

心を読むテック、コロナで脚光 喜怒哀楽も嘘も即座に

NIKKEI
BUSINESS DAILY
日経産業新聞



TMJはEmpathと開発したソフトの導入でオペレーターの出勤率が改善した

新型コロナウイルスの流行に伴い、人工知能（AI）などで感情を読み取る技術の活用が広がっている。コールセンターでは声の抑揚などからオペレーターの感情を読み取り、離職を防ぐ。アプリで幸福度を測り、成果の向上を目指す動きもある。在宅勤務の拡大でコミュニケーションの重要性は一段と増している。「心を読むテック」が活躍する現場を追った。

セコム子会社でコールセンターを運営するTMJ（東京・新宿）はオペレーターの声の高さやスピード、抑揚などから喜怒哀楽を解析し、オペレーターの気持ちの浮き沈みを解析している。「気持ちが落ち込んでいる」と分かれば管理者に通知が届き、悩みを聞くなどの個別ケアができる。

■顧客の満足度も把握

音声から顧客が電話応対に満足したかを調べる機能もある。オペレーターの応対が良かったときは画面に「天晴（あっぱれ）」という文字とともにキャラクターが現れ、褒めてくれる。ソフトの導入でオペレーターの出勤率は83%から99%に改善し、電話営業の成約率は約2倍に上昇した。

このソフトをTMJと共同開発したのが音声解析スタートアップのEmpath（エンパス、東京・渋谷）だ。数万人の音声データを複数の人間で聞いて感情別に分類し、機械学習でソフトをつくった。会話の内容には踏み込まず、どう話し方をしているかに絞った解析で感情を読み取る。世界50カ国の2500社で活用された。

新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐため、ついでに置いたり在宅勤務を導入したりするコールセンターもあり、オペレーターの状況を管理することは難しくなっている。コロナの流行に伴ってエンパスにはAI導入の問い合わせが増えているという。オンライン会議で自分が発言した量や感情の変化を数値とコメントで確認できるソフトも提供している。



日立は約 800 人のスマホに幸福度を測るアプリを入れている（矢野和男フェロー）

日立製作所では約 800 人を対象に、スマートフォンなどに「ハピネス（幸福度）」を測るアプリを入れている。開発を担当した矢野和男フェローは 2006 年から自身がウェアラブル端末を身につけて体の動きを計測し「ハピネスは周囲の影響を大きく受ける」と発見した。具体的には周りの人がうなずいたり、ジェスチャーしたりすると、本人の幸福度が高くなる傾向があるという。

■ 動作分析で幸福度を算出

アプリには自分と一緒に仕事をする人を登録する。そしてスマホの加速度センサーなどで一緒に仕事をする人の動作を分析し、本人の幸福度を算出する仕組みだ。アプリは「部下の

相談をオープンに受けましょう」など、ポジティブな行動をとるような示唆もする。示唆をよく見たチームは、そうでないチームに比べて受注の達成率が 27% 高かったという。

日立は 7 月に新会社のハピネスプラネットを設立し、事業化に乗り出している。「新型コロナで従業員のメンタル面の把握が難しくなっており、約 30 社と商談を進めている」（矢野フェロー）という。将来は住民の幸福度を高める「ハピネス都市」や、幸福度の高い人に低金利で貸し出す「ハピネス・ファイナンス」などに利用が広がる可能性があるとみている。

中国では心を読む AI がオンラインでの融資審査に使われ始めた。

「会社の財務状況は」「過去に返済が遅れたことは」。オンラインの融資審査で担当者の質問に顧客は淡々と答えていくが、担当者のパソコンに警告メッセージが突然現れた。AI が表情の微妙な変化を捉え、顧客が嘘をついている可能性が高いと判断したのだ。担当者は追加で質問し、嘘をついていないか問いただす。こんな具合だ。

上海の中堅銀行はシステム会社 CAC ホールディングスの中国子会社が開発した審査業務ソフトを導入している。使われているのは米マサチューセッツ工科大発のスタートアップ、Affectiva（アフェクティバ）の AI だ。



感情解析 AI を使うオンライン融資審査のデモ画面

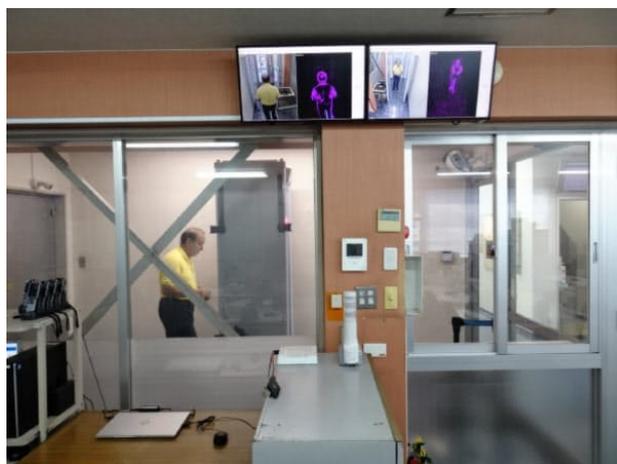
どの表情筋がどのくらい動いたら、どういう感情なのか。アフェクティバは 990 万人分の顔画像をディープラーニング（深層学習）で学ばせ、AI を開発した。怒りや喜び、悲しみなど 7 種類の感情を 95% の確率で言い当てるといふ。

■ まばたきの回数などで解析

融資の審査では嫌悪や恐怖の数値の高まりに加え、まばたきの回数が増えたり耳や鼻を手で触ったりすると「嘘をついている可能性が高い」と警告が出る仕組みだ。

従来は店で審査していたが、AI 導入でオンラインでも可能になった。採用から 2 年半で 1100 万の顧客に融資し、店舗閉鎖などでコストを約 4 割削減できた。貸し倒れも抑えられたという。喜怒哀楽に加えて嘘までも AI が見抜く時代が来ている。

機密文書の処理を請け負う日本パープル（東京・港）は感情を解析するシステムを導入している。機密文書やハードディスクを破砕する区域に出入りする際に監視カメラで映像を撮り、ソフトウェアが「攻撃性や不安な感情が高い」と判断すれば音や光で知らせる仕組みだ。その場合は管理者が従業員を面談したり、持ち物を確認したりといった対応にあたる。



機密文書を扱う区域に出入りする際に攻撃性や不安な感情が高くないか判定する

同業のブロードリンク（東京・中央）で元従業員がハードディスクを転売した事件が起き、安全対策を強化するように求める声が顧客から強まったことが導入のきっかけだ。そこでロシア政府の研究機関を母体とするエルシスが開発した解析ソフトを取り入れた。

人間は脳の反射運動の影響で、感情によって体の微細な振動が目に見えないレベルで変わるとされる。ソフトでは目や口元などの振動回数や揺れ幅を捉え、振動が速い場合は「攻撃性が高い」と判定する。口では簡単に嘘をつけても「脳の反射運動は制御できない」（エ

ルシスジャパンの工藤祐一シニアマネージャー)。レジャー施設や空港、港湾施設などにも導入されている。

表情や音声から感情を分析する技術の研究は 1970 年代ごろに始まり、2010 年ごろに実用化されてきた。エルシスの技術は 14 年のソチ五輪で防犯に使われており、不審者だと疑った人の 92%は実際に「危険物を持っている」などの理由で入場拒否となった。

■ 広がる用途

これまではテロ対策など活用事例が限られてきたが、パソコンの性能向上に加えて監視カメラをはじめとする機器の価格が下がり、企業などが導入しやすくなった。調査会社のマーケットアンドマーケットは感情分析の市場規模が 24 年には 560 億ドル（約 6 兆円）となり、19 年の 2.6 倍に拡大すると予測する。

新型コロナの感染拡大に伴ってオンライン会議やオンライン商談などが増え、表情や音声のデータを取得しやすくなっている。また運転者の感情に合わせて自動車が BGM を選んだり、ロボットが人間のような気遣いを見せたりといった技術の開発も進む。「心を読むテック」は近い将来、様々な場面で身近な存在になるかもしれない。

ただし日本や欧州などでは顔や音声のデータは個人情報にあたり、取り扱いには厳しい制約がある。そのため各社はデータの用途を限定し、クラウドにデータを挙げないなどの対策をとっている。さらに同意なしで他人の心を見透かすことには倫理上の問題もあるため、利用者の同意を条件にしている場合が多い。

■ 個人情報の保護にも配慮を

感情解析ではディープラーニング（深層学習）を使うことが多く、データの多寡が精度を大きく左右する。アフェクティバやエルシスが使っている顔のデータは過去に集めたものが中心だ。精度を高めるためにはデータを増やすことが欠かせないが、その収集は格段に難しくなっている。エンパスはデータ連携の仕組みである API を企業に開放することで音声データを集めている。

ところが新興国では個人情報の保護ルールが未整備な場合も多い。そして中国に目を転じれば世界最多とされる監視カメラのデータを生かして、現地企業が感情分析の技術開発を急ピッチで進める可能性がある。個人情報の保護と技術開発は、どのように両立すべきか。官民で真剣に議論すべき時期が来ている。