

研究機器紹介

QuantStudio12K Flex：リアルタイムPCRシステム (Applied Biosystems社)

中央研究施設 機能部門

QuantStudio12K Flex (図1)は、平成27年度文部科学省私立大学等改革総合支援事業による助成を得て平成27年12月に導入されました。「PCR」は、Polymerase Chain Reaction (ポリメラーゼ連鎖反応)の略語で現在では、教科書、実験書の中であたり前の様に使用されるようになっています。本装置は、微量のDNA、RNAを組織、細胞等から抽出し、それを出発材料としてその中に含まれる特定の遺伝子の定量を高感度且つ短時間で行うことができます。この技術の進化により現在では、基礎、臨床医学各科で研究への応用が進んでおり、研究遂行の初期段階において不可欠であり、多用される技術の1つと言っても過言ではないと思われます。リアルタイムPCRの応用範囲は極めて広く、遺伝子診断の分野だけでなく、法医学、生物学、免疫学、微生物学、生理学、食品学等の分野で積極的に利用され、その成果が医療、食生活、環境等に日常的に反映されています。本装置は操作性に優れ、試料測定からデータ解析まで短時間で修得することが出来ると思われます。実際には、試料調整に関してはPCR法に関する基礎知識が必要となりますが、試料の起源がヒト、マウス、ラットであればApplied Biosystems社より市販されているキットは、いずれの種においても数万種類にのぼり、ほぼ全遺伝子領域を分析の対象とすることが可能だと思われます。また、同社のWeb Siteを検索して研究対象に合致するキットを調査・選択することが可能です。図2は、PCR増幅曲

線の例ですが目的遺伝子のコピー量がサイクル毎に増加して行き蛍光検出できる量に達すると増幅曲線が立ち上がり始め、指数関数的にシグナルが上昇した後、プラトーに達する模様を示しています。このような増幅曲線に対して閾値(横線)を設定し、その交点を横軸のサイクル数に取り(Ct値)、キットに付属されている標準濃度の遺伝子のCt値と比較することで、濃度を解析できる(図3)という仕組みです。

利用に際して必要な、器具等は以下の中央研究施設・機能部門のサイトで情報収集が可能です。

<http://smswww.kyoudou/lbr/v2007/kikijyouhou/gene/QuantStudio12KFlex.html>

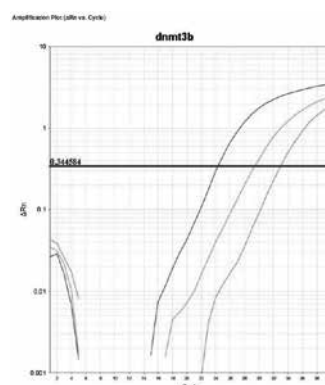


図2. PCR増幅曲線の一例。



図1. QuantStudio12K Flex: リアルタイムPCRシステム (設置場所: 中央研究施設・機能部門第4機器室, 利用予約法: 中央研究施設・研究機器利用予約システム)。

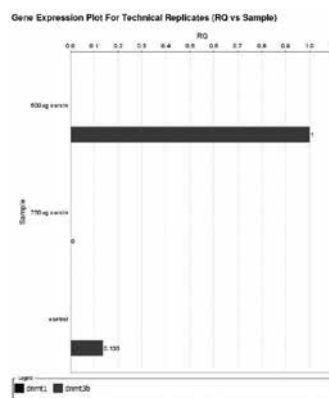


図3. 定量結果の一例 (相対定量法によるもの)。

(文責 坂本 安)