

# スタンフォード大学・テキサス大学業務経験

## とトライアングルプロダクツ起業経験

橘 英伸

国立がん研究センター東病院放射線品質管理室

### 【概要】

スタンフォード大学およびテキサス大学の業務経験やトライアングルプロダクツを起業した経験から日本での研究開発について述べる。国内では企業との共同研究が盛んではなく、企業との共同研究が癒着とさえいわれる。一方、実際企業とのコラボレーションがなければ研究はただの研究でしかなく、特に医学研究の場合世の中にでなければ患者への貢献につながらない。また、科研費などの研究は新規性や有用性を焦点に当てたものであり、継続性のためのもではない。研究の継続には研究費が必要であり、それを捻出するのはなかなか難しい。米国では様々な放射線治療器機が開発され、世の中にでている。最近開発されたものは大学発のものである。その研究をするためには企業からの研究資金やマンパワーが必要であり、資金やマンパワーが集まりやすい環境ができています。一方、日本にその環境はないと言っても過言ではない。また、医学物理という分野は医学の中の、放射線医学の中の、放射線治療の中の一分野であって、非常にマイナーな分野であり、メジャーな分野に比べて研究費取得が困難である。その中で、科研費等の外部研究費に依存する研究開発はかなり厳しい。そこで、私は、医療現場のニーズを感じ取り、2010年ソフトウェアの企業を設立した。最近ではゲル線量計の会社の設立のサポートも行った。現在、企業からの研究費を国立がん研究センター東病院に、研究費のサポートによって進めた研究開発内容を企業にフィードバックし、循環型の研究開発体制を作成した。現在の放射線治療分野におけるほとんどの機器が海外メーカであるので、なんとか国産の「何か」を発信できるよう奮闘したい。

### 【本文】

スタンフォード大学およびテキサス大学では、前者は臨床、後者は研究に従事できた。私の現在の業務形態がここでできたと言っても過言ではない。現在の国立がん研究センター東病院では、臨床がメインではあるが、魅力ある施設で働きたい、その施設を作るのは我々という観点もあり、優れた発信力の源である研究も精力的に行っているし、私の性分上、何か皆が驚いてくれるようなことをやらないとダメらしい。

私の研究はノーベル物理学賞を獲られた梶田先生のような宇宙の神秘を解明すると

言ったものではなく、どちらかといえばノーベル医学・生理学賞を獲られた大村先生が行っているような世の中の方に直接貢献するような内容の研究であると思っている。このような研究は、世の中に貢献するわけなので、世に出さなければならない。世の中に出すためには企業とのコラボレーションが必須となる。現状、日本でその環境、事例は少ない。仮に企業との共同研究を行ったとしても、癒着とさえ言われる。

医学研究の場合世の中にでなければ、患者への貢献につながらない。また、科研費などの研究は新規性や有用性を焦点に当てた研究費である。いわゆる、研究を始めるときに研究費はあるが、その研究を継続する際の研究費取得は困難であろう。実際、研究開発したものを世の中に出すレベルに到達するには、研究の継続が必要で、それには研究費が必要である。米国では様々な放射線治療器機が開発され、世の中に出ている (Fig.1)。国内でもその事例はあるが、現在販売されていない。

最近開発されたものは大学発のものである。長い時間、多くの研究費が投入されたと思われる。その研究をするためには企業からの研究資金やマンパワーが必要であるが、日本にその環境はないと言っても過言ではない。また、医学物理という分野は放射線医学の、放射線治療の、一分野であって、非常にマイナーな分野

であり、メジャーな分野に比べて研究費取得が困難である。その中で、科研費等の外部研究費に依存する研究開発はかなり厳しい。また、日本では「ヒト」ではなく、「モノ」に研究費を投入する傾向が強い。米国では、「モノ」よりも「ヒト」にお金を投入し、研究をしていた。「モノ」があっても「ヒト」がいなければ研究は進まない。

私は、大学院時代に医療情報関連でソフトウェア開発の研究をし、自分の名を売るため、世の中の貢献のためと銘打って、フリーでソフトの提供を実施した。その際、利用してくれる人もいたが、様々な質問に対する対応やソフトの改良を余儀なくされ、病院に勤務していたこともあり、モチベーションも続かず断念した。その後、放射線治療分野で勤務するようになり、その時販売されていた強度変調放射線治療の解析ソフトウェアの不備や使いづらさを感じ、ソフトウェアを開発した。前回の反省からソフトウェアの開発は私が実施するが、提供は私自身が行わないこととし、加えて有償での提供を決めていた。そのソフトの提供は個人ではなく、企業が行うため、トライアングルプロダクツという企業を設立した。複数の企業にお願いをし、その中でユーロメディテック株式会社さんがこれを引き受けてくれることとなった。実際、海外で勤務している際も、時折ではあるが販売した収入で、生活の補助にもできた。現在では売り上げの一部を研究費として投入し利用しているし、さらに、トライアングルプロダクツと国立がん研究センター間で正式に共同研究契約を結び、私はセンター職員として研究を進めている。具体的には、企業からの研究費を国立がん研究センタ



Fig. 1 アカデミア発の放射線治療器機

一東病院に、研究費のサポートによって進めた研究開発内容を企業にフィードバックし、循環型の研究開発体制を作成した。

現在の放射線治療分野におけるほとんどの機器が海外メーカーであり、その中で国産でできるものはないかと考え、ゲル線量計が潜在能力が高いと感じ、ゲル線量計の会社の

設立のサポートも行った。世界初のゲル製造から Magnetic resonance 撮影までの枠組みを作成できた (Fig.2)。今後はゲル線量計の臨床でのニーズを研究者として掘り起こす作業、またゲル線量計の具体的な利用の提案および臨床での有効性を実証する予定である。なんとか国産の「何か」を発信できるよう奮闘したい。



Fig.2 世界初のゲル製造から MR 撮影までの枠組み