

現況把握のデジタル化と、3DCAD 活用によるDXへの取り組み

～点群データの活用についてお伝えします～

オートデスク株式会社

アジェンダ

- はじめに
- 今回DXの一例として取り上げる領域
- 説明シナリオ例
- 今回ご紹介する検討の流れ
- まとめ
- 最後に

はじめに

製造業を取り巻く状況

不確実性の高い時代
への対応

- 顧客の価値観や市場の状況が短期間で変化
- 多品種少量生産への迅速な対応

コロナ禍での対応

- リモートワークなどにより一か所に集まって“擦り合わせ”をすることが困難
- 離れた所からでも設計やレビューができる環境が必要

ちょっと飛躍
しすぎ???

世の中の変化に迅速に対応するため、デジタル化により**DX**を推進！

今回DXの一例として取り上げる領域

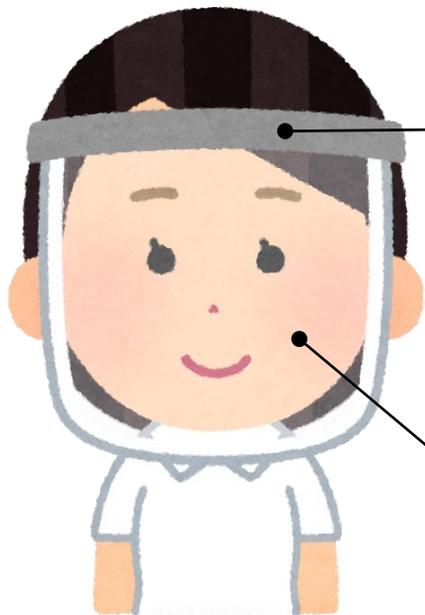
- 大まかな業務プロセス



フェイスシールド
製造ラインの立ち上げ
検討

説明シナリオ例

【命題】フェイスシールドの製造ラインを迅速に立ち上げる！



ヘッドベルト
プラスチック製品
自社製造

透明フィルム
購入品

- ヘッドベルト部品について
 - 製造方法
 - 射出成形？3Dプリンター？
 - 製造機
 - どちらも購入
 - 設置
 - 設置スペースの大きさは？
 - 生産性
 - 大量生産？
 - 少量多品種？
 - 材料
 - 樹脂材料（射出成形用/3Dプリンター用）
 - 射出成形なら金型
 - その他
 - 射出成形なら金型を冷やす冷却水設備必要
 - 予算は？

説明シナリオ例

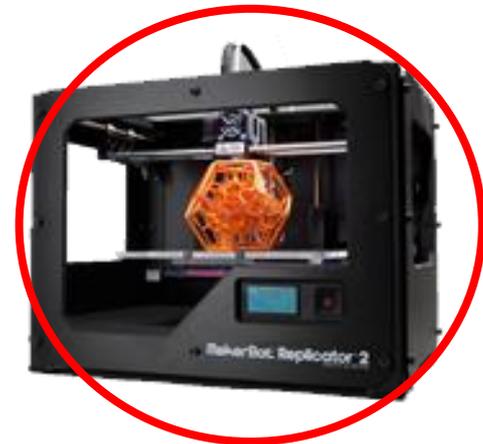
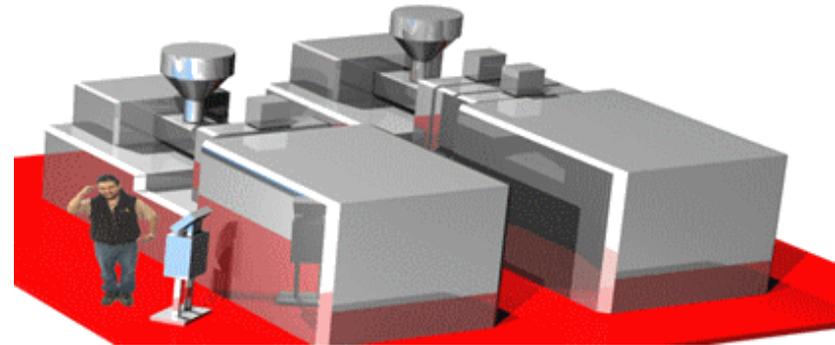
製造ラインを迅速に立ち上げるために。。。

要件

- ・ 不確定な動向見据えた対応
- ・ 多品種少量生産
- ・ 製造しやすい
- ・ 既存環境を最大限活用

結果

3Dプリンターによる生産



今回ご紹介する検討の流れ



現況把握

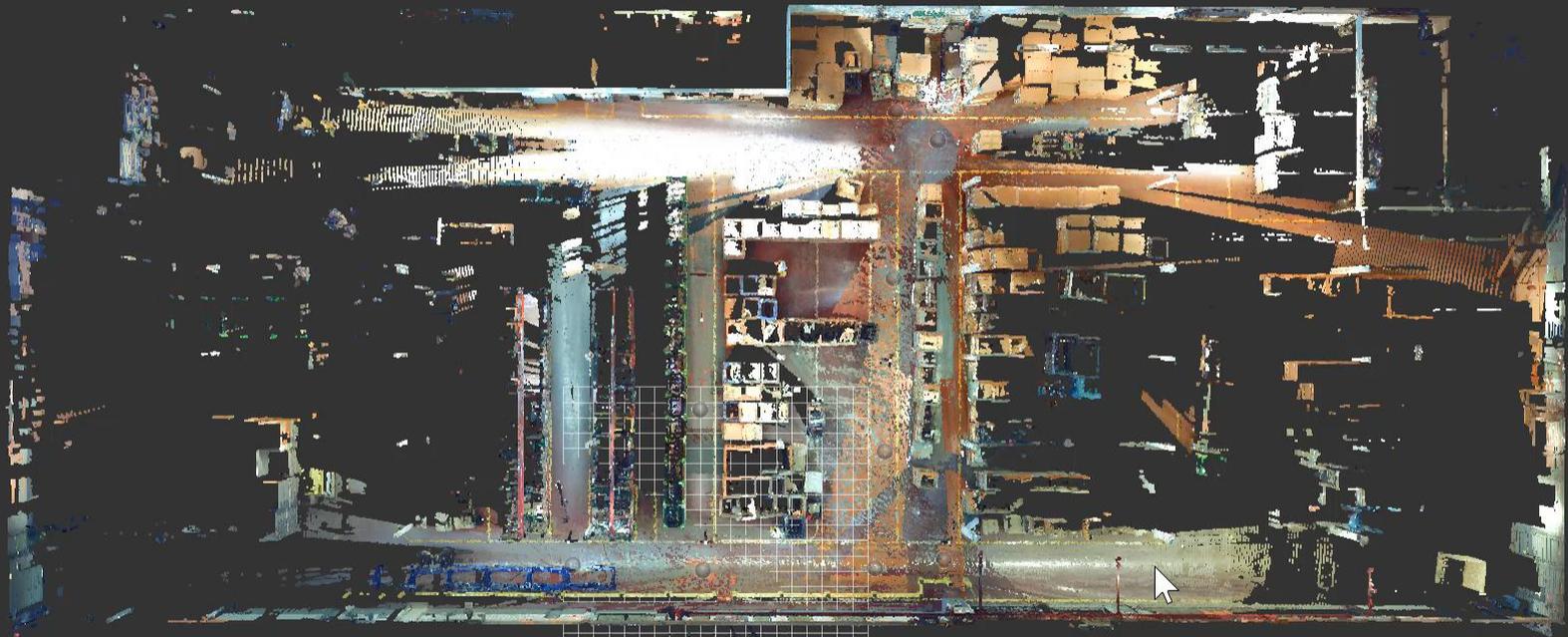
3Dレーザースキャナーで取得した点群データを取り込み、計測、加工

- 機能
 - Faro, Leica, Z+F, TOPCON, Rieglなどの3Dレーザースキャナーで取得した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)
- メリット
 - 取得した点群データはその場で距離測定や間引きなどの加工ができるため、何度も現場に足を運ぶことなく現況調査が可能

- 今回登場する製品



点群による現況調査



x: - m y: - m z: - m

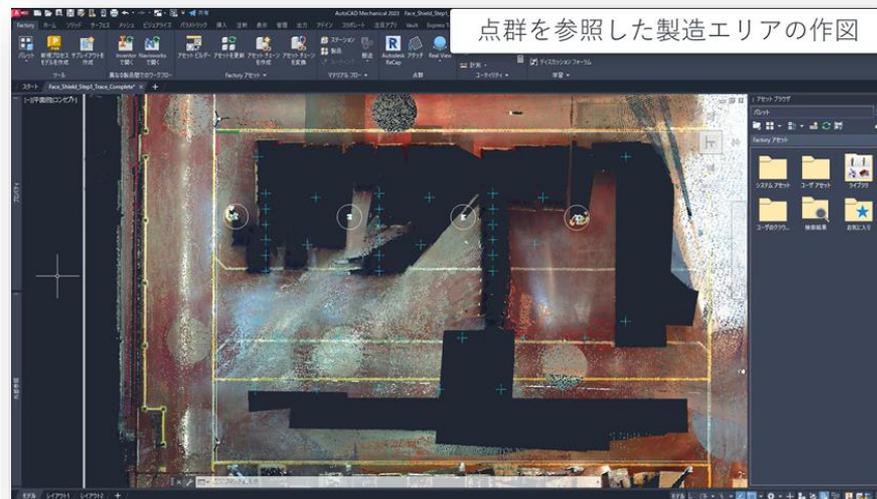


基本情報作図

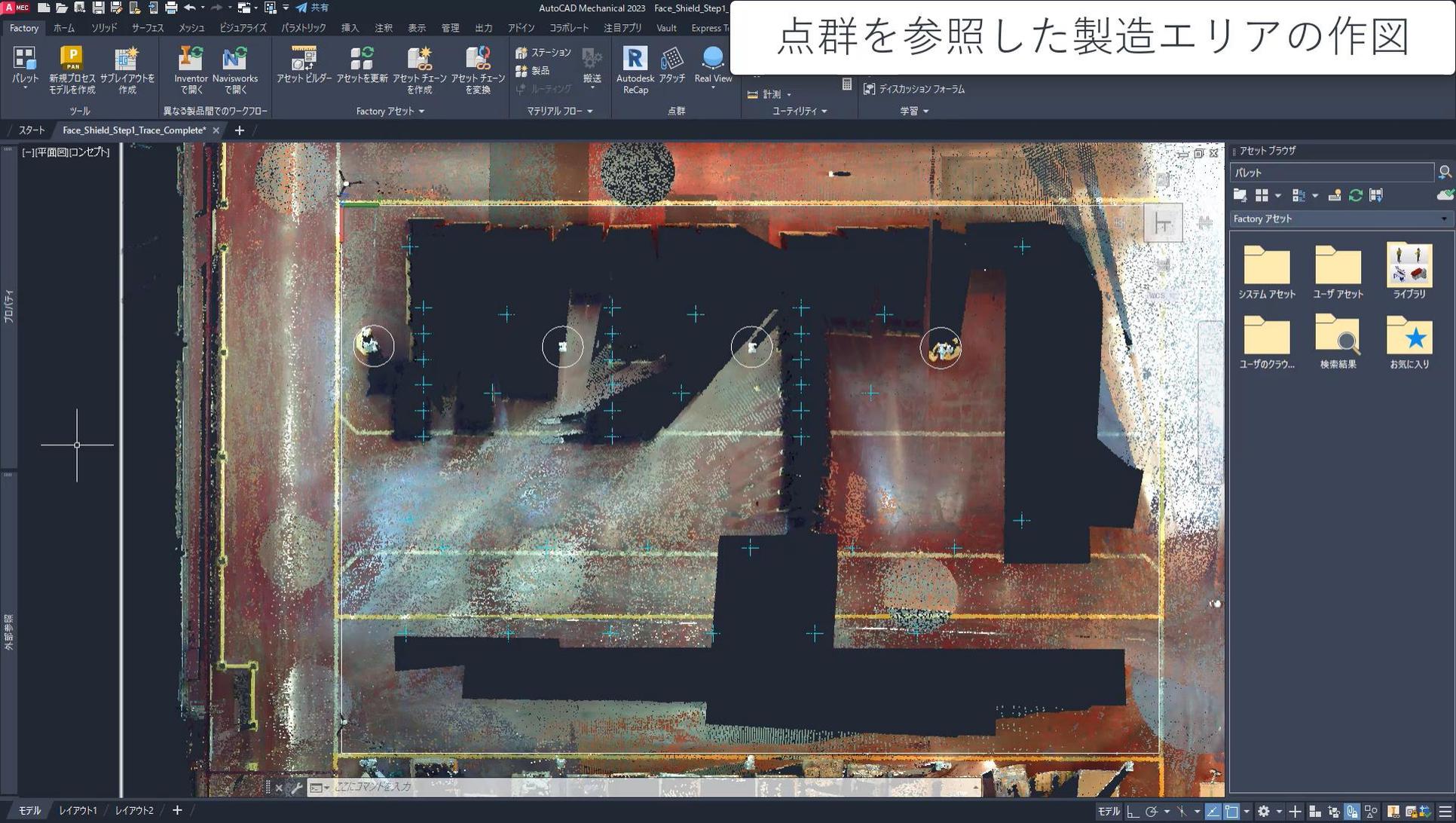
点群データを参照しながらレイアウトの基本情報を2Dで定義

- 機能
 - ReCapで取得、編集した点群データを参照データとしてロード
 - 点群を参照しながら工場レイアウトのエリア定義や、設備配置の基準点を作図
 - 工場レイアウトソリューションのFactory Design Utilitiesや、3DCADのInventorとのシームレスな連携
- メリット
 - ReCapの点群データを直接2D上にロードして参照できるため、点群データを無駄なく活用
 - 工場レイアウトソリューションとの連携で設備の配置検討にかかる工数を大幅に削減
 - 使い慣れたAutoCADのメリットを最大限に享受

- 今回登場する製品



点群を参照した製造エリアの作図



2D上で設備レイアウト

工場レイアウトの各種設備（アセット）を2D上に配置

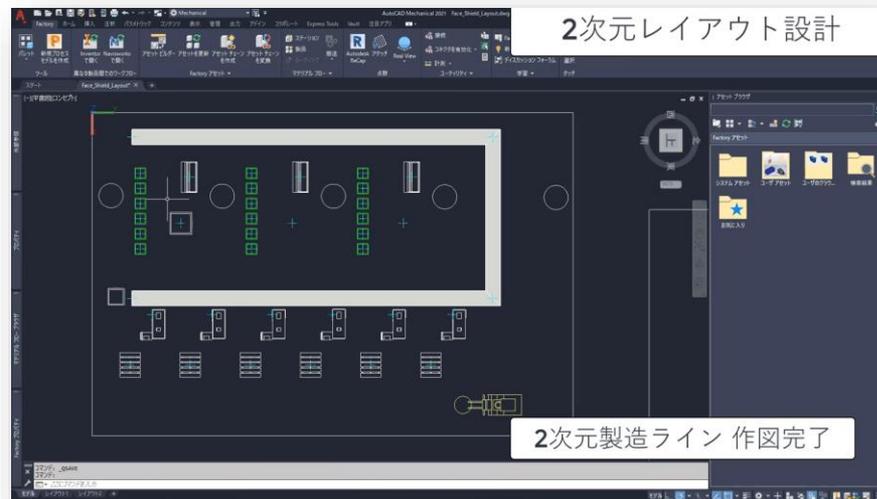
- 機能

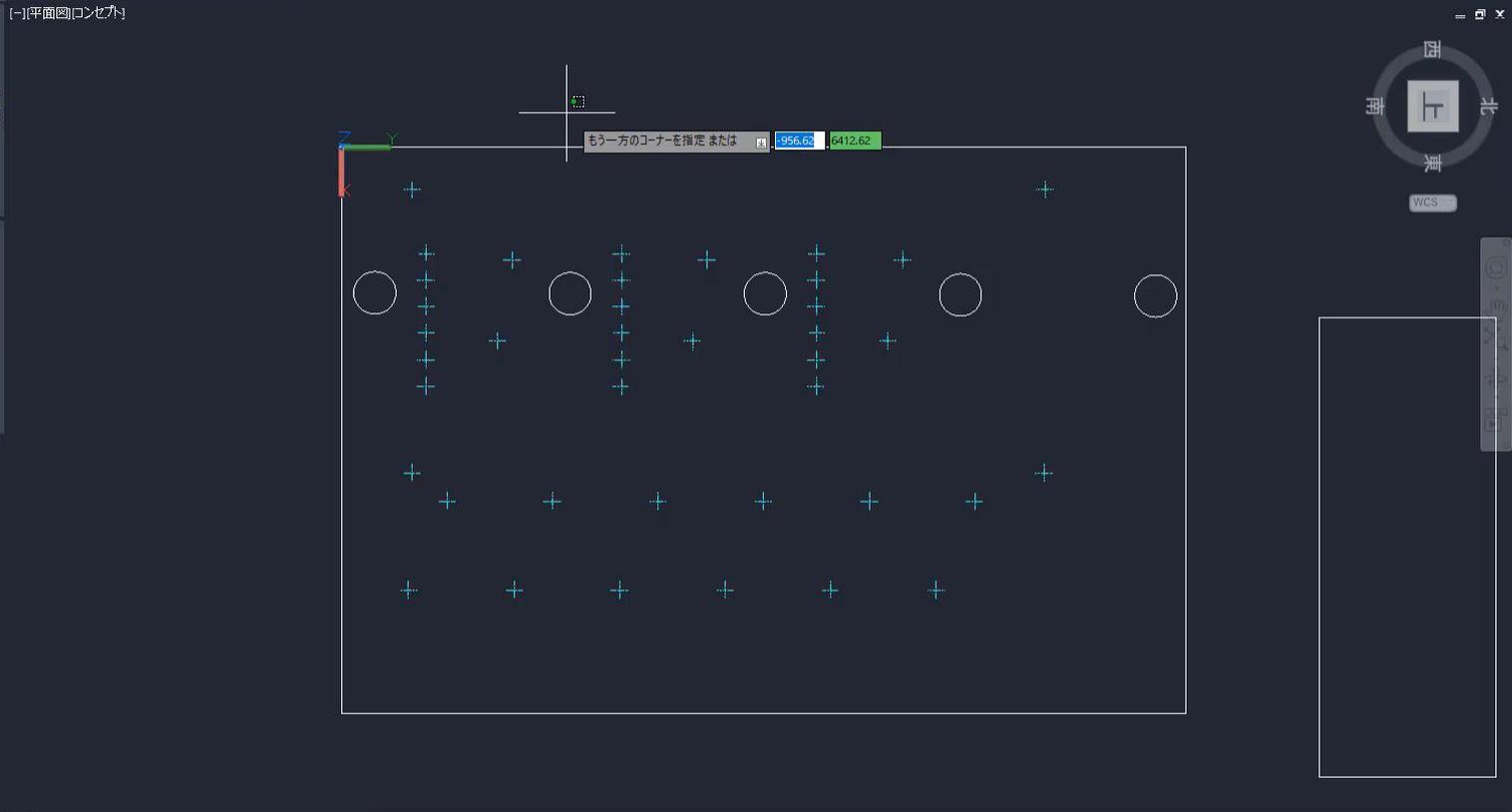
- 工場レイアウトに関する各種設備をアセットのライブラリとして管理
- あらかじめ用意されたものだけでなく、ユーザー自身が追加したアセットも組み合わせて配置可能
- Utilitiesのアセットは、2D/3Dの連携が取れており、
2D上で配置したコンポーネント類は
Inventor上でも自動的に3Dのコンポーネントとして連携、配置される

- メリット

- 工場レイアウトが2D-3Dで連動するため、素早い連携が可能であり、また2D図面と3Dモデルの不整合もないため、抜け漏れなどのミスを大幅に削減

- 今回登場する製品





アセットブラウザ

Factory アセット

- システム アセット
- ユーザ アセット
- ユーザのクラウ...
- 検索結果
- お気に入り

コマンド:
コマンド:
[] もう一方のコーナーを指定 または [F] エンズ (F) ポリゴン窓 (WP) ポリゴン交差 (CP) :

2Dで配置したレイアウトと3Dを同期

Factory Design Utilitiesのアセット機能を活用した3D同期

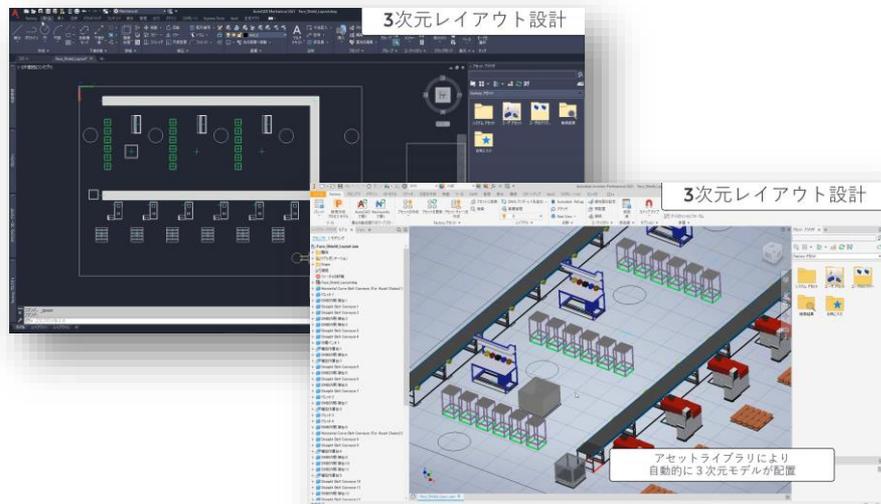
- 機能

- AutoCAD Mechanical等で配置した工場レイアウトはFactory Design Utilitiesの機能を介してInventorとも連携し、2D上で配置したアセットを自動的に3Dのアセットモデルとして反映

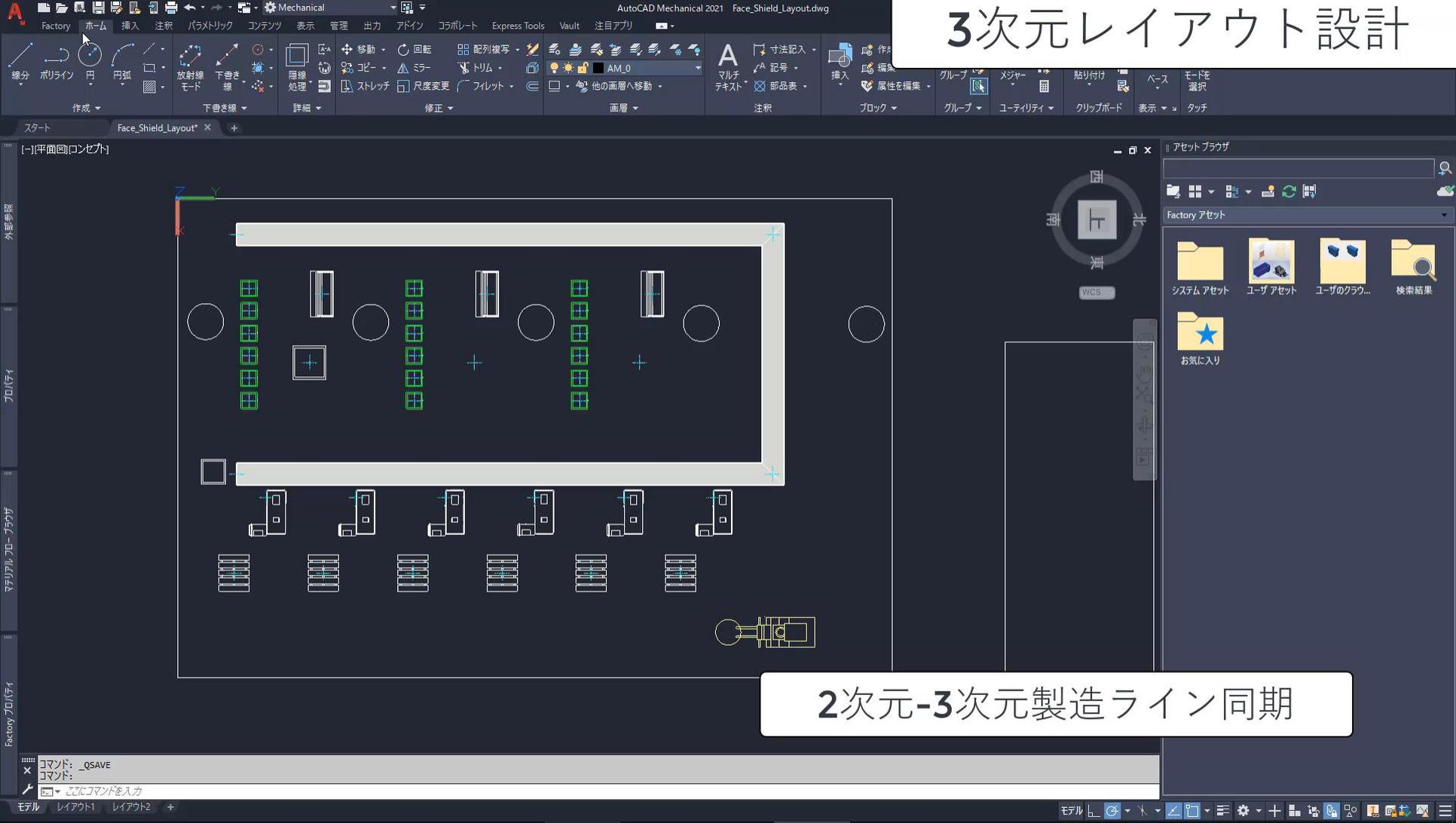
- メリット

- 工場レイアウトが2D-3Dで連動するため、素早い連携が可能であり、また2D図面と3Dモデルの不整合もないため、抜け漏れなどのミスを大幅に削減
- 3Dモデルを一から作成する必要がないため、モデルの作図工数を大幅に削減

- 今回登場する製品



3次元レイアウト設計



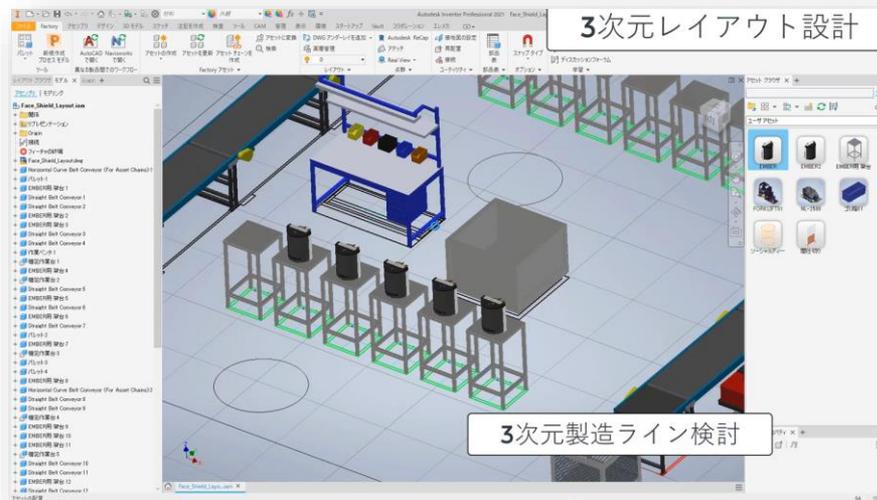
2次元-3次元製造ライン同期

3D上での追加作業および検証

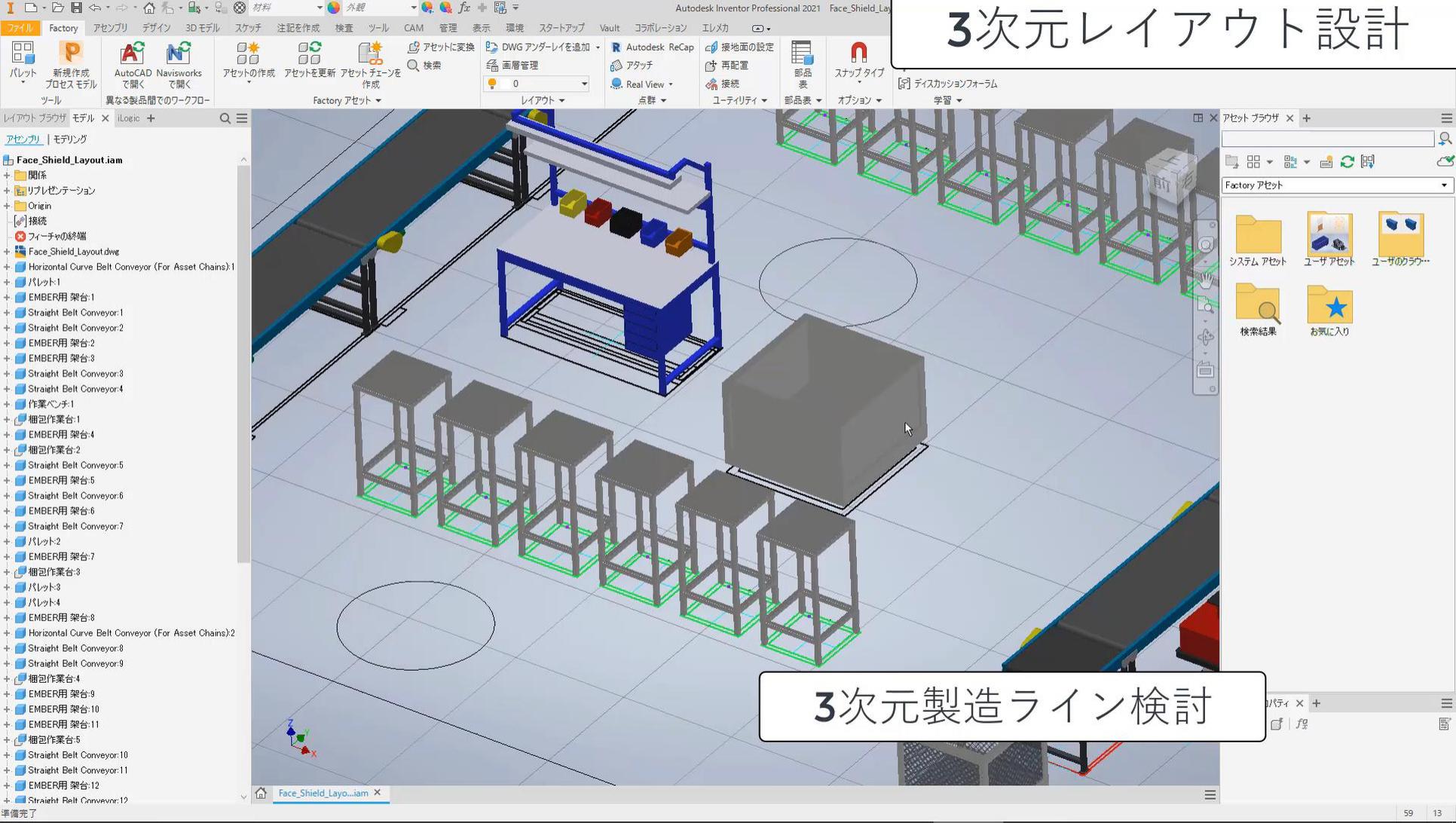
3D上でのレイアウト追加と初期確認

- 機能
 - 3DCAD側で追加のアセット配置（機械など作業台の上に配置するもの）を実施
 - 3DCAD上で事前確認および対策実施
- メリット
 - 工場レイアウトが2D-3Dで連動するため、素早い連携が可能であり、また2D図面と3Dモデルの不整合もないため、抜け漏れなどのミスを大幅に削減
 - 2Dだけでは困難な高さ方向の検討や干渉チェックが可能になることで、検討ミスを未然に防止し、手戻りの削減に貢献

- 今回登場する製品



3次元レイアウト設計

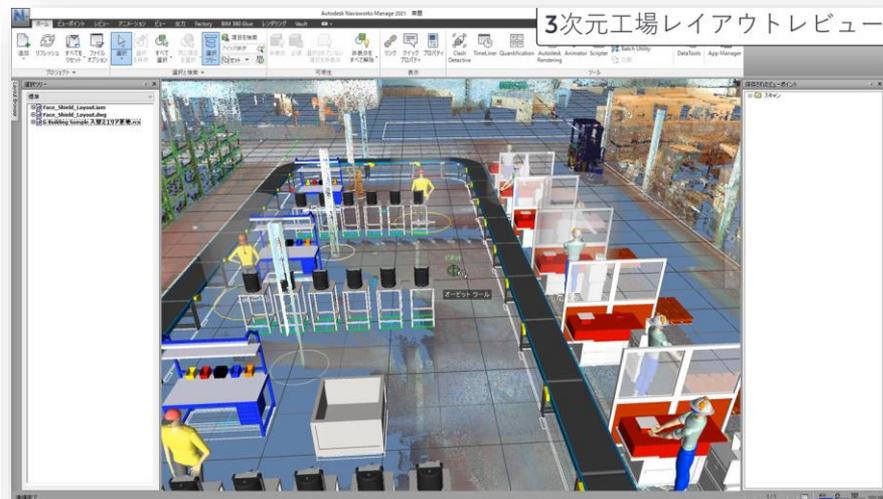


3D上でレイアウト全体レビュー

これまでに使用した様々なデータを一か所に集めて全体検証

- 機能
 - Inventorの3Dモデルだけでなく、AutoCADのレイアウト図面、さらにReCapの点群データも併せて読み込み、レイアウト全体での干渉チェックなど実施
 - 検証結果は朱書きコメントなどでフィードバック可能
- メリット
 - 各種データの読み込みをサポートするViewerにより、大規模なデータでも軽快に検証できるため、より現実に近い環境でレビューすることが可能
 - 2D図面でのレビューと比較して、視認性が大幅に向上するため、意思疎通を円滑に行い、伝達ミスを防ぐことが可能

- 今回登場する製品



3次元工場レイアウトレビュー

ホーム ビューポイント レビュー アニメーション ビュー 出力 Factory BIM 360 Glue レンダリング Vault

カメラの位置合わせ
傾斜バーを表示
カメラ

保存、ロード、再生

60.684

Steering Wheels
画面移動
ボックスズーム
ワーク
オービット
3DConnexion
リアリズム

光源
モード
レンダリングスタイル

断面化を有効
イメージ
断面化
エクスポート

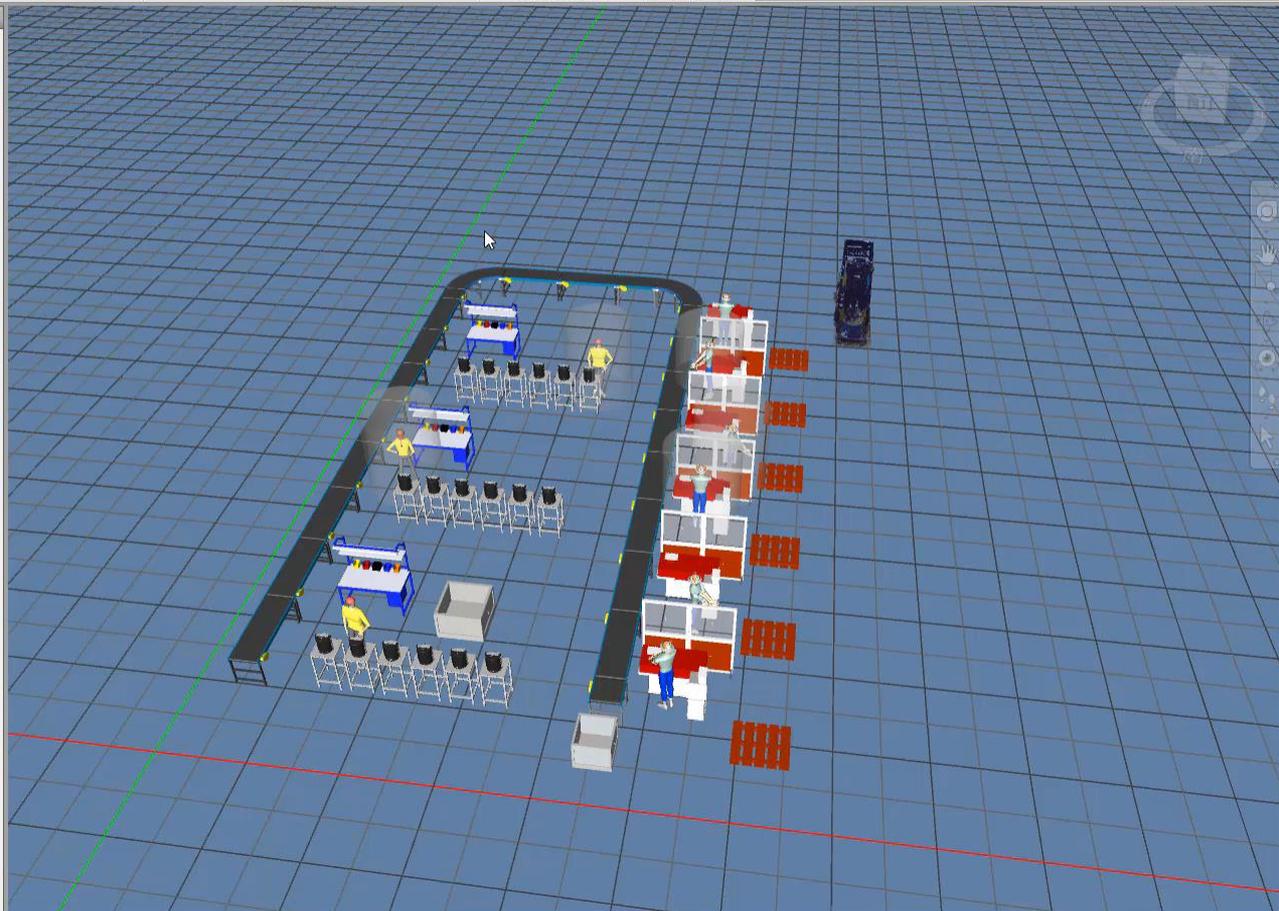
ナビゲート

Layout Browser

選択ツリー

標準

Face_Shield_Layout.iam



保存されたビューポイント

Blank area for saved view points.

作業性確認

VRでレイアウトに入り込み、3D空間内で作業性を確認

- 機能
 - マテリアルやシーンを定義することで、工場内での見え方などより実環境に近い中で確認
 - VRでの没入体験により、実際の作業性や視認性を確認、検証
- メリット
 - 3D空間の中でより細かい作業性など、動的な検証ができ、また複数人で同時に（それぞれの目線で）レビューできるため、バーチャル空間の中で“すり合わせ”が実施でき、意思決定に大きく貢献

- 今回登場する製品



作業性確認

ファイル(F) 編集(E) 表示 可視化 シーン アニメーション インタラクション レンダリング スクリプト ウィンドウ Web ショップ ヘルプ(H)
新規 開く 読み込み 保存 アンチエイリアス レイトレーシング ダウンスケール 領域 選択表示 シーンプレート ワイヤフレーム バウンディング ヘッドライト 統計情報 全画面 プレゼンテーション すべて表示 ズーム先 グリッド ルーラー トランスフォー



グラフ トランスフォーム マテリアル カメラ クリップ カーブ Vセット レンダリング

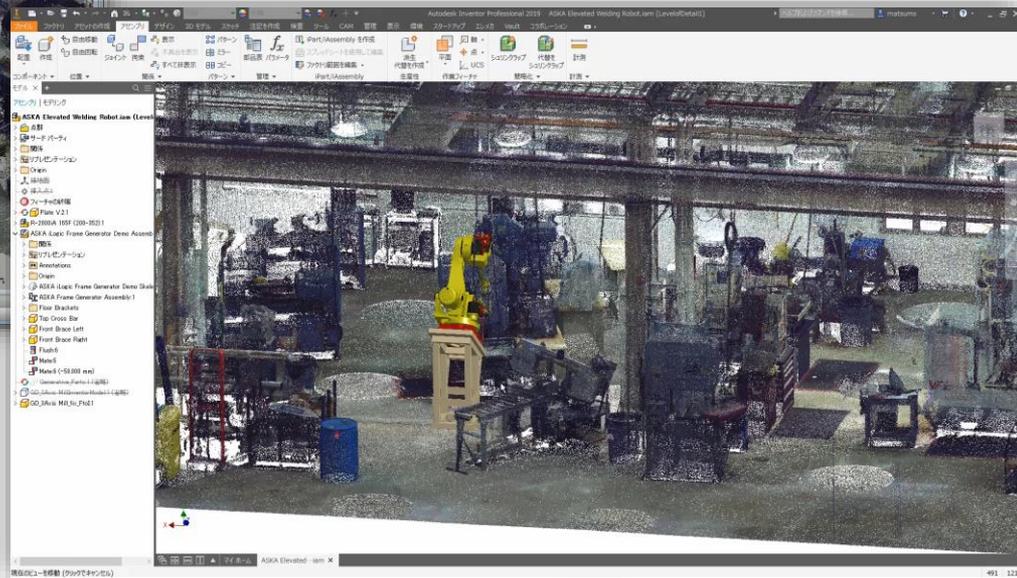
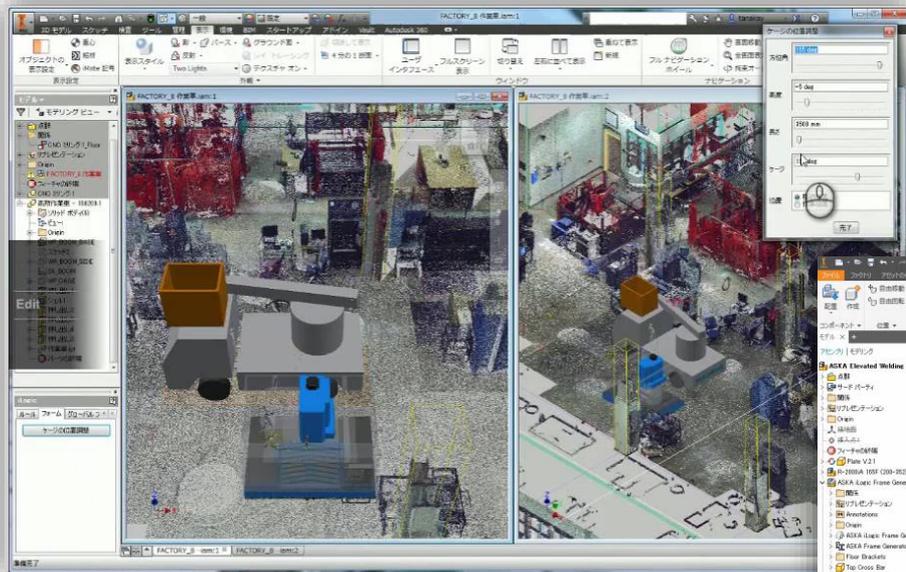
まとめ

- 今回は点群データの活用を題材として、点群⇒2D⇒3Dとプロセスやデータが繋がっていく様子についてご紹介させていただきました。
- 今回はどちらかといえば、DXへの取り組みの一部にはなりますが、全体的な「あるべき姿」に向けた一つの例として、皆さまの今後の検討材料として少しでも参考になれば幸いです。



補足

点群データを参照しながらの3D設計も可能です！



最後に

- 今回ご紹介させていただいた製品群の内、VREDを除く下記製品につきましては、**Product Design & Manufacturing Collectic**に含まれています。



AUTODESK
ReCap Pro



AUTODESK
Inventor Professional



AUTODESK
AutoCAD Mechanical



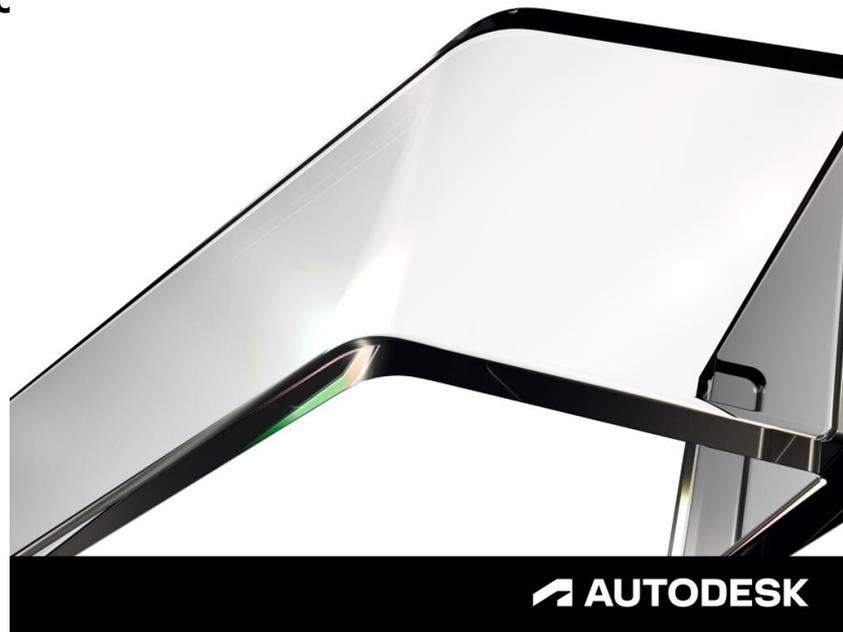
AUTODESK
Navisworks Manage



AUTODESK
Factory Design
Utilities



**Product Design &
Manufacturing Collection**



是非ご検討ください！

 **AUTODESK**

お知らせ

オートデスクコールセンター（エンドユーザー様向け）



サブスクリプションは初めてだけど
利用開始できるかな？

AutoCAD LT から AutoCAD に
買い換えると
PC もハイスペックにしないとダメなの？

インストール方法が分からない。

AutoCAD LT から AutoCAD に
するにはどうすればいいの？

そうだ！
オートデスクコールセンターに
相談しよう

購入前のご相談、購入後のお困りごとは
オートデスクコールセンターまでお問い合わせください

オートデスクコールセンター

電話番号 0120-961-247

受付時間 10:00 ~ 17:30
(土・日・祝日・夏季休業・年末年始を除く)

オートデスク株式会社

*製品の操作方法についてはお応えできませんので予めご了承ください

購入前、購入後、製品問わず以下のフリーダイヤルでお問い合わせを受け付けます。

0120-961-247

エンドユーザー様向けのお問い合わせ窓口となります。

別途チラシもございますので、ぜひエンドユーザー様へご案内ください。

パートナー様向け情報発信WEBサイト 「BP プラチナ ~CAD information~」

https://bp-platinum.com/platinum/view/files/cad_information/



CAD information > CADInfo トップ > お問い合わせ

キャンペーン | 製品 | 記事 | 事例 | 資料 | お役立ち | サポート

『オートデスク製品カタログ』
本サイトにてデータダウンロード可。Brochureをご希望の方は「お問い合わせ」よりお申込みください。

ダウンロードはこちら

最近多いお問い合わせ内容と対応方法 (2021.10.13更新)

PDF

Autodesk サブスクリプションセンター

詳細はこちら

Win10移行のためのオートデスク製品 インストール手順書

PDF

体験版から製品版への移行方法

PDF

オートデスク情報共有

現状把握のデジタル化と3DCAD活用によるDXへの取り組み

2022.12.19 (木) 16:00-16:45

講師: オートデスク株式会社 日本地域営業統括 チャンネルセールス本部 園崎いづみ 氏

参加申込みはコチラ

動画でみる

AutoCAD LT からAutoCADへ移行 AutoCADインストールガイド

PDFでみる

AutoCAD LT からAutoCADへ移行 AutoCADインストールガイド

生まれ変わったAutoCAD

カタログや動作環境、FAQなどをまとめた掲載しています。

AutoCAD LTのお客様へ新しいAutoCADに生まれ変わりました。

テレワーク・在宅勤務に最適なオートデスク

教育機関向け

教育機関限定ライセンスでオートデスクソフトウェアへのアクセスが無料

学生、教員、教育機関向けライセンスの提供

問合せの多い対応一覧

- AutoCADのインストールに関するお問い合わせが多いです。
- AutoCADのライセンスに関するお問い合わせが多いです。
- AutoCADのバージョンアップに関するお問い合わせが多いです。
- AutoCADのインストールに関するお問い合わせが多いです。
- AutoCADのライセンスに関するお問い合わせが多いです。
- AutoCADのバージョンアップに関するお問い合わせが多いです。

マニュアルダウンロード

目次

はじめにお読みください	P.3~
オートデスクアカウント変更点について	P.3-4
CHAPTER 1: オートデスクアカウントを作成する	P.5~
アカウントを作成する	P.5-8
アカウントの情報を設定する	P.9-10
アカウントの情報の変更設定を変更する	P.11
パスワードを変更する	P.12
CHAPTER 2: 契約管理者とユーザー	P.13~
1. オートデスクアカウントの表示タイプを確認する	P.13
2. 新規ユーザー: 契約管理者とユーザー概要	P.14
3. シックビュー: 契約管理者とユーザー概要	P.15
4. その他それぞれの役割と権限	P.16-17
CHAPTER 3: 管理者を追加・変更する	P.18~
1. 新規ユーザー: セカンダリ管理者を割り当てる	P.18-20
2. シックビュー: プライマリ管理者を変更する	P.20-23
CHAPTER 4: ライセンスを管理する (管理者向け)	P.24~
ビュー: ユーザーを追加する	P.24-25
ビュー: 「ユーザー」にライセンスを割り当てる	P.26-28
ビュー: 「製品別」にライセンスを割り当てる	P.29-31
ビュー: ユーザーの権限を解除する	P.32
シックビュー: ユーザーを追加する	P.33-34
シックビュー: ユーザーにライセンスを割り当てる	P.35-36
シックビュー: ユーザーの権限を解除する	P.37-39

オートデスク製品カタログ

2022年10月12日

◎ BIMはここまでできた! & 製造解析の使い易い Fusion

情報アップデート

オートデスク最新情報
～BIMはここまでできた! (Autodesk Revit) & 製造解析の使い易い Fusion(3D06)～

ウェビナー見直し配信中

> セミナー資料はこちら

インストールガイド

AutoCAD インストールガイド

製品の低減や経費削減にも貢献

ムドユーザーモデルは、システム管理者の負担軽減にも貢献する。独自の体制では一つの機能を人が共有するケースが多く、製品のバージョンアップが実現できず、シリアル番号が1つに届いていないといったトラブルも発生する可能性がある。こうした状況では運用状況の把握が難しく、社内ユーザーのデータやライセンス管理は煩雑なものとなる。管理コストとリソース不足を解消する。この問題は、ホームユーザーモデルの導入で解決できる。人とライセンスが1対1に対応しているため、運用状況はシンプルに把握しやすいから、ライセンスの更新状況は全てクラウド上で管理できる。管理ツール「AUTODESK ACCOUNT」で簡単に確認できる。また、簡単にチームを作成し、それぞれに管理者を割り当てることも可能だ。

製品カタログダウンロード

おすすめ記事

おすすめ記事

AutoCAD LT からAutoCADへ移行 AutoCADインストールガイド

AutoCAD LT からAutoCADへ移行 AutoCADインストールガイド

営業に役立つトレンド情報をお届け！ 「BP Platinum ~Sales Portal Site~」

<https://bp-platinum.com/platinum/view/files/sps/>



営業に役立つトレンド情報をお届け！
Sales Portal Site
・セールスポータルサイト・

見取り | 問合せ |

トレンドを読む! | 注目製品情報 | 大塚イチオシ連載 | メーカー情報

BP PLATINUM
アンケートに回答して！
Amazon ギフト券 5,000円分
抽選で5名様にプレゼント!!
キャンペーン期間：12月13日(火)～12月27日(火)

NEWS

2022/12/13
トレンドを読む!、商品紹介、メーカーリリースを更新しました。

2022/12/08
トレンドを読む!、商品紹介、動画コンテンツを更新しました。

2022/11/29
トレンドを読む!、商品紹介、提案ツールを更新しました。

toT-AI
AI翻訳ツールの目覚ましい進歩がビジネスをどう変えているのか
2022/12/13

ワークスタイル進化
ハイブリッドワークに最適なVDIとは
2022/12/13

ノート
「働くも音楽にするまで」のコンパクトモバイルノートPC
2022/12/13

オートデスク Fusion
Windows 10 / 11 専用PC
mouse
HP Directplus
BP Navigator GO
VAIO

トレンドを読む! | 注目製品情報 | 大塚イチオシ連載

トレンドを読む! | 注目製品情報

営業に役立つトレンド情報 - Sales Portal Site

導入事例一覧

プレゼン・会議用機器
アイ・オー・データ機器
制約だらけのコロナ禍で卒業式・入学式をYouTube配信!満足度調査で、保護者から98%の評価を得られた理由とは
2022/09/20

提案ツール一覧

セキュリティ
エムオーテックス
5分でできる!情報セキュリティセルフチェック これだけは押さえておきたい情報セキュリティ36項目
2022/09/27
ダウンロード

セキュリティ
エムオーテックス
ランサムウェア対策で知っておきたい暗号化阻止のタイムリミット
2022/09/27
ダウンロード

デスクトップ

周辺機器

- タブレット関連製品
- PC周辺機器
- NAS・ストレージ
- プリンター・複合機
- ディスプレイ・サイネージ
- プロジェクター・電子黒板
- プレゼン・会議用機器
- UPS関連
- ネットワーク機器
- デジタル家電

2023年完全BIM/CIM化は間に合うのか?

コロナ禍を乗り越える設計図のアルタイム共有

アンケートのお願い

アンケートの最後に、ご質問やご要望、現在お困りの点等、コメントを入力する欄がございます。

本セミナー以外のご質問内容でも結構です。ぜひご意見ご感想をお寄せください。

