

科学技術の潮流

JST研究開発戦略センター

110

15の研究動向

2000年代に隆盛となったバイオ医薬品

でも、RNAワクチンのプロセス、電子カルテ・問診などに活用されたことをはじめ、多様な治療薬やワクチン、リキッドバイオシリカ、ウエアラブルデバイス、オミックスデータの感測拡大の様子を、ウエアラブルデバイスなどによる生理学的可視化したり、変異株の早期発見や拡散予測、環境データが異なる早期認識でき、AIやスマホから別化へを後押ししている。ロボット・AIデータを活用した感測自動化も進む。COVID-19における情報の把握・利用による

システムの改革

15の注目研究動向から分かるように新しい科学技術の多くは異分野連携によって生じている。細胞治療を例にとると、がん免疫、遺伝子治療、細胞加工といった異なる分野の知識、技術を集結したものが目につく。基礎研究と応用研究がほぼ同時に進行しているのに対し、日本は基礎研究が強い分野も、学などにおいても研究の土壌の再整備が必要である。また、米急速な進展に比べて、国ではイノベーションが起りやすい研究開発のシステムを考

ライフサイエンス・臨床医学分野の「研究開発の俯瞰報告書」の作成を通じて、七つの世界的な潮流と15の注目研究動向(表)を抽出した。中でも大きな潮流として、「医薬モダリティ(手段)の多様化」、「医療・ヘルスケアのデジタルトランスフォーメーション(DX)」があるが、いずれも日本は取り残されつつあり、早急な対策が必要である。この二つは新型コロナウイルス感染症とポストコロナ時代の研究にも直結する。

「研究開発の俯瞰報告書」より 3

DXは人工知能(AI)・クラウド、データベースなどからのリアルタイムデータの三つの大きな技術的發展に よって進化してきた。AIが医療機器、創薬などによる研究の自動化(経路・規模)・自律化も進む。COVID-19における情報の把握・利用による

科技の急速進展 日本の構造的課題



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) 島津 博基

大阪大学大学院理学研究科修了。JSTでは産学連携事業担当を経て、情報、ナノテク・材料分野などで分野の俯瞰や研究戦略立案を担当。マテリアルズ・インフォマティクスなどの提言などを執筆。弁理士試験合格。

ライフサイエンス・臨床医学分野 15の注目研究動向

mRNAワクチン
リキッドバイオプシー
改変免疫細胞治療 (CAR-Tなど)
プロテインノックダウン創薬
治療アプリ (デジタル治療)
BMI (ブレイン・マシン・インターフェイス)・サイバニクス
オルガノイド・バイオプリント
一細胞オミクス解析
ロングリード次世代シーケンサー
人工知能 (AI)
ロボットなどによる研究の自動化
クライオ電子顕微鏡
光分子操作・制御
ゲノム編集
de novoたんぱく質設計
JST研究開発戦略センター「研究開発の俯瞰報告書 ライフサイエンス・臨床医学分野 (2021年)」(21年3月)より作成

基礎研究が強い分野も、学などにおいても研究の土壌の再整備が必要である。また、米急速な進展に比べて、国ではイノベーションが起りやすい研究開発のシステムを考

(金曜日掲載)