

## COVID-19とサイエンスパズル

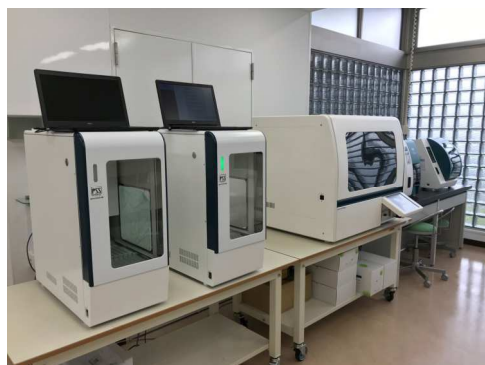
プレジジョン・システム・サイエンス(株)代表取締役 **田島 秀二 氏 (高校19期)**

1972年 中央大学 理工学部卒業  
同年 東洋科学産業(株)入社  
1989年 同社退社。プレジジョン・システム・サイエンス(株)の代表取締役となり、  
39歳で開発型ベンチャーをスタート。  
2001年 ナスダックジャパンにて株式公開を果たし、現在に至る。(現在はマザーズ)



私は19期卒業生で、全自動PCR検査システム(gene LEAD)を製造販売しているプレジジョン・システム・サイエンス(株)というベンチャー企業の社長です。手作業だと5～6時間を要しますが、我が社のPCR検査システムは遺伝子抽出・PCR増幅・検出の各工程が自動化され、2時間弱で検査結果が出ます。2015年からOEM販売しており、特にヨーロッパ圏を中心に50数カ国の医療現場で活躍しています。8月初めに日本でも販売を開始しました。

新型コロナウイルスのCOVID-19蔓延に際し、何度もマスコミにも取り上げられましたので、皆さんの中にも聞いた事がある人はいらっしゃるかもしれません。



全自動PCR検査機器①

皆さんは、PCR(Polymerase Chain Reaction)というDNA技術をご存知ですか。ノーベル賞技術で、分子生物学の学会や業界では、知らない人のいない興味ある技術です。この技術により、遺伝子の測定や解析システムが実用化しつつあります。健康診断や人間ドックの血液検査と比較すると、複雑かつデリケートな測定工程が必要であり、COVID-19検査システム作りが、陽性者の隔離のため、喫緊の国家的課題となっています。



全自動PCR検査機器②

測定の対象は、人間の細胞に入り込んだウイルスの特異な塩基配列を持った核酸(DNA・RNA)です。まず、細胞からRNAを抽出し、逆転写酵素でDNAに戻すところから始まります。さらに、PCR試薬と反応させ、DNA合成酵素ポリメラーゼの存在下で、温度の上下動を約40回繰り返す事により、DNAが指数関数的に増幅します。この増幅曲線を蛍光により測定し、目的遺伝子の存在を見極めることが出来るものです。

ちょっと難しくなりましたが、優秀な皆さんなら十分理解出来ると思います。この全自動化を実現するためには、DNA抽出試薬、PCR試薬、温度、光、モーター等の制御、システム駆動、データ解析ソフト等の要素技術開発が必要になります。まさにサイエンス各分野のジグソーパズルに取り組んでいるようでありました。

ジグソーパズルの完成した絵が全自動システムとすれば、各ピースは要素技術です。我が社の様なベンチャー企業が、全ての研究や開発を独自で行うことは不可能です。要素技術を持つ企業とのネットワーク作りと、固定観念・既存概念にとらわれない世界にない新しいオリジナリティーを備えたシステム立案がベンチャー企業の役割です。

我が社も私自身も多くの失敗を繰り返してきましたが、寝食を忘れるほど面白い経験もたくさんしました。



NHK8月30日放送  
「パンデミック激動の世界」

立川高校は、スーパーサイエンススクールとして活躍を期待されていると聞きました。

若い皆さんには、誰にも負けない、一芸に秀でた技術開発への挑戦と、それを多才な能力を持つ仲間とともに取り組んでいく時間とチャンスが目の前に広がっています。サイエンスを楽しんでください。

立川高校から、世界がビックリする様な製品や技術の芽が育っていく事を楽しみにしています。