

SY10-3

デジタル・トランスフォーメーションによる効率化と分野融合－大型研究施設における取り組み－

本田 孝志

高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所
J-PARCセンター
総合研究大学院大学 先端学術院

デジタル・トランスフォーメーション（DX）は、コスト削減や業務の効率化だけでなく、質の向上や可処分時間の確保にもつながる重要な取り組みである。私は大強度陽子加速器施設J-PARCの物質・生命科学実験施設（MLF）のビームライン責任者として、実験ユーザーのニーズに応えるべく様々な実験環境を整備してきた。水素貯蔵材料や電池材料、磁石材料、ガラス・液体材料、多孔質材料など研究分野が多岐にわたるビームラインにおいては、ユーザーニーズも様々であり、機器の導入コストやメンテナンス面、属人化といった課題が出てくる。我々は部局連携やDXによって、「持続可能な運営」体制を実現してきた〔1〕。ロボットや遠隔操作システムによる自動測定など、実験の効率化も行っている。これらは人材不足問題の解決や脱属人化を目指したものであり、結果として、ユーザーとの議論の活性化や研究者自身の可処分時間の確保ができる環境となった。

我々は次のフェーズとして、あらゆるサイエンスが集約する地の利を活かし、知の集約・可視化にも取り組んでいる。これらは異分野連携のノウハウを養い、「知の探索」から「新結合」へとつなげる試みである。本講演では、DXの取り組みなどの実例を交えつつ連携構築のカギを紹介する。

DXは単なる技術革新ではなく、人が本来注力すべき業務に集中できる環境を整えるための手段です。物性科学業界の一例ではあるが、変革のプロセス自体は業界を問わず共通であると考えています。本講演が小児保健業界の現場におけるDXの可能性を考えるきっかけとなれば幸いです。

〔1〕 T. Honda et al., submitted to JPS Conf. Proc. (2025) .