

# AI、神経科学、人間中心設計によって、人間と機械のつながりを再形成

神経科学によって、人の感情や無意識の活動、暗黙の意思決定をより深く理解することが可能になった

感情分析

自然言語

音声分析

表情認知

視線  
トラッキング

人間中心設計 (HCD) が人の信念、価値、感覚、熱意を先鋭化する

倫理に焦点をあてることで、個人、組織、さらに広い社会の価値を体験に組み込む

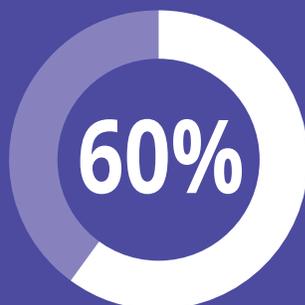


定義

## アフェクティブ コンピューティング

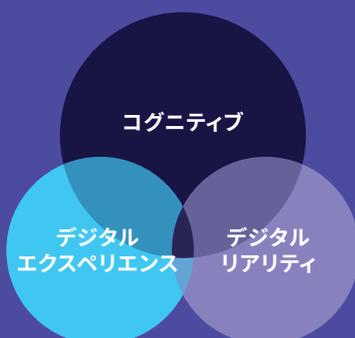
感情ないしは感情以外の情動現象に、関連、起因、影響を結びつけるコンピューター科学。

数で読み解く



デロイト デジタルの調査によると、人気ブランドの長期顧客の60%が感情的な言葉を用いて、自身とブランドとのつながりを説明した。

トレンド分析



+Rosalind Picard, *Affective Computing* (Cambridge, MA: MIT Press, 1997); ++Tim Greulich et. al, *Exploring the value of emotion-driven engagement*, Deloitte Digital, May 2019.

# ヒューマン エクスペリエンス プラットフォーム

アフェクティブコンピューティングは、エンゲージメントのルールを変える

**長** 旅の最後の行程に入ると、車に搭載されたカメラ、マイク、センサーのネットワークが、あなたの表情、声、車載機能の利用状況をモニタリングする。コンピュータービジョン、音声認識、ディープラーニング（深層学習）によるリアルタイム分析を通じて、あなたが疲れて気が散っていると車は認識する。結果、これらのAIツールはエアコンの温度を下げ、ラジオの音量を上げ、さらに対話型エージェントが車を路肩に寄せるか3マイル先のレストランでコーヒーを飲むよう穏やかに勧める<sup>1</sup>。

これらのテクノロジーは（人間が車を運転している限りにおいて）とても魅力的だ。喜怒哀楽といった感情を推測する上で、覚醒などの身体状態を検出するテクノロジーの利活用が進んでいる。厳格な手続き型の古い仕組みとは異なり、これらの仕組みは規則に従いつつも、空気を読み、ニーズを直感的に理解し、文脈的にも感情的にも適切な方法で反応する。

ヒューマンマシンインタラクションの次の段階へようこそ。「アフェクティブコンピューティング」または「感情AI」と呼ばれる、AIを活用したソリューションによって、我々のテクノロジーにおける体験が再定義されている。これらの体験は自動車に限ったことではない。小売業者は、顧客接点におけるAIボットとCRMシステムを統合し、顧客とのやりとりをパーソナライズすると同時に、貴重なリードナーチャリングデータを収集している<sup>2</sup>。感情知能（EQ）の傾向に基づいて、ファッションショーの参加者向けのカスタムドリンクや香水を作り出すアプリケーションもある<sup>3</sup>。世界的なレストランチェーンは、天候の変化に基づいてドライブスルー体験をカスタマイズする<sup>4</sup>など、ほかにも例を挙げればまだまだある。

人をより理解し、さらに適切な対応を可能とするテクノロジー、これが「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」の新たなトレンドであり、今後18ヶ月から24ヶ月の間に、多くの企業が対応を強化するだろう。システム利用者は、テクノロジーに対して、より「つながっている感覚」を期待しており、無視できないものになっている。デロイト デジタルが800人の消費者を対象に行った最近の調査によると、60%の長期顧客がお気に入りのブランドとのつながりを「感情を示す」単語を用いて表現し、62%の消費者がブランドとのつながりを感じている。お気に入りのブランドと最も近い表現は、との問いに対しては、信頼（83%）、誠実（79%）、正直（77%）という回答となった<sup>5</sup>。

歴史的に、コンピュータは、出来事とそれに対する人間の感情やその要因を関連づけることができなかった。しかし、イノベーターたちがIQにEQを加えていくにつれて、状況は変わりつつある。データと人間中心デザイン（HCD：Human-centered Design）技術、および神経学の技術（人間のニーズをよりよく理解するために）を用いるシステム、すなわち感情システムの存在によって、システム利用者の感情とその背景にある文脈を認識し、適切に反応することができるようになってきた。

通常、技術トレンドの初期段階においての採用はリスクが高いと認識されるが、インテリジェントプラットフォームを活用して感情データを大規模に利用できるようになることは、企業にとって今後の最大かつ最も重要な機会の一つとなるだろう。デロイト デジタルの調査によると、ヒューマンエクスペリエンスに焦点を当てている企業は、3年間の収益成長率で同業他社を2倍上回っており、そうでない企業に比べて収益成長率が17倍も高いことが明らかになっている<sup>6</sup>。なによりも、メンテナンスをしていない人間味の乏しいAIアプリケーションはマイナスイメージをもたれてユーザの離反につながりかねない<sup>7</sup>。競合他社はすでにこの目標に向かって取り組んでいるかもしれない。Research and Marketsでは、世界のアフェクティブコンピューティングの市場規模は、2019年の220億米ドルから2024年までに900億米ドルに成長すると予測している（その場合の年平均成長率は32.3%である）<sup>8</sup>。

今が始めるときである。顧客、従業員、ビジネスパートナーのために、感情的で洞察に満ちたヒューマンエクスペリエンスをあなたはどのように創造するのだろうか。

## 私を知り、あなたを知る

「Tech Trends 2019」では、マーケティングチームが、データ収集、意思決定、およびデリバリーに新しいアプローチを採用することで、個々の顧客のためにパーソナライズされ、かつ文脈に応じたダイナミックな体験をどのように作り出すかを検討した。今回取り上げている、人間中心デザインと最新技術によるデータ分析で具現化された体験は、商品やブランドへの愛着を促し、結果として顧客ロイヤリティ向上やビジネス成長につなげる<sup>9</sup>。また、その対象を顧客だけでなく、従業員、ビジネスパートナー、サプライヤ（つまり、基本的には誰にでも）にまで範囲を広げることで、「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」のトレンドはより深い洞察とつながりを追求するという次のレベルへと進んでいる。

ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームでは、データに加えて、人間の感情を認識し、理解し、反応するために、自然言語処理、顔の表情認識、視線追跡、感情分析アルゴリズムなどのテクノロジーを使用したアフェクティブコンピューティングを活用する。アフェクティブコンピューティングは、真に破壊的な技術革新を果たす可能性がある。それは人が捉えることのできる範囲を拡張する、ということだ。それは一体どのような意味か。現在、「実際に」つながることのできる人の数は、1部屋に収まる程度の人数に限られる。携帯電話やWebカメラのようなテクノロジーは、我々をほかの人々とつないでいるものの単なる導線ではなく、このようなテクノロジーを通じて作られたつながりは有用ではあるが、感情を伝えるには限界がある。

しかし、もしテクノロジー自体がもっと人間的なものになったらどうだろうか。もし、我々の前のスクリーンに現れたボットが、通常の間人間の関係で期待しているような感情的な鋭敏さと知覚的なニュアンスを持ち合わすものであったらどうだろうか。現状、衣料品店に入って、店の壁に取りつけられたスクリーン

に現在セール中の商品が表示されていてもほとんど気づかない。また、広告は特別自分に関係のあるものではないので、立ち止まる必要もない。しかし、もし同じ場所に行き、画面に現れたポットがあなたを認識し、名前で呼んだとしたらどうだろうか<sup>10</sup>。そしてこのポットは、あなたが店の中を歩き回る様子を観察し、今日の気分や購入履歴に基づいて、お気に入りのジャケットを見つけてくれる。この瞬間、個としてのあなたはテクノロジーとつながり、その結果、この店で従来とは大きく異なる、より人間らしい体験をすることになる。AIと感情技術は、このような非常に人間的な性質を持つ体験をビジネス環境全体に拡大させているのだ。

## 人間のためのデザイン

「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」のトレンドは、我々が望んでいる、人らしい感情主導の体験からスタートすることにより従来のデザインアプローチを逆転させる。そして、感情とAI技術の組み合わせを特定することで、それらを提供できるようになる。その際に企業が直面するであろう大きな課題が2つある。一つは、顧客、従業員、そのほかの利害関係者といった多様なグループと共鳴する感情的反応を引き出す具体的な行動を特定すること、もう一つはそれらの特性を認識し、再現できる感情的な技術を開発することである。

共感を構成する能力について考えてみると、この能力の中には他者と関わる能力、ストーリーの中で自分自身を認識する能力、複雑な感情を信頼し感じる能力などが挙げられる。人間はこれらの能力を自分の中に見出し、また感覚的に他者の中にある能力を認識することができる。今日多くの企業が、新しい技術を利用する人間をより深く理解する方法を模索しており、これらの洞察を技術設計に取り入れている。例えば以下が例である。

### • 神経科学的アプローチ調査

脳の活動、眼球運動、そのほかの刺激に対する身体的反応を測定するさまざまな感覚認識技術を用いる手法は、従来の「ソフトサイエンス」市場調査アプローチ（調査、アンケート、データ分析など）

を大きく凌駕する。このデータを分析することで、企業は個人の無意識かつ暗黙的な意思決定プロセスをより深く理解することができる。（補足記事「思考過程を測定する神経科学的方法」参照）

### • 人間中心デザイン (HCD)

HCDは人間を中心に据える。それは、個人の信念、価値観、感情、大志が重要であるという前提から始まる。なぜなら、それらは、個人が何者であり、関与する組織に何を求めるかの基礎を形成するからである。HCDは個人の満たされていないニーズをよりよく理解するために、エスノグラフィー（行動観察）調査<sup>11</sup>と神経科学を利用しており、サービスの設計と提供を改善するためにこれらの洞察を利用することを目的としている。重要なのは、設計主導型アプローチを用いて、エンドユーザーとステークホルダーがひざを突き合わせて、ソリューションのプロトタイプを迅速に作成、テスト、およびその反復ができるようになることである<sup>12</sup>。

### • 偏見の排除と価値観や倫理観の強調

体験が共感を呼ぶためには、信頼性、誠実さ、正直さといった人間の価値観が反映されていなければならない。しかし、認知技術および感情技術の多くの側面について倫理的な合意が得られていないのであれば、倫理的考慮を織り込む必要がある。それは各企業がその価値を自社のAIソリューションに取り入れようとするのと同じくらいに重要なことだ。顧客、従業員、ビジネスパートナーのためにヒューマンエクスペリエンスを構築する際には、「エシカルテクノロジーとは何を意味するのか」、「ガバナンスとエシックスは整合しているのか」、「我々が作っているアルゴリズムは、我々の価値観や社会一般の価値観と一致しているのか」、「AIの意思決定に透明性を組み込むにはどうすればよいか」<sup>13</sup>、「より多様なチームを設計に巻き込むことで、開発プロセスにおける認知バイアスをどのように削減できるか」を自問する必要がある<sup>14</sup>。（注記：テクノロジー開発におけるエシックスの観点については、「Tech Trends 2020」の「エシカルテクノロジーと企業価値」の章を参照。）

## 思考過程を測定する神経科学的手法

20年前、神経科学分野は、経済学や行動科学などほかの学問分野と連携して、ビジネス関連の課題解決に用いられ始めた。今日、この研究は「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」のトレンドに重要な役割を果たしている。Deloitte Neuroscience Instituteによって提案された以下の科学的手法を用いて、意識的および無意識的な人間の思考を測定することで、組織は個人の願望および感情についての貴重な洞察を得ることができる。また、検知および分析ツールの有効性をテストすることも可能である。

**脳波検査 (EEG)：**知覚と思考プロセスに関連する高度な時間分解能で脳の電氣的活動を測定

**視線追跡：**眼球の動きと注視をリアルタイムで追跡し、視覚的な焦点（モバイルと固定画面）を監視

**表情認知：**表情を測定して感情的反応を特定

**ガルヴァニック皮膚反応：**皮膚の湿気によって流れる電流の抵抗を測定し、外的事象に対する生理的覚醒をモニタリング

**暗黙的関連付けテスト：**通常のインタビューや調査といった従来の明示的なテスト方法では得られない回答者の暗黙の信念や態度を明確化

## エクスペリエンス（体験）の実装

神経科学、HCD、倫理的ガイドラインと行動指針を組み合わせて、体験を特定し、それをデザインできたら、あとは実行段階となる。企業は、AI、機械学習、自然言語処理、視覚認識およびそのほかのテクノロジーを使用した「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」をフル活用すべきだ。例えば、ある従業員が自動化された社内コールセンタに連絡を取る際、AIベースの音声認識および自然言語処理ツールは、従業員からのよくある問合せリストの中から問い合わせの種類を認識する。これらのツールはまた、声のトーンに基づいて、発信者が動揺していることも検出可能であり、カスタマーサービスボットは、この状況を解決する可能性が最も高いスクリプトで応答する。このスクリプトは、ボットに対して共感を表現するように指示することも可能だ。AIシステムは、すべてのスクリプト化された応答の結果、人間的なやりとりで質問者を助けるだけでなく、質問者やその組織の価値を貶めないように設計されている。また、従来は人間のオペレータへの転送タイミングを事前にAIに定義しておく必要があったが、このヒューマンエクスペリエンスでは、そのタイミングを感情ツールとAIに任せ、連携して最適な応答で行間を埋めるよう設計されている。

これは対応の選択肢を事前に明確にしておく必要があるため、まったく新しい課題をもたらす可能性がある。ある組織が人間のコールセンタ要員を調達したと仮定しよう。その場合、優れたコールセンタを作るためには、コールセンタ要員に、返品や手数料免除のための自由裁量権とその予算を与え、それらを正しい判断によって遂行するには何十年も費やすことが想定される。一方、仮定のコールセンタ要員を構築した場合は、まずは明確な指示を与える必要がある。加えて仮定のコールセンタ要員に公平性を定義する必要がある。例えば、あるグループの料金を常に免除し、別のグループの料金を免除しないなどということが無いようにしなくてはならない。次に、仮想コールセンタ要員には対応方法を決定するために、対応事象の判断材料と履歴が必要である。最初の延滞金は免除してもいいかもしれないが、2回目、あるいは5回目はどうだろうか。最後に、AIを活用した仮想コールセンタ要員は、最適化のための一連の結果を必要とする。顧客の満足度を最大限に高めようとするれば、彼らはすべての料金を免除するかもしれない。その結果、顧客満足度は向上するかもしれないが、ビジネスにとって最適ではない場合がある。つまり基本的な人間の直感を模倣するためのルールの構築が難しいのである。

## ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームをサポートするサンプルAI技術

ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームにおいて、ストレスや感情の検出機能は、テキストや音声の分析、音声認識と応答、ビデオ分析などを組み合わせて利用している。動画と音声を使って身体の状態を測定し、感情の状態を検出するというAIの能力が向上したことで、AIエージェントは気分、ジェスチャー、トーンなどをより適切に反映できるようになった。

**ビジョンシステム：**人物、物体、周囲、超感覚的知覚（熱源、スローモーション、超ズーム、長距離など）を識別するカメラとそのアルゴリズム

**自然言語生成：**適切な応答を生成し、人間のような音声に変換

**自然言語処理：**意図、質問、および問合せを理解できるようテキストを処理

**感情分析：**テキストを分析して、トピックに対する全体的な感情（肯定的、否定的、中立的）を検出

**音声認識：**人間の音声をテキストに変換して処理

**音声ストレス分析：**相対的なストレスレベルを測定して、感情的な反応を特定

## つながりの現在

テクノロジーをより人間的なものにするという取り組みは、目新しいことではない。ほんの数年前までは最先端だった音声アシスタントは、現在では至るところで見られ、今日のショッピングモールの買い物客を楽しませるキオスクボットは、間もなく陳腐化したニュースになるだろう。それに対して、大規模なヒューマンエクスペリエンスプロジェクトはまさに現在進行中である。我々はすでに、ARとVRを医療管理に利用する方法を模索しながら、バイオ医薬品分野で先進的なユースケースが現れているのを目の当たりにしている<sup>15</sup>。

今後数ヶ月のうちに、より人間的なテクノロジーへの需要が高まることが想定される。我々はデジタル革命において、すべての人がテクノロジーとはつながっているが、必ずしもお互いがつながっているわけではない、という考えに到達した。最近では、我々は手続きと対話を省いて、システムに直接接している。そのため、我々が急速に失っているもの、つまり「意味のあるつながり」を切望していることは驚くことではない。それに応じて、テクノロジーが我々をより人間的に、そして人間味ある方法で扱ってくれることを一層期待している。このような期待に応えるテクノロジーを設計するためには、人間の行動に対するより深い洞察と、人間のニーズを予測し対応する能力を高める新たなイノベーションが必要である。動機はそこにある。近い将来、ヒューマンエクスペリエンスは永続的な競争優位をもたらすだろう。

## 最前線からの学び

### UBSにおけるデジタルエクスペリエンスへの投資による顧客との関係強化

UBSは、人同士のやりとりや富裕層顧客向けのハイタッチアドバイザーにおいて、顧客の実体験とデジタルエクスペリエンスのバランスをとろうと模索している。デジタル化の過程において同社は、富裕層および超富裕層顧客の投資や資産管理、投資戦略の策定方法を変更し、顧客とファイナンシャルアドバイザーとの関係性を再構築した。

UBS Wealth Management USAのデジタルクライアントエクスペリエンスの責任者であるKraleigh Woodfordは、「最近リリースしたモバイルアプリケーションにおける最大の目標は、人間味を感じられるデジタルエクスペリエンスを作り出すことだった」と語った<sup>16</sup>。UBSはまた、テクノロジーを利用した総合的なウェルスマネジメント体験を提供することで、顧客とファイナンシャルアドバイザーの関係性を深めたいと考えていた。

UBSは、顧客向けのテクノロジーを強化することでパーソナライズされた体験と実体験を融合させる必要性を感じていた。しかし、ウェルスマネジメント事業の中心にあるのは、ファイナンシャルアドバイザーとそのチームであり、彼らは長年に亘り顧客と深い信頼関係を築いてきた。そのため、UBSはテクノロジーによる課題解決がこれまで築き上げてきたファイナンシャルアドバイザーと顧客の関係性を乱すべきではないと考え、テクノロジーは現状の顧客との関係性を新たなものに置き換えるという方針ではなく、補完、強化する方針とした。

これらの目標を達成するために、同社は顧客とファイナンシャルアドバイザーのニーズに迅速に対応できる開発プロセスを必要とした。同社はアジャイルでビジネス主導の製品開発アプローチを採用し、ビジネスチームとテクノロジーチームを連携させて、ファイナンシャルアドバイザーと顧客のフィードバックの両方を確実に取り入れられるようにした。

UBSは、ファイナンシャルアドバイザーの豊富な顧客知識を活用し、彼らのフィードバックを活用するように開発プロセスに組み込んだ。また、顧客に設計プロセスへ参画してもらい、ユーザテストと調査を通じて顧客の行動や趣向を明確にし、その結果を反映するようにした。設計チームは、裕福さや財務目標、重要なマイルストーンと期待成果といった顧客の考えを明確にするために、投資戦略、購入パターン、個人の要望、消費者の嗜好を調査した。

アプリケーションの中心部にはAI駆動のパーソナライズエンジンがある。顧客体験をカスタマイズするために、アプリケーションは顧客の興味、関心、長期的なニーズに関する情報を特定できるようにする質問を行う。また、その対象には慈善活動への関心、個人の目標、重要な人物や関係についての情報も組み込まれている。アルゴリズムは、仕立てられたウェルスマネジメントコンテンツを識別し、それによって厳選された投資および財務情報を顧客が受け取ることができるようにした。

調査の結果、顧客はファイナンシャルアドバイザーとより多くのデータを共有したいが、どうすればよいか分からず、また、担当アドバイザーの時間をあまり取りたくないとも考えていることが分かった。この課題に対応するために、顧客の情報および洞察を、ファイナンシャルアドバイザー向けシステムに直接連携するようにした。ファイナンシャルアドバイザーはアプリケーションからのデータを利用し、資産形成や個人的な目標や戦略について会話を始めることができ、顧客との関係を継続的に強化することができるようになった。

Woodfordによると、2019年の3月にアプリケーションをリリースして以来、アプリケーションを利用している顧客の半数がよりパーソナライズされたアドバイスを求めて自分の興味や関心に関するデータを共



有するようになり、25%の顧客が重要なマイルストーンを共有している。また、富裕層や超富裕層の顧客におけるこのアプリケーションの利用者数は、Webポータルの利用者数よりも大幅に増加している。「我々のモットーは『ピープルファースト、商品はその後』であり、

この標語のおかげで、資産の成長を加速させるといった実利的なニーズと顧客とファイナンシャルアドバイザーの関係をサポートするといった感情的なニーズのバランスを取ることができた。我々はこの教訓に引き続き重点を置いていく」とWoodfordはいう。

## ブレインコンピューターインターフェース (BCI: Brain-computer interfaces) での感情の可視化による健康促進と生産性向上

**長** 時間勤務の間、航空管制官は大量の旅客機や自家用航空機を誘導し続ける。警察や医療ヘリコプターの予期せぬ着陸や、予定されていた飛行経路から逸脱したドローンなど、この日は忙しくストレスが多かった。この航空管制官は数時間休憩を取っておらず、疲労を感じている。彼女がレーダーシステムに集中しようとしたとき、システムから次のようなメッセージが表示された。「クリスティーナ、休憩の時間だ。誰か代替りの人を探そう」

この航空管制官は、脳の電氣的活動を測定する電極を内蔵した脳感知イヤホンを装着している。機械学習アルゴリズムは、脳波信号（医師が脳機能障害の確認時に見ているもの）を分析し、航空管制官の脳活動に、注意力散漫とストレスの増加のパターンを検出し、彼女に休憩が必要だと判断した。

脳波は古くから確立された医療および研究ツールであり、医師にとっては医学的診断の確立の材料として、研究者にとっては人間の意思決定プロセスや脳の活動の解明に活用している。また、神経技術と生物情報学の大手企業であるEMOTIVの社長であるOlivier Oullier教授によると、脳波は個人の健康改善と生産性向上にも役立つという<sup>17</sup>。EMOTIVは脳波を介したウェアラブルなブレインコンピューターインターフェースのシステムを開発している。このシステムの利活用を通じて、人の認識能力と感情を監視し、職場の健康、

学習、安全、生産性に関する情報を提供し、消費者の洞察を獲得している。

EMOTIVは、小型ワイヤレス脳波システムと機械学習をベースにしたニューロテクノロジーを利用して、ウェアラブルなデバイスを開発した。これまで利用されてきた脳波キャップと違い装着時に身動きを取ることができ、また脳波キャップと同精度で脳活動を測定することができる。同社のMN8デバイスは、見た目も機能も標準的なBluetoothイヤホンに似ているが、内部にはモバイル脳波ラボがあり、ストレスや注意力散漫レベルを測定、分析し、装着者やほかの接続されたシステムに、健康状態ならびにパフォーマンスを最適化する方法を提供することができる。

デジタル脳波信号はリアルタイム分析を用いて即座に解釈される。また、オプションで、より高度な分析と大規模なデータの保存のためにクラウドに脳波データを送信することができる。EMOTIVの機械学習アルゴリズムは、10年分の脳波データセットによって、認知および感情の状態を識別し、分類できるように訓練されている。データは、多様な経験をした数千人のボランティアを含む科学研究<sup>18</sup>から得られたものと、匿名で実生活のデータ共有することを志願した100,000人近くのEMOTIVのニューロヘッドセット所有者のものからなる。

人々の脳がどのように反応し進化していくのかを時間の経過や行動の中で正確に把握することは、書面での調査や口頭での回答による自己申告された情報よりも価値が高い。自己申告は重要だが、その回答はその瞬間を表すもので全体像を表すことはできず、また、他人が自分にどのような回答を期待しているのかによって影響を受けることが多い。

「つい最近まで、ストレス、集中力、精神的疲労、または認知能力の状態を科学的かつ厳密に測定するのは困難であったが、現在は脳波ニューロテクノロジーによって検出できるようになった。これらの状態をリアルタイムかつ、職場などの実生活の環境で定量化することで、最終的には自己申告された知覚情報と本人が実際に感じている知覚情報とのギャップを埋めることができる」とOullierはいう。

航空管制官の場合と同様に、認知データのリアルタイム分析を活用することで、個々の従業員の健康状態、パフォーマンス、生産性、安全性の向上を目的とした

アクションを企業が実施することを可能とする。具体的には従業員が疲れているときには休憩を取るよう従業員に指示を行う、従業員が集中していないときは指導や仕事の難易度を変更する、ストレスの少ないタスクに切り替えたりする、などが挙げられる。

また、企業は集計したデータをマイニングして、行動や作業パターンを理解することもできる。これらのパターンを考慮に入れることで、ワークフローと手順を最適化できる。例えば、従業員のスケジュールに休憩を追加したり、ストレスの多い通勤時間を避けるためにシフト時間を変更したり、重要な会議の時間を変更することが可能になる。「脳のデータを用いて、従業員が活躍できる環境や状況のタイプを明らかにすることで、従業員は職場に順応できるようになる」とOullierはいう。「神経情報科学を活用し、従業員が感じていることに機敏に対応する動的な職場とシステムを通じて、ワークエクスペリエンスをパーソナライズすることが目的だ」

## 賢く、機敏で、効率的：どのような人からも信頼されるコグニティブエージェント

**顧**客や従業員がサポートや情報を必要とするとき、最初の連絡先は仮想エージェントになりつつある。仮想エージェントとのコミュニケーションに対する期待は、単純な質問に対する迅速な回答をより効率的に得られるというもので、それ以上の期待はほとんどない。しかし、仮想エージェントが有する問題解決の効率性と人間のエージェントが有する感情面での対応能力を組み合わせたいと考える企業が出てきており、期待は変わりつつある。

こうした企業は、インテリジェントシステムとアフェクティブコンピューティング（コグニティブエージェントとも呼ぶ）を組み込んだ高度な仮想サポートプラットフォームへの投資を増加させている。IPsoftのチーフ

プロダクトアーキテクトであるChris Butler<sup>19</sup>は「コグニティブエージェントの価値は人から信頼を得られることにあり」と述べており、その信頼が、ますます複雑化する問題の解決にコグニティブエージェントを利用することを促進している。同社は、コグニティブエージェントが信頼を確立するための方法として3つのステップ：理解を示すこと、問題を分類すること、適切な次のアクションを提示すること、を挙げている。

第1のステップは、コグニティブエージェントが人間の感情に対して理解を示すことであり、それは主要なユースケースの一つである。多くの場合、人間およびコグニティブエージェントは、質問や要求に対する応答スクリプトで訓練されている。人間のエージェント

は、「残念だ」や「良かった」といった相手の感情を表現（ミラーリング）し、理解を示す。その後、問題解決に向けた次の話に進む。同様に、コグニティブエージェントも、問題解決へ進む前に、感情の検出と感情のミラーリングを実施するための感情分析といった高度なAI技術を使用する。

第2のステップは、コグニティブエージェントがAIテキスト解析と自然言語処理（NLP）を用いて自動的に問題を分類することである。エピソード記憶は、コグニティブエージェントが会話の中で、後に必要になる可能性のある情報を特定し、仮説を立てることで、質問を繰り返すことを回避する。最新のNLPは、新しいフレーズ、発話、および口語表現を処理するためのコグニティブエージェントを備えている。これらのテクノロジーが、コグニティブエージェントの問題の理解能力や分類精度の向上に貢献している。

最後のステップは、コグニティブエージェントが根本的な問題を特定し、次のアクションを適切に選択する能力を備えることである。企業がコグニティブエージェントを信頼するにつれ、人間のエージェントに頼る企業は少なくなってきた。コグニティブエージェントによって、ネガティブな感情に対応する能力だけでなく、営業の提案内容に対して適切な顧客を選択するなど、顧客ロイヤリティを向上させる方法を提示する能力も開発されている。そして、コグニティブエージェントは、顧客を人間のエージェントに繋げるべきタイミングも特定できるようになってきている。具体的には、企業のポリシーやルールに基づいて、否定的な感情を検出した場合、または、規制、監査、裁判による問題、または判断が難しいもの、などがある。

IPsoftは、同社のコグニティブエージェントであるAmeliaのテキストおよび音声認識機能にミラーリング機能を組み込んでいる。同社は現在、表情を通して感情をミラーリングする次世代のテレビ電話の開発に取り組んでいる。同社はまた、人間の感情を識別するAmeliaの能力を強化するために、音声とビデオの生体情報を利用した実験も行っている。具体的には、人が緊張や動揺したときの声や表情を通常時と比較するなどのテストである。

## 適切なトレーニングを行えば、コグニティブエージェントは人間よりも優れたパフォーマンスを発揮する可能性がある。

また、IPsoftは、コグニティブエージェントを利用しようとしている組織に対して、まずは有能な人間のエージェントがさまざまな顧客や場面への対応方法や顧客の感情への反応を観察するようアドバイスしている。これらの洞察を通じてモデルをトレーニングし、コグニティブエージェントの標準的な操作手順を作成する。また、経験豊富な人とコグニティブエージェントに判断の自由度を与えることも検討すべきだということも提案している。

適切なトレーニングを行えば、コグニティブエージェントは人間よりも優れたパフォーマンスを発揮する可能性がある。1人の人間よりも多くの顧客に対応し、そこから学習しているからである。また、24時間365日利用可能であり、単に処理能力を追加さえすれば需要の増加にも対応ができる。ゴールは、顧客があたかも人間のエージェントとやりとりしていると思わせることではない。顧客の信頼とロイヤリティを構築し、より迅速で効率的なサービスを提供することである。

## 私の見解

# 数

年前、Anthemは組合員の健康とウェルビーイングを向上させつつ、世界レベルの消費者体験を提供するという目標を掲げ、提携先の健康保険組合員との交流を深めてきた。



**ANIL BHATT**  
CHIEF EXPERIENCE  
OFFICER,  
ANTHEM

この目標を実現するためには、ストレスのない消費者中心の対話を提供する必要があった。そのためにエンゲージメントスキルを向上させ拡張すると共に、健康保険組合員にアプローチする際の感情的知性のレベルを高める必要があった。

これらの目標を達成するために、我々は高度なデータ予測分析、認知技術、ARにとっても力を注いでいる。例えば、ストレスのないサービス体験を実現するために、デジタルアシスタント技術、音声認識による予測モデリング、自然言語処理、音声パターン識別、感情分析（消費者の感情やフィードバックをリアルタイムで分析、予測）に多大な投資を行ってきた。これにより、組合員が希望するチャンネルを通してやりとりできるため、カスタマーサービスを向上させることができる。音声アシスタントのチャンネルは特に継続的に成長しており、ますます音声指向の未来が拡大することを示唆している。

デジタルアシスタントは、組合員の健康保険契約による詳細なデータにアクセスすることで、パーソナライズされたエンゲージメントを提供しつつ、担当者の事務手続をも支援する。このデジタルアシスタント技術は、ユーザの不満の高まりを特定し、人間のカスタマーサービス担当者につなぐタイミングを判断し、実行することができる。この取り組みにより、さまざまなポータルやモバイルアプリケーションで顧客満足度とタスク完了率を向上させることができた。また、カスタマーサービスセンターでは、ファーストコールの解決と平均対応時間に一定の改善が見られた。

我々は組合員との関係も深めることで、組合員が将来的に病気を患う可能性を低減することも目指している。従来の組合員の問い合わせ目的は、主に将来設計や保険料、福利厚生、請求に関する事務手続きについてが主であった。しかし、我々はより有意義な関係を築くための体験とノウハウを活かして、ヘルスケア管理者の役割からヘルスケアアドバイザーの役割へと拡大することで、組合員がより健康的なライフスタイルを選択し適切な予防ケアに導くことができるようになってきている。

我々は、組合員の現在の健康上の懸念や課題を理解し、長年に亘り蓄積したデータ駆動型の洞察と認知技術による適切なプログラムを積極的に設計し導入することで、これらを実現している。また、予測データモデルを用いて、健康診断の結果に懸念やリスクのある個人を特定し、彼らの疾患をより良く管理するための助けとなる、フォローアップケア、社会的支援、ポジティブなメッセージ提供、教育プログラムおよびヘルスケアアドバイスなどを含む、個別コーチングおよび介入プログラムを作成することができる。加えて、より健康的な生活を送るための指導を提供してくれる医療機関を紹介することもできる。

さらに、AR技術は省力化にも役立っている。各種申請書や入会フォーム、保険金請求書を読んだり記入したりすることが大変な作業であることが判明した。そこで我々は、ARベースのモバイルアプリケーションを用いることで、複雑なドキュメントやフォームの確認や完成のための労力軽減を模索している。このアプリケーションは、携帯

端末のカメラを使用して、保険に関する専門用語をより一般的な言い回しや用語に変換する。その結果、消費者は重要な情報をすばやく識別し、署名欄の特定または作成した初期フォームを確認する手助けとなる。これにより、フォームの確認や完成までのプロセスが短縮され、ユーザのフラストレーションの軽減が期待される。

Anthemが消費者体験の向上に焦点を当てたデジタルファーストの組織に移行するにつれ、我々は消費者との対話におけるストレスやフラストレーションを軽減し、より有意義な関係を築くための革新的な方法を模索し続けている。先進的なデータ分析、認知技術、およびARを駆使し、価値がありストレスのない貴重な体験と対話を提供することで、より健康的なライフスタイルを可能にする信頼に足るヘルスケアパートナーとなりうる。

# 今後の展望



## ストラテジー

最高経営責任者（CEO）をはじめとする戦略リーダー層は、顧客体験のあらゆる側面を追求することを通じて、顧客の究極の理解者およびエスノグラファー（行動観察者）となる。ユーザの些細な習慣、欲求、潜在的な懸念事項は何か。これらの微妙なニュアンスを理解すると共に、データを最大限に活用し最高の実行水準を示すことを通じて、CEOは直感的なヒューマンエクスペリエンスを指示することができる。機械学習とAIは、より優れたシグナルを検出することができるが、この課題の完全な解決にはほど遠い。ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームは、コンテキスト（現時点の売掛、注文、支払状況など）、感情の状態（感情検出、音声ストレス分析、表情などから推測）、対話による傾向（顧客履歴から推測）を組み合わせることで、チャンネルや対話を横断した顧客体験の最適化に役立てることができる。これにより、すべての人がより一貫性のあるヒューマンエクスペリエンスを得ることができる。



## ファイナンス

ユーザ体験を継続的に向上させるテクノロジーへの投資は、明確な価値提案へとつながる。AIベースの技術は、感情分析、音声ストレス測定、および表情検出を通して、人間の感情検出をより高める。機械学習は、ユーザが接触してきた原因を特定するのに役立つ、あるいは積極的な働きかけを提案することもできる。これらの技術革新の結果、感情を理解するボットは、これまで人間のエージェントを必要としていたユーザとの接点を代替できるようになる。試験的な取り組みに資金を投入するか、ほかのリーダーが潜在的なユースケース、利点、およびROIを特定することをITが支援できることを主張するか検討してほしい。また、企業が提供する機能が、ユーザ体験をより直感的でコンテキストに適したものにすることで、製品やサービスを再配置する機会を認識し、ユースケースが急増していくことを期待したい。これらの機会の中には、既存のビジネス戦略やバリューチェーンの変革を伴うものもあるだろう。この段階で、ヒューマンエクスペリエンスへの投資による価値提案は、より複雑だが、より魅力的なものとなる。



## リスク

大企業が取り組むような、直感的、感情的、知的なヒューマンエクスペリエンスは、運用、マーケティング、財務、経営などの分野における継続的なリスク管理の取り組みに影響を与える。人々の感情的な状態、相互に働くリアルタイムのコンテキスト、および人生のストーリーを明らかにする膨大な量の個人データが存在することが、従来とは大きな違いとなっている。このような環境では、詐欺やID窃盗の可能性が高まる。個人の視線や導線といった組織がこれまで保持したことのない無数のデータを適切に保護するためには、サイバーリーダーとリスクリーダーはどうすればよいだろうか。同様に、視線や導線といった極めて個人的な経験に即したデータの利活用は倫理的問題をはらむ可能性がある。さまざまな企業戦略をサポートするために、ヒューマンエクスペリエンスデータが収集、分析、集約され、利活用されるが、企業が収集しないデータの種類の制限が設けられているか。企業が収集したデータを使用する方法に制限はあるか。誰が集計データを保持しているのかなど、リーダーがこれらの質問や同様の質問に答えようとするにつれて、リスク管理の範囲と複雑さが増大することが予想される。

## さあ、はじめよう



1 顧客、従業員、パートナーがあなたの組織に加わる際に、どのような体験を求めているか。あなたの体験は企業にどのような価値をもたらしているか。

2 既存のデジタルチャネルの中で、アフェクティブコンピューティングの実証実験（感情や文脈的理解の実証）が可能なものは何か。

3 ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームの開発を始めるにあたって、人間中心デザイン、倫理的技術、および神経科学的研究能力をどのように試験運用していけるか。

---

## 要点

「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」のトレンドは、より意味のある人間らしい手段によってつながりたいというシステムユーザからの需要の高まりに支えられている。今後数年間で、この需要は交渉の余地のない期待へと変わるであろう。今日、このトレンドの先駆者たちは、ユーザのエンゲージメントのルールを変えるために、アフェクティブコンピューティング、AI、神経科学の研究を戦略やシステムに統合していくであろう。近い将来、「感情的で知的な」技術や戦術は、新しいビジネスモデルや働き方を生み出す可能性が高い。そのような時代が到来した時に、独自のヒューマンエクスペリエンスプラットフォームを開発できなかった企業は、競争上の多大な不利益を被ることになるだろう。

## 執筆



**TAMARA CIBENKO** is a principal with Deloitte Consulting LLP and leads the US Digital Experience practice. As a US Air Force veteran and a passionate advocate for the human experience, she focuses on the intersection of business, technology, and experience. Cibenko has spent over 15 years with Deloitte, leading large-scale complex digital transformation programs across industries. Her current program is focused on the intersection of digital and physical to enable a truly seamless end-to-end experience.



**AMELIA DUNLOP** is the chief experience officer for Deloitte Digital and leader of the US Customer Strategy and Applied Design practice for Deloitte Consulting LLP. She helps companies develop winning strategies that combine innovation, creativity, and digital strategy. Using human-centered design and customer insights to shift focus from the customer experience to the human experience, Dunlop helps clients create solutions and build organizational momentum to turn the future they imagine into reality.



**NELSON KUNKEL** is the chief design officer for Deloitte Digital and leads the growth of Deloitte's experience design teams across a network of global studios. He has spent a career building brands across multiple industries and holds several design patents; several leading publishers on brand design and digital experiences have released his work. Having traveled the world as an entrepreneur, Kunkel is obsessed with learning from others, collecting stories, and finding relationships between ideas.

### SENIOR CONTRIBUTORS

**Scott Mager**  
Principal  
Deloitte Consulting LLP

**Steve Rayment**  
Partner  
Deloitte Touche Tohmatsu

**Robbie Robertson**  
Partner  
Deloitte Touche Tohmatsu

**Tânia Conceição**  
Manager  
Deloitte & Associados, SROC S.A.

## 参考文献

1. Affectiva.com, "Emotion AI overview: What is it and how does it work?"; Rana el Kaliouby, "Building emotionally aware cars on the path to full autonomy," *Venture Beat*, February 11, 2017.
2. Laduram Vishnoi, "How AI changed customer service in the IT industry," *Entrepreneur Magazine*, February 17, 2018.
3. Julia Muro, "At New York Fashion Week, this hi-tech experience steals the show," *Forbes*, September 4, 2019.
4. Anthony Ha, "McDonald's is acquiring Dynamic Yield to create a more customized drive-thru," *TechCrunch*, March 25, 2019.
5. Tim Greulich et al., *Exploring the value of emotion-driven engagement*, Deloitte Digital, May 8, 2019.
6. Amelia Dunlop et al., *We're only human: Exploring and quantifying the human experience*, Deloitte Digital, August 7, 2019.
7. Ibid.
8. Research and Markets, "Affective computing market by technology, component, vertical, and region, Global Forecast to 2024," November 2019.
9. Angel Vaccaro et al., *Beyond marketing: Experience reimaged*, Deloitte Insights, January 16, 2019.
10. Companies have used some elements of biometric advertising for several years. Shawn Patrick, "Twelve years later, 'Minority Report' advertising is here," *Recode*, April 28, 2014.
11. Kelly Moran, "An ethnographic approach to software," *Methods and Tools*, Fall 2015.
12. Tiffany Fishman et al., *Elevating the human experience*, Deloitte Insights, October 30, 2019.
13. Nitin Mittal, Dave Kuder, and Samir Hans, *AI-fueled organizations*, Deloitte Insights, January 16, 2019.
14. Kavitha Prabhakar, Kristi Lamar, and Anjali Shaikh, *Innovating for all: How CIOs can leverage diverse teams to foster innovation and ethical tech*, Deloitte Insights, November 18, 2019.
15. Alex Keown, "Could augmented reality benefit patient experience in managing healthcare?," *BioSpace*, July 5, 2018.
16. Kraleigh Woodford (head of digital client experience, UBS Wealth Management USA), phone interview with authors, October 9, 2019.
17. Olivier Oullier (president, EMOTIV), phone interview with authors, November 20, 2019.
18. EMOTIV, "The science behind our technology," accessed December 9, 2019.
19. Chris Butler (chief product architect, IPsoft), interview with authors, November 27, 2019.

## 日本のコンサルタントの見解

### ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームとは何か

デジタルエクスペリエンスとデジタルリアリティの分野として今年「ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム」と銘打ったテーマが取り上げられている。

昨年の本レポートで我々は「インテリジェントインターフェース」と「進化するマーケティング：エクスペリエンスの再考」を取り上げた。

前者は人とコンピューターのインターフェースの変革に関する議論であり、IoTがセンサーなどを通じてモノの状態をデータによって可視化するテクノロジーならば、インテリジェントインターフェースは、ヒトの体験をウェアラブルなセンサーやカメラによる動画解析を通じて可視化するテクノロジーであることを述べた。後者はマーケティングの変革に関する議論であり、従前のマーケティングが顧客獲得を目的としたものならば、エクスペリエンスマーケティングは、アナリティクスやコグニティブといったテクノロジーによって、顧客それぞれにパーソナライズされた、end-to-endのエクスペリエンスを提供することで、顧客との信頼関係を築き、ビジネスを成長させていくという考え方を述べた。

これらを組み合わせた延長線上に位置づけられるのが、ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームである。ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームは、サービスを提供する企業や組織自体を「ヒト」化させ、ステークホルダーとの関係性を、あたかも人と人との自然な個人的なつながりに近づけていくことによって信頼関係を構築しようという考え方である。

皆さんの理解を深めるために、導入する企業を中心としたIPO（インプット-プロセス-アウトプット）ごとのヒューマンエクスペリエンスプラットフォームの構成要素を例と共に整理してみたい。

まずはインプットであるが、昨年議論したインテリジェントインターフェース、すなわちセンサーなどを用いてヒトの情報を収集する点では変わりはない。医療用機器を代表とするセンサーを用いることで、体温、心拍、脳波などをとらえることができるが、専用機器が必要となるため、カメラ映像を解析する手法によりユーザの属性や状態を推定する手法が広がりをみせている。

次に、プロセス、つまりインプットとなる人の情報をどのように情報処理するかである。企業がステークホルダーのニーズを特定するために、アフェクティブコ

ンピューティングを用いるのがヒューマンエクスペリエンスプラットフォームの特徴であり、情報処理のドライバーとして「感情」を定義した点が新しい。医療技術の世界において、脳波などによる感情の解析は行われているが、前述のようにセンサーとの接触、専用機器の配布の問題がある。カメラからの映像解析であれば、精度は限定的ではあるものの、コモディティ化しており実用性は高い。映像解析で具体的にとらえることが可能な情報は、性別と年齢層であり、映像上の人を瞬時に識別し、約9割程度の精度にて取得可能だ。感情については、対象となった人の喜怒哀楽を前後の2点の相対的な変化量により感情変化を類推することが可能となってきている。

最後にアウトプットに着目しよう。単に画面のテキストベースで返答をするボットでも、利用目的に即していればよいのだが、人間に近いふるまいをする親しみのあるキャラクターが応対すればより親近感が湧きやすい。例えば、カーナビの例が分かりやすい。車のCMでも使われているように「オッス! 今日元気づけよう!」なんて気が利いた言葉を掛けられたら無機質な合成音声よりも親近感が湧くのではなかろうか。「AI美空ひばり」をご覧になっただろうか。美空ひばりさんの歌唱時の映像をAIに学習させ、過去の歌唱中の目や口の動きを抽出し、3Dホログラム映像で等身大の美空ひばりを作り出したそうだ。そこまでいかなくとも、VRChatなどのVR空間内で自らを3Dスキャンしたリアルアバターを作ることでも、精巧度により差はあるが、6DoF（自由度）の稼働レベルのものでは1体30万円程度で商用制作されている。

さて、昨年の議論では、これらのテクノロジーで得た知見をB2CのOne to Oneマーケティングに生かす提案がなされたが、今年の議論では、企業のステークホルダー全体をターゲットとしてエンゲージメントを高めるよう提案している。特に「従業員エンゲージメント」への利活用はユースケースとして注目すべき点であり、日本でも働き方改革の文脈とあわせるとROIの説明がしやすくなるのではないだろうか。

### ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームの現在地

ユーザの声や表情といった情報を収集するインターフェース、収集した情報から感情を汲み取る分析プラットフォーム、分析結果をもとに新たな体験を提供

する機能それぞれを組み合わせたユースケースとしては、感情というキーワードを除いて、すでに実用レベルに達している。

例えば、単一用途として、あるタクシー会社では車内に搭載したカメラで乗客の性別を判断し、車内に表示する広告内容を変化させている。また、「OK Google。〇〇に予約を取って」といえばAIがレストランの予約までしてくれるGoogle Duplexというサービスもすでに実用化されている。さらに、複合的な用途に枠を広げ、社会変革の取り組みにまで進出している事例もある。例えば、ある自治体では、日本の大手Slerと提携して地域全体で顔認証活用の実証実験を行っている。具体的には、顔認証データベースに登録された顔情報を、空港でのパーソナライズされたデジタルサイネージの表示、ホテルでの鍵不要の入退室、観光施設での手ぶら決済、テーマパークのファスト入園といった用途に使い、地域全体で観光客の利便性を高めるおもてなしの取り組みだ。

このように、現実世界とデジタル世界をシームレスに繋ぐ仕組み自体はすでに完成の域に達しており、次のステップは、これに加え感情というものをいかに汲み取ってビジネスに活用するかという点が大きなテーマとなっている。感情という抽象的かつ感覚的な目に見えない情報を具体的なビジネスに活用するというケースが一般的になれば、あらゆる世の中のユースケースは大きな変化を迎えるだろう。例えば、病院でのナースコールを例にとると、従来のユースケースでは、患者がナースコールを鳴らした際、看護師は患者のベッドに伺い要件を確認する。患者の要件は心臓が苦しいという深刻なものから毛布が欲しいといった比較的単純な依頼までさまざまだが、看護師は患者のベッドに行くまでナースコールの意味や重要性を把握することはできない。しかし、ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームが実現した世界では、患者はナースコールを鳴らす代わりに音声認識デバイスに対して直接要件を伝えれば、会話の内容や声のトーンなどから瞬時に自然言語処理や感情分析を介して依頼内容の分析と逼迫度の確認、対応の優先付けが行われ、マネジメントツールを用いて最適な対応者にディスパッチすることができる。また、こうしたユースケースは、カスタマー向けのコールセンターや社内のヘルプデスクでも同様に適用可能であろう。

現実とデジタルを繋ぐ仕組みに感情分析技術を持ち込むことはまだまだ実用段階としては難易度が高いが、これまで述べたように、そうした世界観が実現した際にもたらされる新たな価値の可能性は大きい。

## ヒューマンエクスペリエンス プラットフォーム実現に向けて 日本企業が現在できることは

ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームを実現するためには、脳波や視線、表情といった情報を感情と紐づける技術、およびユーザからの投げかけに人間らしく返答する技術の2つが両輪となって稼働することが求められる。日本においては、後者が実用のレベルに成熟するまでにはしばらく時間がかかるだろう。それまでに我々がすべきことは何であろうか。

一つは、今のうちからどのようなビジネスに展開していくのかというユースケースの創造に着手することがあげられる。ユースケース検討のアプローチとして、ヒューマンエクスペリエンスプラットフォームが、サービス受容者からのフィードバック（感情）を、リアルタイムに、ロジカルな基準で定量化することができる、という汎化したアーキテクチャーモデルによって成り立つことに着眼してみよう。

例えば、講演や研修といったイベント運営におけるユースケースを考えてみたい。講演や研修を開催する際に、現状は開催後にアンケートなどを用いて聴衆がどのように感じたのかを把握し、次の開催に向けた課題を抽出し、改善アクションを立案するという流れが一般的ではないだろうか。その際、アンケート方式では、全く同じ感想であったとしても良いとつけるか、とても良いとするかは主観的であり、かつ改善アクションも基本的には次回開催以降となり、その日の参加者は改善の恩恵は受けられない。それに対して、聴衆の表情をカメラでとらえ、聴衆の表情を喜怒哀楽がリアルタイムに分かるようになると、その場で改善アクションを打つことが可能となる。空調の温度調節などの設備調整に始まり、プレゼン内容を聴衆の興味の向く方に変更するようアラートすることもできるだろう。また、過去の実績と照合し、聴衆のリアクションがどのように異なっているかを判別し、プレゼンターに指示を出すようにできるかもしれない。ここに挙げた例のように、これまでない視点で、それぞれのお客様に対しての提供価値を是非今から考えてみてもらいたい。

もう一つは、感情データの利活用におけるお客様の反応に対して、どのように備えるかという点に着目したい。数年前、Suicaの乗降履歴が販売されたことに対して、利用者やマスコミから大きな反発があった。個人が特定できないビッグデータではあったものの、データ提供源であるユーザへ十分な説明がなく、ユーザへのインセンティブも理解されていない中で、特定企業への利益として使われたという心理的な抵抗感があったのではないだろうか。

感情データが乗降履歴よりもよりセンシティブな

データであることを踏まえると、感情データの処理プロセス、保持方法およびデータ保護といったハード的な施策はもちろんのこと、感情データを取得することによるユーザへのインセンティブを適切に説明できなくては、ユーザの支持は得られないだろう。それどころか、ヒューマンエクスペリエンスプラットフォーム採用の目的である信頼獲得とは全く逆の結果となりかねない。このような観点から、感情データの利活用は企業においては諸刃の剣であることを予め認識しておき、それに対する対策も事前に検討しておくことが望ましいと考える。

来たるヒューマンエクスペリエンスプラットフォームが実現する世界において、日本企業がエンドユーザに対して更なる体験の高度化と競争力確保の実現に向け、本冊子はその準備を進めるきっかけとなれば幸いである。

## 執筆者



### 松下 和弘 シニアマネジャー

日系コンサルティング会社を経て現職。大規模基幹システム再構築の計画立案から実行など、情報システムのグランドデザインから構築、運用支援まで一貫したプロジェクト推進に従事。DX戦略構想やEA構想などのアーキテクチャー構想策定からサービスマネジメントに関するコンサルティングまで、企業のデジタルトランスフォーメーションを幅広く支援する。

# Deloitte.

## Insights

Sign up for Deloitte Insights updates at [www.deloitte.com/insights](http://www.deloitte.com/insights).

 Follow @DeloitteInsight

 Follow @DeloitteOnTech

[dupress.deloitte.com/tech-trends](http://dupress.deloitte.com/tech-trends)

### デロイトインサイトについて

デロイトインサイトはビジネスや公共サービス、そして NGO に関わる人々にインサイトを与える、オリジナルの記事やレポート、定期刊行物を発行しています。私共のプロフェッショナルサービスを提供する組織とビジネスや学術に関わる共著者から研究結果や経験を引き出し、企業幹部や政府のリーダーとなる方々に、幅広い視野で議論を進めていただくことを目的としています。

デロイトインサイトは Deloitte Development LLC. によって発行されています。

### 本誌について

この出版物は一般に公開されている情報だけを含んでおり、Deloitte Touche Tohmatsu Limited およびそのメンバーファーム、関連法人は、この出版物により、会計・ビジネス・ファイナンス・投資・法律・税務その他のプロフェッショナルとしてのアドバイスやサービスについて影響を受けるものではありません。この出版物はプロフェッショナルとしてのアドバイスやサービスを代替するものではなく、ファイナンスやビジネスの成果に関わる、組織の決断や行動を判断する際の基礎資料となるものでもありません。ファイナンスやビジネスに影響し得るいかなる行動・決断についても、事前に適切なプロフェッショナル・アドバイザーに相談されることをお勧めします。

この出版物に基づく判断により個人が損失を受けた場合でも、Deloitte Touche Tohmatsu Limited およびそのメンバーファーム、または関連法人は、いかなる責任も負うものではありません。

### デロイト トーマツ コンサルティング合同会社

〒100-8361 東京都千代田区丸の内3-2-3 丸の内二重橋ビルディング

Tel 03-5220-8600 Fax 03-5220-8601

[www.deloitte.com/jp/dtc](http://www.deloitte.com/jp/dtc)

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市以上に1万名を超える専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト ([www.deloitte.com/jp](http://www.deloitte.com/jp)) をご覧ください。

Deloitte (デロイト) とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド (“DTTL”)、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人のひとつまたは複数を含みます。DTTL (または “Deloitte Global”) ならびに各メンバーファームおよびそれらの関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は [www.deloitte.com/jp/about](http://www.deloitte.com/jp/about) をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドは DTTL のメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における 100 を超える都市（オーストラリア、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte (デロイト) は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、リスクアドバイザー、税務およびこれらに関連するプロフェッショナルサービスの分野で世界最大級の規模を有し、150 を超える国・地域にわたるメンバーファームや関係法人のグローバルネットワーク（総称して “デロイトネットワーク”) を通じ Fortune Global 500® の 8 割の企業に対してサービスを提供しています。“Making an impact that matters” を自らの使命とするデロイトの約 312,000 名の専門家については、([www.deloitte.com](http://www.deloitte.com)) をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、その性質上、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。また、本資料の作成または発行後に、関連する制度その他の適用の前提となる状況について、変動を生じる可能性もあります。個別の事案に適用するためには、当該時点で有効とされる内容により結論等を異にする可能性があることをご留意いただき、本資料の記載のみに依拠して意思決定・行動をされることなく、適用に関する具体的事案をもとに適切な専門家にご相談ください。