

JAMAデジタルエンジニアリングセミナー2026

デジタル技術を活用した 新しい自動車モノづくりプロセスの提案と検証

一般社団法人 日本自動車工業会

総合政策委員会 ICT部会
デジタルエンジニアリング分科会

後工程データ活用タスク

発表者 小林 久紀

2026年3月13日

目次

1

活動の位置付け、役割、体制

2

活動の背景と方針

3

活動内容

4

まとめ

目次

1

活動の位置付け、役割、体制

2

活動の背景と方針

3

活動内容

4

まとめ

活動の位置づけ・役割

モノづくりにおけるデータ流通性向上と業界全体でのDEデータの有効活用に向けたタスク準備チーム

総合政策委員会

企画部会、広報・啓発部会、税制部会、知的財産部会……

ICT部会

ICT規格分科会、ビジネスシステム(BS)分科会、サイバーセキュリティ分科会

デジタルエンジニアリング分科会

- DE分科会中期計画検討
- 新規活動テーマ検討・提案

CAE先端技術研究タスク

- 機械学習/CAEなど先端技術開発用クラウドの調査・ベンチマークにより、業界のクラウド活用技術の底上げ

先端技術
開発

DEデータ流通改革タスク

- 業界企業間のデジタルエンジニアリング(DE)データ流通の標準的な手法・運用の開発

標準化
協調活動

後工程データ活用
タスク準備チーム

- デジタルエンジニアリング(DE)データの、ものづくりでの活用推進と標準化

推進体制

18社56名で活動を推進

リーダー	小林 久紀		トヨタ自動車 (株)	
サブリーダー	山内 淳司		トヨタ自動車 (株)	
	中井 仁		(株) S U B A R U	
	山田 哲矢		(株) デンソー	
メンバー	トヨタ自動車 (株)	6名	三菱電機モビリティ (株)	1名
	本田技研工業 (株)	3名	(株) エリジオン	3名
	(株) S U B A R U	3名	ダッソーシステムズ	2名
	マツダ (株)	6名	シーメンス	3名
	三菱自動車工業 (株)	6名	(株) TPEC	1名
	いすゞ自動車 (株)	2名	UEL (株)	2名
	日産自動車 (株)	2名	株式会社ハヤシ	2名
	(株) デンソー	3名	明星金属工業 (株)	2名
	トヨタ紡織 (株)	3名	マルスン (株)	2名

目次

1

活動の位置付け、役割、体制

2

活動の背景と方針

3

活動内容

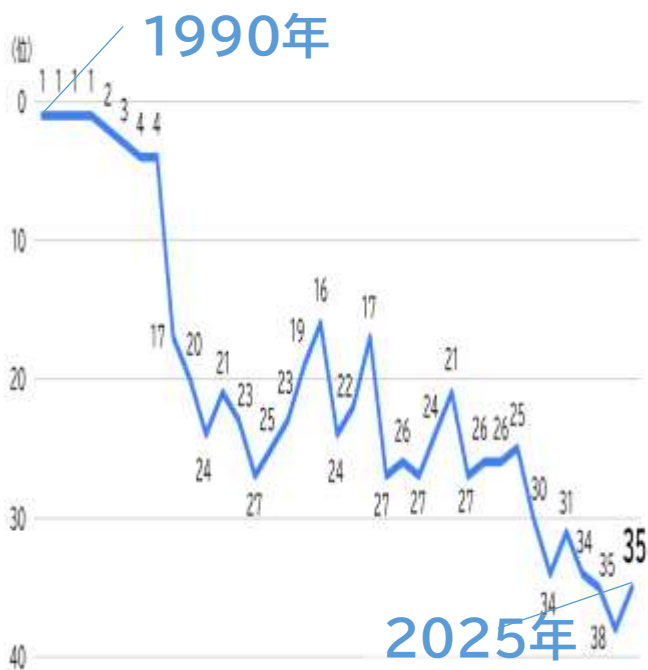
4

まとめ

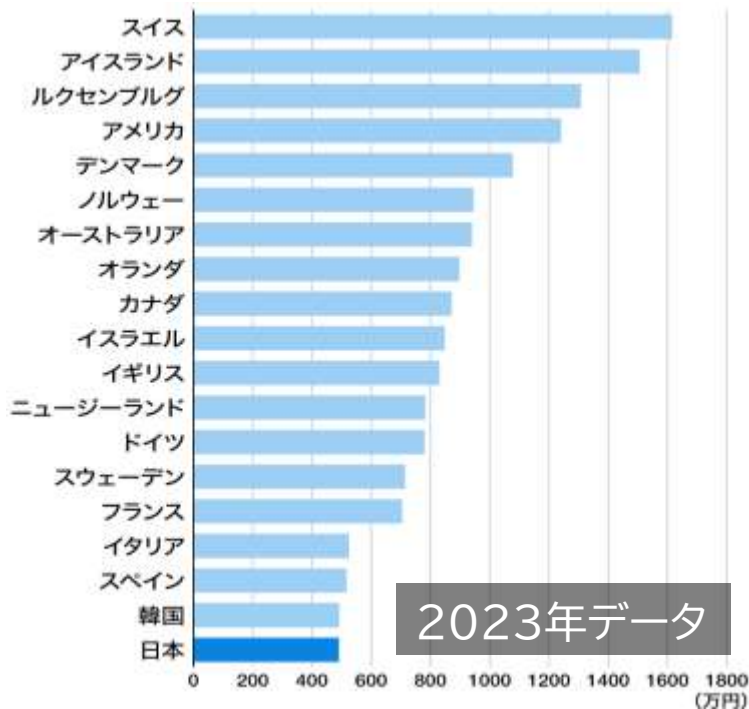
現在の日本の状況

競争力は年々低下。低賃金でないと収益が出ないビジネスモデル

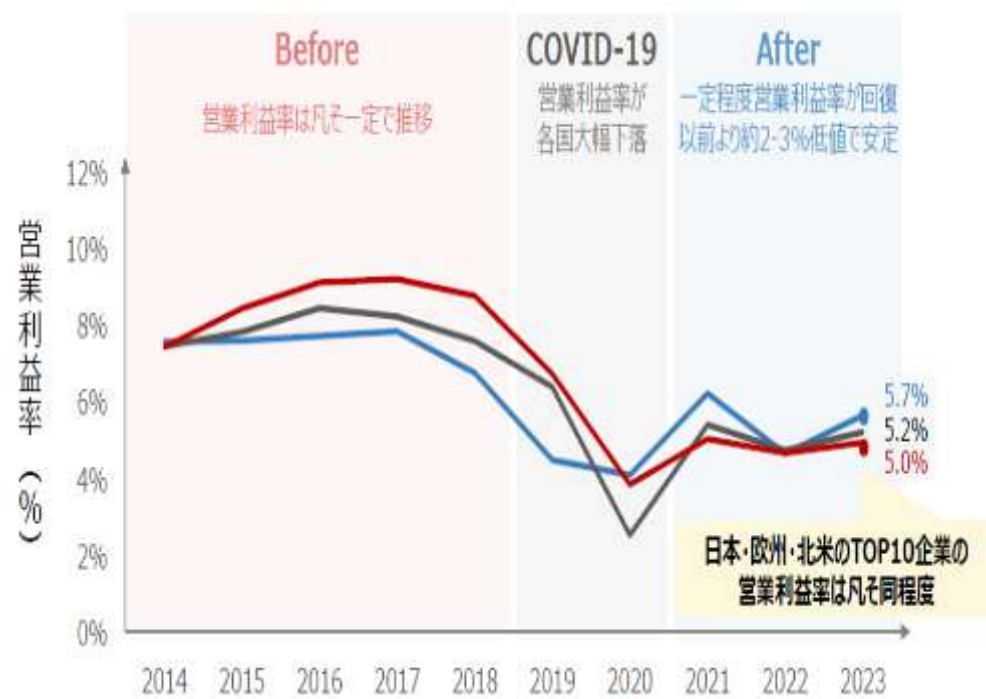
日本の競争力 (世界競争力年鑑)



平均給与 (OECD参照)



自動車サプライヤーTop10の営業利益率



日本の競争力は35位@2025年
韓国、タイ、マレーシアより下

日本の賃金は
アメリカの半分以下

アメリカと同等の賃金になると
日本は利益率は-16%(赤字)

日本のモノづくりの特徴

現場に頼ったモノづくり。しかし、働き方が変わり、今のやり方では限界。今、変えなければ未来はない

地域	特徴	現場レベル	全体の生産性
日本	<p>全体的に現場レベルは高い 自前主義が多く、固有技術を保有。技術は属人化の傾向が強い ルール・仕事の仕方も各社固有が多い ノウハウ・機密を重視しクローズ。業界の連携も弱い</p>	○	▲
欧米	<p>現場のスキルはあまり高くない。無理も効かない。 人に依存しないようにルールと仕組みで対応 業界全体でオープン。ノウハウやデータの共有が活発 業界でルール・ガイドラインを制定。 汎用技術を活用。業界での連携も強い</p>	▲	○

近年、日本の働き方も欧米化。現場だけに頼ったモノづくりは限界

活動の方針

競争力強化は急務。自動車モノづくりに関わるサプライチェーン全体の競争力向上を目指す

競争力を高めるためには？

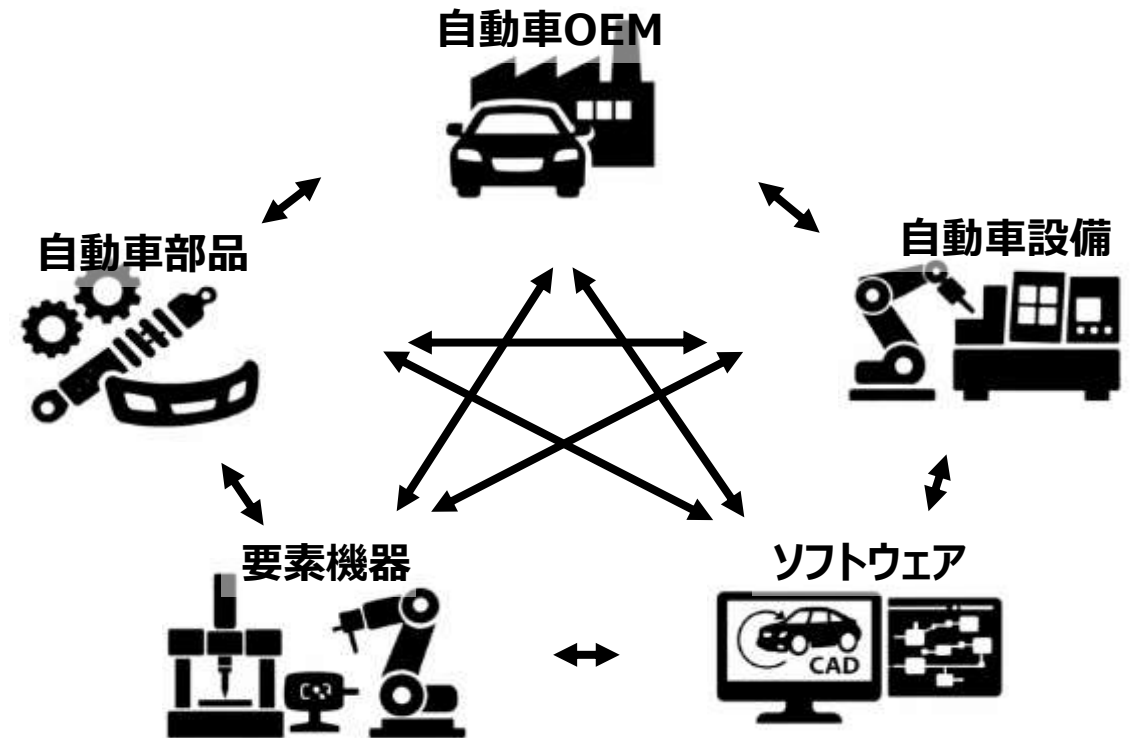
① 企業価値の向上

付加価値の高い商品を
生産性の高いプロセスで提供できること

② 企業間連携

サプライチェーン全体で
効率的に連携・協業できること

～ 自動車モノづくりのサプライチェーン ～



サプライチェーン全体の競争力向上に向けて

データの流通性向上・可視化を推進。将来的に企業価値、業界全体の競争力向上に繋げる

ビジネス・生産プロセスの変革

業界全体の競争力向上

データの活用

質の高いデータを活用し、作業を自動化、結果を最適化する

企業価値の向上

データの可視化

必要な時に、必要な人が、いつでも、どこでも、見たい形で情報が見れる

正味率向上
業務連携性の向上

ルール定義・標準化によりデータの流通性向上

誰もが、早く、楽に、確実に情報が伝わる

活動の進め方

5つの自動車部品を軸に将来の競争力の高い新しいビジネスプロセスを定義し、実証する

ビジネスユースケース

プレス部品



樹脂部品



鋳造部品



板金部品



組立部品



進め方

現在の
業務フロー & 課題
定義

将来の
業務フロー & 嬉しさ
定義

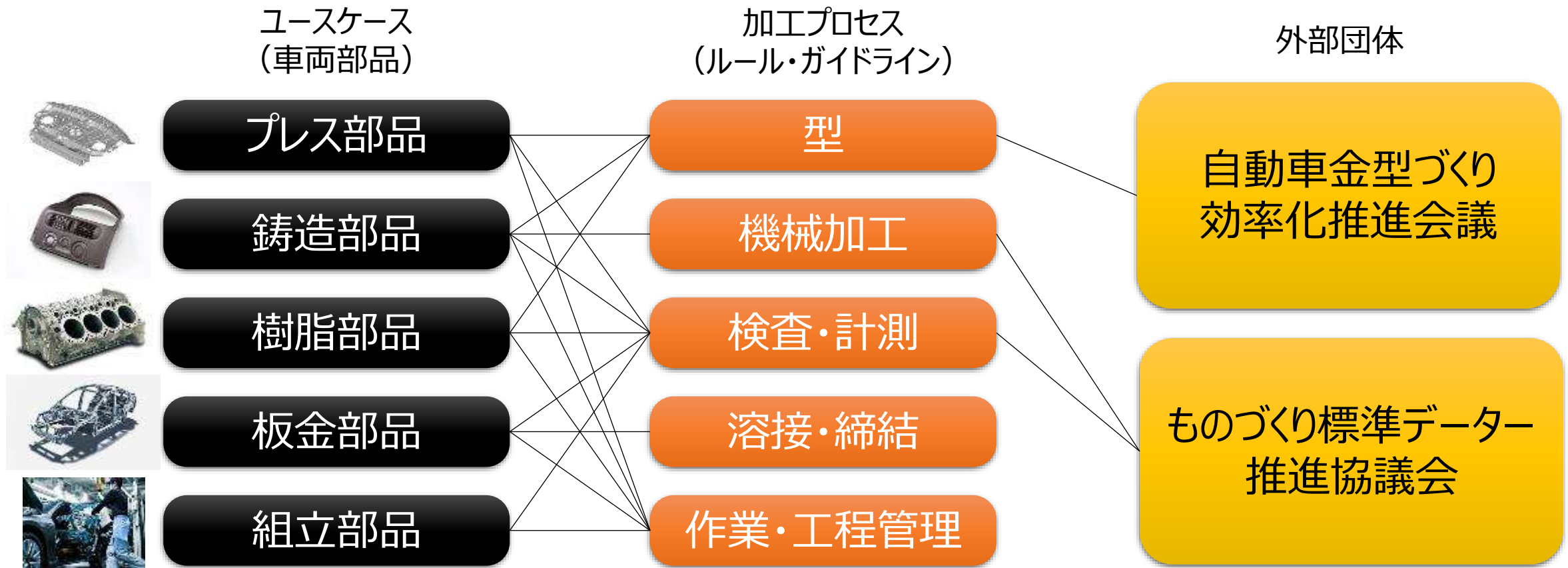
標準データ
フォーマット定義
& ソリューション検討

各ユースケース毎の
実検証

課題対応

ルール・ガイドライン制定の進め方

JAMAだけでなく外部団体と連携しながら加工プロセス単位でルール・ガイドラインを制定



目次

1

活動の位置付け、役割、体制

2

活動の背景と方針

3

活動内容

4

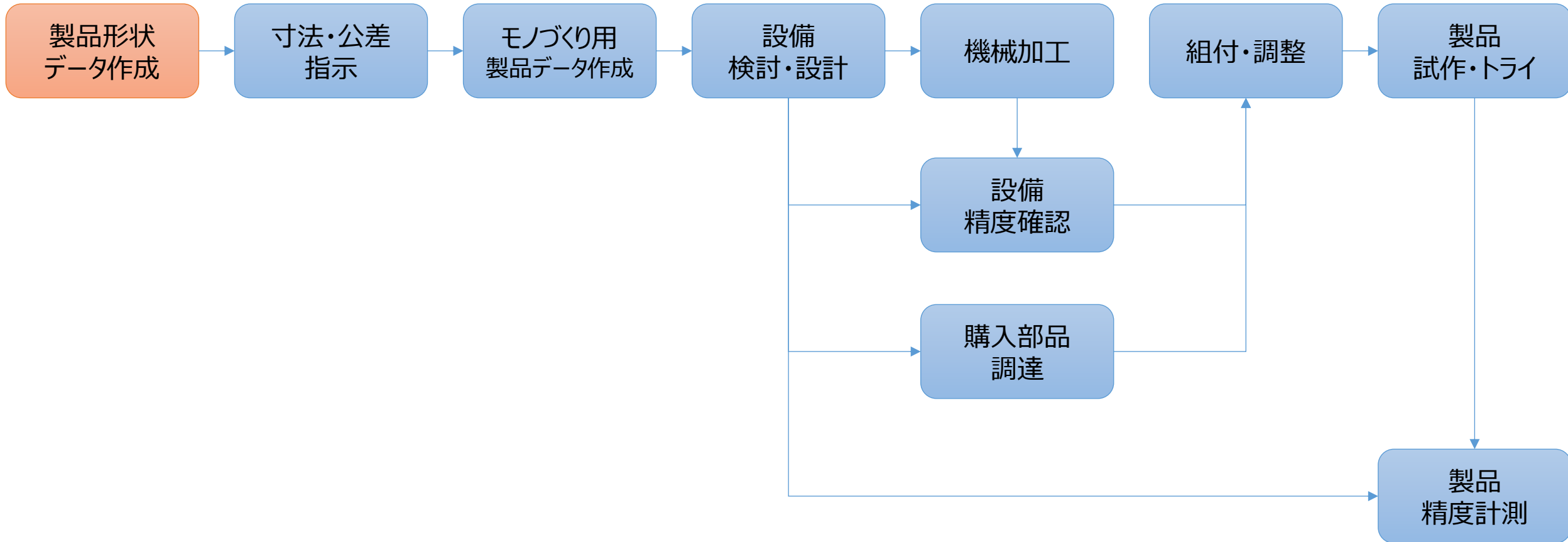
まとめ

活動の事例紹介

活動の一部を実際のモノづくりのフローでご紹介

車両設計

モノづくり (生産技術・サプライヤー)

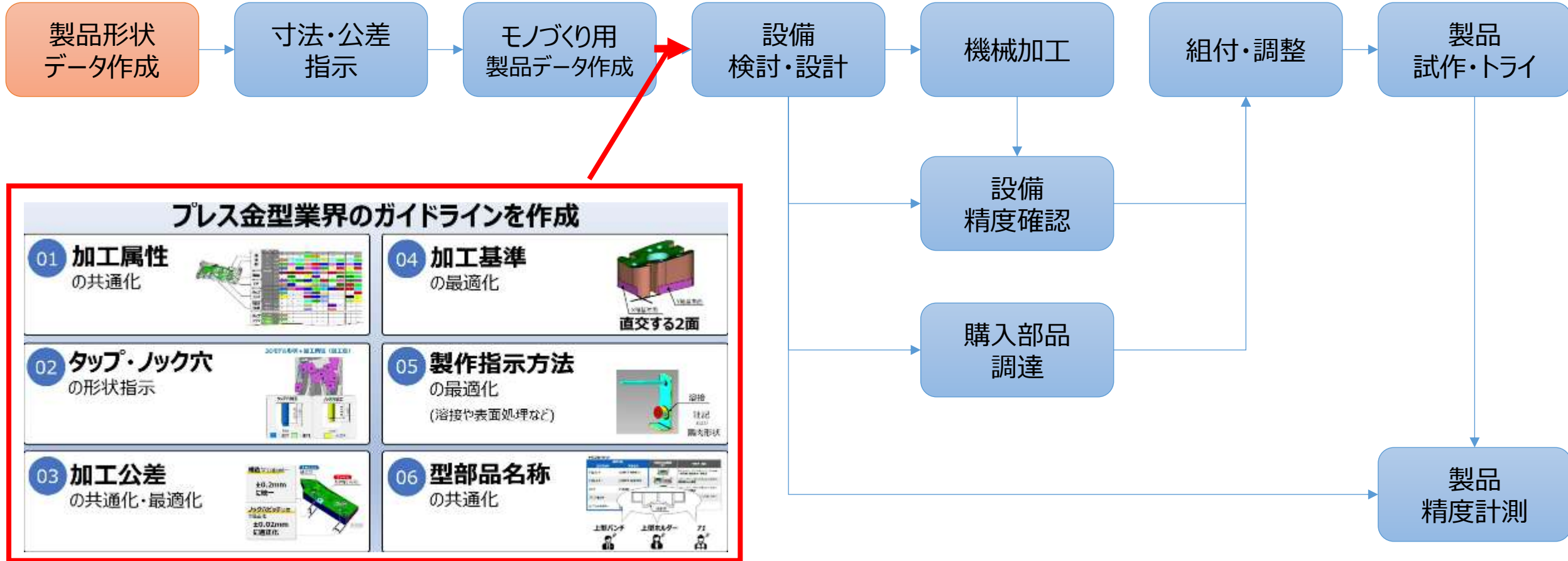


① ルールの標準化

ガイドラインでルール・仕様を共通化。読み替えの負担の軽減 と 誤解釈防止 を目指す

車両設計

モノづくり (生産技術・サプライヤー)



ルール標準化の事例 (自動車金型づくり効率化推進会議)

各社異なる加工部位・公差の表示方法を統一

Before

After

ガイドライン						
部位	記号/名称	定量値	配色	R	G	B
構造部	~ 鋳肌	-	白色	255	255	255
	▽	Ra25	淡いシアン	120	255	255
	▽▽	Ra6.3	淡いマゼンタ	255	120	255
	▽▽▽	Ra1.6	淡いイエロー	255	255	120
	鋳物取代無 ~ (▽)	-	黒いレッド	170	0	0
製品面	鋼材 大荒加工	-	黒いブラック	128	64	0
	▽	Ra25	濃いブルー	128	0	255
PF	▽▽▽	Ra1.6	淡いグリーン	0	255	0
	▽	Ra25	ブラウン	215	140	80
ノック穴	▽▽▽	Ra1.6	ブルー	0	0	255
ノック穴	-	-	イエロー	255	255	0
タップ穴 (並目)	-	-	淡いブルー	0	128	255
タップ穴 (細目)	-	-	ライトグリーン	176	237	148
特別 公差面	特別公差 ▽▽	Ra6.3	パールピンク	255	153	153
	特別公差 ▽▽▽	Ra1.6	オレンジ	255	175	0

基本色15色

ルール標準化の事例 (自動車金型づくり効率化推進会議)

各社で異なるタップ・ノック穴の形状の表現を統一

Before

3Dモデル								
指示方法	シンボルマーク	シンボルマーク	シンボルマーク	シンボルマーク	3D形状	3D形状	3D形状	3D形状
詳細形状					円筒形状	円筒形状	下穴形状	下穴+仕上げ
属性	属性	属性	属性	属性	属性+色	属性+色	属性+色	属性+色

↓

シンボルマークで指示

ワイヤー線 シンボルマーク

3D形状で指示

下穴形状 仕上げ形状

After

3D形状+加工属性(加工色)

例) ヒアスピンチ 取り付け座面

タップ穴加工

完全ねじ部
下穴深さ

断面図

■ : 並目 ■ : 細目

ノック穴加工

仕上げ部
下穴深さ

断面図

■ : ノック穴

吊り穴加工

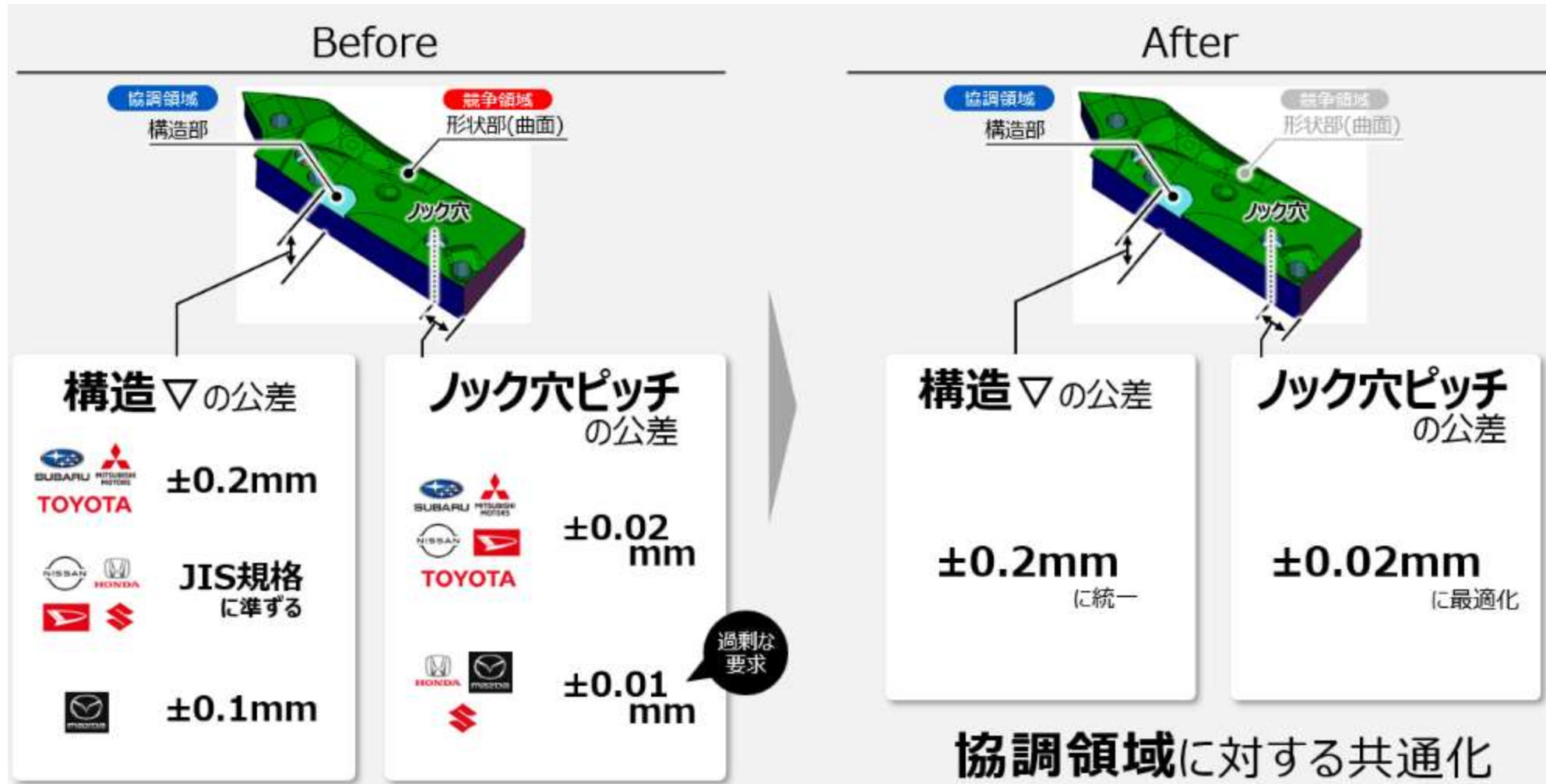
面取り
完全ねじ部
下穴深さ

断面図

■ : 並目

ルール標準化の事例 (自動車金型づくり効率化推進会議)

過剰なロック穴公差の見直しと統一



ルール標準化の事例 (自動車金型づくり効率化推進会議)

各社で異なる基準面の指示方法を統一

Before

基準面の指示方法は？

パターンA

X軸基準面 Y軸基準面

直交する2面

パターンB

フック穴 (Y軸基準面)

フック穴

パターンC

製作側へおまかせ

After

X軸基準面 Y軸基準面

「直交する2面」をルール化

基準面の個数

標準的なサイズ：長さ2か所×短手1か所

短手 1か所

長さ 2か所

【細材の加工基準面：削り込み(研物も含む)】

サイズが小さいもの：短手1か所×短手1か所
※長手が200mm未満の場合

短手 1か所

長さ 1か所

基準面サイズ

【細材の加工基準面：削り込み(研物も含む)】

3) 削り込み量の目安は以下
 研物：Min 5mm (研物精度を考慮し異径からの寸法)
 鋼材：Min 1mm
 ※Min以上削り込む場合は1mmピッチで設定

※詳細条件を順次制定

ルールの標準化事例 (自動車金型づくり効率化推進会議)

2026年 6月頃 JAMAのホームページにてガイドラインを展開予定



デジタルエンジニアリングに関する標準化活動

HOME > 自工会の活動 > IT・標準化 > デジタルエンジニアリングに関する標準化活動

- [「デジタルエンジニアリングセミナー2026」を更新](#)
- [「データ交換運用関連情報」を更新](#)
- [「データ交換運用関連情報」を更新](#)
- [「デジタルエンジニアリングセミナー2025」を更新](#)
- [「デジタルエンジニアリングに関する標準化活動」ページリニューアル](#)
- [「デジタルエンジニアリングセミナー2025」を公開](#)
- [「データ交換運用関連情報」を更新](#)
- [「品属性情報の流通」を公開](#)
- [「D図面の標準化に関わる活動」を更新](#)
- [「デジタルエンジニアリングセミナー2024」を更新](#)
- [「データ交換運用関連情報」を更新](#)
- [「デジタルエンジニアリングセミナー2023」を更新](#)
- [「電子制御情報の交換」を公開](#)
- [「デジタルエンジニアリングWebセミナー2022」を更新](#)
- [「D図面の標準化に関わる活動」を更新](#)
- [「データ交換運用関連情報」を更新](#)
- [「品表情報交換の標準化」を更新](#)

- > モビリティビジョン2050
- > ITインフラに関する標準化活動
- > ビジネスシステムに関する標準化活動
- > デジタルエンジニアリングに関する標準化活動
- > 自動車産業の電子情報標準化活動の周知イベント
- > サイバーセキュリティ推進活動
- > 知的財産に関する取り組み
- > 自動車業界におけるプライバシーガバナンス

適用OEM

- ・トヨタ
- ・ホンダ
- ・日産
- ・マツダ
- ・スバル
- ・三菱
- ・スズキ
- ・ダイハツ

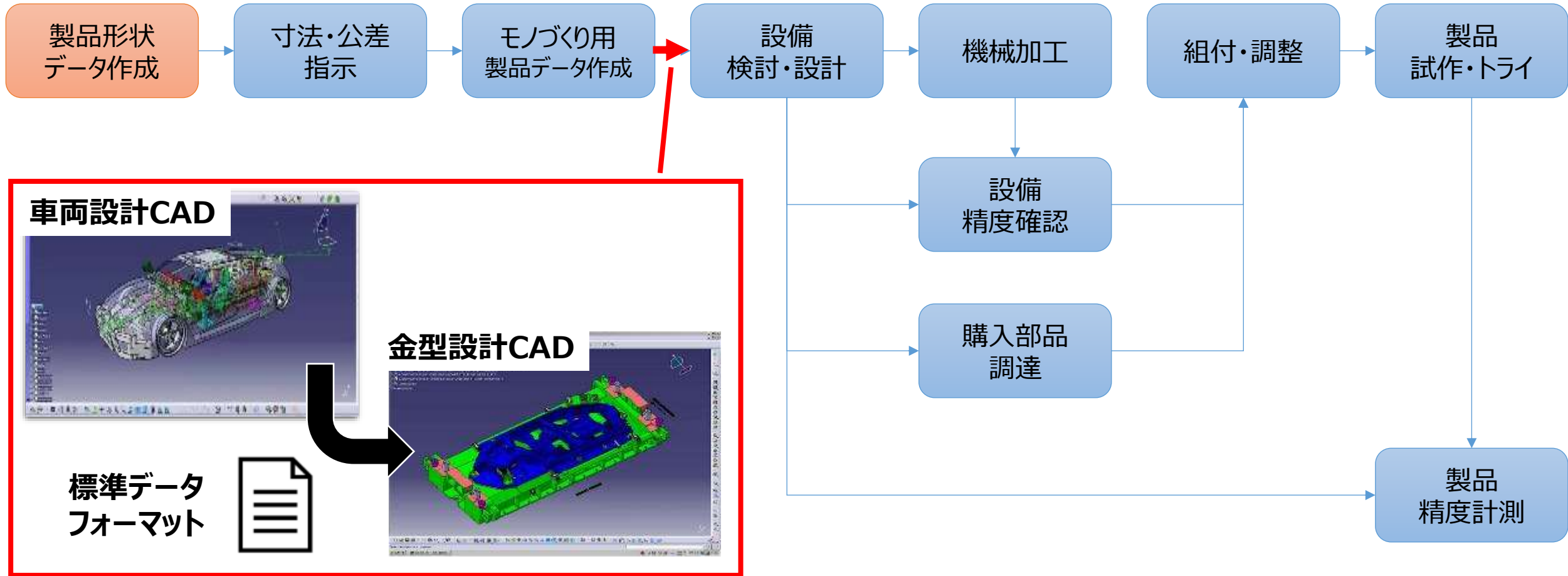
各社で準備整い次第、運用開始

②データフォーマットの標準化

標準のデータフォーマットを定義し、データ授受で人による変換・読み取り・転記を無くす

車両設計

モノづくり (生産技術・サプライヤー)



データフォーマット標準化の事例 (プレス金型)

国際標準データを軸に検討中。 課題はユーザー側の変換性・コスト と ソフト側の対応

■ 仕様・性能

1. データ変換 推奨流通データ形式 (中間ファイル)

ガイドラインに準拠した3DCADデータを円滑に流通するための中間ファイル形式を選定する。

中間ファイル形式	STEP								CADmeister	
	IGES	AP203	AP214	AP242	JT	Parasolid	CFIO	CFIOX		
形状データ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
色コード	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
3D注記	×	×	×	○	○	△*5	×	○	○	○
評価判定	×	×	△	○	○	△	△	○	○	○

- * 1 IGESは色名ベースの対応で色コードの引継ぎは保障しない、注記はサポートなし
- * 2 STEP AP203はIGESと同機能
- * 3 STEP214は色名ベースに加え色コードの引継ぎを保障、注記はサポートなし
- * 4 STEP242は色名ベースに加え色コードの引継ぎを保障、注記はサポートする
- * 5 Parasolidは3Dスケッチ寸法を保持して、Parasolidカーネルを採用しているシステム間で流通可能

注記・色の伝達を考慮すると

StepAP242, JT (国際標準規格) が候補

■ 各社のデータフォーマット調査

まだ、IGESも多い

IGES (レガシーフォーマット)

- ・1980年代に開発されたフォーマット
- ・1996年以降標準化されておらず進化していない
- ※変換もコスト負担無く可能

変換性、コストの面でIGESが重宝

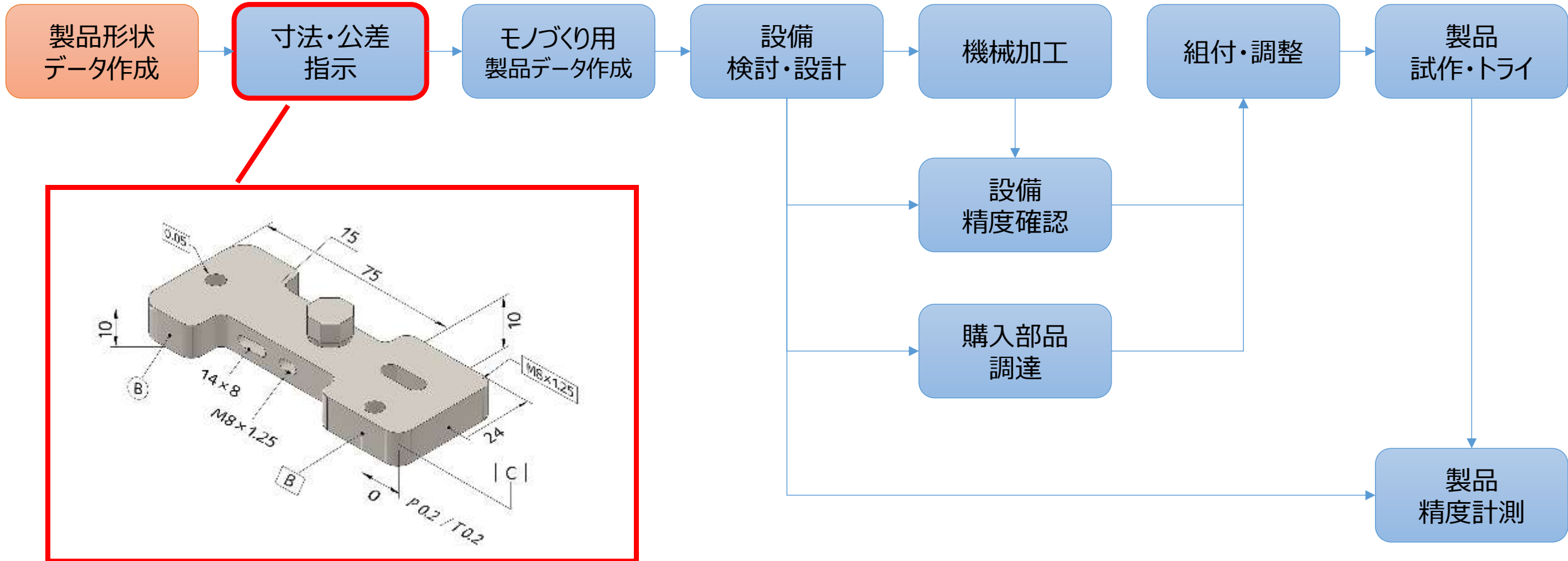
国際規格に対して、ソフト側も対応がしきれていない

③データの可視化

モノづくりにおける3Dデータを活用したデータの可視化

車両設計

モノづくり (生産技術・サプライヤー)

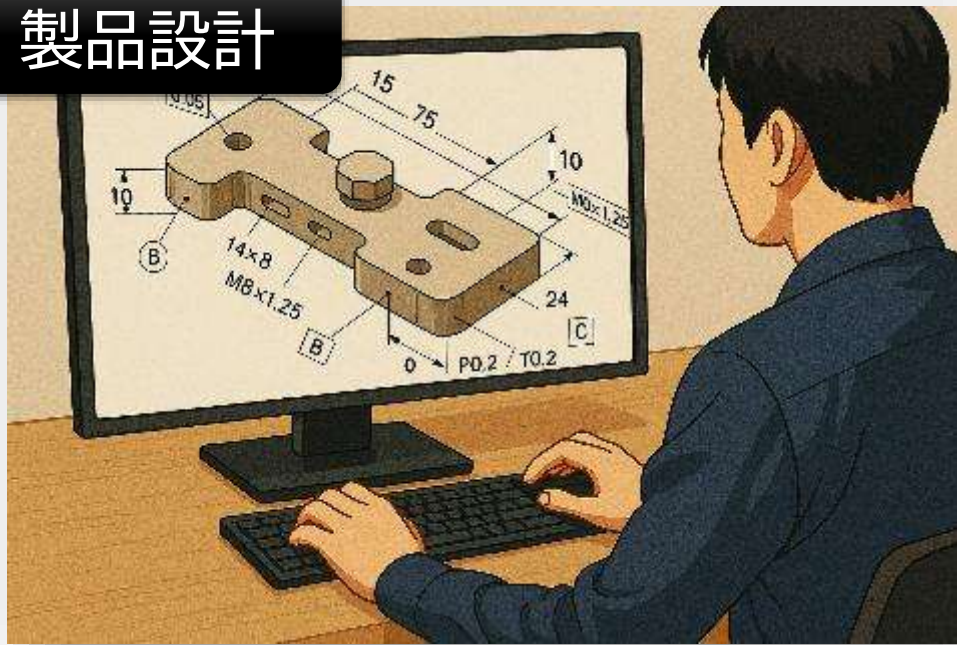


3Dデータを活用したデータの可視化とは？

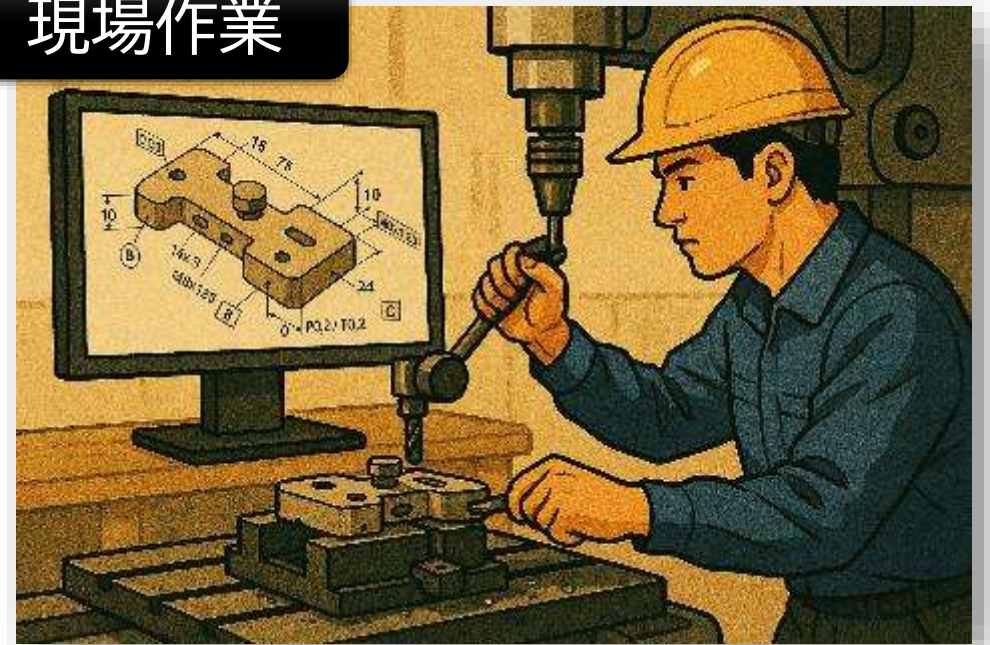
現場でも3Dデータをそのまま見る事をイメージしている人が多い。しかし、現場では否定的な意見が多い

3Dデータを活用した現場作業のイメージ

製品設計



現場作業

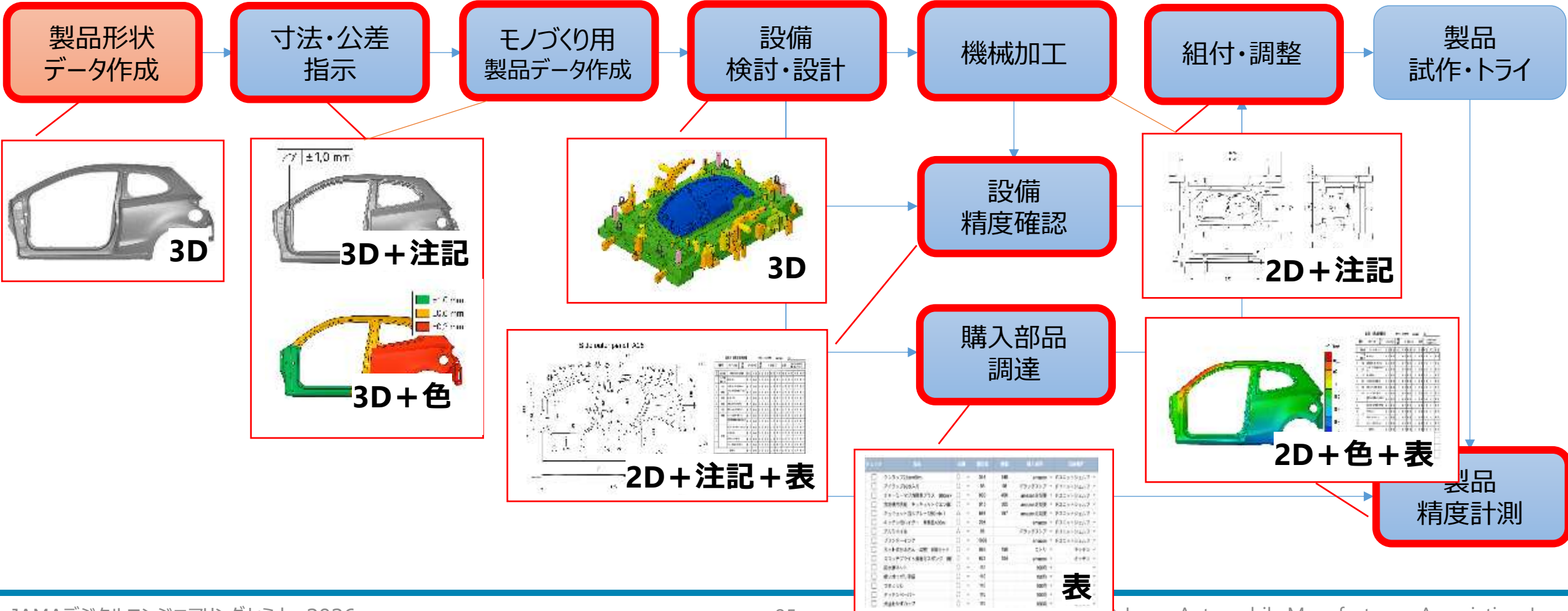


作業に適したデータの見方

作業に適した見方があり、モノづくりの現場では必ずしも3Dで見る方が良いわけではい

車両設計

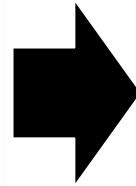
モノづくり (生産技術・サプライヤー)



作業に適したデータの可視化を実現するためには？

データは一つ。見え方は適材適所で早く、簡単に、自由に変えられることが重要

製品・工程設計



現場作業



固有データ

構成・属性

3D

元データは一つ

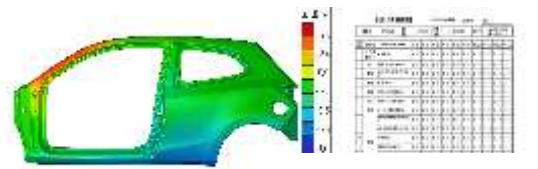
見せ方は適材適所



3D



2D+注記+表



2D+色+表

※3Dは属性の一つ

Single Data Multi-View (SDMV) という環境を実現する

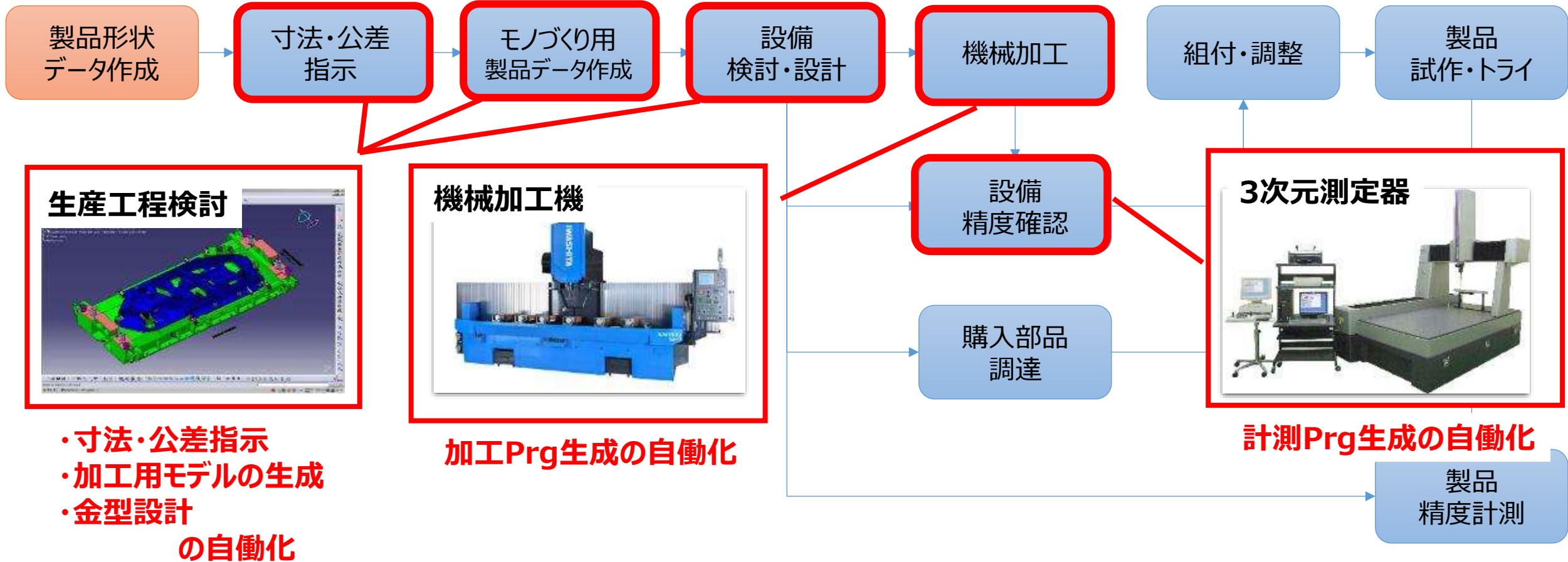


②データの活用

整理されたデータを使い、単純繰り返し作業を自動化。早く、楽に、質の高いモノづくりを実現する

車両設計

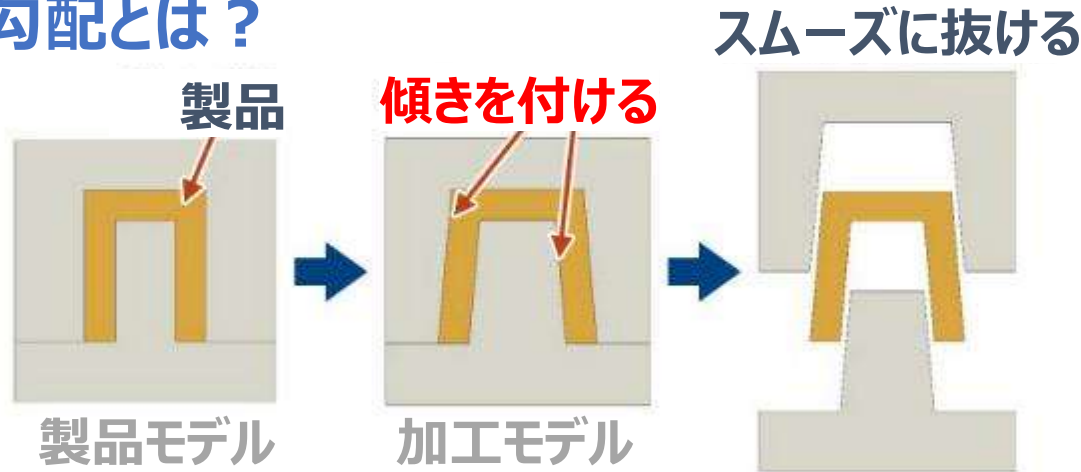
モノづくり (生産技術・サプライヤー)



事例) 抜き勾配の設定

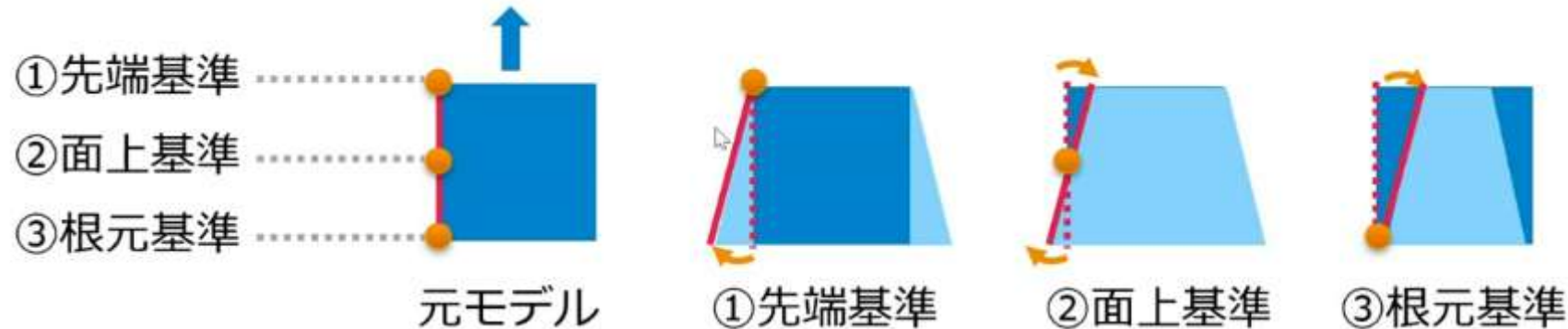
製品データをモノづくりに適した形状へ加工が必要。その一つとして抜き勾配がある。

抜き勾配とは？



製品を金型からスムーズに取り出すため、**製品面に傾きを付ける事**

抜き勾配を付けるためには・・・。



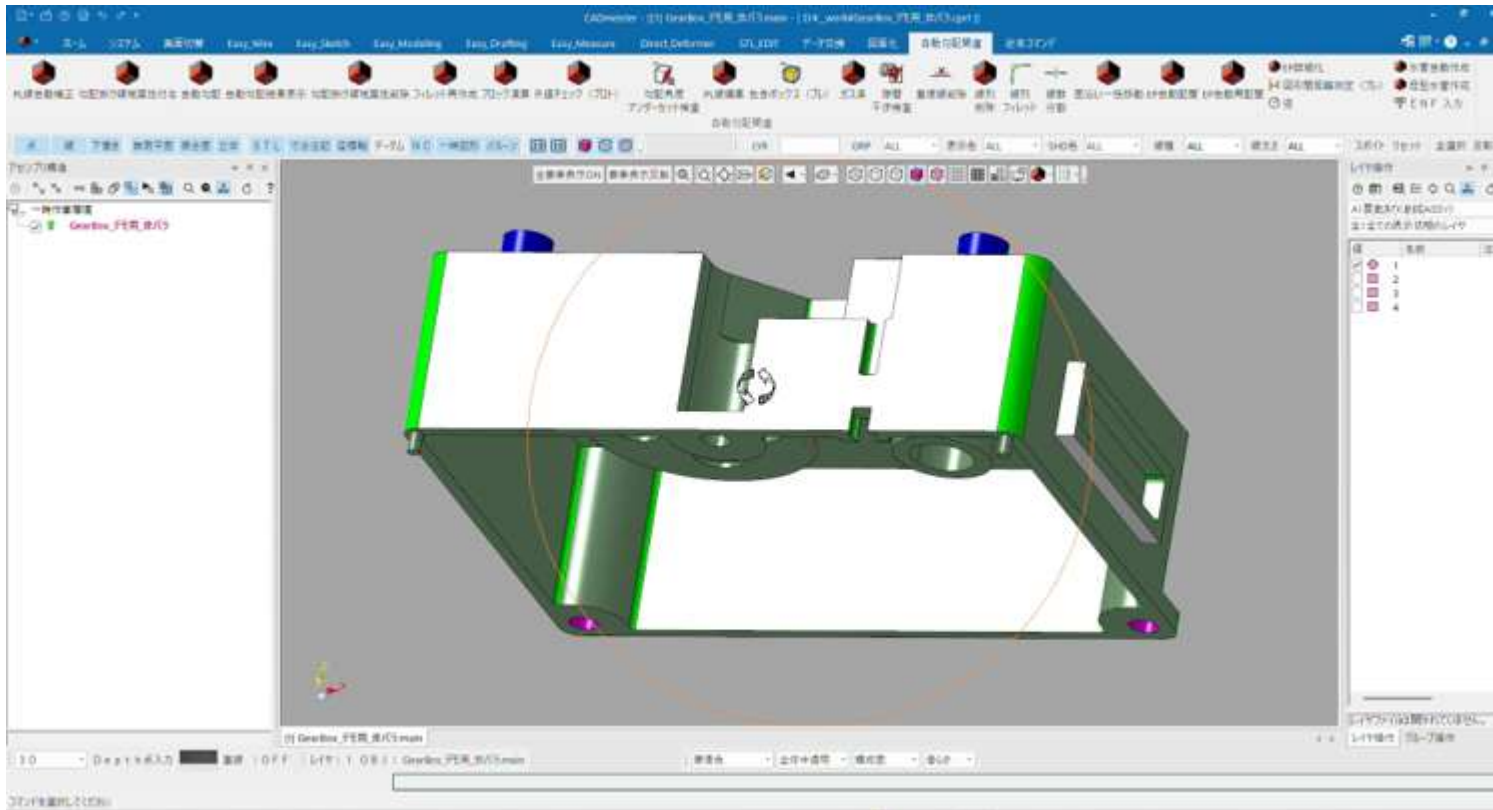
**複雑なデータ加工が必要
手間がかかる**

事例) 抜き勾配の自動設定

抜き勾配の設定に必要な情報を付与。抜き勾配が付与された3Dモデルを自動生成

CAD meister (UEL×東海理化)

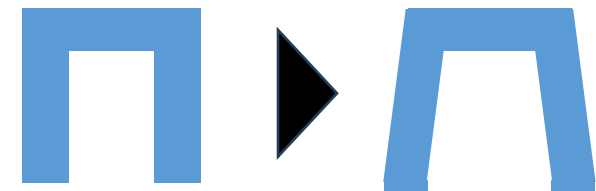
@UEL様よりご提供



- 抜き勾配を付与する面
- 抜き方向
- 勾配の高さ、角度、量等



抜き勾配を付与した加工モデルを自動生成



事例) 3次元測定プログラムの自動生成

測定の対象物、ルール、測定機の情報を入力すると、3次元測定プログラムを自動生成

MiCat Planner(ミットヨ)

@ミットヨ様よりご提供

- ・測定したい製品・公差情報
- ・ユーザー側の測定ルール
- ・3次元測定機の情報






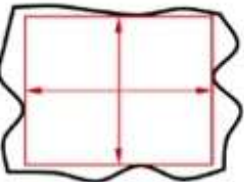
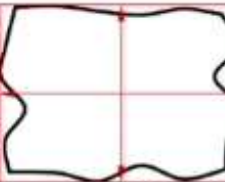
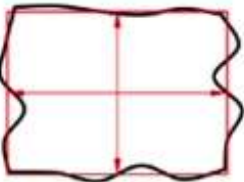
3次元測定プログラムを自動生成



自動化技術の活用に向けて

世の中には自動化技術は数多くある。しかし、実際の現場では活用しきれていない

事例) 穴の計測における精度保障方法

	最大内径	最小外形	最小2乗
円形			
矩形			

図A 全体サイズの指定の解釈例

・穴の公差だけでなく精度の保証方法まで指示必要



自動化するためには多く設定が必要
ソフトウェア側でそのデータルールが個別
 そのため
データ準備工数・LTが大きい
設定情報不足・不備により完成度が低い

世の中の自動化技術を活用するためには**ルールの統一・データの標準化**が必須

実行計画

2025年度はAsIs/ToBeを作成。 2026年度はToBeを前提に環境準備とプロセス検証を実施

	2025年度	2026年度	2027年度
AsIsプロセス調査 (扱う情報・課題)	<p>プロセス・サプライヤー調査</p> <p>AsIsプロセス作成#1</p>		
ToBeプロセス作成 (働き方・ソリューション)	<p>関係者・サプライヤーヒアリング</p> <p>ToBeプロセス作成#1</p>	<p>ヒアリング</p> <p>ToBeプロセス作成#2</p>	
データ環境 (管理・セキュリティ・共有・変換)		<p>技術調査</p>	<p>データ管理環境準備</p>
データ可視化技術 (SDMV)		<p>技術調査</p>	<p>ビューワー準備</p>
自動化・最適化技術の活用		<p>既存技術調査</p>	<p>活用シナリオ構築</p>
ToBeプロセス検証		<p>プロセス検証① (従来技術)</p>	<p>プロセス検証② (新技術)</p>

目次

1

活動の位置付け、役割、体制

2

活動の背景と方針

3

活動内容

4

まとめ

まとめ

- ・**サプライチェーン全体の競争力向上に向けて以下の4つのステップを進める**
 - ①ルール定義・標準化によりデータの流通性向上
 - ②データの可視化
 - ③データ活用
 - ④ビジネス・生産プロセスの变革

- ・『**ルール定義・標準化**』は実際のモノづくりにおけるユースケースを前提に
JAMAだけでなく、外部団体と連携し、加工プロセス毎に定義する

- ・『**データの可視化**』はデータは一つ。見え方は適材適所で早く、簡単に、自由に変えられる
Single Data Multi View (SDMV) という考え方を提唱し、実現に向け活動を進める

- ・『**データ活用**』は標準化されたデータを活用し、世の中の自動化、最適化技術を活用し
競争力の高いモノづくりのプロセスを提案する

ご清聴ありがとうございました

引き続きJAMA活動へのご理解とご協力を
宜しくお願い致します