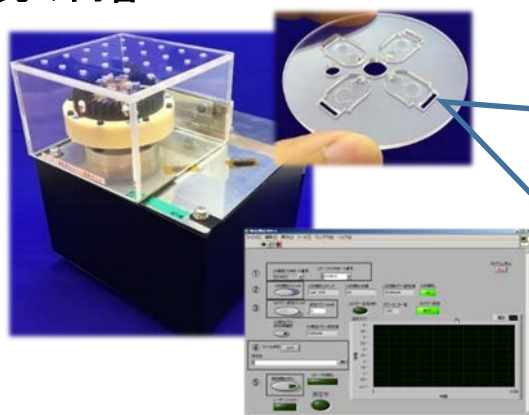


遠心熱対流促進効果を導入したPCR装置の開発

技術の特徴

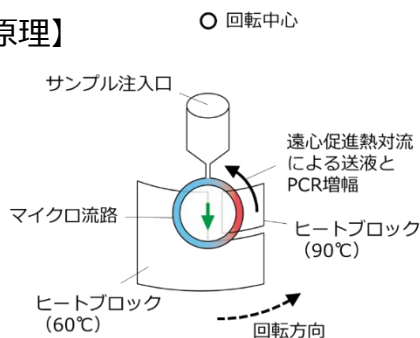
顕微鏡などによる昆虫の目視検査は、熟練（経験・訓練・専門知識）が必要で非効率的ですが、DNA検査には単純作業なので熟練は不要という利点があります。本研究では、植物防疫や食品衛生管理に重要な貯穀害虫DNAを迅速・高感度・低コストに判別するためのPCR装置を開発しました。

研究の内容



試作したマイクロ流体チップと
プロトタイプ装置、蛍光検出部操作画面

【原理】



熱対流による溶液駆動
リング状流路内を循環（昇温降温）
遠心によって熱対流加速し、高速PCR

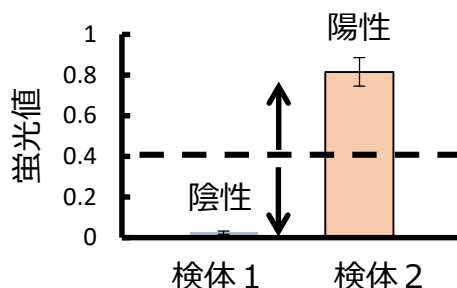
※ 特願2012-183504

— 実際の操作 —

反応液2.35 μL を
チップに直接添加



15分間の
増幅反応



迅速 : わずか15分で検知可能

高感度 : 昆虫の脚1本でも検知可能（※コクゾウムシの場合）

低コスト : 1反応当たり2.35 μL の試薬量で検知可能

今後の展開

・装置の更なる技術的深化を図り、製品化を進めます。

参 考

・本装置は国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所、国立大学法人 大阪大学、コニカミノルタ株式会社により開発しました。

・本研究は、農林水産省 平成25年度「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」の成果です。



農研機構
食品研究部門

代表研究者： 古井 聡
所 属： 食品安全研究領域
食品害虫ユニット

問い合わせ先： 交流チーム： 029-838-7980