

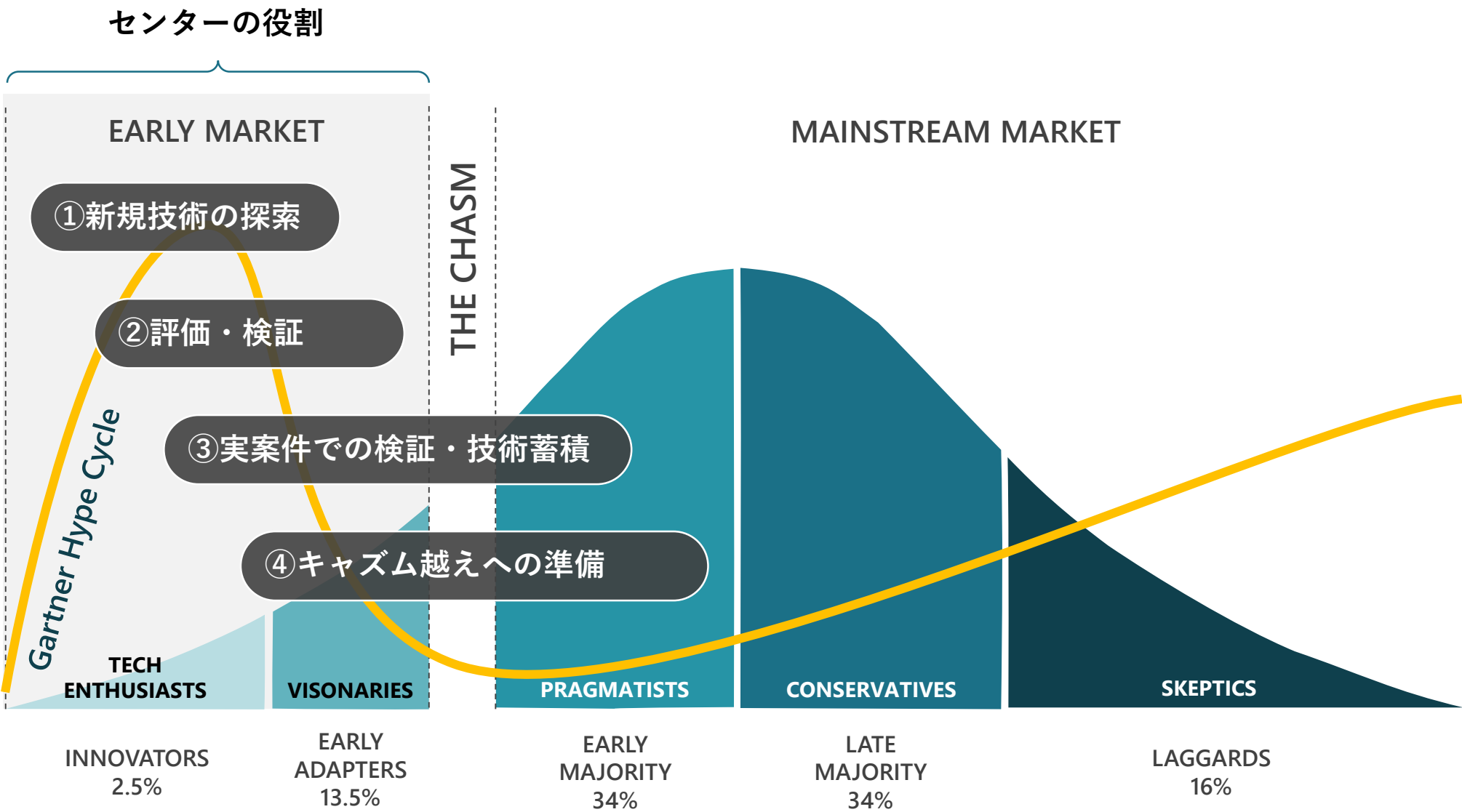


システム研究開発センター 研究成果発表 - 2022

日鉄ソリューションズ株式会社
システム研究開発センター
南 悦郎



システム研究開発センター



デジタルトランスフォーメーション(DX)と変化

- デジタルトランスフォーメーションとは

- 「変化に強い」ビジネスやシステムへの変革
- データドリブンな経営へ
- 物理（時間・空間）や論理（組織）の壁をデジタルで超える

- さまざまな不連続な変化が起きている

- 社会の変化（新型コロナ、ウクライナ情勢、…）
- 技術の進化（とくに機械学習技術）
- 価値観の変化（とくにサステナビリティ）

- さまざまな壁を超えての全体を見据えた最適性が求められている

- 現在→将来、財務諸表→統合報告書、個別の企業→社会全体、…

デジタルトランスフォーメーション(DX)とサステナビリティ

社会が持続できるようにビジネスを変革しなければならない

変化に対応できなければビジネスを持続できない

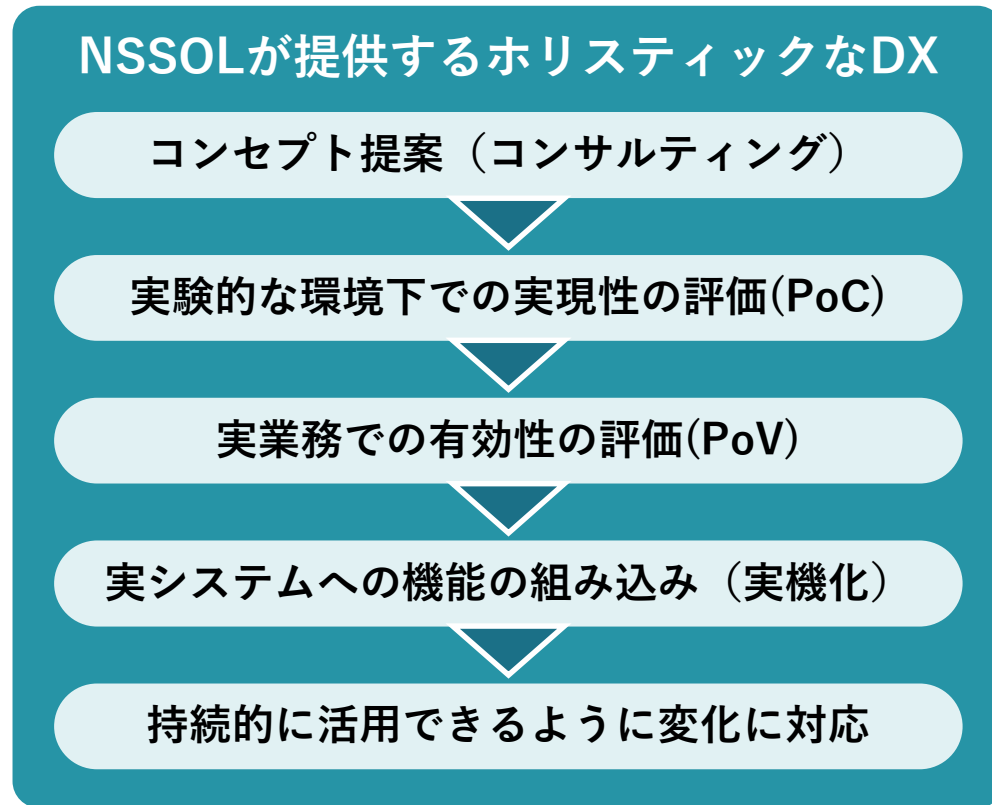
変化に対応できるようにビジネスや企業情報システムを変革しなければならない



変化を察知し、将来を予測し、最適なプランを立て、
対象をコントロールするためにデジタル技術を駆使する

ファーストDXパートナーとは – アイデアから社会実装へ

新しい技術を組み合わせ、あるいは創り出し、ニーズとシーズを結びつけることでビジネス課題や社会課題を解決する



サステナブルなシステムへ

各ステップ間には大きな壁があり、これらを一部だけでなく、全体をシームレスに提供できるのが当社の強み

研究戦略 – 3つの未来目標(Future Targets)

未来目標とは、先端技術の将来像を見据えつつ、システムインテグレーターの立場を前提に、社会全体のサステナビリティの実現に向けて設定した中長期的な技術目標

- 社会・ビジネス、人間と機械との関係性、企業情報システムの3つの領域において、それぞれ目標を設定
- 目標自体は実現まで10-20年のオーダーの時間を必要とするかもしれないチャレンジングなもの
- 未来目標からバックキャストして解決すべき課題、必要となる技術を検討し、研究開発テーマの設定につなげる
- 未来目標が実現した場合に発現するであろう新たな課題を理解する

研究戦略 – 3つの未来目標(Future Targets)

FT1. 究極のデジタルツイン

- すべてをデジタルな世界に転写して再現しよう -

FT2. 業務を理解・実行できる人工知能

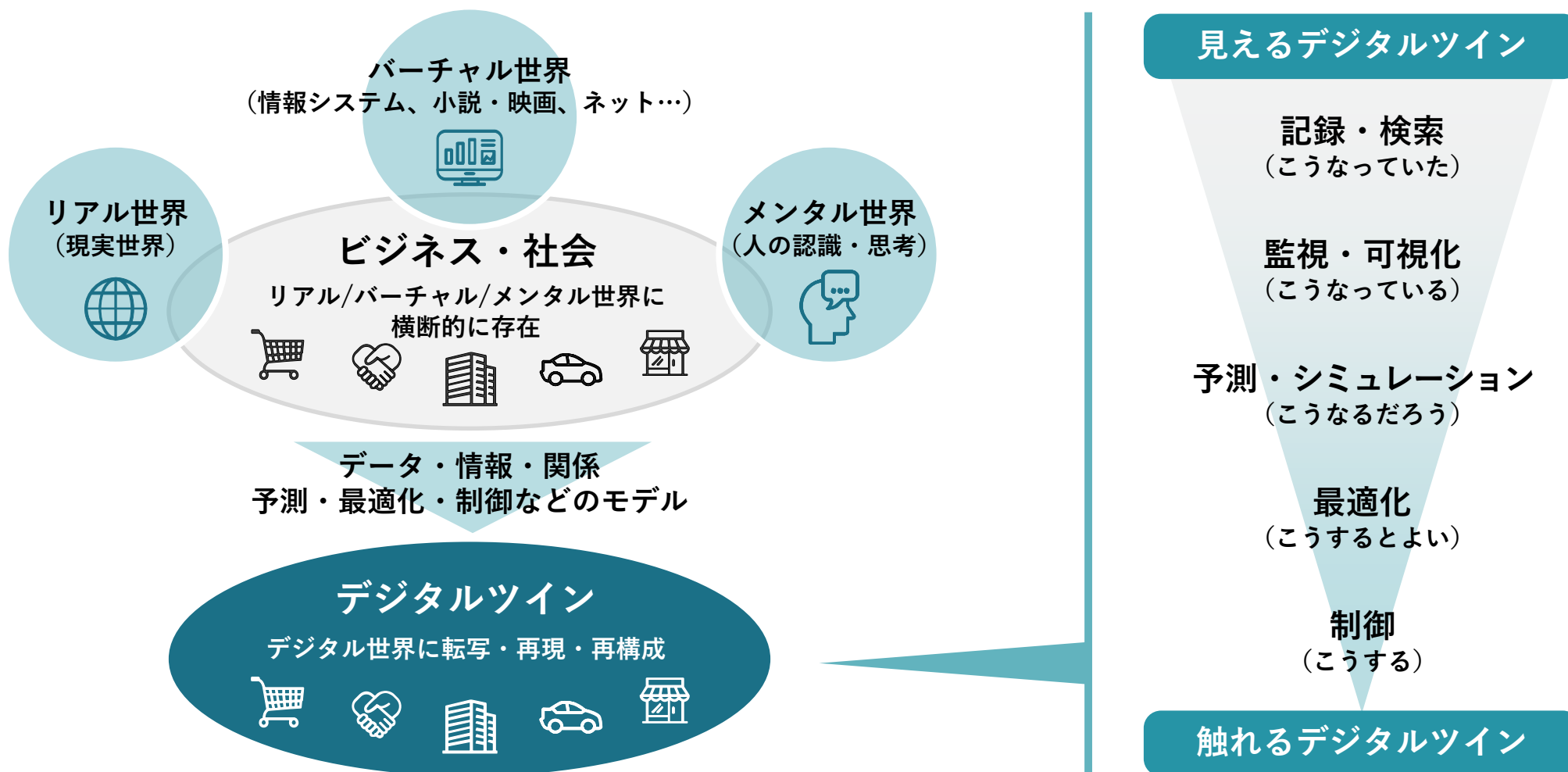
- 機械の知的能力をとことん人間に近づけよう -

FT3. サステナブルな企業情報システム

- 末永く使えるアーキテクチャを考えよう -

研究戦略 – FT1: 究極のデジタルツイン

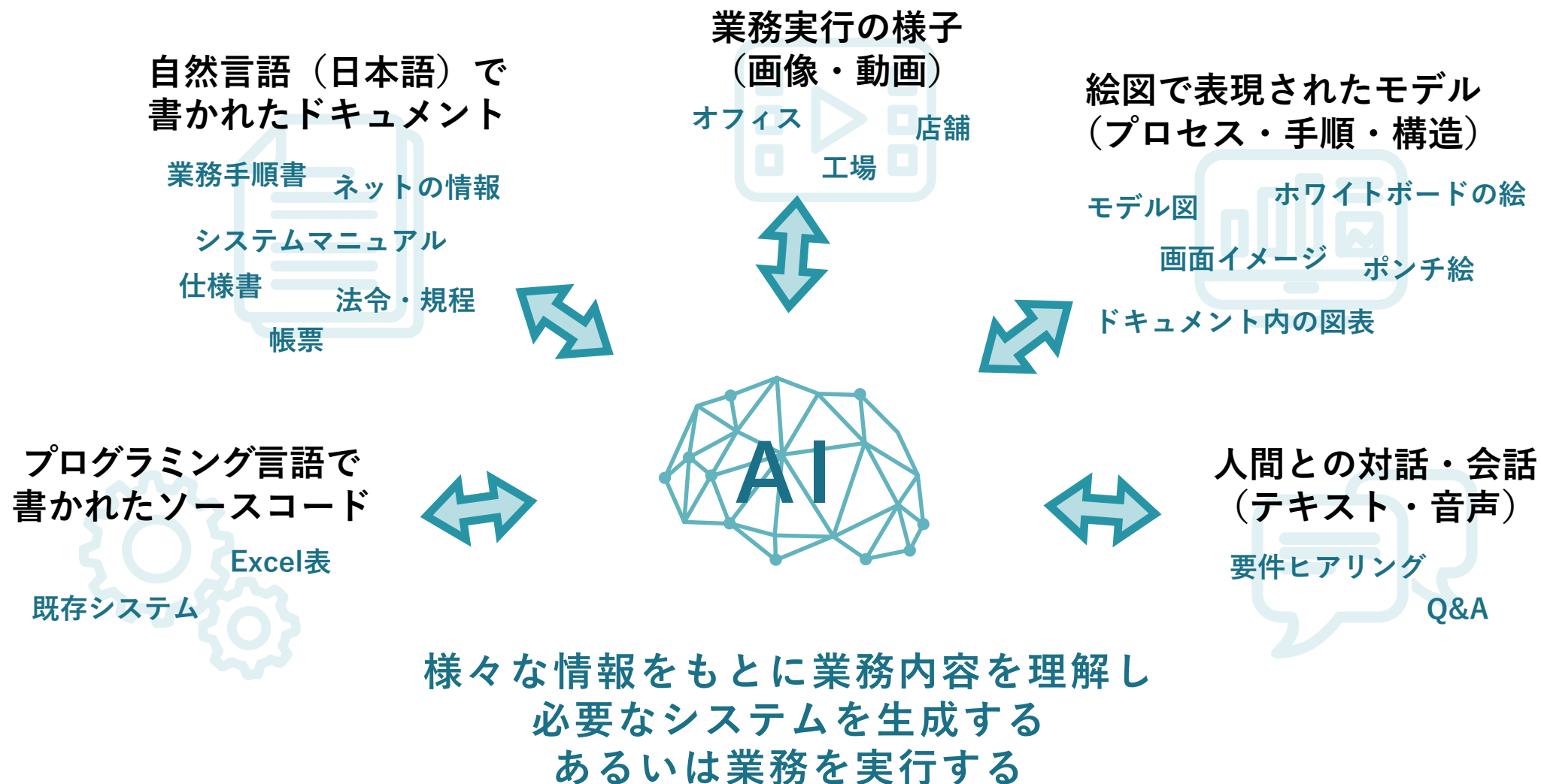
何が「究極」なのか - デジタルツインの対象と機能



研究戦略 – FT1: 究極のデジタルツイン

- データドリブンな意思決定を支える「仕組み」
 - 変化のタイムリーな把握、変化への対応
 - 情報系システム・データ利活用基盤の進化形
- サステナブルな社会実現への貢献
 - 環境負荷などの把握（CO2排出）、将来の予測（気候変動）、最適なプランの導出（輸送最適化、マッチング）による無駄の排除
- サステナブルなビジネスの実現
 - ESG/サステナビリティ経営からの要請
 - 非財務・非数値情報を含むあらゆる「資本」の状況と増減の把握
 - 物理と論理の壁を超える手段の提供

研究戦略 – FT2: 業務を理解・実行できる人工知能



研究戦略 – FT2: 業務を理解・実行できる人工知能

- 業務や業務システムへの要件・仕様を理解して、業務システムを自動的に生成する、もしくは業務を実行する「知的な機械」（人工知能）をつくること
- 汎用人工知能（GAI）に近いものがあるが、対象を企業情報システム関連の業務に絞れば狙えなくもない目標
- 中間段階においては人間と機械（人工知能）のコラボレーションもスコープに

研究戦略 – FT2: 業務を理解・実行できる人工知能

- サステナビリティ - 人口減少の課題

- 労働人口減少により産業自体の持続性が危うい産業も多い
（熟練技能者のもつ技能の伝承）

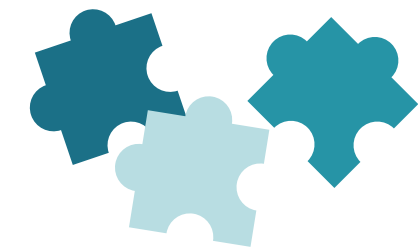
- 「ホワイトカラー」にも技能伝承の課題が顕在化しつつある

- 「知的な雑用」の自動化による知的労働生産性の向上

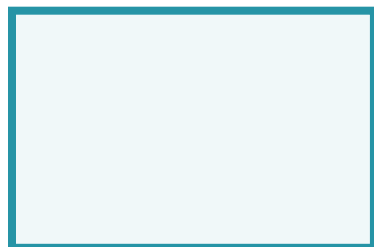
- サステナブルなビジネスの実現

- ソフトウェア産業は「知的な手工業」
（人工知能技術による高度化・自動化が期待される領域の一つ）

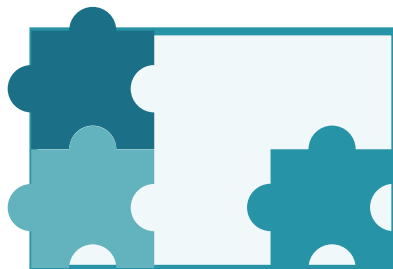
研究戦略 – FT3: サステナブルな企業情報システム



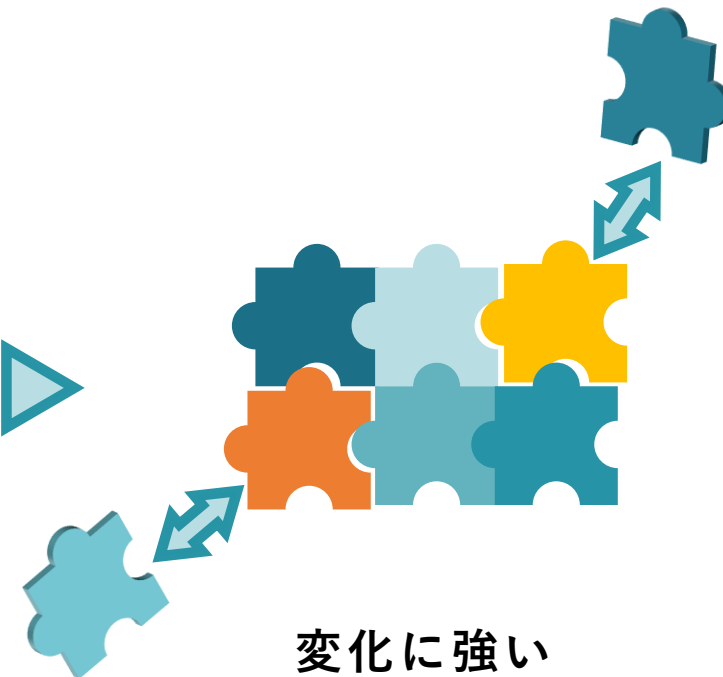
DXへの取り組み



企業情報システム



企業情報システムへの
DXの組み込み



変化に強い
サステナブルなシステム

研究戦略 – FT3: サステナブルな企業情報システム

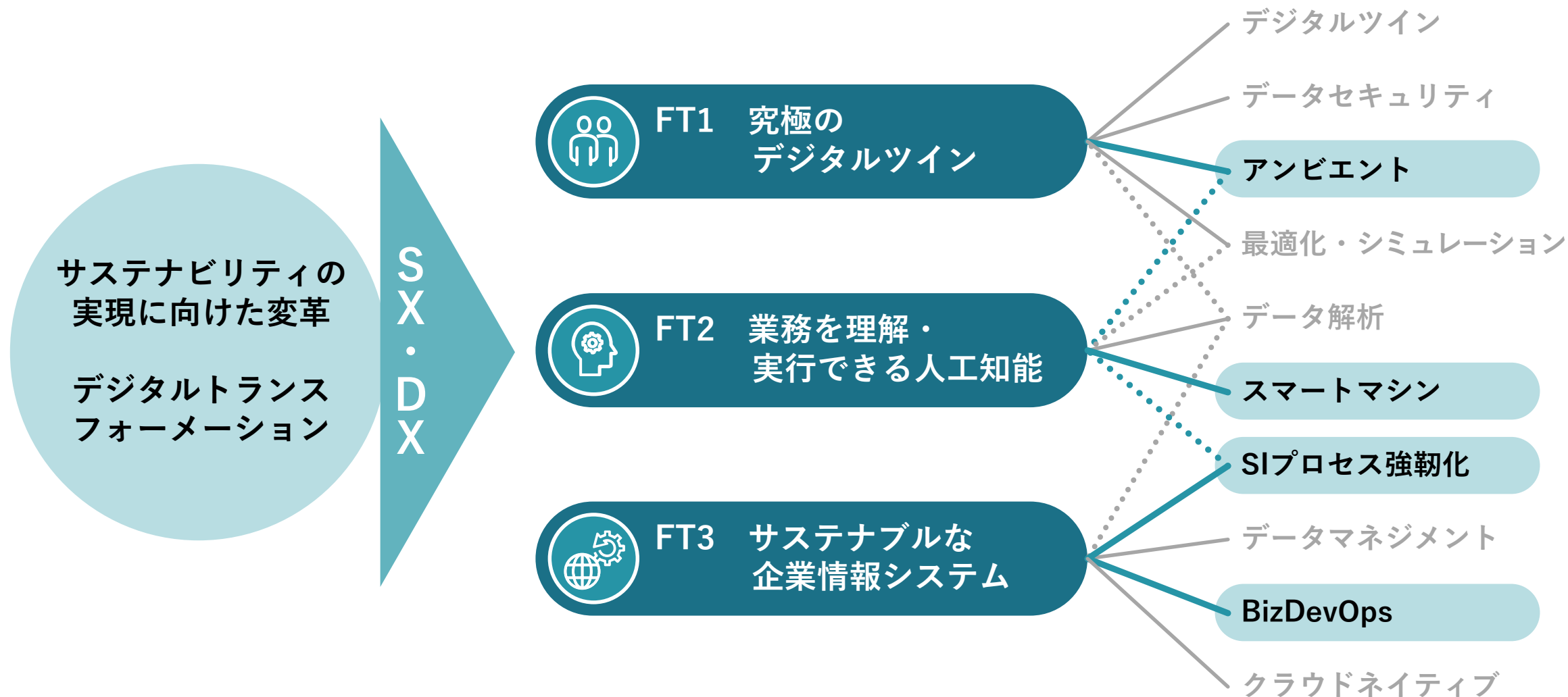
- 企業情報システム（エンタープライズシステム）とデジタルトランスフォーメーション(DX)の統合
 - 社会・ビジネス・技術などの変化に対して、エンタープライズレベルの非機能要件を満たしつつ、コストミニマムで対応できるシステムの追求
 - 企業情報システム自体への環境負荷軽減（電力、カーボン）やセキュリティ・倫理などの社会的な要請への対応
- FT1やFT2の成果が順次組み込まれていく土台でもある

研究戦略 – FT3: サステナブルな企業情報システム

・ サステナブルな企業情報システムの実現に向けたポイント

- ・ モノリシックからモジュラーな構造へ
- ・ パブリッククラウド（プラットフォーム、ワークスペース、インダストリークラウド）の活用
- ・ 各モジュールの開発へのアジャイル開発の導入
- ・ アジリティとエンタープライズレベルの品質の両立
- ・ 開発と運用との一体化・連続化(XOps = DevOps, MLOps, ModelOps, …)
- ・ ビジネスロジックや人間の知的作業の機械学習による実装
- ・ データ利活用のためのデータ基盤・データマネジメントの仕組みの提供
- ・ ワークスペース機能と情報共有・コラボレーションの仕組みの提供
- ・ シチズン化（業務部門主導の開発）への対応

各FTと個別テーマ



- 本日発表の流れ -

- ・ 未来目標との関連
- ・ テーマ技術内容紹介
- ・ 適用事例と今後の展望

1 技能伝承プラットフォームの研究開発と「溶接」への適用

下田 修 技術本部 システム研究開発センター 統括研究員

2 Web画面テスト自動化AI Curatis（キュラティス）

米倉 千晶 技術本部 システム研究開発センター 研究員

坂田 雄亮 技術本部 システム研究開発センター 研究員

3 Tetralink(社内向け開発コンテナ基盤)を活用したDevOps実践事例

鹿島 康太郎 技術本部 システム研究開発センター 統括研究員

中田 拓 DX&イノベーションセンター プロフェッショナル

商標について

日鉄ソリューションズ、NSSOL、NS(ロゴ) は日鉄ソリューションズ株式会社の登録商標です。

その他本文記載の会社名及び製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。