

CDシンポジウム2025

伝える人の悩みを、3Dで解決する ～視覚化と再利用で、“伝えやすく”まとめる～

2025/8/28

ラティス・テクノロジー株式会社

執行役員 ビジネス統括本部長

山田 智大

配布資料

【ビジョン】3Dで世界を変える

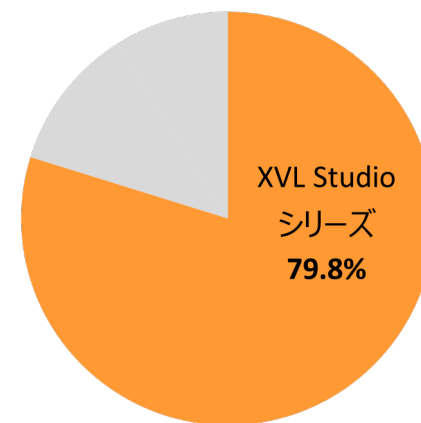
【設立】 1997年10月16日
【代表取締役】 鳥谷浩志
【所在地】 東京都新宿区津久戸町1-2
あずさセンタービル4階

【主要株主】

- トヨタシステムズ 48.6%
- 図研 16.9%
- 福井コンピュータホールディングス 12.9%

【事業分野】

- 3D軽量化XVL技術のライセンス
- 3Dを活用したDXソリューション構築



3Dビューワ市場シェア2023年



超軽量3Dフォーマット「XVL」の特徴

XVL[®]

3D CAD 約20GB

XVL変換

XVL 250MB

データサイズ1/100で車全体がPCで扱える

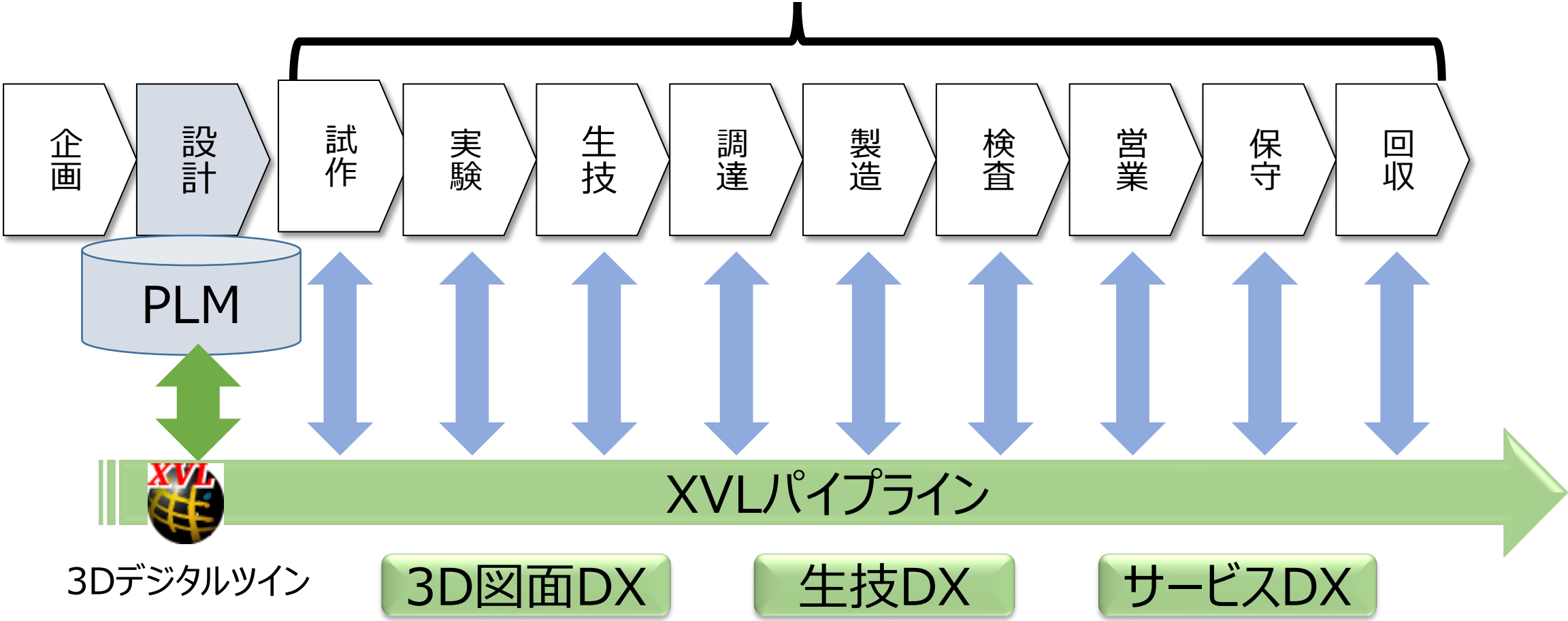


データ提供：トヨタ自動車様

①大容量で見せる、②後工程でも軽快3D表示、③見たい構造で3Dで再現する

製造業のDX×3Dとは？：XVLパイプライン

設計DX + ダウンストリームDX = 製造業DX×3D



イベント

製造業DX×3Dセミナー2024

開催日程：2024年9月27日（金）／会場：JPタワーホール&カンファレンス（東京都千代田区）

事例講演3

サービス部品検索のイノベーション ～3Dパーツカタログ：直感操作で部品検索効率・精度向上～

従来の日立建機のパーツカタログは、2Dイラストで部品を表現していたため、「部品を取り付ける場所が分かりにくい」「膨大な部品数の中から特定部品を検索するのに時間がかかる」といった課題がありました。

今回、サービス部品検索の効率化・精度向上を目的に、「XVL Web3D Manager」を活用した3Dパーツカタログを構築しました。本取り組みについて、開発時のポイントや実際の3Dパーツカタログのデモも交えながらご紹介いたします。

日立建機株式会社
部品・サービスビジネスユニット カスタマーサポート事業部 サービスマテリアル開発部 部長 大谷 清彦 様

イベント

製造業DX×3Dセミナー2025

日程：2025年5月16日（金）／会場：JPタワーホール&カンファレンス（東京都千代田区）

事例講演 4

エンジンをもっと身近に！
ヤンマーOEMサービス情報サイト「YOS」でXVL Web3D Manager活用

ヤンマーOEMサービス情報サイト「YOS」では、ヤンマーパワーテクノロジー株式会社の産業用エンジンを導入いただいている企業様に、サービス情報を提供します。

パーツカタログ、取扱説明書、サービスマニュアル、トラブルシューティングマニュアル、E-Learningなどに加え、Web3Dによるコンテンツを配信しています。

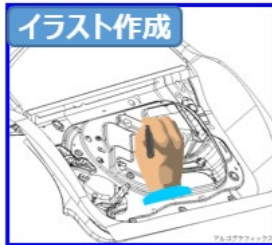
標準エンジン1台分の部位・部品名称、部品番号を3Dで直感的かつ効果的に捉えることが可能で、このコンテンツによりエンジン構造理解力の向上と業務効率の改善を目指しています。

ヤンマーパワーテクノロジー株式会社
アフターセールス部 長瀬 正之 様

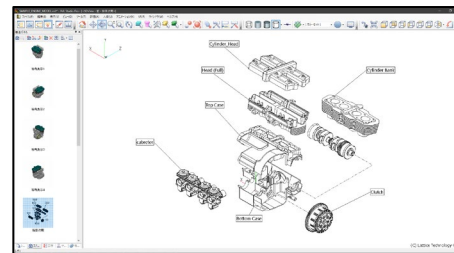
事例 URL



coming soon

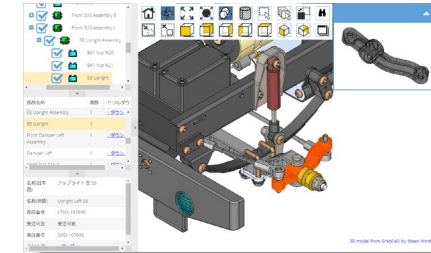


2D による
テクニカルイラスト制作



3D による
テクニカルイラスト制作

サービス員：伝わる
制作：作りやすい



3D による
サービスドキュメント配信

サービス員：より伝わる
制作：より作りやすい

3D によるテクニカルイラスト制作

【課題 1】 図面と実機がないと作業に取り掛かれない

狙い ▶ 3D活用により出図前から作業に着手、納期までの作業量を平準化

【課題 2】 図面、写真からイラストをトレースするスキルが必要

狙い ▶ 3Dモデルからテクニカルイラストの自動生成することによる作業の標準化
(属人化の防止)

【課題3】 多大なテクニカルイラスト製作工数

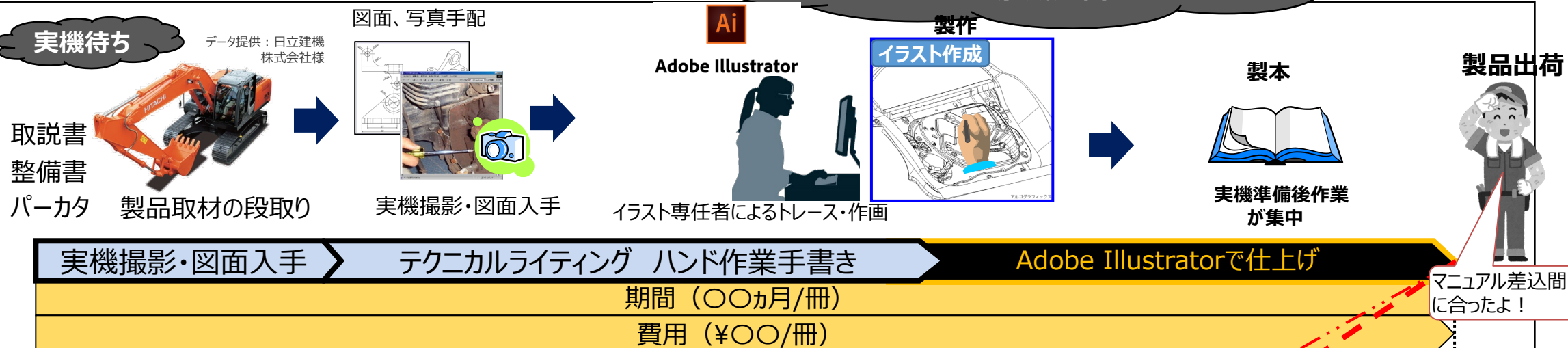
狙い ▶ 3Dモデルから自動生成による製作工数の大幅削減

3D活用による削減ポイント

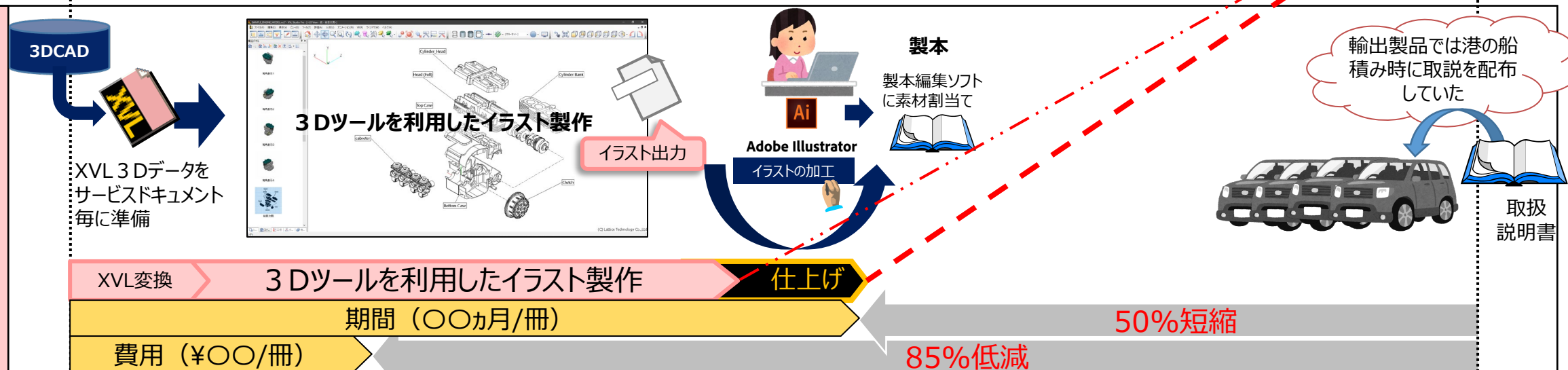
1枚あたり数万円のコストがかかる
⇒ 節減が課題

XVL®

現状フロー

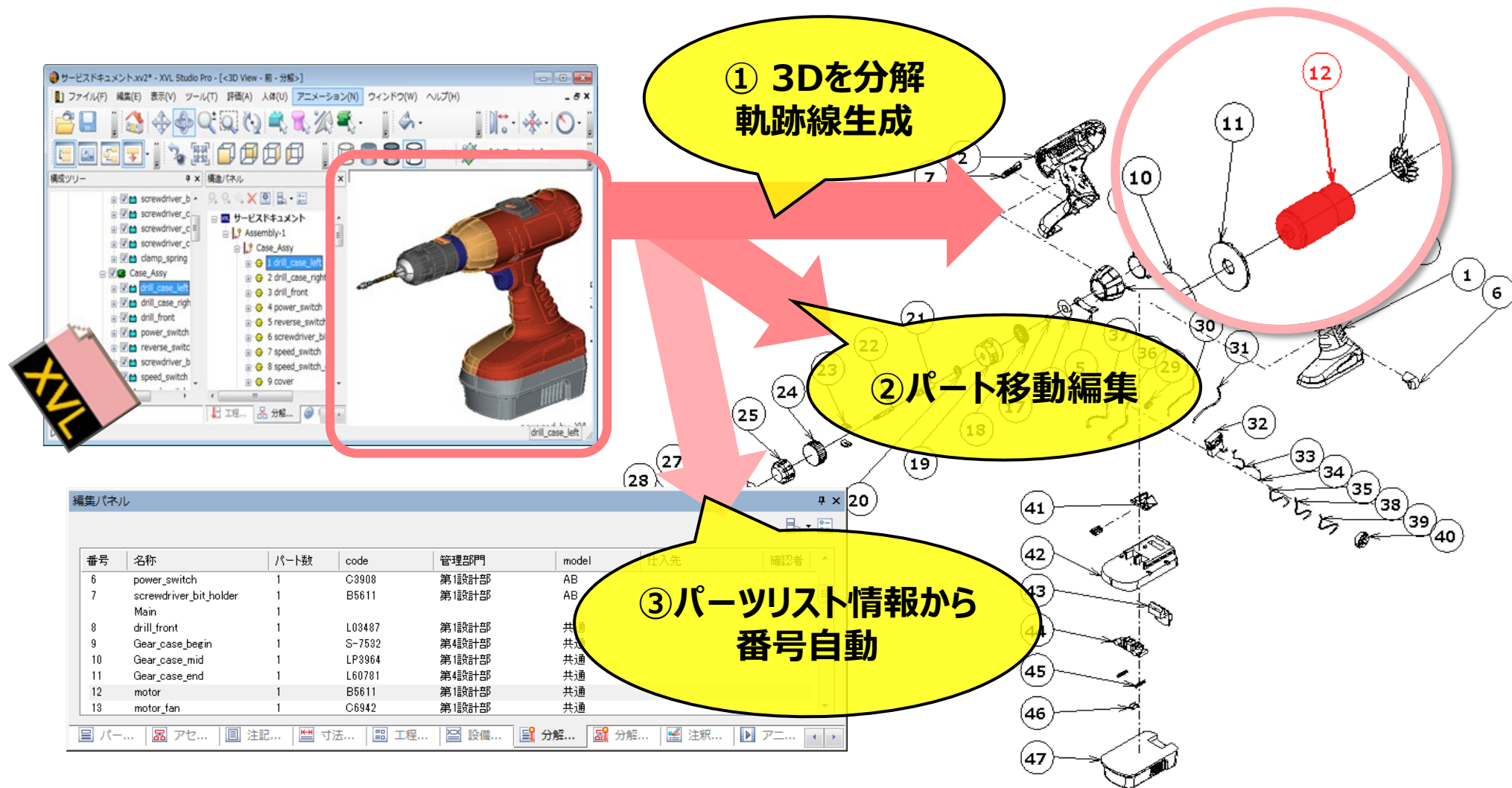


3D活用フロー



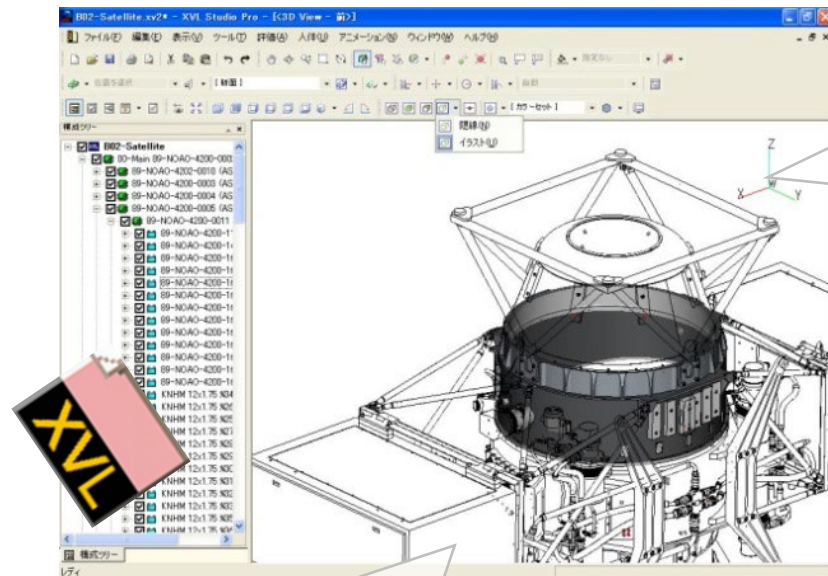
スキルが十分でないスタッフでもイラスト製作が可能仕上り品質も設定で共通化 ⇒ 納期短縮・コスト削減

XVLがあれば、図面、写真からのトレース作業は不要

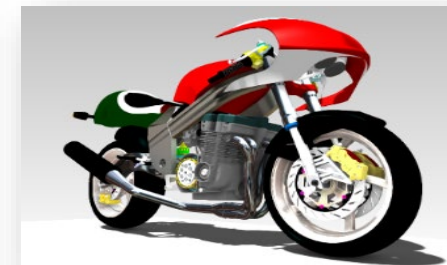
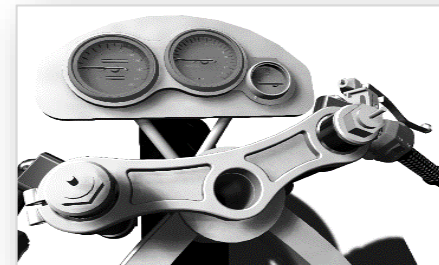
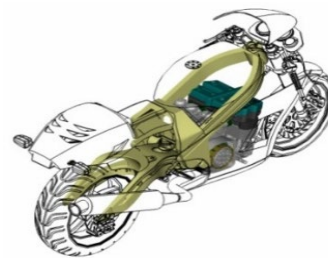


【製品情報】XVL イラストレーションスイート（製品詳細は [こちら](#)）

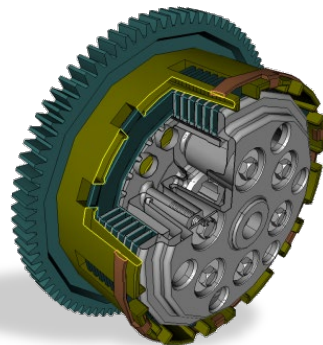
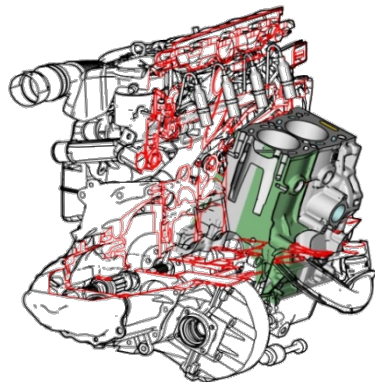
誰でも“伝わる構造”を簡単に仕上げられる



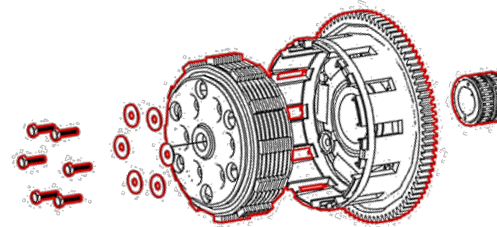
1) 隠線とカラーモデル混在



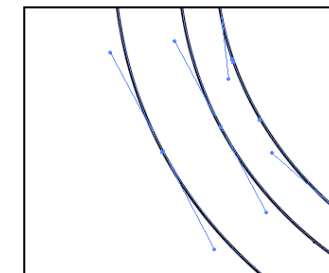
2) カットモデルの作成



3) アウトライン処理の強化



重複線削除



曲線連続化

【製品情報】XVL イラスト作成オプション（オプション詳細は [こちら](#)）

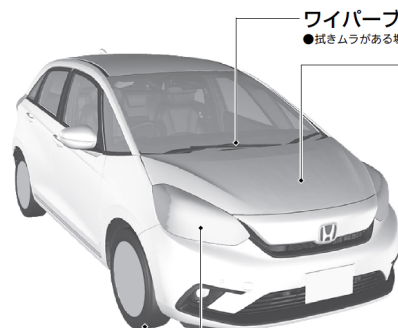
課題と導入目的



取組内容

- ◆ 1冊のサービスマニュアルに掲載されるイラストの数は、少ないものでも200点以上、多いものでは5000点を超える
- ◆ 取材車を写真撮影したものや2D図面、3DCAD・3Dビューワの画面キャプチャを手作業でトレース・スキャンし、編集・補正を加えてイラストを作成
→ 作業工数の増加、多大な作成費用の削減

メンテナンス P.296



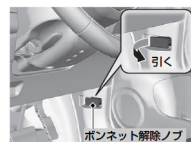
ワイパーブレード P.309

- 拭きムラがある場合は、ワイパーブレードドライバーを交換します。

エンジンルーム P.299, 301, 355

- 冷却水、ウォッシュ液の補給を行います。
- 12Vバッテリーを点検します。

① 運転席足元のボンネット解除ノブを引く。



② レバーを左に押してボンネットを開ける。



ライト P.303, 330

- 後面方向指示器 / 後面非常点滅表示灯電球、後退灯電球などの点検または交換を行います。
- 電球の交換については、「メンテナンス」を参照してください。
- ヒューズの交換については、「万が一の場合は」を参照してください。 P.370

タイヤ P.313

- タイヤ、ホイールを点検します。
- 降雪地域では、スノータイヤ、タイヤチェーンが必要です。

従来フロー



新フロー



導入効果

イラスト作成費用 従来比 **約80%減** を達成

3D による サービスドキュメント配信

お客様の思い

製品が使えない時間を
最小化し、稼働率を上げたい

マシンダウンした場合、
すぐに復旧してほしい

定常点検時、なるべく
早く済ませてほしい



メーカー企業様の思い

購入製品を使い続けてもらい、
サービス事業の収益を最大化したい

製品販売後のアフターサービスを充実させ、
長期的な関係性を築き、収益性を向上したい



サービス業務を効率化し現場対応を手早くすることで、
顧客満足度が向上し **収益最大化** が実現できる

収益最大化 → 売上を最大化 し、コストを最適化

現場対応を効率化
(サービス員の作業効率改善)

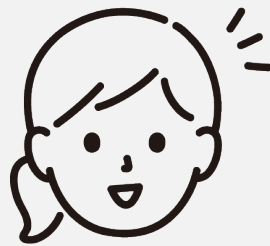
お客様製品の稼働率を上げ、
顧客満足度向上



お客様 サービス員

サービスコンテンツ作成業務の効率化
(サービス技術の作業効率改善)

社内のドキュメント作成工数を下げつつ、
より付加価値あるコンテンツを提供



制作

課題 1

メンテナンス作業効率化による、作業時間の短縮

課題 2

習熟効率向上による、若手サービスマン早期立上

課題 3

過剰在庫の低減、顧客の修理費用の低減



サービス員

作業工賃の見積りに
時間がかかる！

部品が探しにくい

ベース機種からの差分で部品表が
構成されているため、部品特定に時間がかかる

作業内容が分かりにくい

保守手順が複雑化 & 多様化しているため、
手順を把握するのに時間がかかる

問い合わせ対応

問い合わせを頻繁にする必要がある
(例：見えない箇所へ取付け)



制作

ドキュメントの作成/編集に
追われ時間が足りない！

バリエーション毎に作成

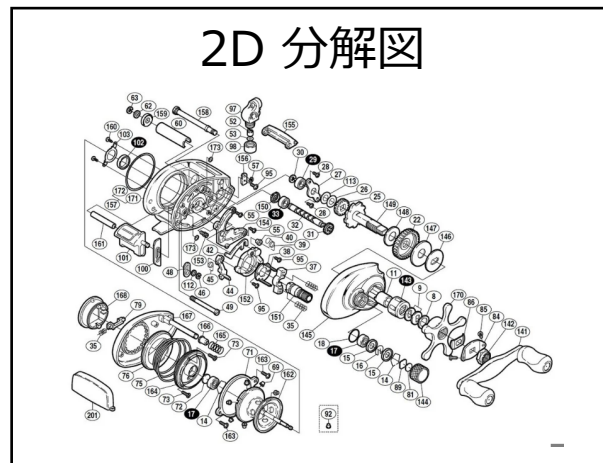
多様化するニーズに伴い、バリエーションも増加し、
ドキュメント作成工数が増えている

設計変更の度に修正

現場のサービス員が混乱しないよう設計変更が起こると、
ドキュメントの作り直しが必要になる

サービス員の課題：原因は 2D ベースのドキュメント

実際の現場コメント



- 2Dの 立体図 & 平面図では製品の裏側がわかりにくい
- 装置の構造、役割を理解していなければ2D分解図から部品を特定するのは困難
- 多い機種で数千ページある中から交換部品のあるページを探すのは時間がかかる
- カテゴリ別(カバー、エンジンなど大分類多くて18分類)なっているので、該当ページを推測はできるが、探している部品が別カテゴリに掲載されている場合などがあり、結果的に経験や慣れが必要
- 標準型式に対して 部品表上で オプション品 を表現するため、「お客様仕様の製品情報」を探すのは大変

制作：原因は 2D ベースのドキュメント の作成プロセス



2D図面



E-BOM

3DCAD (補助)

設計変更



2D図面

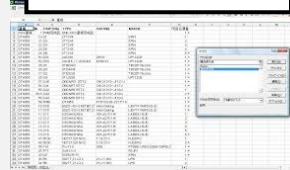


E-BOM

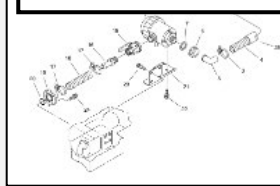
3DCAD (補助)

部品表作成

S-BOM編集



分解イラスト作成



手順書作成

品名と共に作業
手順の作成

製品別作業指示書

品名	作業内容	作業順序	作業時間	備考
部品A	部品Aの取付け	1	10分	
部品B	部品Bの取付け	2	15分	
部品C	部品Cの取付け	3	20分	
部品D	部品Dの取付け	4	25分	
部品E	部品Eの取付け	5	30分	
部品F	部品Fの取付け	6	35分	
部品G	部品Gの取付け	7	40分	
部品H	部品Hの取付け	8	45分	
部品I	部品Iの取付け	9	50分	
部品J	部品Jの取付け	10	55分	

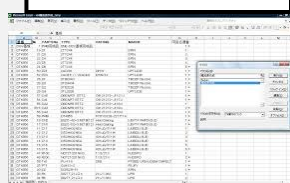
手順用の
イラスト作成



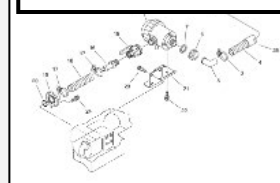
をバリエーションの数
実施

部品表作成

S-BOM編集



分解イラスト作成



手順書作成

品名と共に作業
手順の作成

製品別作業指示書

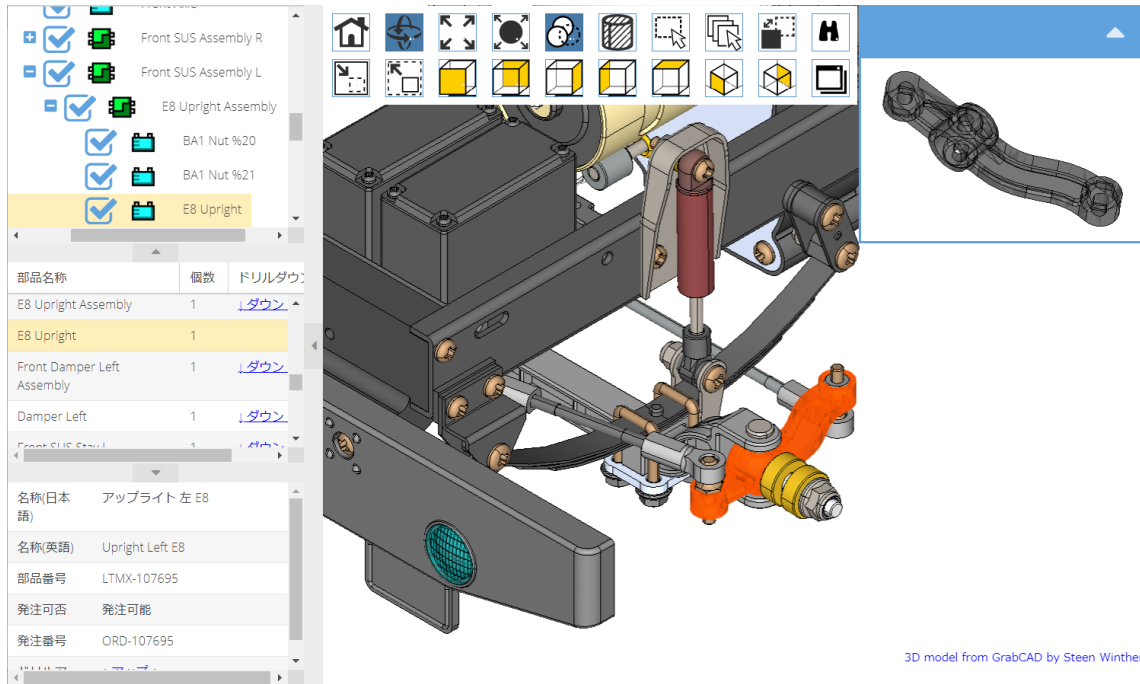
品名	作業内容	作業順序	作業時間	備考
部品A	部品Aの取付け	1	10分	
部品B	部品Bの取付け	2	15分	
部品C	部品Cの取付け	3	20分	
部品D	部品Dの取付け	4	25分	
部品E	部品Eの取付け	5	30分	
部品F	部品Fの取付け	6	35分	
部品G	部品Gの取付け	7	40分	
部品H	部品Hの取付け	8	45分	
部品I	部品Iの取付け	9	50分	
部品J	部品Jの取付け	10	55分	

手順用の
イラスト作成

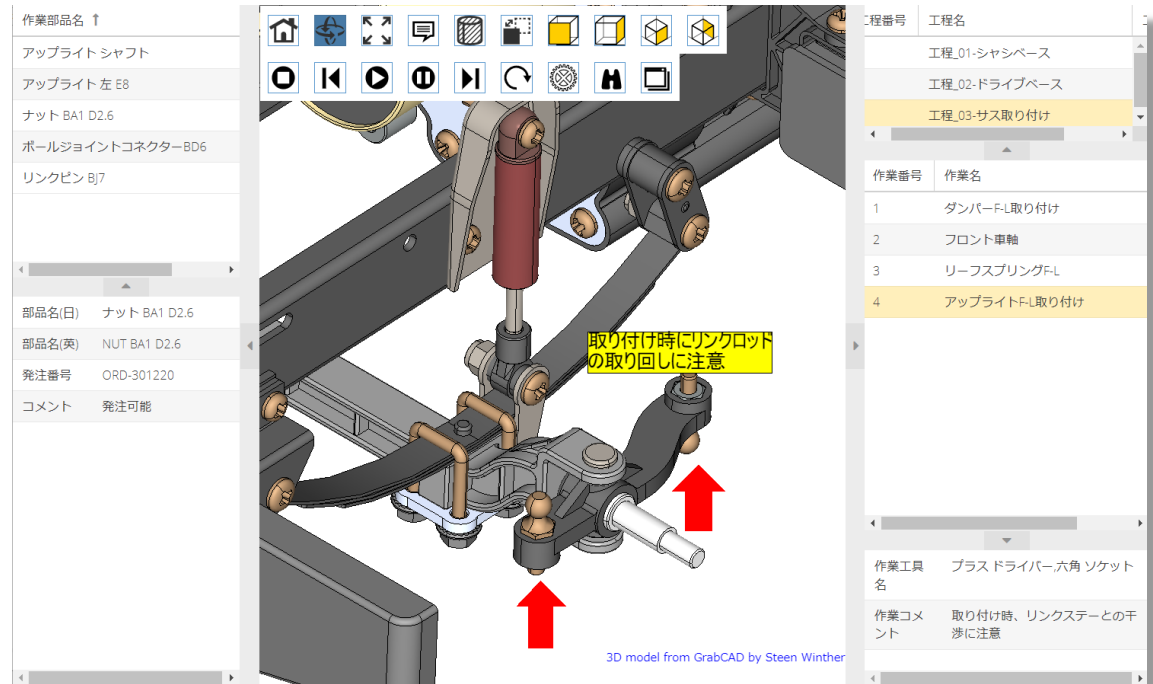


設計変更の度に
実施

3D パーツカタログ



3D 保守手順書



＼お試しください（専用アプリ不要）！／
二次元コードをカメラで読み取ると、
スマホ、タブレット、パソコンと、デバイス問わず
3Dパーツカタログの操作をお試しいただけます。



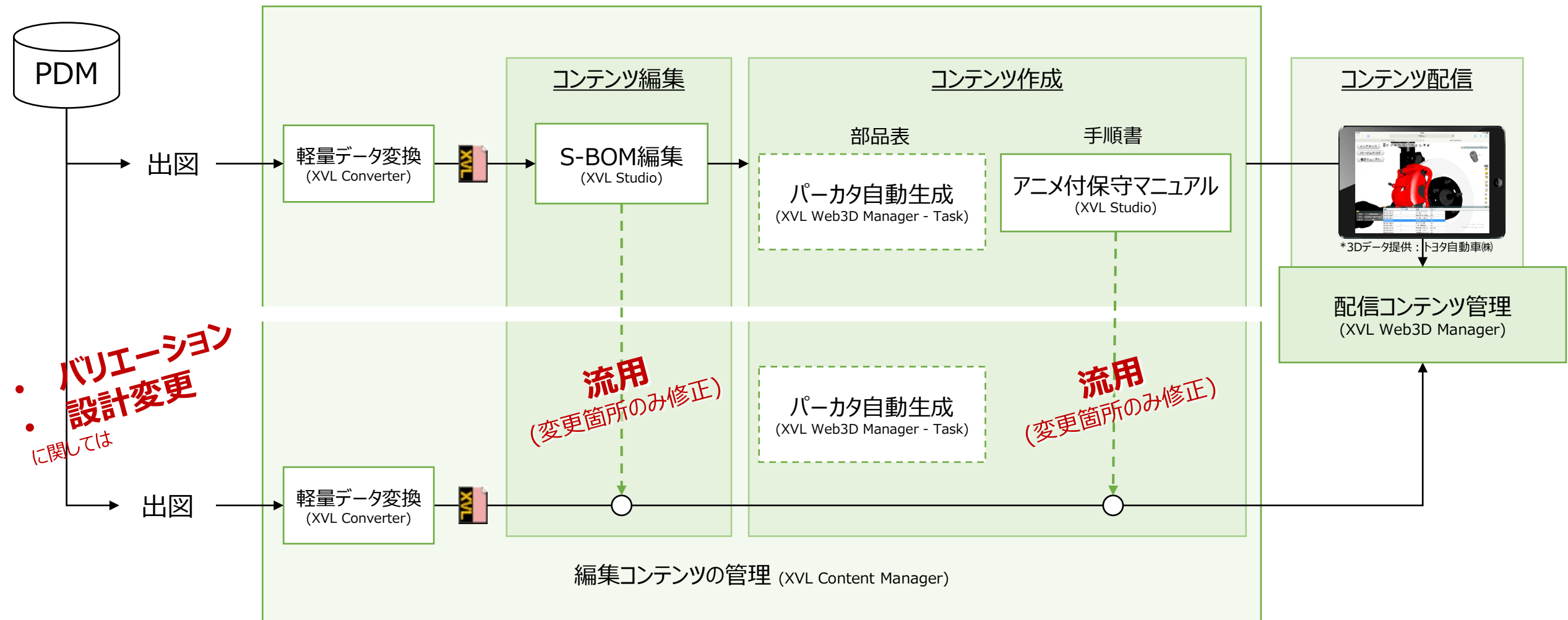
(リンクは [こちら](#))

詳細動画をYouTubeで公開中→



(リンクは [こちら](#))

ラティスのサービスソリューションは、効率的に作成・配信ができる！





サービス員

部品が探しやすい！

お客様仕様の製品と3Dモデルが
対になっているため、直感的に交換部品まで辿れる

作業内容が分かりやすい！

3Dなので、製品の裏側が確認できる

問い合わせ回数 激減！

好きなアングルや内部も見れるため、
問い合わせが減ります



制作

カタログ作成は半自動！

3Dを3Dのまま展開するため、
2D作成時間は大幅カット

保守手順作成は簡単！

必要なタイミングで必要な管理情報&アニメを、
簡単に設定できる

現場対応を効率化 (サービス員の作業効率改善)

お客様製品の稼働率を上げ、
顧客満足度向上



お客様



サービス員

サービスコンテンツ作成業務の効率化 (サービス技術の作業効率改善)

社内のドキュメント作成工数を下げつつ、
より付加価値あるコンテンツを提供



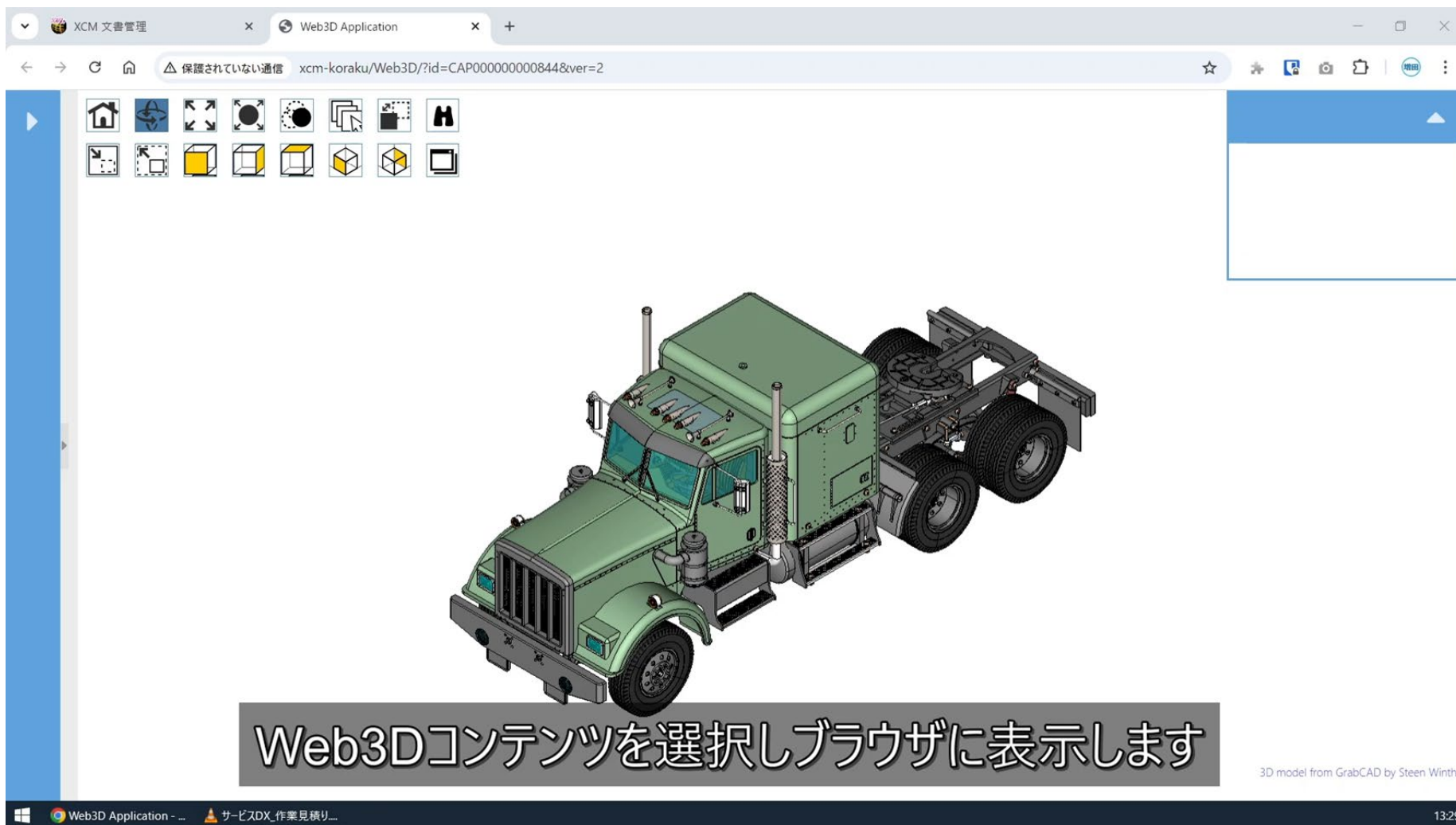
制作

各種リードタイムが短縮することで、お客様製品の **稼働率が上がります**。
それにより **顧客満足度が向上** し、良い関係性を築くことができ、
長期的な収益性向上に貢献 できます。

XVL Web3D Manager ムービーによるご紹介

XVL Web3Dコンテンツ 【サービス部品の特定～発注】

【参考】2024年8月29日 プレスリリース | 補修部品の発注や、サービス見積が3Dで簡単・迅速に。XVL Web3D に買い物が機能をリリース (<https://www.lattice.co.jp/news/2024/0829-press>)



Web3Dコンテンツを選択しブラウザに表示します

3D model from GrabCAD by Steen Winther

【XVL Web3D】3D作業閲覧システムで、サービス作業の見積算出～発注



The screenshot displays the XVL Web3D interface. On the left, there is a 3D model of a mechanical assembly, likely a vehicle chassis or frame, rendered in a dark gray color. Above the model is a toolbar with various icons for navigation and manipulation. To the right of the model, there is a list of work items (工程) and their estimated times (工数). The list is divided into two sections: '工程' (Process) and '作業' (Task). The '工程' section lists six items, with the fourth item, '工程_04-フラップ取り付け' (Engine_04-Flap Installation), highlighted in yellow. The '作業' section lists four items, with the first two items, 'フロントフラップ(左)取り付け' (Front Flap (Left) Installation) and 'リアフラップ(左)取り付け' (Rear Flap (Left) Installation), highlighted in yellow. Below the list, there is a table with columns for '工程番号' (Process Number), '作業番号' (Task Number), '工程・作業名称' (Process/Task Name), and '工程・作業時間' (Process/Task Time). The table shows the details for the selected task, '工程_04-フラップ取り付け', with a time of 54.

工程番号	工程名	工程時間
1	工程_01-シャシベース	75
2	工程_02-ドライブベース	104
3	工程_03-サス取り付け	176
4	工程_04-フラップ取り付け	54
5	工程_05-ステップ取り付け	90
6	工程_06-タイヤ(後)取り付け	50

作業番号	作業名	作業時間
1	フロントフラップ(左)取り付け	12
2	リアフラップ(左)取り付け	12
3	フロントフラップ(右)取り付け	15
4	リアフラップ(右)取り付け	15

工程番号	作業番号	工程・作業名称	工程・作業時間
4		工程_04-フラップ取り付け	54

作業見積り対象の「工程」をカートに投入します

YouTube
動画公開中



(リンクは [こちら](#))

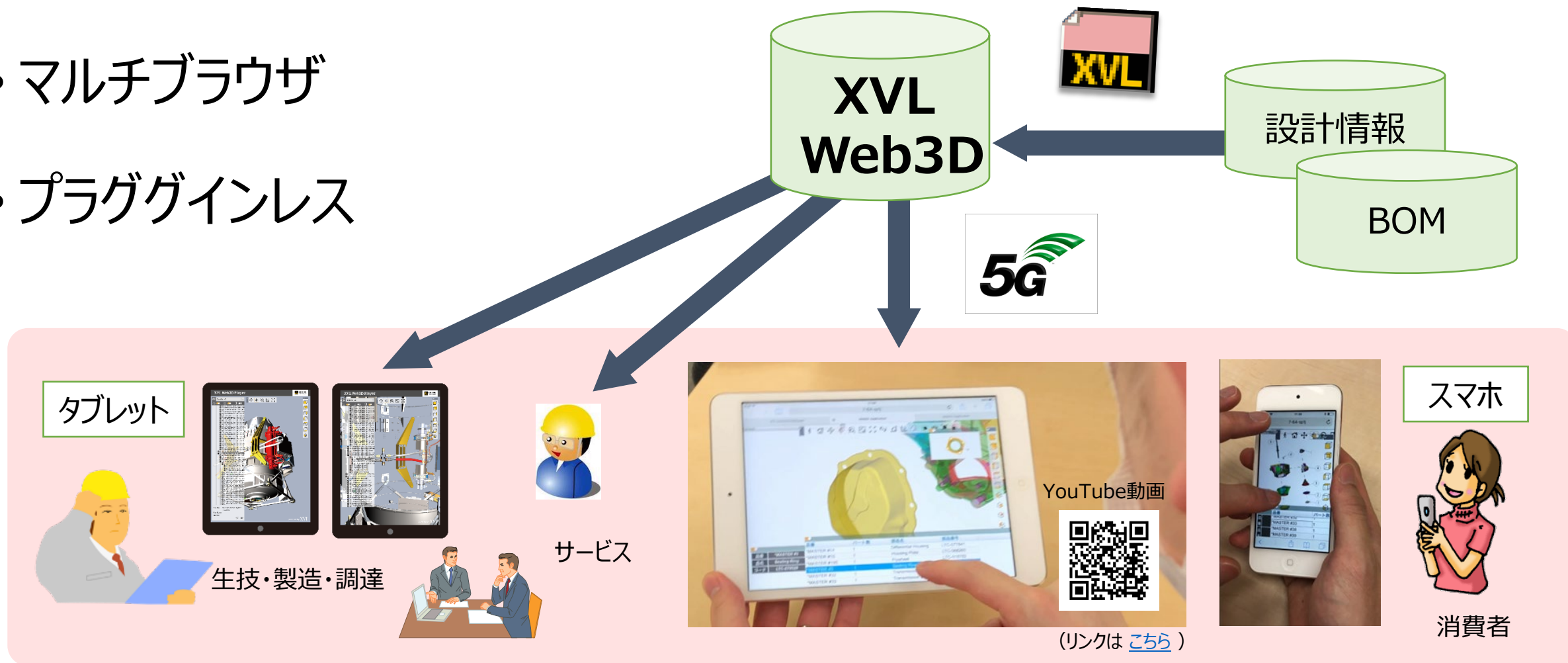
3D配信システム「XVL Web3D Manager」の特長

XVL®

- マルチデバイス
- マルチブラウザ
- プラグゲインレス

いつでも、どこでも、誰でも。 もっともっと3D

Casual3D



業界標準を採用しつつ、他社と比較にならない価値を提供

お客様・サービス員へ
インストールレスで容易に展開

標準の Web 技術 (HTML5) に準拠
PCやタブレット含む

マルチデバイス、マルチブラウザに対応



大規模部品点数の製品をタブ
レットで扱える 大容量対応

自動車のフルアッシー(XVL:約250MB)
をiPadで扱えるまでの軽量性を実現
5Gの普及で大規模データも高速に配信可能

IoT や 見積・発注システム とつ
ながる オープン な仕組み

他システムとのAPI連携が可能な
カスタマイズ機能も提供

設計機密情報の3Dデータを社内外へ
安心して提供できる セキュリティ

オープンな認証機能 (SAML)、権限管理、
監査ログ、キャッシュ非保存をサポート
形状のランダム拡張縮機能も組み込み可能

目指す姿：バリューチェーン拡大⇒アフターサービス領域をデジタルで強化したい
課題：2Dパーツカタログでは部品の特定に時間、お客様とのコミュニケーション難



【対応】

- XVL Web3Dを採用し3Dパーツカタログ配信を実現
- 8000点を超える部品で3Dデジタルツイン構築

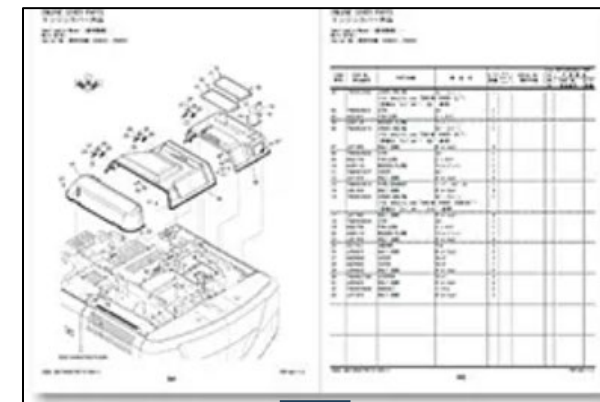


【効果】

- 一台分を実機同等に3D表示し、部品検索時間を20%削減
- 部品の取り付け位置が分かりやすくなって修理しやすく
- お客様の問い合わせにスムーズに対応できるように



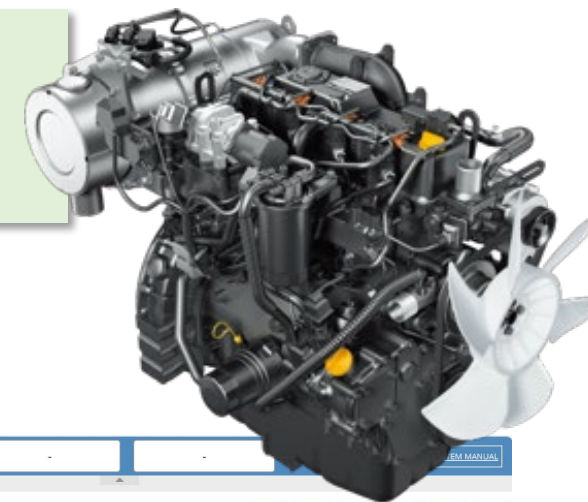
適用機種を拡大、国内から海外展開へ



- おすすめ情報01.本取組のセミナー講演レポート公開中：[こちら](#)
- おすすめ情報02.本取組の裏側をコラムで紹介：[こちら](#)

目指す姿：サービス現場の業務効率改善

課題：複雑化するエンジン構造理解、部品特定時間増大

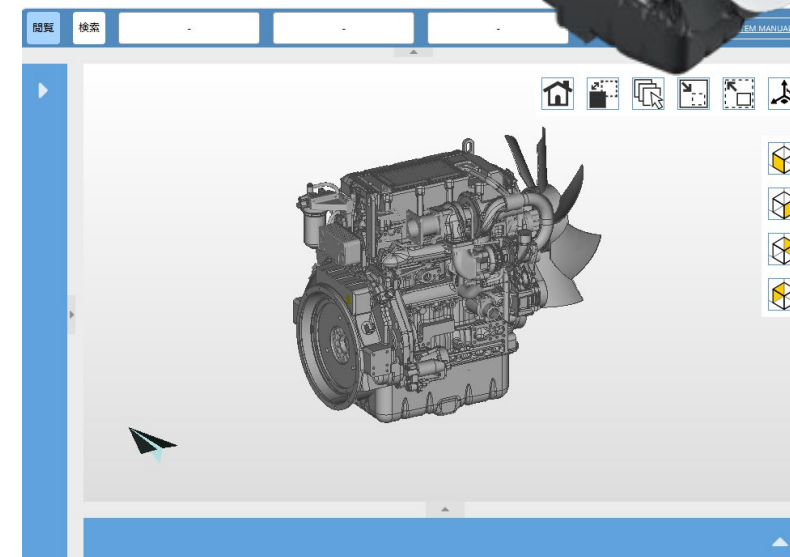


【対応】

- XVL Web3Dによる3Dビューワを採用
- 誰でも使える3Dパーツカタログを提供

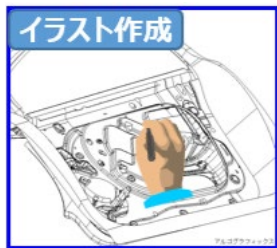
【効果】

- 知見や言語の壁を極小化
- 現場とのコミュニケーション、問い合わせ対応の迅速化

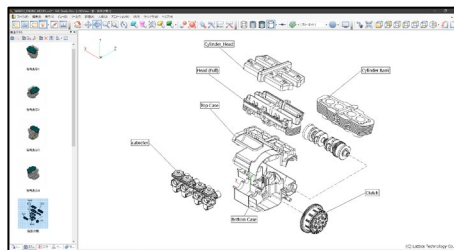


今後の展望：バリューチェーン全体に波及し、新たな価値創出

まとめ



2D による
テクニカルイラスト制作



3D による
テクニカルイラスト制作



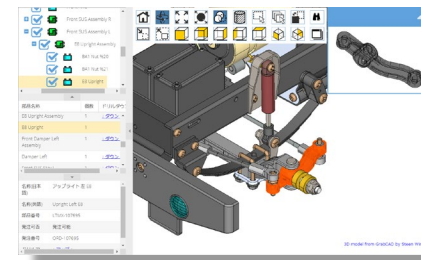
サービス員：伝わる



制作：作りやすい



経営：納期短縮



3D による
サービスドキュメント配信



顧客：早く使える



サービス員：早く直せる



制作：より作りやすい



経営：顧客満足度向上

3Dで世界を変えろ



ラティス・テクノロジー株式会社

www.lattice.co.jp/

東京本社 〒162-0821 東京都新宿区津久戸町1-2 あずさセンタービル4階 Tel 03-3830-0333 Fax 03-6265-0717

豊田支店 〒471-0026 愛知県豊田市若宮町2-31 カーニープレイス豊田4階 Tel 0565-37-1375 Fax 0565-32-5333

ご不明な点などございましたら、お気軽にラティス・テクノロジー株式会社にお問合せください。
今後とも、ラティス・テクノロジー株式会社をよろしくお願い申し上げます。

問合せ先 : casual3d@lattice.co.jp