

普遍的（あらゆる）病原微生物を診断するシステムの自動処理系の開発

**Development of an Automatic Processing System  
for Universal Diagnosis of Any Kind of Organisms**

澁谷 昌樹<sup>1</sup>、木下 保則<sup>2</sup>、武居 修<sup>1</sup>、西垣 功一<sup>2\*</sup>  
Masaki Shibuya<sup>1</sup>, Yasunori Kinoshita<sup>2</sup>, Osamu Takei<sup>1</sup>, Koichi Nishigaki<sup>2\*</sup>,

<sup>1</sup>株式会社ライフテック  
LifeTech Corporation

<sup>2</sup>埼玉大学大学院 理工学研究科  
Graduate School of Science and Technology, Saitama University

ウイルスから高等動物まで全ての生物を同じ方法で同定する方法としてゲノムプロファイリング (GP) 法が開発され、その有効性が実証されてきた。最近では、GP 法は「ゲノム距離」を測定可能であり、その用途として普遍的生物分類に用いることが、多くの生物（昆虫、魚、植物、微生物）に適用して実証されてきた。GP 法の有するこの優れた機能を社会に還元すべく、本テーマ「普遍的病原微生物診断」が推進されている。既にこれまでの非病原生物に関する研究から、どのような生物（病原性の有無をとわず）に対してでも、同じ方法で種が同定されることは合理的に実証されている。しかし現場での実用に際しては、厩大な数の微生物種を調べる必要があり、ハイパフォーマンス技術の開発が求められている。その

技術として、我々は新型マイクロアレイ (MMV : 体積活用型マイクロアレイ) を用いる方式を提唱している。体積活用型マイクロアレイ MMV は 1 インチ角に 1000 以上の穴を有する反応器であるが、そこに収納される微量 (サブマイクロリットル以下) の取扱は、人間による操作は困難であり、ロボットの開発が必要となる。今年度は、この自動操作 (試料トランスファー) ロボットアームの作成にとりかかり、他の研究費の支援を得ながら、構造体本体をほぼ完成させた。これと同時に、既に開発を進めてきた MMV 自体を、ロボット操作可能で精度よく取り扱うことのできるホルダー収納型にするための検討を始め、第 1 号の設計を完成した。これらのことにより、当初の目標に向かって着実な前進があったといえる。

---

〒338-8570 さいたま市桜区下大久保 2 5 5  
電話 : 048-858-3533 FAX: 048-858-3533  
E-mail: koichi@fms.saitama-u.ac.jp