



心理学的アプローチを活用したプロジェクト 活性化とベンチャー起業

大阪大学大学院工学研究科
株式会社 創 晶
株式会社 創晶應心
株式会社 創晶大学
株式会社 創晶超光
森 勇介

私は 2005 年 7 月 1 日にレーザーを活用したタンパク質結晶化技術で創薬支援ベンチャー(株)創晶を起業いたしました。その後、2013 年に(株)創晶應心、2014 年に(株)創晶大学、2016 年に(株)創晶超光を起業しています。後 1~2 年のうちにはもう 1 社起業予定です。私が起業したベンチャー企業の中でも、(株)創晶、(株)創晶大学、及び(株)創晶超光は結晶技術を生業としていますが、(株)創晶應心はテクノロジーベンチャーではなく心理学に関わるベンチャーです。(株)創晶應心を設立するに至ったのは、私が大阪大学で実施していました心理学で人を元気にする手法が、イノベーション創出からプロジェクトの活性化やベンチャー起業には極めて有効であることが分かったからです。本稿では、私の大学での研究開発、心理学との出会いからベンチャー起業までの経験、並びに起業したからこそ学べた事をお伝えできればと思います。私の拙い経験が少しでもご参考になれば嬉しく存じます。

1. 様々な結晶の研究

私は学生時代から結晶という原子・分子を綺麗に並べて、光・電子デバイスとして機能を発揮させるような研究開発に携わってきました。その中で、ベンチャー起業に繋がった結晶技術の研究開発について先ずはお話させていただきます。

1-1 波長変換結晶 $\text{CsLiB}_6\text{O}_{10}$

当時、レーザー計測・加工の分野では、将来必要となる全固体紫外レーザー光源 (Nd:YAG レーザー (波長 1064nm) 等の固体レーザーの基本波を波長変換して第 4 高調波 (波長 266nm) や第 5 高調波 (波長 213nm) 等の深紫外光を発生させる固体レーザーを実現できる非線形光学結晶の研究開発が求められていましたが、良い材料がありませんでした。複屈折の制御が重要なのですが複屈折は材料固有の値があり、その制御方法がありません。そこで、学生時代に学んでいました半導体の混晶によるバンドギャップエンジニアリングという概念を提案したら、早速、学生さんが既存の LiB_3O_5 (LBO) と CsB_3O_5 (CBO) とを混ぜてくれた結果、非常に運の良いことに組成が $\text{CsLiB}_6\text{O}_{10}$ (CLBO) で結晶構造が LBO と CBO と全く異なる、新しい非線形光学材料を 1993 年に発見することになりました。さらに運の良いことに、この CLBO は、波長変換で紫外レーザー光を発生する特性が既存の材料よりも優れていたことから、レーザー加工装置では世界トップクラスで全固体紫外レーザー光源の開発に興味を持っていた三菱電機と一緒に CLBO の実用化研究を NEDO「フォトン計測・加工技術」研究開発プロジェクトで行うことになりました。

NEDO プロジェクトには 13 社の企業と阪大が参加しましたが、大学が直接 NEDO プロジェクトに参加する日本で初めてのケースになりました。阪大の役割は、レーザー加工に必要な強力な紫外レーザー光を発生できる CLBO 結晶を開発することです。そもそも紫外レーザー光は、モノを壊すのに適しているのでレーザー加工用に用いられようとしているのですから、どんな紫外レーザー光を当てても壊れない結晶を開発するというのは「矛盾」の由来に似た結構無茶な話ではあります。方針として