



DataScientist Society

12thシンポジウム スキル定義委員会

# 次代のデータサイエンティストへ ～スキルチェックリスト、タスクリスト更新～

2025年11月25日

一般社団法人 データサイエンティスト協会 スキル定義委員会

# パネリスト紹介

安宅 和人	スキル定義委員会 委員長 慶應義塾大学SFC教授 / LINEヤフー株式会社 シニアストラテジスト
高橋 範光	株式会社デジタルグロースアカデミア 代表取締役会長
田中 貴博	株式会社日立アカデミー プラットフォームサービス本部 データサービス部 部長
菅 由紀子	株式会社Rejoui 代表取締役
杉山 聡	株式会社アトラエ シニアデータサイエンティスト / AIcia Solid Project 主催
森口 翼	日本航空株式会社 マーケティング戦略部 主任
森谷 和弘	データ解析設計事務所 代表 / データアナリティクスラボ株式会社CTO
神谷 龍	独立行政法人情報処理推進機構 研究員
佐伯 諭	スキル定義委員会副委員長、データサイエンティスト協会 事務局長
他 スキル定義委員会メンバー	

# スキル定義委員会とは・・・

## 設立時の状況

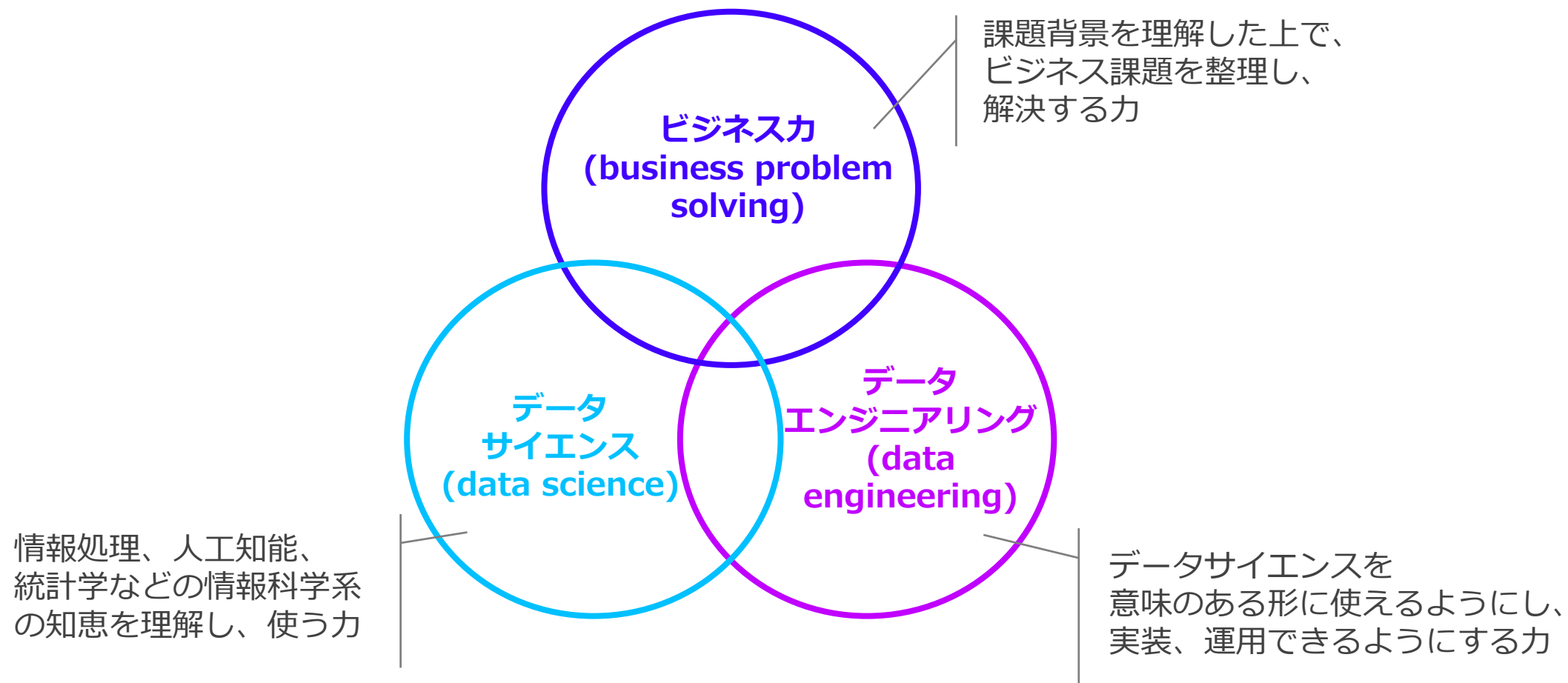
- ・ バズワードである「データサイエンティスト」という言葉の定義が欠落
- ・ 雇い主側の期待に雇われる側のスキルセットが合致しないケースが増加
- ・ 若い才能たちが、自分達をどう訓練し、スキルを身に付けていくべきかわからない

## 設立の目的

- ・ この新しいデータプロフェッショナル（「データサイエンティスト」）に必要とされるスキルセットを定義する
- ・ スキル育成と評価のための軸・基準を作る
- ・ このデータプロフェッショナルのみなさんが相互に接し、やりとりできるオープンな環境を提供する
- ・ 社会との対話を行う

データサイエンス力、  
データエンジニアリング力をベースに  
データから価値を創出し、  
ビジネス課題に答えを出す  
プロフェッショナル

# 今回、このスキルセットを刷新します



資料：データサイエンティスト協会プレスリリース (2014.12.10) <http://www.datascientist.or.jp/news/2014/pdf/1210.pdf>

# 5つのスキルセット群を定義

## <専門1> 価値創造

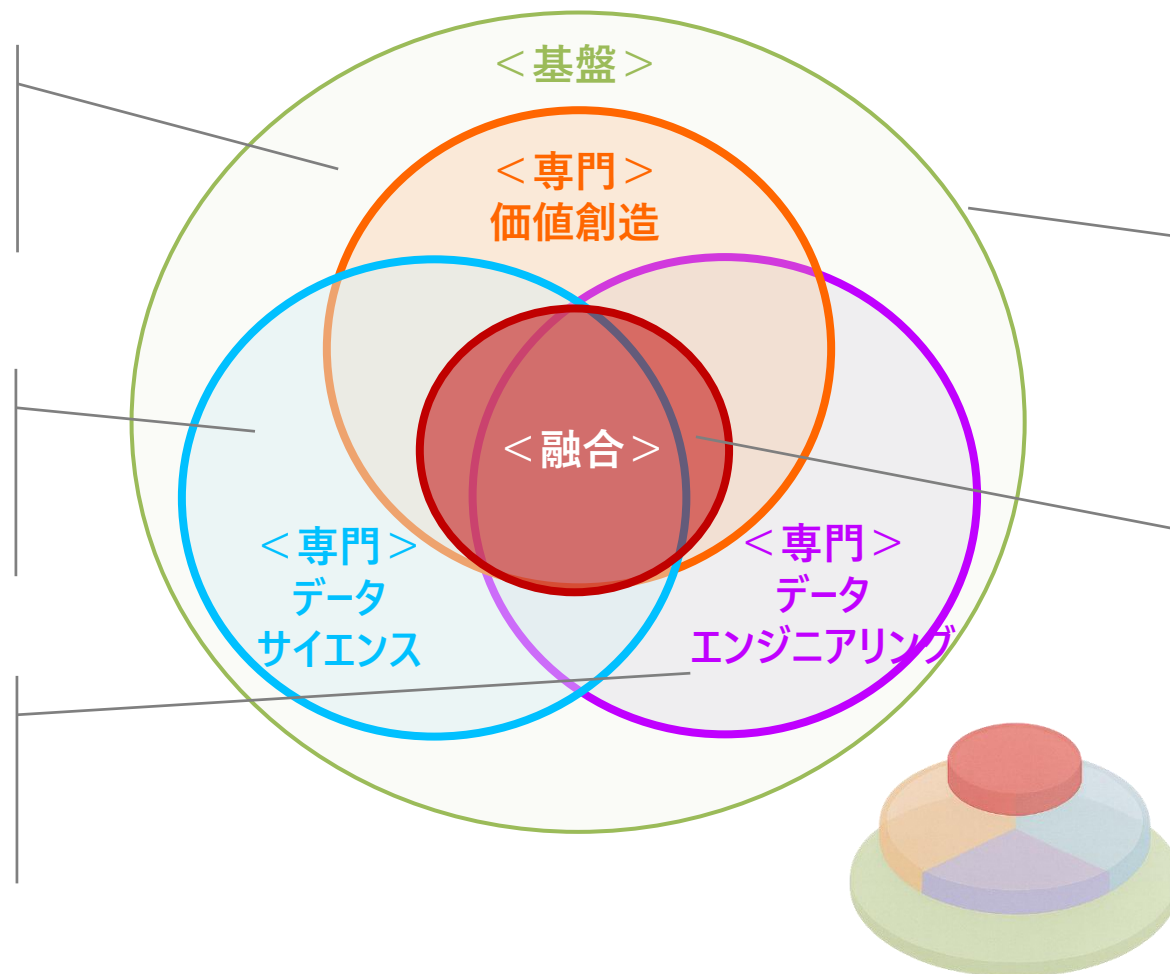
AIとデータ利活用の進化を見据え、戦略立案者、ガバナンスリーダーとして変革を推進する力

## <専門2> データサイエンス

情報処理、人工知能、統計学などの情報科学系の知恵を理解し、使う力

## <専門3> データエンジニアリング

データサイエンスを意味のある形に使えるようにし、実装、運用できるようにする力



## <基盤>

次代を担うデータプロフェッショナルとして有すべき基礎的な力

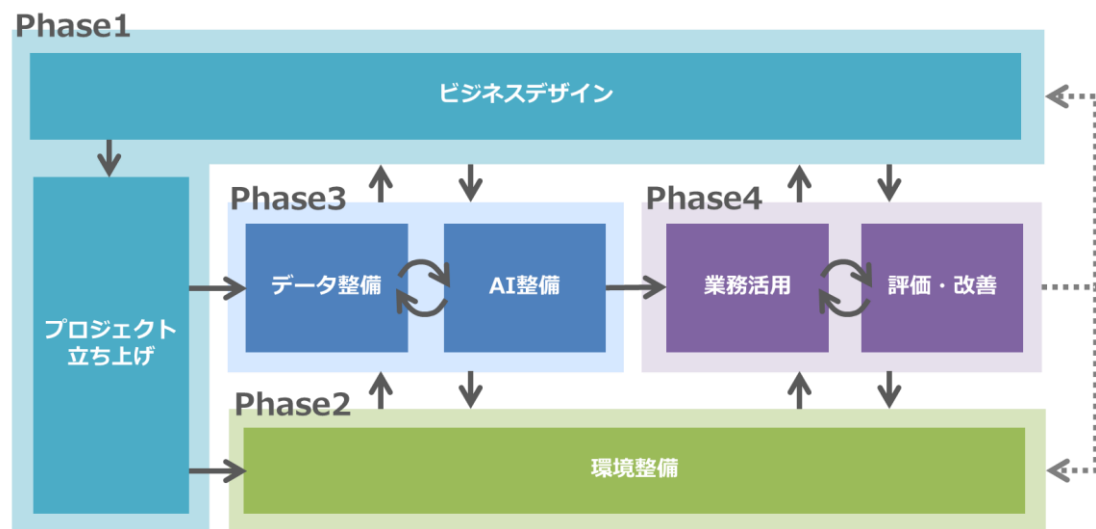
## <融合>

3つのスキルカテゴリを融合的に発揮し、AI開発やAI利活用を推進する力

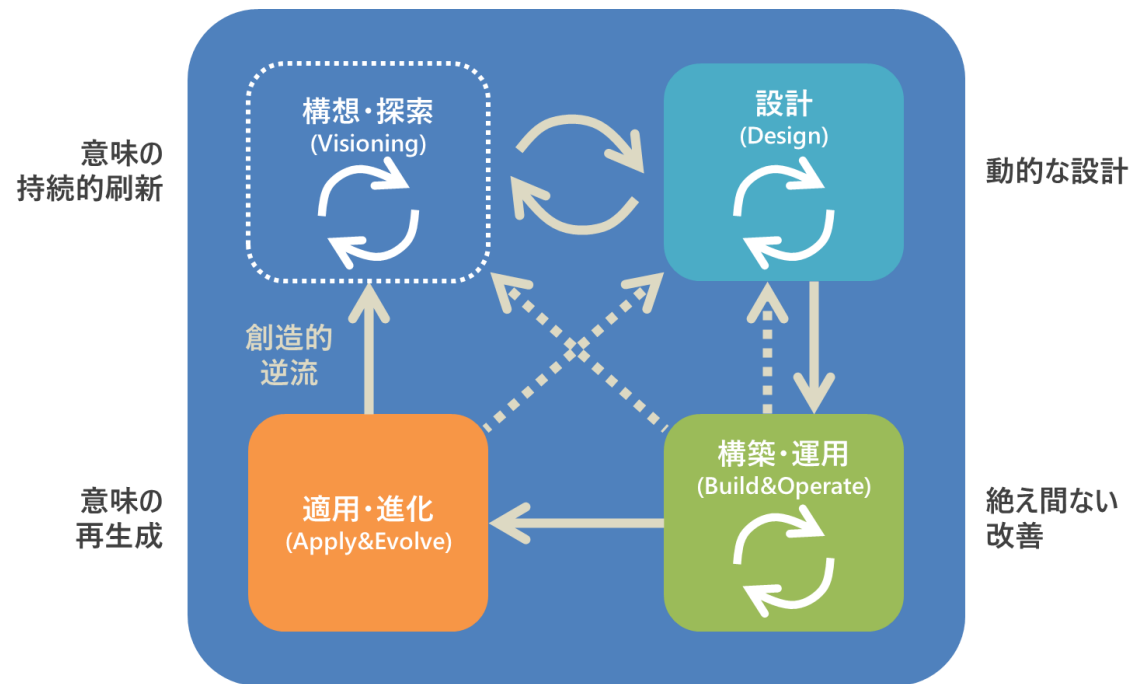
# AI利活用タスクリストも大幅に刷新

## ITSS+ データサイエンス領域のタスクリスト

### AI利活用タスクリスト＜2023年版＞



### AI利活用タスクリスト＜2025年版＞



# DS の役割は「分析」から「価値創造」へ拡大

- 生成AIにより、従来の“分析”領域は大幅に自動化・コモディティ化
- 企業側の成功要因が「精度」から「価値創造・組織変革」へ完全にシフト
- LLM/エージェントでは、課題再定義・意味設計・ガバナンス が成果の中心に
- 実務では“分析”よりも 価値創造フェーズ（再定義→設計→展開） が最大のボトルネック

→ これらにより、DSは価値創造の中心的役割を担う専門職 へと進化

# DS の役割は「分析」から「価値創造」へ拡大

## 生成AIの普及で「分析」はコモディティ化

- モデル選択・特徴量作成・可視化などの従来の“分析行為”はAIが自動化できる領域に。「分析ができるだけ」は十分な価値にならなくなった
- 鍵になるのは “実際に価値が出るまでの一連のプロセス” のリード

## 価値創造こそがAI活用の核心に

- AI活用が「PoCで終わる」ことへの強い反省
- 企業が求める成果は “モデル精度” ではなく “業務・経営インパクト” に移行
- Old EconomyのDXではとくに変革推進・課題再定義・ガバナンス・スケール展開 をできる人材が圧倒的に不足

## LLM / エージェントによって「価値の源泉」が構造化・意味設計側へ

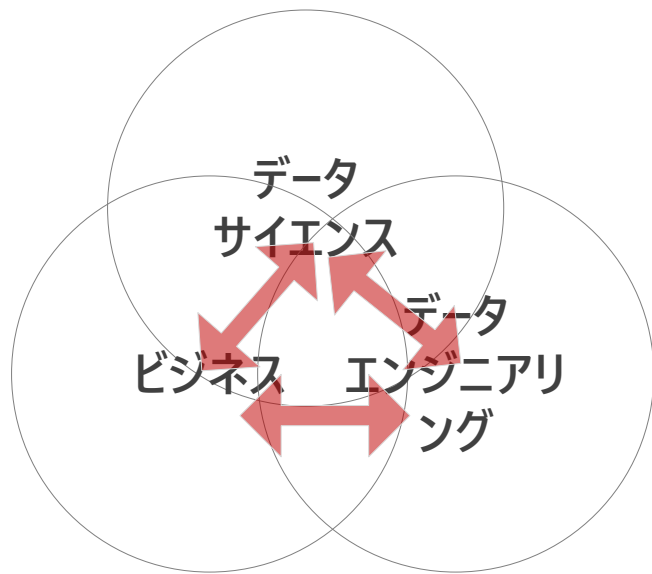
- モデル構築よりも “何をどう解くか（課題再定義・意味構造設計）” の方が成果に直結
- エージェントはタスクを実行するが、「戦略・意味・ガバナンス」は人が設計しなければ機能しない
- DSの強みはまさに構造理解 × データ × 技術 × 組織知の接続

## 実際のAI案件では“価値創造の方”が圧倒的にボトルネック

- 「モデルはできたが使われない」「部署に展開できない」
- ボトルネックは、分析ではなく “課題設定・現場変革・スケール展開” にある
- つまり、価値創造プロセスを牽引できる人材が成功の90%を占める

# AI利活用スキルはそれぞれの分野スキルの融合度が高い

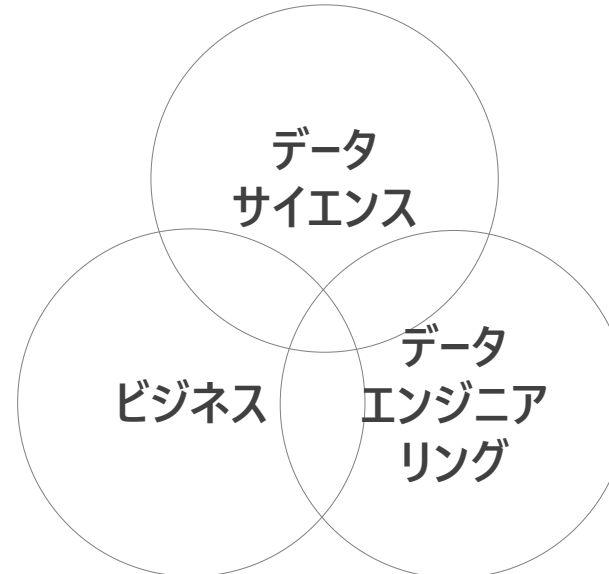
## AI利活用プロジェクト



プロジェクト推進役の棟梁クラスは  
激しく交差したスキルが必要

新たなテクノロジー・デバイスやAIサービスなどが登場した際に、速やかにそれらを活用・応用した新たなサービスの企画・設計や、データ活用戦略が立案できる

## 近年のデータサイエンス関連プロジェクト



それぞれに高度な専門性が必要  
大きなプロジェクトはチームで対応

DS：予測モデル構築において頑健性（Robustness）を維持するための具体的な方法を設計、実施できる

DE：扱うデータのデータ規模や機密性、分析要件を理解した上で、オンプレミスで構築するか、クラウド上で構築するかの要件を整理できる

★★★  
スキル例

# 今回の改定ポイント

## 価値創造スキルの独立化 — DSの役割拡張への本質的対応

- ✓ 従来の「ビジネス力」を価値創造（Value Creation）スキルとして再定義
- ✓ DSが担うべき課題再定義・意味設計・社会実装・ガバナンス・スケール展開を体系化
- ✓ Old Economy の変革加速と生成AI時代の“創造的OS”としての役割を明確化

## 融合スキル群（AI実装・マルチモーダル・エージェント）の新設 — 境界を超えた実務への対応

- ✓ DS と DE の境界をまたぐAI実装スキルを独立レイヤとして再編
- ✓ 生成AI・マルチモーダル・ナレッジ構築・AIガバナンスなど横断領域のスキルを1つの束として提示
- ✓ 実務で最も必要な「DS×DE×BZ の混成スキル」を体系的に表現

## 基盤スキルの新設 — 全データプロフェッショナルの共通土台を再定義

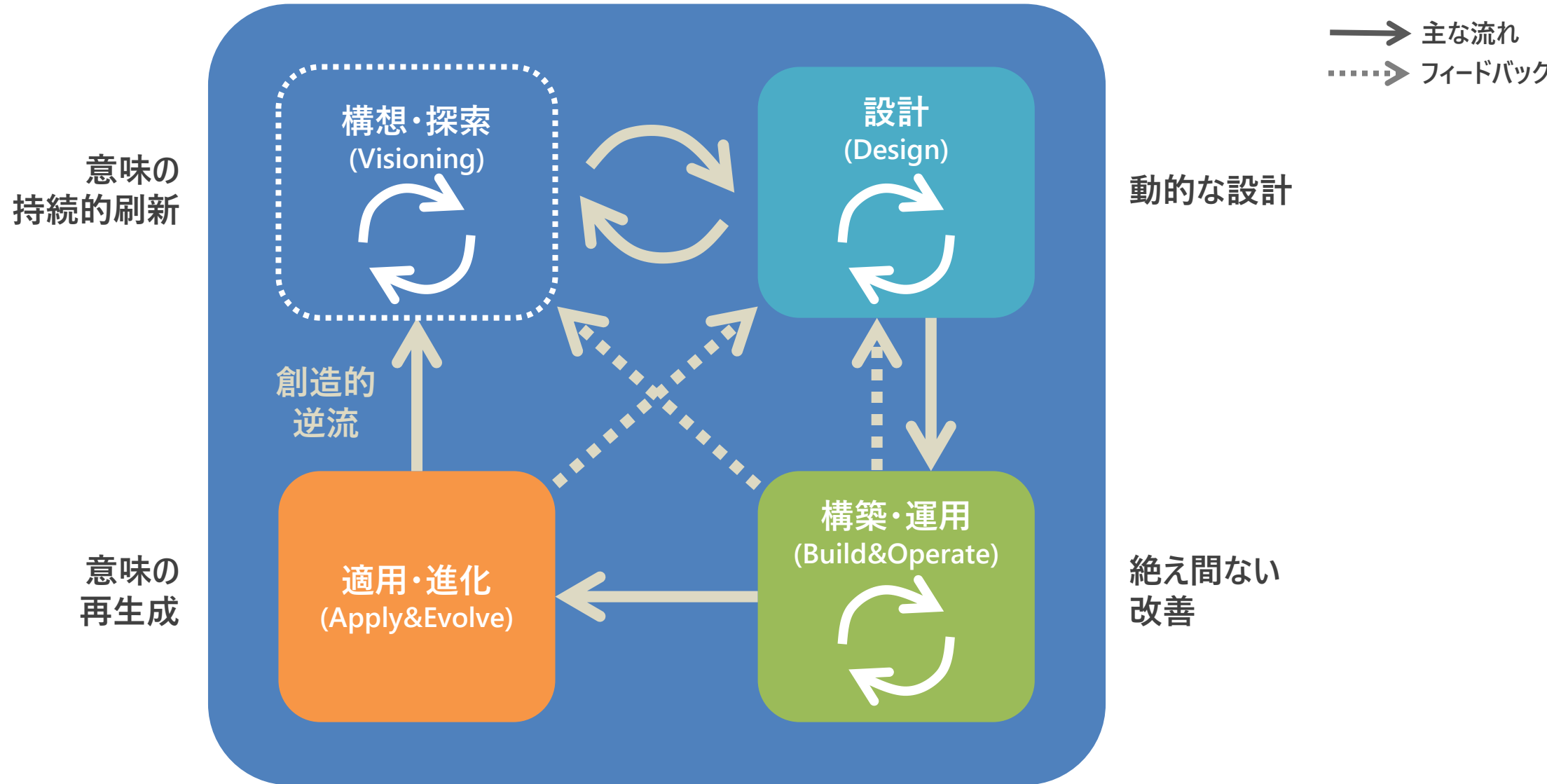
- ✓ Prompt literacy / AI基礎理解 / 論理思考
- ✓ Data ethics / ガバナンス / システム理解
- ✓ 一連の能力を“基盤スキル”として1つに統合・整理
- 生成AI以前と以後で必要とされる“前提能力”が全く変わったことを明確化

## AI利活用タスクリストの全面刷新 — Visioning → Design → Build&Operate → Apply&Evolve の4段階へ

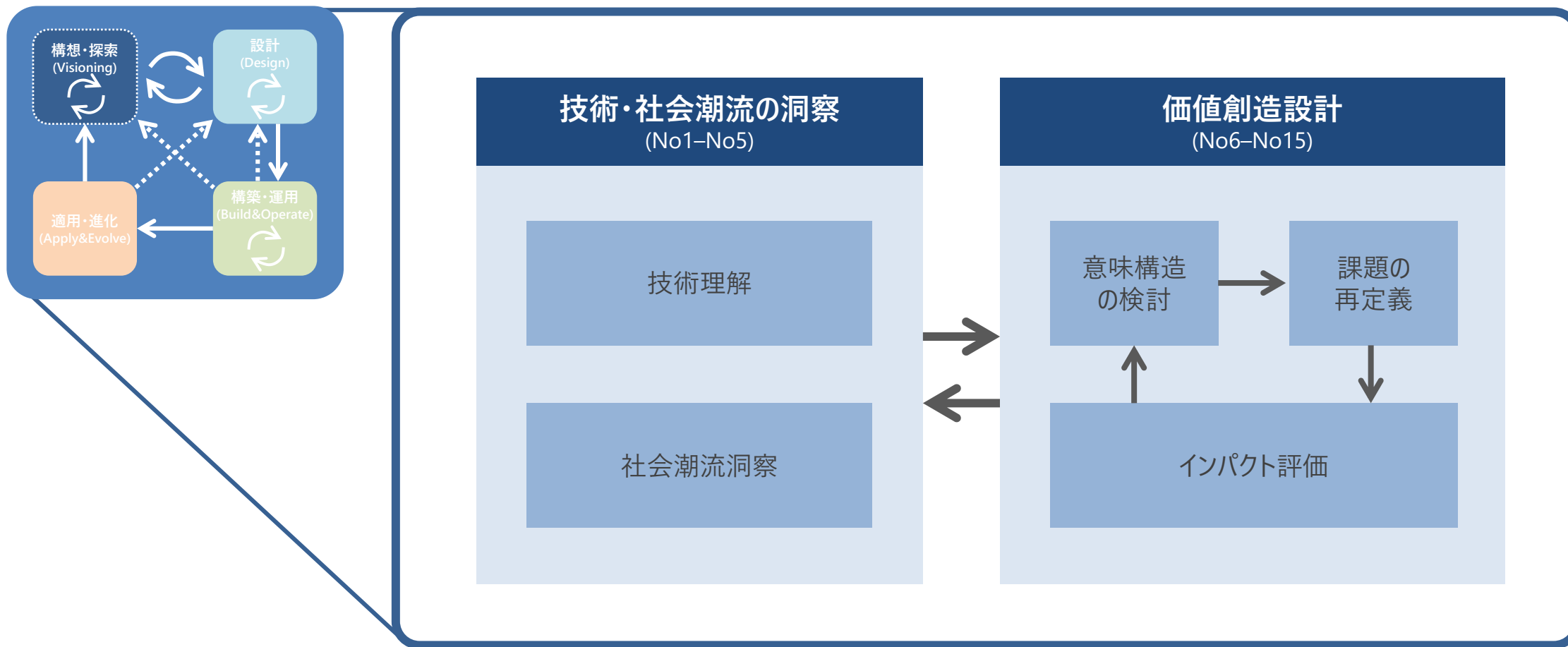
- ✓ 価値創造プロセスに沿ったタスク構造へ大胆に再編
- ✓ エージェント開発・プロトタイピング・MLOps・評価・展開までを実務の流れに沿って体系化
- ✓ 旧来のフェーズ構造（目的→分析→実装）を脱し、生成AI時代の“循環型プロセス”を反映

# ＜タスクリスト ver.5概要＞ AIタスクリストの刷新理由と価値創造

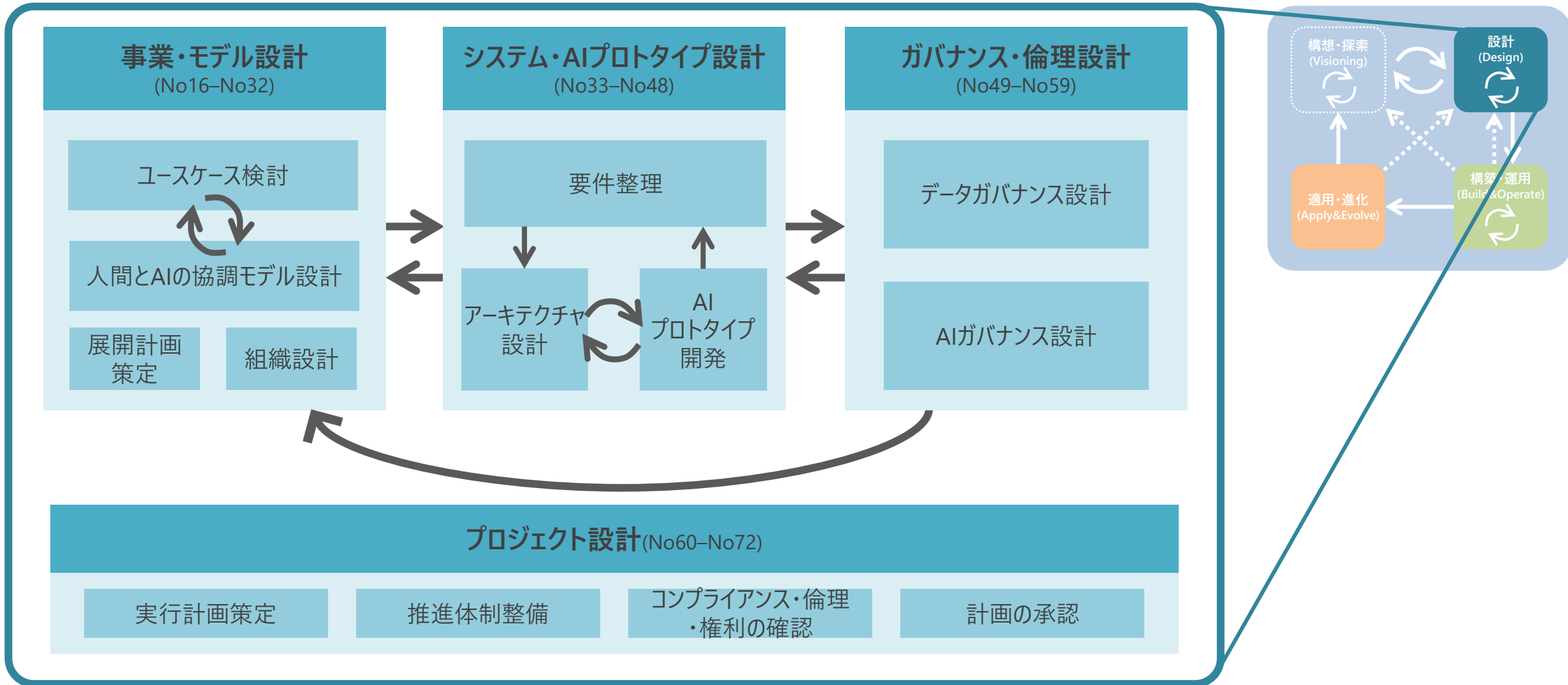
# AI活用タスク<タスク構造図>



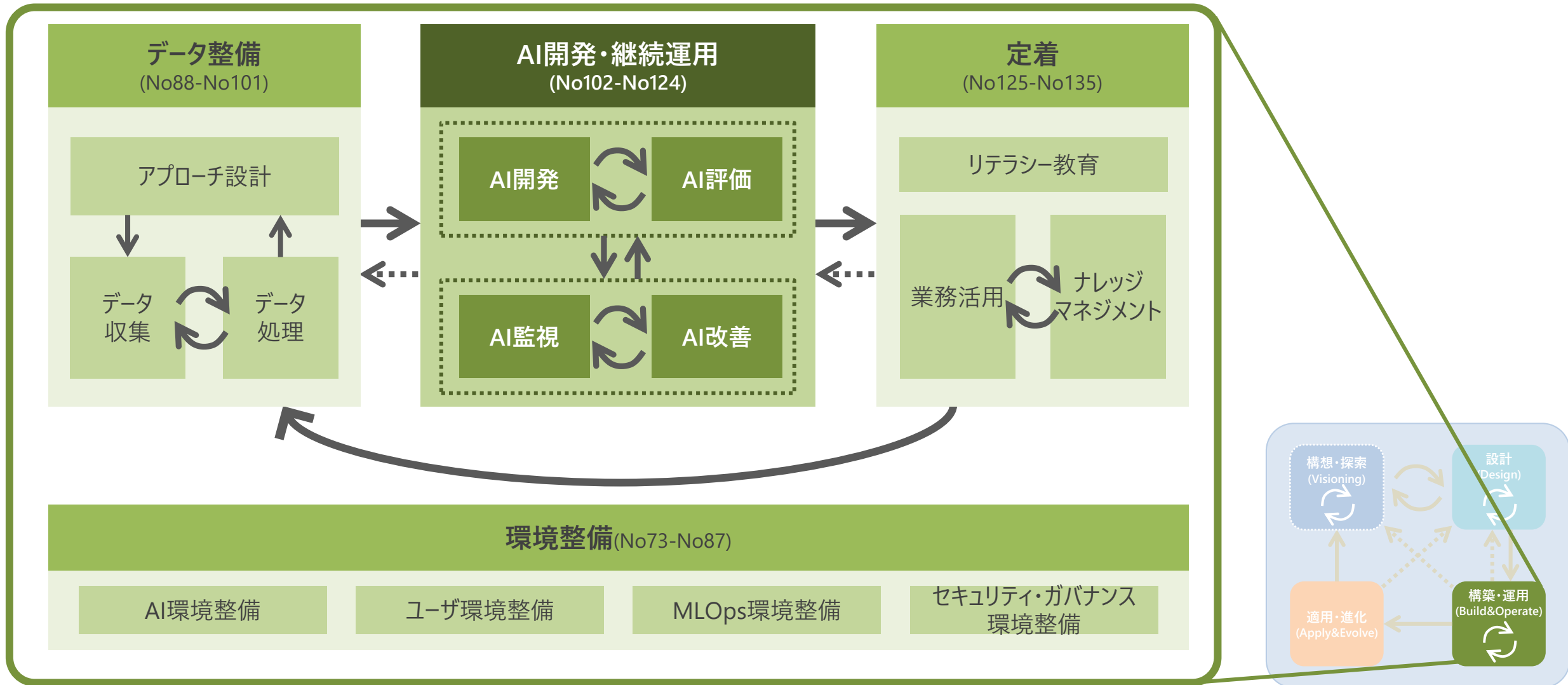
# AI利活用タスクリスト<構想・探索（Visioning）>



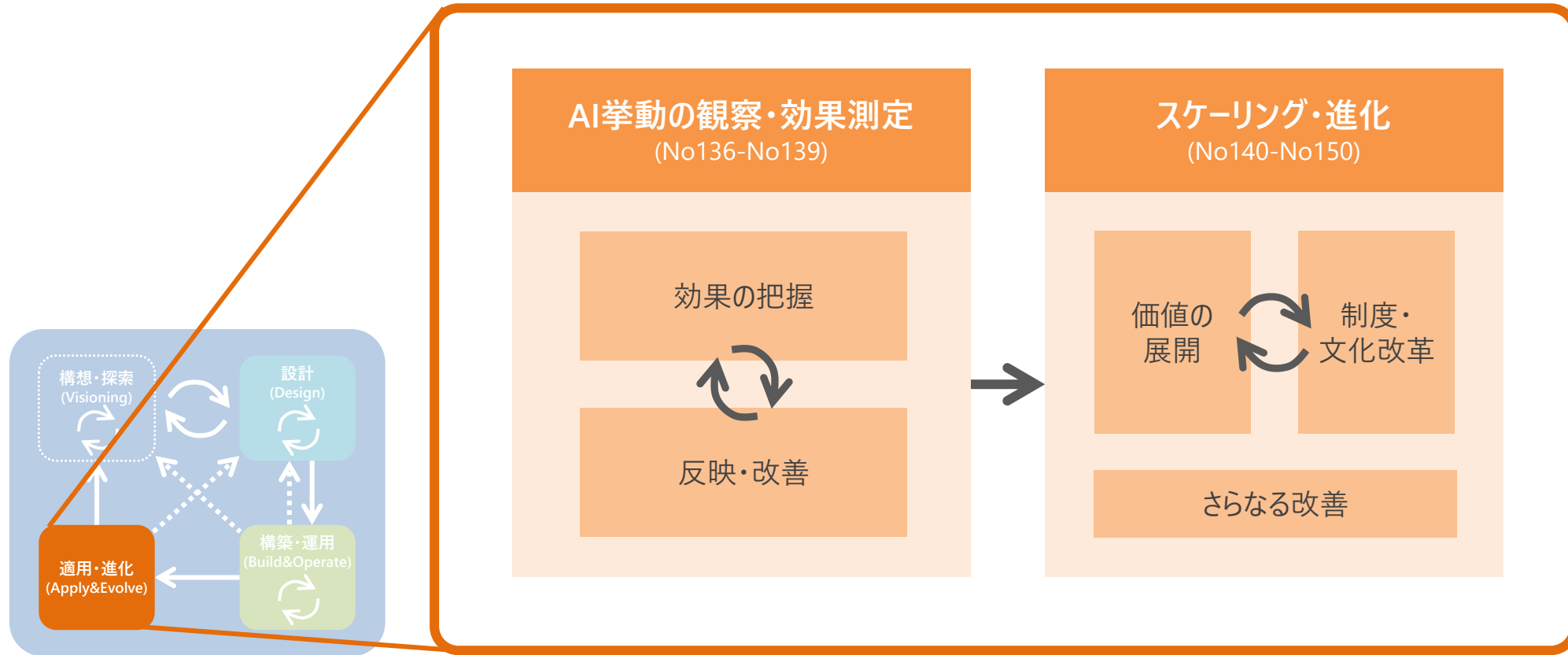
# AI活用タスクリスト<設計（Design）>



# AI利活用タスクリスト<構築・運用（Build & Operate）>



# AI利活用タスクリスト<適用・進化（Apply & Evolve）>



# スキル定義 ver.6

# 5つのスキルセット群を定義

## <専門1> 価値創造

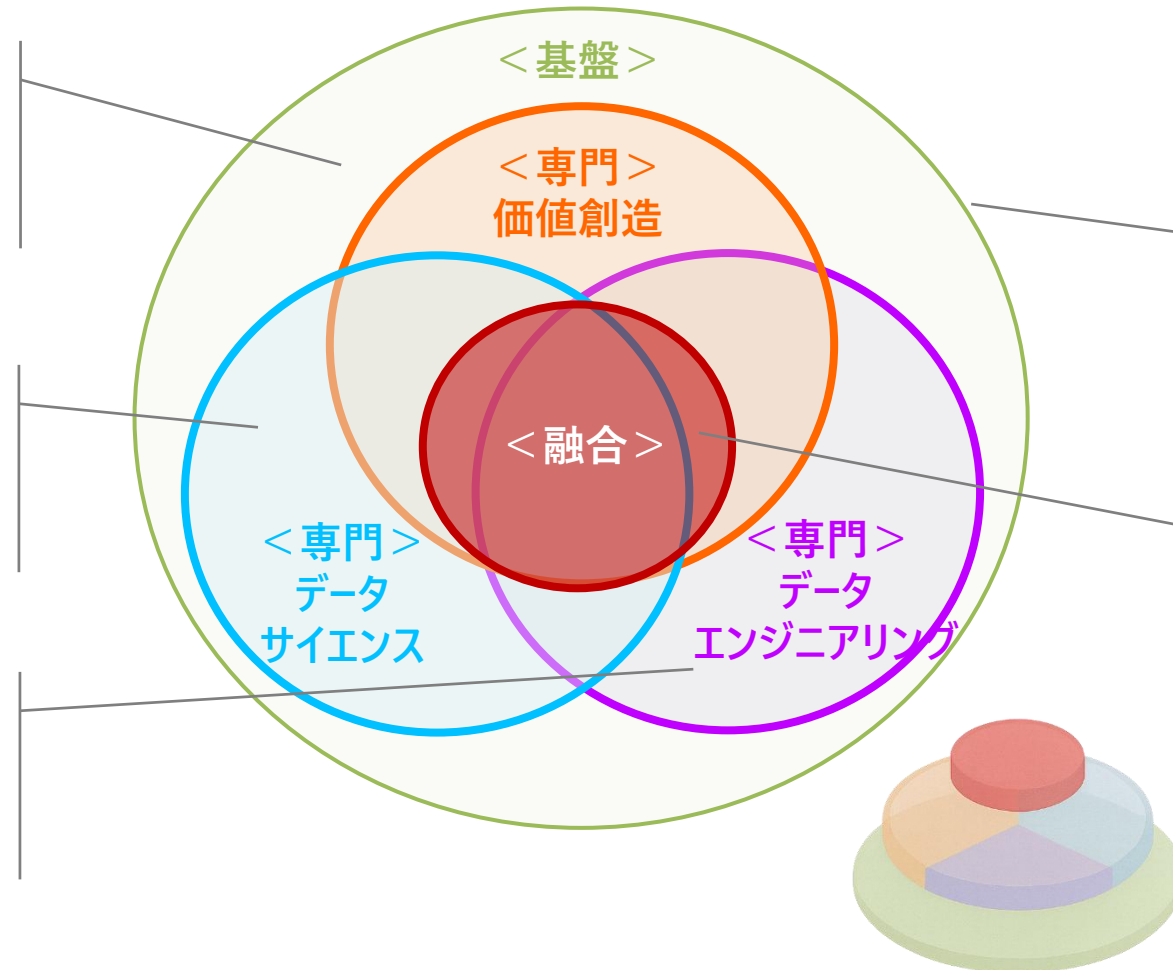
AIとデータ利活用の進化を見据え、戦略立案者、ガバナンスリーダーとして変革を推進する力

## <専門2> データサイエンス

情報処理、人工知能、統計学などの情報科学系の知恵を理解し、使う力

## <専門3> データエンジニアリング

データサイエンスを意味のある形に使えるようにし、実装、運用できるようにする力



## <基盤>

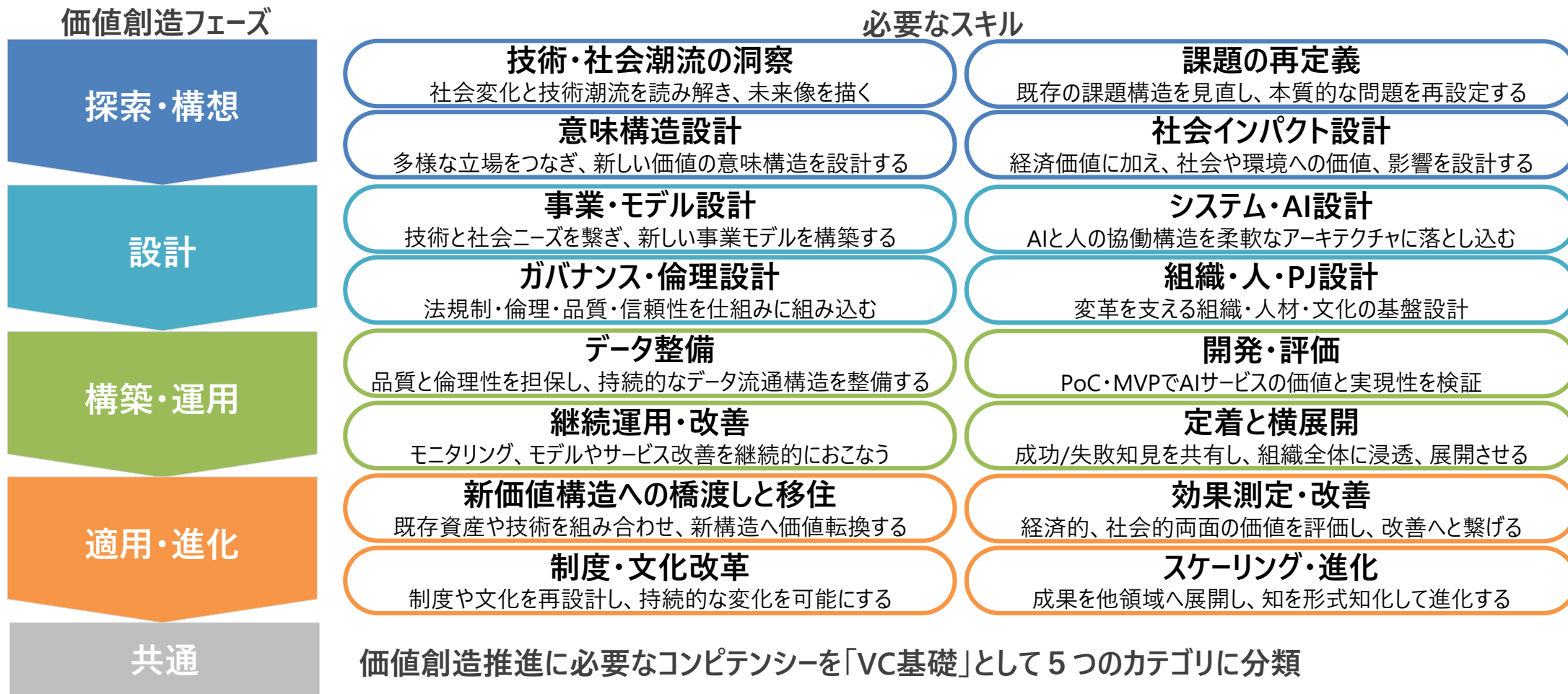
次代を担うデータプロフェッショナルとして有すべき基礎的な力

## <融合>

3つのスキルカテゴリを融合的に発揮し、AI開発やAI利活用を推進する力

# 価値創造スキル（VC : Value Creation Skill）

AIとデータ利活用の社会実装を完遂するため、データサイエンティストは分析実務者というエキスパートレベルを超え、戦略立案者/変革者/実装者として価値創造（VC : Value Creation）のリーダーとなる



# 価値創造スキル例

## 探索・構想

### 技術・社会潮流の洞察

社会変化と技術潮流を読み解き、未来像を描く

### 課題の再定義

既存の課題構造を見直し、本質的な問題を再設定する

### 意味構造設計

多様な立場をつなぎ、新しい価値の意味構造を設計する

### 社会インパクト設計

経済価値に加え、社会や環境への価値、影響を設計する

## 設計

### 事業・モデル設計

技術と社会ニーズを繋ぎ、新しい事業モデルを構築する

#### No.1 <技術・社会潮流の洞察> ★ 必須スキル

世界や社会の変化を流行ではなく構造として読み解き、技術革新がもたらす転換点を先読みする力。過去のパターンを超えて未来の意味構造を描き、組織や産業の方向性に新たな文脈を与える

主要な技術・社会トレンドを理解し、基本的な因果関係を説明できる

#### No.4 <未充足ニーズの洞察> ★★ 必須スキル

表層的な課題の背後にある未充足ニーズを洞察し、価値創造の焦点を見立てる力。既存のビジネス構造や常識を超えて、社会や組織にとっての本質的課題を再設定する

潜在ニーズや構造的問題を特定し、新たな課題を設定できる

#### No.7 <意味翻訳・統合> ★★★ 必須スキル

異なる専門・文化・世代間で共有されていない意味のズレを翻訳し、共通理解を生み出す力。対話を通じて多様な立場をつなぎ、組織や社会に新しい意味構造を構築する

複数の組織や文化・専門領域を横断し、新しい意味構造を形成できる

#### No.10 <社会・経済インパクト評価> ★★

経済的価値だけでなく、環境・文化・社会的価値を統合的に事前評価し、方向性を設計する力。持続可能性と利益創出を両立するための新しい指標系を生み出す

社会・環境価値を含む複合的評価を行える

#### No.12 <ビジネスアーキテクチャ設計> ★ 必須スキル

技術と社会ニーズを結び直し、新しい価値連鎖と収益構造を設計する力。仮説→検証→再設計のループで事業性・実現性・持続可能性を統合し、戦略と実装を橋渡しする

既存事業の構造を説明できる

# 価値創造スキル例

## 設計

### システム・AI設計

AIと人の協働構造を柔軟なアーキテクチャに落とし込む

### ガバナンス・倫理設計

法規制・倫理・品質・信頼性を仕組みに組み込む

### 組織・人・PJ設計

変革を支える組織・人材・文化の基盤設計

### No.14 <AIとの協働構造設計> ★★ 必須スキル

AIと人の役割分担（自動・補助・判断）を定義し、業務・UX・技術制約を往復して最適な協働プロセスを設計する力。失敗時のフェイルセーフやエスカレーションも組み込む

業務・UX・技術を統合した協働プロセスを設計できる

### No.18 <適応的ガバナンス構築> ★★

技術進化と規制のズレを前提に、ガイドライン・標準プロセス・体制を継続的に更新する力。専門組織による集約的アプローチや、地域差・業界差に応じたローカライズも設計・運用する

運用と整合する実践的ガイドラインを設計できる

### No.21 <協働基盤設計> ★ 必須スキル

多様な才能が創造的に協働できる制度・役割・プロセスを設計する力。合意形成・対立解消・資源配分を運営ルールとして実装する

多様な背景を持つ人々と協働する意義を理解し、関係者を特定できる

## 構築・運用

### データ整備

品質と倫理性を担保し、持続的なデータ流通構造を整備する

### No.24 <AI-Readyデータ整備> ★★★

ノイズ・欠損・バイアスを考慮しながら、AI活用に適したデータ構造・特徴量・メタデータを設計し、データ品質・倫理性を確保する力。権利処理や透明性も含め、データ活用環境を構築・運用する

AI活用に適し、倫理・品質・透明性を包括したデータ基盤と体制を構築し、制度として運用できる

### 開発・評価

PoC・MVPでAIサービスの価値と実現性を検証

### No.27 <PoC設計・実装> ★ 必須スキル

実現可能性や事業インパクトを検証するためのPoC（概念実証）を設計・実装する力。小規模実験を通じてリスクと価値を見極め、学習と改善につなげる

検証目的を定義し、小規模なPoCを自ら実装・検証できる

# 価値創造スキル例

## 構築・運用

### 継続運用・改善

モニタリング、モデルやサービス改善を継続的にこなす

### 定着と横展開

成功/失敗知見を共有し、組織全体に浸透、展開させる

## 適用・進化

### 新価値構造への橋渡しと移住

既存資産や技術を組み合わせ、新構造へ価値転換する

### 効果測定・改善

経済的、社会的両面の価値を評価し、改善へと繋げる

### 制度・文化改革

制度や文化を再設計し、持続的な変化を可能にする

### スケーリング・進化

成果を他領域へ展開し、知を形式知化して進化する

### No.28 <業務モデル化> ★★

業務知識や技能を分析・構造化し、AIで代替・補完可能な業務プロセスへ変換する力。人・組織を形式知化し、モデル化する

AI活用を前提とした業務モデルを設計できる

### No.33 <ナレッジマネジメント> ★★ 必須スキル

成功事例・失敗知見を体系化し、共有・再利用する仕組みを構築する力。ベストプラクティスを横展開し、学習する文化を醸成する

成功・失敗知見を体系化し展開できる

### No.35 <移住> ★★

既存の資産・制度・文化・技術を組み合わせ、新たな社会的・経済的秩序を設計する力。今までの構造を土台に新しい仕組みを創出する

資産や制度の再結合を設計できる

### No.39 <学習サイクル設計> ★★ 必須スキル

成果から学びを抽出し、改善と成長を継続的に循環させる仕組みを設計する力。組織・個人の自律的な改善を促進し、進化の文化を定着させる

成果・失敗を学習に変換するサイクルを設計できる

### No.43 <レジリエンス推進> ★★

抵抗や不確実性の中でも変化を継続させる心理的・組織的耐性を高める力。組織全体がゆらぎを受け入れ、回復しながら前進する状態を設計する

変化に強いチーム環境を設計できる

### No.44 <スケール設計> ★★

パイロット導入の成果を他分野・地域・組織に展開する力。成功要因とリスクを構造的に分析し、適応・転用可能なスケール設計を行う

他領域への展開を考慮したスケール設計ができる

# 参考) スキルレベル



資料 : データサイエンティスト協会プレスリリース (2014.12.10) <http://www.datascientist.or.jp/news/2014/pdf/1210.pdf>

# 融合スキル

AI実装・運用、ガバナンスに関わる領域では、3つのスキル（サイエンス、エンジニアリング、価値創造）の融合したスキルを発揮することでAI整備が進む。専門領域や分野を超え、未来の仕組みをデザインするスキル群となる

## AI実装・運用

### AIエージェント

AIエージェントの構想から設計・実装・評価・運用までを安全かつ効果的に実現する力

### ナレッジ活用

組織内外の知識を再構造化し、AIが活用可能なナレッジ基盤として設計・運用できる力

### インターフェース

技術的制約の上で、データと感性を統合し、技術・UX・ビジネスを調和させたUIを設計できる力

### IoT

センサー系技術を理解し、デバイス設計、環境適応、データ利用、サービス創出まで統合的に実現できる力

### マルチモーダルAI

技術進化を見据え、目的に応じてモダリティを設計・統合・評価し、マルチモーダルAIを実践的に活用できる力

### AIシステム管理

AIを統合したMLOps基盤を設計・運用し、異常検知から継続的改善までを実現できる力

### オントロジー

データや知識の意味構造を形式知化し、概念間の関係を整理・統合してAIが理解・活用できる形に設計する力

### ロボティクス

環境認識・制御・学習を統合し、人と協調しながら自律的に行動・最適化するロボットを設計・運用できる力

## ガバナンス

### データガバナンス

データ整備・管理・統制を通じて、データガバナンスと利活用の両立を設計し、実現できる力

### AIガバナンス

AIの倫理・法規制・リスクを総合的に理解し、責任あるAIガバナンス体制を構築できる力

## 価値創造サイクル

### AI活用サイクル

AI活用を次のフェーズへ移行させる際の評価、再構成、判断を主導的に実施できる力

価値創造スキルの  
構築・運用フェーズとして定義

構築・運用

データ整備

開発・評価

継続運用・改善

定着と横展開

## AI実装・運用

### AIエージェント

AIエージェントの構想から設計・実装・評価・運用  
までを安全かつ効果的に実現する力

### マルチモーダルAI

技術進化を見据え、目的に応じてモダリティを設計・統合・  
評価し、マルチモーダルAIを実践的に活用できる力

#### No.2 <導入設計> ★★★ 必須スキル

複雑な業務や課題をエージェントが処理可能な単位に分解し、役割やワークフローを設計できる（タスク分割やゴール設定、ワークフロー定義など）

#### No.7 <知識接続> ★★ 必須スキル

AIエージェントの開発において、MCP（Model Context Protocol）や A2A（Agent 2 Agent）などの主要なプロトコルを理解し、生成AI連携機能を安全性も配慮しながら設計・構築できる）

#### No.17 <プロンプト設計・評価> ★★★

LLMの挙動を把握しながらSystemプロンプト（役割・制約・出力様式）と User/Toolプロンプト（入力仕様・前提データ）を設計し、モジュール間で一貫した振る舞いを実現できる

#### No.21 <行動計画・推論制御> ★★★

人間とAIエージェントの役割分担や人間の介入点を明確化し、重要意思決定を協調的に行うための Human-in-the-loopを設計できる

#### No.27 <マルチモーダルシステム企画> ★★★

マルチモーダルAIにおける技術のフロンティアを精度・品質・速度・コスト等の観点から深く理解しつつ、短期間で驚異的な質的・構造的な飛躍を遂げる技術進化を踏まえて、マルチモーダルAIの利活用を計画できる

#### No.32 <マルチモーダルシステム設計・開発> ★★

利用可能な基盤モデルとその特徴、対応モダリティを理解し、入力データのモダリティ構成を設計できる

#### No.35 <マルチモーダルシステム設計・開発> ★★★

既存のマルチモーダル基盤モデルとその特徴、入出力の仕様をし目的に合わせて利用することができる（音声＋視覚＋言語→特徴量ベクトル作成、3次元表現＋視覚＋言語→認識など）

# 融合スキル例

## AI実装・運用

### IoT

センサー系技術を理解し、デバイス設計、環境適応、データ利用、サービス創出まで統合的に実現できる力

### ロボティクス

環境認識・制御・学習を統合し、人と協調しながら自律的に行動・最適化するロボットを設計・運用できる力

## ガバナンス

### AIガバナンス

AIの倫理・法規制・リスクを総合的に理解し、責任あるAIガバナンス体制を構築できる力

### No.72 <エッジAI・自動化> ★★

スマートホームの標準規格(Matterなど)を採用した家電や電力などのログからユーザー行動パターンを抽出し、パーソナライゼーションやサービス改善に応用できる

### No.77 <Physical AI> ★★★

Physical AIやロボット基盤モデルにおける物理リスクの理解、現在の技術や事例と今後の発展性を踏まえ、自社の事業領域における可能性を検討できる

### No.78 <Physical AI> ★★★

ロボットの定義を正しく理解し（人型のみでなく、センシング・判断・動作を統合したシステム全般）、産業用・移動用・協働用など多様な形態のロボットにおけるデータ特性の違いを説明できる

### No.84 <ロボット学習基盤> ★★★

ロボットから生成される大規模マルチモーダルデータ（100TB/月以上）を効率的に収集・保存・管理するスケーラブルなデータ基盤を構築できる

### No.114 <責任あるAI> ★★ 必須スキル

責任あるAIの基本原則および、バイアスや有害表現、セキュリティ攻撃などの代表的なリスクを説明できる

### No.121 <推進・運用> ★★

レッドチームによる倫理テスト、品質テスト、セキュリティテストを実施し、AIシステムに潜む脆弱性やリスクを特定できる

### No.125 <推進・運用> ★★★

組織の事業戦略や法規制に基づき、AIのリスクレベルや倫理原則を定義し、組織的なAIガバナンス体制を構築できる

# 基盤スキル

次代を担うデータプロフェッショナルとして有すべき基礎的なスキルを「基盤スキル」とし、33のスキルに再整理

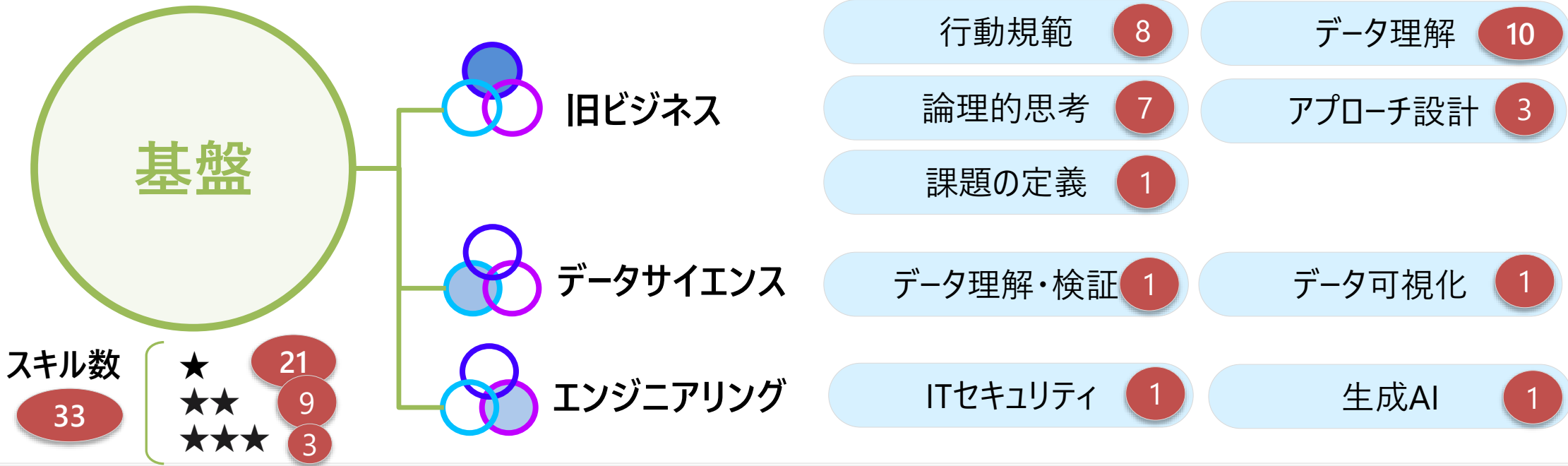
例

**No.1 <行動規範－ビジネスマインド> ★ 必須スキル**

ビジネスにおける「論理とデータの重要性」を認識し、分析的でデータドリブンな考え方に基づき行動できる

**No.13 <論理的思考－構造化能力> ★★ 必須スキル**

様々なデータや事象を、階層やグルーピングによって、適切に構造化できる



# 【参考】基盤スキルとDXリテラシー標準の関係性

DXリテラシー標準の中でデータにまつわるスキル・リテラシーは、一通り基盤（★）で網羅

## DXリテラシー標準（経済産業省/IPA）の項目一覧

第Ⅱ部 第2章 DXリテラシー標準の構成

### 項目一覧

DXリテラシー標準策定のねらい  
ビジネスパーソン一人一人がDXに関するリテラシーを身につけることで、DXを自分事ととらえ、変革に向けて行動できるようになる

**Why DXの背景**

社会の変化
顧客価値の変化
競争環境の変化

**What DXで活用されるデータ・技術** ①

データ	社会におけるデータ
	データを読む・説明する
	データを扱う
	データによって判断する
デジタル技術	AI
	クラウド
	ハードウェア・ソフトウェア
	ネットワーク

**How データ・技術の利活用**

活用事例・利用方法	データ・デジタル技術の活用事例
	ツール利用
留意点	セキュリティ
	モラル
	コンプライアンス

**②**

**マインド・スタンス**

デザイン思考／アジャイルな働き方  
新たな価値を生み出す  
基礎としてのマインド・スタンス

顧客・ユーザーへの共感	常識にとらわれない発想	反復的なアプローチ	
変化への適応	コラボレーション	柔軟な意思決定	事実に基づく判断

**③**

今後も継続的にDXの在り方の変化を捉え必要な改訂を行う。

All Rights Reserved Copyright© IPA 2024 18

### ①データやAIに関する基礎的な項目は網羅

例) No30：データが生み出される経緯・背景を考え、データを鵜呑みにはしないことの重要性を理解している

### ②データを扱うものとしての留意点も網羅

例) No7：データを取り扱う人間として相応しい倫理を身に付けている（データのねつ造、改ざん、盗用を行わないなど）

### ③マインド・スタンスはデータ関連スキルを記載

例) No24：ビジネス観点で仮説を持ってデータをみることの重要性と、仮に仮説と異なる結果となった場合にも、それが重大な知見である可能性を理解している

引用：デジタルスキル標準 P18

# 既存スキルも含め、アップデート内容まとめ

## 全体

- ビジネス力→価値創造力へ。DSは分析者から価値創造リーダーへ
- 基盤スキル、（従来の）専門スキル、融合スキルに再編成
- AI時代の実践的なスキルを全般的に組み込む

### ■融合スキルの新設

AIエージェント、マルチモーダル、IoT、ロボティクスなどのAI実装関連スキルとガバナンス系スキルを体系化

融合

### ■生成AI・基盤モデルへの対応強化

進化を見せるAI技術への理解や、活用設計・評価など

### ■各モダリティ処理の高度化対応

マルチモーダル時代における各モダリティ処理技術の進化など

### ■AI時代の実践的問題設定・検証への対応

AI時代だからこそ問われる土台スキル拡充  
仮説検証／因果推論／アプローチ設計など

### ■カテゴリ構成の整理

分類軸を加え「科学的解析の基礎」を基礎技術に位置づけ

DS

### ■基盤スキルの新設

行動規範、論理的思考、データ理解などのデータプロフェッショナルとしての基礎力を定義  
生成AIの基本的な活用スキルも含む。

基盤

### ■価値創造スキルの新設

価値創造の思考プロセスを整理し、専門領域として独立

### ■価値創造リーダーへの役割拡張

データ分析・プロジェクト進行主体のスキルから価値創造の主導をするスキルを定義

### ■価値の見立て・意味付けプロセスの明確化

見立て・意味付け・統合といった行動パターンの具体化

VC

### ■データ基盤の高度化・分散化

集中型から、分散・メタデータ管理・AI基盤へ

### ■クラウドネイティブ化と自動化

設定や処理は、“手作業”から“コード化・自動化”へ

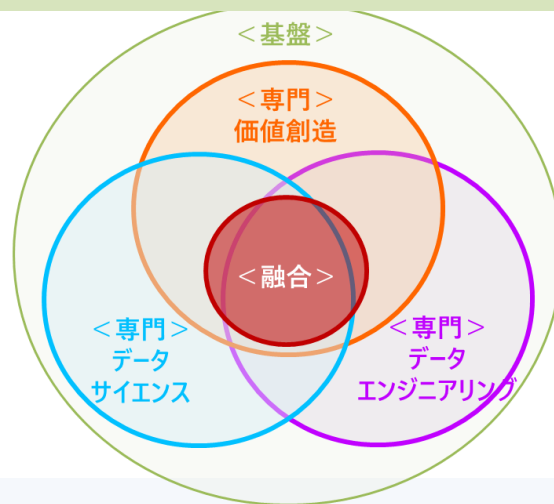
### ■セキュアデータ活用とガバナンス

高度なセキュリティ／プライバシーがより一層必要に

### ■生成AIを組み込んだAIシステム設計・運用

生成AIを“使う”から、“組み込む・運用する”へ

DE



## タスク リスト

### ■価値創造タスクとしてプロセスを再整理

「構想・探索(Visioning)」、「設計(Design)」、「構築・運用(Build & Operate)」、「適用・進化(Apply & Evolve)」の4つのフェーズで再整理

### ■AIエージェント開発への対応

「人間とAIの協調モデル設計」や「AIガバナンス設計」、「AIプロトタイプ開発」、「AI監視」などのタスクを追加

スキル数

全体

845

- ★（見習い） 238
- ★★（一人前） 345
- ★★★（棟梁） 262
- 必須スキル 186

融合

基盤

VC

125

- ★ 0
- ★★ 47
- ★★★ 78
- 必須スキル 14

33

- ★ 21
- ★★ 9
- ★★★ 3
- 必須スキル 20

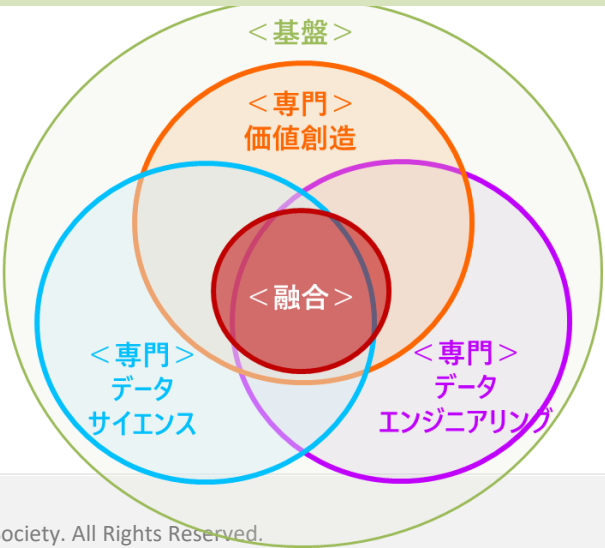
153

- ★ 51
- ★★ 51
- ★★★ 51
- 必須スキル 43

354

- ★ 108
- ★★ 157
- ★★★ 89
- 必須スキル 77

DS



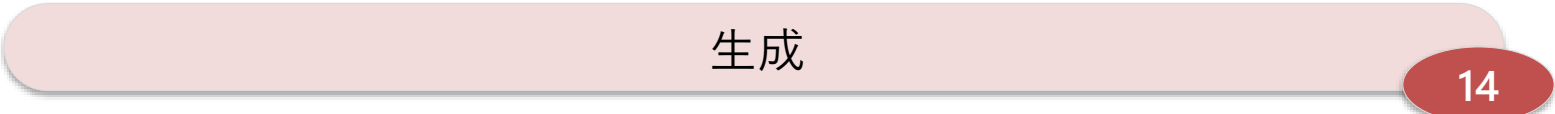
DE

180

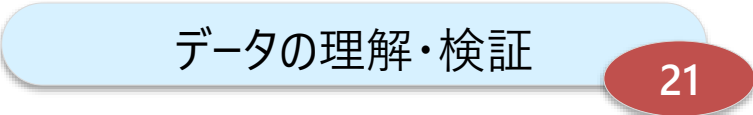
- ★ 58
- ★★ 81
- ★★★ 41
- 必須スキル 32

Ver.5

AI活用

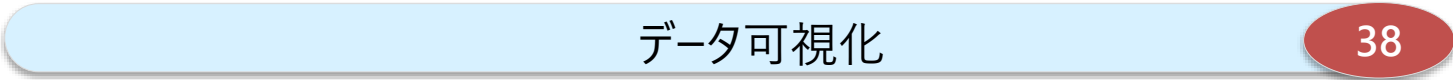
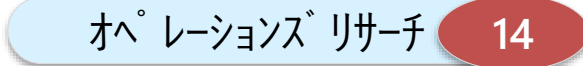
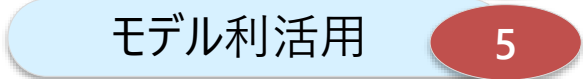
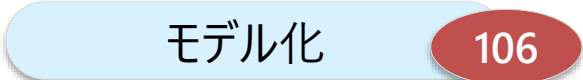
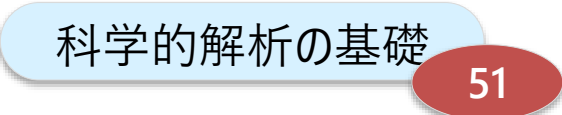
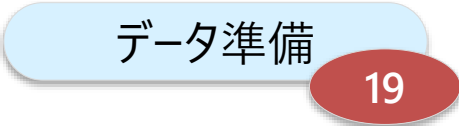


データ  
課題解決

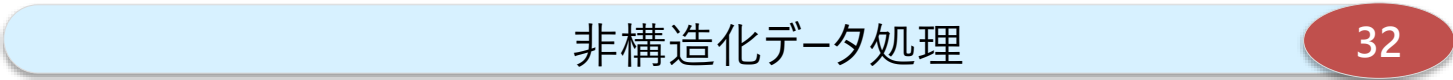


- ✓ 生成スキルを中心としたAI活用スキルを追加
- ✓ 既存のカテゴリについては整理・統合を実施

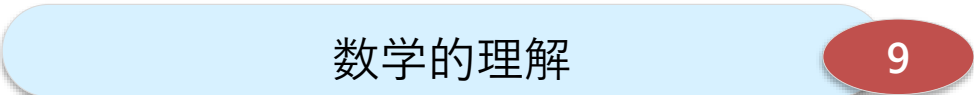
解析技術



非構造化  
データ技術



基礎技術



資料：データサイエンティスト協会スキル定義委員会討議

Ver.6

AI活用

生成 31



解析技術

データ準備 21    モデル化 110    モデル利活用 6    オペレーションズ リサーチ 14  
データ可視化 36

非構造化データ技術

非構造化データ処理 36

データ課題解決

データの理解・検証 19    アプローチ設計 16

✓ 旧ビジネスカのアプローチ設計と分析評価を移管  
✓ 合わせて20→16スキル

基礎技術

数学的理解 10    科学的解析の基礎 55

✓ 「科学的解析の基礎」は土台となるスキルとして基礎技術に再定義

増加  
維持  
減少

資料：データサイエンティスト協会スキル定義委員会討議

# アップデートの詳細と例 ①データサイエンス

## ① 生成AI・基盤モデルへの対応強化

LLM構造理解

LLMの構造・学習手順  
(RLHF, RLAIIF 等) への理解

拡散モデル理解

テキスト・画像・音声・動画など  
多様な生成モデルの特徴理解

強化学習理解

生成AIやロボティクスの進化を  
踏まえた強化学習スキル

AI活用設計・評価

システムへの組み込み・改善や  
評価手法 (LLM-as-a-Judge等)

動画生成

動画生成AIサブカテゴリ新設

## ② 各モダリティ処理の高度化対応

画像認識

CLIP等によるZero-shot画像認識

音声認識

Whisper 等の音声基盤モデル

動画認識

3D-CNN、時空間Transformer  
などによる動画時空間認識

## ③ AI時代の実践的問題設定・検証への対応

DS

仮説検証

課題を分析可能な仮説へ  
落とし込むスキル

因果推論

因果構造を踏まえた  
実践的推定に関するスキル

アプローチ設計

AI時代に必要な分析方針設計を  
旧ビジネス領域から移管

## ④ カテゴリ構造の整理

分類軸の追加

基礎技術～AI活用の軸に  
もとづくカテゴリ構造を整理

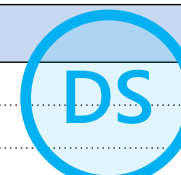
科学的解析の基礎

AI時代の「土台」スキルとして  
“解析技術”から“基礎技術”へ再配置

# スキルカテゴリ、サブカテゴリまとめ ①データサイエンス

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
基礎技術	数学的理解	線形代数基礎 微分・積分基礎 集合論基礎
	科学的解析の基礎 ※解析技術から移動	統計数理基礎 仮説検証 ※ 新設 洞察 性質・関係性 推定・検定 因果推論
データ課題解決	アプローチ設計 ※旧ビジネス力から移動、サブ カテゴリ名一部変更	分析方針設計 データ入手計画 分析設計 分析評価設計
	データの理解・検証	データ確認 俯瞰・メタ思考 データ理解 データ粒度
解析技術	データ準備	サンプリング データクレンジング データ加工 特徴量エンジニアリング

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
解析技術	データ可視化	方向性定義 軸出し データ加工 表現・実装技法 意味抽出
	モデル化	回帰・分類 統計的評価 機械学習 深層学習 強化学習 時系列分析 クラスタリング グラフィカルモデル ネットワーク分析
	モデル利活用	異常検知 レコメンド
	オペレーションズリサーチ	シミュレーション・データ同化 最適化
	非構造化データ処理	自然言語処理 画像認識 映像認識 音声認識
AI活用	生成	大規模言語モデル 画像生成モデル オーディオ生成モデル 動画生成モデル ※新設



防御	ITセキュリティ	20
実装・運用	データ収集	19
	データ構造	11
	データ蓄積	16
	データ加工	15
	データ共有	15
	AIシステム運用	11
	環境構築	33
	生成AI	13
基礎	プログラミング	29

資料：データサイエンティスト協会スキル定義委員会討議

Ver.6



資料：データサイエンティスト協会スキル定義委員会討議

# アップデートの詳細と例 ②エンジニアリング

## ① データ基盤の高度化・分散化

集中型から分散・メタデータ管理・AI基盤へ

データメッシュ・  
データファブリック

ベクトルDBの最適化

データカタログ・  
データリネージ管理

検索用DBの整理

## ②クラウドネイティブ化と自動化

設定や処理は、“手作業”から“コード化・自動化”へ

IaC  
(Infrastructure as Code)

オーケストレーション  
ツール

API／SaaS連携  
の標準化

モデルやデータの  
バージョン管理と  
自動デプロイ

## ③セキュアデータ活用とガバナンス

高度なセキュリティ／プライバシーがより一層必要に

データクリーンルームによる安全なデータ共有

プライバシー保護とアクセス管理の両立

具体的なセキュリティ実務（ログ調査、隔離、対応）



## ④生成AIを組み込んだAIシステム設計・運用

生成AIを“使う”から、“組み込む・運用する”へ

RAG基盤の  
設計・実装・活用

マルチモーダル生成AI  
システム設計

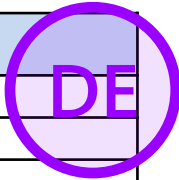
生成AIを使った  
リファクタリング／リプレイス

生成AIの基本的な活用は  
基盤スキルへ

# スキルカテゴリ、サブカテゴリまとめ ②エンジニアリング

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
データエンジニアリング	環境構築	システム企画
		システム設計
		アーキテクチャ設計
	データ収集	クライアント技術
		通信技術
		データ抽出
		データ収集
		データ統合
	データ構造	基礎知識
		要件定義
		テーブル定義
		テーブル設計
	データ蓄積	DWH
		分散技術
		クラウド
		リアルタイム処理
		キャッシュ技術
		データ蓄積技術
		検索技術
	データ加工	フィルタリング処理
		結合処理
		前処理
		マッピング処理
		変換・演算処理

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
データエンジニアリング	データ共有	データ出力 データ展開 データ連携
ITエンジニアリング	プログラミング	基礎プログラミング 拡張プログラミング AIサービス活用 コーディング支援 アルゴリズム 分析プログラム SQL
	ITセキュリティ	基礎知識 プライバシー 攻撃と防御手法 暗号化技術 認証 ブロックチェーン ゼロトラスト
	AIシステム運用	AutoML MLOps AIOps
	生成AI	生成AI活用 ※プロンプトエンジニアリングなどを統合 コーディング支援 ファインチューニング 生成AI開発



Ver.6

VC

構想・探索

技術・社会潮流の洞察

9

課題の再定義

9

意味構造設計

6

社会インパクト設計

6

設計

事業・モデル設計

9

システム・AI設計

9

ガバナンス・倫理設計

9

組織・人・PJ設計

9

構築・運用

データ整備

9

開発・評価

9

継続運用・改善

9

定着と横展開

9

適用・進化

移住

9

効果測定・改善

9

制度・文化改革

9

スケーリング・進化

9

共通

VC基礎

15

# アップデートの詳細と例 ③価値創造

## ①習熟度（見習い／独り立ち／棟梁）に合わせ、成長の道筋を可視化

スキルを行動レベルで定義したうえで、レベルに応じた習熟段階を設定



例

スキル定義

世界や社会の変化を流行ではなく構造として読み解き、技術革新がもたらす転換点を先読みする力。過去のパターンを超えて未来の意味構造を描き、組織や産業の方向性に新たな文脈を与える

★（見習い）

主要な技術・社会トレンドを理解し、基本的な因果関係を説明できる

★★（独り立ち）

技術・文化・制度変化の交差点を見抜き、変化の本質を言語化できる

★★★（棟梁）

新たな時代の兆しを物語として構築し、社会や産業の方向性を先導できる

スキルカテゴリ  
技術・社会潮流の洞察

## ②スキルカテゴリを“フェーズ”ごとにプロセス表現

価値創造に必要な要素を、構想・探索の流れに沿って整理し、技術潮流の把握、因果構造の分析、ニーズの再確認等を一貫したプロセスとして位置づけ

探索・構想

設計

構築・運用

適用・進化

AIタスクリストとの完全な整合

## ③価値として翻訳する能力を行動レベルで定義

技術潮流の捉え方、因果構造の見立て方、価値の意味翻訳や統合などを具体的な行動として定義

### 技術潮流の捉え方

「技術・社会潮流の洞察」：動向を俯瞰し、価値に関連する要点を抽出する

### 因果構造の見立て方

「構造的因果の理解」：複数要因を組み合わせ、因果として整理する

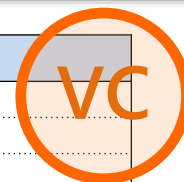
### 価値の意味翻訳・統合

「意味翻訳・統合」：情報の文脈を再構成し、価値として理解可能な形に変換する

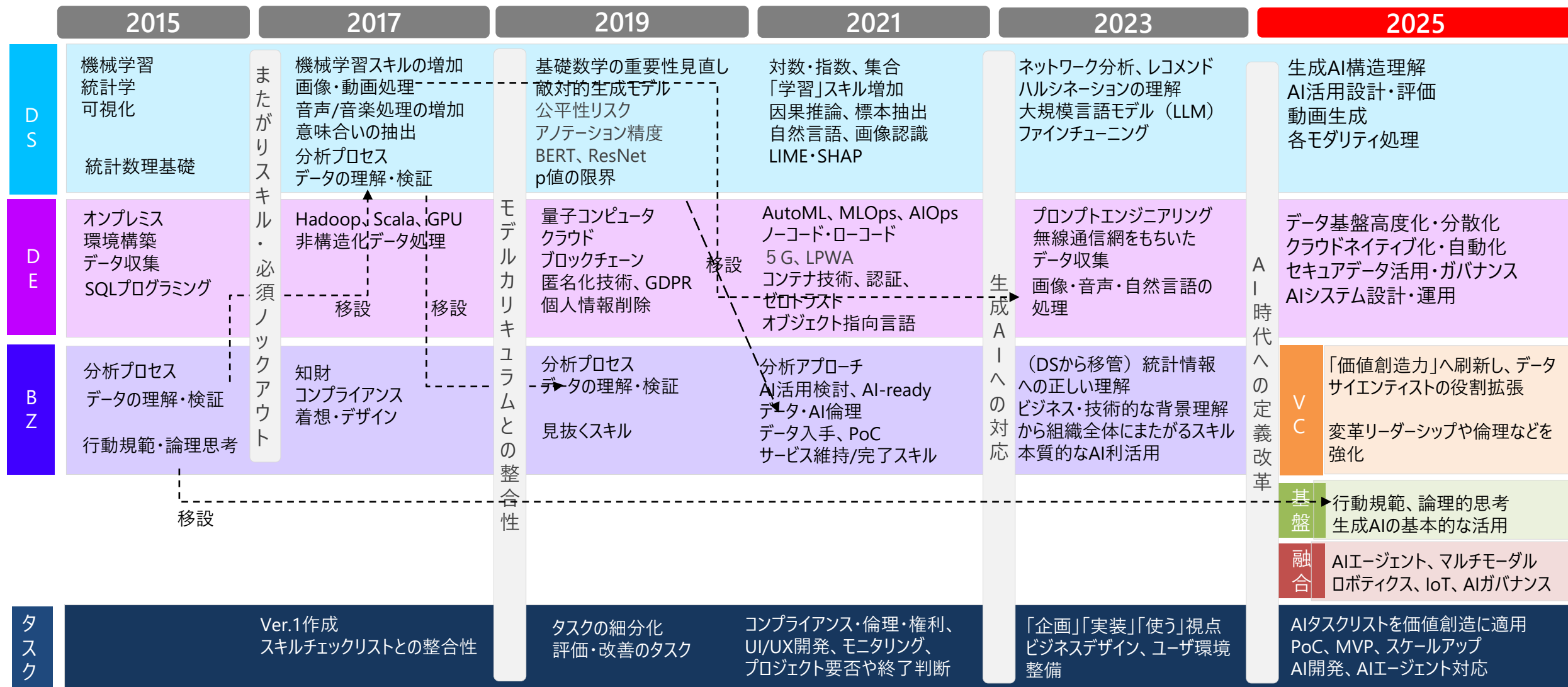
# スキルカテゴリ、サブカテゴリまとめ ③価値創造

フェーズ	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
構想・探索	技術・社会潮流の洞察	技術・社会潮流の洞察 構造的因果の理解 変化のストーリー化
	課題の再定義	未充足ニーズの洞察 構造転換 新視点の提示
	意味構造設計	意味翻訳・統合 戦略的価値設計
	社会インパクト設計	シナリオ設計 社会・経済インパクト評価
設計	事業・モデル設計	ビジネスアーキテクチャ設計 価値ストーリー設計 価値検証デザイン
	システム・AI設計	AIとの協働構造設計 適応的アーキテクチャ設計 価値文脈統合
	ガバナンス・倫理設計	倫理・リスク設計 適応的ガバナンス構築 社会的信頼におけるアーキテクチャ設計
	組織・人・PJ設計	変革文化設計 協働基盤設計 越境推進

フェーズ	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
構築・運用	データ整備	データ基盤設計 AI-Ready データ整備 データ流通・調達
	開発・評価	PoC設計・実装 MVP開発 業務モデル化
	継続運用・改善	運用監視設計 継続学習・改善 モデル・リスク統合管理
	定着と横展開	ガバナンス実装 ナレッジマネジメント 変革定着
適用・進化	移住	再結合の設計 実験的価値創造 継承・移譲設計
	効果測定・改善	経済・社会価値評価 学習サイクル設計 知識再利用設計
	制度・文化改革	変革文化定着 制度再設計 レジリエンス推進
	スケーリング・進化	スケール設計 越境展開 知の形式化
共通	VC基礎	変革をやり抜く粘り強さ 探索と俊敏な実行 限定情報下での迅速判断力 意味構造の読み解き・共有 倫理的判断と社会接続



# Ver.1～Ver.6振り返り：主要な構造



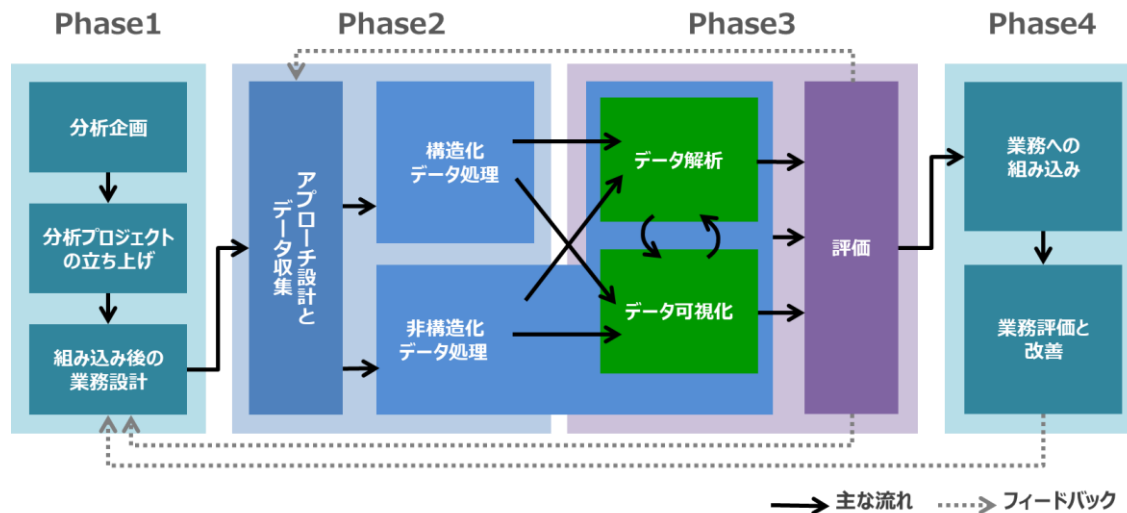
資料：データサイエンティスト協会スキル定義委員会討議

# タスクリスト ver.5

# データサイエンス領域のタスクリスト

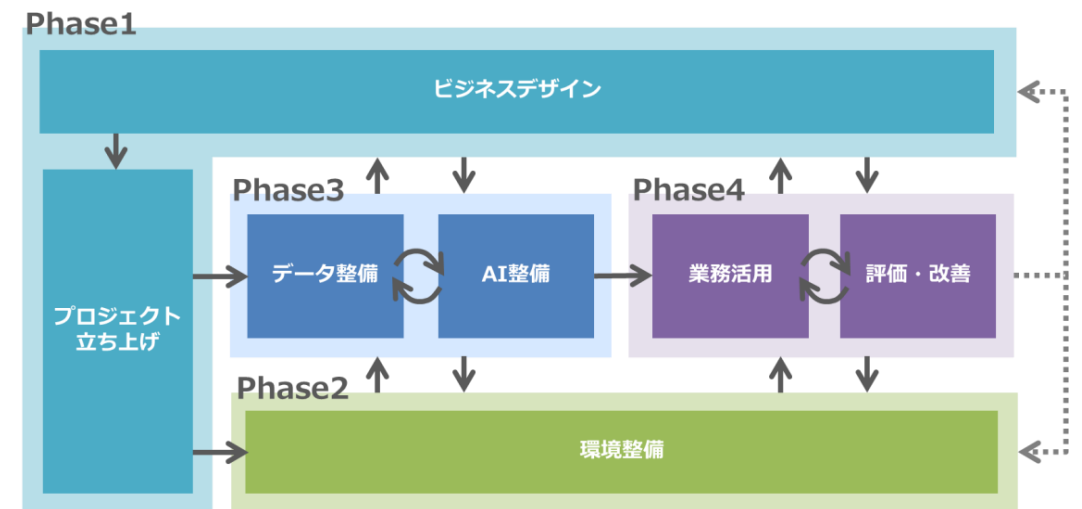
## ITSS+ データサイエンス領域のタスクリスト

### データサイエンス タスクリスト



ITSS+ データサイエンス領域のタスクリストとして  
2017年4月に公開

### AI利活用 タスクリスト

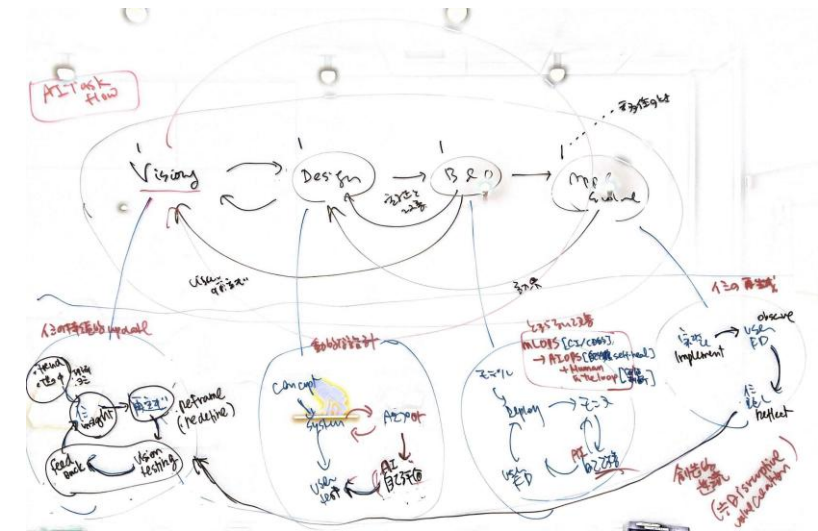
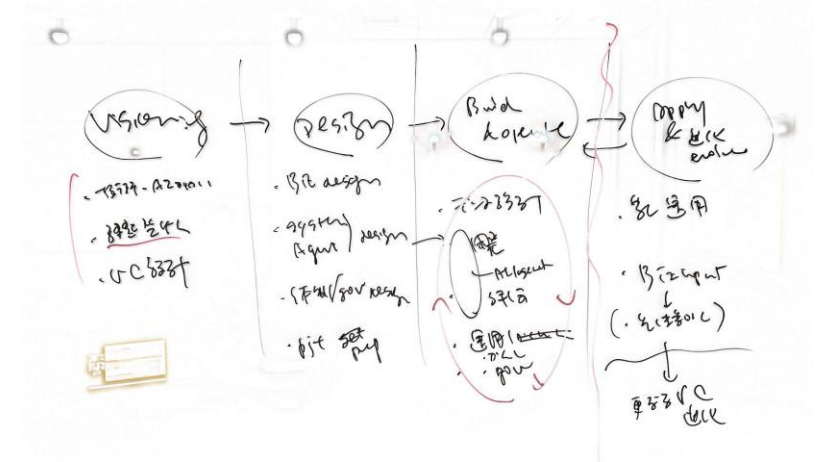


生成AIに対応したタスクリストとして  
2023年10月に公開

2025年11月 大幅に刷新

# AI活用タスクリストの更新<2025年>

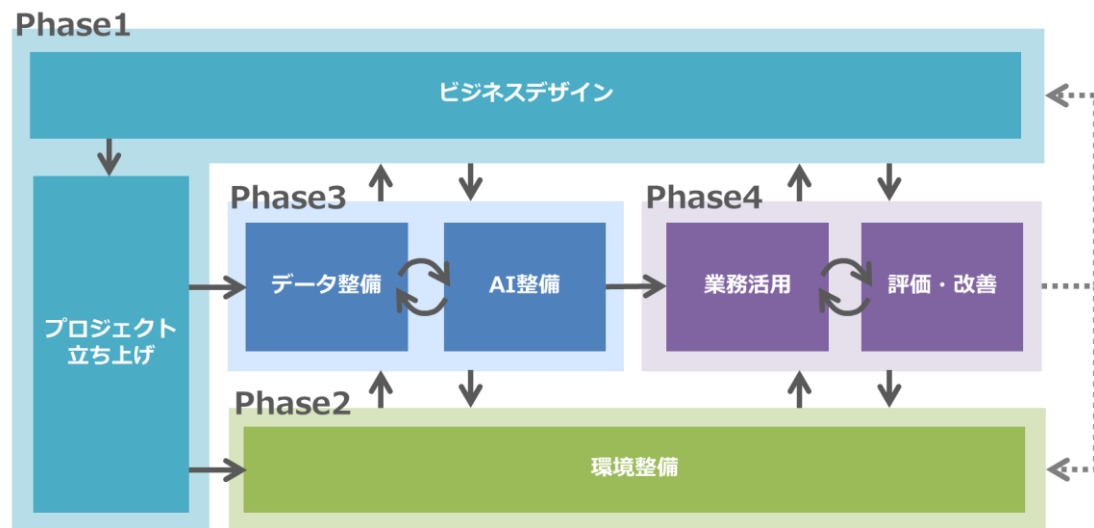
- データサイエンティストによる**価値創造**が求められる中、AIタスクリストを大幅に刷新
- 価値創造のタスクを「**構想・探索(Visioning)**」、「**設計(Design)**」、「**構築・運用(Build & Operate)**」、「**適用・進化(Apply & Evolve)**」の4つのフェーズで整理
- **概念実証(PoC)**や**プロトタイプ開発(MVP開発)**から本格展開までの**スケールアップ**（価値の展開）に対応
- **AIエージェント**の登場によって、「人間とAIの協調モデル設計」や「AIガバナンス設計」、「AIプロトタイプ開発」、「AI監視」などが重要となる



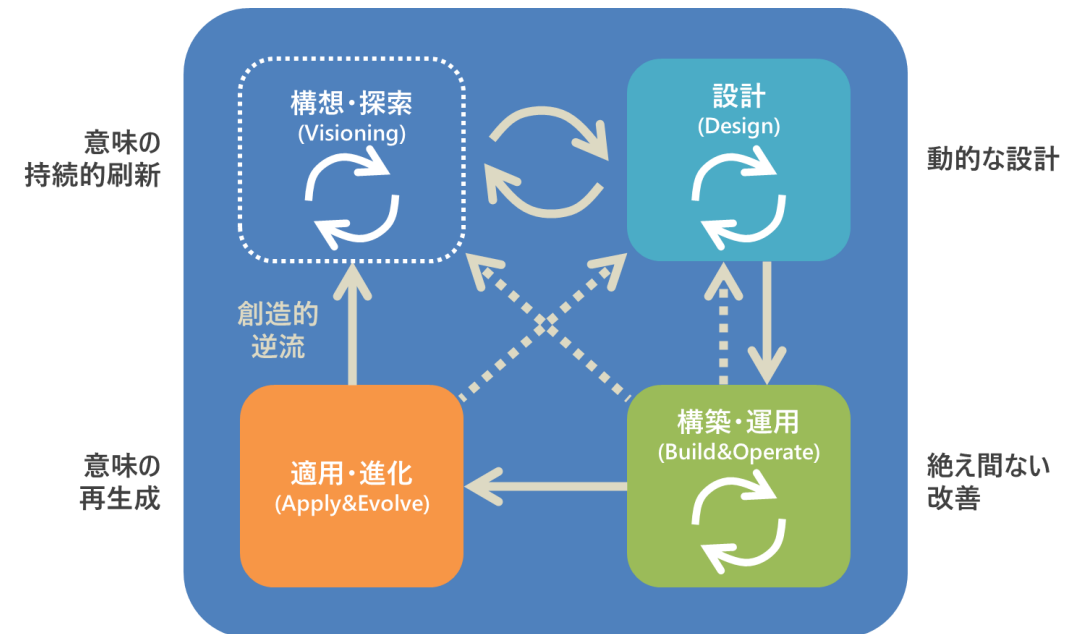
# AI利活用タスク＜タスク構造図＞

## ITSS+ データサイエンス領域のタスクリスト

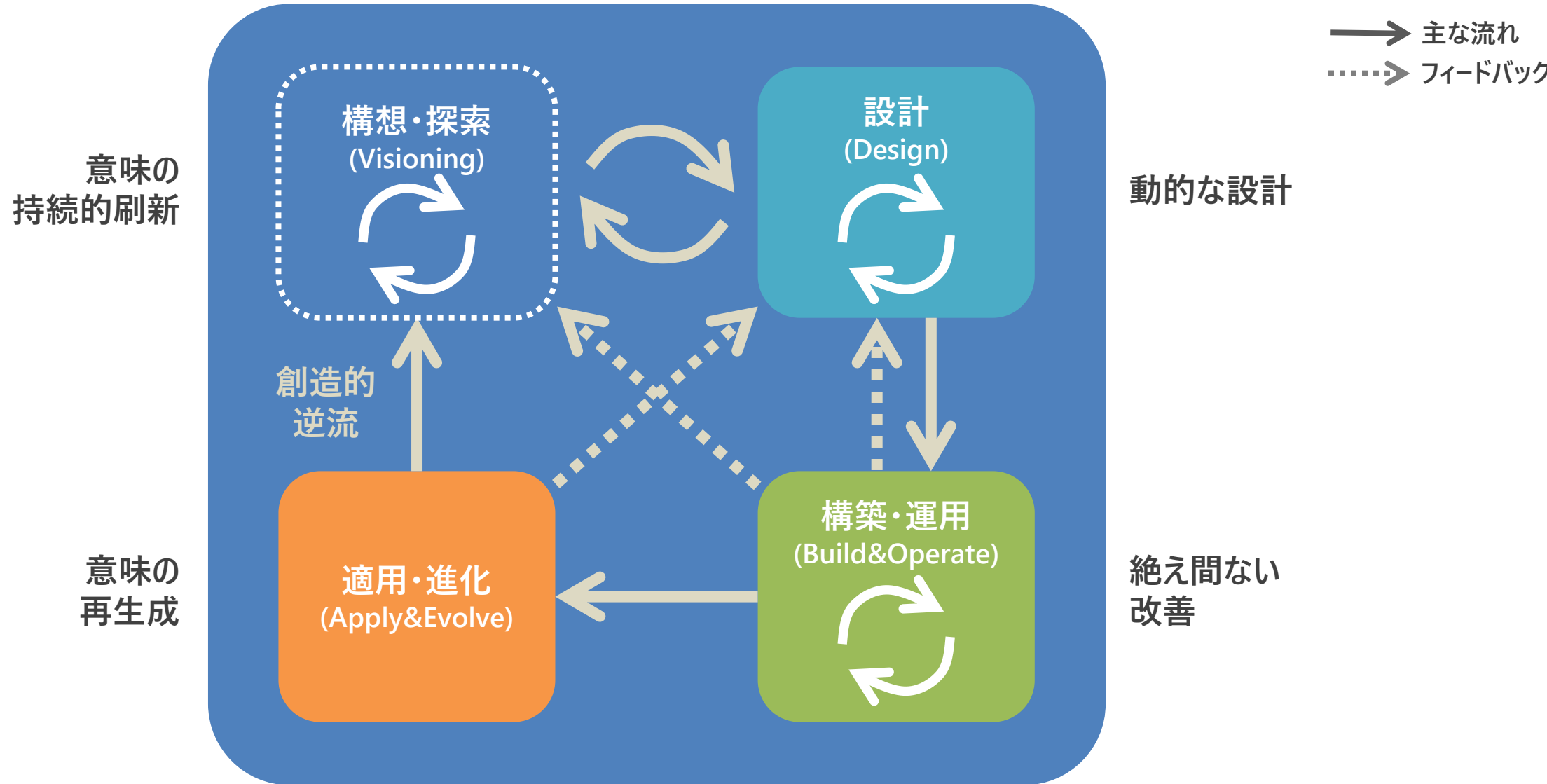
### AI利活用タスクリスト＜2023年版＞



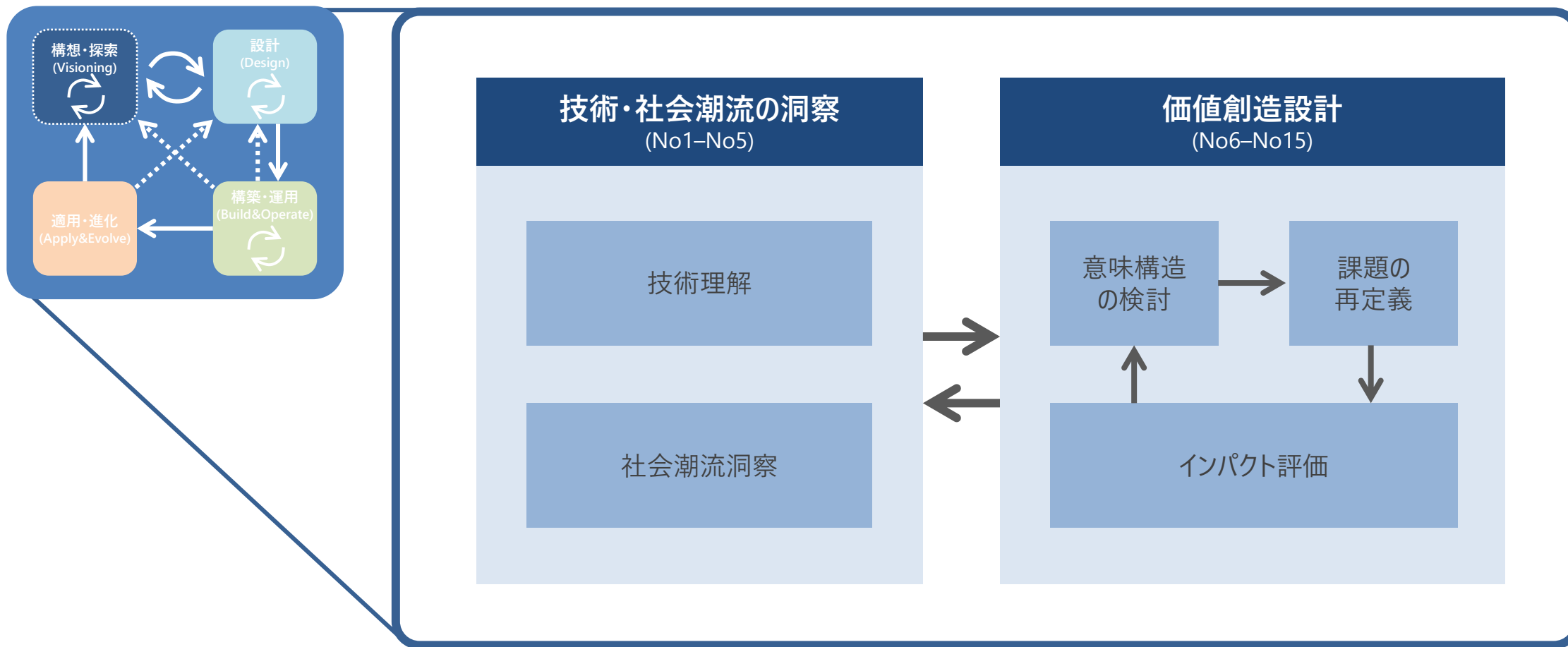
### AI利活用タスクリスト＜2025年版＞



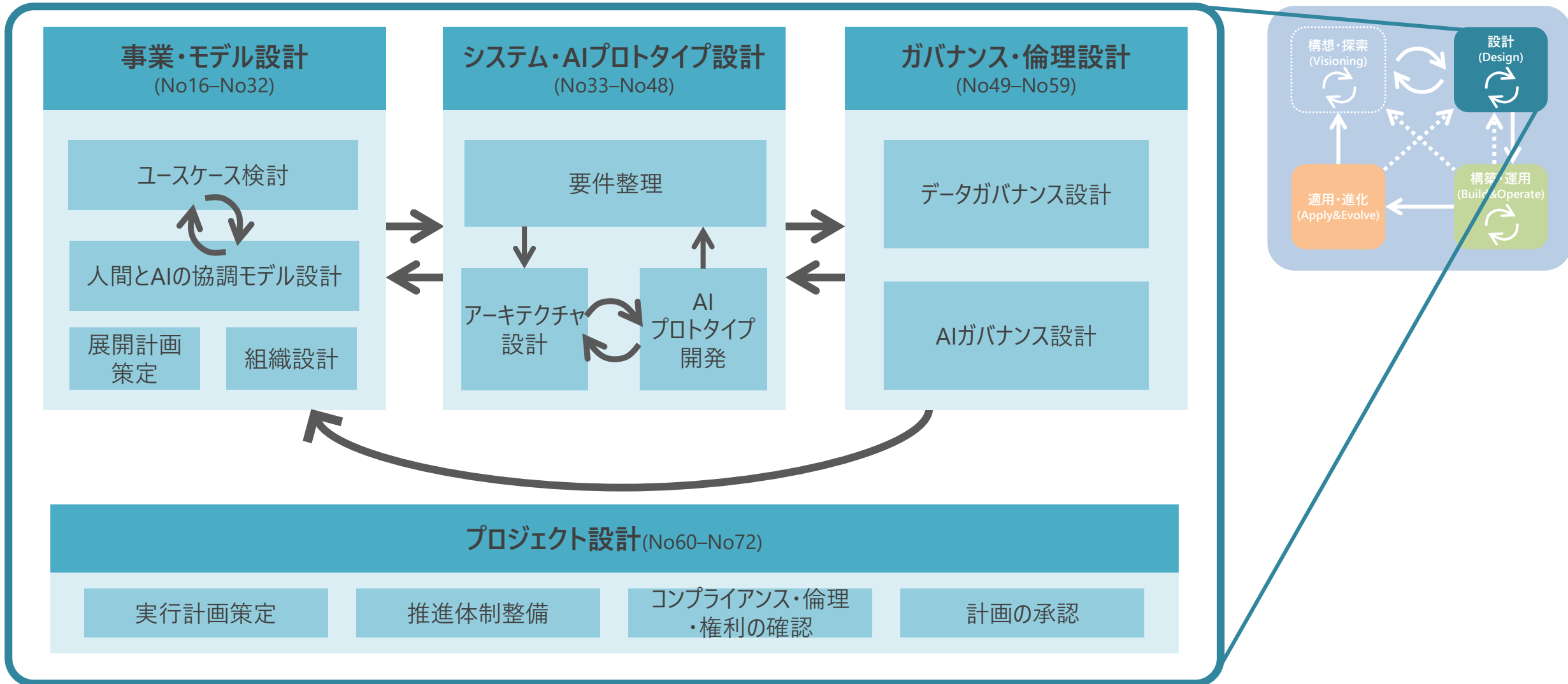
# AI活用タスク<タスク構造図>



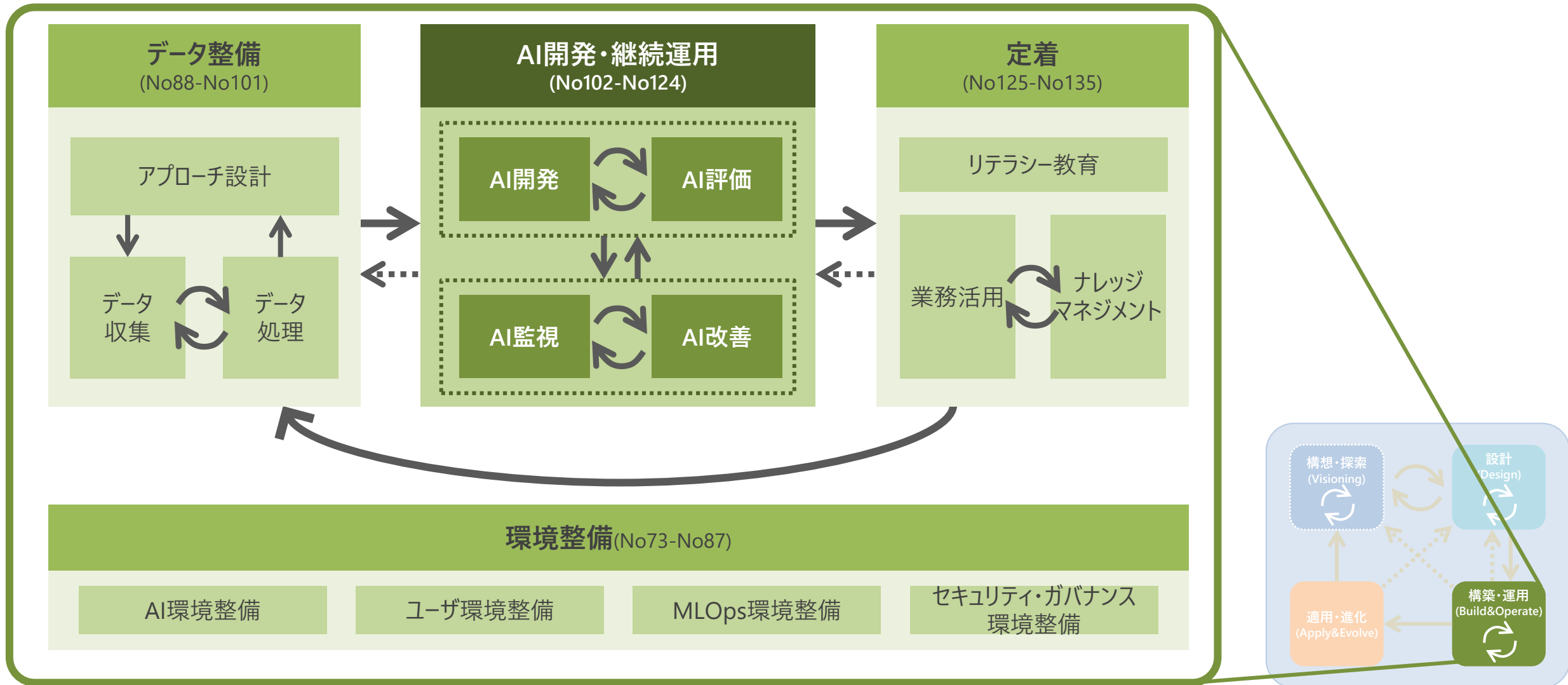
# AI利活用タスクリスト<構想・探索（Visioning）>



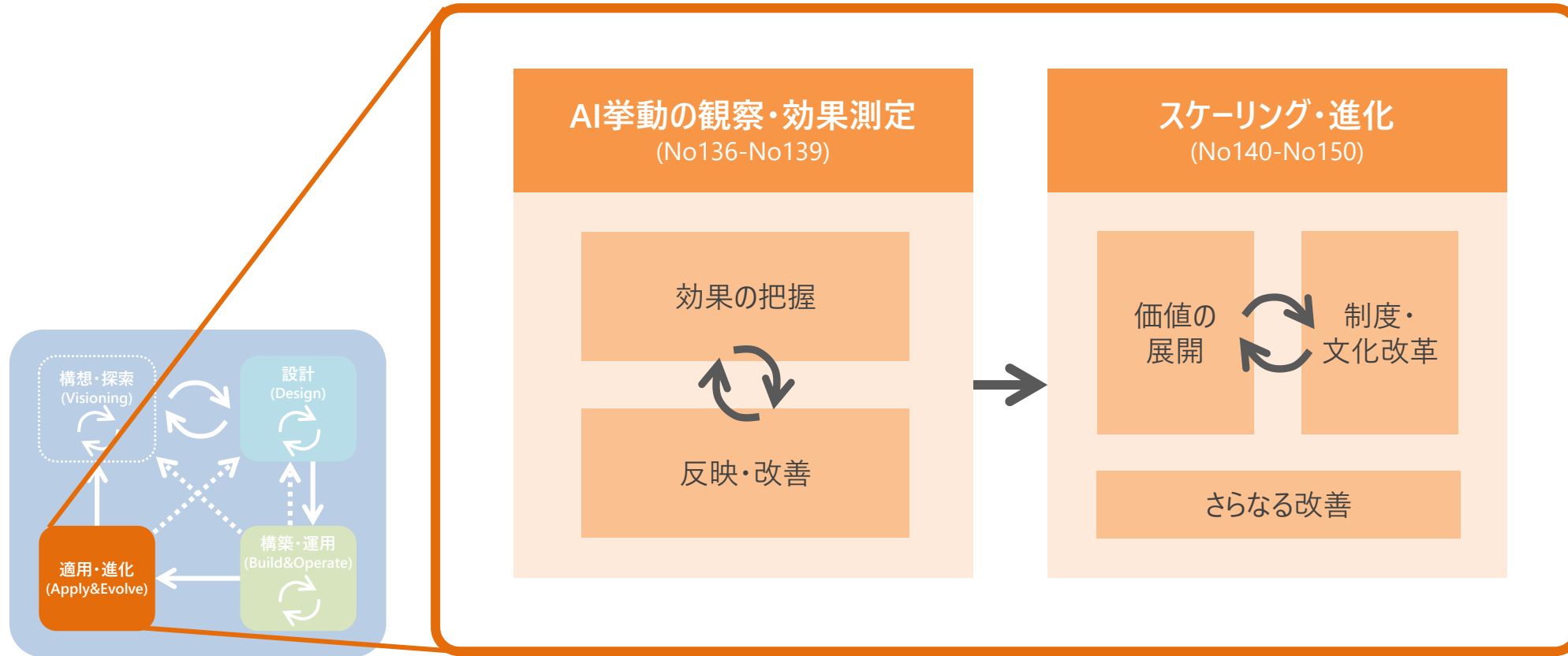
# AI活用タスクリスト<設計（Design）>



# AI利活用タスクリスト<構築・運用（Build & Operate）>

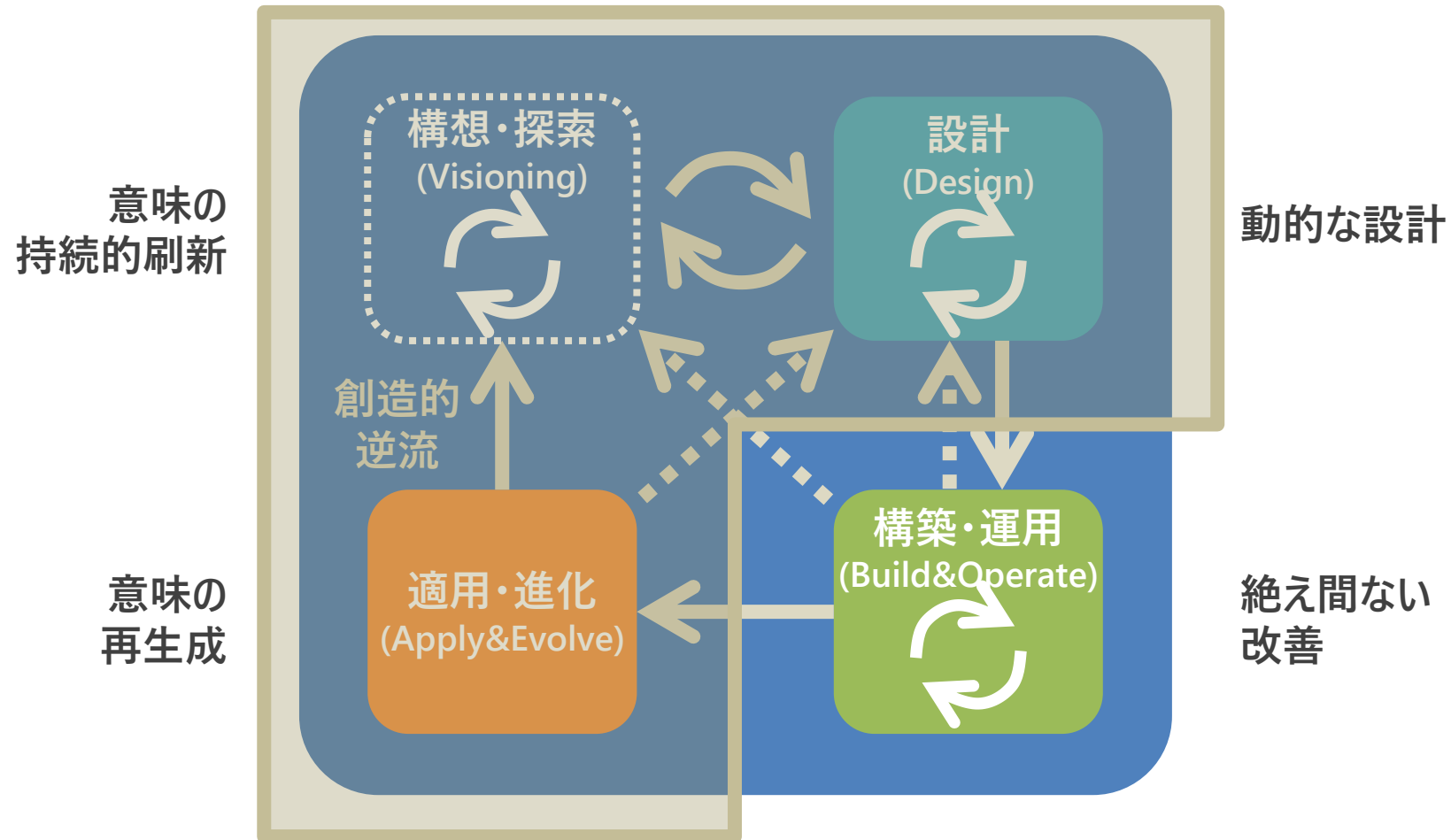


# AI利活用タスクリスト<適用・進化（Apply & Evolve）>



# 移住の場合（Old Economy Bridging）

既存の資産・制度・文化・技術を組み合わせ、新たな社会的・経済的秩序を設計



# 今後の更新予定

# 今後の公開予定・更新予定

シンポジウム直後

本日の講演資料を協会HPからダウンロード可能。「ニュース」にリンクURL記載

12月中旬  
(予定)

データサイエンティスト協会HP、IPAサイトで公開

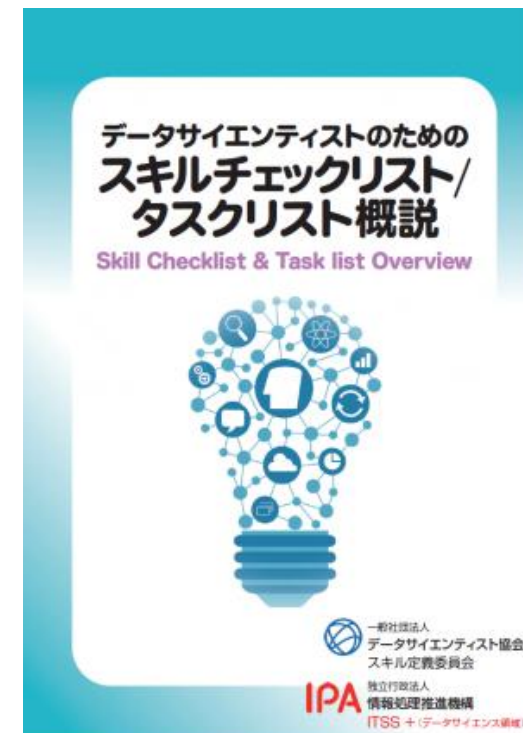
- ・スキルチェックリスト ver.6
- ・タスクリスト ver.5

2026年3月 目途

概説書のアップデート IPAサイト、協会HPからお知らせ

2026年11月 目途

DS検定バージョンアップ  
ビジネス→価値創造へ。AI関連スキルも追加



# Appendix

# スキルカテゴリ、サブカテゴリまとめ 基盤

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
基盤	行動規範	ビジネスマインド
		データ・AI倫理
		コンプライアンス
	論理的思考	MECE
		構造化能力
		言語化能力
	課題の定義	KPI
	アプローチ設計	生成AI活用
	データ理解	統計情報への正しい理解
		ビジネス観点での理解
		意味合いの抽出、洞察
	データの理解・検証	俯瞰・メタ思考
	データ可視化	方向性定義
	ITセキュリティ	攻撃と防御手法
	生成AI	生成AI活用

# スキルカテゴリ、サブカテゴリまとめ 融合

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
AI実装・運用	AIエージェント	導入設計
		アーキテクチャ設計
		知識接続
		メモリと状態管理
		ツール利用・拡張
		プロンプト設計・評価
		行動計画・推論制御
		評価・品質管理
		リスク・倫理・運用
	マルチモーダルAI	マルチモーダル企画
		モダリティ設計
		共通表現・統合設計
		マルチモーダルシステム設計・開発
	ナレッジ活用	統合評価
		ナレッジ基盤
	AIシステム管理	コスト最適化
		AIシステム運用
		異常検知

分類	スキルカテゴリ	サブカテゴリ
AI実装・運用	インターフェース	インターフェース設計 サービスデザイン
	オントロジー	オントロジー設計 ナレッジグラフ構築 セマンティック解析・推論
	IoT	ハードウェア エッジAI・自動化 IoTデータ分析・予測
	ロボティクス	Physical AI ルール遵守・策定 ロボット学習基盤 ロボット学習
	ガバナンス	データガバナンス基盤
		セキュリティ／プライバシー
		データ活用・連携
		アーキテクチャ設計 運用・監視
ガバナンス	AIガバナンス	AI倫理 ガイドライン整備 責任あるAI 推進・運用