

## 可搬型生物剤・化学剤検知用バイオセンサの開発

実施機関：大阪大学（研究代表者：民谷 栄一）

実施期間：平成 23～27 年度

## プロジェクトの概要

生物剤・化学剤を用いたテロ事案発生時に、ファーストレスポnderが迅速に現場へ駆けつけ適確な判断が出来る様、隊員が携帯できる小型軽量なシステムに、炭疽菌、ボツリヌス毒素、リシン及びその他の生物剤や、サリン、VX 等の化学剤をそれぞれ検知可能なバイオセンサシステムを開発する。超高速なセグメントフローPCR や、熱安定性に優れ抗体に匹敵する特性を有する人工糖鎖を用いた局在表面プラズモン共鳴 (LSPR) バイオセンサ、化学剤用酵素センサを搭載し、生物剤については、測定開始から結果表示まで15 分以内に大気中致死濃度を、また化学剤については擬剤を用いて5分以内に大気中致死濃度の1/100 の検知を実現する。

## (1) 評価結果

総合評価	目標達成度	プロジェクト全体としての成果	研究計画・実施体制	事業化に向けた取組の継続性・発展性
A	a	a	a	b

総合評価：A（所期の計画と同等の取組が行われている）

## (2) 評価コメント

生物剤、化学剤について大気中からの試料採取から検出までの一連の操作を1台で自動的に行える可搬型の装置を開発し、所期の目標を達成している。実証期間中にプロトタイプ機が試作され、実剤を用いた性能評価が行われ、一部、所期の目標以上の感度を達成している。今後は協力機関の企業との継続的な連携、製品化を期待する。

- ・**目標達成度**：大気捕集装置、炭疽菌検出用バイオセンサ、ボツリヌス毒素高感度検出用バイオセンサ、化学剤検出用バイオセンサともに、試作・改良・実証実験は所期の目標どおりに達成され、プロトタイプが製作された。検知感度については、一部、ミッションステートメントで設定された数値目標を上回る達成度となっている。

- ・**プロジェクト全体としての成果**：小型・軽量、可搬型であり、大気捕集能力に優れ、生物剤・化学剤を高感度に同時検知し、捕集から検出までを自動的に行う機能を有するプロトタイプ機が製作され、所期の目標通りの成果があがっている。また、バッテリー駆動やタブレットによる操作インターフェイスを実現したことも、ユーザビリティを高める成果となっている。

- ・**研究計画・実施体制**：再審査時のコメントに適切に対応し、未達成であった実剤（サリン、VX、炭疽菌）を用いた実証実験を行い、小型軽量化やコストダウンなどへの配慮を行ったことは評価できる。責任機関である大阪大学のとりまとめのもと、各参画機関の成果創出、ならびにそれらの成果の統合も適切に行われた。

- ・**事業化に向けた取組の継続性・発展性**：プロトタイプが試作され、性能評価も行われたもの

の、実用化までには更なる改善、改良が必要であると考えられ、今後、協力機関の企業との連携の継続を強く期待する。