

科学技術の潮流

JST 研究開発戦略センター

76

厳しさを増す環境

新薬開発は難易度を増している。候補化合物が医薬品になる確率は2万〜3万分の1であり、開発費用、期間が1000億円、10年を超えない。個別化医療の進展により、さらにハイリスク・ハイリターン

の傾向を強めていると言われる。一方、医療費削減に向けた薬価抑制圧力は高まっている。製薬業界では、デジタル変革(DX)により創薬イノベーションと新薬開発の効率化を両立させる取り組みが進んでいる。既存のバリューチ

始された。化合物の仮想的生成、予測モデルによる特性評価などを備えたAIシステムが活用され、平均4・5年を要する開発候補化合物の同定を1年未満で完了したとされる。また、AI創薬はド

DTXも注目

エーン全体にわたる革新に加え、デジタルツールによる新たなソリューションの提供も狙いとなっている。創薬DXを支える技術の一つが人工知能(AI)を活用したAI創薬である。今年、AIの経路をひも付け、既存の抗リウマチ薬が新型コロナウイルスの細る臨床試験が日本で開

ラッグリポジショニングとの相性も良い。機械学習によって疾患、遺伝子、薬物、生物学のバッチル臨床試験で、従来の医薬品では比べない開発コストのヒトでの作用を予測した。DTXは医薬品に

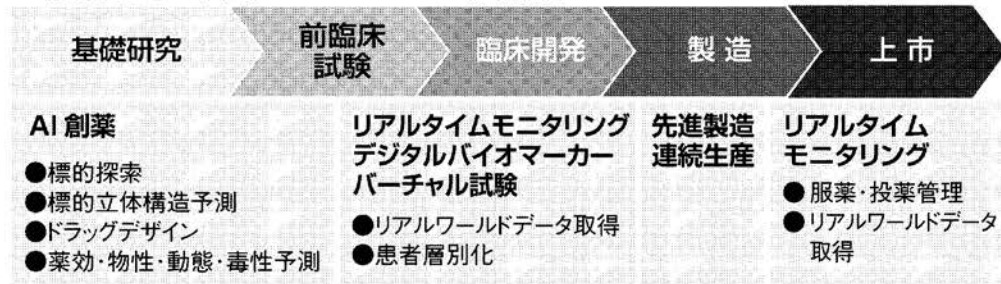
創薬DX、競争力強化



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センターフェロー(ライフサイエンス・臨床医学ユニット) 中村輝郎

東京理科大学大学院基礎工学研究科修了。製薬企業でDDS技術開発などに従事。2019年より現職に就く。ライフサイエンス・臨床医学・製薬関連分野における俯瞰(ふかん)調査および政策提言の作成に従事。

■新薬開発に活用されるデジタル技術例



イノベーション・ジャパン 2020 JST CRDS ストリーミングセミナー「創薬DX～新薬開発のデジタル化～」資料を改編

見直しが必要である。日本は数少ない創薬能力を有した国の一つであるが、創薬でグローバルな存在感が薄れてきている。高い生産性と新たなソリューション提供に資するデジタル技術の活用をさらに推進すべきである。産学官が連携して創薬DXの基盤技術を強化すること、これを生かす創業環境を整備することが産業競争力強化に重要である。

(金曜日掲載)