

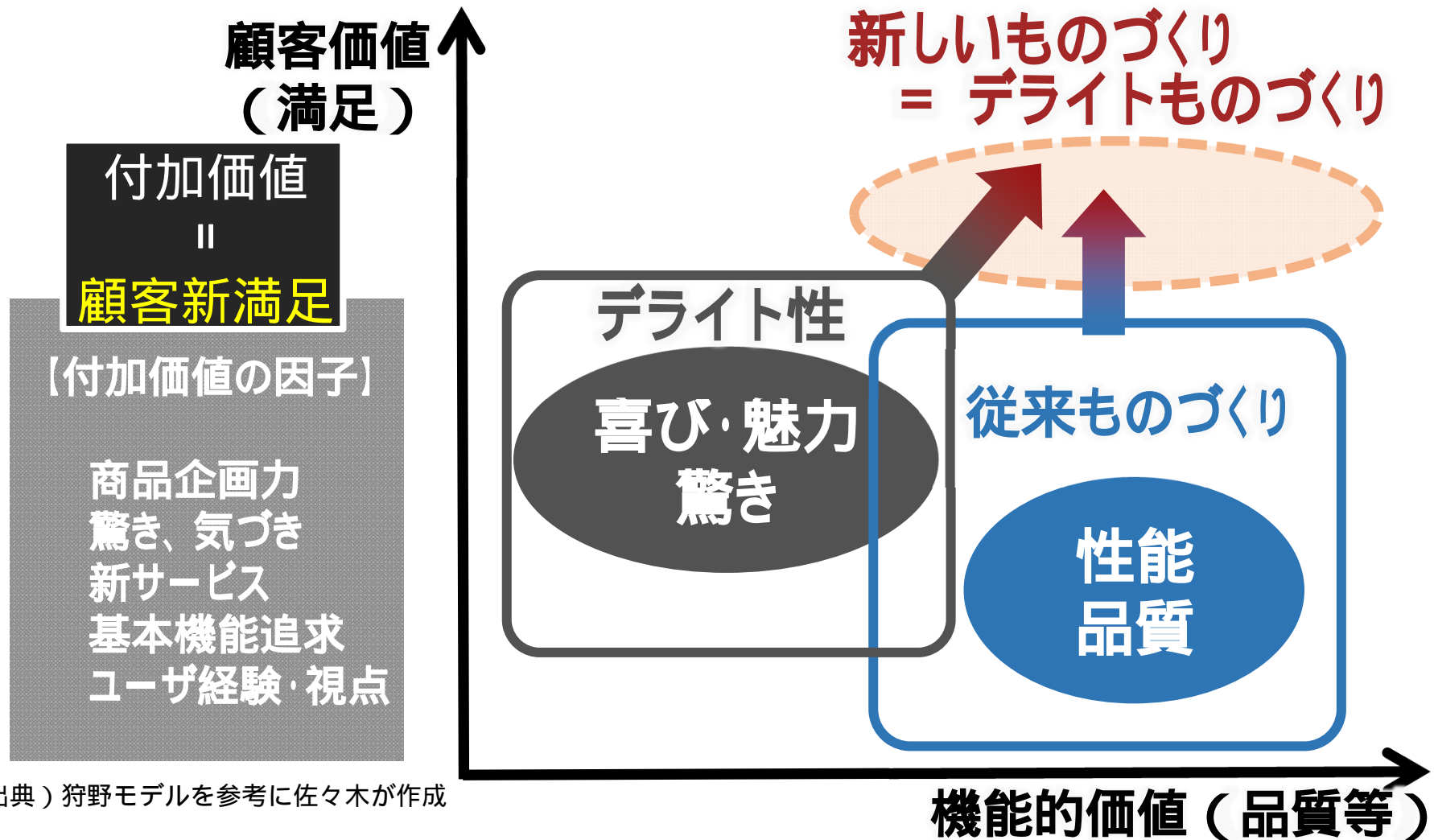


『革新的設計生産技術』

プログラムディレクター
佐々木 直哉

デライトものづくりの考え方・方向性

日本のものづくり産業競争力強化（グローバルトップを獲得）
新たなスタイルを広く普及・展開（地域発のイノベーション実現）



出典) 狩野モデルを参考に佐々木が作成

デライトものづくりのアプローチ



デライトものづくりの具体的成果例

超上流デライト設計手法

1. デライト価値創出に向けたカスタム設計手法
2. 企画時の発想を支援する手法

革新的生産製造技術

3. セラミックス3D造形技術
4. 異方性（材質・形状）制御デザイン

デライトものづくりの具体的成果(1)

【デライト価値創出に向けたカスタム設計手法の成果】

ユーザに気づきを与える設計ソフトの開発

本日のブース展示にて体験可能

結果に基づく試作品の作成

本日のブース展示にて展示中

ユーザ設計ソフト



<機能>

ユーザー情報にあわせて
おすすめ形状を提示

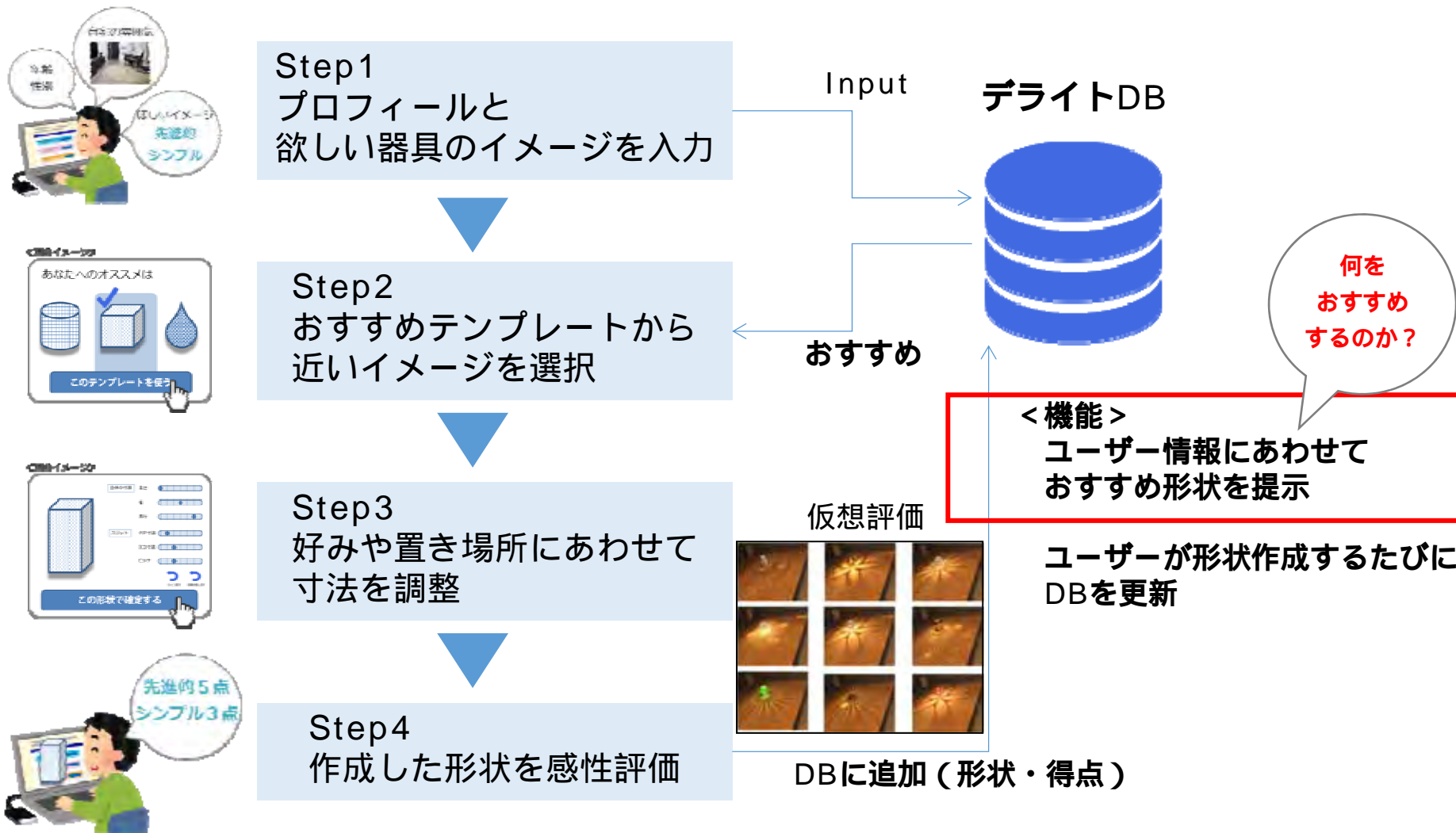
思いがけない
デザインの可能性

様々な形状の試作品



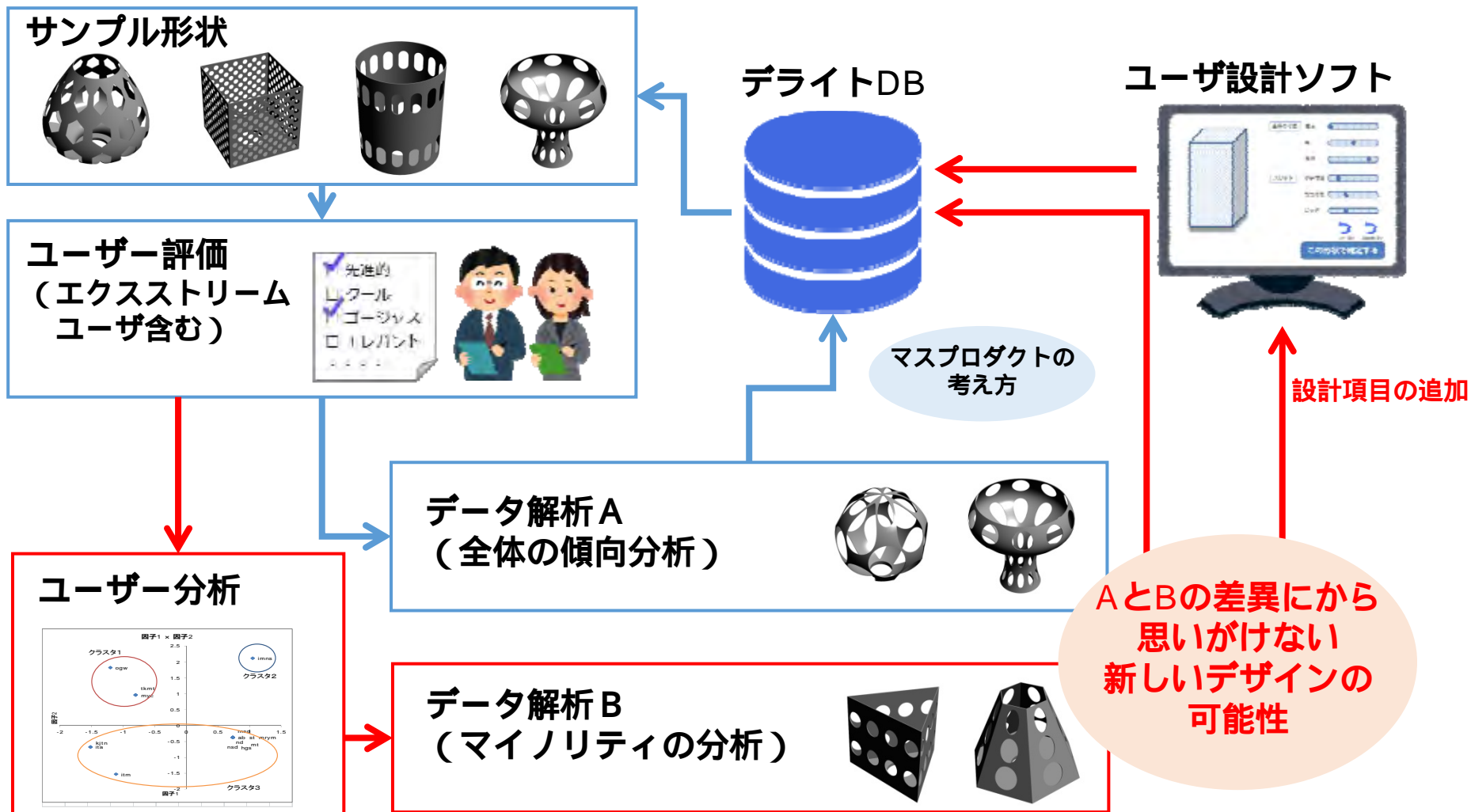
デライトものづくりの具体的成果(1)

ユーザ設計ソフトの概要



デライトものづくりの具体的成果(1)

ユーザ設計ソフトの概要



デライトものづくりの具体的成果(2)

【企画時の発想を支援する手法の成果】
企画支援システム（発想支援システム）の開発
本日のブース展示にて体験可能
今年度中に拠点に設置し、一般利用者に活用して頂く予定
（試行して頂きながら、機能改善）

企画支援システムの機能

入力:
製品情報



製品企画支援システム

- 1. 企画案を選ぶ
- 2. 発想を深める
- 3. 技術・市場を探す

GA

出力:
新製品案



- ・構成要素一覧
- ・追加機能
- ・使用した技術情報
- ・最新の技術情報
- ・注意すべき項目
- ：

知識情報

会社情報、部品情報
製品情報、Web情報
評判情報、製造情報
技術情報、論文情報
地域別情報
.....



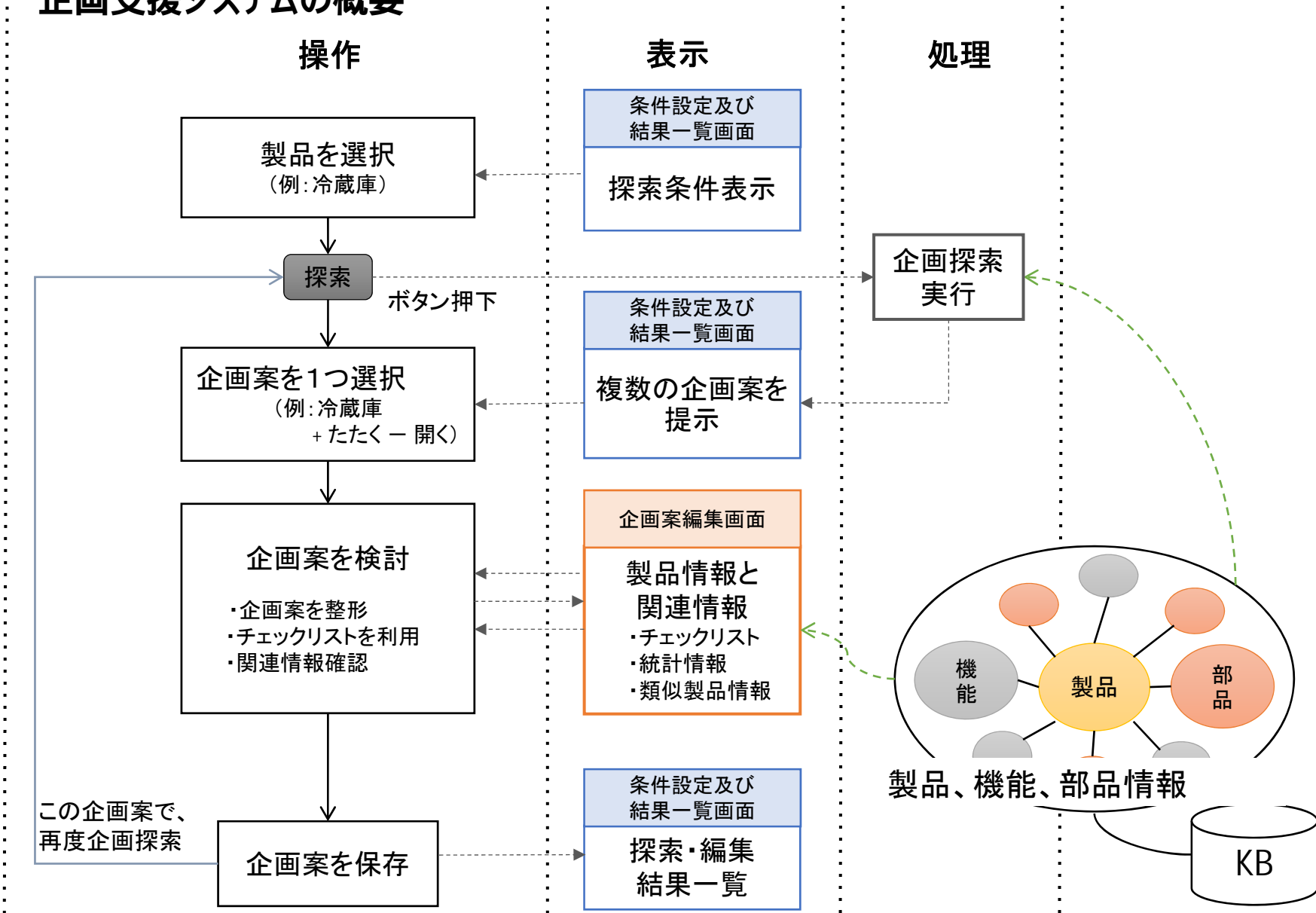
機会学習(マイニング)

- ①グラフ探索
- ②ルール探索

新しい企画案への気づきを誘発

デライトものづくりの具体的成果(2)

企画支援システムの概要



デライトものづくりの具体的成果(3)

【セラミックス造形技術の成果】

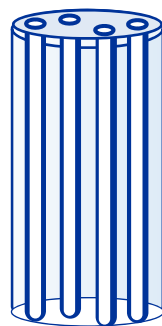
3D積層造形による複雑形状セラミックス部材を作製可能
(形状設計の自由度向上)

セラミックフィルターの試作品を作製、精度向上中
(流路複雑化で性能向上・部品小型化)

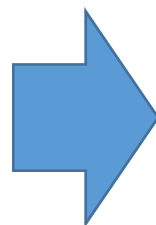
3D積層造形



セラミック フィルター



従来の構造：
ストレート流路

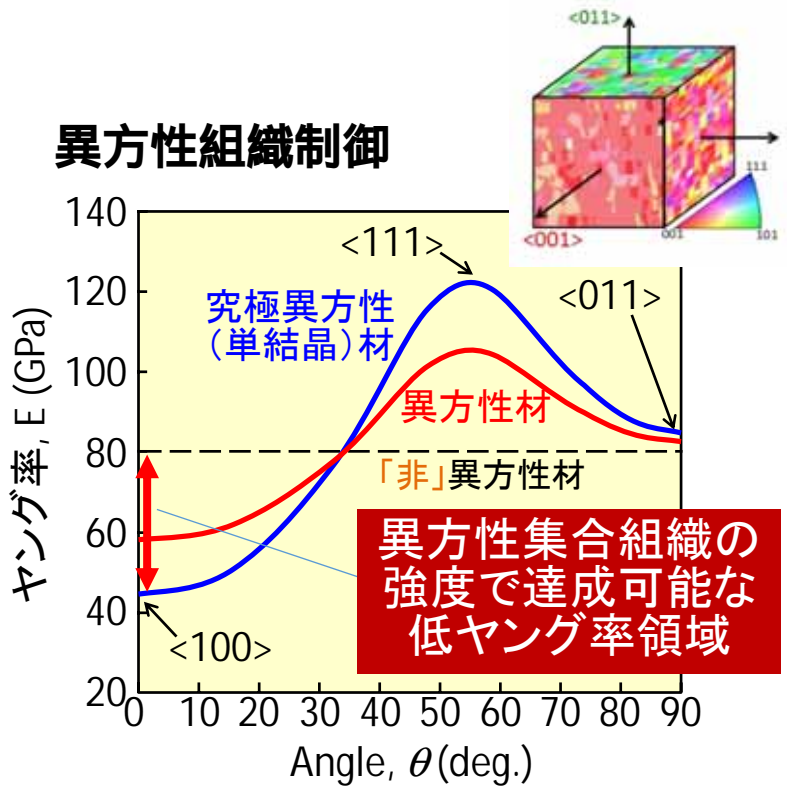


従来できなかった、らせん流路
で流路表面積アップ・流れ制御

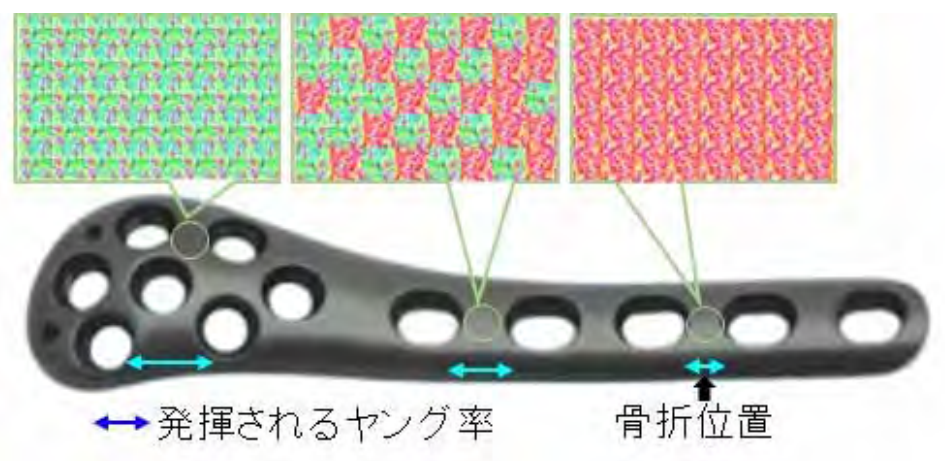


デライトものづくりの具体的成果(4)

【異方性（材質・形状）制御の成果】
難加工性材AM技術で Ti合金の異方性組織制御に
世界で初めて成功
異方性組織制御材形成により初めて可能となる高付加価値インプラント
（AMにより部位ごとに形状・材質を同時制御）

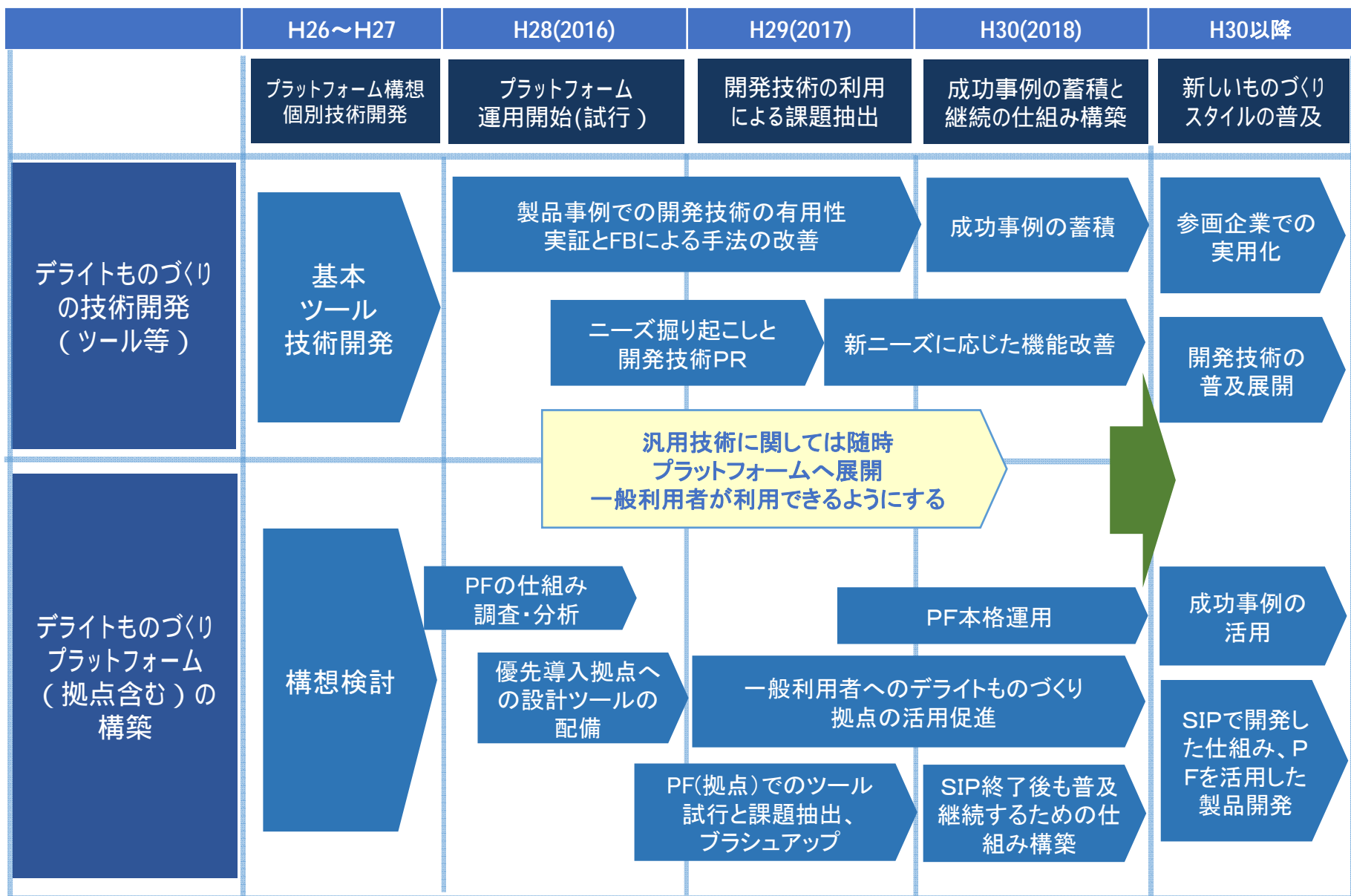


インプラント



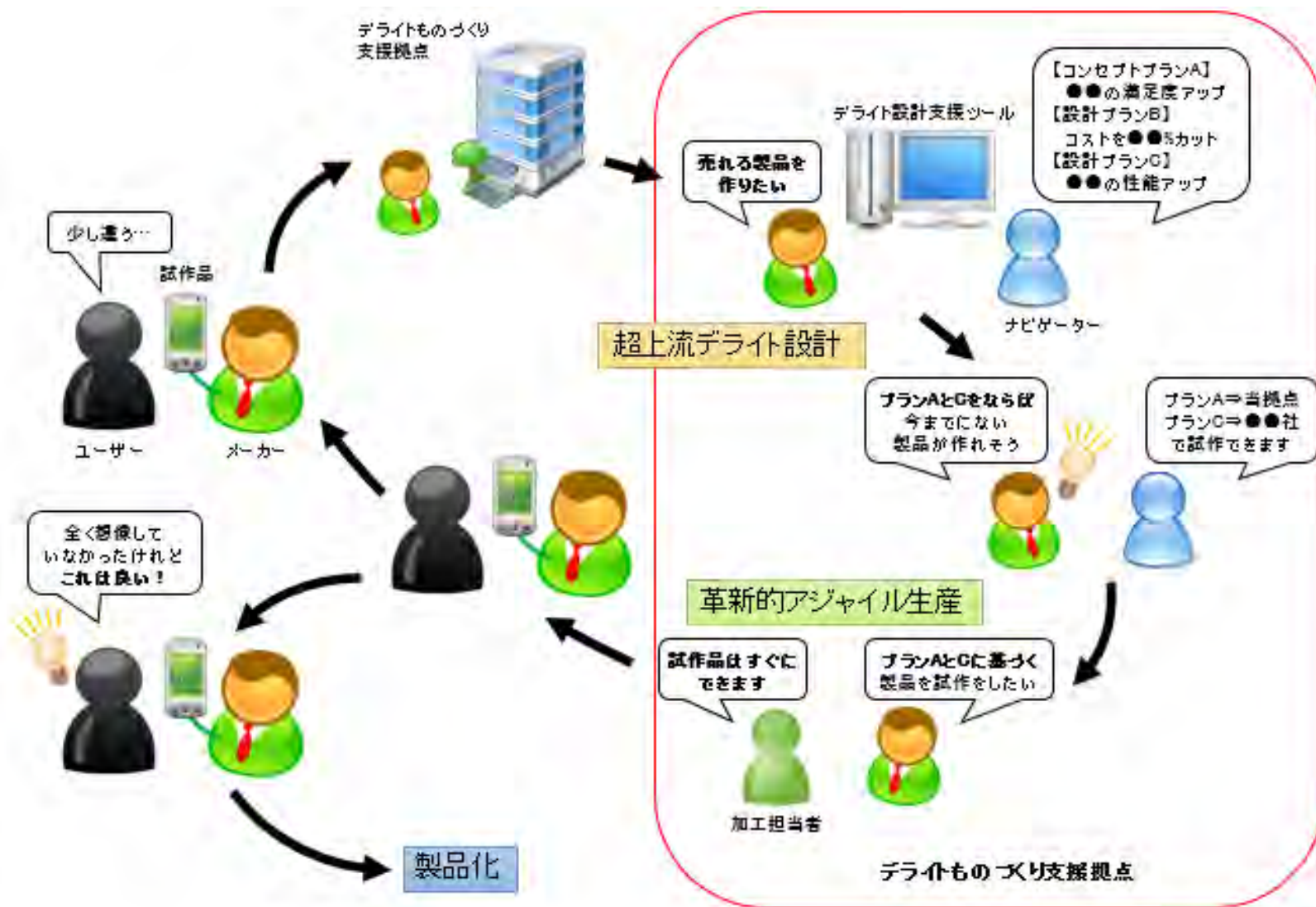
異方性制御による最適化形状・材質出力

今後の予定(社会実装に向けた取組)



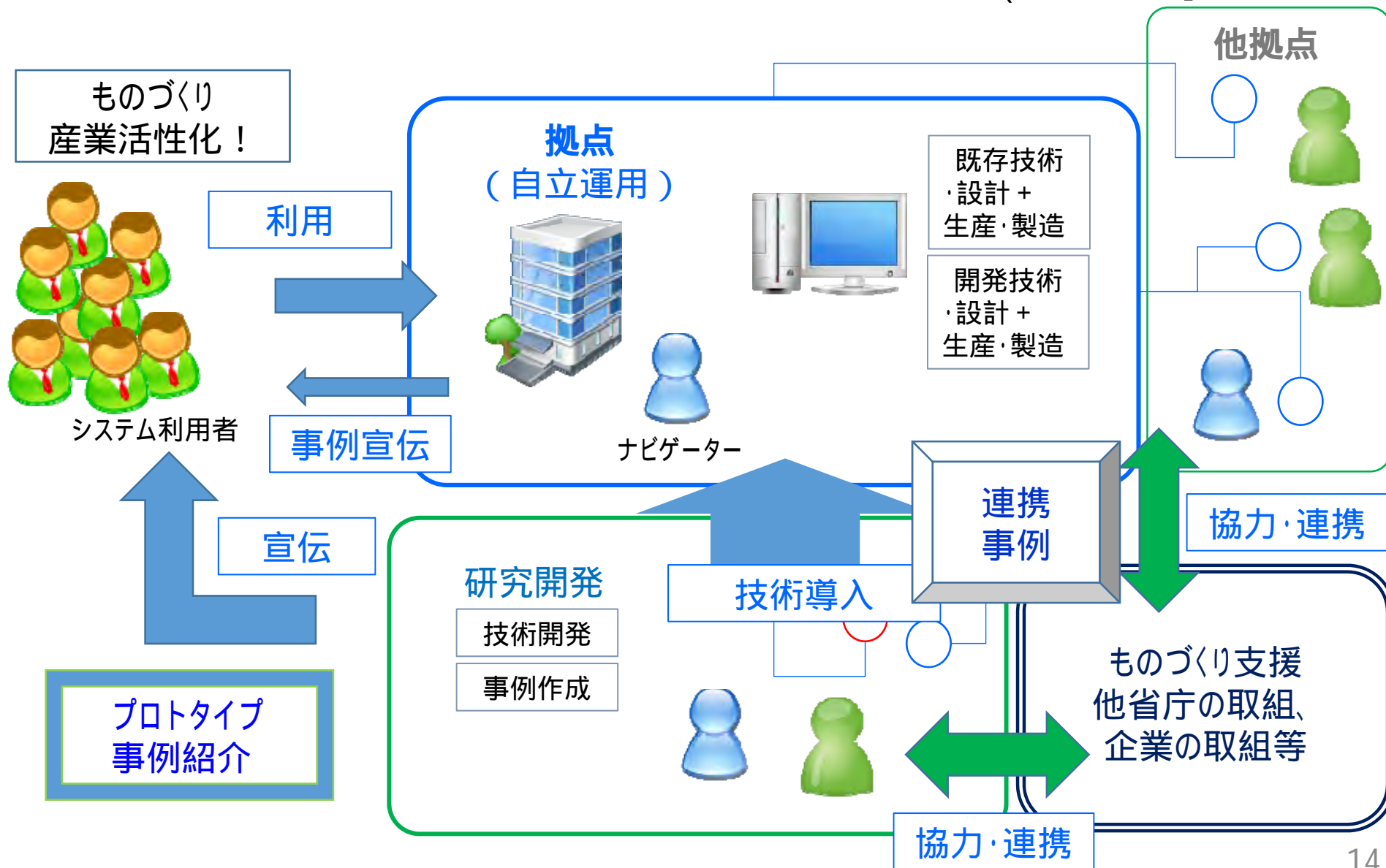
今後の予定(デライトものづくりプラットフォームの構築)

システム利用者のデライトものづくり支援拠点利用の流れ



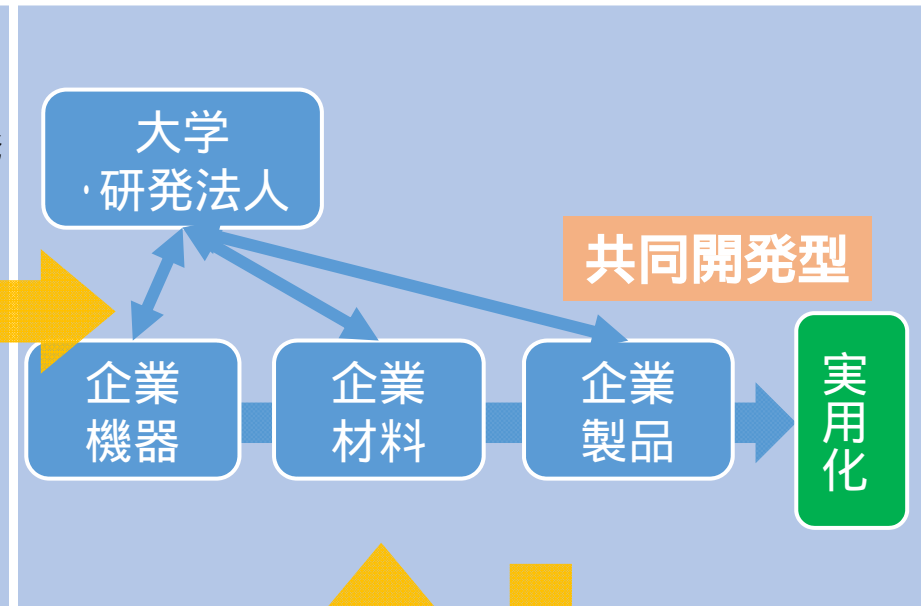
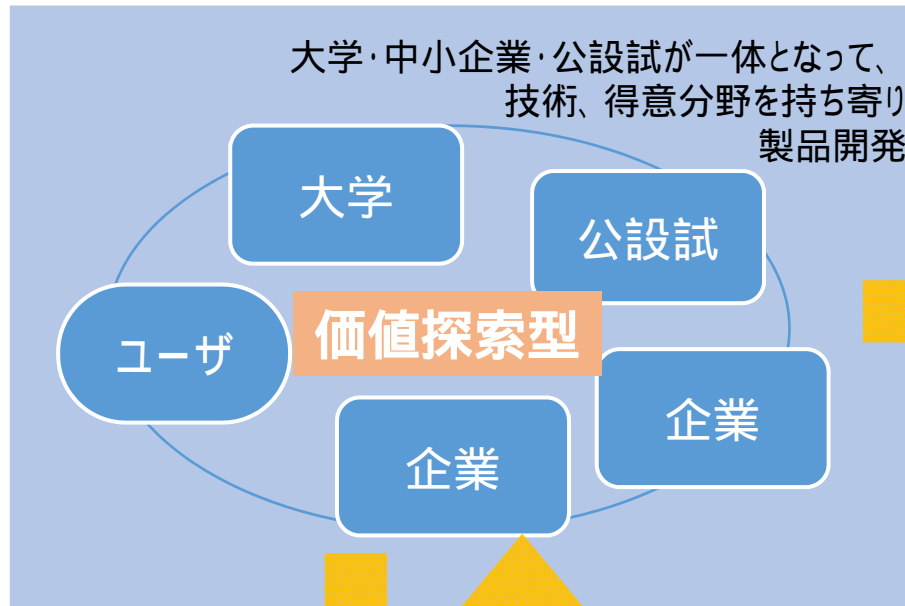
今後の予定(デライトものづくりプラットフォームの構築)

デライトものづくりプラットフォーム普及イメージ(30年度)

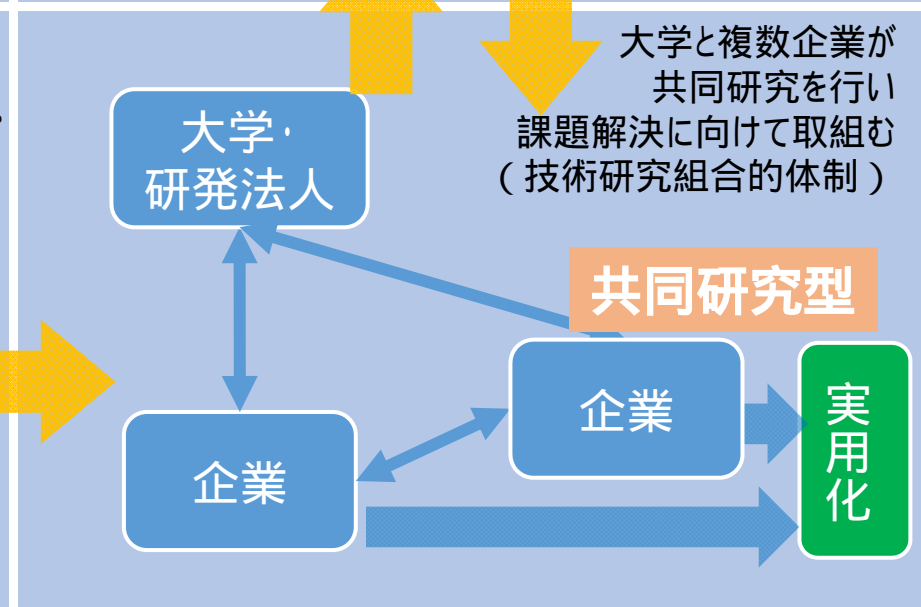
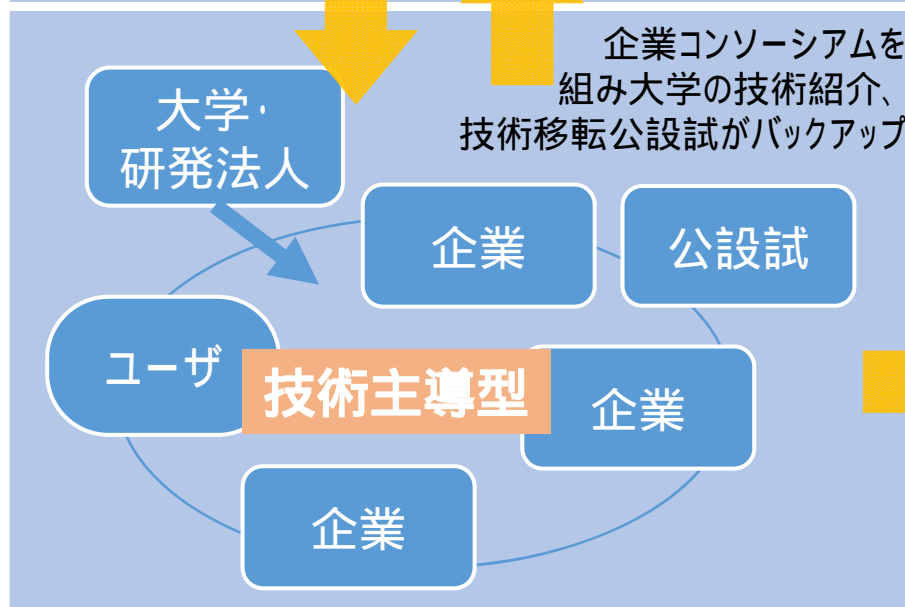


今後の予定(多様なイノベーションスタイルの実践)

異分野



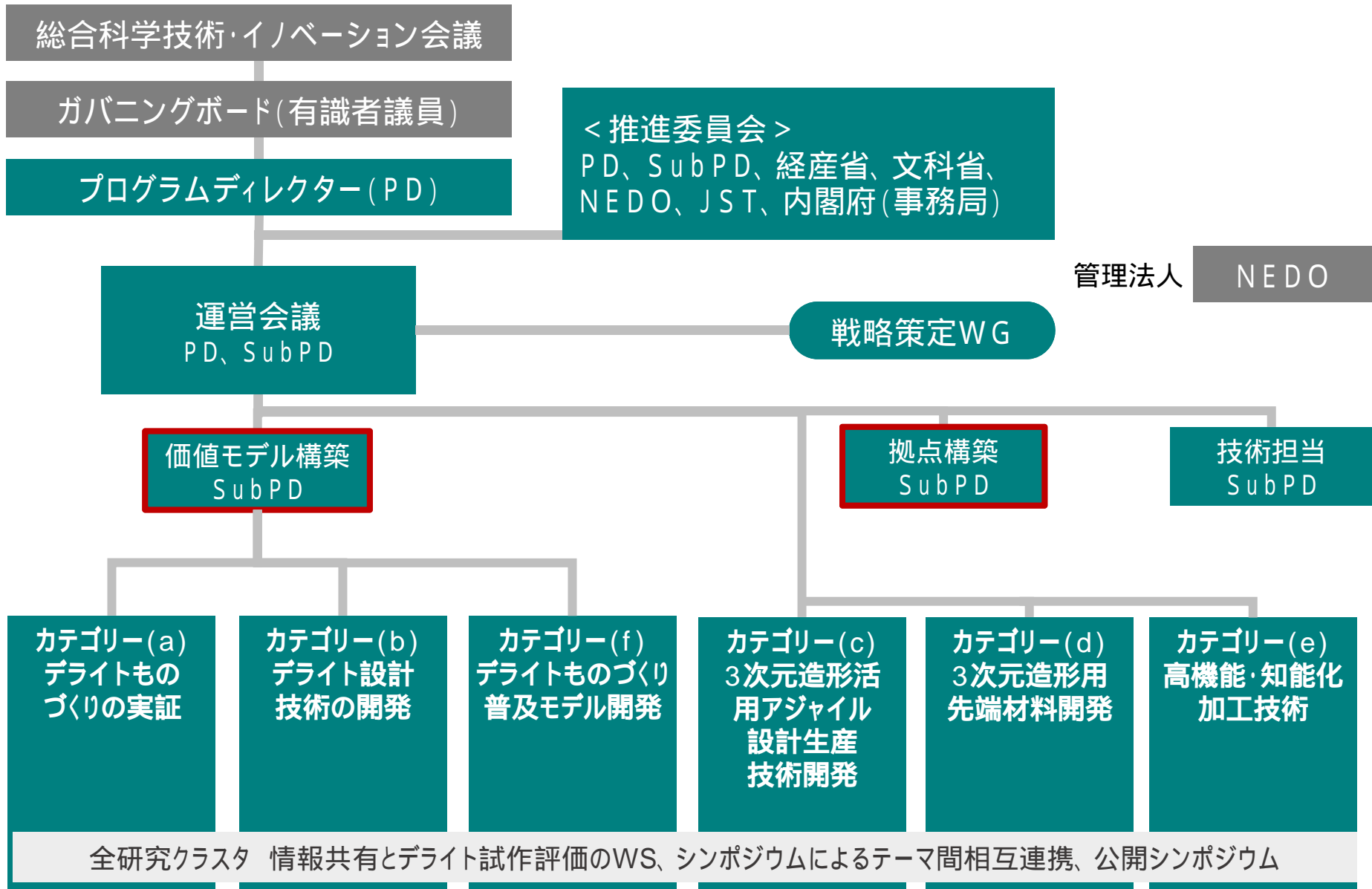
同分野



顧客価値探索

価値実現

今後の予定(計画の進捗に伴うマネージメント体制強化)



国内外の動向と第5期科学技術基本計画との関係

国内外の動向

- ・インダストリー4.0やインダストリアルインターネット等に代表される、IoTの概念としてのモノとインターネットの繋がりを活用した**価値の創出**という新しい動向

第5期科学技術基本計画

- ・実現すべき社会像（Society5.0）に向けた取組の強化
- ・特色のある研究分野で成果を上げている大学や研究機関が存在
顧客価値を探索するデライトものづくりスタイルの構築は日本がグローバルに勝っていくための**強力な武器**

本スタイル成功例を多くの地域・製品分野に波及・展開することで、**日本のものづくり全体の底力向上が期待**