

1 研究開発プロジェクト名:

心身の健康・医療・介護に関する研究情報の効果的な利活用と、ICT 技術や IoT 技術利活用による生体情報のセンシング及び AI との連携で「地域格差のない心身の健康長寿と幸福感 (QOL 向上)」促進のエコシステム

2 当該年度の研究開発プロジェクト実施予定期間:

2016 年 4 月 1 日から 2022 年 03 月 31 日 / 6 年計画の 3 年目

3 応募者

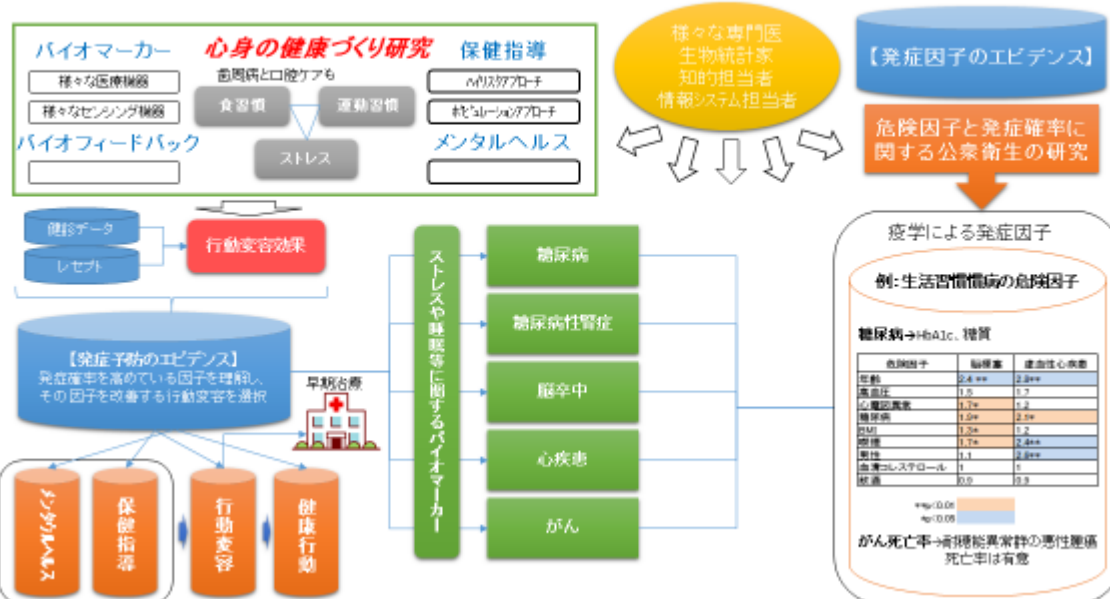
氏 名	奥島 孝康
所 属 機 関	公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンター
所 属 部 局	
職 名	理事長

4 研究開発プロジェクトの概要

【目標】

心と身体の健康・医療・介護予防に関するイノベーティブな学術的研究を行い、そこで得られた情報を効果的に利活用する為の ICT 技術や AI との連携、及び IoT 技術を使った生体情報のセンシング環境構築により「地域格差のない心身の健康長寿と幸福感 (QOL 向上)」促進のエコシステムを構築する。

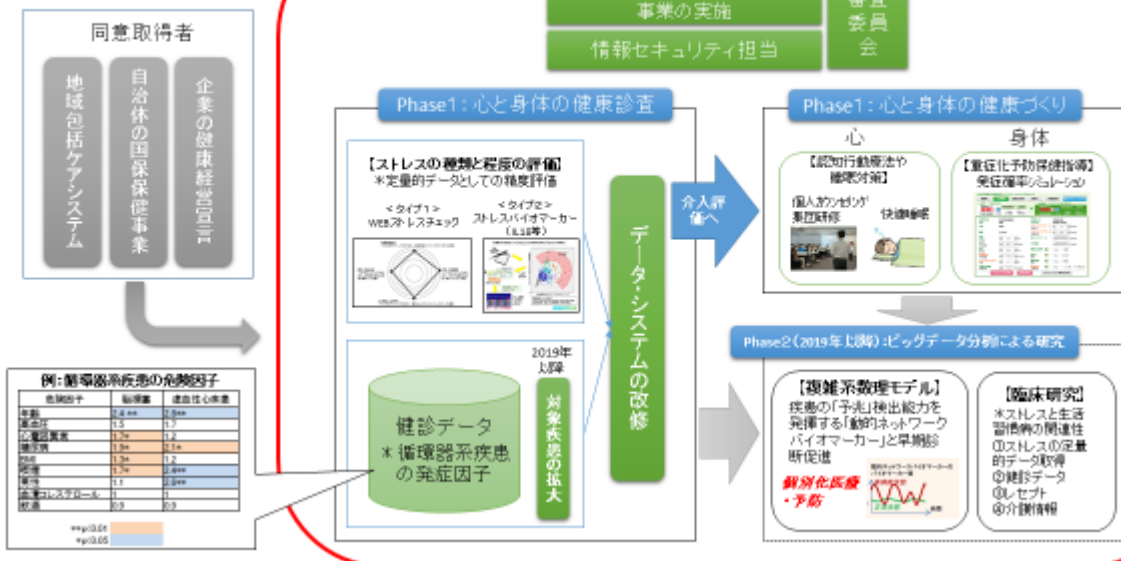
疫学とメンタルヘルス／保健指導の研究事業



【ベースとなる研究開発プロジェクト】

これまでストレスの検査は、身体の健診とは異なり、問診型の主観的データを基に判定してきた。この方法では客観的データになり得ない為、ストレス・バイオマーカー (IL18 等) に関する先進的研究も組み入れ、生活習慣病の専門医による疫学研究等を組み合わせて「心と身体の健康づくり」に必要な介入プログラムを研究開発する。

コア研究



【展開促進の研究開発プロジェクト】

この医師主導型の研究から得られたエビデンスを基に、効果的なメンタルヘルスや保健事業を開発し、ストレス・バイオマーカーと健診、そして一次予防・二次予防・三次予防のメンタルヘルスと保健事業のモデルを確立し、人工知能モデルに動的ネットワーク・バイオマーカーの技術を使った複雑系数理モデルを組合せた別紙②のような「複雑系数理モデルを人工知能」システムとして効果的環境を構築する。この研究では臨床研究だけでなく、オーダーメイドの予防や治療に繋げて行くために東京大学 最先端数理モデル連携研究センター合原研究室ホームページにて公表されている研究成果を参考にしながら、多くのデータ収集を行い、「複雑系数理モデル」の動的ネットワーク・バイオマーカーの技術を使った解析を計画し、研究を進める。合原研究室が公開する情報あるいは動的ネットワーク・バイオマーカーの市場普及を活用しつつ、数年後を目標に、個別化「心身の健康づくり」の実現を目指す。

全体の研究開発内容と役割については、別紙①の「研究開発プロジェクトの内容と各機関の役割」を参照。

ストレスに関する研究では、主観的評価に関する様々な手法の問診ツールや客観的評価のバイオマーカーの併用を行い、ストレス評価に適した質の高いバイオマーカー等の研究開発を行う。

現在、有望と考えているバイオマーカーに関する情報を次に紹介する。

別紙③：「IL-18は肥満などの影響を受け易く、ストレスの数値化の為のバイオマーカーとして適切である科学的根拠」

別紙④：「IL-18と主なストレスマーカーと云われているアドレナリン、ノルアドレナリン、コルチゾール値の相関について」

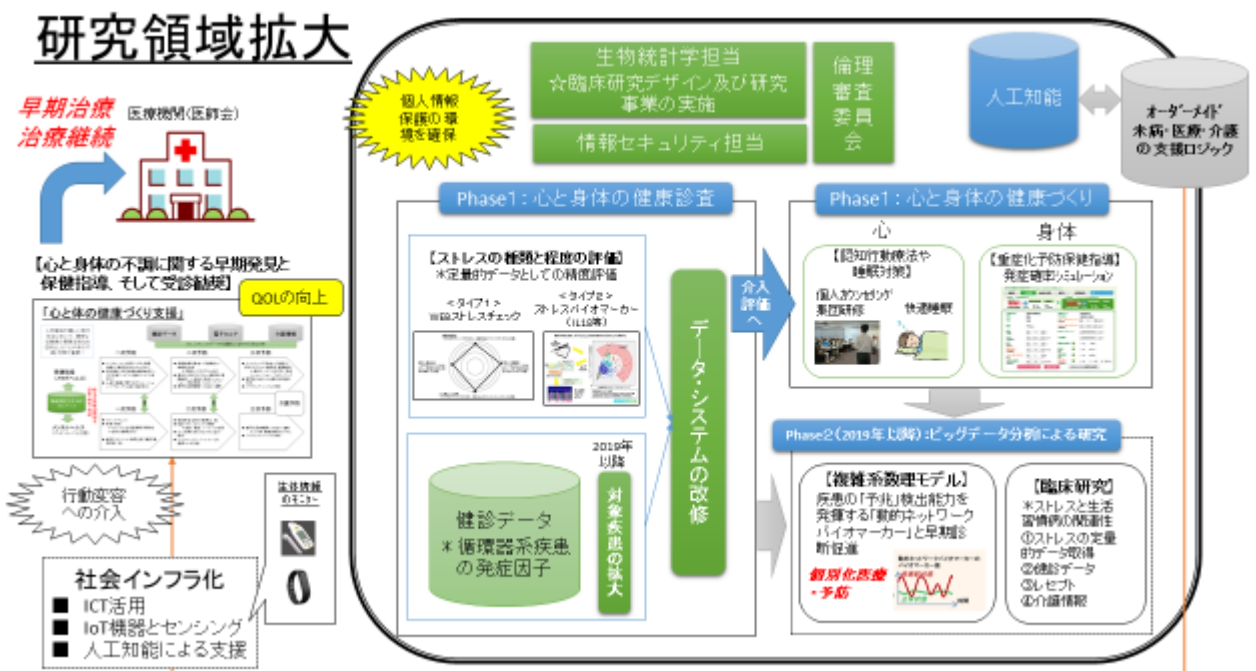
生活習慣病との関係についての研究は、健診データの分析による早期発見によって医療機関での要検査の受診勧奨と早期治療や、治療中断者のコントロール不良者への治療再開へと誘導することになり、重症化予防のスタイルを実現する。さらに、研究領域を他の疾患（がん・認知症・骨粗鬆症等）へ拡大することで、対象となる健康・治療・介護の対象者カバー

率を拡大する。これらの研究成果に対し複雑系数理モデルを導入した人工知能を活用することにより、メンタルヘルスや保健指導の専門職（保健師等）の人材難に対応できるようにする。

この研究事業モデルは、多くの企業や医療機関等とコラボすることで、専用のバイオマーカーだけでなく、日々の生活における生体情報モニターや高リスク検知を可能とする IoT 技術活用のセンシング機器と組み合わせることで、遠隔からの在宅医療及び在宅介護の支援を可能とする社会インフラを実現することになる。これにより多職種間情報共有環境の構築、地域包括ケアシステム等の効率化を実現し、「地域格差のない健康長寿社会と幸福感(QOL 向上)の醸成」に繋げることができる。

この成果は、企業における健康経営の「高ストレスとプレゼンティーズム」の対策としても大いに活かせるサービス・モデルになると考えられる。

当該研究成果をより有効なものにするために、利用する市民や保険者の意見を聞く場としてフォーラムや座談会を開催する。その中で、利用者側の意見を確認し、計画に反映させる。



2017 年度：各分野の知見の情報整理、ストレス・バイオマーカーや生体情報のセンシング技術を使用したプロトコルのたたき台検討。

2018 年度：プロトコール作成と倫理審査委員会に申請、各テーマ毎の研究開発実施。
得られるデータの個人情報を匿名化し、連結表は選任の情報管理者のみが管理。

2019 年度：実証フィールドでの臨床研究や保健事業の実施。

2020 年度：次世代医療 ICT 基盤と連携したサービス化の完成。個別化システム（オーダーメイド）及びヘルスケア・サービス・プラットフォームの開発着手。

2021 年度：全体サービスの結合「心と身体の健康づくり」

* 『メンタルヘルス+保健指導+地域包括ケア』サービスの一体化（将来展望）