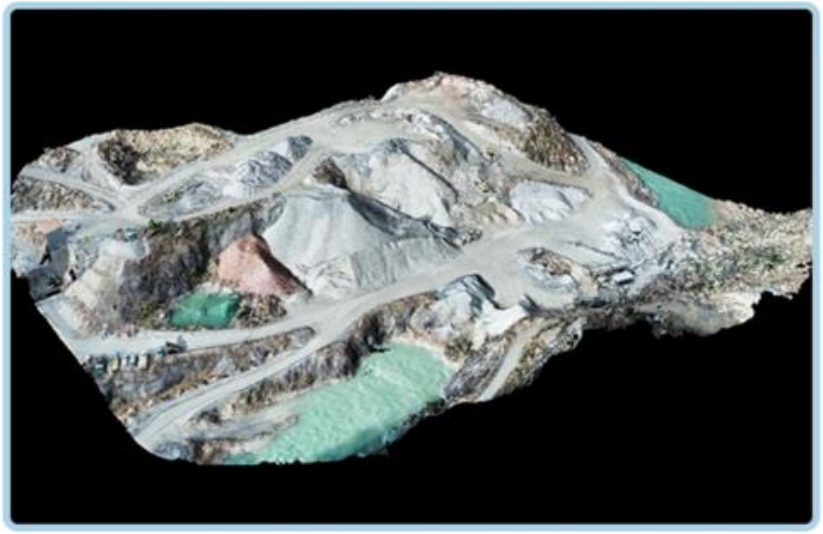
「KUMIKI(くみき)」を使用した オルソ画像の作成方法について

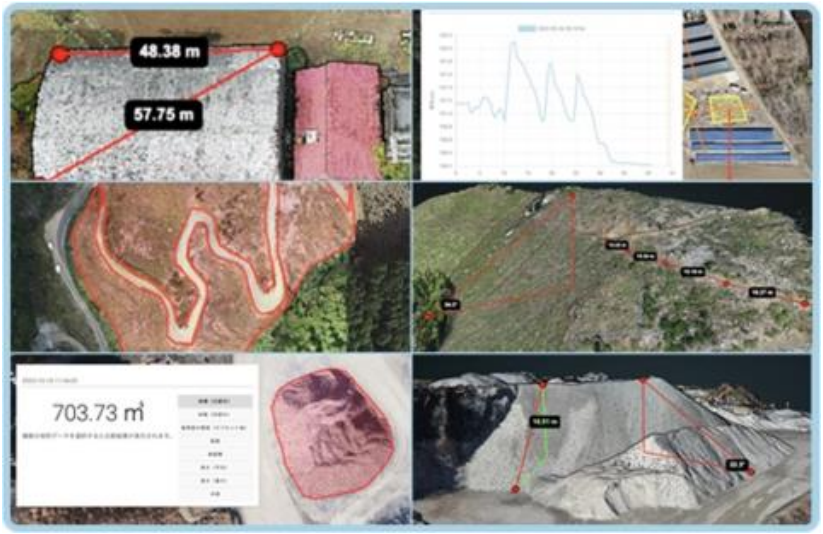
（1）「KUMIKI（くみき）」の概要について

「KUMIKI（くみき）」は、ドローン写真から「オルソ画像」や「３次元点群データ」などの地形データを生成する「SfM機能」と、情報を地図上で管理できる「GIS機能」を統一して利用できる「クラウドサービス」です。

クラウド上のサーバで作業をするため、個人のパソコンのスペックに依存することなく作業を行うことができます。



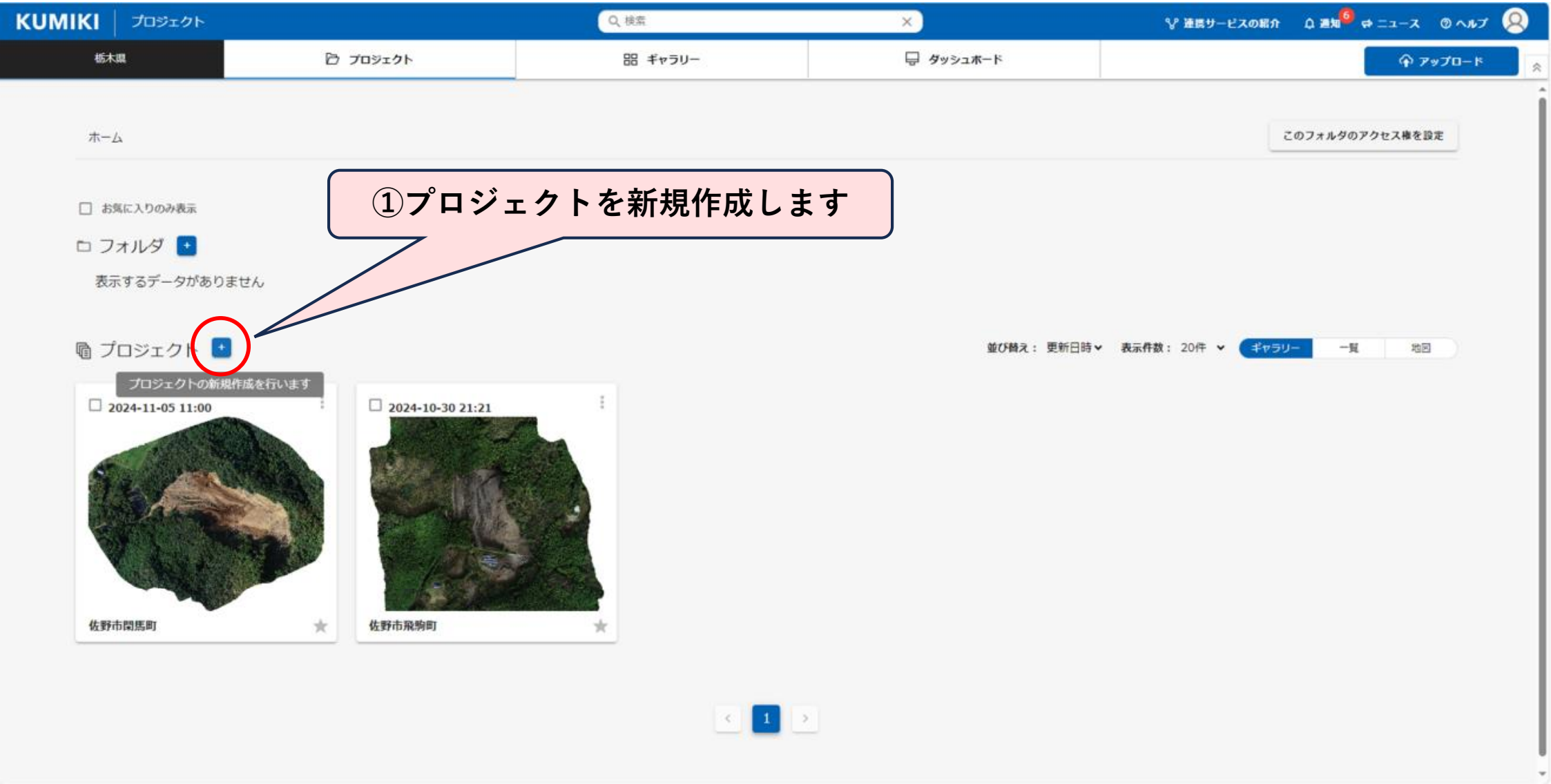
画像をアップロードするだけでオルソ画像を生成



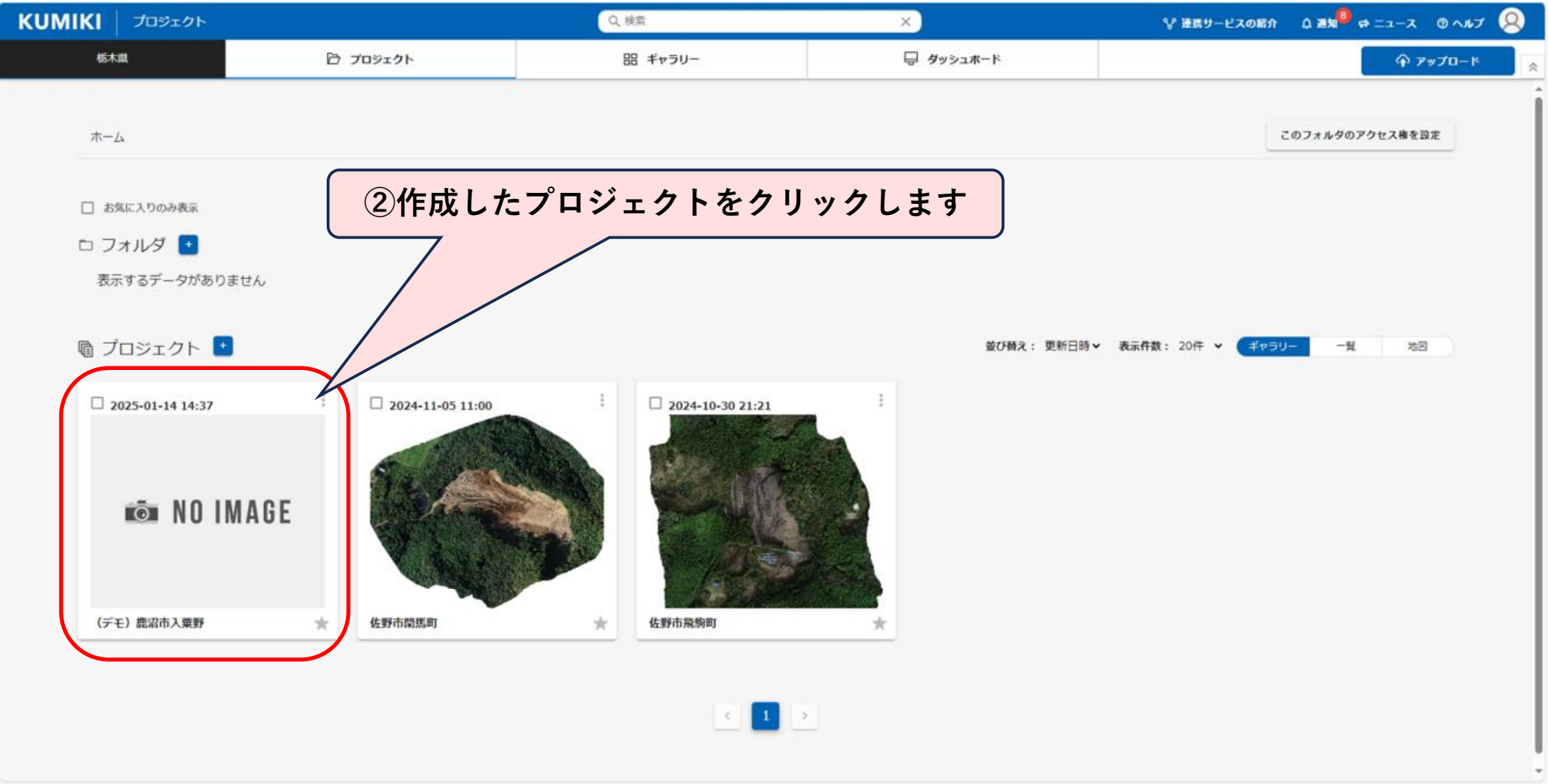
面積、体積、距離、高さなど各種計測が可能

出典：（株）スカイマティクス　https://smx-kumiki.com/

（２）オルソ画像の作成方法について



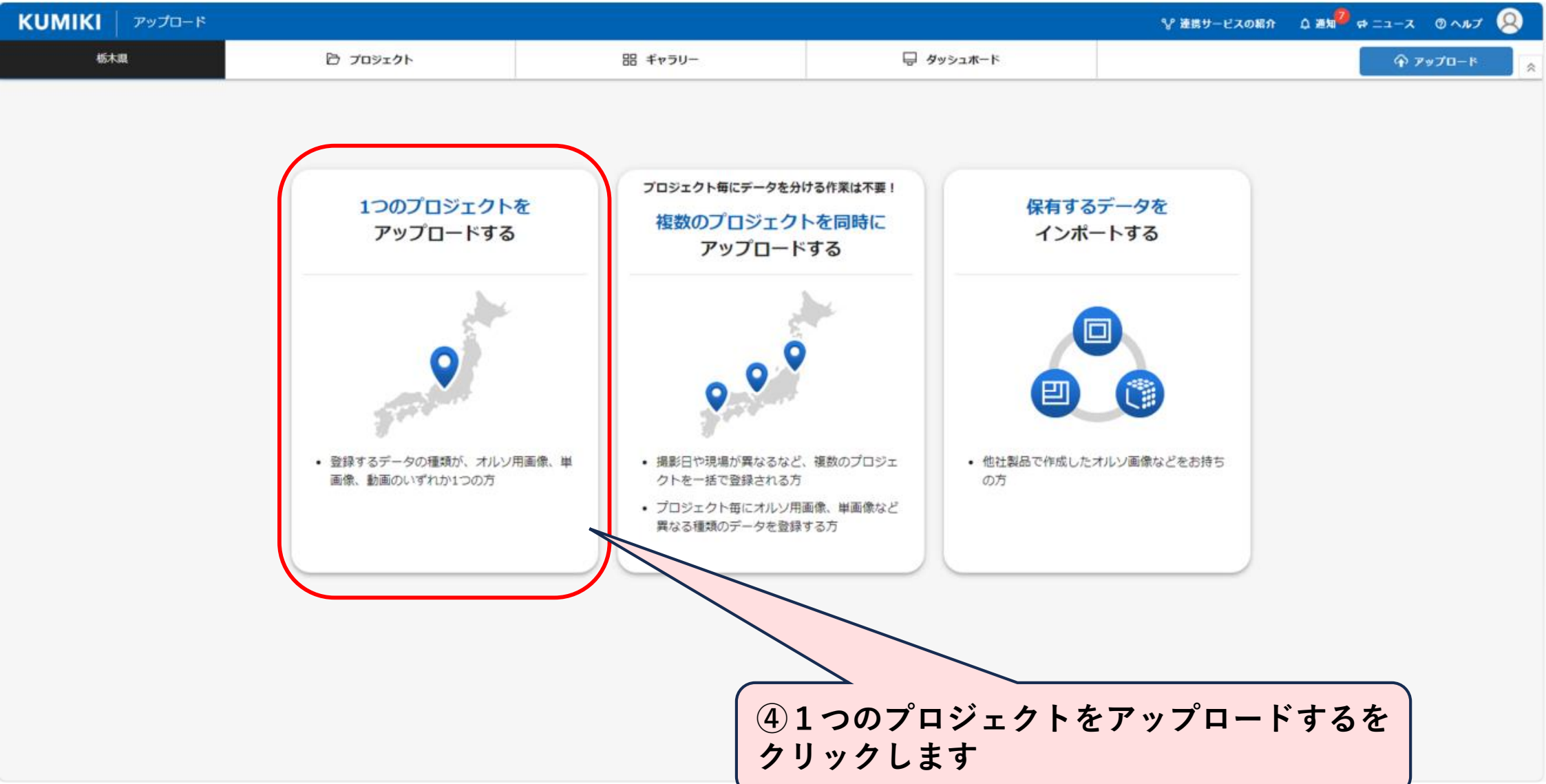
（2）オルソ画像の作成方法について



②作成したプロジェクトをクリックします

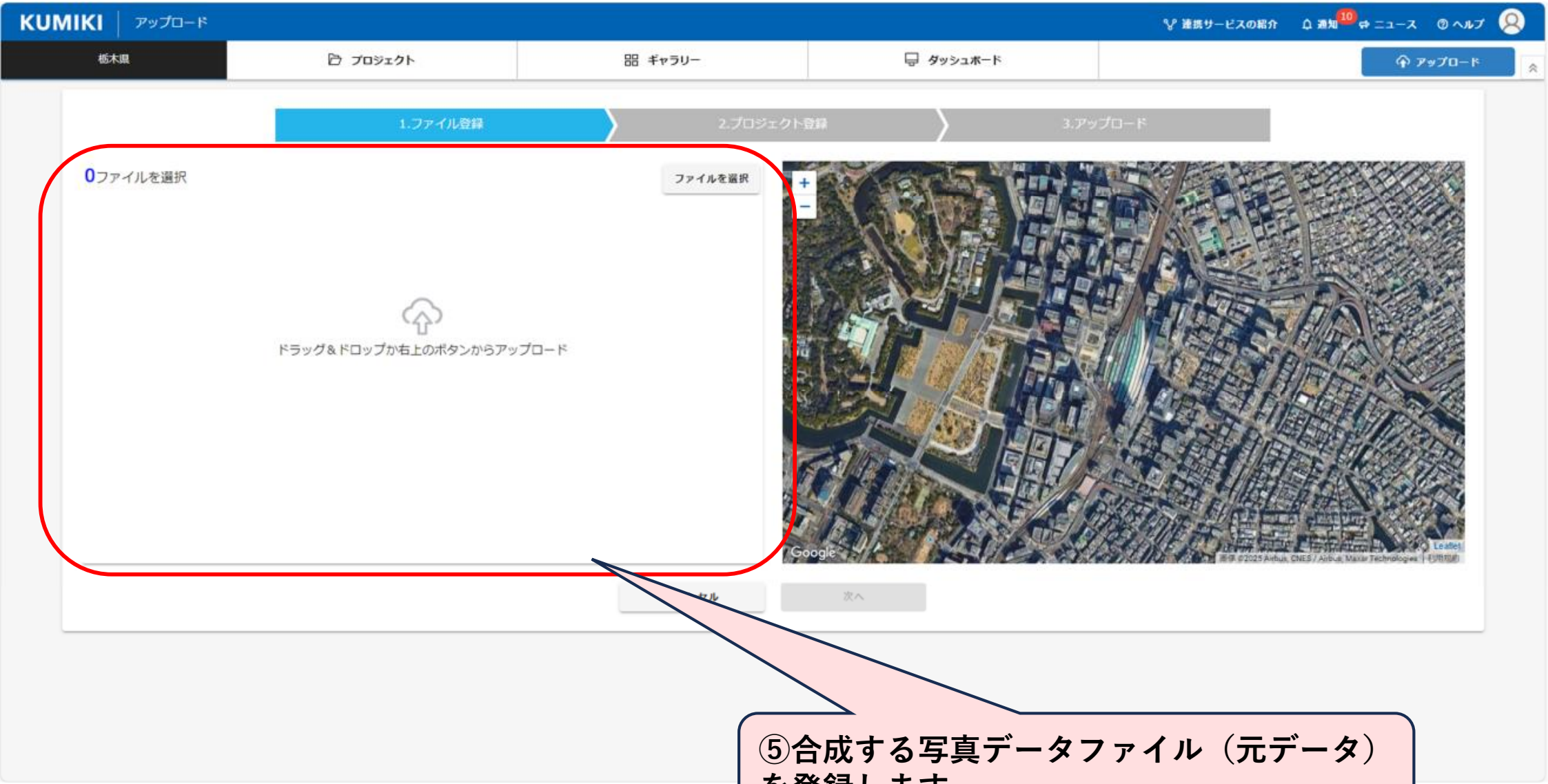
（2）オルソ画像の作成方法について

（２）オルソ画像の作成方法について



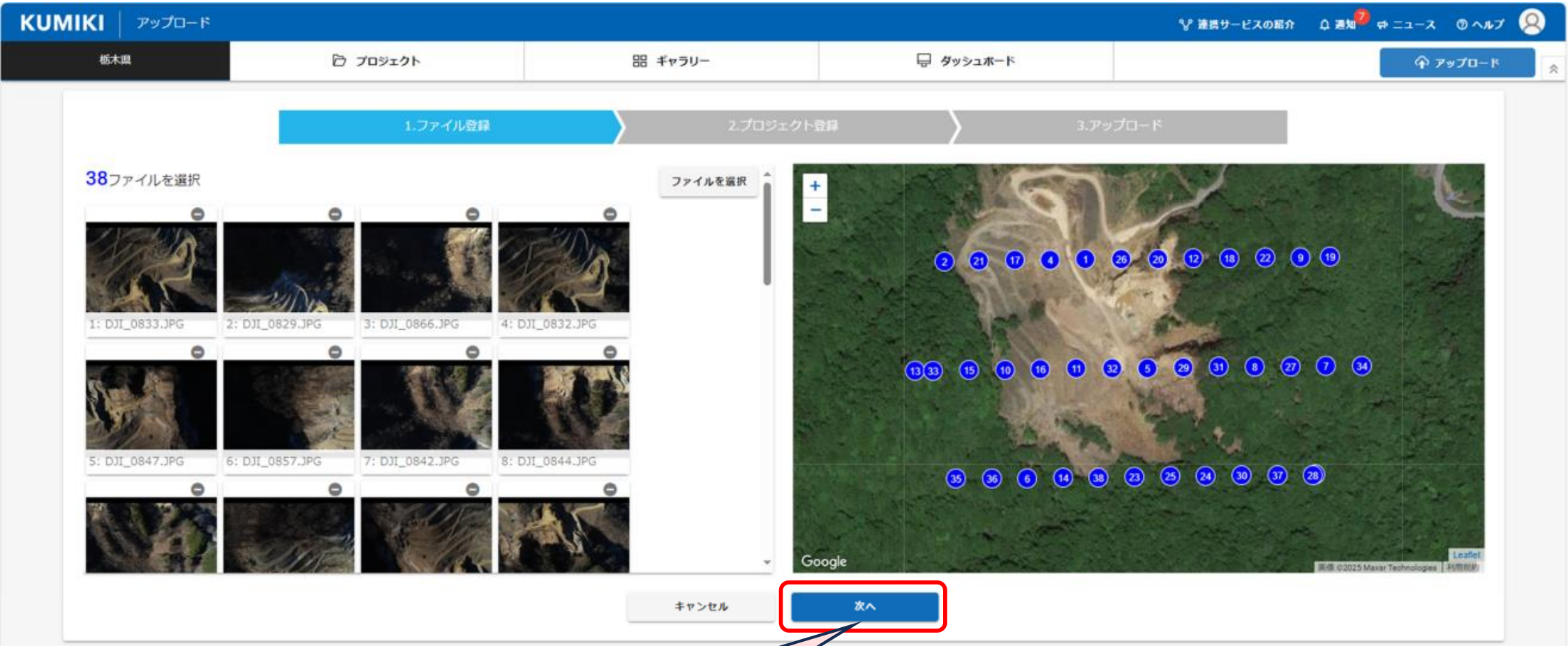
④１つのプロジェクトをアップロードするをクリックします

（２）オルソ画像の作成方法について



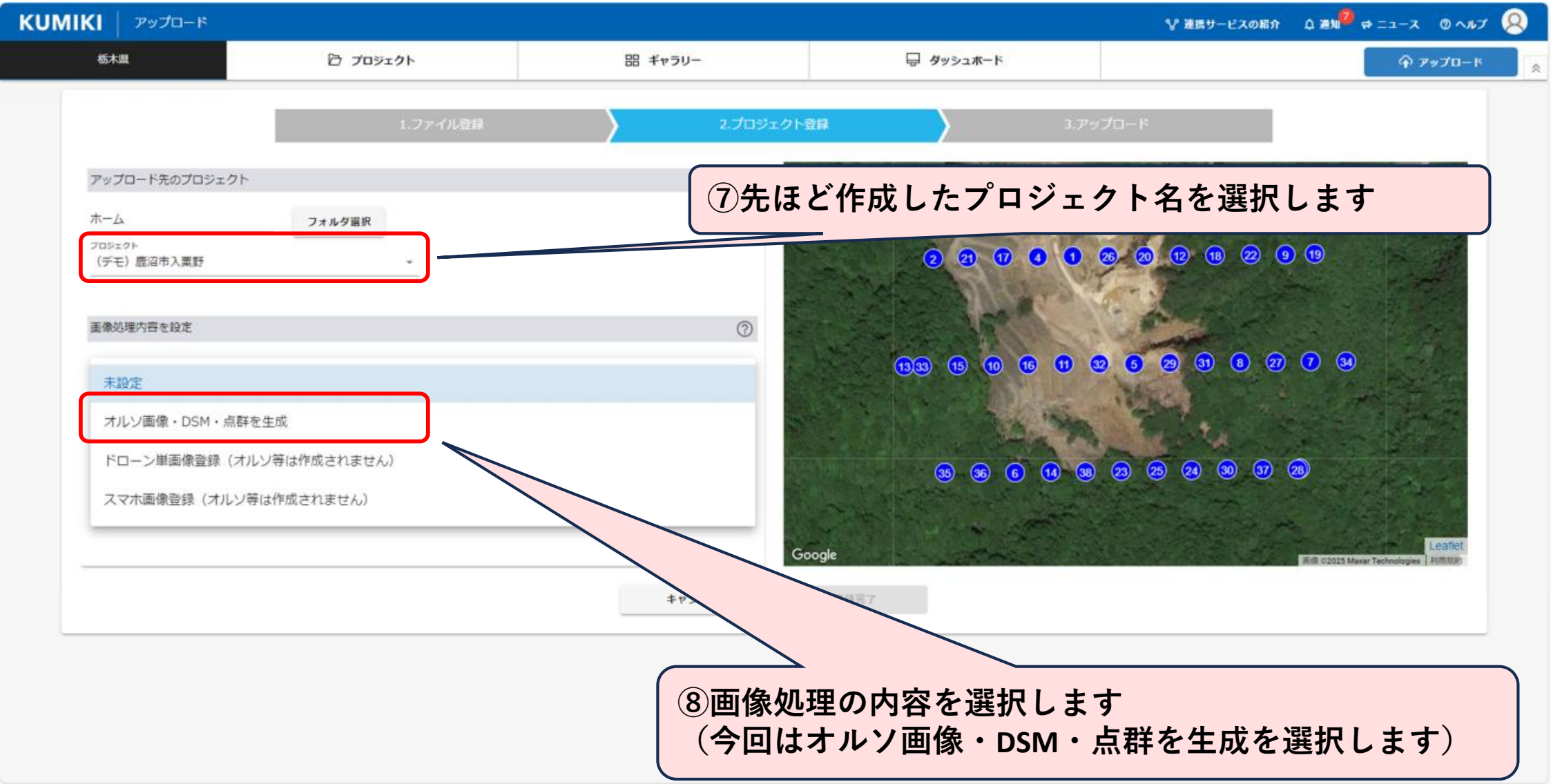
⑤合成する写真データファイル（元データ）を登録します

（2）オルソ画像の作成方法について



⑥「次へ」をクリックするとファイルの登録が完了します

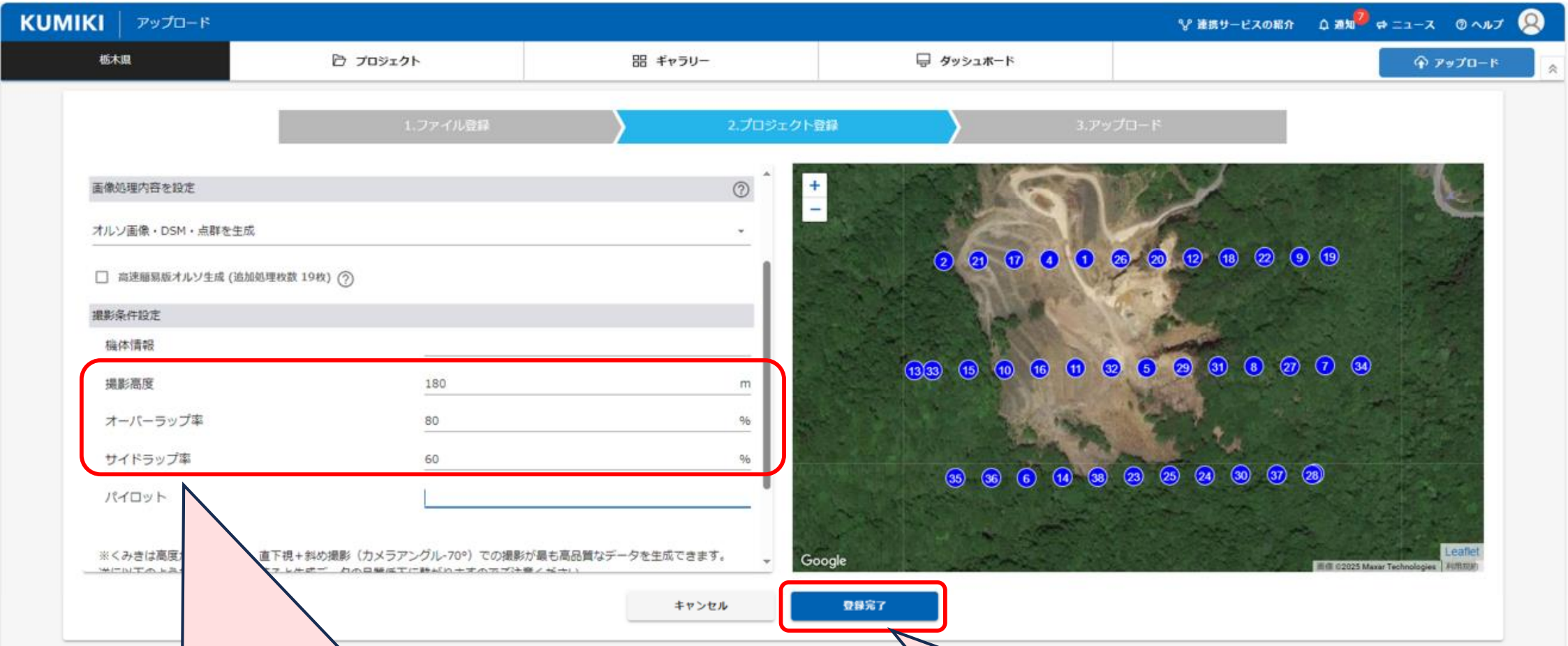
（２）オルソ画像の作成方法について



⑦先ほど作成したプロジェクト名を選択します

⑧画像処理の内容を選択します
（今回はオルソ画像・DSM・点群を生成を選択します）

（2）オルソ画像の作成方法について



⑨撮影条件（自動航行ソフトで設定した条件）を入力します

⑩「登録完了」をクリックするとプロジェクトの登録が完了します

【注意】KUMIKIの推奨撮影条件は、オーバーラップ率85％以上、サイドラップ率75％以上です

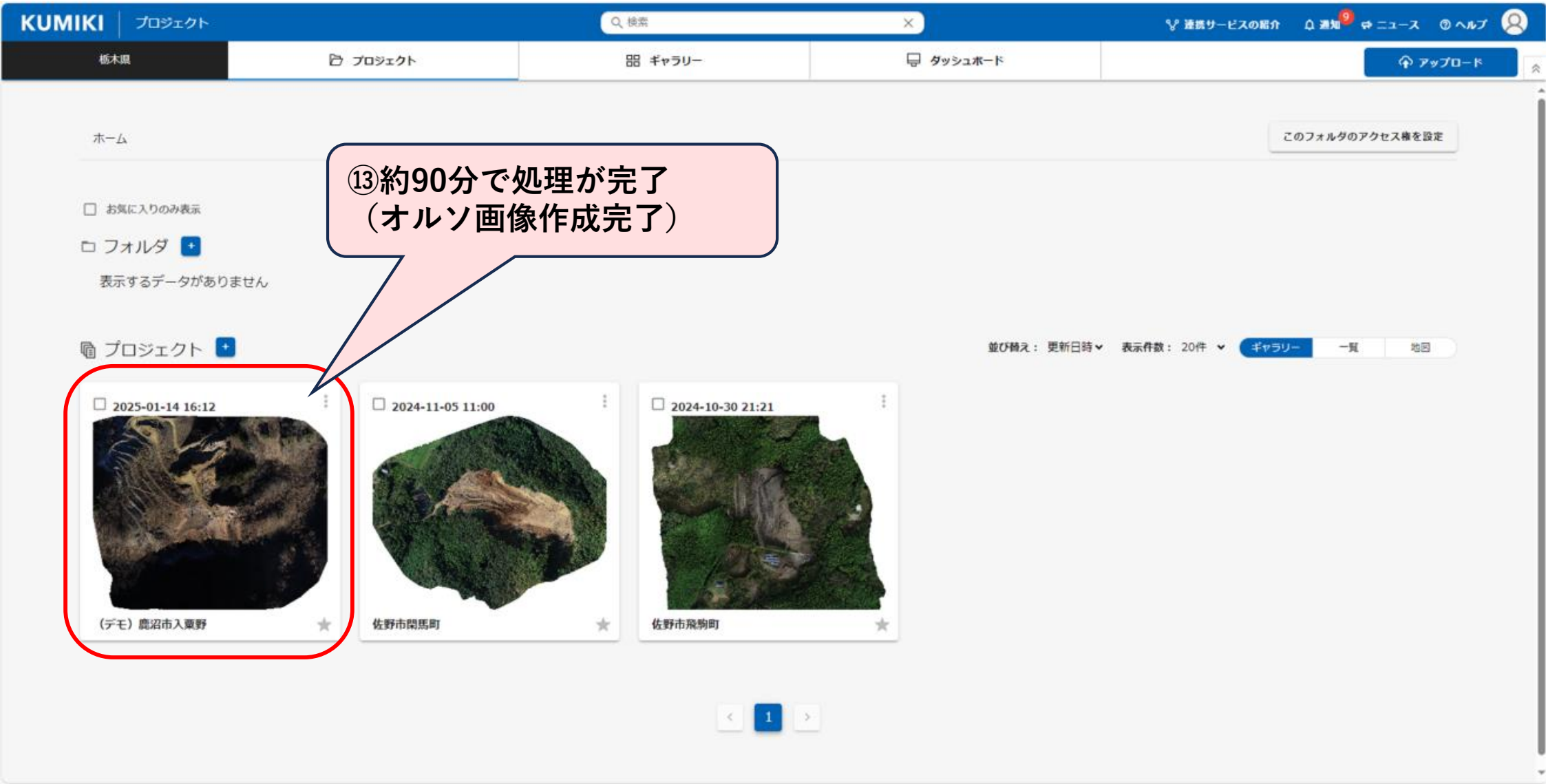
（2）オルソ画像の作成方法について

⑪「アップロード」をクリックするとアップロードが完了し、オルソ画像の作成が開始されます

（２）オルソ画像の作成方法について

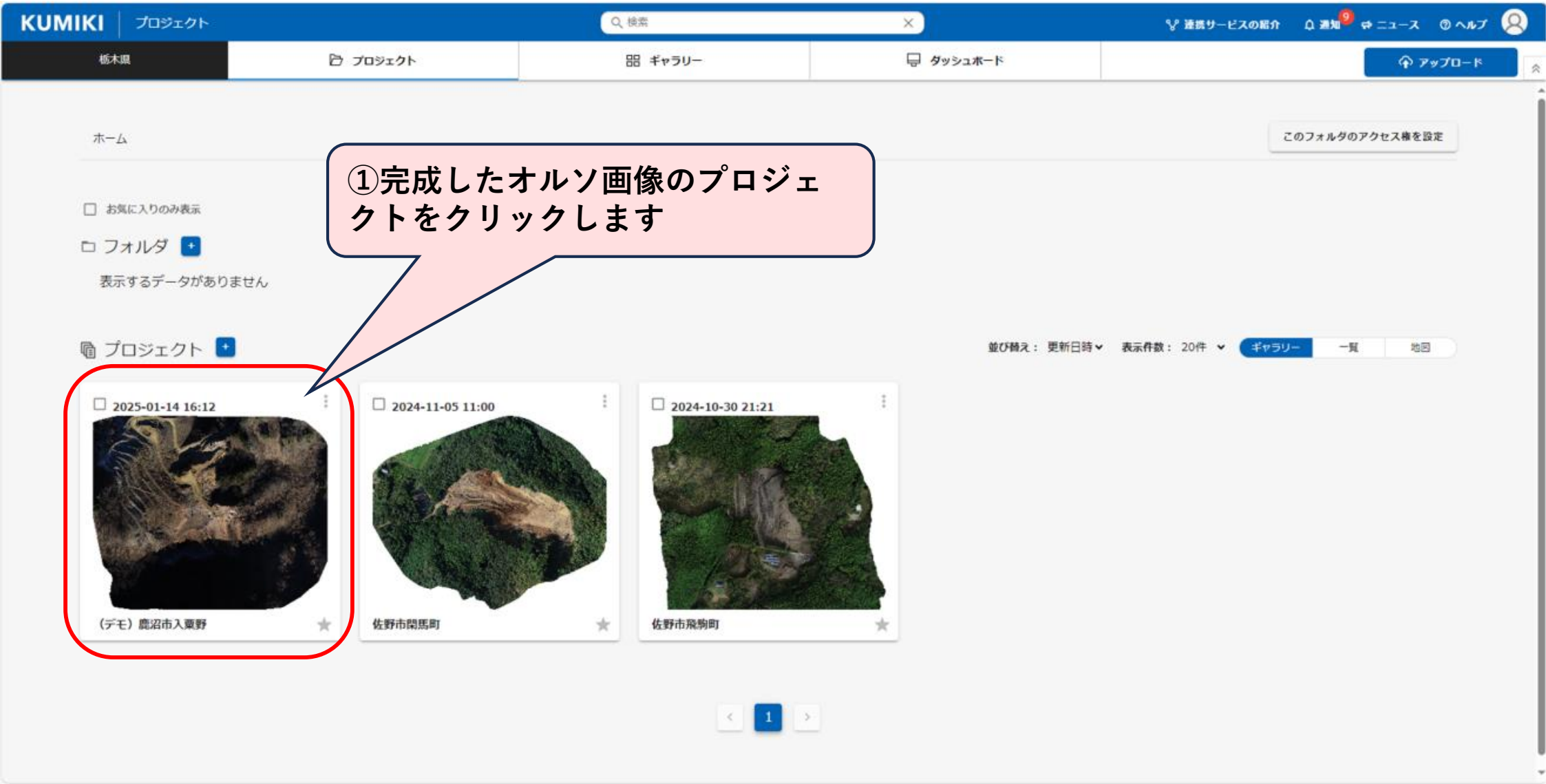
⑫オルソ画像作成の処理が完了すると、登録したメールアドレスにメールが送付されます

（２）オルソ画像の作成方法について



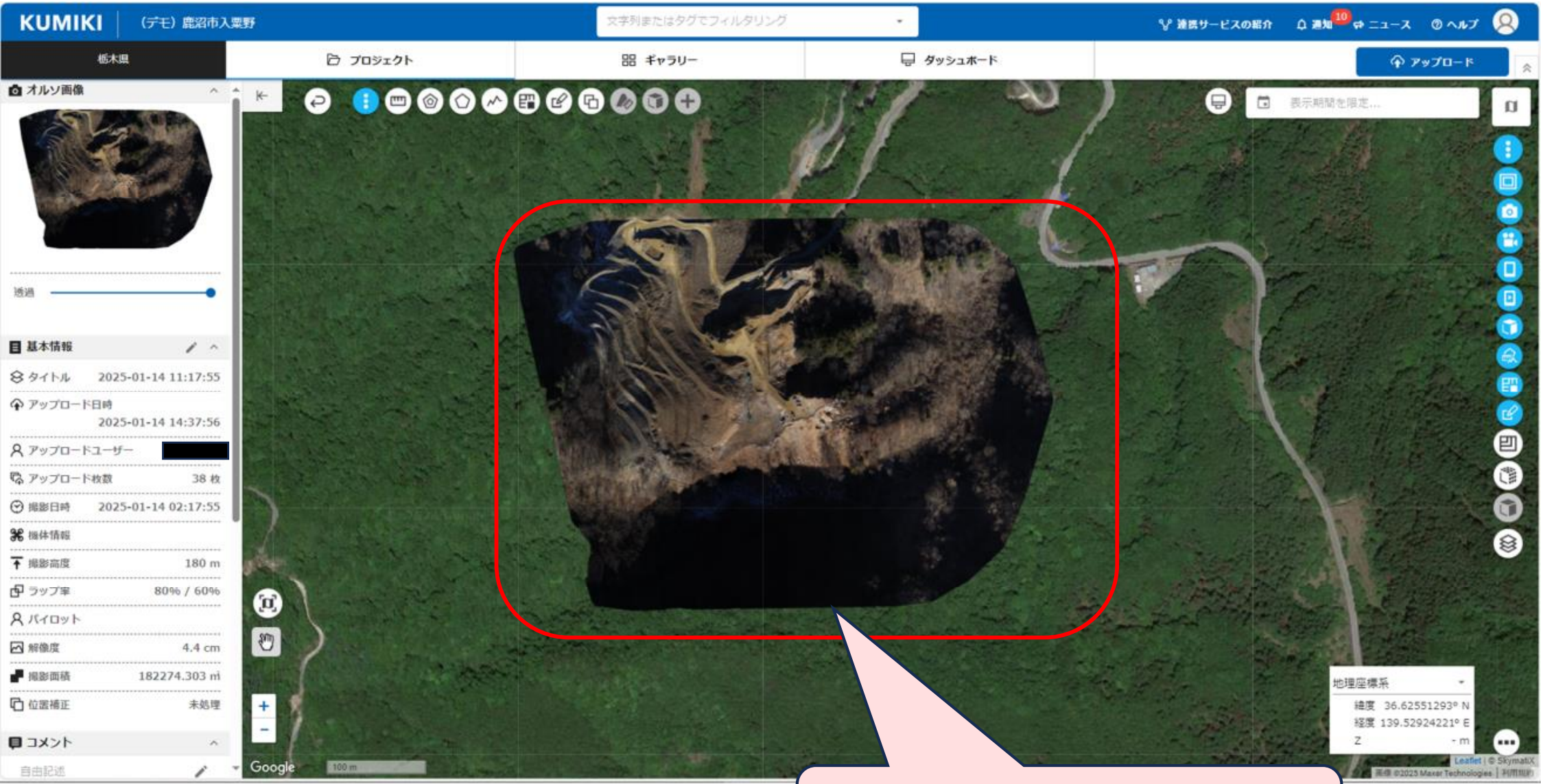
⑬約90分で処理が完了
（オルソ画像作成完了）

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



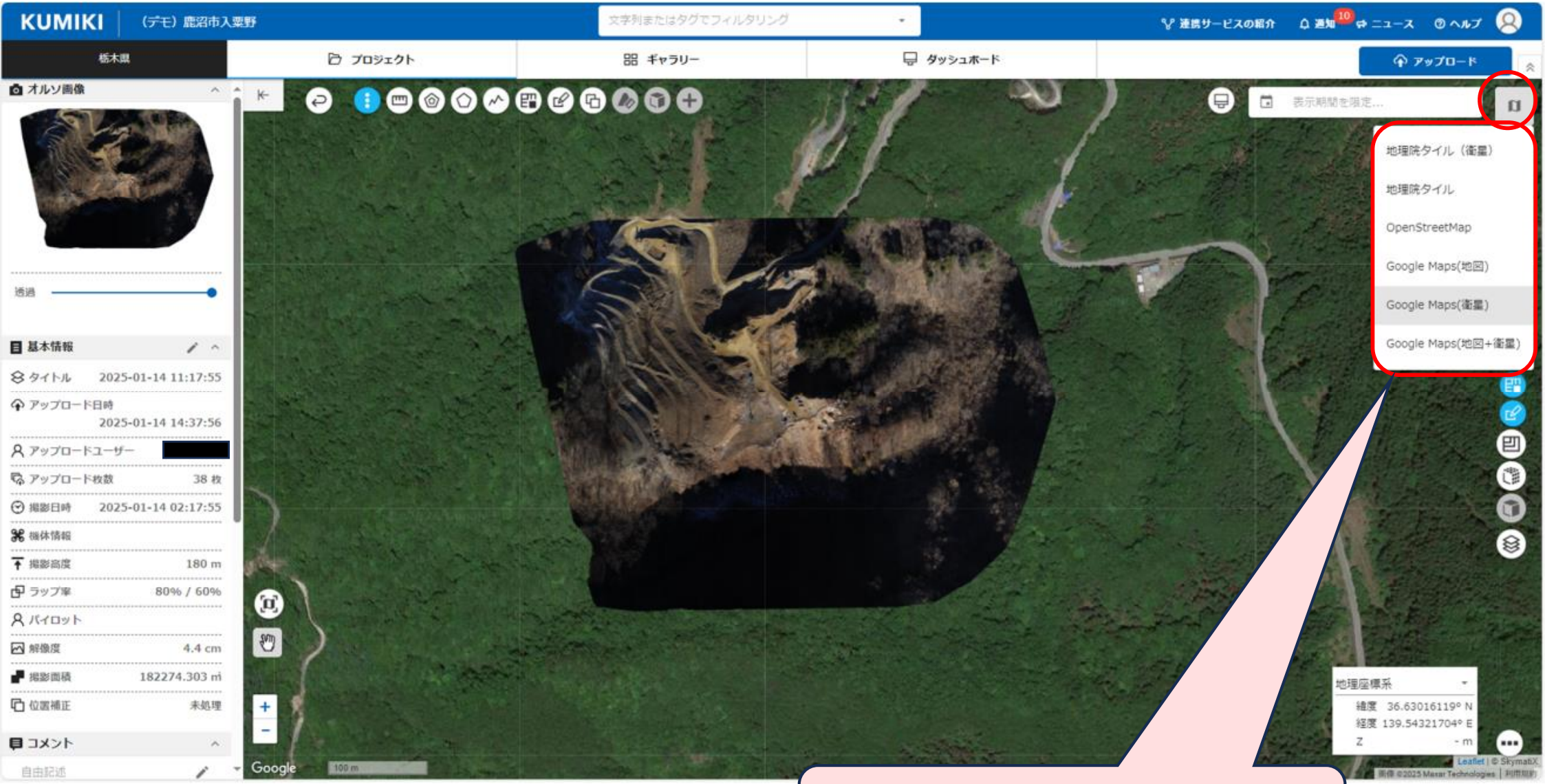
①完成したオルソ画像のプロジェクトをクリックします

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



②完成したオルソ画像が、背景地図等と重ね合わせて表示されます

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



③右上のボタンをクリックすると
背景地図が選択できます

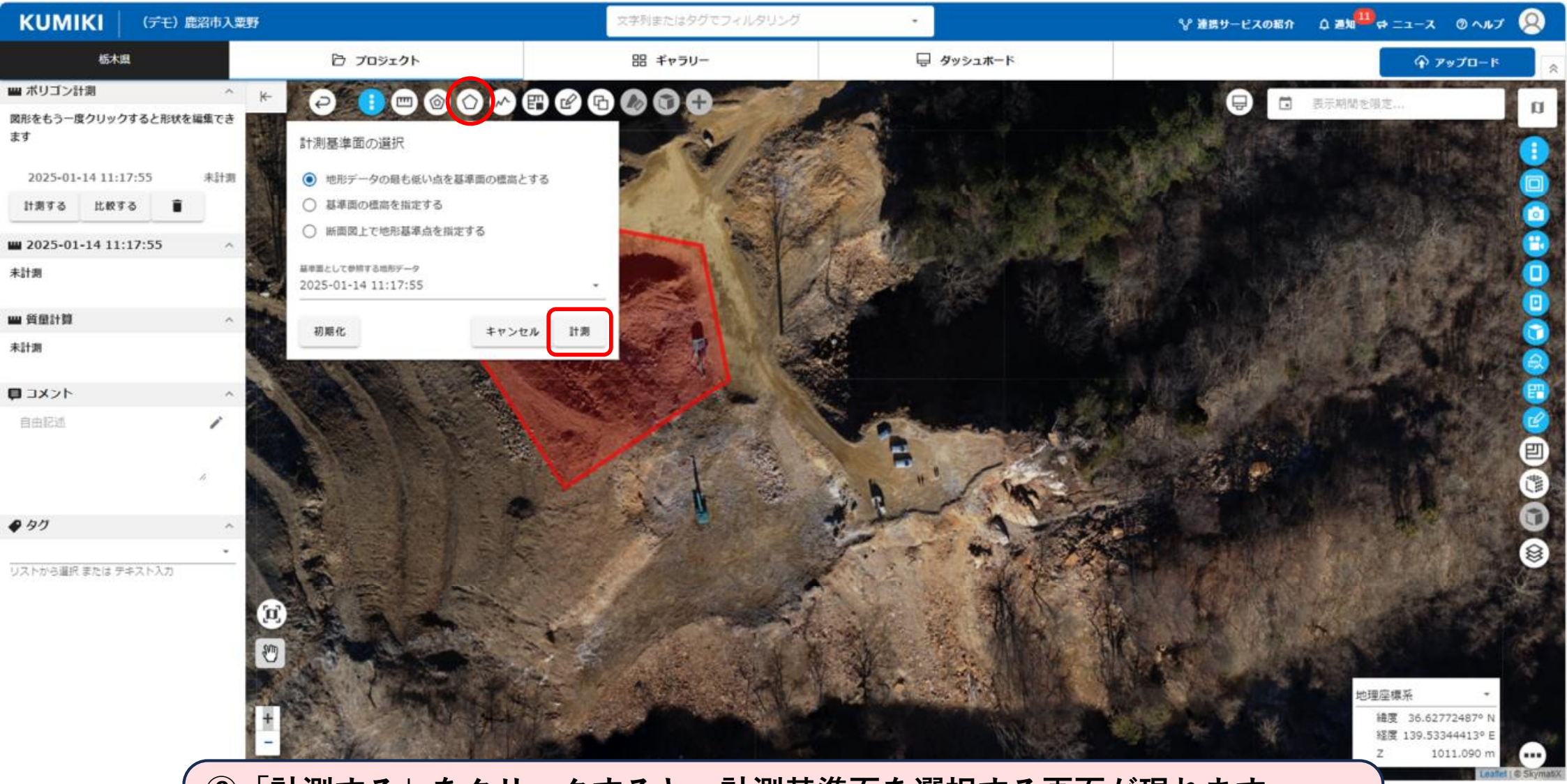
（3）「KUMIKI」を活用した測量等について

④「簡易計測ボタン」をクリックし、任意の点を指定（クリック）すると、距離や面積を計測することができます

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について

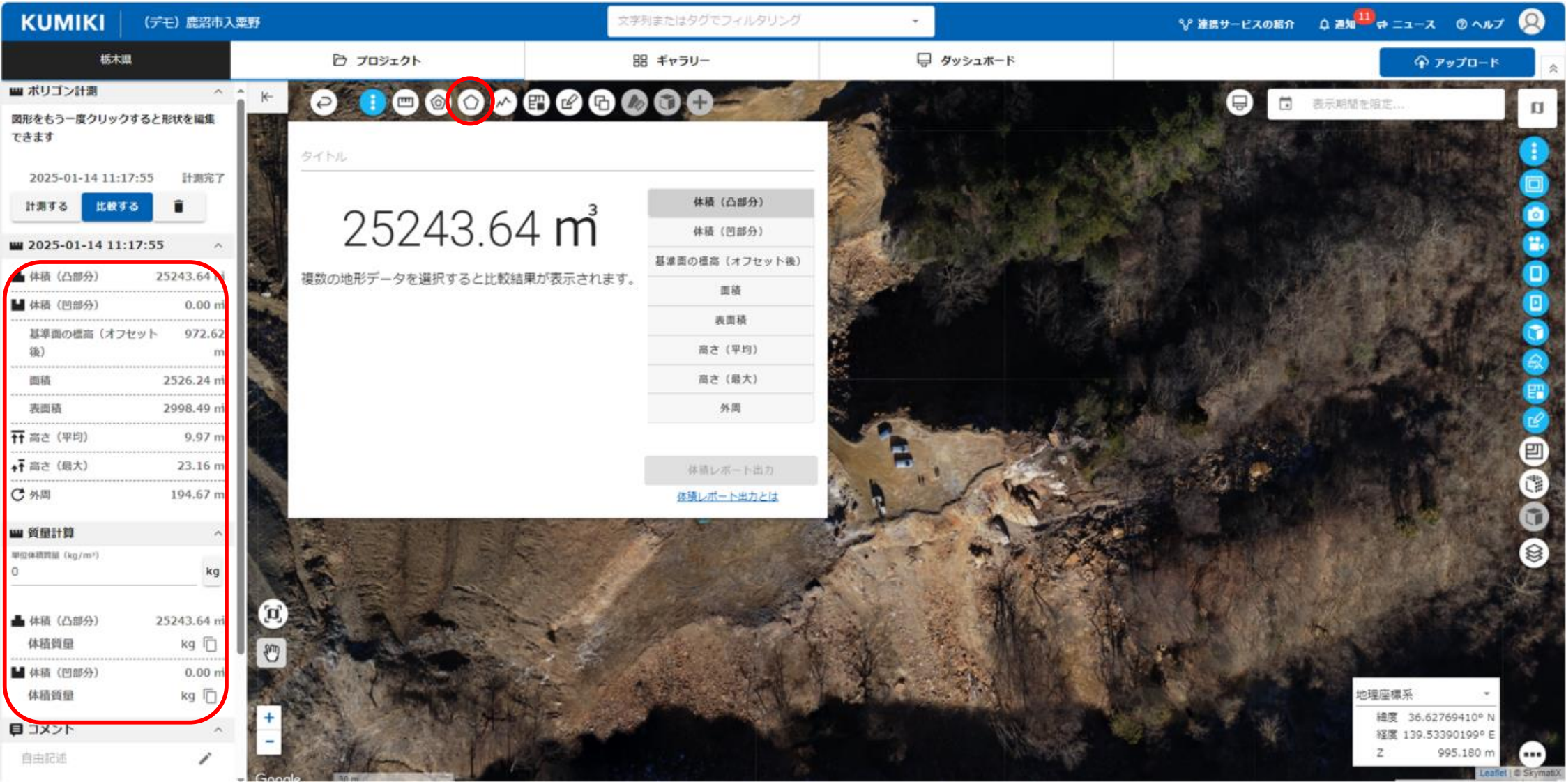
⑤「ポリゴン計測ボタン」をクリックし、任意の点を指定（クリック）することでポリゴン（面）を作成することができます
　ポリゴンを作成したら「計測する」をクリックします

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



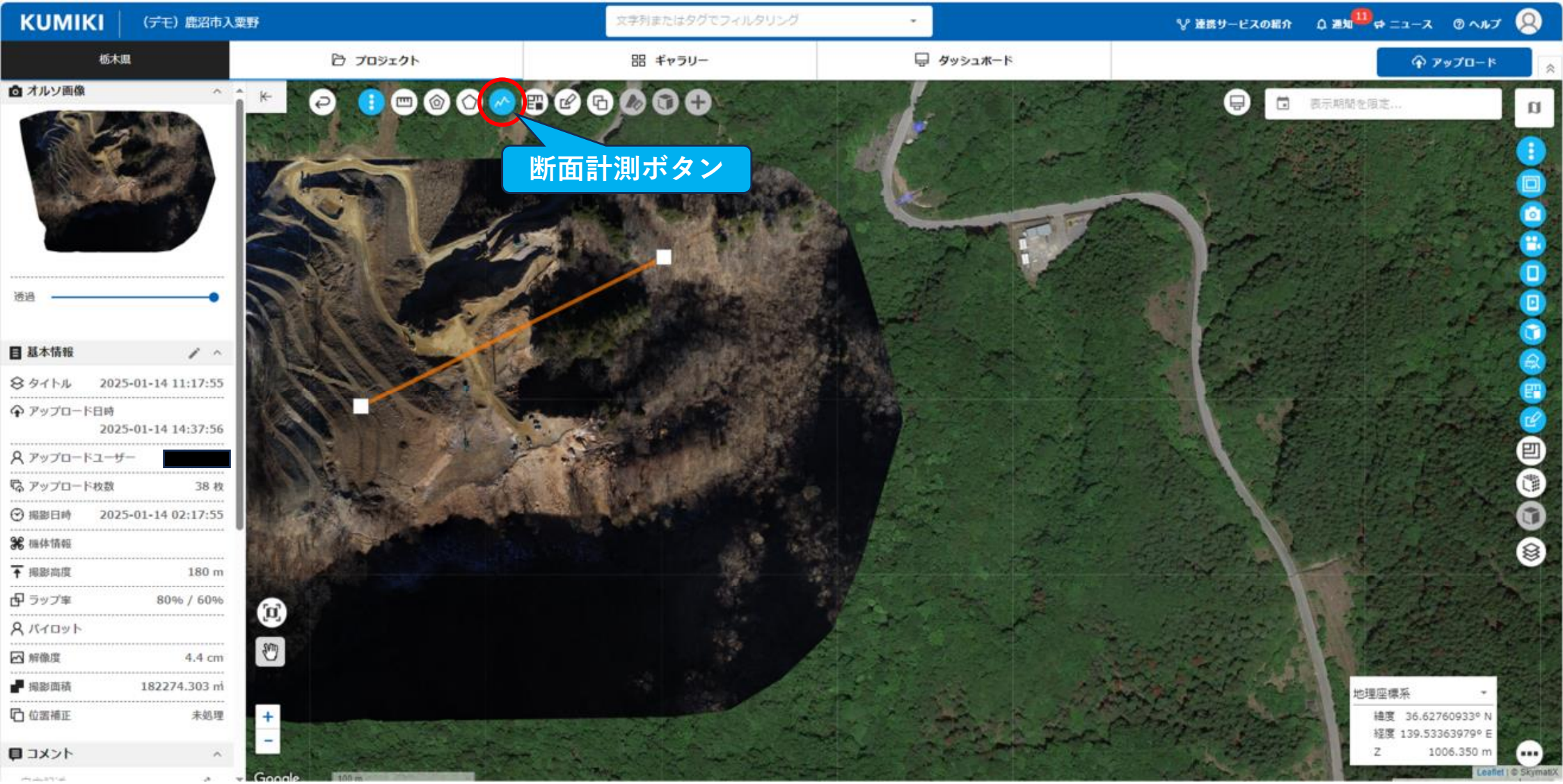
⑥「計測する」をクリックすると、計測基準面を選択する画面が現れます
　今回は「地形データの最も低い点を基準面の標高とする」を選択し計測を開始します

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



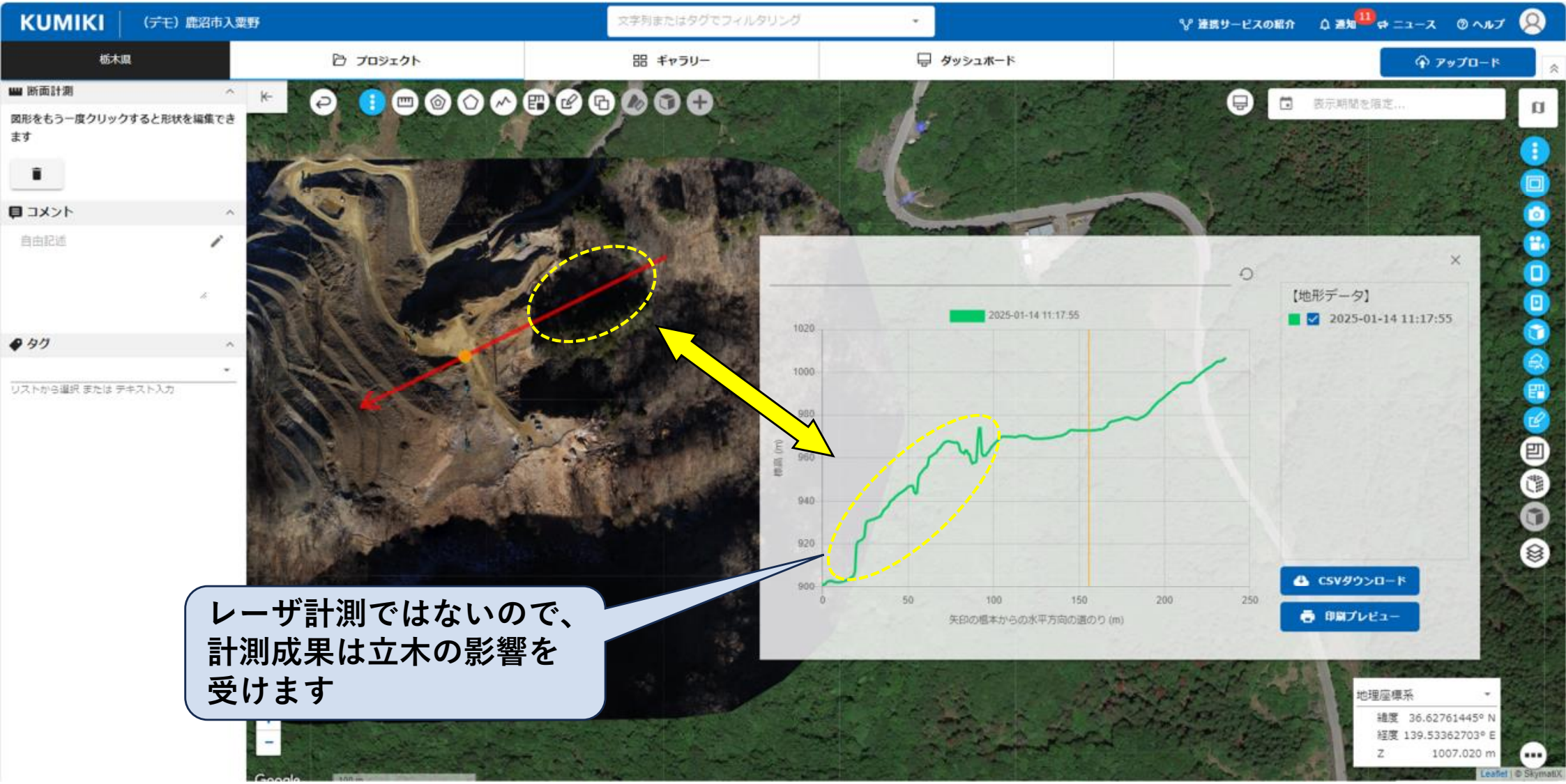
⑦オルソ画像と同時に作成される３次元点群データから、面積・高さ・表面積・体積等を瞬時に計測することができます

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



⑧「断面計測ボタン」をクリックし、任意の点を選択すると、点間の縦断形状を計測することができます

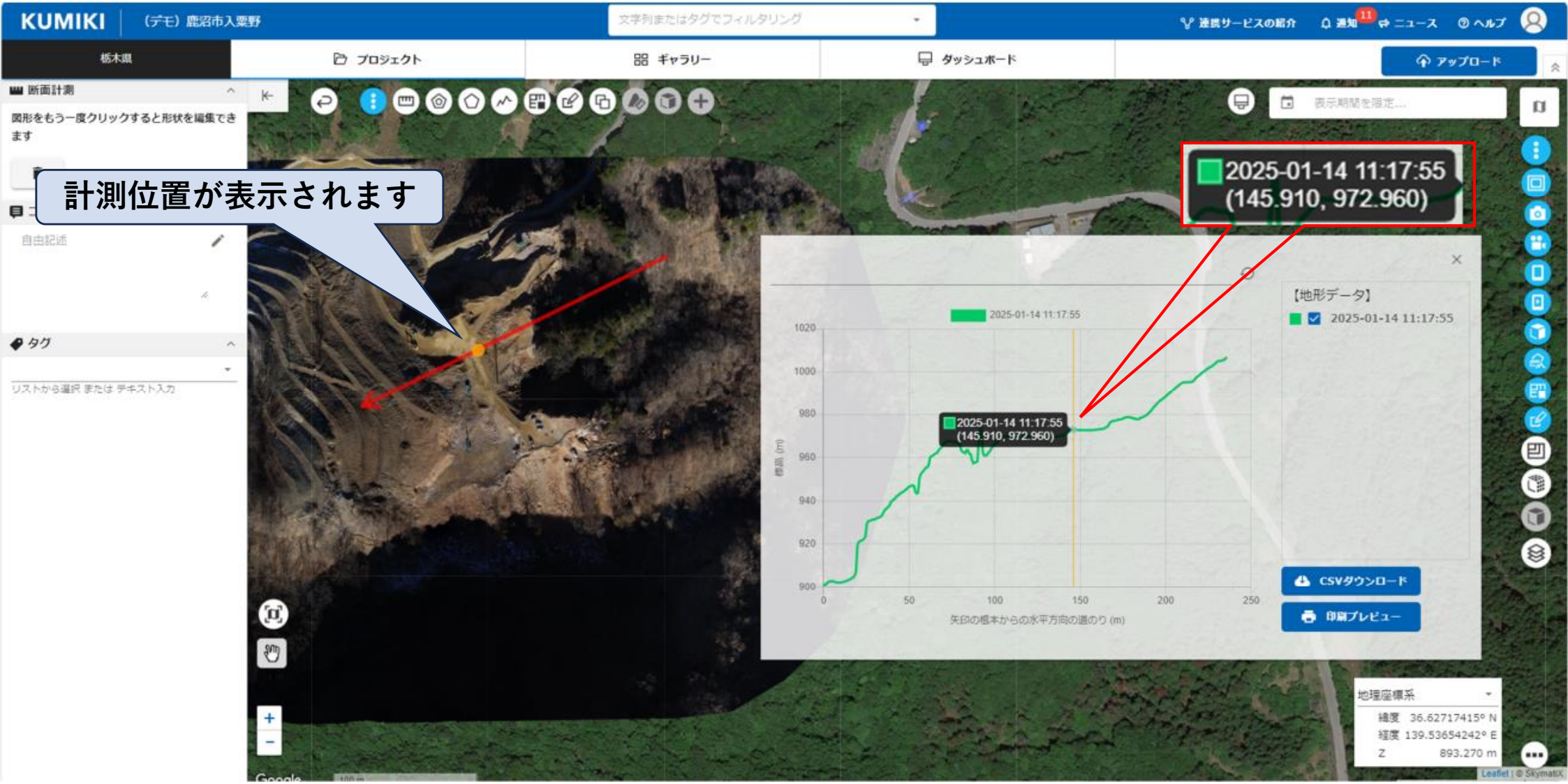
（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



レーザ計測ではないので、計測成果は立木の影響を受けます

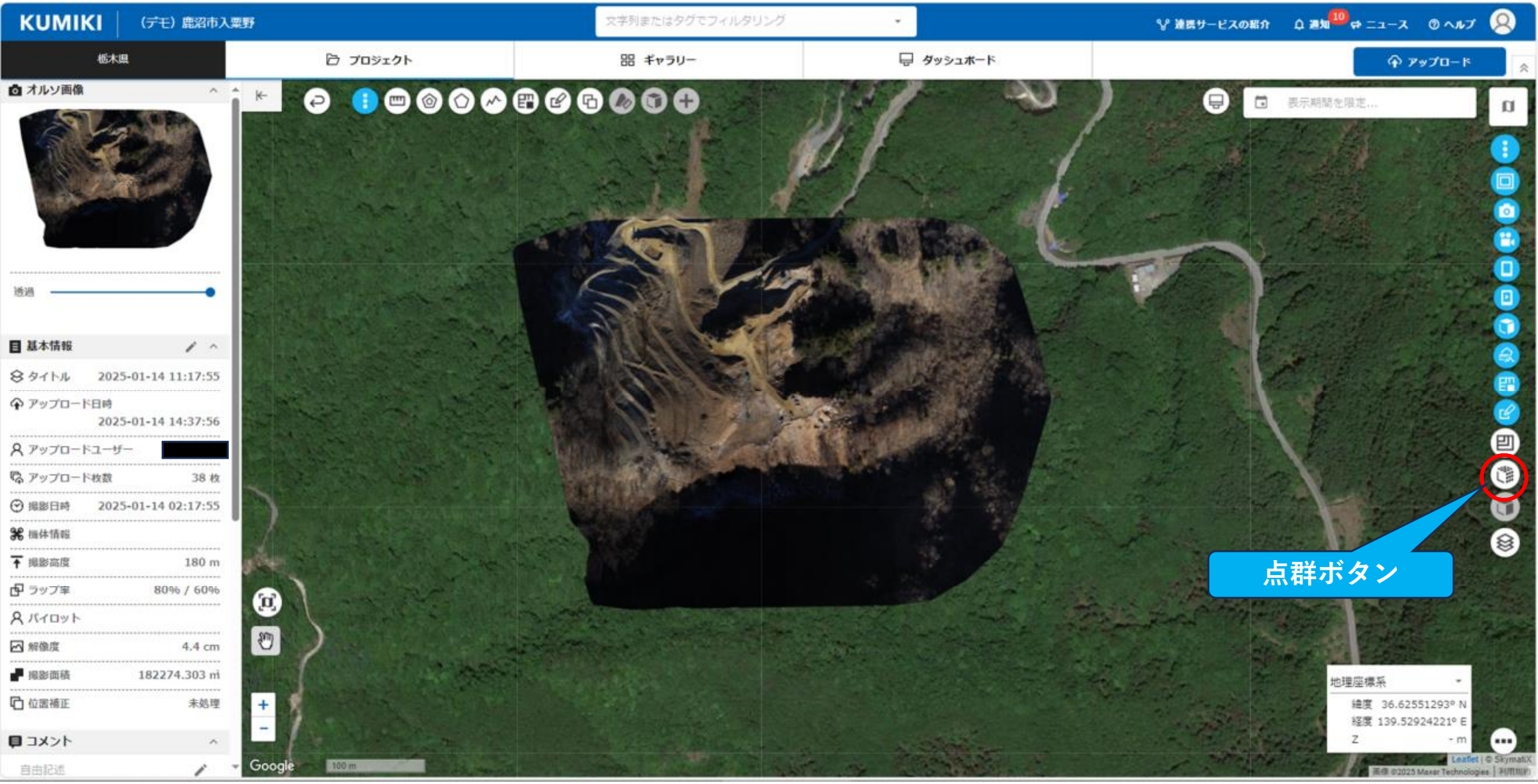
⑨縦断計測結果が別ウィンドウに表示されます

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について



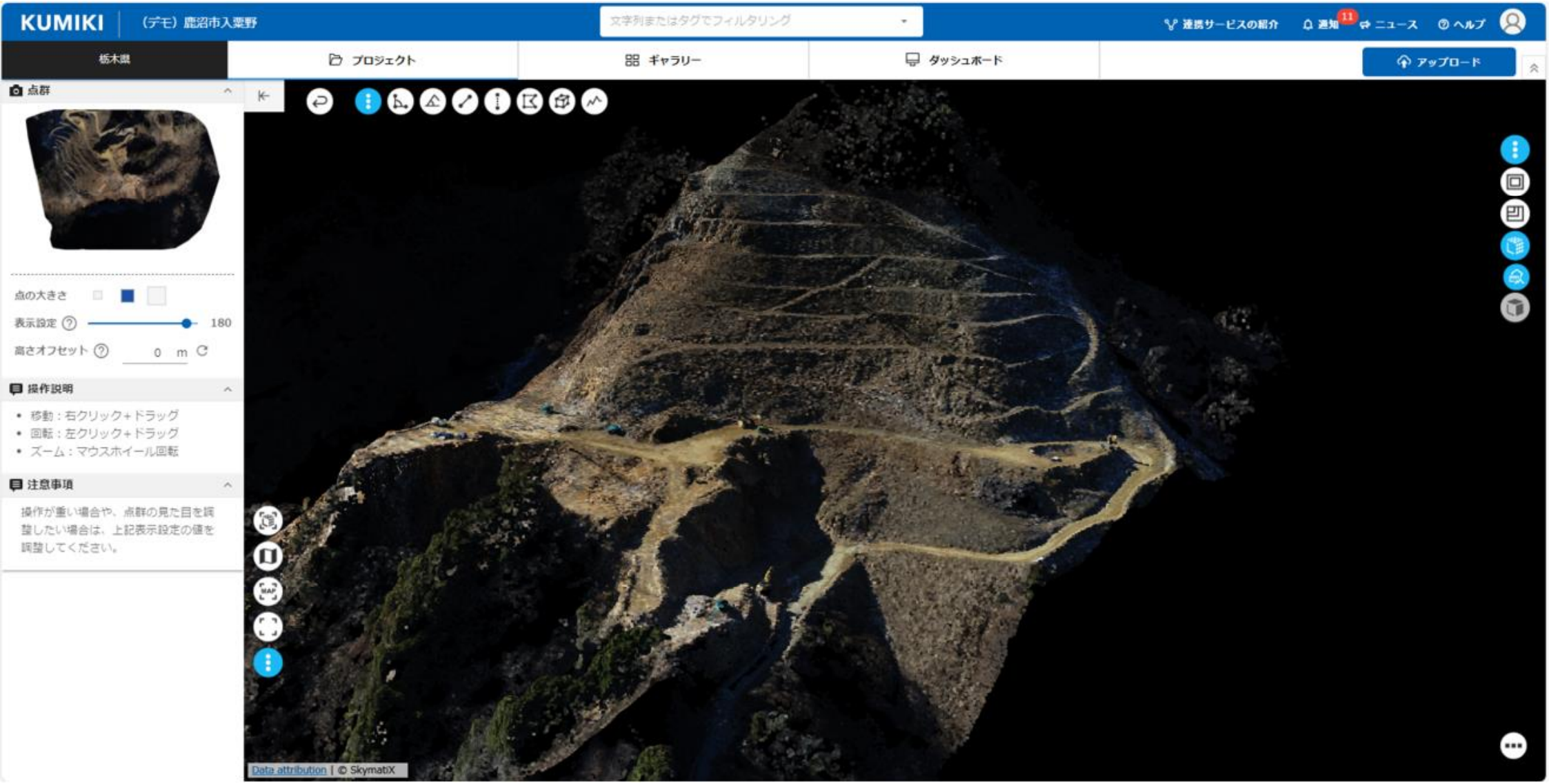
⑩計測結果（緑線上）にカーソルを移動すると、その地点の「基点からの距離」及び「標高」が表示されます

（３）「KUMIKI」を活用した測量等について



⑪「点群ボタン」をクリックすると、「オルソ画像」→「３D画像」に表示が切り替わります

（３）「KUMIKI」を活用した測量等について

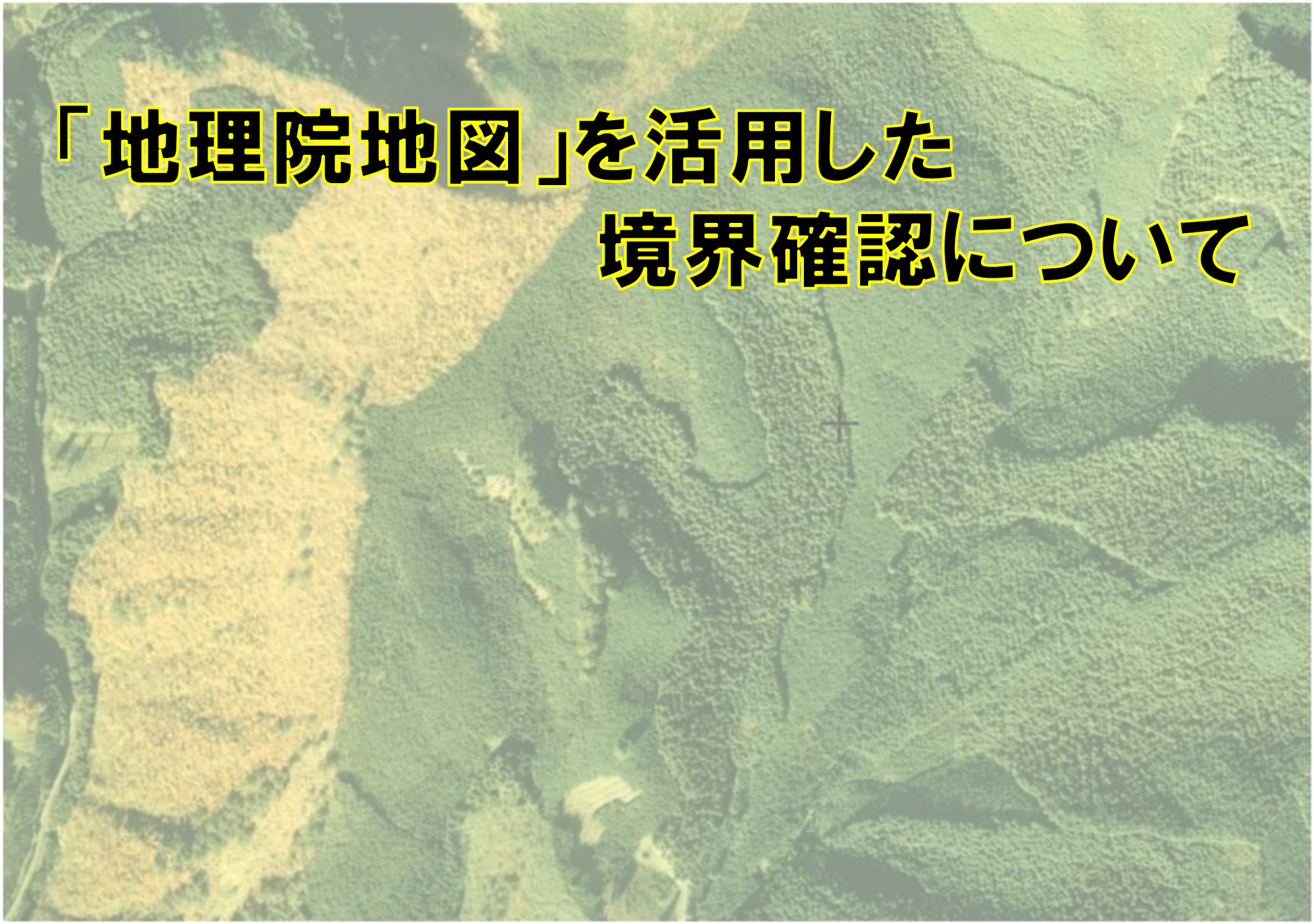


⑫「３D画像」のため、360度好きな角度から画像を確認できます

（3）「KUMIKI」を活用した測量等について

左から、**角度・仰角・距離・高さ・面積・体積・断面**　の計測が可能です

⑬「３次元点群データ」から、距離・高さ・角度・面積等を計測することができます



「地理院地図」を活用した境界確認について

（1）「航空レーザ計測」の限界について

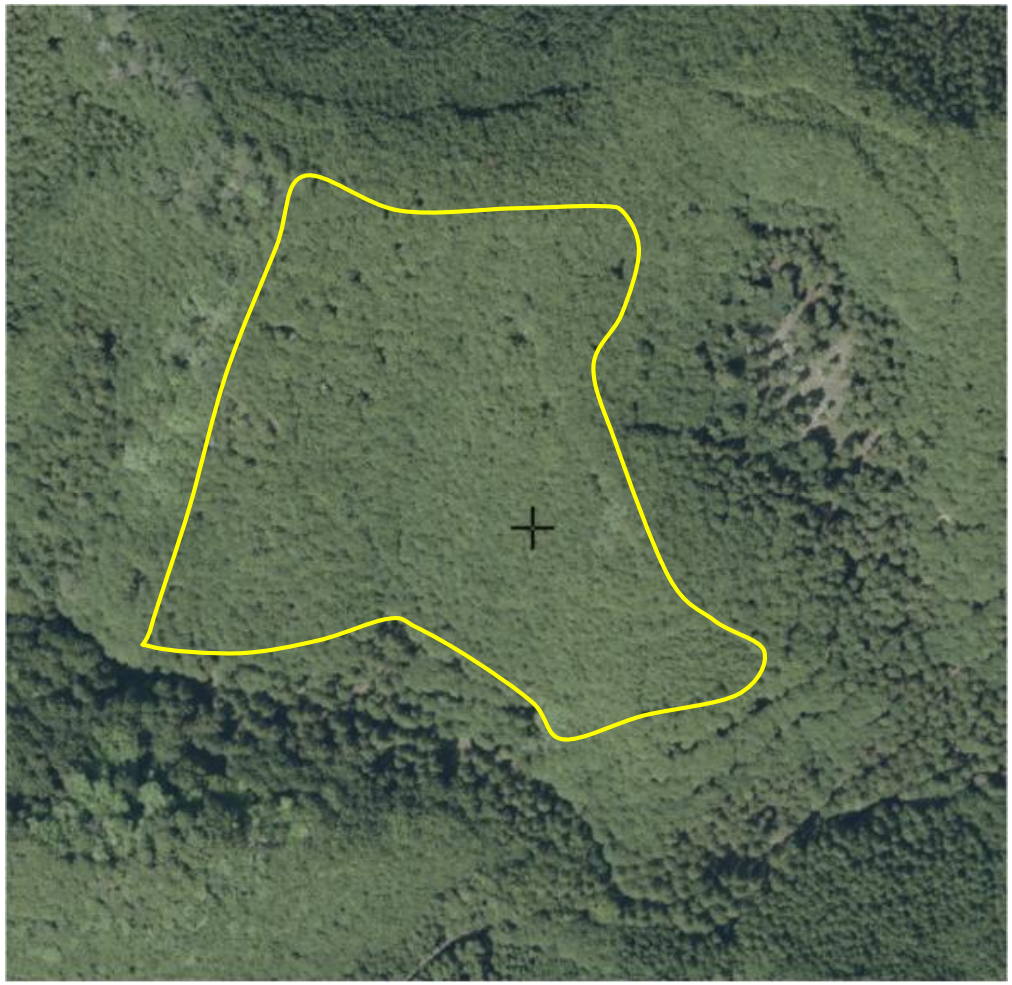
航空レーザ計測成果（赤色立体地図、オルソ画像、レーザ林相図）の外、森林計画図、路網図等を参考に、所有者間の境界を推定・確認することが可能となりますが、「同一斜面」「同一樹種」「同一年代」に植栽された森林は、森林資源情報（オルソ画像・林相図）を基に境界を判別することが難しくなります。

特に戦後拡大造林期に植栽されたスギ・ヒノキの針葉樹は、樹齢が60年を超え「見た目」での判別ができなくなります。

そこで活用できるのが過去に撮影された「航空写真」です。

現在はデジタル技術の進歩により、過去の画像を簡単に閲覧・入手できるようになりました。

現在の画像（航空写真・衛星画像）では確認できない林相の違いが、過去の画像を見ることで確認でき、境界の確認等に活用することができます。



※令和４（2022）年に撮影された航空写真。枠内は林齢46年（昭和51（1976）年植栽）と61年（昭和36（1961）年植栽）のヒノキ林であるが、林相による判別は難しい。

（2）利用サービス

国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）

https://www.gsi.go.jp

「地理院地図」は国土地理院のHPから利用できます。

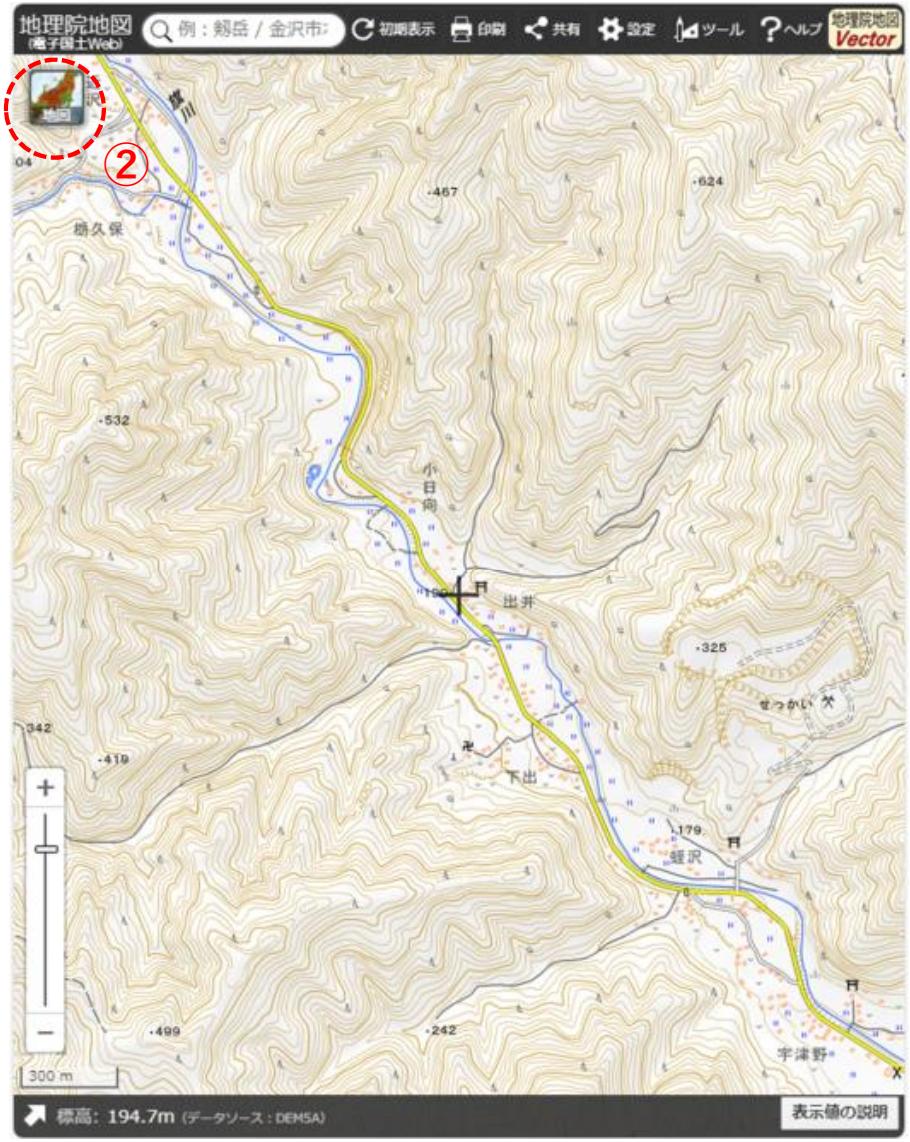
○国土地理院のHPでは、国土地理院が整備した「地図」や、年代別の「空中写真」、特定のテーマに沿って調査した結果を表現する「主題図」等を見ることができます。

（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法

①「地理院地図」では、地図と空中写真などを重ね合わせて見ることができます。

②「地図・空中写真閲覧サービス」では地図や空中写真などを条件を設定して検索することができます。

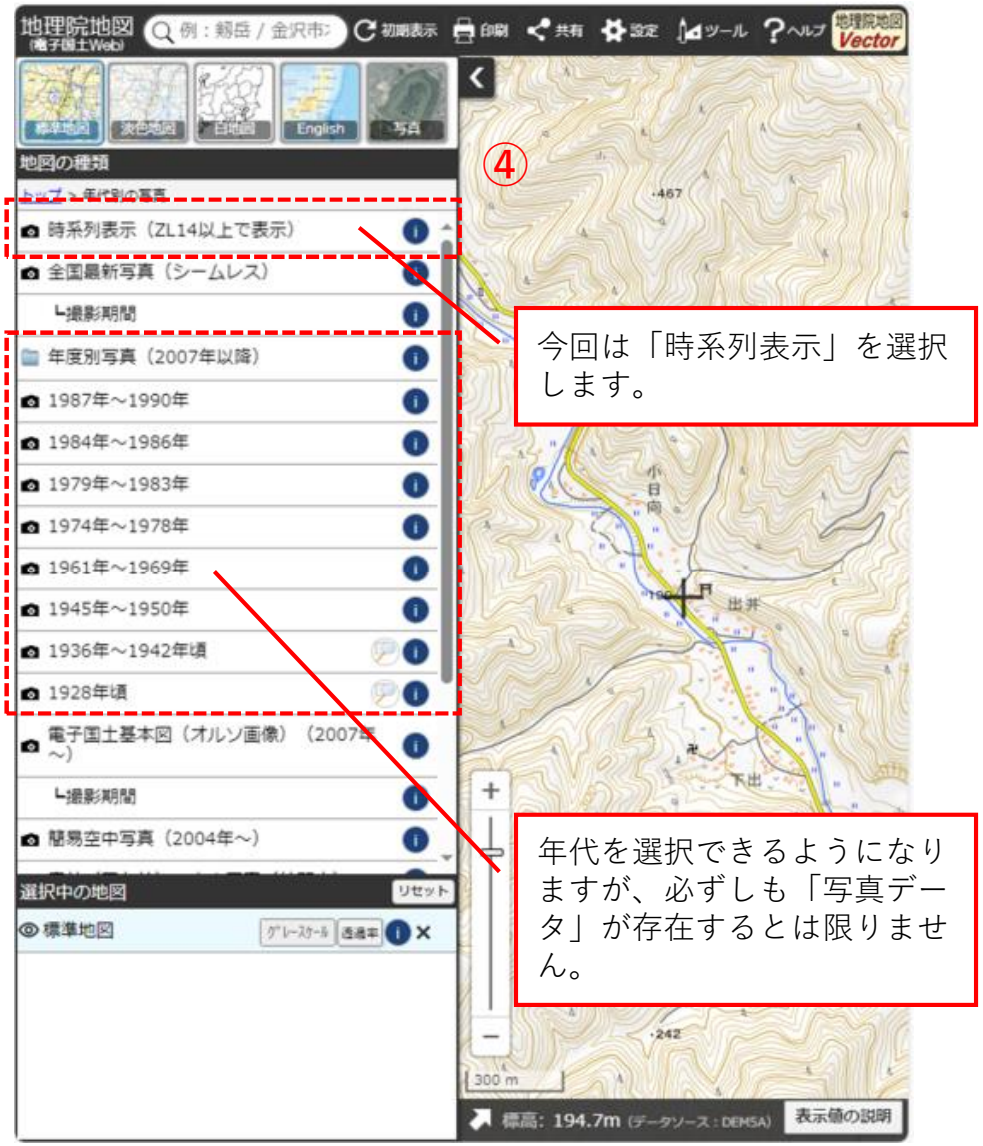
（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法



①「地理院地図」を起動すると、「標準地図」が表示されます。

②「地図」アイコンをクリックすると、表示する地図等を選択することができます。

（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法



③「年代別の写真」を選択できるようになります。

④「時系列表示」が「選択中の地図」に指定されましたが、現時点では「標準地図」が表示されています。

（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法

⑤選択した年代の航空写真が表示されます。

（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法

「地図・空中写真閲覧サービス」では地図や空中写真などを条件を設定して検索することができます。

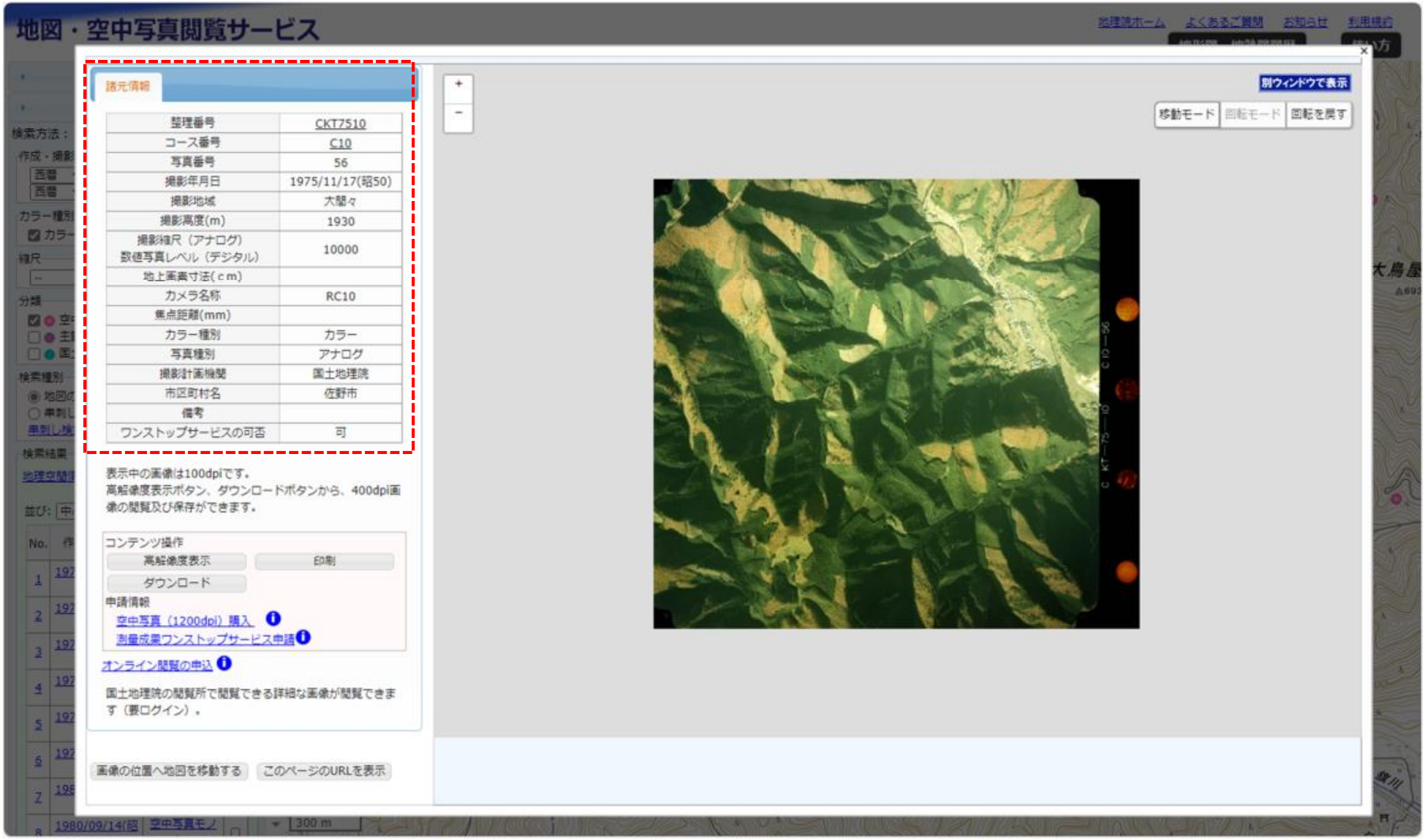
（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法

⑥「地図・空中写真閲覧サービス」を起動します。

（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法

⑦選択した条件に基づく検索結果が表示されます。

（3）国土交通省　国土地理院　地理院地図（電子国土Web）の利用方法

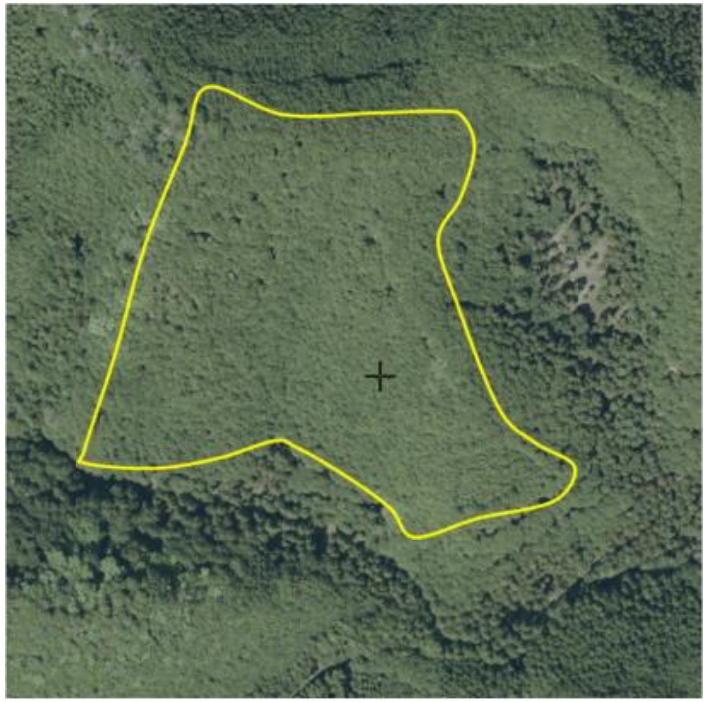


整理番号	CKT7510
コース番号	C10
写真番号	56
撮影年月日	1975/11/17(昭50)
撮影地域	大聞々
撮影高度(m)	1930
撮影縮尺（アナログ） 数値写真レベル（デジタル）	10000
地上画素寸法(cm)	
カメラ名称	RC10
焦点距離(mm)	
カラー種別	カラー
写真種別	アナログ
撮影計画機関	国土地理院
市区町村名	佐野市
備考	
ワンストップサービスの可否	可

⑧選択した写真の諸元情報が表示されます。

（４）既存画像の比較による施業の変遷

現在 → **過去**



航空写真（令和４（2022）年撮影）
栃木県　航空レーザ計測成果

林齢61年（昭和36（1961）年植栽）
林齢46年（昭和51（1976）年植栽）
のヒノキ林。林相による判別は困難。

航空写真（平成26（2014）年撮影）
国土地理院　地理院地図

林齢53年（昭和36（1961）年植栽）
林齢38年（昭和51（1976）年植栽）
のヒノキ林。林相は一部不明瞭。

航空写真（平成22（2010）年撮影）
国土地理院　地理院地図

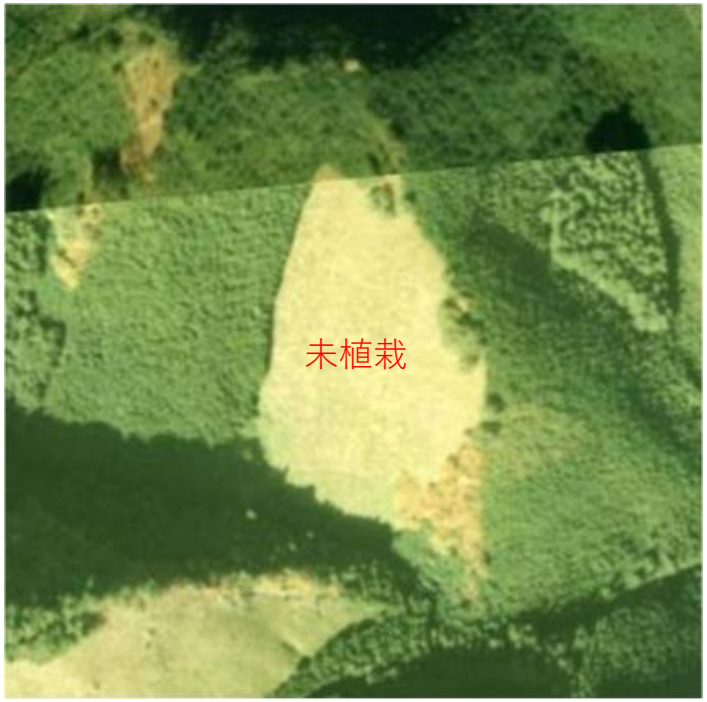
林齢49年（昭和36（1961）年植栽）
林齢34年（昭和51（1976）年植栽）
のヒノキ林。林相が明確に判別できる。

（４）既存画像の比較による施業の変遷

過去

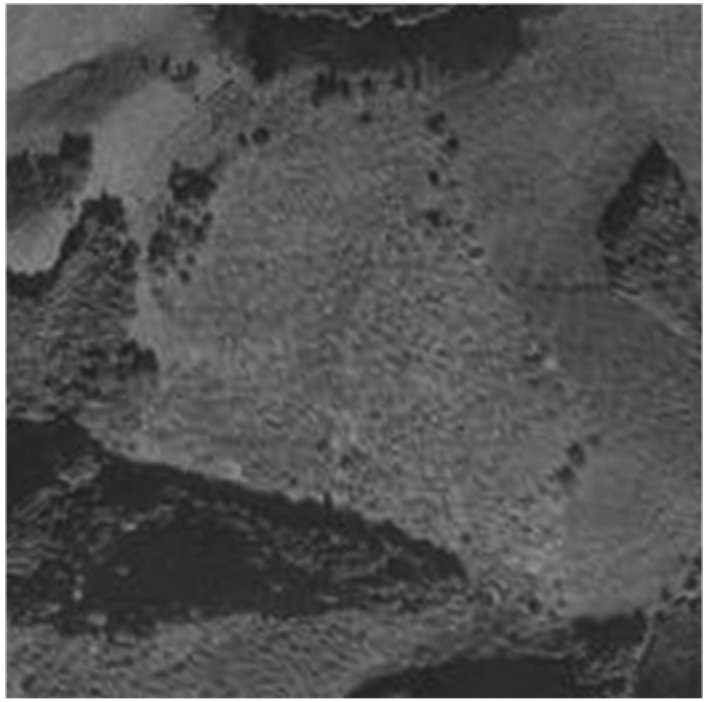
航空写真（平成18（2006）年撮影）
栃木県　森林クラウドシステム格納

林齢45年（昭和36（1961）年植栽）
林齢30年（昭和51（1976）年植栽）
平成22年撮影の写真より林相は不明瞭。



航空写真（昭和50（1975）年撮影）
国土地理院　地理院地図

林齢14年（昭和36（1961）年植栽）
及び植栽前の状況。
撮影翌年度に植栽。



航空写真（昭和41（1966）年撮影）
国土地理院　地理院地図

林齢5年（昭和36（1961）年植栽）
若齢林であるため、林相の違い（植栽地と未植栽地）は判別できない。