

量子技術イノベーション戦略の戦略見直しワーキンググループ（第6回） 議論のポイント

- 日時：令和4年1月12日（水）15:00～17:00
- 議論のテーマ：量子ベンチャー企業の現状や課題、今後の振興方策について、量子ベンチャー企業の振興の在り方について

1. 各プレゼンターからのプレゼンの概要

【楊 有識者（QunaSys CEO）】

- ユーザーがどのようなものを欲しいのかを少しずつ検証し、良いものを作っていくところは非常に難しい。
- 日本のベンチャーキャピタルは、海外に比べ、短期的に売上げを上げることが要求されている。一方、海外のベンチャーは、売上げがなくて当たり前で、調達した資金で良い技術を作っている。
- 量子コンピュータの利用環境を整備について、DARPA のロボティクスチャレンジのようなものの量子コンピュータバージョンがあったら面白い。また、アメリカのブレインイニシアティブ、脳科学の研究の予算のつけ方は面白く、参考になる。
- 大学発スタートアップについて、例えば教授が週数日のエフォートをスタートアップに割く、一回仕事を完璧に離れてスタートアップに専念し、その後再び大学に戻れるという制度等が現在はほとんどないと認識。大学復帰の制度等があればスタートアップの進み方は違う。
- 企業を後押しする人材について、業界の全体像を考えて、必要な取組が行える人材が必要になる。
- 特に社会実装が求められるような国のプロジェクトは、スタートアップ企業と非常に相性が良いと感じる。例えば、国のプロジェクトの 20%はスタートアップに割り振り、スタートアップにイノベーションを創出してもらうといったようなドラスティックな政策をすることも一つの選択肢。
- 国のプロジェクトを実際に進めようとすると、マイクロマネジメント等に陥ってしまい、例えば国プロを無難に終わらせることが目標になってしまうこともある。実際にユーザーが簡単に使える場を作り、そこでユーザーが面白いと思いい、どんどん入れる場をいかに作るかを期待したい。

【伊藤 有識者（株式会社キュエル 代表取締役）】

- 人材について、必ずしも量子コンピュータの研究者が集まれば良いという会社ではない。量子人材と量子人材以外の人材がどのように組み合わせさせて一つの会社をやっていくのか、ということが重要。量子分野以外の人材の巻き込み、また、量子人材は絶対数が少なく、その中で、我々の会社に入ってもらえる方をどのように探すのかが課題。
- 技術面について、量子コンピュータは重要な領域であるということを我々の会社だけで説得し、巻き込んでいくことは限界がある。日本の国全体として、どのように基礎技術を底上げしていくのかという点は検討が必要。

- 資金面について、投資家の方々のしっかり見極めることが課題。
- 国際競争について、資金調達をし、規模を拡大し続ける国際的なスタートアップとどのように張り合っていくかが課題。
- 量子ビット数が拡大していくにあたり、制御装置の技術もついていかなければならないため、高度なサイエンスと知見を持った研究者と一緒に取り組んでいくことが重要。そのため、大学の役割は非常に大きい。一方、大学研究者がサイエンスに本当に集中できているのかという、様々な事情に振り回されていると思うところもあり、大学の体制の整備は課題。
- 量子スタートアップのエコシステムを拡充していくことに、企業数を増やすことが非常に重要。そのためには、量子技術の研究室・研究者の数を増やすといった環境を整えていくことが今の量子スタートアップのエコシステムを作っていく上で非常に重要。
- 研究者とビジネス人材の出会いの仕組みを作っていくことが非常に重要。また、研究者の起業後の制度についても充実させて欲しい。
- 政府調達について、中小企業だからリスクがあるという判断ではなくて、良いスタートアップが参画できる制度を作って欲しい。
- リスクマネーは、ともかくエグジット事例が出ればどんどん来ると思っている。
- スタートアップの相互連携ネットワークがあると良い。

【大関 有識者（シグマアイ CEO）】

- 世間は、大学からのプレスリリースをよく見ている。名前が通っていないスタートアップよりも、大学がやっている方が、信頼がある。量子スタートアップのビジネスの支援において、スタートアップ企業のプレスリリースの仕方を工夫した方が良い。最初のきっかけを作るところは、名が通った、実績のある大学や研究所、量子戦略で立ち上げられた拠点がなす仕事。
- 世の中が量子コンピュータを活用できるように、意識できるようにすることが必要。私たち自身が世の中の前に立って一緒に伴走するようなシステムや取組が必要。（大関有識者においては、ユーチューブで生配信を行い、高校生、大学生、大学院生、社会人の方からの質問へ回答、講義等を行い、人材育成を行った経験を持つ。）
- 産業界にすぐに貢献できる人材（量子力学に精通しているのみならず、量子技術の価値を見だし成長できる人材）が広がって欲しい。
- 東北大学のような民間企業に価値のある量子技術の創出や現場経験のある人材育成の取組が量子戦略の拠点と連携しながら展開することができたら良いと思っている。

【平岡 有識者（株式会社 Fixstars Amplify 代表取締役社長）】

- ビジネスサイドから見て重要なことは、顧客の課題を解決して、それで費用対効果があるからお金を出してもらうということが原理原則。量子技術を使っているからお金を出すという人は基本的にはいない。量子技術がツールとして便利だから使ってもらうことが健康的な姿。
- 国のプロジェクトに関与することは大変と思っている。
- オフィスの工夫。他のスタートアップ企業の皆さんとの出会いの場としてのインキュベーションの場や、その場で大学等と良い意味で人材が行き来できるような場があれば、人材も広がっていくと思う。

【最首 有識者（株式会社グルーヴノーツ 代表取締役社長）】

- 量子コンピュータではないものを量子コンピュータと呼んでいる風潮が日本にあるため、実態と違ったことを言わない方が良いのではないか。ここは意外に重要と思う。
- 拡大する需要にどう応えていくのかという点が最大の関心事項。手間がかからないように効率良く、きめ細やかに、ということをやうまくやっていかなければならない。非常に大きな課題。
- 利用環境整備について、有識者の皆さんが取り組んでいる製品やサービスにもう少しフォーカスされたら良い。
- 政府支援の在り方について、集中すべきものに集中してエネルギーや予算を割いた方が良い。また、実態を支援することに力を入れられたら良い。

2. 量子ベンチャー企業の振興の在り方についての討議

- 日本のスタートアップはグローバルを見据えていないのではないか。
- 量子コンピュータのアルゴリズムを作っていくようなプロジェクトを進めていくと同時に、海外の市場を取っていきたい。
- 日本でガラパゴスな量子コンピュータに収まるという気持ちはないので、大きくなるためには絶対海外を取らなければいけない。今年いっぱい日本国内で足場固めをし、来年は海外へ出て行かなければと思っている。
- 自社と取引のある日本企業の目線は、レベルが高く、同じようなレベルを要求される海外の国は限定的になると思っている。経済発展著しいエリアにおいては非常に大きな課題が多く存在しそうであるため、タイミングを見て海外に出ていきたい。
- 現時点では海外展開はしていないが、ソフトウェアは海外の顧客にとって輸入コストがかからないため、今後広く海外販売していきたい。一方で、お客様の課題に密着してシステムインテグレーションを伴ってとなると、プロフェッショナルサービスが必要になり人数でカバーしなければならないところがあり、課題感はある。
- Q-STAR において、QED-C や QuIC（運営委員の半分以上がベンチャー企業）と話しをする中で、Q-STAR として投資をしたいと思う企業が出てきている。必要に応じて国内、海外を問わず投資に力を入れていきたい。
- 量子コンピュータが実用化されていない中で正当なバリュエーションはないと思う。創業者の思い、経営者の胆

力になってくる。海外の市場を見なければ企業価値も高まらないし、アップサイドは得られないと思う。

- 今後ハードウェアのベンチャーを立ち上げる時の人材について、量子人材と量子分野外の人材の両方が必要と感じている。量子分野外の人材を、どれだけ取り込んでいけるのかが一つの大きな論点となる。また、どの領域でも良いので海外ビジネスを創り切ったことがある等の経験を持っている人材が量子周りに来て、研究者人材と一緒に海外展開や、海外調達に耐えられるマネジメント人材が集まることが非常に重要。
- 政府調達について、現在使える量子アニーリングやイジングマシンのアプリケーション使用事例を民間に発信したり、使ってみようという気概を政府から民間に見せたりすることをイメージしている。
- 政府調達について、研究機関、大学における装置入札にあたり、調達等級がある。会社の調達実績しかみていない。技術力がある中小企業等からの調達を認める制度など優遇措置として有り難いが、認めてもらうためのハードルが多々ある。このスタートアップは良い技術を持っているため、是非その技術を使おうという別の形の支援もあると良い。
- 投資家の出会いについて、日本のベンチャーキャピタル界隈は非常に狭い世界しか見ていない。自社では最初の投資家の紹介で、他の投資家との出会いがある。技術をきちんと見るベンチャーキャピタル、量子専門に張っているベンチャーキャピタルは海外にはあるが、日本にはほとんどない。日本においても、最近、最初の投資分野として量子コンピュータを例に挙げるベンチャーキャピタルが立ち上がっている例もある。
- 助成金等を現在使っているが、計画変更、調達時の調書作成、説明要求等が細かい。助成金を使用しやすいプログラムがあるとありがたい。
- 国のプロジェクトについて、5年前の計画どおりにやるが必要ではなく、途中で状況が大きく変わることもあると思うので、その点をフレキシブルに理解していただきながら必要な技術を作っていくことが一番必要。
- ユーザーの課題と技術をどう結びつけるのは一朝一夕にはいかない。課題にフォーカスしていくしかないと思っている。
- 量子技術が求められているのは全ての産業ではない。業種的にはかなり絞られてくる。どういう応用に具体的に使われるのか、整理されて適切に情報提供されるべき。また、量子コンピュータの推進という政策にフォーカスするのであれば、本当の量子コンピュータを振興した方が良いと思っている。しっかりフォーカスして、本気で取り組んでいる企業や研究者を支援すべき。
- 量子コンピュータのユーザー企業側としては、量子コンピュータが国産であるかどうかにかわりは持っていない。
- ベンチャー、大企業にかかわらず人材を採用している。大企業からのスタートアップへの人材の流れはある。
- 大学と癒着しているスタートアップもあるが、そういうところは、大学の研究から出られない、もしくは出る気がないわけで、成功しないと思う。
- スタートアップでやることと、大学でやることは違う。
- スタートアップとして国のバックアップがあるというのは一つのブランド。課題は、スタートアップが国のプロジェクトの助成を受けることに慣れておらず、ノウハウがない点。

以上