

医学薬学研究の進展に貢献し、ロボット産業に新たな市場を形成！

## バイオ関連作業用ヒト型汎用ロボット「まほろ」の開発

《受賞者》

○独立行政法人産業技術総合研究所

創薬分子プロファイリング研究センター センター長 夏目 徹

○株式会社安川電機 ロボット事業部 バイオメディカル事業統括部

バイオメディカル技術部 アプリケーション技術課 課長補佐 梅野 真

《受賞概要》

### ◇バイオ関連作業の自動化が求められていた

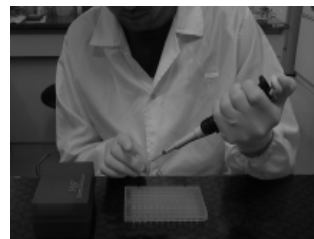
①医学薬学研究における再現性の問題

バイオ関連作業においては、作業をする人の個人差が実験結果を左右してしまうこと、熟練が必要であること、長時間の作業では正確さを維持するのが困難であるという問題があった。

②自動化の難しさ

このため、バイオ関連作業の自動化が求められていたが、次の理由で時間とコストがかかり、自動化が困難であった。

- ・ロボットのラインを作業に応じて組むと、実験ごとにラインの組換えが必要
- ・ロボット専用の設備・実験器具が必要
- ・バイオ研究者は作業のロボットへのプログラミングが難しい



⇒ (独)産業技術総合研究所と(株)安川電機がこれらの問題を解決し、バイオ関連作業用ヒト型汎用ロボット「まほろ」の共同開発に成功。

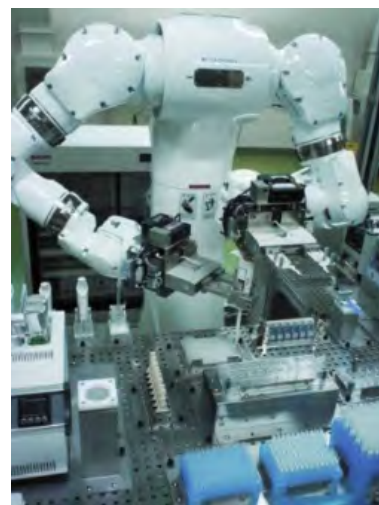
### ◇公的研究機関と民間企業の共同開発

①それぞれの強みを持ち込み

(独)産業技術総合研究所はバイオ関連作業におけるヒトの動きのデータと実験環境を、(株)安川電機はヒト型の双腕のロボット開発技術を提供。共同で、ヒトの動きのデータを蓄積・数値化し、実験の作業内容ごとに、最も理想的な動作を、あらかじめプログラミング。

②まほろの成果

- ・自動化の難しさを克服  
ヒト型双腕ロボットであるため、異なる実験をラインの組換えなしで実施できる。また、研究者は単純な設定だけで、複数の作業で構成される多様な実験を迅速に実現できる。さらに、ヒトが使う設備・機器をそのまま利用できる。
- ・再現性の問題を解消  
試薬の分注作業においては、熟練研究者が作業した場合の試薬量の変動係数は10%以上であるのに対し、まほろは4%未満であり、正確かつ繊細な作業により実験結果が安定化。また、実験を迅速に再現することができる。



「まほろ」

### ◇高い市場性

大学・病院・大手製薬会社10か所へ導入済、売上累計2億円。ハーバード大学付属病院をはじめ、欧米で30台の導入の計画あり。