

（プロジェクト実施期間：平成28～31年度）

高精度の予測に基づく予防医療の実現に向けた
疾患ビッグデータ主導型イノベーションハブ
理化学研究所

＜課題の概要＞

臨床データをはじめ身体状態に関連するデータを匿名化によって大量に蓄積し人工知能で解析することで、精度の高い個別化された予防医療を実現することが世界的に期待され始めている。個別の予測を行うには経時変化のデータを蓄積するとともに、推論や評価のための基盤技術を開発する必要がある。

本プロジェクトでは、医療機関と連携して臨床データの取得を行い、匿名化したデータを本プロジェクトのハブである理化学研究所で解析する。情報幾何学の方法によって最適化されたデータ構造化、人工知能を用いた層別化や相関解析技術、データの意味づけを行うインターフェイス技術を組み合わせて、病気になる前からのリスク管理、臨床現場での早期診断や意思決定、ならびに新薬開発や治療方法開発の支援を可能とするシステムの構築を目指す。

(1) 総合評価

A：着実な進捗があり、十分なイノベーションハブの構築が期待できる

(2) 個別評価

ア. イノベーションハブの構築及び法人のシステム改革の状況・・・a

- ・プラットフォームとしてフレームワークを築かれ、チャレンジングな社会問題に取組み、体制としても整えつつあり、評価できる。
- ・ハブ構築に向け、オープンイノベーションを促進する仕組みとして、技術的水平統合と疾患別垂直統合によるシステム化の構想は、健康・医療分野の特性を踏まえた体制として期待できる。疾患別に係わる病院・研究機関及び企業を分けた点は戦略的かつ現実的なプランである。
- ・AIブームで企業、大学、研究機関とも研究者の確保に苦勞している中、医学と数学、AIの専門を有する研究者を複数確保しており、人材糾合の観点については高く評価できる。
- ・構想が非常に壮大であるため、解決すべき課題は多い。既に顕在化している課題として、個人情報保護法に則った健康・医療データの取扱方法や医療情報の利活用があげられており、その対策としてブロックチェーンの技術活用等を提案され、期待も大きい。

イ. 研究開発の状況・・・a

- ・フィージビリティスタディを経て平成28年度より本格的に取り組んでいるため、論文等の成果が上がっていない事情は理解できるが、この新しい取組みが個別医療の実現に寄与することを早期に証明する必要がある。

- ・競争的資金等の外部資金獲得については、AMED事業等に採択されており、競争力の高い注目の研究であると評価できる。

ウ. 今後の見込み・・・a

- ・最先端で壮大な計画である反面、AIを使った解析方法はブラックボックスに映り当事者以外の理解が得られにくい。信頼性をあげる取組みが求められる。
- ・国際標準化を念頭に、今後のロードマップを描く必要がある。その一方で、データと提示されている方法は互いに影響しているので、現行で行っている疾患での成功例および課題をふまえた上での社会実装を考えて頂きたい。
- ・ブロックチェーンを個人の医療情報の記録手段とする狙いは新奇である。医療分野に実装するためのプロセスを明確にして頂きたい。

(3) 評価結果

総合評価	ア) イノベーションハブの構築 及び 法人のシステム改革の状況	イ) 研究開発の状況	ウ) 今後の見込み
A	a	a	a

以上