

2025 年 7 月施設見学会

～神戸医療産業都市 理化学研究所施設とバイオものづくり拠点～

日 時：7 月 18 日(金) 13:00～17:00

参加者：38 名

場 所：[1]神戸医療産業都市推進機構

[2]理化学研究所 生命機能科学研究センター

[3]理化学研究所 計算科学機構 「富岳」

[4]株式会社バッカス・バイオイノベーション

説 明：小池 晴彦 氏（神戸医療産業都市推進機構クラスター推進センター創薬バイオ GL）

山岸 敦 氏（理化学研究所生命機能科学研究センターサイエンスコミュニケーター）

須永 泰弘 氏（高度情報科学技術研究機構 RIST 産業利用推進部 次長）

服部 亮 氏（株式会社バッカス・バイオイノベーション取締役）

1. はじめに

2025 年度の夏季施設見学会は、兵庫県神戸市ポートアイランドのメディカル・クラスター、バイオ・クラスター並びにシミュレーション・クラスターの 3 エリアで開催された。当日は、生物工学部門だけでなく、化学、上下水道、機械及び経営工学部門の方々にもご参加いただいた。

2. 神戸医療産業都市及び神戸医療産業都市推進機構

神戸医療産業都市(KBIC)は、1998 年よりプロジェクトがスタートし、バイオものづくりの拠点として、世界初の iPS 細胞移植手術に貢献した株式会社ビジョンケア、手術支援ロボット開発の株式会社メディカロボ、世界初の歯髄再生医療のアエラスバイオ株式会社などの構成が有名であることが紹介された。また、最新の事業として、細胞・遺伝子治療製品実用化のワンストップサポート、GMP 製造エコシステムの強化支援など、「Be CGTEco KOBE」戦略で製造ノウハウ開発シーズの情報提供、GMP 製造エコシステム、製造人材育成、製造・品質管理体制強化、薬事承認までの助言や臨床実装の場の整備・構築に注力しているとの説明があった。また、神戸医療産業都市推進機構(FBRI)は、医療イノベーション創生を目的として、産学官医の連携・融合を支援する機関であるとの説明があった。

3. 理化学研究所 生命機能科学研究センター

神戸地区には生命機能科学研究センター(BDR)がある。当該研究センターは、多細胞生物のライフサイクルを支える分子・細胞・臓器の動きを動的なシステムとして研究し、それらの成果を再生医療や診断技術の開発、健康寿命の延伸に取り組んでいる。当日は、事業紹介の後、生命科学実験用ヒューマノイドロボットシステム「LabDroid まほろ」を見学した。このシステムは、細胞培養等の実験において AI が細胞の状態を判断して、従来のヒト的及び時間的に制限されてきた作業を 24 時間体制で行うことができることが紹介された。

4. 理化学研究所 計算科学機構 「富岳」

理化学研究所 計算科学機構では、スーパーコンピューター「富岳」の紹介と成果例について紹

介があった。

「富岳」は、現時点で Graph500 世界 1 位、Top500 は世界 7 位の性能を誇っている。また、旧型の「京」と「富岳」を含む革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) を使用した企業数は、2025 年 3 月末時点で累計 426 社にもおよぶとのことであった。

「富岳」の成果として、ヒトの病原物質の呼出メカニズムの解析、室内換気設計、ミストシャワーの吐水シミュレーション、医療への応用として心房細動や人スケーラブル脳 (Human Scalable Brain) のシミュレーション、さらには医薬開発のための薬剤分子結晶構造予測プラットフォーム構築や製剤特性予測法の開発事例が紹介された。「富岳」はインターネットを介して使用することができることができ、利用前や利用中の相談支援もあることが紹介された。

5. 株式会社バックス・バイオイノベーション

株式会社バックス・バイオイノベーションは、バイオものづくり企業として活動されている。同社は、DBTL サイクル (生物を DNA からデザインして、意図している機能を有する微生物・植物・動物細胞等のスマートセルを創生すること、有用物質を生産すること) をコンセプトとされている。具体的には、統合型バイオフィファウンドリと称して微生物の育種からプロセス開発までをワンストップで実現する事例の紹介があった。

(文責：島田 敦)