

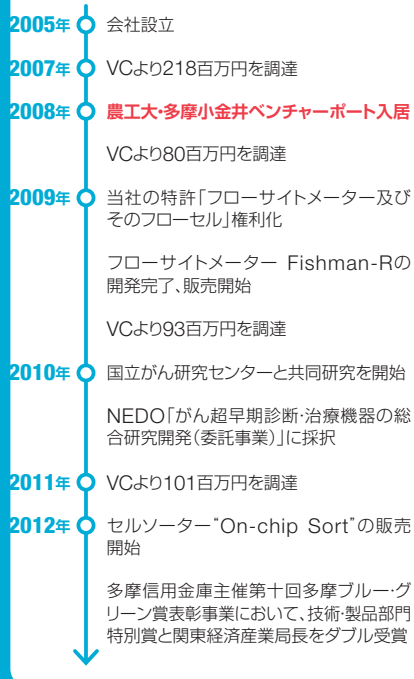
東京都小金井市に立地する「農工大・多摩小金井ベンチャーポート(大学連携型起業家育成施設)」で、マイクロ流路チップを用いたフローサイトメーターとセルソーターを世界に先駆け開発した、代表取締役社長の小林 雅之氏にお話をうかがいました。



小林 雅之 社長

■ 会社概要

入居 B I 農工大・多摩小金井ベンチャーポート
代表取締役 小林 雅之
所在地 東京都小金井市中町2-24-16
 農工大・多摩小金井ベンチャーポート
 203・204号室
業 種 使い捨てマイクロ流路チップを用いた最先端の細胞・最近研究ツール及び創業技術の提供
U R L <http://www.on-chip.co.jp/jp/>



新しい細胞解析・分離の世界 「マイクロ流路チップ方式」が拓く

》》 会社のおいたち、なぜ入居したのか

「マイクロ流路チップ方式」で日本の未来のために世界に挑む

—会社設立の経緯について教えてください。

私は、ベンチャーキャピタルに在籍していた際に、「自分は本当に投資先企業や産業を育てているのか?」「ただ単に投資をしているのではないか?」と疑問を感じていました。そのようなときに、「マイクロ流路チップ方式によるフローサイトメーター」という世界初の特許技術に出会い、自分の手で事業化したいと強く思いました。それは、この技術を日本発で世界市場に発信し、医療分野にも展開することによって日本の生命科学研究及び医療診断での競争力の維持、向上に貢献したいと思い、2005年4月に設立しました。

—これまでのフローサイトメーターとは全く違うそうですね。

「フローサイトメーター」は、1960年代に誕生し、液体中の細胞などの微粒子を高速度で流し、これにレーザー光を照射し、これら微粒子に当たって散乱する光や、あらかじめ蛍光物質を標識した微粒子が発生する蛍光を測定する装置をいいます。現在でも最初に開発した米国の二社が世界市場規模2300億円の90%近いシェアを有していますが、装置が大きい、操作が複雑、流路の交換が困難なため前のサンプルが混入するなどの課題があります。また、フローサイトメーターのうち、解析結果に応じて特定の細胞を分離・回収できるものを「セルソーター」といいますが、従来のセルソーターは、大量の細胞群から目的の細胞を高速度で分離する用途においては、強力なツールですが、高速であるが故に目的細胞にダメージが生じます。長い固定型の流路系のため、無菌的な細胞分離も不可能な装置です。当社の開発した「マイクロ流路チップ方式」を用いた「フローサイトメーター/セルソーター」は、それらを一気に解決できます。その最大の特徴は、従来は装置全体に設置されていたサンプルの流路を使い捨てできる5cmほどの大きさのプラスチックのチップ内に閉じ込めてしまった点にあります。送液系を使い捨てマイクロ流路チップ上に搭載することで、シースタンク・廃液タンクが不要となり、メンテナンス・フリーを実現でき、さらに装置の小型化により、安全キャビネット内での使用が可能になり、価格も半分以下にできるようになりました。

—インキュベータ入居を考えたきっかけは何でしたか?

会社設立時は、標準微粒子を使って機器を開発していたので、オフィスビルで問題なかったのですが、装置を開発した以降は、実際に細胞や細菌を用いて開発装置の評価するためにウェットラボの施設が必要となったことから、他の機関のインキュベーション施設と比較検討して、都心までの距離、最寄り駅からの距離などを総合的に勘案して、農工大・多摩小金井ベンチャーポートへ2008年11月に入居しました。



》》 入居—その後の成長、展開

従来品との差別化図り、次期決算で売上高2億円を見込む

—独自の技術で売上を伸ばしていると聞きました。

2012年6月には、マイクロ流路チップ方式を採用した世界初のセルソーターを発売しました。このセルソーターは、マイクロ流路チップの採用により次の特長を持っています。

- 細胞へのダメージなく分離可能(マイクロ流路内での流れを制御しているだけなのでダメージがない)
- 無菌環境下で分離が可能(使い捨てチップと安全キャビネット内での細胞分離で、無菌環境下での細胞分離を実現)
- 培養液中のまま分離が可能(特殊な溶液を用いることもなく、培養液のまま分離が可能)
- 微量サンプルからの分離が可能(10~100ulの微量サンプルの全量から分離が可能)
- 分離精度99%(高精度分離を実現)
- 小型、Easy to use、低価格(安全キャビネット内に設置可能な小型サイズ。交換型チップでメンテナンスも容易。従来装置の1/2の価格)



装置にセット

2012年5月期の売上は約1億円でしたが、上記の新製品の発売により、2013年5月期の売上は約2億円を見込んでいます。

—これまでどのようなご苦労がありましたか?

最も苦労したのが、製品化までの開発費の調達です。製品がまだ開発途中のステージでベンチャーキャピタルから必要な開発費を獲得することは本当に大変でした。特に、第2回の増資はリーマンショックの直後でしたから苦労しました。

》》 そして、これから…/今後の課題

がん治療、診断を変えるための取り組みを開始

—御社の今後の展望をお聞かせください。

現在、当社が注目しているのが、がん治療への応用で、2010年から国立がんセンターなどと共同開発を進めています。がん組織から剥離して血液中を循環しているがん細胞(Circulating Tumor Cell: CTC)を数えることができれば予後や転移可能性が診断可能となりますが、現在CTC計数に使われている装置は、がんの種類によって検出できない場合がある、CTCを計数するだけで、分離する機能がないという弱点があります。当社の装置であれば計数から分離まで一気にできます。実験では85%以上の細胞

を正しく検出したので、現在、実際にがんの患者さんの血液を用いた検体での測定を開始しています。

この実用化は、がんの予後、転移予測だけでなく、最適な抗癌剤の選択も可能となり、大きな市場を獲得できると考えています。

また、受注を増やすためには、解析事例、分離事例(以下「アプリケーション」)をより多く蓄積してこの装置でしか出来ない分野を打ち出して行くことが重要です。構築したアプリケーションをカタログ掲載したり、ダイレクトメールで関心のありそうな研究者に送付したり、学会や展示会に出展し当社の装置と共に発表することを通じて当社の装置の優位性を多くの研究者の方に知って頂く努力を続けていく予定です。

生命科学研究や医療診断機器分野は、日本の未来に不可欠な産業であり、この製品を育てて日本の競争力向上に貢献したいと思っています。

—最後に、これからインキュベータ利用を検討する企業にメッセージをお願いします。

中小機構のインキュベーション施設に入居すると、常駐しているインキュベーションマネージャー(通称:IM)から、資金調達、中小機構や関係機関が提供している支援施策をフル活用し、ニーズにあったサポートメニューを提供してもらえます。また、施設では様々なセミナーやイベントなどが行われ、同業種の企業の方々などから、有益な情報が得られますので円滑な事業活動が行えます。

from IM

農工大・多摩小金井ベンチャーポート
チーフIM 大野 裕深



同社は、マイクロ流路チップという世界初の特許製品を開発しております。セルソーターが完成したことから、シリーズが揃い、これからの成長が大きく期待されています。成長に応じ資金調達等の相談対応はもちろん、当社が求めている同業種の企業との交流や連携についての必要性が増えてくると思います。大学・地元・IM室で連携し、施設卒業までしっかり支援していく計画です。

農工大・多摩小金井ベンチャーポート



農工大・多摩小金井ベンチャーポートは、中小機構が東京都及び小金井市から要請を受け、東京農工大学と連携をして同行の小金井キャンパス内に整備した大学連携型のインキュベーション施設です。中小機構と東京農工大学のインキュベーションマネージャー(IM)が常駐し、多摩地区の大学・研究所・支援機関と連携しながら、入居者の様々な課題解決をサポートしています。

〒184-0012 東京都小金井市中町2-24-16
Tel.042-382-3855 Fax.042-382-1566

