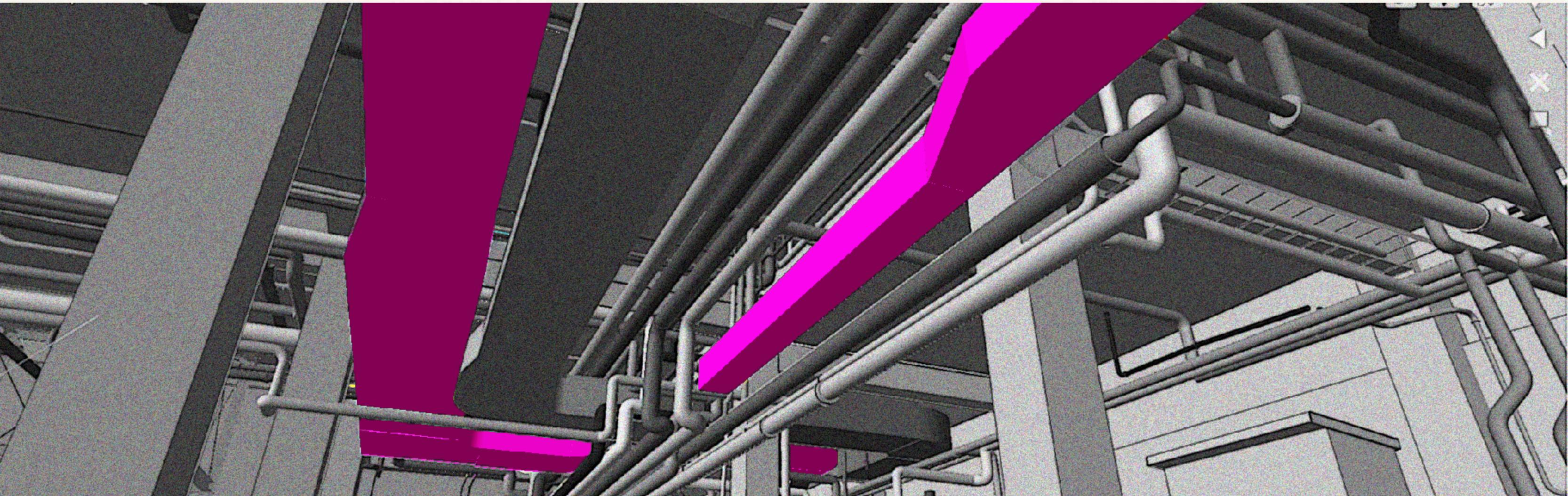


3Dスキャナーによる作業効率化

点群データ活用についてのご提案



SANKO TECHNO CO.,LTD.



Leica BLK360/RTC360

3Dスキャナー

国内の建築工事における急速なBIM化に伴い、新築・改修工事でのデジタル化への移行が始まっています。

リニューアル工事におけるBIMとは・・・

- 新築現場ではBIMの義務化が急速に進められておりますが、
リニューアル工事ではどうでしょうか？

近年、建築設備関連だけでなく、インフラなど各種リニューアル工事においても、3Dレーザースキャナーを用いて、現場全体をスキャンし作業効率を大幅に改善しているそうです！

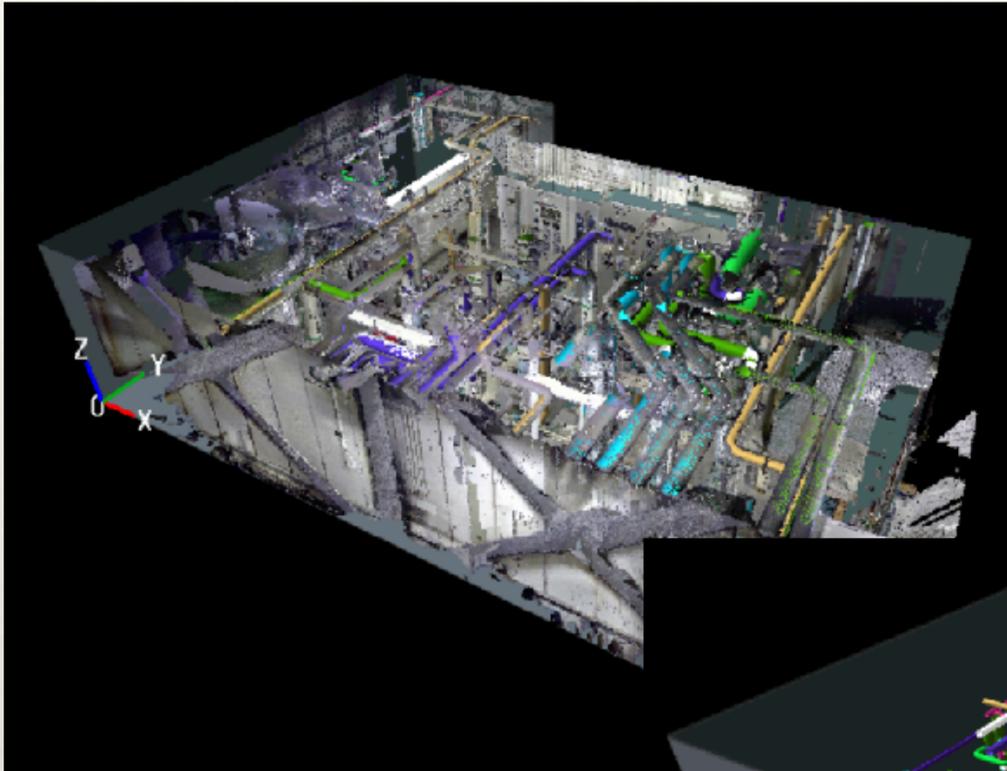
スキャンされたデータは点群データ化されますのでPC内で、3Dデータとして活用されます。

つまり、『**現場をそのまま持ち帰る**』ことができるということです。

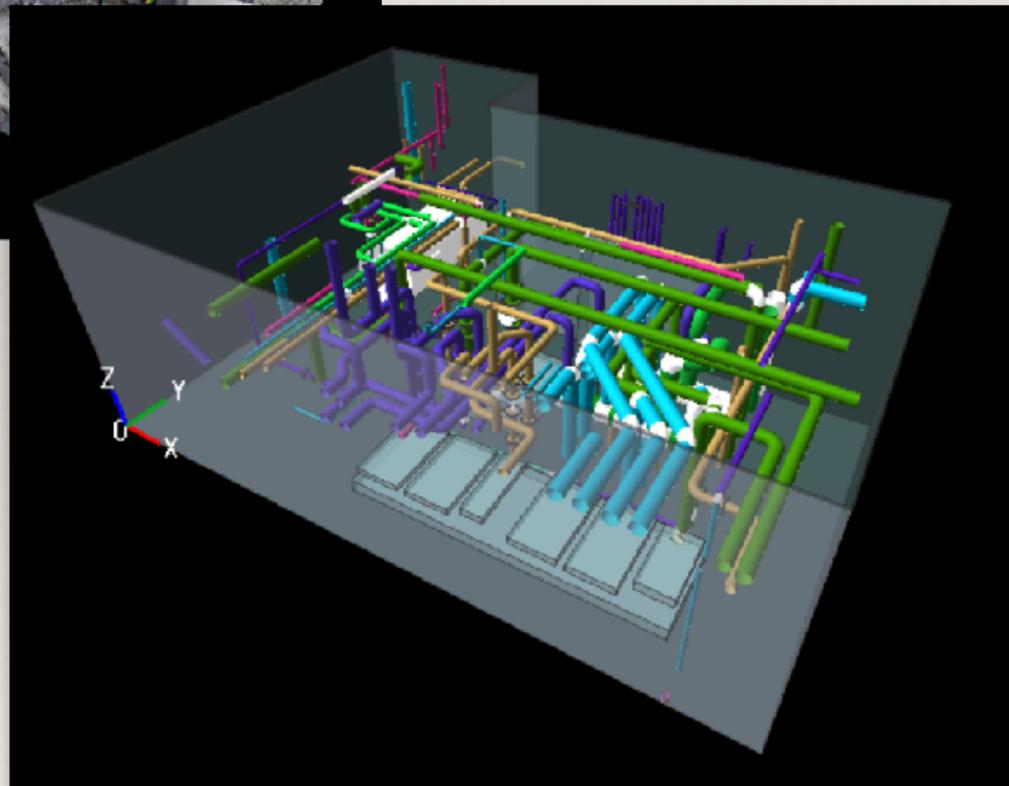
これまでの、さまざまな作業制限（足場での高所作業、時間的制約のある作業）や、衛生面、管理面においても、大きく変化をもたらすことが可能になります。

これからは、現場でスキャンし、持ち帰って事務所で採寸作業を行い、より早い図面化が可能となると云うご提案です。

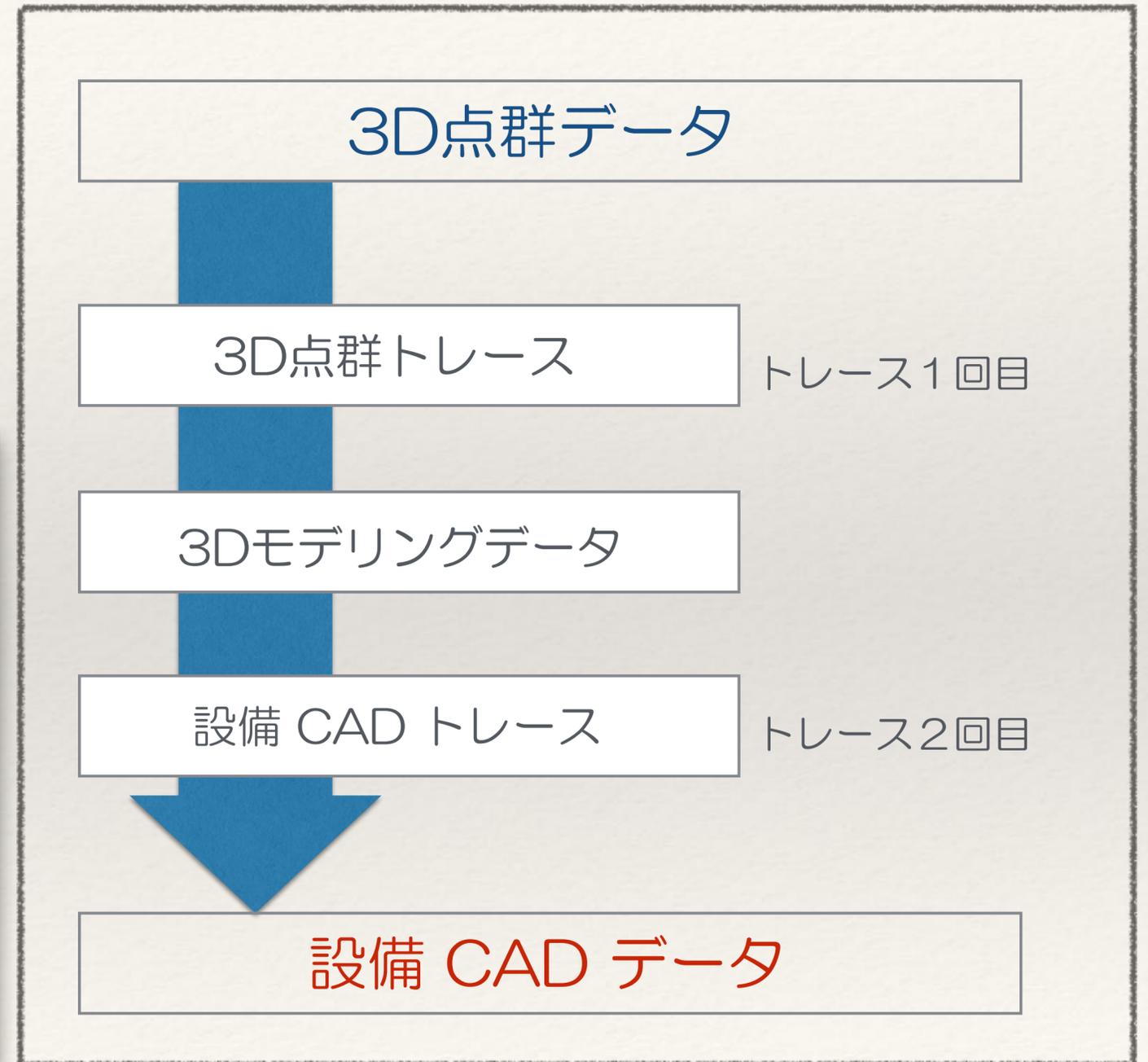
リニューアル市場におけるBIMとは？！



現場をスキャニングし、その点群データを合成・ノイズ除去・描画点群データ化、更に、配管など円柱形状を抽出作業。



採寸やポリゴンデータの作成や内覧動画作成、各種形式データへの書き出しを行い3D-CADへ・・・



BIMによる工事プロセスのイノベーション！

●プロセスのイノベーション

現場調査・計測作業から現状の図作成までにかかる時間を従来手法と比べ**60%以上削減**したと実感されている企業もございます。

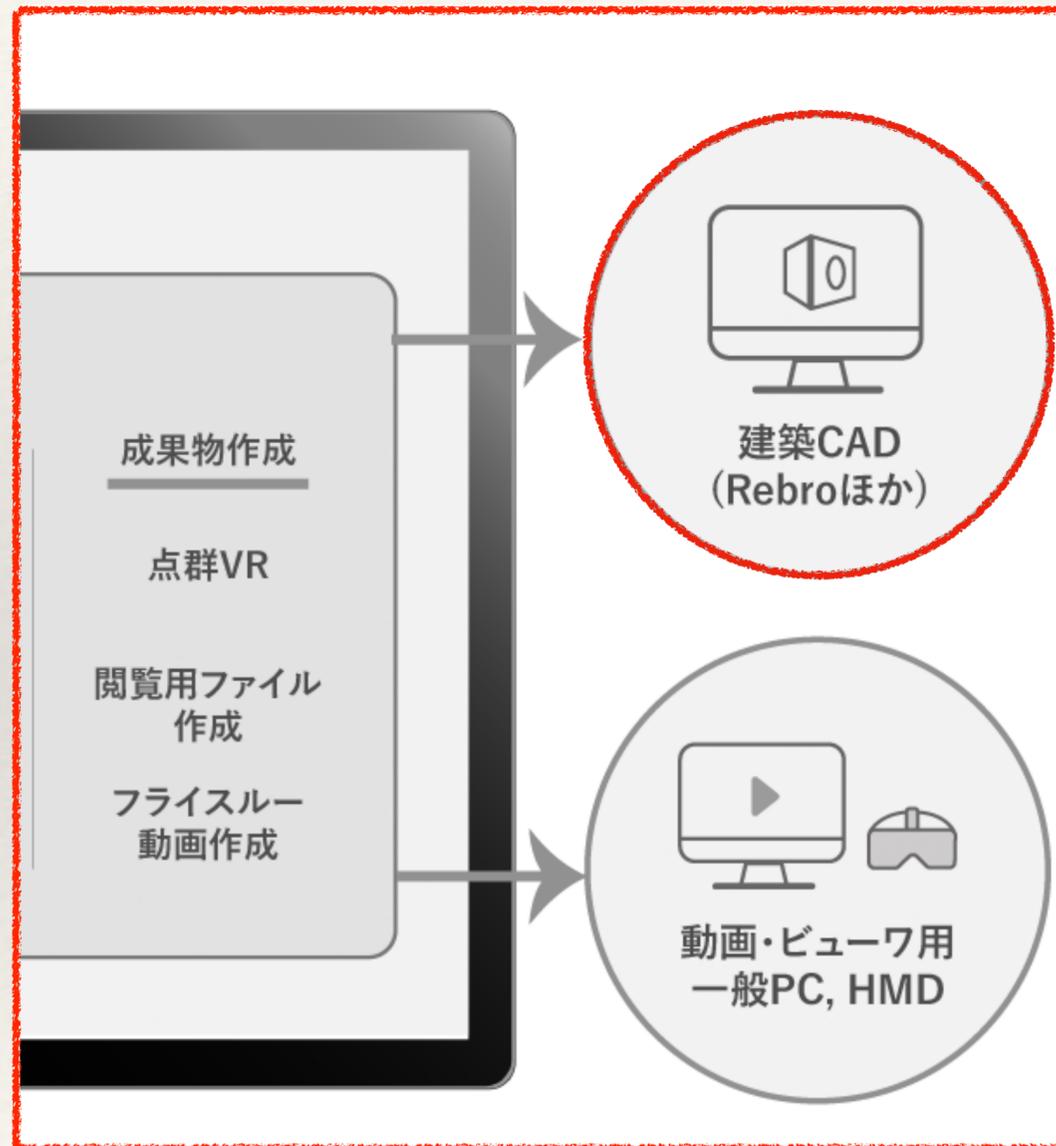
この表は、各作業の比率を比較したものになります。「点群処理」という新しい作業プロセスが加わりますが、その前後の作業工程が激減します！



点群データから最終的な成果物まで・・・



多種データへのエクスポートサービス



▼ オルソ画像出力

実寸に対する縮尺を指定して高解像度の画像を出力することができます。出力した画像は紙に印刷して距離や寸法の計測に利用することができます。

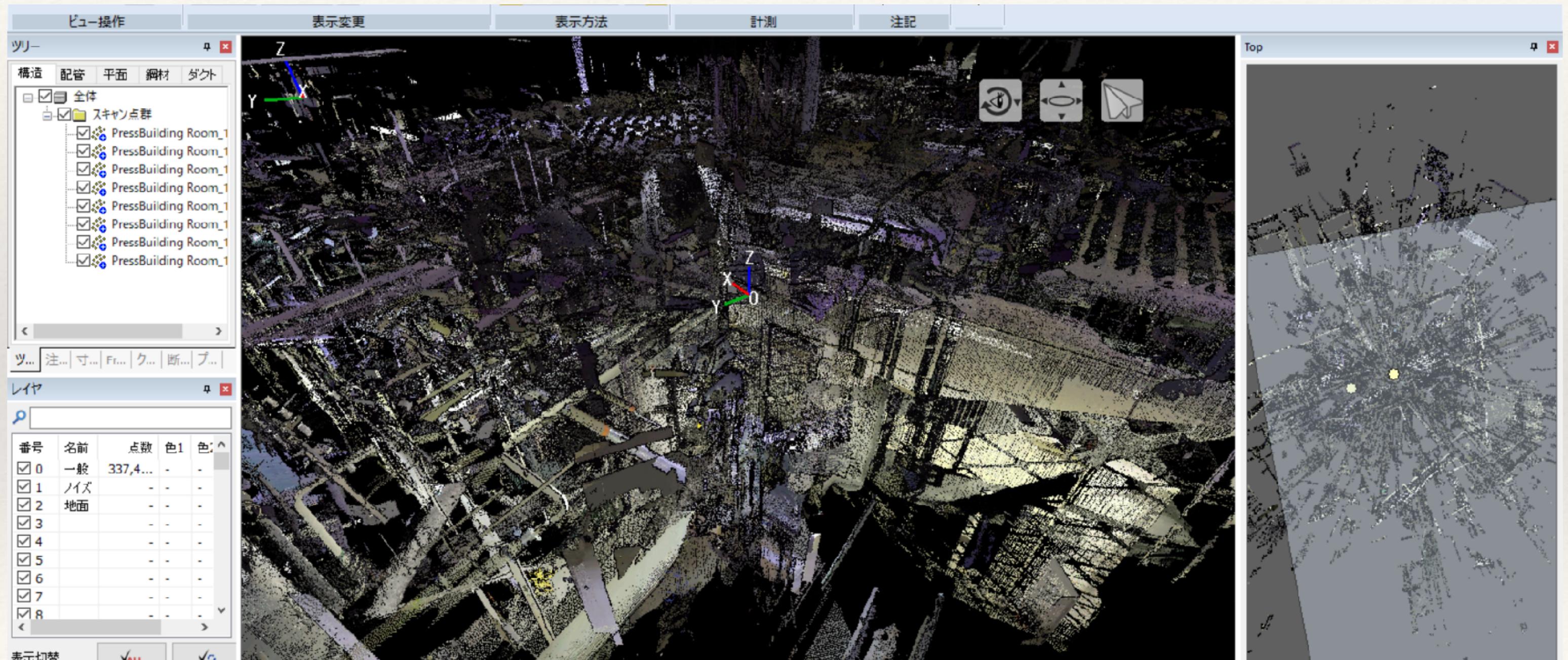
▼ メッシュ作成

点群データから構造物のメッシュを自動で生成します。作成したメッシュデータはSTL、VRML、OBJ形式で出力して各種CADに受け渡すことができます。

▼ Rebro/Revit連携

建築設備専用CADソフトやRebro/Revitに配管などのデータを受け渡すことができます。

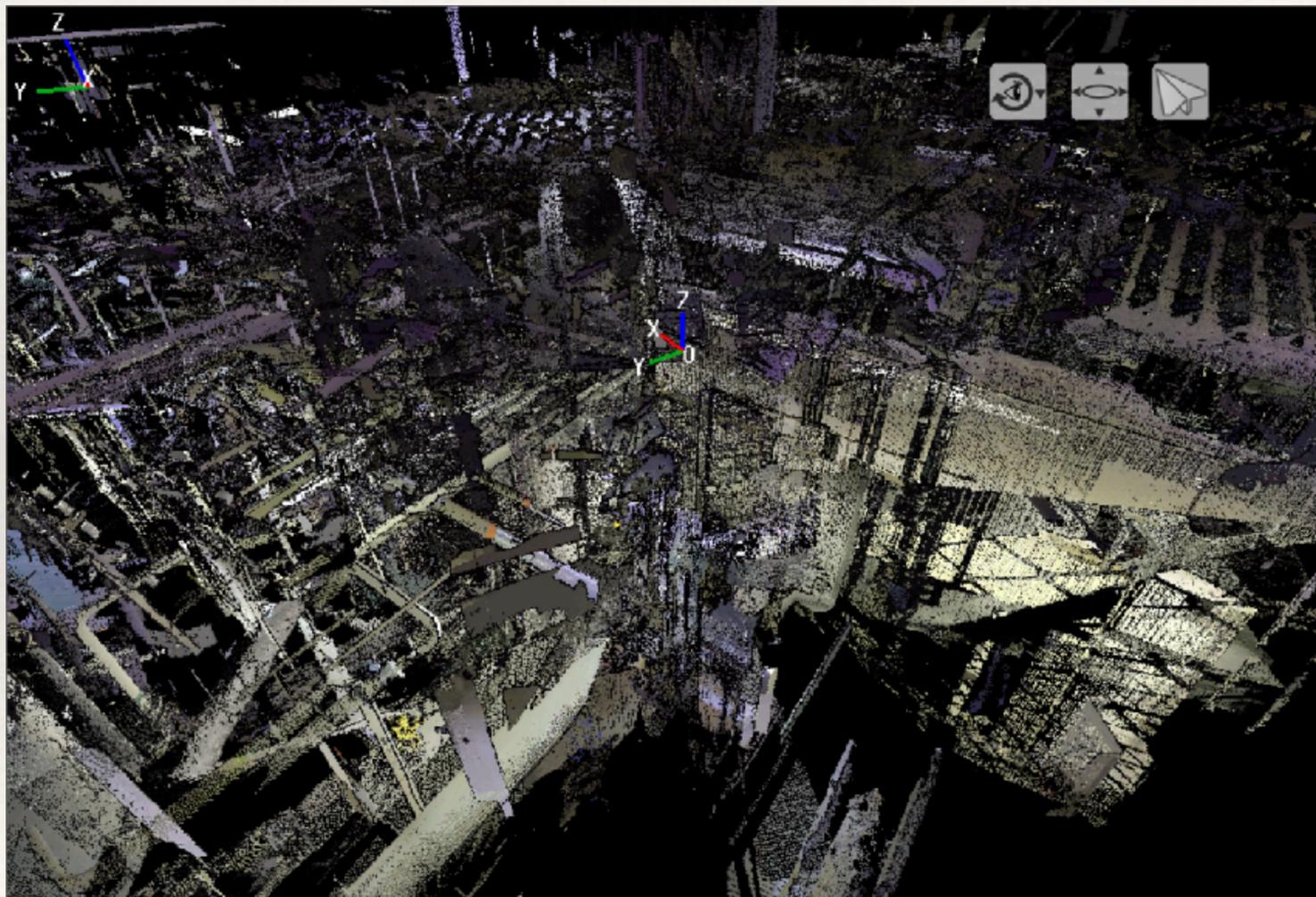
点群データ→成果物：各処理



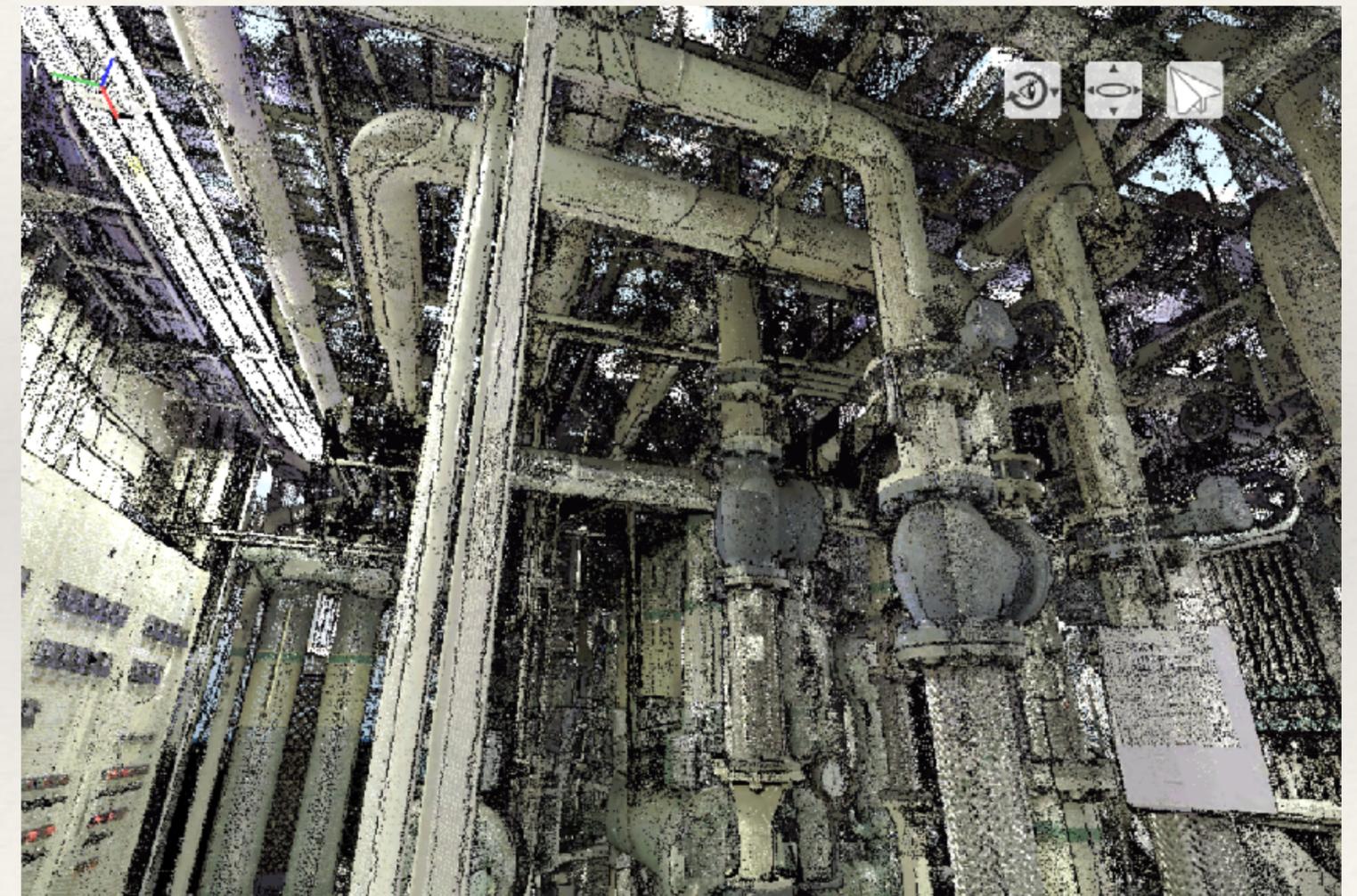
点群データのインポート直後の画面

点群データ→成果物：各処理

点群データのインポート → 点群データの合成



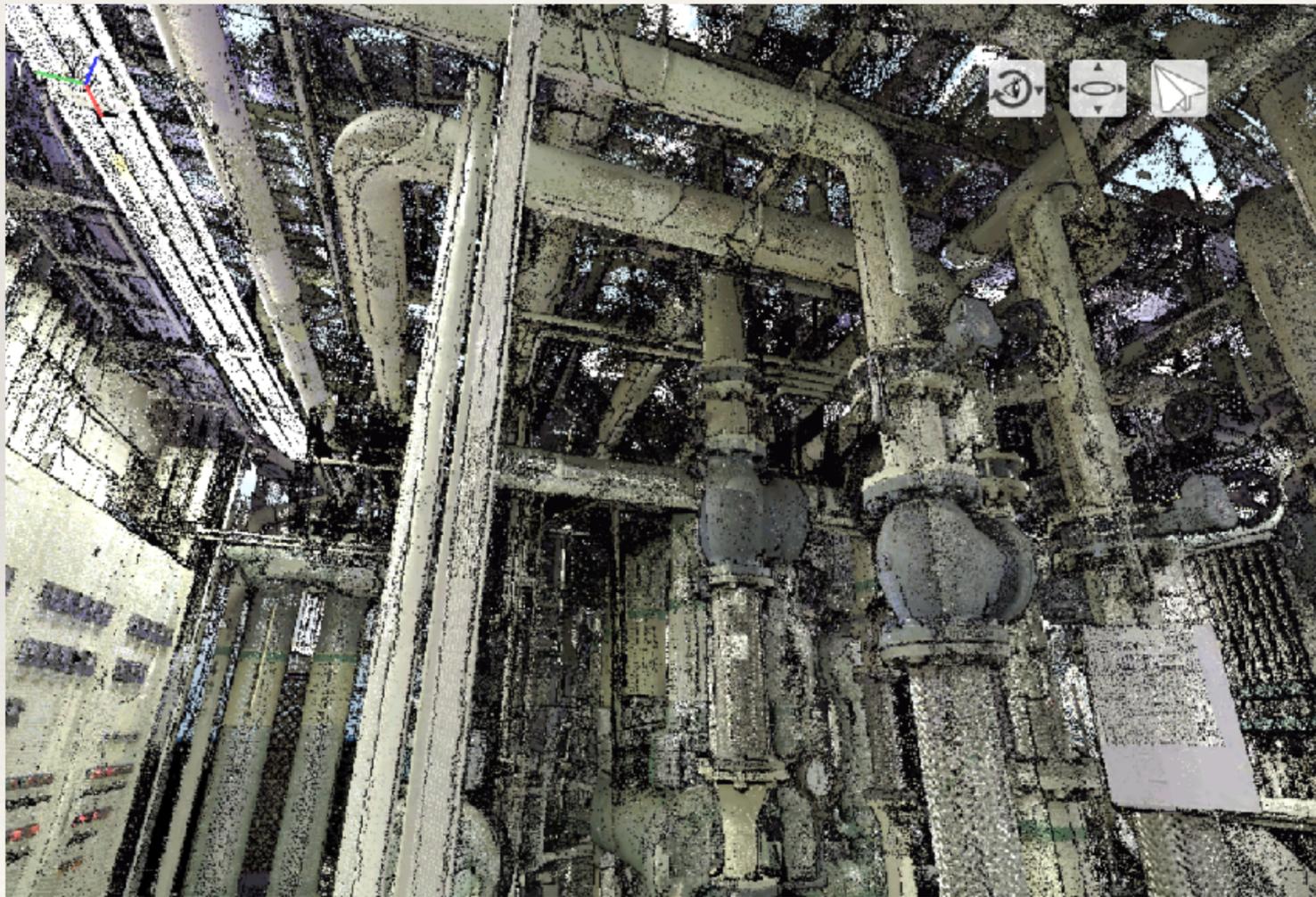
合成前の複数点群データ



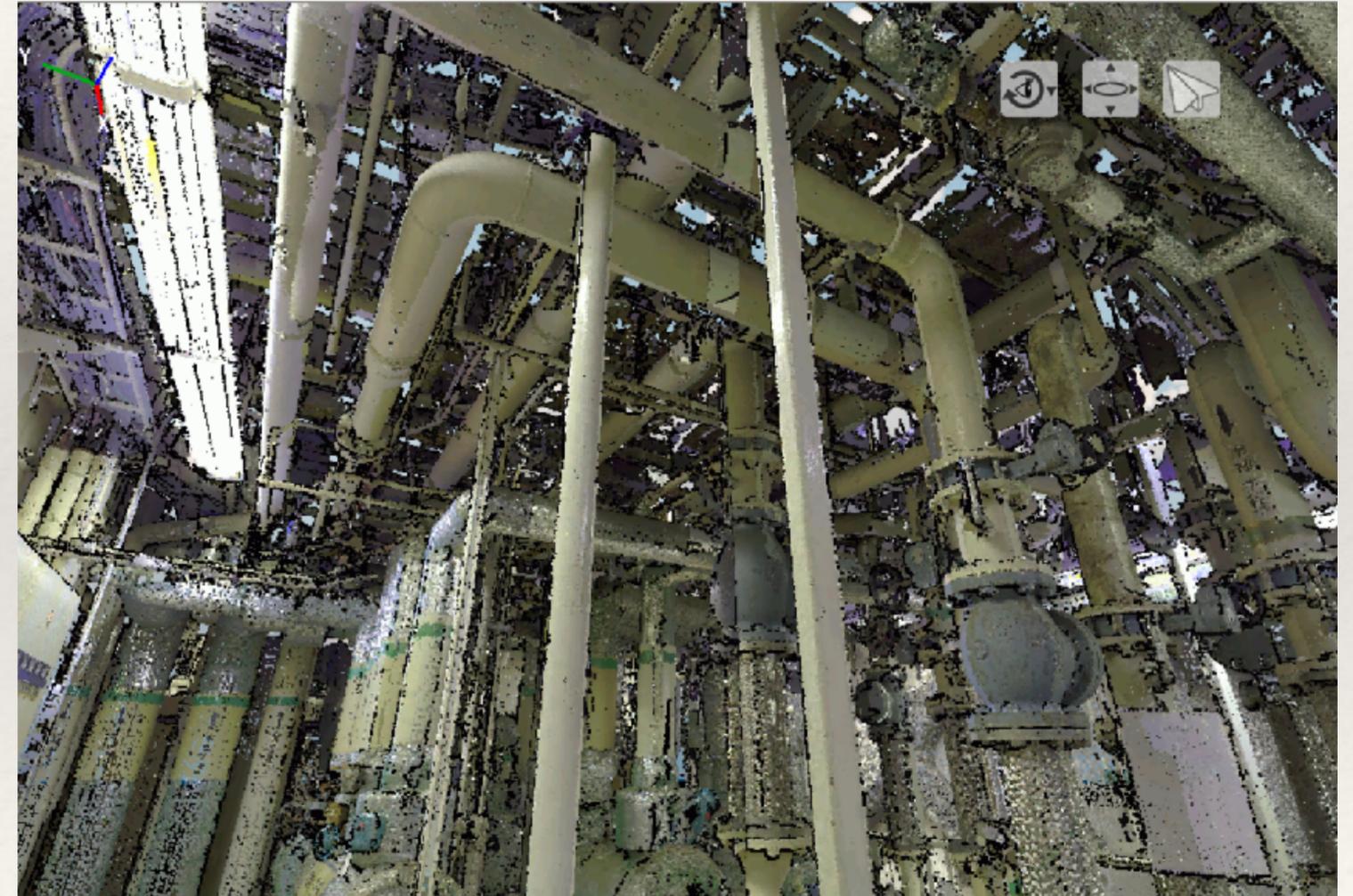
合成処理後

点群データ→成果物：各処理

点群データの合成処理 → ノイズ除去



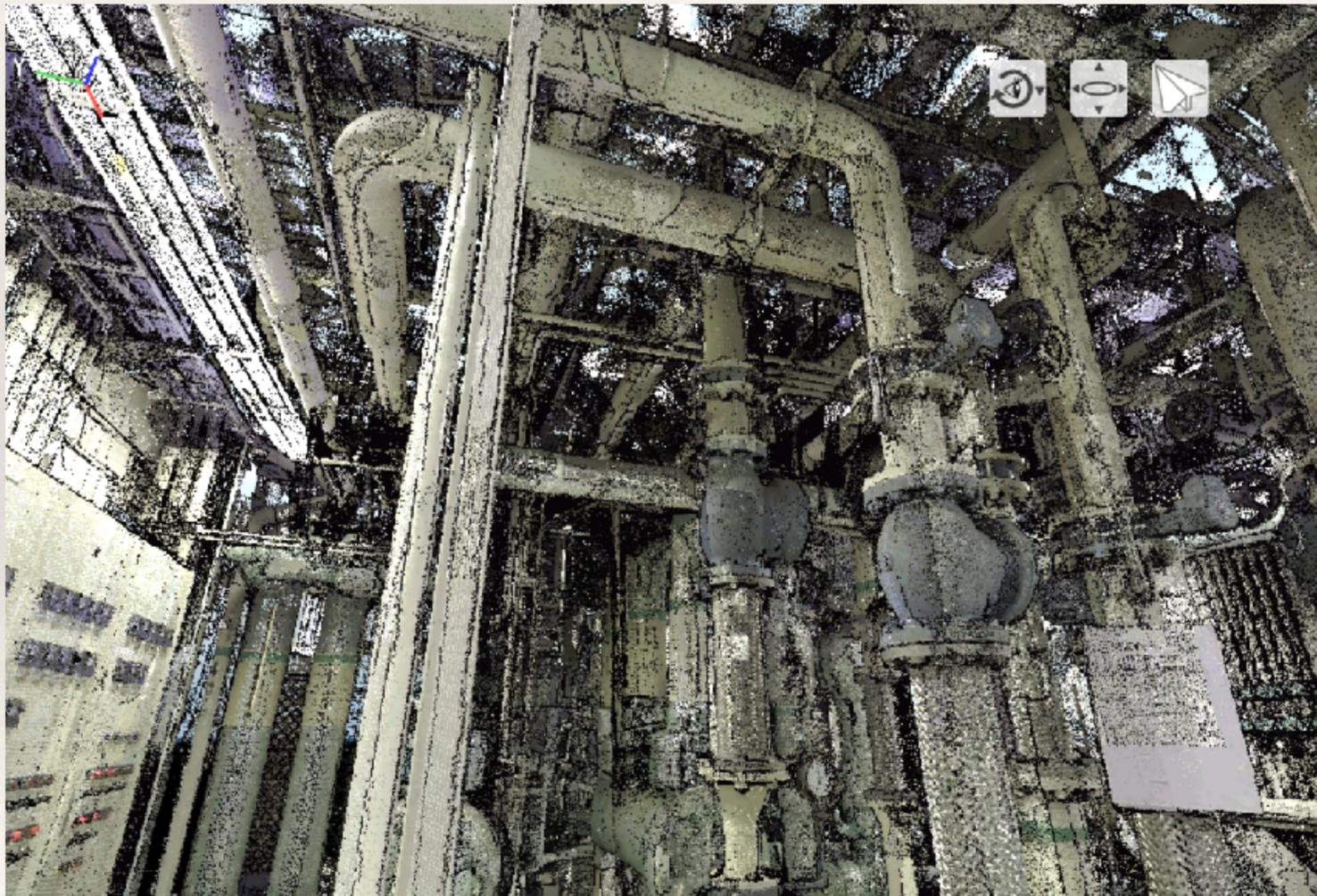
合成直後の点群データには無数のノイズが含まれる。



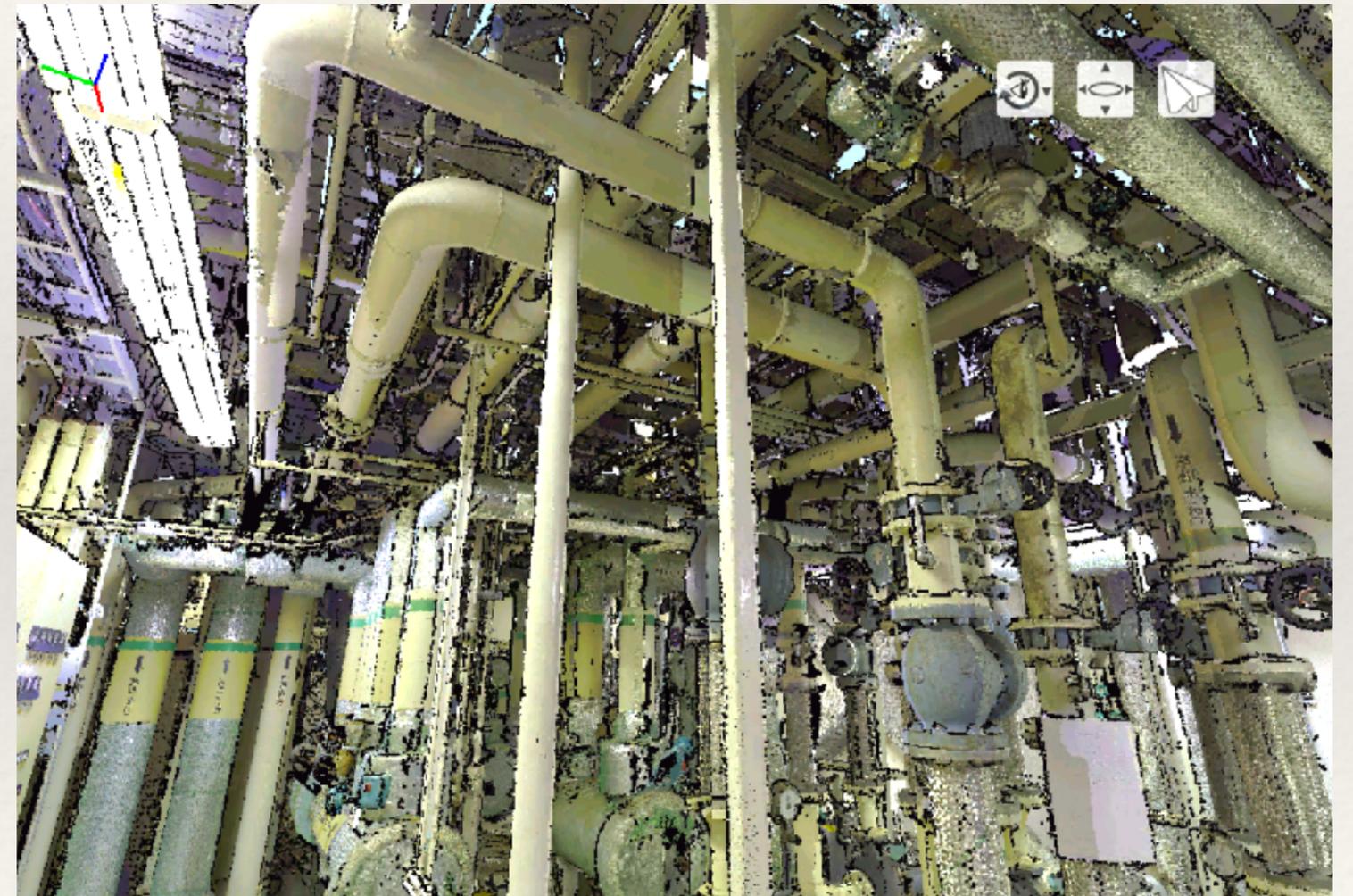
自動ノイズ除去作業→手動ノイズ除去作業

点群データ→成果物：各処理

ノイズ除去 → 描画点群データ作成



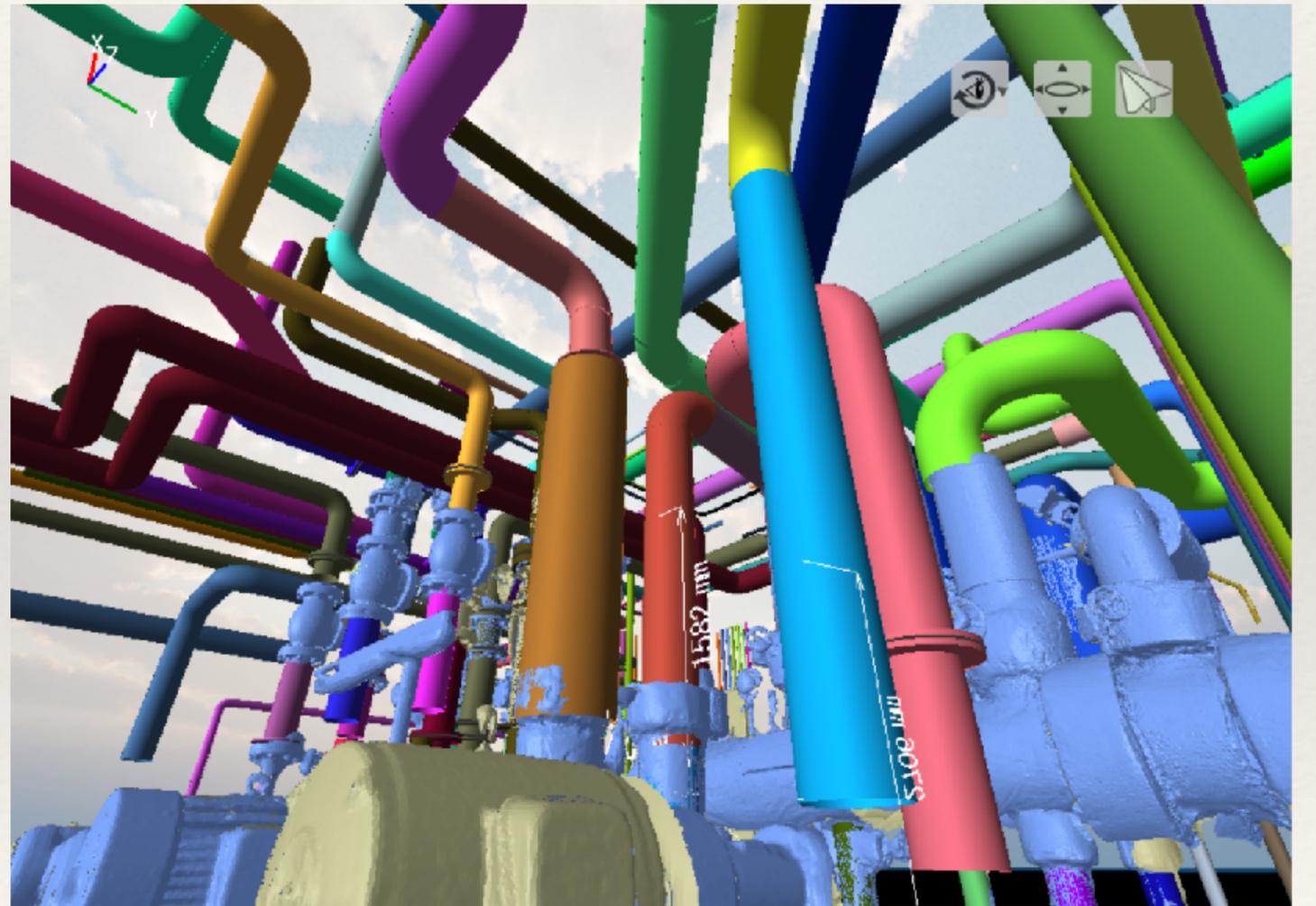
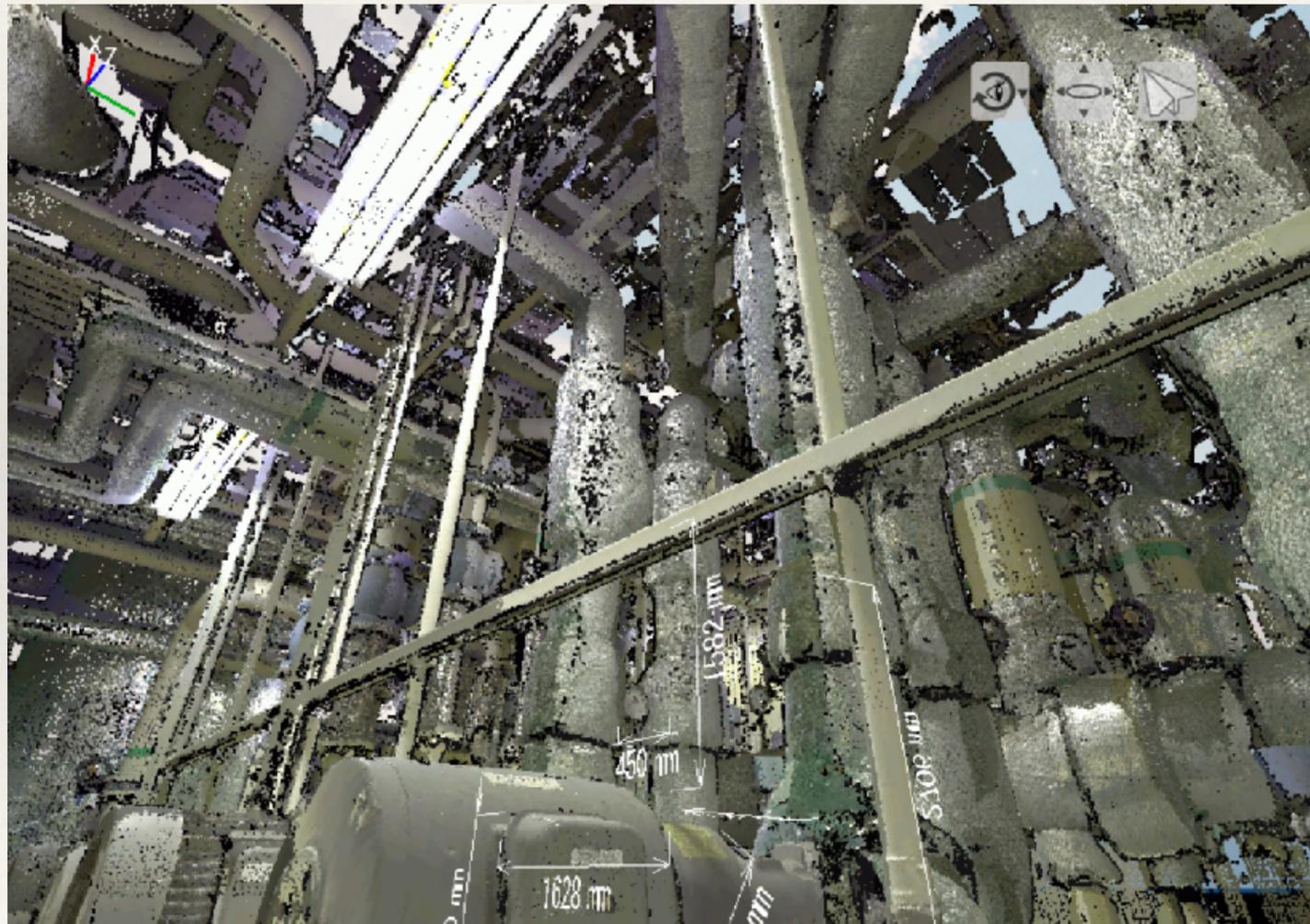
ノイズ除去後のデータでもかなりの大容量



作業性UPの為、描画点群データ化（データ量が約半減！）

成果物：描画点群データ・モデリング

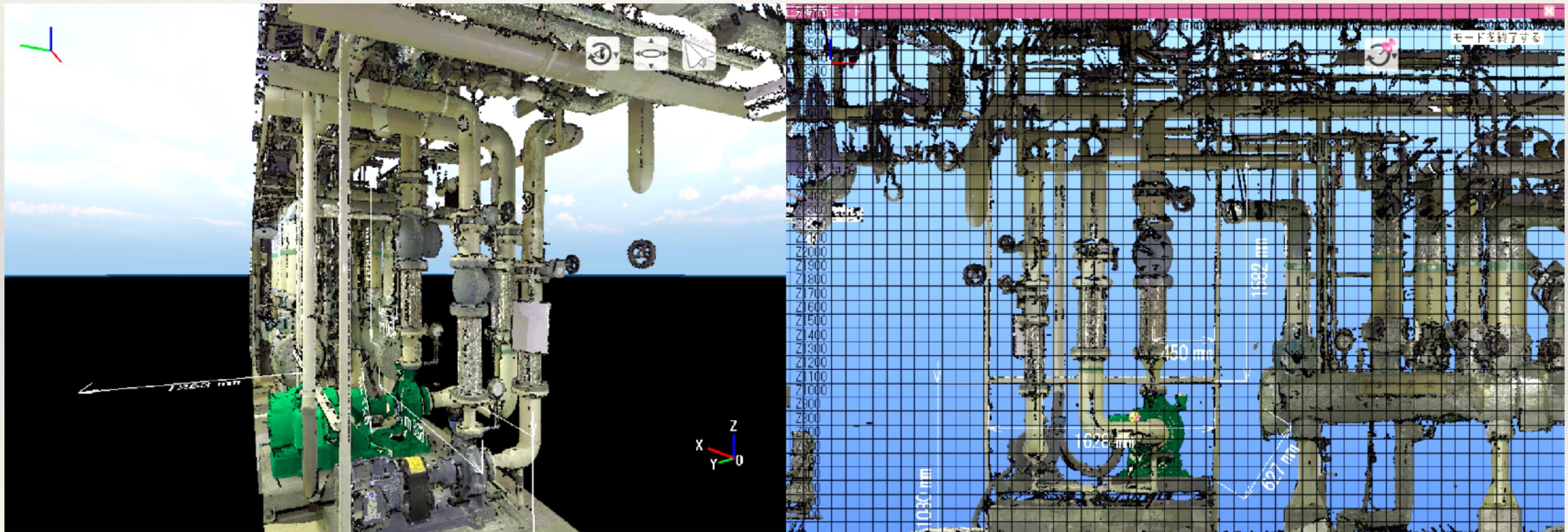
描画点群データ作成 → モデリング



3D-CAD等へデータを移行する為、モデリングを行う！

成果物：採寸

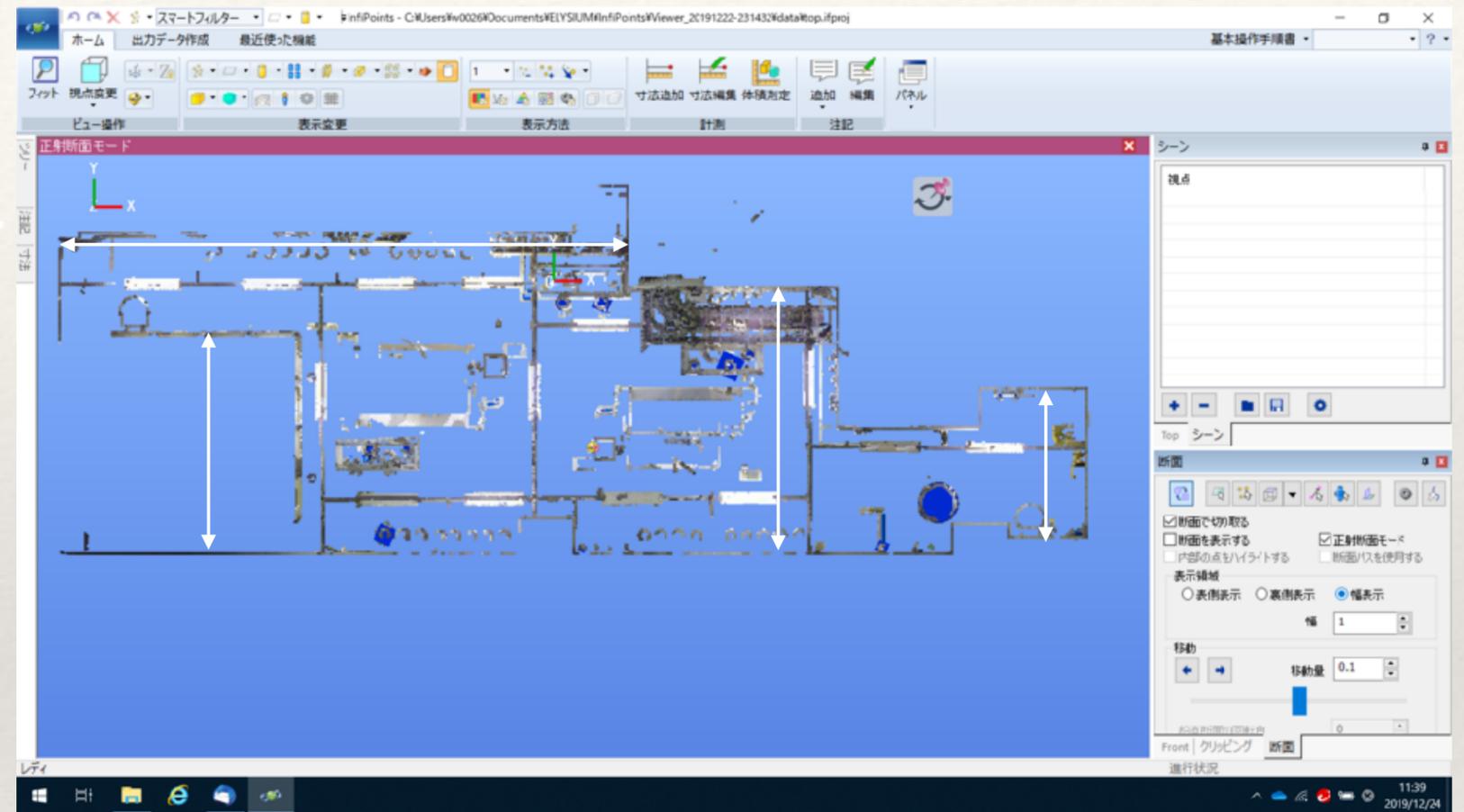
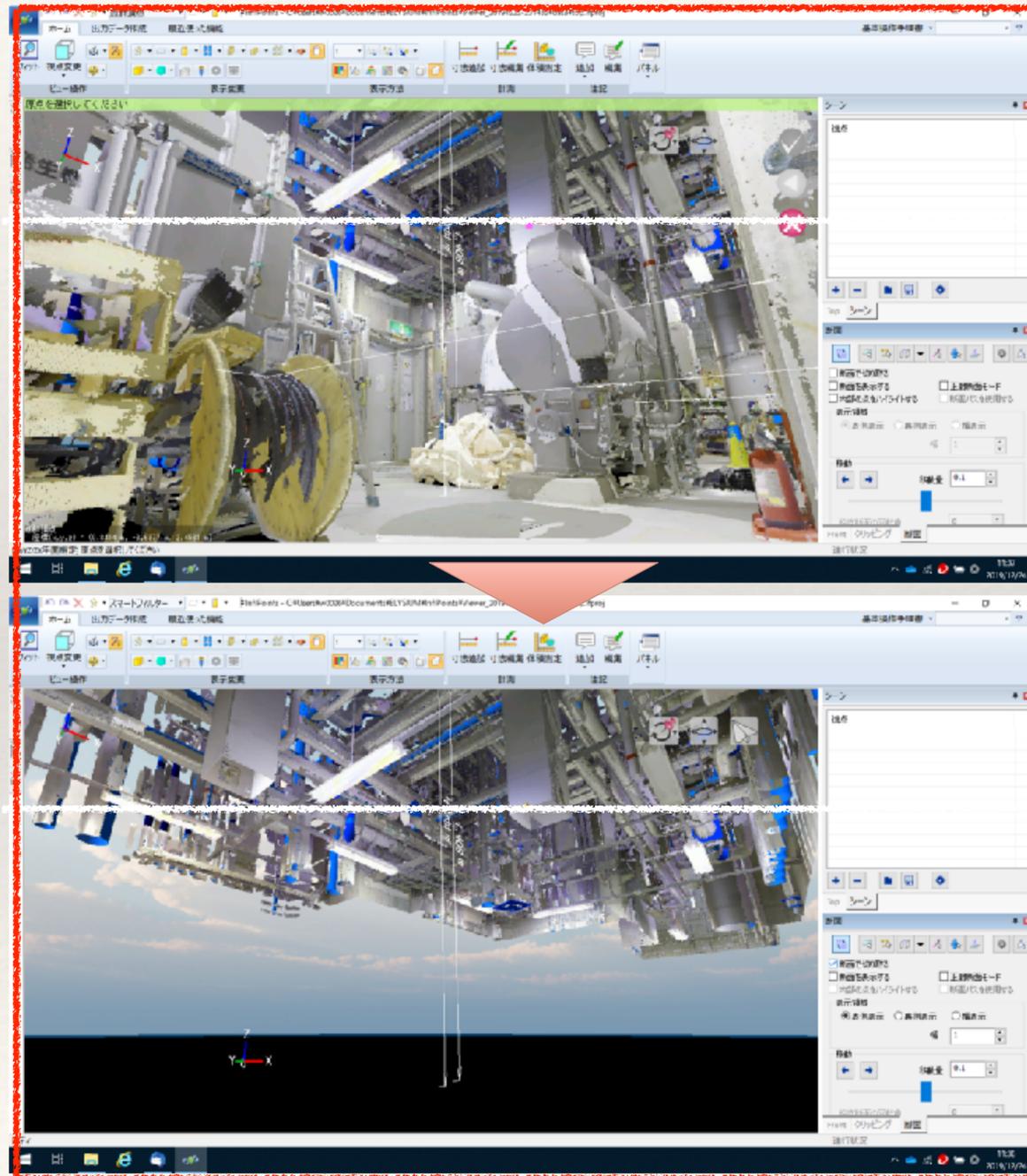
オルソ画像（採寸） → 断面画像（採寸）



採寸したい場所を選び、奥行きを設定。

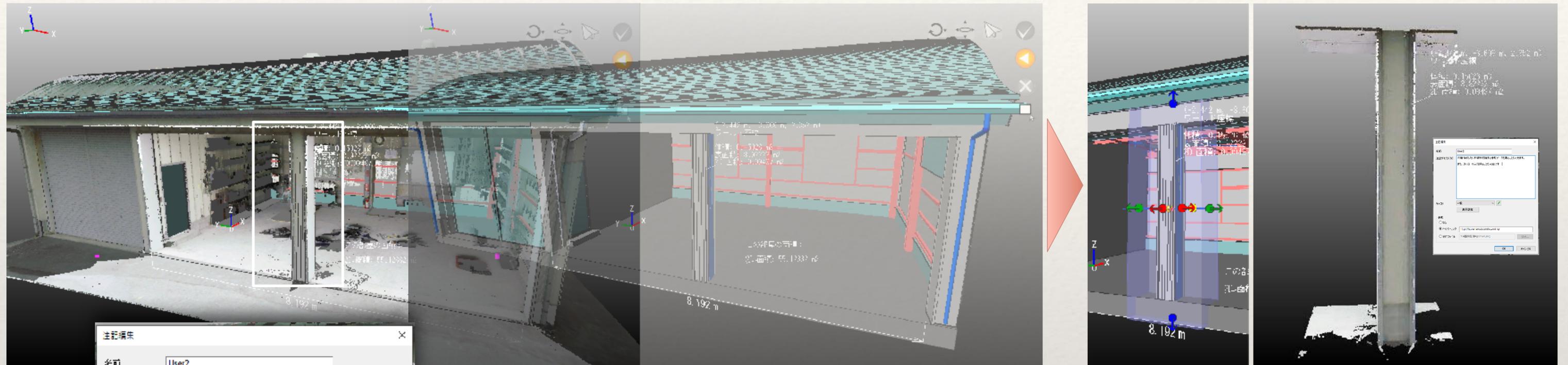
正射断面モードで採寸する事も可能！

成果物：採寸



- 必要な寸法を断面画像から採寸作業が可能です。
必要とする断面のポイントを定め、正射断面モードで必要な寸法を測ることが可能です。

成果物：情報共有



名前: User2

注記テキスト(N): 共有した情報は特定の参照データを指すことができます。また、ハイパーリンクを設定することも可能です。

カテゴリ: 一般

表示設定

参照

なし

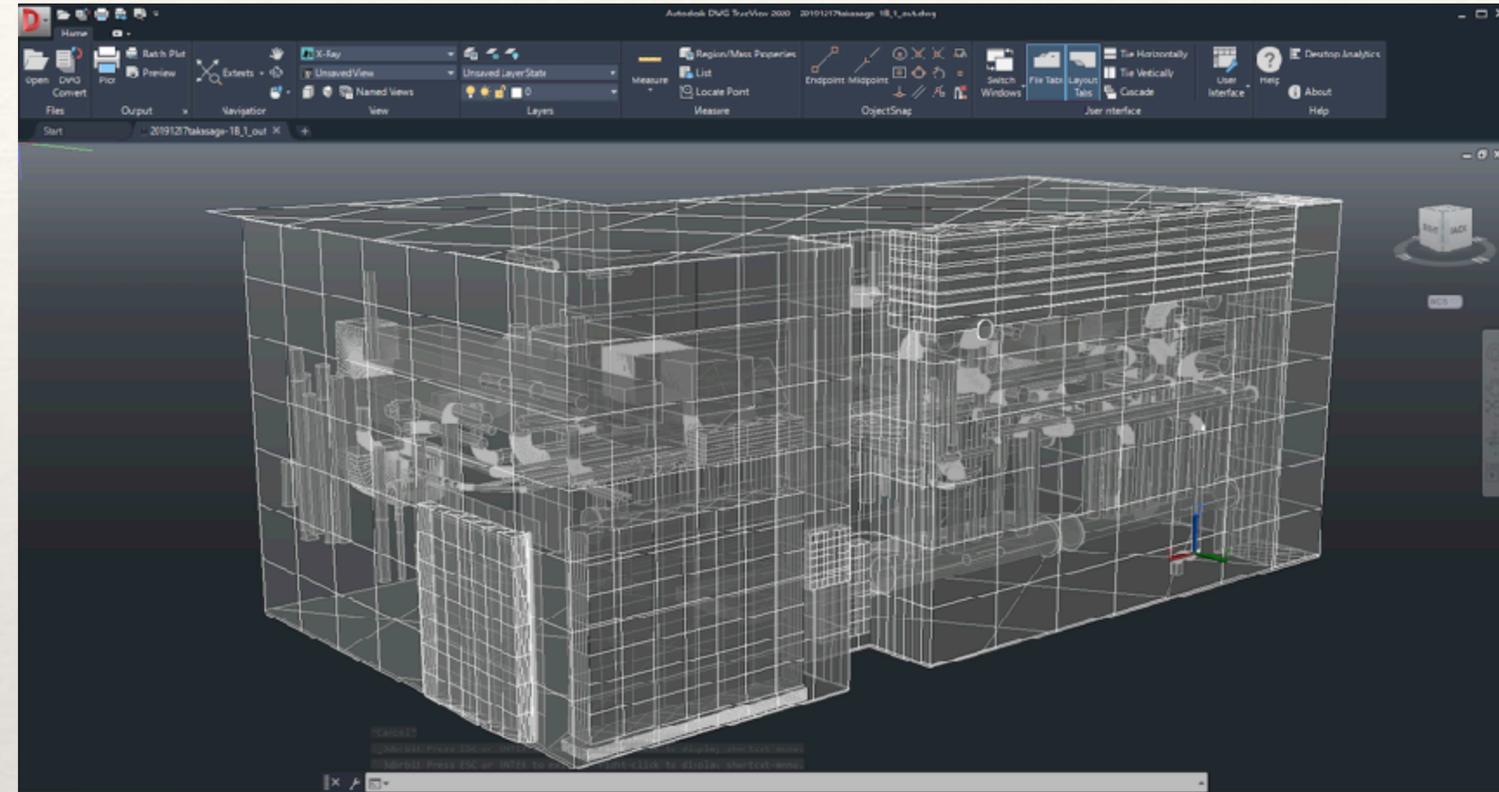
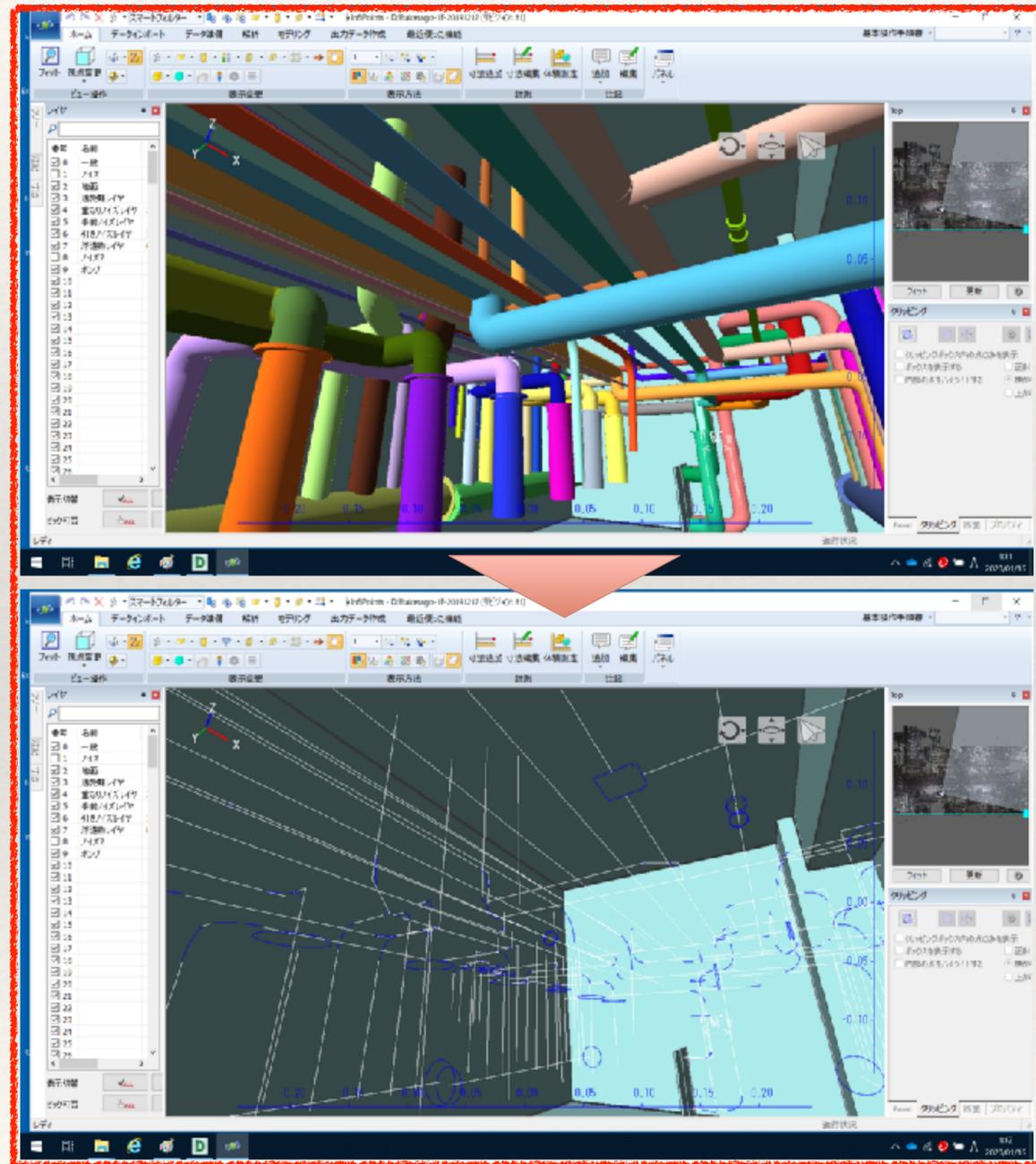
ハイパーリンク: <http://s-renewal.com/scanning/>

添付ファイル: D:\画像\図\kgz014.png

OK キャンセル

- 点群データからモデリングし、チームメンバーで必要なさまざまな情報（採寸・材質・メーカーその他）を書き込み、3Dデータと情報を共有することができます。
- ハイパーリンク設定でより情報量を豊富にする事も！添付ファイルを設定し説明をより解りやすく解説する事も可能です。

成果物：図面出力

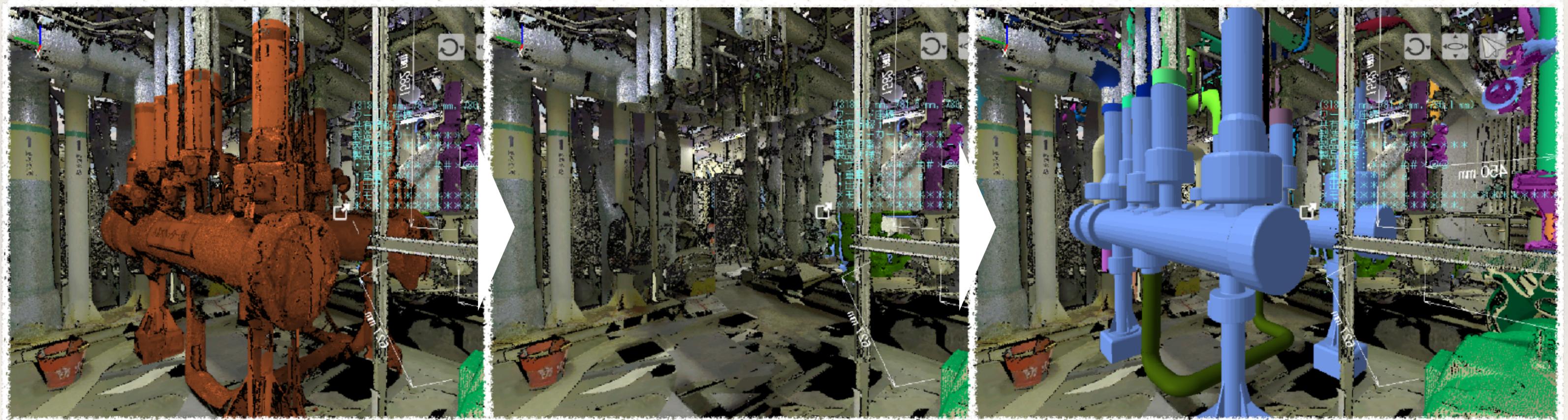


- 配管のモデリング表示からDWG/DXFへエクスポート可能。
(配管の軸モードでのエクスポートにも対応。)
- DWG/DXF(3D)で書き出す事も出来ます。ビューワ（閲覧用データ）からはDWG/DXFのみの書き出しとなりますが、元データからは各種データ形式への書き出しに対応しています！

成果物：リニューアル機器の収まり

●リニューアル：交換機器の配置・収まり確認（データの共有化）

- ・機器の搬入搬出に伴う、干渉チェックを動画で確認を行う事も可能です。（干渉時には干渉部分が赤くなり、目視で確認可能です。）



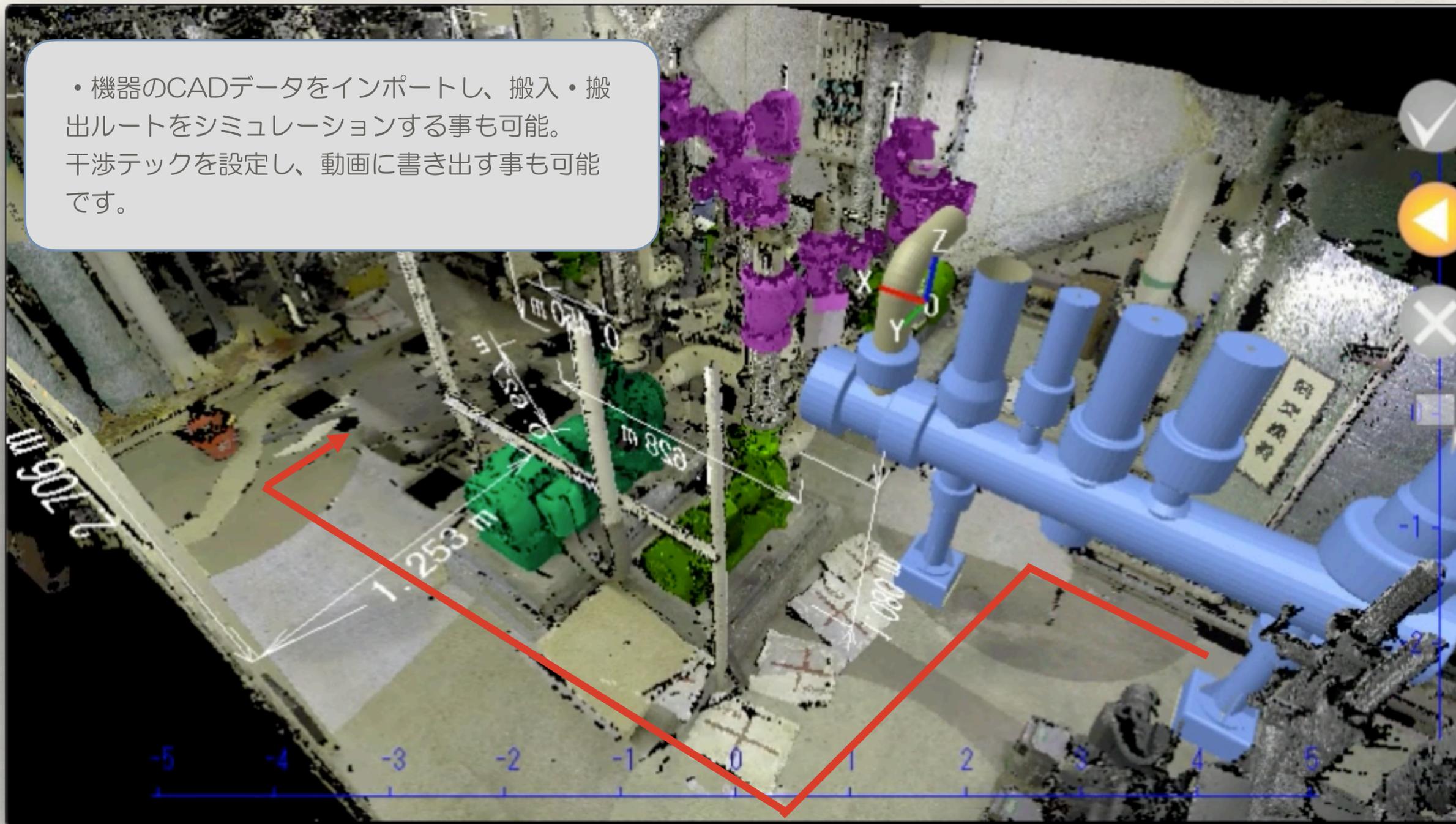
・リニューアル対象機器

・機器撤去

・ポリゴンデータ（3D-CAD）インポート

成果物：機器搬入・撤去ルート

- 機器のCADデータをインポートし、搬入・搬出ルートをシミュレーションする事も可能。干渉チェックを設定し、動画に書き出す事も可能です。



成果物：機能付きビューワ

▼VR出力
▼オルソ画像出力
▼閲覧用ファイル出力
▼ムービー作成
▼Rebro/Revit連携

●ビューア：ライセンスフリーアプリとデータをユニット

原点を選択してください

原点座標 (x,y,z) = (-0.3855 m, 3.8527 m, 0.7842 m)

[XYZ/ZX平面指定] 原点を選択してください

基本操作手順書

フィット 視点変更

ビュー操作 表示変更 表示方法 計測 追加 編集 パネル

寸法追加 寸法編集 体積測定

Top

断面

断面で切り取る 正射断面モード
 断面を表示する 断面パスを使用する
 内部の点をハイライトする

表示領域
 表側表示 裏側表示 幅表示
幅 2

移動
移動量 0.1

Front 断面

進行状況

3Dスキャナー：BLK360/RTC360



BLK360 詳細性能

- スキャンスピード 360,000 点/秒
- スキャン密度 3段階固定設定
 - High : 5 x 5 mm@10m
 - Medium : 10 x 10 mm@10m
 - Low : 20 x 20 mm@10m
- スキャンレンジ 0.6~60 m
- スキャン範囲 Hz : 360° x V : 300°
- 測距精度* 4mm@10m
- 座標精度* 6mm@10m 8mm@20m

*アルベド78%の場合

すべての精度は特に記載がない限り1シグマでの値です。

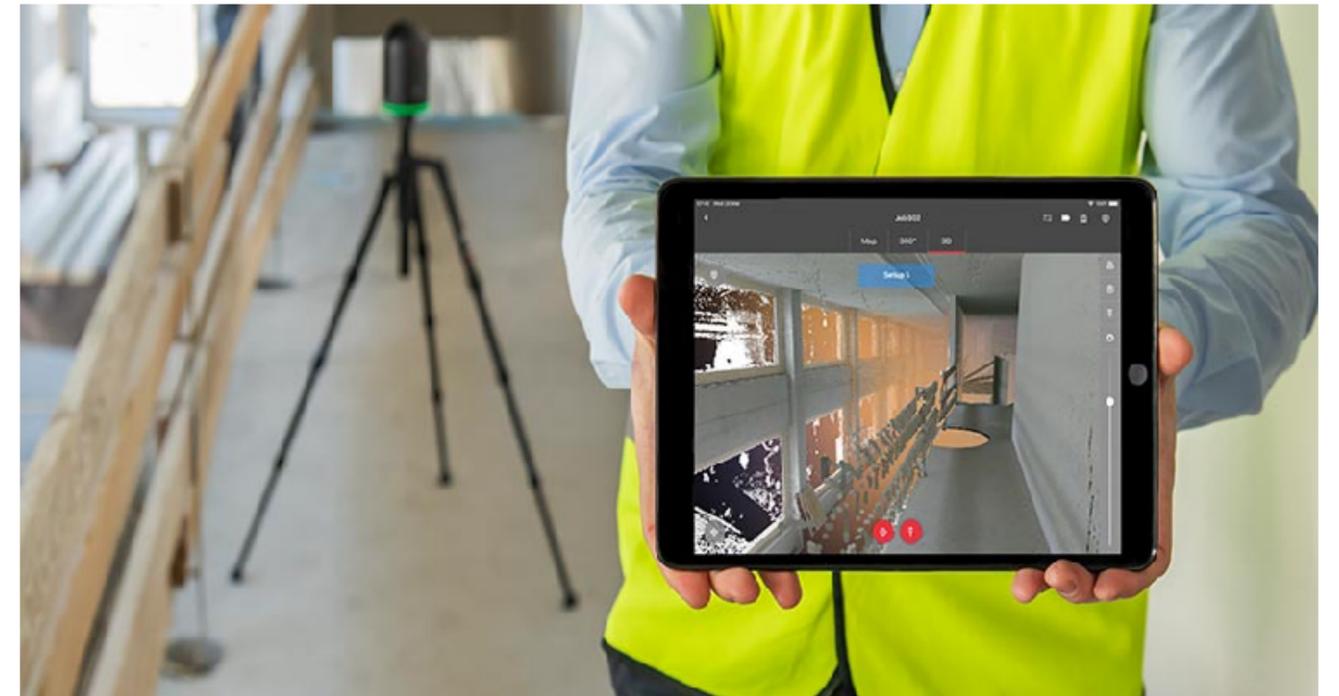


BLK360 詳細性能



計測時間
(通常写真撮影込み)

- High: 5 x 5 mm@10m
約5分20秒
- Medium: 10 x 10 mm@10m
約3分30秒
- Low: 20 x 20 mm@10m
約2分30秒



RTC360 詳細性能

- スキャンスピード **2,000,000 点/秒**
- スキャン密度3段階固定設定
 - High : 3 x 3 mm@10m
 - Medium : 6 x 6 mm@10m
 - Low : 12 x 12 mm@10m
- スキャンレンジ0.5~130 m
- スキャン範囲Hz : 360°xV : 300°
- 測距精度* 1.0mm+10ppm
- 座標精度* 1.9mm@10m 2.9mm@20m
5.3mm@40m

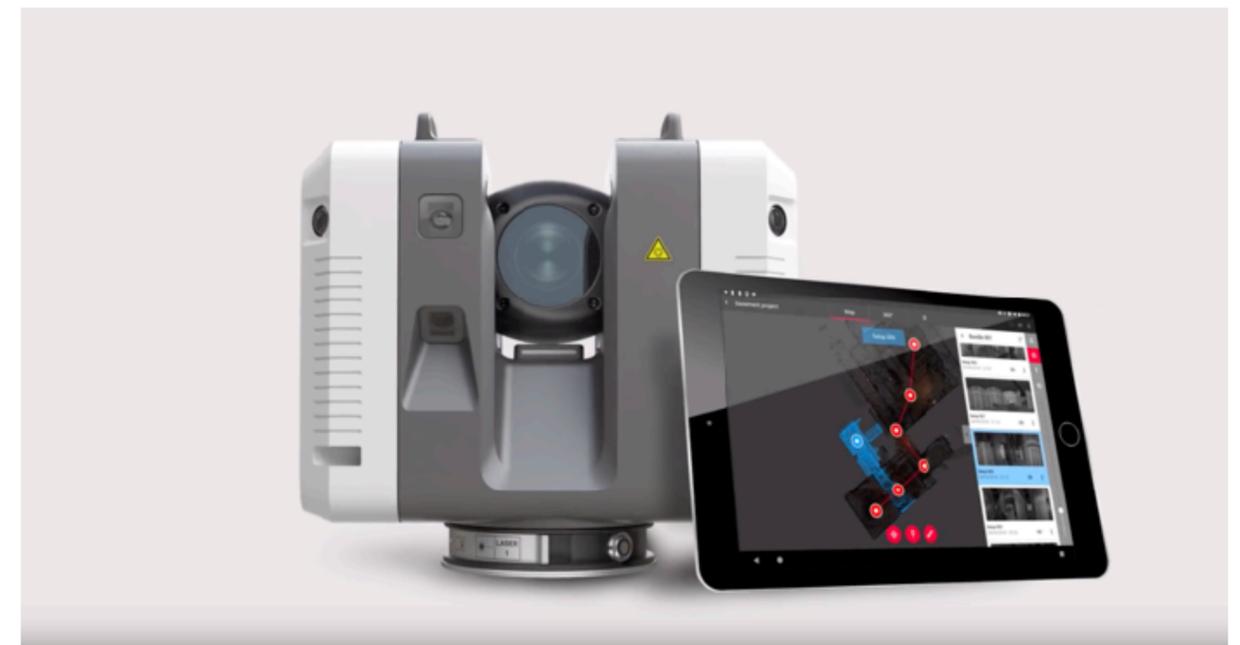


RTC360 詳細性能



計測時間
(通常写真撮影込み)

- High: 3 x 3 mm@10m
約3分弱
- Medium: 6 x 6 mm@10m
約1分51秒
- Low: 12 x 12 mm@10m
約1分26秒





SANKO TECHNO CO.,LTD.

サンコーテクノは、多くのお客様から“良いね”を頂けるよう努力する企業です！