

研究評価委員会

「高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発」

(中間評価) 分科会

議事録

日 時：2020年12月18日(金) 13:00～17:30

場 所：NEDO川崎 2301・2302・2303会議室(オンラインあり)

出席者(敬称略、順不同)

<分科会委員>

分科会長	菅野 重樹	早稲田大学 理工学術院 学術院長 創造理工学部 総合機械工学科 教授
分科会長代理	川人 祥二	静岡大学 電子工学研究所 教授
委員	石村 尚也	株式会社日本政策投資銀行 産業調査部 産業調査ソリューション室 調査役
委員	岡島 博司	トヨタ自動車株式会社 先進技術統括部 主査・担当部長
委員	菅谷 みどり	芝浦工業大学 工学部 情報工学科/先進国際課程 教授
委員	張山 昌論	東北大学 大学院情報科学研究科 教授
委員	向林 隆	株式会社アイティーファーム 執行役員

<推進部>

安田 篤	NEDO IoT推進部	部長
伊藤 隆夫	NEDO IoT推進部	統括主幹
遠藤 勇徳	NEDO IoT推進部	主査
西山 洋平	NEDO IoT推進部	主任
大西 一三	NEDO IoT推進部	主査
本郷 和哉	NEDO IoT推進部	専門調査員
熊谷 正康	NEDO IoT推進部	主査
大坪 公太	NEDO IoT推進部	主査
齋藤 靖	NEDO IoT推進部	主査

<実施者>

森川 博之 (PL)	東京大学大学院工学研究科	教授
本村 真人 (PL)	東京工業大学	教授
金山 敏彦 (PL)	産業技術総合研究所	特別顧問

川畑 史郎 (PL)	産業技術総合研究所	デバイス技術研究ユニット長
藤野 毅	立命館大学	教授
堀洋 平	産総研	主任研究員
植村 聖	産総研	研究チーム長
吉岡 和樹	ヌヴォトンテクノロジーズジャパン株式会社	課長
加藤 佳一	ヌヴォトンテクノロジーズジャパン株式会社	係長
馬場 光男	ルネサスエレクトロニクス株式会社	シニアダイレクター
檜村 雅彦	ルネサスエレクトロニクス株式会社	シニアプリンシパルスペシャリスト
野瀬 浩一	ルネサスエレクトロニクス株式会社	主管技師
戸井 崇雄	ルネサスエレクトロニクス株式会社	課長
三上 顕太郎	ルネサスエレクトロニクス株式会社	主任技師
遠藤 宏幸	ルネサスエレクトロニクス株式会社	プリンシパルスペシャリスト
小泉 美和子	ルネサスエレクトロニクス株式会社	
小川 吉大	三菱電機株式会社	グループマネージャー
井須 芳美	三菱電機株式会社	グループマネージャー
長谷川 修	SOINN 株式会社	代表取締役社長
井加田 洸輔	SOINN 株式会社	リーダー
中村 祐一	日本電気株式会社	主席技術主幹
白根 昌之	日本電気株式会社	研究部長
山本 剛	日本電気株式会社	主席研究員
宮田 明	日本電気株式会社	プリンシパルクリエイター
菊地 克弥	産業技術総合研究所	研究グループ長
西森 秀稔	東京工業大学	特任教授
木村 晋二	早稲田大学	教授

<オブザーバー>

徳岡 麻比古	NEDO 技術戦略研究センター	統括調査員
--------	-----------------	-------

<評価事務局>

森嶋 誠治	NEDO 評価部	部長
塩入 さやか	NEDO 評価部	主査
笹川 克義	NEDO 評価部	専門調査員

議事次第

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
2. 分科会の設置について
3. 分科会の公開について
4. 評価の実施方法について
5. プロジェクトの概要説明
 - 5.1 a) 事業の位置付け・必要性、研究開発マネジメント
b) 研究開発成果、成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通し
 - 5.2 質疑応答

(非公開セッション)

6. プロジェクトの詳細説明
 - 6.1 研究開発項目①「革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発」
動的再構成技術を活用した組み込み AI システムの研究開発
 - 6.2 研究開発項目②「次世代コンピューティング技術の開発」
超電導パラメトロン素子を用いた量子アニーリング技術の研究開発
 - 6.3 研究開発項目③「高度な IoT 社会を実現する横断的技術開発」
複製不可能デバイスを活用した IoT ハードウェアセキュリティ基盤の研究開発事業
7. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

8. まとめ・講評
9. 今後の予定
10. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
 - ・開会宣言（評価事務局）
 - ・配布資料確認（評価事務局）
2. 分科会の設置について
 - ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1に基づき評価事務局より説明。
 - ・出席者の紹介（評価委員、推進部、事務局）
3. 分科会の公開について

公開、非公開の場における発言、議事録について確認のほか、評価事務局からの印刷資料とスライドショー等を用いた事前説明、質疑応答をもって行われたこととした。
4. 評価の実施方法について

まとめ、講評時の説明のほか、評価事務局からの印刷資料とスライドショーを用いた事前説明、質疑応答をもって行われたこととした。
5. プロジェクトの概要説明
 - 5.1 a) 事業の位置付け・必要性、研究開発マネジメント
推進部署より資料5に基づき説明が行われた。
 - b) 研究開発成果、成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通し
引き続き、推進部署より資料5に基づき説明が行われた。
 - 5.2 質疑応答
推進部署による5.1の説明に対し、以下の質疑応答が行われた。

【菅野分科会長】 ありがとうございます。

それでは、評価委員の方々から、ご意見ご質問ありましたらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

では、お願いします。

【岡島委員】 トヨタ自動車の岡島です。

先ほど、安田部長の方から、この分野は大変世界的に競争が激しくて、マネジメントの面で柔軟にいろいろな見直しをやってきたということをおっしゃられましたが、具体的に、どんなマネジメントが功を奏して、例えばテーマの改廃だとか予算の重点化だとか、あるいは不足しているテーマを追加公募というようなお話がありましたけれども、一番効果的だったものはどんなことでしょうか。

それから、なかなかマネジメントが難しいなといった面は、どんなことがありますでしょうか。

【NEDO_安田】 ご質問いただきましてありがとうございます。

事業の柔軟な見直しということにつきましては、例えば、特に量子のテーマについ

ては世界の競争が一昨年度から激しくなっているということで、追加でテーマを設定し、新しく公募をして、不足しているところを公募で採択をして、今ちょうど、既存の研究開発と新しく応募いただいて採択したプロジェクト等をうまく連携させながら、世界に伍していこうということで取り組んでございます。

それに加えまして、加速の資金も活用しております。量子だけでなくそれ以外の AI エッジコンピューティングのところで、例えば RISC-V などの非常に世界が、今、動いているプロジェクトがありますので、そういったところを念頭に資金の追加配分や、事業の目標の見直しということをやってきたところでございます。

あともう一つ、ご質問いただきましたマネジメントの上で非常に苦勞をしたところですが、動きが非常に早いということで、我々、世界の動きを学会等々、今、情報収集をしているのですが、ちょうどコロナの影響により、そういったリアルタイムで赴いて行ってということがなかなか難しくなっているところがありますので、そこは、オンライン等も駆使しながら、世界の最新情報が追えるように急ピッチで体制を整えているところでございます。

したがいまして、そういった調査をするところをさらに力を入れていきたいと考えています。

【岡島委員】 ありがとうございます。

【菅野分科会長】 ほかに、オンラインで参加されている方々も含めて、いかがでしょうか。

オンラインで参加をされている方々は、ミュートを外していただいてご発言いただければ、こちらで聞こえますので。

【菅谷委員】 すみません、芝浦工大の菅谷ですけれども。

【菅野分科会長】 お願いします。

【菅谷委員】 まず、お話の中で、日本に勝ち筋のある技術に投資をされているということでしたけれども、その判定方法というか、戦略性というものの検証というのはされているのでしょうかということと、例えば勝ち筋があると思っていたけれども、途中で思った成果にはつながらなかったとか、そうしたところの検証というのはどのように行っているのかということと、あともう一つは、経済の波及効果というところで最終的に見ていくことになると思うのですけれども、戦略との波及効果といったときに、波及効果というのが自然に発生するものだというふうを考えるのか、それともマネジメントの中で波及するような支援を具体的に考えているのかという、この2点、お願いいたします。

【NEDO_安田】 ご質問いただきましてありがとうございます。

1 点目の勝ち筋の検証のやり方ですけれども、我々も非常に重要だと思っておりまして、幾つかのやり方しております。

1 つは、日々のマネジメントをしていく中で、我々サイトビジットもして開発現場に赴いているわけですけれども、そのときに、今オンラインでご参加賜っております

外部の有識者の先生である PL の方々にも一緒に訪問をいただきまして、技術的などころ、そして、その波及効果、そういったところをチェックをさせていただいて、今のこの目標、研究開発のやり方でいいのかというところを非常に喧々諤々、議論をしているというのが一つです。

あと、もう一つは、毎年実施しているのですけれども、技術推進委員会という形で、外部の先生方の集まる委員会を開催させていただいておりまして、その場で研究開発の成果、進捗、そして実用化に向けた道筋ということプレゼンして審査をしております。そういう意味で非常に緊張感を持ってプロジェクトが進行しております。その過程で技術推進委員会の結果、この目標では不十分だからもう少しやるべきだとか、今これで世界に勝っているので引き続きこのまま進めるべきだと、そういったところに客観性を持った形で意見をいただきながら、検証をして進めているということがマネジメント上の特色でございます。

そして、2点目の波及効果というご質問につきましては、我々としてもプロジェクトの成果が広く普及する、そして波及していくというのが重要だと考えておりますので、我々、成果の報告会であるとか、成果をどうやって世の中に出していくかというところに非常にマネジメント上、力を入れております。量子などのテーマについてプロジェクトの成果報告会、もしくは進捗報告会を一般の方にも公開して開催をしております。

その場では、成果の展示を行うとともに、ユーザーとなり得る方たちもお招きして、プロジェクトの成果をアピールしているところでございまして、そういった意味では、成果が NEDO のマネジメントを通じてさらに広がって波及するようにマネジメント上、努力をしているところでございます。

【菅谷委員】 ありがとうございます。

ちなみに、現在、競争分野が世界規模だと思うのですが、国内だけでやられているのでしょうか。

波及効果のシンポジウム等は国内外を招き入れてとありますけれども、日本、今コロナで難しいとは思いますが、世界の様々な学会とか、様々、波及効果なのか、国際的に見込まれる部分というのがあるのかなというところが気になります。

【NEDO_安田】 量子のシンポジウムを開催するときは、海外の方も呼びして開催をしております。海外ということも意識しております。

特に、ご指摘いただきましたように学会などの面につきましては、実施者の方々が積極的に海外の学会にも成果を発表していただくように促しております。海外にもきちっとアピールができるような、見えるような形でマネジメントしているところでございます。

【菅谷委員】 ありがとうございます。

【菅野分科会長】 ほかの委員の方々いかがでしょうか。

ご発言よろしいですか。

それでは、ありがとうございました。

また、この後いろいろ質疑応答の時間も取れると思いますので、ここで5分ほど休憩を取らせていただきたいと思います。よろしくお願いたします。

(非公開セッション)

6. プロジェクトの詳細説明 省略

7. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

8. まとめ・講評

【菅野分科会長】 それでは、議題8、まとめ・講評に入らせていただきます。

冒頭に申し上げましたように、最初の委員紹介の逆の順でコメントをいただければと思います。

まず、向林委員からお願いをしたいと思います。既に先ほど、ご意見いただきましたけれども、まとめで何か一言いただければと思いますが。

【向林委員】 続きみたいになってしまうかもしれませんが、テーマ別に述べます。

AI エッジに関して言うと、もうそろそろ本当はビジネスデベロップメントの開始時期なのですね。ですから、いかにこの開発部門から営業部門にトランスファーしていくかというのが非常に大事な時期なのではないかと思います。もしそうなっていれば安心ですし、もしそうっていないとすると早くやったほうがいいと思います。つまり、お客様のご意見をいただくフェーズではなくて、お金を頂いて、お客様からの都合に合わせてやっていくというようなフェーズなのかなと感じました。

次世代コンピューティング技術に関しては、これもものすごくお金がかかるし、本当に日本が強いところというのを、本当に心から信じられる分野を見いだして集中したほうがいいと思います。

それから、プラクティカルなところでいうと、デバイスの量産体制をどうするのかというのを相当考えていかないと、結局は実用化する手段がなかったということになりかねない気がします。

横断技術は面白いテーマがいっぱいあります。PFUの例も面白かったですが、みんな真面目にいい品物をつくってデバイスとして売るというよりも、プラットフォームを押さえて、言葉がちよっと悪いけれども、この技術を利用して、どうやったら濡

れ手で粟な商売ができるか、ということ、つまり、ちゃんと事業モデルを考えて進まないで単なるデバイス販売のモデルになってしまって、つまらないかなというふうに思いました。

【菅野分科会長】 ありがとうございます。

では、引き続きまして張山委員お願いできますでしょうか。

【張山委員】 本日はありがとうございました。

私自身は、どちらかというと技術的な側面から拝見させていただいたのですけれども、AI エッジコンピューティングに関しても、日本の今トップを走られている先生方が非常にいい感じで実現されているなと思いました。

あと、次世代コンピューティングの量子アニーリングに関しては、やはり、どちらかというと個人的にはゲート型が世界的には走っているのかなと思いつつ、日本では、やはり量子アニーリングが一つ強い分野、発端の地でもありますので、そういったところもありますので、何か非常にそういう意味では量子アニーリングにかなりフォーカスしているというのは、日本の強い面を出していくという意味ではいいのかなと思いました。

以上でございます。全体としては非常によかったですと思います。

【菅野分科会長】 ありがとうございます。

それでは、菅谷委員お願いできますでしょうか。

【菅谷委員】 今日はありがとうございました。大変勉強になりました。

まず全体として、NEDO の推進部の皆さんが、今後の日本の産業の優位性の維持、発展ということを着眼してマネジメントに取り組んでいらしたというのがよく分かりました。

ただ、ちょっと気になったのが、プロジェクトの進め方として、例えば PDCA とか明確なフレームがあったというのは分かりやすかったのですが、それ以外に、例えばアジャイルとかベンチャーを育てる他のプロジェクトの連携とか、新しいプロジェクトマネジメントの方法を一部検討されている話とか、そういうのもあったほうがいいのではないかという意見もありました。

これからの競争の激しい中で、どういう方向でマネジメントするかというのは研究されていく、さらに磨きをかけて検討をされるというのが、すごく期待できるかなと思いました。

森川 PL の、巻き込むとか、多様性とかというキーワードは非常に私も素晴らしいなと思いましたので、ぜひ日本の優位性を保つということで、日本だけではなくて、もしかしたら海外も巻き込むようなモデルというのも今後あり得るのかなと、お話を聞いていて思いました。

次に、個々のプロジェクトなのですけれども、AI エッジに関しては、一例だけをお伺いしたので、その感じだと非常にドメインが狭い代わりに、非常に優位性がある

というふうに思いました。さらに、やはり DRP-AI とか、非常に優位性があるのですけれども、その用語とかが、例えば多くの方に理解していただいて、それが、また大学の研究室でも気軽に使えるとか、何かそうした形で普及を図ることで、より多くの方が高度な技術を理解して使えるというような形で普及が進むといいなというふうに思いました。

量子アニーリングは、もうぜひ日本のお膝元ですので頑張ってもらいたいというふうに思っていますし、またそれがちょっと水平統合的な感じもありましたので、さらに日本で派生した技術が多くの方に利用していただくようなプロジェクトマネジメント、今の AI みたいに、そうした普及の仕方というのも検討していただけるとありがたいです。例えば我々も、こうしたハードウェアの恩恵にあずかるというのが、なかなか難しいのですけれども、そうしたところにも普及していくと非常に多くの方に使っていただけるように思います。多くの方に特定の用途かもしれないのですけれども、メリットを理解していただいて、強みを生かして行けるのではないかと思います。

最後に、PUF に関しては、垂直統合型で3分野が並行して異なる市場に強みを持つという、非常に分かりやすく、かつすばらしいマネジメントだと思いました。やはり国際的な観点で進めるというのは重要だと思いましたので、ぜひ今後も普及に向かって進んでいただきたいというふうに思いました。

以上です。

【菅野分科会長】 ありがとうございました。

それでは、こちらサイド、岡島委員をお願いします。

【岡島委員】 トヨタ自動車、岡島です。

私は全体を通して2つお願いしたいと思います。

いわゆる AI チップ、ハードウェアだけではなくて、ソフトウェアとか、あるいはエコシステムも含めた技術開発が必要で、やはりユーザーに使ってもらってこそユースケースとか、新しいアプリケーションというのが出てくる、あるいはそれによって新たな開発課題とかというようなものが出てくるはずなので、ぜひ各研究開発テーマを受託されている方々は、完成度が高くないでもいいので、ユーザーに触ってもらうような機会をつくっていただけるといいなというふうに思います。それが1点目。

それから、2点目、マネジメントをアジャイルにやっていただくに当たって、やっぱり、世の中全体を俯瞰してポジショニングを正しく把握することが必要なと、よくありがちなのは、研究者とか、あるいはプロジェクト受託者においては、自分の直接の関連する技術とのベンチマークで自分はいいい、ということをおっしゃるのですけれども、でも同じような課題解決のための手段というのはたくさん世の中にあって、全体としてどれが一番有効であるか、あるいはお客様にとって有効であるかとい

うところで、やっぱり世の中に出ていけるかどうかというのが決まると思います。

そういう意味で、ぜひ NEDO でも継続的に情報収集、ベンチマーク、ポジショニングというのを客観的に技術委員会でも、他でもいいのですけれども、常にそれを見ながらマネジメントをやっていただくということと、日本のプロジェクト全体がうまく融合、相互に補完、連携しながら成果が出せるようにと、2つ俯瞰してマネージしていただけるといいなというふうに思いました。よろしくお願いします。

【菅野分科会長】 ありがとうございます。

それでは、石村委員お願いいたします。

【石村委員】 日本政策投資銀行、石村でございます。

今回の話もデータに関する話で、コロナ以前から始まっているプロジェクトだと思うのですが、総務省のデータなんかを見ますと、5月当たりからかなり通信トラフィック量が大きく増加してきているということで、ストレージの重要性も、もちろんなのですが、得られたデータをどのように処理するかという観点については、このプロジェクトが始まった当初よりも、さらに重要性を増しているのかなと思っています。その中で、プロジェクトの進捗が見られたプロジェクトが多いので嬉しいのですが、一方で、ほかの委員からも指摘あるとおりで、ビジネスの視点で技術をどう生かしていくかというのは、コロナも含めて、外部環境の激変というがあるので、人々の生活が変わればまたニーズも変わっていくということで、すごく難しい課題なのかなと思っています。これからまたコロナで環境がどうなるかも分からないし、変化が今後も激しいと思われますので、アジャイルという話も再三出ていますが、やっぱりビジネス設計にある程度の余裕というか、フレキシビリティみたいなものが強く求められるのかなというところを強く感じています。

私も組織の DX を最近担当しているのですが、その中でやっぱりチャレンジして、転んで、また起き上がって学習するみたいなことって簡単なように見えて組織としてもすごく難しいのだなということを日々感じているので、ちょっとチャレンジして失敗して修正していくみたいなことができるような組織体制みたいなところを、実施者側もそうですし、我々というか、みんなやっていかないといけないところなのかなと思っています。

以上です。

【菅野分科会長】 ありがとうございます。

それでは、分科会長代理を務めていただきました川人委員お願いできますでしょうか。

【川人分科会長代理】 私のほうからは、個別のテーマに関してコメントを上げさせていただければと思っています。

まず、AI エッジコンピューティングの技術の関係ですが、先ほども質問をさせていただいて、DRP の価値は十分に分かりましたし、エッジでの計算つまりセン

サ等で得た情報をその場で直ちに処理をするということは、AI を活用した高度な処理を、低電力で実現する上で非常に重要であるということはよく分かりました。その主要な課題は、チップの開発になると思いますので、大きな開発コストがかかると思いますので、それに見合う重要なアプリケーションをできるだけ早く見つけていただいて、実際に使うところに進んでいただきたいなと聞いていて思いました。

チップ開発に関する研究は、処理性能を改善することが主目的になりますが、ムーアの法則が終焉を迎えるとかいう話もありながらも、着実に進んでいる部分もありますので、そうするとこの事業で目標値が、従来アーキテクチャとムーア測による進展によって時間が経過すると達成されてしまうこともありうると思います。その意味でもできるだけ早く事業化することが重要であると思います。日本の半導体は、全般的な状況としては、あまり元気のない状況ではありますので、ぜひこういう有望な技術を早く事業化まで持って行って頂いて、半導体技術全般に刺激を与えるような成果としていただきたいと思います。

それから、量子アニーリングの関係については、いま世界中で量子コンピューティングの非常に激しい競争がなされているところだと思いますけれども、本事業の技術は超電導によるパラメトロン素子ということで、以前から日本発の技術として精力的に開発されているもので、それが量子コンピューティングといいますか、量子アニーリングという非常に価値が高い応用で花開いていると私は認識していますので、ぜひ成功させていただきたいなと思います。ただ、他との違いといいますか、例えば「質的に他ではできないことができる」ですとか「特定の計算に関しては他の方式よりも圧倒的に計算性能が高い」とか、そういう特徴を際立たせていただいて、ぜひ成功させていただきたいなと思いました。

それから、3番目に話をされた横断的技術に関係したセキュリティの技術についてですが、これも本当に重要なものであって、特に、先ほどのお話にありましたイメージセンサーの中にこの技術を組み込む技術は重要で、末端のところではセキュリティをかけるのが一番セキュリティ的には強くなるということであると思いますので、このプロジェクト自体は今年度で終了かもしれませんが、ぜひ何らかの形で技術開発の継続をしていただいて、特にセンサに関する半導体は、日本が非常に強い分野でもありますし、この技術を発展させていただきたいと思います。

以上です。

【菅野分科会長】 ありがとうございます。

それでは、最後、私でございますけれども、既に各委員の方々から個別、あるいは全体的なところの非常に貴重な意見を出していただいたかと思っておりますので、私はちょっと別な角度からお話したいと思っております。ちょうど私 SIP の第2期の佐相 PD のプロジェクトで評価のメンバーに入っております。もちろんこのプロジェクトとはフェーズは違うかもしれませんが、やはり国を上げて強くなるためには横の

連携が必要だというのは SIP の中でもかなり言われています。

SIP の中で、他のプロジェクト、多分この AI チップ、次世代コンピューティングも含めて、どのような連携が活かされているかということが課題になっており、連携が強く推奨されています。やはり連携をするというのは非常に重要だと思います。特に、先ほど遠藤さんからお話があったように、2022 年に向けていろいろなプロジェクトがゴールに向かって進んでいますけれども、そこでどういうふうに協調、連携できるか、特に今日いろいろお話を伺っていて、やはり日本は強くならなければいけない、今ちょっと弱いのではないかという部分もあると感じますので、まさに横の連携で強めていただければいいのかなと感じました。

個別は個別で、プロジェクトを進めるのは非常に大変なことですけれども、やはりサイバーフィジカルシステムの実現というときには、この AI チップというのは極めて重要な位置づけになると思いますので、そういう意味の連携をぜひ、ちょうど佐相 PD の SIP も NEDO で実施されていますから、うまくそこを連携していただけるといいと思いました。

以上でございますが、最後に、非常にこれだけの大きなプロジェクトをまとめる、進めるというのは大変なことだと思います。ですので、PL、PM の方々、NEDO の関係者の方々に、私は大いに敬意を表したいと思います。ぜひとも、このプロジェクトで世界に向けて日本がきっちりと AI、それからチップ、半導体も含めて、システムとして打ち出していきたいと思います。まさにここで頑張らないと非常にまずい状態になるかなという危機感を私自身も持っておりますので、ぜひ引き続き関係者の方々にはご努力いただきたいということをお願いしまして、私の講評とさせていただきます。

それでは、よろしいでしょうか。事務局からお願いします。

【事務局】 どうもありがとうございました。

最後に安田部長及び本プロジェクトの全体 PL である金山プロジェクトリーダーから一言お願いいたします。

【NEDO_安田】 NEDO、IoT 推進部の安田でございます。本日は大変貴重なご審議、そしてご評価をいただきまして誠にありがとうございました。

本日、数々のご指摘をいただきまして、我々としても今後のプロジェクトマネジメントに反映をしていきたいと考えているところでございます。

2 点だけ、菅野先生からおっしゃっていただいた SIP のプロジェクトとの連携ということにつきましては、同じ IoT 推進部でマネジメントを行っておりまして、具体的に申し上げれば、一つのセンサのプロジェクトについては、このプロジェクトの成果を SIP のプロジェクトでも使うということも進めておりますので、そういったことも含めましてプロジェクト間の連携を進めていきたいと思っております。

また、委員の先生の皆様方からいただきましたご指摘の中で、特にプロジェクトの

マネジメントをアジャイルにやっていくということで、強みをしっかり見極めてベンチマーキングをしながら、計画を見直して、成功に導いていくということは今後さらに一層強化してまいりたいと思います。また、ユーザーを巻き込んでいく、そして、技術の成果をオープンにして広く仲間を募って普及させていくという点についても今後さらに力を入れていきたいと思っています。

そして、実用化・事業化に関することもご指摘を多くいただいておりますので、きちっとタイミングを見極めて、NEDO のプロジェクトの中で事業化のタイミングを見据えて、それを次の支援の方につないでいくとか、そういったこともしっかりと成果の実用化に向けて取り組んでいきたいと思っています。

今日は貴重なご指摘をいただきまして誠にありがとうございました。

【金山 PL】 全体プロジェクトリーダーを拝命しております金山でございます。

今日はこれだけ内容が多岐にわたって、かつ時間軸も非常にいろいろなスケールのものが混じっている幅広いプロジェクトに対して、総合的な観点から私どもの背中を押していただけるような貴重なコメントをたくさんいただきましてありがとうございました。

最後に、これだけ幅広いテーマを横断している、ちょっとテーマが多すぎるのではないかというのは誰も最初の感触なのですが、振り返ってみますと、これだけいろいろな内容を含んでいるということは、それだけ必要性があるということではないかなと思っております。

IoT 横断のプロジェクトが始まったのが一番古いわけですが、IoT あるいは AI、さらには量子、それから脳型のような新原理、いずれも日本としては強みがあって、今後世界の先頭に立てる可能性があり、かついろいろな社会的にも産業的にも必要性があって、やらなければいけないというテーマと思います。

さらに振り返りますと、最近のコロナ禍の影響でこういう ICT 技術への依存性はますます高まっていますし、さらに、また米中摩擦に代表されるような安全保障の点もあって、いろいろな技術、あるいはサプライチェーンに関するものが今までと違うように、世界のどこからでも自由に手に入るかということが必ずしも担保されないという状況になって、さらに必要性が高まっております。

こういうことを考えますと、これだけたくさんのテーマを横断してタイムスケールも分野も広いプロジェクトを、一つのプロジェクトをつくるとしてマネージしていると、この経験がコロナ禍を振り返ってみると非常に貴重なものに今後なるのではないかなと、これはなかなかいいテーマかなというふうに改めて思っているところ です。

それにつきましても、やはり固定的なマネジメントをしておく、とんでもないことになるわけですし、いろいろなアジャイルにというご指摘もありましたとおり、広くいろいろな状況を、世界的な状況あるいは国内の状況も把握しながら、方針を柔軟

に展開していくということがますます必要になっています。

それについては、以前から NEDO の事務局とももっといろいろな調査をやったほうがいいのではないかという議論もしてきたところですが、ステージゲートを迎える段階になって、ある程度の成果も出てきたというところで、よりマネジメントを強化する方向に次年度から入ります。この点につきましても、私どもの背中を押すようなコメントをいただきましてありがとうございました。

ということで、世界的な状況もよく把握しながら、かつ国内外のプロジェクトとも必要なところとはよく連携をして、日本の強みとなるようにこのテーマを発展させていきたいと思っておりますので、今後もこのプロジェクトの背中を押し、ときには駄目出しをするような非常に貴重なコメントを継続していただければと思っております。

本日はどうもありがとうございました。

【菅野分科会長】 どうもありがとうございました。

それでは、以上で議題 8 を終了といたします。

9. 今後の予定

10. 閉会

配布資料

- 資料 1 研究評価委員会分科会の設置について
- 資料 2 研究評価委員会分科会の公開について
- 資料 3 研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘と非公開資料の取り扱いについて
- 資料 4-1 NEDO における研究評価について
- 資料 4-2 評価項目・評価基準
- 資料 4-3 評点法の実施について
- 資料 4-4 評価コメント及び評点票
- 資料 4-5 評価報告書の構成について
- 資料 5 プロジェクトの概要説明資料（公開）
- 資料 6 プロジェクトの詳細説明資料（非公開）
- 資料 7-1 事業原簿（公開）
- 資料 7-2 事業原簿（非公開）
- 資料 8 評価スケジュール

分科会前に実施した書面による質疑応答は、全ての質問について質問または回答が非公開情報を含んでいるため、記載を割愛する。

以上