

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：東洋紡績株式会社

研究リーダー所属機関名：大阪大学

課題名：シトシンバルジ標識アレル特異的PCRによる遺伝子一塩基多型の蛍光検出

1. 顕在化ステージの目的

本提案研究は、遺伝子の一塩基変異を迅速、簡便、安価に検出する手法の開発を目的として、アレル特異的PCRでの被検査遺伝子増幅の有無を、プライマーを蛍光標識すること無く、単一の蛍光色素の蛍光強度の変化により検出し、既存技術では達成出来ない迅速性、経済性に優れた遺伝子変異解析技術の実用化を目指した。

2. 成果の概要

大学の研究成果

我々が提案したヘアピン標識PCR法によりPCRプライマーの減少を蛍光強度変化によりリアルタイムに追尾できる観測系を達成できた。また、この方法は市販のリアルタイムPCR法に比べて、蛍光色素をDNAプローブに共有結合で固定する必要がない優位性をもつ。

実際のSNPタイピングとしてCYPの多型検出をヘアピン標識PCR法で行なった。いずれのCYP多型でも蛍光強度変化と野生型と変異型での蛍光強度の差が観測されたことから、ヘアピン標識PCR法によりSNPタイピングが可能であることを実証した。

企業の研究成果

本提案研究を実用に供する場合には、検査コストをどの程度まで許容出来るかにより、用いる手法が極めて限定されることになる。本提案手法は現存する他のSNP検査手法に比べて極めて簡単かつ特殊な試薬等を必要としないため、コストを抑えることが可能と判断される。検査方法として優位な手法を持つロシュ社はPCR法から遺伝子の増幅と検出を同時に行うTaqManPCR法へ切り替えようとしており、検査項目を開発中であるが、新たな専用装置に買い換える必要があり、特に高価な装置、試薬等を使用しない我々の方法は、コストの点からも十分に対応できるものと考えられる。

3. 総合所見

最適化の検討は残っているものの、当初の目標はある程度達成できたと判断できる。

今後の開発計画も具体的に検討されている。モデル系だけであるのでまだ予断は許さないが、既存技術を凌駕する顕在化に成功すればイノベティブであり、国際的競争力をもつ低コスト検出法になる可能性を有する。