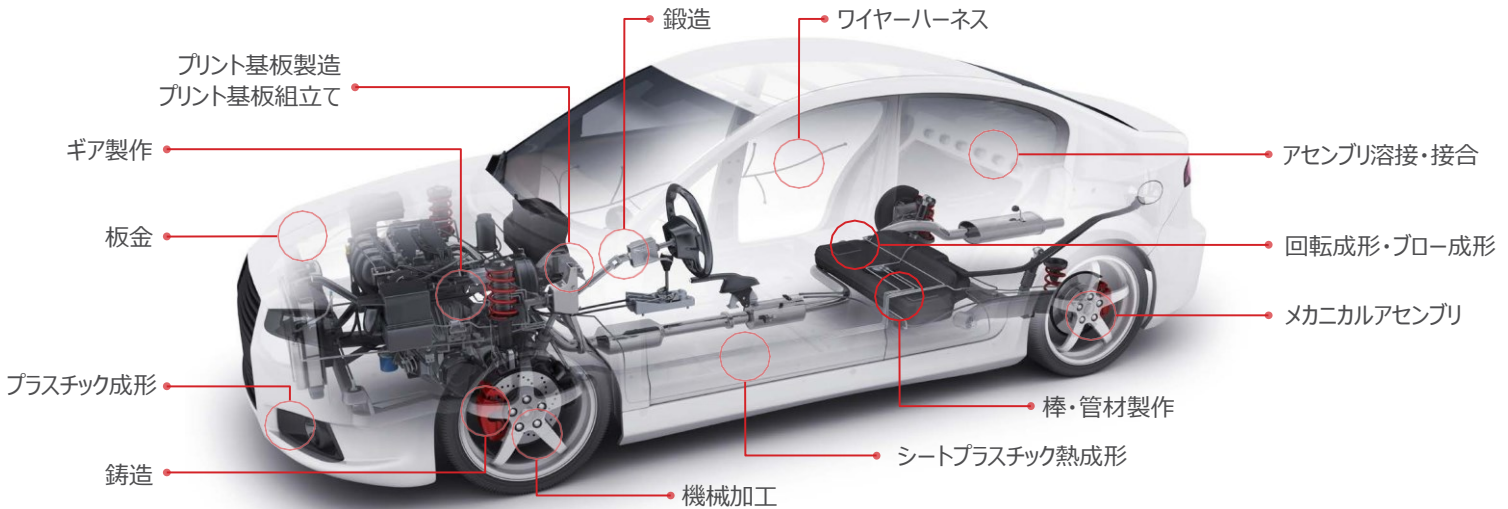


# 自動車業界向け製造プロセスモデル

詳細な製造根拠に基づく製造プロセスモデル

## 概要

aPrioriの製造プロセスモデルは、コスト、持続可能性、製造可能性の要件に基づいて生産を最適化するために、製造プロセスとルーティングをシミュレートします。詳細な製造根拠に基づく製造プロセスモデルにより、設計、製造、購買の専門家は、設備レベルに至るまで製造の選択肢を検討することができます。aPrioriを使用することで、開発の初期段階からインサイトを引き出し、市場投入までの時間を短縮し、市場のニーズに迅速に対応することができます。



### 製造プロセスグループ

#### 板金



### 対応している下位工程 およびオペレーション

- 金型を使用しない板金加工
- .....
- 簡単な打抜き加工
- .....
- 順送型打抜き加工
- .....
- トランスファー型打抜き加工

### 自動車における用途と参考部品

量産準備又は小規模量産ボディ構造、シャーシ部品及び関連ブラケット

.....








小型部品、ブラケット、大型アセンブリ内部又は特定モデル専用部品

.....

小型打ち抜き加工部品、ブラケット、インサート、クリップ、ファスナー、各種小型構造補強部品、シート構造部品、ナットプレート、電気部品

.....

大型打ち抜き部品（サイドボディ、フード、ドアパネル、フロアパン）

製造プロセスグループ	対応している下位工程 およびオペレーション	自動車における用途と参考部品
<p>棒・管材製作</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>棒材成形</li> <li>端部拡張</li> <li>つば出し加工</li> <li>口広げ加工</li> <li>展伸加工</li> <li>ローレット加工</li> <li>切り欠き加工</li> <li>口絞り加工</li> <li>溝削り加工</li> </ul>	<p>ブレーキフルードシステム、 燃料システム、 構造用管材加工</p>
<p>アルミ押出加工</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>金型・ビレット予熱</li> <li>離型剤塗布</li> <li>クライオジェニック処理</li> <li>ラフカッティング</li> <li>矯正加工</li> <li>ラッキング</li> <li>時効処理</li> <li>副資材の除去</li> </ul>	<p>エンジンカバー、燃料分配パイプ、 ラジエータービーム、 エンジンマウント、 ターボエアインテーク、縦ビーム、 ランニングボード、 ダッシュボードビーム、 ストラットブレース、侵入防止ビーム、 ルーフコンソール、ルーフレール、 テールゲートフレーム、 シートバックレスト、シートトラック、 エアバッグハウジング、トーリンク、 アンダーボディスペースフレーム</p>
<p>鋳造</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>砂型鋳造</li> <li>高圧ダイカスト</li> <li>重力鋳造</li> <li>永久鋳型鋳造</li> <li>インベストメント鋳造</li> </ul>	<p>エンジンマウント、ショックタワー、 エンジン部品、 ラジエーター補助部品、 ハンドオフブラケット</p>
<p>プラスチック成形</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>シングルショット射出成形</li> <li>オーバーモールド</li> <li>インサート成形</li> <li>構造用発泡成形</li> <li>反応射出成形（リム成形）</li> <li>ゴム成型（ボディホール用小型プラグ、 グロメット、Oリング、シール）*</li> </ul>	<p>内装・外装シャシー部品（塗装有・無） ドアハンドル、バッジ、ボタン</p>
<p>回転成形・ ブロー成形</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>押出ブロー成形</li> <li>粉碎</li> <li>切り取り・ルーター加工</li> </ul>	<p>燃料タンク、ダクト・換気装置</p>
<p>シートプラス チック熱成形</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>真空成型</li> <li>ドレープモルディング</li> </ul>	<p>ヘッドライナー補強部品、 ベッドライナー、カーゴマット、 内装パネル</p>
<p>鍛造</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>型鍛造</li> <li>リングローリング鍛造</li> </ul>	<p>ステアリングアーム、ギア、駆動系部品</p>

製造プロセスグループ

対応している下位工程  
およびオペレーション

自動車における用途と参考部品

機械加工：  
汎用フライス加工



- 3・4・5軸NCフライス加工
- 製材・所定長切断
- ガンドリル加工
- ワイヤ放電加工
- ボール盤バリ取り
- ジグ中ぐり盤
- アセンブリフライス加工 (ユーザー主導)

エンジン・駆動系部品、  
車修理用品・汎用アセンブリ、  
治具、EVバッテリー部品、  
ロボット&エフェクター

機械加工：  
汎用旋盤加工



- 2・3軸NC普通旋盤
- 2・3軸バーフィード旋盤
- ターンミル加工
- 深穴・トレパニング加工
- 旋盤仕上げ
- 旋盤荒加工 (鋳造時)
- シングルポイント ねじ切り
- シングルプランジ 溝入れ加工
- マルチプランジ 溝入れ加工

機械加工：  
汎用研削



- 外径研削
- 内径研削
- 表面研削
- ローター研削
- ジグ研削
- シリンダー研削

ギア製作



- 歯車加工 (ホブ盤)
- 成形加工
- ブローチ加工
- 転造
- かさ歯歯車加工
- シェービング加工
- 倣い研削
- ねじ状歯車研削
- スプライン転造

トランスミッション部品、  
ステアリングシステム、  
アクスルシャフト

プリント基板  
製造・組立て



- 部品準備
- キットティング
- 表面実装
- メッキスルーホール組立て
- パネル切断
- 検査
- コンフォーマルコーティング




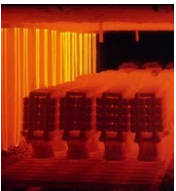

駆動系制御モジュール、  
ECU (エンジンコントロールユニット)  
車両制御モジュール、  
エンターテインメントシステム、  
電子式計器盤

ワイヤー  
ハーネス



- ワイヤー、バンドル
- コンジット準備
- ワイヤー端部処理
- コネクタ取り付け
- スプライス
- 分岐カバー処理
- 編組
- ハーネスレイアウト
- ラベル付け
- 検査

エンジン・駆動系制御、シート機構、  
エンターテインメント制御、照明、  
計器盤ハーネス

製造プロセスグループ	対応している下位工程 およびオペレーション	自動車における用途と参考部品
<b>積層造形</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>光造形 (SLA)</li> <li>選択的レーザー焼結 (SLS)</li> <li>直接金属レーザー焼結 (DMLS)</li> <li>材料ジェットティング</li> <li>選択的レーザー溶融 (SLM)</li> </ul>	プロトタイプ、 R&Dアセンブリ、 パッケージ検討
<b>アセンブリ溶接・接合</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>手動MIG溶接</li> <li>手動スポット溶接</li> <li>ロボットMIG溶接</li> <li>ロボットスポット溶接</li> <li>TIG溶接</li> <li>レーザー溶接</li> <li>電子ビーム溶接</li> <li>接着材接合</li> <li>抵抗溶接*</li> <li>超音波・摩擦接合*</li> <li>ろう付け*</li> <li>はんだ付け*</li> </ul>	板金部品のサブアセンブリ溶接、 ホワイトボディ連結用車両アセンブリ、 シャーシ部品、サブフレーム
<b>メカニカルアセンブリ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>手動ねじ回し</li> <li>電動ねじ回し</li> <li>圧入</li> <li>スナップフィット</li> <li>リベット締め</li> <li>タブ曲げ</li> <li>ナット挿入</li> <li>ピック&amp;プレース</li> <li>ヘリコイル挿入</li> <li>ロックボルト</li> <li>グリースパッキン*</li> <li>ワイヤルーティング</li> <li>様々な機械組立作業</li> </ul>	ボディ、シャーシ、駆動系部品、 内装・外装アセンブリ
<b>熱処理</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>時効処理</li> <li>焼き鈍し (3種)</li> <li>クライオジェニック処理</li> <li>溶体化</li> <li>応力除去</li> <li>表面硬化 (3種)</li> <li>焼き戻し (2種)</li> <li>無心焼き入れ(4種類)</li> <li>HIP (熱間等方圧加圧)処理</li> <li>焼きならし*</li> <li>クロマイジング*</li> <li>表面熱化学処理*</li> <li>その他様々な熱処理 (全体・部分)*</li> </ul>	構造部品、エンジン部品、駆動部品
<b>表面処理</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ショットブラスト</li> <li>脱脂</li> <li>下地処理 (表面積あたりの原価等)</li> <li>粉体塗装車塗装</li> <li>液体塗料ライン塗装</li> <li>片面部分塗装</li> <li>めっき (4種)</li> <li>スクリーン印刷</li> <li>表面安定化</li> <li>振動バリ取り</li> <li>科学的成膜法*</li> <li>塗装ブース*</li> <li>保護コーティング*</li> <li>大多数の表面処理 (全体・部分)*</li> </ul>	内装・外装用塗装部品
<b>ユーザー主導による原価計算 (CADモデルが存在しない仮想部品の原価計算)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タレットプレス</li> <li>バンドブレーキ</li> <li>多段送型設備</li> <li>順送型</li> <li>射出成形</li> </ul>	CADモデルが存在しない 開発早期段階における部品

\* アスタリスク (\*) マーク付きの工程向け製造プロセスモデルを開発及び提供する場合は、追加費用が必要となります。aPrioriの専門サービスチームは、ご希望の工程を評価し、ソリューション開発が可能であることを確認後、その工程向けソリューションの実現について検討します。

更に詳しく知りたい方はこちらへ