

量子技術イノベーション会議（第21回）議事要旨

1. 日時 令和6年10月4日(金) 15:00~17:00
2. 場所 Web会議+中央合同庁舎第8号館818室
3. 出席者(敬称略)

<構成員> ◎座長、*Web参加

荒川 泰彦	国立大学法人東京大学 特任教授
◎伊藤 公平	慶應義塾 塾長 総合科学技術・イノベーション会議議員(非常勤)
北川 勝浩	国立大学法人大阪大学 量子情報・量子生命研究センター長 ムーンショット型研究開発制度目標6 プログラムディレクター
篠原 弘道	日本電信電話株式会社 相談役 総合科学技術・イノベーション会議議員(非常勤)
島田 太郎*	一般社団法人量子技術による新産業創出協議会 代表理事
中村 泰信	国立研究開発法人理化学研究所 量子コンピュータ研究センター長
中村 祐一*	日本電気株式会社 主席技術主管
藤原 幹生	国立研究開発法人情報通信研究機構 量子ICT協創センター 研究センター長
松岡 智代*	株式会社QunaSys COO
村山 宣光	国立研究開発法人産業技術総合研究所 副理事長

<有識者(順不同)>

佐々木 雅英*	国立研究開発法人情報通信研究機構 オープンイノベーション推進本部 主管研究員
比嘉 正人*	株式会社日立製作所 グローバル知的財産統括本部 担当本部長

<オブザーバ(順不同)>

<量子コンピューテーション開拓拠点>

中村 泰信	国立研究開発法人理化学研究所 量子コンピュータ研究センター長(再掲)
萬 伸一*	国立研究開発法人理化学研究所 量子コンピュータ研究センター 副センター長
登内 敏夫*	国立研究開発法人理化学研究所 量子コンピュータ研究センター コーディネータ

<量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル拠点>

村山 宣光	国立研究開発法人産業技術総合研究所 副理事長(再掲)
堀部 雅弘	国立研究開発法人産業技術総合研究所 研究戦略企画部 兼 量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル研究センター 次長/副センター長

<量子ソフトウェア拠点>

北川 勝浩	国立大学法人大阪大学 量子情報・量子生命研究センター長(再掲)
-------	---------------------------------

<量子コンピュータ利活用拠点>

川崎 雅司*	国立大学法人東京大学 大学院工学系研究科 教授
--------	-------------------------

<量子ソリューション拠点>

本多 瑠美子*	国立大学法人東北大学 大学院情報科学研究科 特任准教授
人見 将*	国立大学法人東北大学 大学院情報科学研究科 特任助教

<量子国際連携拠点>

根本 香絵*	学校法人沖縄科学技術大学院大学学園 OIST 量子技術センター 教授・OIST 量子技術センター長
安藤 悠太*	学校法人沖縄科学技術大学院大学学園 OIST 量子技術センター 量子技術センターマネージャー

<量子セキュリティ拠点>

藤原 幹生	国立研究開発法人情報通信研究機構 量子ICT協創センター 研究センター長(再掲)
小山 泰弘*	国立研究開発法人情報通信研究機構 量子ICT協創センター 総合企画室長

<量子技術基盤拠点>

河内 哲哉*	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 副理事
大島 武*	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 高崎量子技術基盤研究所 センター長

<量子生命拠点>

馬場 嘉信*	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所長
河野 秀俊*	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所 副所長

<量子マテリアル拠点>

小塚 裕介* 国立研究開発法人物質・材料研究機構 ナノアーキテクトニクス材料研究センター
量子材料分野 量子ビット材料グループ グループリーダー
寺地 徳之* 国立研究開発法人物質・材料研究機構 電子・光機能材料研究センター
光学材料分野 半導体欠陥制御グループ グループリーダー

<量子センサ拠点>

神納 祐一郎* 国立大学法人東京工業大学 科学技術創成研究院 量子航法研究ユニット
特任専門員
酒井 忠司* 国立大学法人東京工業大学 工学研究院 特任教授

<量子化学産業創出拠点>

清中 茂樹* 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 未来社会創造機構
量子化学イノベーション研究所 教授
高野 敦志* 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 未来社会創造機構
量子化学イノベーション研究所 特任教授

<政府関係者（関係行政機関の職員）>

原 宏彰* 内閣府審議官
濱野 幸一 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長
柿田 恭良* 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局統括官
川上 大輔 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局審議官
轟 渉* 内閣官房副長官補室付内閣参事官（代理出席）
村田 健太郎* 内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター内閣参事官（代理出席）
奈須野 太* 内閣府知的財産戦略推進事務局長
笠谷 圭吾* 内閣府健康・医療戦略推進事務局企画官（代理出席）
高杉 典弘* 内閣府総合海洋政策推進事務局長
楠 正憲* デジタル庁デジタル社会共通機能グループ統括官
張 恭輔* 金融庁総合政策局総合政策課課長補佐（代理出席）
竹村 晃一* 総務省国際戦略局長
林 美都子* 外務省軍縮不拡散・科学部審議官
塩見 みづ枝* 文部科学省研究振興局長
佐々木 昌弘* 厚生労働省大臣官房危機管理・医務技術総括審議官
森 幸子* 農林水産省農林水産技術会議事務局研究開発官（代理出席）
今村 亘* 経済産業省イノベーション・環境局審議官
中崎 剛* 国土交通省大臣官房技術総括審議官
奥村 暢夫* 環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室長（代理出席）
松本 恭典* 防衛装備庁技術戦略部長

4. 議事

- (1) 量子エコシステムの情報共有
 - 量子エコシステム推進 WG 進捗事務局
 - 国際標準化の活動報告
NICT 主幹研究員 佐々木雅英
Q-STAR 標準化連携/提案 WG リーダー 比嘉正人
- (2) 量子技術イノベーション拠点の連携強化
 - QIH 連携強化に関するアンケートの結果報告事務局
- (3) その他

5. 配布資料

- 資料 1-1 量子エコシステム推進 WG 進捗
- 資料 1-2 量子時代の通信インフラ構築に向けた国際標準化（NICT）
- 資料 1-3 ISO/IEC JTC3 の動向について（Q-STAR）
- 資料 2 QIH 連携強化に関するアンケート結果（概要）【非公開】
- 参考資料 1 関係行政機関の職員一覧
- 参考資料 2 量子技術イノベーション有識者会議の開催について

- 参考資料 3 各国の量子技術の関連動向～ドイツとスイス～（24年10月、内閣府調べ）
参考資料 4 ディープテック・スタートアップ支援事業（NEDO）
参考資料 5 QIH連携強化に関するアンケート（結果一覧）【非公開】
参考資料 6 光量子技術に関する京都大学の取り組みの状況【非公開】
参考資料 7 未来の学術振興構想（2023年版）グランドビジョン⑩ 89 量子情報科学

6. 議事要旨

濱野事務局長から冒頭挨拶がなされ、議事次第に沿って議事が進められた。

議事 1.として、事務局から資料 1-1 を用いて、量子エコシステム推進 WG 進捗を説明、意見交換を実施した。続いて、NICT 佐々木氏から資料 1-2 を用いて、Q-STAR 比嘉氏から資料 1-3 を用いて、国際標準化の活動報告があり、質疑応答を行った。

議事 2.として、事務局から資料 2 を用いて、QIH 連携強化に関するアンケート結果（概要）を説明し、拠点から参加のオブザーバを交えた意見交換を実施した。

【意見交換】

（議題 1：量子エコシステムに関する意見交換）

- 基盤技術の研究開発という観点では、非常に幅広くやっていく必要がある。一方で、有限のリソースを考えると、強みをさらに強くしていく観点からある程度のメリハリが必要であり、産業化やサプライチェーン、経済安全保障を考えたとき、技術の不可欠性や自律性を踏まえた上で産業化を進めていくため、取捨選択の議論があってもよいと思う。
- エコシステムの目的は、例えば、量子技術の利用者を 1 千万人にする状況を生み出すことだとすると、2030 年は遠いようで近い。それを現実の産業として実現するためには、すでにこの時期から幾つかの具体的な出口、製品とは言わないが、デバイスやシステムをリストアップし、どういうサプライチェーンがあり得るかを検討するののも一つの取り組みの仕方と考える。
- あまりにも幅広い範囲を対象にすると答えが出ないので、エンジニアリング領域、さらにサプライチェーンの下流を中心にエコシステムとして今足りていないものは何なのか、2030 年、2040 年を考えるとエコシステムは必ず変化していくものなので、それを常に発展させていくプロセスは何であるかを議論していきたい。
- 経済安全保障という側面では CSTI でも今、議論しているので、国がセーフティネットを作るのがよいのではないか。海外で売る、製品化しようとするのであれば、国としての伴走システムがないと、それぞれがアクセルとブレーキを踏みながら進めるのは難しい。
- 日本としてすべてを持ってないとなった時に、どこかの国とパートナーでお互いを利用し合うことは大いにあるはずで、量子の技術者が考えることに加えて、政府としてどこの国とやるのがベターだという議論を並走して行うことは大事だと思う。
- エコシステムを考えるにあたって、将来、量子産業で生み出される市場の規模と、量子ビジネスを循環させるために不可欠な、日本として押さえた方がよいチョークポイントの 2 つの観点がある。前者の観点から言うと、量子に関係するソフトウェアの市場が実は大きいという期待があるので、ソフトウェア、ミドルウェアも含めて、日本としてどう対応していくかという議論がある。チョークポイントの観点では、日本は部素材に強みがあるので、そこを最大限発揮した戦略に繋いでいく調査、検討がなされると良いのではないか。
- ワーキンググループではエコシステムを常に転換させていくプロセスについて議論し、その中からあぶり出される、例えば、経済安全保障に対する課題は、さらに上のガバナンスを効かせるボードでご検討いただくのがよい。
- 人材供給も含めて、全体的なエコシステムは大きく考える必要はあるが、今回は、学术界にどういう人材育成、どういうエコシステムを求めるか、必要とされているかを出していただいて、量子技術イノベーション会議で学术界を含めた人材育成、エコシステムを別途議論すればいい。

- 産業側の量子エコシステムを中心に考える。ただし、学術側も切っても切れないので、産業側から見た時にどういう期待値があるかを何らかし提言することはあると思う。

(国際標準化に関する意見交換)

- (『企業から評価機関、認証機関に出向者を出せない状況が続いているという話で、標準化に関わるのに出向が必要なのか、主管庁と一緒にワーキンググループに入る形で標準化に携わることはできないのか』の問いに対して) 量子技術が認証制度の対象になる例はまだ出ていないと思うが、専門性が高く、特に量子暗号の場合、通常の暗号機器、通信機器とも違うので、実際に評価や認証を進める上でやれる人がいない。日本のビジネスが下火になって製品があまり出なくなり、日本全体の評価、認証の取り組みが少しトーンダウンして、人材が枯渇している状況。そうした中で量子技術が一つの牽引役として期待されている。産業界から出向する人の数は、その国の産業力のメトリックとして機能するところがある。
- (『具体的に評価機関、認証機関はどういうものか』の問いに対して) 経産省所管の IPA はコモックライテリア認証できる機関で、もう少し企業から出向者が出てくると、量子技術が早く進み、新たな分野が盛り返せるという話をしている。
- (『CC 認証取得に向けた工程表で QKD として統一規格ができないと、日本は CCRA に向けた国際市場への製品展開ができなくなるのか』の問いに対して) 現代暗号の標準化、推奨暗号を作る機関、各国から QKD ポジションペーパーが出されており、QKD は時期尚早なので、政府機関はまだ使わないでくださいという声明が出ている。理由の中に標準化がない、安全性証明文書がない、認証制度がないということで、装置の信頼性がないと言われている。ユーザーは信頼できてはじめて装置を使うので、量子分野で何とか実例を作って、一步一步、周辺分野の理解を得ていきたい。
- (『QKD ネットワークの標準化で、Q-STAR が行っている量子通信分野の標準化とはどういう関係にあるのか』の問いに対して) 密接に連携することになる。まずは学術界の方々と束になってきちんとした文書群を作っていく必要があって、それが軌道にのったら維持管理していくのは民間ベースで自立していかないとダメなので、量子フォーラム、Q-STAR ときちんと連携しながらフェーズを切っ進めていける状況になってきた。ETSI などと協働して、世界の 2 つの極できっちりやれば、日本のリードでいけるのではないかと思う。お互いに重複しないように、JTC-3 は先行している ETSI 等をうまく利用して、協力しながらやっていく。
- (『ITU-T は基本的に一国一票で、足を引っ張るような議論は QKD ネットワークでは心配ないのか』の問いに対して) 最近、これが通ると非常に問題があって、分野全体の信頼性を低くするような勧告が増えている。分野の信頼を失墜するかもしれない勧告提案をどうやってスクリーニングするか、そこが今苦労しているところで、懸念点の一つになっている。

(議題 2：量子技術イノベーション拠点の連携強化に関する意見交換)

- 主にアカデミアと国研で、日本国内で量子に力を入れているところがハブとなって連携する建付けになっているが、産業界はほぼ同時期に発足した Q-STAR の方でまとまって活動いただいている。アカデミアと産業界、産官学が繋がる良い体制になっていると認識している。QIH の中で各拠点はそれぞれのフォーカスに従って活動しているが、連携活動として分科会を 4 つほど設けて、そこを中心に横のつながりを強めている。Quantum Innovation を毎年国際会議として協力して運営し、今年で 4 回目になる。皆さん積極的に関わっていただいて、より活発に運営できるようになってきた。最初の頃はコロナでオンラインだったが、現在は対面で大勢の方に参加していただいて、意義がある会議になってきたと思う。

横のつながりはもう少し活発化していく余地も十分あると思うし、分科会はまだ4つしかないが、より広げていく可能性もあると思う。これまでは活動に予算もついていない中、自発的に参加し活動いただいている状況かと思う。今後、人的リソース、活動費用を支援できると、今回のアンケートで挙げられた活動を活発化する上で力になる。先ほどの標準化に関する議論でも、人的リソース、活動費用が今後の課題として挙げられていたが、合わせて、QIHの枠組みで強化していけると良い。一方で、必ずしも全拠点が同じ方向である必要もなく、マテリアル・デバイス・センシング・アライアンスのような拠点間の自発的な提案に基づいて、複数の拠点で連携する活動は奨励されるべき。

- 量子セキュリティ拠点は、理研と大阪大学とGRAを結び、東京QKDネットワーク、量子セキュアクラウドに量子コンピュータを使って、新たな値の創造、それを安心安全に使えるプラットフォームを作るという面で合意、量子技術で完結できることを象徴的に見せられるものができたと考えている。市場を作ってお金を儲け、ビジネスとして成立しないと人は集まらないし、エコシステムも成立しないと考えている。特に、量子セキュリティはいわゆる規制ビジネスなので、規制があれば市場が拡大する、標準化活動も規制をするためには装置が正しく動作しなければいけない。安心安全にデータを国産化する、ゲノムデータではそのような規制や情報プラットフォームが現場から求められている。ゲノムに限らずマテリアルで収まる素晴らしいデータも国で守るというルールができれば、非常に回っていくのではないかと考えている。
- QIHの連携強化を議論するには、まず11拠点それぞれの役割をお互いが共有した上で、コンセンサスを作ることが大切。各拠点がどういうことを目指すのかを一望できる初めての機会と認識している。それぞれの拠点の目指す姿を比較して、一緒に協力して深掘りするなど議論を深めていけたらと思う。予算については、機能強化のためにQIHに直接予算が入るのがいいのか、それぞれの拠点を所管する省庁の予算の裁量で配分をした方がいいのかは一つの論点ではないか。ここでの議論を踏まえ、各省庁の担当者がそれを受け止め、最適な予算執行を活かしていくのがより機動的ではないかと思う。
- 拠点訪問をさせていただくと、拠点なりに色々な運営の方法、マネジメント、お金の集め方、コンソーシアムの作り方など、色々なところで独自の工夫をされている。持続的に拠点を維持発展させるために運営の方法に関しても、交流会をしてはどうか。
- QIHの中で、お互いが何をやっているかわかっていて、なおかつ、例えば、共有設備など、プラットフォーム化の議論が共通認識として出てくれば、QIHの総意と見れるが、現時点では各組織から上がってきているとしか見えなくて、それを採用することによって、日本の量子研究の全体にどういう良いことがあるのかがよくわからない。その観点から大事なことを拾い上げていない部分もあるかもしれないので、プラットフォームや設備の相互利用の議論を深めていただけたらありがたい。また、QIHキックオフ当時は各拠点の役割が綺麗に見えていたが、その後、増えたことによって、役割分担が見えづらくなっている部分があるので、それぞれの役割について、事務局でもう一度整理いただけたらと思う。
- ゲート型量子コンピュータに関して、理研と阪大は共通のハードウェア、ソフトウェアで運用し、比較的自然的な形で連携、SIPに参画しているが、リソースも限られており、利用制約があって、完全にオープンにすることができない。QIHの中では分担・連携している状況だが、もっと大きなフレームワーク、全体としてやっているかと言われると、現状はそうっていない。
- 連携に関して、どの委員会も、どのワーキンググループも日本語ができないと出てこられないことが非常に大きなハードルになっている。英語で運営することも必要になってきているのではないか。国際化は避けられないので考えていただけたら大変ありがたい。
- Q-LEAPプロジェクトで、東工大、QST、NIMS、産総研はかなり以前から連携してきた。一方で、QIH

として共通的な役割をどこかが分担しても良いのではない。具体的には、知財管理をイメージしているが、大学では予算的に非常に厳しい状態が続いている。Q-LEAPでも成果が出てきており、プロジェクト終了後も積極的に国内だけではなく波及していこうと思うと、機関間をまたぐ知財があるので、QIHの中で永続的に知財をマネジメントする機関・分担があってもいいのではない。予算措置があって初めて現実になる。

- 今までもQ-LEAP等の枠の中でボトムアップ型の連携はやってきた実感があるが、拠点規模でトップダウン的に目標に向かって連携するのはまだない。出口として、例えば、Q-STARに量子センシング、量子材料の社会実装を目的とするMDS部会があるので、QIHもそれに応えられるとよい。材料からセンシング技術、それからセンサのプロトタイプまで一貫通貫に開発して企業に技術移転ができる仕組みを想定。個別の知財を一個一個集めるというのではなく、ある程度パッケージングされた知財が良いと思っており、そういう意味でも、知財をパッケージングできる仕組みが大事ではないか。

もう一つは、実用化に向けて技術開発、製品開発が進む段階でセキュアな環境が必要になってくる。セキュアな環境を各拠点が一個一個持つのではなくて、アライアンスの中に幾つかセキュアな環境をもっておくことで、例えば、大学と企業が連携する実用化に近いところはセキュア環境を使うといった連携が大事になるのではないか。

- 英語化は痛感している。基本的に海外と知財管理や契約の話になった時には全部英語になる。組織的に用意されているフォーマットは全部日本語で、コミュニケーションを図るための資料も全部日本語で、全部作り直しをする状況が発生している。我々の活動を説明するだけでも日本語版と英語版があって、バージョンがだんだんずれてくる。各拠点の役割を整理して、それが拠点として一体的な機能を果たすことで、海外の拠点との連携やネットワーク、繋がりが発生する。基本的に英語で全部やれないと厳しいというのが、最近痛感しているところ。

設備や場所の共有の話だが、G-QuATの整備の基本コンセプトは、色々なプロジェクト、予算制度に制約を受けない形で整備をすることを一番の目的にしている。産総研は過去から色々なプロジェクトを走らせていて、プロジェクトの中で大型設備を揃えてきた関係ですぐ横にあるのに他のプロジェクトで使えない、同じものを揃えないといけない、企業が使おうとするとプロジェクト以外の人には使えないということがあった。整備が整った暁には、例えば、量子コンピュータ、評価設備、製造設備をプロジェクトや予算制度に制約を受けない形で開放して、その上で、例えば、Q-LEAPやムーンショットを走らせてもいいし、企業が独自の開発をすることにも使えるようにする。

情報として大事になってくるのが、プロジェクト間の秘密保持。同じチームの中で違うプロジェクトに参画して似たようなことをしているが、情報の共有ができないことが研究開発を進めていく上でも、アイデアの損失、壁になっていると現場から聞いている。知財管理しながら、アイデア創出のためにどう情報共有するかの制度設計が重要ではないか。

- 3年前にこの拠点構想ができて、実際に運用されてきているが、改めて考えると、当時は量子技術のそれぞれの分野で強いところが拠点になる、例えば、量子センサは当時の東工大（今の科学大）、量子コンピュータは理研が担われて、それが拠点の目的であった。そういう意味では、量子分野は非常に広いので各拠点が共通して技術を展開するのは現実的ではないところもある。今回の連携が何を指すのかを改めて考える必要がある。例えば、知財、国際連携、そういう包括的なところのテイクケアをしていくやり方も、全体の連携、ヘッドクォーターとしての役割ではないか。例えば、コンソーシアムや色々な産業界との連携は、やはり高いピークを持って、その拠点が独自のコンソーシアムを持っていけばいいと思う。各拠点の独自性を強くして、あるいは維持、発揮していくことも非常に重要ではないか。

- QIH 発足前から量子イノベーションという形で、京都で会議を開いていた。その頃は、比較的、様々な国との連携も意識して行われた印象で、例えば、日米の量子に関するパートナーシップが締結されるなどした。先日、オーストラリア大使館に呼ばれて、オーストラリアで全く同じような形で 9 つの拠点ができ、連携ができるようになってきたので、日本の QIH と連携ができる可能性があるのかを聞かれた。今回の Quantum Innovation にも一部が参加する。例えば、Quantum Innovation をもう一度、日本の拠点と海外から参加する各国のカウンターパートの拠点との間で、事前にある程度作り込みをしておきながら、外交または交渉の場にしていくことも大切だと感じた。最近そういう作り込みをあまり行っていなかったのも、事前に参加者と戦略的に交渉を行いながら、QIH の一部、またはアライアンスを国際的な意味で発展させる交渉の場として活用していくことも重要。今回のアンケートの各ページに各拠点が国際連携を目標にしていると書いてあり、それが一番やりやすいのは Quantum Innovation。
- 9 月にワシントンであった QWC (Quantum World Congress) は、今回で 3 回目だが、3 日間のセッションのうちほぼ丸 1 日、ガバメントトラックがあって、そこに 15 カ国ぐらい政府の関係者が来て話をする。その後サイドイベント的に政府間協議が設けられていたりする。まさしく、そういったイベントに合わせてきて、呼んで、そこで一つの交渉を進めるみたいなことが、2 回目、3 回目とその色がすごく強くなってきた。ガバメント、またはカウンターパートとなる研究所、拠点、産業団体等の協議を Quantum Innovation に持たせるのはありうる。
- 今年の Quantum Innovation では、海外のコンソーシアムのセッションの他、海外の政府関係から参加したいという国が幾つも来て 9 カ国に増えた。ニーズはあると感じている。会期が 3 日間でもかなりタイトなのでそこまでは広げられてないが、ニーズがあるなら、そういう人たちとの間で調整を図ることもできるのではないかと思う。今回も発表時間以外のところで各国大使館のレセプションが色々決まっている。
- 各国ごとにレセプションをやるため、早い者勝ちみたいな感じになっているので、オーガナイザーがどうやって先手を取って拠点レベルの会合を調整していくか、非常に難しい状況。
- 各拠点多くカウンターパートとそれぞれ色々な共同研究をやっていると思うが、QIH のプラットフォームの中でこういう場を設定することによって、各国大使や国としてのオーサライゼーションがより確実なものになってくると思うので、大変意義があるのではないか。
- 2019 年 12 月のイベントは昼休みや空き時間にバイラテラルをやった。その規模を今の Quantum Innovation の中でやるのは難しい。Quantum Innovation の初日がジェネラルセッションで、2 日、3 日が 3 つ、4 つにセッションに分かれてやっており、当時よりも一般参加者に来ていただいているので、休みにバイラテラルや色々なマルチラテラルを設定するのは非常に難しい。来年の 2025 は 5 日間で後半 2 日間はムーンショットのセッションをやっているが、他のセッションをやっていないので、最後の 2 日間に色々なミーティングを別枠で設定することは今からでも可能かもしれない。
- STS フォーラムが日曜日から京都で開かれるが、セッションの横で、30 分おきにミーティングが組まれる。セッションに出る人と横でミーティングを組む人を上手に組み合わせていくと、必ずしも、オーガナイザーがやらなければいけないことではなく、そういう仕組みが一緒に走っていく。
- 例えば、初日のセッションに各国の大使館の申し出、業界団体を全部入れると、それだけで終わってしまって、一般参加者に興味がないセッションになる。Quantum Innovation はこれまでイノベーションをメインにやってきているが、来年は国際量子科学技術年となるため、サイエンスセッションもやりたい。そういう意味では、政府あるいはインダストリーセッションをどうするかは悩ましい状況になっており、初日をそれで埋めてしまうと、初日に来ない人が大量に出るので、インダストリーセッション、ガバメントセッションは他でやる形でないが無理ではないか。

- 場合によって、サイエンスセッションとイノベーションセッションは今まで通り行いながら、インダストリーセッション、ガバメントセッションは小部屋を使って実施すると理解した。
- プレゼンをしてもらうのはいいのか、集まって各国間で協議してもらうのがよいかでだいぶ違う。今なら何とかできるので、早めにやっていきたい。
- 2019年の場合、オフィシャルにはプログラムになっていない。パラレルにやっていた。そういう形でやらざるを得ないのではないか。
- QIH 主催の会議で、各拠点の会合がそれぞれ行われれば、結果的にそれが国際連携という今回のアンケートの一番の出口になる。
- 会合をいつやったかは分からないから、ディスターブしていることにはならない。
- 京都で会議をした時の予算の取り扱いが、ヘッドクォーターとして大変だった。Quantum Innovation は毎回そうだが、実際の予算は様々な付帯的な行事をうまく紐付けて説明する必要があり、非常に煩雑になっているので、もう少し緩和して弾力的にできればやりやすくなる。Quantum Innovation 2024 でも、センシングのセッションで日独のセッションを一つ設けている。ドイツ側と双方向連携についてディスカッションができればということでセッションを企画している。
- 予算措置についてはどういう形があるのか持ち帰って検討していきたいと思うが、課題感としては承った。Quantum Innovation 2024 は、各国から日本に対する期待が大きいと受けとめており、各国が各国戦略を打ち込んでくる一方で、日本はまだ主体的に動けていないところに課題感を持っているので、しっかり戦略的にやっていきたい。
- Quantum Innovation を国際連携の場にしないのはあまりにも勿体ないと感じている。そういう意味で、Quantum Innovation は場を提供するだけであって、セッションは行いながら、裏でしっかりと場を提供することに対して事務局が支援をすることが大切で、必ずしも主催者がすべてをするわけではない。
- 各国大使館は外交的な予算の使い方をしてくる。それに対して、Quantum Innovation は外交的なお金の使い方を一切していないので、ホスピタリティ的、片務的になる。向こうが大盤振る舞いしてくるので、こちら側がそれに預かっている感じになり、借りができてしまう。やはり外交に対しては外交的な予算をかけ、日本に来てもらう時に借りを作らないようにしないとまずいと思う。
- 5日間にしないでも、ある範囲の中でバイラテラル、マルチラテラル含めて色々なイベントができれば一番効率的、かつ QIH の成果になるのではないか。
- 国で知財を管理してほしいという話があったが、経済安全保障上の問題など、色々なレベルの知財があり、実際には難しいと思う。むしろ情報交換、知財をどう管理したらいいかというノウハウやグッドプラクティスの交換、シェアはどんどんやったらいいが、QIH で統一的な知財管理は無理だと思う。一方、日本版バイドールで、色々なプロジェクト、色々な参画機関に知財が分散しまっているが、国家戦略的に非常に重要な知財であるならば、国に戻すことは可能だと聞いている。QIH、あるいは日本の量子分野から生み出される知財をウォッチして、国家戦略的に有用なものに関しては、国に移管して、国が知財を保持して、維持費を持つことも必要だと思う。これは経済安全保障上重要な特許であり、全ての特許を国が管理するのは昔に戻ってしまう感じで難しい印象を持っている。
- 秘密特許制度がすでに導入されているので、国としてこれは外せないというものは対象になり得る。公的な大学や国研の特許はすべてスクリーニングにかかるので、そこで国としてのコントロールが入るのではないか。
- 量子に閉じるのではなく、半導体、バイオ、その他の分野の中で量子をどう位置づけていくべきかという議論がこれまで活発に行われていたが、QIH という切り口においてどうお考えか。

- 量子は、量子 2.0 だけでなく、量子 1.0 を含め、幅広く量子を考える方が産業技術の発展を視野に入れた時には重要ではないか。そういう意味で半導体、光電融合等も、あるいはセンサ技術もそれに近いところがあるが、日本としては幅広く捉え、研究開発活動、そして産業化に向けて展開する必要があるのではないか。
- 技術の視点で言うと、幅広く見ておかないと、量子に絞ってはまずいと思う。ただ、産業化を含めた戦略作りに絞ると、競争相手も違えば、置かれている業界の立場も変わってくるので、産業戦略に落としていく時には、半導体戦略と量子戦略は少し別になってくる。
- 幅広く捉えるのは賛成で、例えば、エコシステムの議論では周辺分野を含めて考えていけばいい。研究レベルでは、量子を狭くとらえるのではなく、色々な分野との連携していくことが重要だが、その広げ方を取り違えないことが重要。
- QIH、Quantum Innovation については、余り拡大することなくまずは量子という枠組みの中で過去の京都の会議を上手く参考にしながら国際連携を進めた方がよい。QIH 及びカウンターパートになる様々な国の研究拠点とのパートナーシップが進んで成果として出していき、それが日本の発展、そして世界との連携、クラブメンバーという我々の議論に入ってくればと思う。今回、これに関するワーキンググループは立ち上がっていないが、QIH の中でそれが意識されながら、1 つのアウトプットのペーパーとして考えていくべきだと思うので、事務局の方で検討いただけるようによろしく願います。結果的に、このアンケートから、QIH が望む発展に対して、日本の発展にとって QIH が見える形にしていきたい。

以上