# PRISM事業「新薬創出を加速する人工知能の開発」の概要

別紙1

概要

厚生労働省(医薬基盤・健康・栄養研究所)では、平成29年度より、創薬分野における重要課題の一つである「創薬ターゲットの枯渇問題」を克服すべく、「新薬創出を加速する人工知能の開発」事業において、人工知能(AI)を活用した創薬ターゲット(医薬品が作用するタンパク質等の生体内分子)の探索に向けたデータベース(DB)の構築を開始した。(対象疾患:特発性肺線維症(IPF)※)

PRISMにより、文科省、経産省と密接な連携体制を構築し、対象疾患への「肺がん」の追加、DB構築の加速、及び、より高度なAI構築の早期完成を図る。

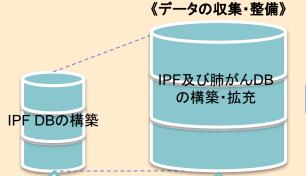
効果

現在、創薬ターゲットの枯渇が世界的な課題であり、医薬品の研究開発費高騰(承認薬1剤当たりの研究開発費 約3,000億円)の要因の一つともなっている。本取組により、優れた創薬ターゲットを製薬企業に導出することによって、製薬企業における医薬品開発(研究開発)を喚起する。

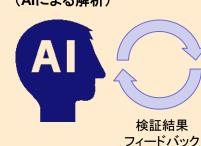
#### ※ 特発的肺線維症(IPF)

国の指定難病「特発性間質性肺炎」の一つであり、診断確定後の平均生存期間が2.5~5年間の進行性致死的疾患。肺胞(肺を構成しているやわらかい小さな袋)にコラーゲンなどが増加して肺胞の壁が厚く・硬くなり、呼吸困難になる。しばしば肺がんを合併する。また、急性増悪に対する有効な治療法は確立されていない。

## 厚労省 元施策



《 創薬ターゲット探索 》 (AIによる解析)



7 │ AIによって示され ↑ │ た創薬ターゲット

《解析結果の検証》

候補の検証

《企業等への導出》

創薬ターゲット

- 特発性肺線維症
- 肺がん

PRISMによる 加速・拡充

### 《DB構築の加速》《

IPF DBの構築 厚労・医薬健栄研 大阪大学

#### 《関連するデータの追加》

カルテ・患者日誌等の DBへの取込み 文科・JST/京大

肺がんDBの構築 文科・JST/ 国立がん研究センター

既存文献情報等からの 自動抽出技術等 経産・産総研

## 《解析能力の強化》

創薬ターゲット推定 アルゴリズム開発 文科・理研

創薬ターゲット探索の ための量子コンピュー タ・ソフトウェア開発等 文科・Q-LEAP

#### 《検証能力の効率化》

ベイズ最適化※を適用 した創薬ターゲット検証 の効率化 文科・JST/東大

> 検証用抗体 又は 化合物の提供 文科・JST/東大 文科・JST/九工大

#### ※ ベイズ最適化

過去の検証結果(ビッ グデータ)を用いて、更 なる検証の精度を向上 させることにより、最適 解を効率的に特定する 手法