

令和3年1月21日

報道機関 各位

フレイル (frailty) 可視化アプリ 「フレイル・メータ」 実証実験スタート！

国立大学法人長崎大学 情報データ科学部 小林透教授の研究グループは、スマートウォッチとスマートフォンにより、日々の活動状況や食事内容から自動的にフレイルの度合いを可視化するアプリ「フレイル・メータ」を開発し、この度、研究室において実証実験を開始することといたしました。

(フレイル (Frailty (虚弱)) …健康な状態と要介護状態の中間に位置し、身体的機能や認知機能の低下が見られる状態。日本老年医学会が2014年に提唱)

については、実証実験に先立ち、「フレイル・メータ」のデモンストレーションを下記の通り行います。

記

1. 開催日時 令和3年1月26日(火) 10:00~11:00
2. 開催場所 長崎大学文教キャンパス 工学部一号館 工学研究科長室
3. 説明内容
 - ・概要説明 (説明者: 小林透教授)
 - ・デモンストレーション (説明者: 荒井准教授、今井助教、修士2年 岸本友太)
 - ・質疑応答 (上記説明者)

【開発の経緯】

小林透教授の研究グループは、これまで、会話型ロボットやウェアラブルデバイス、環境埋め込み型超小型センサを活用した認知症予兆検知ロボットを開発(図1)し、長崎大学病院や長崎市内で実証実験を行っています。

一方、高齢者福祉の分野においては、「フレイル」という概念が注目されています。「フレイル」は、適切な治療や予防を行うことで要介護状態に進まずにすむ可能性があり(図2)、その度合いを把握し、必要な対策を打つことがとても重要です。

これまでは、チェックシートや問診によりその度合いを測る方法が一般的でしたが、認知症予兆検知ロボットの開発経験を活かし、チェックシートや問診に頼らずに「フレイル」の可視化・定量化が可能なスマートフォンアプリ「フレイル・メータ」を世界に先駆け開発しました。「フレイル・メータ」は、スマートウォッチとスマートフォンにより、日々の活動状況や食事内容から自動的にフレイルの度合いを可視化するというものです。「フレイル」の予防には、適度な「運動」、バランスの取れた食生活によって得られる「栄養」、そして「社会参加」の3つの柱をうまくリンクさせて生活サイクルに組み

入れていくことが大切です（図3）。「フレイル・メータ」では、スマートウォッチやスマートフォンの加速度、カメラ、マイクといった各種センサからユーザの日々の活動状況や食事内容を取得し、クラウド上へのデジタルトランスフォーメーション（DX）とAI技術により、仮想空間上にそのユーザのアバターをデジタルツイン（※1）として構成します（図4）。その後、そのデジタルツインにアクセスすることで、フレイルの変化度合いをアニメーションにより可視化します（図5）。図5の例では、前月の平均と前日の結果を比較して良いか悪いかで、笑顔のアニメーションを変化させています。

【実証実験について】

令和3年2月より、「フレイル・メータ」の実証実験を、学生を被験者として研究室内で開始します。

【今後の展望】

コロナ禍で、自粛生活が強いられる中、高齢者が自己管理できる仕組みは、今後ますます重要となります。本研究では、デジタルトランスフォーメーション（DX）とAI技術で、この要求を満足しようとしている点が大きな特徴です。今回の実証実験により、「運動」、「栄養」、「社会参加」に関わるフレイル・メータの機能性を検証します。その後、改良を加えた上で、長崎市内の高齢者施設などで、高齢者を対象とした実証実験を行う予定です。

【概要説明動画】

<https://youtu.be/UjfHYrgiupU>

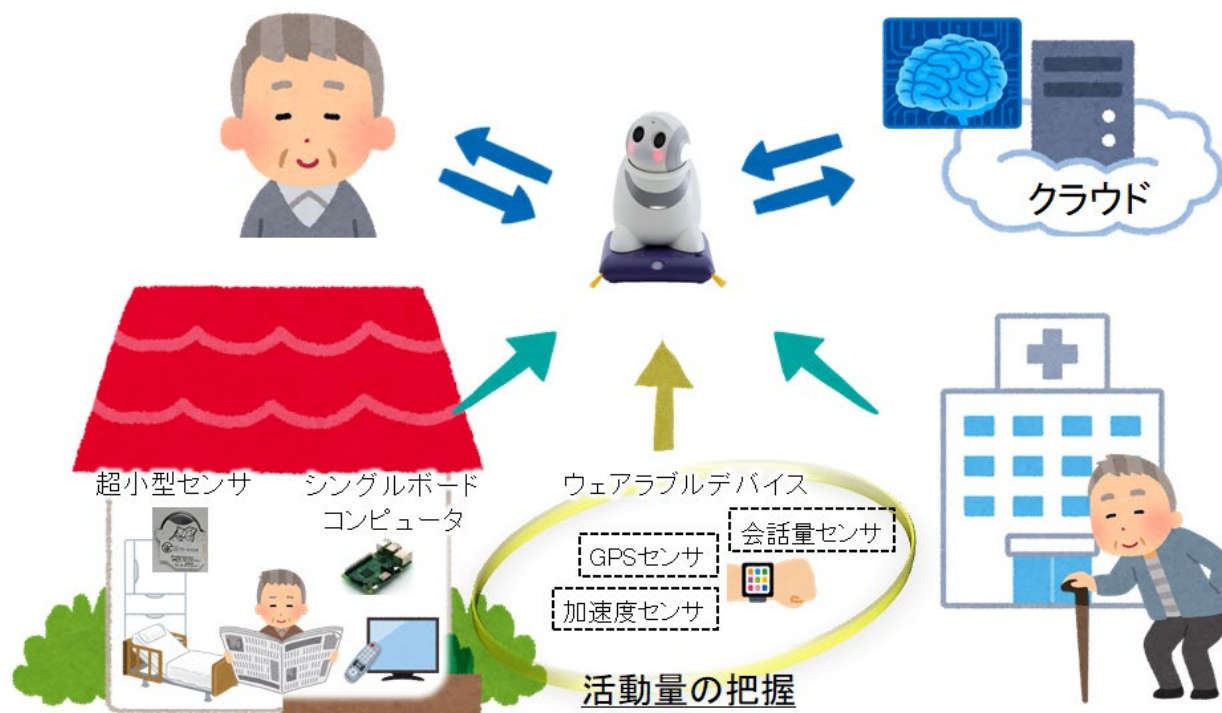


図1 小林研究室が開発した認知症予兆検知ロボット

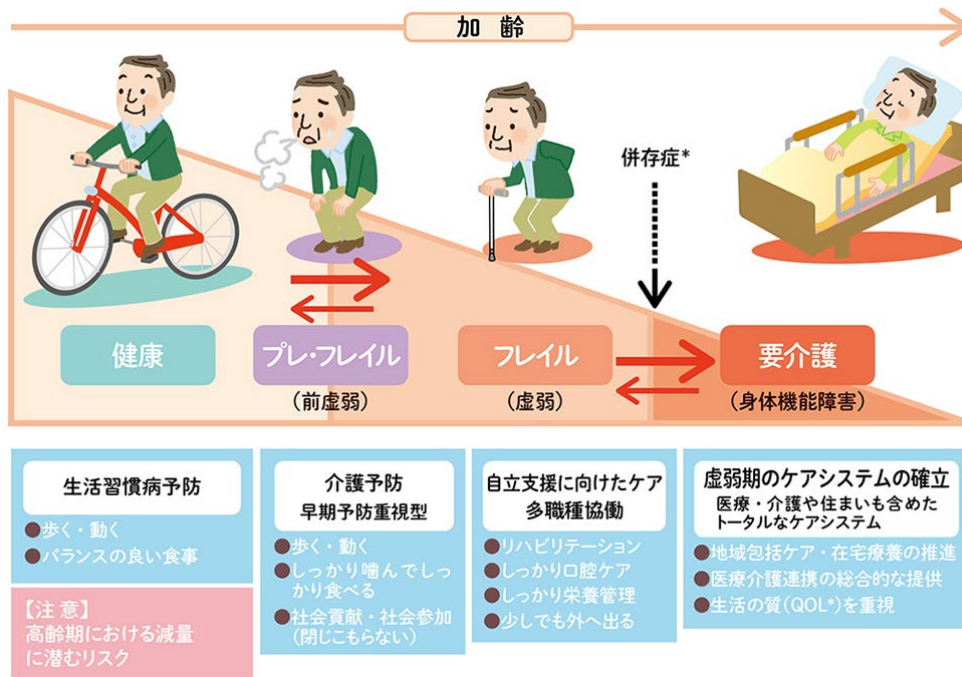


図2 フレイルの位置づけと流れ

(公益社団法人 東京都医師会 : <https://www.tokyo.med.or.jp/citizen/frailty>)



図3 健康長寿に大切な3つの柱

(公益社団法人 東京都医師会 : <https://www.tokyo.med.or.jp/citizen/frailty>)



図4 「フレイル・メータ」によるデジタルツイン構成イメージ

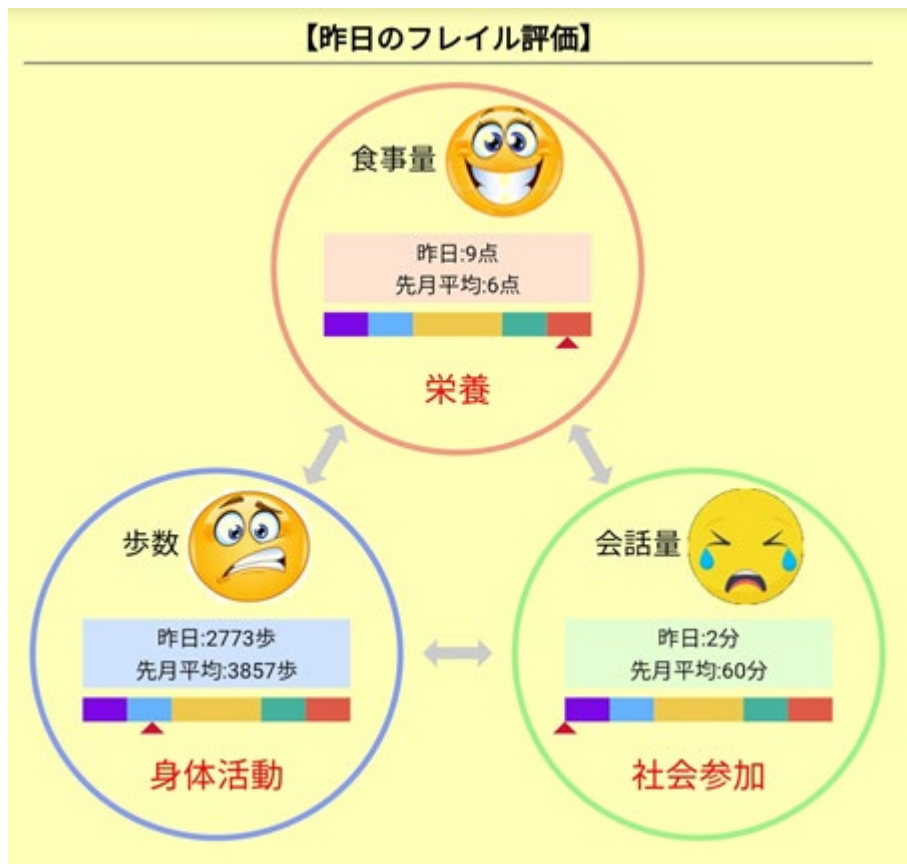


図5 「フレイル・メータ」によるフレイルの変化度合いをアニメーションイメージ

※1：デジタルツインとは「リアル（物理）空間にある情報をIoTなどで集め、送信されたデータを元にサイバー（仮想）空間でリアル空間を再現する技術」である。現実世界の環境を仮想空間にコピーする鏡の中の世界のようなイメージであり、「デジタルの双子」の意味を込めてデジタルツインと呼ばれる。

※本研究開発の一部は、総務省・戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）からの委託により実施したものである。

※取材を希望する報道機関におかれましては、令和3年1月26日9時までに、下記取材申し込み先まで、電子メール・電話にてご連絡をお願いします。なお、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、取材の際には、マスクの着用をお願いします。また、当日は、検温、手指消毒の他、緊急の際の連絡先情報の登録をお願いする予定です。

【本リリースに関するお問い合わせ先】

国立大学法人長崎大学 情報データ科学部

担当：小林・福田 TEL：095-819-2577 Email：toru-ir_sec@cis.nagasaki-u.ac.jp