



PATHO News

自治医科大学 病理診断部

No.9

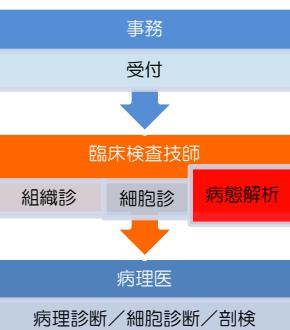
<http://www.iichi.ac.jp/pathology/>

2010. 10. 29

病理診断部の仕事の流れ⑦

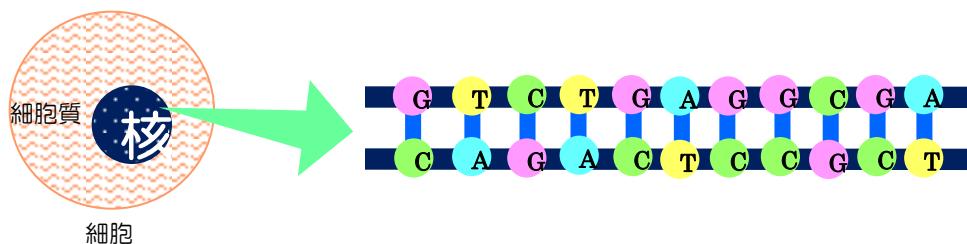
< 病態解析部門 遺伝子解析業務編 >

病態解析部門では、電顕（電子顕微鏡）・免疫・遺伝子解析・病理解剖の4つの業務を行っています。今回、**遺伝子解析業務（PCR法）**について紹介します。



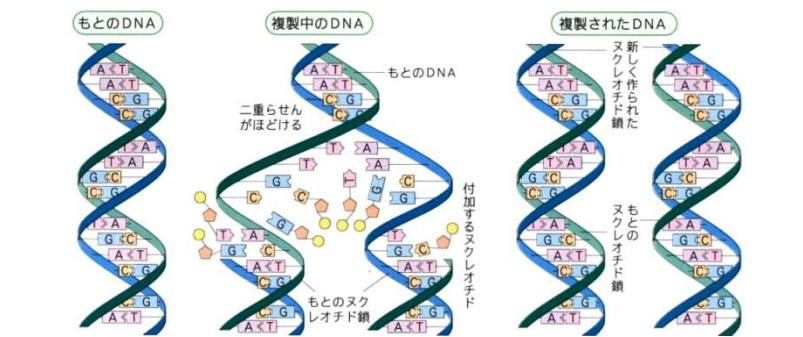
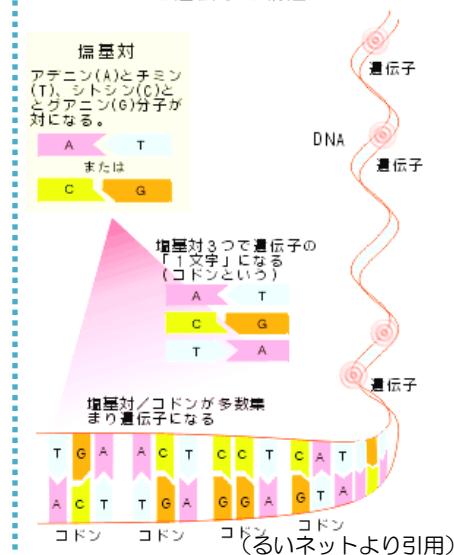
■ DNAとは（図1参照）

DNAとはデオキシリボ核酸という化学物質の略称。主に細胞の核内に存在します。



DNAに並んでいる塩基（化学物質）：アデニン **A**、グアニン **G**、シトシン **C**、チミン **T** の4種類の組合せで遺伝情報を記憶します。塩基のうち **A**と**T**、**G**と**C** がペアを組むことで、DNAの2重らせんを結んでいます。

図1 DNAと遺伝子の構造



PCR法の原理（図2参照）

- ①熱変性：2本鎖DNAを1本鎖化させる。
 - ②アニーリング：増幅させる塩基配列の両端にプライマーを結合する。
 - ③DNA鎖の伸長反応：DNAポリメラーゼにより相補鎖を合成させる。
 - ④①～③を繰り返してDNAを増幅させる。
- 原理的には20回の反応の繰り返しで100万個以上（2の20乗）のコピーが得られる。これを電気泳動で検出する。

図2 DNAの複製（生物図説 秀文堂より引用）

■ PCR法（ポリメラーゼ連鎖反応）の歴史

1983年にK.B.ミュリスによって考案された方法。K.B.ミュリスが、カリフォルニアの山岳地帯をドライブしている最中に考えた 画期的な遺伝子増幅法。後にノーベル賞受賞。

■ PCR(polymerase chain reaction)法とは
ポリメラーゼ（合成酵素）連鎖反応のこと。

耐熱性DNAポリメラーゼによる酵素反応を利用することにより、**極めて微量のDNAサンプルから**特定のDNA断片を短時間に大量に増幅することができる方法。操作の簡便さから、現在では基礎研究のみならず、臨床遺伝子診断から食品衛生検査、個人識別や親子鑑定、犯罪捜査（現場に残された1本の毛髪、1滴の乾いた血液など）に至るまで社会のなかでも幅広い分野に応用されています。

■ 病理組織PCR検索

PCR法は種々の臨床検査に応用されています。病理検査では、ホルマリン固定パラフィン切片より抽出したDNAを検査材料とします。パラフィン切片より抽出したDNAは、DNAが断片化されているという欠点がありますが、目的とする組織を把握できる点や、保存されているパラフィンブロックで過去にさかのぼって検索できるメリットがあります。現在、**結核菌の検出、悪性リンパ腫等の型分類、EBウイルス検索等** 病理診断の補助的検索法として利用されています。

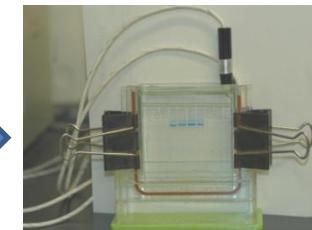
■ PCR法の実際



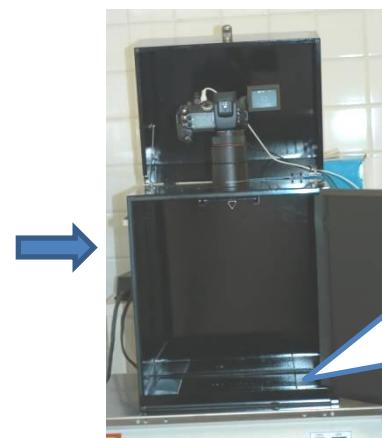
パラフィン薄切切片からDNA抽出



PCR法実施

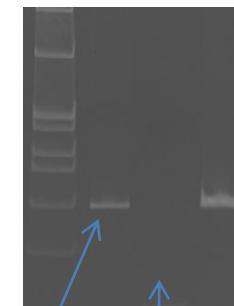


電気泳動



トランスイルミネーターで確認し、写真撮影

結核菌検出



検体（陽性） 水（陰性） 陽性コントロール
病理医による判定

受付からお願い

貸し出し中の標本（プレパラート、パラフィンブロック）は、**期限内に返却をお願いします。**
返却期間を超過しているものについては、速やかに返却をお願いします。

貸出期間：プレパラート 2週間
パラフィンブロック 1ヶ月

お知らせ

内視鏡検体の提出用容器が、コルク蓋ガラス容器から、**スクリュウキャッププラスチック容器（右写真）**に変更になります。



検体受付および剖検受付時間

8:30 ~ 17:15 (内線2257)

注) 土・日・祝祭日は剖検のみ受付 (内線2257 or PHS18218)

ニュースレター PATHO News 病理診断部 No.9 2010. 10. 29

発行 : 福嶋敬宜(ふくしまのりよし)

編集 : TEAM

だっだっだ

飛田野清美(ひだのきよみ)

田村聖月(たむらみづき)

柳田美樹(やなぎたみき)

滝沢晴美(たきざわはるみ)