

話者年齢推定技術の紹介と コンタクトセンタへの適用について

音声から発話者の年齢を推定する話者年齢推定技術は、コンタクトセンタ等での本人認証の一要素としての実用化に期待されている。NTT 人間情報研究所ではAI技術を活用して人間の音声から平均して±5歳の精度で年齢を推定する技術を確認した。後半では本技術の活用事例として、NTT コミュニケーションズ社のコンタクトセンタでの活用に向けた取り組みについてご紹介する。

お客さま確認を行う上で 年齢推定は有効な手段

年齢推定は本人確認における有効な手段として注目されている。

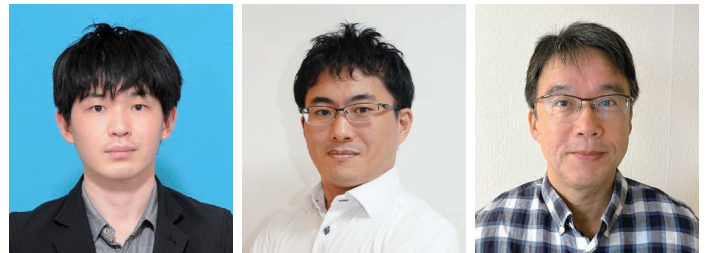
今日、多くのコンタクトセンタでは取り扱う業務に応じてお客様の本人確認を行っている。これは悪意ある第三者のなりすましを防ぐことを目的としており、特に金融機関等のコンタクトセンタでは重要である。具体的には、オペレータがお客様へ属性情報（氏名、生年月日、住所など）を尋ね、その内容と会話を通じた違和感（性別、年齢など）から本人性を確認している。

しかし、この方法はオペレータの負担が大きく、負担軽減が課題となっている。対策として事前にダイ

ヤル操作などでお客さまへ属性情報等の入力を求める方法もあるが、特に高齢者にとっては使いづらく顧客体験の低下が懸念される。そのため、音声系AIを用いた発話による本人確認の自動化については期待がされている。更にマーケティング領域では、性別や年齢に応じた広告音声の再生のニーズもありその応用範囲は広い。

音声からの年齢推定

NTT 人間情報研究所（以下、人間



NTT 人間情報研究所
思考処理研究プロジェクト

(左) 研究員 北岸 佑樹氏 (中) 主任研究員 森本 健一氏
(右) 主任研究員 森 岳至氏

研) では、音声からの非言語・パラ言語情報の認識技術の研究開発として、DNN (Deep Neural Network) を活用した音声からの年齢推定AIの研究を進めている。

本技術の要点は、“音声から話者の年齢がわかるのか?”である。一般に、女性では、幼少から成人に成長する過程で、声は少しずつ低くな

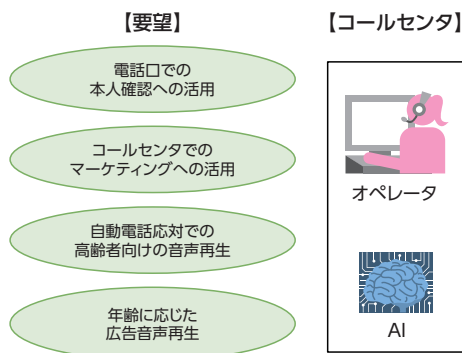


図1 音声からの年齢推定のニーズ

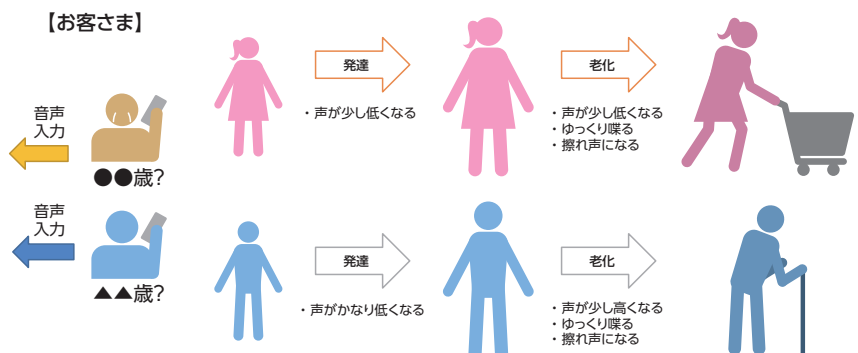


図2 音声と話者の年齢の相関関係

る。男性は、同じく成長とともに声は低くなるが、思春期には声変わりとして女性よりもかなり低くなる。また、男女ともに、老齢化すると口調がゆっくりとなることや声に擦れが出てくる傾向にある。また、男性は、声が少し高くなる傾向がある。このように、人間の声は、発達と老化とともに、ある決まったパターンで音声特徴的に変化する。

人間研では、男女、年齢別の音声データを約4000名分利用して、DNNに音声と年齢の関係性を学習させることで、話者の年齢推定を、平均して±5歳程度で推定可能なAIを実現した。

コンタクトセンターの現場状況

NTTコミュニケーションズ（以下、NTTコム）の顧客である金融業界のコンタクトセンターでは、本人の認証や確認の強化に対する要望が高い。

金融業界においては、厳密な本人認証や確認行為が必要となるが、オペレーターによる生年月日や氏名等、本人情報の聞き取りおよび照合による確認のみでは、本人情報を知る他

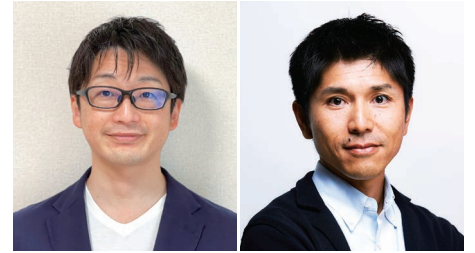
人によるなりすましのリスクが排除できず、また、そのリスクをオペレーターに委ねることとなる。

AIが性別や年齢を推定することでなりすまし判断をサポートし、リスクを低減できることはオペレーターの負担軽減にもつながる。

また、当該技術は、金融業界以外の業界においても、お客さまの性別や年齢に応じたサービスの向上や、オレオレ詐欺等のなりすまし犯罪の捜査での活用など、さまざまなケースに適用できることへの期待感が大きい。

「OPEN HUB Park」における体験展示

NTTコムでは、新たなビジネス創出や社会実装を目指し、最先端技術を備えたワークプレイス「OPEN HUB Park（オープンハブパーク）」を2022年2月より大手町プレイスウエストタワー（東京都千代田区）内に開設しており、今回ご紹介した音声からの年齢推定技術を活用した”音声AIによる年齢推定認証”を体験できる。



NTTコミュニケーションズ
ビジネスソリューション本部
第一ビジネスソリューション部
(左) 主査 佐原 徹氏 (右) 主査 山内 隆志氏

今後の取り組みと適用について

今回は、人間の音声と年齢の関係性をDNN技術を用いてモデル化することで、音声から年齢を推定できる年齢推定技術と、その応用事例について説明した。

音声による年齢推定技術は、まだ幼年者データや高齢者データが少ない点や発話者の環境条件（雑音等）の影響により精度が十分でない点について改善を図る必要があり、今後は幅広い音声データの収集、解析を進めてAIモデルの改善に努めていきたい。

また、音声AIの適用領域の拡大に向け、話者年齢推定を問い合わせ対応、クレーム処理やマーケティングで活用するための取り組みも合わせて進めていきたい。

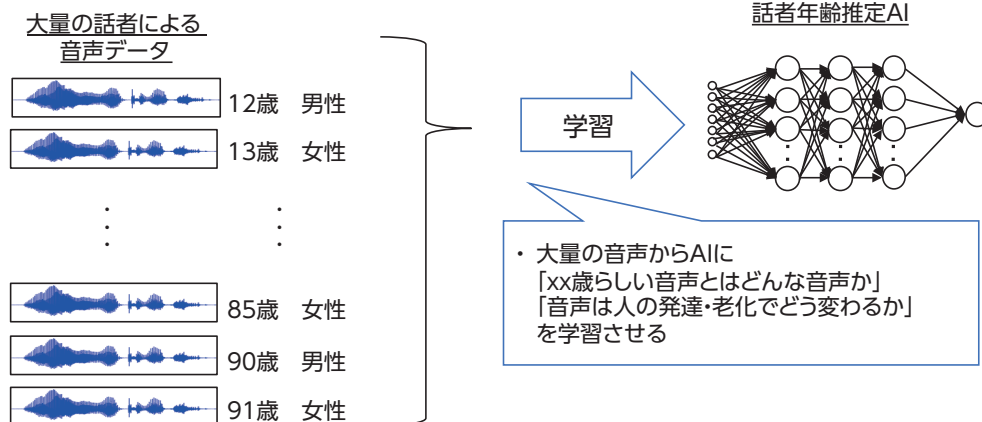


図3 DNNによる話者年齢推定