

サイ・テク 知と技の発信

【535】

埼玉大学・理工学研究の現場

超高齢社会である日本では、深刻な介護人材不足が発生しています。厚生労働省と日本理学療法士協会によれば、埼玉県の令和3年6月における要介護（要支援）認定者数は3万20821人である一方、登録理学療法士の人数は2547人です。従来、省人化のため製造業などでは機械による自動化が行われてきましたが、サービス業では未だ発展途上であり、特に医療・介護のような人の健康に直接関係する分野では実用例はほとんどありません。これは、専門性・属人性が高いこと、利用者の個人差を決定する

要素が多岐にわたること、健康等へ影響するため個人差を無視できないことなどの理由により、業務の標準化が困難であるためです。

上記の問題に対して、私はAI技術の一つである機械学習に着目し、機械学習により利用者の個人差を考慮可能な医療・福祉システムに関する研究を行っています。例えば、介護施設などで行われる歩行訓練への応用を検討しています。現状では、理学療法士の監視・指導の下で歩行訓練が行われます。このとき理学療法士は、筋力低下や関節可動域低下

AIによる介護業務の省人化

大沢 優輔 助教



おおさわ ゆうすけ 1993年生まれ。2021年埼玉大学大学院修士（工学）。埼玉大学大学院理工学研究科非常勤研究員を経て、2022年4月より現職。専門は、人間支援工学、感性工学、運動支援、データサイエンス、機械学習。

の部位や程度、癖を考慮したうえで、被訓練者に適した指導内容を決定します。歩行訓練を無人化する場合、この個人差を考慮した指導内容の決定が課題となります。例えば健康歩行の「平均値」を目標とした場合、極端な筋力低下や関節可動域低下を有する人にとっては、辛くあるいは無理な歩行かもしれません。ここで機械学習技術の導入がポイントになってきます。機械学習はビッグデータの中から分類・決定の根拠となる「特徴」を自動で学習することが出来ます。「健康歩行の特徴」を学習した機械学習モデルを用いて、訓練者の歩行を基に「健康歩行の特徴」を有するよう調整された歩行は訓練者にとって歩きやすく、かつけがのリスクも少ない、身体的個人差を考慮した歩行であることが期待できます。

機械学習技術や工学技術により、医療・介護現場における人の作業を肩代わりできれば、ヒューマンエラーによる事故も減らせ、従事者・利用者双方の生活の質向上につながると信じ、研究を進めています。

常用漢字の都合上「大沢 優輔 助教」となっておりますが、正しくは「大澤 優輔 助教」です。