



研究者よ、大志を抱け ～スタートアップ創出による社会課題解決～

Shosuke KIBA **木場祥介** ユニバーサルマテリアルズインキュベーター株式会社 代表取締役パートナー



我が国のマテリアル産業の状態

我が国の化学を含む素材関連産業（以下、「マテリアル産業」）は、製造業全体の約 1/3 を占める¹⁾、我が国の基幹産業と言ってよい。このマテリアル産業の競争力強化のためにはどのような成長投資をすべきか、という問いに応えるべく、ベンチャーキャピタルであるユニバーサルマテリアルズインキュベーター（以下、「UMI」）は、その前身組織である産業革新機構（現・INCJ）内の素材・化学専門チームによる検討時代を含め、この10年間取り組んできた。筆者らのような金融業にとって、製造業であるマテリアル産業に対する成長投資にはM&A支援や効率化のための業界再編含め様々な形態があるが、中長期の持続的な成長という観点では個々の企業の研究開発力の強化が重要であることは言うまでもない。一方、この10年間で東証プレミア市場に上場する主要化学企業の研究開発効率（投下研究開発費に対する収益の創出比率）はほとんど向上していない。産業競争力強化の観点から言えば、この状況の打開がない限り、国富を増大し牽引する産業とは言い難い状況にある。

スタートアップによる変革の可能性

このような状況下、スタートアップベンチャー（以下、「スタートアップ」）の創出環境はこの10年間で大きく変化した。10年前は、マテリアル産業でスタートアップといえば、事例が少ないこともさることながら、失敗ケースが多く目立ち、資金がかかるばかりでとても成功など程遠い、という雰囲気感が業界に根付いていた。しかし、この数年、INCJ時代の投資先企業や、UMIの投資先企業を含む、マテリアル分野のスタートアップが株式市場に上場する事例が生まれ、大企業が研究開発の加速のためにスタートアップを買収する事例も増えており、この「雰囲気感」は払拭されつつある。ユニコーンと呼ばれる、時価総額1,000億円以上の企業価値となったマテリアル分野のスタートアップも生まれつつある。限られた資金で事業を興さなければならないスタートアップは、収益化まで赤字

の期間が長いことは否めないが、その後、大きな成長を望めるからこそ、株式市場において期待値としての株価が高騰するわけであって、その研究開発効率は本質的に高い。マテリアル分野のスタートアップ、特にここから大きく成長したユニコーンが我が国のマテリアル産業を変革できるのではないかと、という可能性を筆者は感じている。

ユニコーンが生まれない理由

一方で、我が国が次々にユニコーンを産んでいる状況にあるか、というとそのような状況でもない。この10年間で我が国のスタートアップ投資に流れた資金は10倍近い伸びを示したが、米国のそれには遠く及ばず、ユニコーン創出の観点では米国の644社に対し、日本は僅か6社しか存在しないとの調査もある²⁾。我が国のGDPのグローバルポジションから考えれば、改善の余地が大きいと言わざるを得ない。

そこで筆者は、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（略称「SIP」）の次期（第3期）において、この課題に取り組むべく、プログラムディレクター候補として内閣府および研究推進法人の物質・材料研究機構と協力し、マテリアル分野においてユニコーンを次々と産むようなエコシステムの構築ができないか、UMIでの知見もベースに検討を行っている。そのフィージビリティスタディにおいて、グローバルのマテリアル分野のユニコーンが、どのようなきっかけで成長したか分析を行った結果、実に興味深いことに、そのほとんどが①創業当時から将来を見据え、社会課題解決に繋がる人々の関心の高いテーマを中長期的に会社の目標として掲げ続けていること、②創業時から高い技術的優位性・差別性を確保していること（結果的にアカデミア発が多い）の2点の共通点があることが明らかになった。我が国でユニコーンが生まれにくい理由には環境、制度、文化等、様々な問題が関係していることも事実だが、殊にマテリアル分野においては、この2点の欠如こそが真なる課題なのではないかと筆者は感じる。

マテリアル分野こそ必要なマクロトレンド視点とサイエンス

そもそもマテリアル分野において新事業を創出することは時間も金もかかる一大事業である。近年、マテリアルインフォマティクスなどによるデータ駆動開発により、その開発スピードは大きく短縮できる可能性が示唆され、実際、研究開発現場でも活用が進んでいる。しかし、それでもサプライチェーンの長さや、スケールアップに必要な開発要素の膨大さに起因する長期間の開発は、他産業と比較して覚悟しなければならない状況には変わらない。結果、自社単独による事業化は大きな困難（資金、人的リソース、経験・知見不足など）が伴い、大企業をはじめとして様々なステークホルダーによる支援・協力なくして成立しない。このような金も時間もかかるマテリアル産業だからこそ、仲間づくりが肝要であり、そのためにも、人々を魅了する夢を語り続ける必要がある。この夢はリアルでなければ人は長期的にはついていかない。このリアリティを上げる手段こそが、人々が共感する中長期視点での社会課題解決であり、高い技術的優位性・差別性である。前者は人類が直面する課題をマクロトレンド視点で俯瞰し、ボトルネックとなる課題は何か、という観点で見る必要があり、後者は、そのボトルネック課題を解決できる唯一解となるべく、サイエンスとして Only 1, No. 1 を追求することにほかならない。

ユニコーンを産むために必要なことは何か？

ところが、マテリアル分野で起業を目指す人々すべてにこのような視点があるかという点、疑問と言わざるを得ない。いかんせん、目先の収益化やビジネスモデルに囚われ過ぎる傾向が強い。昨今の風潮として起業をすることが目的化していることも一因と考えられる。また、本来、多くのスタートアップが生まれてよいはずのアカデミアの研究者も「自分は研究者だから」と決めつけてしまっている（周辺のアカデミアの研究支援部門もその風潮がある）傾向が少なからずある。しかし、本稿の読者含め、改めて思い出してほしい。何故、科学の道を歩もうとしたのか。何故、苦勞して学位を取得し、この道を選んだのか。筆者含め、本稿の読者の多くが、科学の可能性を感じ、人々の生活を豊かにし、世界に科学の力で貢献したいと考え、この道を歩んできたはずではなかったか。すなわち、原始的に研究者の心の奥底には「科学の力で世界を救いたい」という気持ちがあるはずであり、この気持ちを触発するだけで、自身の研究に意味が出るはずである。最初は「面白い」という探究心からでもよい。貪欲な探究心に裏付けられる打ち抜けたサイエンスと、世界を救いたいという熱いハートがあれば、事業化をサ

ポートする仲間は必ず現れる。研究者自身が何も起業する必要はない（もちろん、起業してもよい）。ユニコーンを産むためには研究に賭ける「大志」こそ、実は重要である。

実際、筆者は INCJ 時代から UMI にかけて、様々な起業に立ち会い、そして、アドバイスを行ってきたが、その多くは、研究者の心の奥底で眠っていた熱い心を触発したに過ぎない。様々なピッチコンテストや、創業のための事業シナリオ検討支援において「何故、この道を志したのか」という本質に触れるだけで、本当にやりたかったことは何か触発され、見違えるように事業シナリオは良くなる。起業が目的となっただけではない。起業は想いの実現の手段に過ぎない。

研究者よ、大志を抱け

我が国においてもマテリアル分野でユニコーンとしてあるいはユニコーン予備軍として大きく成長するスタートアップは、社会課題解決に繋がるアカデミア発の確固たるサイエンスを基にした技術を生業にしているケースが多い。いずれも創業者や、創業の技術を発明・発見した研究者の「大志」がこの事業を産んだといっても過言ではない。米国などと比較すれば、我が国のスタートアップ創出環境はまだまだ貧弱とはいえ、近年かなり大きく環境が変化しており、以前と比べれば格段に起業しやすくなっている³⁾。政府の支援も強化されており、先述した SIP でも、技術的な解決法含め、創業期における開発を様々な手段で加速する方法が検討されている。「日本は他国と比較してスタートアップが生まれにくい」と嘆く前に、一歩前へ踏み出す必要はないか。研究者よ、大志を抱き、人類の直面するボトルネック課題を自身の研究成果で解決してはみないか。それをスタートアップで実現しようではないか。このように我が国のマテリアル分野の研究者が一人でも多く大志を抱けば、その技術を根拠にしたスタートアップが沢山生まれ、我が国マテリアル産業からユニコーンが次々に生み出されるだろう。そのとき、我が国マテリアル産業は世界に名だたる産業として、我が国を牽引し、人類社会に大きく貢献しているはずである。筆者はそのような未来が必ずやってくると信じている。

- 1) 経済産業省 工業統計表より。
- 2) CB Insight "Global unicorn club (2022)".
- 3) 伊藤 毅, 化学と工業 2017, 70, 1069.

© 2023 The Chemical Society of Japan

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員会が依頼した執筆によるもので、文責は基本的には執筆者にあります。日本化学会では、この内容が当会にとって重要な意見として掲載するものです。ご意見、ご感想を下記へお寄せ下さい。
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp