

ロボティックバイオロジーによる生命科学の加速 —研究室の自律化と科学的発見の自動化に向けて—

Accelerating life sciences by robotic biology

理化学研究所 高橋恒一

RIKEN Koichi Takahashi

E-mail: ktakahashi@riken.jp

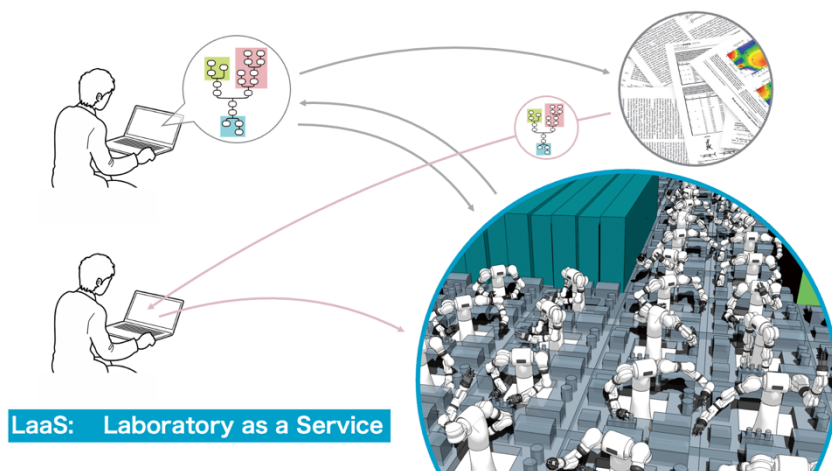
我々は、理化学研究所神戸キャンパス内に将来のロボット実験センター構想のプロトタイプとなる、「ロボティック・バイオロジー・プロトタイプング・ラボ (RBPL)」を建設し、科学実験を「モノのプログラミング」として記述、伝達、実行するための技術体系の構築を進めている。

既に、細胞生物学実験のロボット化や自動実験計画による実験システムの自律化などに取り組み、例えば再生医療領域においては iPS 細胞から網膜色素上皮細胞への分化誘導条件を AI ロボットに自律的に発見させることにも成功した。

情報技術とロボティクスの導入によって実験、理論、計算、データという 4 つの主要な科学的方法論を融合し飛躍的に進展を加速するいわゆる AI 駆動型科学は「第 5 の科学領域」としても有望視されている。生命科学分野を中心に、AI ロボット駆動科学の現在と今後を国際動向なども混じえて議論する。

ロボティックバイオロジー

生命科学実験を物理・化学過程の「モノのプログラミング」として再定義



LaaS: Laboratory as a Service