

非認知能力がもたらす 新たなデジタル化の地平



榎 克久

CONTENTS

- I 非認知能力とは
- II なぜ非認知能力が求められるのか
- III 非認知能力の活用事例
- IV 非認知能力のデジタル活用における課題
- V 今後の展望

要約

- 1 「非認知能力」とは、学力やIQなどの「認知能力」とは異なり、主体性や共感性、粘り強さなど人と人がかかわる社会の中で求められる能力であり、昨今再評価されている。
- 2 非認知能力が求められる背景として、社会・経済・技術の動向を捉える。社会の動向として、若い世代に課題解決力や共働力が求められている。経済の動向として、非認知能力も用いた高度なマッチングが期待されている。技術の動向として、AIなどの技術が非認知能力の測定と活用を高度化している。
- 3 非認知能力のデジタル活用事例として、3つの領域を取り上げる。1つ目は人材マネジメントで、ゲームやAIを用いた非認知能力の測定を採用プロセスに導入した事例。2つ目は教育支援で、AIを用いて生徒の非認知能力を測定する実証実験の事例。3つ目のマーケティングは、非認知能力を取り入れたAIペルソナによるシミュレーションで、調査の効率化と施策効果の拡大を図った事例である。
- 4 非認知能力のデジタル活用は、人間の意思決定の支援として有望だが、AIの活用と同様にプライバシー侵害などのリスクへの対応が求められる。加えて、人間の安心感を担保する必要がある。
- 5 将来は非認知能力がAIアバターに反映され、時間や場所にとらわれずマッチングや意思決定の支援を行うことが期待される。生産性の向上から、日本の人口減少の新たな解決策となる可能性がある。

I 非認知能力とは

多岐にわたる人間の能力の中で、「非認知能力」が社会生活において成功を収めるために重要な役割を果たす要素として、近年重要視されている。

これまで学校で習ってきた読み、書き、計算といった学力やIQなどで測定することができる「認知能力」に対して、それ以外の能力として「非認知能力」という言葉が定義されている。非認知能力に含まれる能力としては、たとえば主体性や共感性、外向性や粘り強さなどが挙げられる。そうした能力を見ると、非認知能力は、認知能力のようにテストを通して測れる能力ではなく、相手となる人間がいる社会生活を通して見える能力として位置づけられる（図1）。

人間は認知能力と非認知能力をベースに、その時々「状況」や「感情」なども加えて、さまざまな「思考」や「判断」などを行い、その結果を踏まえて「行動」を起こしている。これまでは認知能力の学習が学校や職場で重視されてきたが、近年では社会に出て

から求められる能力として非認知能力があらためて注目されている。

II なぜ非認知能力が求められるのか

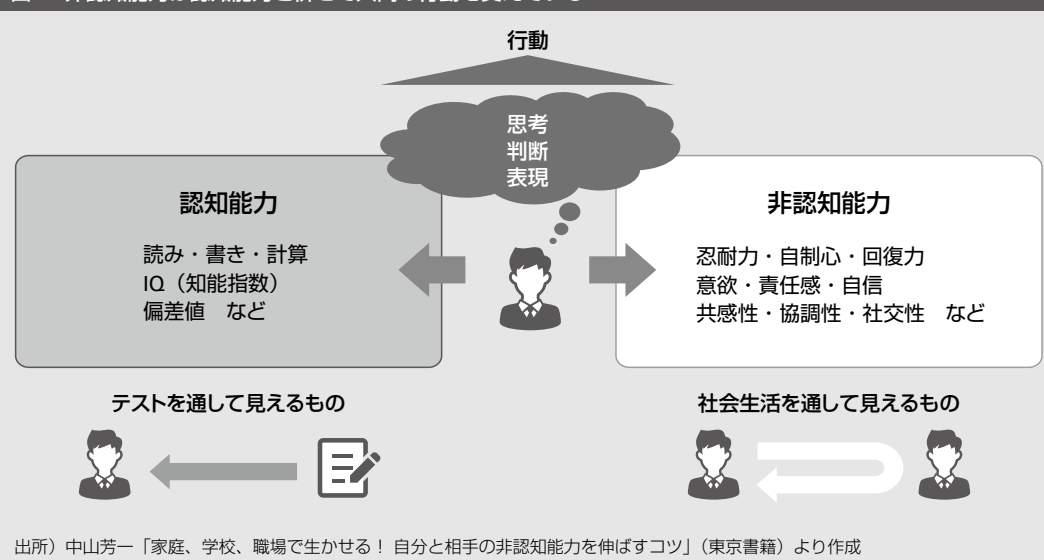
なぜ、今、この非認知能力があらためて求められるようになってきたのか、その背景について、3つの観点で述べる。

- 1 現代社会における非認知能力の必要性
- 2 経済環境の変化と非認知能力への期待
- 3 技術革新に伴う非認知能力の可視化

1 現代社会における非認知能力の必要性

国際市場における競争の激化、技術革新に伴うデジタル化、高齢化や人口減少といった日本の社会構造の変化といったものを背景に、多様かつ変化の激しい現代社会への対応能力が求められている。たとえば、グローバル化やデジタル化が急速に進む社会への柔軟な対応力や、複雑な課題に対して創造的かつ

図1 非認知能力は認知能力と併せて人間の行動を支えている



出所) 中山芳一「家庭、学校、職場で生かせる！自分と相手の非認知能力を伸ばすコツ」(東京書籍)より作成

効率的に対処する問題解決力、多様なバックグラウンドを持つ人々と協働し、ともに成果を上げる取り組みなどが挙げられる。

経済産業省が、2022年に策定した「未来人材ビジョン」の中でも、そうした背景を踏まえ、次の社会を形づくる若い世代に対して、意識・行動面での能力や姿勢の変革の必要性が言及されている。具体的には、「ゼロからイチを生み出す能力」「一つのことを掘り下げていく姿勢」「他者と協働する能力」といったことが求められている。

これまでは、仕事を着実にミスなく遂行する能力が重視され、学校教育の現場でも学力が評価されてきた。しかし、これからは、新たな意識、姿勢につながる能力として、好奇心や自己効力感、忍耐力や自己制御、共感力や協調性といった非認知能力が、より求められてきている。

2 経済環境の変化と 非認知能力への期待

昨今の経済面での環境変化として、商材やサービスを利用する人々の価値観が多様で複

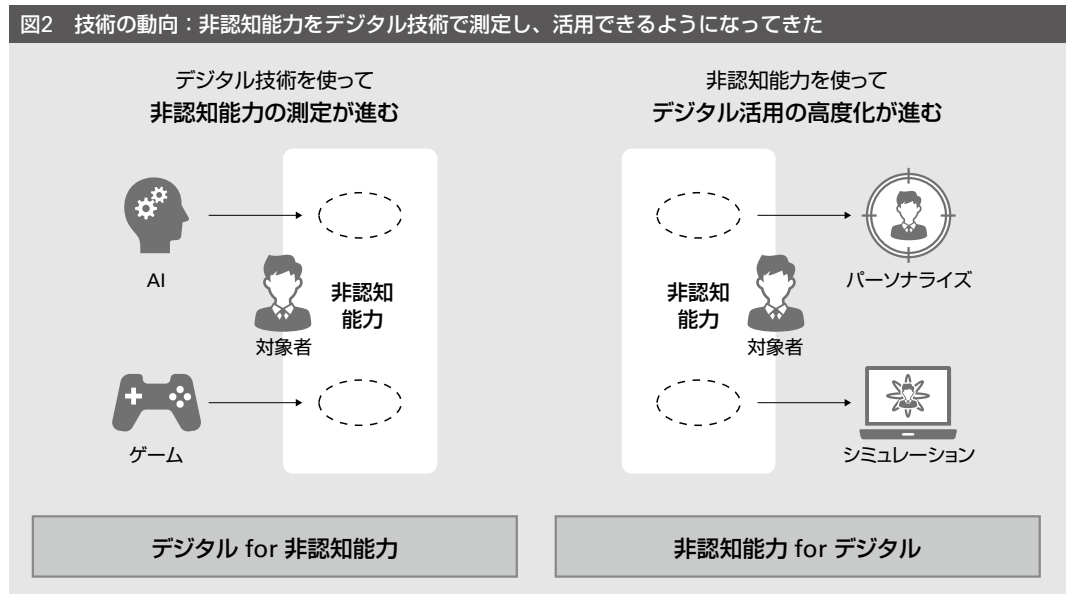
雑となり、その把握と理解が難しくなっていることが挙げられる。また、選択肢も増えているため、さまざまな大きさの需要と供給とがさまざまな形で混ざり合う状態になっている。

たとえば、企業のマーケティング機能では、多くの便利な商材・サービスを抱える一方で、消費者の価値観が多様化している。また、企業の人事・人材開発機能では、求める人材に対して、キャリア志向や働き方の多様化が進んでいる。こうした状況により、その両者のマッチングがこれまでよりも難しくなっている。

これまでは認知能力で、事実に基づく統計情報や予測からそれらをマッチングしていた。これからは非認知能力を活用し、個別のターゲットを深く捉え、解像度を高めることによって、これまでより高度なマッチングや意思決定をできることが期待されている。

3 技術革新に伴う 非認知能力の可視化

デジタル技術を使った非認知能力の測定の



高度化が進んできている。これまでの測定方法はアンケートやインタビューが中心で、コストや時間がかかっていた。しかし現在では、AIや画像認識技術を用いて、人間の非認知能力を分析する技術が開発されている。

また、非認知能力を使ったデジタルマーケティングの高度化も進んでいる。たとえば測定した非認知能力の要素を取り込んだ顧客シミュレーションやパーソナライズ化により、デジタルマーケティングの効果を最大化する取り組みも出てきている（図2）。

これらの動向から、非認知能力は、人材採用や育成、マーケティングといった企業活動の中でますます求められていく。また、非認知能力の活用を支えるデジタル技術の進展も目覚ましく、その活用は、加速度的に進んでいくと考えられる。

次章では、そうした非認知能力をデジタル活用した事例について述べていく。

III 非認知能力の活用事例

非認知能力をデジタル活用した事例として、次の3つの領域における事例について紹介する。

事例1 人材マネジメント

事例2 教育支援

事例3 マーケティング

事例1 人材マネジメント

1つ目の事例として、離職率の高い営業チームにおいて、採用プロセスに非認知能力を活用し、離職率を低下させた事例を紹介する。

カナダのあるソフトウェアベンダーは、1700人の従業員を抱え、クラウドベースのSCM（サプライチェーンマネジメント）プラットフォームを提供している。同社は、サービスの営業・販売チームの離職率が高いという課題を抱えていた。その原因として、長期間にわたる営業プロセスにおいて、高度な営業スキルが求められていたことが挙げられていた。具体的にはSCMという商材の専門性の高さ、その領域のリーダー企業であるが故の顧客からの期待の高さ、さらには顧客の業務や環境に合わせたカスタマイズの必要性などが挙げられる。そうした高度な要求へのプレッシャーに耐え切れない人材が次々と離職し、補充採用しても新たな離職者が発生し、さらに補充採用をしなければならない状態になっていた。

そこでこの企業では、自社のサービスや顧客特性に適した営業人材を見極めるために、採用基準に非認知能力の要素を取り入れた。これまでのように、行動の結果である業務内容やスキルを履歴書や面接で確認するだけでは離職を防げなかったことが、その理由として挙げられる。そこで、行動をもたらす内面の動機としての非認知能力に着目し、採用プロセスにおいて非認知能力も重視することにした（図3）。

まず、営業チームの優秀な人材を参考にして、営業職に求められる非認知能力を設定した。たとえば、営業の粘り強さや競争力の維持を期待する「忍耐力」、顧客のニーズに応じて迅速に方向転換できるような「適応性」、さらには顧客やチーム内での傾聴、共感、伝達力を求める「コミュニケーション・チームワーク」といった非認知能力を重視した。実

図3 採用プロセスにおいて、行動をもたらす非認知能力を重視

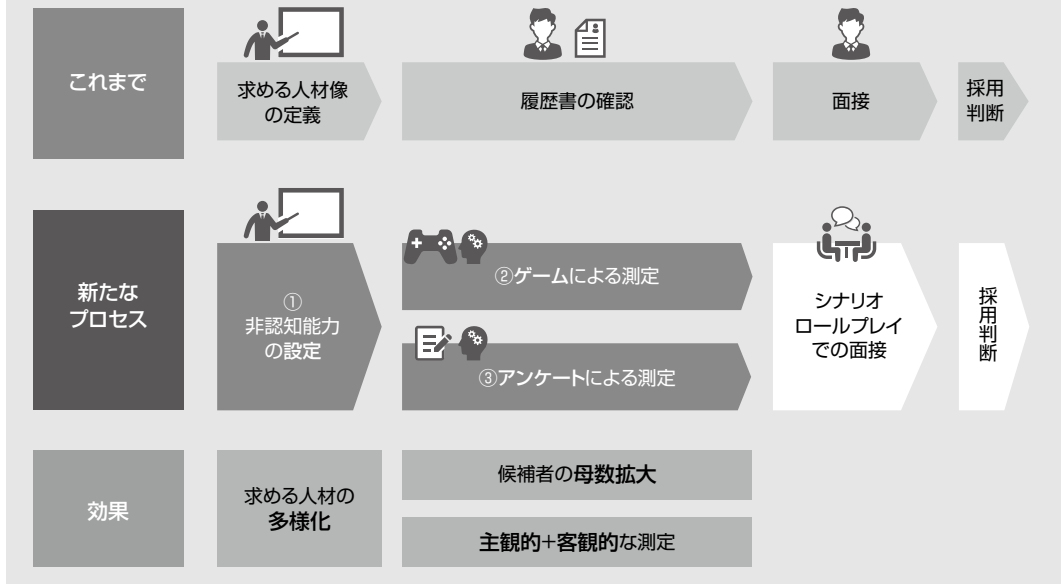
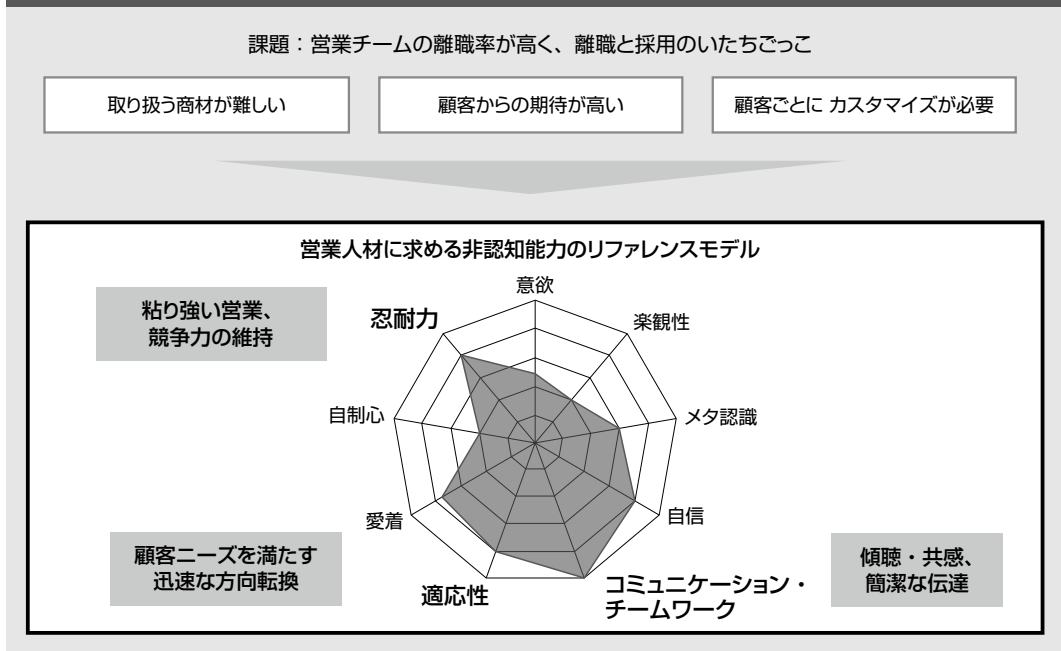


図4 新たなプロセス①非認知能力の設定：営業人材に求める非認知能力の理想像をモデル化

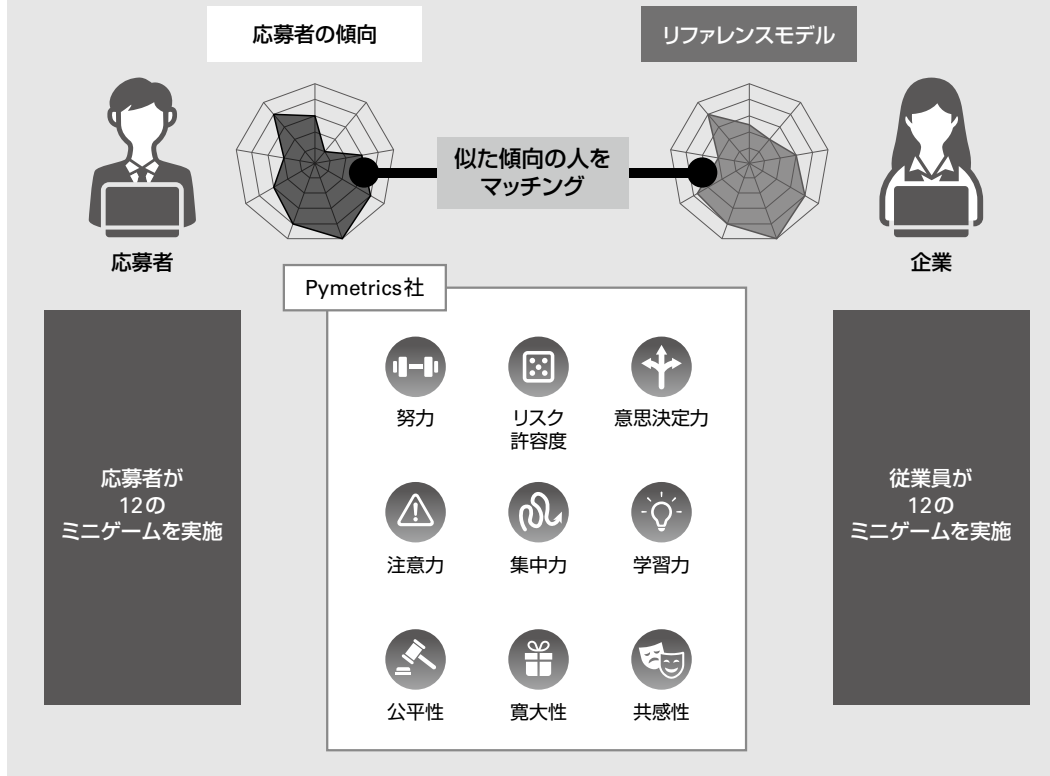


際の採用の際には、非認知能力のすべての項目で満点を求めるのではなく、各営業現場において特に求められる非認知能力が何かを検討したうえでその理想像をモデル化し、非認

知能力の傾向を設定している（図4）。

同社では、2つの方法で応募者の非認知能力の傾向を評価した。1つ目は、Pymetrics社が提供するゲームによる診断である。これ

図5 新たなプロセス②ゲームによる測定：ゲームを用いてリファレンスモデルに近い応募者を見つける



は12のゲームから構成されており、そこからリスク許容度や意思決定力、寛大性や共感性など9つの非認知能力にかかわる行動因子の傾向を測定することができる。同社では、企業が設定した非認知能力のリファレンスモデルに近い従業員にも同じゲームを実施し、その傾向と似た応募者をマッチングした。このゲームによる非認知能力の測定は、受験者にストレスをかけず自然な状態で、またアンケートのような自己評価のバイアスがかかりにくい状況下で傾向を測定できる、という特徴がある（図5）。

2つ目は、応募者に対する自由記入形式でのアンケートの回答文章を基にしたAI分析である。ゲームによる測定は、どの企業でも利用可能な汎用的なゲームで、候補者の非認

知能力の傾向を客観的に見るものである。それに対してアンケートは、同社が求める非認知能力にかかわる具体的な設問を作成し、その非認知能力を活用した対応をピンポイントで見ると実施された。同社では、営業を担当する副社長がこの設問の作成にかかわっている。たとえば、求める非認知能力の一つである「忍耐力」に関して、「見込み客から大きな拒絶を受けたときに、その挫折にどのように対処し、今後の営業活動にどのような影響を与えたか」といった、面接で問いかけのような内容を設問に盛り込んでいる。応募者は、その設問に対して自由形式での文章で回答し、その内容をAIが分析・スコア化することで、応募者の非認知能力の傾向を把握している。ゲームは客観的な測定だったが、

それだけでは測定し切れない、同社が求める非認知能力に対する主観的な親和性をこのアンケートで分析・評価できるようにした。

ゲームによる客観的な評価とアンケートに基づく主観的な評価を組み合わせることで、応募者の非認知能力を両面から測定し、同社ではその結果を参考にしながら、最後は人間による面接を通じて総合的に評価し、採用するかどうかを判断している。

このような非認知能力を活用した採用や人材育成に取り組むことにより、同社ではさまざまな効果を上げている。たとえば、非認知能力の「忍耐力」を重視したことにより、長期間の営業や交渉に粘り強く取り組めるようになり、顧客からのリピート率が25%増加した。また「適応性」を重視したことで、顧客ニーズに臨機応変に対応・提案できる営業人材が増え、販売量が20%以上増加した。「コミュニケーション・チームワーク」に関しては、顧客の悩みを引き出し、チーム内で共有し、適切な提案ができるようになったことで、顧客体験や満足度の向上と従業員エンゲージメントの向上につながった。また、こうした結果を社内で表彰し、サクセスストーリーとして共有することで、非認知能力も重視する企業文化が醸成されている。その結果として、この取り組み前と比べて離職率を10%減少させることに成功している。

事例2 教育支援 (KCJグループ×NRI)

2つ目の事例として、教育現場での非認知能力の測定をサポートする事例を紹介する。

2020年度の学習指導要領の改定で、今の社会に求められるスキルセットとして非認知能

力を育成する方針が示されている。一方で、教育の現場では、従来どおりの非認知能力の評価に課題を抱えているのが現状である。非認知能力については、見る人によってはその捉え方がバラつき、根拠が明確とならない難しさがある。また、教師の数に対し、非認知能力を捉える対象の生徒数が多く、評価には時間がかかっている。加えて、教師の数が減少しているという現状もあり、生徒を見守る教師の負担はさらに大きくなっている。結果として、従来のままでは個々の生徒に不足している非認知能力や、今後捉えて伸ばしたい非認知能力が何であるか、教師が本人や保護者などを納得させられるように説明することが難しい状況にある。こうした課題は教育現場だけでなく、企業の人材育成の場でもそのまま重なる部分が多いと考えられる。

教育現場におけるこのような課題への対応策を検討するために、野村総合研究所（NRI）は子供たちを対象とした職業・社会の体験施設であるキッザニアを運営するKCJグループと共同で、非認知能力を測定する実証実験を進めている。

これまで、教師が、生徒一人ひとりを目で見る、耳で聞くという「見守り型」で非認知能力の傾向を測定していた。たとえば、非認知能力の1つである主体性について、これまでは各生徒の授業や課外活動における行動、そこに向ける情熱、自分のアイデアや考えの発信度合などを教師が見聞きすることによって捉えていた。今回の実証実験では、AIが映像データや音声データから生徒の行動特性を分析し、非認知能力としての主体性の傾向を測定した。そもそも主体性とは、自らの考えや判断に基づき責任を持って行動す

図6 個人の非認知能力をAIが行動特性から分析

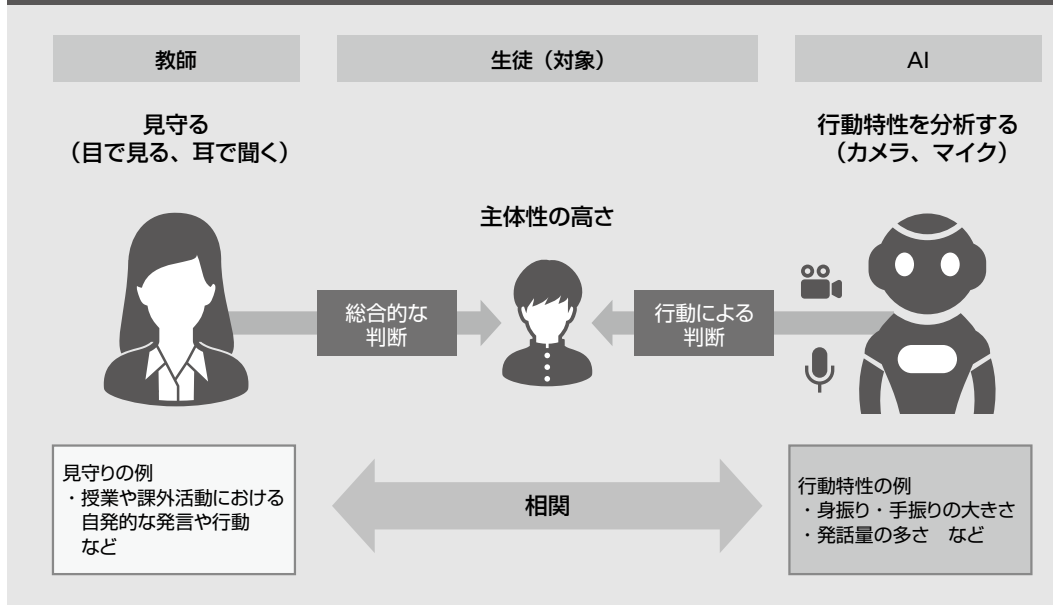
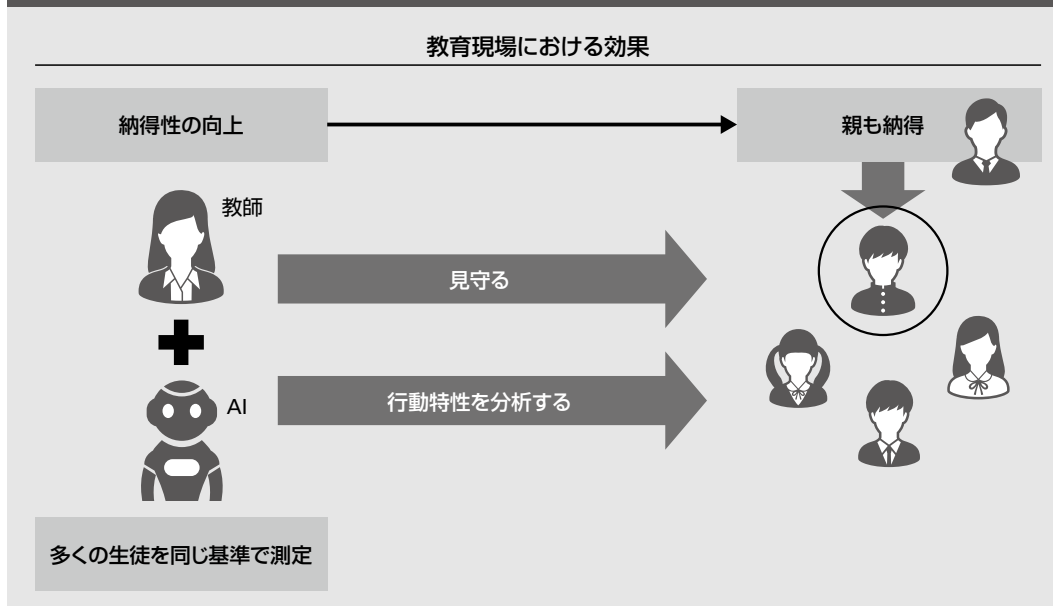


図7 教師による非認知能力の測定をAIがサポート



ることで、周りから何かいわれなくても、自分から行動する姿勢に表れてくるものである。今回の検証から、教師が「自主性が高い」と判断した生徒と、AIが「身振り手振りが大きく、発話量が多い」と分析した生徒

との間には相関があることが分かってきた。教師から見た非認知能力の傾向が、AIが分析した非認知能力を表す行動特性からも見えるようになってきている(図6)。

このように、非認知能力の測定を第三者で

あるAIが支援することにより、多くの生徒を同じ基準で測定できるようになる。このことは、属人性の排除や結果の公平性につながり、さらに、お手本となる教師の評価との相関がさらに高まることで、結果の納得性の向上にもつながるだろう。今後はAIが分析した行動特性を基に、教師が行う非認知能力の測定・評価の精度を上げるといった「教師+AI」のような形での非認知能力の育成や活用も進むのではないか。

こうした行動特性の分析技術が進化していくと、リアルタイムでその場にいる人の非認知能力を測定し、その相手に応じたコミュニケーションを取れるようになるといったことも期待される。非認知能力は、子供だけでなく大人になってからでも伸ばすことができる能力といわれている。子供たちを対象とした教育現場だけでなく、企業においても非認知能力を捉え、活用するための取り組みが重要になると考えられる（図7）。

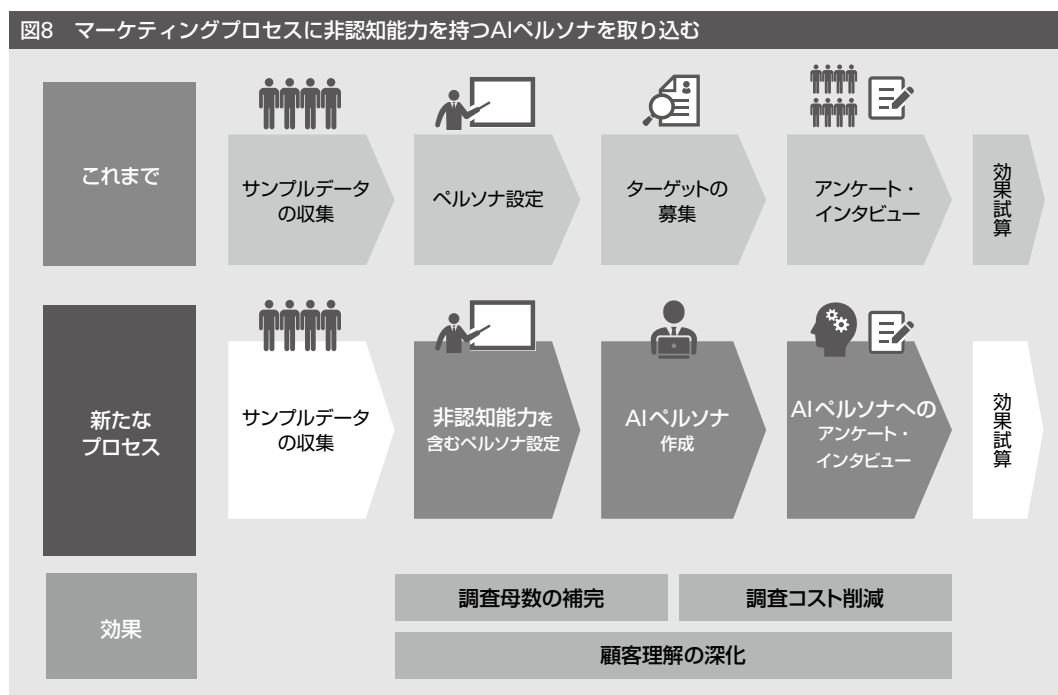
事例3 マーケティング

3つ目の事例として、非認知能力のデジタル活用により、ロイヤルティプログラムの改善に取り組んだ事例を紹介する。

この事例の企業は米国の大手ガソリンスタンドチェーンで、米国内に約6000店舗を持ち、主力の2つのブランドを中西部、東海岸に展開している。同社では、サイドビジネスとしてガソリンスタンドに併設するコンビニエンスストアも展開しており、ロイヤルティプログラムの改善に取り組んでいた。

しかし、幅広い地域で異なるブランドを展開しているために、マーケティングの調査・検証にコストがかかるという課題を抱えていた。地域によってはアンケートやインタビュー対象者が十分に確保できず、調査が難しいという状況になっていた。

これまで同社では、サンプルデータを収集して顧客のペルソナを設定し、ターゲットとして集まった人たちへのアンケート、インタビューをするという一般的な流れでマーケテ



イングを進めていた。しかし、そうした手法に頼ると改善調査・検証にコストがかかることに加え、同一のロイヤルティプログラムを広域に適用して効果を上げられるかどうかの検証が難しいという課題にも直面していた。そうした課題への対応として、アンケートやインタビュー対象として、実際の人間ではなく、さまざまな属性を設定して顧客に模したAIペルソナを作成し、そのペルソナにアンケートやインタビュー調査をするというアプローチを採用した（図8）。

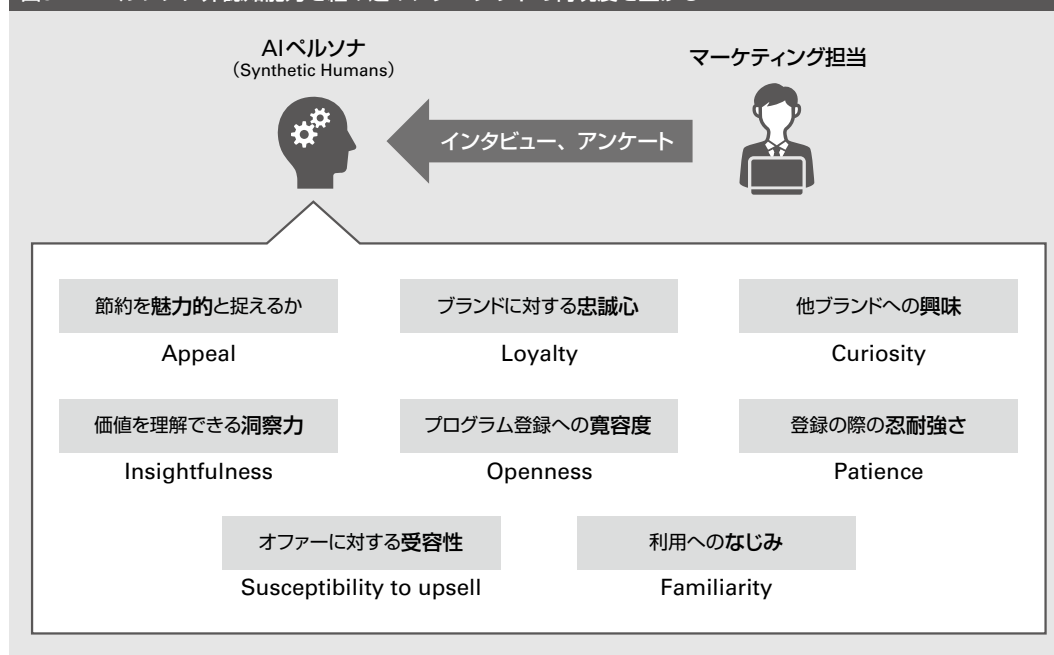
この事例のAIペルソナには、顧客属性としてロイヤルティプログラムに関係する非認知能力をパラメータとして設定されている。たとえば、新規にロイヤルティプログラムに参加する顧客を想定し、プログラム登録への「寛容度」や登録までの作業時間に対する「忍耐強さ」といった非認知能力が設定されている。このアプローチにより、同社は、本当に価値を感じる顧客の反応と、そうでない顧客の反応を見ることができ、ブランドで一

律横断のロイヤルティプログラムを実施すべきか、一部個別性を持たせたプログラムにするべきかの判断に活用している（図9）。

次に、この事例におけるAIペルソナの使い方を少し補足する。設定したAIペルソナに対してチャットベースでの質問をすると、人間のような表現を交えた回答が表示され、実際の人にインタビューをしているような使い方ができる。パラメータに応じて反応が異なるインタビューができるため、「顧客の代替」としてマーケティングにおける事前のシミュレーションや評価に活用することができる。また、設定した質問に対して、複数のAIペルソナ同士がディスカッションすることもできるため、「従業員の代替」としてアイデアの創出をサポートする使い方もできる。

非認知能力をパラメータとして設定することでAIペルソナが回答する内容も変化するため、同社では、新しい製品の企画を考えたり、検証したりする際にも活用している。

図9 AIペルソナに非認知能力を組み込み、ターゲットの再現度を上げる



AIペルソナを用いて顧客の考えや行動のシミュレーションを行うことにより、同社は調査母数を補完し、かつ調査コストを削減することにつながった。AIペルソナは、リアルの人間と異なり疲れることを知らないため、さまざまなパターンで数多くの質問の回答を得ることができ、インタビューやその回答の質の向上につなげることができた。このシミュレーションによって検証された新たな施策によって、ロイヤルティプログラムへの参加率は20%向上するという試算もされている。

しかし、この事例では2つの課題を残す結果となった。1つ目の課題は、AIペルソナとの対話品質を維持するためには、継続的なデータ蓄積が必要になるということである。この事例では、実績あるデータの蓄積はまだこれからの段階であったため、当時のシミュレーションの機能は、アンケートのようなYes/No Questionや5段階評価では有効だったが、アイデアを創出するような質問に対しては有効な活用が難しい状況であった。2つ目の課題は、AIによるシミュレーションという、これまでに実績のないテクノロジーに意思決定を委ねることに対する経営層の抵抗感である。調査を補完する手段としては有効であったが、そのシミュレーション結果の経営判断への活用に向けては課題を残した事例となった。

IV 非認知能力の デジタル活用における課題

紹介した3つの事例は、非認知能力のデジタル活用が、「人間の意思決定を支援する手段」として利用できる段階まで到達しつつあ

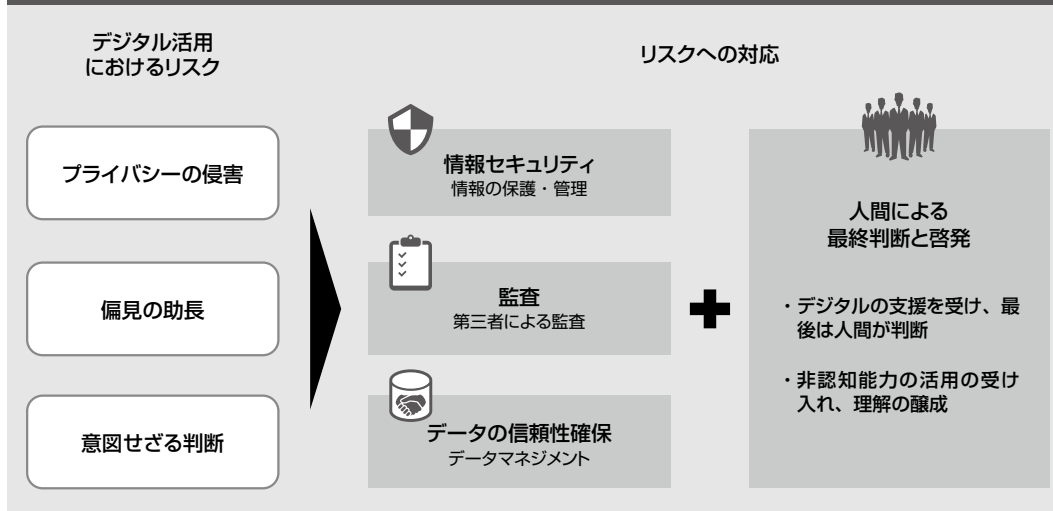
ることを示唆している。その一方で、非認知能力のデジタル活用には乗り越えるべき課題もある。

すでにAIの活用でも捉えられている、個人のプライバシーの侵害、データの偏りによる偏見の助長、AIの判断が人間の価値観や倫理観に反する意図せざる判断といったリスクは、そのまま非認知能力のデジタル活用においても当てはまる。そうしたリスクに対しては、コンプライアンスへの対応はもちろんのこと、情報の保護・管理のためのセキュリティ、第三者による監査、信頼できるデータを収集・蓄積するためのデータマネジメントなどが挙げられるが、これらもすでにAIの活用において捉えられている対応である。

非認知能力のデジタル活用においては、それらに加えて、人間の安心感を担保する必要がある。非認知能力は人間の心理特性にかかわる部分であるため、その活用においては、これまでよりも高い心理的な壁があると考えられる。「便利、有効だとは思っても、受け入れにくい」という心理が少なからず存在する。このため、先ほどのリスクへの対応に加えて、最終判断は人間が行うこと、社会に広く理解を求めていくことなどの対応も重視していく必要がある。すなわち、非認知能力を活用する側の人、また活用される側の人にとっても、AIだけの判断ではなく、最後は人間が判断するものであることを前提とし、そのうえでの非認知能力のデジタル活用に対する理解や、組織や社会への浸透といったプロセスが求められる（図10）。

AIの判断を参考に、人間による最終判断を尊重して意思決定をするためには、次のような方法が考えられる。

図10 非認知能力のデジタル活用に対して人間の安心感を担保する必要がある

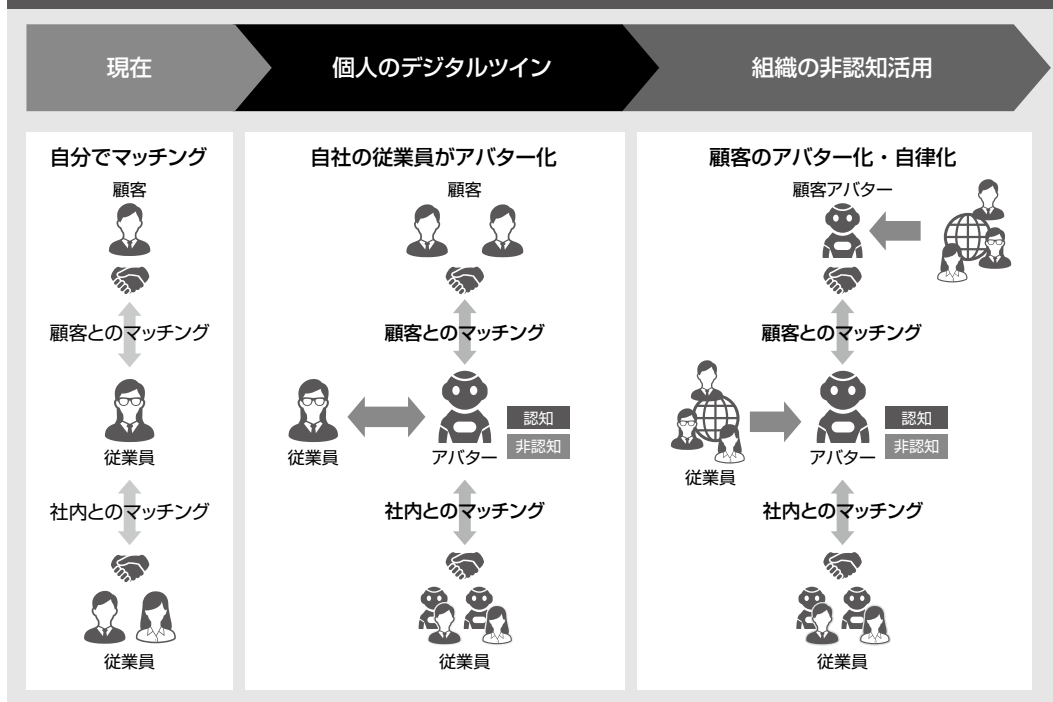


- AIが出した判断を人間が再確認するプロセスの確立
- シミュレーションを通じて、AIが出した判断と人間の判断とを比較評価、改善するプロセスの確立
- 従業員や顧客がAIの判断に異議を申し立てられるプロセスの整備
- 判断のプロセスを人間が理解できるような透明性と説明責任の確保

V 今後の展望

ここまで見てきたように、非認知能力はこれからの社会の中で求められる重要な能力と

図11 個人の非認知活用を超え、組織単位での活用で社会がデジタルツイン化



して位置づけられている。やがて非認知能力の活用が進むと、第Ⅲ章の事例3で紹介したように、個人の非認知能力がAIペルソナに反映され、自分の分身（アバター）が、時間や場所にとらわれずにマッチングや意思決定の支援を行うようになると考えられる。人間同士の社会から、人間とアバターで構成される社会へと遷移し、時間や場所にとらわれずにこうしたマッチングや意思決定の支援ができるようになることで、個人の生産性がさらに向上する効果が期待される。

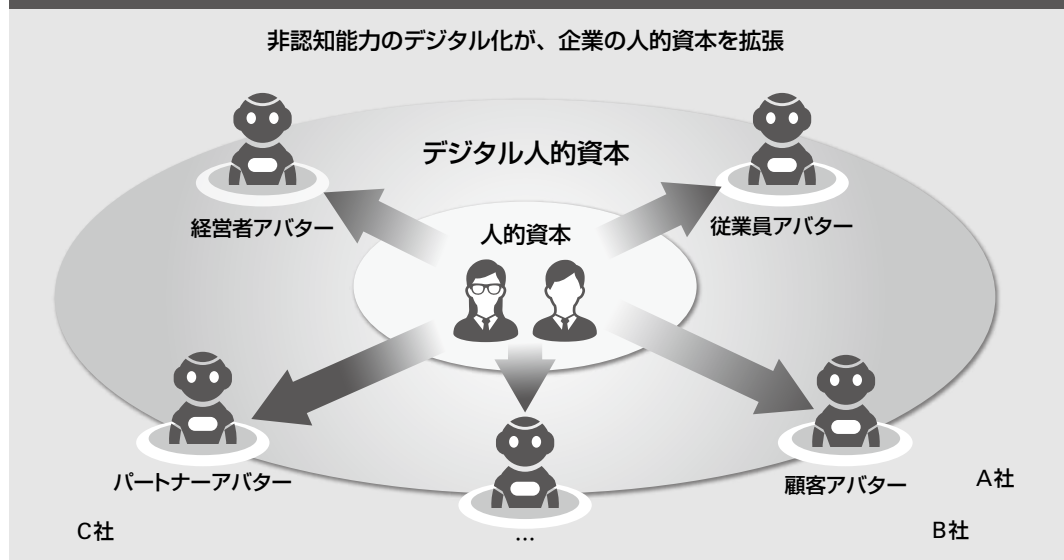
さらに、この概念が個人から組織へと広がれば、人間同士の社会、人間とアバターで構成される社会に加えて、個人のアバターの集合体として組織や風土もアバター化した社会が実現する可能性もある。最適なビジネスパートナーを、事業内容だけでなく、企業の風土を踏まえて自律的にマッチングし、協業や買収の判断材料にするといった活用も考えられる。このように、人間が担ってきた機能を非認知能力も持つアバターが代替できるようになると、人手不足が深刻化する日本の社会経済環境の中でも生産性の向上が期待できる

のではないだろうか（図11）。

このような社会において、企業が非認知能力を活用して育成する対象は、リアルな人間はもちろんのこと、それに加えてバーチャルな人間、つまりアバターにも広がっていくことが考えられる。日本の人口が減少していく中で、アバターは企業が人的資本を拡張できる手段にもなり得ると考えられる。日本には、職人技術や高度なモノづくりの品質など、人的資本や無形資産の多くが属人化されたままであり、デジタル化されていない状態にある。

今後は、認知能力や非認知能力を含めたこうした人的資本をデジタル技術で開放して、AIで実装していくことで、バーチャルの人的資本として拡張していく取り組みが求められる。筆者は、このバーチャルな人的資本を「デジタル人的資本」と定義したい。企業価値も、将来的には「デジタル人的資本」の質と量で測られる世の中になる可能性があると考えている。今回紹介した非認知能力は、リアルな世界、バーチャルな世界において、認知能力と併せて必要な要素となる可能性を大

図12 人口減少下における企業価値の拡大には、非認知能力を備えたデジタル人的資本経営がカギとなる



きく秘めている。

そのため、企業の経営者は、非認知能力の活用がもたらす生産性向上の潜在力に注目し、それを企業戦略に組み込む必要がある。まず、リアルな人材の非認知能力の育成に力を入れることで、今の社会が求める人材を持続的に成長させることができる。また、従業員や顧客の非認知能力を捉えることは、新たなマッチングや意思決定を支援する有望な手段になり、競争優位性を維持するための重要な要素となると考えられる。このように、非認知能力とデジタル技術を融合することは、企業経営に革新的な変化をもたらすと期待さ

れる。一方で、その効果を最大限享受するためには、非認知能力のデジタル活用を受容する人間の安心感を確保しつつ、その文化の醸成や啓発を進める取り組みも併せて必要である（図12）。

著者

榎 克久（まきかつひさ）

野村総合研究所（NRI）ITアーキテクチャーコンサルティング部長

専門はフロント業務変革とそれに伴うITアーキテクチャーのグランドデザイン、システム化構想・計画、PMO、アナリティクス、先進動向事例の調査など