

Fusion of 3D utilization in Manufacturing and Construction

Inventor & Revit & VRED



SessionID
BES472915

KAZUHIKO FUKUOKA

About the speaker

Kazuhiko Fukuoka

2020

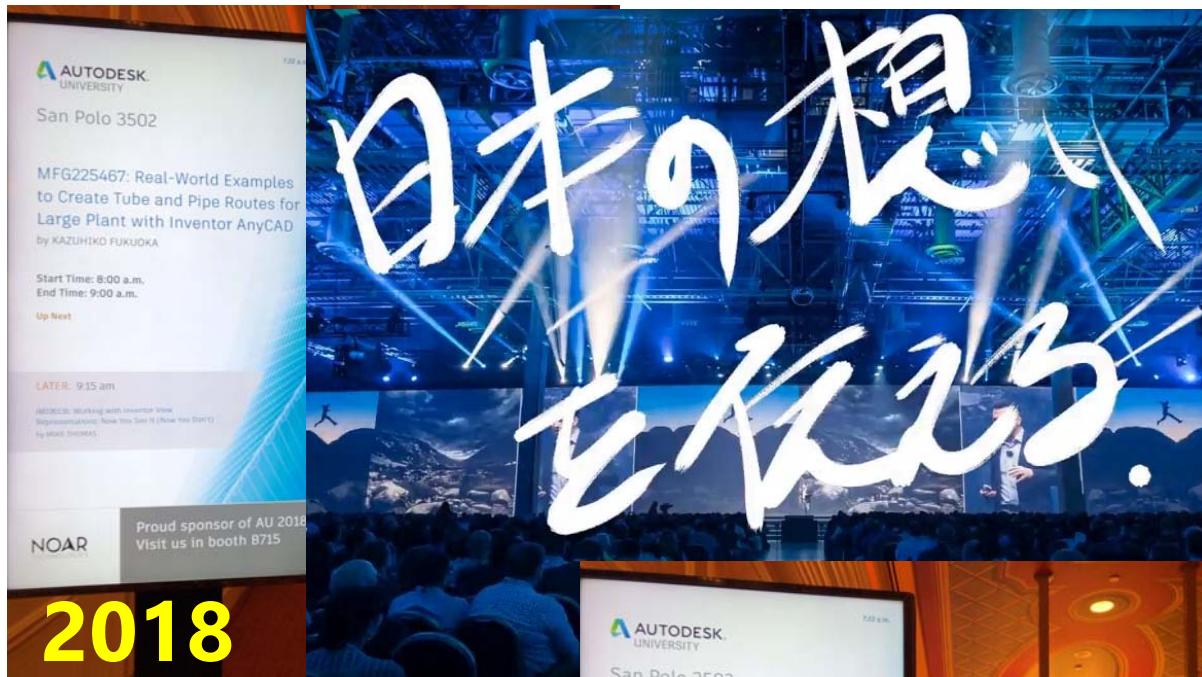
福岡和彦

IHI Power Systems Co.,Ltd.

Senior Assistant Manager

2015

2013



2018



日本の製造業では初めて
AU Las Vegasへ挑戦

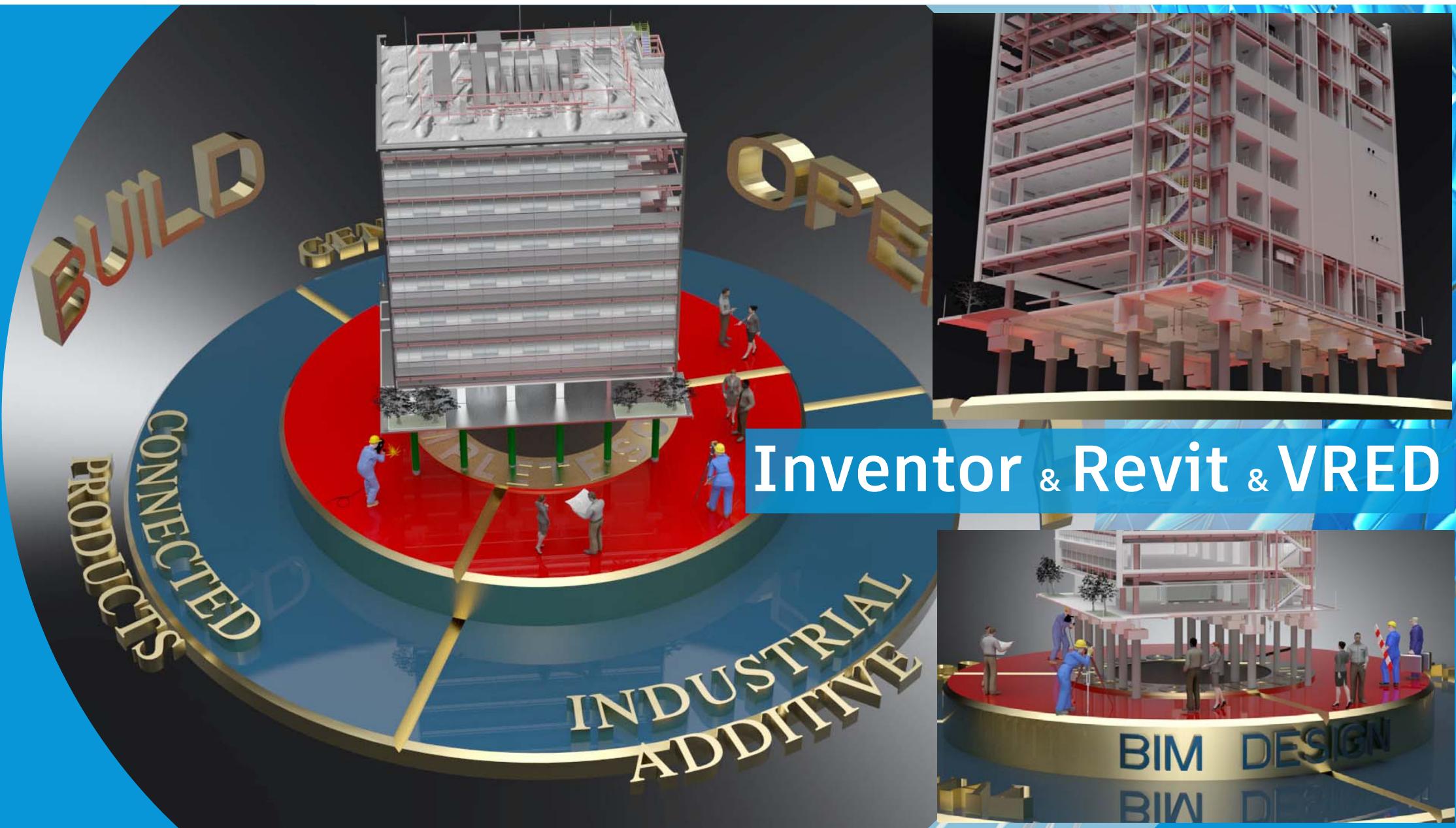
製造業と建設業における3D活用の融合 「Inventor + Revit + VRED」 InventorでBIM対応の3D設計 + Revitモデルとの連携方法



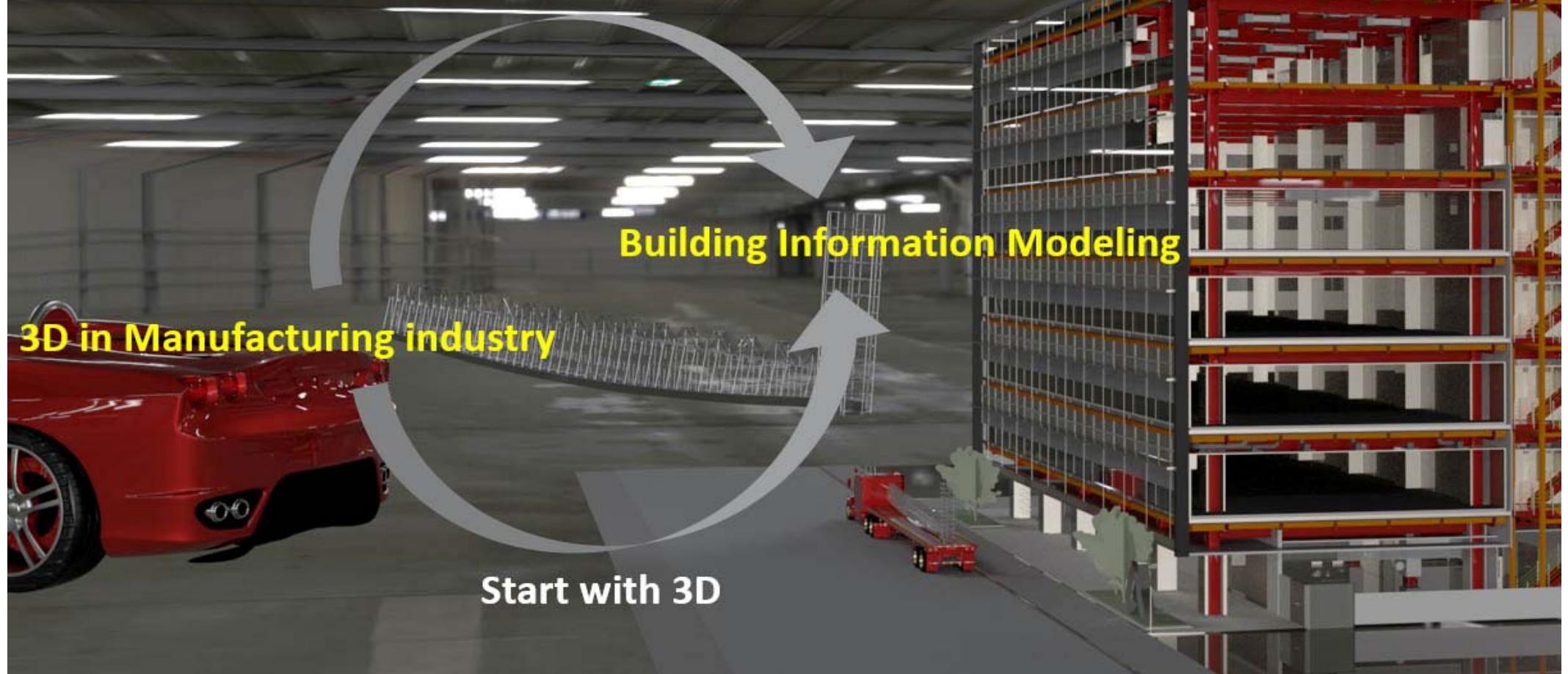
SessionID BES472915

KAZUHIKO FUKUOKA





3D Utilization Technology will be Inherited



BIM化の急速な進展と先行するブームとの「BIM」造語

3Dデータの活用方法は

日本の製造業界が成果を造り上げて来たプロセスがあり

製造業の3D改革はBIM化＝建設業への適用が可能である

BIMという「形」の全体像が先行し

「将来は便利になる・・・」

という概念から少し離れ

現場で効果が見える活用を学び

Revitなどの道具で「3Dで何ができる？」かを探求する

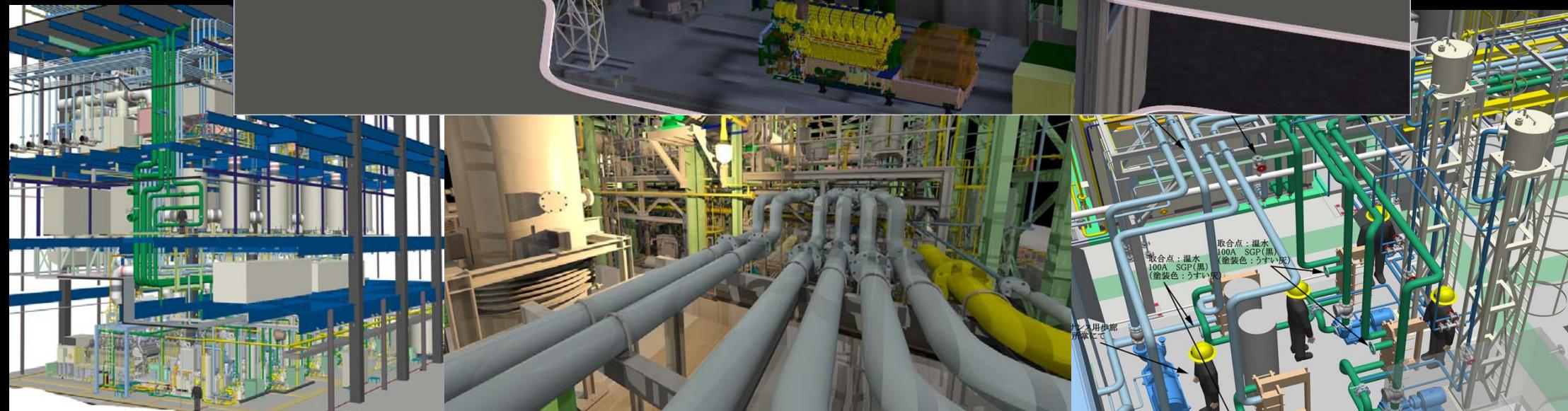
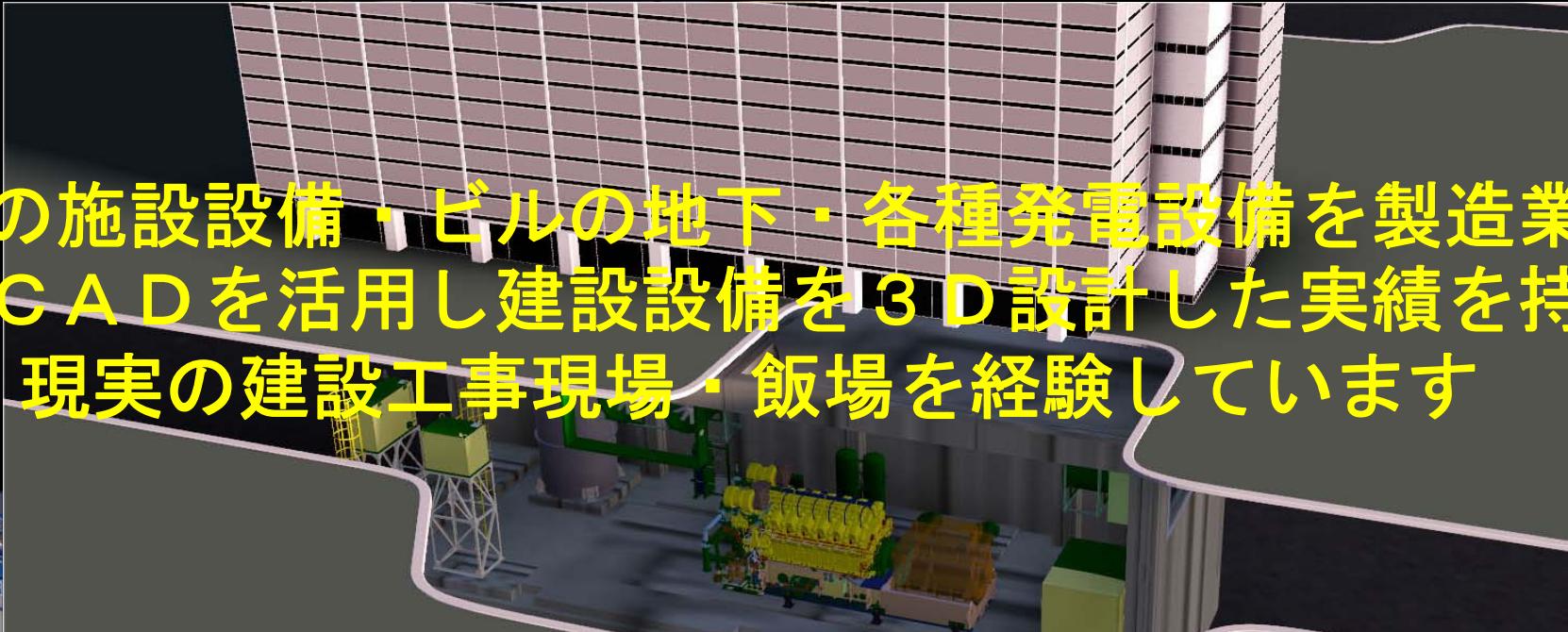
やるべき事は建設業でも製造業でも現場の声を実現すること

「現地現物＝現実の世界」に浸透した3D文化を造る事例を紹介

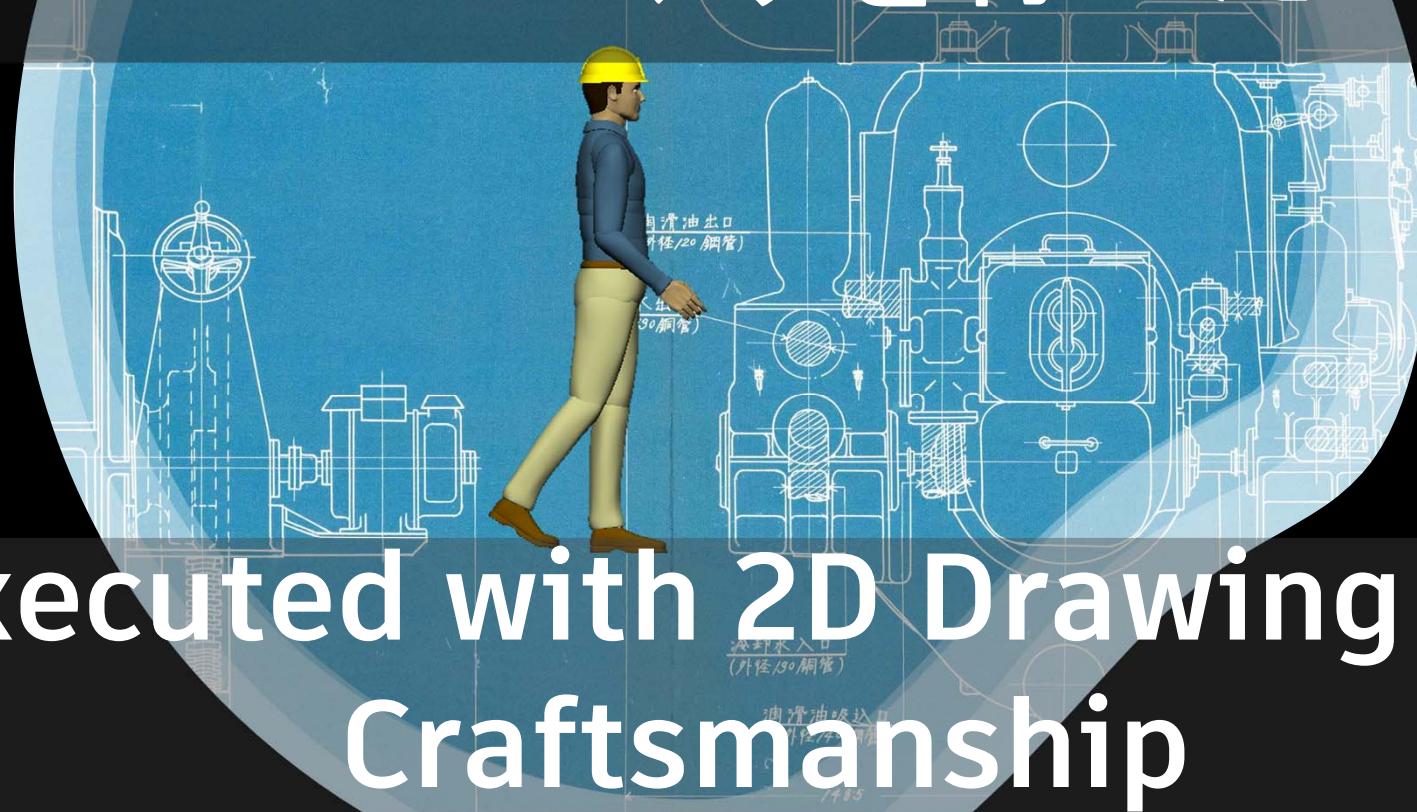


BIMを評価する実績あるの？

多くの施設設備・ビルの地下・各種発電設備を製造業用
3DCADを活用し建設設備を3D設計した実績を持ち
現実の建設工事現場・飯場を経験しています



先人たちは手書き2次元図面と
図面に無い部分を職人の頭の中で描き
モノづくりを行った



Executed with 2D Drawing and
Craftsmanship



BIMを進める事
3D化を進める事とは
従来の2D図面文化を廃止して
全てを3Dへ置き換える事では
ないという事

BIMを進める事
3D化を進める事への取組みを
出来る部分から始めようという
最初の提案説明です

BUILD

建設業ではBUILD = 築く

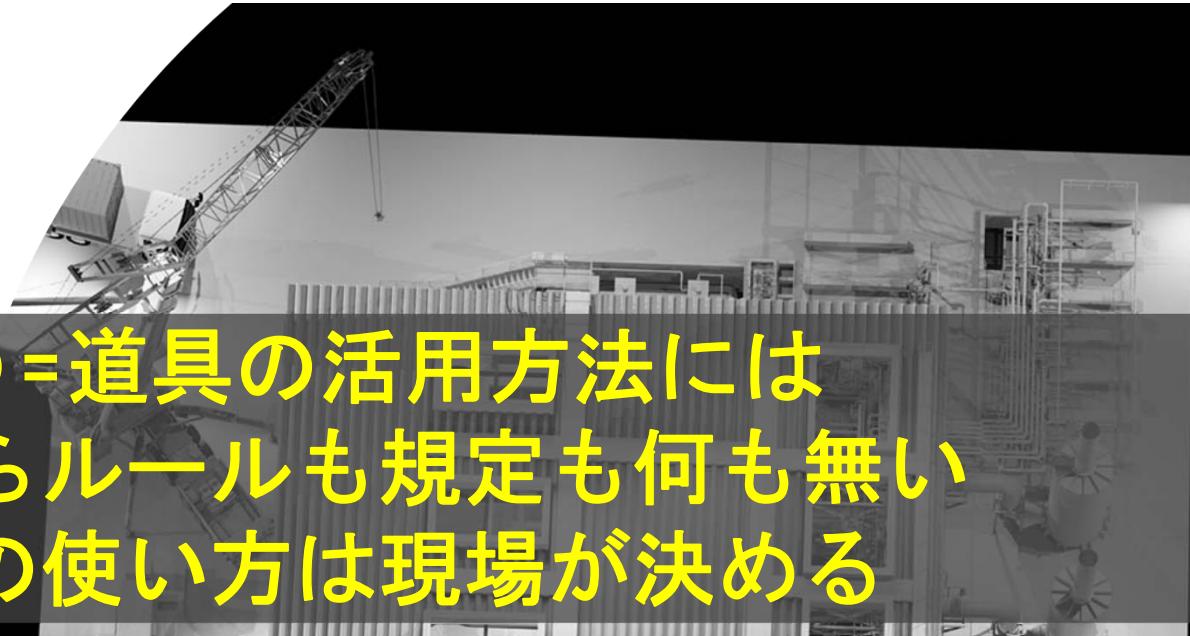
OPERATE

OPERATE = 操る



製造業ではMAKE=造る

BIMでも3Dデータ化する目的と効果は同じであるが
日常業務で3D活用文化を築けるかが最初の1歩となる



3D=道具の活用方法には
最初からルールも規定も何も無い
道具の使い方は現場が決める



Inventor & Revit & VRED

Autodesk University 2020

Proposal 1

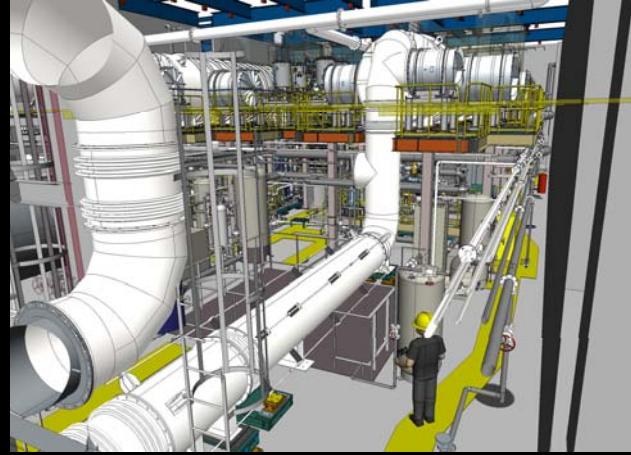
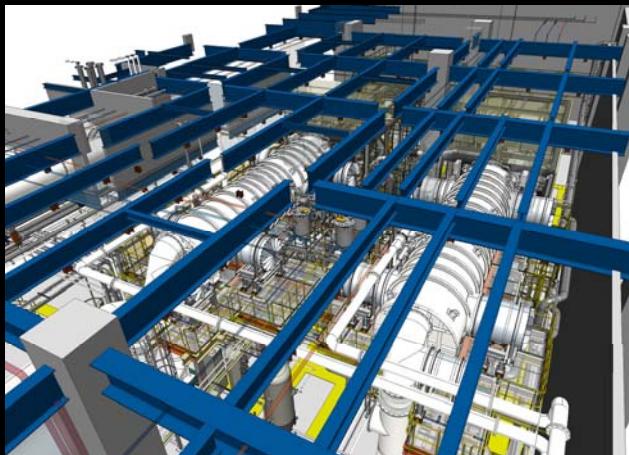
最初の1歩



「見える」ことから始める

見えることで現場は変わる
3Dを何に使うか？

見える恩恵を受けた現場から
必然にアイデアが生れる
使い方は現場が決める



現場は「紙の3D」から使い始める



3Dで見る=便利！と感じられればの日常文化へ定着する



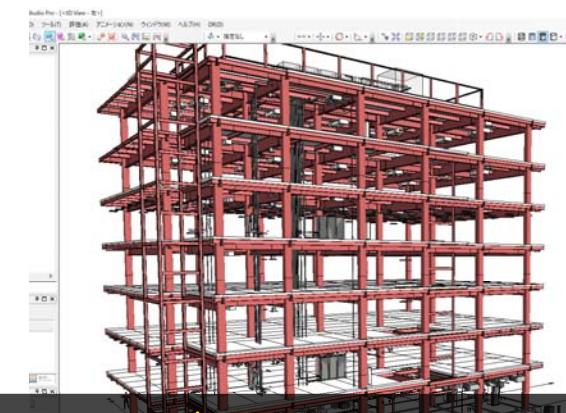
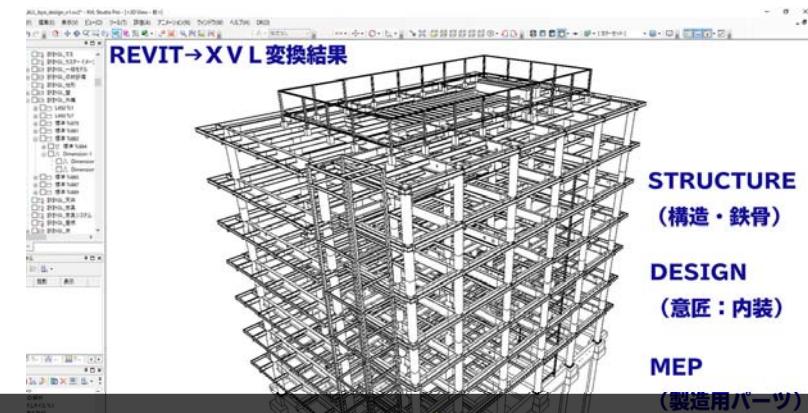
見る文化になる



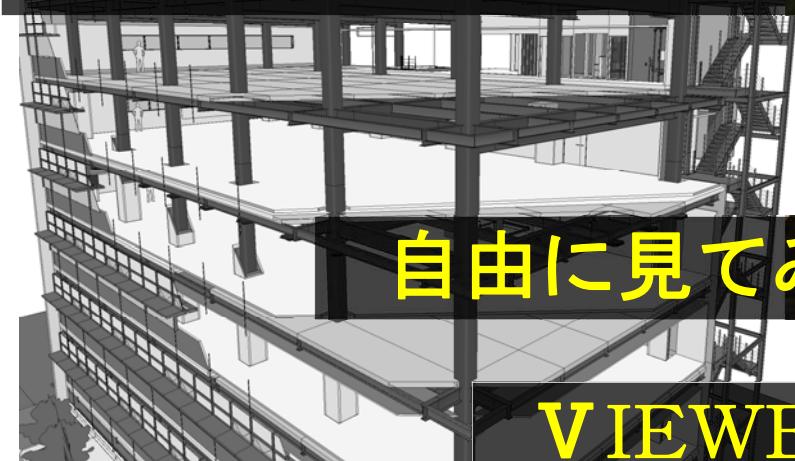
BIMモデルが無いから・・REVITを触れないから・・
まずはサンプルモデルを自由に触って見てみる
BIM化は「見る」ことから始める・これが最初の1歩となる



サンプルモデルを自由に見てみる=いろんな見方をしてみる

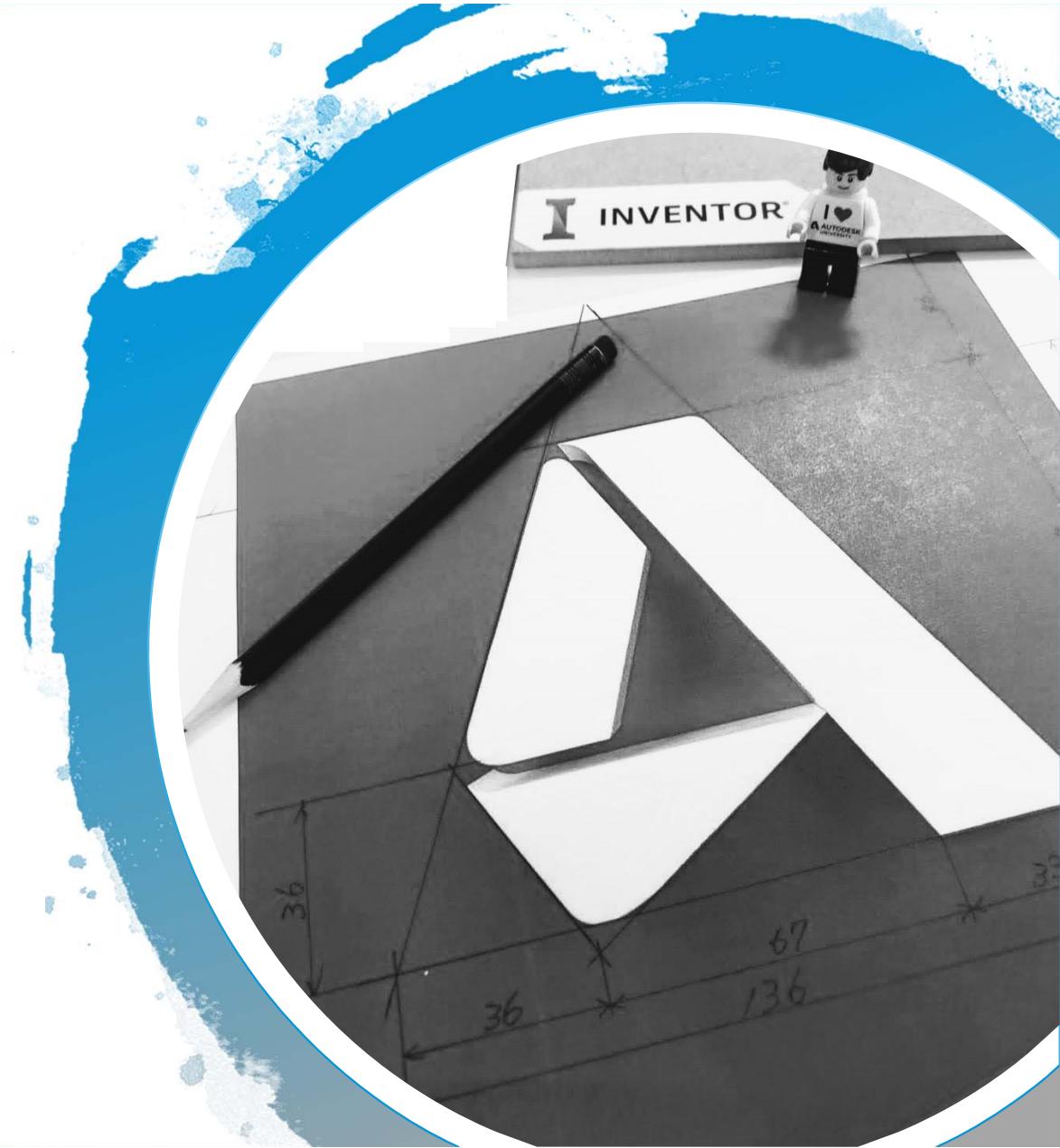


実際に木を切ったことの無い人が集まって、ノコギリの良し悪しを評価しても何も始まらない・先ずは自分の手で触り、自分の目で見ることから始める・BIM化は「見る」ことから始める



自由に見てみる → 楽しく見る → 夢中になる

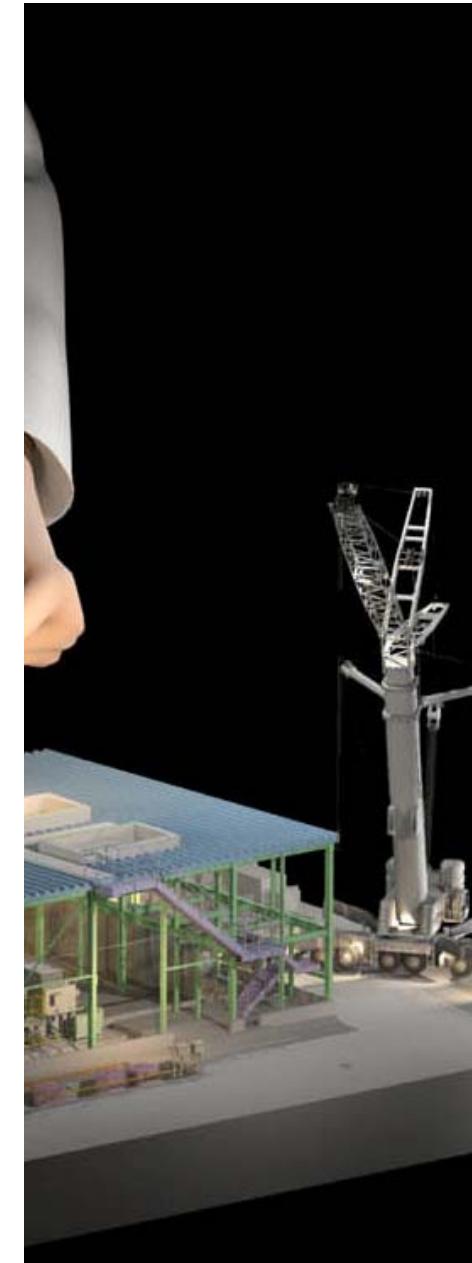
VIEWERで見る条件=マウスが使える人



Autodesk University 2020

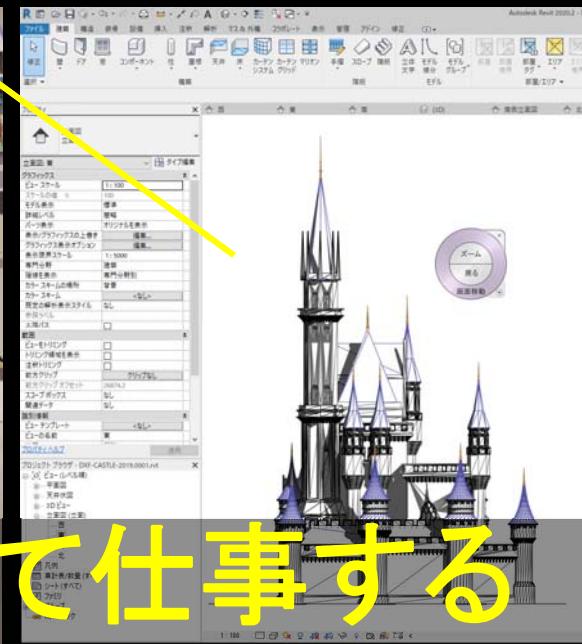
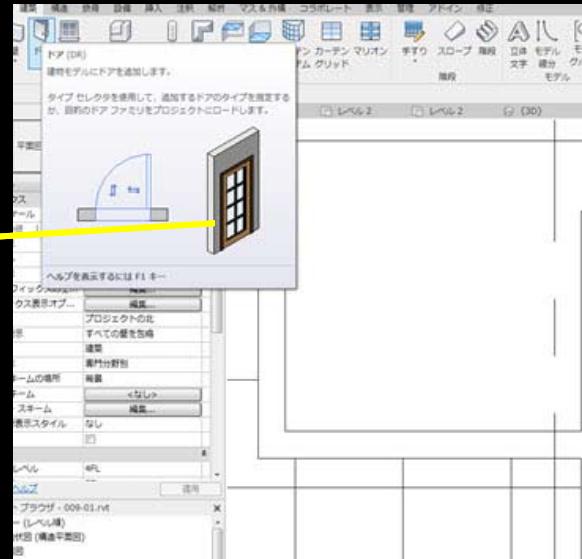
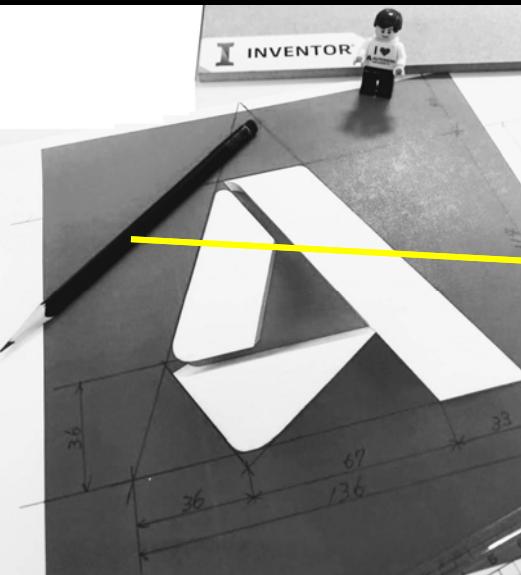
Proposal 2

道具の特性を学ぶ

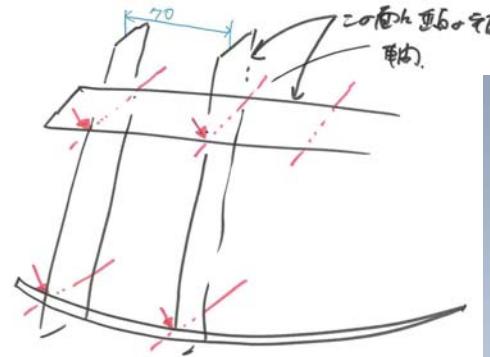


道具の特性を学ぶ

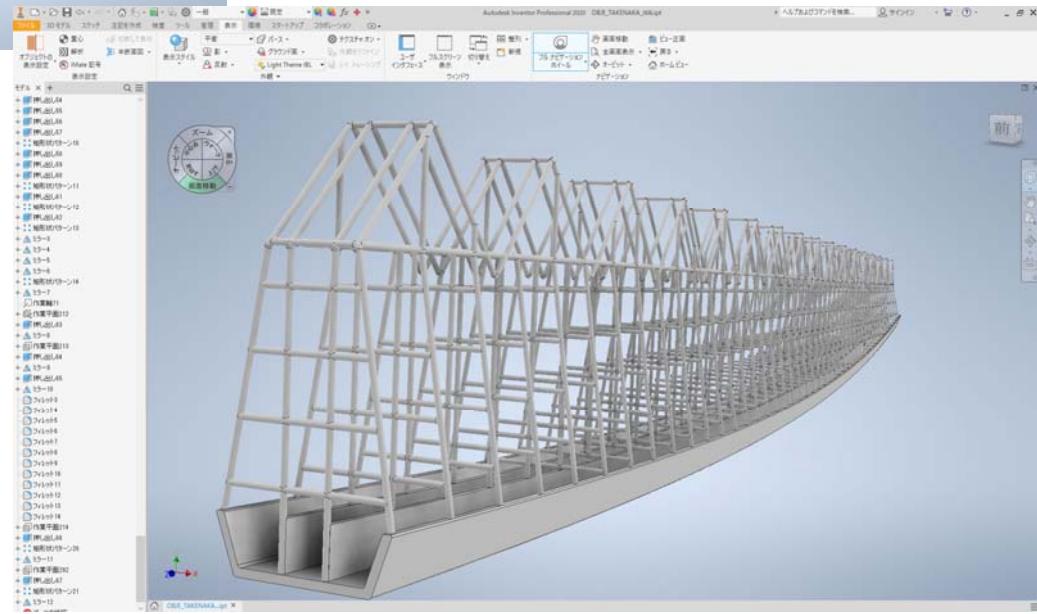
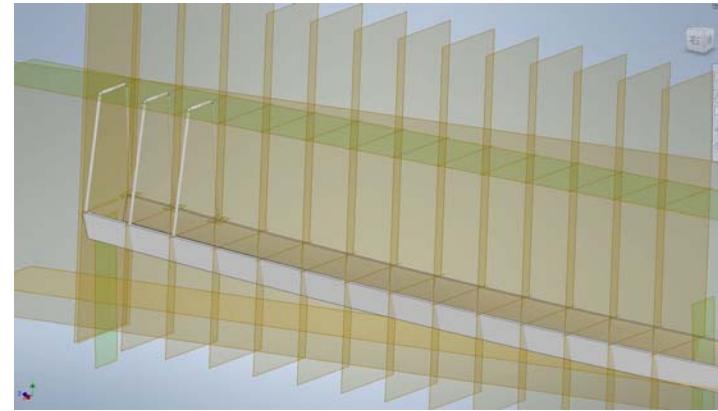
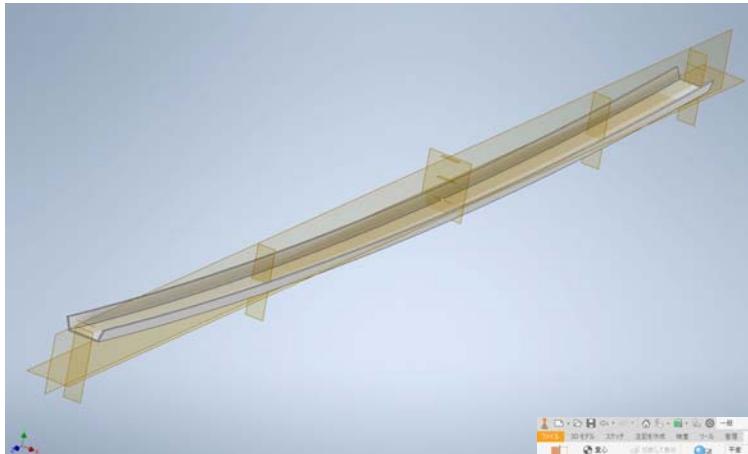
道具



鉛筆, 電卓・・各道具を組合わせて仕事する

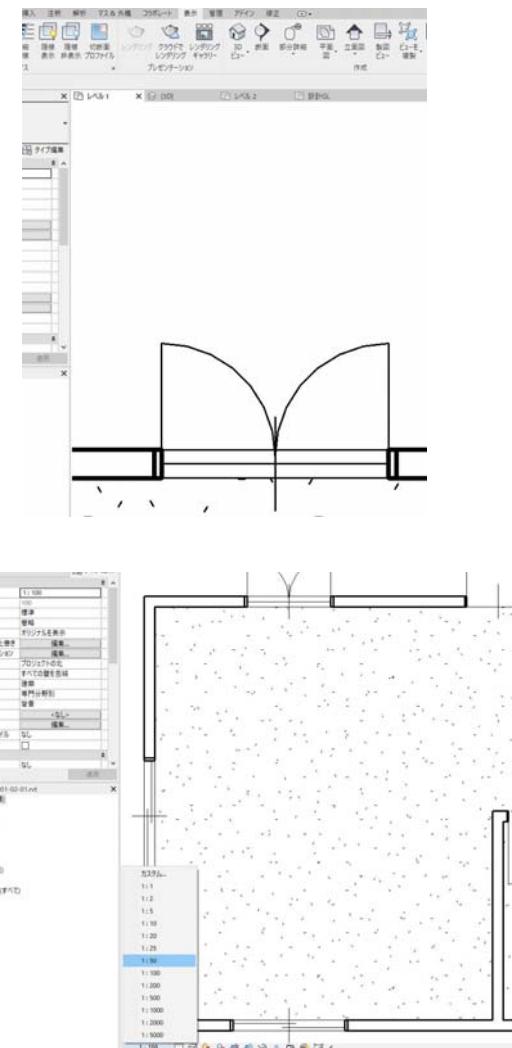
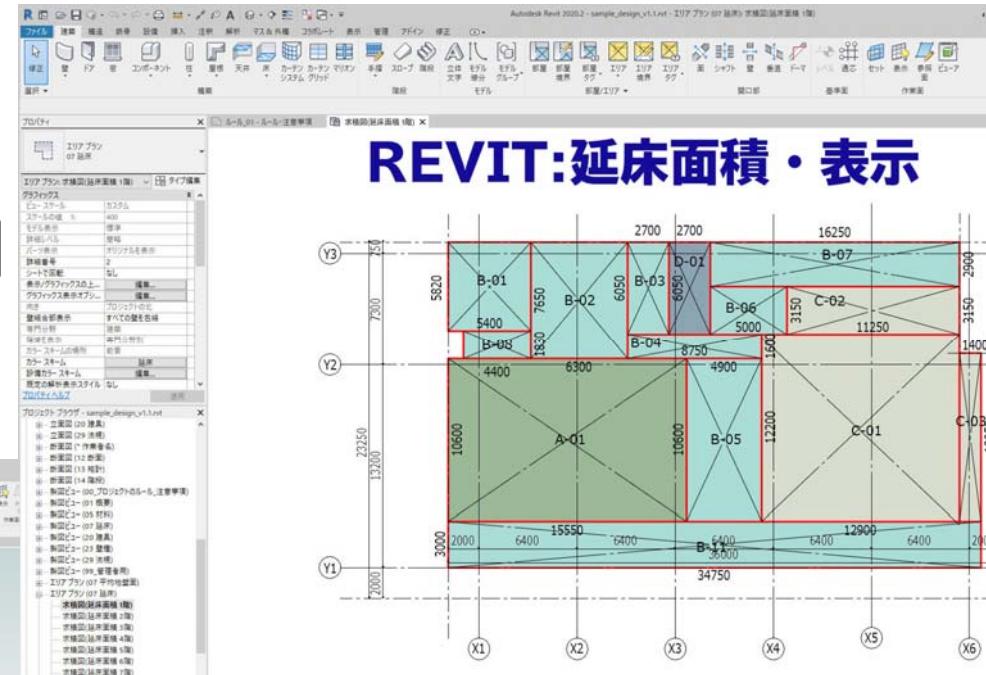
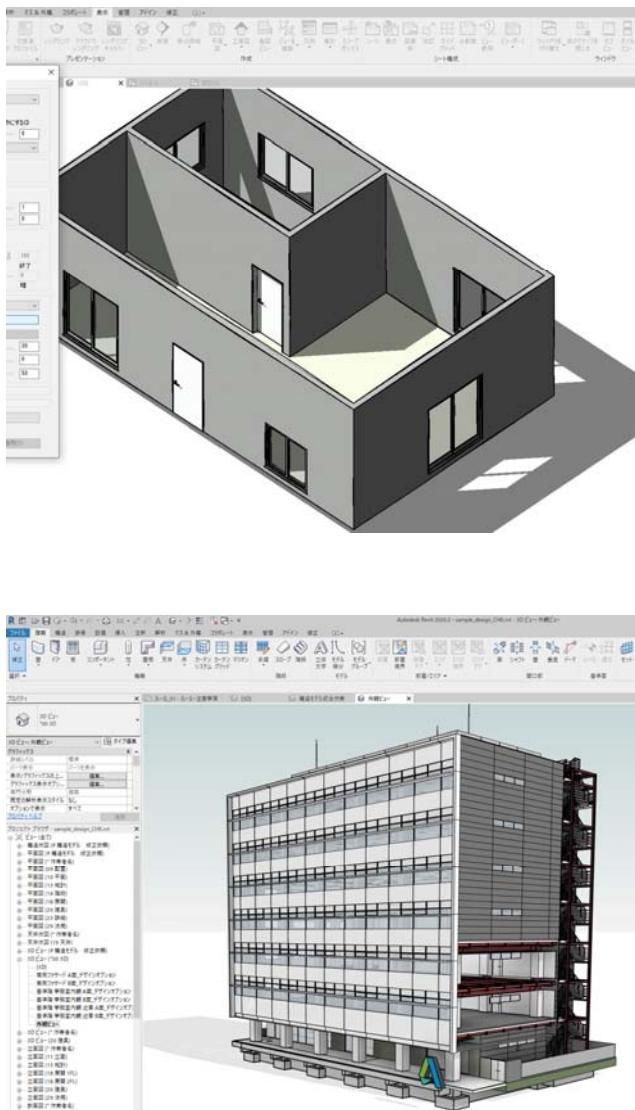


Inventor(ソリッドモデラー)



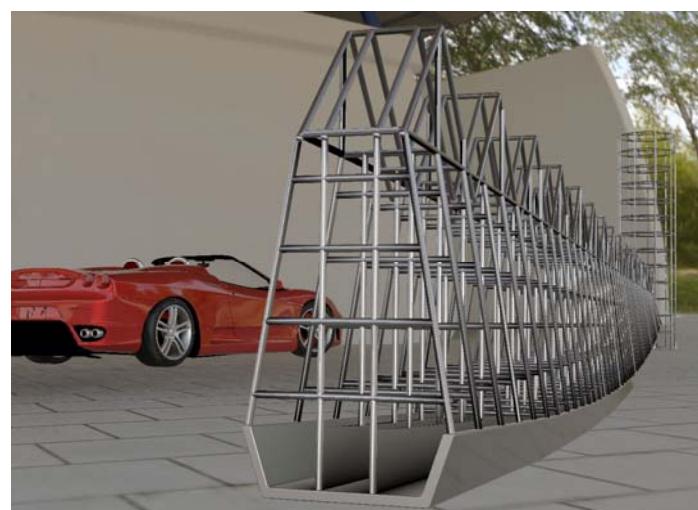
Inventor & Revit & VRED という道具の特性

Revit (BIM ソフトウェア)



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

VRED(3Dビジュアライゼーションソフトウェア)



VREDにはモデリング機能はない

Autodesk製品、他社製CADの
データを取り込みビジュアライズ

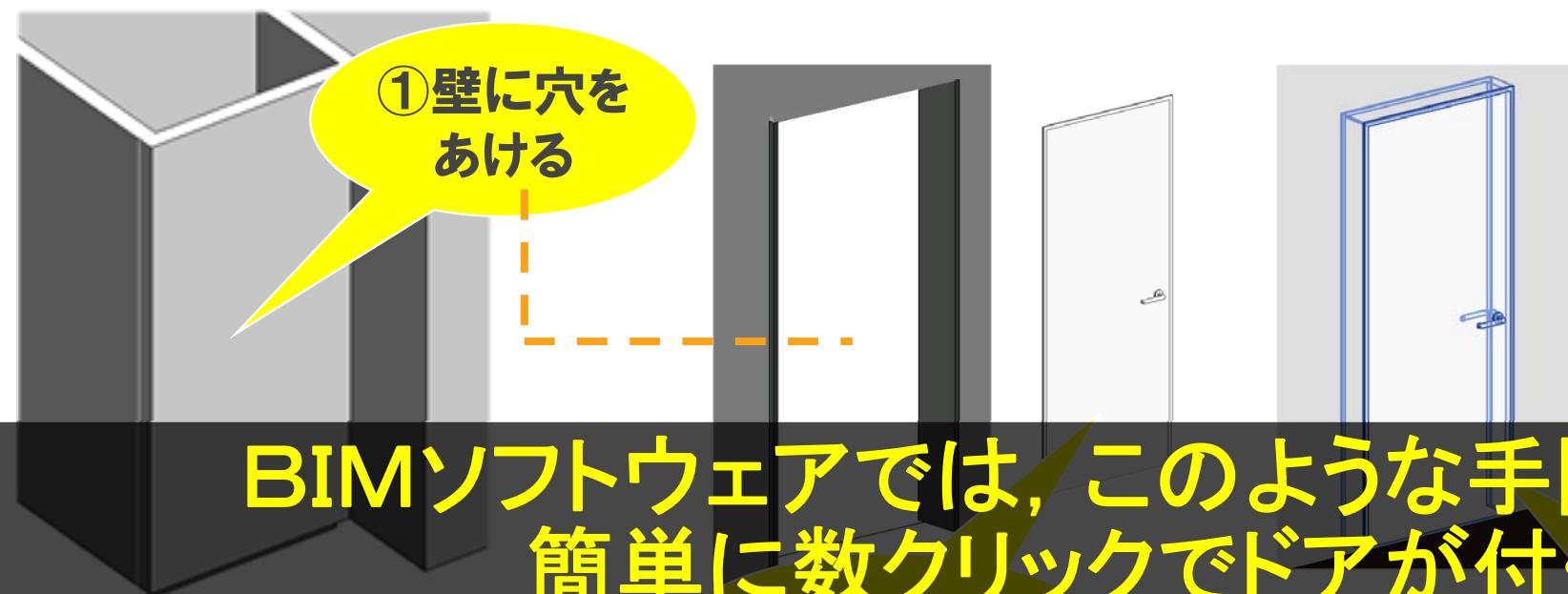


Inventor & Revit & VRED という道具の特性

ソリッドモデルーとBIMソフトウェアとの違い



一般の3DCAD(ソリッドモデルー)で・壁にドアをつける操作では



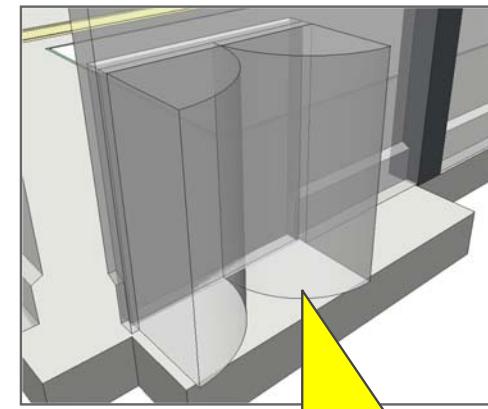
BIMソフトウェアでは、このような手間はない
簡単に数クリックでドアが付く

②ドア部品を
モデリング

④2D図面上へ
ドアの開閉が仮想線
で表示される為の
モデルも作成

③ドア部品と
壁部品を
アセンブリ

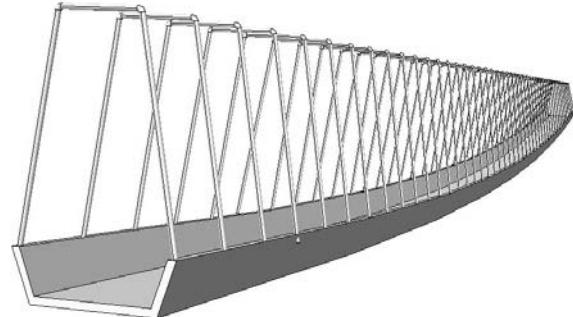
Inventor & Revit & VRED という道具の特性



Inventor(ソリッドモデル)



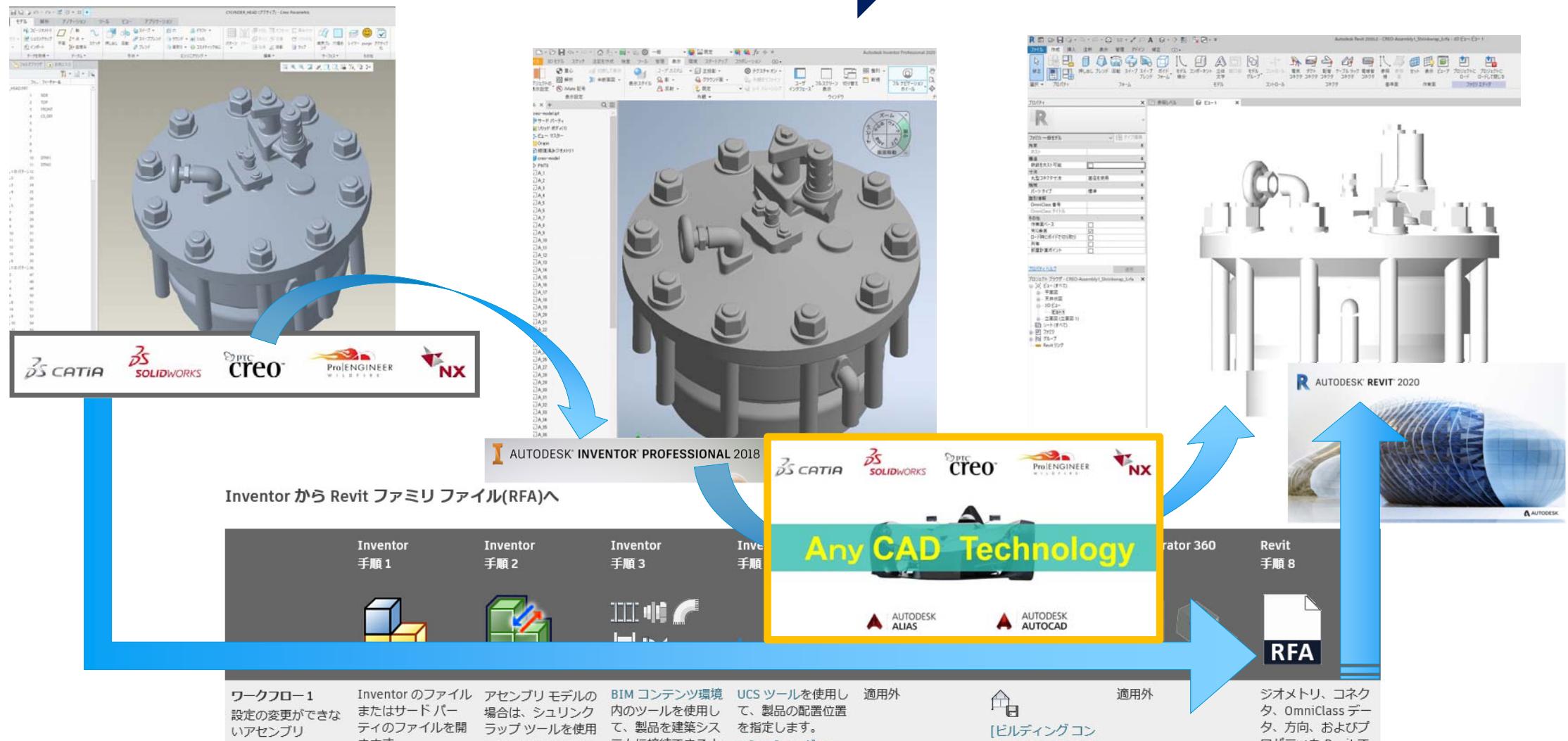
Revit (BIM ソフトウェア)



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

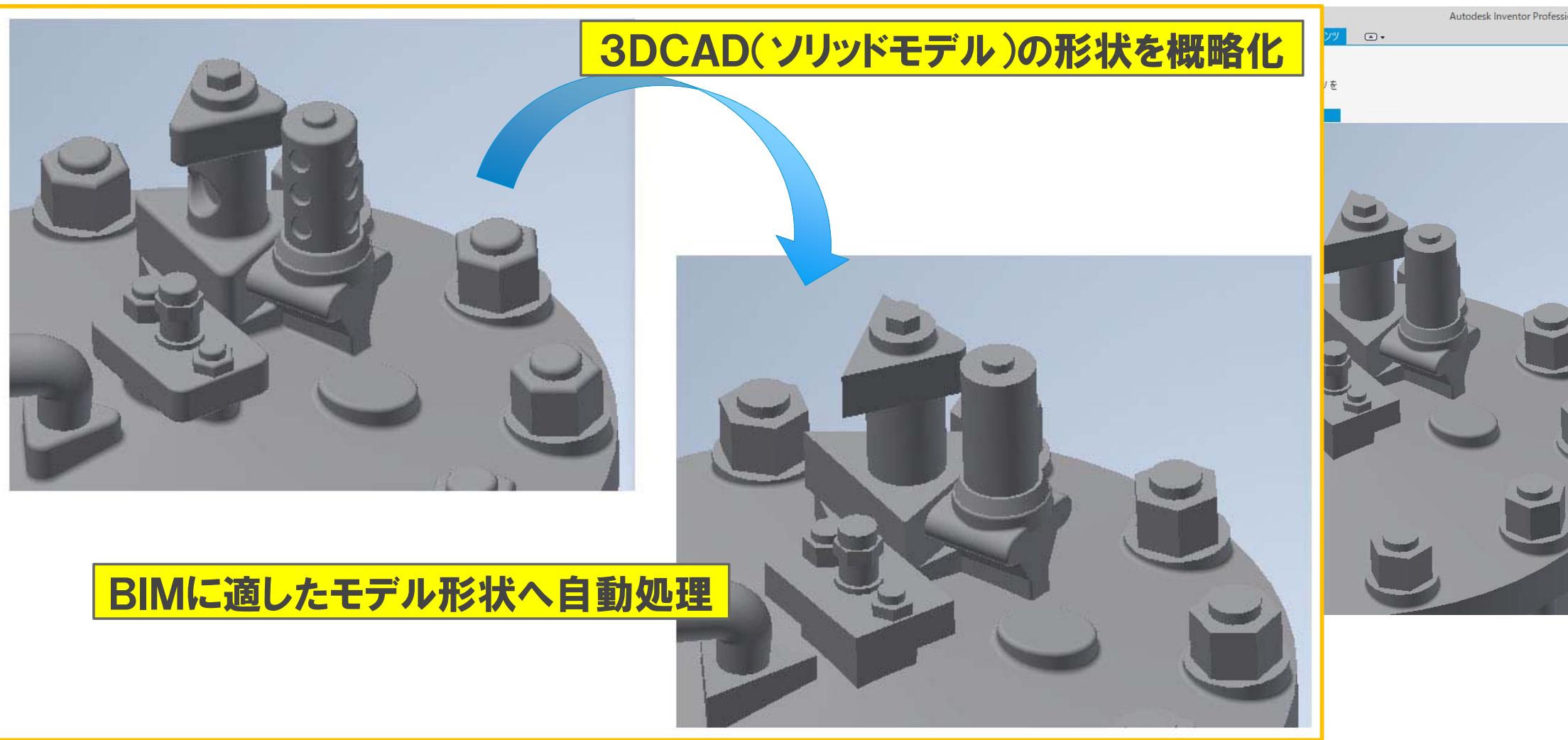
Inventor(ソリッドモデラー)

Revit (BIM ソフトウェア)



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

Inventor(ソリッドモデラー) \Rightarrow Revit (BIM ソフトウェア)

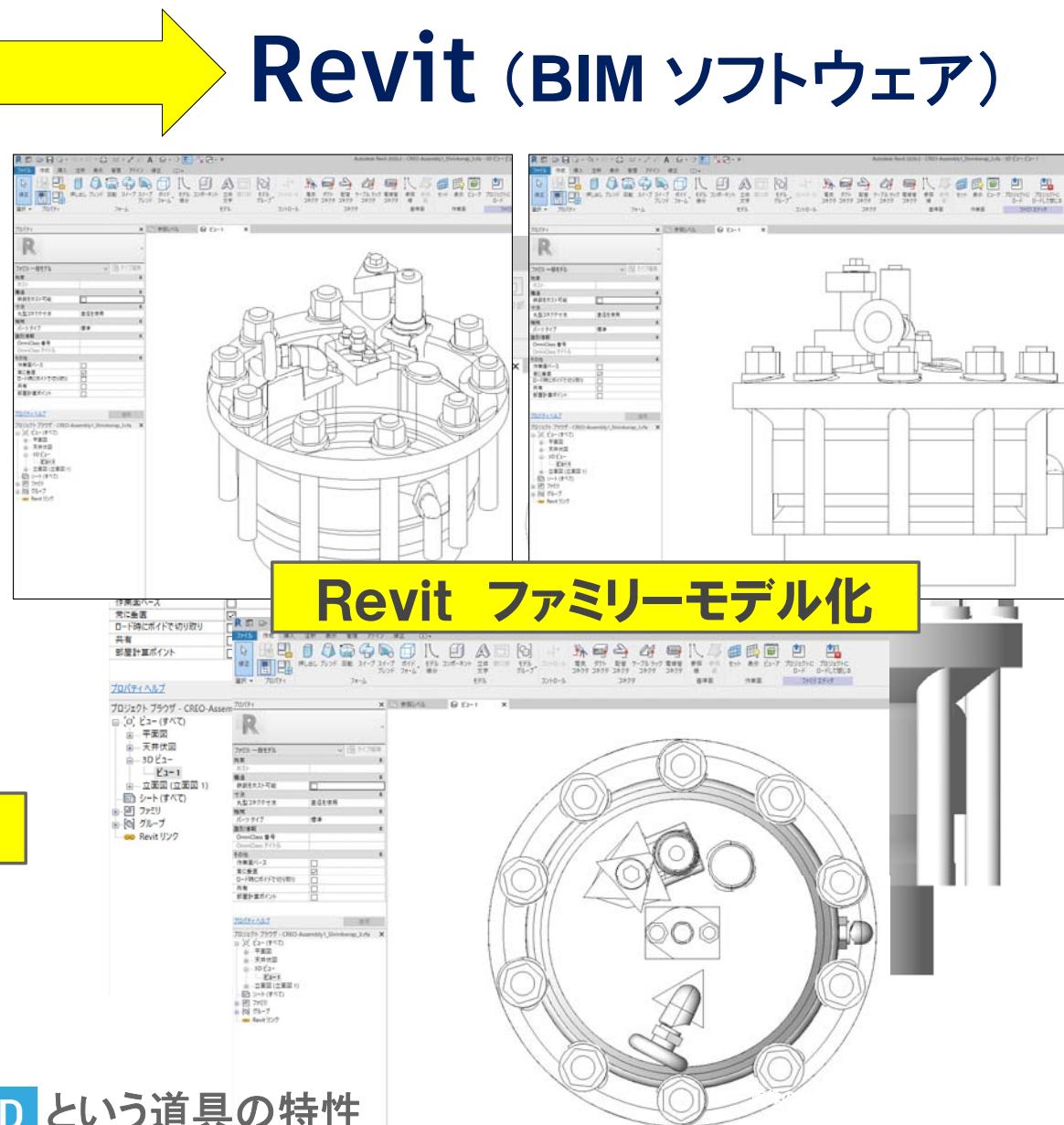
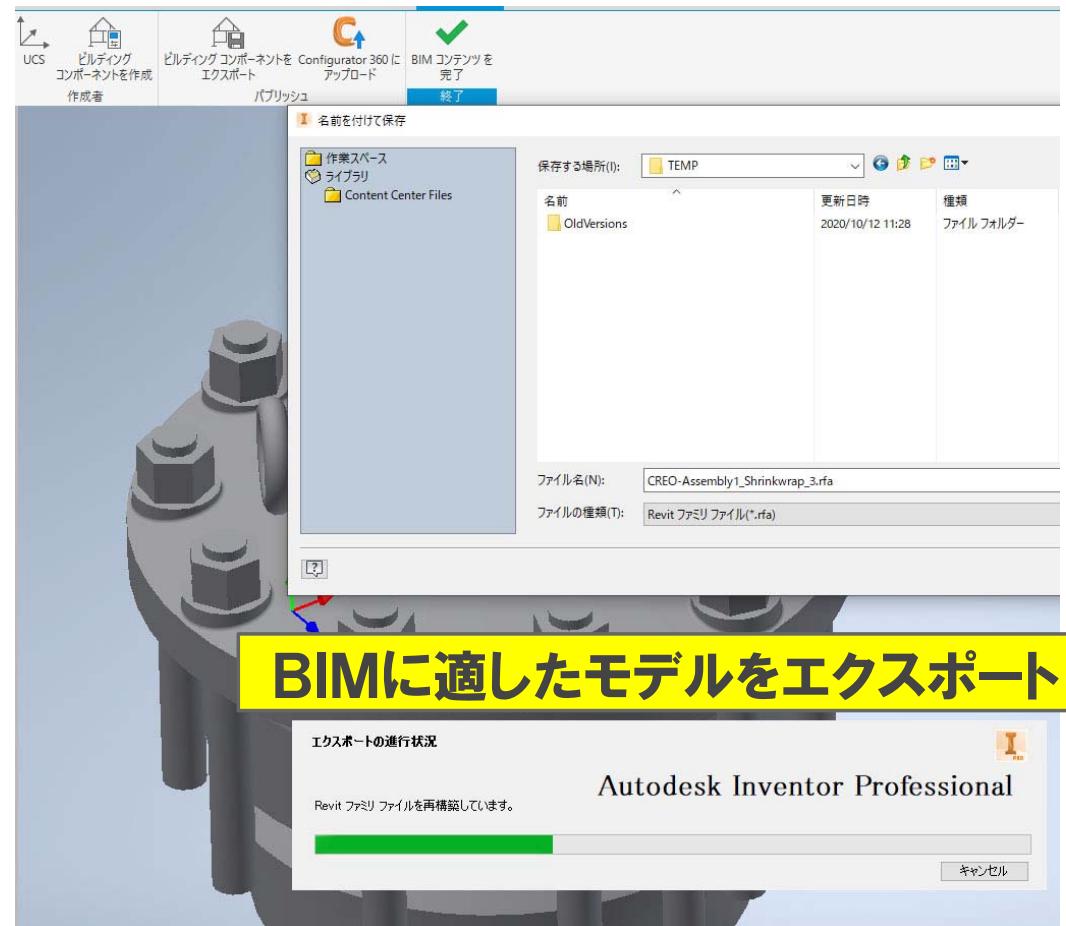


Inventor & Revit & VRED という道具の特性

Inventor(ソリッドモデル)

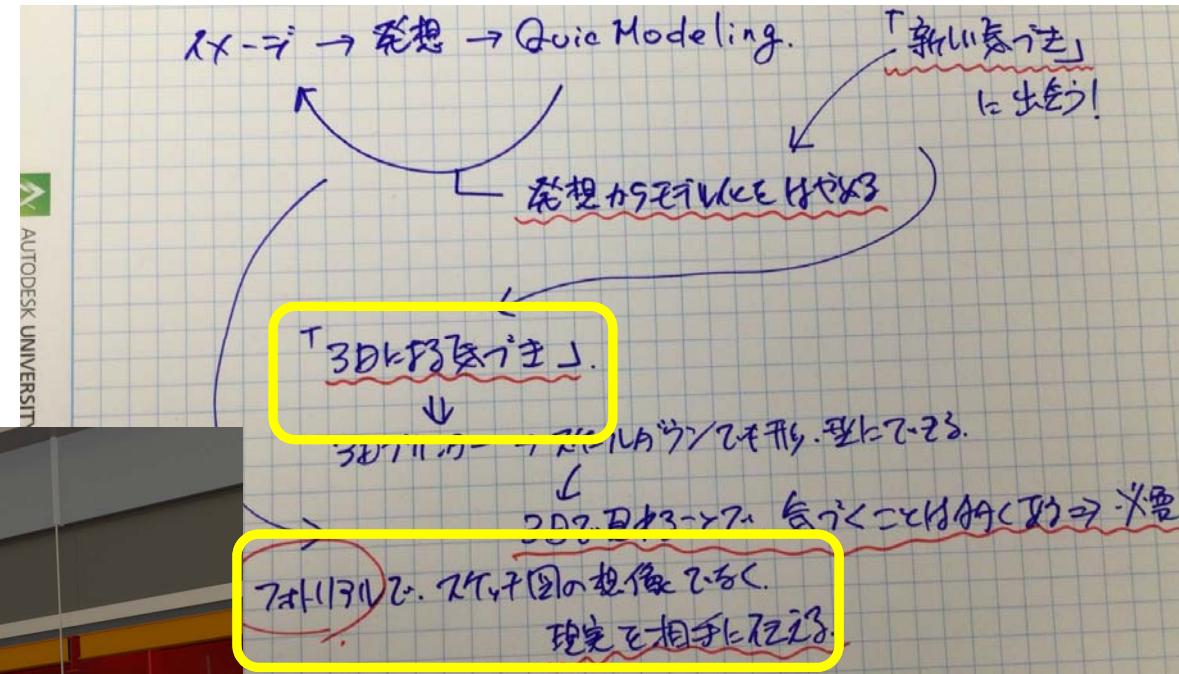
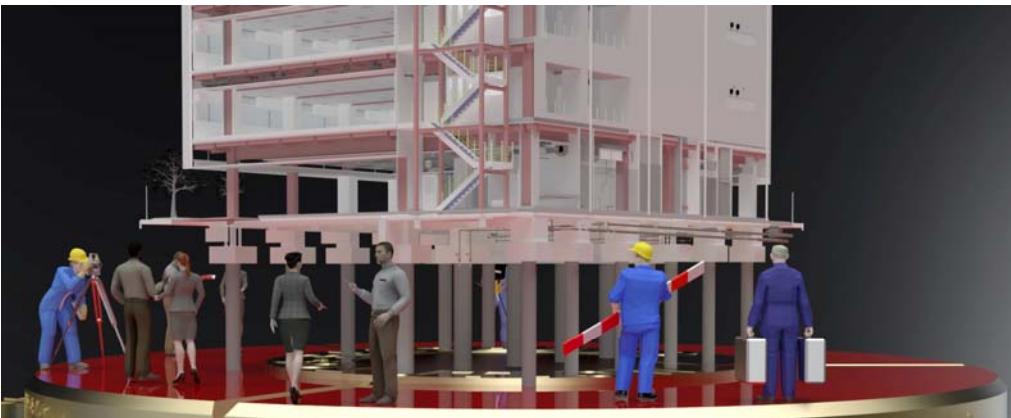
Revit (BIM ソフトウェア)

BIMコンポーネントモデルをエクスポート



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

? VRED(3Dビジュアライゼーションソフトウェア) なぜ必要なの?



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

? VRED(3Dビジュアライゼーションソフトウェア) なぜ必要なの?

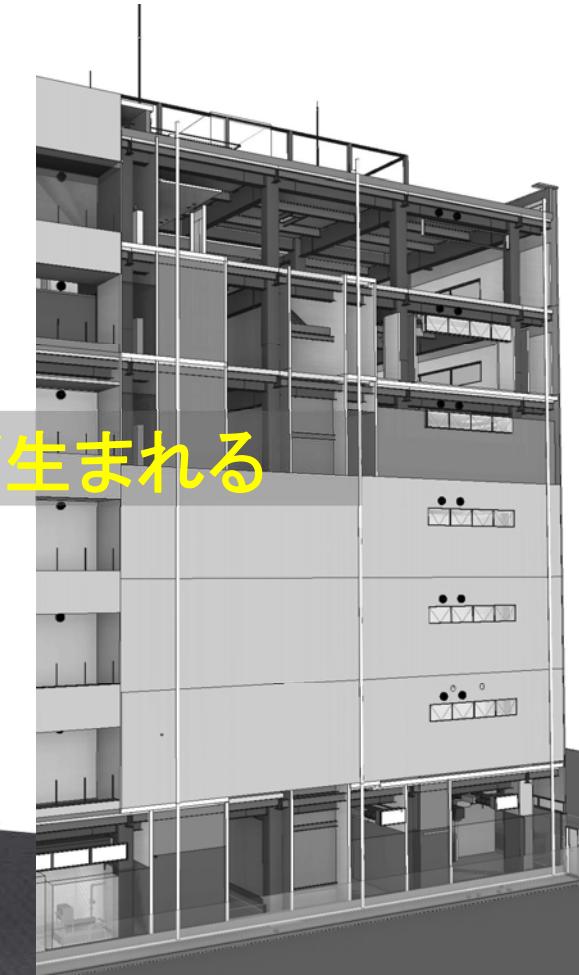


フォトリアルで現実の可視化=気づきへのアクション



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

VRED(3Dビジュアライゼーションソフトウェア) なぜ必要なの？



Inventor & Revit & VRED という道具の特性

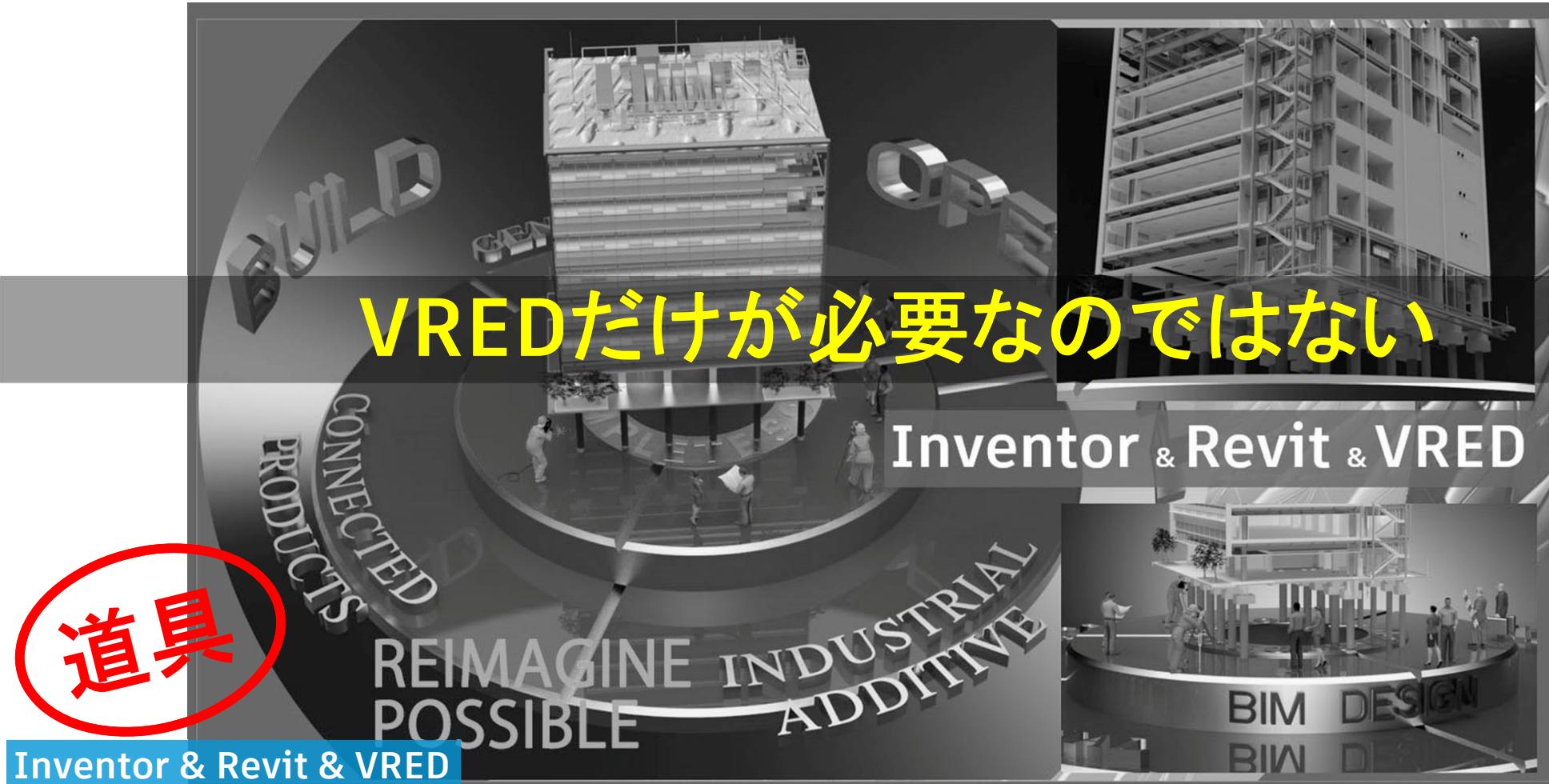
VRED(3Dビジュアライゼーションソフトウェア) なぜ必要なの?



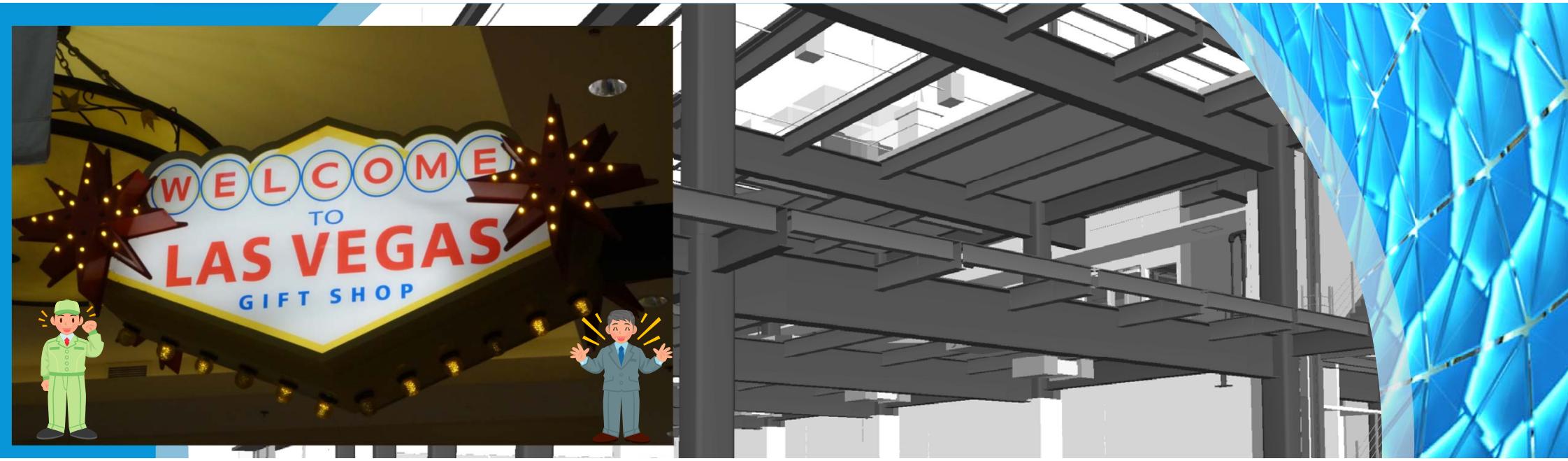
マーケティングへのデータ活用と社内でのCGデータ処理を促進

Inventor & Revit & VRED という道具の特性

道具の特性を学び



各道具を組合わせて仕事する



引き続き・・気持ちだけは **Las Vegas** にいるつもりで聴講ください



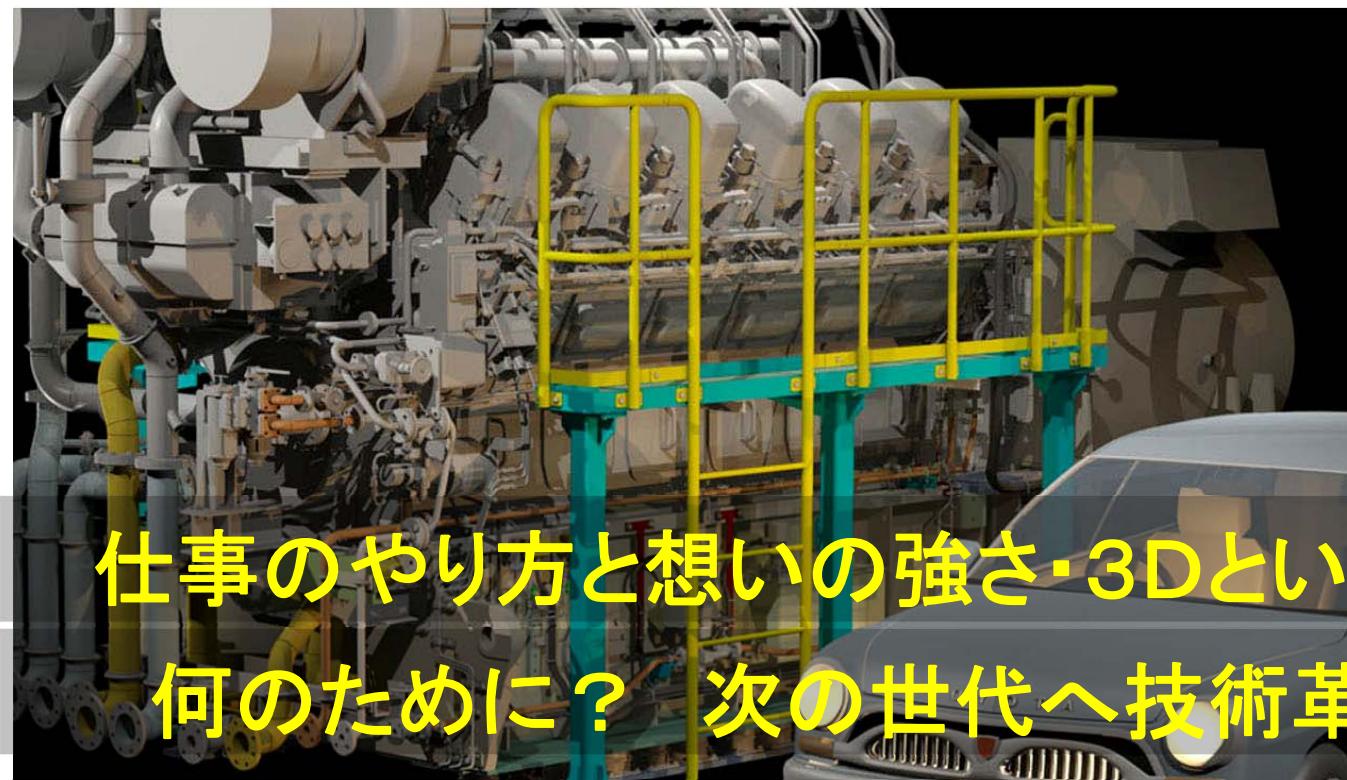
Autodesk University 2020

Proposal 3

何のために？



トヨタ自動車株式会社 様
エンジニアリング情報管理部(EDC) 設計品質改善



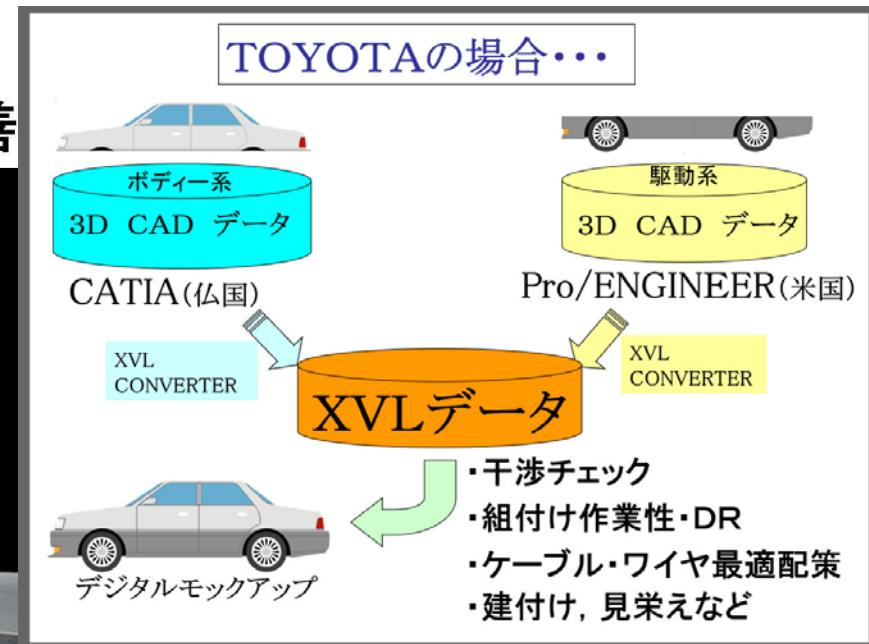
仕事のやり方と想いの強さ・3Dという道具の使い方を学ぶ
何のために? 次の世代へ技術革新を継承するために

トヨタ自動車様とは、3回の交流会を開催させていただきました

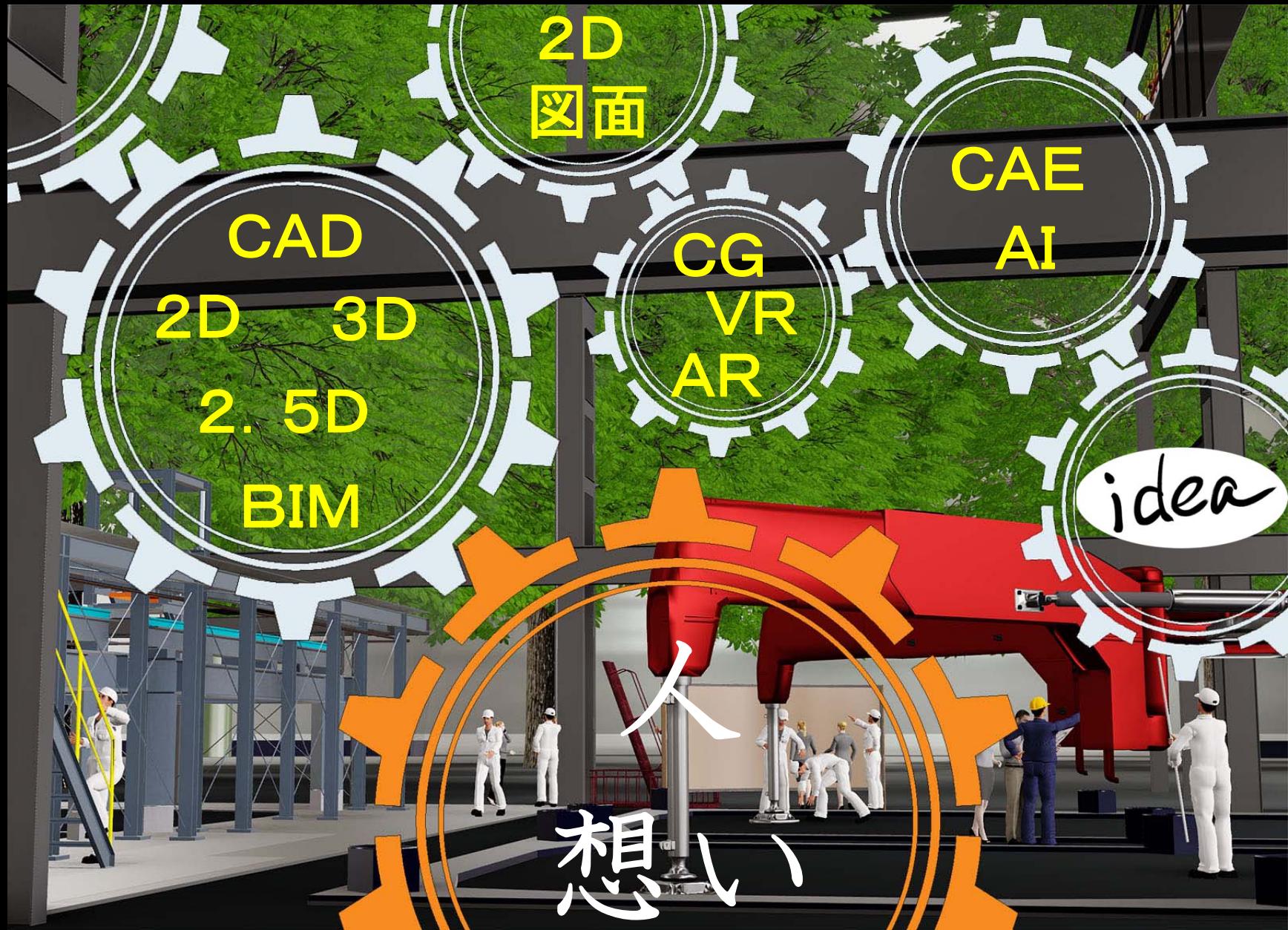
第1回 トヨタ自動車 上郷工場 DE活用Gへの訪問(XVLの現場活用を学ぶ)

第2回 トヨタ自動車 エンジニアリング情報管理部 データ活用推進室の方々
が弊社(NPS)へ来社されて交流会=意見交換会を実施

第3回 トヨタ自動車 エンジニアリング情報管理部への訪問

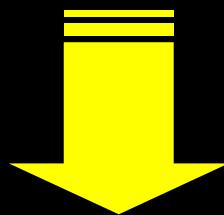


NICATA
新潟原動機



何のために変革するのか？

仕事を「楽」にするため



楽 = 効率化

楽 = 楽しい

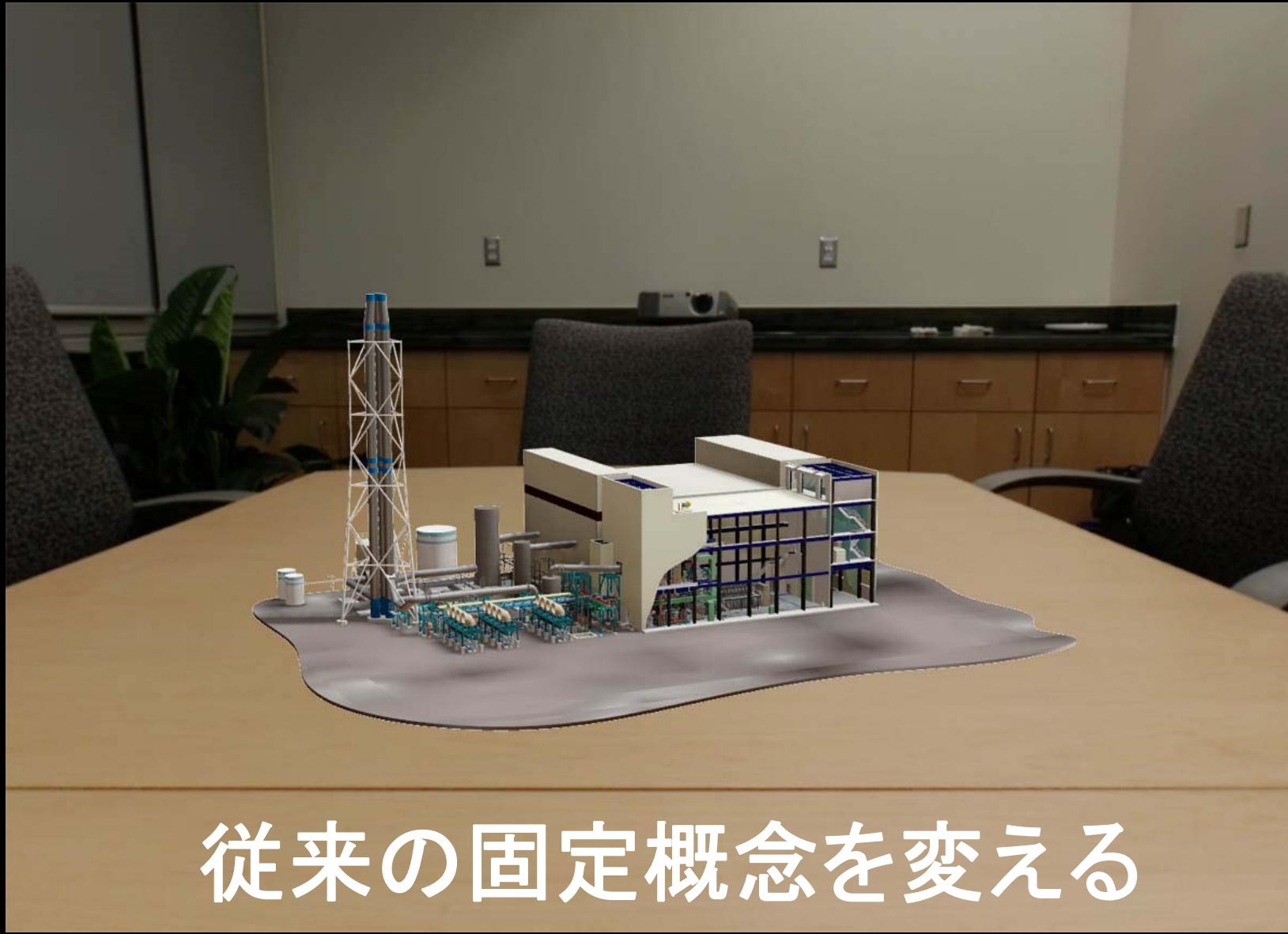
夢中になれる環境を創る

Autodesk University 2020

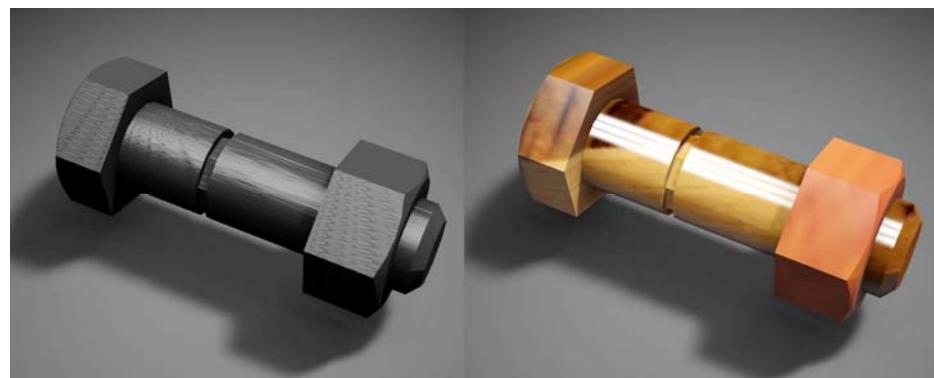
Proposal 4

固定概念を変える





従来の固定概念を変える



従来の固定概念を変える = 3Dデータをもっと自由に見る + 使ってみる

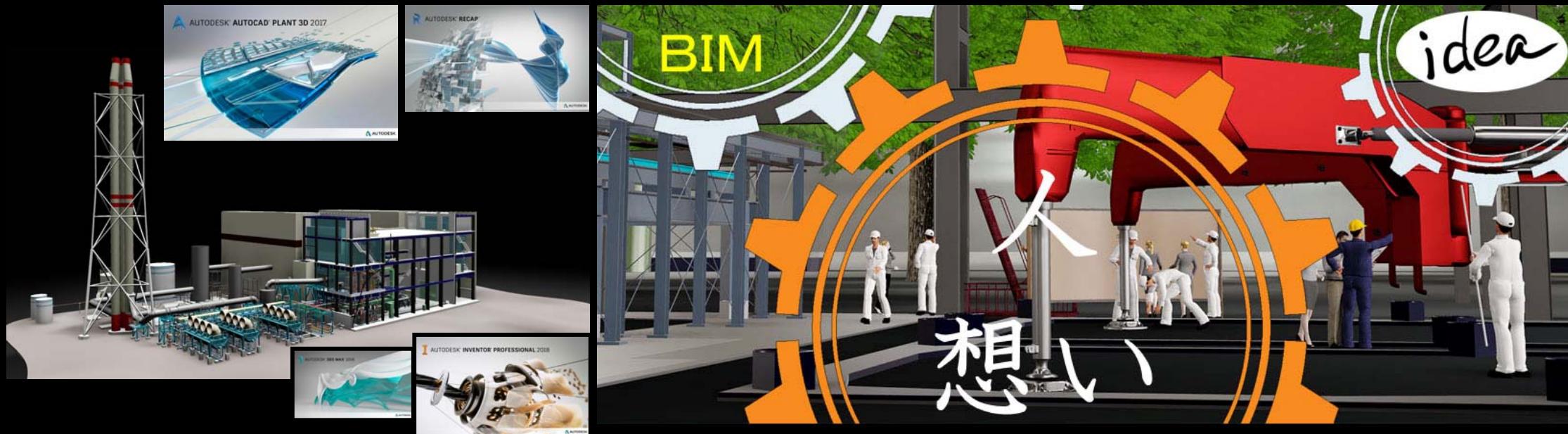


3Dを人の頭の中、心の中にある想いやデザインを表現する道具として使う

従来の固定概念を変える = 3Dデータをもっと自由に見る + 使ってみる

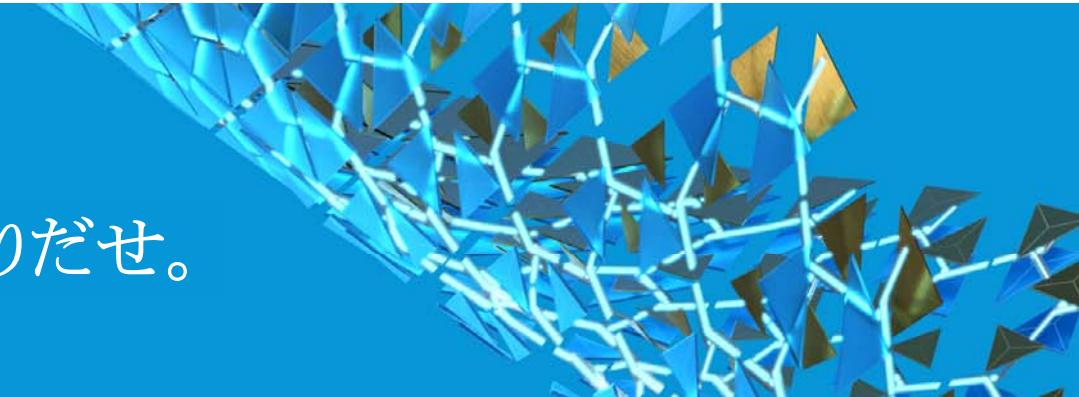
Revit・Inventor だけでも
VRED だけでもなく・・・
全てを連携させて道具を活用する

Inventor & Revit & VRED +





3Dで、その先をつくりだせ。



**The greatest obstacle to discovery is not ignorance
it is the illusion of knowledge.**

発見を妨げる最大の障害は、無知ではなく、知っていると錯覚することである

Daniel J. Boorstin (ダニエル ジョセフ ブアステイン)

ご清聴ありがとうございました



Autodesk およびオートデスクのロゴは、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc. およびその子会社または関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。

© 2020 Autodesk. All rights reserved.

