

ICT ニュース

2020年 10月号



検査科 松本真平

PCR について

新型コロナウイルス感染症が世界で流行し、もう少しで1年が経過しようとしています。業務は常に感染リスクと向き合いながらの毎日で、オリンピックをはじめ様々なイベントが中止になり、飲み会など普段気軽に行えたことができにくい環境になりました。公私ともに神経をすり減らす日々で大変ですよ。

今年は「コロナ」という言葉がいやでも耳にはいる状況です。コロナと一緒に「PCR」という言葉もよく聞いたのではないのでしょうか。PCRはコロナウイルスを検出する検査法です。今月号はPCRについてお知らせしたいと思います。



そもそもPCRってなんなの？

PCRはpolymerase chain reactionの略語です。日本語に訳すとポリメラーゼ連鎖反応になります。この言葉だけではイメージできないですが、PCRは簡潔にいうと目的とする細菌、ウイルスの遺伝子を増幅する検査法です。

遺伝子は遺伝情報を含む核酸（DNA、RNA）の特定の領域のことです。遺伝子は個人で遺伝情報が異なります。もちろん人間、犬、猫など種が違えば、遺伝子の配列、長さが違います。コロナが共通で保有している遺伝子を増幅すれば検出できるということです。



なんで遺伝子を増幅するの？

ウイルスは肉眼で見ることはできませんよね。なので、ウイルスの存在を可視化できるようにしなければなりません。可視化するためにウイルスの遺伝子を増幅する必要があるのです。

コロナウイルスで検体を出される場合、鼻咽頭ぬぐい液が多いですが、このぬぐい液のなかには様々な遺伝情報が入っています。まずは人の遺伝子です。核酸は細胞の核のなかに入っています。検体を採取することにより鼻の粘膜にふれるので、細胞が混入します。他には鼻の常在菌やインフルエンザなど別の病原菌やウイルスも含まれているかもしれません。

では、どのようにしてコロナだけの遺伝子を増幅させるのでしょうか。それを踏まえてPCRの原理を説明します。



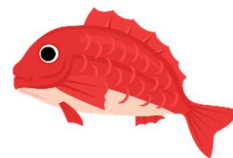
どうやって目的の遺伝子を増幅するの？

PCR は一定のサイクルを繰り返し、遺伝子の増幅を行っています。このサイクルは3つのステップからなっています。

まず、1つ目がDNAを分解する。次に、分解されたDNAにプライマー（複製の起点となるDNA）を結合させる。最後にプライマーから先の配列を作っていく。この3つのステップを1つのサイクルとして、繰り返しています。



言葉の説明だけでは難しいから、釣りに例えて説明するよ！！



タイ=遺伝子（コロナウイルス）



エビ=プライマー

海にはたくさんの魚がいますね。タイ、アジ、サバなど多くの種類の魚がいます。採取された検体も同じで、様々な遺伝子が泳いでいるのをイメージしてください。仮に、タイを釣りたいとしましょう。そして、タイはエビでしか釣れないとします。では、使うエサは何にしますか・・・もちろんエビですよね。このエビにあたるのがプライマーになります。そしてタイが遺伝子になります。つまり、釣りたい魚（遺伝子）によってエサ（プライマー）が違うということです。

釣り上げた魚（遺伝子）を養殖する（増やす）のがPCRという検査です。

これから寒くなり、ウイルスが活発になる季節です。ニュースではワクチン、治療のことが報道されていますが、一番効果的なのは感染リスクのある行動は極力しないことです。

適切なマスク着用、手洗いや3密を避けるなどの感染予防を行いましょね。

