

# 外部評価報告書

## 「検知技術の研究」

### 1 外部評価委員会の概要

(1) 日程・場所：平成25年6月7日

防衛省技術研究本部 本部長会議室

(2) 評価委員(職名は委員会開催時点。敬称略、五十音順)

(委員長) 林 讓 (帝京平成大学 薬学部 薬学科 教授)  
金谷泰宏 (国立保健医療科学院 健康危機管理研究部長)  
牧野耕三 (防衛大学校 応用科学群 応用化学科 教授)  
和地正明 ((東京工業大学大学院 生命理工学研究科  
生物プロセス専攻 教授)

(3) 説明者:技術研究本部

先進技術推進センター 研究管理官(CBRN 対処技術担当) 付  
CBRN 検知技術推進室長 武田 仁己

### 2 評価対象項目

生物兵器対処技術の研究(1)検知技術の研究

(所内試験終了時点)

(計画担当:技術研究本部 先進技術推進センター 研究管理官(CBRN 対処技術担当)  
付 CBRN 検知技術推進室)

### 3 評価対象事項

生物剤検知関連技術

### 4 事業の概要

(1) 研究の目的

生物兵器対処において迅速かつ正確な検知・識別が可能で、操作及び処理方法を簡素化した安価な検知システム並びにこれらに必要となる試験評価技術に関する技術資料を得る。

(2) 研究開発線表



(3) 運用構想

別紙1参照

(4) 研究試作(その3)の概要

別紙2参照

(5) 所内試験の概要

別紙3参照

5 外部評価委員会の結果

(1) 議論・質疑が集まったところ

- ・ 検知データの偽陽性低減について
- ・ 検知システム流路の洗浄及び検知データの偽陰性について
- ・ 検知システムの安定性について
- ・ 検知システムの設計製造管理について
- ・ 知的財産管理について

(2) 頂いたコメント、提言等

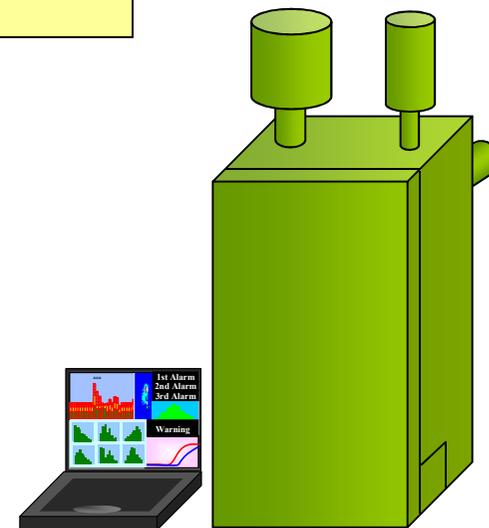
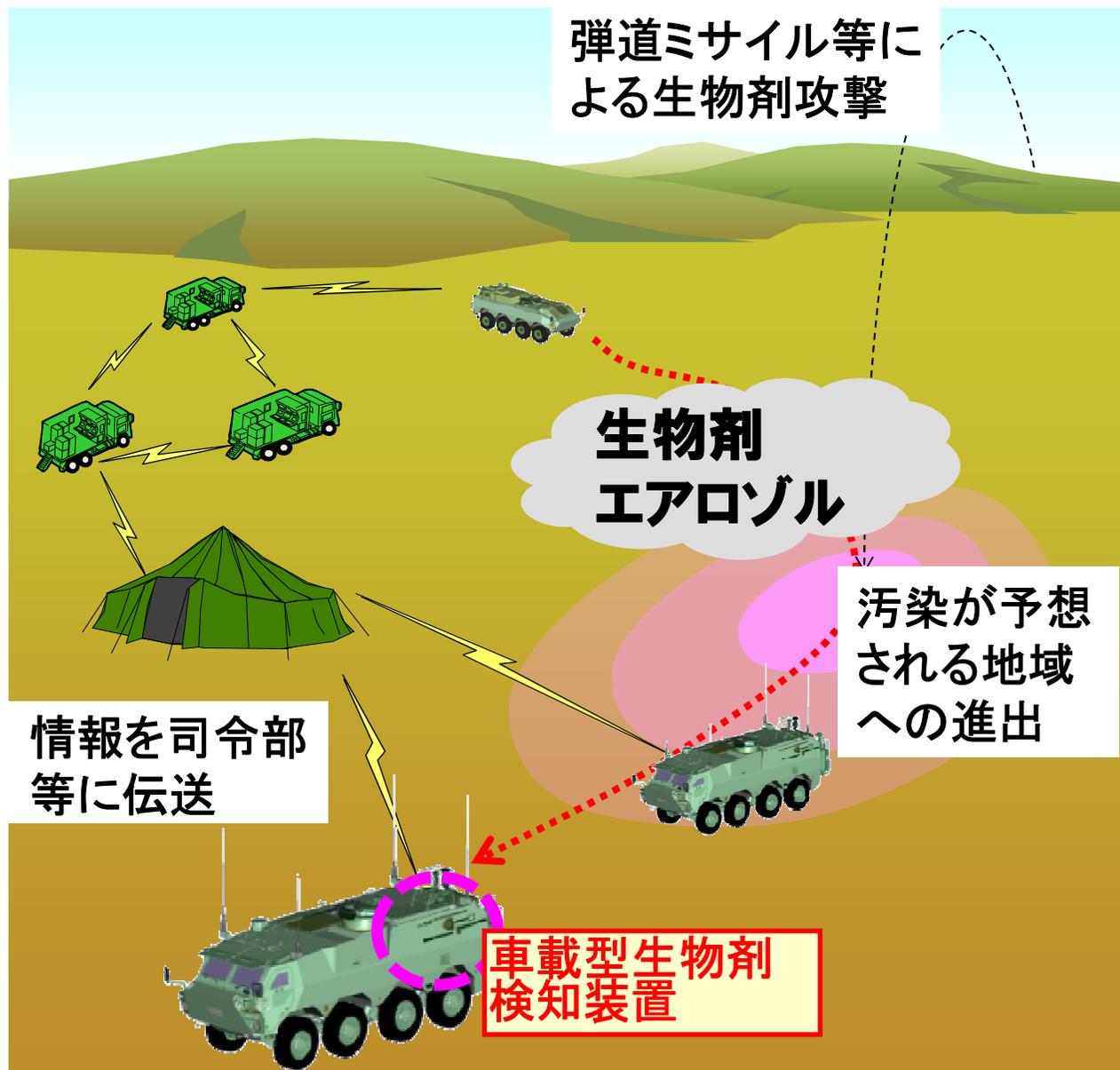
- ・ 遺伝子及びタンパク質の高感度検知に関する手法は、妥当と考える。また、検知システムとしては自己除染機能などの課題を抽出できている。
- ・ コンパクトで、連続測定可能な装置を試作した点については所定の目標を達成できたが、車載化を前提とした安定した検知機構となるよう更なる検討をすべきである。
- ・ 遺伝子とタンパク質双方を解析可能なシステムでは系が複雑になるため、各々を分離したシステムの構築を検討する必要がある。一方、遺伝子とタンパク質双方を解析可能なシステムとすることで、検知結果の信頼性が高まる方法もある。
- ・ 設計・製造段階で、装置の安定動作が担保できる検証を行われたい。
- ・ 抗体の安定供給の方法についても検討を進められたい。
- ・ 細菌、毒素以外にウイルスに適用可能な検知技術の検討を行う必要がある。
- ・ 将来の装備化に向けての研究を進める場合は、知的財産管理を考慮して検討を行う必要がある。

(3) まとめ

採取から警報発令までの自動化、コンパクト化、生物剤検知システムの遺伝子及びタンパク質解析に関する手法、所定の検知時間、検知・識別感度について技術的に可能であることを確認したことは評価できる。しかし、自己除染機能、各モジュールの安定性などの問題点により、検知データのうち、偽陰性及び偽陽性が含まれることが判明した。

今後、判明した課題を解明するとともに、システムの簡素化、評価方法などについて検討し、将来の生物剤検知システムの国産化に向けた研究を推進されることを期待する。

# 運用構想



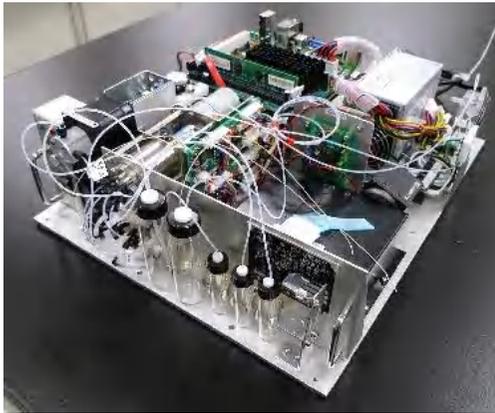
将来は車両搭載

車載型生物剤  
検知装置

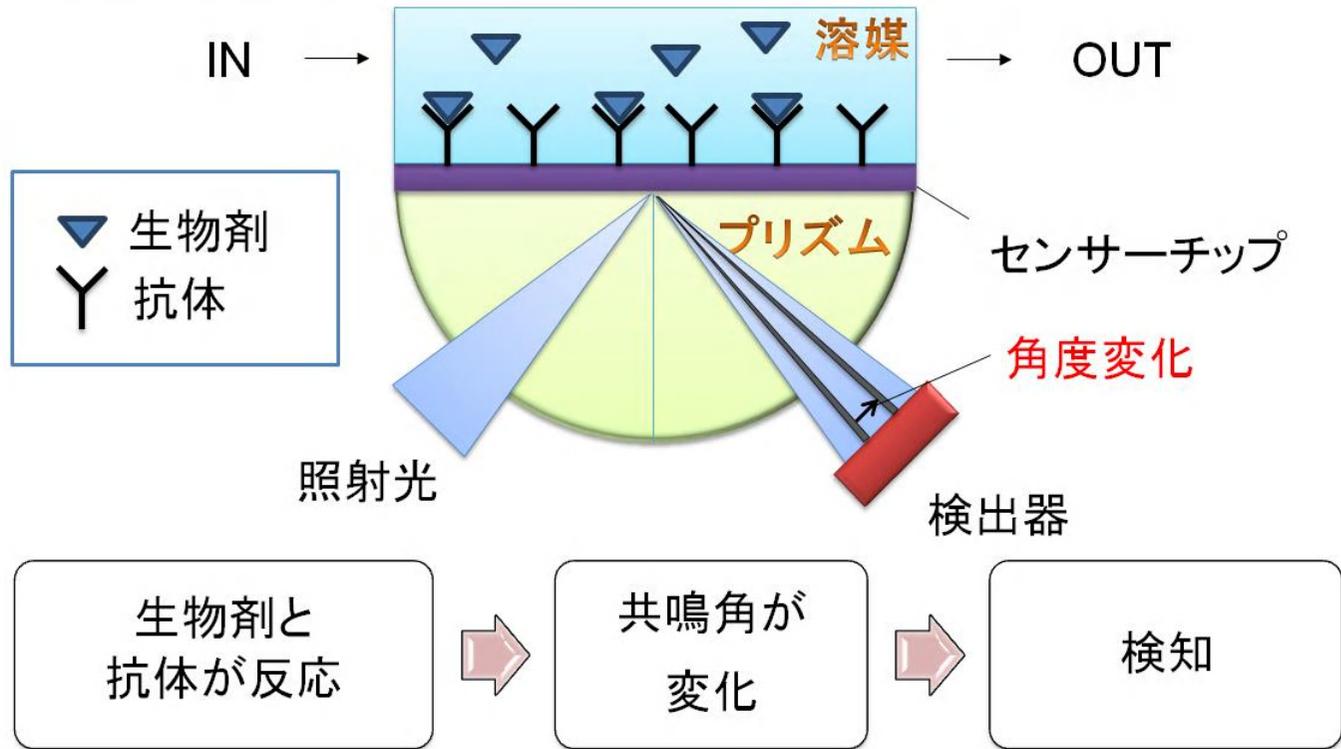


# 研究試作(その3)の概要

SPR (SPR=Surface Plasmon Resonance 表面プラズモン共鳴)

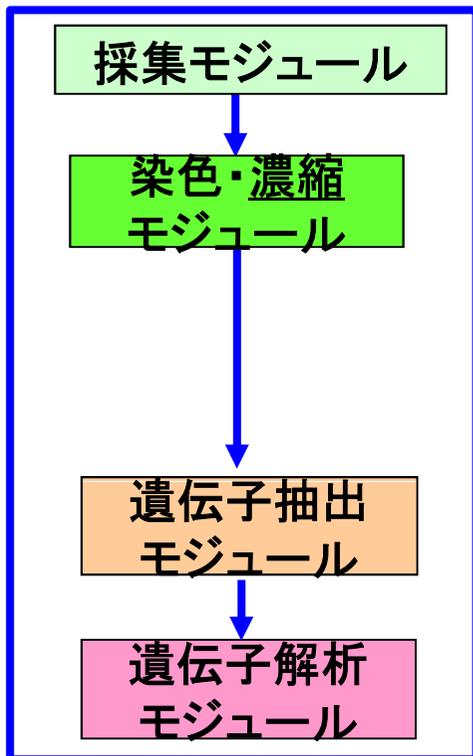


タンパク質解析  
モジュール



# 所内試験の概要

## 遺伝子解析フロー



## タンパク質解析フロー

