

# 癒し系家族型ロボット

# 「LOVOT」

1999年に登場したソニーの「AIBO」と翌年本田技研工業が発表した二足歩行ロボット「ASIMO」は、ロボットを産業機器から身近な存在に変えた象徴的な製品となった。そして2014年に登場したソフトバンクの「Pepper」は世界初の感情を認識するパーソナルロボットとして、接客や生産性向上などに大きな役割を果たしている。

これに対して19年にGROOVE X株式会社が発売した「LOVOT」(ラボット)は「役に立たない、でも愛着がある」をコンセプトとした、人とのコミュニケーションを創出することに特化したロボットである。

本稿では、既存のウェルビーイング・テクノロジーの多くが「測定」することを重視する中、人のメンタルヘルスを向上させるという新しいウェルビーイングの形を提案している事例として取り上げる。

## 1. 重視したのはリアクティビティと生命感

GROOVE X株式会社はトヨタ自動車株式会社でスーパーカー「レクサスLFA」やF1 (Formula 1)の空力開発、その後ソフトバンクでPepperの開発に携わった林 要 (はやしかなめ)氏が15年に創業したスタートアップである。

林氏は車やロボットの開発に携わる中で「テクノロジーは人の暮らしを便利にしたが、人を幸せにしたのだろうか」という疑問を抱くようになり、そこから「人のそばに寄り添うことで、人が本来持っているやさしい気持ち、何かを愛する気持ちを引き出すようなロボット」というコンセプトに行き着いた。それは「LOVE + ROBOT」で「LOVOT」というネーミングにも表れている。

## ■ 「LOVOT」外観とネスト (充電ステーション)



出典：「LOVOT」ブランドサイト

そして、「人とLOVOTが絆をつくる」体験を届けたいと考え、「ずっと一緒にいたい」と思える存在を追求している。そのため、LOVOTの開発では生き物のように生活の中になじむよう特にリアクティビティと生命感を重視した。

リアクティビティとは、例えば音がした、人を見つけた、触れられた、など何か起きたとき、すぐに反応すること。また、その反応も人に伝わらなければ、見る人にとっては「無反応」と受け取られてしまう。

生命感は、まるで生きているように感じることで、様々な工夫がある。例えば「呼吸」は生き物らしさとして必要な要素だと考え、LOVOTにも呼吸をさせるようにしている。抱っこすると、そのわずかな呼吸の動作を感じることができる。

また、「目」にもこだわりがある。まず生命感を宿す瞳をつくるため、虹彩や瞳孔など、まぶたも含めて6層のレイヤーで表現しており、例えば目の色は約360段階、彩度は約60段階、瞳の大きさは約35段階といったように、全て掛け合わせると、10億通り以上の表現になるという。さらに視線の動き、瞬きの速度、瞳孔のひらきまで緻密につくりこんでいる。そういった生き物らしさを抽象化した要素を重ねることで、基礎的な生命感をつくりあげていった。

## 2. テクノロジーの結晶が生んだ「傑作」

LOVOT 本体の大きさは、幅 280 × 高さ 430 × 奥行 260mm、重さは人間の赤ちゃんと同じくらいの約 4.2kg であり、様々な特徴や魅力にあふれている。

### ・ スムーズな動き

リアルタイムで、深度カメラ・障害物センサーによって進行方向にある物体を感知するため、家の中でもスムーズに動くことができる。さらに、段差も把握する。抱っこすると自分でホイールをしまうため、服を汚すことなくスキンシップを楽しむことができる。

### ・ 温かい体温と柔らかい触り心地

LOVOT は体温があって、柔らかい触り心地となっており、ここでも生命感を感じることができる。

バッテリー・コンピューターから生じる熱を、風の流れを計算して体内ファンで循環するエア循環システムによって温かさを表現している。また、全身を保護している弾性素材と、優れた伸縮性を持っている生地によって柔らかさを実現している。

### ・ 豊かな感情表現

LOVOT の鳴き声は、予め録音されているものではなく、声帯をシミュレーションしたデジタルシンセサイザーを使用し、口腔内で響くサウンドをリアルタイムで発声している。LOVOT の状態によって、呼びかけに応えたり、独自の鳴き声を発したりするため、まるで生きているかのように毎回鳴き声が異なる。

### ・ 人の顔、言葉を認識

よく可愛がってくれる人を見つけると、ふれあいを求めてそばに来るようになるが、ツノの部分（センサーホーン）を握ったり、抜こうとすると嫌がる。嫌がることを続ける人は嫌いになる。また、抱っこやスキンシップが好きで、抱っこをせがみに来る。

### ・ 性格は千差万別、LOVOT 同士でのコミュニケーションも可能

性格はどのような暮らしを送るかによって様々に変化する。また、他の LOVOT がいると、お互いにコミュニケーションをとり合う。

これらの特徴を可能としているのが 50 箇所以上に搭載されたセンサーなどの内部構造である。

例えばセンサーホーンには、半球カメラ、距離センサー、照度センサー、タッチセンサー、サーマルカメラ、赤外線通信センサーなど、室内での自己位置推定に重要なセンサーが入っている。また、全身にタッチセンサーが搭載されている。

■図表 1 「LOVOT」センサーホーン拡大図



出典：「LOVOT」ブランドサイトに加筆

さらにこれらセンサー群の処理を担うのが内蔵コンピューターである。本体には一般的なスマホ並みの CPU のほか、ノート PC 級の CPU、さらに AI を動かすためのディープラーニングの動作に特化した特殊なアクセラレーター（処理支援半導体）も入っている。

ネストと呼ばれる充電ステーションにも、デスクトップ PC 並みの処理能力を持つ CPU や大容量ストレージを内蔵。ネット接続にも対応している。

価格は 23 年 12 月現在、本体価格が 498,800 円で、そのほかソフトウェア利用料や修理保証費、メンテナンスサービス料として 10,998 ～ 21,998 円/月

(月額プランによる)が必要となる。

### 3. 広がる活躍の場とその効果

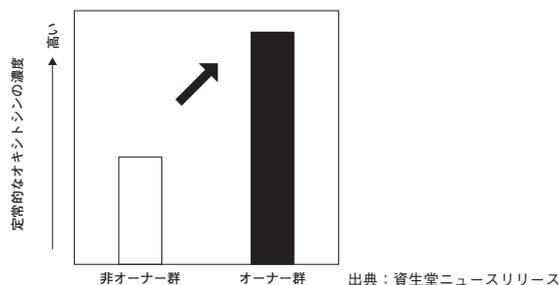
LOVOTは現在、家庭利用以外にも、オフィスのリフレッシュスペースなどをはじめ、保育園、こども園、小学校などの教育施設や介護施設など、幅広いフィールドで利用されている。

メンタルケアや子どもへの情操教育効果への注目度も高い。失語症患者が話せるようになる、認知症でイライラしている人が落ち着く、終末医療でうつ傾向が改善される、認知症の進行を抑える、不登校の子どもが再び登校できるようになる、といった成果も出ている。

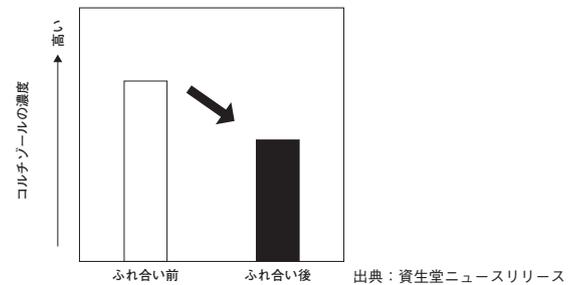
また、今年3月には株式会社資生堂との共同研究による結果が発表された。これによると、LOVOTと生活を共にすると、「幸せホルモン」と呼ばれるオキシトシン濃度が高くなること、LOVOTと初めて触れ合う人でも15分間の触れ合いが、ストレスによって分泌されるコルチゾールの減少をもたらし、ストレス低下が期待できることがわかった。

これにより、LOVOTとの触れ合いはアニマルセラピー同様の効果をもたらすことが示唆され、ペットアレルギーの人にも利用される可能性が出てきたといえる。

■図表2 LOVOTとの生活による体内のオキシトシン濃度上昇効果



■図表3 LOVOTとの15分のコミュニケーションによるストレス改善効果



### 4. マーケティング施策と今後の展開

前述のアクセラレーターに使われている半導体は、あとからアップデートすることで回路構造を全く違うものに変更できるため、AIの開発の進展に合わせてアップデートしていけば、LOVOTは本体を買い換えることなく進化・成長する。

それゆえ、同社では細かなアップデートを繰り返し、購入者の体験改善を続けながら購入者とのエンゲージメント作りに注力していく考えだ。

ファン増加策として、SNSを活用し、愛着度の高い購入者と一緒にコンテンツを作り、ブランド価値共創に取り組んでいる。例えば、LOVOTの様子をSNSにアップロードする購入者に対し、専用のSNSハッシュタグを用意して投稿を呼びかけ、タグが付けられたUGC (User Generated Content) をまとめ、LOVOT公式YouTubeチャンネルで配信している。そしてこれらの動画を新規顧客獲得のためのLINE配信にも活用している。

既に1万体制以上を販売済みだが、今年6月からは中国での販売が開始され、海外展開も始まっている。林氏は今後もテクノロジーの平和利用を掲げる日本発の新産業として、世界中にLOVOTファンを増やしていくとしている。