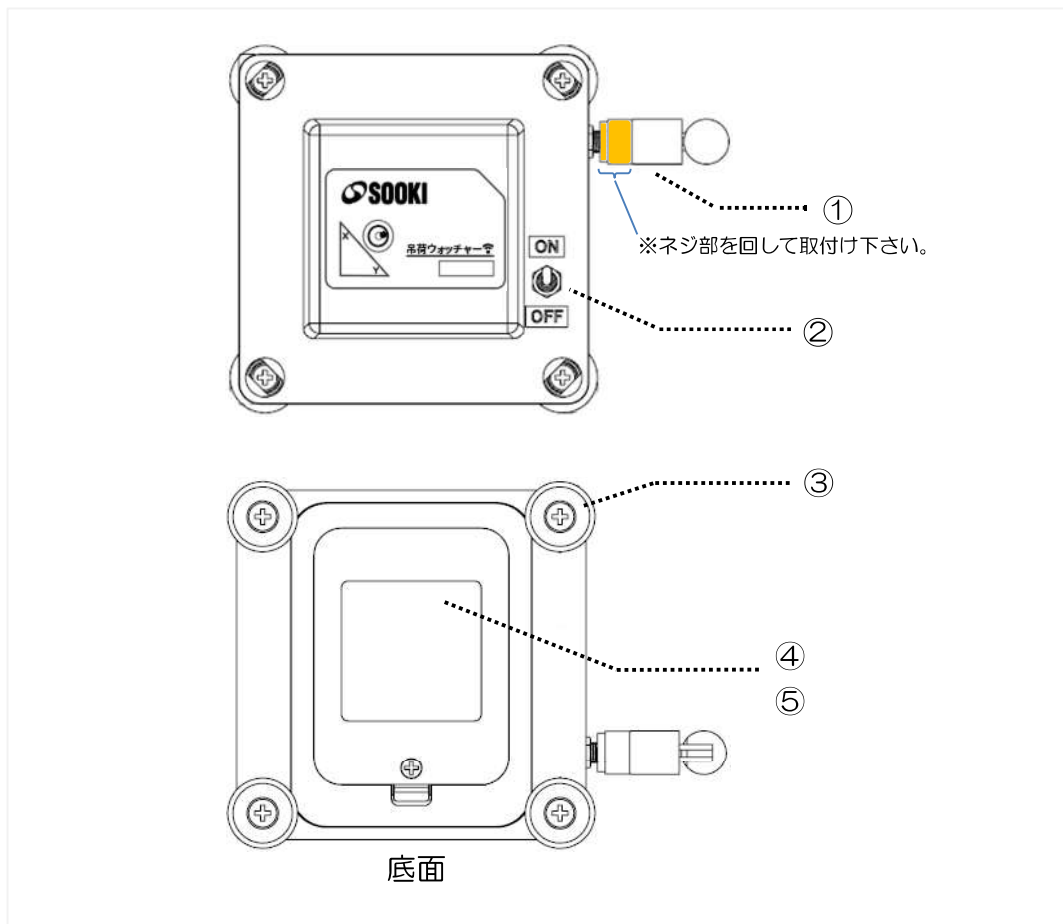
### 6. 3 無線通信用 USB アダプタ





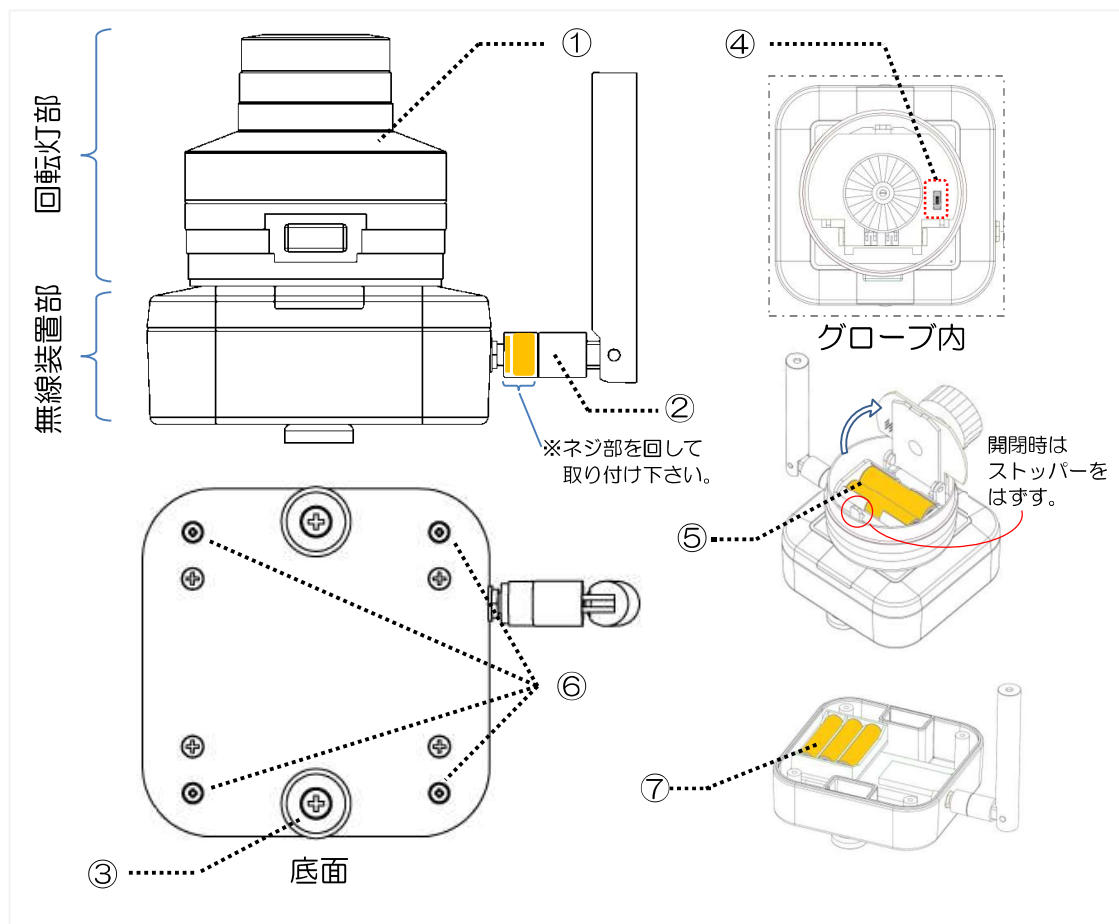
## ■ 7. 各部機能と名称

### 7. 1 傾斜センサ（無線式傾斜センサ）



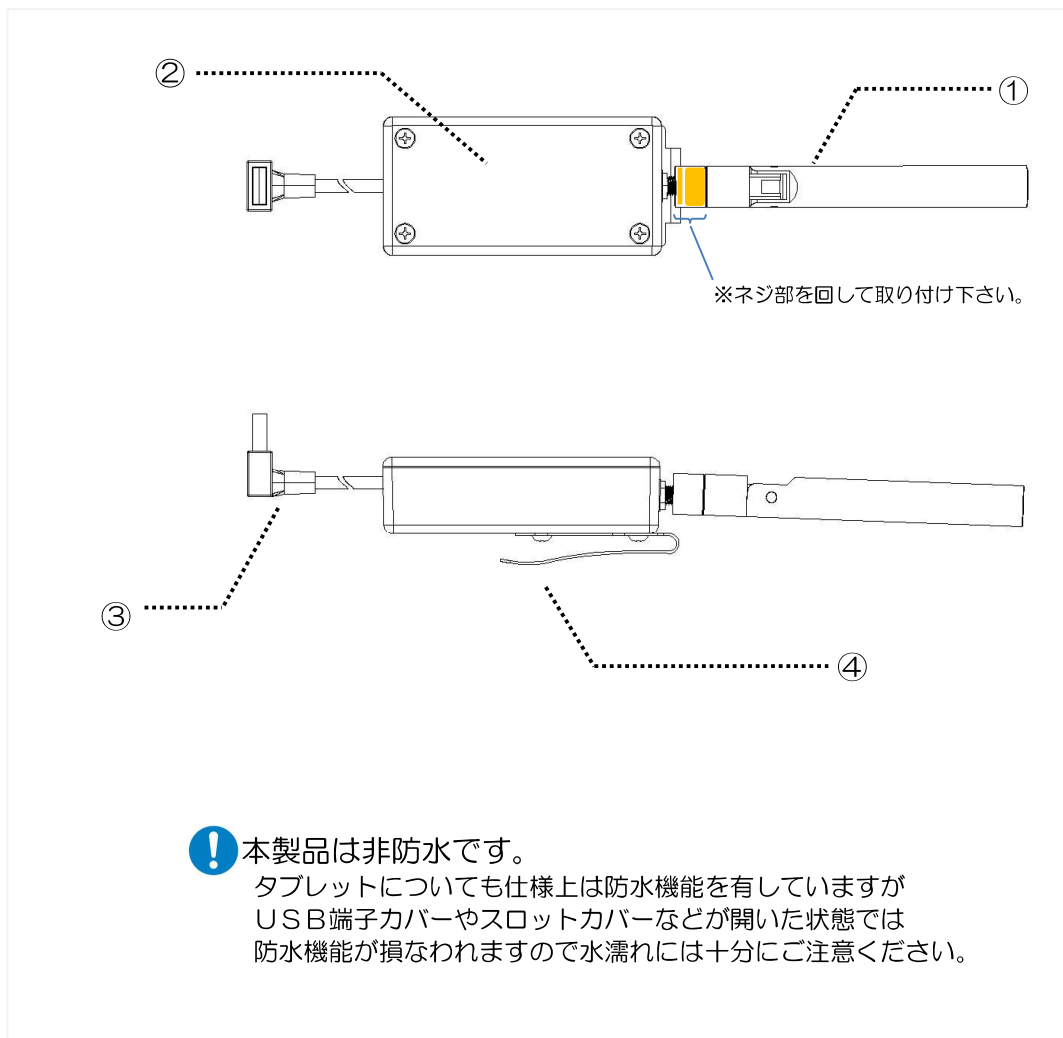
番号	名称	用途
①	無線アンテナ	920MHz帯防水アンテナ ※納品時は未装置ですので 使用時は装置して使用ください。
②	電源スイッチ	傾斜センサの電源 ON、OFF 用
③	磁石	設置用磁石
④	電池蓋	電池格納用蓋 プラスねじとストッパーをはずすことで 蓋が開きます。
⑤	使用電源	単三電池×3本

## 7. 2 回転灯（無線式小型回転灯）



番号	名称	用途
①	回転灯グローブ	点灯方式変更、電池交換時に取り外す。反時計回りにひねることで取り外しが可能。
②	無線アンテナ	920MHz 帯防水アンテナ ※納品時は未装置ですので 使用時は装置して使用ください。
③	磁石	設置用磁石
④	点灯方式変更スイッチ	点灯方式を『回転』⇔『点滅』に切り替える。
⑤	使用電源	単三電池×2本
⑥	底面なベネジ（4か所）	無線基板側の電池交換時に取り外す。 適合する+ドライバーのサイズは『No.1』
⑦	使用電源	単四電池×3本

### 7. 3 無線通信用USBアダプタ

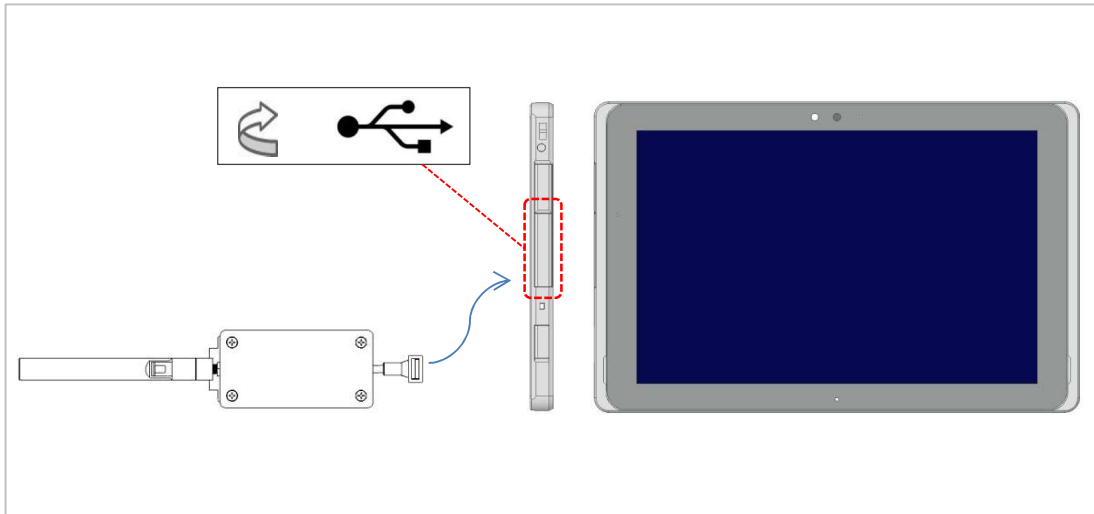


番号	名称	用途
①	無線アンテナ	920MHz 帯アンテナ ※納品時は未装置ですので 使用時は装置して使用ください。
②	無線通信用USBアダプタ	傾斜センサおよび回転灯と無線通信を行う。
③	USBケーブル	タブレットのUSB端子に接続する。
④	クリップ	タブレットカバー等に掛けて本機を固定する。

## ■ 8. 準備

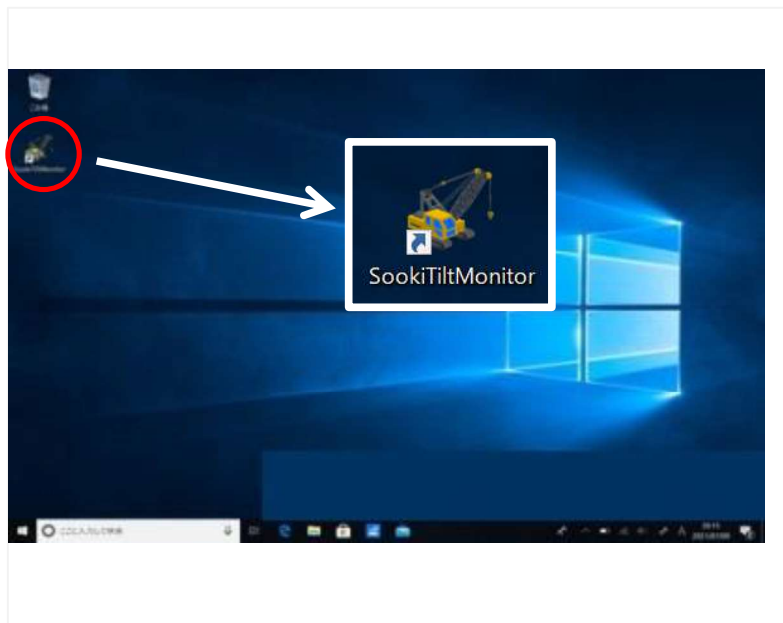
### 8. 1 接続

8. 1. 1 付属の無線通信用 USB アダプタをタブレットに接続します。



### 8. 2 傾斜センサの登録

8. 2. 1 デスクトップアイコン「SookiTiltMonitor」を選択します。



## 8. 2. 2 『管理値設定』の画面が開きます。

※事前に設定する傾斜センサの電源を ON にしてください。

- ① 『管理値設定』をタップします。
- ② 傾斜センサのID番号（※1）をセンサID欄に入力。
- ③ 『保存』をクリック。

①

※1 センサ上面のIDを登録

		1次管理値	2次管理値	初期値	現在値	センサID
傾斜X (度)	±	0.00	0.00	+0.00	+0.00	
傾斜Y (度)	±	0.00	0.00	+0.00	+0.00	

②

③

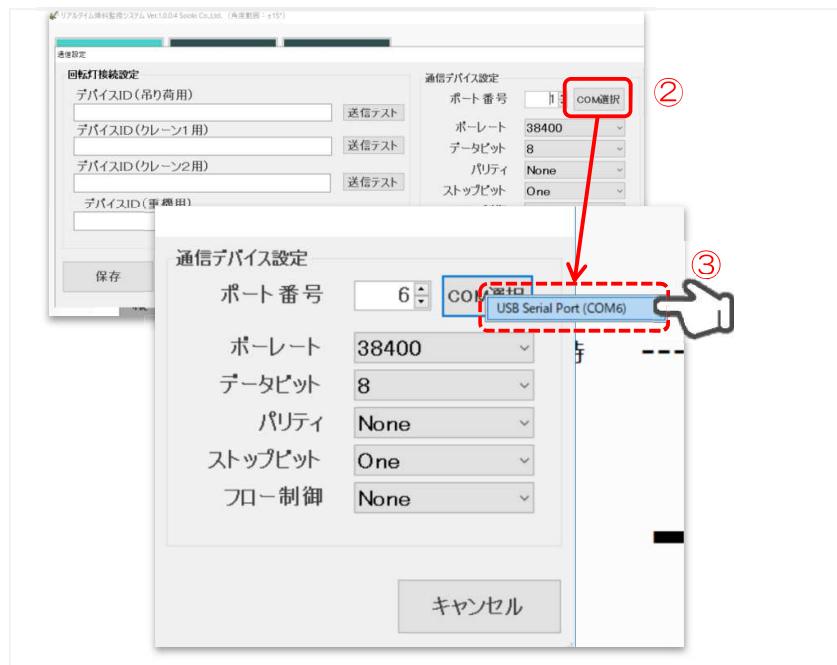
## 8.3 通信設定

※事前に『8.1 接続』で無線通信用 USB アダプタを接続してください。

- ① 『通信設定』を開きます。



- ② COM 選択をタップしてください。自動で無線通信用 USB アダプタが挿入されている COM ポートが表示されますので選択します。



③ 『保存をクリック』

通信設定

回転灯接続設定

デバイスID(吊り荷用)

デバイスID(クレーン1用)

デバイスID(クレーン2用)

デバイスID(重機用)

通信デバイス設定

ポート番号

ボーレート 38400

データビット 8

パリティ None

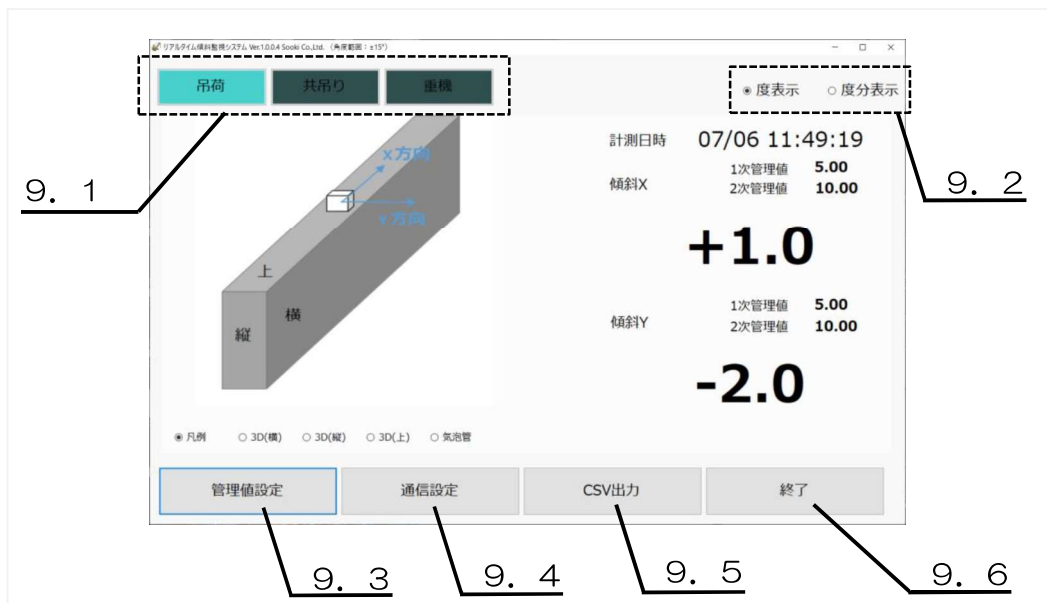
ストップビット One

フロー制御 None

③

※回転灯の接続設定『9. 4 回転灯の登録』を参照ください。

## ■ 9. 表示と機能説明



### 9.1 モード選択

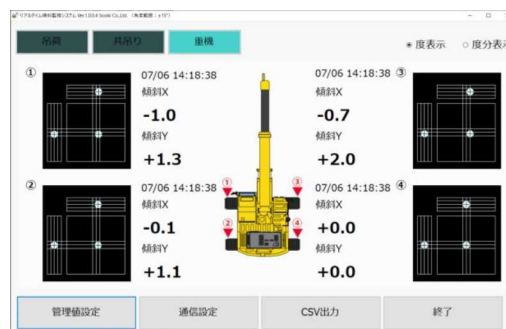
3つのモードから選択することができます。

- ①吊荷モード ⇒ 「9.1.1 吊荷モードの操作」で解説  
用途：吊荷の傾き監視に使用します。
- ②共吊りモード ⇒ 「9.3.① 設定モードについて」で解説  
用途：共吊り時の重機の姿勢監視に使用します。
- ③重機モード ⇒ 「9.3.① 設定モードについて」で解説  
用途：アウトリガーの姿勢監視や接地状況の予測等に使用します。

すべてのモードで表示される傾斜値は0セットによるオフセットを含んだ数値です。 ⇒ 0セットの設定は『9.3 管理値設定』で解説



共吊りモードの画面表示例

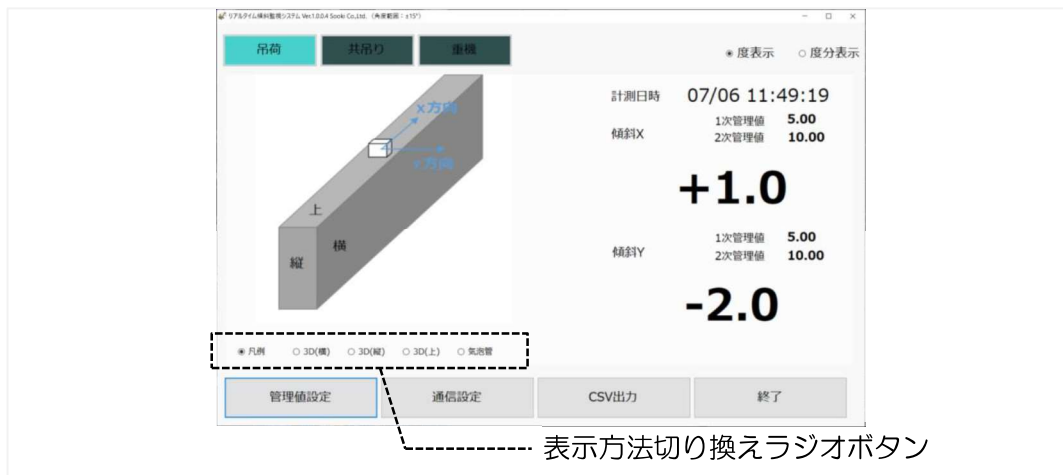


重機モードの画面表示例



### 9. 1. 1 吊荷モードでの表示切り換え

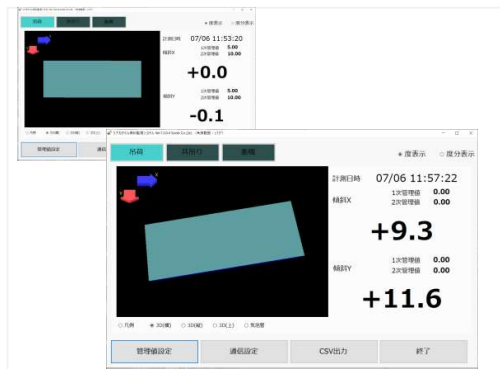
ラジオボタンを選択することで吊荷の表示方法の切り換えができます。



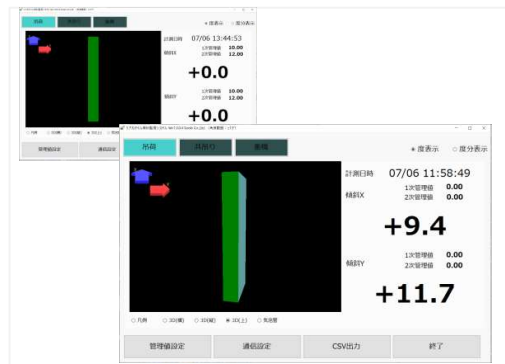
### 【3D】表示

各面からの視点で図形（3D）を表示します。

X, Yの傾斜が変化することにより図形が変化します。



3D (横)



3D (上面)

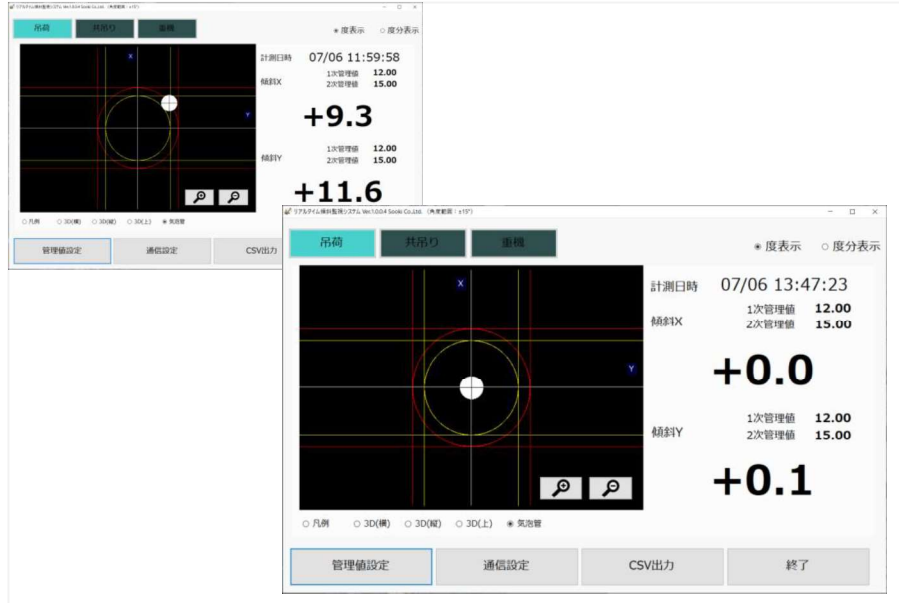


3D (縦)

## 【気泡管】表示

傾斜センサの水平度を表示します。

円形が中心に接近することで傾斜センサは水平に近づきます。



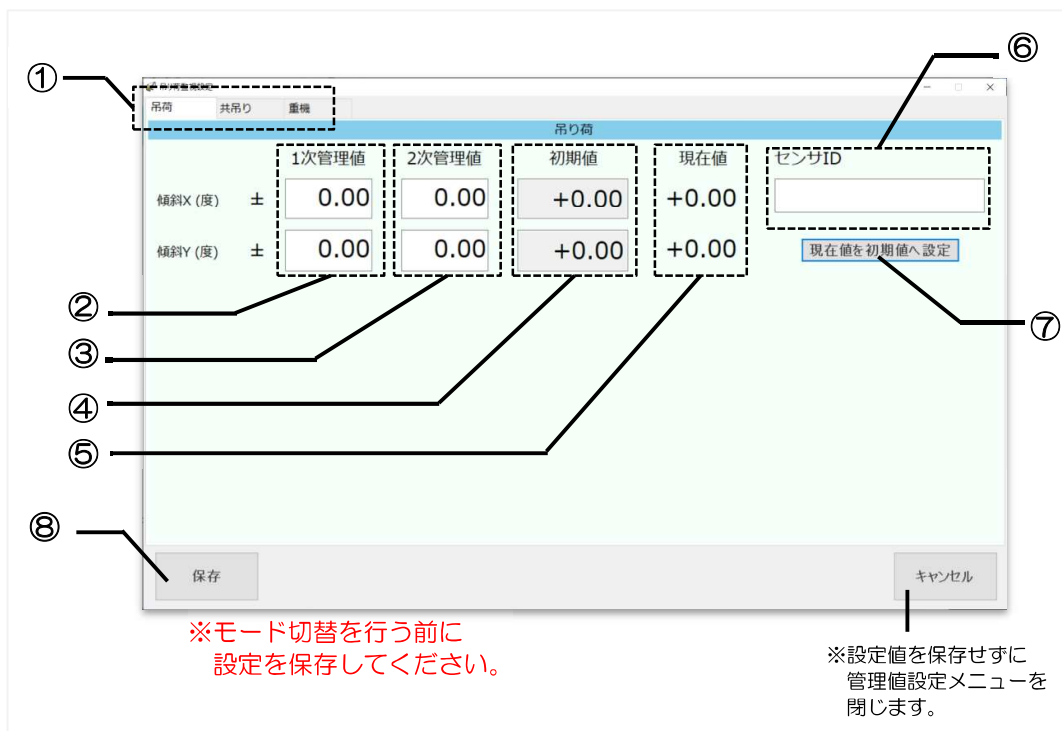
## 9. 2. 度分表示

すべてのモードで度表示と度分表示を選択可能です。



### 9. 3 管理値設定

各モード（吊荷、共吊り、重機）のパラメータを設定します。  
センサID、傾斜値0セット、1次管理値、2次管理値を設定できます。



- ①設定するモードを選択します。
- ②1次管理値を設定します。※<sup>1</sup>
- ③2次管理値を設定します。※<sup>1</sup>
- ④初期値を表示します。※<sup>2</sup>
- ⑤傾斜センサの生値が表示されます。
- ⑥センサIDを設定できます。※<sup>3</sup>
- ⑦現在の傾斜角度を0セットできます。
- ⑧設定を保存します。

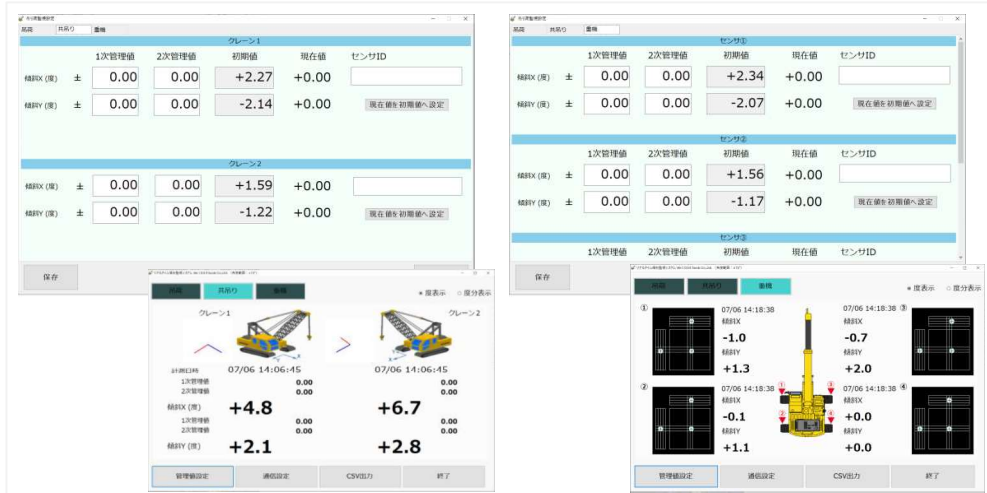
※<sup>1</sup> 管理値は0.01度単位です。入力された小数点3桁以下は四捨五入されます。

※<sup>2</sup> ⑦でオフセットした値が表示されます。

※<sup>3</sup> 詳細は『8. 2傾斜センサの登録を参照してください。』

### ①設定モードについて

共吊りモードでは2台、重機モードでは4台までセンサの登録が可能です。センサごとに管理値を設定してください。



### ②1次管理値について

0~15° の範囲内で管理値を設定できます。  
計測値が設定した管理値の範囲を超えると、  
傾斜監視画面の数値が黄色に点滅し警報音が鳴ります。



### ③2次管理値について

0~15° の範囲で管理値を設定できます。  
計測値が管理値の範囲を超えると  
傾斜監視画面の数値が紫色に点滅し警報音が鳴ります。



※警報音の音量はタブレットの音量設定で調整してください。

## 9. 4 回転灯の登録

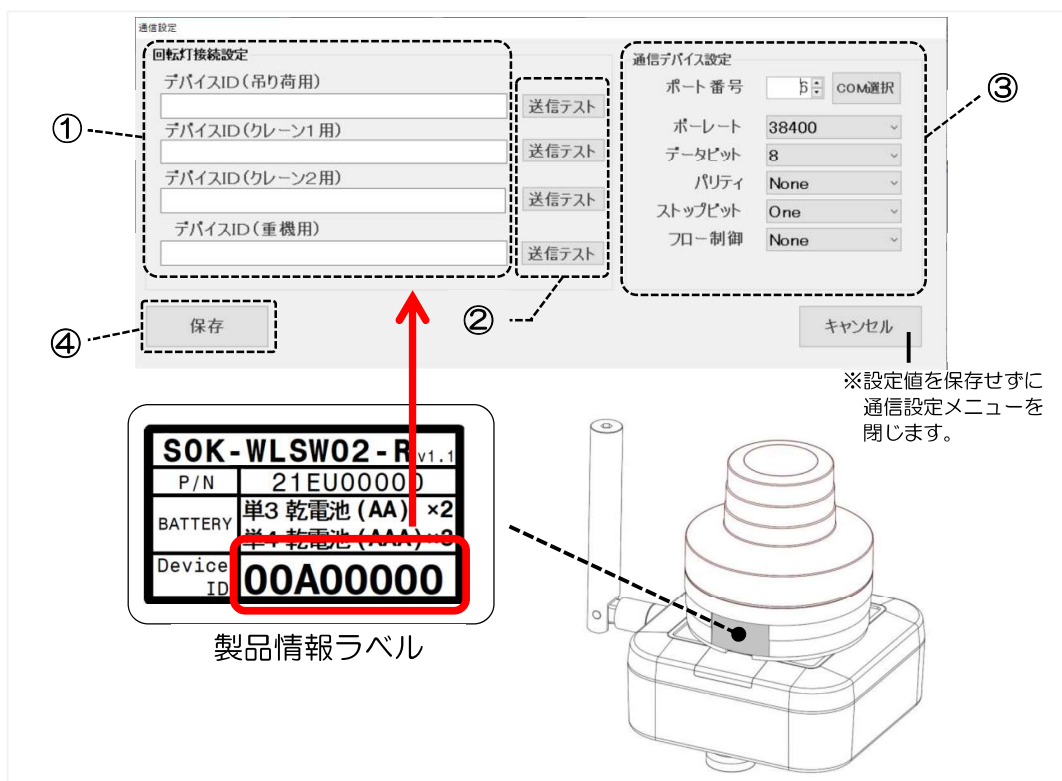
警報に連動させる回転灯の登録ができます。

※通信デバイス設定の詳細は『8. 3 通信設定』を参照ください。

回転灯の背面に貼付されている製品情報ラベルを確認してください。  
ラベル最下段にデバイスIDが記載されていますので、連動させたい  
モードのデバイスID欄に入力してください。

9. 3管理値設定で設定した管理値に回転灯が連動し起動します。

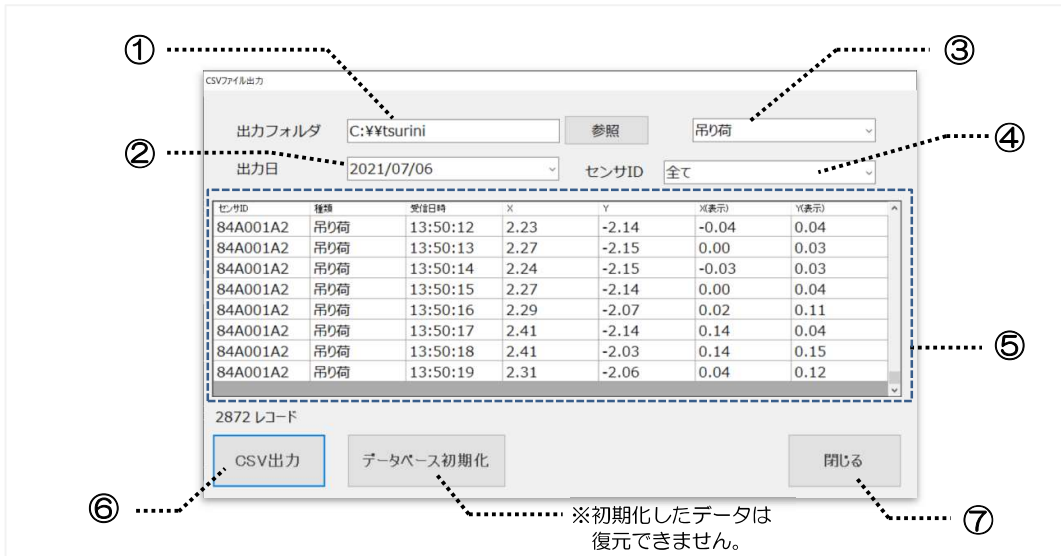
※1次、2次管理値での区別はできません。



- ① 回転灯のデバイスIDを入力します。  
※吊荷モードと共吊りモードではデバイスIDをカンマ区切りで入力すると複数の回転灯を設定できます。  
※重機モードではセンサごとに回転灯を連動させることはできません。  
また、回転灯を複数設定することはできません。
- ② 通信テスト（回転灯の動作確認）ができます。
- ③ 無線通信用USBアダプタ [SOK-WPC001EA] の設定ができます。  
※『8. 3 通信設定』を参照ください。
- ④ 入力した値を保存し通信設定画面を閉じます。

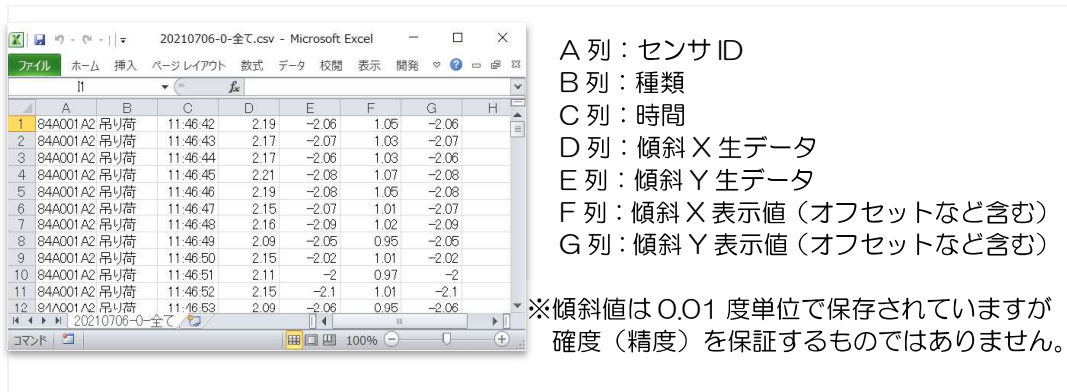
## 9.5 CSV 出力

CSV 出力を選択します。CSV ファイル出力画面が開きます。



- ① CSV の出力先を設定できます。
- ② CSV ファイルの出力日を選択できます。  
※CSV ファイルは日毎で管理されています。
- ③ センサの種類を選定できます。吊り荷、クレーン1、クレーン2、重機1、重機2、重機3、重機4を選定できます。
- ④ センサ ID が選択できます。
- ⑤ ①～④で選択したデータのプレビューが表示されます。
- ⑥ カンマ区切りの CSV ファイルの出力を行います。
- ⑦ CSV 出力の画面を閉じます。

CSV データをエクセルで開くと下図の並びになります。



※ログデータにはセンサ1台あたり約180[KB/時]のストレージ容量を使用します。

## ■ 10. 移送上の注意事項

本器を移動または輸送するときは、次のことを注意してください。  
故障の原因となります。

- 輸送時には必ず納入時の梱包箱で梱包してください。
- 本器を移動する場合には必ず電源を抜いてください。
- 箱を落としたり、転倒させたりしないでください。
- 箱の上に重量物を重ねておかないでください。

## ■ 11. 補償制度について

当社では、不慮の事故においてもお客様のご負担を極力少なくするべく、機器の補償制度を設けております。

### 11.1.1 補償制度への加入

補償制度はレンタルご注文時に自動加入とさせていただきます。  
不要な場合はご注文時に併せてお申し付けください。  
ただし、商品納入後の補償加入には対応できません。

### 11.1.2 補償の解約

補償の解約はご連絡いただいた日付をもって可能とします。ただし、解約された場合、該当機種への補償は、たとえ契約期間中に発生した事故であっても、補償適用除外とさせていただきます。

### 11.1.3 補償料の設定

機種ごとに補償料の設定があります。補償料の発生期間は、レンタル品の開始日、終了日と同日とさせていただきます。

### 11.1.4 お客様負担金

補償適用の場合、別途「お客様負担金」を申し受けます。お客様負担金額は機種により異なります。

### 11.1.5 補償適用となる主な事象

補償される主な損害は次の事象が該当します。

- 火災、水災、盗難、落雷による過電圧による破損
- 善良な管理・使用上で発生した落下、転倒などによる破損

### 11.1.6 補償適用外となる主な事象

補償が受けられない主な損害は、次の事象が該当します。

- 故意または重大な過失による毀損、紛失
- 地震、水害などの自然災害による破損
- 詐欺、横領などによる損害

### 11.1.7 補償制度の対象

補償制度の対象は、当社レンタル機となります。  
機器の事故により発生する二次的損害への補償は対象外です。

### 11.1.8 事故発生時の報告

事故発生時、または事故に気付いた時点で速やかに事故の報告をお願いします。  
盗難の場合、警察への届け出及び受理番号が必要になります。

### 11.1.9 補償制度非加入時の事故

補償にご加入なき場合の事故は、当社規定の修理費用若しくは減失価格をご負担いただきます。

## ご注意

本取扱説明書の内容に関しては将来予告無しに変更することがあります。

リアルタイム傾斜監視システム(SOK-S200)  
取扱説明書

初 版 2021年9月16日発行

発行者 株式会社ソーキ 本社  
〒550-0005  
大阪市西区西本町 1-15-10 辰野西本町ビル 13階  
TEL 0120-856-990  
Fax 06-6538-3660





