

GPS 首輪セット

総合マニュアル

マニュアル

Version 1.20 (Nov1)

- ・ご使用の前に、本書を必ずお読みになり、内容を理解したうえで正しく安全にお使いください。

製造販売元

株式会社 サーキットデザイン

長野県安曇野市穂高 7557-1

Tel: 0263-82-1024

Fax: 0263-82-1016

e-mail: animal@tracking21.jp

<http://www.tracking21.jp>

目次

1. セット構成	4
2. 機器の接続	5
コントローラーとアンテナの接続方法	
コントローラーとタブレット PC との接続方法	
3. 基本操作	7
タブレット PC の基本操作方法	
PIN の設定変更方法	
タブレット PC の終了方法	
音量の変更	
タブレット PC の充電方法	
補助電源	
コントロールソフトウェア GL-Link Manager の起動方法	
コントロールソフトウェア GL-Link Manager の終了方法	
コントロールソフトウェア GL-Link Manager の注意事項	
4. システム概要	13
GPS 首輪発信器の動作モード	
ID ビーコンと GPS ビーコンの説明	
GPS について	
首輪の設定	
ビーコン音と電界レベルの相関	
電池寿命	
5. GL-Link Manager について	19
画面構成	
ホーム画面	
プロジェクトの追加	
プロジェクトの削除	
6. プロジェクトモード	26
首輪の検知	
プロジェクト画面	
プロジェクトのボトムメニュー	
GPS 位置情報の地図表示	
ログを見る	
首輪の設定	
首輪の脱落	
調査対象から除外	
7. ビーコン探索/ログ取得モード	50
ビーコン探索/ログ取得画面	
リアルタイム位置送信モード	
リアルタイム位置コマンド送信	
リアルタイム位置表示画面	
リアルタイム位置送信モードの停止	
電界受信強度の色表示の設定	
8. ビーコン探索/ログ取得モード詳細機能	60
GPS ログのダウンロード	
センサーログのダウンロード	
GPS トレース選択	
ビーコン探索/ログ取得モードの終了	

9. プロジェクトの操作	68
プロジェクトの操作画面	
首輪の追加	
観測対象の変更	
プロジェクトの設定	
10. データの整理	79
ログのエクスポート	
GPS ログの GPX フォーマットによるエクスポート	
GPS ログの CSV フォーマットによるエクスポート	
センサーログの CSV フォーマットによるエクスポート	
GPS ログの CSV エクスポートのファイル形式	
センサーログの CSV エクスポートのファイル形式	
11. 仮想イメージ (VHD)	93
仮想イメージマウント (VHD の取り付け)	
仮想イメージアンマウント (SD カード取外し準備)	
12. アプリケーションとコントローラーの設定	98
シリアルポートの設定	
13. ご連絡・お問い合わせ先	103

1. セット構成

GPS 首輪セットは以下の製品で構成しています。

機器名称	概要	備考
GLT-02/03	サル/シカ用 GPS 首輪	仕様は機器マニュアル参照
GLR-02	GPS 首輪用コントローラー	仕様は機器マニュアル参照
LA-01	専用アンテナ	仕様は機器マニュアル参照
タブレット PC	専用コントロールソフトウェア GL-Link Manager 及び国土地理院の全国地図データをインストール済	

タブレット PC の仕様

項目	仕様	備考
OS	Windows10 Home (32bit)	
ソフトウェア	GL-Link Manager(コントロールソフトウェア) 国土地理院地図データ	micro SDXC カードに内蔵
使用する機能	GPS センサー、デジタルコンパス	
外形寸法	幅 215mm × 奥行 126mm × 高さ 9.9mm	
重量	370g	タブレット PC 本体
電池寿命	8.0 時間	使用する機能、頻度、設定により変わります

2. 機器の接続

コントローラーとアンテナの接続方法

- ① 専用アンテナ (LA-01) とアンテナケーブルを接続します。
- ② アンテナケーブルをコントローラー (GLR-02) のアンテナコネクタ (SMAコネクタ) に接続します。



コントローラーとタブレットPCとの接続方法

●Bluetooth 接続通信で使用する場合

コントローラーの電源を ON にする。

コントローラーの Bluetooth/USB 切替スイッチを長押しし、Bluetooth に切替えます。

※コントローラーとタブレット PC は、Bluetooth 通信接続が標準です。出荷時はペアリング済みですので、お買い上げ後すぐにご使用できます。

※Bluetooth は 2.4GHz 帯の無線機器ですので、コントローラーとタブレット PC は数 m の通信距離でお使いください。

※条件により Bluetooth 通信が途絶えることがあります。

※コントローラーは電源が入った状態では常時 Bluetooth 通信を行っており、電池を消費しています。コントローラーを使用しないときは、電源をお切りください。

※電池が少なくなった場合、バッテリーロー表示のLEDが点灯します。速やかに電池の交換を行ってください。

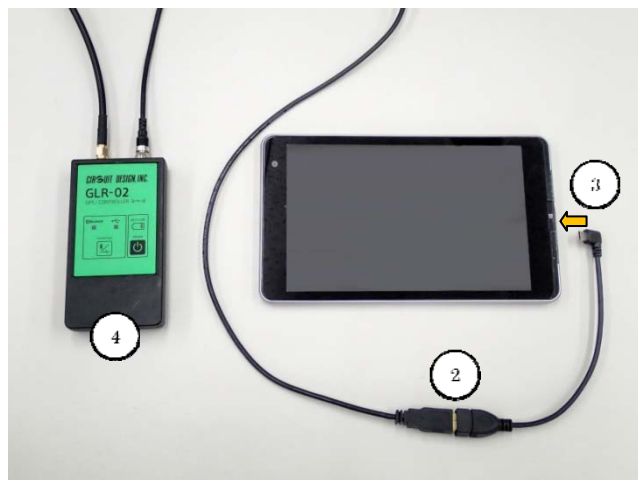


●USB 接続通信で使用する場合

- ① コントローラーの電源を OFF して、同梱の専用 USB ケーブルを接続する。
- ② 専用 USB ケーブルの USB コネクタと同梱の変換ケーブル (USB⇔microUSB) を接続します。
- ③ 変換ケーブルの microUSB 端子をタブレット PC の microUSB 端子に接続します。
- ④ コントローラーの電源を ON します。

※USB ケーブルを通してタブレット PC から電源が供給されますので、単 3 形アルカリ電池は不要です。

- ⑤ USB の通信設定は「シリアルポートの設定」項をご覧ください。



3. 基本操作

タブレット PC の基本操作方法

- ① タブレットPC の横面にある電源スイッチを長押しして起動します。



- ② タブレットの起動画面を上側に向かってタッチスライドさせると、PINの入力画面に変わります。



- ③ PINを入力してください。
※出荷時の設定は「0000」です。



- ④ デスクトップ画面が表示されます。



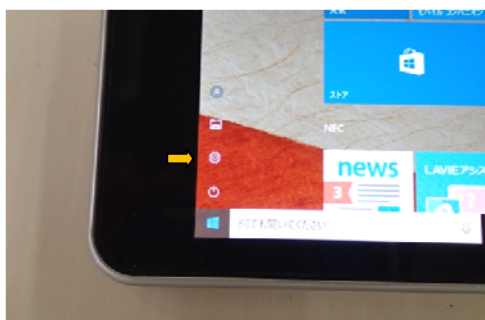
PIN の設定変更方法

PINの設定を変更するには、初期設定のパスワード(変更可能)が必要です。以下の手順で変更できます。

- ① デスクトップ画面の左下のWindowsアイコンをクリックする。



- ② 下から2番目の「設定アイコン」をクリックします。



- ③ 「Windowsの設定」メニューで「アカウント」をクリックします。
④ 「アカウント」メニューで「サインインオプション」をクリックします。
⑤ 「PIN」の項目で「変更」をクリックし、現在のPINと新しいPINを入力して変更します。

タブレット PC の終了方法

- ① タブレット PC の横面にある電源スイッチを長押しします。



- ② 「スライドして PC をシャットダウンします」と表示されますので、タブレット画面を上から下へタッチスライドさせると終了します。



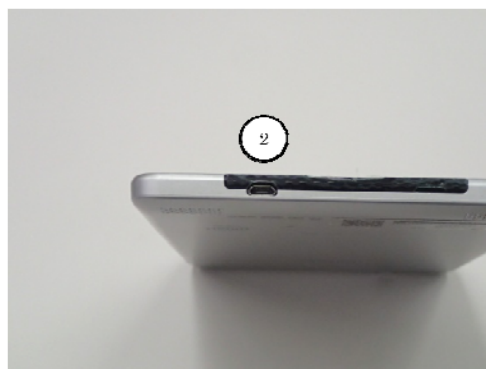
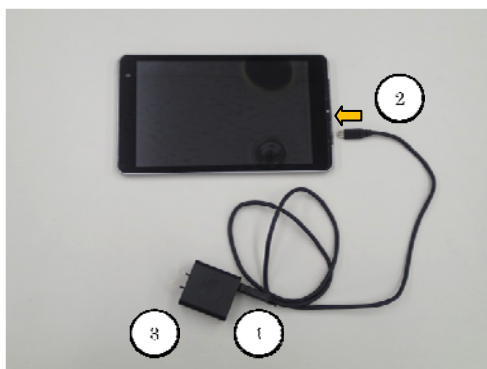
音量の変更

ビーコン探索画面で、ビーコン受信時に音になります。その音量をタブレット PC 側面のスイッチで変更することができます。音量は、左側を押すと大きくなり、右側を押すと小さくなります。



タブレット PC の充電方法

- ① AC アダプターにUSBケーブルを接続します。
- ② タブレットPC のmicroUSB 端子にUSBケーブルを接続します。
- ③ ACアダプターを電源コンセントに接続します。



- ④ 充電状態は、タブレットPC側の電源コネクタ近くのLEDの点灯／消灯で判別できます。
充電中は赤色点灯、充電完了（満充電）は消灯になります。



補助電源

コントローラーとタブレット PC を Bluetooth 通信で接続している場合、補助電源として microUSB 端子に大容量のモバイルバッテリーを接続して長時間使用することができます。

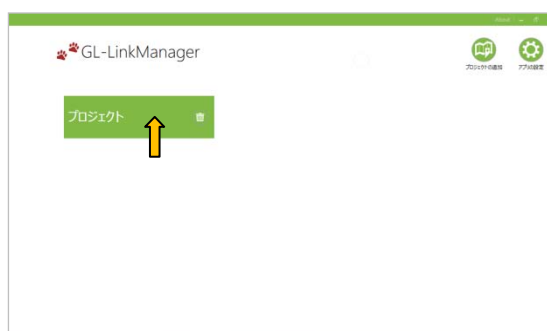
※モバイル用バッテリーは、信頼のおけるメーカー品をご使用ください。

コントロールソフトウェア GL-Link Manager の起動方法

- ① デスクトップ上の専用コントロールソフトウェア[GL-Link Manager] のアイコンをダブルクリックして起動します。

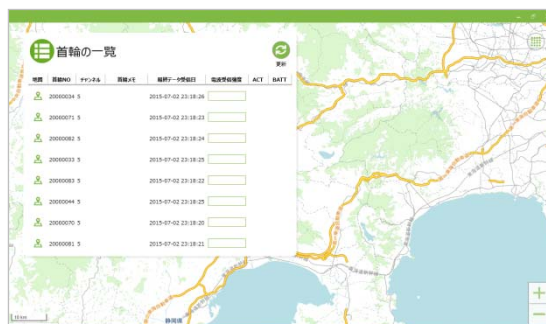


- ② 起動したホーム画面より、目的のプロジェクトをクリックします。



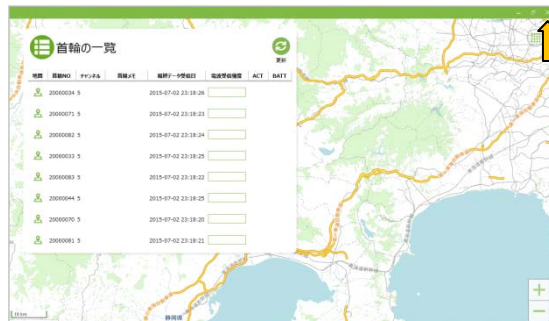
- ③ プロジェクト画面に切り替わります。

※GL-Link Manager の操作の方法は、「5.GL-Link Manager について」をお読みください。

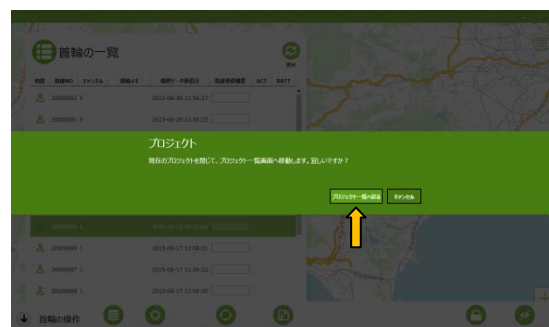


コントロールソフトウェア GL-Link Manager の終了方法

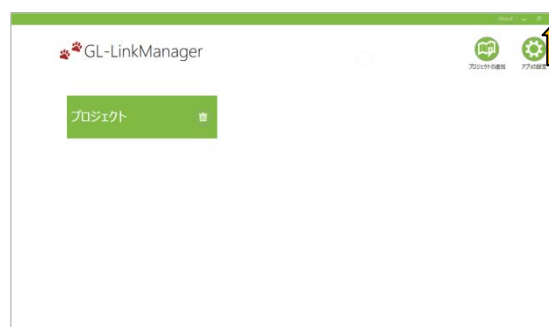
- ① 現在操作中のプロジェクトを終了させるには、Windows 画面の右上の[×]をクリックします。



- ② 「現在のプロジェクトを閉じて、プロジェクト一覧画面へ移動します。よろしいですか？」と聞いてきますので、[プロジェクト一覧へ戻る]をクリックします。
※引き続き別のプロジェクトを実行する場合は、目的のプロジェクトをクリックしてください。



- ④ ホーム画面から GL-Link Manager を終了させるには、Windows 画面の右上の[×]をクリックしてください。



4.システム概要

害獣の位置情報をリアルタイムに知りたいを解決いたします。

お悩み例1 リアルタイムに被害鳥獣の位置を知れたら、追い払い等に役立つのに...

お悩み例2 卓上から動物の位置が知れたら便利なのに...



GPS位置情報により害獣の居所をリアルタイムに知ることができます。

解決

動物に取付けた首輪から電波が届けば、タブレットPCで動物の位置を知ることが可能

解決

受信条件が良いと、約1～2km 先の動物の位置情報をリアルタイムに入手可能

[^ このページのトップへ](#)

専用コントロールソフト GL-Link Managerの使い方は簡単です!!

① 最初にGPS首輪でGPS衛星を捕捉します。

首輪の磁石式スイッチを外し、電源をON

LEDが点灯してGPS衛星を捕捉を開始します (60秒間点灯)

GPS衛星が捕捉されるとLEDは、ゆっくりな点滅→速い点滅を行います (90秒間4段階の速度で点滅)

あらかじめ設定されたビーコンの間隔で点滅開始すると (120回) GPS首輪の取付が可能です。



② 首輪のコントローラーと専用ソフトはセットアップ済みで、すぐに使えます。

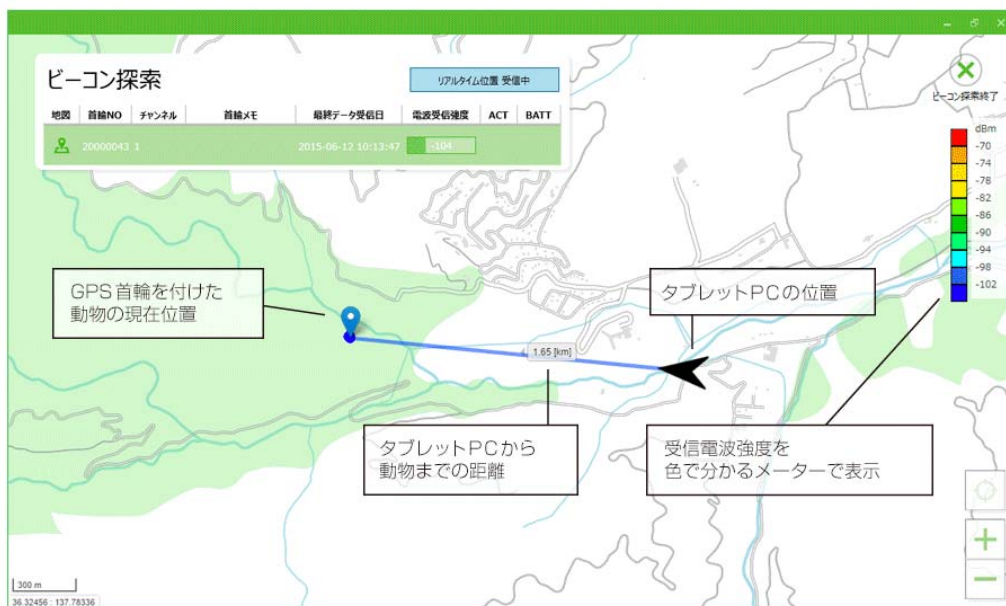
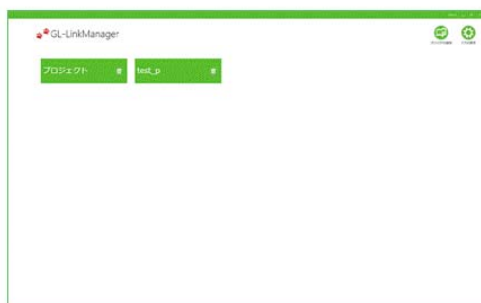
コントロールソフトインストール済み

GPS首輪コントローラーとタブレットPCは Bluetoothによりペアリング済み

簡単な設定後...
電源を入れれば、すぐに使えます。



③ プロジェクト名を登録して、目的の動物を探し出せばリアルタイムな動物の位置や記録されたログから行動域を地図上で確認できます。



GPS 首輪発信器の動作モード

●リアルタイムモード

動物に取り付けた GPS 首輪発信器が、リアルタイム（現在時間）で GPS 位置情報を測位して、GPS データをビーコン送信します。コントローラーが GPS データを受信して、タブレット PC に動物の位置を表示します。GPS は最長 10 分間測位して、GPS データは逐次送信されます。

GPS ビーコンの発信周期は 1～5 秒で設定できます。

注意:

※リアルタイムモードは電池の消費が激しいため、必要最小限の操作時間にとどめてください。

※リアルタイムモードは、「受信停止」操作を行わなかった場合、10分後に自動的に終了します。

（9 分経つと、「継続する／継続しない」を聞いてきます）

●ロギングモード

GPS 測位スケジュールに従い、GPS 位置情報を測位した GPS データを首輪本体のメモリーに記録していきます。記録したデータは、タブレットからコマンドで無線通信でダウンロードできます。

ダウンロードしても首輪本体内部に記録したデータは、首輪本体内部メモリーに保存されます。

ID ビーコンと GPS ビーコンの説明

首輪発信器から 1～5 秒周期で定期的に送信される電波をビーコンと呼びます。首輪からは 2 種類のビーコンを選択できます。

●ID ビーコン

首輪発信器の識別番号:ID 番号データをビーコン送信します。動物の位置はわかりませんが、どの動物かの識別が可能です。

首輪のセンサー情報で 3 回動きが無い場合は、ID ビーコンに情報が付加され、タブレット（コントロールソフトウェア）には「×」が表示されます。動きがある場合は、「×」が表示されなくなります。この情報から、動物の行動状況がわかります。

●GPS ビーコン

動物の位置情報を GPS データとしてビーコン送信します。リアルタイム位置送信モードの際に、ビーコンに GPS 情報が付加されているものをいいます。

スケジュールログ:

スケジュール通りの GPS 測位後に、設定された回数のみビーコンに GPS 位置情報を付加して送信します。

リアルタイム位置:

追跡する動物の GPS 位置情報を設定された 2 秒間隔で GPS 測位し、ビーコンに GPS 位置情報を付加し送信します。タブレットの地図には、2 秒ごとに動物の位置を連続表示します。

動物の居る位置を示す点の色は、受信したときの RSSI レベル（電界強度）で色分けをしています。表示画面の右側の色分けしたバー表示が、RSSI レベル（電界強度）に該当します。

※GPS 位置測位をしている間は、ビーコン送信は停止します。

GPS 測位時間は時間は、GPS の首輪の設定の「GPS 測位タイムアウト時間」になります。

GPS について

動物の行動調査や接近警報のためには、動物の正確な位置情報が必要となります。GLT-02/03 は GPS 受信機を搭載していますので、自動車のカーナビやスマホのように GPS 衛星からの電波を受信して位置情報が測位（位置を測定）できます。正確な位置情報を測位するためには複数の GPS 衛星を受信する必要がありますが、森や林、地形、天候、時間等により受信できる GPS 衛星数や受信条件が変化します。そのため GPS が受信できない場合や受信しても精度が悪いことがあります。

●PDOP(position dilution of precision) 位置精度低下率

DOP とは、GPS 測位精度の劣化の程度を表す数値です。小さいほど精度が高いことを示します。値は GPS 衛星の位置によって左右され、上空に衛星がまんべんなく配置されていると、精度が高くなります。

●捕捉衛星数

GPS 測位に使用する衛星数です。衛星数が多いと安定して GPS が捕捉できます。

●GPS 測位受信タイムアウト時間設定A

GPS 測位最低受信継続時間を超えても GPS の測位がおこなわれない場合、この時間まで継続して測位を試みます。

●GPS 測位受信タイムアウト時間設定B

GPS 測位タイムアウト時間設定A で測位を3 回失敗した場合、さらにこの時間まで測位を試みます。

●GPS 測位最低受信継続時間

GPS 測位を最低でもこの時間まで行います。

首輪の設定

首輪を動物に装着後でも、無線通信により各種設定の変更が可能です。

タブレット PC の設定画面の情報をコントローラーを通して、無線で首輪に通信して、各種設定を変更します。

GPS に関する詳しい知識がない場合には、初期設定値を使用することを推奨します。

GPS 測位設定は、首輪発信器装着後も無線通信により変更が可能です。

●首輪の基本設定

首輪とコントローラーの無線通信の設定を行います。

- ① 周波数チャンネル: 1ch / 2ch / 3ch / 4ch / 5ch
- ② 無線通信速度: 4,800bps / 9,600bps
- ③ ビーコン種類: ID ビーコン / GPS ビーコン

●GPS 基本設定

GPS 位置情報を測位するための GPS 受信機の設定を行います。標準設定値を示します。

- ① PDOP: 6.0
- ② 捕捉補足衛星数: 5
- ③ GPS 測位受信タイムアウト時間 A: 60 秒
- ④ GPS 測位受信タイムアウト時間 B: 60 秒
- ⑤ 最低受信継続時間: 60 秒

●GPS の測位スケジュール設定

GPS位置情報を測位するスケジュールを設定します。標準設定値を示します。

- ① 月: 毎月
- ② 曜日: 月曜～日曜日
- ③ 時: 0 時、3時、6 時、9 時、12時、15 時、18時、21時
- ④ 分: 00分

●ID ビーコン発信設定

- ① ID ビーコン間隔: 3 秒
- ② ID ビーコンスケジュール: 9 時～12 時(3 時間)

ビーコン音と電界レベルの相関

「ビーコン探索/ログ取得画面」で、ID ビーコンもしくは GPS ビーコンを受信した時に電界受信強度のレベルに合わせて、3 段階の疑似ビーコン音を再生しています。
通信距離が長くなると、電界受信強度が低下して通信が制限されます。動物の探索時に、通信距離の目安としてビーコン音をお使いください。

RSSI(電界強度) レベル	疑似音	受信内容
～-100dBm	ピッピッピッ(3 回) ...	データダウンロード、 リアルタイム位置、ID 受信可能
-101～-110dBm	ピッピッ(2 回) ...	リアルタイム位置、ID 受信可能
-111dBm 以下	ピッ(1 回) ...	ID 受信可能

※GL-LinkManager の「sounds」フォルダ内のファイルを置き換えることにより、カスタマイズすることができます。音源はユーザー様でご用意をお願いいたします。GL-LinkManager Ver.1.1.6 まで使用していた「高低音」はサンプルとして用意しております。

電池寿命

下表は出荷時の設定に基づいています。日数は理論値により算出したものです。

自然界では気温や受信環境が様々に変化し、電池寿命に影響があります。また、GPS データのダウンロードやリアルタイム位置測位を行う回数は、電池寿命に非常に影響しますので、以下は参考日数としてください。

算出した日数から、1割程度をダウンロードなどをするための余裕分として考えてください。

GLT-02

例	GPS 測位／日	ID ビーコン	ID ビーコンスケジュール	電池寿命
その 1 (標準設定)	8 ポイント	3 秒	9 時～12 時(3 時間)	約 391 日
その 2	4 ポイント	3 秒	9 時～12 時(3 時間)	約 566 日
その 3	12 ポイント	2 秒	9 時～13 時(4 時間)	約 260 日
その 4	24 ポイント	2 秒	9 時～13 時(4 時間)	約 161 日
その 5	48 ポイント	2 秒	9 時～14 時(5 時間)	約 89 日

算出条件: 気温+25℃

GLT-03

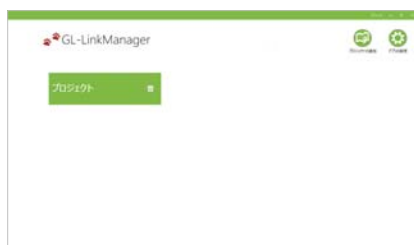
例	GPS 測位／日	ID ビーコン	ID ビーコンスケジュール	電池寿命
その 1 (標準設定)	24 ポイント	3 秒	9 時～12 時(3 時間)	約 414 日
その 2	48 ポイント	3 秒	9 時～12 時(3 時間)	約 226 日
その 3	12 ポイント	3 秒	9 時～17 時(8 時間)	約 565 日
その 4	8 ポイント	3 秒	9 時～14 時(5 時間)	約 818 日
その 5	48 ポイント	2 秒	9 時～14 時(5 時間)	約 211 日

算出条件: 気温+25℃

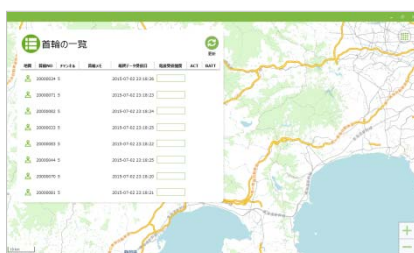
5. GL-Link Manager について

画面構成

GL-Link Manager は大きく分けて「ホーム画面」、「プロジェクト画面」、「ビーコン探索/ログ取得画面」の3 類の画面で構成されます。



ホーム画面



プロジェクト画面



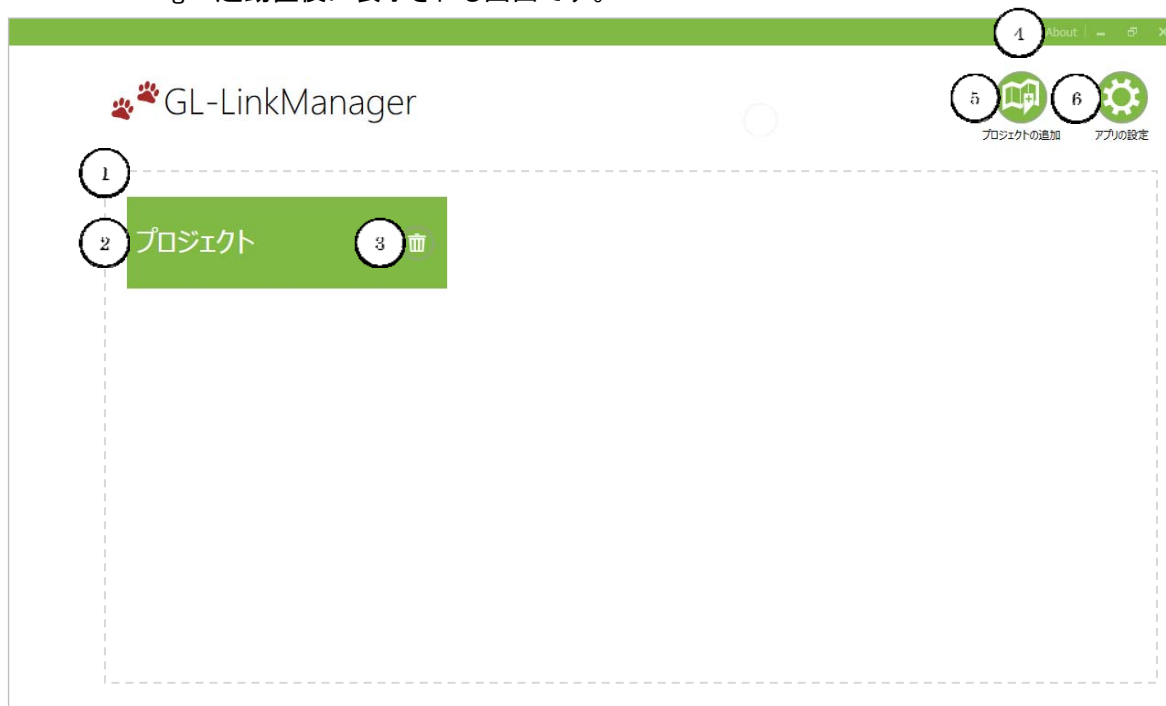
ビーコン探索/ログ取得画面

各画面の概要は以下の通りです。

画面名	概要
ホーム	<ul style="list-style-type: none"> ・GL-Link Manager 起動時に表示 ・プロジェクトの設定 ・プロジェクトの管理
プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・「首輪の一覧」リストを表示 ・「首輪の一覧」リストで選択した首輪に対して以下を実行 <ul style="list-style-type: none"> ● 過去の GPS データ、センサーログデータを閲覧 ● 首輪の設定ビーコン探索/ログ取得画面へ切替え ● ログデータのエクスポート ● 首輪の脱落
ビーコン探索/ログ取得	<ul style="list-style-type: none"> ・選択した首輪のリアルタイム電波受信強度の表示 ・GPS ログデータの取得(ダウンロード) ・センサーログデータの取得(ダウンロード) ・リアルタイム位置探索

ホーム画面

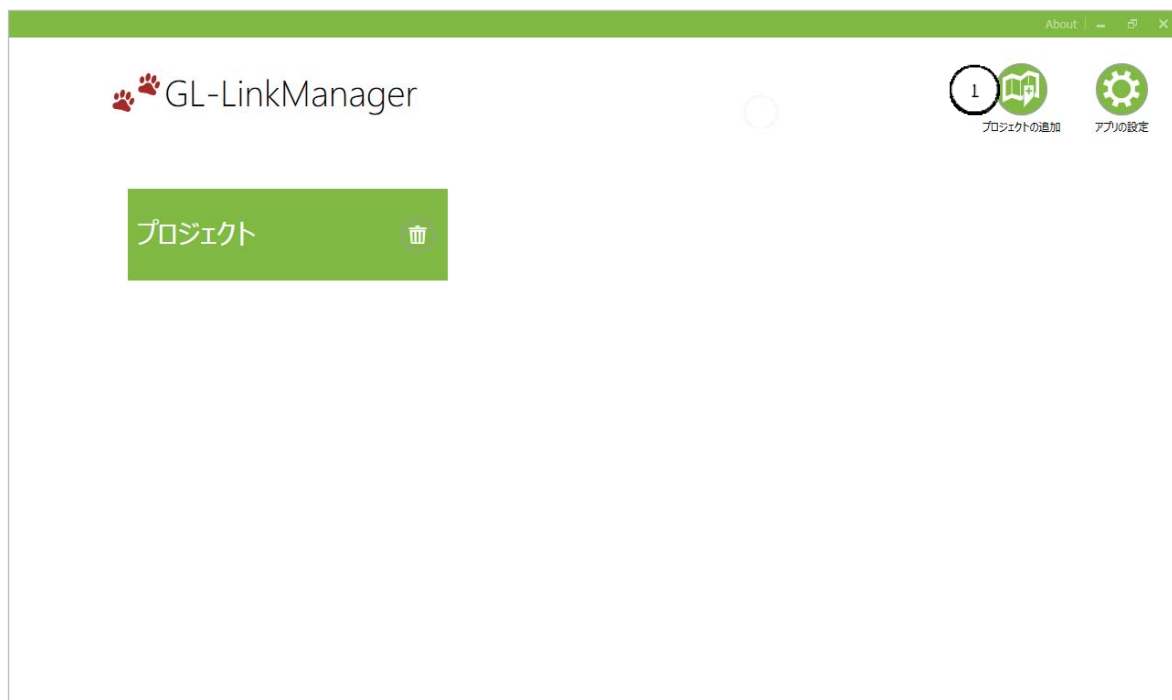
GL-Link Manager 起動直後に表示される画面です。



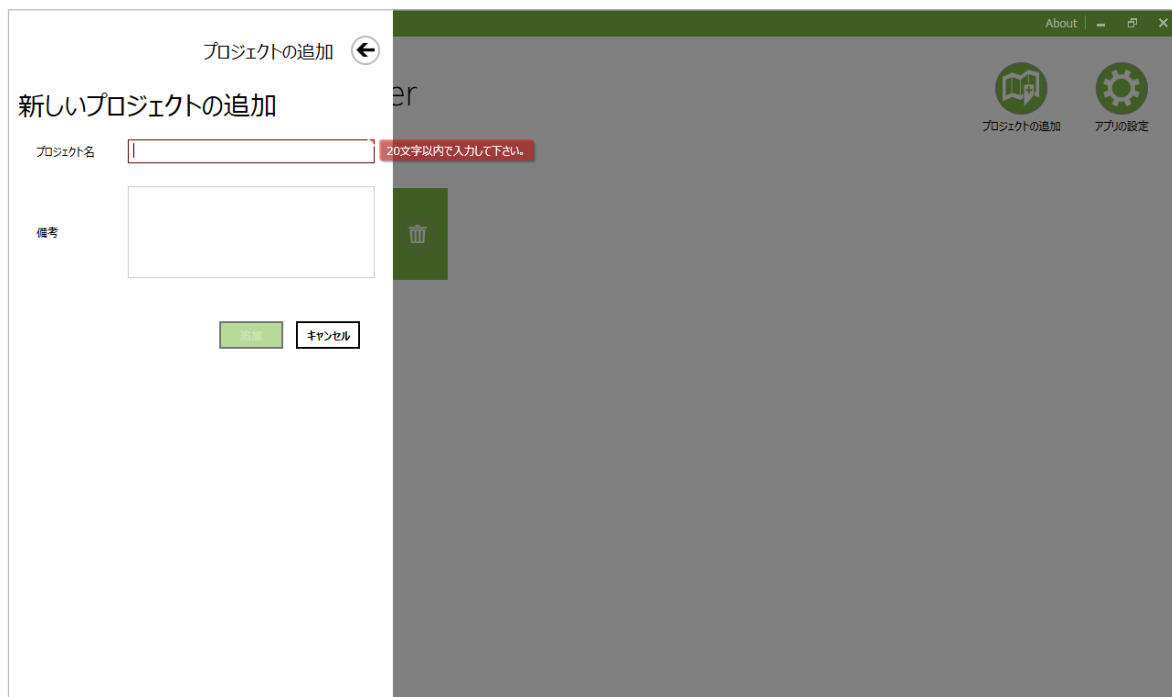
番号	名称	概要
1	プロジェクト一覧エリア	登録済みのプロジェクトが表示されます。
2	プロジェクトボタン	登録されたプロジェクトボタンの中から、選択するプロジェクトのボタンをクリックするとプロジェクト画面に切り替わります。
3	プロジェクト消去ボタン	登録されたプロジェクトボタンの中から、削除したいプロジェクトを消去します。 ※注意: この機能を実行すると、消去するプロジェクトの内部に保存されている全情報 (GPS データ、センサーデータ、設定データ等) は全て消去されます。実行後に情報を復元する事は出来ませんので、十分に注意して実行してください。
4	About ボタン	GL-Link Manager のバージョン情報やソフトウェアの一覧を表示します。
5	「プロジェクト追加」ボタン	新規プロジェクトを追加する場合にこのボタンをクリックすると補助メニューが表示されます。
6	「アプリの設定」ボタン	アプリケーションとコントローラーの設定を行います。詳細は「12.アプリケーションとコントローラの設定」章を参照して下さい。

プロジェクトの追加

「テストプロジェクト」を追加する場合を例にします。プロジェクトの追加は「プロジェクトの追加」ボタン①をクリックします。



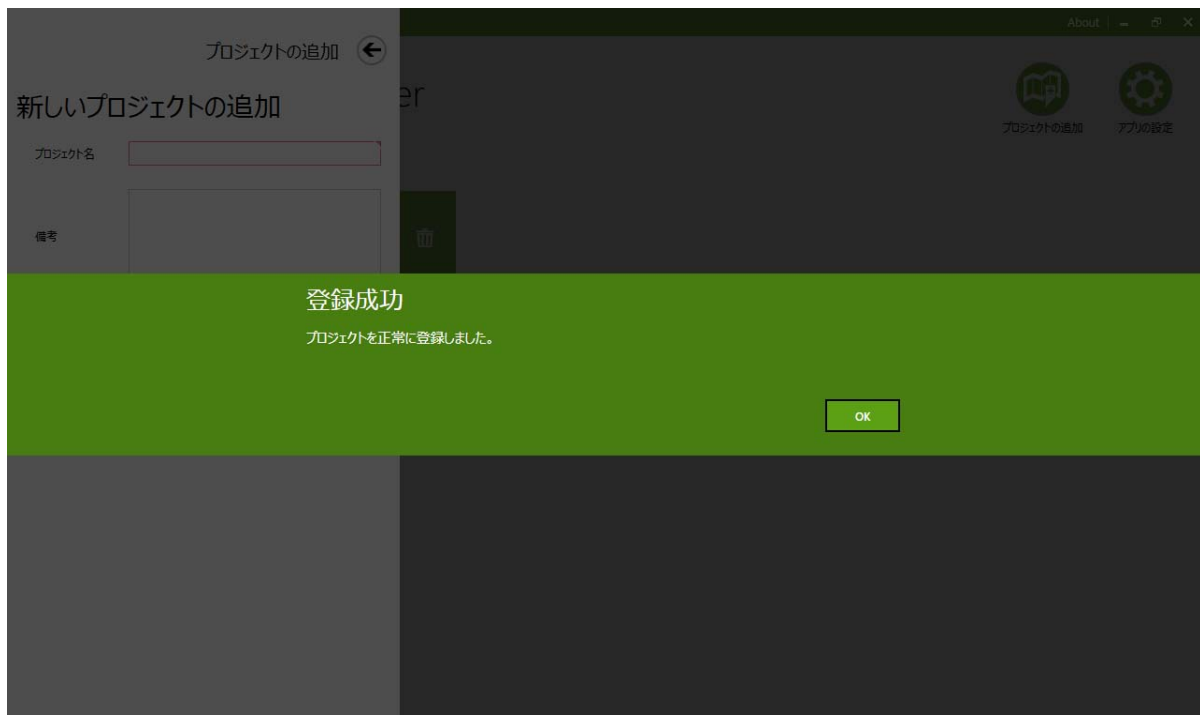
プロジェクトの追加画面が表示されます。



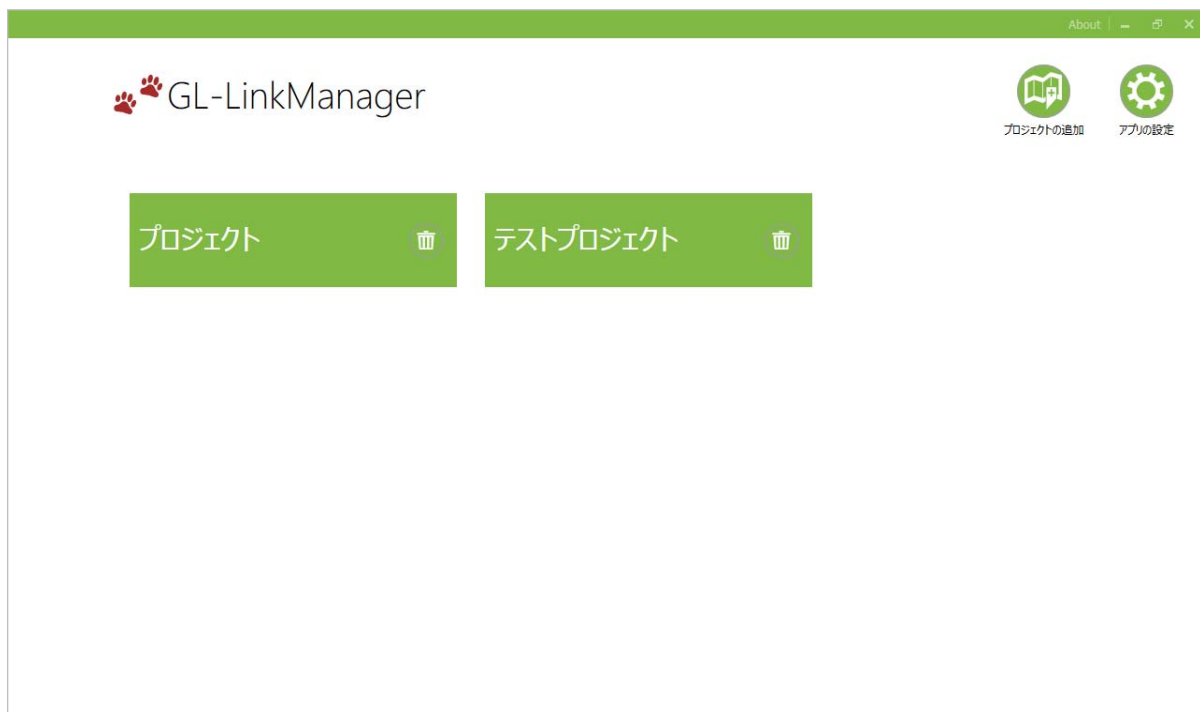


番号	名称	概要
1	「プロジェクトの追加←」ボタン	プロジェクト追加処理をキャンセルする場合にクリックするとホーム画面に戻ります。
2	「プロジェクト名」ボックス	プロジェクト名を設定します。
3	「備考」ボックス	プロジェクトの備考を設定します。
4	「追加」ボタン	設定内容を追加保存します。

「プロジェクト名」や「備考」を設定し、「追加」ボタン④をクリックしてプロジェクトを設定します。



設定が完了し、「プロジェクトの追加←」ボタンを押すか、キャンセルをクリックすると、「プロジェクト一覧エリア」に追加したプロジェクトが表示されます。

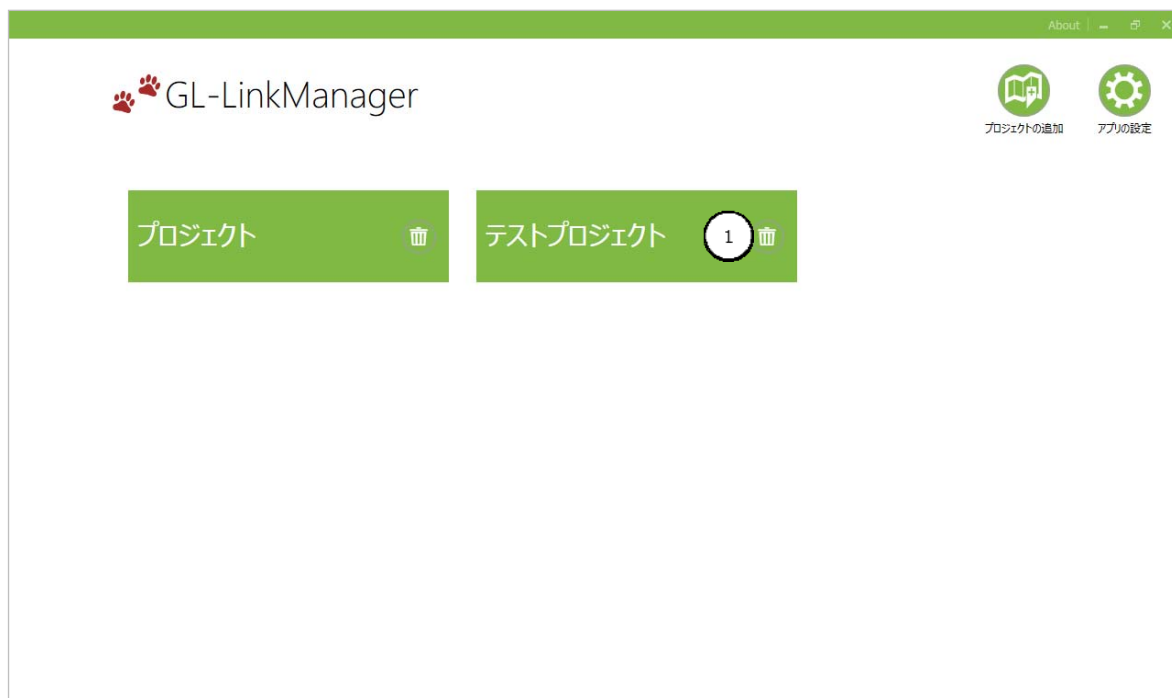


プロジェクトの削除

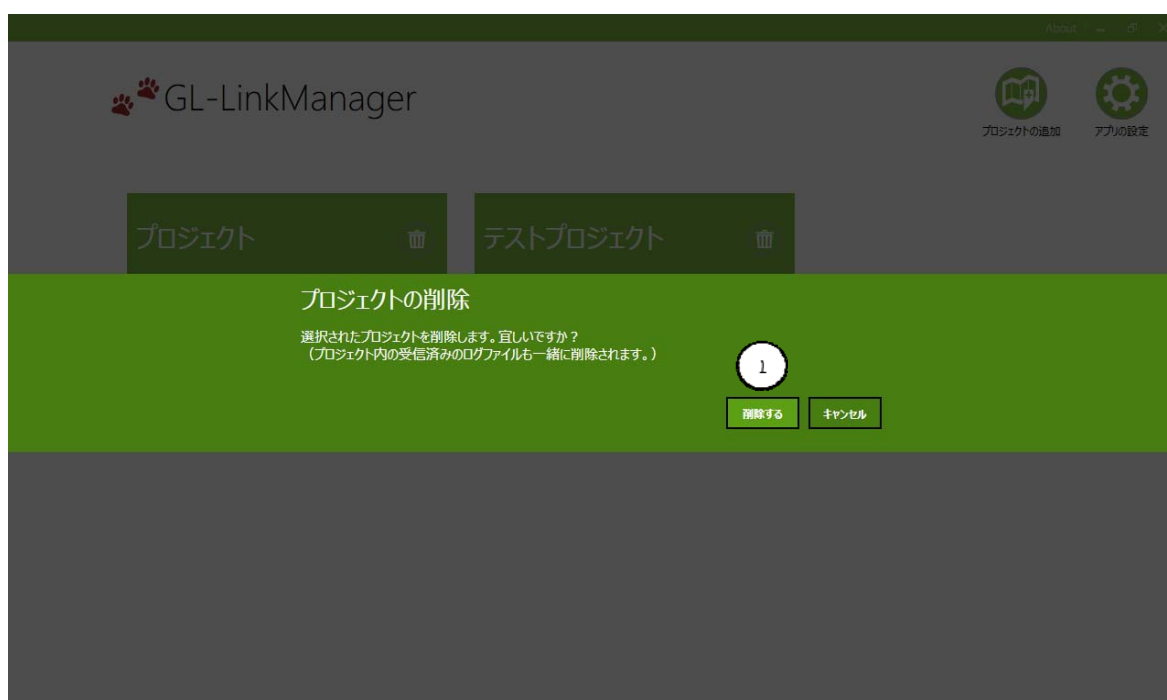
不要となったプロジェクトを削除します。プロジェクトの削除は、ホーム画面に表示されたプロジェクト一覧から、削除したいプロジェクトを選択して実行します。

※注意： この機能を実行すると、削除するプロジェクトの内部に保存されている全情報（GPS データ、センサーデータ、設定データ等）は全て消去されます。実行後に情報を復元する事は出来ませんので、十分に注意して実行してください。

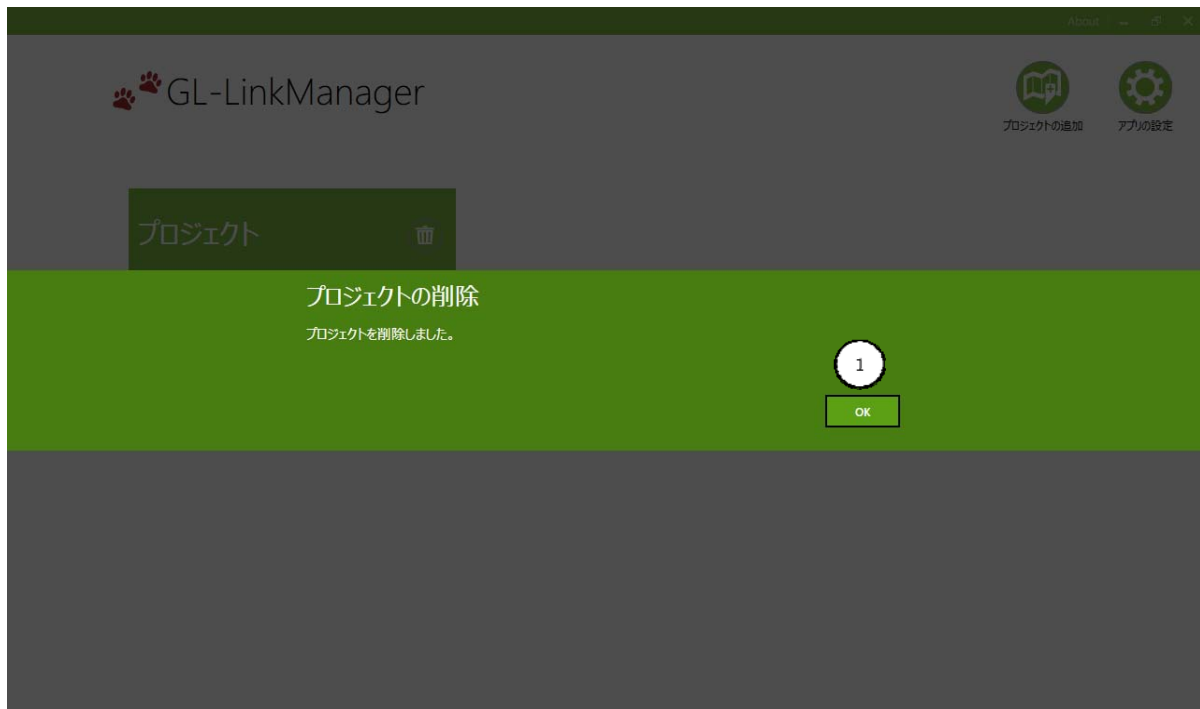
例として「テストプロジェクト」を削除します。「テストプロジェクト」というプロジェクト名の右横に表示されたゴミ箱形のアイコン①をクリックすると削除が実行されます



ゴミ箱アイコンをクリックすると、プロジェクト削除の確認ボタンが表示されます。削除処理を続ける場合は、「削除する」ボタン①をクリックしてください。



プロジェクトの削除が開始されるとプロジェクト削除中の通知画面が表示され、プロジェクトの削除を完了すると、以下のプロジェクト削除完了通知画面が表示されます。

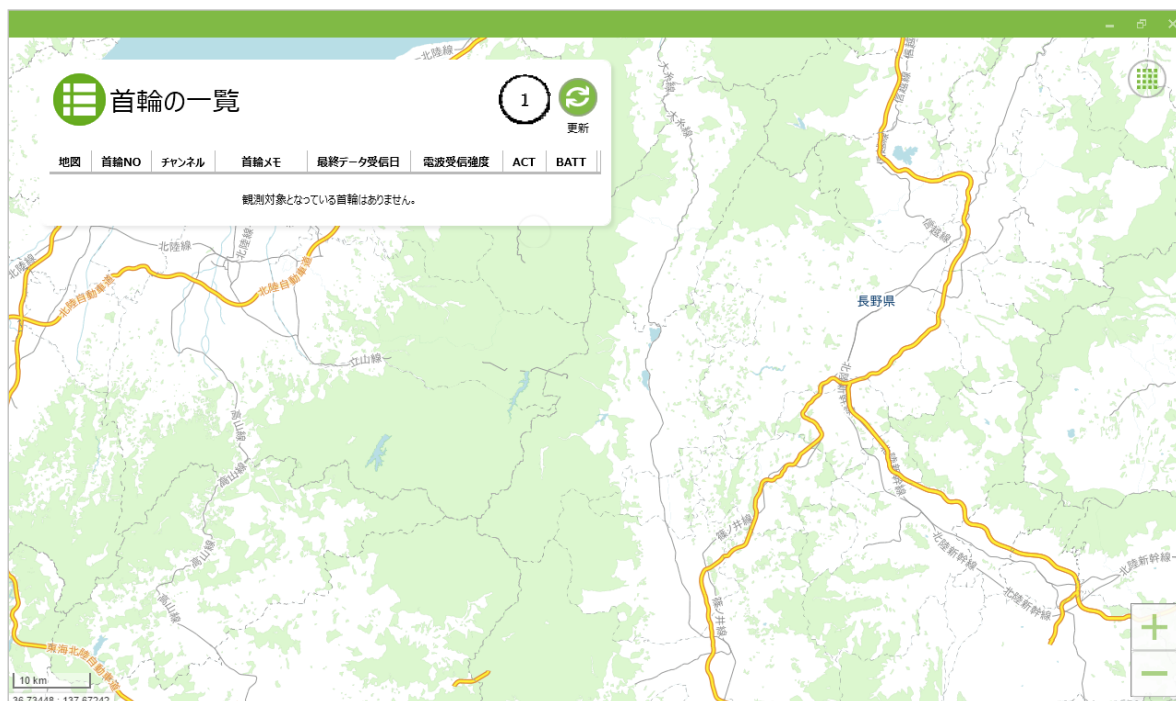


画面上に表示された「OK」ボタン①をクリックするとホーム画面に戻ります。

6.プロジェクトモード

首輪の検知

ホーム画面からプロジェクト名を選択するとプロジェクト画面が表示されます。



コントローラーが GPS 首輪の発信電波を受信して首輪の検知を始め、ID ビーコン(首輪の機器番号)により認識した首輪を「首輪一覧パネル」に表示します。

5 秒周期で受信チャンネルを切り替えてビーコンを受信します。142MHz 帯は 5 チャンネルですので、個々の首輪に関する情報は最短で 20 秒周期で更新されます。

※「首輪一覧パネル」の表示内容は自動的には更新されません。更新するためには、パネル上の「更新」ボタン①をクリックして下さい。

電波を受信した際に、疑似デジタルビーコン音がタブレット PC からなります。(音量が0の場合は聞こえません)

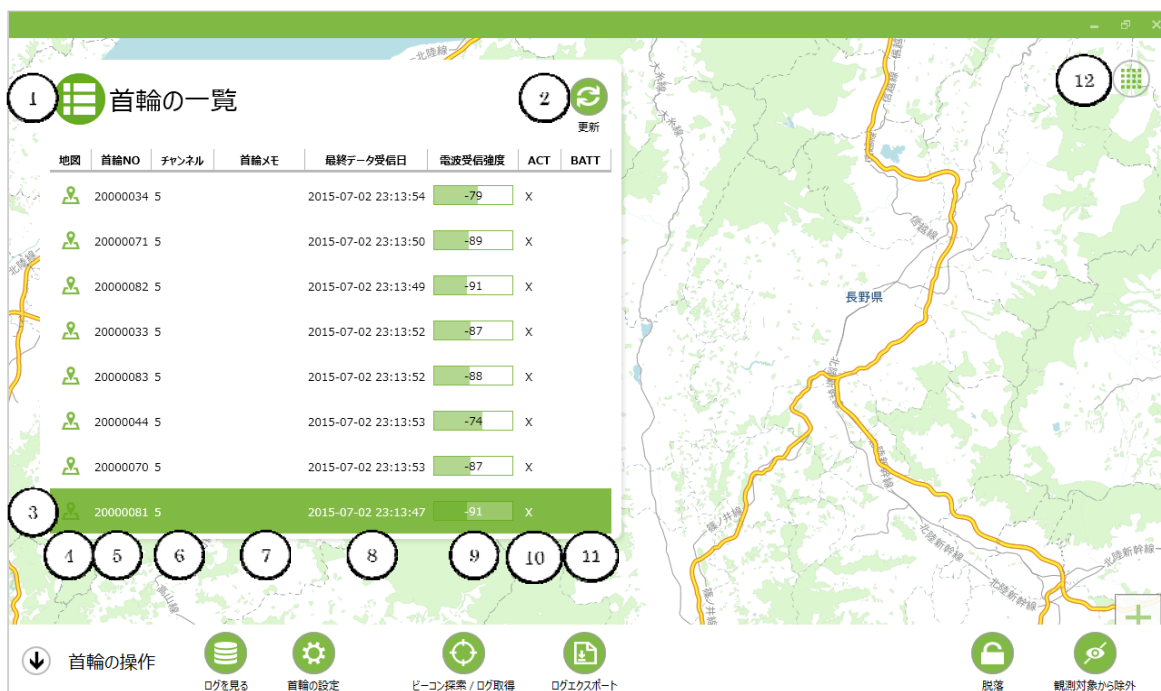
ホーム画面からプロジェクト画面に切り替えてから、必要な首輪が「首輪一覧パネル」に表示されない場合は、少し時間を空けてからパネル上の更新ボタンをクリックしてください。

更新ボタンをクリックする事でタブレット内部のデータベースから首輪情報を読み取り、首輪一覧に首輪情報が表示されます。

探索する GPS 首輪が決まっている場合は該当する首輪 No を選択し、「プロジェクト画面」から「ビーコン探索/ログ取得画面」へ移行してください。方法については、次ページ以降を参照して下さい。

プロジェクト画面

ホーム画面からプロジェクト名を選択すると各プロジェクト画面が表示されます。

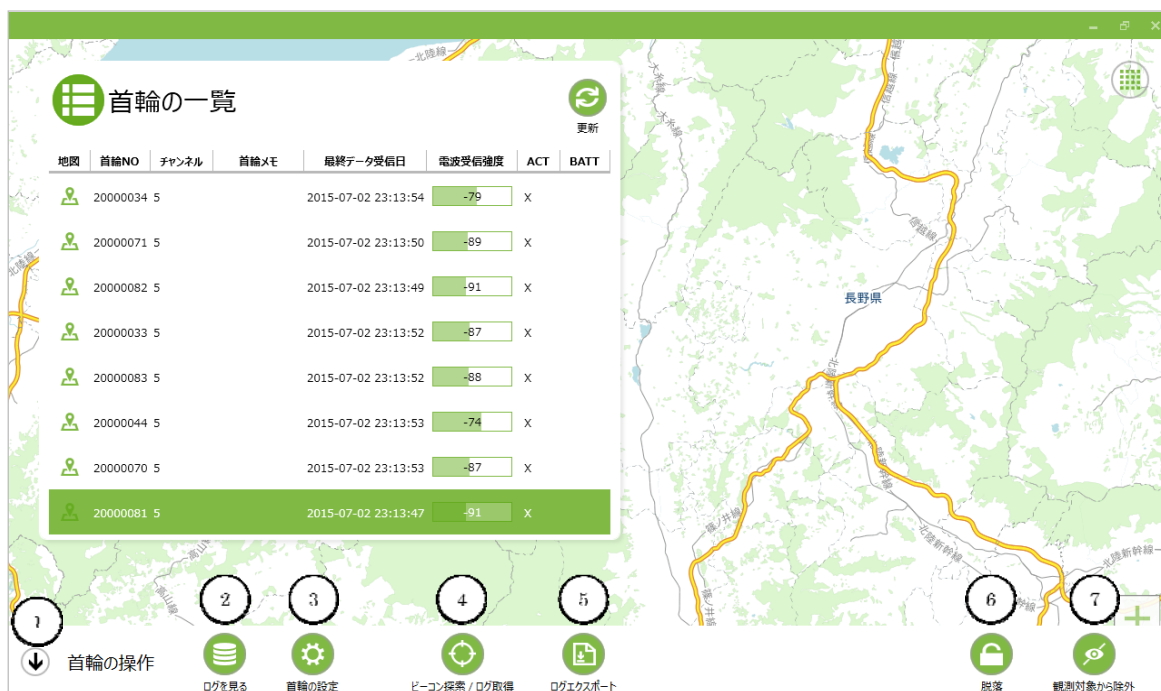


番号	名称	概要
1	「首輪の一覧」リスト表示	検知した首輪の情報を首輪単位でリスト表示します。「首輪の一覧」の左側のアイコンをクリックすると、リスト画面を最小化できます。
2	「更新」ボタン	20 秒周期で首輪を検知しますが、「首輪の一覧」リストの表示内容は自動的に更新されません。 「更新ボタン」をクリックすると、最新の表示内容に更新されます。
3	首輪選択ボタン	検知した首輪の中から選択する首輪をクリックすると、詳細ボトムメニューが表示されます。
4	地図表示ボタン	首輪からダウンロードした最後の GPS 位置情報を地図上に表示します。
5	首輪 No	首輪の ID 番号を表示します。
6	チャンネル	首輪が使用する周波数チャンネルを表示します。
7	首輪メモ	ユーザーが設定した首輪に関するメモが表示されます。 首輪メモの変更はターゲット画面で「首輪の操作」の詳細ボトムメニューの「首輪の設定」からできます。
8	最終データ受信日	最後にビーコン情報を受信した日時が表示されます。

9	電波受信強度	<p>首輪からの電波受信強度が表示されます。ビーコンが受信できない場合は何も表示されません。</p> <p>【例】</p> <p>電波が弱い -120 <————> -40 電波が強い</p> <p>単位 : dBm</p>
10	ACT	<p>GPS 測位スケジュールにあわせてセンサーの計測を行い、動物の動きが 3 回無い場合に「×」が表示されます。その後、センサーの計測時に動きがあった場合は「×」が消えます。</p>
11	BATT	<p>首輪の電池が消耗すると「×」が表示されます。速やかに首輪を脱落させてください。</p>
12	プロジェクト操作ボタン	<p>クリックすると「プロジェクトの操作」画面に切り替わります。</p>

プロジェクトのボトムメニュー

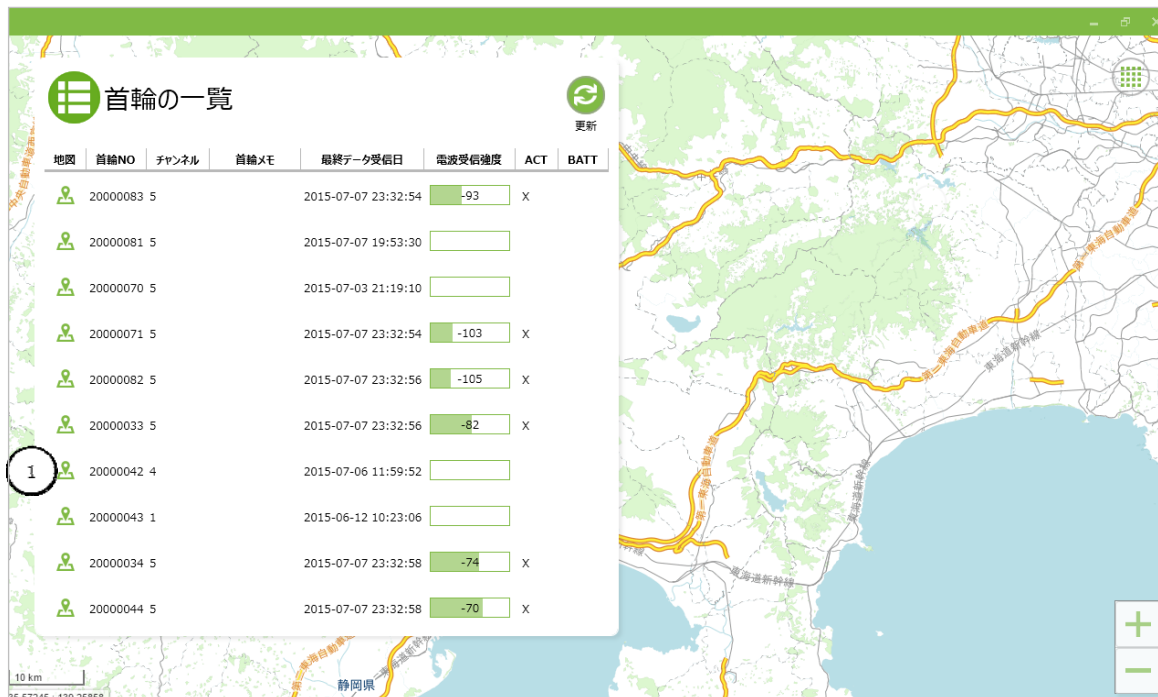
プロジェクト画面で「首輪の一覧」リストから選択する首輪をクリックすると、ボトムメニューが表示されます。



番号	名称	概要
1	「首輪の操作」ボタン	「首輪の操作」ボタンをクリックするとプロジェクト画面に戻ります。
2	「ログを見る」ボタン	ダウンロード済みのログを閲覧するためにサイドメニューを表示します。
3	「首輪の設定」ボタン	首輪の設定を変更するためのサイドメニューを表示します。
4	「ビーコン探索/ログ取得」ボタン	ビーコン探索/ログ取得画面に切り替わります。
5	「ログエクスポート」ボタン	ダウンロードされたログデータを別なファイル形式に変換するエクスポートを行います。詳細は「10.データの整理」の章をご覧ください。
6	「脱落」ボタン	動物に装着した首輪をコマンド(命令)で脱落します。
7	「観測対象から除外」ボタン	該当首輪を観測対象から除外設定するためのサイドメニューを表示します。

GPS 位置情報の地図表示

ダウンロードされた GPS ログデータのうち、最後の 30 ポイントを地図上に表示させることができます。首輪一覧パネルから地図表示したい首輪を選択し、首輪情報行の左端にある「地図」マッピングボタン①をクリックします。

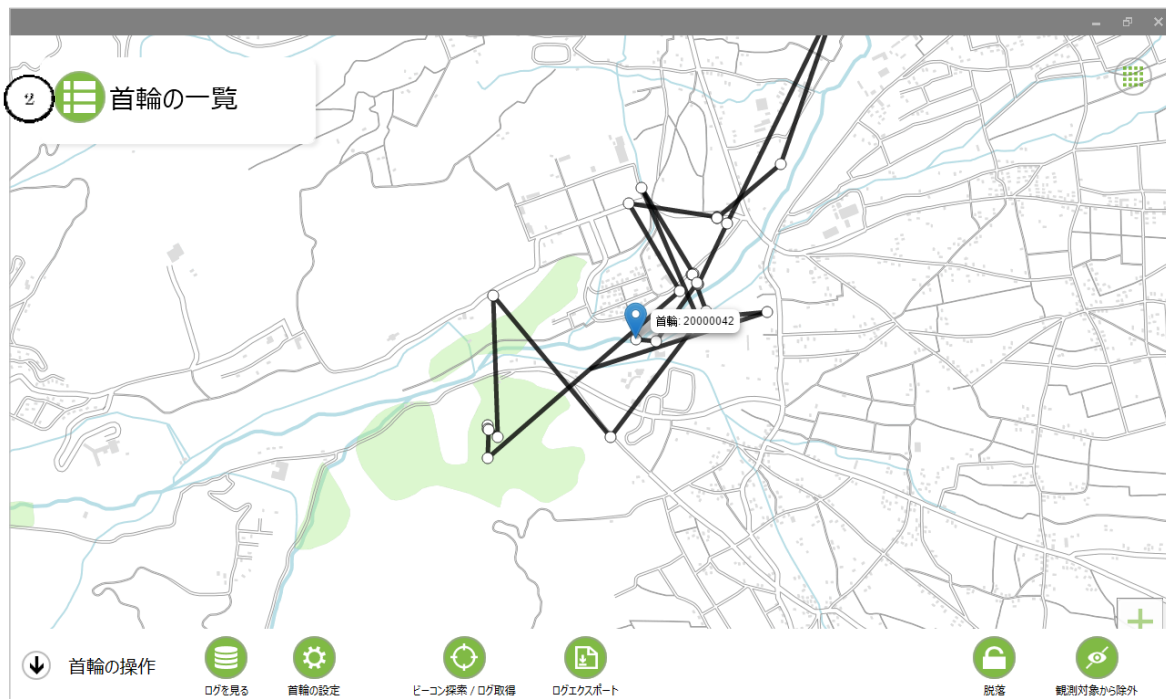


GPS ログデータに記録された最終地点へ地図が移動します。



「首輪一覧」横のアイコンをクリックすると、リスト画面を最小化できます。

首輪のリストを再表示をする場合は、再び「首輪一覧」横のアイコン②をクリックします。



ログを見る

首輪からダウンロードしたログデータを閲覧する場合は、プロジェクト画面の「ログを見る」ボタン②をクリックします。

地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-07 23:32:54	-93	X	
	20000081	5		2015-07-07 19:53:30			
	20000070	5		2015-07-03 21:19:10			
	20000071	5		2015-07-07 23:32:54	-103	X	
	20000082	5		2015-07-07 23:32:56	-105	X	
	20000033	5		2015-07-07 23:32:56	-82	X	
	20000042	4		2015-07-06 11:59:52			
	20000043	1		2015-06-12 10:23:06			
	20000034	5		2015-07-07 23:32:58	-74	X	
	20000044	5		2015-07-07 23:32:58	-70	X	

サイドメニューに首輪のログが表示されます。

受信時刻	緯度	経度	高度	衛星補足!
2015-07-06 09:00:00	36.31451833	137.83885333	706	
2015-07-06 06:00:00	36.31666167	137.84713333	666	
2015-07-06 03:00:00	36.31640833	137.84390167	693	
2015-07-06 00:00:00	36.31640000	137.84382000	700	
2015-07-05 21:00:00	36.31645667	137.84383000	692	
2015-07-05 18:00:00	0.00000000	0.00000000	0	
2015-07-05 15:00:00	0.00000000	0.00000000	0	
2015-07-05 12:00:00	0.00000000	0.00000000	0	
2015-07-05 09:00:00	0.00000000	0.00000000	0	
2015-07-05 06:00:00	36.32134833	137.84120833	703	
2015-07-05 03:00:00	36.31808500	137.84365833	701	
2015-07-05 00:00:00	36.31806667	137.84359167	703	
2015-07-04 21:00:00	36.31805667	137.84362500	694	
2015-07-04 18:00:00	36.31667833	137.84423667	691	
2015-07-04 15:00:00	36.31192167	137.83974167	705	
2015-07-04 12:00:00	0.00000000	0.00000000	0	
2015-07-04 09:00:00	36.31726000	137.83420000	1697	
2015-07-04 06:00:00	36.31192500	137.83440833	840	
2015-07-04 03:00:00	36.31234833	137.83394000	822	
2015-07-04 00:00:00	36.31221667	137.83395167	833	

GPS ログを閲覧する場合は「GPS ログ」ボタン①をクリックします。

また、センサーログを閲覧する場合は「センサーログ」ボタン②をクリックします。

The screenshot displays the '首輪の一覧' (Collar List) page. On the left, a table lists various collars with their IDs, channels, and last update times. The row for collar ID 20000042 is highlighted in green. On the right, a detailed view of this collar's logs is shown, including a map and a table of sensor data.

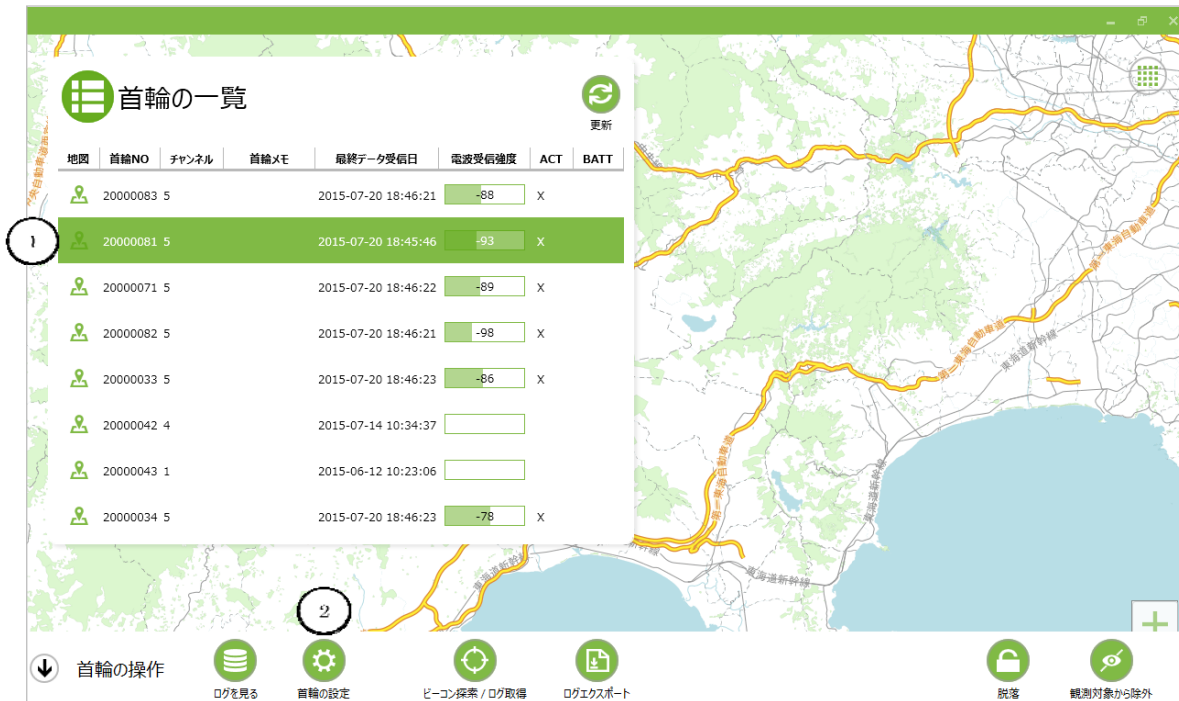
地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-07 23:32:54	-93	X	
	20000081	5		2015-07-07 19:53:30			
	20000070	5		2015-07-03 21:19:10			
	20000071	5		2015-07-07 23:32:54	-103	X	
	20000082	5		2015-07-07 23:32:56	-105	X	
	20000033	5		2015-07-07 23:32:56	-82	X	
	20000042	4		2015-07-06 11:59:52			
	20000043	1		2015-06-12 10:23:06			
	20000034	5		2015-07-07 23:32:58	-74	X	
	20000044	5		2015-07-07 23:32:58	-70	X	

受信時刻	GPS TTF	気温	活動度
2015-07-06 09:00:00	60	29	0
2015-07-06 06:00:00	60	28	7
2015-07-06 03:00:00	60	34	0
2015-07-06 00:00:00	60	31	0
2015-07-05 21:00:00	60	31	0
2015-07-05 18:00:00	60	30	9
2015-07-05 15:00:00	60	33	8
2015-07-05 12:00:00	60	33	0
2015-07-05 09:00:00	60	30	16
2015-07-05 06:00:00	60	26	14
2015-07-05 03:00:00	60	35	0
2015-07-05 00:00:00	60	34	1
2015-07-04 21:00:00	60	32	0
2015-07-04 18:00:00	60	28	0
2015-07-04 15:00:00	60	30	0
2015-07-04 12:00:00	60	33	14
2015-07-04 09:00:00	60	27	2
2015-07-04 06:00:00	60	29	21
2015-07-04 03:00:00	60	33	0
2015-07-04 00:00:00	60	31	0
2015-07-03 21:00:00	60	33	0

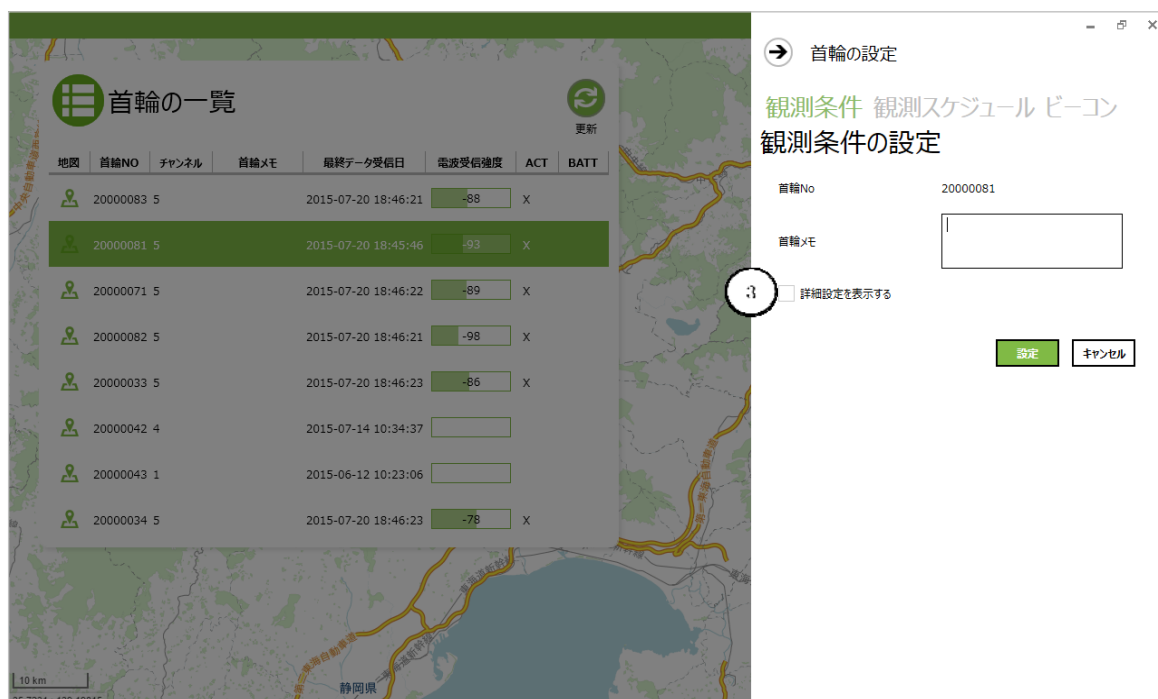
首輪の設定

GPS 首輪の各種設定条件を変更することができます。

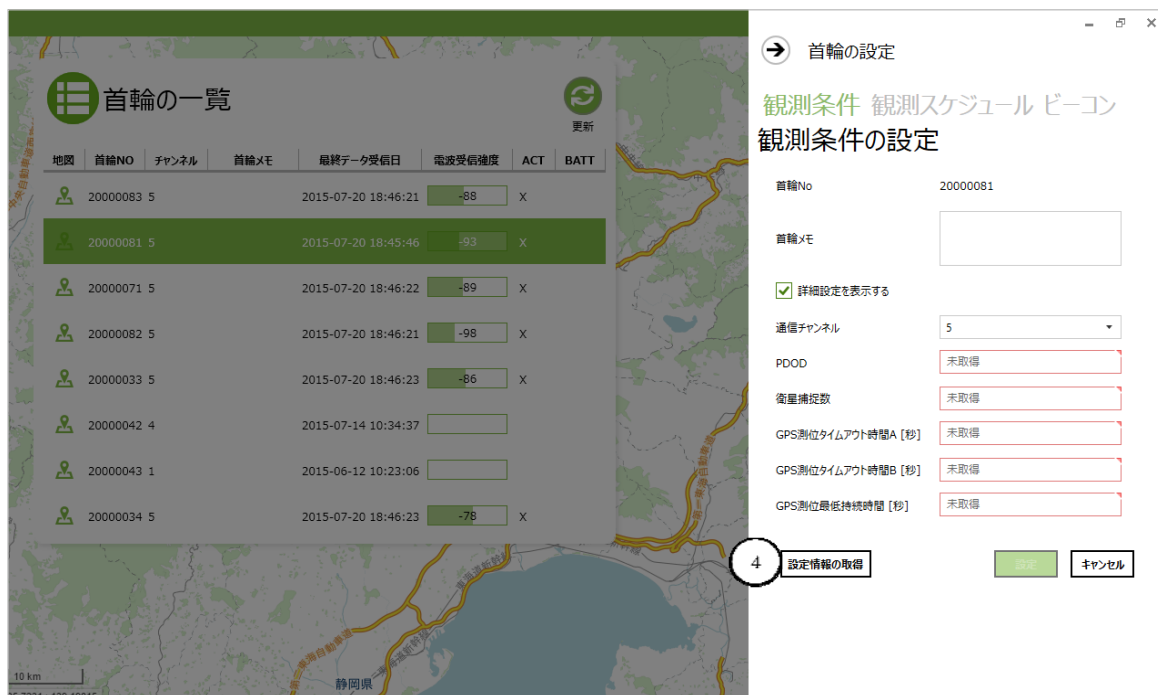
変更する首輪を一覧から選択し①、「首輪の設定」ボタン②をクリックします。



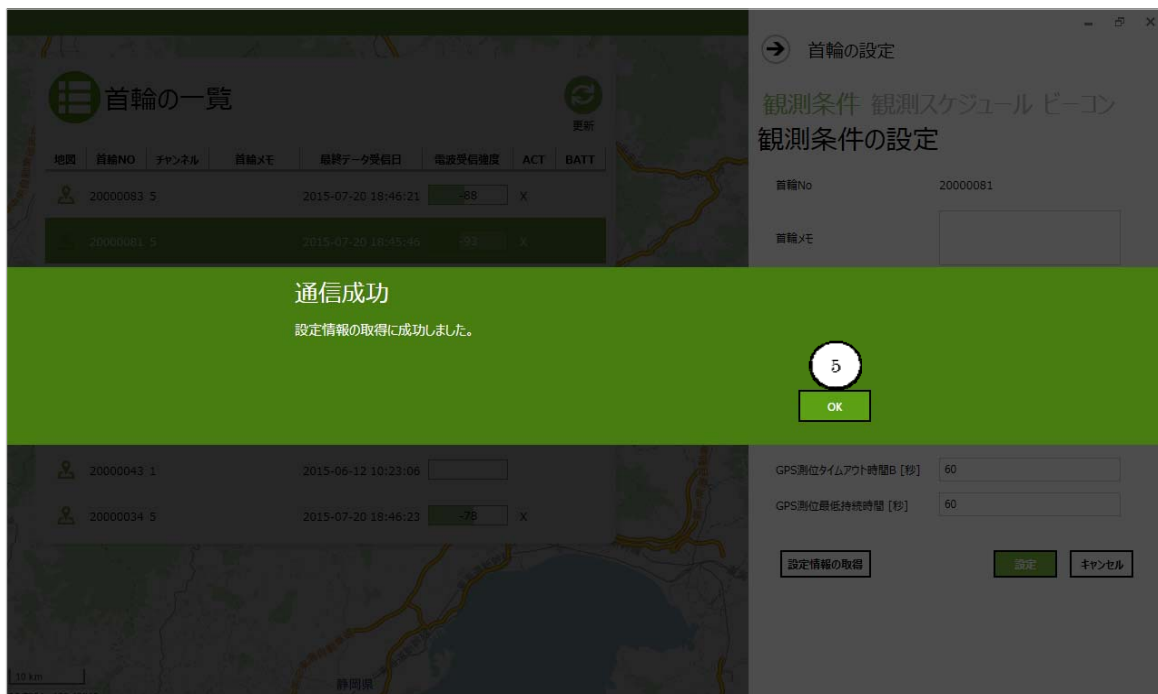
GPS の「観測条件」の設定を行う場合は、「観測条件の設定」画面から「詳細設定を表示する」③をクリックします。



「設定情報の取得」ボタン④をクリックし、首輪の現在の GPS 設定を取得します。



通信が成功し、「OK」ボタン⑤をクリックする。



「観測条件の設定」で変更する項目の数値を変更し、「設定」ボタン⑥をクリックします。

首輪の一覧

地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-20 18:46:21	-88	X	
	20000081	5		2015-07-20 18:45:46	-93	X	
	20000071	5		2015-07-20 18:46:22	-89	X	
	20000082	5		2015-07-20 18:46:21	-98	X	
	20000033	5		2015-07-20 18:46:23	-86	X	
	20000042	4		2015-07-14 10:34:37			
	20000043	1		2015-06-12 10:23:06			
	20000034	5		2015-07-20 18:46:23	-78	X	

観測条件 観測スケジュール ビーコン

観測条件の設定

首輪No 20000081

首輪メモ

☒ 詳細設定を表示する

通信チャンネル 5

PDOD 6

衛星捕捉数 5

GPS測位タイムアウト時間A [秒] 60

GPS測位タイムアウト時間B [秒] 60

GPS測位最低持続時間 [秒] 60

設定情報の取得

設定

キャンセル

「設定する」ボタン⑦をクリックする。

首輪の一覧

地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-20 19:22:32	-89	X	
	20000081	5		2015-07-20 19:22:00	-93	X	

設定確認

首輪に設定値を送信して、設定を反映します。宜しいですか？

7

設定する

キャンセル

観測条件 観測スケジュール ビーコン

観測条件の設定

首輪No 20000081

首輪メモ

GPS測位タイムアウト時間B [秒] 60

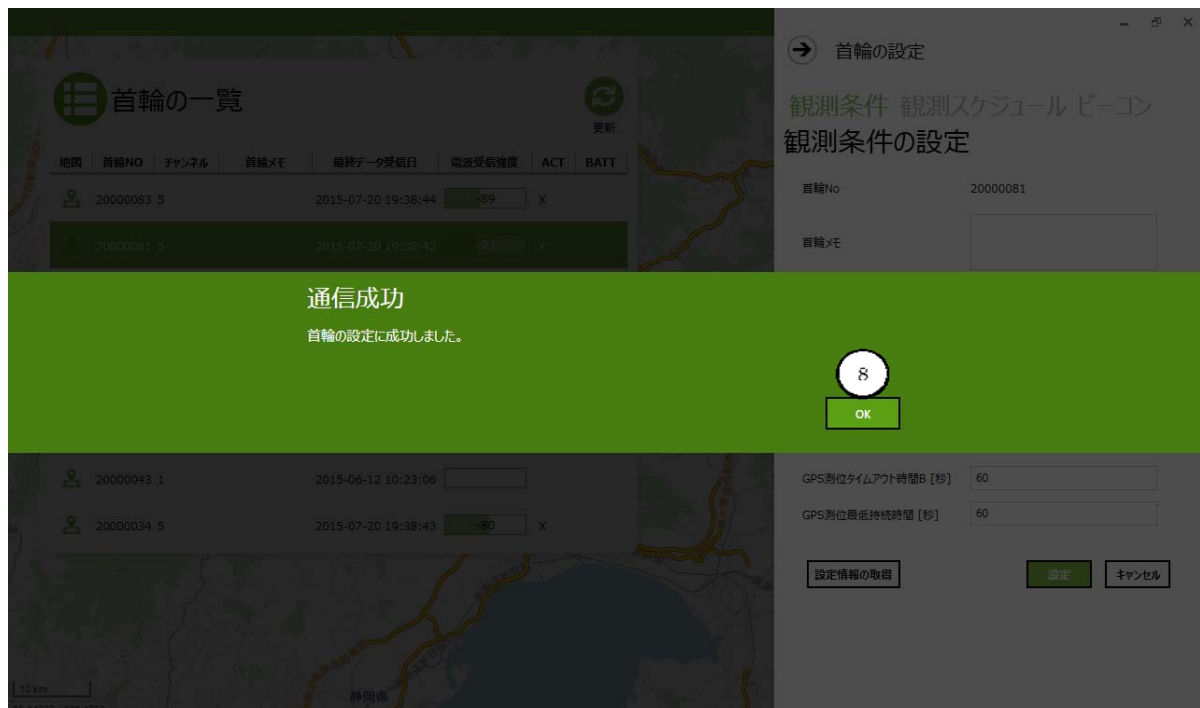
GPS測位最低持続時間 [秒] 60

設定情報の取得

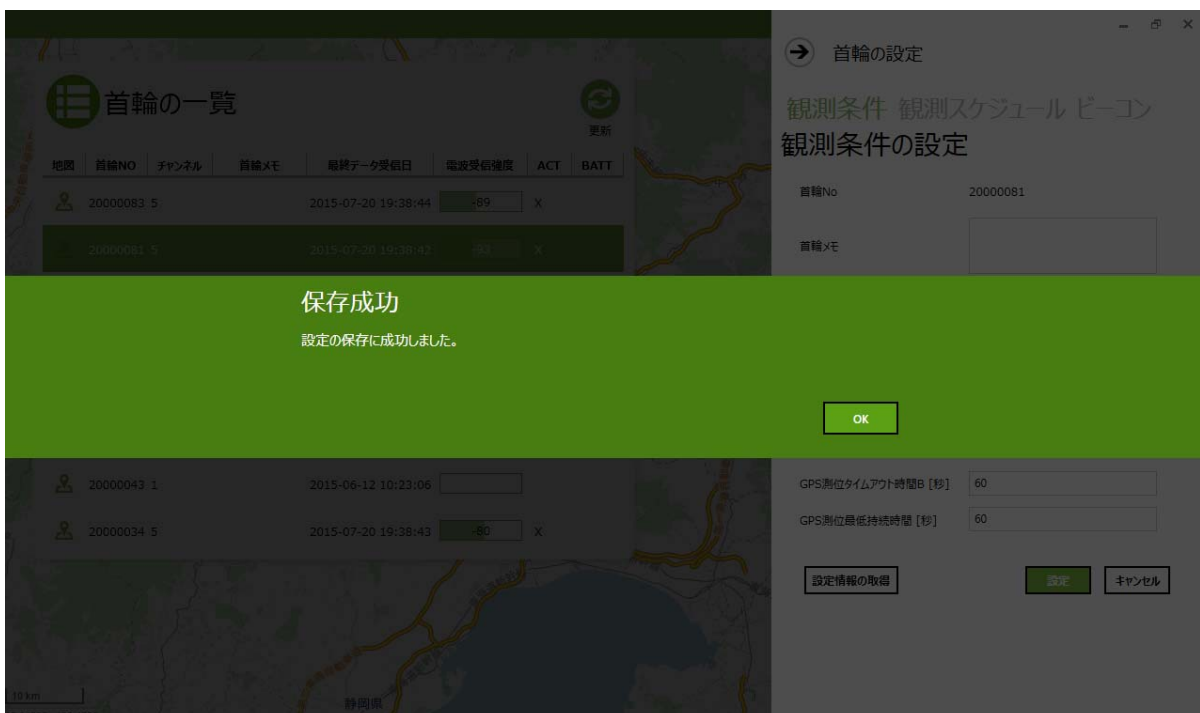
設定

キャンセル

通信が成功し、「OK」ボタン⑧をクリックする。

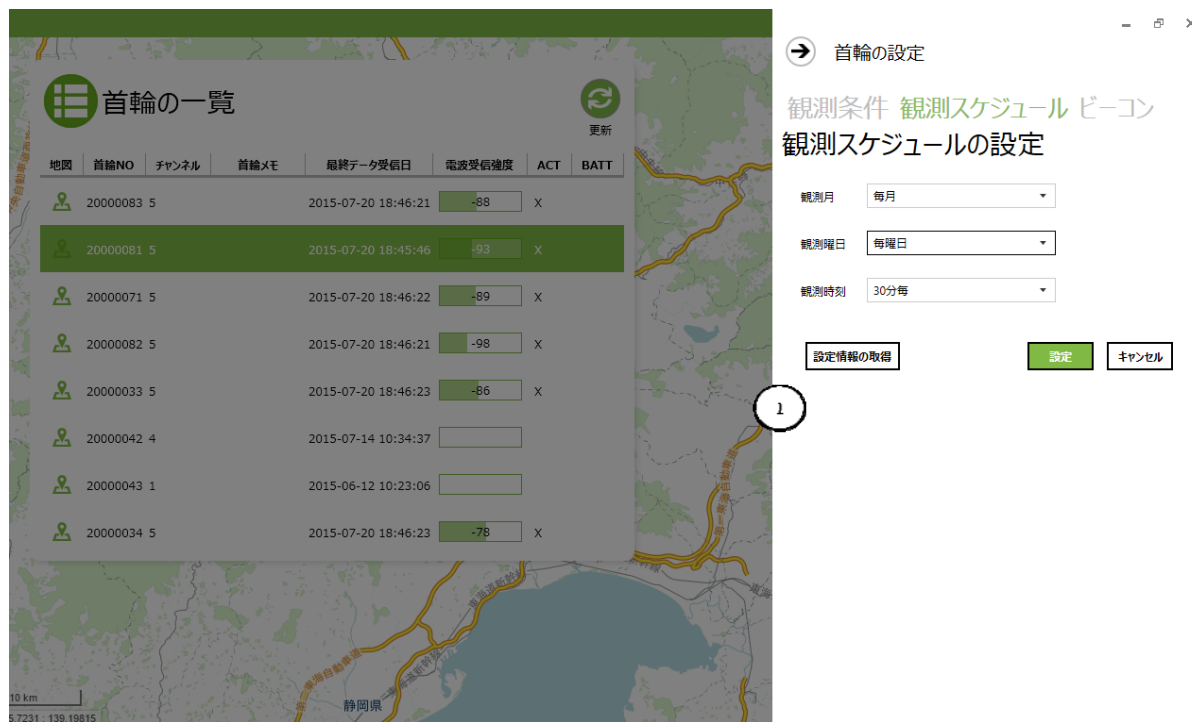


「OK」ボタンをクリックする。

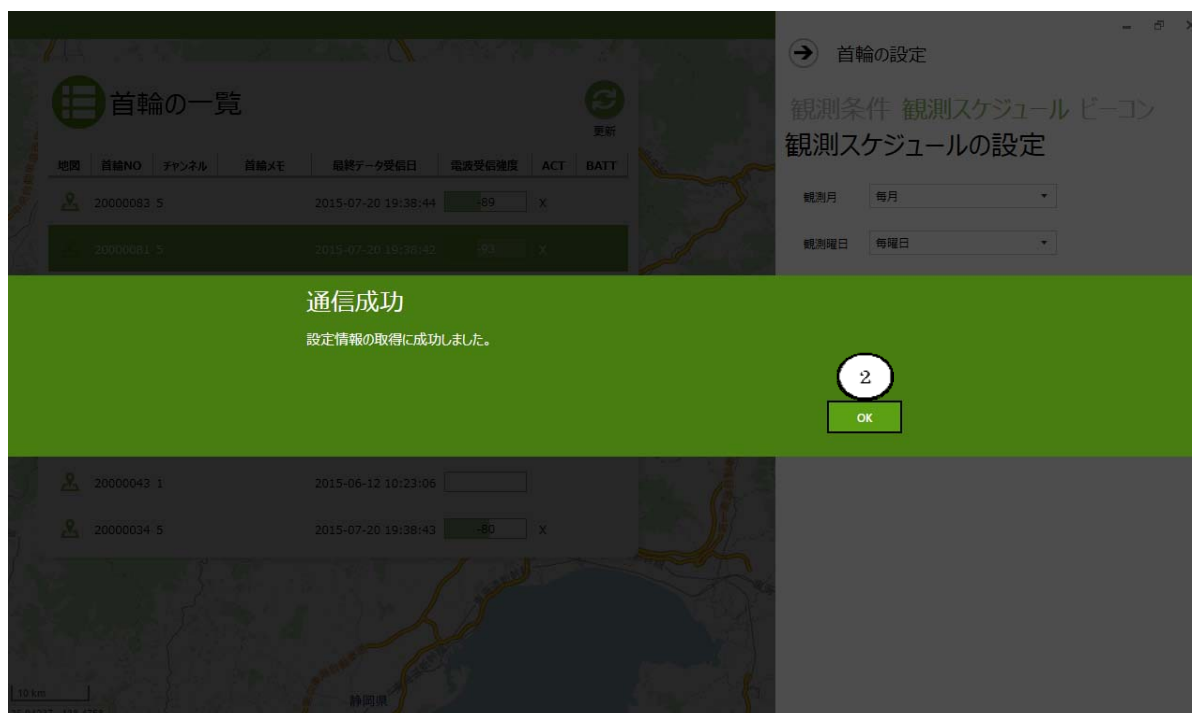


GPS の「観測スケジュール」の設定を行う場合は、「詳細情報の取得」ボタン①をクリックし、現在の設定を取得します。

※GPSの観測スケジュールについては、最初のオーダーシートの内容が優先されるため、内容の条件により変更できない場合があります。



通信が成功し、「OK」ボタン②をクリックする。



変更するスケジュールを設定し、「設定」ボタン③をクリックする。

首輪の一覧

地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-20 18:46:21	-88	X	
	20000081	5		2015-07-20 18:45:46	-93	X	
	20000071	5		2015-07-20 18:46:22	-89	X	
	20000082	5		2015-07-20 18:46:21	-98	X	
	20000033	5		2015-07-20 18:46:23	-86	X	
	20000042	4		2015-07-14 10:34:37			
	20000043	1		2015-06-12 10:23:06			
	20000034	5		2015-07-20 18:46:23	-78	X	

観測条件 観測スケジュール ビーコン

観測スケジュールの設定

選択する

観測月

1月 2月 3月 4月 5月
6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

観測曜日

月曜日 火曜日 水曜日 木曜日
金曜日 土曜日 日曜日

観測時刻

1時間毎

設定情報の取得 設定 キャンセル

3

「設定する」ボタン④をクリックする。

首輪の設定

観測条件 観測スケジュール ビーコン

観測スケジュールの設定

選択する

観測月

1月 2月 3月 4月 5月
6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

観測曜日

月曜日 火曜日 水曜日 木曜日
金曜日 土曜日 日曜日

観測時刻

1時間毎

設定情報の取得 設定 キャンセル

設定確認

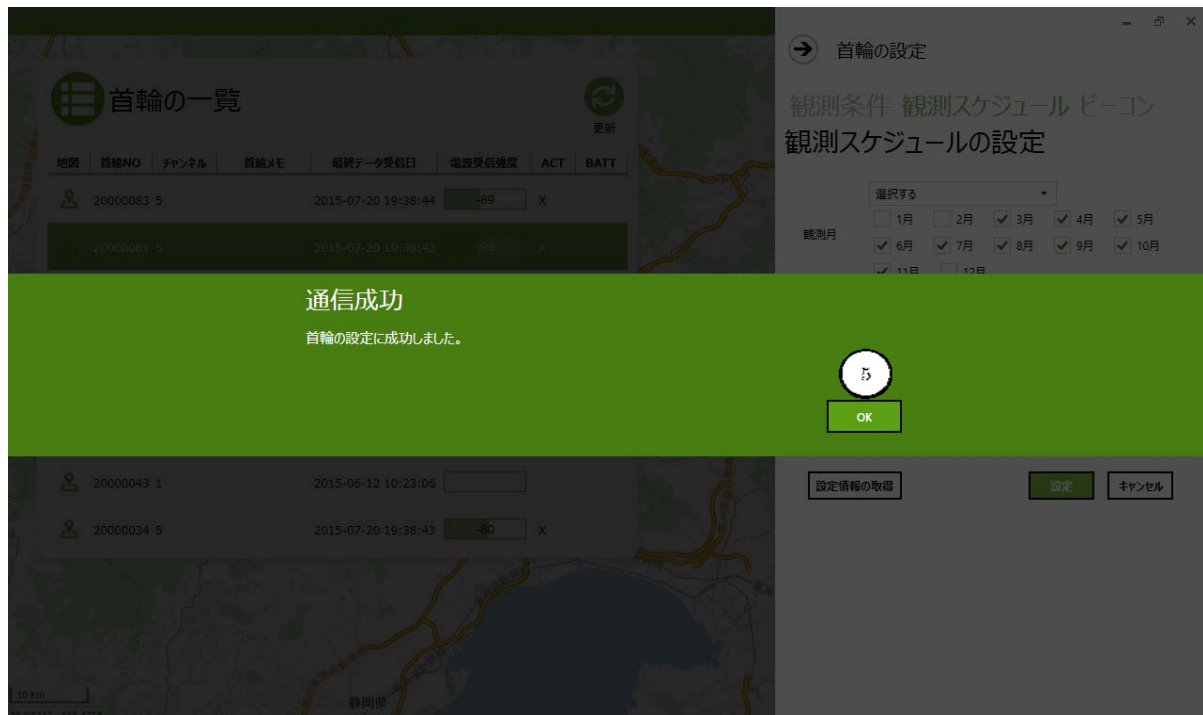
首輪に設定値を送信して、設定を反映します。宜しいですか?

4

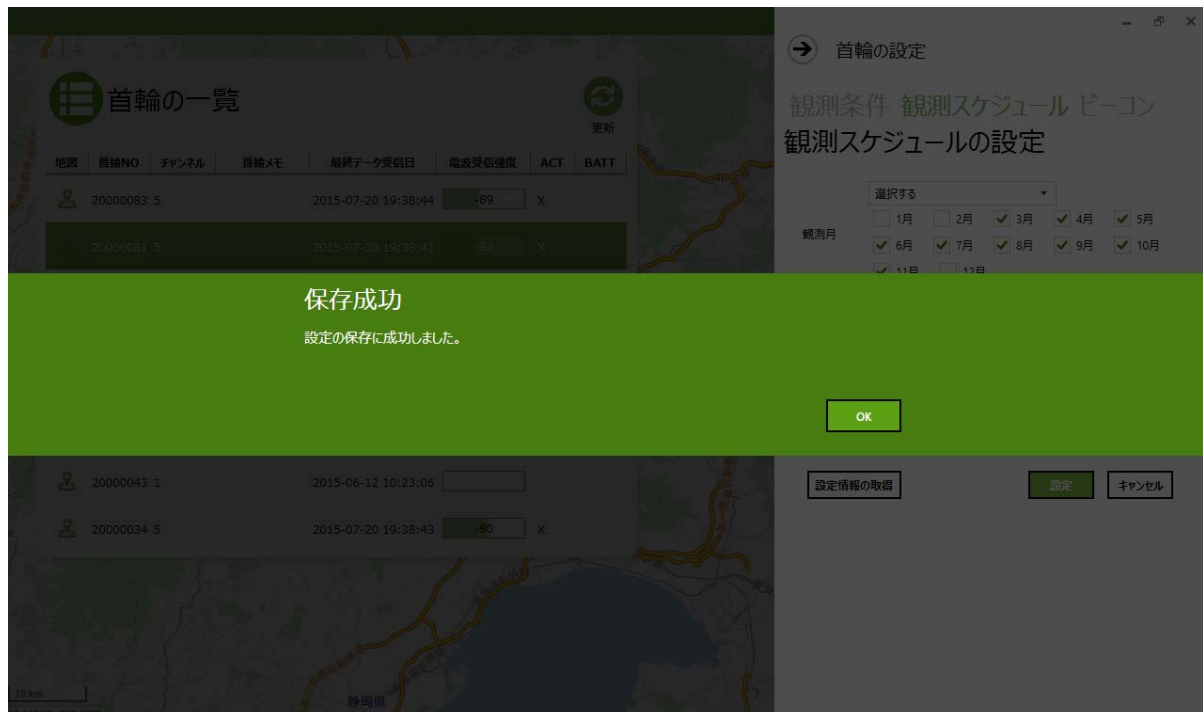
設定する キャンセル

設定情報の取得 設定 キャンセル

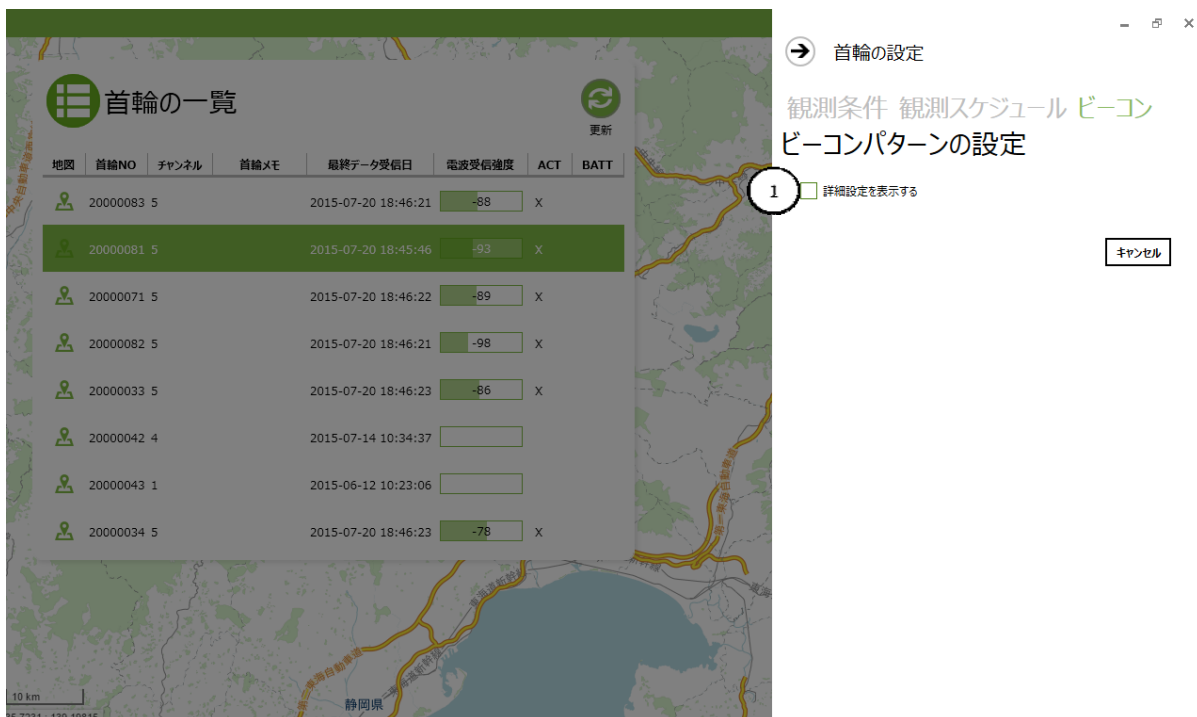
通信が成功し、「OK」ボタン⑤をクリックする。



「OK」ボタンをクリックする。



「ビーコンパターン」の設定を行う場合は、「詳細設定を表示する」①をクリックします。



首輪の一覧

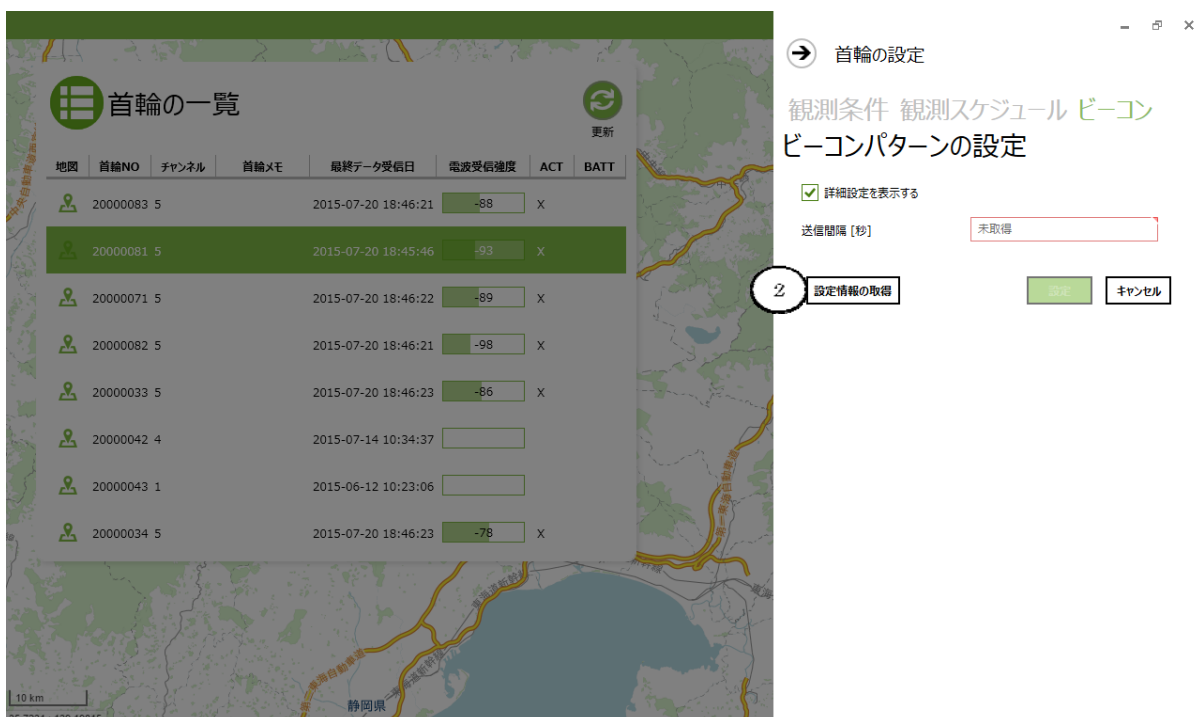
地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-20 18:46:21	-88	X	
	20000081	5		2015-07-20 18:45:46	-93	X	
	20000071	5		2015-07-20 18:46:22	-89	X	
	20000082	5		2015-07-20 18:46:21	-98	X	
	20000033	5		2015-07-20 18:46:23	-86	X	
	20000042	4		2015-07-14 10:34:37			
	20000043	1		2015-06-12 10:23:06			
	20000034	5		2015-07-20 18:46:23	-78	X	

観測条件 観測スケジュール ビーコン
ビーコンパターンの設定

1 詳細設定を表示する

キャンセル

「設定情報の取得」ボタン②をクリックし、首輪の現在のビーコン設定を取得します。



首輪の一覧

地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000083	5		2015-07-20 18:46:21	-88	X	
	20000081	5		2015-07-20 18:45:46	-93	X	
	20000071	5		2015-07-20 18:46:22	-89	X	
	20000082	5		2015-07-20 18:46:21	-98	X	
	20000033	5		2015-07-20 18:46:23	-86	X	
	20000042	4		2015-07-14 10:34:37			
	20000043	1		2015-06-12 10:23:06			
	20000034	5		2015-07-20 18:46:23	-78	X	

観測条件 観測スケジュール ビーコン
ビーコンパターンの設定

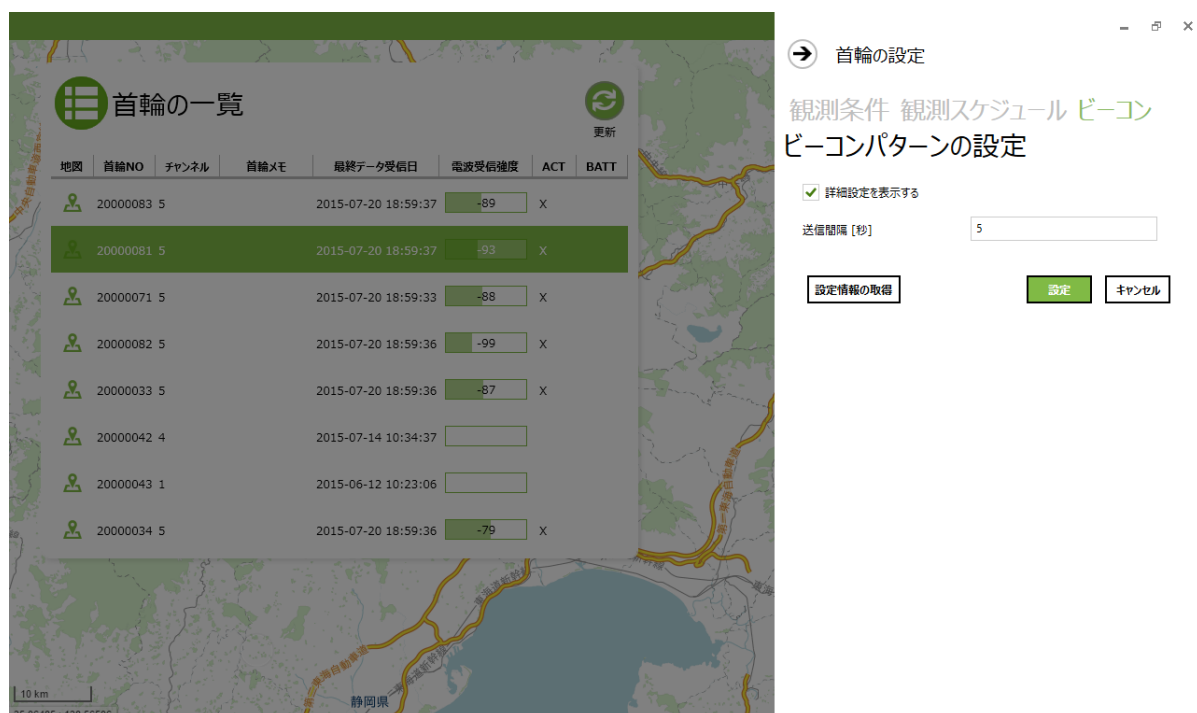
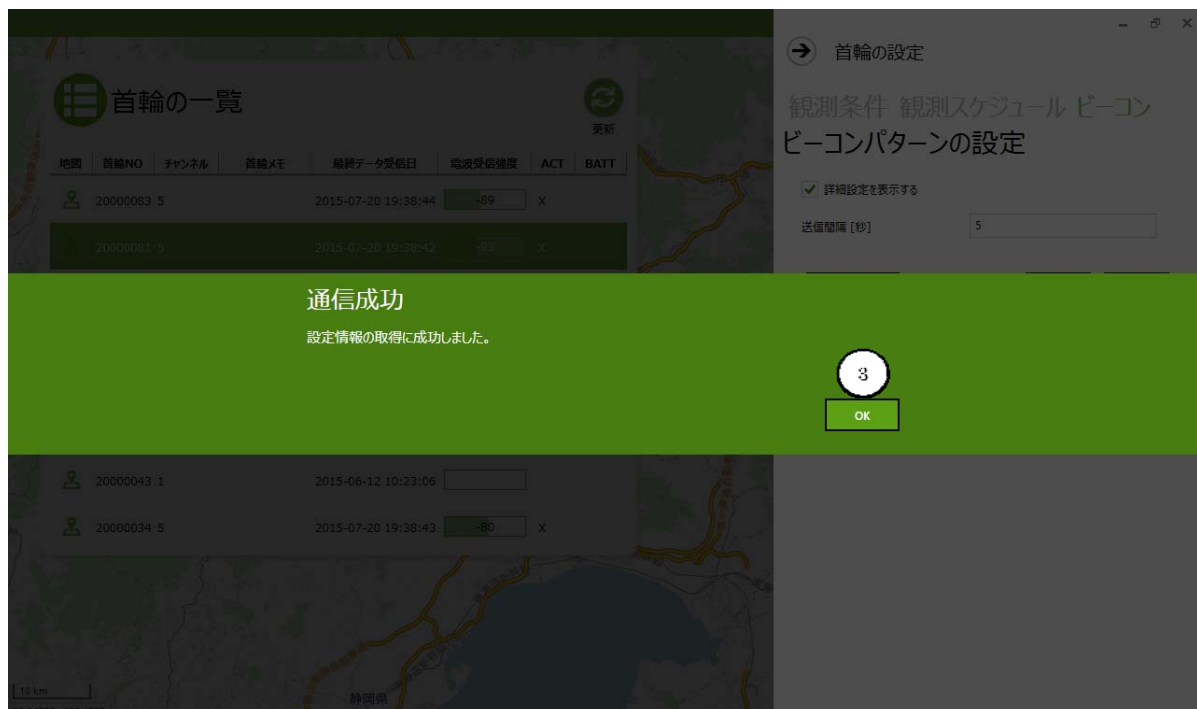
☒ 詳細設定を表示する

送信間隔 [秒] 未取得

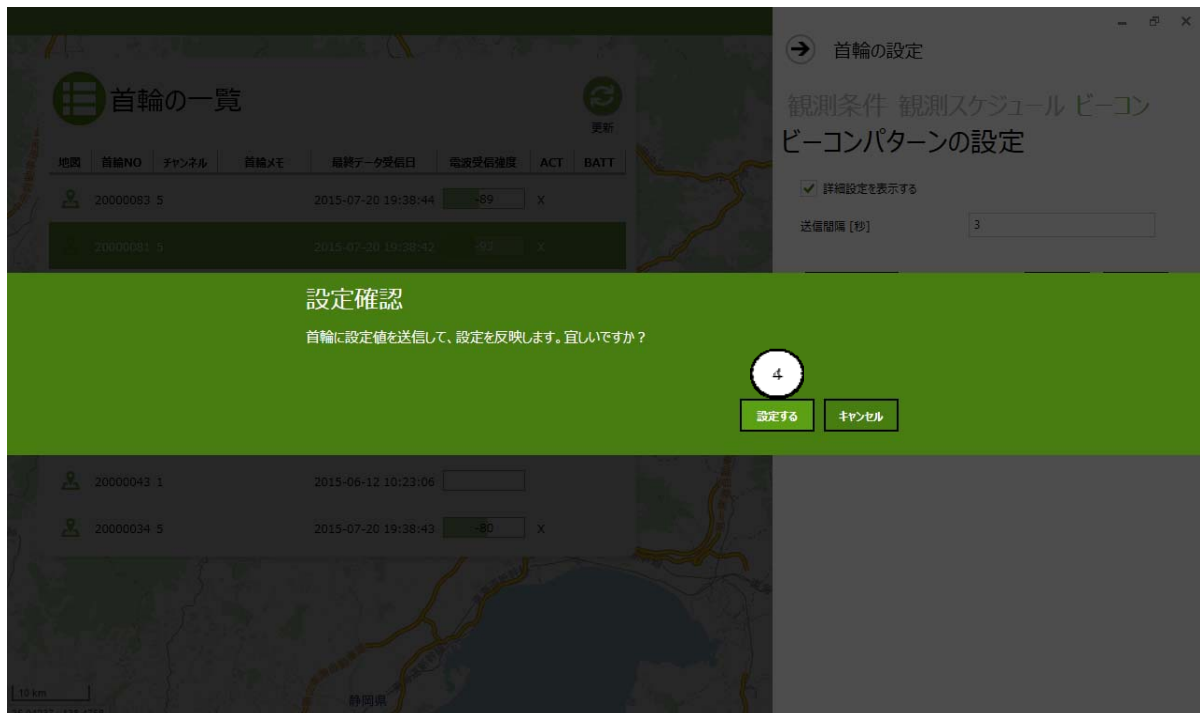
2 設定情報の取得

設定 キャンセル

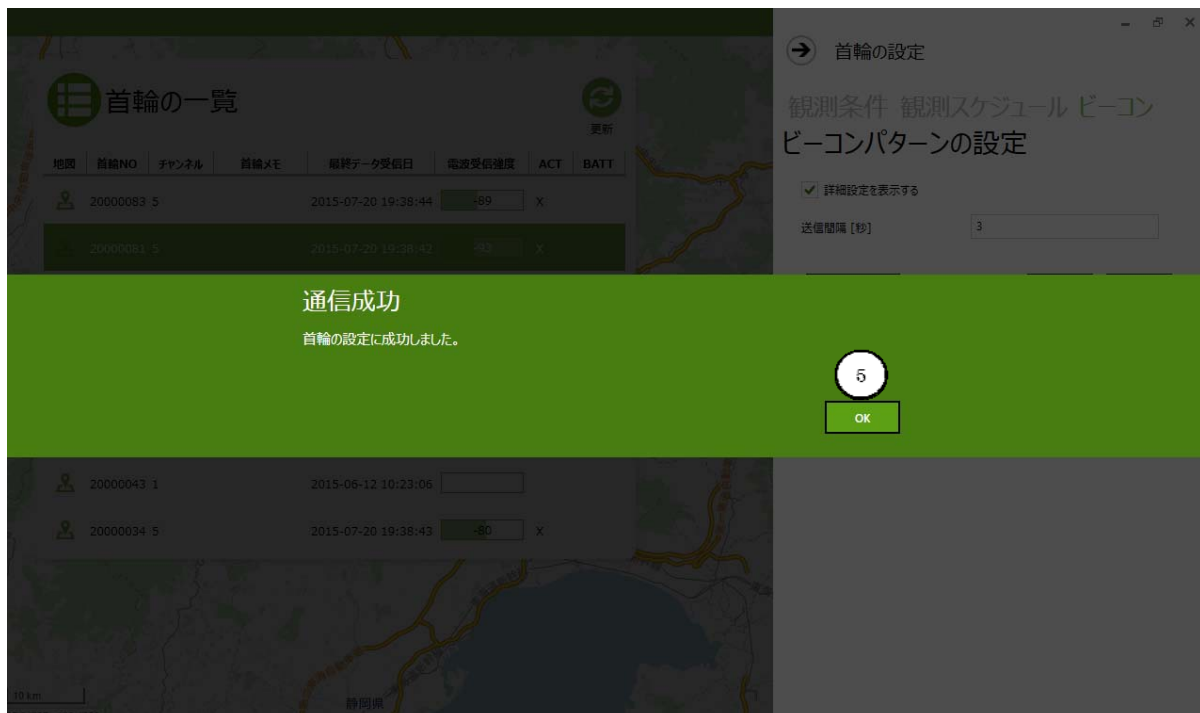
通信が成功し、「OK」ボタン③をクリックする。



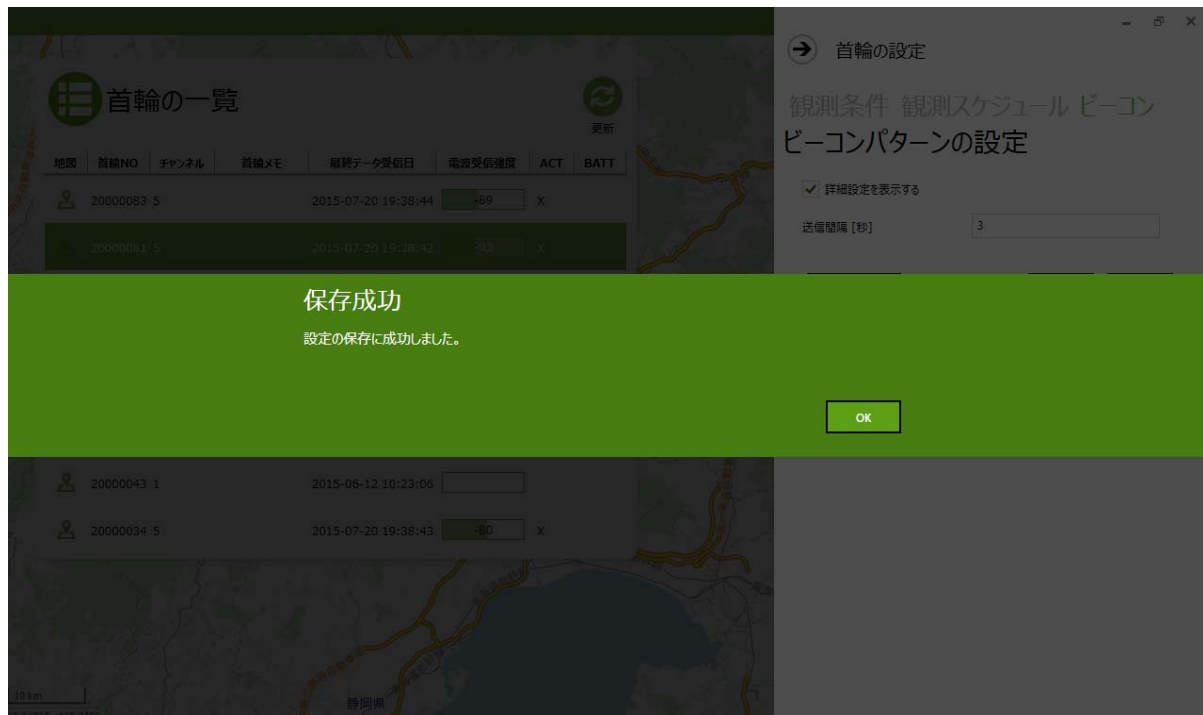
「設定する」ボタン④をクリックする。



通信が成功し、「OK」ボタン⑤をクリックする。



「OK」ボタンをクリックする。

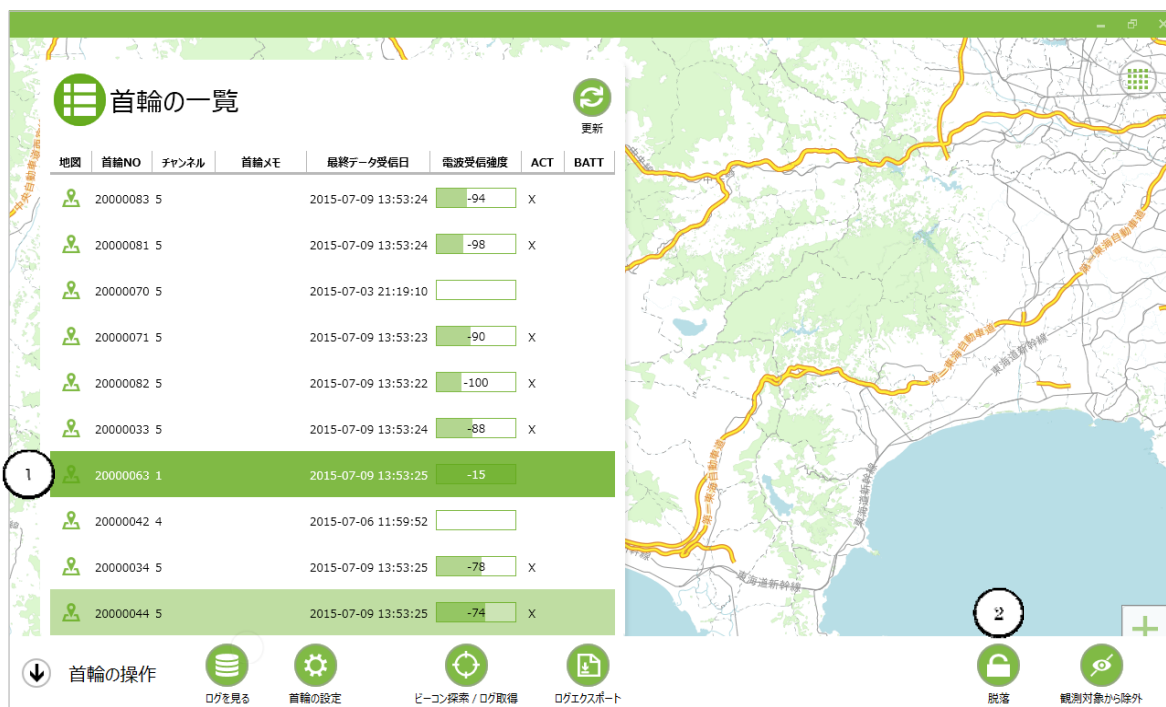


首輪の脱落

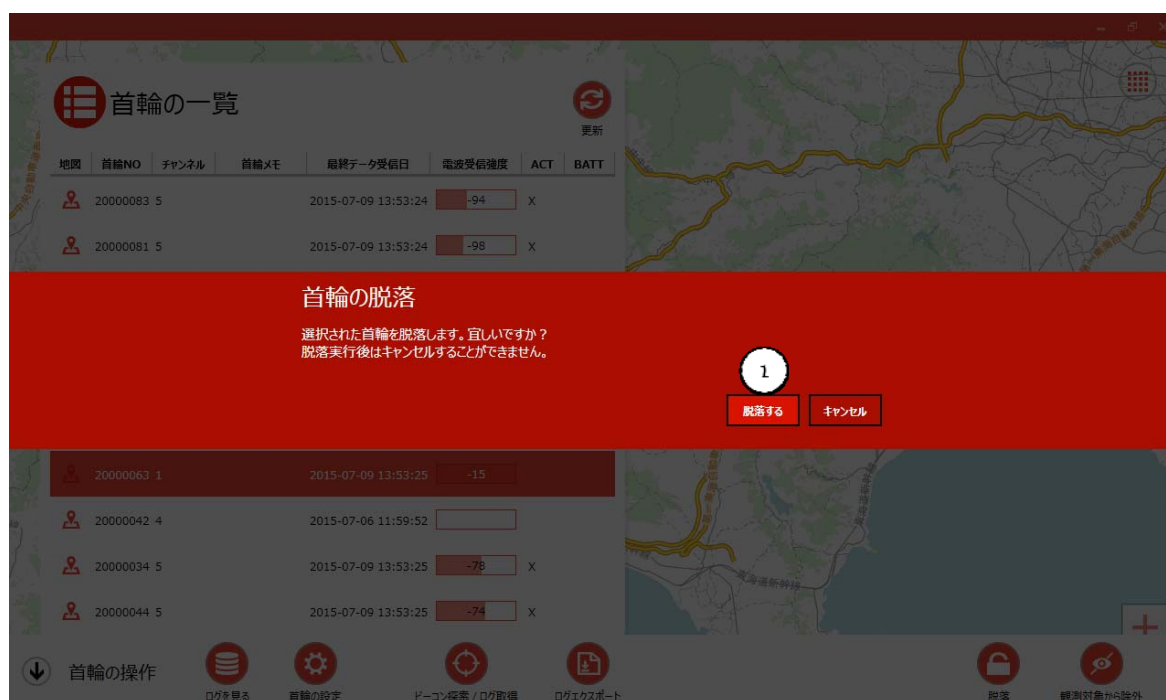
動物に付けられた首輪をコマンドにより遠隔操作で脱落することができます。

首輪を脱落させるためには、脱落させる首輪 No①を選択し、「脱落」ボタン②をクリックします。

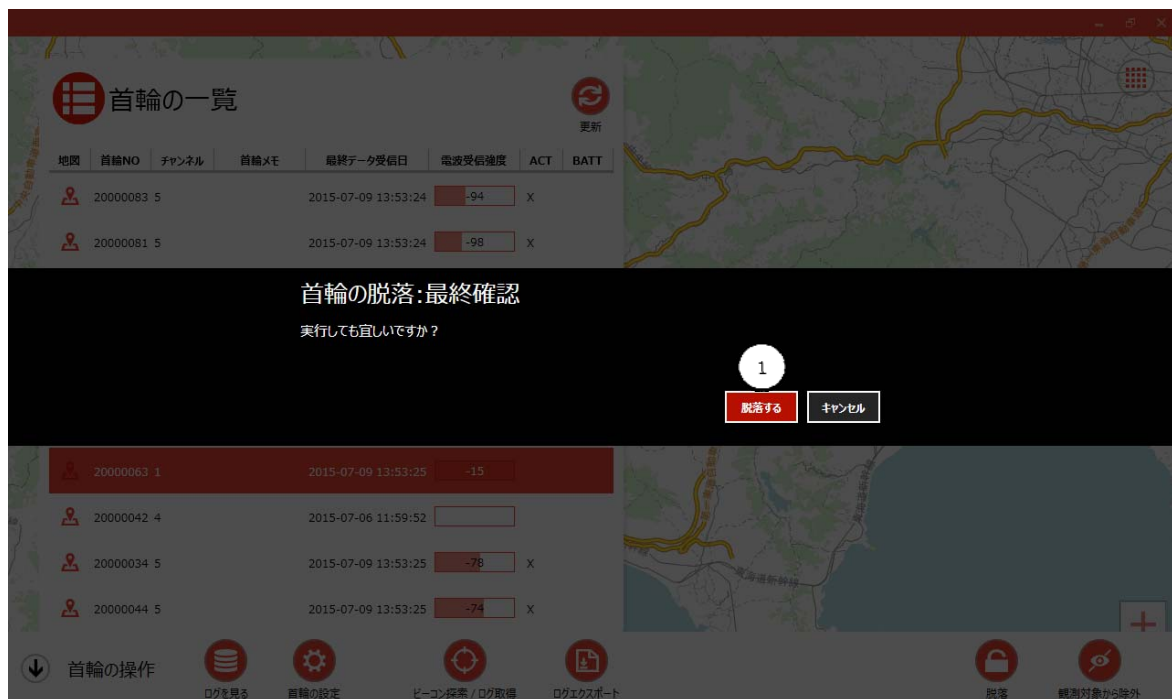
※「脱落する」ボタンをクリックした後は、首輪の脱落処理を中止することはできませんので、十分に注意して実行して下さい。また、脱落した首輪を元に戻すこともできませんので、十分ご注意ください。



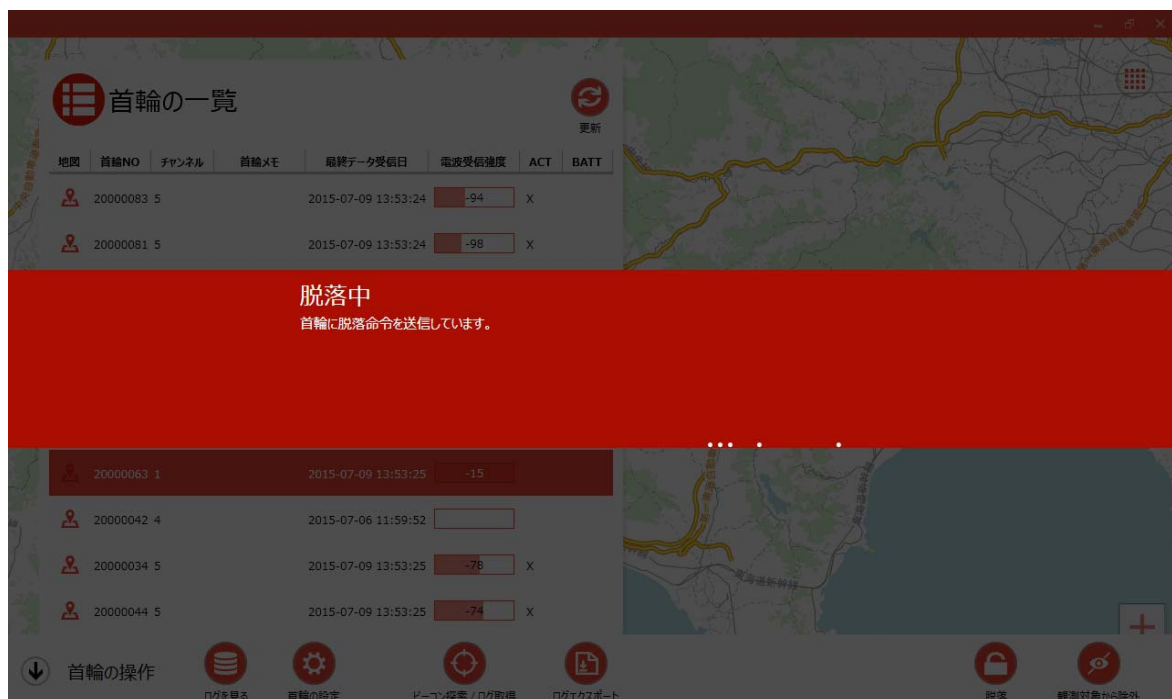
「首輪の脱落」画面が表示されますので、「脱落する」ボタン①をクリックします。



最終の確認画面が表示されますので、再度「脱落する」ボタン①をクリックします。



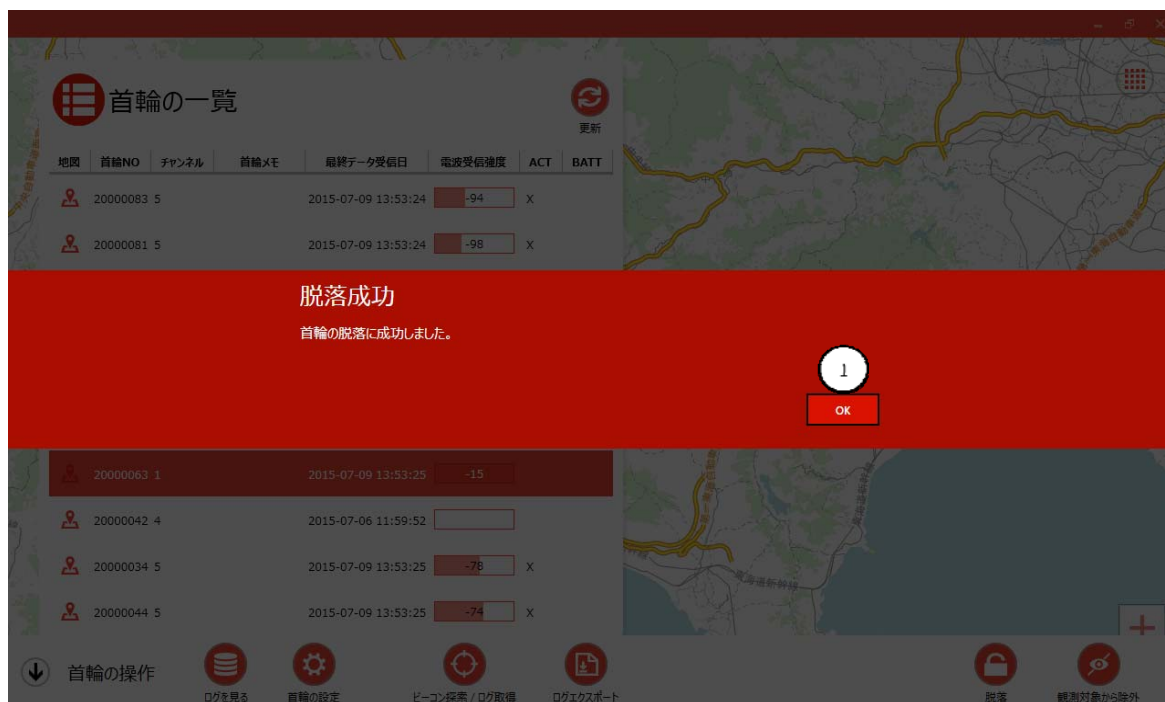
脱落処理中は以下の画面が表示されます。



脱落処理に成功すると以下が表示されます。

※タブレットからコマンドを発行し、首輪が脱落コマンドを受信後に首輪脱落の作動を行っています。
「脱落成功」の表示がされますが、動物の首に首輪が引っかかっているなど落ちていない可能性があります。
リアルタイム位置送信モードを活用し首輪の位置を特定し、計画的に首輪の回収を行ってください。

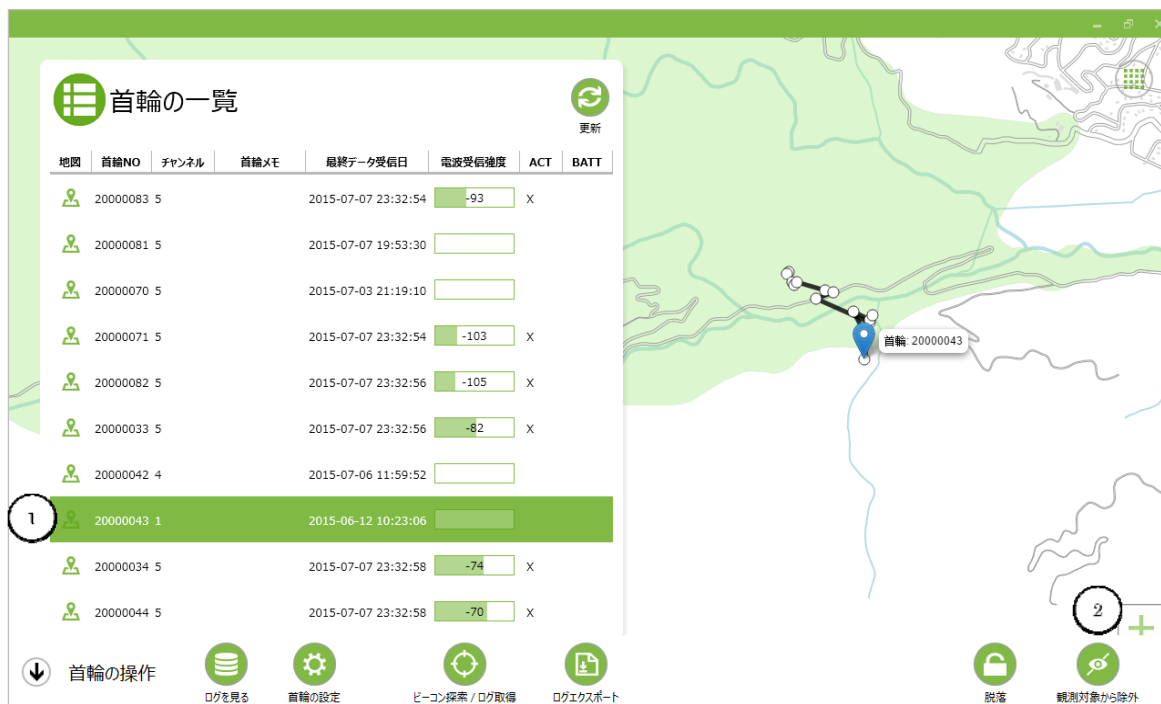
「OK」ボタン①をクリックするとホーム画面に戻ります。



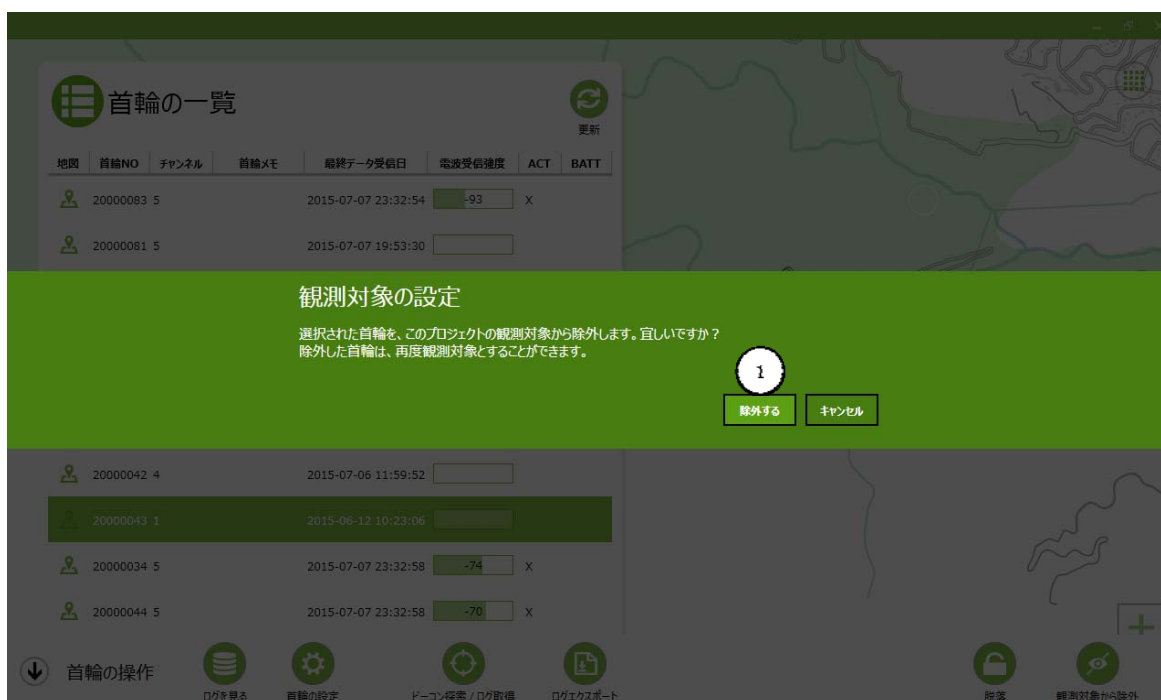
調査対象から除外

観測対象にしない首輪を設定し、「首輪の一覧」から除外することができます。

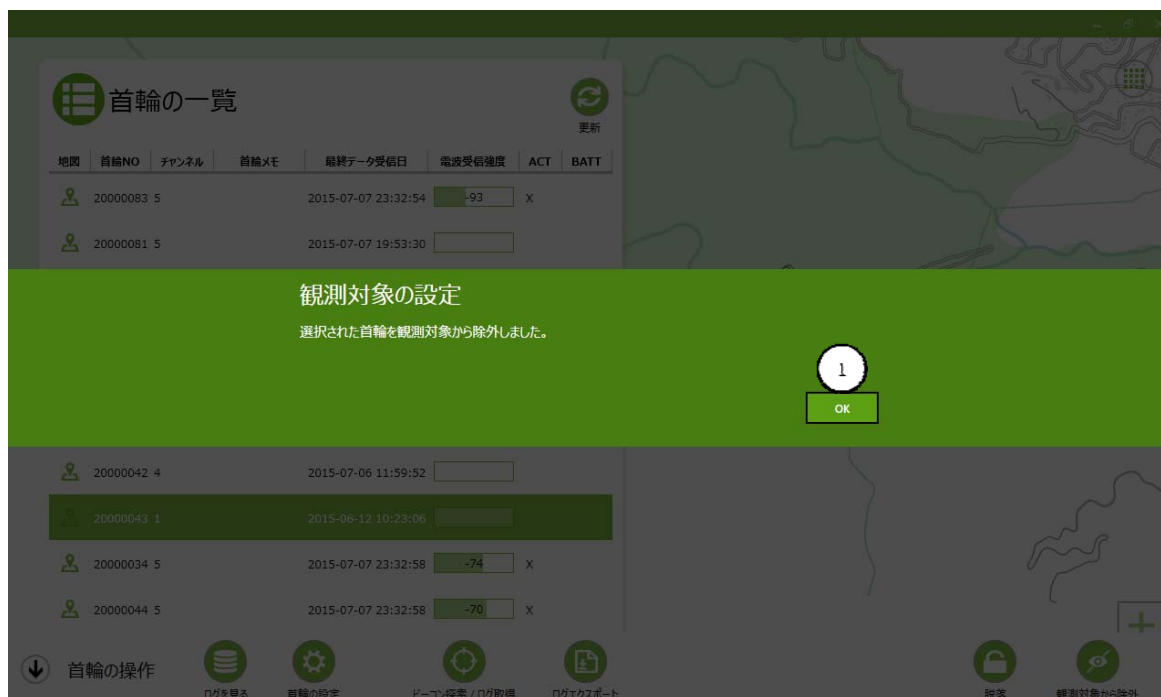
一覧から除外する首輪 No ①をクリックし、「首輪の操作 詳細ボトムメニュー」の「観測対象から除外」ボタン②をクリックします。



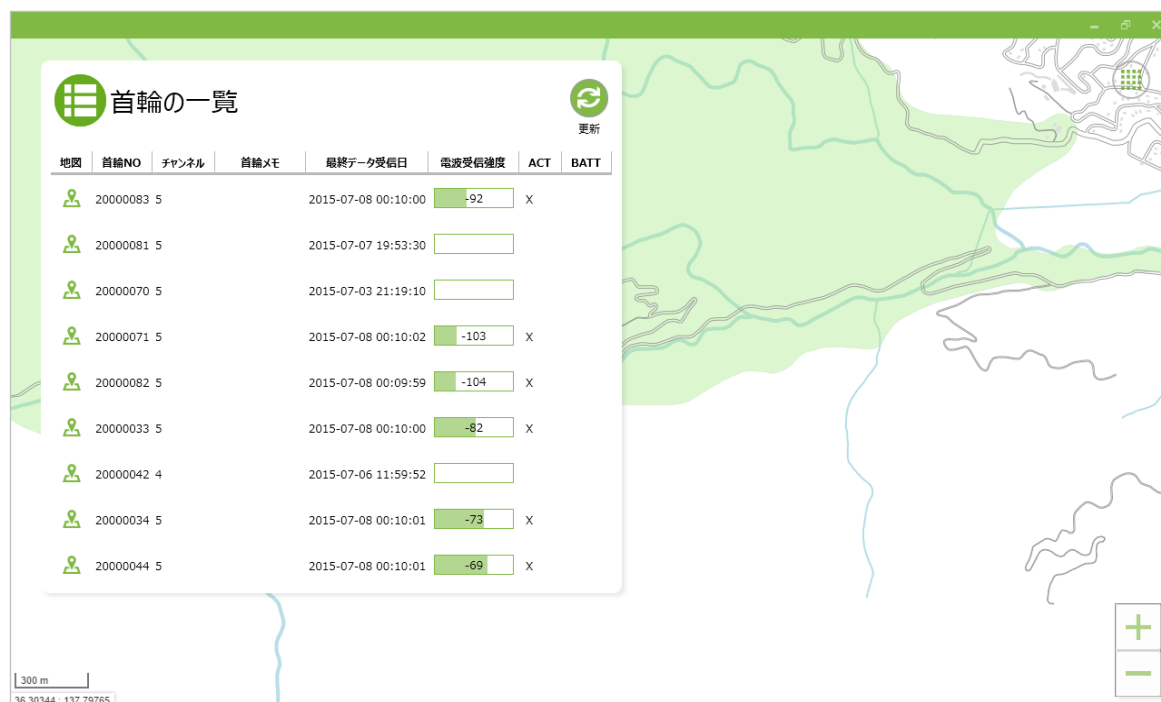
観測対象の設定で「除外する」ボタン①をクリックします。



観測対象の設定で「OK」ボタン①をクリック



首輪の一覧から選択した首輪 No が無いことを確認します。

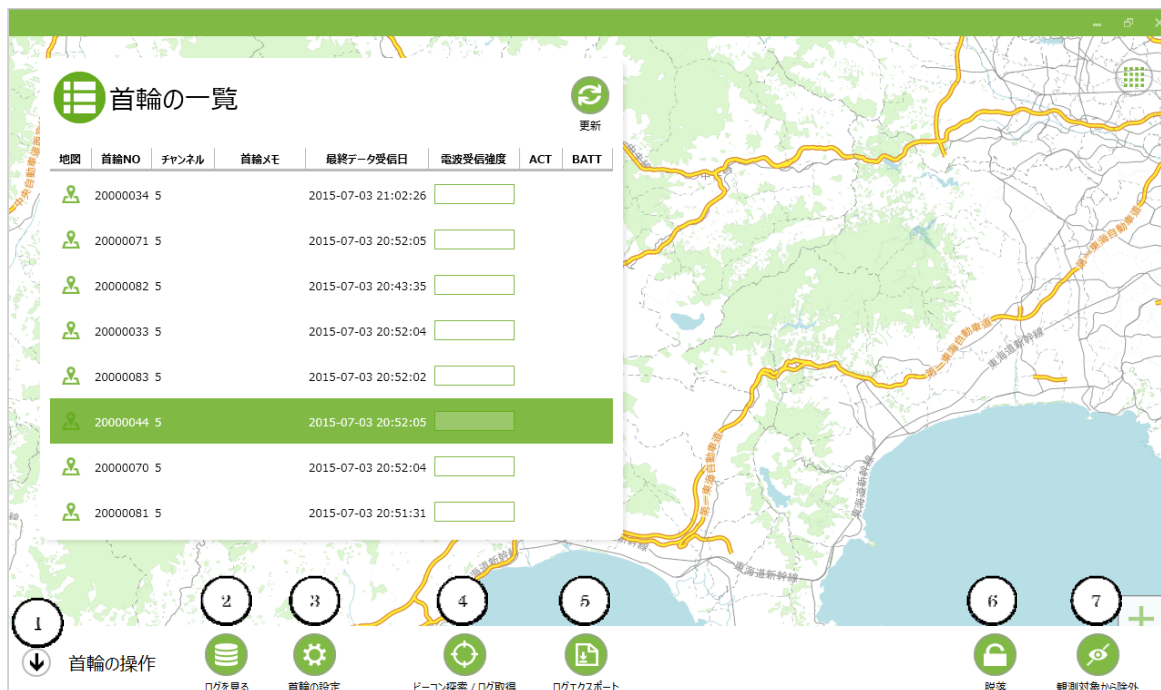


7.ビーコン探索/ログ取得モード

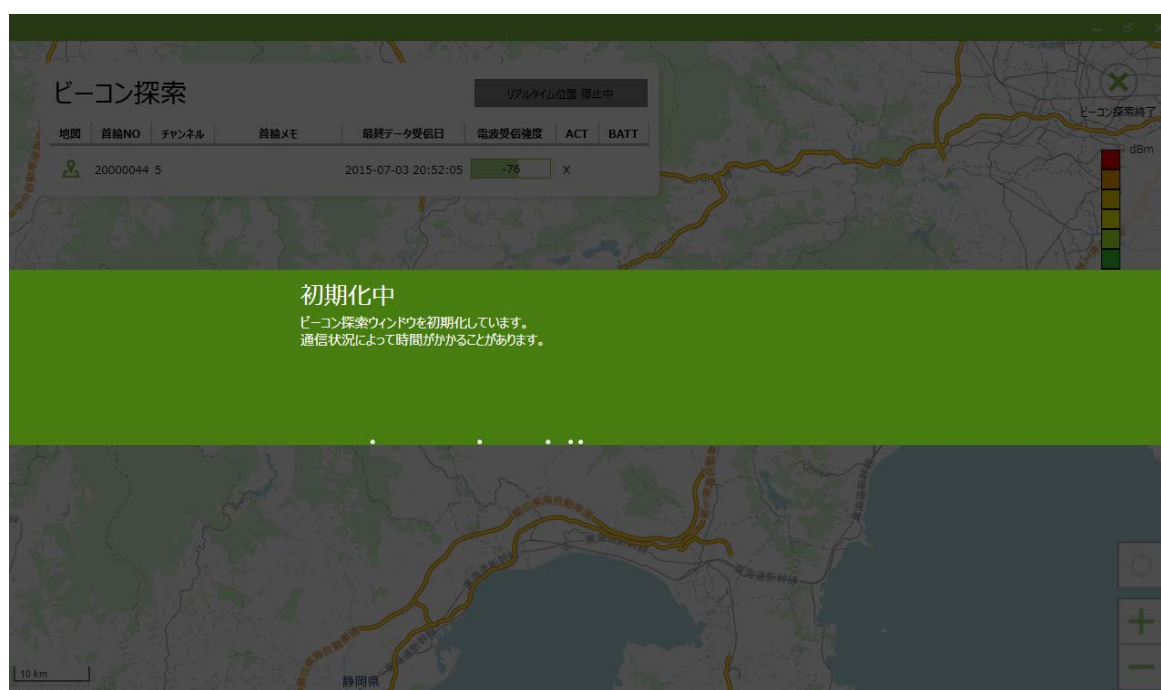
プロジェクト画面では、周波数チャンネルを切り替えながら、複数の首輪を検知しています。

特定の首輪を連続的に監視するために「ビーコン探索/ログ取得モード」に切り替えます。

プロジェクト画面で「ビーコン探索/ログ取得モード」ボタン④をクリックします。

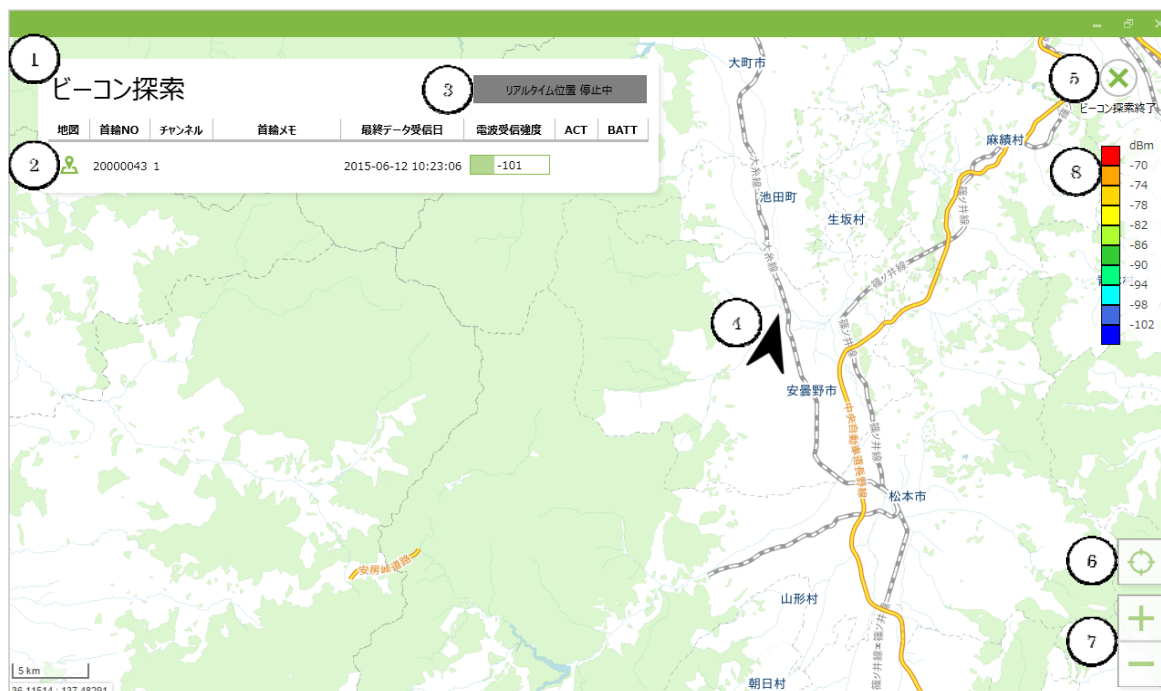


以下の「初期化中」画面が表示され、その後、「ビーコン探索/ログ取得」画面に切り替わります。



ビーコン探索/ログ取得画面

「ビーコン探索/ログ取得モード」画面です。



番号	名称	概要
1	「首輪の一覧」リスト表示	「ビーコン探索/ログ取得モード」で選択した首輪の情報が表示されます。
2	首輪情報	選択した首輪の詳細情報です。「ビーコン探索/ログ取得モード」の場合、首輪からビーコン情報を受信したタイミングで画面上の情報が更新されます。クリックすると、首輪の操作 詳細ボトムメニューが表示されます。
3	「リアルタイム位置」コマンド送信/停止スイッチ	首輪からリアルタイムで位置情報を取得するためにコマンドを送信または停止するスイッチです。詳細は「リアルタイム位置送信モード」節を参照して下さい。
4	端末位置マッピング	タブレットに内蔵の GPS 受信機が位置情報を受信すると、タブレットの現在位置を地図上にマッピングします。GPS を受信できない場合は表示されません。 タブレットに内蔵されたコンパスセンサーが方位を計測すると、タブレットの位置を示す矢印が磁北を向いて回転します。コンパスセンサーが計測できない場合、矢印は回転せず画面上部を示します。
5	終了ボタン	「ビーコン探索/ログ取得モード」を終了します。リアルタイム位置送信モードが ON の場合は、送信モードを解除して終了します。
6	地図センターボタン	タブレットの位置を中心に地図を表示します。GPS 受信機が測位するとクリックが可能です。

7	地図拡大/縮小ボタン	地図の表示縮尺を拡大/縮小します。
8	RSSI レベル表示	電界受信強度レベルを色で段階表示します。

リアルタイム位置送信モード

動物の現在の位置情報を取得するために、「リアルタイム位置」コマンドを送信します。首輪がコマンドを受信すると、GPS の受信を開始してリアルタイムの位置情報を取得し、その情報を送信することができます。

※GPS の測位に時間がかかる場合があります。

※リアルタイム位置取得モード中は、連続的に GPS を受信するため首輪の電池を多く消費しますので計画的にお使いください。

リアルタイム位置送信モードへは、首輪一覧パネル上の「リアルタイム位置」ボタン①をクリックします。リアルタイム位置切替えボタンの表示は、首輪の GPS 測位状態が表示されます。



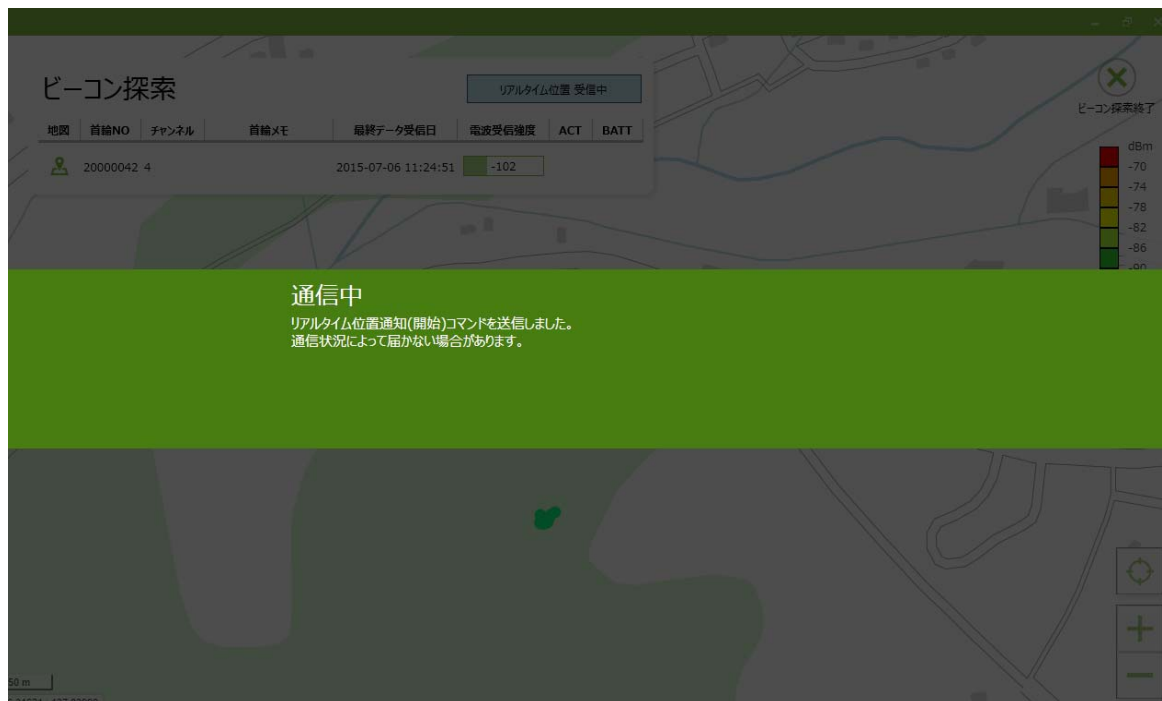
GPS 測位状態	概要
受信中	<p>首輪は GPS を約 2 秒間隔で最長 10 分間受信します。受信した GPS データで画面上の首輪位置が更新されます。このモード中に首輪は 2 秒間隔で GPS ビーコンを送信します。</p> <p>地図上の首輪の現在位置には、受信した電界受信強度の強さに合わせて色分けした点が表示されます。点は、現在から1分前までの軌跡を表示します。受信した首輪の位置情報は、タブレットの内蔵メモリーに順次保存されます。</p>
停止中	<p>事前にスケジュールされた測位時刻になると GPS 測位を実施し、首輪は定期的に GPS ビーコンで位置情報をコントローラーに送信します。</p>

※首輪の GPS データは、首輪から送信される GPS ビーコンを受信して更新しています。通信環境が悪化して首輪から GPS ビーコン受信状態が良くない場合に、位置情報が更新されないことがあります。

リアルタイム位置コマンド送信

首輪一覧パネル上の「リアルタイム位置」ボタンをクリックすると、首輪にコマンドを送信します。切り替え処理には多少時間がかかります。

切り替え処理中は以下の画面に切り替わります。



リアルタイム位置表示画面

「リアルタイム位置送信モード」に切り替わり、首輪から GPS データを受信すると「受信中」の表示に変わり、画面上に選択した首輪の現在位置が表示されます。

首輪の現在位置には、受信した電界の強さに合わせて色分けした点が表示されます。点表示は、現在時刻から1分前までの軌跡を表示します。

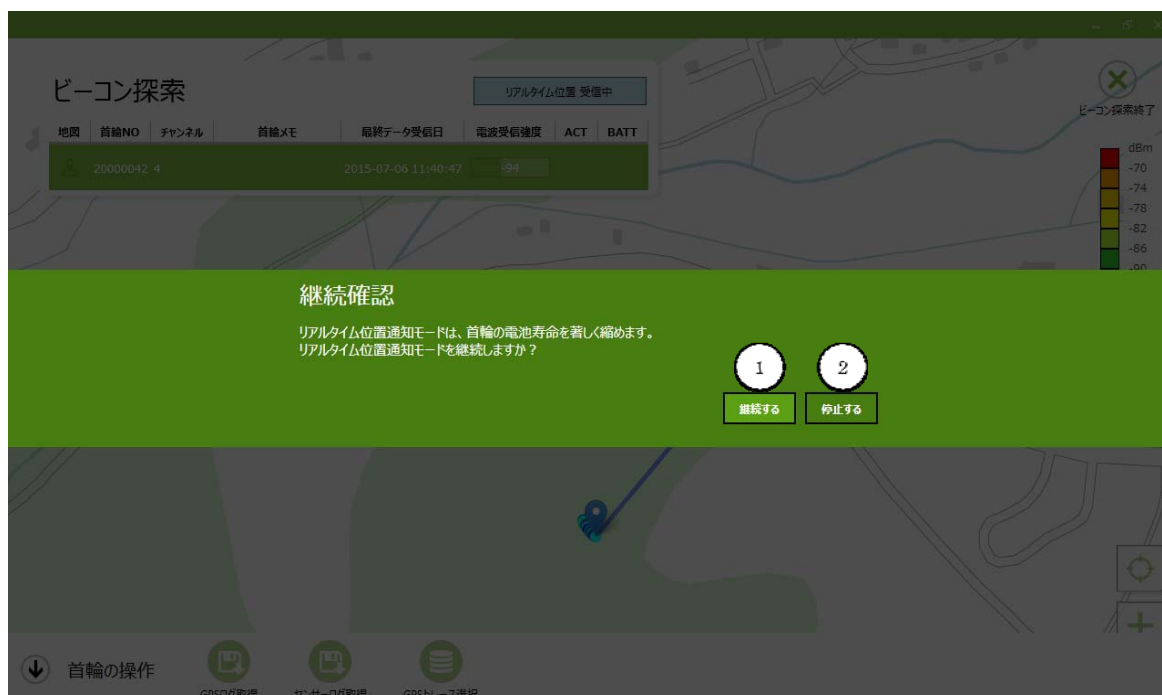


※「リアルタイム位置送信モード」に切り替わった直後は、GPS の測位時間(数十秒)を要する場合があります。GPS 測位ができ次第 GPS データを送信します。GPS 測位ができない場合は、GPS 測位情報が無いため画面には動物の位置が表示されません。

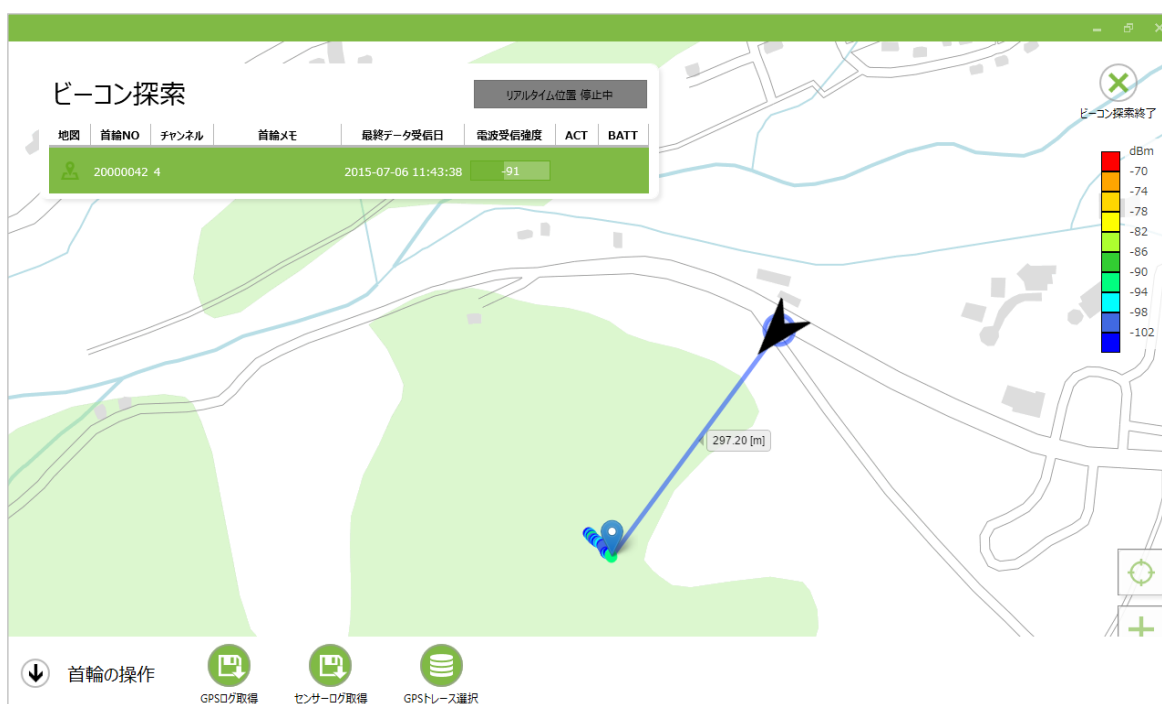
番号	名称	概要
1	「リアルタイム位置」コマンド送信スイッチ	リアルタイム位置送信モードへの切り替えを行います。スイッチが示す状態は首輪から送信されたビーコン情報を参照して決定しています。
2	首輪情報	「リアルタイム位置送信モード」に切り替わると、首輪からのビーコンは 2 秒間隔で送信されます。このため、リアルタイム位置送信モードでは電波受信強度は 2 秒間隔で更新されます。選択した首輪の詳細情報です。「ビーコン探索/ログ取得モード」の場合、首輪からビーコン情報を受信したタイミングで画面上の情報が更新されます。クリックすると、首輪の操作 詳細ボトムメニューが表示されます。
3	首輪位置表示	首輪から受信した最新の GPS データで、首輪の現在位置を地図上に表示します。 首輪から位置情報を受信すると、受信した電界の強さに合わせて色分けした点が表示されます。点表示は、現在から1分前までの軌跡を表示します。
4	タブレット位置表示	タブレットの現在位置を表示します。矢印を中心として描かれている円は、タブレット位置の測位精度を示します。室内では測位精度が悪くなります。
5	首輪～タブレット間の距離・方向	タブレット位置が表示されていて、首輪の位置が表示されている時に表示されます。 タブレットと首輪の位置情報から算出された 2 点間の距離と方向矢印で表示されます。

※リアルタイム位置取得モード中は、連続的に GPS を受信するため首輪の電池を多く消費しますので計画的にお使いください。

リアルタイム位置送信モードは、首輪の電池消費を抑えるために開始から 10 分で自動的に OFF となります。リアルタイムモードに切り替えてから 9 分が経過すると、リアルタイム位置送信モードを延長するか画面が表示されます。

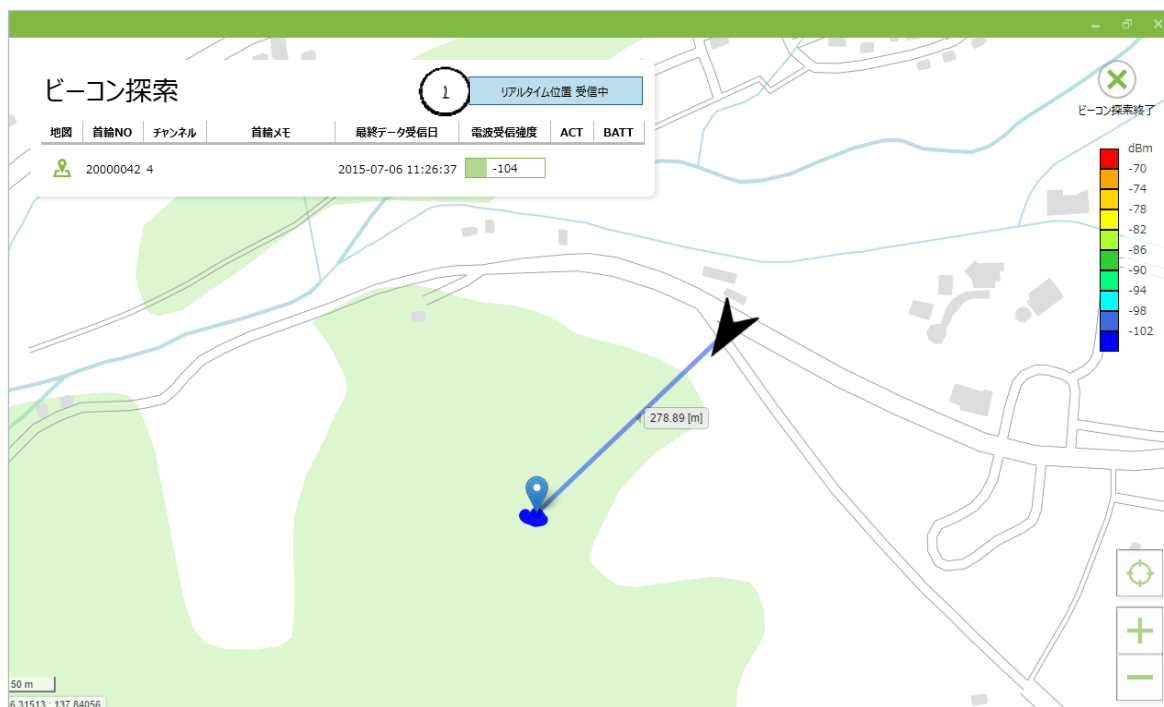


番号	名称	概要
1	継続する	首輪に対してリアルタイム位置通知モードの継続を指示します。
2	停止する	ボタンクリック時にリアルタイム位置通知モードを停止します。

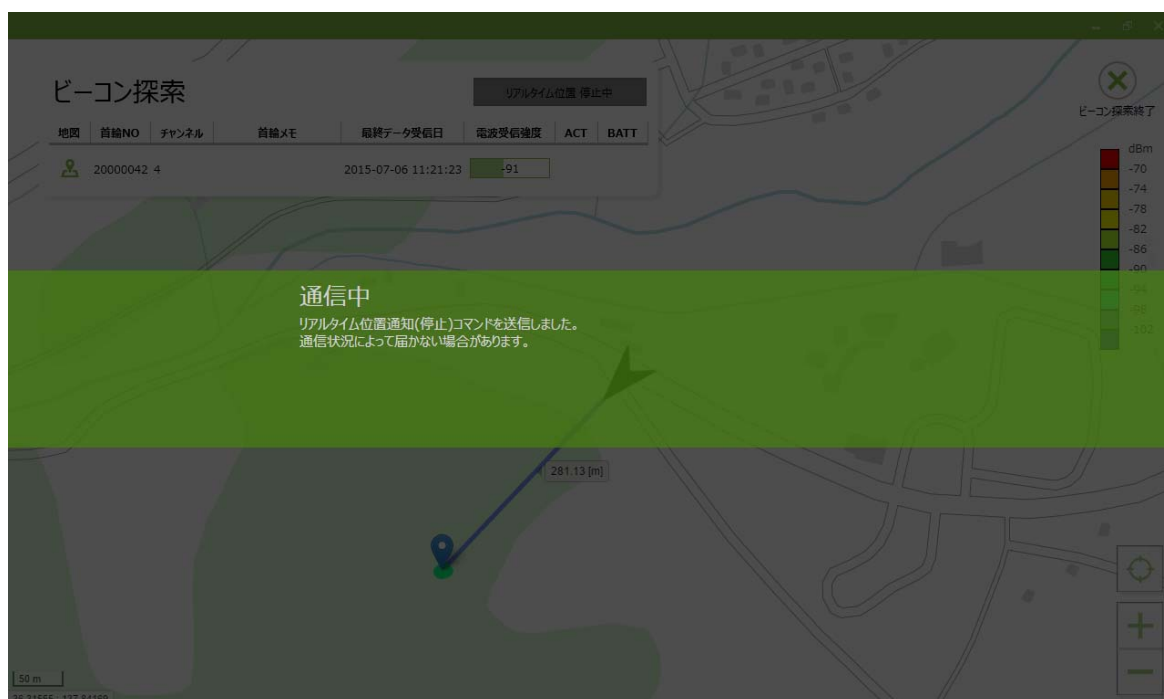


リアルタイム位置送信モードの停止

「リアルタイム位置送信モード」の停止は、「リアルタイム位置」ボタン①をクリックします。



「リアルタイム位置」の表示が「受信中」から「停止中」に切り替わり、首輪に対して「リアルタイム位置」の停止中モードへの切り替えコマンドを発行します。切り替え処理には少し時間がかかります。



電界受信強度の色表示の設定

電界受信強度のスケールを変更することができます。

「ビーコン探索/ログ取得モード」画面の RSSI レベル表示横の電界受信強度のスケール部分①をクリックすると「RSSI 色設定」画面が表示されます。



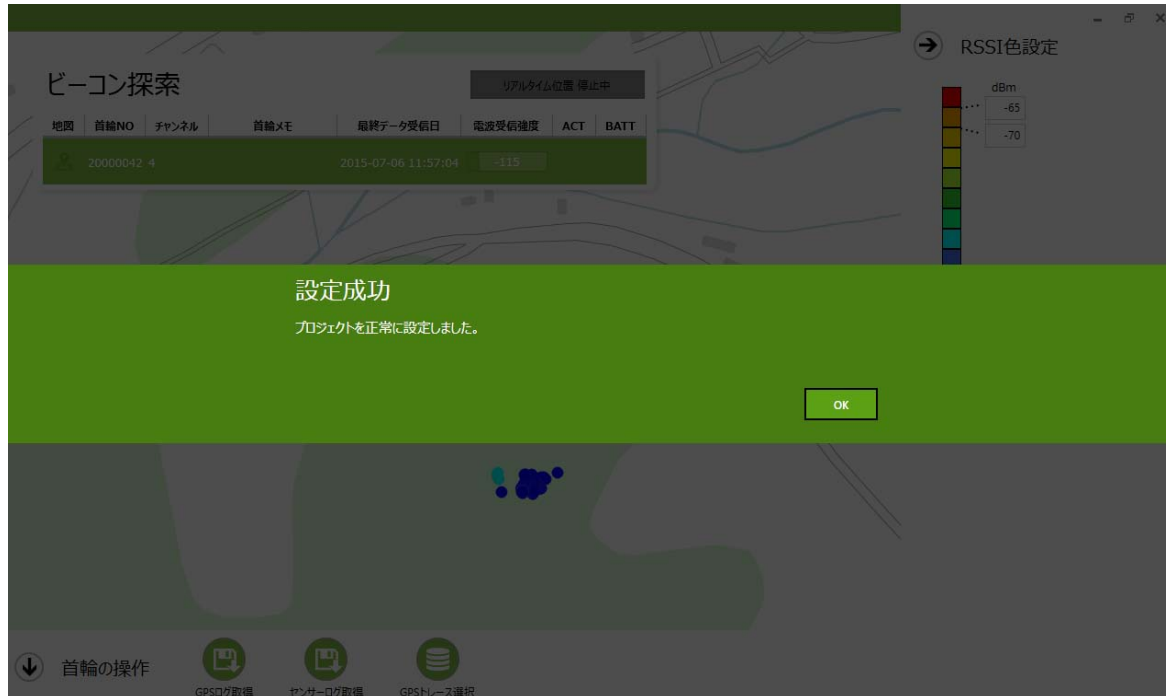
電界受信強度の数値②を変更することにより、全体のスケールが変更できます。



最後に「設定」ボタン③をクリックすると、設定が完了します。



「OK」ボタンをクリックする。

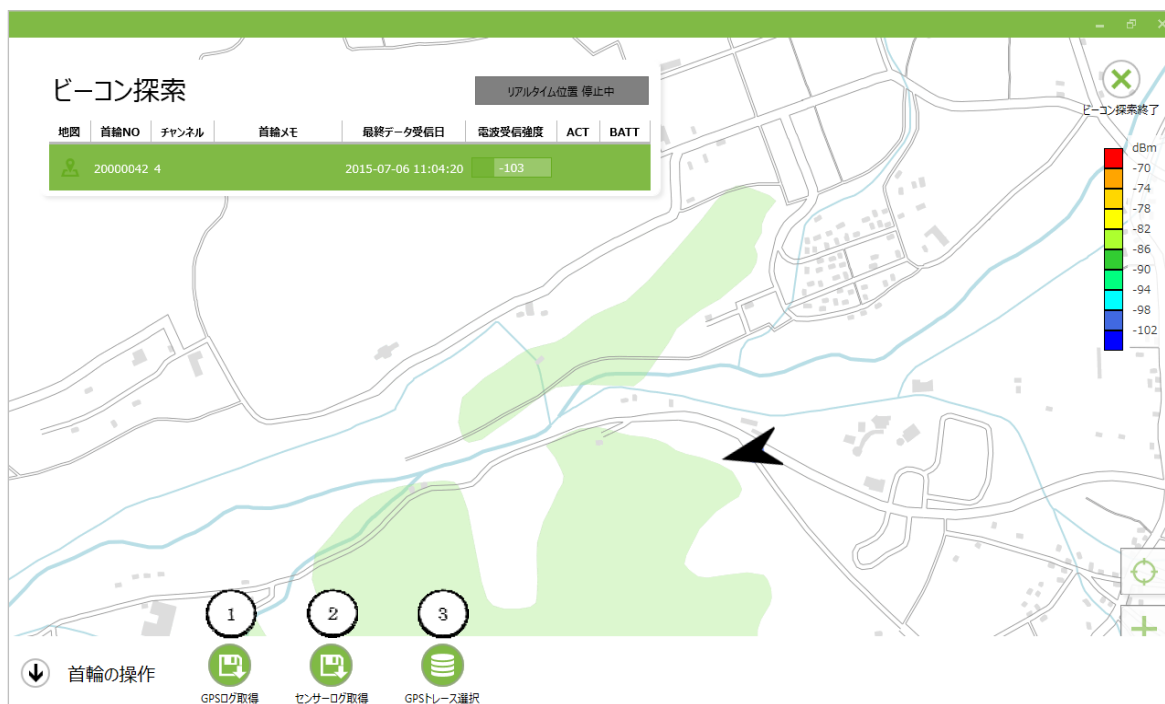


右矢印④をクリックもしくは「キャンセル」ボタン⑤を押すと、設定画面が終了します。



8.ビーコン探索/ログ取得モード詳細機能

首輪一覧パネル上で選択したい首輪をクリックするとボトムメニューが表示されます。



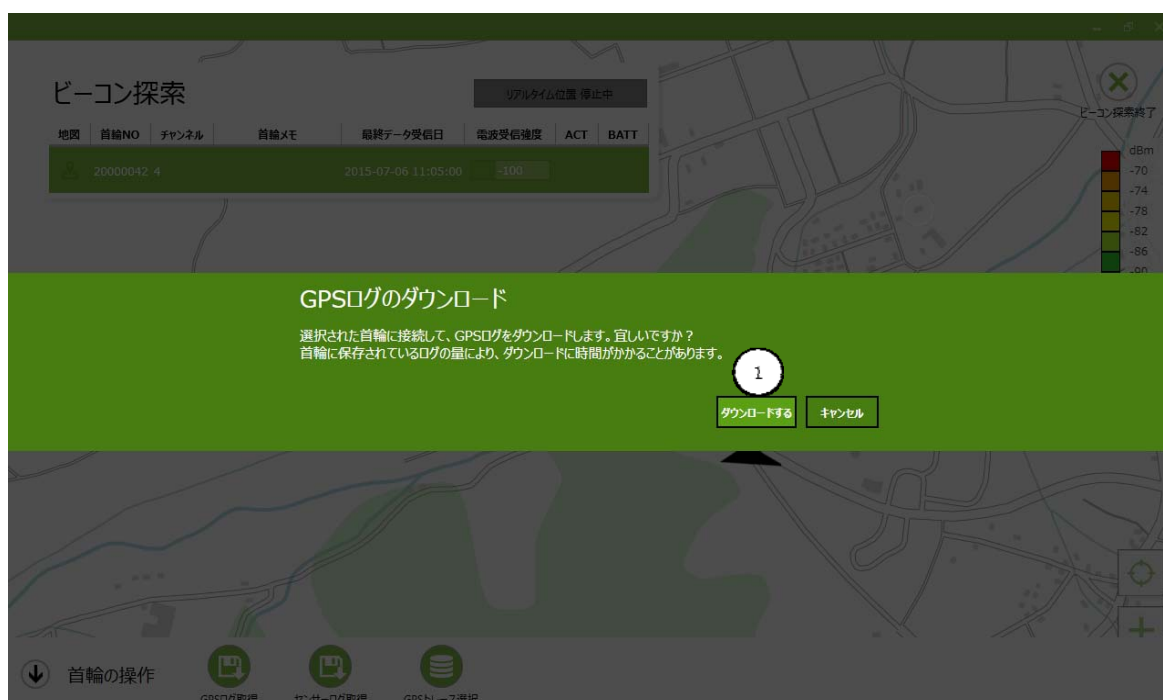
番号	名称	概要
1	GPS ログ取得	首輪から GPS ログデータをダウンロードします。
2	センサーログ取得	首輪からセンサーログデータをダウンロードします。
3	GPS トレース選択	首輪から「リアルタイム位置送信モード」で受信した GPS 位置情報は自動的にファイルに記録されます。過去の記録データを呼び出し、地図上に再度表示することができます。

GPS ログのダウンロード

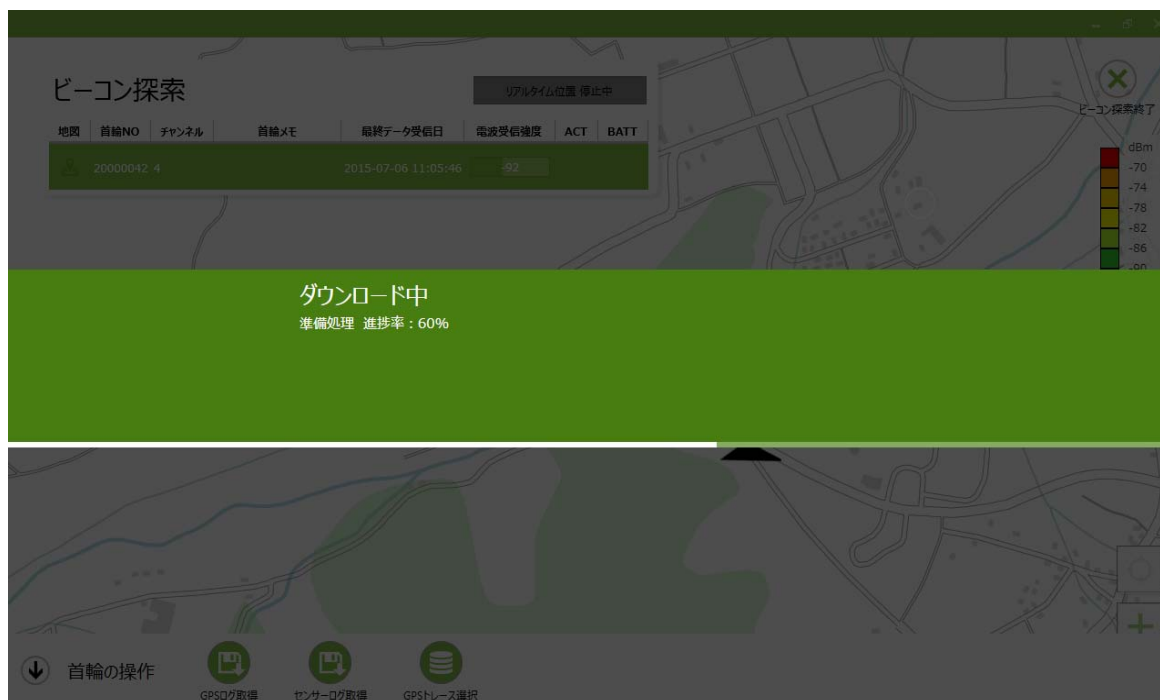
GPS ログデータをダウンロードする場合は「GPS ログ取得」ボタン①をクリックします。GPS ログ取得では、首輪の全 GPS ログ情報をタブレットにダウンロードします。



GPS ログをダウンロードするためには「ダウンロードする」ボタン①をクリックします。

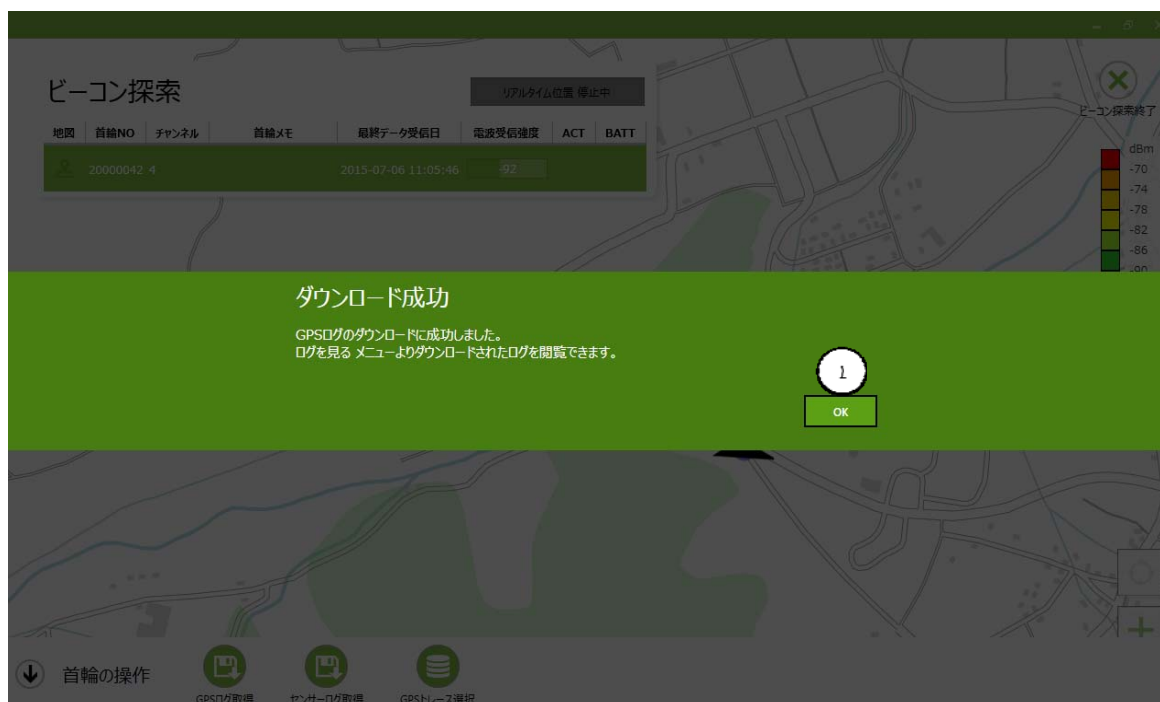


ダウンロード処理中は以下が表示されます。



ダウンロード時間は、首輪に記録された GPS ログデータ量とタブレットにダウンロードされた GPS ログデータ量に依存して変動します。

ダウンロード処理が終わると「ダウンロード成功」が表示されます。ダウンロード処理を完了するためには、「OK」ボタン①をクリックします。

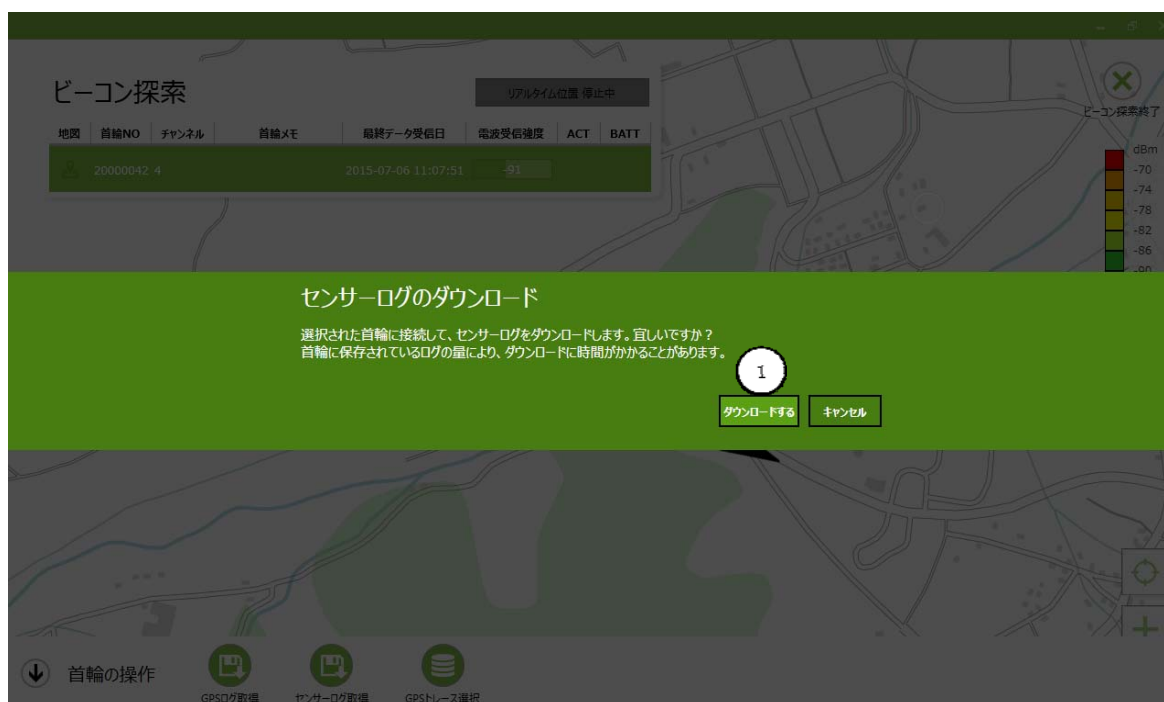


センサーログのダウンロード

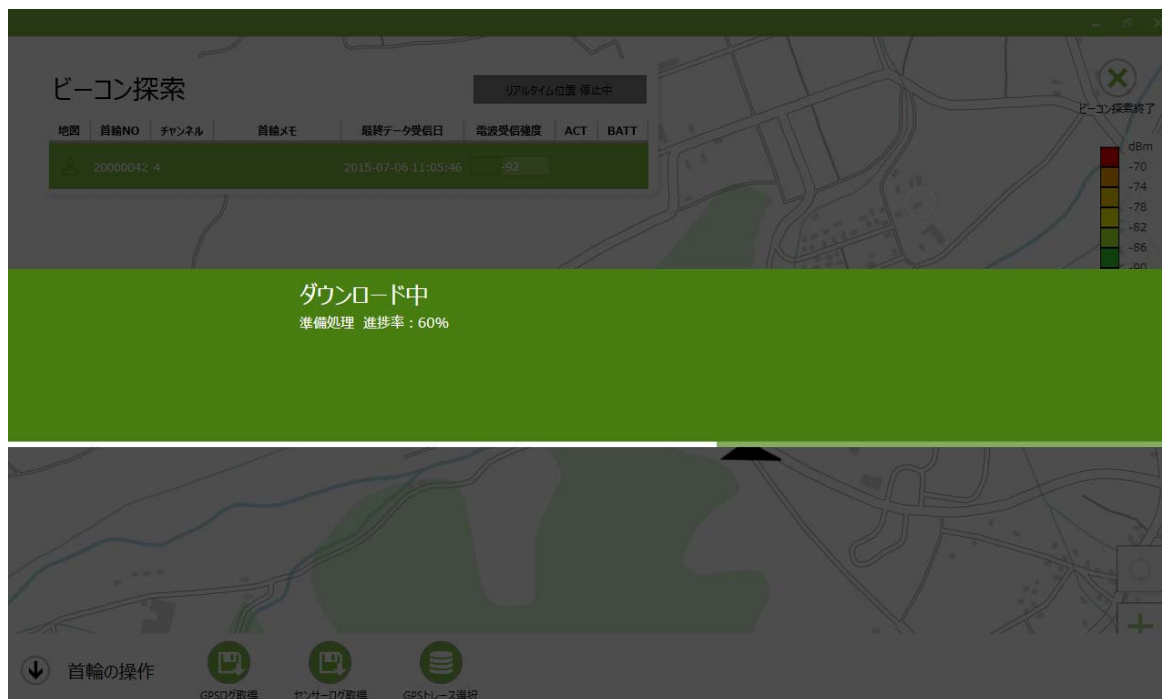
センサーログデータをダウンロードする場合は「センサーログ取得」ボタン②をクリックします。センサーログ取得では、首輪の全センサーログ情報をタブレットにダウンロードします。



センサーログのダウンロード処理実施の確認画面が表示されます。ダウンロードを続行する場合、「ダウンロードする」ボタン①をクリックします。

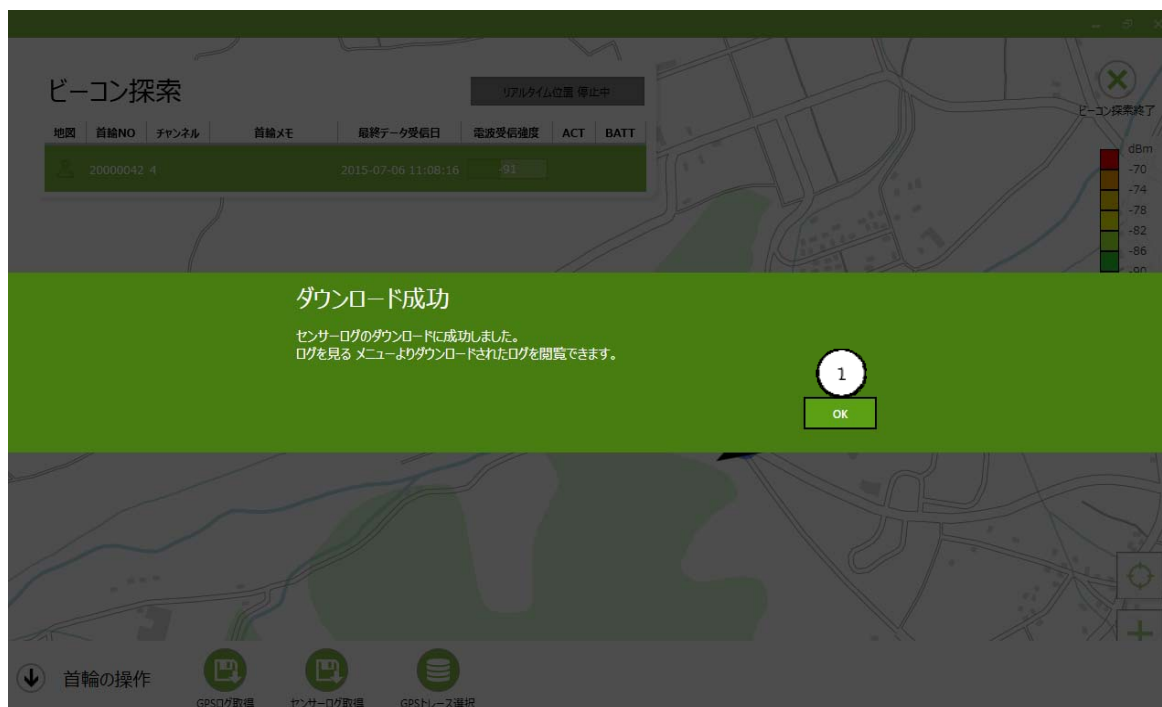


ダウンロード処理中は以下の画面が表示されます。処理時間は、首輪に蓄積されたセンサーログ量と操作端末側にダウンロードされたセンサーログ量に依存して変動します。



ダウンロード処理に成功すると、ダウンロード処理成功通知画面が表示されます。

ダウンロード処理を完了するためには、「OK」ボタン①をクリックします。



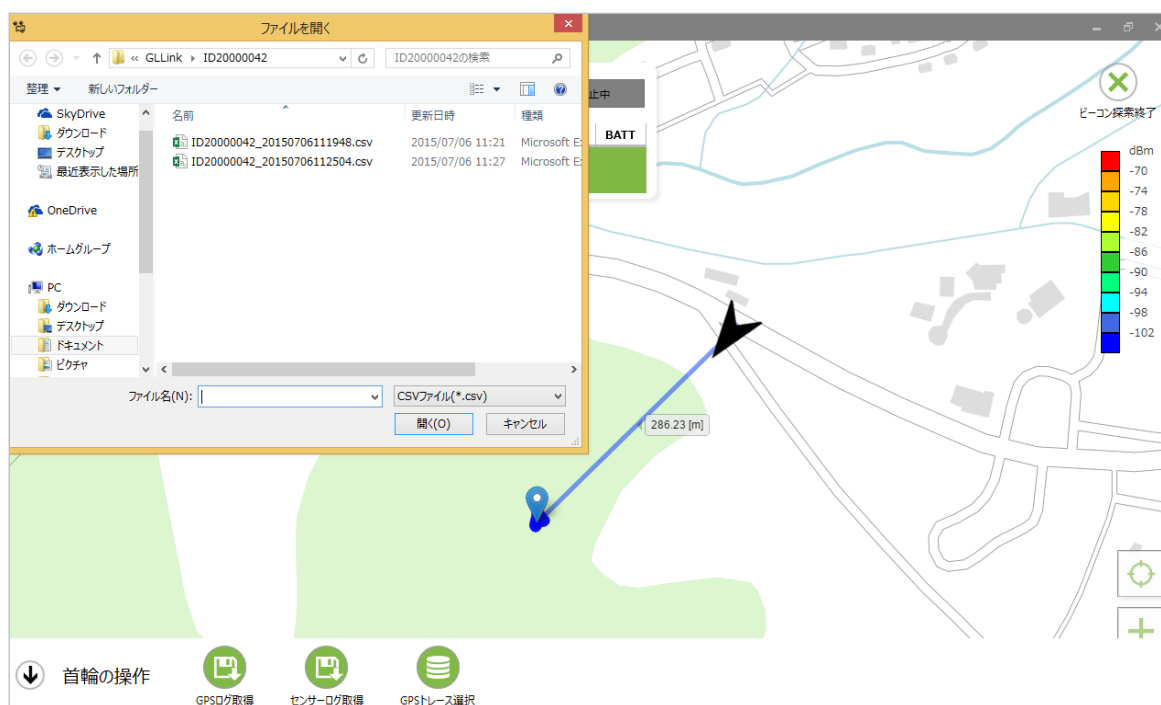
GPS トレース選択

「リアルタイム位置送信モード」で受信した GPS ログデータは、CSV 形式で保存されます。GPS ログデータをダウンロードしてタブレットに表示する場合は、「GPS トレース選択」ボタン③をクリックします。(最後の記録データから 1 分間分のデータを表示します)



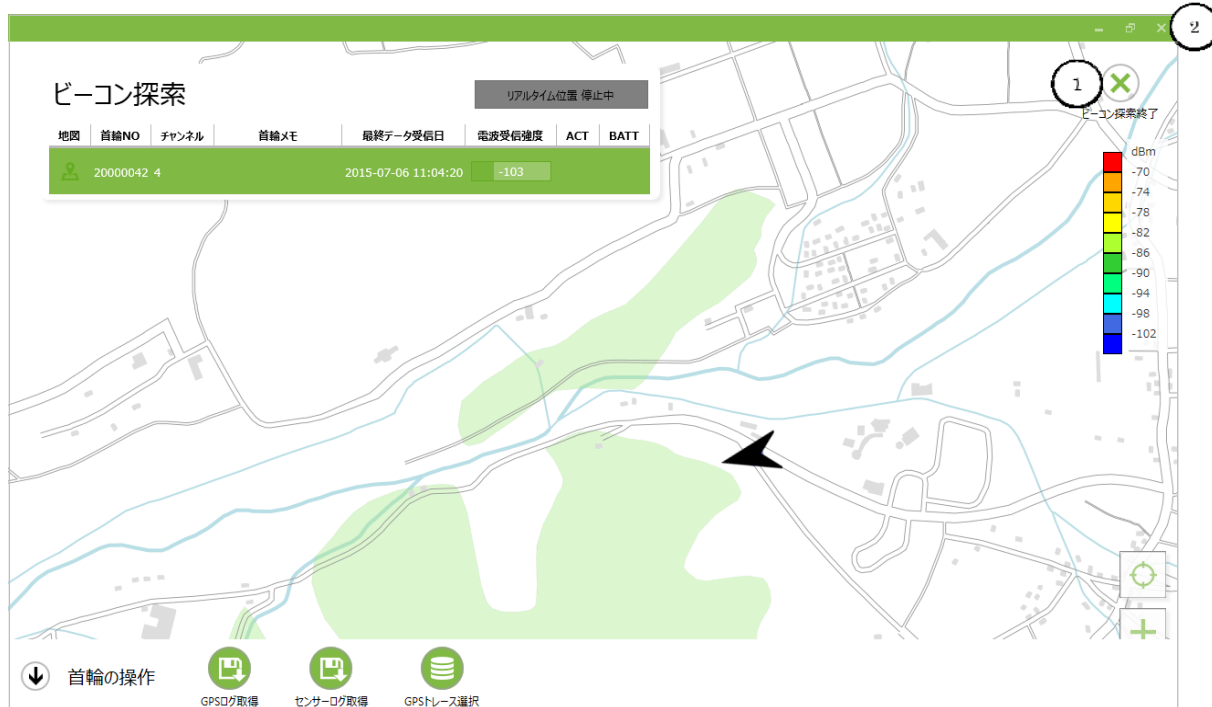
「ファイルを開く」画面が表示されますので、表示するファイルを選択します。

(ファイル名の説明: ID20000042_20150706112504.csv ⇒ ID20000042_西暦年月日ファイル作成時間)



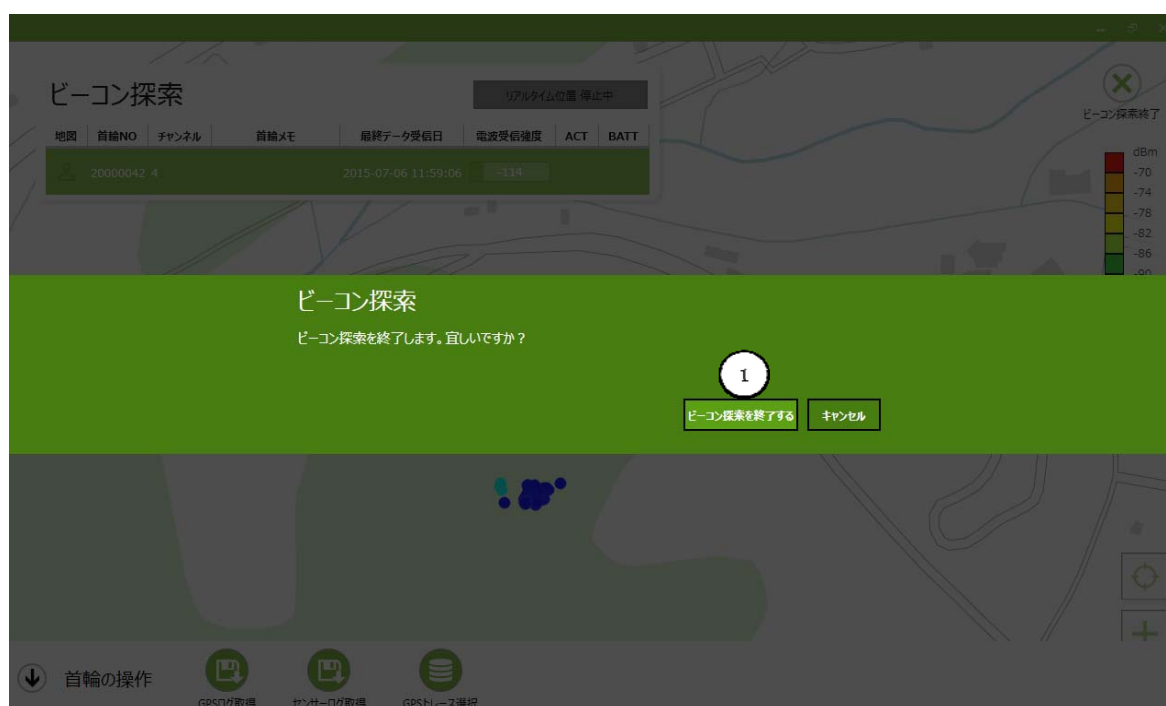
ビーコン探索/ログ取得モードの終了

「ビーコン探索終了」ボタン①またはページの「×」ボタン②をクリックすると、「ビーコン探索/ログ取得モード」を終了し「プロジェクト画面」へ切り替わります。

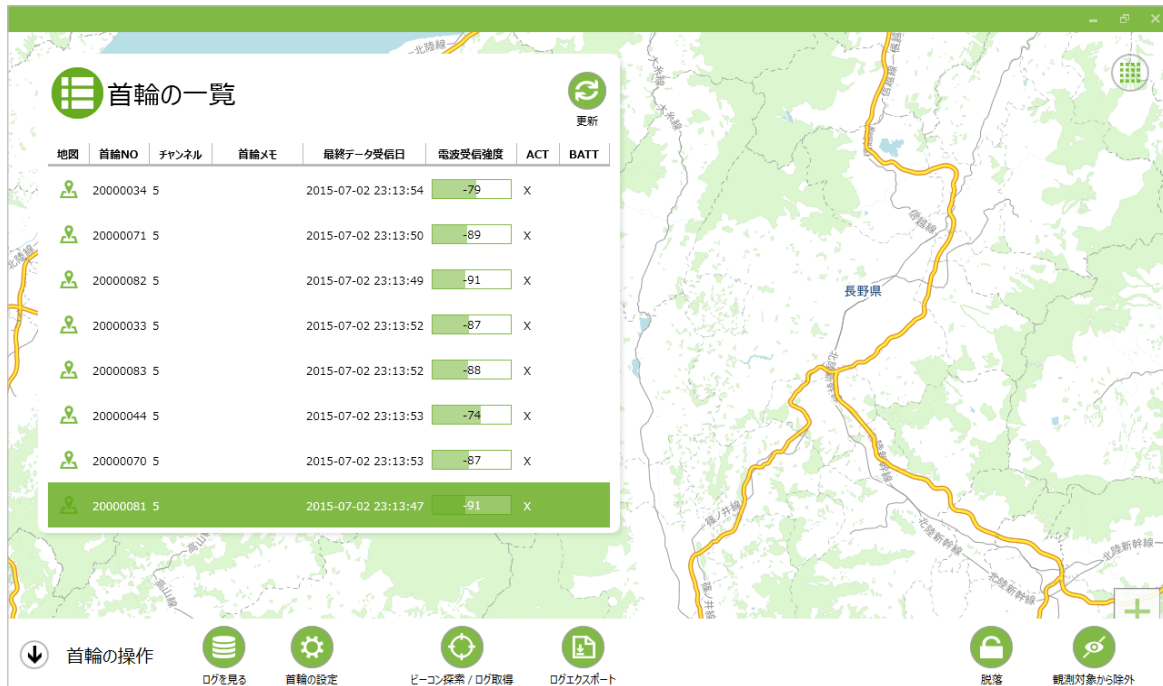


確認画面が表示されます。「ビーコン探索を終了する」ボタン①をクリックします。

首輪が「リアルタイム位置送信モード」の場合、終了処理では自動的に同モードを停止します。このため、場合により停止処理に時間がかかる事があります。



「ビーコン探索/ログ取得モード」が終了するとプロジェクト画面が表示されます。



首輪の一覧

地図	首輪NO	チャンネル	首輪メモ	最終データ受信日	電波受信強度	ACT	BATT
	20000034	5		2015-07-02 23:13:54	-79	X	
	20000071	5		2015-07-02 23:13:50	-89	X	
	20000082	5		2015-07-02 23:13:49	-91	X	
	20000033	5		2015-07-02 23:13:52	-87	X	
	20000083	5		2015-07-02 23:13:52	-88	X	
	20000044	5		2015-07-02 23:13:53	-74	X	
	20000070	5		2015-07-02 23:13:53	-87	X	
	20000081	5		2015-07-02 23:13:47	-91	X	

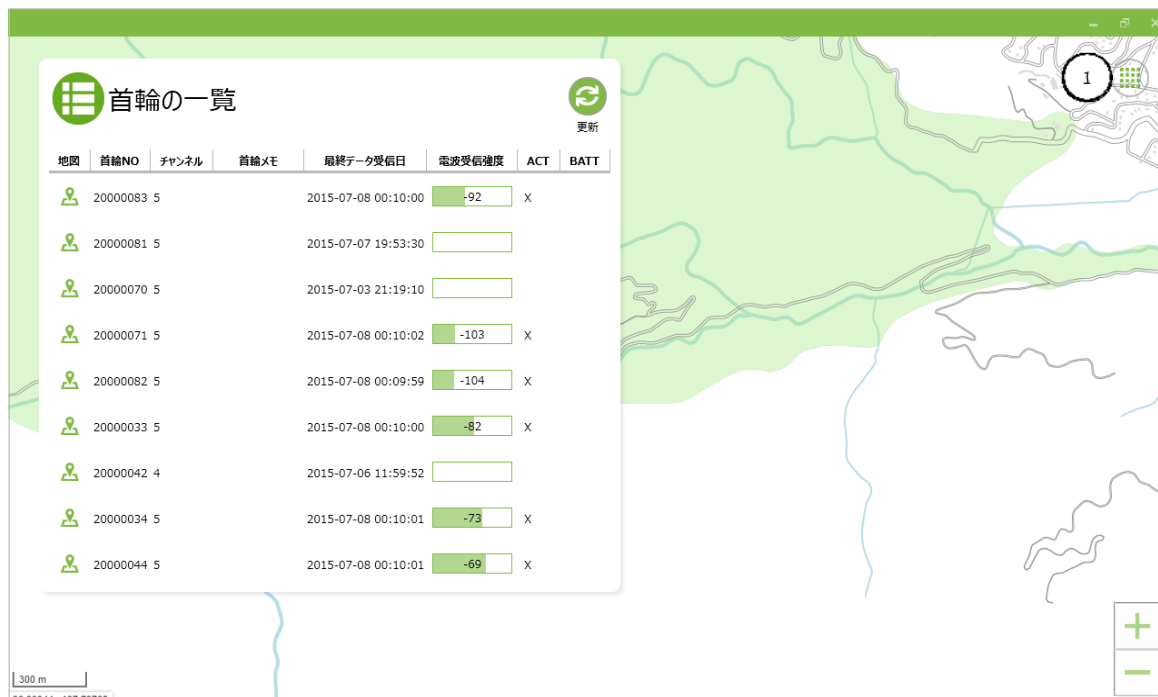
更新

首輪の操作 ログを見る 首輪の設定 ビーコン探索 / ログ取得 ログエクスポート 脱着 観測対象から除外

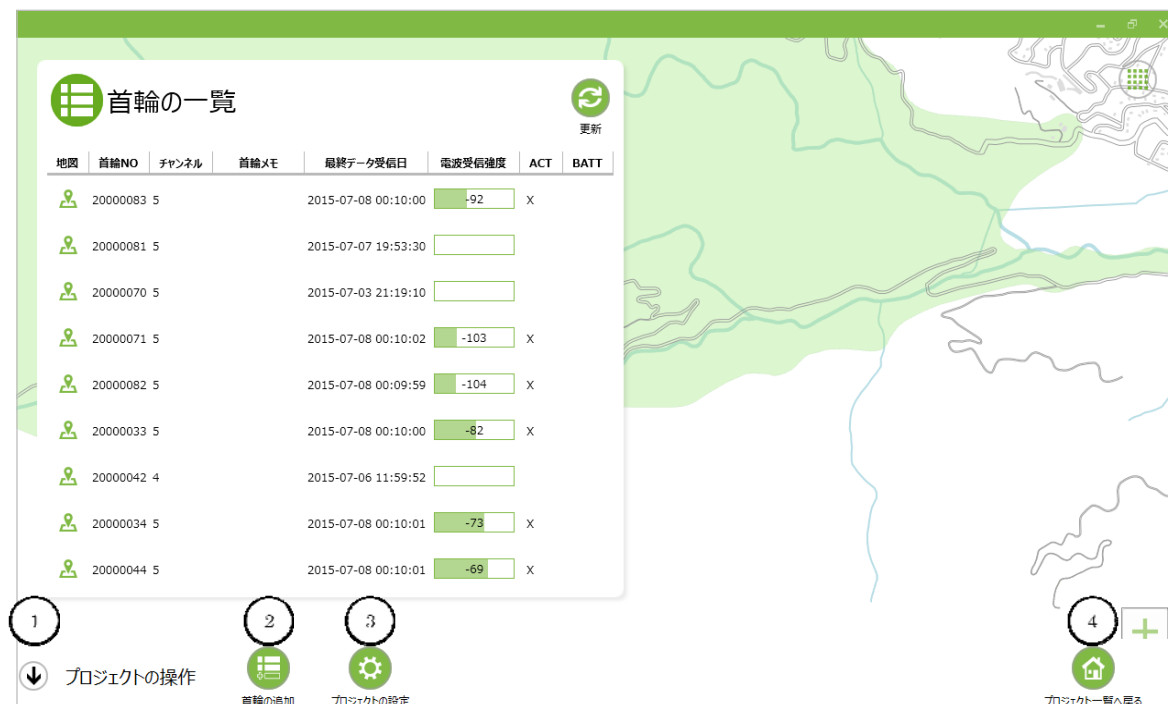
9.プロジェクトの操作

プロジェクトの操作画面

プロジェクト画面で「プロジェクトの操作」ボタン①をクリックします。



「プロジェクトの操作」の詳細ボトムメニューが表示されます。



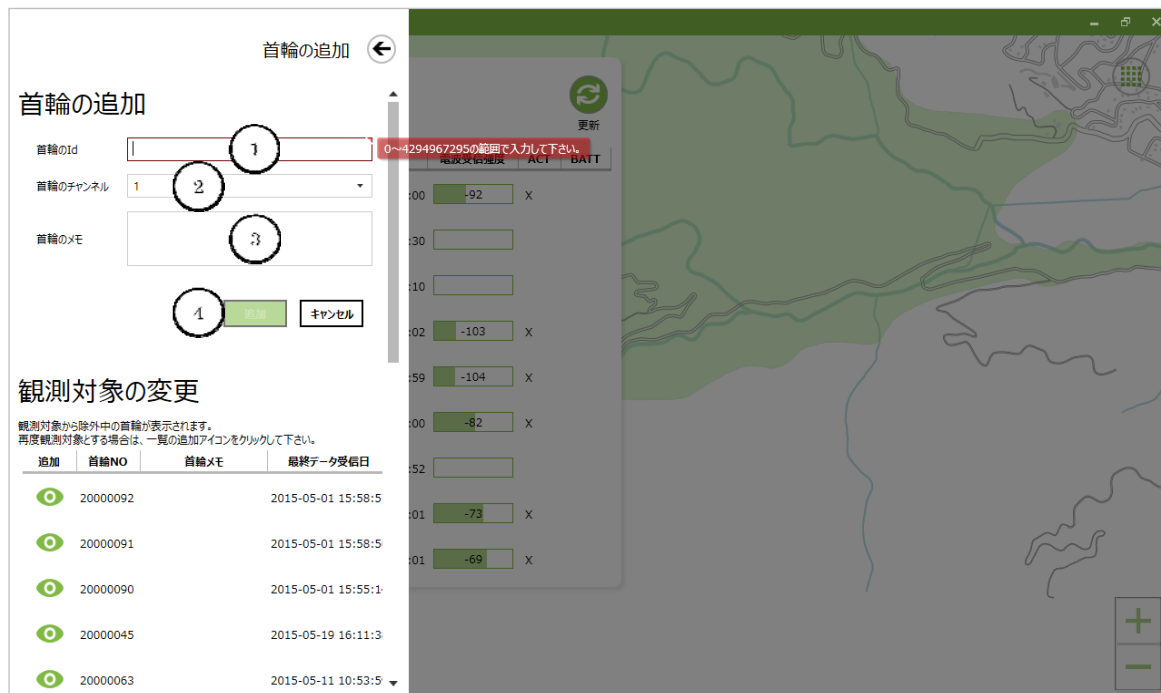
番号	名称	概要
1	「プロジェクトの操作」ボタン	プロジェクト画面に戻ります。
2	「首輪の追加」ボタン	受信していない首輪や観測対象外の首輪を設定するためにサイドメニューを表示します。
3	「プロジェクトの設定」ボタン	プロジェクト設定を変更するためのサイドメニューを開きます。
4	「プロジェクト一覧へ戻る」ボタン	現在実施中のプロジェクトを終了して、ホーム画面に戻ります。

首輪の追加

新規に首輪を追加する場合は「首輪の追加」ボタン②をクリックします。



「首輪の追加サイドメニュー」が表示されます。



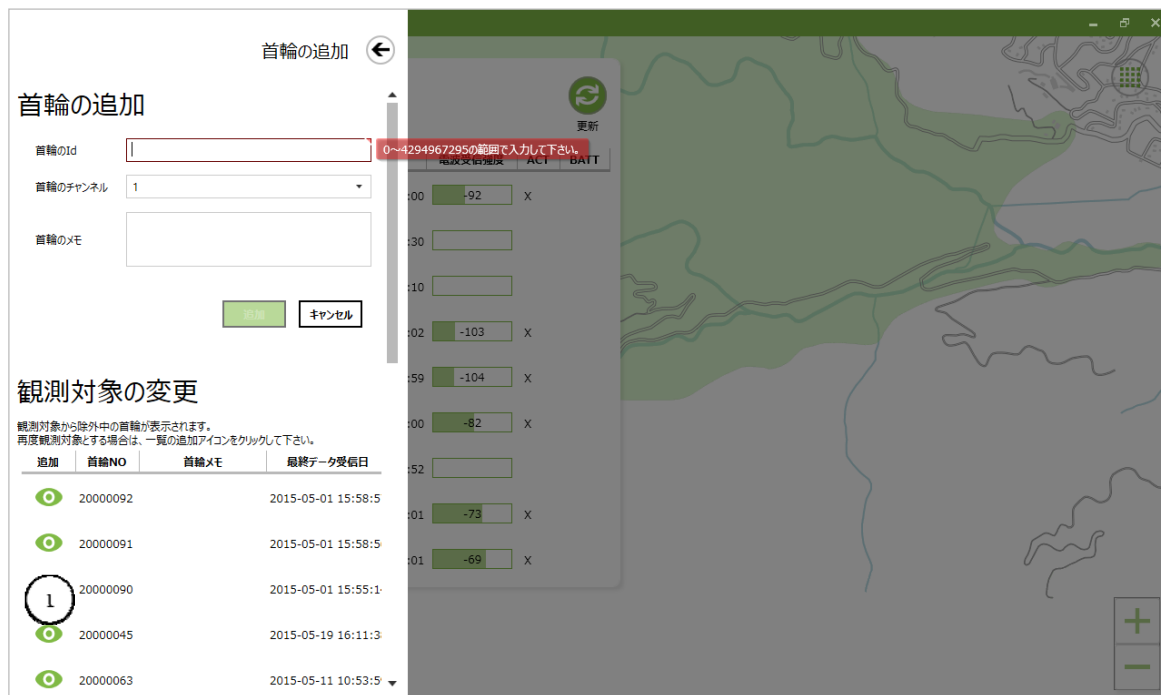
番号	名称	概要
1	「首輪の ID」メニュー	↓をクリックすると 1/2/3/4/5 のチャンネルを表示しますので、選択する数字をクリックしてください。
2	「首輪のチャンネル」ボタン	プロジェクトの備考を設定します。
3	「首輪のメモ」ボックス	首輪のメモを設定します。
4	「追加」ボタン	設定終了でボタンをクリックします。

観測対象の変更

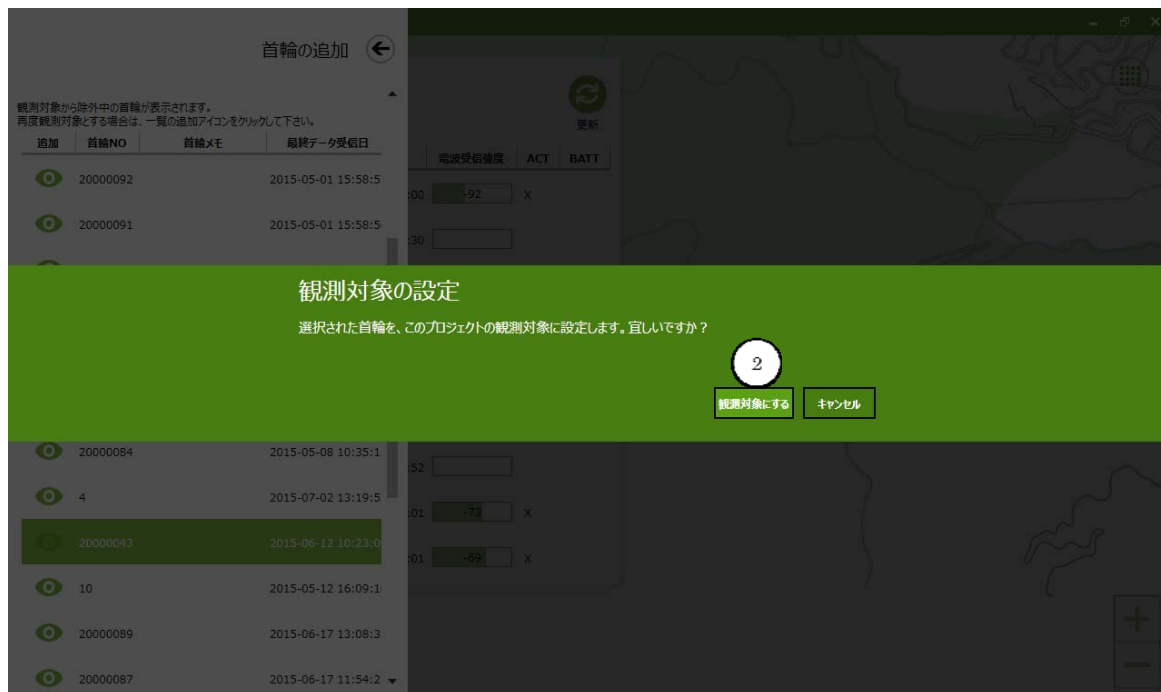
「首輪の追加サイドメニュー」の「観測対象の変更」

首輪を新規に追加する場合、「首輪の ID」「首輪のチャンネル」「首輪のメモ」を入力し、「追加ボタン」をクリックします。通常は、プロジェクトモードのプロジェクト画面において首輪の自動登録をします。

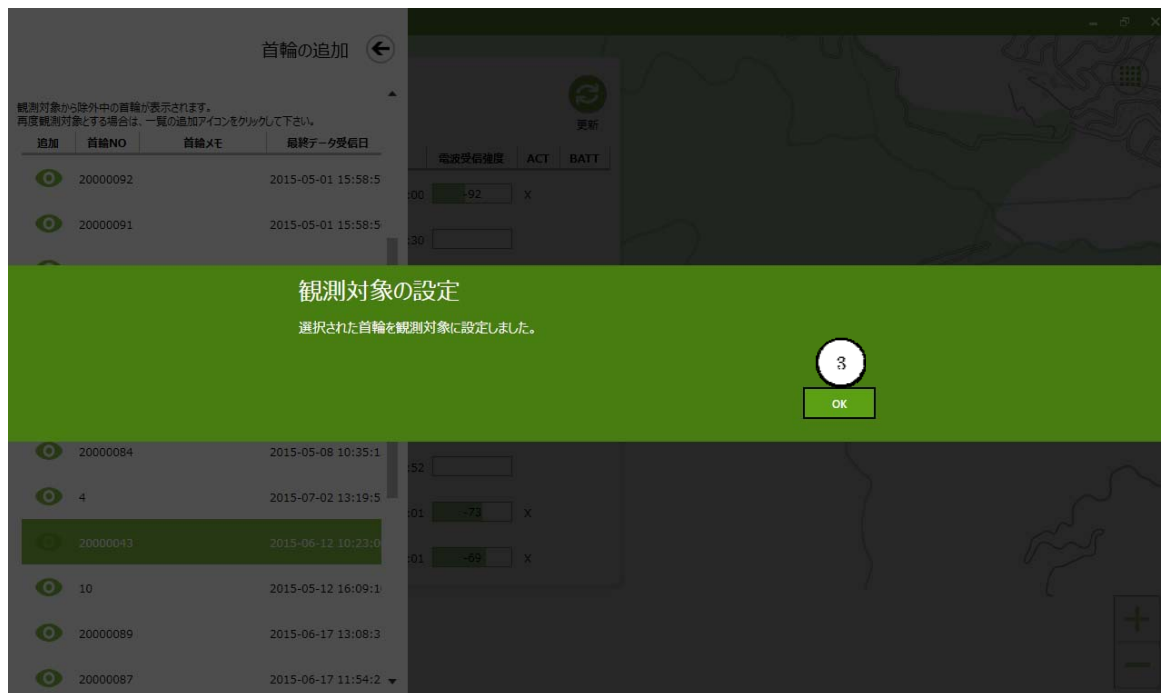
観測対象から除外中の首輪が表示されますので、右側のスライドバーで変更する首輪を検索します。
変更する首輪の「追加」ボタン①をクリックします。



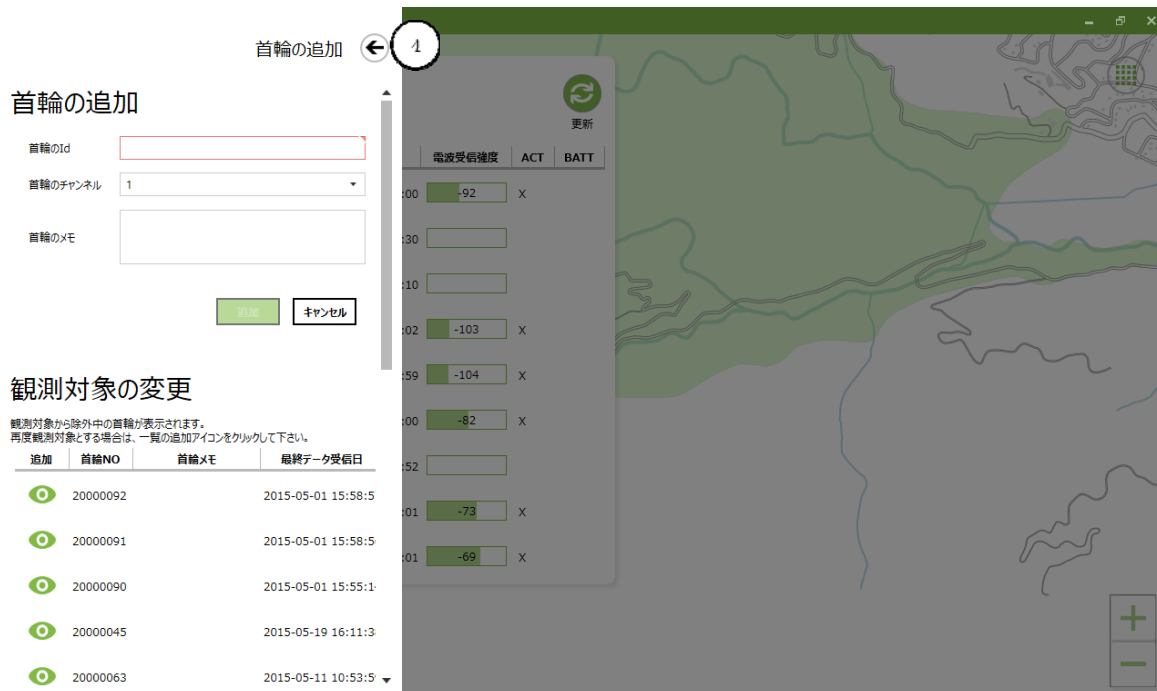
「観測対象の設定」画面が表示されますので、「観測対象にする」ボタン②をクリックします。



「観測対象の設定」が表示されますので、「OK」ボタン③をクリックします。



「首輪の追加」及び「観測対象の変更」の終了は「首輪の追加の←」ボタン④をクリックします。



首輪の追加

首輪のId

首輪のチャンネル 1

首輪のメモ

観測対象の変更

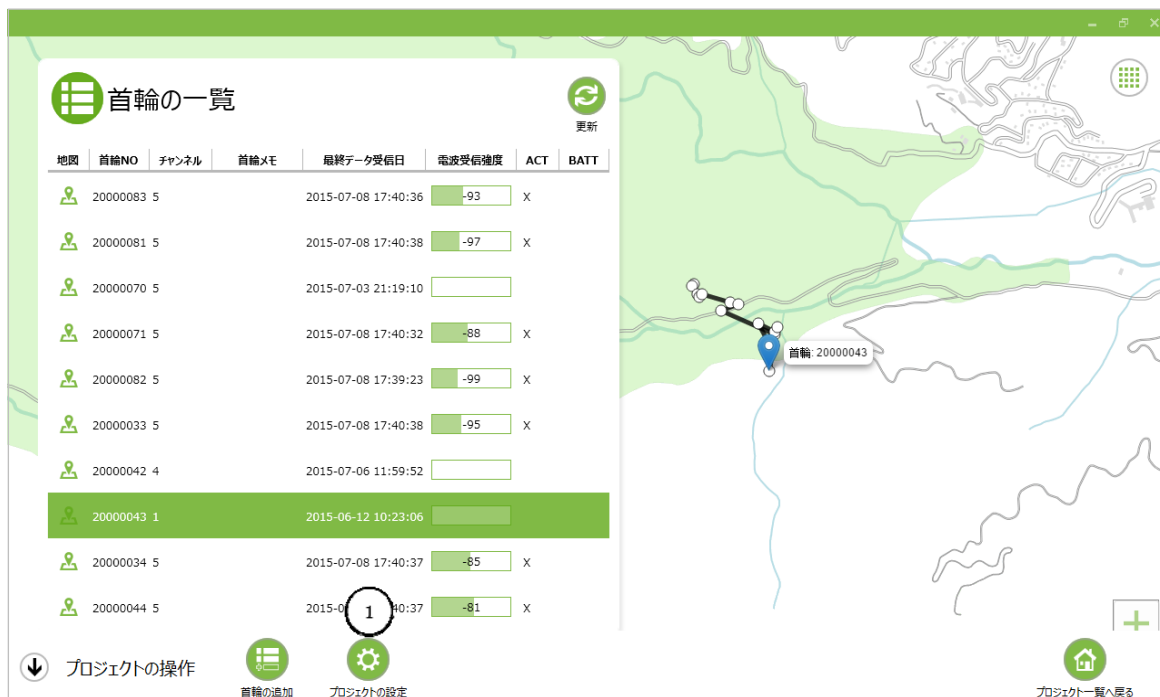
観測対象から除外中の首輪が表示されます。
再度観測対象とする場合は、一覧の追加アイコンをクリックして下さい。

追加	首輪NO	首輪メモ	最終データ受信日
	20000092		2015-05-01 15:58:5
	20000091		2015-05-01 15:58:5
	20000090		2015-05-01 15:55:1
	20000045		2015-05-19 16:11:3
	20000063		2015-05-11 10:53:5

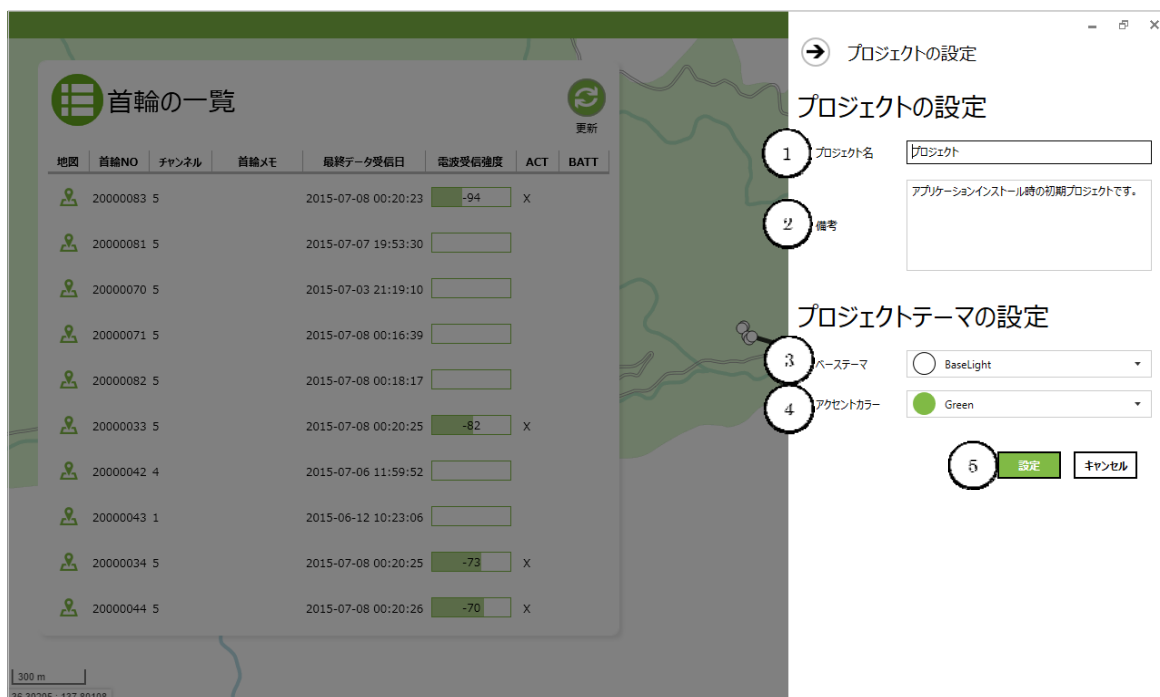
Background map showing a green field and a river.

プロジェクトの設定

「プロジェクトの操作」画面で「プロジェクトの設定」ボタン①をクリックします。



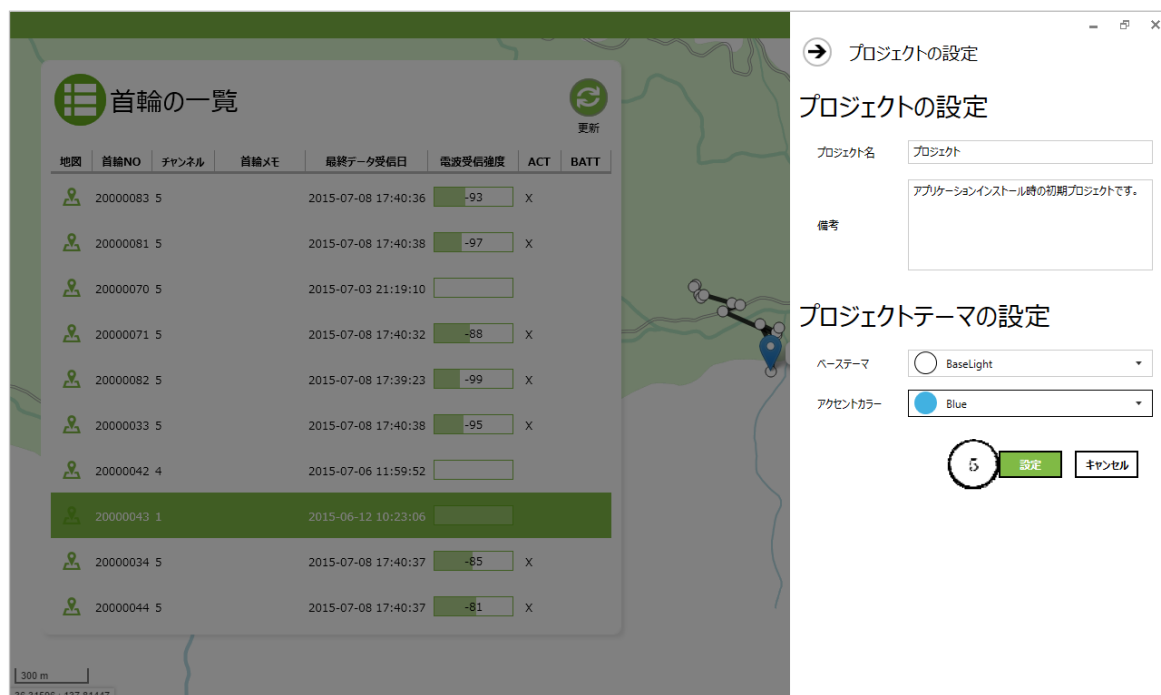
「プロジェクトの設定」サイドメニューが表示されます。



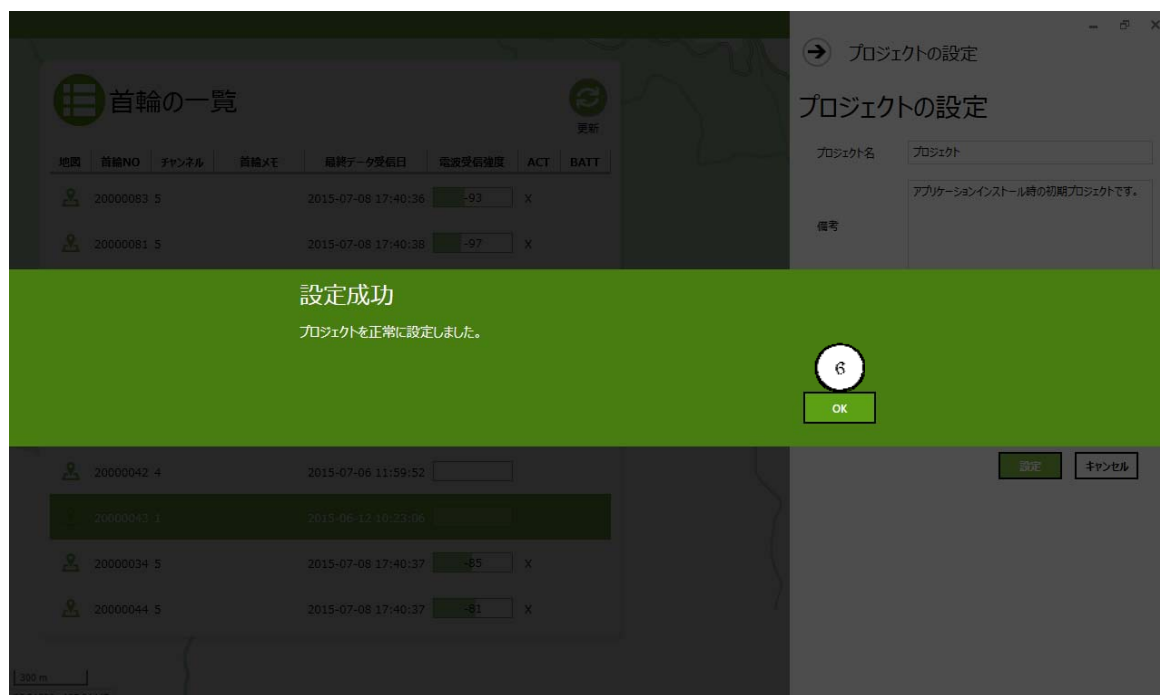
番号	名称	概要
1	「プロジェクト名」ボックス	新規プロジェクト名を設定します。
2	「備考」ボックス	備考を設定します。
3	「ベーステーマ」ボックス	画面の背景色を設定します。 ▼のプルダウンボタンをクリックします。 「BaseLight」または「BaseDark」のメニューから選択してください。
4	「アクセントカラー」ボックス	アクセントとなる帯の色を設定します。 ▼のプルダウンボタンをクリックします。設定したい色を選択します。
5	「設定」ボタン	「設定」ボタンをクリックします。

「プロジェクトの設定」と「プロジェクトテーマの設定」の変更を行います。

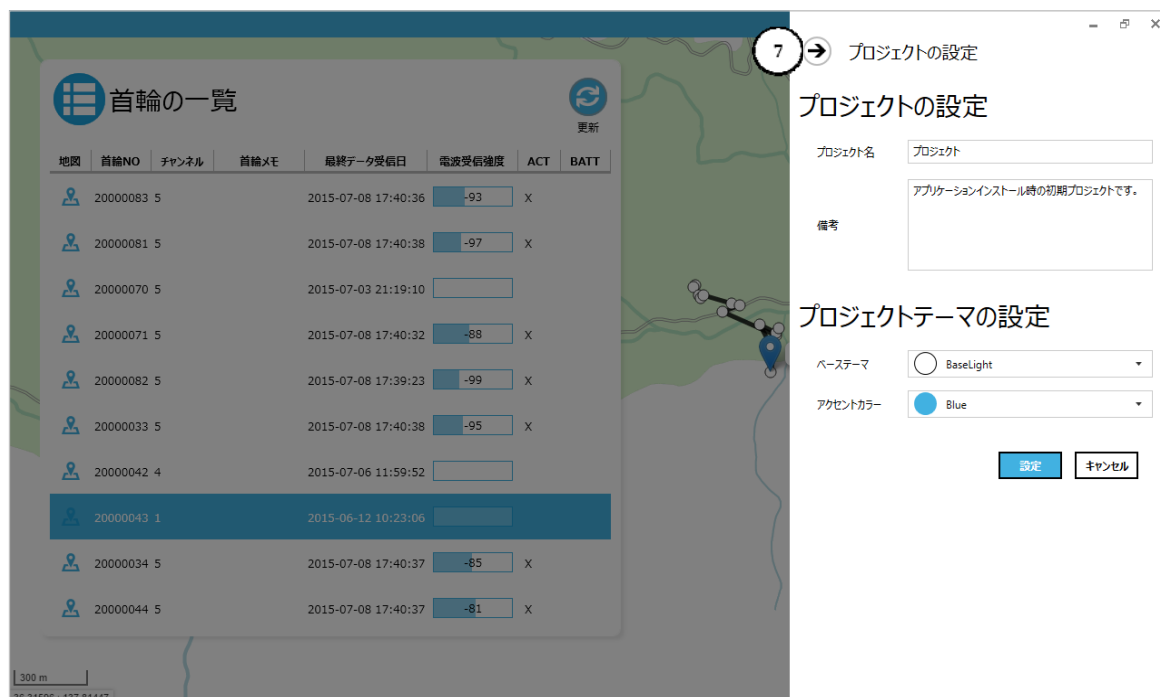
「プロジェクトの設定」と「プロジェクトテーマの設定」の完了は「設定」ボタン⑤をクリックします。



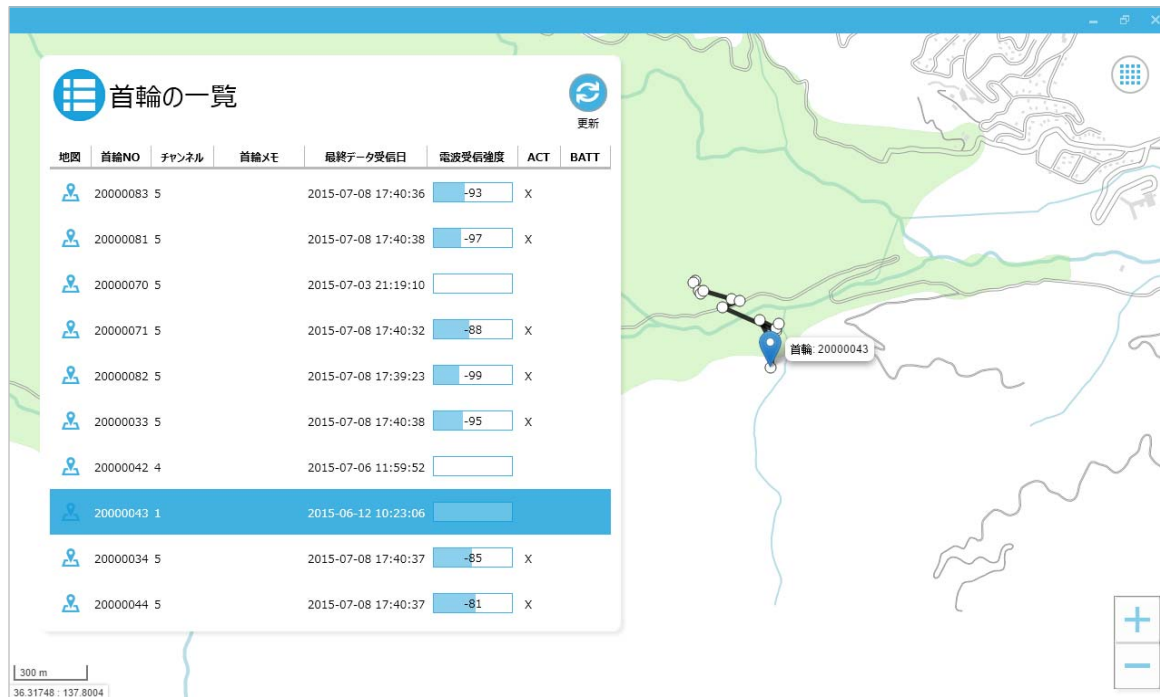
「設定成功」が表示されますので、「OK」ボタン⑥をクリックしてください。



「プロジェクトの設定」の終了は「→プロジェクトの設定」ボタン⑦をクリックします。



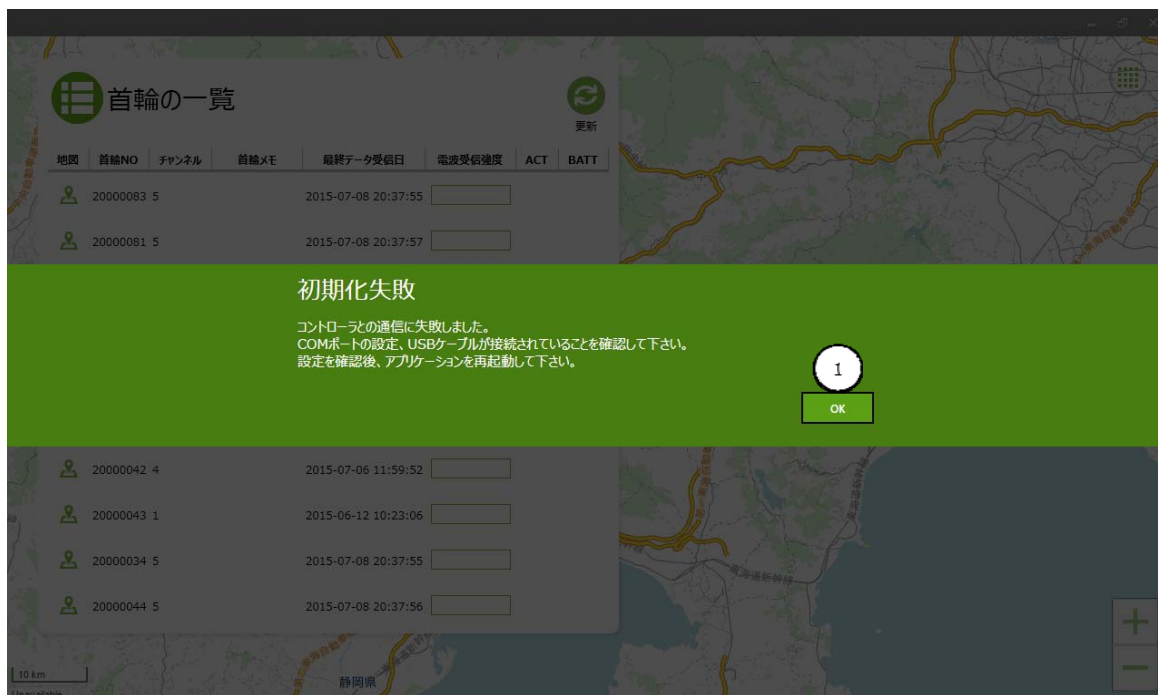
「プロジェクト画面が表示されます。



10. データの整理

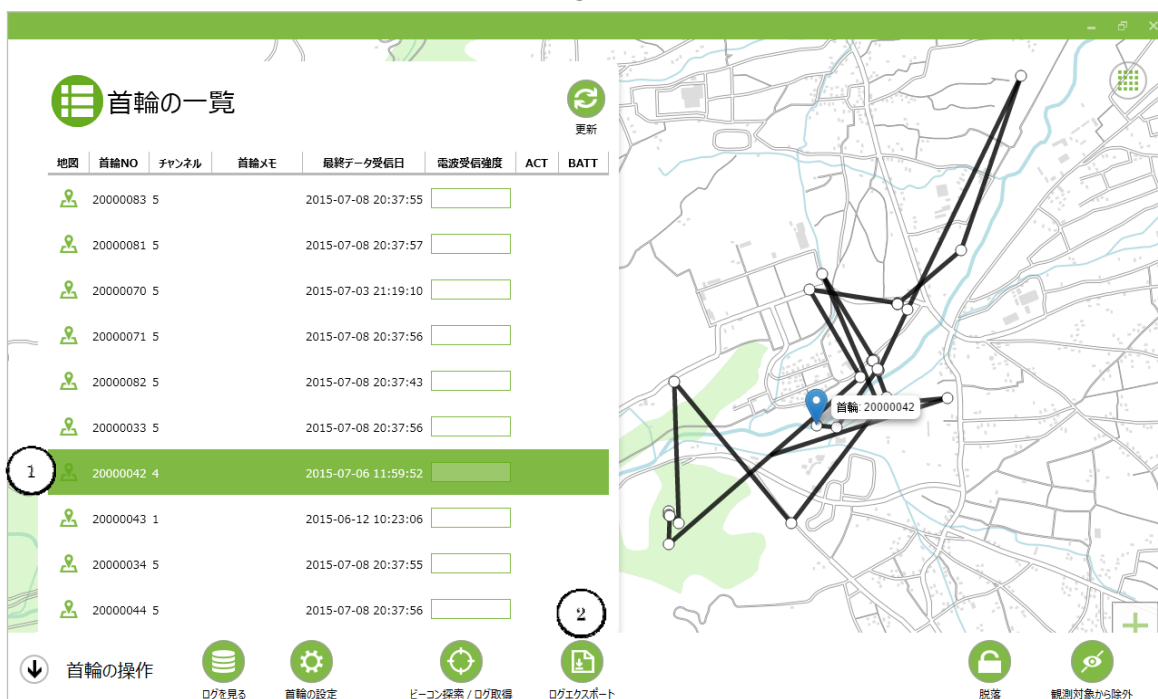
この章では、フィールドワークから帰ってきてからのデータ整理の機能について説明します。

この機能は、コントローラーとタブレットが接続されていない状態でも使用することができます。コントローラーとタブレットが未接続の状態、ホーム画面からプロジェクト画面へ切替えると以下が表示されます。ここで「OK」ボタン①をクリックするとプロジェクト画面に切り替わります。

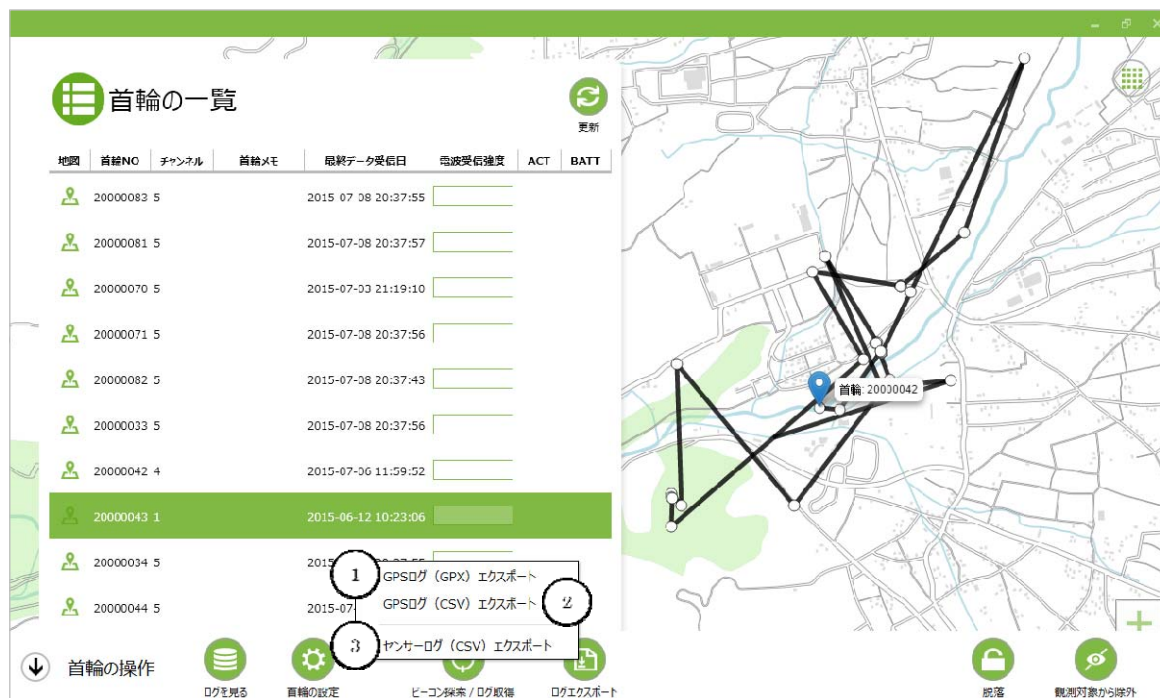


ログのエクスポート

首輪からダウンロードされたログデータを、定められたファイル形式でエクスポートすることができます。エクスポートできるファイル形式は、GPS ログ: CSV 形式または GPX 形式、センサーログ: CSV 形式です。プロジェクトモードで「首輪一覧パネル」①からログデータをエクスポートしたい首輪を選択し、ボトムメニューを表示します。「ログエクスポート」ボタン②をクリックします。



ログのエクスポートボタンがクリックされると、出力するログフォーマットの選択画面が表示されます。

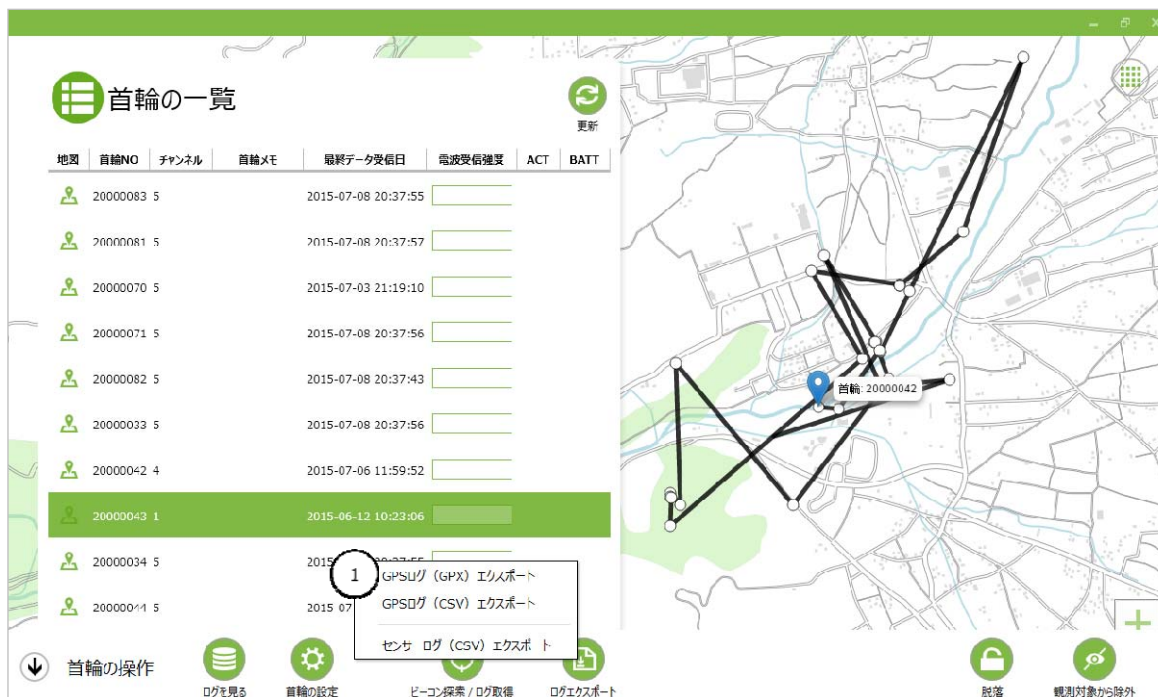


番号	名称	概要
1	GPS ログ(GPX)エクスポート	選択された首輪に関して、首輪からダウンロード済みの全GPS ログデータを GPX 形式でエクスポートします。
2	GPS ログ(CSV)エクスポート	選択された首輪に関して、首輪からダウンロード済みの全GPS ログデータを CSV 形式でエクスポートします。
3	センサーログ(CSV)エクスポート	選択された首輪に関して、首輪からダウンロード済みの全センサーログデータを CSV 形式でエクスポートします。

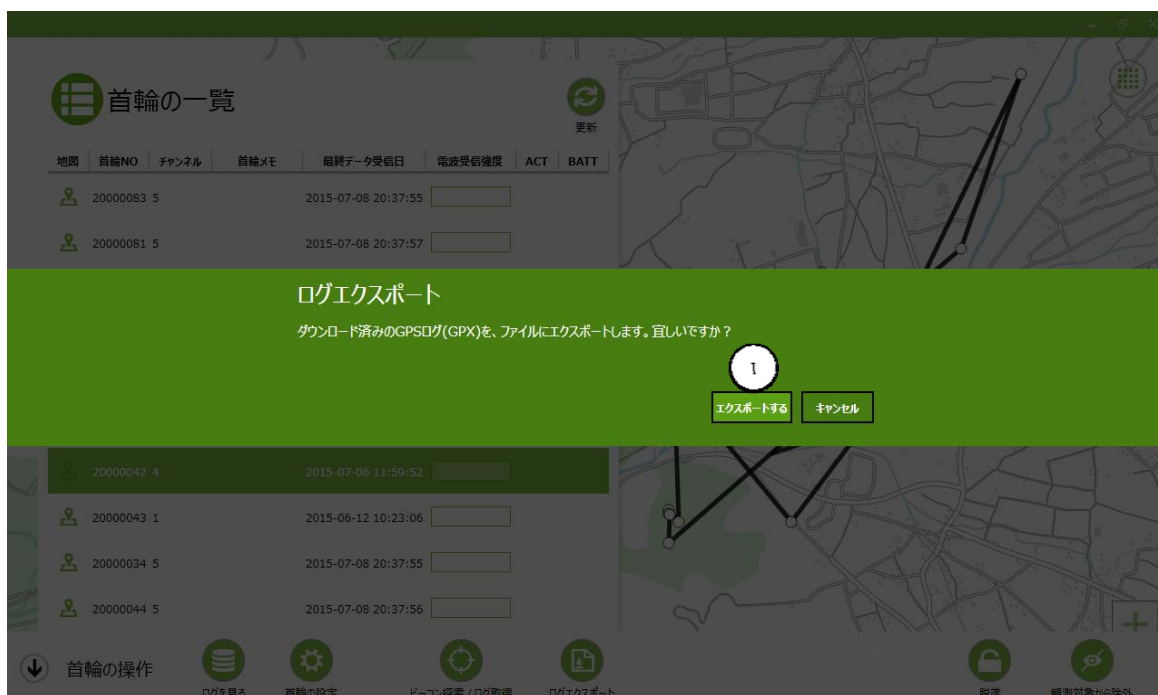
GPS ログの GPX フォーマットによるエクスポート

GPX 形式の場合、GPS ロギングに成功したデータのみがエクスポートされます。

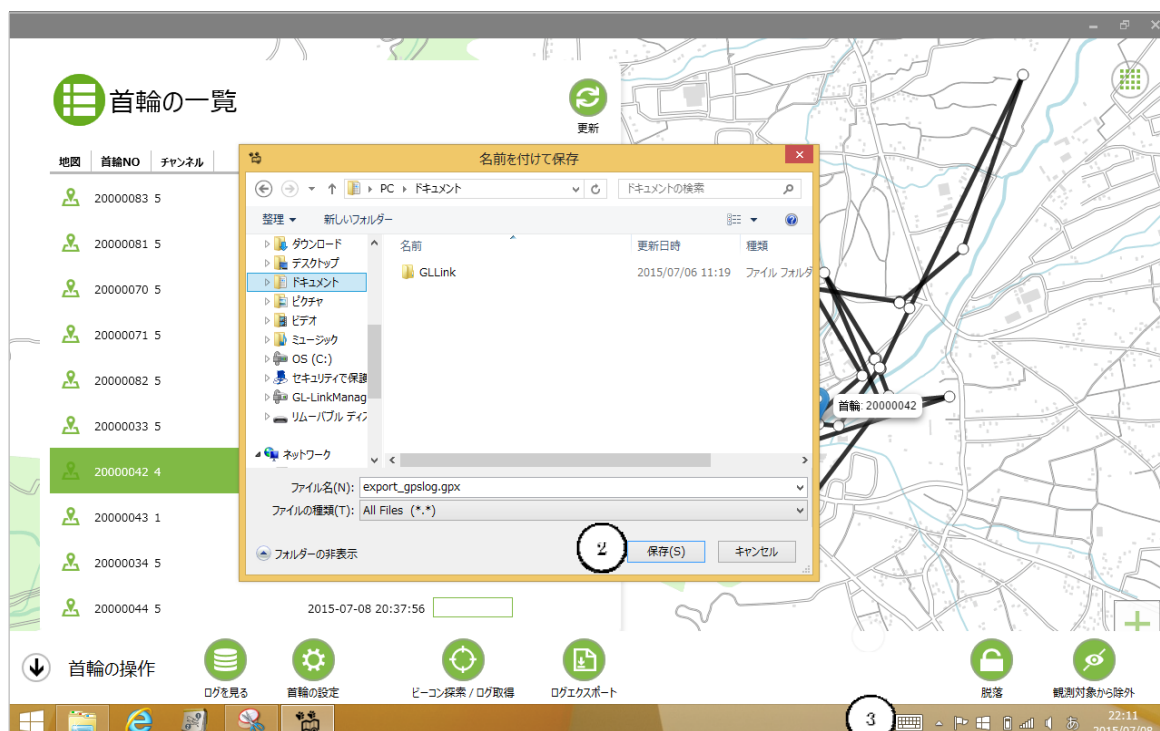
GPX 形式をエクスポートする場合は、「GPS ログ(GPX)エクスポート」ボタン ①をクリックします。



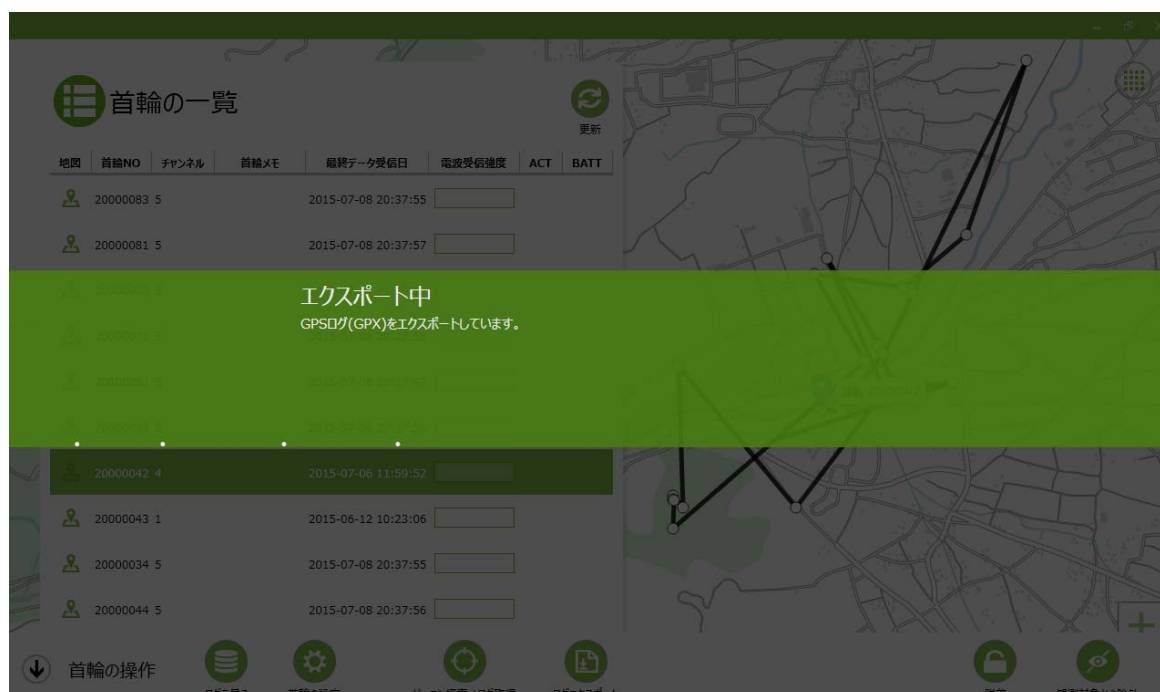
エクスポート処理を実施するか確認画面が表示されますので、処理を実施する場合、「エクスポートする」ボタン①をクリックして下さい。



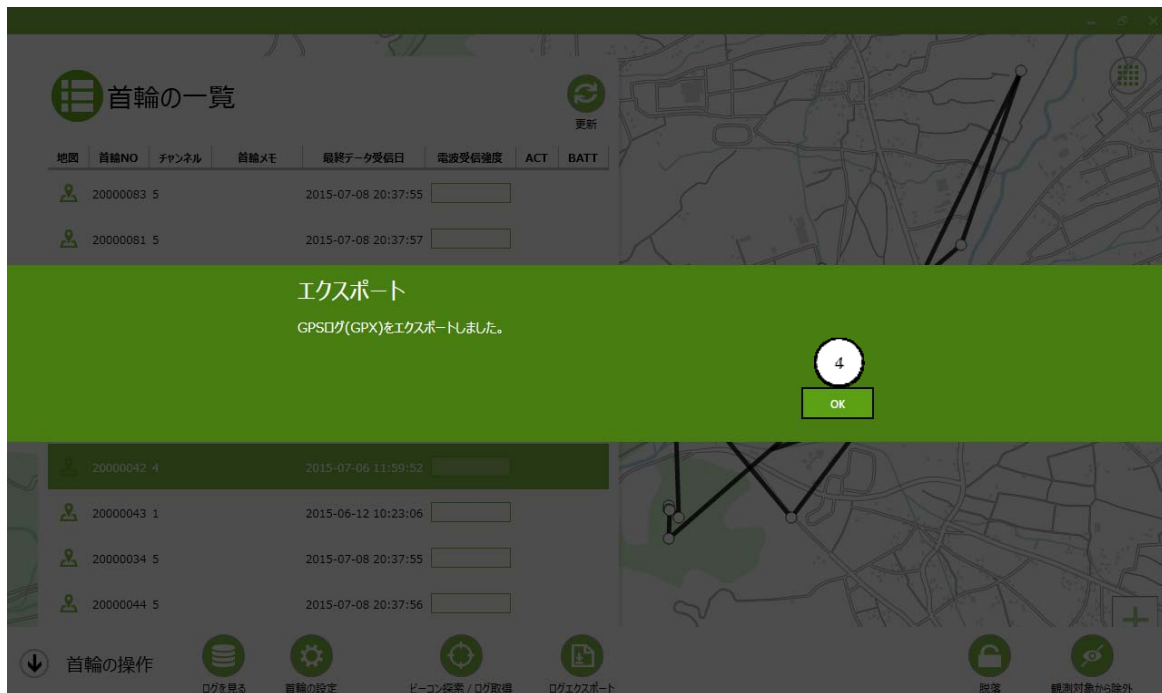
GPX ファイルの保存先確認画面が表示されます。保存先を指定して「保存」ボタン②をクリックして下さい。ファイル名の変更が必要な場合は、タブレットのソフトウェアキーボード③を開きファイル名を変更してください。



エクスポート処理が実施されます。



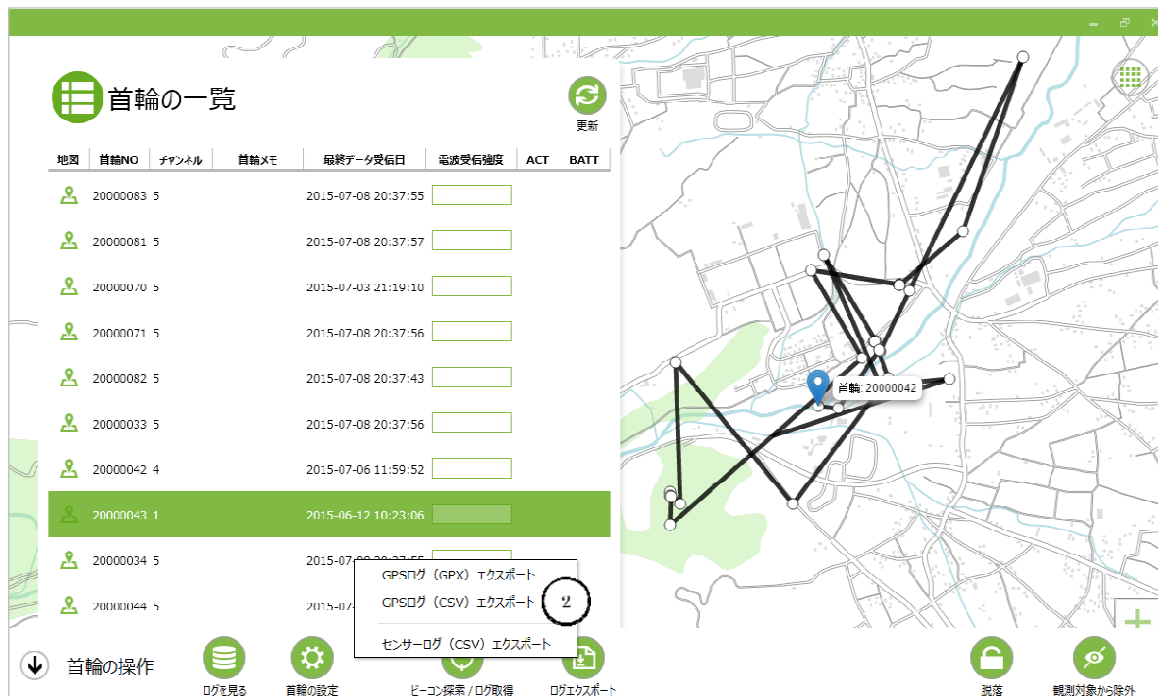
エクスポートが完了すると、完了通知画面が表示されます。「OK」ボタン④をクリックすると、エクスポートが完了します。



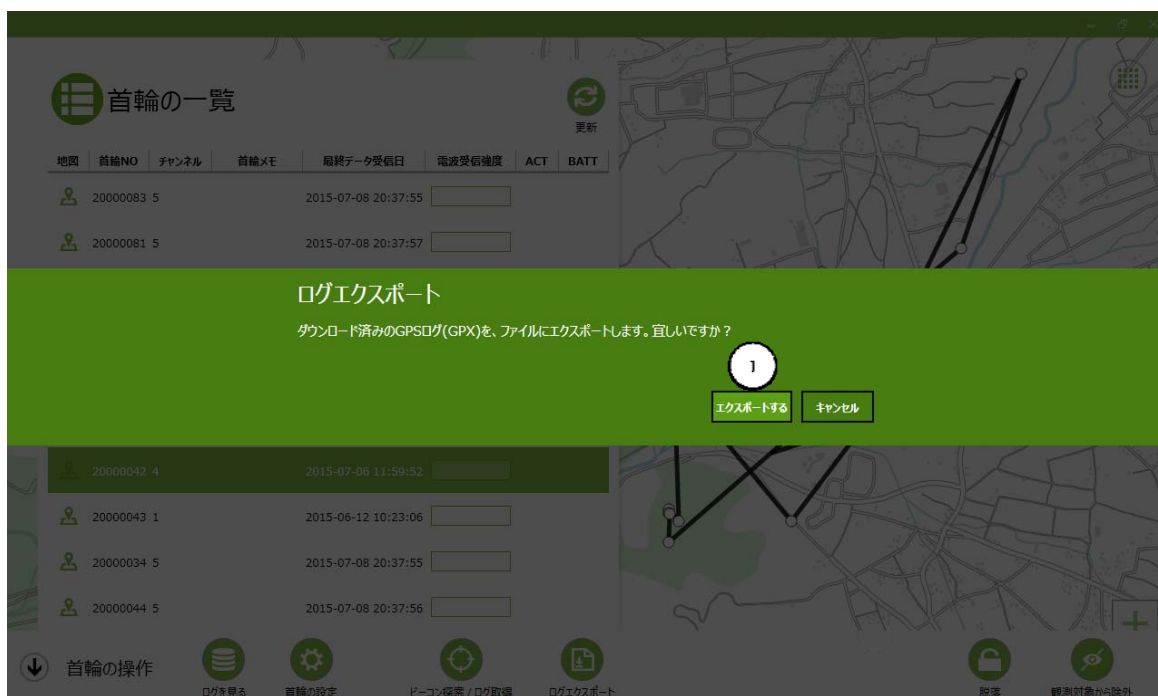
GPS ログの CSV フォーマットによるエクスポート

CSV 形式の場合、GPS ロギングに成功した値、失敗した値の両方がエクスポートされます。

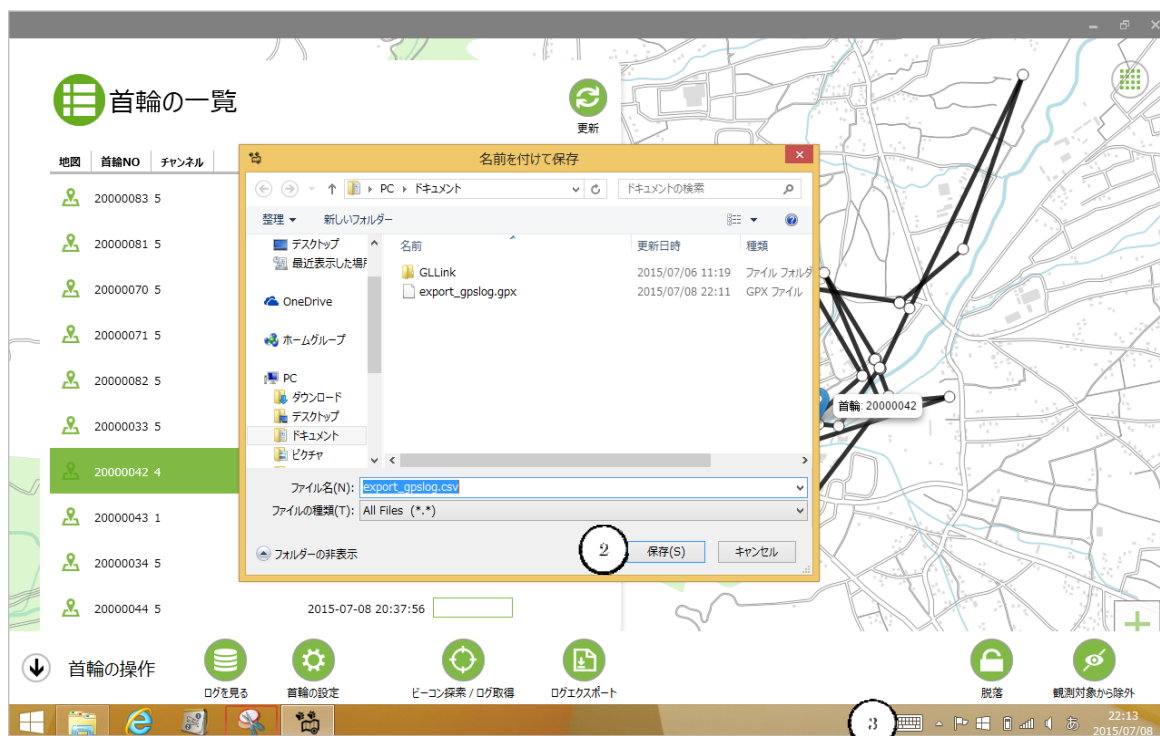
CSV 形式でエクスポートする場合、「GPS ログ (CSV) エクスポート」ボタン ②をクリックします。



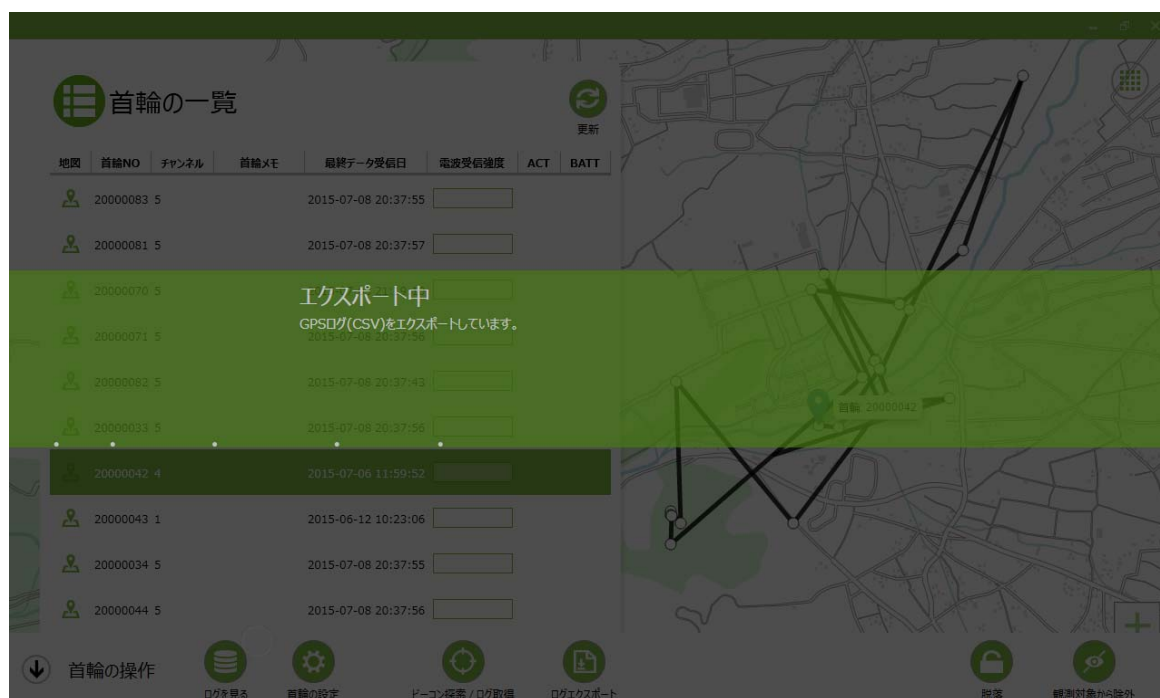
エクスポート処理を実行すると確認画面が表示されます。処理を実行する場合、「エクスポートする」ボタン①をクリックして下さい。



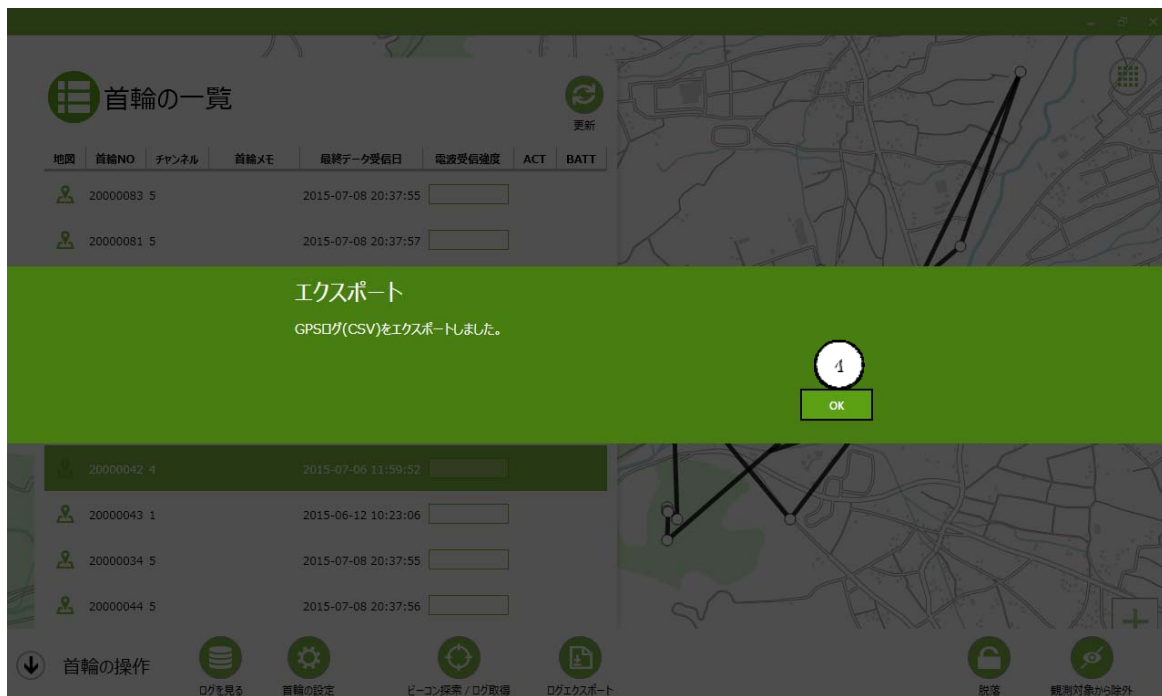
CSV ファイルの保存先確認画面が表示されます。保存先を指定して「保存」ボタン②をクリックして下さい。ファイル名の変更が必要な場合は、タブレットのソフトウェアキーボード③を開きファイル名を変更してください。



エクスポートが実行されます。



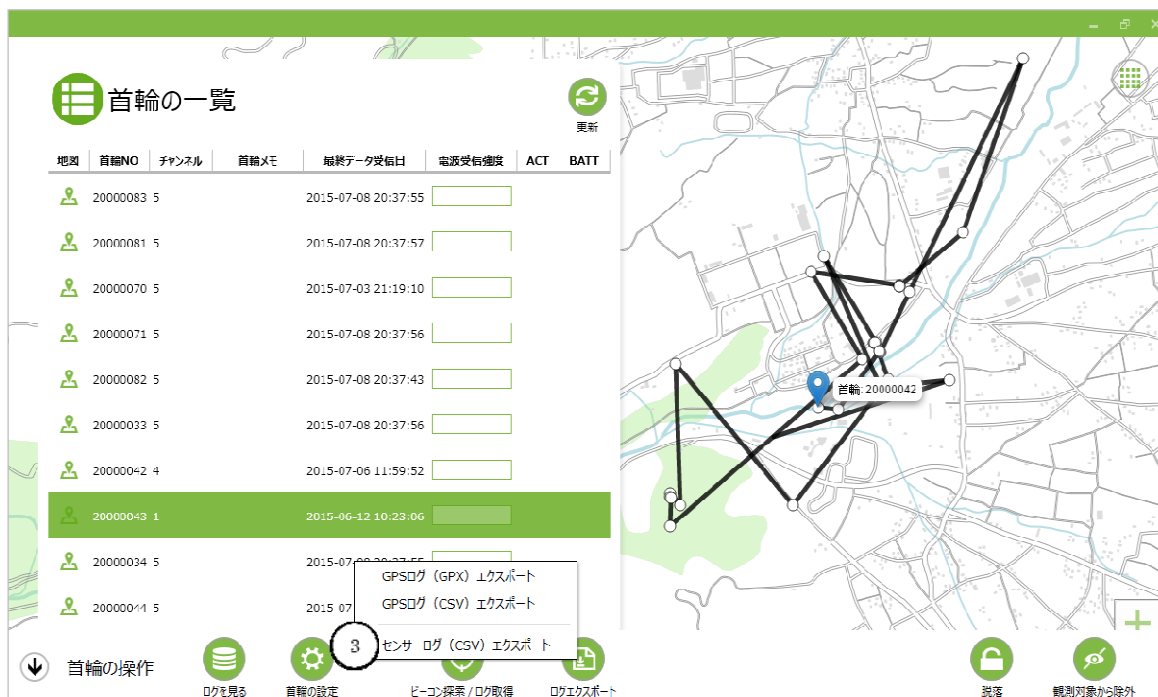
エクスポートが完了すると、完了通知画面が表示されます。「OK」ボタン④をクリックすると、エクスポート処理が完了します。



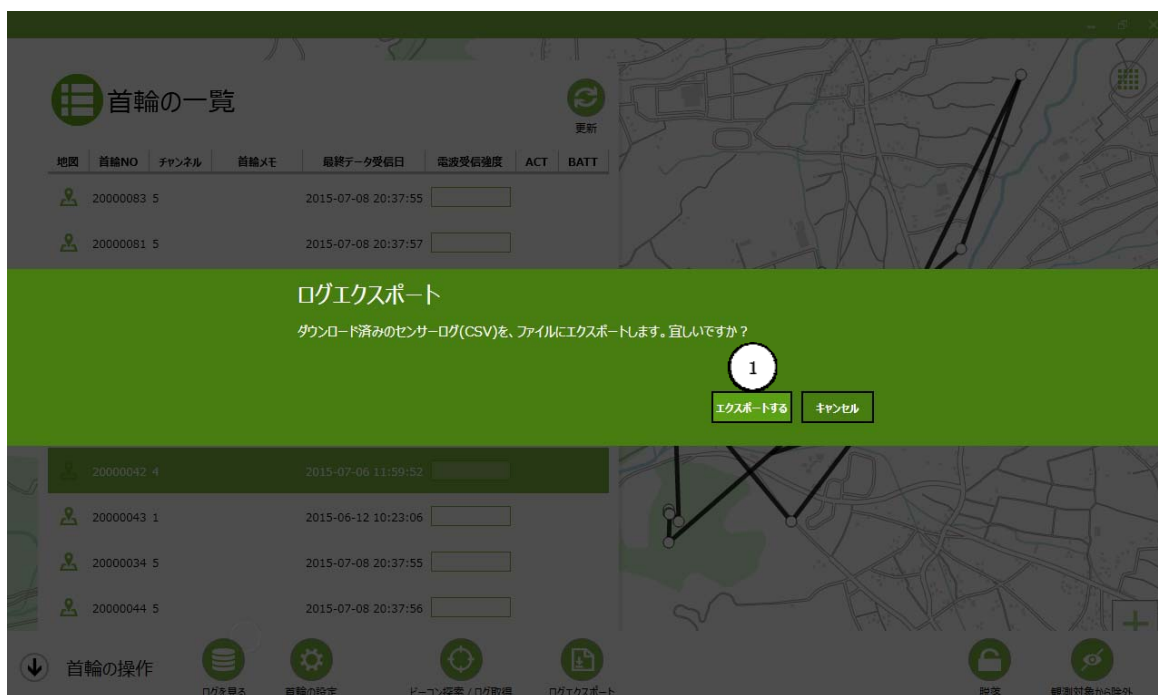
センサーログの CSV フォーマットによるエクスポート

CSV フォーマットでのエクスポート処理を示します。

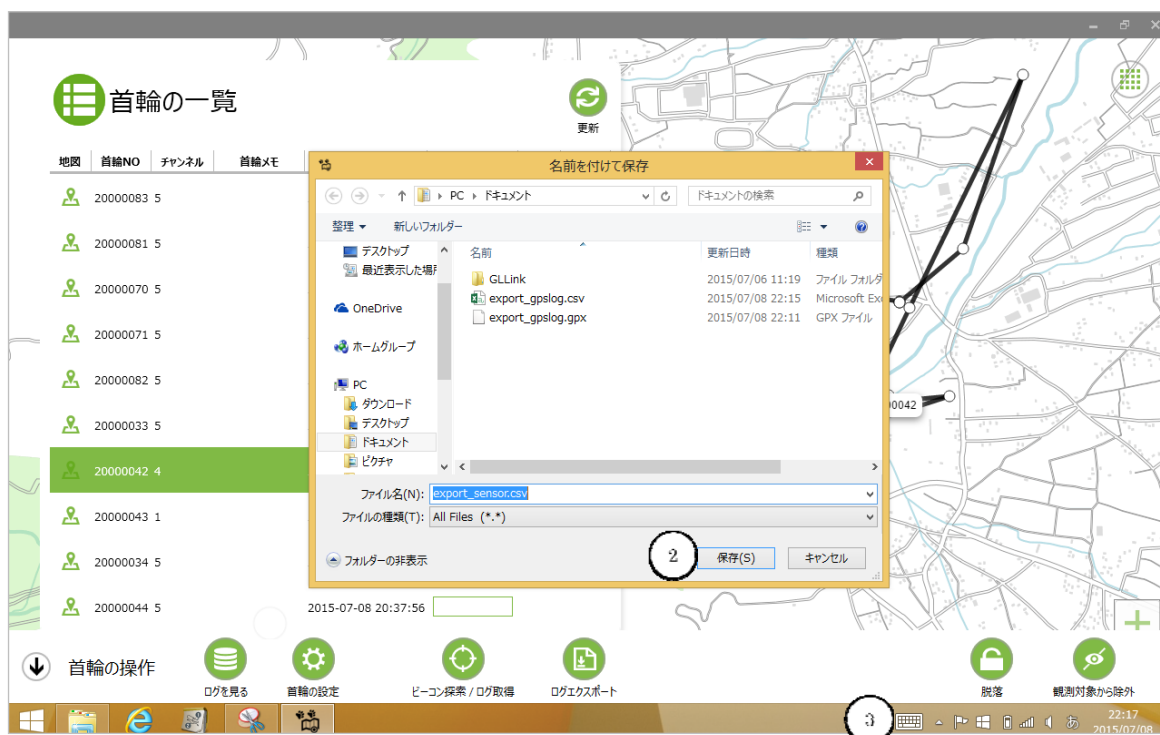
センサーログを CSV 形式でエクスポートする場合は「センサーログ (CSV) エクスポート」ボタン③をクリックします。



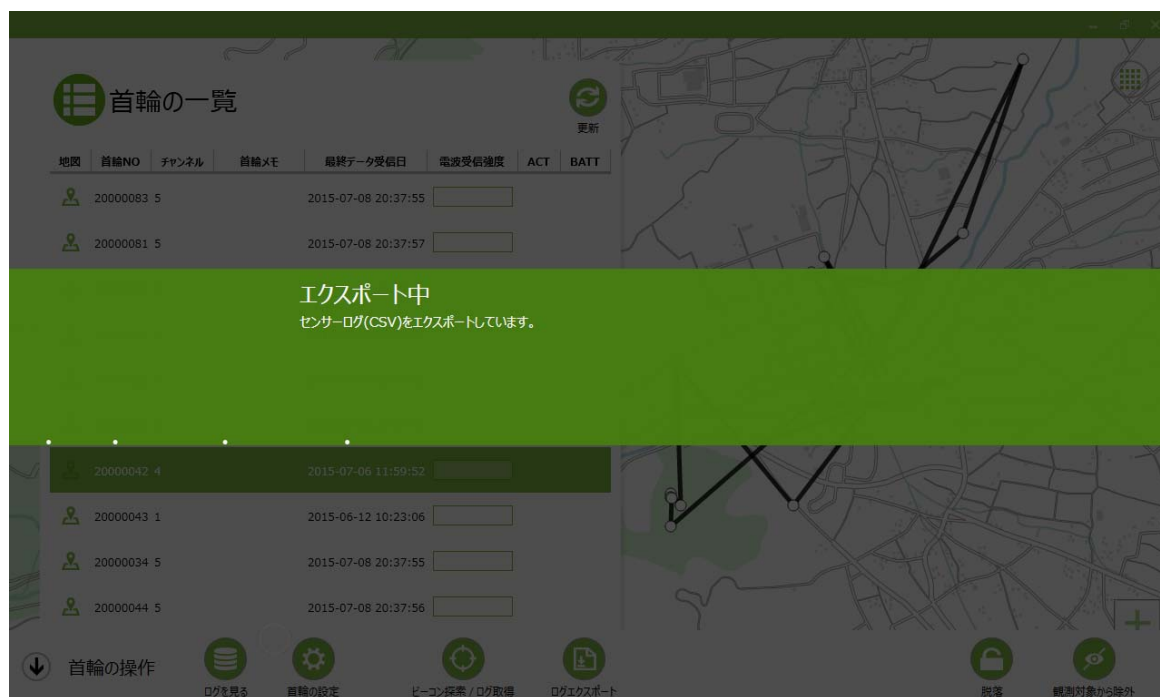
エクスポート処理を実施するか確認画面が表示されます。処理を実行する場合、「エクスポートする」ボタン①をクリックして下さい。



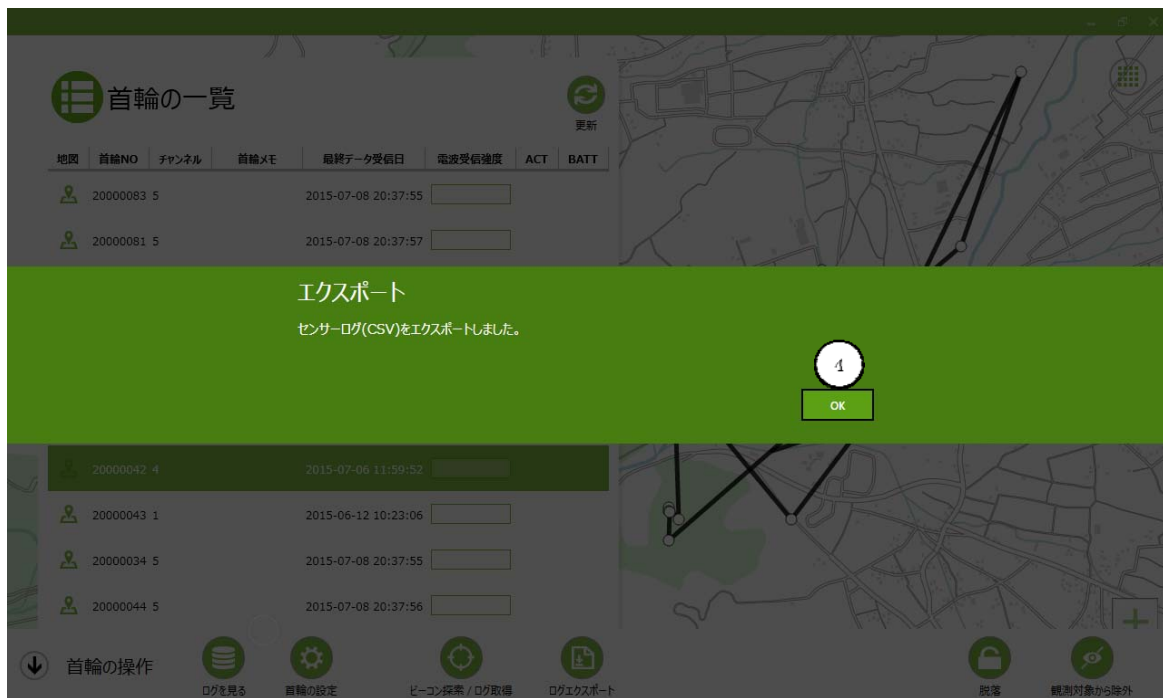
CSV ファイルの保存先確認画面が表示されます。保存先を指定して「保存」ボタン②をクリックして下さい。ファイル名の変更が必要な場合は、タブレットのソフトウェアキーボード③を開きファイル名を変更してください。



エクスポート処理が実行されます。



エクスポートが完了すると、完了通知画面が表示されます。「OK」ボタン④をクリックすると、エクスポート処理が完了します。



GPS ログの CSV エクスポートのファイル形式

CSV エクスポートを実行した場合のエクスポート例を示します。

【表示例】

20140701,121212,35.01234568,N,139.01234568,E,100,10,12.1,1

【内容】

YYYYMMDD,HHMMSS(JST),緯度,北緯(N),経度,東経(E),標高,衛星数,PDOP,データの有効性

GPS ログ CSV エクスポート時のファイルフォーマットは以下の通りです。

カラム位置	意味	フォーマット	備考
1	年月日	YYYY: 年(西暦) MM: 月(1~12) DD: 日(1~31)	タイムゾーンは日本標準です。
2	時分秒	HH: 時(0~23) MM: 分(0~59) SS: 秒(0~60)	タイムゾーンは日本標準です。
3	緯度	実数値 表示桁数は小数点以下 8 桁 です。端数は四捨五入しま す。	座標系は GPS と同じ WGS-84 です。 表記形式は 10 進の緯度経度で す。
4	N	1 文字	測定された緯度が北緯か南緯か を示します。
5	経度	実数値 表示桁数は小数点以下 8 桁 です。端数は四捨五入しま す。	座標系は GPS と同じ WGS-84 です。 表記形式は 10 進の緯度経度で す。
6	E	1 文字	測定された経度が東経か西経か を示します。
7	標高	整数値	GPS で計測された標高を示しま す。単位はメートルです。
8	衛星数	整数値	位置計測時に補足された衛星数 を示します。

9	PDOP	実数値 表示桁数は小数点以下 1 桁 です。端数は四捨五入しま す。	位置計測時における PDOP 値で す。
10	データの有効性	整数 1 : GPS 測位成功 0 : GPS 測位失敗	GPS 測位による位置計測が成功 したか失敗したかを示します。 測位に失敗している場合、No3～ 9 のカラムは 0 が指定されます。

センサーログの CSV エクスポートのファイル形式

センサーデータを CSV エクスポートで実行した場合のエクスポート例を示します。

【表示例】

20140701,121212,2,5,1,3,4

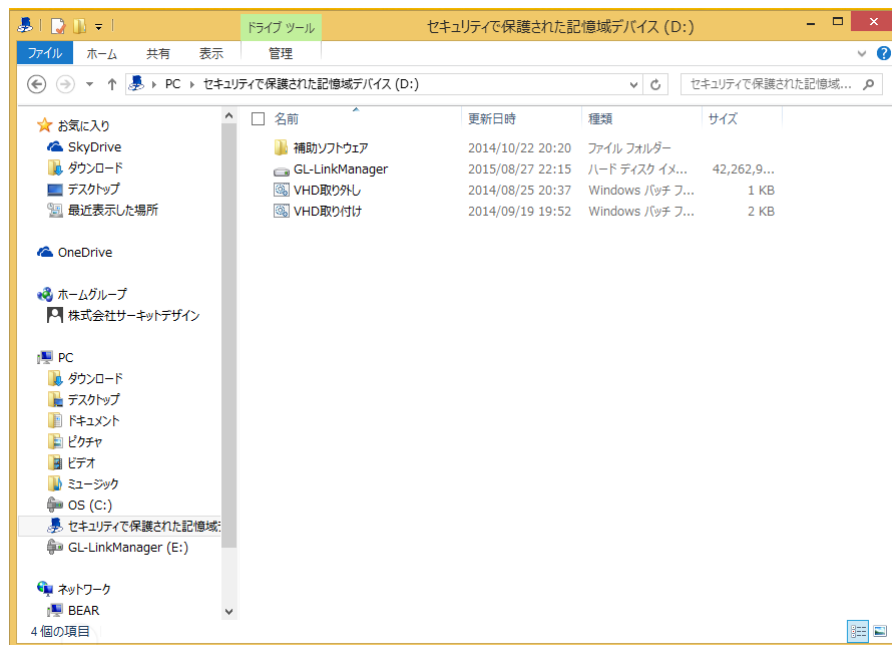
【内容】YYYYMMDD,HHMMSS(JST),GPS TTF,温度(摂氏),活動度,その他 1,その他 2

センサーログエクスポート時のファイルフォーマットは以下の通りです。

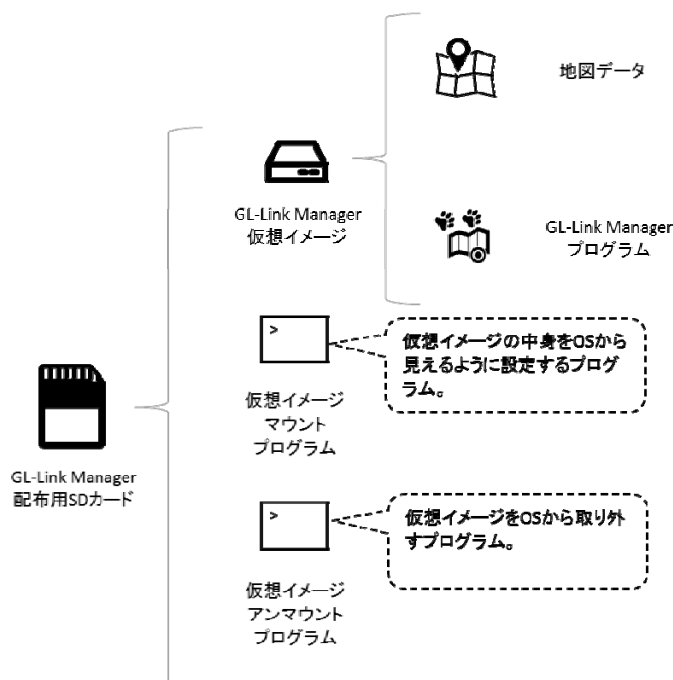
データ順	意味	フォーマット	備考
1	YYYYMMDD	YYYY : 年(西暦) MM : 月(1~12) DD : 日(1~31)	タイムゾーンは日本標準です。
2	HHMMSS	HH : 時(0~23) MM : 分(0~59) SS : 秒(0~60)	タイムゾーンは日本標準です。
3	GPS TTF	整数値	
4	温度	整数値	単位は摂氏です。
5	稼働値	整数値	首輪を取り付けた動物の活動度を示します。
6	その他 1	整数値	
7	その他 2	整数値	

11. 仮想イメージ(VHD)

GL-Link Manager は SD カードに保存しています。SD カードをエクスプローラーで開いた場合は以下が表示されます。



GL-Link Manager の本体となるプログラムは、「仮想イメージ」と呼ばれるファイルの内部に格納されています。これは GL-Link Manager に同封される地図データが膨大なファイル数で構成されており、これらのファイルを効率的に取り扱うためです。SD カード内部に含まれるファイルのイメージは以下の通りです。

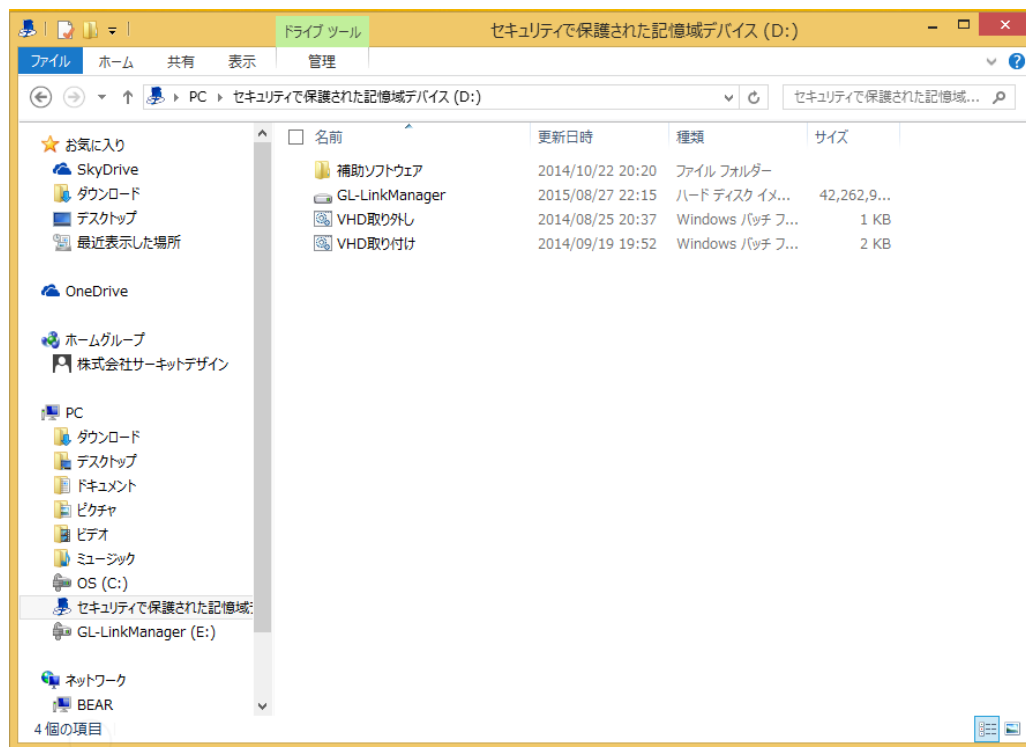


GL-Link Manager を起動するためには、仮想イメージ内部のファイルを Windows OS から見えるようにする操作が必要となります。仮想イメージを Windows OS 側から読めるようにする操作を「マウント」、OS から取り外す作業を「アンマウント」と呼びます。

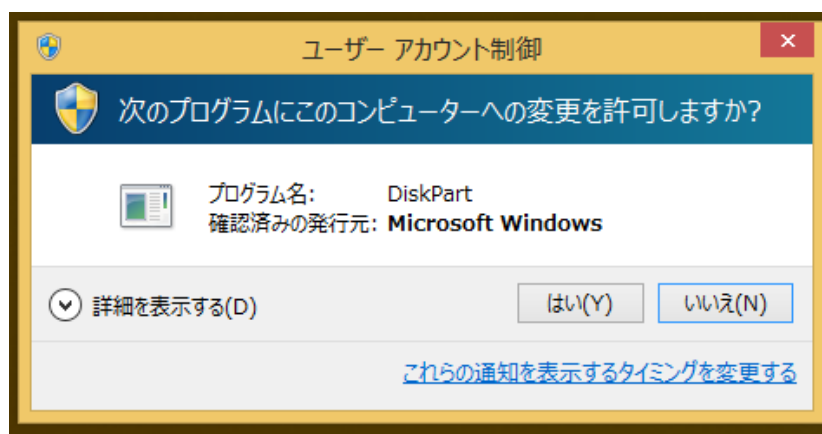
仮想イメージマウント(VHD の取り付け)

仮想イメージのマウントは、同フォルダーに含まれる「VHD 取り付け」というプログラムにより実行されます。「VHD 取り付け」をダブルクリックしマウント作業を開始します。

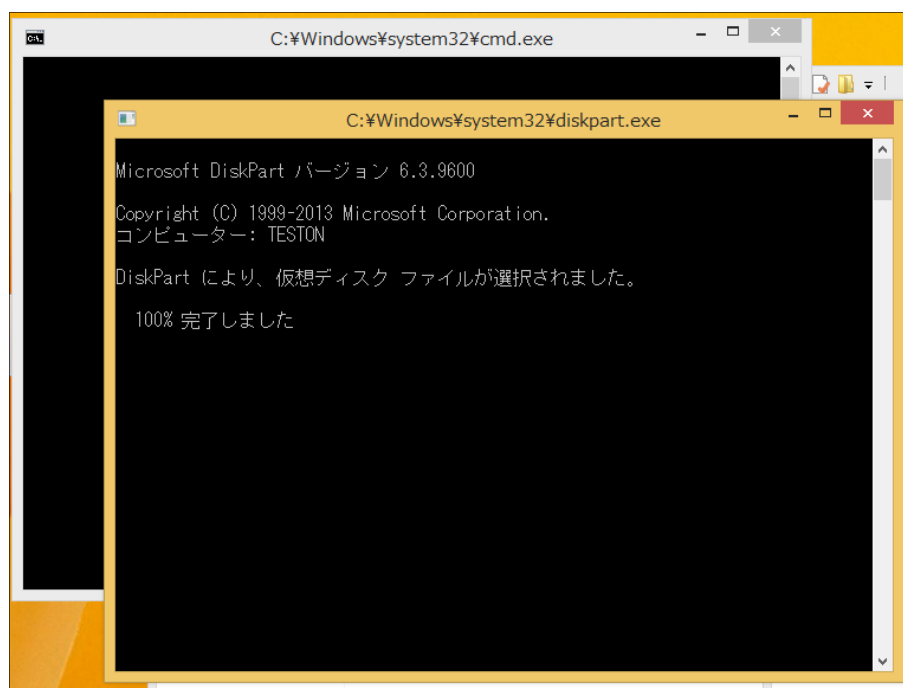
GL-Link Manager がインストール済みのタブレット PC の場合は、デスクトップ上にショートカットが用意されています。また、ご購入時には、仮想イメージのマウントはすでにされています。



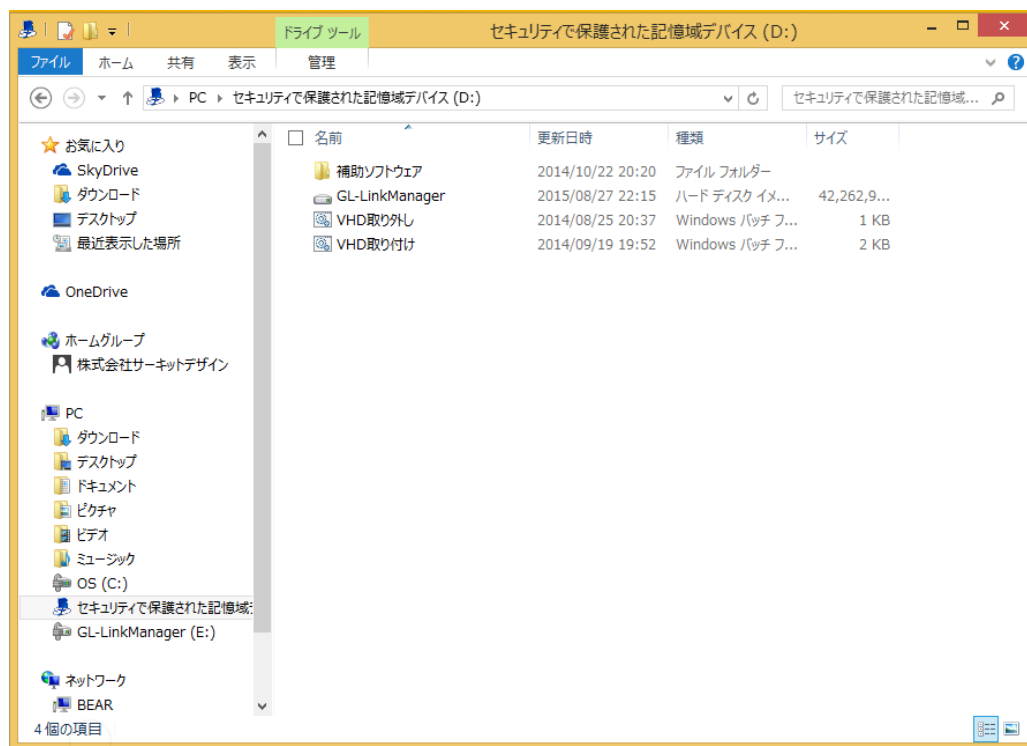
「VHD 取り付け」プログラムが実行されると、画面上に黒いコンソール画面が表示されます。しばらくすると、下図に示すシステムへの変更問い合わせ画面が表示されます。ここでは、「はい(Y)」をクリックします。



2 個目のコンソール画面が表示されます。下図に画面イメージを示します。しばらく待つと「100%完了しました」と表示され、2 個のコンソール画面は閉じられます。



上記はマウント完了後の画面イメージを示します。マウント作業を実施する事で、図中(下図)に赤枠で囲ったドライブが追加されます。同ドライブは、OS にマウントされた仮想イメージドライブとなり、GL-Link Manager は同ドライブ内部に格納されています。



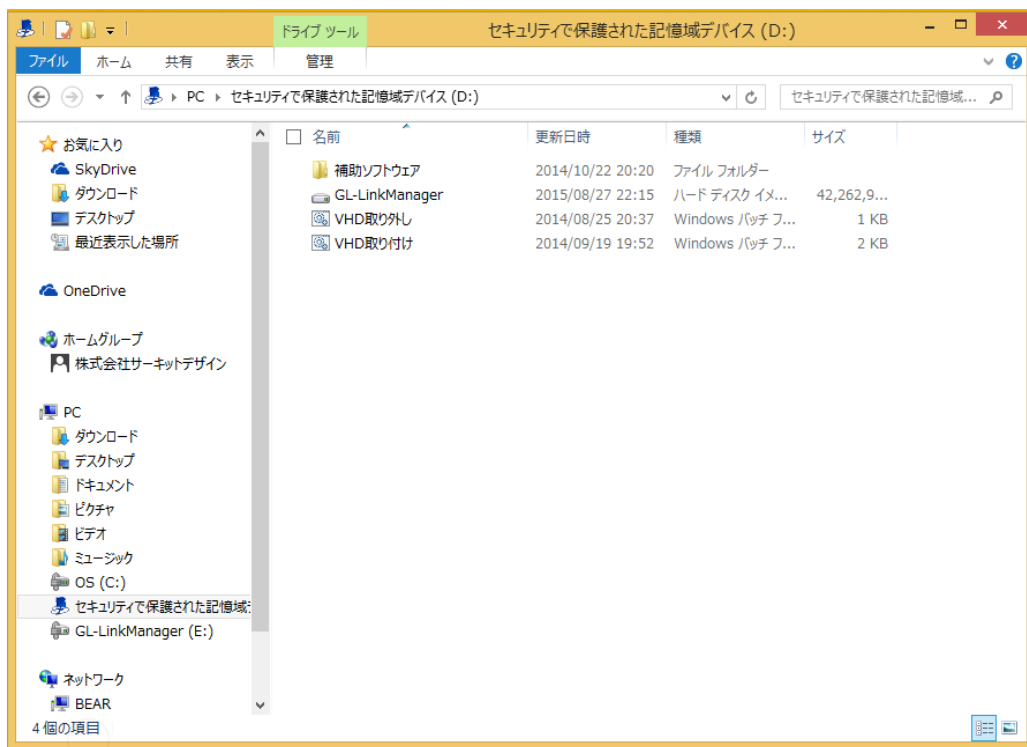
仮想イメージアンマウント(SD カード取外し準備)

タブレット PC から SD カードを取り外す前に、OS にマウントされた仮想イメージをアンマウントする必要があります。仮想イメージのアンマウント作業を行わずに SD カードを取り外した場合は GL-Link Manager のデータが壊れる可能性が有ります。また、アンマウント作業は必ず GL-Link Manager を終了させた状態で実施して下さい。

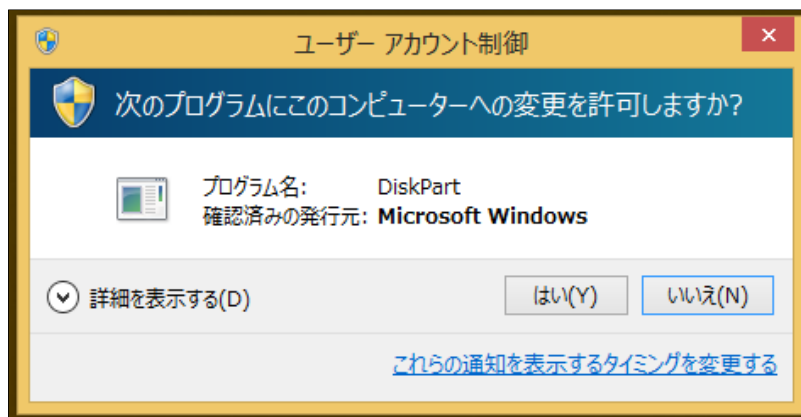
仮想イメージのマウント方法を説明します。以下に GL-Link Manager の SD カードをエクスプローラーで起動した場合の画面イメージを示します。

仮想イメージのマウントは、同フォルダーに含まれる「VHD 取り外し」というプログラムにより実施されます。「VHD 取り外し」をダブルクリックしアンマウント作業を開始します。

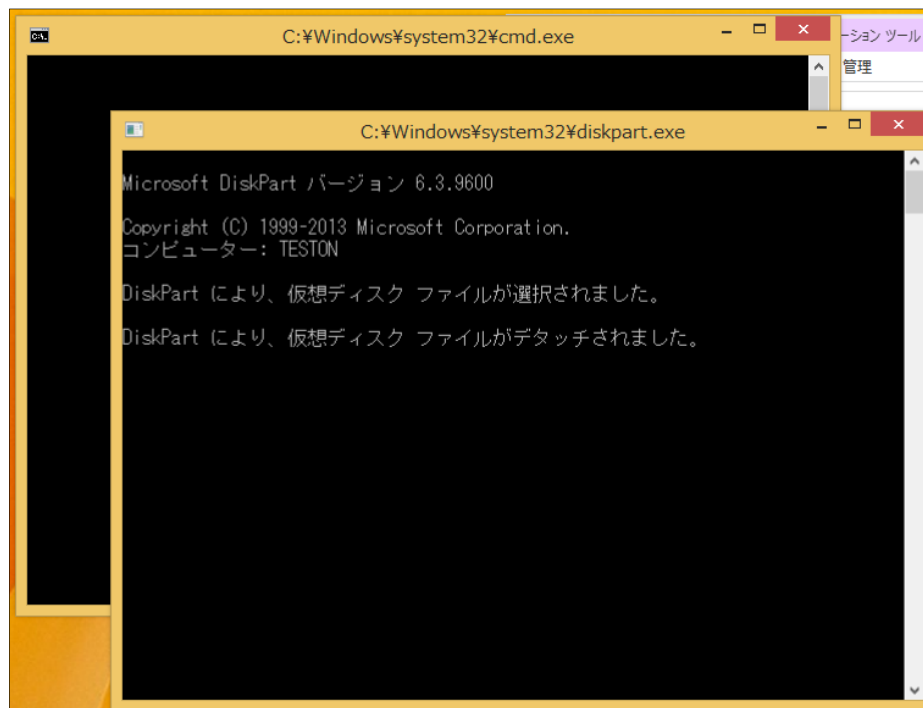
GL-Link Manager がインストール済みのタブレット PC の場合は、デスクトップ上にショートカットが用意されています。



「VHD 取り外し」プログラムが実行されると、画面上に黒いコンソール画面が表示されます。しばらくすると、下図に示すシステムへの変更問い合わせ画面が表示されます。ここでは、「はい(Y)」をクリックします。

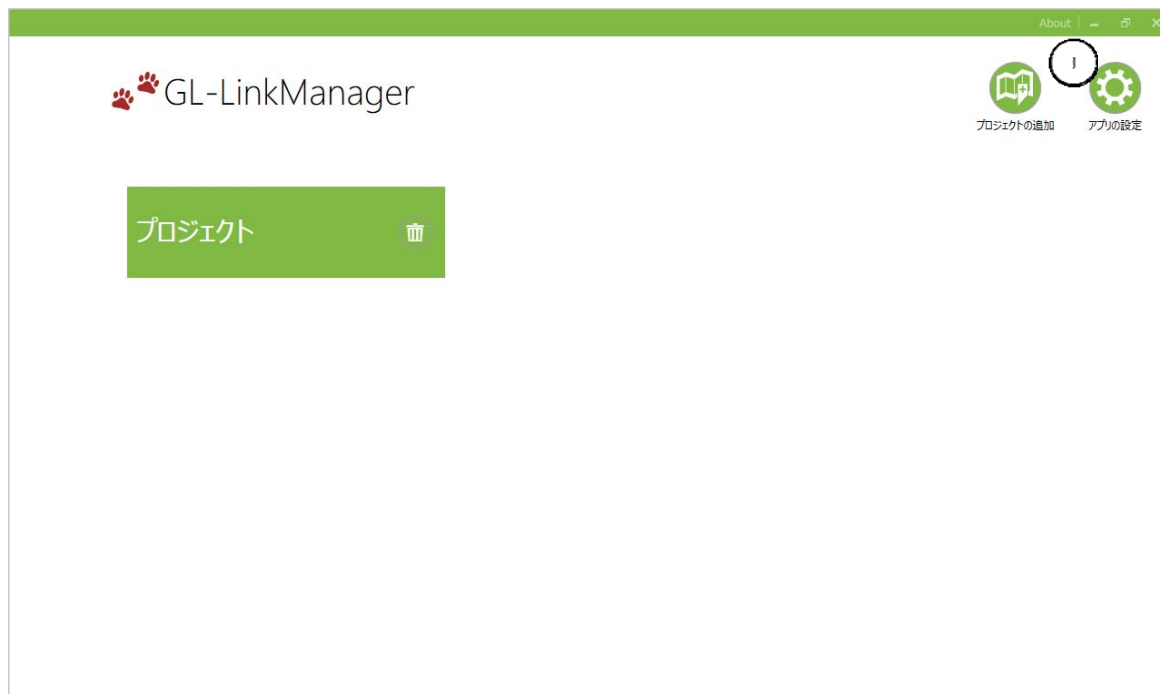


2 個目のコンソール画面が表示されます。しばらく待つと「100%完了しました」と表示され、2 個のコンソール画面は閉じられます。

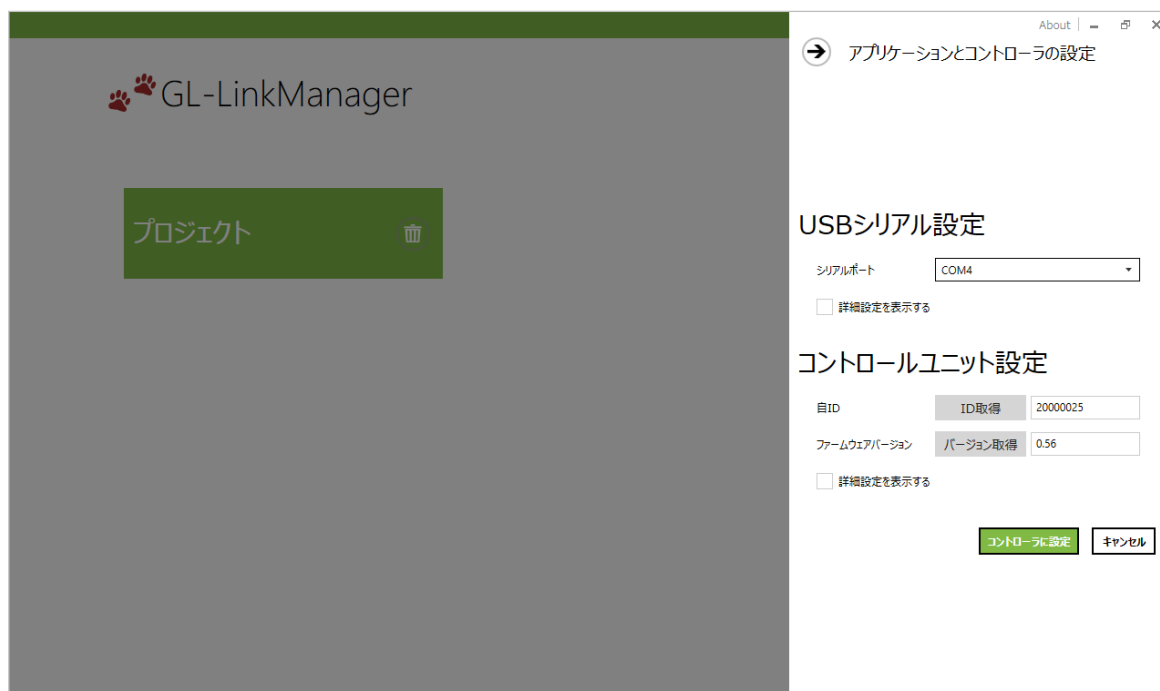


12.アプリケーションとコントローラーの設定

コントローラーの設定を変更する場合や、コントローラーと通信できない場合に再設定する内容を説明します。設定変更をするには、「アプリの設定」ボタン①をクリックすると設定画面に切り替わります。

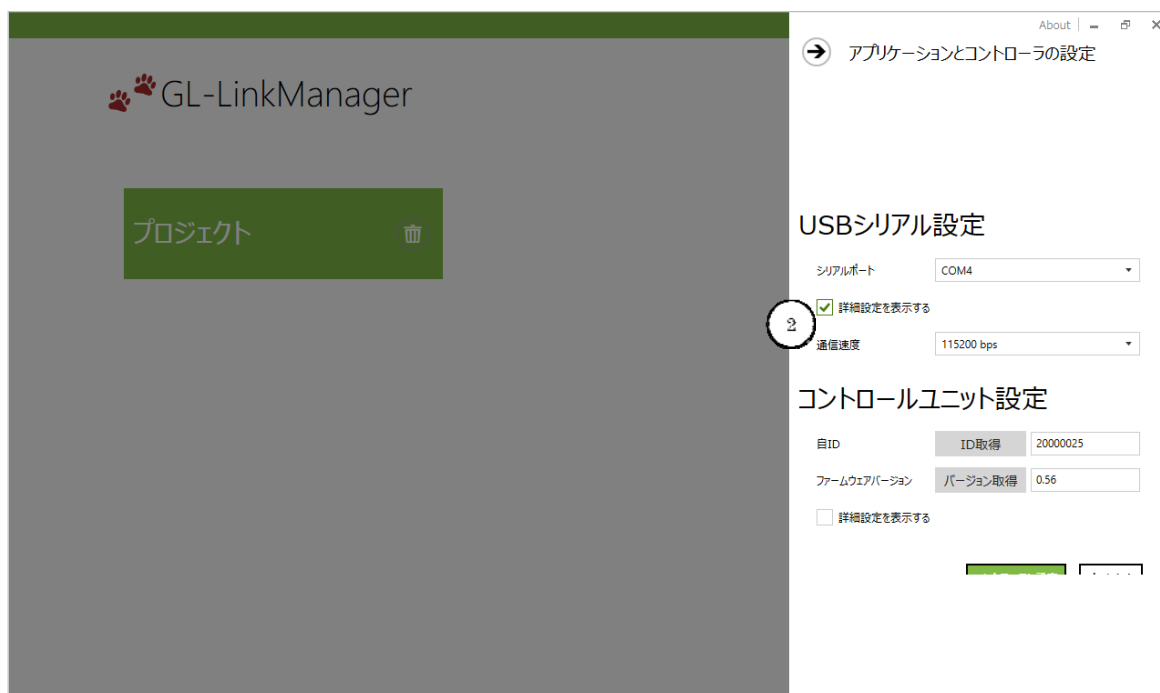


「アプリケーションとコントローラーの設定」の変更を行います。



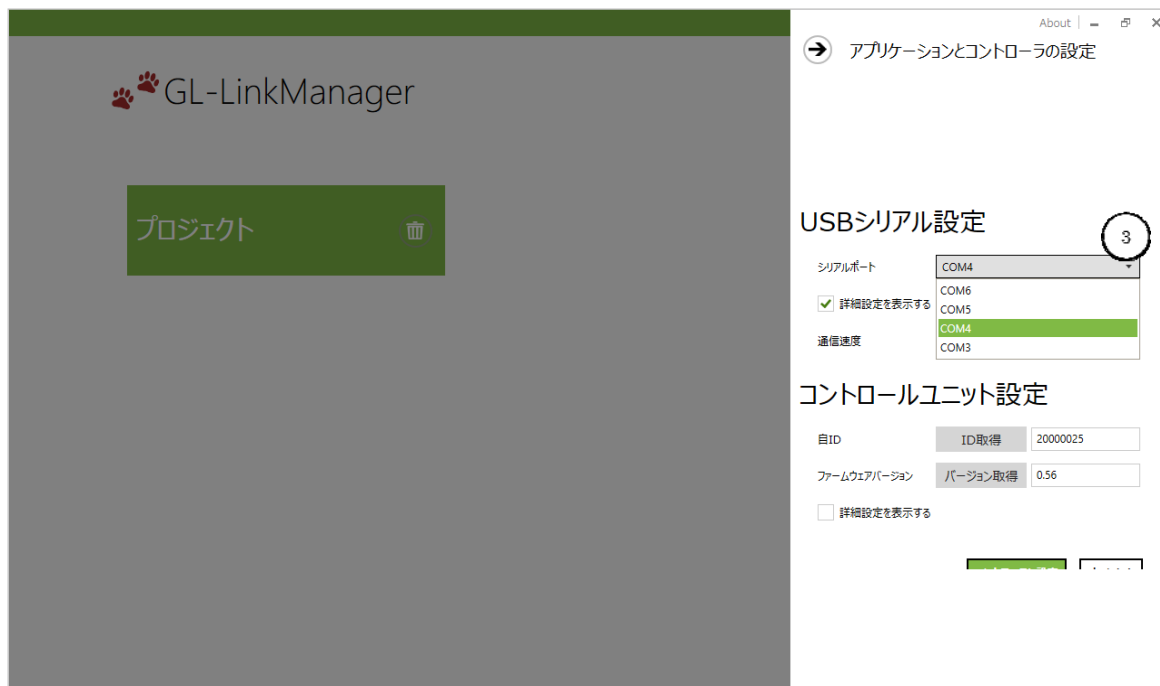
シリアルポートの設定

「詳細設定を表示する」のチェックボックス②に「レ」になるようにクリックします。

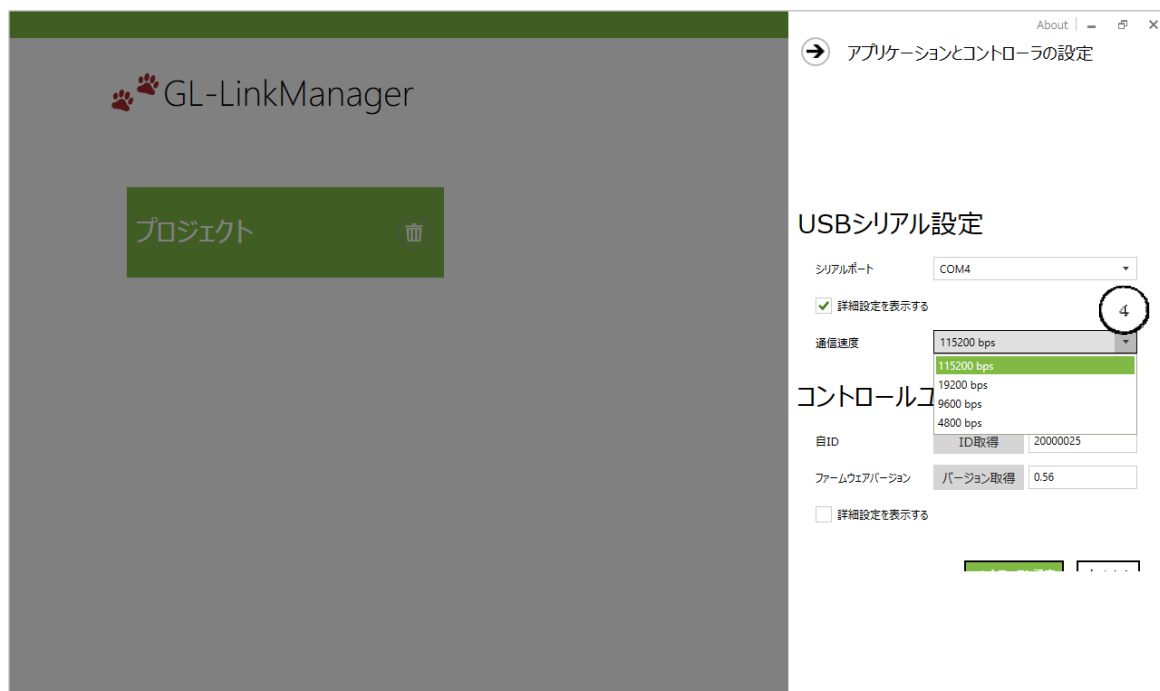


シリアルポート③を選択する。

接続状態により、COM3、COM4・・・とポートが複数ありますので、ポートを合わせてください。

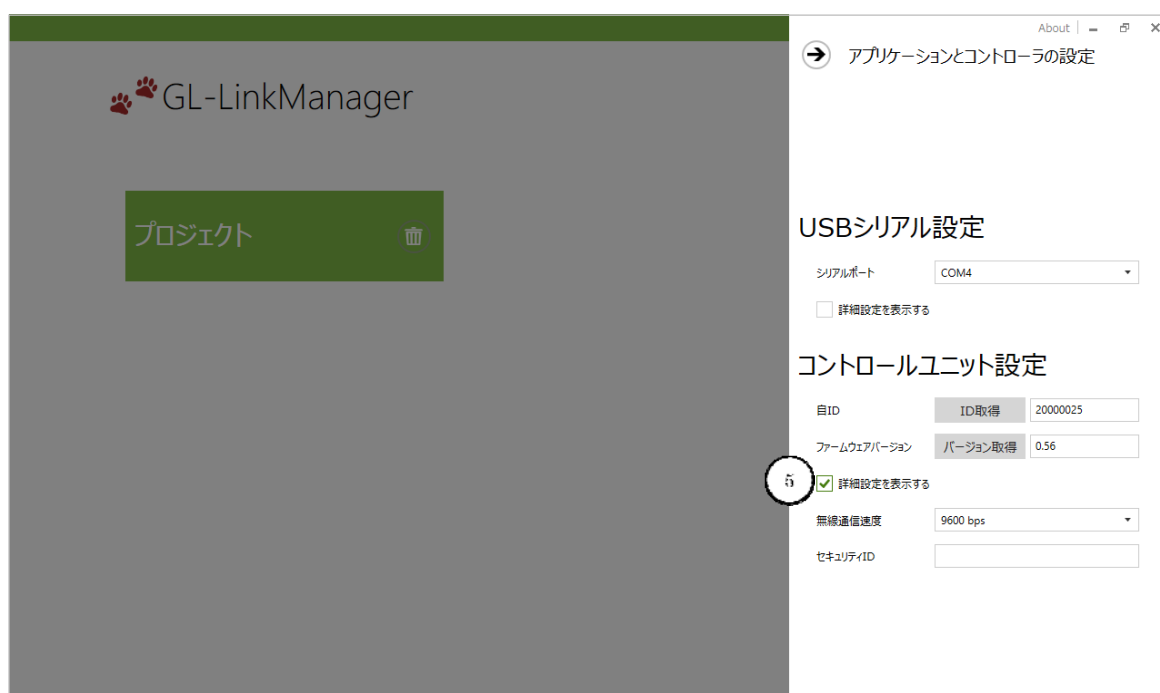


通信速度④は、「115200bps」であることを確認してください。



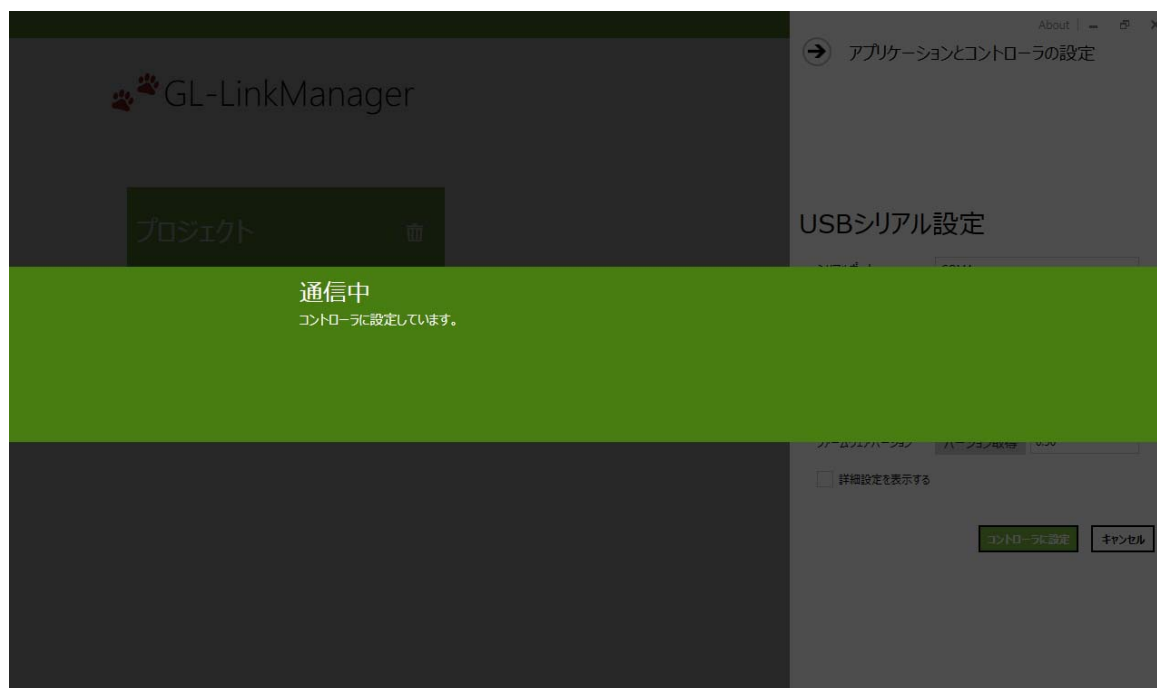
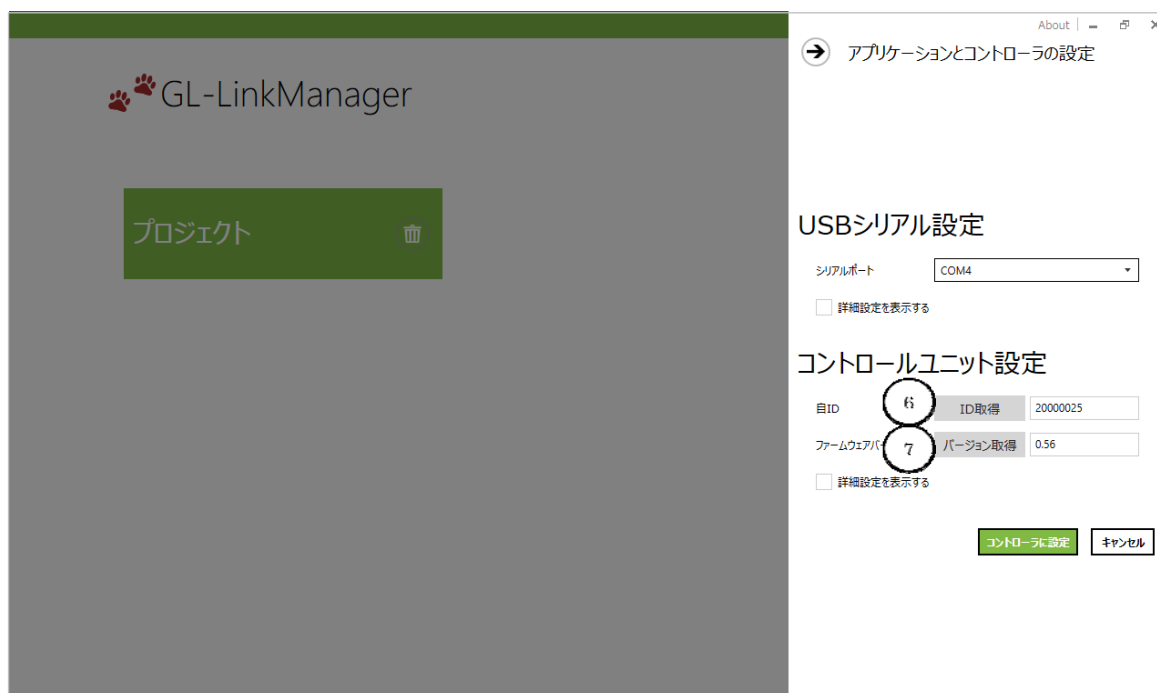
GPS 首輪にセキュリティ ID を設定した場合は、コントローラーにセキュリティ ID を登録する必要があります。「コントロールユニット設定」で、「詳細設定を表示する」のチェックボックス⑤に「レ」になるようにクリックします。セキュリティ ID に、GPS 首輪を注文した際に指定した数字 4 桁を入力してください。
※標準はセキュリティ ID「設定無し」です。

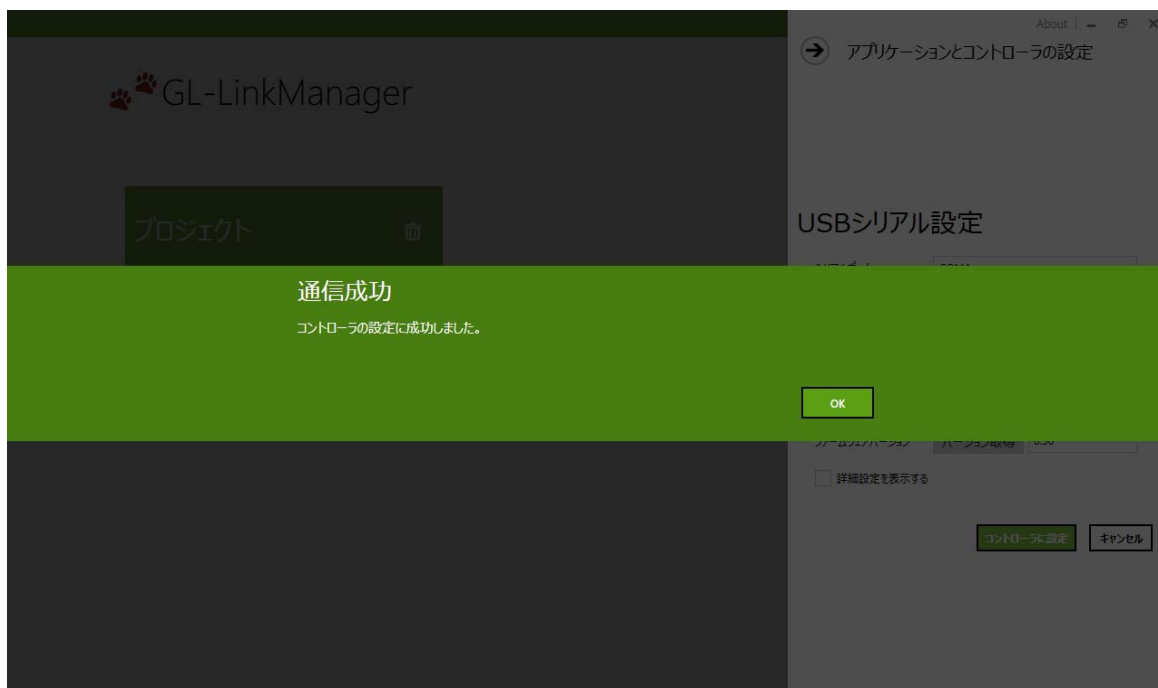
※自分の使用する GPS 首輪のセキュリティ ID は、すべて同じ数字 4 桁でご注文ください。



「ID 取得」ボタン⑥を押して、コントローラーの ID を取得してください。通信失敗になる場合は、シリアルポートが違いますので、GL-Link Manager を一旦終了して、再度ポートを変更して ID 取得を行ってください。

通信成功になった後、引き続き「バージョン取得」ボタン⑦を押して、バージョンを取得してください。





最後に、「コントローラに設定」ボタン⑧を押して、設定を完了させます。

設定の終了は、「アプリケーションとコントローラの設定」の左⇒ボタン⑨か、「キャンセル」ボタン⑩を押します。



ご連絡・お問い合わせ先

各種お問い合わせは、弊社営業部まで下記のいずれかの方法でご連絡ください。
また弊社ホームページ (<http://www.tracking21.jp/>) には技術情報ならびに新しい情報、Q&A などが掲載されていますのでご利用ください。

- インターネットメール
各種お問い合わせ: animal@tracking21.jp
宛先: 営業部

- 電話
電話番号: 0263-82-1024
担当部署: 営業部
受付時間: 9:00 ~ 17:30 (平日)

- FAX
FAX 番号: 0263-82-1016
宛先: (株)サーキットデザイン 営業部

- 郵便
郵便番号: 399-8303
住所: 長野県安曇野市穂高 7557-1
宛先: (株)サーキットデザイン 営業部

改版履歴

Version	Date	Description	Remark
1.10	2016/9/1	GLT-03 への対応と首輪登録の修正	
1.20	2016/11/1	後継機のタブレットへ対応	

本書の著作権は、株式会社サーキットデザインに帰属します。本書の一部または全部を当社に無断で転載、複製、改変などを行うことは禁じられています。