

# 科学技術の潮流

JST 研究開発戦略センター

⑤1

## 現場に浸透

人工知能（AI）、自動化、ビッグデータ（大量データ）などデジタル技術の活用もたらす新たな価値と変革の観点から、科学技術のさまざまな分野の研究開発にいま何が起きているのかを横断的に俯瞰すると、分野の枠を超えて、「デジタルトランスフォーメーションに伴う科学技術・イノベーションの変容」が見取れている。研究開発の現場にデジタル技術が浸透することによって、21世紀の科学技術はそのあり

方々大きく変容させており、いまは分岐点にあり、あると考えられる。研究対象として、絶えず変動するオープンな複雑システム（ヒトなど）の生命システムから環境・社会システムまで、成果を産業・社会で実装する活動、そして、これら三つの関係がより密接になって

った複雑なシステムは動きが速まり、その動機づけの中核となる新たな付加価値やサービスが創出されるを得ないことから、デジタル技術の進歩により、多数のデータの活用と相性が良い。

## 3つの変革

デジタル技術は、科学

研究における新たな発見そのものや、研究開発に要する時間とコストの削減にもインパクトをもたらしてきている。進捗に留まらず、そこ

で求められる研究開発システムは①問題解決に際し両輪となるデータ駆動アプローチ（金曜日に掲載）

# DX、科技・イノベーション変容



科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センターフェロー／ユニットリーダー（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の提言などを執筆。弁理士試験合格。

「デジタルトランスフォーメーションに伴う科学技術・イノベーションの変容」

<p><b>ラボ・研究所</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ライフサイエンス (X オム・オミクス、脳神経研究)</li> <li>■ 創薬</li> <li>■ バイオ生産</li> <li>■ 物質・材料</li> <li>■ モノづくり</li> </ul> <p>自然科学が中心</p>	<p><b>フィールド・社会</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 医療</li> <li>■ ヘルスカ</li> <li>■ 農業</li> <li>■ 生物多様性</li> <li>■ 気象・気候</li> <li>■ エネルギー</li> <li>■ 都市</li> <li>■ 政策立案</li> </ul> <p>自然科学と人文・社会科学との連携が必要</p>
<p><b>基盤技術</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ データ基盤フレームワーク・システム</li> <li>■ データ取得技術</li> <li>■ データ処理技術</li> <li>■ 物理・化学的(量)計測</li> <li>■ AI・機械学習</li> <li>■ センサー・ロボット(環境・社会計測)</li> </ul>	

JST 研究開発戦略センター報告書（2020年4月）を基に作成