

オンラインセミナー
点群データ活用や写真からモデル作成まで、
ReCapを使いこなす

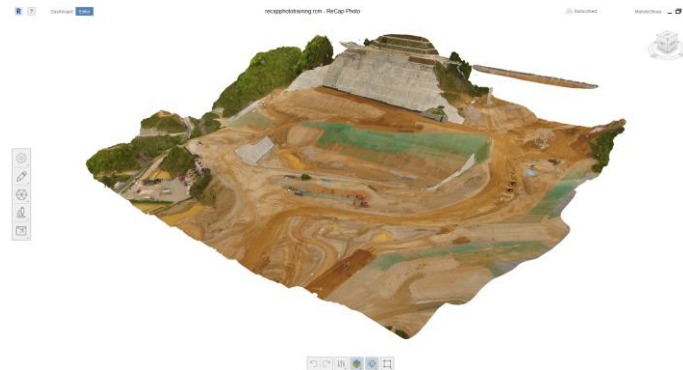
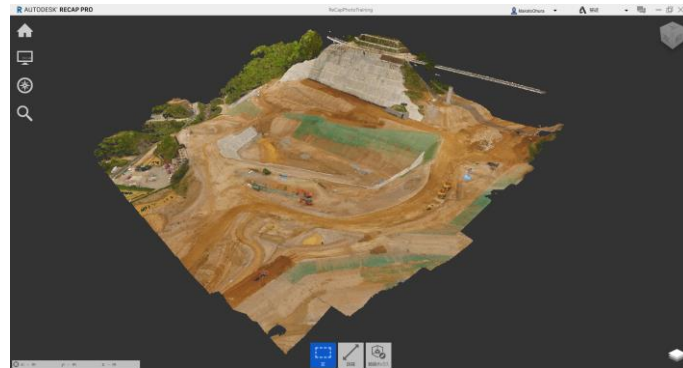
オートデスク株式会社
技術営業本部



Autodesk ReCap

リアリティキャプチャデータを作成、管理、共有、活用

- Autodesk ReCap Pro
 - Faro, Leica, Z+F, TOPCON, Rieglなどの点群ファイルを読み込み
 - 自動レジストレーション
 - スキャンデータの可視化、計測、編集
 - Real View (パノラマ表示)
- Autodesk ReCap Photo
 - 複数の写真からオルソ画像/3D点群/3Dメッシュを作成 (クラウドクレジットが必要)
 - 各種アプリからの3Dメッシュを挿入、メッシュの問題を診断/修正
 - 距離の計測、2つのモデルの比較



変更点

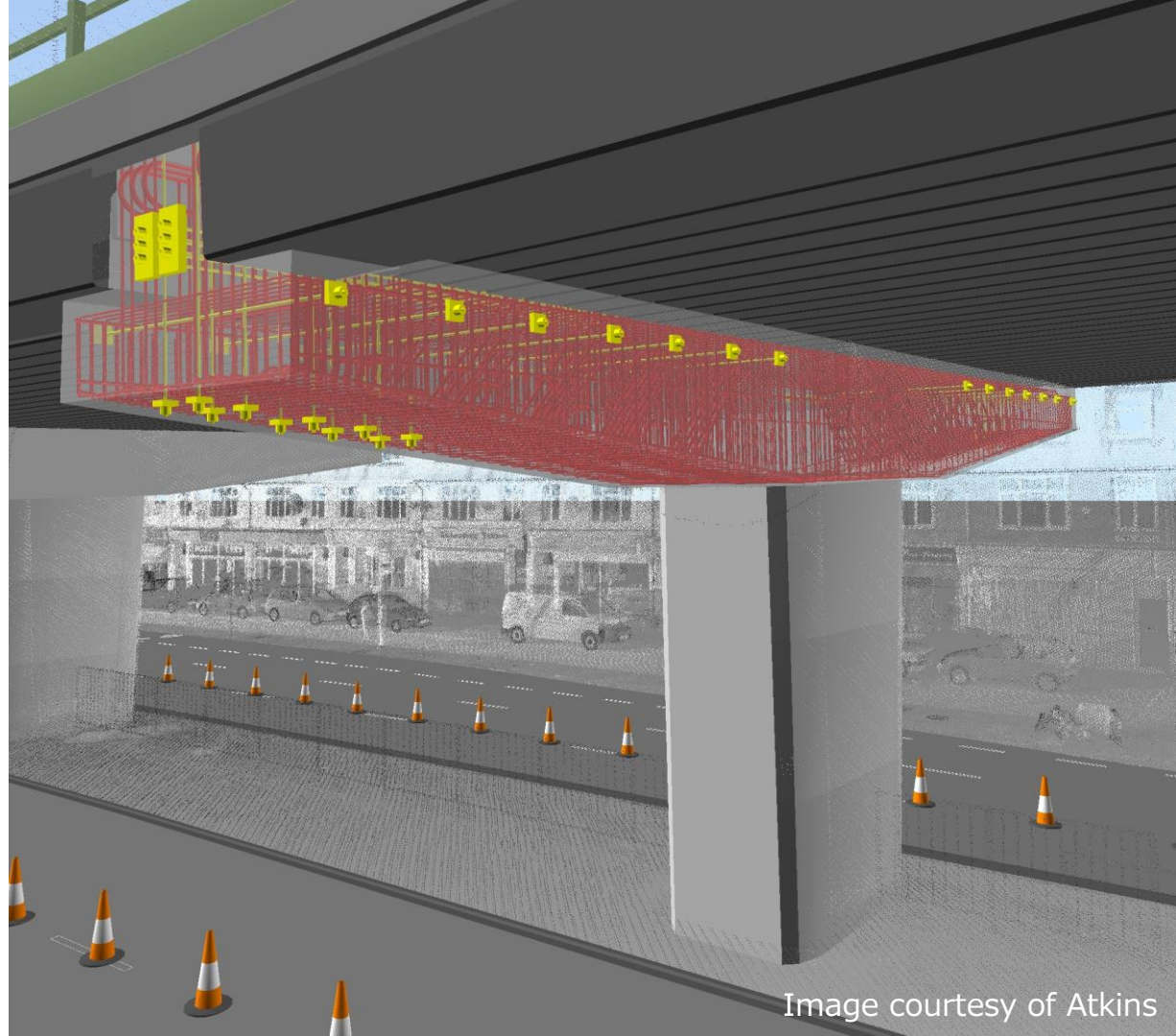
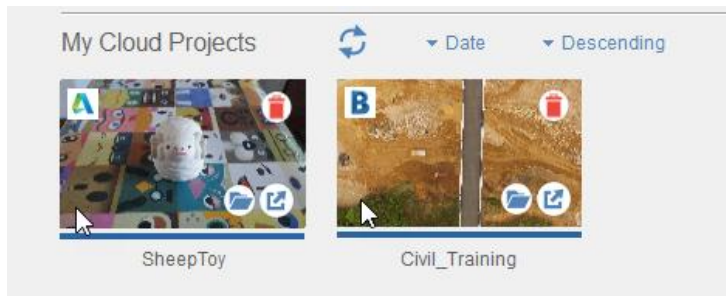


Image courtesy of Atkins

A360 DriveからAutodesk Driveへの変更

- ReCap Photoのプロジェクトの管理とコラボレーションのために、従来使用されていたA360 Driveとrecap.autodesk.comに代わり、Autodesk DriveとBIM 360 Docsが利用可能
- ReCap Photoで写真から3Dモデルを作成する際に、Autodesk Desktop Connector経由でAutodesk DriveかBIM 360 Docsどちらのフォルダを使用するか選択



ReCap Pro for mobileの提供終了

- ReCap Proのサブスクリプションに含まれていたReCap Pro for mobileの提供を2021年2月1日で終了
- 2021年2月1日以降は、ReCap Pro for mobileは利用不可
- 今後は、Leica Cyclone FIELD 360およびLeica Cyclone REGISTER 360を利用いただくことを推奨

ReCap ワークフロー

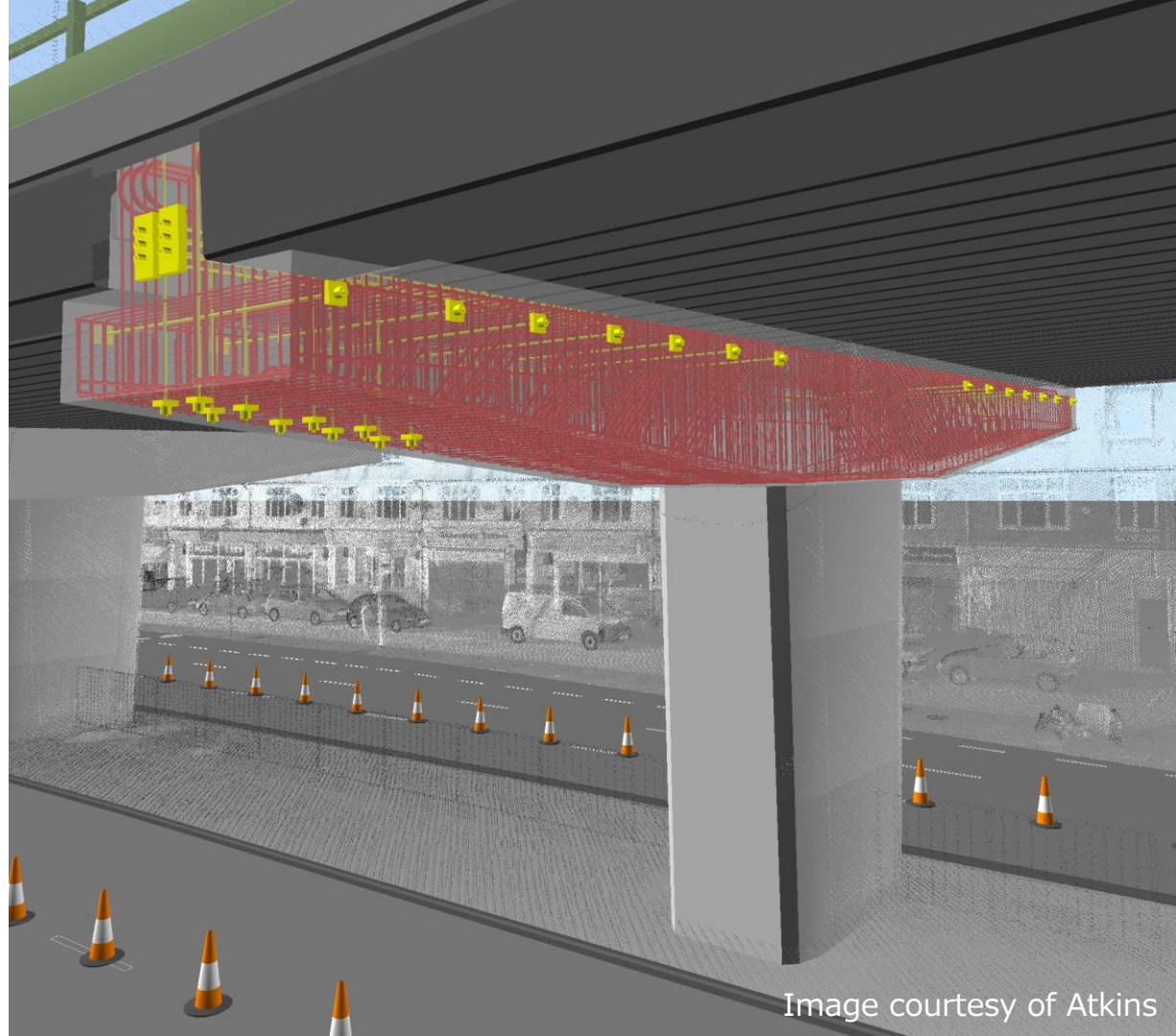


Image courtesy of Atkins

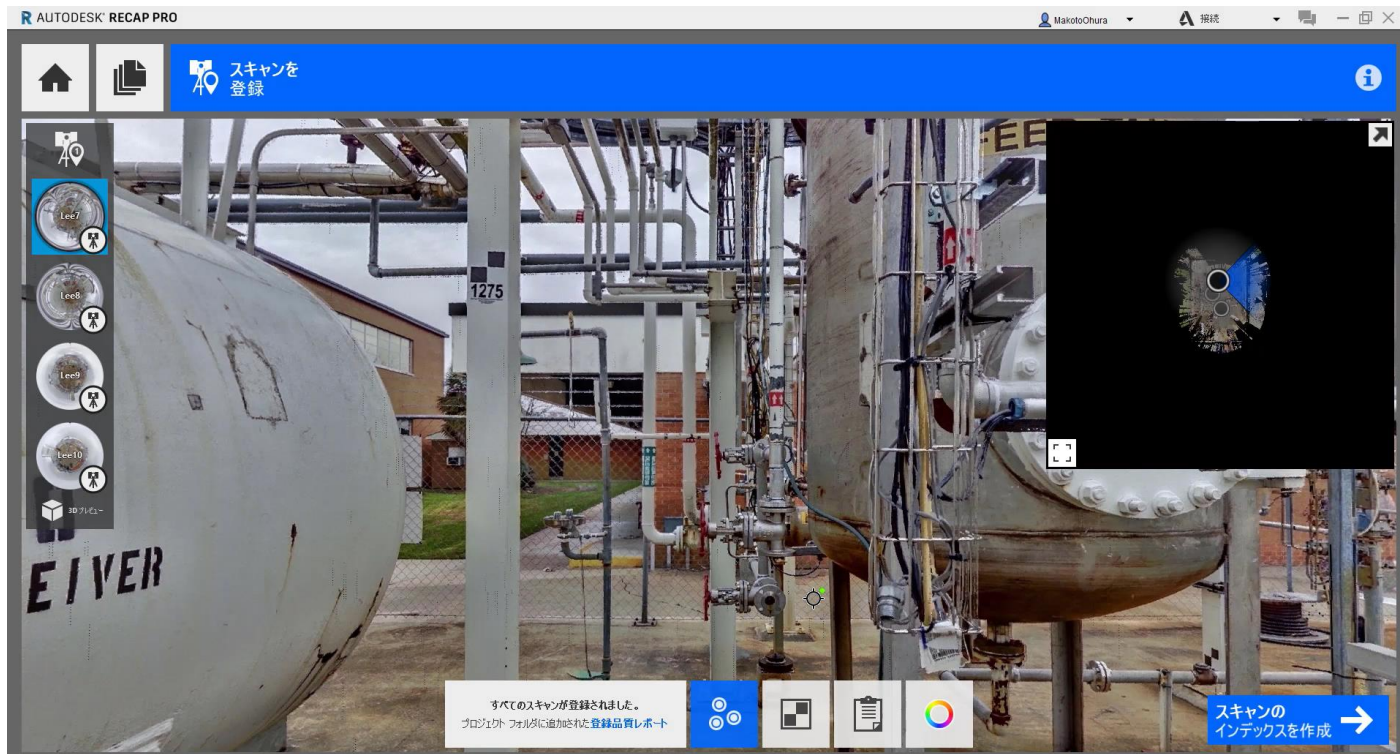
ReCap Pro レーザースキャン ワークフロー



**AUTODESK®
RECAP™ PRO**

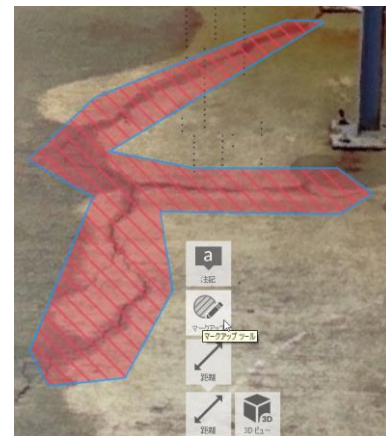
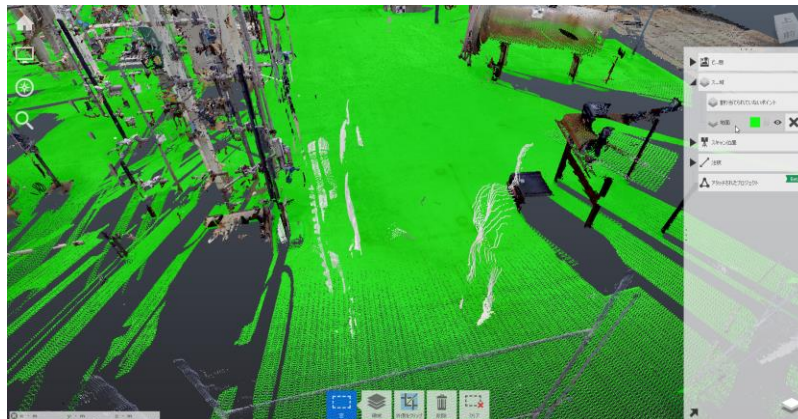
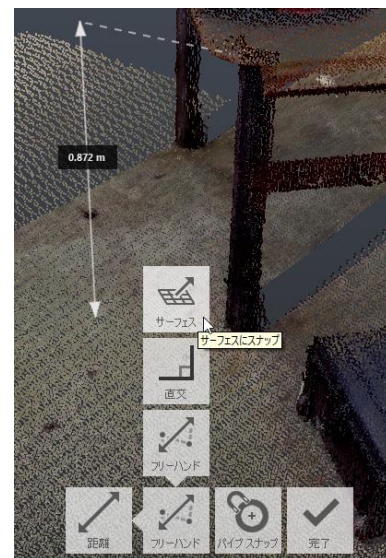


スキャンファイルの自動レジストレーション



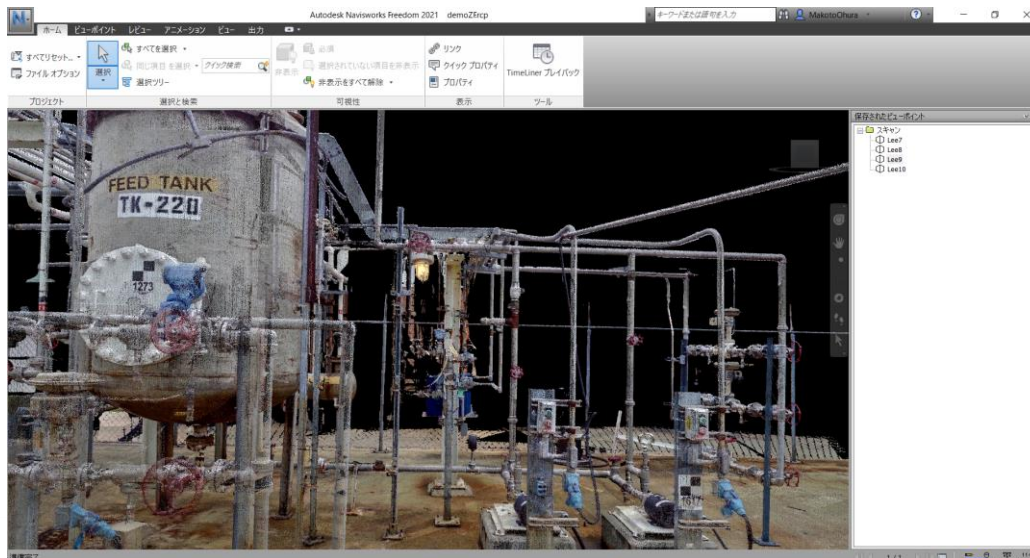
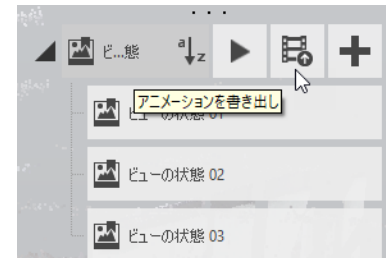
ReCap Pro 利用上のヒント

- 距離計測時に、サーフェス/直交/パイプスナップを活用
- RealView内で注記やマークアップの追加
- 領域を定義し、ロックをかけて、不要な点群だけ削除

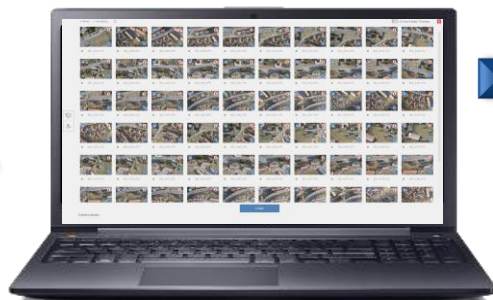


ReCap Pro 利用上のヒント (続)

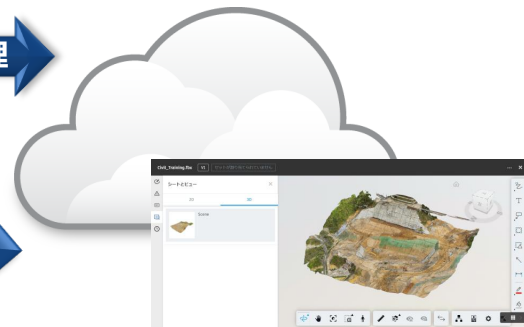
- ビューの状態を保存し再生、アニメーション書き出し
- Navisworks Freedomで、rcs/rcpファイルを開いて表示



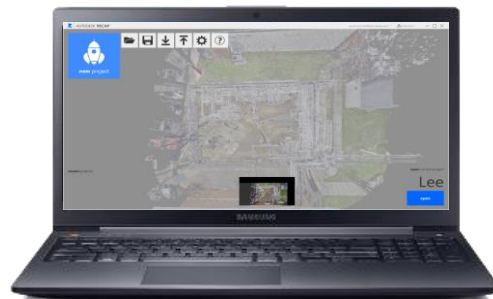
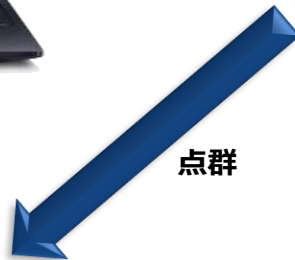
ReCap Photo ワークフロー



**AUTODESK®
RECAP™ PHOTO**



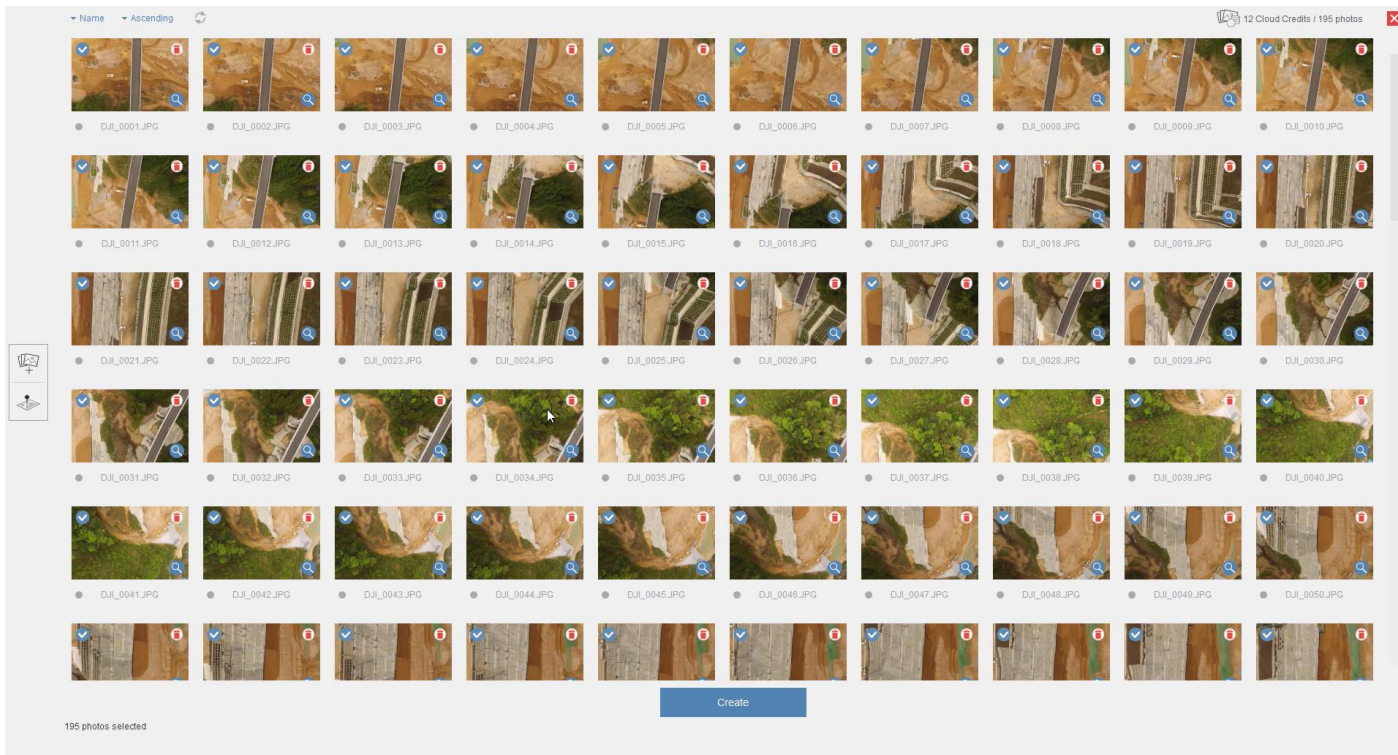
Autodesk Driveまたは
BIM 360でFBX表示



**AUTODESK®
RECAP™ PRO**



複数の写真から3Dモデル作成



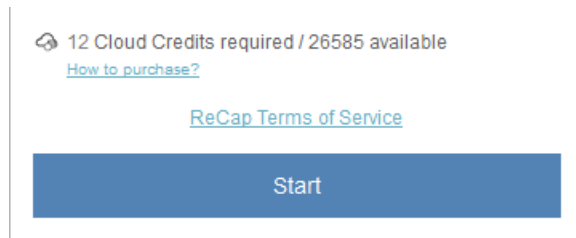
ReCap Photo 利用上のヒント

- 写真から3Dモデル作成時
 - Aerialモード
 - ドローンで撮影された写真用、最大1000枚まで
 - 高精度の位置情報を付加するため、GCP（ランドコントロールポイント）を利用可能
 - 3Dメッシュ（fbx, obj, rcm）、3D点群（rcs）、オルソ画像（tif）を作成
 - Objectモード
 - オブジェクト全体を撮影した写真用、最低20枚～最大300枚まで
 - 3Dメッシュ（fbx, obj, rcm）を作成



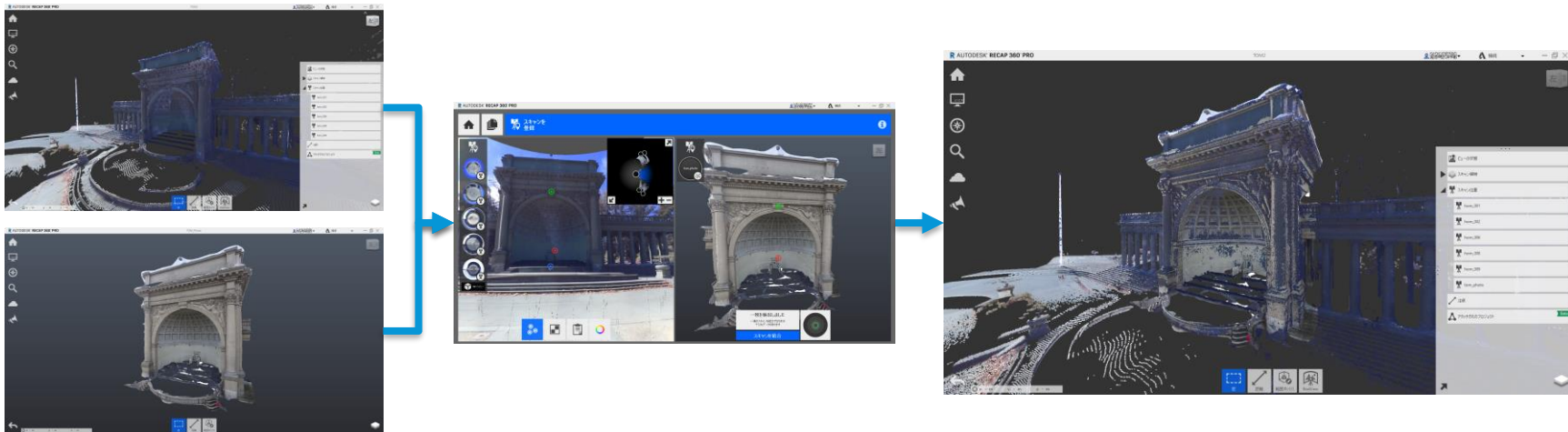
ReCap Photo 利用上のヒント（続）

- 写真から3Dモデル作成に必要なクラウドクレジット
 - 1～300枚： 12クラウドクレジット
 - 301～700枚： 30クラウドクレジット
 - 701～1000枚： 55クラウドクレジット
- プロジェクト作成時に必要なクラウドクレジットを確認



レーザースキャンの点群と写真ベースの点群の統合

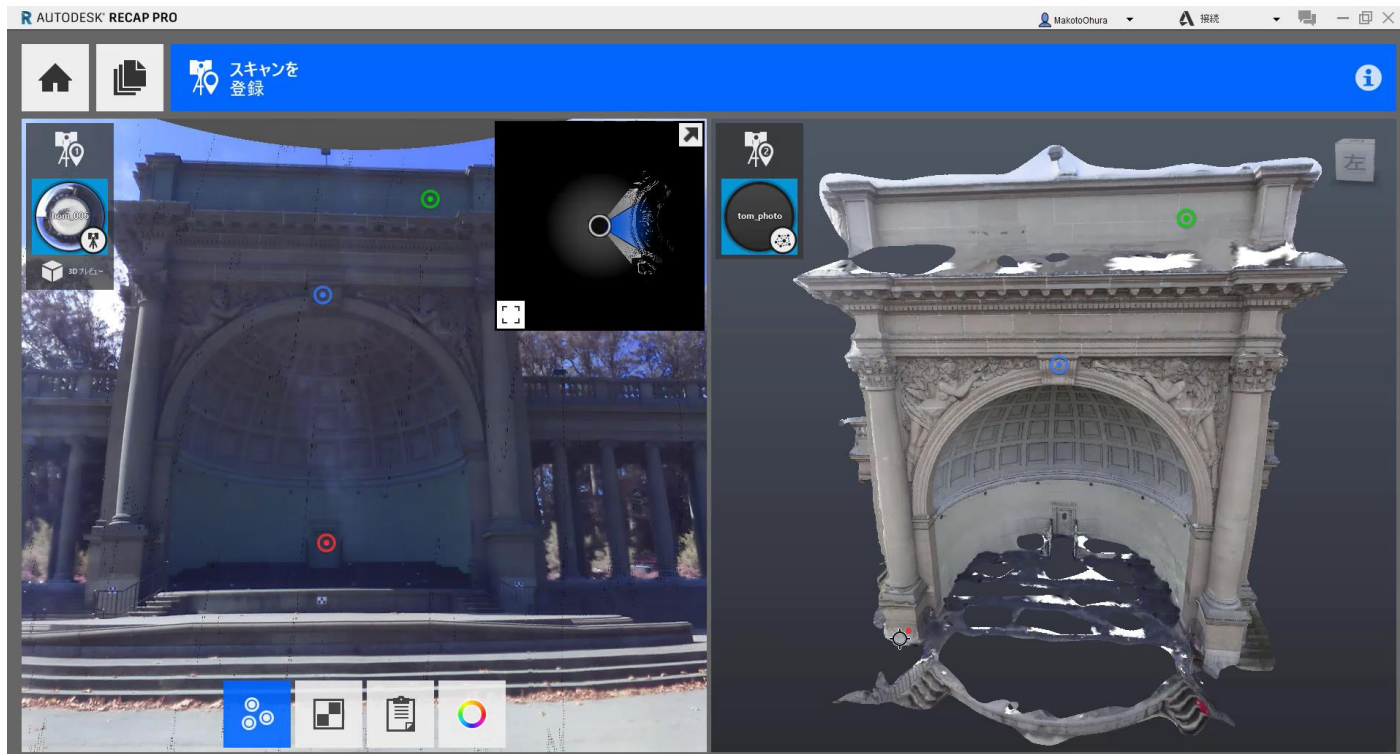
- レーザースキャンデータと非構造化点群データ※を結合可能
- ReCap上で2つの点群を表示させ、各ビューで3点をクリックすれば、非構造化データを自動的に尺度調整と位置合わせ



※ 非構造化点群データ

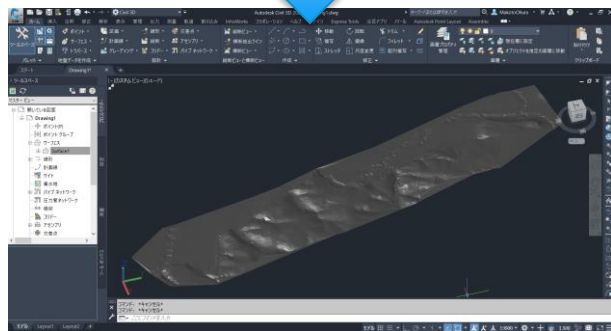
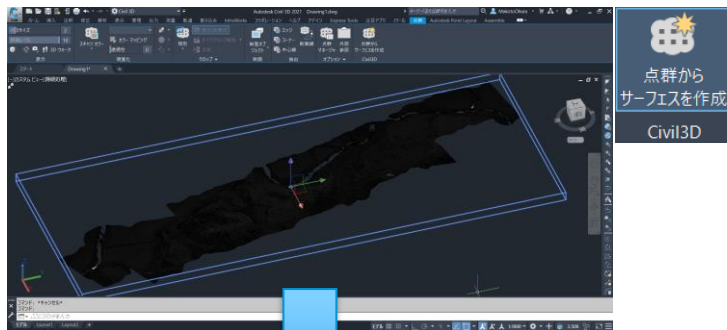
ドローンで撮影した写真からの点群、自動車/飛行機/ハンドヘルドセンサーに設置されたモバイルスキャナーからの点群など

レーザースキャンの点群と写真ベースの点群の統合

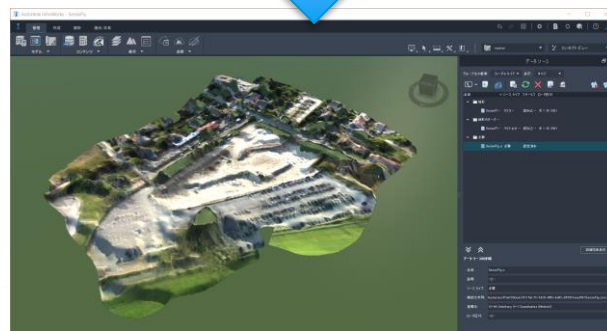
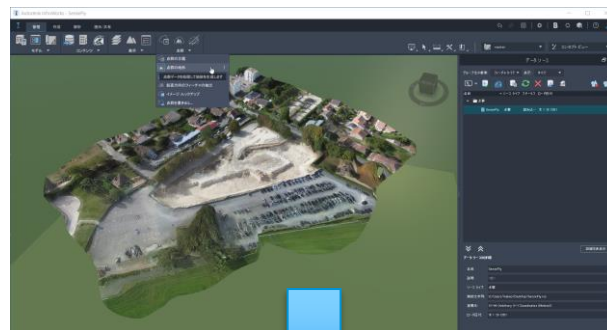


点群のモデル化

- Civil 3D
 - 点群からサーフェスを作成



- InfraWorks
 - 点群から地表面/地物を抽出



新機能

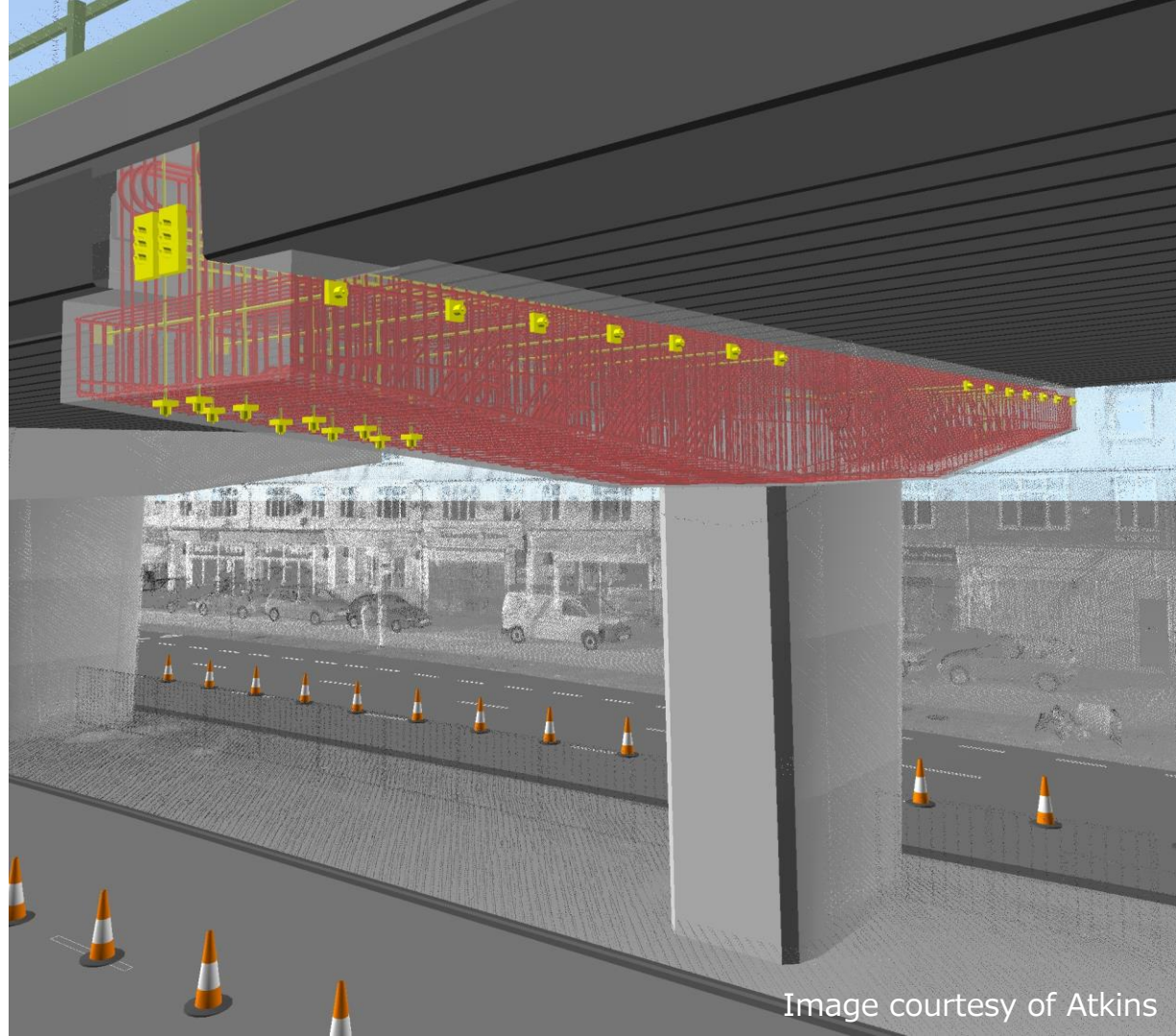


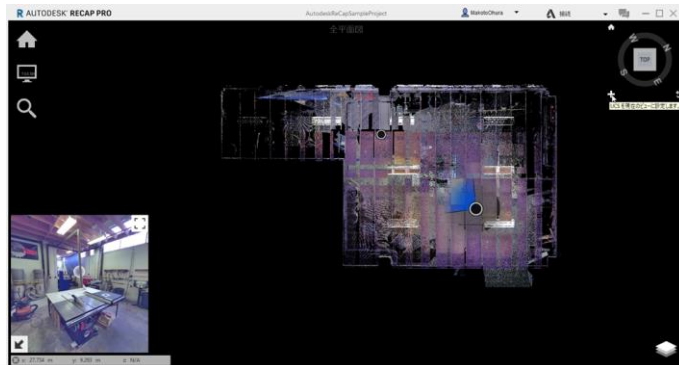
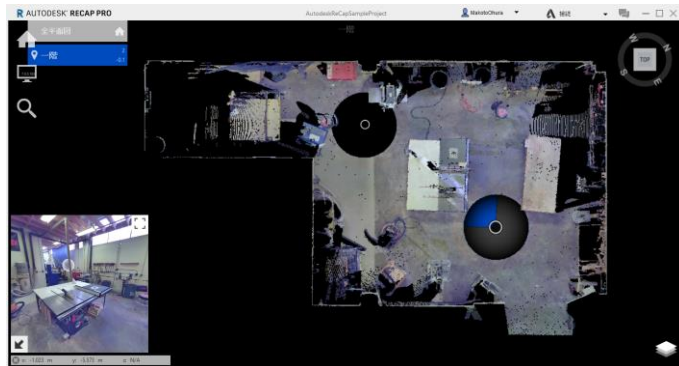
Image courtesy of Atkins

主な新機能

ReCap 7.0

- ミニマップとRealViewワークフロー
 - RealViewとミニマップを一緒に表示でき、ビューを切り替えることも可
 - ミニマップでスライスする高度の設定

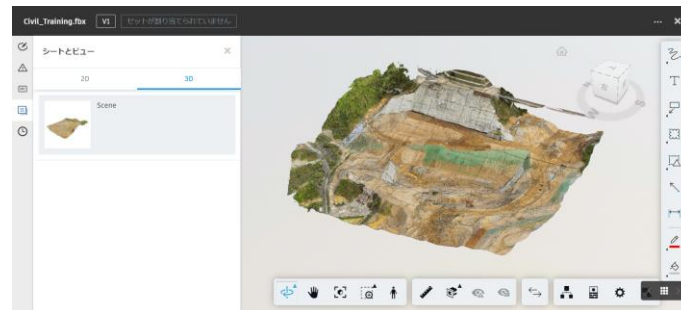
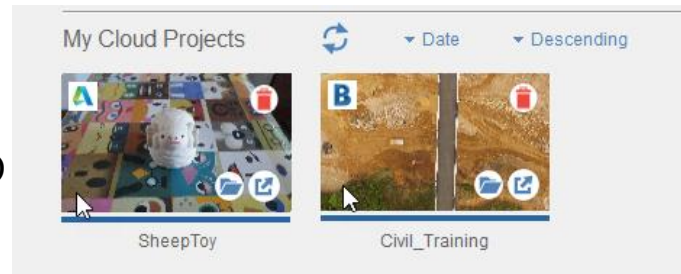
- ユーザ座標系の設定とリセット
 - ViewCubeからアクセスできるツールを使い、ユーザ座標系の設定またはリセット



主な新機能

ReCap Photo 21.1

- Autodesk DriveとBIM 360 Docsへの対応
 - プロジェクトの管理とコラボレーションのために、従来使用されていたA360 Driveとrecap.autodesk.comに代わり、Autodesk DriveとBIM 360 Docsが利用可能
 - Autodesk Desktop Connector経由でAutodesk DriveかBIM 360 Docsどちらのフォルダを使用するか選択
 - 同時に作成されるfbxファイルを使い、Autodesk DriveやBIM 360 Docs上で表示可能



主な新機能

ReCap Photo 21.1

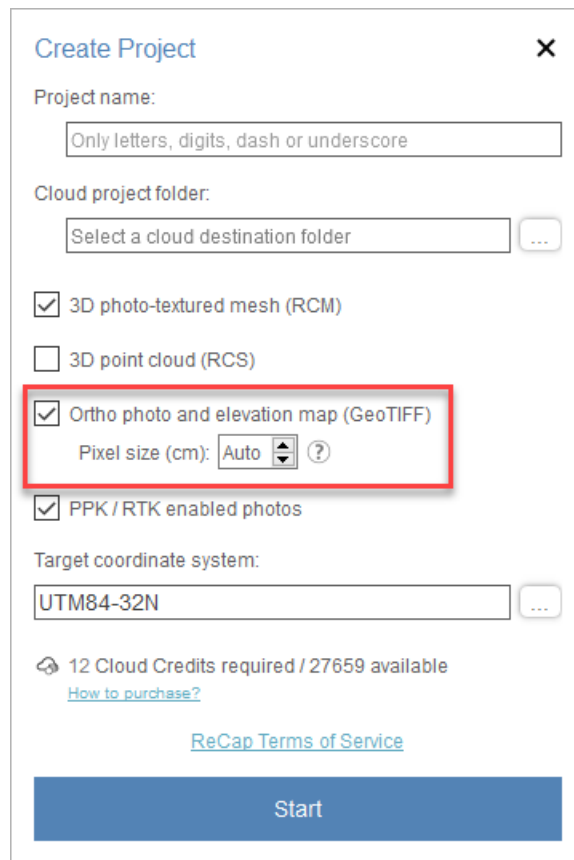
- PPK/RTKのサポート
 - より高い精度を得るために、ReCap Photoは、PPK（後処理キネマティック） / RTK（リアルタイムキネマティック）搭載のドローンの写真をサポート
- PPK/RTKを有効にした状態でGCP（グランドコントロールポイント）を使用することも可（GCPの数で、GCPのみを使うかどうか決定）

The screenshot shows the 'Create Project' dialog box in ReCap Photo. It includes fields for 'Project name' (with a hint 'Only letters, digits, dash or underscore'), 'Cloud project folder' (with a 'Select a cloud destination folder' button and a dropdown arrow), and several checkboxes for project options: '3D photo-textured mesh (RCM)' (checked), '3D point cloud (RCS)', and 'Ortho photo and elevation map (GeoTIFF)'. Below these is a 'Pixel size (cm):' dropdown set to 'Auto' with a help icon. The 'PPK / RTK enabled photos' checkbox is highlighted with a red box. The 'Target coordinate system:' dropdown is set to 'UTM84-32N'. At the bottom, it shows '12 Cloud Credits required / 27659 available' with a link to 'How to purchase?' and 'ReCap Terms of Service'. A large blue 'Start' button is at the bottom.

主な新機能

ReCap Photo 21.1

- オルソ写真用に地上解像度（GSD）を自動計算
 - ソース画像をもとにしたオルソ写真のピクセルサイズ/地上解像度（GSD）の自動計算をサポート
- GSDの値を指定することも可能だが、ソース画像から計算された値よりも低い場合は、その値は無視



Create Project ×

Project name:

Cloud project folder:
 ...

3D photo-textured mesh (RCM)
 3D point cloud (RCS)
 Ortho photo and elevation map (GeoTIFF)
Pixel size (cm): ?

PPK / RTK enabled photos

Target coordinate system:
 ...

🔗 12 Cloud Credits required / 27659 available
[How to purchase?](#)

[ReCap Terms of Service](#)

主な新機能

ReCap Photo 21.1

- ローカル座標系サポート
 - グラウンドコントロールポイントを手動で追加する際に、ローカル座標系XYZを指定可能

The screenshot displays the ReCap Photo 21.1 software interface. At the top left, the 'Coordinate system' is set to 'XYZ'. Below this is a table for Ground Control Points (GCPs) with columns for GCP Name, X (Meter), Y (Meter), Z (Meter), Checkpoint, and an information icon. The table contains five rows of data. To the right of the table is a 'Filter by GPS' checkbox and a 'No GCP selected' message. The main area on the right shows a grid of 15 aerial images, with the first one labeled 'IMG_0427.JPG'. At the bottom, there are 'Load', 'Save', and 'Done' buttons.

GCP Name	X (Meter)	Y (Meter)	Z (Meter)	Checkpoint	
101	322,378.059	5,158,075.928	817.4028	<input type="checkbox"/>	✓
103	322,403.786	5,158,050.15	815.2468	<input type="checkbox"/>	✓
209	322,521.287	5,158,129.217	812.5019	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
210	322,236.273	5,158,124.245	833.4447	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
211	322,343.056	5,158,169.815	835.9125	<input checked="" type="checkbox"/>	✓

おまけ

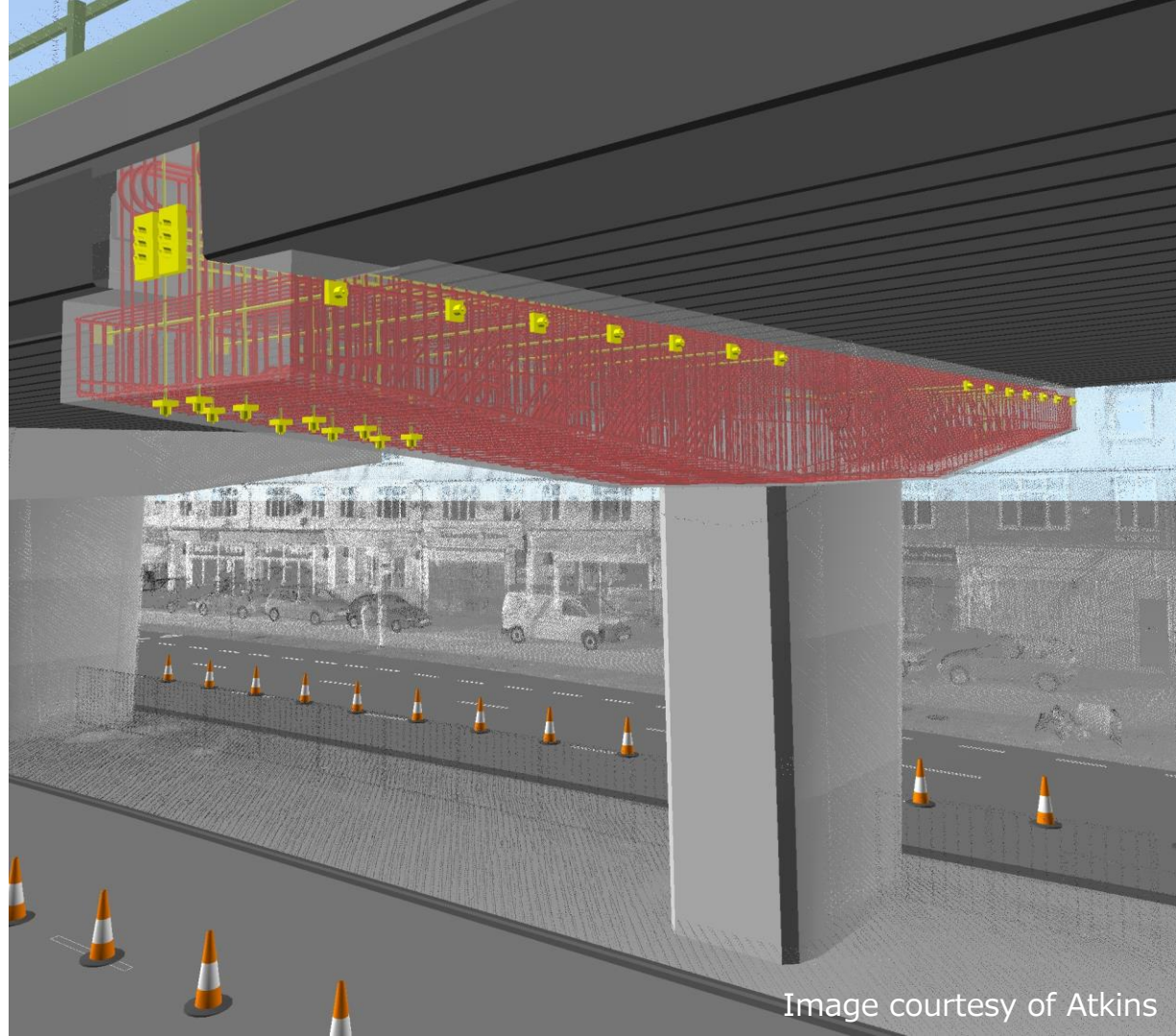


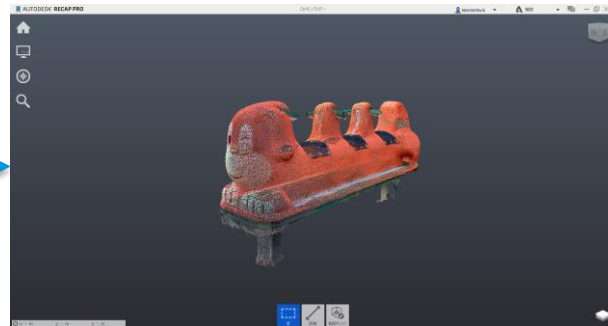
Image courtesy of Atkins

iPhone 12 ProのLiDARスキャナの利用

1. iPhone 12 ProのLiDARスキャナ対応アプリ（3d Scanner Appなど）でキャプチャ
2. PTSファイルに書き出し
3. ReCap ProでPTSファイルを読み込み、ReCapファイルで保存
4. InfraWorksでReCapファイルを読み込み

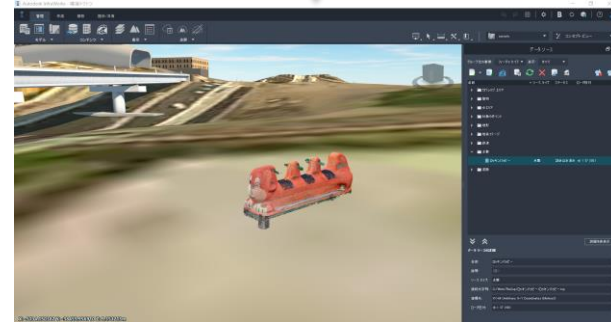


PTSファイル



ReCap Pro

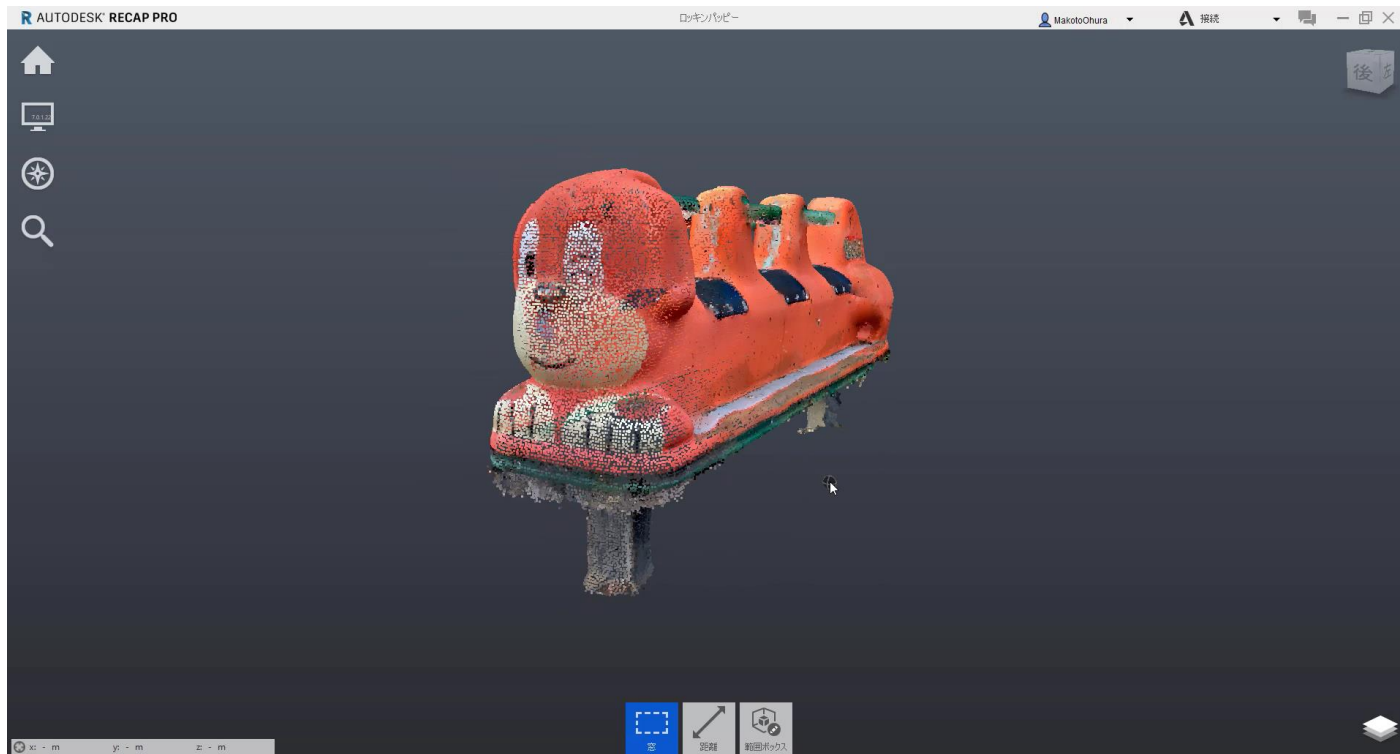
RCS/RCPファイル



InfraWorks

iPhone 12 Pro + 3d Scanner App

iPhone 12 ProのLiDARスキャナの利用



ご案内

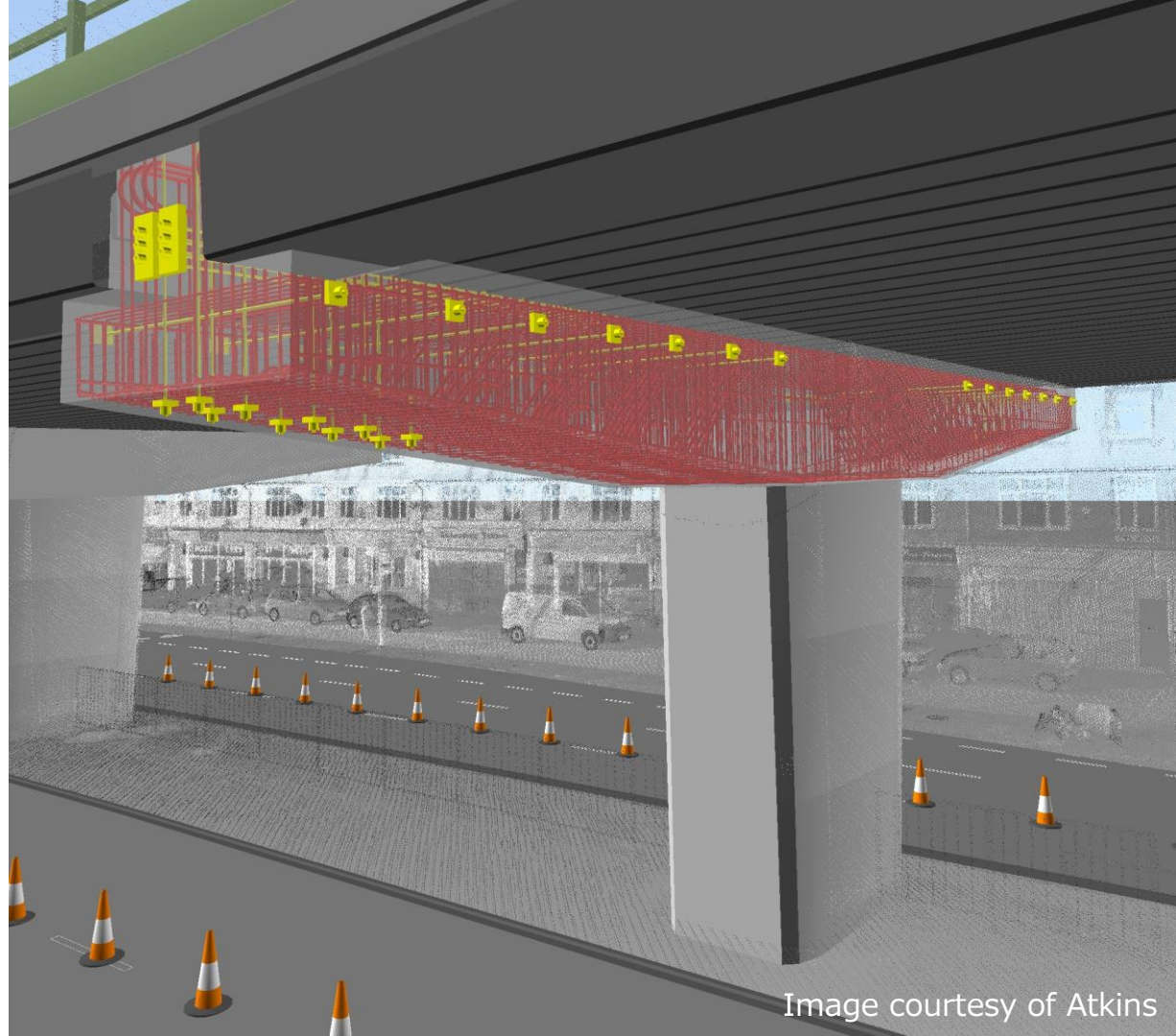


Image courtesy of Atkins

オートデスク 無料 オンラインセミナー

AUTODESK
BIM design 土木・インフラ向け

建築向け | 土木・インフラ向け

t-Construction ユーザー事例 製品紹介 イベント・セミナー案内 ムービー トレーニング

イベント・セミナー案内

未来を形づくる 設計のチャレンジ

自動化とジェネレーティブデザイン
で未来の課題を解決

オートデスク主催 オンライン 無料
今日から使う建築・建設向けジェネレーティブデザイン

デザインを探索するテクノロジーであるジェネレーティブデザインは、特定の設計パラメータを定義して、多数のソリューションを生成し、設計者やエンジニアがより多く、構築に役立つデザイン上の決定をおこなうことを可能にします。

ジェネレーティブデザインとは？
<https://www.autodesk.com/jp/solutions/generative-design>

本セミナーでは、建築・建設向けジェネレーティブデザインの概要と、Autodesk Revit 2021でジェネレーティブデザインをどのように使うのか、新たなジェネレーティブデザインのスタディを自分で作る機会にほかにあつたかをご紹介します。

開催日時： 2021年1月25日(水) 13:00 - 14:00

詳細はこちら



干渉チェックから施工ステップまで
Navisworksを使いこなす

オートデスク主催 オンライン 無料

干渉チェックから施工ステップまで、Navisworksを使いこなす

AECプロジェクトにも含まれるNavisworksは、様々な3Dモデルを取り込んで統合モデルを作成してプロジェクトのレビューに活用するだけでなく、様々な分野の3Dモデルを統合して干渉チェックを実行することで、施工前に設計の懸念点を把握して差し戻しのリスクを減らしたり、3Dモデルに詳細の情報を与えることで施工ステップを表現して、関係者が施工手順を理解したりするにも役立てていただくことができます。本セミナーでは、NavisworksでRevitモデルを取り込んで4Dシミュレーションを作成する手順、干渉チェックをおこなう手順、Navisworksを使う上でいくつかの便利なヒント、Navisworksの最新機能をご紹介します。

開催日時： 2021年1月26日(木) 13:00 - 14:00

詳細はこちら



点群データ活用や写真からモデル作成まで
ReCapを使いこなす

オンライン 無料

点群データ活用や写真からモデル作成まで、ReCapを使いこなす (オンライン開催)

AECプロジェクトにも含まれるReCapには、点群を扱うReCap Proと、写真から3Dモデルを作成するReCap Photoがあります。現場の状況を3Dスキャナーで取得した点群データをReCapで処理して他のオートデスク製品で活用したり、ドローンに搭載したカメラで撮影した複数の写真から3Dモデルを作成するReCap Photoを活用することで、ワークフローの中で視覚的情報をすばやく取り込んで活用することができます。本セミナーでは、ReCap ProおよびReCap Photoの基本的な使い方を最新情報を交えてご紹介します。

開催日時： 2021年1月29日(金) 13:00 - 14:00

詳細はこちら



オンデマンド オンライン 応用技術主催 無料

応用技術主催 Dynamo初級編 (Civil 3D)

Dynamo for Civil 3DやDynamo for Revitは、ビジュアルプログラミングを用いてCivil 3DやRevitを自動化します。ビジュアルプログラミングでは、ごく基本的な処理をまとめた関数である【ノード】を組み合わせ、【グラフ】という視覚的なプログラムを作成します。Dynamoを用いた、専門的な

- AutoCAD LTからのステップアップ！初心者向けCivil3D活用講座
第5回：Civil3D 造成計画、土量計算編 2021年2月3日(水) 13:20 - 14:00

https://gems.autodesk.com/C3D_20210203

- Dynamoとは？Dynamo活用例
第1回：土工編 2021年2月10日(水) 13:20 - 14:00
Dynamoの概要と、土工でのDynamo活用術（法枠の自動作成、擁壁の自動割付など）をご紹介します。

https://gems.autodesk.com/Dynamo_20210210

- 第2回：土木構造編 2021年2月17日(水) 13:20 - 14:00
土木構造物のBIM/CIMモデル作成にDynamoを活用するためのヒントとなる、曲線橋梁やシールドトンネルの自動作成などの事例をご紹介します。

https://gems.autodesk.com/Dynamo_20210217

<http://bim-design.com/infra/event/>





AUTODESK[®]

Make anything[™]