

# その場定量できる 高感度・迅速・診断キット

バイオセンシング研究グループ・瀧脇 雄介

## 研究のねらい

- キットの標準化に向けて多くの市販の試薬をそのまま利用できる基盤的技術を開発しました。本技術は安価な材料で作製でき、スマホと併せると試薬の滴下だけで高度なELISAがその場で可能です。
- 事業化できる橋渡しを目指して、これまで複数回の実証デモに成功しました。本法が普及すれば、パンデミック等の社会課題の解決やその場検査・診断の飛躍的な効率化が期待できます。
- キットの感度は、簡易検査のゴールドスタンダードであるイムノクロマト法より1桁以上高感度です。保存安定性は4℃で1年以上有効であり、新製品に向けて既存法との対照実験が可能です。

## 新規技術の概要と特長

ヒト由来の実検体を、最先端水準の医療機器（最短検出18min, 1800万円~/装置, CV:±20%）より短時間にその場で定量することに成功した（最短検出13min, 無料/スマホアプリ, CV:±20%）（図1）。またアレルギー関連の実サンプル測定では、11min（公定法2hr30min）で国の検査基準より1桁以上高感度に定量した（CV: ±10%）（図2）。血中マーカーのOn-site ELISAは、血液の滴下（10μl）から15minで完了するキットの開発（CV:±10%）に成功した（図3）。



図1 迅速・安価・高感度な検査キット



図3 10μl血液でその場ELISAを実現



図2 スマホ判定を実現・新アプリ開発

## 期待される連携・応用分野

- ・試薬メーカーとの共同開発で迅速・広範囲に標準化されたキットの製品化が期待
- ・製薬業界、診断・検査薬関連業界、食品業界、化学業界、飲食業界、化粧品業界
- ・ヘルスケア等の保険・サービス業界、生化学関連反応の研究用機器・キット等全般

## 関連特許および文献

- ・ US Patent 9,744,534 (2017/08/29) ; Assay device using porous medium
- ・ 特許第6281945号 (2018/02/21) ; 多孔質媒体を利用したアッセイ装置
- ・ 特願2018-163492 (2018/08/31) ; アッセイ装置