



革新的設計生産技術

-新規公募について-

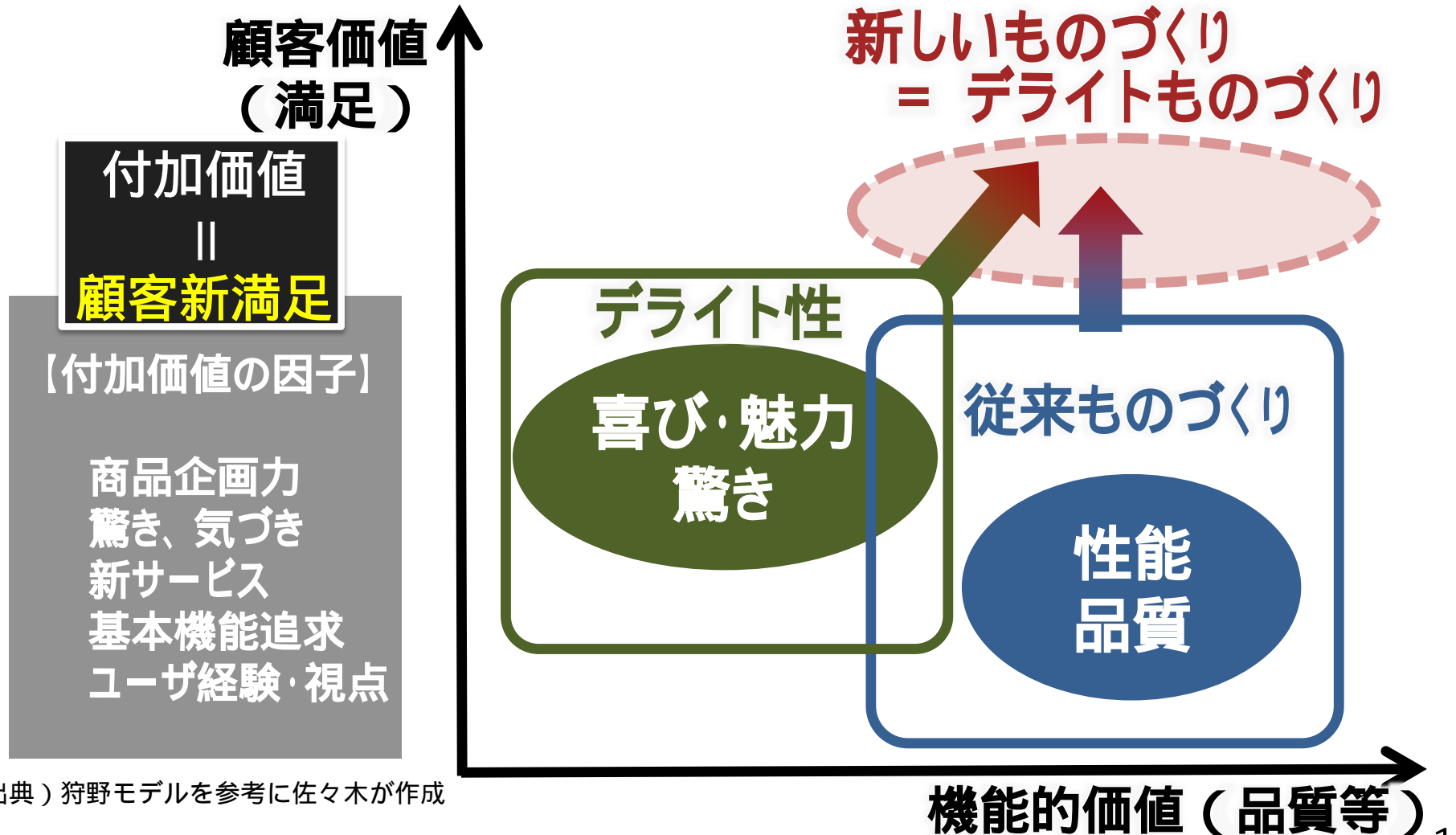
平成28年4月15日

内閣府 プログラムディレクター

佐々木 直哉

新しいものづくり デライトものづくりの考え方・方向性

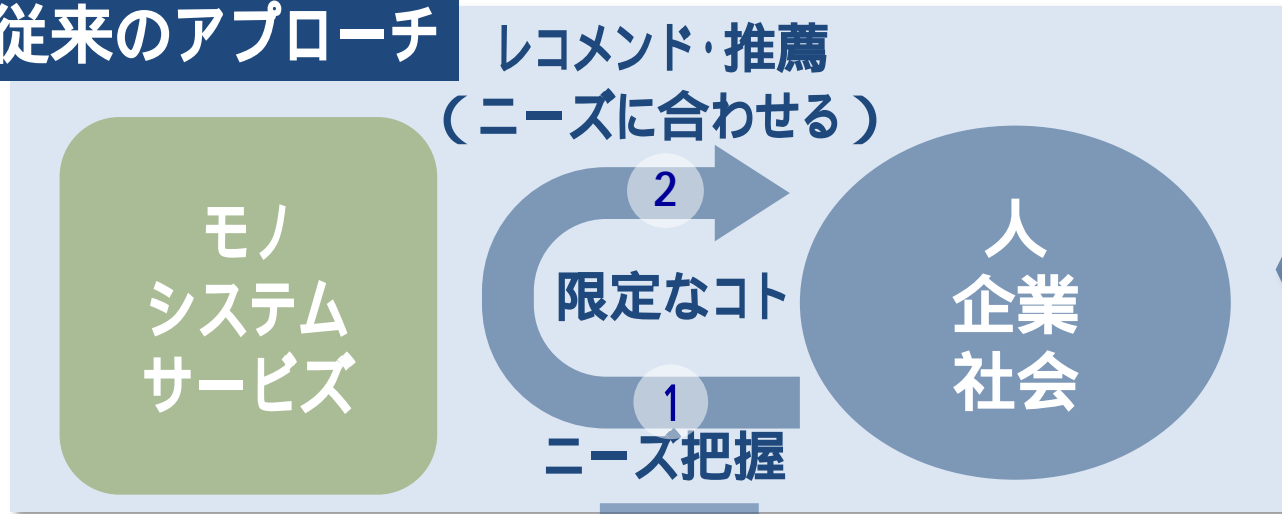
日本のものづくり産業競争力強化（グローバルトップを獲得）
新たなスタイルを広く普及・展開（地域発のイノベーション実現）



出典）狩野モデルを参考に佐々木が作成

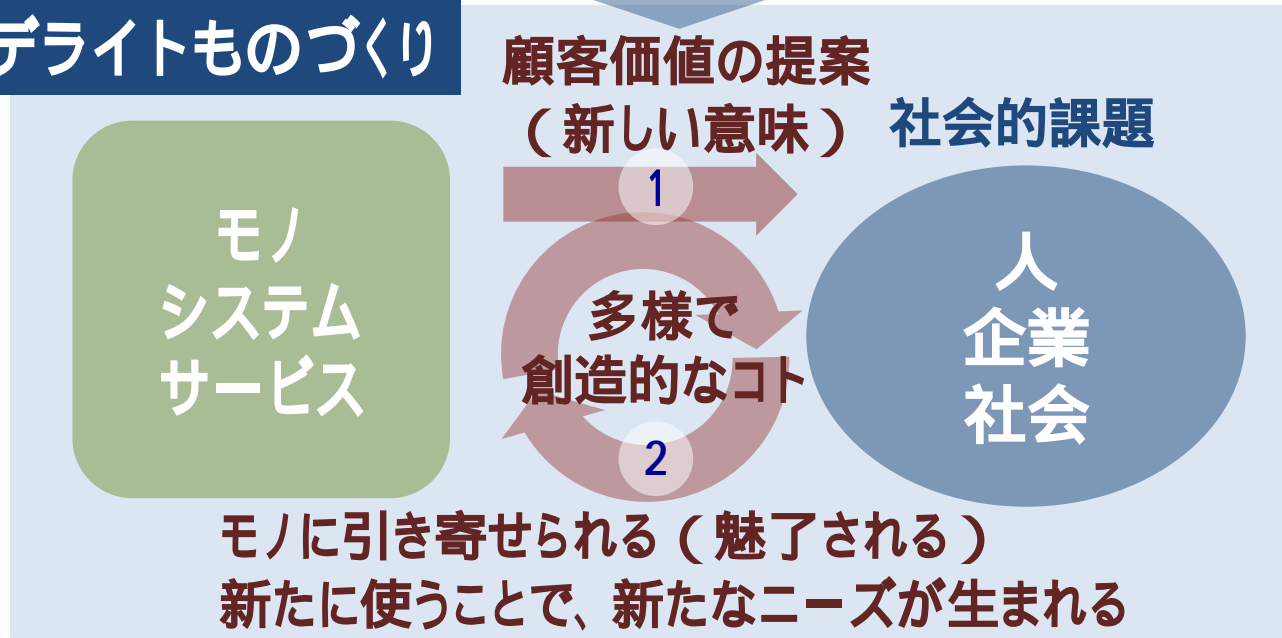
デライトものづくりの狙い

従来のアプローチ



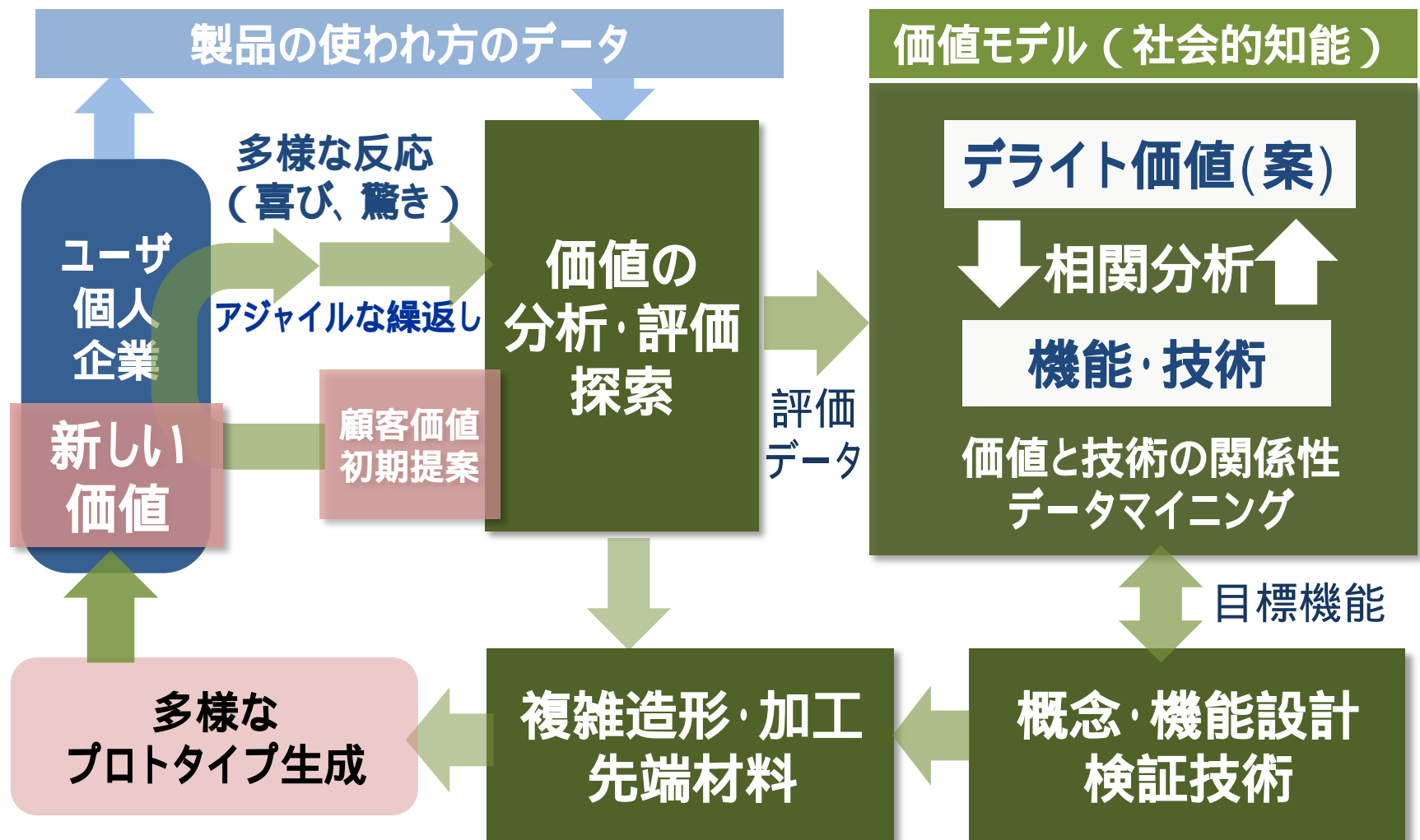
- ・ニーズの飽和
- ・コモディティ化
- ・習慣、想定内の拡大

デライトものづくり



- ・市場の創生
- ・文化への動き
- ・Blue オーシャン
- ・予想外、驚き
- ・欲望の生成

デライトものづくりシステムの理論・考え方



平成28年度計画

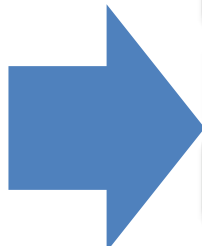
次のステップとして、デライトものづくりのシステム化、実証を進めるため、**ステップ1で開発した技術の高度化と“つなぐ”技術の開発が重要**となる。平成28年度からは、設計と生産・製造の連携を踏まえた開発技術の実証、出口戦略（事業化・実用化）により注力するために、**6つの目的別カテゴリー**を考え、以下の新しい体制で推進を行う。

- (a) デライトものづくりの実証
- (b) デライト設計技術の開発
- (c) 3次元造形活用アジャイル設計生産技術開発
- (d) 3次元造形用先端材料開発
- (e) 高機能・知能化加工技術
- (f) デライトものづくり普及モデル開発

平成28年度計画

次世代型電解加工機	デザイナブルゲル 3Dプリンタ
マルチレット型 複合加工機	フルイディック材料 3Dプリンタ
CAM - CNC統合に よる工作機械知能化	分子接合技術
バイオノベータ デザイン	双方向連成超上流設計 マネジメント
ラバー3Dプリンタと 価値共創実現	デライトデザイン プラットフォーム
三次元異方性 カスタマイズ	AMを核とした ものづくり創出
全体俯瞰設計と 製品設計着想支援	超3D造形技術 プラットフォーム
トポロジー最適化 による超上流設計	高付加価値 セラミックス造形
計測融合計算化学 スノースポーツ	イノベーション ソサエティ活用
市場流通材 スーパーメタル化	ナノ物質集積複合化
大田区協創ものづくり 環境構築	高付加価値レーザ コーティング
データマイニング ものづくり	ガラス部材の 先端的加工技術

24の研究テーマ



三次元異方性 カスタマイズ
ラバー3Dプリンタと 価値共創実現
デライトデザイン プラットフォーム
高付加価値 セラミックス造形
デザイナブルゲル 3Dプリンタ
AMを核とした ものづくり創出 イノベーション ソサエティ活用
トポロジー最適化と 超3D造形技術
フルイディック材料 3Dプリンタ
ナノ物質集積
先端加工 プラットフォーム
デライトものづくり 普及モデル

主要
12研究
テーマ

- (a) デライトものづくりの実証
- (b) デライト設計技術の開発
- (c) 3次元造形技術活用アジャイル設計生産技術開発
- (d) 3次元造形用先端材料開発
- (e) 高機能・知能化加工技術
- (f) デライトものづくり普及モデル開発

平成28年度計画

【新規公募】

- ・設計と生産・製造の連携を踏まえた開発技術の実証を行う際につなぐ技術の中心となるカテゴリー
- ・「デライトものづくり」の特徴である価値探索・設計技術の強化としてAI・IoT・情報処理技術活用
- ・多くの手法に基づく事例での実証のために重点強化

(a)
デライトものづくりの実証

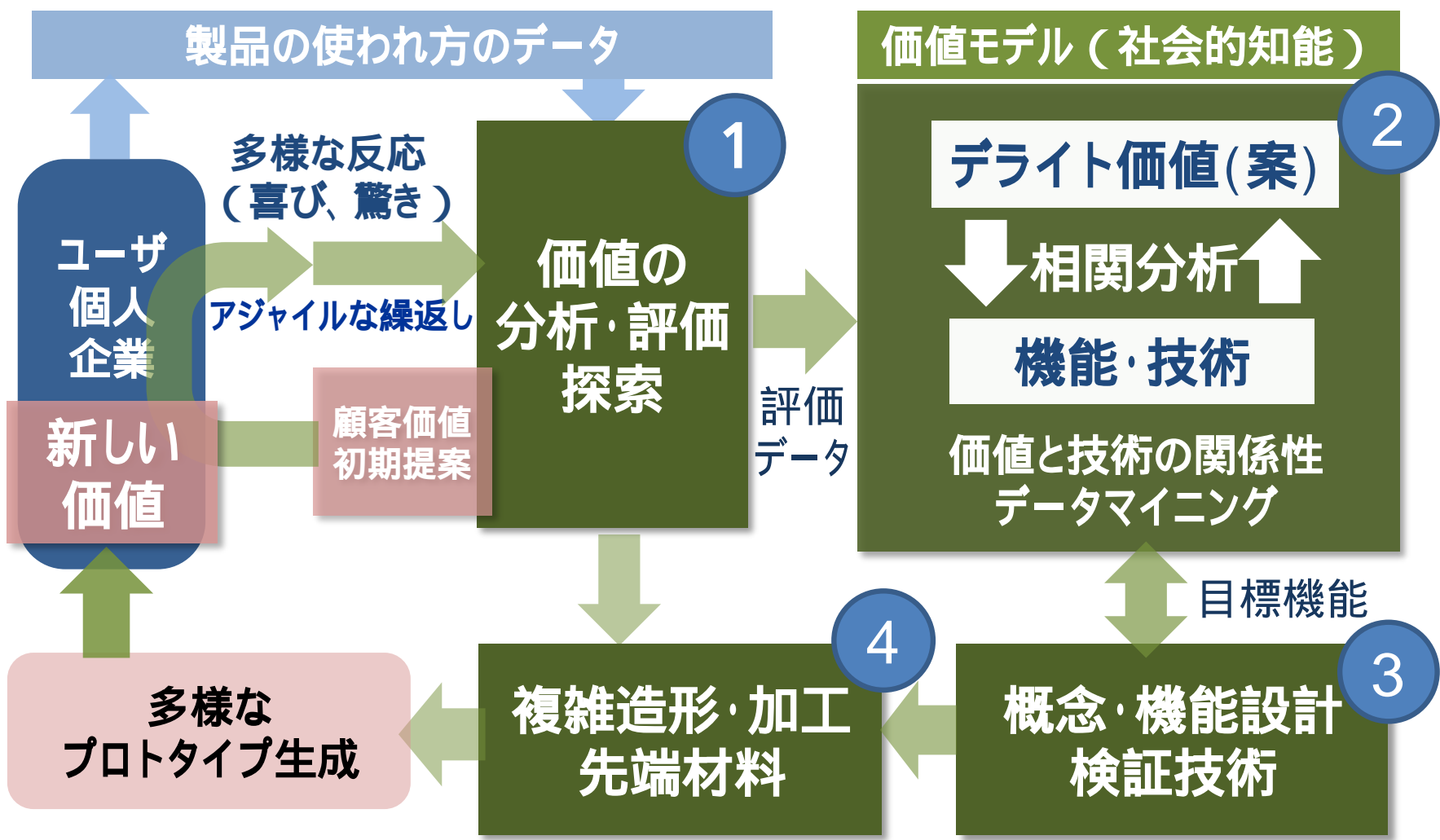
(b)
デライト設計技術の開発

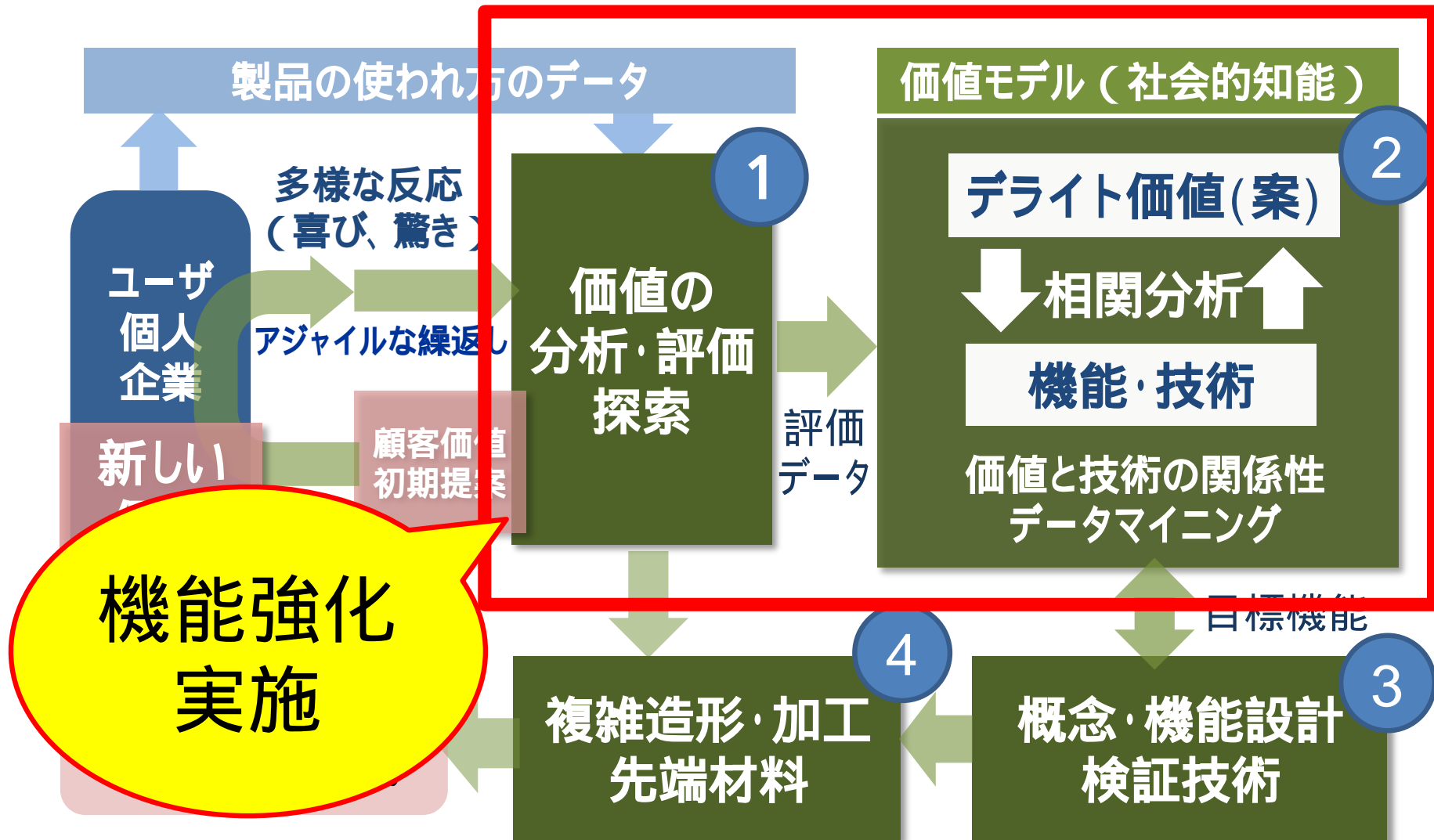
(c)
3次元造形技術活用
アジャイル設計生産技術開発

(d)
3次元造形用先端材料開発

(e)
高機能・知能化加工技術

(f)
デライトものづくり
普及モデル開発





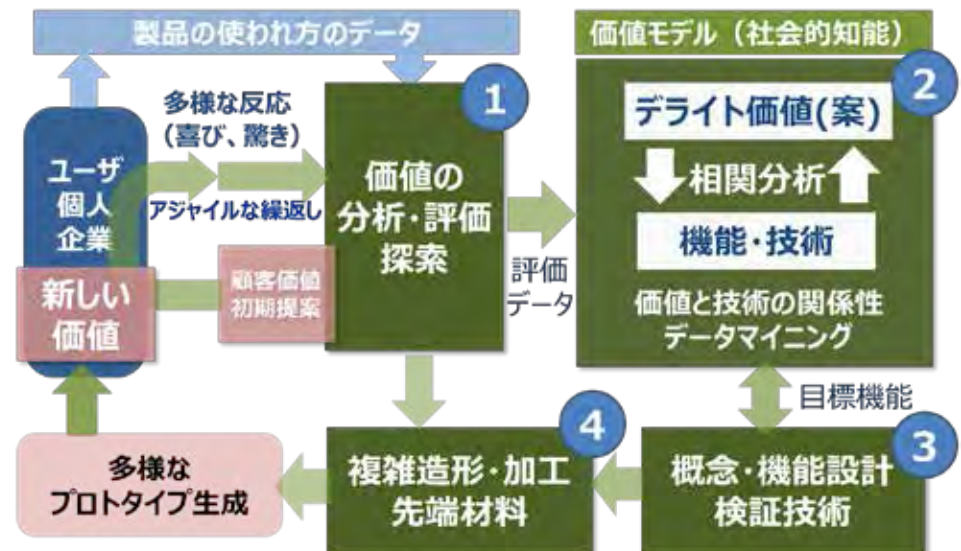
新規公募内容

価値の探索・分析・評価手法（図）

プロトタイプやその活用を通して、ユーザー体験の反応や、過去の定番製品価値等のデータを探索・分析し、デライト性、潜在ニーズを予測する手法

価値モデル（図）

設計因子・機能シーズの関係性分析から、従来製品との違いや新しい兆候を検知し、デライト製品の新たな価値の探索・設計の実現を支援する手法



新規公募テーマの条件

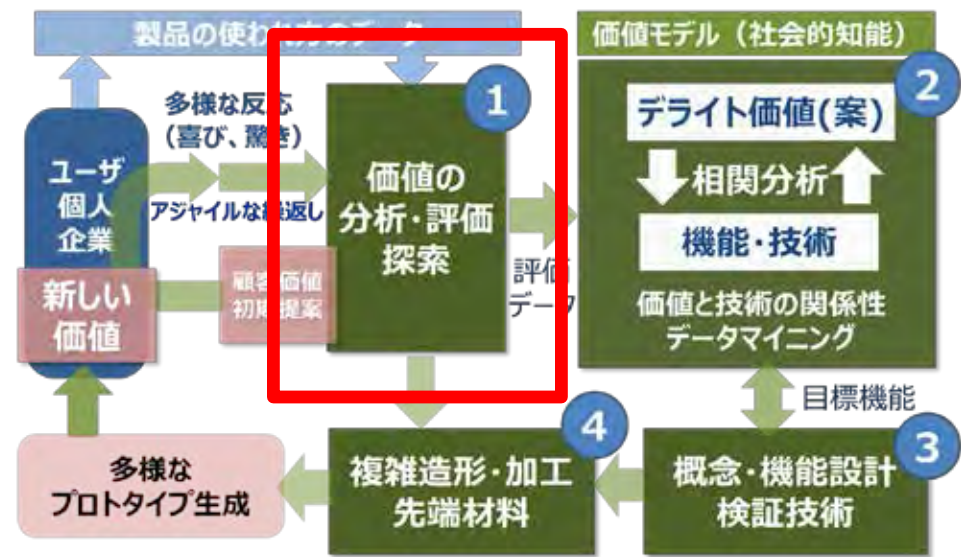
- Ⅰ 開発した手法の効果を、プロトタイプを設定して、定量的に実証・検証できるテーマ
- Ⅰ H28年度内に、簡単な試行で成果と評価を示せるテーマ
ある程度のレベルで活用可能なレベルが望ましい
- Ⅰ メンバーとして、成果例を活用し、実用化を行う事業主体
候補となる企業 の参画が望ましい

プロトタイプ製作を含む

ソフトベンダーを含む

新規公募の考え方：価値の分析・評価探索

- 1 プロトタイプ提示や活用時のユーザ反応からデライト性、潜在ニーズを分析、予測する手法
 - ・数理工学、情報科学、統計学、データマイニング、シミュレーション、その他、多様な分野技術による手法
 - ・心理学的、脳科学的アプローチによるデライト性、潜在ニーズを探索できる評価手法
 - ・自然言語処理等によるユーザ反応言語の分析、及び価値探索・評価手法
 - ・一般ユーザ、エクストリームユーザ等の有効で多様な評価データを獲得する場や収集法
- 1 IoT（センサ）活用による製品の使われ方等のデータ分析に基づく潜在ニーズの探索手法
- 1 バーチャルシステムにおけるデライト価値、潜在ニーズの探索、評価手法
- 1 エンジニアの創造性・潜在性を引き出す手法



新規公募の考え方：価値モデル

1 デライト価値とその価値の実現を可能にするための技術・機能シーズの関係性の分析 から新しい変化やその兆候を検知して 価値を探索する手法

- ・各種データマイニング、A I、機械学習、統計手法、官能分析、オントロジー、自然言語処理、等

相関分析等
新たなデータの追加も可能

1 上記手法から得られた多数の解を操作させて、設計者に新たな価値に結びつく発想やアイデアを誘発し気づかせるためのデータ表現、可視化手法

1 その他：デライトものづくりシステムの構築に貢献する技術

- ・価値モデルのデータ管理・蓄積・更新技術
- ・全テーマで使用できるシステム開発

