AMED
長寿科学研究開発事業

2023

日本医療研究開発機構（AMED）は、「成果を一刻も早く実用化し、患者さんやご家族の元にお届けすること」を目指し、産学官が一丸となった医療の研究開発を進めています。

AMED
国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
Japan Agency for Medical Research and Development

事業背景

日本は 2040 年を見据え、増加し続ける高齢者人口とともに生産年齢人口が急減する局面を迎えようとしています。

また、世帯構成の変化も顕著であり、独居高齢者の増加も懸念されています。

来たる社会環境の中で、老いや高齢者特有の疾患などを抱えつつも、高齢者がその人らしい生活を送るためには、適切な医療と介護による支援が必要ですが、今後、医療と介護人材の確保がさらに難しくなることが予想されます。

そのため、限られた人材や資源で効率的かつ質が担保された医療と介護の提供と、国民自らが介護を必要とする状態の予防に取り組める簡易な技術、手法及び重度化を防止する方法などの研究開発が求められています。

事業目標

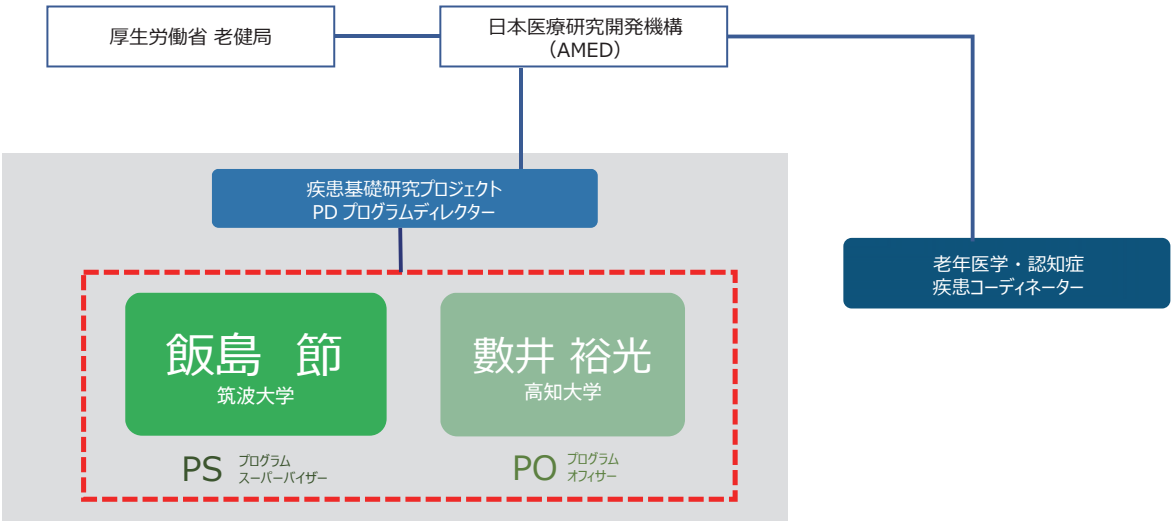
1　高齢者に特有の疾患･病態･徴候（例：フレイル、サルコペニア等、以下「疾患等」という。）に着目し、老年医学の観点から健康寿命延伸に寄与する予防手法の開発を目標としています。

2　加齢に伴う身体機能の低下や日常的に高頻度で遭遇する疾患等により介護を要する状態であっても、生活の質の維持、向上が図れるケアの手法や評価方法の開発を目標としています。

3　質の高い医療・介護サービスが普遍的に提供できる社会基盤の整備に貢献する研究成果の創出を目標としています。

4　高齢者の生活に直結する研究成果を産出し、研究成果の社会実装の推進を目標としています。

「長寿科学研究開発事業」体制図



PS（プログラムスーパーバイザー）
介護老人保健施設ミレニアム桜台 施設長
筑波大学 名誉教授
飯島 節

長寿科学研究開発事業では、高齢者が人生の最終段階に至るまで尊厳を保ちながら自立した生活を続けられる健康長寿社会の実現を目指して、サルコペニアやフレイルをはじめとする高齢者に特徴的な疾病と病態に着目しつつ、先端技術を用いた医療とケア支援システムの開発や、科学的介護の推進、介護保険制度の持続可能性の確保、地域包括ケアシステムの構築、医療と介護の連携促進などに資する研究に産官学連携のもとで取り組みます。

PO（プログラムオフィサー）
高知大学
医学部神経精神科学講座 教授
數井 裕光

今後、高齢者人口が増え続ける一方で、高齢者を支援する労働生産人口の急減が見込まれています。また独居高齢者の増加も懸念されています。このような状況で高齢者の健康寿命を延伸させるためには、様々な分野の専門家が連携して最新技術を使いやすい形で導入し、介護予防、高齢者医療と介護分野の生産性向上を図ることが必要です。症状発現や悪化の指標となるマーカーや適切で効果的な治療や介入方法の開発研究等を推進します。

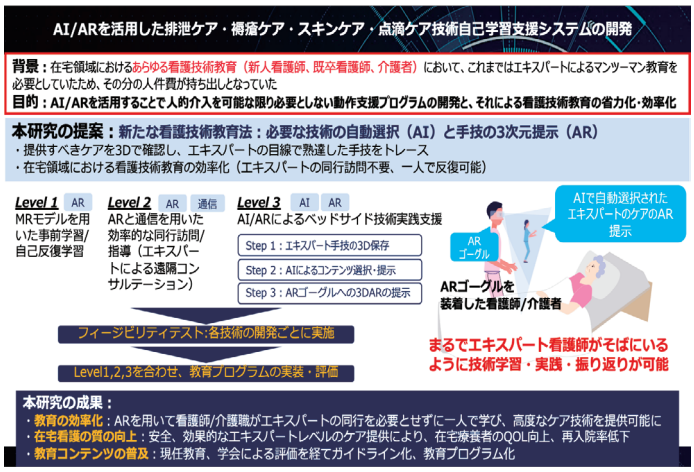
高齢者看護ケア提供のための AI 技術等を活用した動作支援プログラムの開発研究

AI/ARを活用した排泄ケア・褥瘡ケア・スキンケア・点滴ケア技術自己学習支援システムの開発

研究開始年度	研究終了予定年度
2021	2023

石川県立看護大学
看護学部 教授
真田 弘美

AI（人工知能）や AR（拡張現実）を応用した人的介入を必要としない動作支援プログラムの開発を行い、新人看護師教育の省力化や効率化の向上を目指します。特に高齢者の生活の質への影響が大きくエキスパート性が高い、排泄ケア・褥瘡ケア・スキンケア・点滴ケアに関して、新規 AI によるケアリコメンドと手放しマニュアル (株式会社ホロラボ) による技術や知識の保存と再生および教育システム開発を目指します。



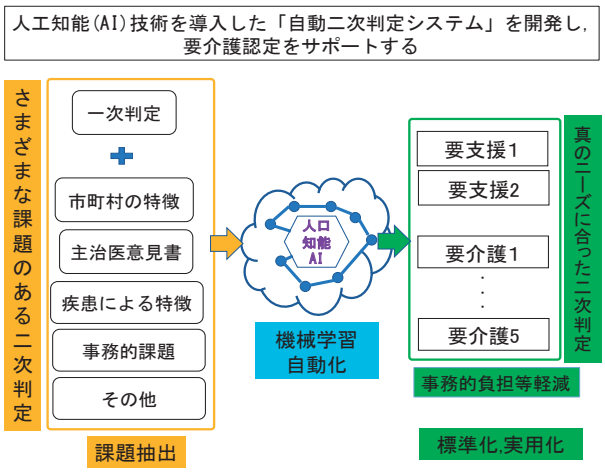
要介護認定審査におけるプロセス等をサポートするシステム開発に係る研究

機械学習を用いた要介護認定審査におけるプロセス等をサポートするシステム開発に係る研究

研究開始年度 2021 ▶ 研究終了予定年度 2023

帝京平成大学
薬学部 教授
高橋 秀人

要介護認定は「一次判定」を基に、認定審査委員会において、より真のニーズに合う形で決定されますが（「二次判定」）、現在判定に関し、適切性や公正性、そして審査会開催のための各種事務負担の軽減などが課題になっております。 本研究は、機械学習に基づく人工知能（AI）技術を導入した「自動二次判定システム」を開発し、プロトタイプを構築することで、これらの課題の解決につなげることを目的としております。



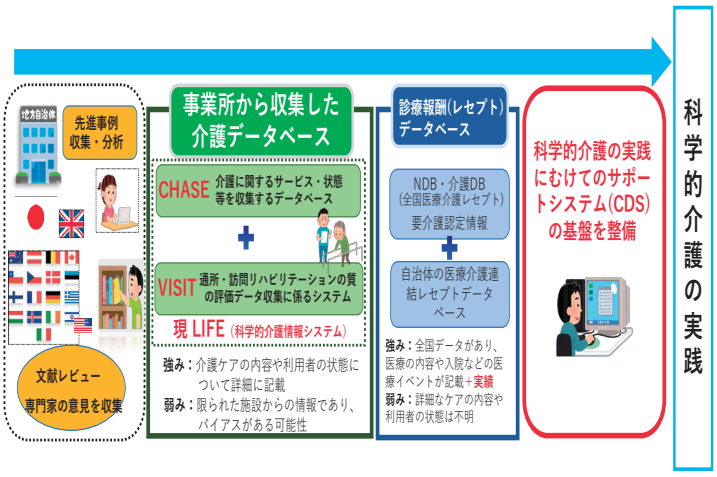
CHASE・VISIT 等データを用いたケアに係る CDS 開発

CHASE・VISIT 等介護データベースを用いたエビデンス創出と科学的介護実践に向けてのサポートシステムの構築

研究開始年度 2021 ▶ 研究終了予定年度 2023

筑波大学
医学医療系 教授
ヘルスサービス開発研究センター
センター長
田宮 菜奈子

より良い介護サービスのために、データ分析に基づく科学的な根拠を創出し、サービス提供者がそれらを活用し、より良い介護サービスをより負担なく、自信を持って提供できるようにするためのサポートシステム CDS（care decision support system）の構築をめざします。現場との連携を大切に基盤整備をしていきます。



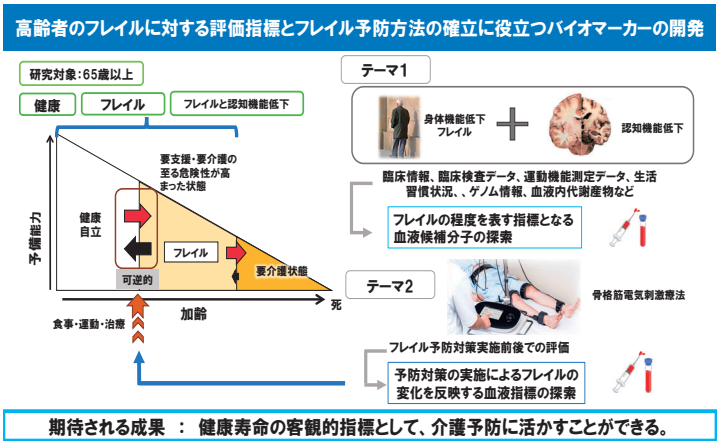
高齢者のフレイルに対する評価指標と新規介入手法の確立に資するバイオマーカー開発

認知機能の側面を含めたフレイルの血液バイオマーカーの探索および予防介入への展開

研究開始年度 2022 ▶ 研究終了予定年度 2024

国立長寿医療研究センター
老年内科部 部長
佐竹 昭介

老いによる足腰の衰えと記憶力の低下は、介護が必要になる大きな要因です。老いの進み方は人によって異なるため、それらの要因が悪化しやすい人を早く見つけることができる客観的指標があると、介護予防に役立ちます。本研究では、そのような指標を血液検査の中から探し、その指標が電気刺激による筋肉トレーニング効果を反映するか否かを調べます。



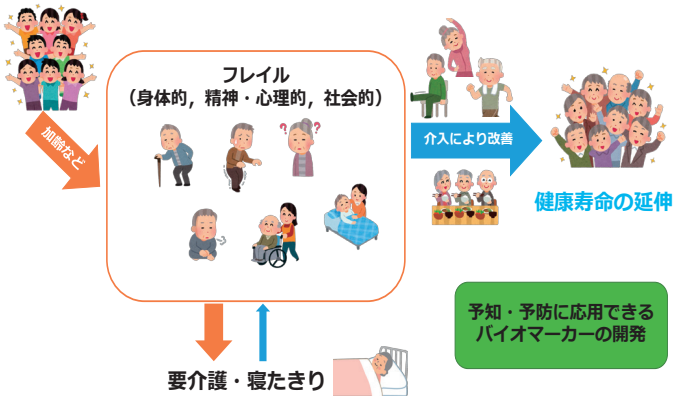
高齢者のフレイルに対する評価指標と新規介入手法の確立に資するバイオマーカー開発

高齢者のフレイルの早期予知・予防を可能とする新規バイオマーカーの開発研究

研究開始年度 2022 ▶ 研究終了予定年度 2024

和歌山県立医科大学
医学部 公衆衛生学講座
准教授
牟礼 佳苗

健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる「健康寿命」の延伸、さらに高齢者の「QOL（生活の質や人生の質）」の維持増進に貢献するため、地域にお住まいの方々や入院患者の方々のご協力を得て、年齢を重ねることで虚弱な状態になる「フレイル」の予防を目的とした、細胞間の情報伝達を担う因子を標的として、早期の予知と診断を可能とするバイオマーカーを開発します。



高齢者に対する最適なリハビリテーションと栄養管理のための、超音波による簡易的骨格筋量評価アルゴリズムの開発

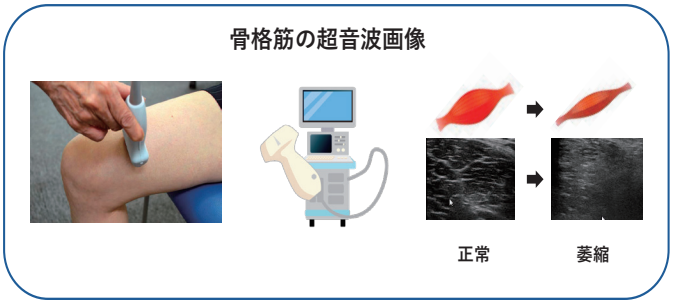
高齢者への最適なリハビリテーションと栄養管理の提供を目的とした骨格筋量評価アルゴリズムの開発研究（AIと超音波を用いた医用画像解析の応用）

研究開始年度 2022 ▶ 研究終了予定年度 2024

東京大学
医学部附属病院 22世紀医療センター
運動器疼痛メディカルリサーチ&
マネジメント講座 特任准教授
岡 敬之

骨格筋量の定量評価は、高齢者の生命や機能の予後を推定する上で重要なものですが、介護現場で簡便に利用可能な評価手法は、日本では未だ確立されていません。本研究では人工知能と超音波を用いて、画像解析を含む評価アルゴリズムを開発することを目的としております。

人工知能を用いて骨格筋の超音波画像から
筋肉量の推定を行い、治療や予防に役立てます。



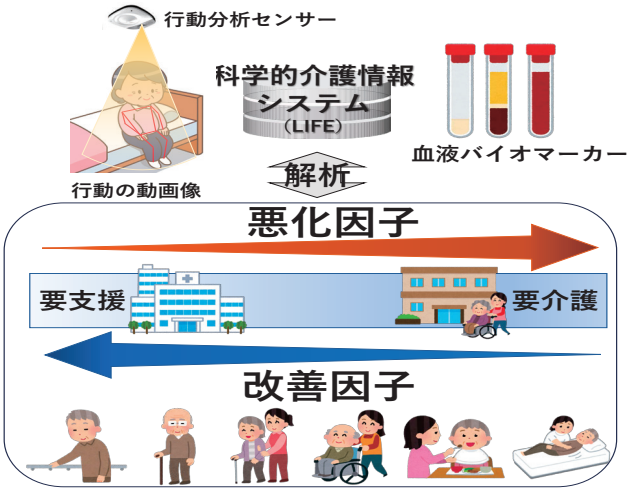
高齢者における要介護状態の悪化メカニズムおよび介入効果解明を目的とする前向きコホート研究

要介護高齢者のケアを最適化する因子を解明する研究開発

研究開始年度 2023 ▶ 研究終了予定年度 2027

大阪大学
大学院 医学系研究科 老年・総合内科学
准教授
山本 浩一

超高齢社会の日本において、介護を受ける高齢者の介護状態を悪化させる因子や、悪化を防止する因子を発見し、より良い介護に活かすことが求められています。本研究は、医療機関や介護施設の幅広い介護度の高齢者を対象に、介護現場で用いられている科学的介護情報システム（LIFE）の項目、行動分析センサーから得られた動画像、血液バイオマーカーなどを分析し、介護度の悪化や改善に関連する因子を解明する研究を行います。



2021（R3）年度以降の研究課題一覧

2021(R3) 年度	2022(R4) 年度	2023(R5) 年度	2024(R6) 年度	2025(R7) 年度
		高齢者における要介護状態の悪化メカニズムおよび介入効果解明を目的とする前向きコホート研究 (2027(R9) 年まで)		
	高齢者のフレイルに対する評価指標と新規介入手法の確立に資するバイオマーカー開発			
	高齢者に対する最適なリハビリテーションと栄養管理のための、超音波による簡易的骨格筋量評価アルゴリズムの開発			
高齢者看護ケア提供のための AI 技術等を活用した動作支援プログラムの開発研究				
要介護認定審査におけるプロセス等をサポートするシステム開発に係る研究				
CHASE・VISIT 等データを用いたケアに係る CDS 開発				
介護予防に資する加齢に伴う機能低下の評価手法に関する開発研究				
開かれたデータベースシステムを活用し ICT 等を用いた効果的な介護予防サービスの産官学共同開発				
遠隔からの在宅療養者の身体観察を可能とする生体指標観察システムの開発研究				
ビッグデータを用いた高齢者の死に至る経時的変化の類型化に関する研究				
非がん高齢者の在宅における緩和医療の指針に関する研究				

国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
疾患基礎研究事業部　疾患基礎研究課

〒100-0004
東京都千代田区大手町１-７-１
読売新聞ビル22階
MAIL：longev.sci@amed.go.jp

長寿科学研究開発事業
事業紹介ページ