

技術解説

リアルタイムPCR法によるDNAの検出と微生物数測定

【キーワード】 PCR 検査、DNA、ウイルス、微生物

【背景】

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の感染拡大が問題になる中、PCR 検査という言葉を目にする機会が増えました。PCR とはポリメラーゼ連鎖反応の略で、微生物やウイルス等の DNA を高感度に検出、定量する技術で、感染症の診断等で利用されています。ここでは PCR 増幅と蛍光による検出を組み合わせたリアルタイム PCR 法について簡単に解説します。また、感染症の診断以外での活用事例として、微生物検査へのリアルタイム PCR の応用について紹介します。

【リアルタイム PCR 法について】

○PCR 法での DNA 検出方法

PCR 法は加熱・冷却のサイクルにより標的 DNA を増幅させる技術です。DNA は通常二重らせん構造していますが、熱を加えると 1 本鎖 DNA に解離できます。この 1 本鎖 DNA にポリメラーゼという DNA 合成酵素を作用させ、元の 2 本鎖の DNA を作ります。この反応を繰り返すことで、DNA が倍々に増幅していきます（図 1）。リアルタイム PCR では、DNA の増幅を蛍光シグナルに変換してリアルタイムで DNA を定量します。

○リアルタイム PCR の活用事例

沼津工業技術支援センターにはリアルタイム PCR 装置が設備されており、これまでに食品汚染菌や自然界の窒素循環で重要な役割を担う微生物の評価手法を構築しました。これらの事例では、目的微生物以外の菌が含まれるサンプルでも目的微生物だけを検出、評価することが可能です。

当センターでは、利用者の目的に応じて、相談させていただきながら当方の設備の利用を御提案しております。お気軽にお問い合わせください。

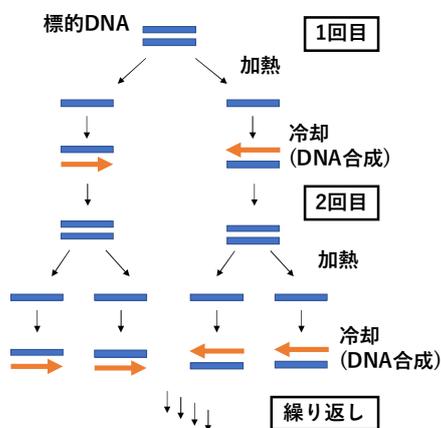


図 1 PCR による DNA 増幅原理



図 2 リアルタイム PCR 装置外観

お問い合わせ先 沼津工業技術支援センター
バイオ科
電話 055-925-1101