

31 種類のトレーニング動作や姿勢を認識する宅内行動認識 AI

KDDI 総合研究所は、単眼のカメラ映像から骨格などの動きを捉え、スクワットなど 31 種類のトレーニング動作や姿勢（注 1）を認識する「宅内行動認識 AI」を開発した。「宅内行動認識 AI」を活用することにより、スマホで撮影した映像に対し、AI がトレーナーとしてアドバイスすることが可能となるなど新しいトレーニングサービスの実現が期待される。近年、カメラ映像やセンサーを使って、人物の輪郭、表情、動作、背景などの特徴を捉えて行動を認識する技術やサービスが普及し始め、更なる利便性の向上や多様なサービスへの期待が高まっているが、人物の動作を正確に把握することや専用のデバイスが必要などの課題があった。

KDDI 総合研究所が開発した「宅内行動認識 AI」は、人物の動きを認識すると共に、深度センサーなどを用いなくても単眼カメラのみで動いているときの姿勢を把握することができる。ここでは従来の画像の色の特徴や動きの特徴に加え、骨格の構造や動きの制約を考慮して 18 カ所の骨格を深層学習により抽出・補正し、骨格間の角度や比率などの時系列変化を認識する（注 2）。これにより、スクワットを実施する場合、回数のカウントだけでなく、膝の角度が閾値以上曲がっているかどうかや膝がつま先よりも前に出ているかどうかをチェックし、AI がトレーナーのように改善すべき姿勢を音声や映像で知らせることができるようになる。

他の 30 種類のトレーニングについても、それぞれのトレーニングに応じたアドバイスを行い、一回の動作におけるテンポもチェックし、早すぎたり遅すぎたりしても音声や映像で知らせる。さらに、スマホなどで撮影した映像を 160 px x 160 px の低解像度にしても精度を落とさずに動作を認識できるため、サーバとのやり取りもネットワークの通信速度の影響を受けにくく、AI のトレーナーがリアルタイムでアドバイスをすることが可能である。

（注 1）スクワットやランジなどプロのトレーナーとともに検討したトレーニング

（注 2）18 カ所の骨格を抽出する膝や肩などは恐らくここだろうと判断できる状態で抽出可能。スカートなどでは不可



図 宅内行動認識 AI の利用イメージ