

ものづくり
イノベーション
セミナー

3Dプリンターのすすめ

～今だから聞きたい『3Dプリンターの基礎と活用～

【配布版（抜粋）】

当日講演でお話しさせていただいた内容から、配布用に抜粋したことになります。

リコージャパン株式会社
インダストリアル事業部
製造業ソリューション実践推進室
スペシャリストグループ
神原 正幸

- ◆ 3Dプリンターの定義と分類
- ◆ 3Dプリンターの市場動向
- ◆ リコーグループの社内実践事例
- ◆ リコーグループのAM事業概要



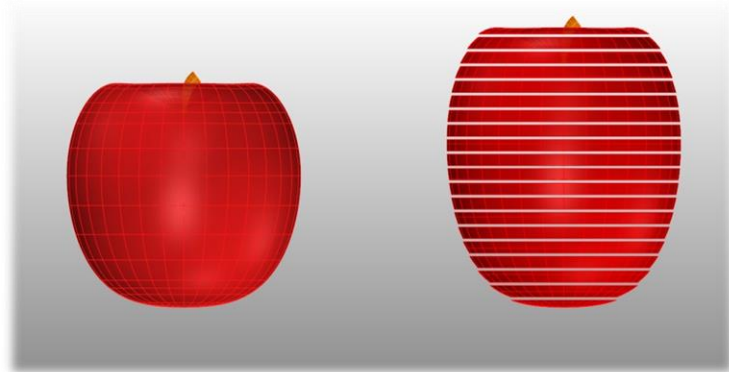
3Dプリンターの定義と分類

➤ ASTMによる定義

➤ 正式名称： Additive manufacturing （付加製造）

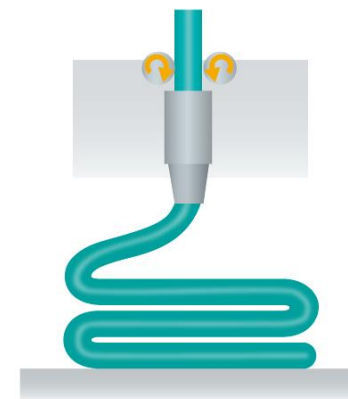
Additive manufacturing(AM)、付加製造は、ASTMによって、従来の機械加工のような除去製造方法論とは対照的に、通常は一層ずつ、3Dモデルデータから対象物を作るために材料を接合するプロセス

ASTM : America Society for Testing and Materials : アメリカ材料試験協会（日本のJIS相当）



3D model data

Slice data



1層ずつ積み上げる

➤ ASTMによる7つの分類

ISO/ASTM 52900:2015,the 1st edition, Additive Manufacturing
- General Principles - Terminology

	Classification
1	Powder Bed Fusion
2	Directed Energy Deposition
3	Material Jetting
4	Binder Jetting
5	Material extrusion
6	Vat photopolymerization
7	Sheet lamination

- ◆ ISO/ASTM FDIS 52900:2019,
Additive manufacturing—General principles—Part 1:
Vocabulary and fundamental concepts (MOD)
- ◆ JIS B 9441:2020 付加製造 (AM)－用語及び基本概念
 - Material Extrusion (MEX) 材料押出 (法)
 - Material Jetting (MJT) 材料噴射 (法)
 - Binder Jetting (BJT) 結合剤噴射 (法)
 - Powder Bed Fusion (PBF) 粉末床溶融結合 (法)
 - Vat Photopolymerization (VPP) 液槽光重合 (法)
 - Directed Energy Deposition (DED) 指向エネルギー堆積 (法)
 - Sheet Lamination (SHL) シート積層 (法)



3Dプリンターの市場動向

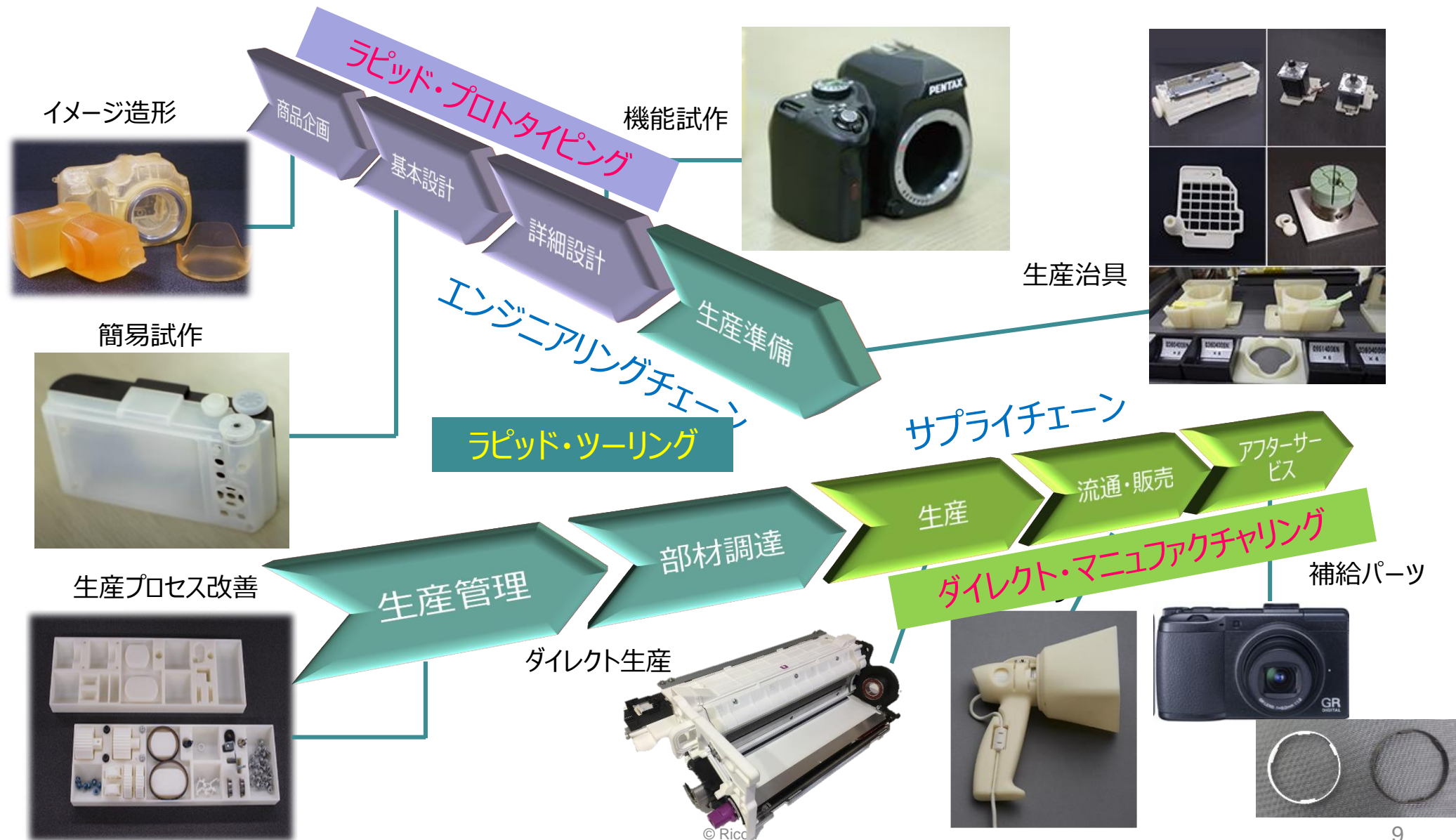
- ✓ AM装置利用の顧客種類と割合
- ✓ 顧客のAM装置利用目的
- ✓ AM装置のメーカーシェア

※当日講演でお話しさせていただいた内容から、配布用に内容を変更しております。



活用シーンと リコーグループの実践事例

製品メーカーのワークフロー

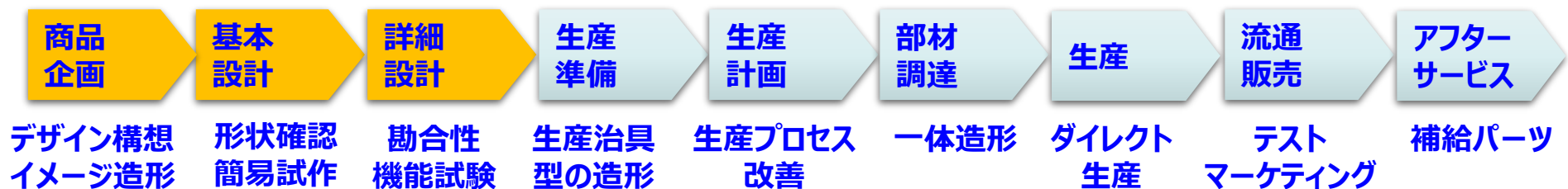
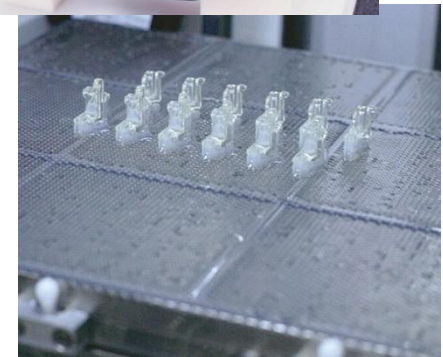
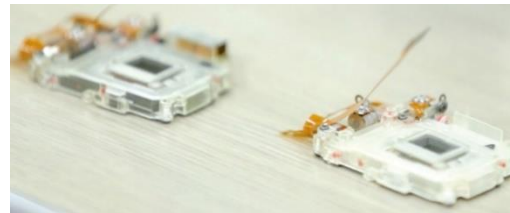


➤ モックアップ・プロトタイプ

✓ 握り心地や重量バランスなど、ユーザー感性にかかわる要素を実物で確認



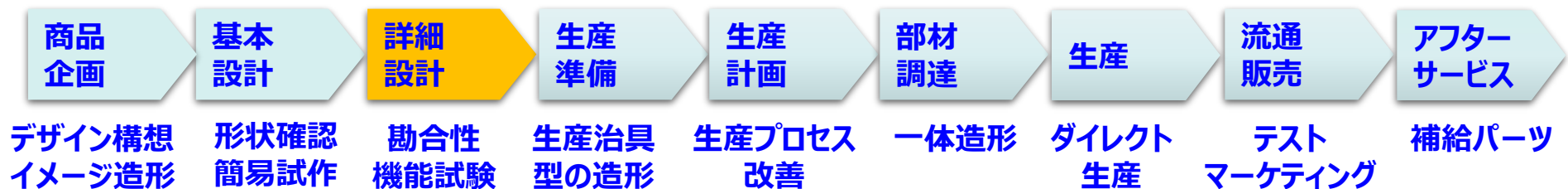
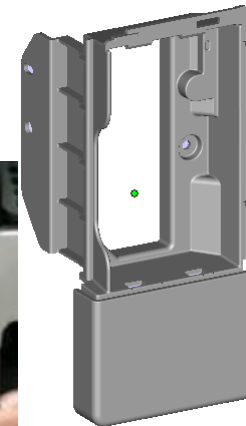
<機能検証試作 (N≤100) >



➤ ジェルジェットプリンター設計時の活用事例

✓ 適用箇所：バッテリー搭載部周辺

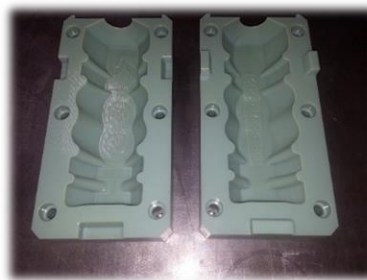
✓ CADやCAEでは確認しにくい、操作性やワイヤーハーネス取り回しの確認。



➤ 射出成形



➤ ブロー成形



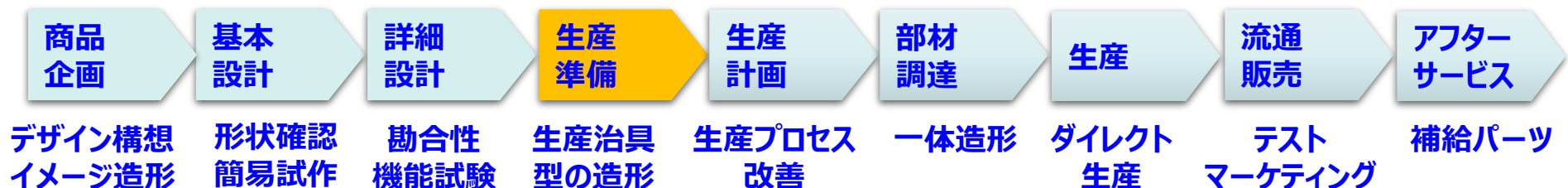
1 0 0 ショット程度の成型が可能



➤ 絞りプレス

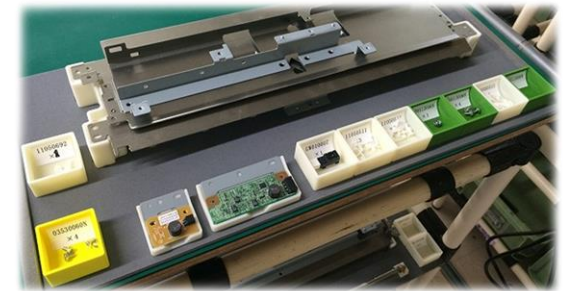
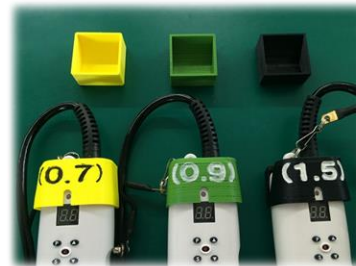
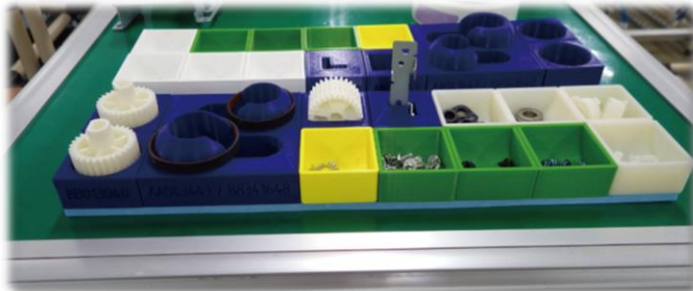
仮型による絞り加工のメリット

- (1) 型による擦り傷
- (2) 型の磨き/研磨が不要
- (3) 潤滑油なしで絞りが可能
- (4) 複雑な形状ほど有利

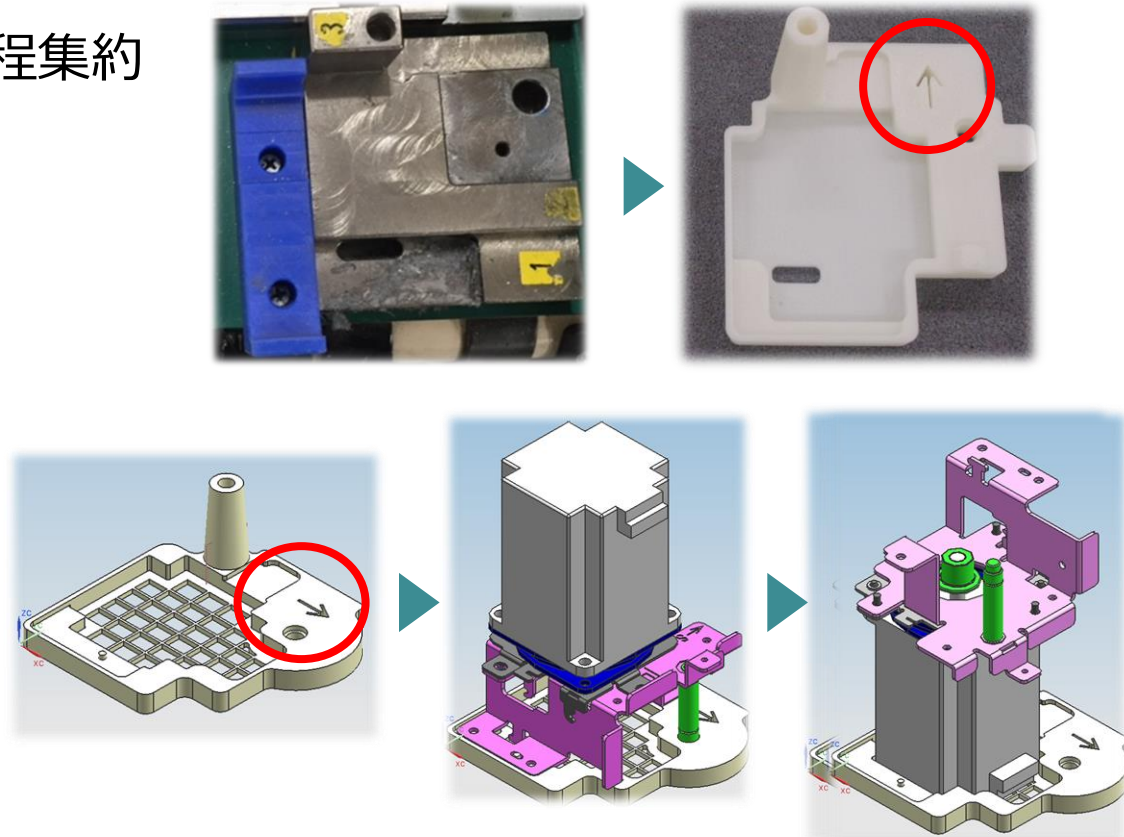
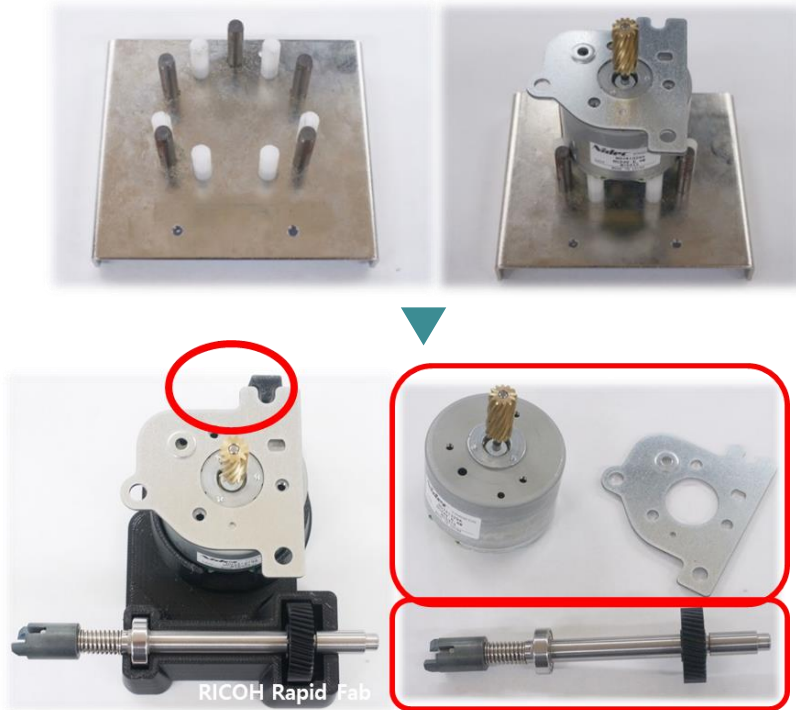


➤ 生産補助具：配膳トレイ＋工具

✓ 部品取り間違いやトルク違いによる組立てミス ⇒ 直感的作業へ

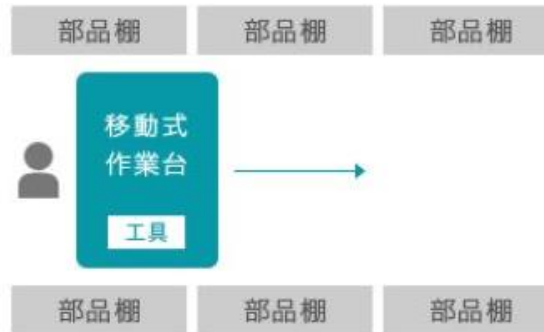
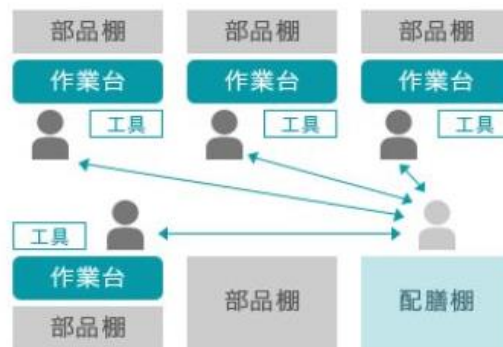


- 生産補助具：治具の樹脂化
- ✓ 軽量化・省スペース化・作業工程集約



組立てラインへの導入

✓ 商用印刷機：生産量変動 / 部品点数多い



課題

生産量変動による人員／工程調整

工具・備品配備のスリム化

品質作りが繰り返される組立作業環境

生産に左右されない部品環境



取組み

3Dプリンターを使った「姿置き」
⇒ 個々の作業の明確化

手元化追求
⇒ 必要な物のみが作業者の手元に

シンプルな作業台

シンプルな導線

商品
企画

基本
設計

詳細
設計

生産
準備

生産
計画

部材
調達

生産

流通
販売

アフター
サービス

デザイン構想
イメージ造形

形状確認
簡易試作

勘合性
機能試験

生産治具
型の造形

生産プロセス
改善

一体造形

ダイレクト
生産

テスト
マーケティング

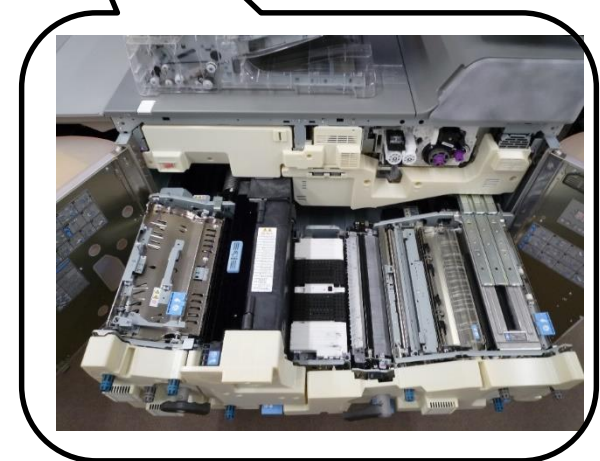
補給パーツ



- 造形部品点数 (造形 6 回)
158パーツ 193パターン

モールドパーツ
の20%を変更

造形方式	造形個数
VPP	67
HSS	49
PBF	42
MEX	18
MJT	16
金属	1
計	193

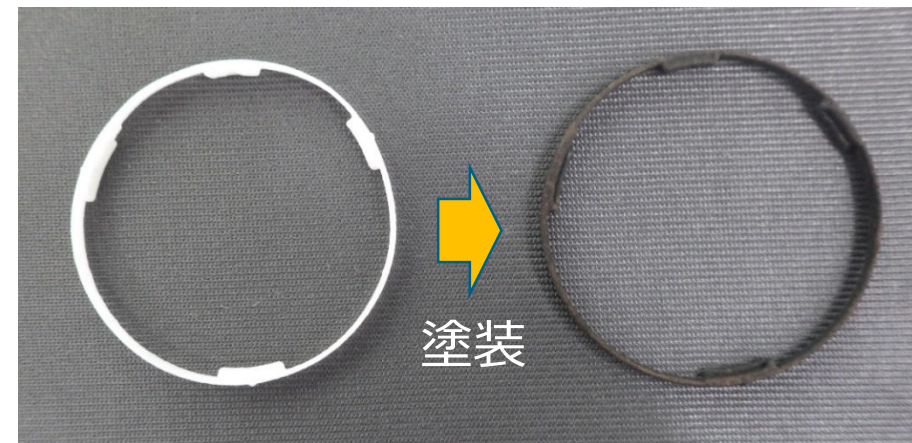


■ 活用シーン：保守パーツ

RICOH
imagine. change.

➤ GR DIGITALの保守パーツ

➤ 部品：リングキャップ内



造形パーツ

サービスパーツ





リコーグループのAM事業概要

＜事業参入の背景＞

近年、顧客ニーズの多様化に対応するため、製造業では短期間での製品開発プロセスが求められています。3Dプリンターは、設計データから手軽に試作品を造形し、時間とコストの節約に貢献できるとして、ものづくりの現場において関心が高まっています。リコーグループでは、20年以上にわたり設計業務で3Dプリンターを活用してきた実績に加え、試作や金型加工などの数々の技術を有しています。

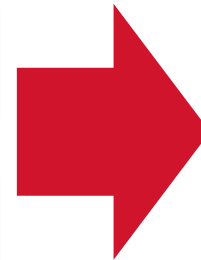
こうした実績と技術を融合したAM事業を立ち上げることでリコーは、お客様のものづくりの現場におけるイノベーションを支援いたします。

リコーのものづくり力

3Dプリンターの活用実績

生産技術・設計力

販売・サポート力



RICOH
imagine. change.

お客様

メーカーの枠を超えた『豊富なラインアップ!』

材料が違ふと結果が違ふ…
方式が違ふと結果が違ふ…
メーカーが違ふと結果が違ふ…

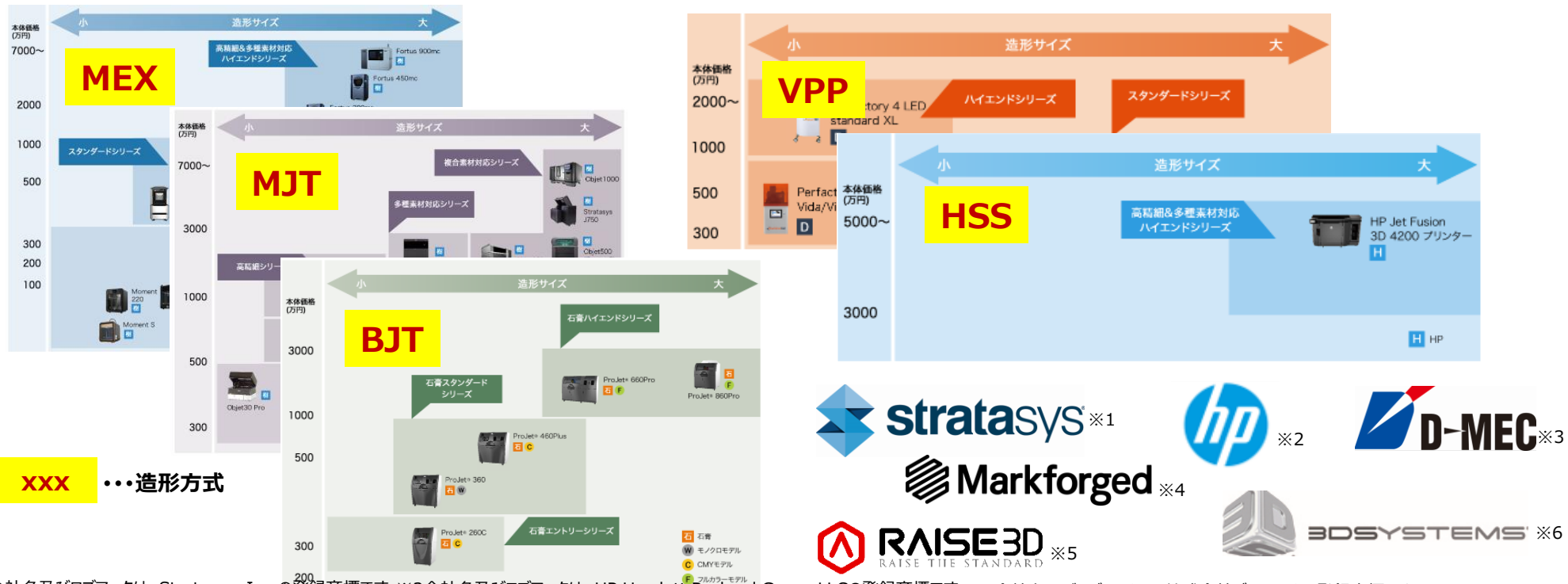
3Dプリンター商品一覧



方式から探す

メーカーから探す

全商品から条件を指定して探す

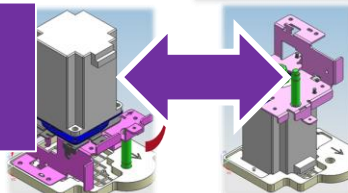
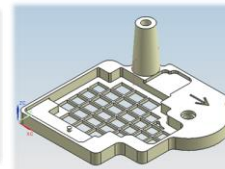


お客様の3D体感空間『RICOH Rapid Fab』



3Dプリンターの活用
イメージがもっと膨らむ

見て、
触れて、
相談できる



RICOH Rapid Fab
新横浜／名古屋／大阪／福岡

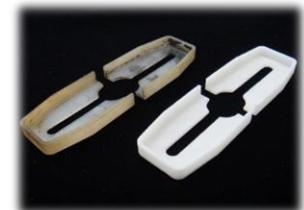
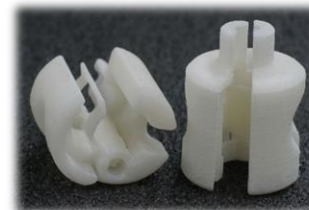
RICOH Rapid Fab 厚木



他社とは違う『リコー出力サービス』



最適な造形素材・造形方式・後加工のご提案まで熟練の技術者が徹底サポート





RICOH 3D PRINT ONLINE



3Dプリンターご購入前の相談はこちら

0120-310-462

受付時間（平日）

9:30-17:00



お役立ち資料

TOP

商品情報 &
出力サービス

ソリューション

導入事例

導入サポート &
FAQ

お役立ち情報 &
コラム

イベント &
セミナー

[3Dプリンター ソリューションサイト](#) > [用途別ソリューション](#)

リコーだから提供できる ソリューションがあります。

3Dプリンターのマルチベンダーだからこそ
お客様の課題に合わせた最適な製品を提案することができます。



<https://www.ricoh.co.jp/3dp/>



ご静聴ありがとうございました。