

## 超高感度簡易迅速感染症診断システムの開発

### ーシステム実用化に必要な酵素の高度精製ー

#### [背景・目的]

我々の研究グループは、ごく微量のサンプルで感染症を簡易迅速診断するシステム(従来の診断キットの約1000倍以上の感度)開発に取り組んできました<sup>1)</sup>。このシステムはウイルスの抗体に色素を生成する酵素を結合させ、酵素の繰り返し反応で増感させます(図1)。しかし、用いる酵素は高度に精製する必要があります、さらに実用化にはローコストでの生産が必須です。そこで、遺伝子組換え技術を駆使した高度精製酵素の開発を主軸に、超高感度簡易迅速診断システムを実用化するための技術開発を目指しています。

#### [これまでに得られた成果]

##### 1. 開発システムに用いる酵素精製方法の高度化

公開されているDNAデータベースから酵素遺伝子を手入れし、大腸菌内で発現しやすくするように処理後、大腸菌に導入して培養液を回収・精製しました。これにより、必要な酵素を高度に精製することに成功しました(図2)。

##### 2. 当該酵素遺伝子を有する微生物探索による酵素の最適化

既に得ている微生物由来酵素は、本反応への特異性が不十分であり、当該酵素遺伝子を有する微生物を更に探索し酵素の最適化を図るため、土壌等の自然界試料から有望な候補株を3株分離しました(継続中)。今後、本システム実用化に活用する予定です。

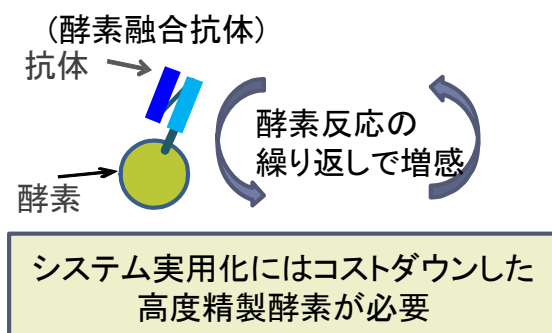


図1 システムイメージと本研究の必要性

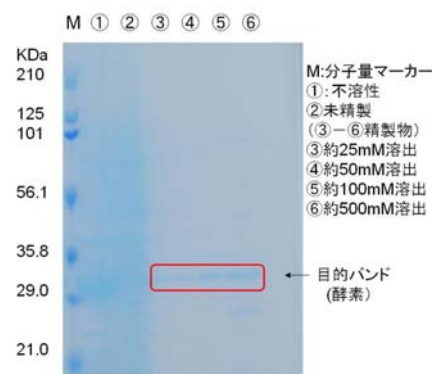


図2 電気泳動で確認した酵素精製状況

#### [期待される効果・技術移転の計画]

本システムの実用化を目指し、研究体制を再構築します。実用化によりインフルエンザはもとより他の感染症の迅速診断を含めた広い展開が期待できます。

1) : 科学技術振興機構/先端計測「超高感度簡易迅速感染症診断システムの開発」徳島文理大・民間企業2社とH25年度末に試作完了