

課題名：多層的生体情報の統合による疾患予防システムの構築

研究開発代表者：村上善則 東京大学医科学研究所・人癌病因遺伝子分野 教授

共同研究機関：東京大学医科学研究所、同大学院新領域創成科学研究科、NTT ライフサイエンス株式会社

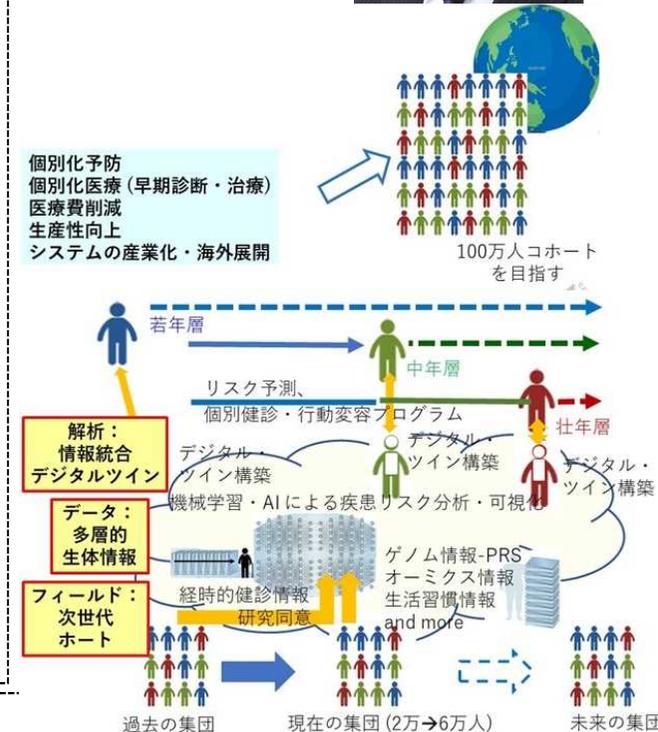


目的：一般健常人の健康診断に、個々人のゲノム、オーミクス、リアルタイム情報、臨床情報等、多層的情報を組み込んで統合し、デジタル・ツイン化することにより、個々人に適した疾患リスクを予測できる次世代健診システムを構築し、疾患の予防、治療薬開発を目指す。

研究概要：

高度情報化社会の成果を健康維持、疾患予防に応用する目的で、多層的生体情報の統合による疾患予防システムを構築する。以下3層の情報を同意を得て収集、統合解析する。

1. 健康診断情報：日本特有の企業健診に注目し、現在、過去に蓄積された健診情報と、本課題で試行する双方向性情報交換で前向きに得られる臨床情報等、種々の情報。
 2. ゲノム情報：企業健診に付随して収集したゲノムタイピング情報。多因子疾患について、リスクを予測するための、日本人に有効なポリジェニック・リスクスコアを構築する基盤となる。
 3. オーミクス情報等：血清メタボローム解析等により同定される疾患リスクのマーカ等。
- 本課題ではこれら多層的生体情報を統合し、時系列的にデジタル・ツイン化し、個々人とその年齢に応じた疾患リスク予測アルゴリズムを構築する。この結果に基づき個々人に適した疾患リスクを予測できる次世代健診システムを開発し、疾患の個別予防、医療費削減を目指す。



目指す将来像（5年後を目安とする）：

ゲノム、オーミクス等最先端医科学の情報解析法と、日本特有の企業健診で蓄積されながら使われてこなかった情報を付加、統合した次世代健康診断システムが構築され、30以上の高頻度の疾患に対する個々人のリスクが高い確率で予測可能となる。さらに結果に応じ、行動変容による個別の疾患予防や個別の追加精密検査による早期診断・治療が可能となる。多くの企業や自治体にシステムとして導入され、加入者は同意に基づき参加して、このデジタルツインを健康面の分身として育てることで健康意識を高め、疾患を予防する。

期待する共同研究・事業連携先：

様々なオーミクス関連、生体情報関連の解析企業・研究者、生物医学系情報解析の専門家、結果回付や行動変容を進めるためのELSIを含めた専門家、双方向性情報交換プログラム作成の専門企業、新規健診システムの受入を検討する企業・自治体等。

連絡先：JST事務局経由（mirai1@jst.go.jp）または 村上善則（ymurakam@ims.u-tokyo.ac.jp）

参考資料：分子遺伝学者 お薦め的一本 『竜とそばかすの姫』(https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/features/z1304_00185.html)