

Chinese

Japanese

Hello, my name is Joseph and I'll be presenting what PCR is on behalf of the Korean AHS team now.

大家好，我叫**Joseph**，我现在代表**韩国AHS团队**介绍什么是**PCR**。

皆さん、こんにちは。私は**Joseph**です、**韓国**の**AHSチーム**を代表して**PCR**とは何かを紹介します。

You guys probably have heard of PCR from Cova testing, but there is actually more to that.

你们可能已经从**Cova**测试中听说过**PCR**，但实际上关于这个还有更多的内容。

PCRについてはコバテストでご存知の方も多いかと思いますが、実はこれにはもっと多くの意味があります。

We are going to first look at what PCR is, next the procedures behind PCR testing and the usage of PCR, and of course the references.

我们首先看看什么是**PCR**，然后是**PCR**测试背后的程序和**PCR**的用法，当然还有参考文献。

まず**PCR**とは何か、次に**PCR**検査の裏側や**PCR**の利用方法、そしてもちろん参考文献について見ていきます

To fully understand PCR, we must first ask ourselves what is PCR.

为了充分理解**PCR**，我们必须首先问自己什么是**PCR**。

PCRを完全に理解するためには、まず**PCR**とは何かということを考えなければならぬ。

PCR or polymerase chain reaction is a technique first discovered in 1983, and as you guys know PCR is commonly used to detect diseases including viruses like the covid.

PCR或聚合酶链式反应是**1983**年首次发现的一种技术，正如你们所知，**PCR**通常用于检测疾病，包括像牛痘这样的病毒。

PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）は**1983**年に発見された技術で、ご存知のように、**PCR**は牛痘などのウイルスを含む病気の検出によく使われています。

PCR kind of acts like a printer by allowing us to copy a proportion of DNA and make a lot of them.

PCR的作用有点像打印机，它允许我们复制一定比例的**DNA**并制造大量的**DNA**。

PCRは、ある割合の**DNA**をコピーして大量に作ることができるという点で、プリンターのような役割を果たします。

Now let's take a more in-depth look at how PCR works.

现在让我们更深入地了解一下**PCR**是如何工作的。

では、**PCR**の仕組みについて詳しく見ていきましょう。

The first step is denaturation where two-stranded DNA separates into two single-stranded DNA at a very high temperature which is about a 95-degree celsius environment.

第一步是变性，在非常高的温度下，即大约**95**摄氏度的环境下，**双链DNA**会分离成**两条单链DNA**。

まず、二本鎖のDNAを95℃程度の非常に高い温度で一本鎖のDNAに分離する「変性」という工程がある。

This high temperature melts the hydrogen bond from the nitrogen bases leading to “annealing” which is when the DNA primers combine with the DNA sample from denaturation.

这种高温融化了氮碱基的氢键，导致当DNA引物与DNA样品变性结合时发生“退火”。この高温によって窒素塩基の水素結合が溶け、DNAプライマーが変性したDNAサンプルと結合する際に「アニール」する。

At this point, the temperature is lowered to between 45 and 60 degrees Celsius.

到这个时候，温度被降低到45至60摄氏度之间。

このころには、温度は45～60℃に下がっている。

You might be wondering what DNA primers are and there's a good question.

你可能想知道什么是DNA引物，这是个好问题。

DNAプライマーとは何なのか、疑問に思われるかもしれませんね。

They define which part of the DNA will be amplified.

它们定义了DNA的哪一部分将被扩增。

DNAのどの部分が増幅されるかを規定するものである。

For example, in terms of printers, DNA primers set which pages to print.

例如，就打印机而言，DNA引物设定了要打印哪些页面。

例えば、プリンターの場合、どのページを印刷するかはDNAのプライマーで設定します。

The last step is elongation also known as the extending stage.

最后一步是延伸阶段，也被称为延展阶段。

最後は伸展期で、ストレッチ期とも呼ばれる。

As the name hints in this stage DNA synthesis take place where DNA primers are elongated.

正如其名称所暗示的那样，在这个阶段，DNA合成发生，DNA引物被延伸。

その名の通り、この段階でDNA合成が行われ、DNAプライマーが伸長される。

The whole process is done by a machine called a thermocycler to rapidly change to temperature for the DNA to be denatured and then synthesized again.

整个过程由一台称为热循环仪的机器完成，通过迅速改变温度使DNA变性，然后再次合成。

すべての工程はサーモサイクラーと呼ばれる機械で行われ、温度を急激に変化させることでDNAを変性させ、再び合成するのである。

Yep, that's the picture of the thermocycler.

是的，这就是热循环仪的照片。

はい、これはサーマルサイクラーの写真です。

Finally, we are going to look at the usage of PCR, and it's mainly used for three reasons.

最后，我们要看一下PCR的用法，它主要用于三个方面。

最後に、大きく分けて3つの使い方があるPCRの活用法について見ていきます。

First, the most well-known usage is to detect viruses in our system like the covid.

首先，最著名的用途是**检测我们体内的病毒**，如新冠病毒。

まず、最もよく知られている用途は、新病のクラウンウイルスなど、私たちの体内のウイルスを検出することである。

PCR is mostly used to detect viruses that cause disorders related to breathing or respiratory illnesses.

PCR大多用于**检测导致与呼吸或呼吸道疾病有关的疾病的病毒**。

PCRは、主に呼吸器系や呼吸器疾患に関連する疾患を引き起こすウイルスを検出するために使用されます。

This is why when you go to covid testing, the people that work there enter to stick deep into your noses.

这就是为什么当你去做核酸检测时，那里的工作人员都会捅进你的鼻子深处。

だから、核酸検査に行くと、スタッフが鼻の奥をつつくんです。

Second, PCR is used to copy DNA segments to perform scientific analysis.

第二，**PCR**用于**复制DNA片段以进行科学分析**。

第二に、PCRは科学的な分析のためにDNA断片を複製するのに使われます。

Without PCR, the DNA segment itself is just too small for scientists to perform analysis.

如果没有PCR，DNA片段本身太小会使科学家无法对其进行分析。

PCR法がなければ、DNAの断片そのものが小さすぎて、科学者が分析することはできない。

Lastly, PCR also detects disorders other than covid PCR is used for example to detect genetic disorders.

最后，**PCR**还可以**检测除covid以外的疾病**，例如**PCR**用于**检测遗传性疾病**。

最後に、PCRはコビド以外の病気も検出することができ、例えば、PCRは遺伝病の検出に使用される。

This is possible because PCR testing helps scientists to focus on a specific segment of DNA which allows them to realize any unexpected genetic makeup that would be unseen otherwise.

这是可行的，因为PCR测试帮助科学家关注DNA的一个特定片段，这使他们能够意识到任何特殊的基因构成，否则会注意不到的。

これは、PCR検査によって科学者がDNAの特定のセグメントに焦点を当てることができるため、通常では気づかないような特定の遺伝的構造を認識することが可能になるためです。

These were the sources we've used.

这些是被我们所使用的信息来源。

これらは、私たちが利用している情報源です

And thank you for listening and I hope you learn more about PCR testing.

此外**感谢你的聆听**，我希望你能**学到更多关于PCR测试的知识**。

また、ご清聴ありがとうございました。PCR検査についてもっと知っていただければと思います。