

「AIを活用した金融の高度化『総論』」

デジタル社会の到来と 金融機関のチャレンジ

2018年9月19日

代表取締役社長 村林 聡

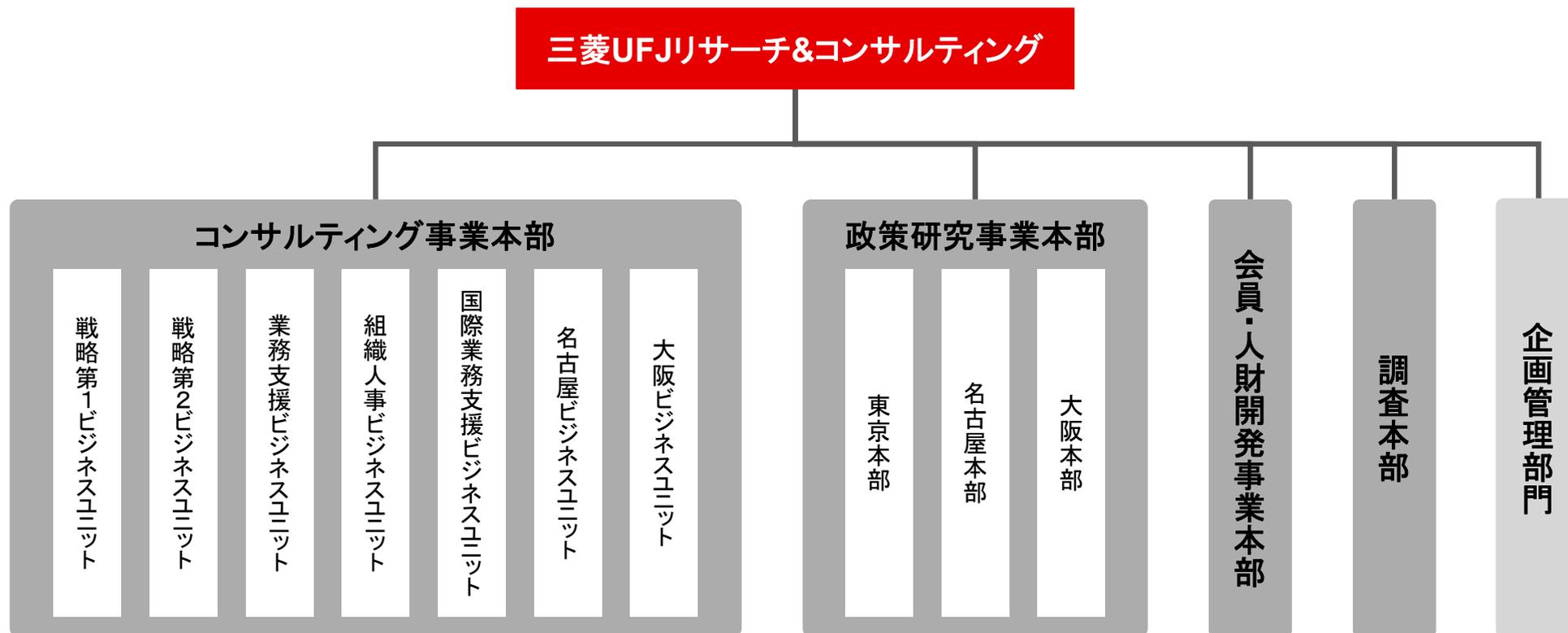
村林 聡 プロフィール

- 1981年 4月** ● 株式会社三和銀行 入行
- 2009年 5月** ● 株式会社三菱東京UFJ銀行 執行役員 システム部長
兼 株式会社UFJ日立システムズ出向
- 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ
執行役員 事務・システム企画部長
- 2009年 7月** ● 株式会社三菱東京UFJ銀行 執行役員 システム部長
- 2011年 5月** ● 同 常務執行役員 副コーポレートサービス長 兼 システム部長
- 2013年 5月** ● 同 常務執行役員 コーポレートサービス長
- 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ
常務執行役員 事務・システム企画部担当
- 2013年 6月** ● 株式会社三菱東京UFJ銀行
常務取締役 コーポレートサービス長
- 2015年 5月** ● 同 専務取締役 コーポレートサービス長
- 2015年 6月** ● 同 専務取締役 コーポレートサービス長 兼 CIO(システム部の担当)
- 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ 執行役専務グループCIO
- 2017年 6月** ● 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
代表取締役社長(現職)



弊社概要

当社は、三菱UFJフィナンシャル・グループ(MUFG)のシンクタンク・コンサルティングファームです。東京・名古屋・大阪を拠点に、民間企業向け各種コンサルティング、国や地方自治体の政策に関する調査研究・提言、経営情報サービスの提供、企業人材の育成支援、マクロ経済に関する調査研究・提言など、幅広い事業を展開しています。MUFGの確かな基盤のもと、社会やお客さまの課題と真摯に向き合い、真の課題解決に導く最適なソリューションを提供します。



目次

MUFGの取り組み方針

- MUFGの取り組み方針
- MUFG Digital Transformation
- 戦略全体像 — 営業純益効果2,000億円に向けて
- 主な取り組み領域(イノベーション)
- じぶん銀行 AI外貨自動積立の実力は?
- AIラボ活用態勢 鳥瞰図

M-AIS (MUFG AI Studio)

- 当初構想
- 組織

取り組み事例 1 — 法人向けオンラインファイナンス

- 0次版モデル
- 次世代テストモデル候補
- (ご参考) Attentionによるデフォルト判定要因の可視化

目次(続き)

取り組み事例 2 – 動画解析を活用したRMのハイパフォーマンス化

- トーク・姿勢・トピック推移を動画からスコアリング
- ローパフォーマンス
- ハイパフォーマンス

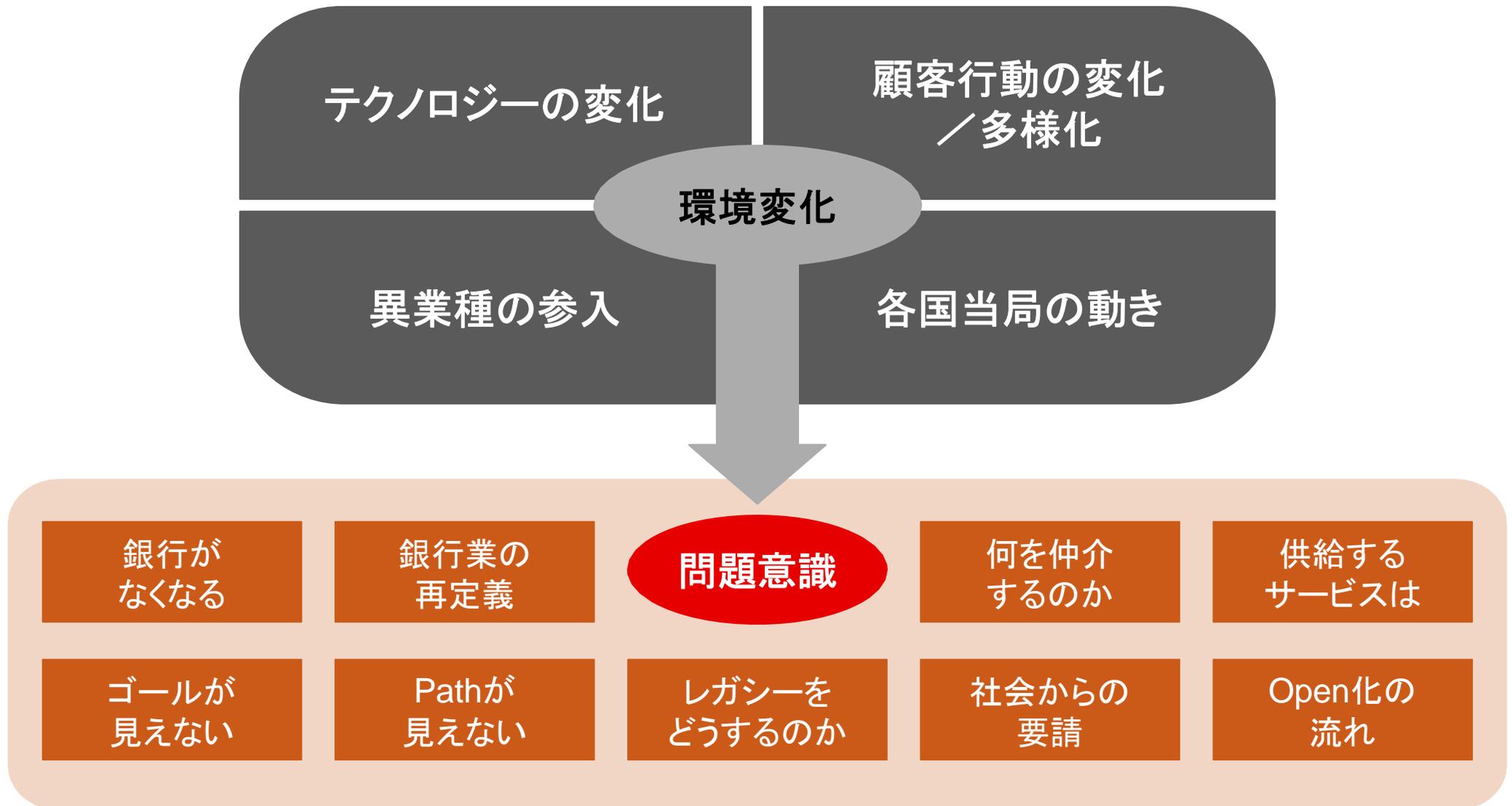
データはどこに？

- MUFGコイン
- 実店舗でスマホ決済(アマゾン)
- 米国Akamai社との協働
- 動画投稿コミュニティサービス『第j站 (jStation)』
- freeeがLINE、三菱UFJ銀行らから約65億円の追加増資
- DBSグループ・ホールディングス(シンガポール)

最後に ～Design Thinking～

MUFGの取り組み方針

MUFGの取り組み方針 — 外部環境の変化と問題意識



(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

MUFGの取り組み方針 – 4つの改革とMUFGのアプローチ



改善 (Improve)

既存ビジネスモデル・プロセス
を前提とした改善領域

改革 (Reform)

ビジネスモデル・プロセス変更
を伴う改革領域

非連続 (Disrupt)

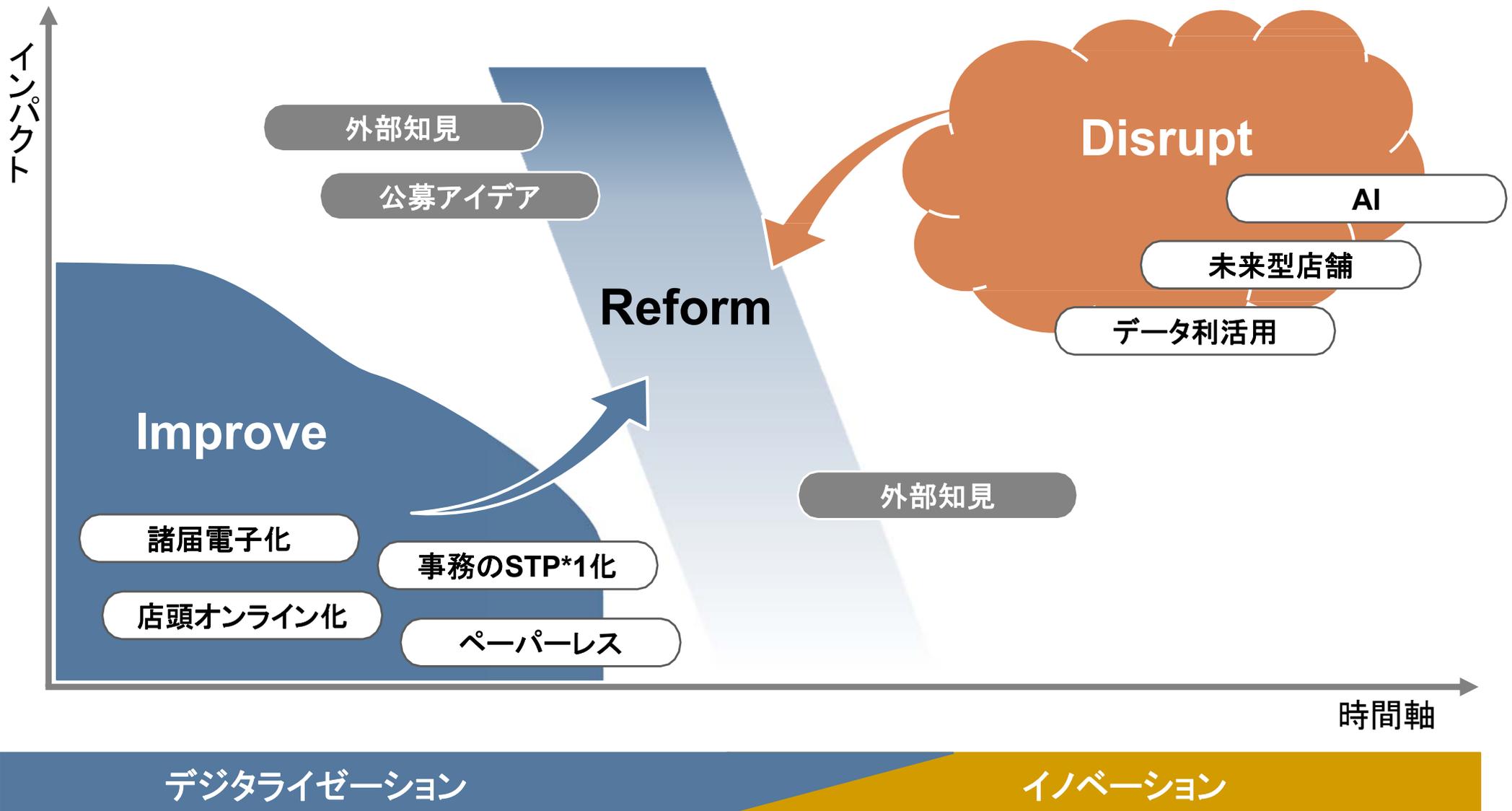
ディスラプティブな発想で
革新をもたらすイノベーション

デジタルイノベーション

イノベーション

(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

MUFGの取り組み方針 — デジタルイノベーションとイノベーション



*1 Straight-Through Processing

(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

MUFG Digital Transformation

- シンプル・スピーディー・トランスペアレントなグループ一体型の経営を通じ、お客さま・社員・株主その他のステイクホルダーに最善の価値を提供。課題解決型のビジネスを展開することで、持続的な成長と、よりよい社会の実現への貢献をめざす

方針決定
17年5月

詳細設計・先行実施
～18年3月

本格実施
18年4月～

営業純益効果
3,000億円

＝
トップライン
1,800億円

＋
コスト削減
1,200億円

(注) 計数効果は23年度における概数

1. グループベースでの顧客・事業軸運営の強化

1. ウェルスマネジメント戦略の推進
2. エンティティ・地域の壁を超えた大企業取引の強化
3. アセットマネジメント事業の強化
4. 決済プラットフォームの強化

2. デジタルを活用した事業変革

1. お客さまの利便性向上
2. 業務プロセス改革
3. 国内外でのチャネル変革

3. 生産性向上に向けたイニシアティブ

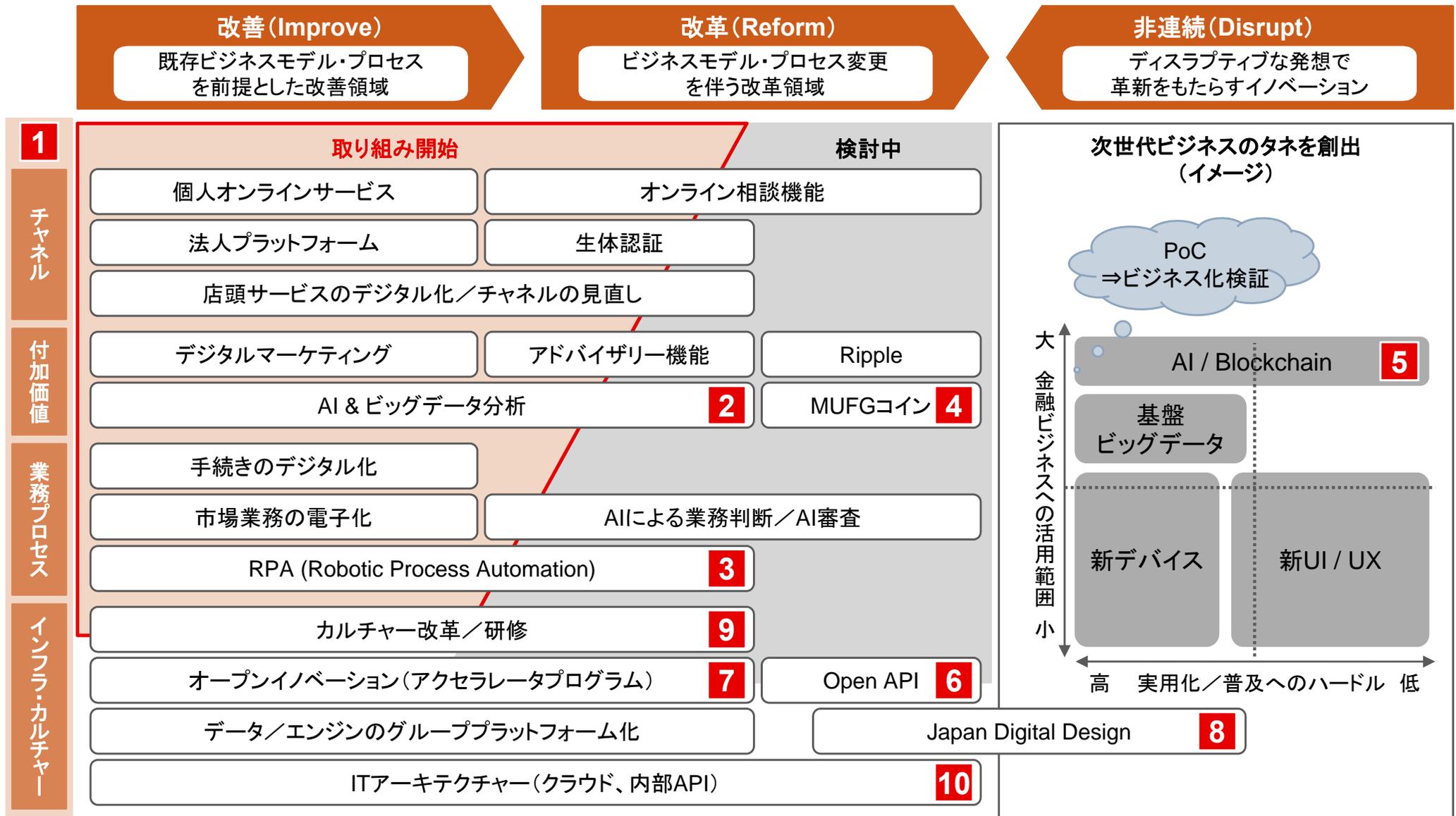
1. 出資先見直し(ポートフォリオの入替も)
2. エンティティの枠を超えた人材活用
3. 働き方改革(お客さまに向き合う時間の創出)

4. グループの経営体制の再構築

1. 商業銀行・信託銀行の法人貸出等業務の一体化
 - 法人のお客さまにグループ一体で対応する体制を構築
 - グループ各社の使命と機能分担をより明確化
2. 新しい信託銀行モデルの構築
 - 信託型コンサルティング&ソリューションビジネスの展開
 - 資産運用・資産管理強化、三菱UFJ国際投信の完全子会社化
3. 顧客セグメンテーションの見直し
 - 国内における個人・中堅中小企業取引の運営一体化
 - 大企業取引(日系・非日系毎)のグローバル軸への転換
4. デジタル戦略の推進体制強化
 - Chief Digital Transformation Officer (CDTO) の新設
 - デジタル企画部の新設
5. リテール決済ビジネスの強化
 - 三菱UFJニコスをMUFGの完全子会社化
6. 商業銀行の社名変更
 - 「三菱UFJ銀行」(英文名: MUFG Bank) へ

(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

戦略全体像



(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

主な取り組み領域（イノベーション）－ AI/ビッグデータ

- スマホアプリや電話のFAQ対応等で、AIを活用した自動応答を提供中
- AIによる既存業務の代替可能性を調査し、将来のAI技術の更なる成熟を見込んで、5つのテーマを選定

FAQの自動応答（提供中）

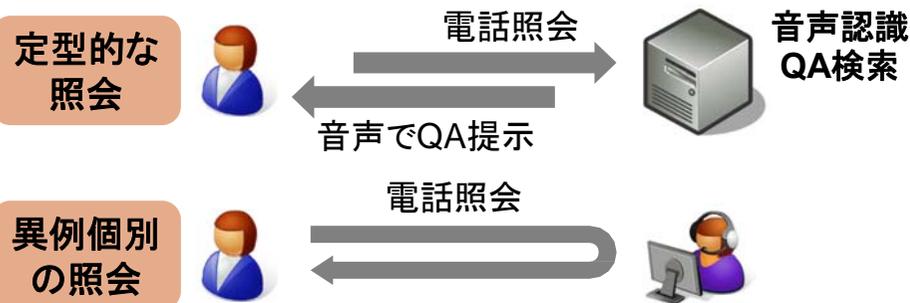
オペレータの代替



正しい回答率：9割超

電話照会の自動照会システム

正しい回答率：（初回）78%、（2回目）94%



AIによる業務代替

AIで代替可能な業務プロセスを調査
→ 約4割（試算）

主要5テーマ

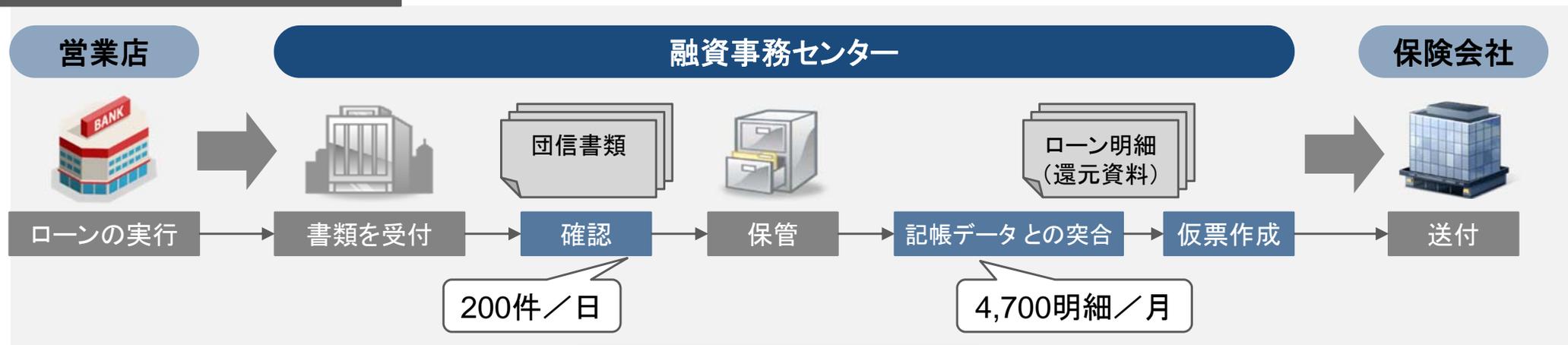
ヘルプデスク	応答業務自動化
帳票処理	口座振替依頼書の振り分け 転記作業の代替
検索	情報収集・アクセスの高度化
営業支援	情報収集 ネクストアクションの推薦
審査	審査業務の効率化

（出所）MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

主な取り組み領域(イノベーション) – RPA (Robotic Process Automation)

- 三菱東京UFJ銀行では、先行して外為や住宅ローン、決済等の20以上の事務を効率化
- 例えば、住宅ローン団体信用保険申込書の点検業務では、年間2,500時間相当の手作業削減を実現

既存プロセス



RPA

- 人がパソコン上で行う一連の業務をロボットが代替、自動実行することで効率化を実現するソリューション
- 紙の書類とローン明細をスキャンし、データ化
- 個別に設定するロジックに基づき、ロボットが自動点検（記入漏れ、記帳データとの整合性、等）

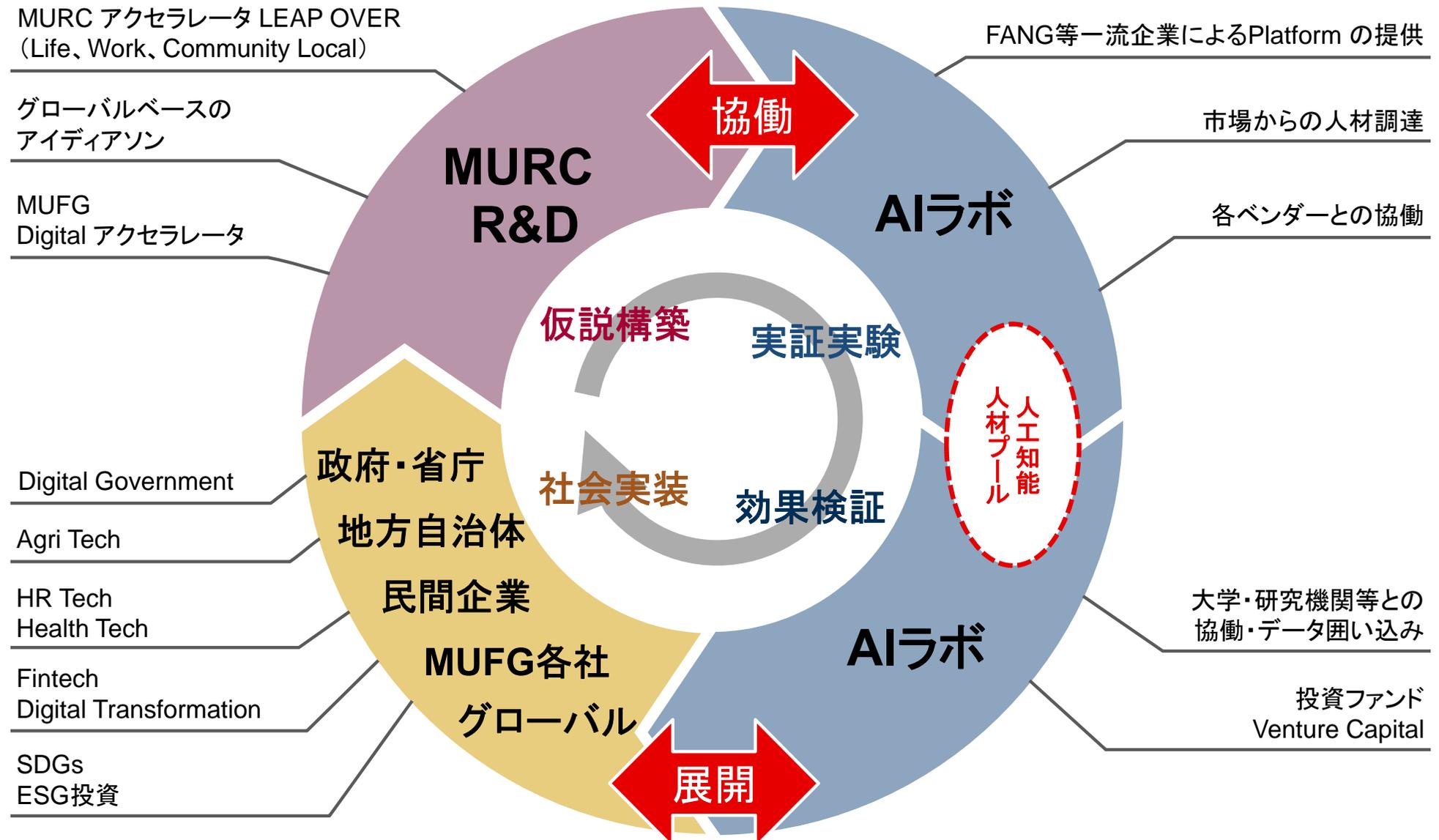


業務効率化

ヒューマンエラーの抑制

(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料より当社作成

AIラボ活用態勢 鳥瞰図



M-AIS (MUFG AI Studio)

当初構想

背景

- AIは、研究段階から実用段階へ
- 邦銀はSierへの委託活用が主だが、海外大手やDisrupterは、独自AIの研究を加速
- MUFGも、独自モデルの開発・研究を通じた最新知見の把握・集積要
- 一方、MUFGは人的・投資資源は各社・部門で分散。ビッグデータ基盤も道半ば
- よって、柔軟な働き方と国内外の幅広い人脈を形成するJDD傘下に受け皿組織を新設

目的

- 広範なデータを蓄積し、AI人材・技術の集中によりAI適用を加速
- 最先端の論文・技術調査を通じ、技術的視点からアドバイス・開発を企画、推進

取組

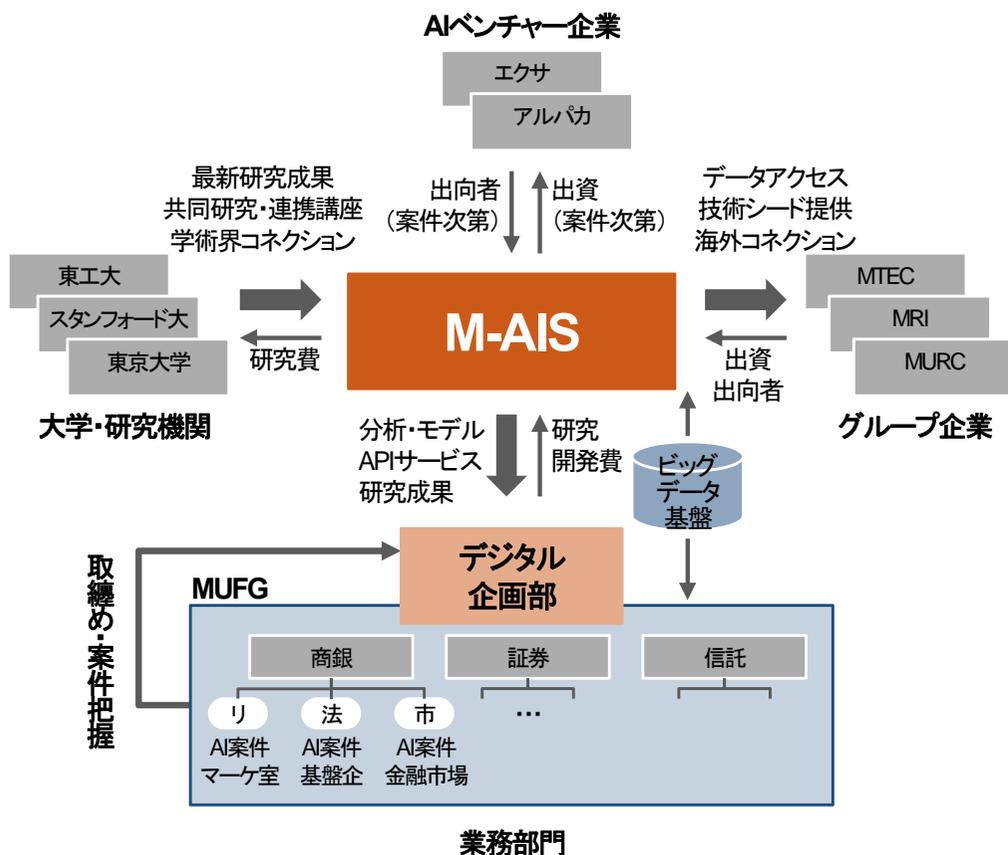
- ①分析・モデル開発(年間1~2件)と②研究事業の2本柱
- ①は、金融関連(法人間決済・給振のみによるオンラインファイナンス、ニュース等による市場取引影響予測)と経営関連(人事スコアリング、マーケティング等)
- ②は、大規模マッピングやトポロジーなど学術的にも挑戦的なテーマを抽出。国内外アカデミアと共同で、国際学会での論文発表等を通じ、人材確保に繋げる

(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

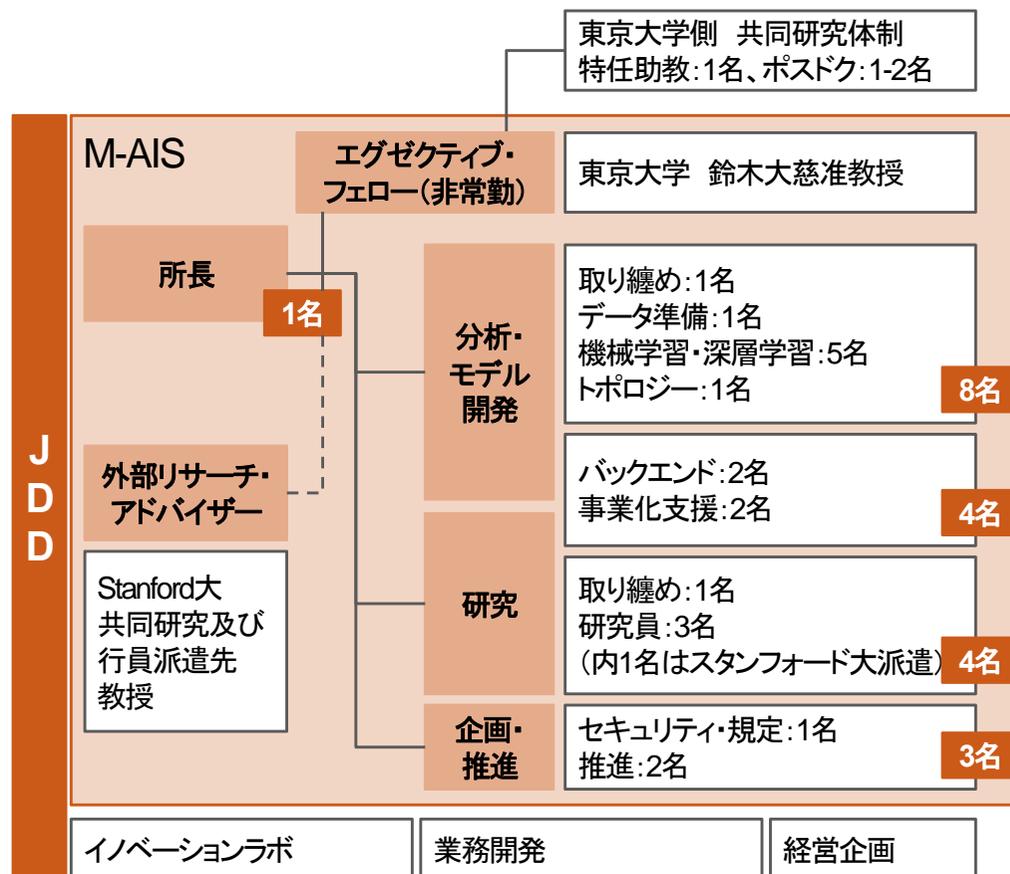
組織

- データ基盤整備と金融分野分析に、既存JDDに加え、グループ各社より人材供給
- 研究事業牽引と開発事業のアドバイザーとして東大より若手専門家をフェローとして招聘

MUFG内での位置づけ



組織構成

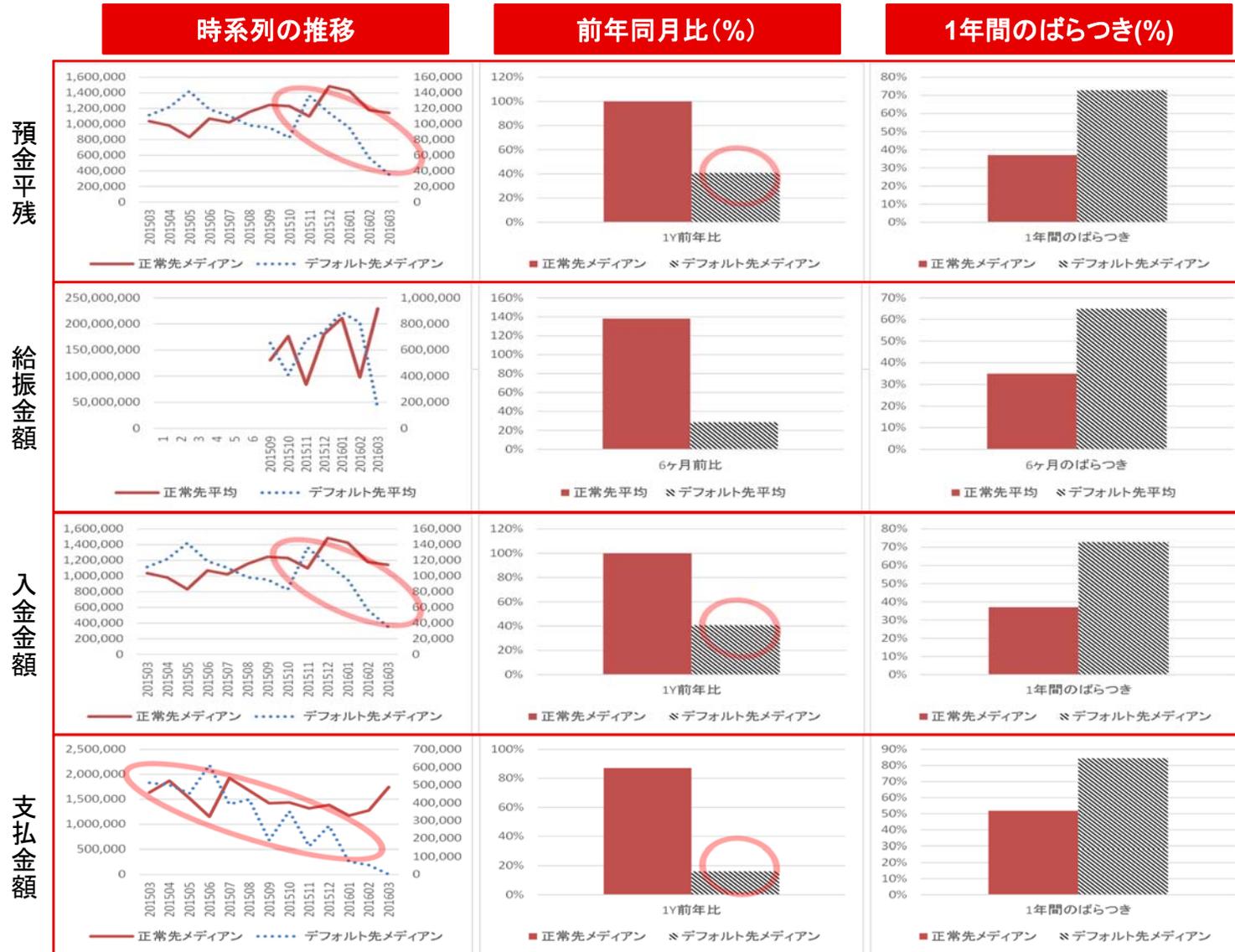


(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

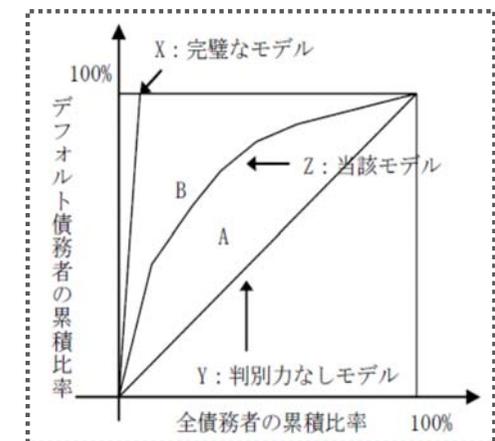
取り組み事例 1

法人向けオンラインファイナンス
(財務諸表不要の資金調達)

0次版モデル(ロジスティック回帰モデル)



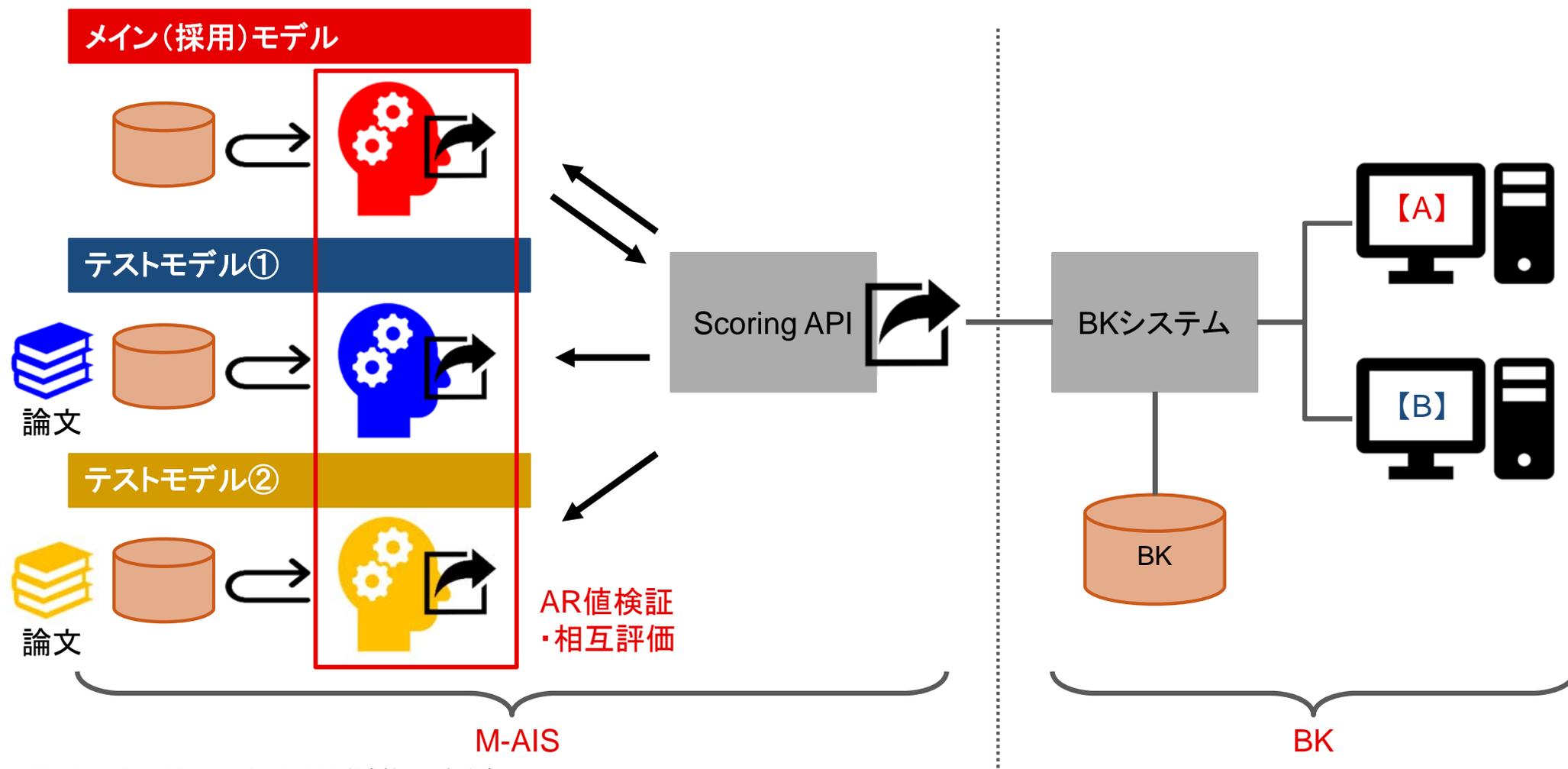
**AR値
(Accuracy Rate)**
 学習データ: 68%
 検証データ: 49%



～結果グラフ～ 正常先企業と2016年3月にデフォルトした企業の比較分析

(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

- 商銀とJDDが「共同開発者」としてリスクリターンをシェア
- AIモデルは、0次版のAR値改善を前提に、当該モデル改善と別モデル検証を常に実施
- 実行先へのシャドーテスト(バックで別モデルも実施・検証)やABテスト運用なども併用



(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

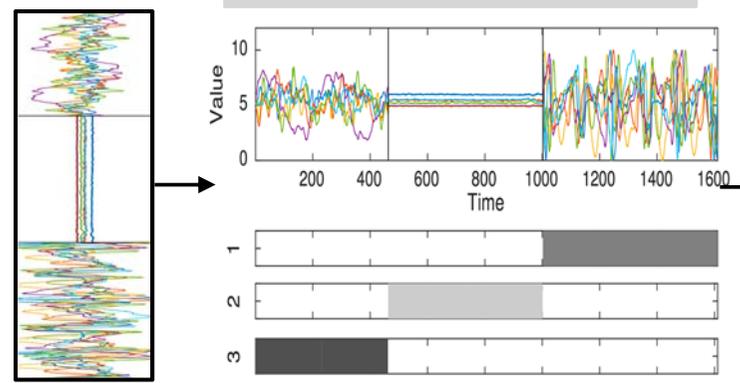
次世代テストモデル候補

- 時系列の変化から、正常な取引先のランザクション時系列とは異なる兆候を検出
- 深層学習の欠点であるブラックボックス化を避けるため、Google brainなども採用しているAttention技術を用いて、デフォルト判定の理由を説明可能なロジックを構築予定

3. 時系列の分類に有効な特徴量を抽出

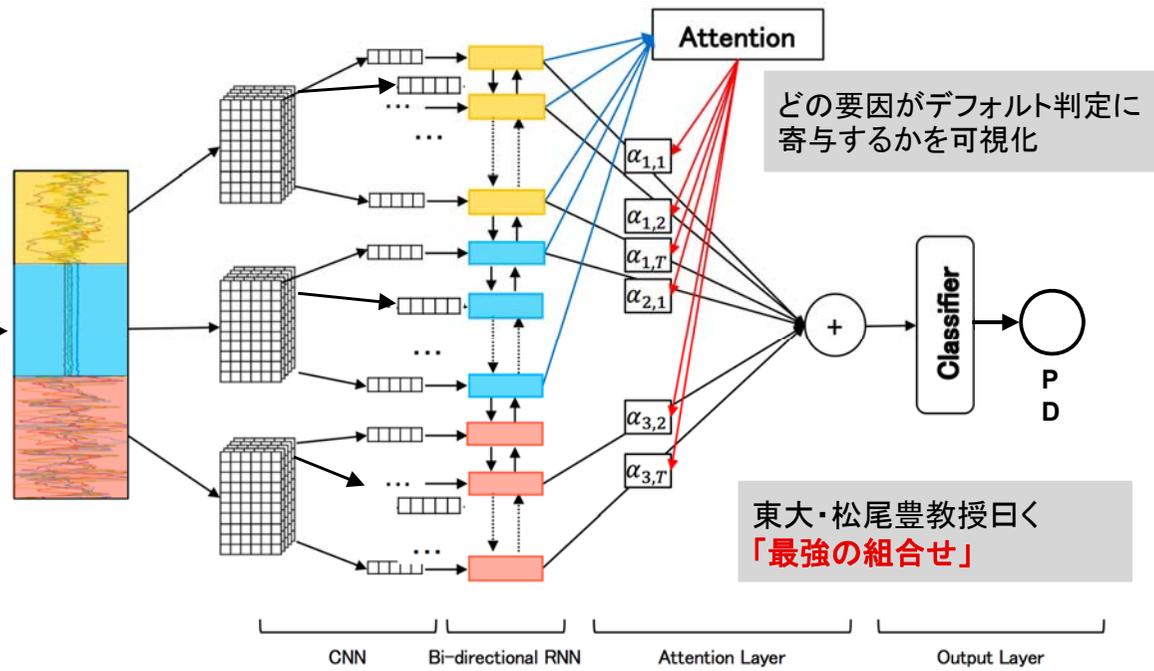
2. レジーム変化を検出

時系列のレジーム変化が起こった箇所を検出



1. 時系列データ

企業の収益トレンドや支払トレンドなどから、デフォルト兆候などの特徴を捉えるために、まずはレジームの変化点を検出する。
(参考文献) 深層学習を用いた時系列データの要約と分類 (Yamamuro 2018)



東大・松尾豊教授曰く「最強の組合せ」

CNN <ul style="list-style-type: none"> 時系列の短期変動から特徴量をとらえることを得意とするモデル 	RNN <ul style="list-style-type: none"> 時系列の長期変動から特徴量をとらえることを得意とするモデル 	Attention <ul style="list-style-type: none"> ニューラルネットが判断を行った際、どの特徴量に「注目」したのか可視化する最新技術
--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

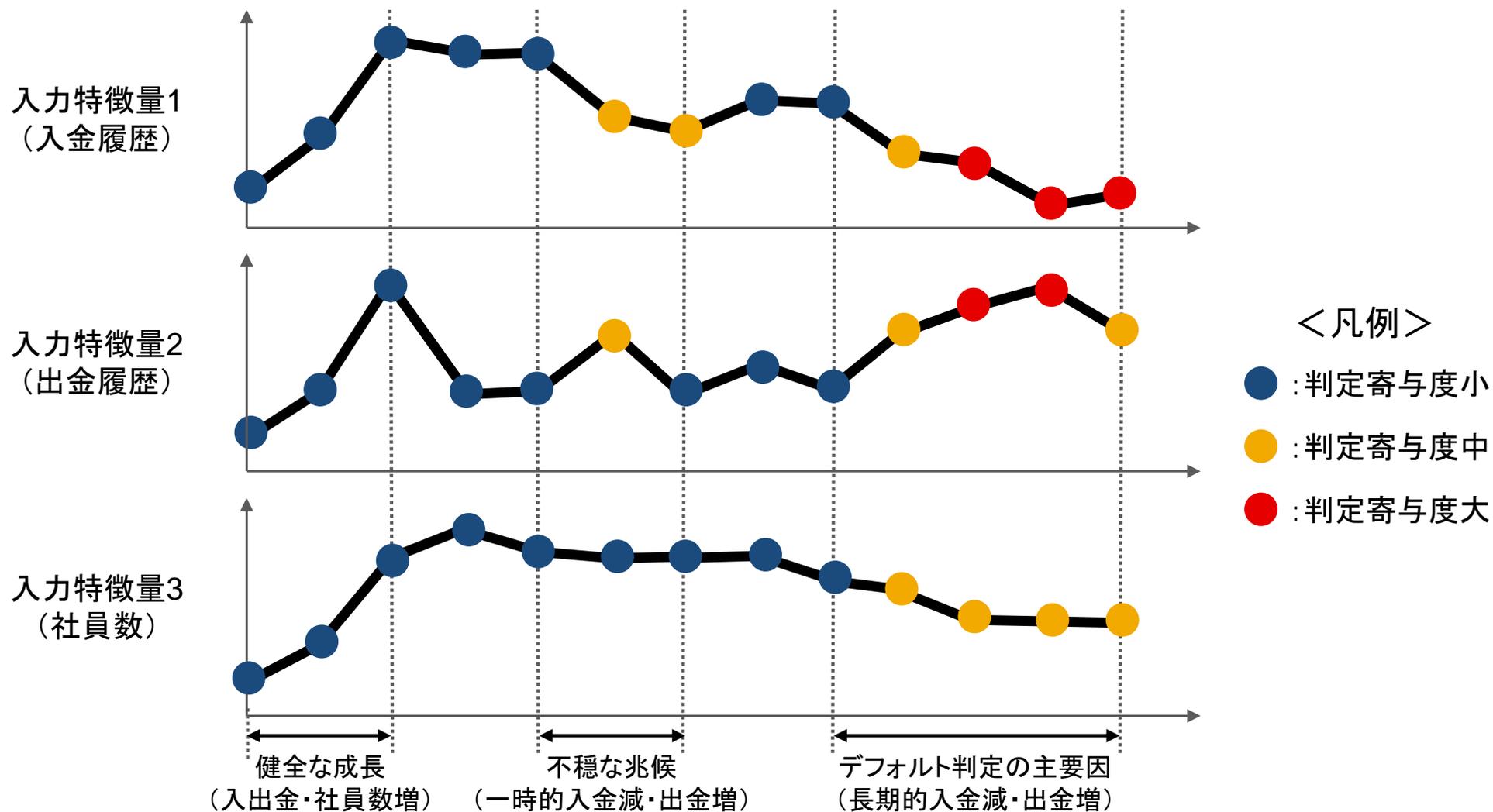
(参考文献) Attention Is All You Need (Google brain, 2017)

(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成



(ご参考) Attentionによるデフォルト判定要因の可視化

デフォルトと判定された企業は、時系列のどこに兆候があったのか



(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

取り組み事例 2

動画解析を活用したRMのハイパフォーマンス化

トーク・姿勢・トピック推移を動画からスコアリング

■ 営業モデルの構成要素の一部について、トレーニーに「気づき」を与える仕組みを実装

画面イメージ

なるほどですね。かしこまりましたー。そうですよねー、**なんか**こーこういった事をどンドン聞いてみると、やっぱりお金っているいるとあって、不動産を持つてるけれどもこれどうしようみたいな、オーナーの方とかいらっしゃって。確か社長さん、今お持ちの不動産が**えーと**、ご自宅が世田谷の方にありますかね。**えーと**、もう一個が会社でしたっけ。

● フィラー
(あの一、えーと、なんか等)

● 手の状態
(顔に触れている／隠れている／組んでいる)

● 背中中の曲がり具合

touching_face!

● 文章トピック分類
(=話の組み立て方)

Topic	Conversation No. Range
next	150-160
asset	10-20, 110-120, 140-150
cash	10-20, 110-120, 140-150
loan	100-110
retirement	120-130
insurance	130-140
stock	30-60, 100-110, 140-150
real_estate	20-30, 40-50, 100-110, 140-150
inheritance	10-20, 30-40, 60-70, 110-120, 140-150
purpose	130-140
family	10-20, 70-80, 100-110, 140-150
icebreak	10-20, 70-80, 140-150
time	100-110
greeting	10-20, 160-170

動画として閲覧

トレーニー(人間)



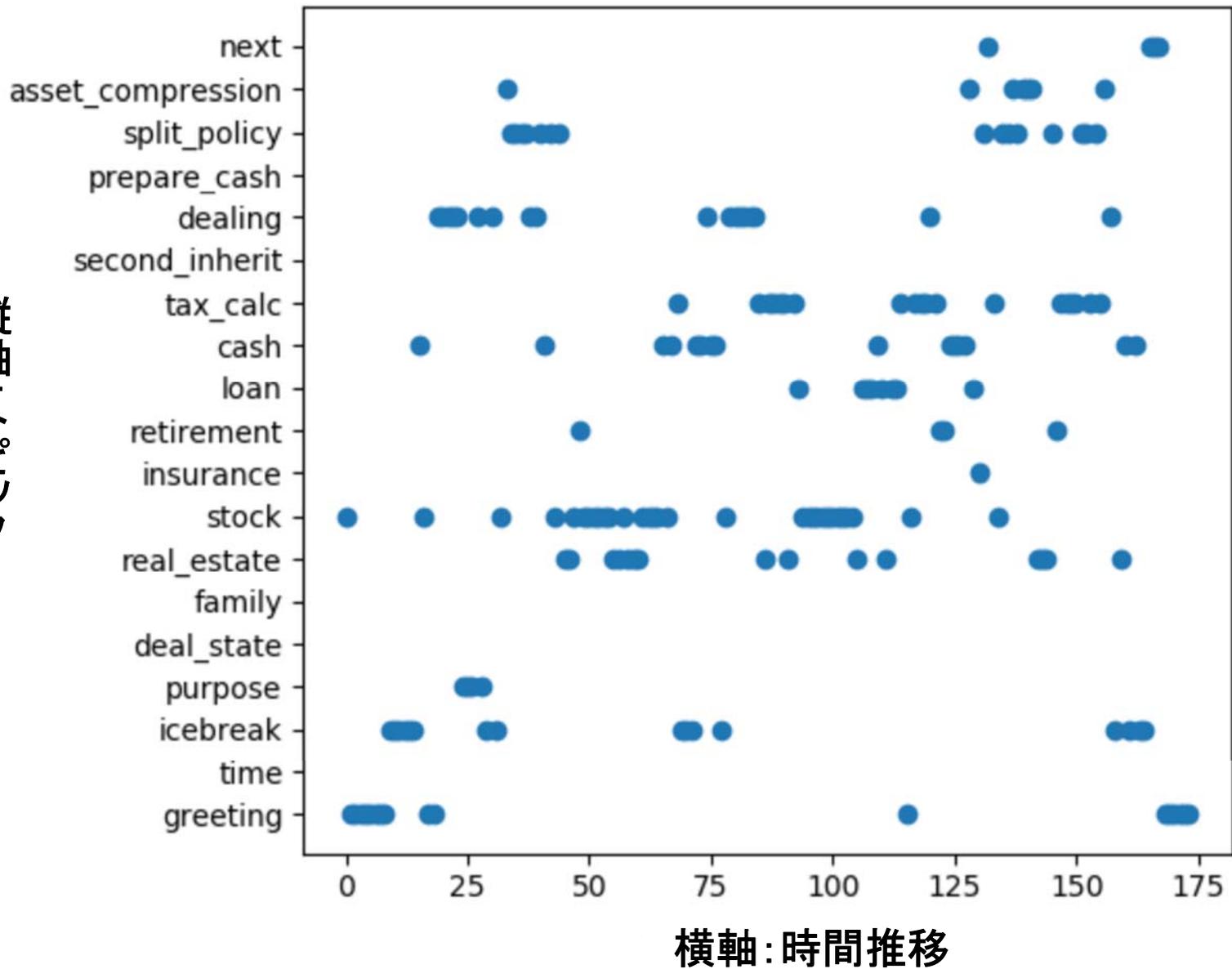
気づき

しよっちゅう顔に触れているな..
 背中が曲がっているな..
 ○○の話題の時にフィラー多いな..
 時間の話題に触れていなかった..
 話があちこち飛んでいるな..

(出所) Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

ローパフォーマー

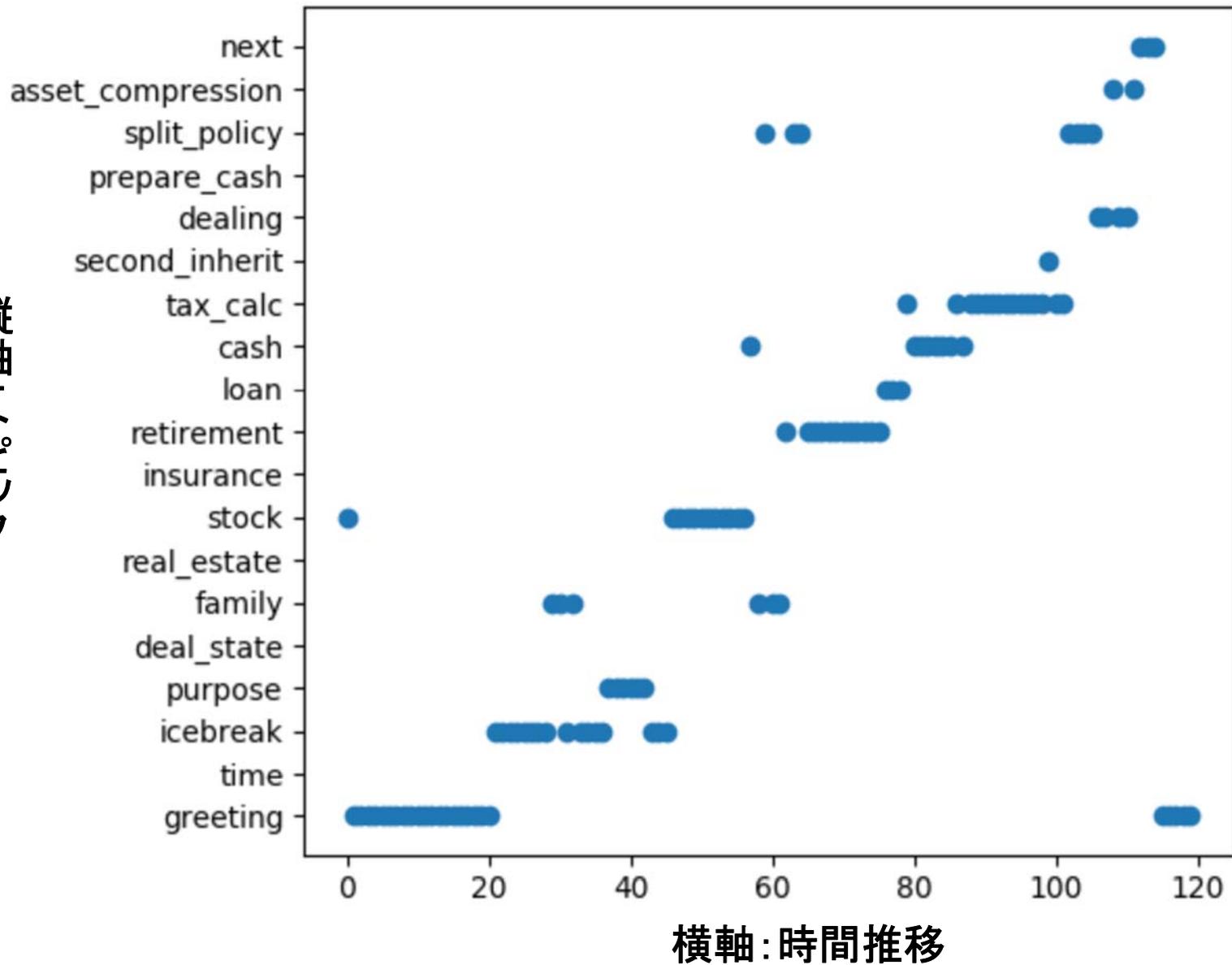
縦軸：トピック
（挨拶↓実態掌握↓次回導入）



（出所） Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

ハイパフォーマー

縦軸：トピック
（挨拶↓実態掌握↓次回導入）



（出所） Japan Digital DesignにおけるAIの取組資料より当社作成

データはどこに？

米国Akamai社との協働

MUFGと米国Akamai社は、「決済処理速度2秒以下、取引処理性能毎秒100万件超の取引」を可能とする新型ブロックチェーンを開発しました。「使っただけ課金(時間単位課金)」や「マイクロペイメント(少額支払い)」等、今後本格化を迎えるであろうIoT時代の多様な決済シーンをサポートする、オープンなプラットフォーム提供をめざします。



(出所) MUFG REPORT 2018より当社作成

動画投稿コミュニティサービス『第j站 (jStation)』



	訪日計画前	訪日計画中	訪日中	訪日後
体験価値 ユーザー	地域の新しい魅力に出会い、思わず旅に出かけたくなる。	レアな情報が簡単に見つかり、自分だけの特別な旅プランを創る。	迷わず目的地に到着、周辺の隠れスポットや新しい楽しみ方を発見する。	大切な旅の思い出をストーリーにして、ラクに友人に共有する。
機能価値	<ul style="list-style-type: none"> アンバサダーの感性と視点を生かした、リアリティのある30秒動画 ユーザー同士のコミュニケーション 	<ul style="list-style-type: none"> 便利な目的別検索 気に入り動画のブックマーク アンバサダーの旅の過ごし方が参考になる「旅日記」 	<ul style="list-style-type: none"> 動画に付随する位置情報とルート案内 現在地周辺動画表示 	<ul style="list-style-type: none"> 動画投稿を時系列につなぎ、発信する「私の旅日記」 独自QRコードとWeChatチャット機能による日記／投稿シェア



— 30秒发现你不知道的日本 —

freeがLINE、三菱UFJ銀行らから約65億円の追加増資

- 累積資金調達が161億円に
- スモールビジネスを強く育てる「プラットフォーム」への進化を目指す

free 株式会社(本社:東京都品川区、代表取締役:佐々木大輔、以下free)は、LINE株式会社、株式会社三菱UFJ銀行、ライフカード株式会社他海外国内の複数機関投資家および事業会社を引受先とし、約65億円の第三者割当増資を実施します。創業以来の累積資金調達額は161億円となります。今後freeは、これまでの「業務効率化ツール」から進化し、スモールビジネスがさらに強くスマートに育つための「プラットフォーム」の形成を目指してまいります。

(出所) 2018年08月07日 free株式会社 プレスリリース

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
www.murc.jp/