

産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会

第15回産業構造転換分野ワーキンググループ

議事録

- 日時：令和5年6月8日（木）13時00分～16時00分
- 場所：経済産業省別館6階626・628 + オンライン（Webex）
- 出席者：白坂座長、稲葉委員、片田江委員、長島委員、林委員
- （オンライン）大菌委員、関根委員
- 議題：
 - ・プロジェクトを取り巻く環境変化、社会実装に向けた支援の状況等（製造産業局 自動車課）
 - ・プロジェクト全体の進捗状況等（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）
 - ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公開）
 - ①一般財団法人日本自動車研究所
 - ②ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
 - ③株式会社ティアフォー
 - ・総合討議（非公開）
 - ・決議

■ 議事録：

○白坂座長 それでは、ただいまより、産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会産業構造転換分野ワーキンググループの第15回会合を開会いたします。

本日は、対面・オンラインのハイブリッド開催となります。

委員の出欠ですが、7名の委員が御出席ですので、定足数を満たしております。

大菌委員、関根委員はオンライン出席、内山委員、高木委員は欠席となります。

最初に、議事に入る前に、本会議の注意点について、事務局から説明をお願いいたします。

○笠井室長 開始が遅れてしまいまして、大変失礼いたしました。

本会議につきましては、プロジェクトの担当課、NEDOからの説明に加えまして、実施企業の方々にお越しいただき、取組の状況に関して御説明を頂くこととしております。

実施企業との質疑応答及びその後の討議のセッションにつきましては、企業の機微情報に触れる可能性があることから、「議事の運営について」に基づき、座長と御相談の上、非公開で進めることとしております。このため、会議は一部YouTubeによる同時公開とし

まして、非公開の部分については、議事概要にてポイントを記載し、後日公開することとしております。また、会議資料は、経済産業省ホームページに掲載いたします。

○白坂座長　ありがとうございます。

早速ですが、本日の議事に入ります。

議事に先立ち、本日の議論の進め方について、事務局から説明をお願いいたします。

○笠井室長　事務局でございます。

資料2と資料3を御覧いただければと思います。

いつも御覧いただいている資料ですので、時間の都合もありますので、説明は割愛させていただきたいと思いますが、いつもどおり、企業からの説明を受けまして、それに対して、委員の皆様より、資料3などの論点を参照いただきながら御質疑いただければと考えてございます。どうぞよろしくをお願いいたします。

○白坂座長　ありがとうございます。

それでは、早速、「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」プロジェクトを取り巻く環境変化、社会実装に向けた支援の状況について、プロジェクト担当課から、資料4に基づき説明をお願いいたします。

○福永 I T S ・自動走行推進室長　経済産業省自動車課 I T S ・自動走行推進室長の福永と申します。

本日は、各事業者、NEDOからの説明に先立って、車載コンピューティングに関わる国内外の動向について、私から御説明させていただきます。

まず、2ページ目でございますが、この1枚に今日の御説明のポイントを記しております。

まず、自動車産業を取り巻く環境として、グリーンとデジタルの両面から大変革が起きていると認識しております。

まず、グリーンの方では、昨年のワーキングの時点と比較しても、さらにEV化が、特に欧州、中国、米国で進んできております。

さらに、EVの中で、とりわけ重要な技術である蓄電池については、蓄電池価格が年々下がってきておりましたが、昨年初めて上昇したということもございました。

一方、デジタルのほうも、様々な動きが着々と進んでおりまして、ソフトウェア・ファーストという考え方で自動車の開発が進められるようになってきております。

こうした中で、蓄電池が、価格も上昇して、非常に重要になっているということもあっ

て、車載コンピューティング分野では、省電力化の重要性が増していると認識しております。

また、ソフトウェアの開発に当たっては、諸外国、特に米国、中国と比べて、日本は必ずしも十分ではないと考えておりまして、そうした中で、このリソースを最適配分して、異業種やスタートアップなどのプレイヤーと、国内あるいは国外でしっかり連携を図っていくことが重要だと認識しております。

こうした観点から3つのプロジェクトを進めておりまして、1つ目の自動運転ソフトウェアについては、世界の動向を見ますと、新興OEM、Tesla、あるいはソフトウェアベンダー、中国のBaiduなどもそうですが、こうしたところがプラットフォーマーとして世界で戦おうとしているような現状もあります。

そうした現状に対して、日本としても、過去、OEMはそれぞれ自動運転の開発を進めておりますが、オープンソース化によって、世界の市場と戦っていかうというティアフォーの取組を、この枠組みで支援していかうというものでございます。

センサーのところは、自動運転のキーになってくる場所ですが、個々のセンサーの技術開発に加えて、個々のセンサーの認識をどう処理するかという観点が非常に重要になってまいります。高精度かつ効率的な電力化の小さい手法の開発が求められておりまして、この観点から、認識を早い段階で統合していくという手法を取ろうとしているソニーセミコンダクタソリューションズの開発に対して、このプロジェクトは支援をしております。

それから、電動車や自動運転車が普及するに従って、様々な検証をより早いスピードで正確にやっていく必要があります。実機を用いていると開発に時間を取られるということもありますので、この手法を開発していくことが重要です。

その際、OEMがそれぞれに開発するというのではなくて、協調領域として、ある一定程度のモデルに取り組んでいくことが必要かと考えています。その観点から、このプロジェクトは、JARIの車両のシミュレーションモデルの開発を支援してございます。

続いて、4ページ目ではありますが、冒頭、既に述べましたけれども、EV化が世界で急速に進展してございます。その中で、特に、昨年の世界情勢なども受けて、資源価格が非常に上がったということもあって、蓄電池の価格が上昇しております。こうした観点から、今後の競争の中では、車載コンピューティングの省電力化が非常に重要なポイントになってくると考えております。

続いて、5ページ目ではありますが、デジタル化については、今、様々な軸で進んでおり

ます。

まず、車そのものはソフトウェア・ファーストで開発されるということになっていて、AD/ADASが高度化していますし、ビークルOSを搭載する動きやソフトウェアのアップデートといったところが、新興OEMを中心に、かなり進んできております。

さらに、自動運転車がサービスとして社会に出ていくということも、世界でも徐々に進んできておりまして、経済産業省としてもこのための支援をしております。

それから、人材育成や安全性評価手法の確立、通信環境の整備といった基盤となる整備も必要となってまいりまして、それぞれ様々な政策的対応を取っているところでございます。

6ページ目は、1つ目のソフトウェア化に関する動向でございます。

AD/ADASについては、一昨年、日本が世界に先駆けて、レベル3の車両を販売しているわけですが、その後も各社が熾烈な競争を進めているところであります。

それから、ソフトウェアをアップデートする、OTAと呼ばれるOver The Airという機能も徐々に進んできておりまして、従来はエンタメ的な機能、ナビの更新などが主体でしたが、例えばTeslaのように、運転支援の機能、制御のところまでOTAをするような動きも出てきております。

ビークルOSについても、トヨタあるいはフォルクスワーゲンといった伝統的なOEMも開発を始めているところでありまして、こうした機能を支えていく車の電気・電子アーキテクチャも徐々に集中的に制御するといった形で進んできております。

続いて、8ページ目、9ページ目ですが、このあたりは御存じかと思しますので、省略させていただきます、10ページ目であります。

自動運転の競争環境について、特に重要と思われる要素、各競争状況について、簡単に分析しております。

自動運転には、カメラ、レーダー、ライダーという基本の3つのセンサーと、その認識に基づいて車を制御していく自動運転ソフトウェア、さらに、それを載せていくハードとしてのSoC、そういったものを検証していくシミュレーションモデルが必要になってまいります。

センサーについては、当然ながら、まずは、それぞれの要素の技術開発が重要であります。その上で、その情報をどのように統合して、かつ、それが効率的かつ高性能になっていくのかということも競争軸になっていくかと思っております。

ソフトウェアについては、どれだけ検証できるかというところも非常に重要になってきますので、走行データをどれだけ入手するかということや、これを動かしていくための消費電力を下げっていくことも当然重要になってまいります。

シミュレーションモデルについては、各OEMが自社で持つというよりも、より開発資源を節約するという意味でも、協調領域として、どれだけ高精度なものを提供できるかというところが重要な要素になってくるのではないかと考えています。

11ページ目は、各要素の今後の市場規模ですが、CAGRでも、いずれも非常に大きな数字で伸びてくることが見込まれております。

12ページ目は、ソフトウェアの開発環境であります。伝統的なOEMも、当然各社がコア技術として開発を進めている一方、新興OEMも自分の技術として進めているということもあります。

中堅については、自社開発に膨大なコストがかかりますので、OEM間の連携やベンチャー企業との連携などで進めているところがございます。

ソフトウェアベンダーから始まっているBaiduやティアフォーといったプレイヤーも、プラットフォームとして、各社と協力しながら徐々に進めているような状況です。

13ページ目、センサーであります。幾つかの方式がありまして、Teslaは④番、ほぼカメラのみで認識するという手法を使っておりますが、現在、レーダーを追加するという動きも報道されております。

この中で、精度が高く高度な認識ができるフュージョンパターン①と呼ばれるところに注目している企業が多いと考えておりまして、今回のプロジェクトは、ここに着目して、消費電力を下げっていくといったところを考えております。

14ページ目であります。シミュレーションモデルについては、今回、車両モデルの仮想環境で実現ということですが、これに加えて、センサーモデルをSIPなどの枠組みでつくっておりますし、これらを再現するための交通シナリオを別途、経産省のプロジェクトで体系化しております。こうした様々な手法と組み合わせることで、効率的な開発環境を実現してまいります。

時間も迫っておりますので、簡単にします。

16ページ目は、今、経産省が進めている自動運転の社会実装に向けた取組であります。

まず、商用車の分野からレベル4を実現していくというのと、オーナーカー、自家用車の分野での自動運転のレベルの高度化を図っていくということですが、その道筋は、

まずは商用車からということで、様々なプロジェクトを進めております。

最後に、国際標準化であります、18ページ目であります。

経産省のほうでは、主に標準、ISO/IECやその他のフォーラム標準の世界で、各企業や団体と連携して進めております。

この中で、特に、先ほど簡単に御紹介した、シミュレーションの基礎となるシナリオによる評価について、昨年は国際標準として発行されました。今後も、このプロジェクトを通じた様々な成果を、国際標準化あるいはWP 29の基準の世界にも生かしていければと思っております。

私からの説明は以上です。

○白坂座長 ありがとうございます。

では、続いて、プロジェクト全体の進捗状況等について、NEDOから資料5に基づき説明をお願いいたします。

○NEDO（黒田PM） NEDOの黒田でございます。本プロジェクトのプロジェクトマネージャーを担当しております。よろしくをお願いいたします。

それでは、目次に参りまして、今回、この目次に従って説明をさせていただきますが、途中、割愛させていただきながら進めさせていただきたいと思っております。

1. プロジェクトの概要でございます。

こちらは、今、説明がありましたように、車載コンピューティングのソフトウェア、センサーシステムを研究開発項目1と2に置きまして、サプライチェーン全体で電動車などの開発の加速化、高度化を目指したシミュレーション基盤の構築を推進するという、シミュレーション基盤を研究開発項目3に置いております。

それぞれの開発概要とアウトプット目標は、右に記載されてあるとおりになります。

次のページに行きまして、2です。プロジェクトの実施体制です。

先ほど御説明がありましたように、ソフトウェアに関しては株式会社ティアフォー、センサーシステムはソニーセミコンダクタソリューションズ、電動シミュレーション基盤に関しては日本自動車研究所（JARI）に担当していただいております。

次のページは、全体の概要を表した図なので、御参考に御確認いただければと思っております。

3. に参りまして、プロジェクトの実施スケジュールです。

4月7日に技術・社会実装推進委員会を開催しまして、3テーマのモニタリングを実施済みでございます。

以降、研究開発のフェーズが変わるタイミングなどで、スケジュールなど、ステージゲート審査を実施する予定になっております。

大きなスケジュールは、下記に示したとおりになっております。

次のページに行きまして、4です。プロジェクト全体の進捗になります。

こちらは、4月7日に実施しましたNEDO委員会で、委員さんから頂いたコメント概要を載せております。

全体を申しますと、一部、設備納入に遅延が発生していましたが、代替りの計画を立てて進めております。よって、プロジェクト全体としては計画どおり進捗しております。

それから、今、マイルストーンに従って順調進んでおりますが、進捗の指標を具体的にすべきといった意見がございました。

こちらに関しては、2～3か月中に見直しいただいて、今後の月次報告やモニタリングにおいて、対応を確認していく予定になっております。

今、技術面に関するお話をさせていただいたところなのですが、右のほうに詳細を書かせていただいています。

1つ目、ソフトウェアに関しては、KGIを達成するためのKPIのひもづけというところは、妥当性や技術的優位性を示しながら設定をお願いしたいという話と、明確化していただきたいという話、センサーシステムに関しましては、KPIの見える化をきちんとしてほしいとか、3つ目、シミュレーション基盤に関しては、シナリオを精緻化する時期の道筋を示してほしいという御意見を頂いたので、7月ぐらいをめどに見直しいただいて、今後確認していく予定になっております。

研究開発の見通しです。3つ目のポツですが、こちらに関しては、省電力化に向けたステップや構成される部品モデルなど、技術課題が明確になっているので、解決の見通しは簡潔にまとめているという御意見だったのですが、細かいところでいきますと、方法、レベル、目標などをより具体的に示してくださいと。また、国内外の動向の整理・見直しを実施して、研究開発項目を実施することは重要であると。全体的に頂いたコメントになっています。

事業面に関してですが、1つ目のポツです。

産業構造の変化、市場機会を認識して取り組んでいるというお話だったのですが、ソフトウェアに関しては、今進めているオープンソース戦略の優位性を担保して、事業面で優位に立てる戦略を引き続き計画してほしいとか、シミュレーション基盤に関しては、中立

的な機関でございますので、この強みをどう発揮していくか、その戦略とビジネスモデルを詳細に示してほしいということでしたので、こちらのほうは、次回委員会までにまとめて確認していく予定になっております。

5の1、2、3に関しては、各事業者の取組状況、委員会でのコメントを記載しておりますので、御確認いただきたいと思っております。

なので、説明は割愛させていただきまして、6です。プロジェクトを取り巻く環境に移らせていただきます。

自動運転に関しましては、2030年に世界で8,000万台に達成するのではないかとということで、市場の拡大が予測されております。

しかしながら、各分野において海外企業の台頭が目立っておりますので、動向を注視しながら研究開発を推進することが重要であると考えております。

1つ目、ソフトウェアに関しては、自動運転の性能の指標という意味で、MPDというものが使われております。人の介在なしに何マイル走ったかというのを平均で示した数値になるのですが、各社の数値に関しては、下の表のとおりになっておりますが、各社、車両とか様々な条件においてこのようなMPDを出しているもので、ソフトウェアに関するMPD設定に関しては、各社のODDを精査して、目標MPDを設定する必要があるかなと考えています。

次のページに参りまして、6-2になるのですが、こちらはセンサーシステムとシミュレーション基盤。

センサーに関しては、ここに書かせていただいているように、車載カメラ、LiDAR、センサーフュージョンの個々の取組は、事業で進めているところもあるのですが、そのため、OEMやMobileyeやNVIDIAのいわゆるSoCベンダーと強固な関係を持っておりますので、ここを生かしていただきたいなと思っております。

センサー、LiDAR、ミリ波レーダーのほうは、各センサーの開発を行っておりますので、その技術の強みを生かして、省電力、省データ化したセンサーフュージョン開発がより可能になるのではないかと考えております。

シミュレーション基盤のほうは、実車評価、計測技術、経験等がかなり強みとなっておりますので、これを生かして、SOTIF対応や高精度なシミュレーションモデルが実現できると考えています。

下に書かせていただいている動向ですが、国内におきましては、今、ADASが主体に

なっております。ADASの場合は、OEM主体で、ソフトウェアベンダー等が分業化しながら進んでいるので、ここに関してというよりも、今後必要であろう自動運転に向けた車両シミュレーションのモデルとシミュレーション環境の提供による自動運転車の開発の加速化にうまく活用できるように進めていく。ここに関して啓蒙活動を進めていこうと考えています。

7です。

NEDOは、ここに関して、今お話ししたような市場動向、技術動向等の情報を共有しながら、各社の強みを生かした技術開発を進めていっていただきたいということで、そのための取組の支援をしております。

また、3テーマのプロジェクト間で連携して、うまく進めていっていただきたいという話を進めているのと、プロジェクトだけにとどまらず、プロジェクト外のほう、経産省で進めているSAKURA、ROAD to the L4、DIVPといったプロジェクトの成果をうまく生かして、プロジェクトの推進を図っていこうと思っております。

最後、先日開催されました「人とくるまのテクノロジー展」をはじめとしたイベント・展示会等で、この取組を社会に向けて紹介し、受容性の向上に向けて取り組んでいる次第でございます。

次のページへ行きますので、以降は、参考として、プロジェクトの事業規模等々のデータを載せておりますので、別途、御確認いただきたいと思います。

駆け足でしたが、私の発表は以上になります。

○白坂座長　　ありがとうございました。

それでは、質疑に入りたいと思います。

御意見のある委員におかれましては、ネームプレートをお立てください。また、オンライン会議システムのチャット機能で、御発言の希望の旨をお知らせください。

どなたかございますでしょうか。

林委員、お願いします。

○林委員　　ありがとうございました。

先日、事前にお話を少し伺って、そのときにも少しコメントしたことなのですが、NEDOさんの説明のところ、下の右横の番号で、6、7、10あたりなのですが、拝聴していて、このプロジェクトそのものはちゃんと進んでいるのかなと思ったのですが、海外のスピードは物すごく速いなと感じざるを得ないですね。もちろん、ステージゲー

トがもうちょっと先に用意されているので、そこで見直しということはあると思うのですが、例えば走行距離の比較でも、この間データをお伺いしたら、各社それぞれデータの計算の仕方が違うとはいえども、日本のデータはそもそも何とかマイルとあるのかなぐらいの感じで、思っていたよりも海外の台頭が目立っているということは、例えば10ページにもお示しいただいていますが、この会議で毎回すごく気になるのは、今から追いかけていって間に合うだろうかという感じが物すごくして、間に合わないと言われると嫌なので、間に合う方法というか、具体的な戦略をより分かりやすくお話しいただけますと大変ありがたいと思います。

以上です。

○NEDO（黒田PM） ありがとうございます。海外の台頭というよりも、かなり進んでいる状況から、今回ソフトウェアを開発する戦略としては、別途で説明させていただいたかもしれませんが、海外でも類を見ないオープン型自動運転ソフトウェアということで、今、黎明期でありますので、その認知度も低いと思うのですが、オープン開発というところで、ソフトウェアのエンジニアは非常に感度が高く動いていますので、ここから実際の車両にどうやってひもづいて開発を進めていくかというのがキーになってきます。ここに関しては、ティアフォーさんは、G I 事業というより、ほかの事業面でも自動運転車両を進められているので、そこがうまく進み、そこに載せるソフトウェアの自動運転が開発されるのは、オープンソフトウェアで、それを手伝ってくれるというのは変ですが、一緒に開発するユーザーもしくはパートナー、もしくはお客さんになるのかもしれませんが、そういう方々がどれだけ入ってくるかにかかってくる。ここが入ってくると、想像以上の広がりを見せられるかのではないかと。ソフトウェアの開発という意味では、まず、そういうところに計画を持って進めるという話なので、この瞬間を見ると、そのように広がるもくろみどおりにいくかというのはなかなか難しいと思うのですが、そのもくろみどおりにいかせるというのが重要ななと思っています。

○林委員 今の御説明ありがとうございます。オープンソースに参加していただくようなインセンティブをどうやってつけていくのかということもすごく重要だと思いますが、いかがでしょうか。

○NEDO（黒田PM） オープンソースのインセンティブというよりも、その公開のところのダウンロード数というのですか、そういう言い方をしたかどうか忘れたのですが、そういうところで計っていきますので、料金その他は、広がった後の上に載せるソフ

トウェアという意味では、もちろん事業面でかけていくのですけれども、基盤的には、オープンで、フリーで進めていくという戦略になります。

入ってきてもらいやすくするためのところは、どれだけ注目されるような技術をやっているかというところをどう見てもらうかという話になるのですが、自動運転というところに関しては、世界中で、黙っていても入ってきてくれるという状況ではあるので、そこをうまく活用するというのが一つの手だと思います。

○白坂座長　　よろしいでしょうか。

○林委員　　はい。

○白坂座長　　ありがとうございます。

ほかに御質問、コメントがある方いらっしゃいますでしょうか。もしオンラインからありましたら、発言をお願いします。

では、長島委員、お願いします。

○長島委員　　やはり気になるのは出口の話で、今のとも関わってくるかと思うのですが、特にティアフォーの話と最後のJARIの話です。ここは、メインターゲットとしているお客さんは結局誰なのか、そのときにどんな便益が生まれるのか。例えば、自動運転のティアフォーであれば、OEMなどが本当に必死になってやっている中で、それを上回るということなのか、それとも、例えばスマートシティとか、別の軸での戦い方を切り開こうとされているのか。限定された環境下でというのも、一つ、ティアフォーさんの特徴だと思うのですが、一体誰に、どんな形で商売にしていけるのかが見えにくいのが今の状況ですね。

ソニーに関しては、できるか、できないか、勝負の部分があると思います。結局のところ、省エネ性能はどれだけとか、レベル4の認知性能はどれぐらいかという話にどうしても帰着すると思うので、そこに優位性があれば、どのOEMでも使う可能性はあるだろうと思っています。一方で、1番目と3番目はゴールが不明というところです。

○黒田PM　　ソフトウェアとシミュレーション基盤の出口の話は、ソフトウェアをどういうお客さんに買っていただいて、どのように実装するか、開発も、JARIの開発したモデルをどう使っていただくか、ここが本当にキーになってきます。

ソフトウェアに関しては、新たなOEMさんに急に使ってくださいという形はなかなか難しいと思うので、まずは既存のOEMさんに使っていただくべく進めていくというのが一つあるのですが、ティアフォーさんの場合は、自分たちの事業で自動運転車を始めてい

る。どのようにG Iから関わるかというところは事業面なので、そこは、私ほうまく話せないのですが、黎明期は、まず、ティアフォーさんが自ら進めている事業というところに対して載せていくのではないかと考えています。一般的に言われているのは、自動運転のバスを造るとか、中国向けにも、先ほどのオープンソフトウェアを使っていただいたりしているという話も聞いていますので、そこからどう膨らませていくか。でも、基本的には、まず自社のところから入って行って、日本の会社に広げていく。何か動くものをまず見せていくというのが重要ななと思っています。

J A R Iに関しては、おっしゃるとおり、委員会のほうでも御指摘いただいた、ビジネスモデルをどうつくっていくかになっていくのですが、基本的には、国内のOEMさんが自動運転を開発するに向けて、より開発費を抑えた形で、モデルを使った開発をやっていただくというところをターゲットに進めているところです。

それに対しては、日本で今起きていますMBD推進センター（J A M B E）というところから、OEMさんやパートナーさんのいろいろなお話を聞いて、それに従って、自動運転に対するシミュレーション開発の重要性をうたって行って、モデルはどういうものが必要なのですかと。ADASではやっていないですが、自動運転ではこれが要りますよねという話がうまくJ A R Iのほうからできていけば、それは必要だよねという形で広がっていくのではないかと。そういう作戦で今考えているところです。

○長島委員 後ほど実際の主体者が来られるので、話を聞きますが、J A R Iのところは、私の理解が正しいか分からないですけれども、環境をJ A R I側が設定して、OEMなどが作った自動運転をデジタル化して載せて、そこで掛け合わせるといったシミュレーションと捉えればよろしいのですかね。

○N E D O（黒田PM） おっしゃるとおり、シミュレーションと実機の整合性というのですか、デジタルツインを実現するというのが一番の強みで、そこはできるでしょうと思っていますが、自動運転で動かしたときの車両モデルというところに、OEMさんにどれだけ使っていただけるかというのがキーかなと思います。

○長島委員 自動運転側をJ A R Iは持っていない、メーカーが持っているものなので、それをデジタル化したものに、J A R Iが用意した環境、道路環境を掛け合わせないと何も起きないではないですか。

○N E D O（黒田PM） おっしゃるとおりですね。

○長島委員 その辺がどうなっているのかがよく分からない。

○NEDO（黒田PM） もちろん、こういう道路でこのように走ったら、自動運転としてはよくできたアルゴリズムですねとか、仕様ですねという開発が、JARIが用意したモデルを使って、OEMさんたちが実証できるという姿を目指しているという感じですね。

○長島委員 ありがとうございます。

○白坂座長 ありがとうございます。

福永室長、何かございますか。大丈夫ですか。

○福永ITS・自動走行推進室長 今回の点について、ちょっと補足させていただきますと、ティアフォーのところですが、おっしゃるとおり、大手OEMはそれぞれ、当然ながら自動運転を開発しております。中堅とか、最近、EVを新しく造ろうという新興メーカーが結構出てきております。そういうところは、自動運転まで自分で開発しようという意欲はないところですので、実際、そういうところから引き合いが結構来ているという話も聞きますし、そういうところがターゲットになっていくのかなと思います。

スマートシティという言葉もありましたが、Autowareというのは、車だけではなくて、工場内の配送ロボットなど、自動運転技術をモビリティに広く活用できるものですので、そういった分野でも一種のプラットフォーム的に育てていくことができるのではないかなと我々は期待しております。

○白坂座長 ありがとうございます。

時間も限られていますので、具体的ところでまた質問があるところは事業者側にも聞いてもらえればと思います。

ありがとうございます。

それでは、これにて質疑応答を終了いたします。

NEDO、プロジェクト担当課、事務局におかれましては、本日の意見を踏まえ、プロジェクト推進について、今後さらなる検討をお願いいたします。

それでは、一般社団法人日本自動車研究所の入室をお願いいたします。

今回は、プロジェクトの実施主体である企業経営者の皆様から取組状況の御説明を頂き、委員との間で御議論いただきます。資料2、3の観点を中心に、事業戦略ビジョンの内容に基づき、各社の経営面の取組状況について御説明いただきたいと思います。

（一般財団法人日本自動車研究所 入室）

それでは、一般社団法人日本自動車研究所代表理事・研究所長・鎌田様から、資料6に基づき御説明をお願いいたします。時間は10分でございます。

○日本自動車研究所（鎌田代表理事・研究所長） どうぞよろしくをお願いいたします。
一般財団法人日本自動車研究所の所長の鎌田でございます。

私自身は、3年前に現職に就きまして、その前は、3～4年間、東大で教員をやっておりました。自動運転に関しましては、2015年からずっと国の事業に関わってきたところでございます。どうぞよろしくをお願いいたします。

それでは、私どもが行わせていただいております電動車両シミュレーション基盤の研究開発について御説明させていただきます。

本日、時間が限られてございますので、1と2を中心にお話しさせていただいて、3は軽く流す感じで進めさせていただきます。

まず、本題に入ります前に、私ども日本自動車研究所、通称JARIのプロフィールについて、ごくごく簡単に御説明させていただきます。

もともとルーツは、1961年に、自動車高速試験場、通称「谷田部のテストコース」と呼ばれているものを業界が一緒になってつくったものでございまして、1969年に現在の日本自動車研究所という形になりまして、車社会の健全な進展に貢献することを使命として、中立的・公益的な試験研究機関として社会課題に取り組ませていただいております。

こちらは、現在の当研究所が関係する主な団体・事業活動を示したものでございます。

中立的な研究機関という強みを生かしまして、産官学で、単独ではできない領域、特に協調領域と呼ばれているところにつきまして、試験研究を推進しているところでございます。

私どもでは2020年に研究事業戦略を定めました。左上に図がございしますが、2050年カーボンニュートラル、交通事故死者数ゼロ、自由で便利な移動と物流というゴールを掲げまして、3つの共通基盤、3つの柱で構成されるような研究事業戦略でございます。

その中の下の土台のところですが、デジタル技術力の強化ということで、まさに今回取り組ませていただいていることがここに当たりますけれども、こういったところを大事な基盤として構築して、いろいろやっていくということを進めてございます。

現在、カーボンニュートラルへの対応といたしましては、我が国の自動車産業でも電動化や自動運転の高度化が進められておりますが、開発サイクルにおける多大な負担が大きな懸念となっております。これを個社でばらばらにやっていると、工数が非常に多く

なって無駄になりますので、自動車サプライチェーン全体の課題として、全社の協調領域として取り組むべきところをごさいます、私ども J A R I が共通課題の解決について取り組むという構図で考えてごさいます。

今回のプロジェクトを推進するに当たりましては、車丸ごと考えますので、電気自動車のモーターやバッテリー、パート連携の話、また、自動運転になりますので、安全性を中心とする自動運転システムの評価という異なる分野を融合して、技術的知見を合わせていく必要がごさいます。私・経営者を中心に、自動走行研究部、環境研究部という枠を超えた特別なチームをつくりまして、こういう推進体制を構築しております。

さらに、研究開発成果を速やかに標準化につなげていくために、業界のモデルベース開発状況を熟知した業務執行理事、ここに来ています土屋が標準化戦略の責任者を務めている。そういう体制になってごさいます。

続きまして、経営を取り巻く状況でごさいます。

先ほど、経産省さん、N E D O さんからも御紹介ございましたと思いますが、日本の状況としては、M a a S、C A S E の対応で、人材増強とともに、M B D を活用した開発プロセスの効率化に取り組んでおります。

しかしながら、各社で取り組んでいても、O E M と称している自動車メーカーとサプライヤーが共通で使用できる車両モデルがごさいませんので、個社対応でばらばらにやっていくという非効率な課題が依然として残ってごさいます。

そこで、私どもが中立機関として、業界が共通して使用できる部品を含む車両全体モデルと開発・評価のためのシミュレーション環境を提供するという事で、日本の電動・自動運転車両開発市場における費用や時間的な課題を大きく改善できるということを考えているところでごさいます。

具体的には、このスライドで御説明いたしますと、私ども J A R I で培った技術を活用しまして、計測から精度のよいモデルを効率的に構築するという技術、また、自動車の開発・評価を実現するサービスを提供したいと考えてごさいます。

社会・顧客に対する提供価値といたしましては、O E M、サプライヤー共通で利用可能なシミュレーション環境と種々の車両モデルを提供しようと思っております。

これによりまして、O E M、サプライヤー間の会話、すり合わせと呼ばれているものがモデルでできるようになると期待されています。

これにつきましては、O E M、サプライヤーによって M B D 推進センター、通称 J A M

BEと呼んでおりますものが設立されて、その設立目的にも合致しております、当プロジェクトで、JAMBEとの連携を通じて、私どもが業界のニーズを反映したデジタルツインモデルを提供しようと考えてございます。将来的には、国内各社が共通して活用できる新型車のベンチマーク車両モデルの販売、国内サプライヤーにおける部品試作機のモデル化サポートといったところで、弊社の事業化につなげていきたいと考えてございます。

将来の事業化に向けましては、ここに示しますようなビジネスモデルキャンバスを描いて、準備を進めてございます。

まず、顧客セグメントとしては、国内のOEM、サプライヤーで、中立機関である弊社が提供する価値としては、高精度の車両モデルとシミュレーション環境になります。

高精度のシミュレーションモデルにつきましては、通常、1台当たり1億ぐらいお金がかかるのですが、私どもでは、マルチクライアント、複数社さんと契約して、負担を軽減した形でのモデル提供を想定してございます。

出口のほうでは、標準化につきましてもいろいろ考えてございます。モデル間を接続するインターフェースガイドラインの標準化に向けて、JAMBEと協力体制を構築しておりますし、ISO、国際標準などに向けても、国内の関係団体、JAMBEや自動車技術会(JSAE)などと一緒に、オープン化戦略で取り組んでいく予定でございます。

最後、取組状況は簡単に御説明いたします。

この図のように、自動車業界のMBD関係者と連携して、モデル開発のための全体構成を立案しながら、車両部品単位でモデル化して、それを統合する形での車両モデル構築を進めてございます。

各部品をモデル化するに当たって、既存の設備がいろいろございますが、さらに、ここがございますような新しい設備を導入して、そういったモデル化を速やかに進められるように、今、準備をしているところでございます。

目標といたしましては、スライドがビジーで、細かくは説明しませんが、それぞれにつきましてKPIを定めておりまして、そのKPIの達成のために、ここに示しますようなスケジュールで今取り組んでいるところでございます。一部、機器の納期に時間がかかって、少し計画変更が必要なところもございますが、それをリカバリーするような計画を打ち立てて、おおむね順調に進んでいるところでございます。

2028年までに4台の車両モデルを構築することを目標として、今、鋭意進めているところでございます。

私からの説明は以上でございます。

○白坂座長　　ありがとうございました。

それでは、質疑に入ります。

ライブ中継はここまでとさせていただきます、以降の企業説明部分につきましては、後日、アップロードさせていただきます。説明に用いる資料につきましては、経済産業省のホームページに掲載しておりますので、こちらも御参照ください。

それでは、質疑に入りたいと思います。

【一般財団法人日本自動車研究所の質疑に関しては非公開】

○白坂座長　　鎌田様、今日は、プロジェクト取組状況に関して御説明いただき、ありがとうございます。引き続き、御自身のリーダーシップの下、取組を推進していただけますよう、よろしく願いいたします。

（一般財団法人日本自動車研究所　退室）

（ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社　入室）

○白坂座長　　それでは、続きまして、ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社代表取締役社長兼CEO・清水様より、資料7に基づきまして御説明をお願いしたいと思います。

清水様、お願いいたします。

○ソニーセミコンダクタソリューションズ（清水代表取締役社長兼CEO）　それでは、説明させていただきます。

ソニーセミコンダクタソリューションズの清水です。今日は、お忙しいところ、ありがとうございます。

弊社のグリーンイノベーション基金事業の取組状況について御説明させていただきます。

初めに、ソニーセミコンダクタソリューションズグループのビジョンについて御説明いたします。

ソニーグループは、クリエイティビティとテクノロジーの力で世界を感動で満たすというパーパスの下、多様な事業を推進しています。

その中で私たちソニーセミコンダクタソリューションズは、テクノロジーの力で人に感動、社会に豊かさをもたらすことをミッションとして、最高度のイメージング&センシングテクノロジーで映像クオリティと認識機能の限界に挑戦し、あらゆるシーンにソリューションを展開することを目指しています。

次に、弊社の環境ビジョンについて御説明します。

責任の領域では、環境負荷ゼロを目指す長期環境計画「Road to Zero」をソニーグループ全体で策定しております。これは、環境負荷ゼロを2040年に、また、自社オペレーションでの再生可能エネルギー100%の達成を2030年にそれぞれ目指すものとなっています。目標の達成に向けて、サプライチェーン全体でのGHG排出量の削減に積極的に取り組んでいます。

貢献の領域では、テクノロジーカンパニーとして、技術や事業を通じて社会に貢献するソリューションを世の中に広めていきたいと考えています。

中でも、今後大きな構造変化が予想されるモビリティの領域においては、我々のイメージング&センシングテクノロジーはその進化に大いに貢献できるものと捉えています。そのため、本事業で推進する自動運転レベル4の早期実現と社会実装、市場普及は、炭素排出削減の後押しとなるとともに、モビリティの進化は健全な地球環境にもつながるものと考えています。

次に、グリーンイノベーション基金事業の取組の背景になります。

弊社がイメージング技術の進化とともに培ってきた電子の目は、今や人間の目をはるかに越え、センシング用途にまで発展しています。今後は、多様な社会や環境の課題にセンシング技術が活用されるよう、その基盤となるセンシングソサエティを実現し、様々なパートナー企業や団体との協創を進め、社会課題の解決や進化に向けた取組を加速していきたいと考えています。

その中でも、車載分野では、Safety Cocoon Conceptを掲げ、モビリティの安心・安全のため、取組を進めています。

Safety Cocoonというのは、車を安全な繭で包むことによって、車内外の人や財産を守るイメージコンセプトです。我々の持つ車載センシング技術を車内や車外に向けた目として活用し、より安心・安全な社会の実現を目指しています。

今回のグリーンイノベーション基金の取組においても、我々のこうしたミッション・ビジョンを実現すべく、車載認識領域における自動運転レベル4と低消費電力の両立を目標

としています。

次に、取組状況について御説明します。

グリーンイノベーション基金事業の推進体制は、御覧のとおりとなっています。私・清水が会社の代表として全体の推進責任を負います。その下で技術開発や事業化への取組は、車載事業部長である春田が全体を統括します。技術開発や事業化を進めるに当たり、事業部だけでなく、研究開発などの関連部署も参画し、一体運営を行っております。

また、この成果により、確実に社会実装するため、このたびCSO（最高標準化責任者）のポジションを新設し、技術担当執行役員の大野がその任を担っております。CSOが全体の標準化戦略を立案し、それに基づいて、事業部の標準化専任部隊が主体となり、本事業に対するルールメイキング活動を進めていきます。

続いて、本事業における経営者としてのコミットメント状況について御説明します。

Road to Zeroやサステナビリティへの取組は、既にお話ししたとおりのため、割愛いたします。

モニタリングに関しては、車載事業部が中心となって開発事業化を進めているところで、私自身は、事業計画の承認を行うとともに、月次の定例会議において進捗を確認し、適宜、判断し、指示を行っております。

ステークホルダーへの説明に関しては、GI事業の重要性、事業や技術の強み等に関して、IR等の多様な機会を通じて、社内外に情報発信を進めております。

次に、経営を取り巻く状況について御説明いたします。本事業におけるビジネスモデルの説明となります。

現状、弊社の車載事業は、①に示しますように、車載デバイスにおける性能向上を付加価値としてビジネスを展開しています

本事業において、センシングのハードウェア・ソフトウェアの技術力をより生かすために、両者の技術力を統合した車載認識技術をワンストップソリューションとして提供していきたいと考えています。

具体的には、ハードウェアはセンサー部分、ソフトウェアはセンサーデータを活用するフュージョン等、これらを統合的に扱うことで、車載認識のさらなる差異化を担っていきます。また、車載の認識に関わる機能・性能を一体的に取り扱うことで、プラットフォーマーであるSOCベンダーやOEM、TIER I等に対しても訴求ポイントとなるものと考えています。

なお、市場普及の観点では、必要に応じて規格・標準化も見据えた開発を進めます。

車載認識システム、自動運転レベル4及び現行技術比70%以上の消費電力削減を両立し、社会実装パートナーとの技術連携によって早期社会実装を実現します。

最後に、社会実装に向けた取組状況・課題についての御説明となります。車載認識システムの研究開発概要となります。

本研究開発におけるポイントは、大きく3点あります。

まず、1点目、正確な判断・制御を行うための認識技術の高度化が必要であることから、認識技術だけではなく、運転の3要素の一体的な検討を進めていきます。

次に2点目、弊社単独での取組が難しい技術領域等については、他社協業と標準化を効果的に活用することで、技術確立や社会実装の早期実現を図っていきたいと考えております。

最後に3点目、グリーン化に向けた省エネは、ハードウェア・ソフトウェアおのおので開発を進めつつ、これらの統合的な応用も図りながら、システム全体での省エネ化を目指すものとなります。

最後に、本事業の研究開発における目標、KPI、進捗状況になります。

2022年度については、車載認識システムの機能開発及び社会普及の戦略等、総じておおむね順調に進捗しているところになります。

なお、目標達成に向けたKPIについては、NEDO委員会での御指摘を踏まえ、最終ゴールイメージに対して、進捗が段階的に推しはかれる指標となるよう、KPIを再検討しているところになりますので、このような示し方になりますことを御容赦いただきたく存じます。

以上、ソニーセミコンダクタソリューションズの御報告となります。

御清聴ありがとうございました。

○白坂座長　　ありがとうございます。

それでは、質疑に入りたいと思います。

【ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社の質疑に関しては非公開】

○白坂座長　　清水様、本日は、プロジェクトの取組状況に関して御説明いただき、ありがとうございました。引き続き、御自身のリーダーシップの下、取組を推進していただ

ますよう、よろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

(ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社 退室)

(株式会社ティアフォー 入室)

それでは、続きまして、株式会社ティアフォー代表取締役社長・加藤様より、資料8に基づき説明をお願いいたします。

○ティアフォー（加藤代表取締役社長） 皆さん、こんにちは。株式会社ティアフォーの加藤真平と申します。よろしく願いします。

今日、我々の進捗と事業の観点も含めて、どういう目標を達成しようとしているのかというところを説明したいと思います。

これがグリーンイノベーション基金事業の提案内容でして、我々としては、技術開発を全て自社でやるというよりは、世の中に存在する組み合わせられる技術を今回提案しています。今回のテーマは自動運転ということなのですが、技術的に深い領域でして、1社では作り切れないところを、世の中に存在するオープンな技術を使うことで、競争力の高い技術をつくれるというコンセプトで進めています。

大きく分けると、3つ指標を掲げています。

1つ目は、電力に対する性能の話なのですが、我々の考え方としては、何ワットを実現しますという話ではなくて、ユーザーによっては、これは10ワットで実現したいとか、これは1,000ワットで実現したいという要求が異なりますので、ある一定の電力を実現するわけではなくて、ユーザーが望んだ電力で最大の性能を発揮できることが重要だと思っていますので、10ワットから1,000ワットという——いや、そこはレンジを設けて、性能をスケールできることを一番念頭に置いています。

そのほかは、例えば自動運転の連続可能航続距離とか、あとは、今回オープンということをやっていますが、オープンにするということは、ポピュラリティーが非常に重要になってきます。昨今ですとGitHubみたいな構成管理のツールがありますので、そこでスター数が測れますので、それを一つの指標にしようと思っています。

絵を見ていただくと分かると思うのですが、右の絵のように、これまで作り込んできた技術に対して、我々はオープンな技術を展開して、ここから選んでいただいて、様々な自動運転技術をつくれることを目標にしています。

では、この後、少し事業の話に移っていきたいと思うのですか、我々の大きな戦略ビジョンとしましては、まず、今日現在から一つのマイルストーンは2026年と考えています。これは、グリーンイノベーションのほうでのステージゲートのタイミングとして、我々のほうでも提案させていただいております。

ここまでは我々が技術を主体的に提供していて、まず、自動運転技術というのはどういうものであって、どういう使い方をすると最終的なエンドユーザーの要求を満たせるのかということで、我々が率先してリソースをかけて、エコシステムみたいなものをつくり上げていく。要するに、こうすると自動運転はうまくいくと。そこから先は、そういうやり方をしてしまうと、今度はマンパワーの世界に入ってしまうので、スタートアップとしては、それも一つの重要な考え方ではあるのですが、マンパワーの方向に行くのではなくて、我々はプラットフォームという考え方を実現したい。プラットフォームという意味は、我々が率先して何かを作り上げるのではなくて、ベースがあって、その上に技術を積み上げていって、最終的なシステムを作るということなので、我々のパートナーが我々の技術の上に技術を積み上げていって、最終的なエンドユーザーに価値を届けられるという世界を2030年までにつくりたいと思っています。

そのアプローチといいますか、考え方ですかね、どうしたらそこまでたどり着けるのかという話なのですが、我々はオープンソースという考え方をベースにしています。これは、我々としては、山登りに例えると、5合目まで行くことだと考えています。富士山で言うと、1合目から5合目まで歩いて行きたいか、車で行きたいかといった違いがあるかなど。オープンソースというのは、5合目まで車で行こうという話です。

今回ティアフォーのほうで、プロダクトという形で、どこをお金に換えていくのかというと、オープンソースを使って、我々のお客様を9合目まで連れていくというところが我々のマネタイズ、お金の換わる価値だと思っています。

その後、9合目から、今度はエンドユーザーがいるはずなので、頂上にいるエンドユーザーに対して、なるべく時間とコストをかけずに品質を保てるのか。お客様には、頂上付近の価値提供をさせていただくことが大切であると。

我々はよく、オープンソースをどうお金にするのだという質問を頂きます。それはいろいろな回答があるのですが、エンドユーザーはあくまで頂上にいるわけで、頂上にいる人から見ると、どう登ってきたかというのはほとんど気にならないと思っています。私としては、頂上にいるエンドユーザーは品質とコストと納期を最も気にするはずなので、オー

プンスースを使ってきたかどうかというのはほとんど気にしないはずであると。なので、我々としては、5合目までは車で行ったほうがいいわけなので、オープンソースというアプローチを取っているということになります。

では、ティアフォーのプロダクトは何なのかということも簡単に紹介したいと思います。

ティアフォーは、大きく分けると、3つのプロダクトを提供しております。

まず、真ん中から、Pilot.Autoと書かれているところは自動運転ソフトウェアだと御認識ください。中身は、先ほど紹介したオープンソースです。ただし、我々の作っているオープンソースは非常に巨大なソフトウェアなので、その機能のどこを選べばロボットタクシーになって、どの機能を選ぶとバスになるのかというのはノウハウや技術の理解が必要なので、ティアフォーはそこをリファレンスデザインという形で、オープンソースの中のこの機能とこの機能とこの機能を選ぶとロボットタクシーになりますよとか、その他ほかの車のデザイン、バスとタクシーとカートは全然違いますから、あらかじめ、その機能のテストまでしておくというのがPilot.Autoになります。

ここから先は、お客様がどういうニーズを持っているか次第なのですが、例えば、センサーであったり、コンピューターであったり、その機能を実現するハードウェアまで欲しいと。では、それも提供しますというのがEdge.Auto。つまり、ソフトなものがEdge、具体的な縁を持つという意味でEdge.Autoと名づけています。

お客様は最終的に頂上までたどり着きたいわけですので、自分たちでプラットフォームの上に何か技術を積み上げるときに、そこで時間がかかると、またコストと納期の問題が出てきますから、我々はWeb.Autoという、お客様が我々のプラットフォームの上に技術を積み上げる作業を楽にする、例えばシミュレーターとか、自動運転に必要なデータ、地図とか、はやりの機械学習をする環境といったものもWebサービスとして提供することによって、お客様はすぐにこのサービスを使って、自社の開発が進められるようになっています。

ティアフォーの中では、この3つのプロダクトをどのように売っていくかというのがビジネスモデルとして定義されています。これは今5つあると思うのですが、さっと説明していきますと、一番上にあるAutoware Scalingというところは、お客様が自動運転はよく分からないと。なので、例えばコンサルティングサービスで、そういう技術の習得をしたというところから始まって、だんだん要求が明確化されていったときに、例えば車両を造りたいとか、車両を造るのだけれども、うちはソフトだけでいいよとか、お客様の要求

は結構まちまちですので、その要求に対して、違う売り方をしていくというのがティアフォーのビジネスモデルになっています。

残りのスライドですが、技術の目標としましては、提案時とほとんど変わっていません。4つの研究テーマで進めているのですが、こちらは、時間の都合上、割愛させていただきますけれども、もし技術的な御質問があれば、後ほどお願いします。

技術の達成状況ですが、提案時に掲げたものからおおむね順調に進んでおりまして、一部、計画以上のことができているものもあれば、計測の仕方のいろいろな問題もあって、2022年の提案時に目標に掲げたところで達成しないものもあるのですが、手応えとしては、かなりいい感じで進んでいると考えています。

最後は、開発の体制になっていまして、基本的には、全社を挙げて、Microautonomyというコンセプトを推進しておりまして、その専用の室も設置しておりまして、今日ここに来ているメンバーは、その室の中心メンバーとなっておりますので、体制についても、私・CEOの立場で言うと、万全な状態で進んでいると理解しています。

残りはAppendixになりますので、以上で、1年たったところの進捗の御報告となります。
○白坂座長　　ありがとうございました。

それでは、質疑応答に入っていきたいと思います。

【株式会社ティアフォーの質疑に関しては非公開】

○白坂座長　　加藤様、本日は、プロジェクトの取組状況に関して御説明いただき、ありがとうございました。引き続き、御自身のリーダーシップの下、取組を推進していただきますよう、よろしく願いいたします。ありがとうございます。

○白坂座長　　それでは、続きまして、総合討議に移りたいと思います。

今までの質疑応答等を踏まえまして、再度、委員を中心に、必要に応じてプロジェクト担当課、NEDO、事務局も参加の上、議論させていただければと考えております。

【総合討議に関しては非公開】

○白坂座長　　そろそろ時間も来ましたので、以上で総合討議を終了させていただきた

と思います。

本日、委員の皆様から頂きました御意見を踏まえまして、各実施企業、NEDO、プロジェクト担当課におきましては、おのおのの取組について見直しを図り、革新的技術の社会実装というプロジェクト目標実現に向けて尽力していただきたいと思います。

なお、かなりいろいろ出ましたが、本日のプロジェクトに係るワーキンググループとしての意見の取りまとめにつきましては、いつものとおり、私に御一任させていただいてよろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

ありがとうございます。御異論がないようですので、皆様の御意見に基づきまして、事務局と調整した上で、ワーキンググループとしての意見を取りまとめて、実施企業をはじめとする関係者に通知するとともに、経済産業省のホームページにて公表したいと思います。どこまで公表するのか、どういう伝え方をするのかを含めて、私のほうで調整させていただければと思います。

長時間にわたり活発に御議論いただき、ありがとうございました。NEDO及びプロジェクト担当課、事務局においては、委員の皆様から頂いた御意見を踏まえ、引き続き、プロジェクト推進をお願いいたします。

最後に、事務局より連絡事項をお願いいたします。

○笠井室長 ありがとうございます。本日頂いた御意見を踏まえまして、プロジェクトに携わる各主体の取組が深まるように促してまいりたいと思います。

意見の取りまとめのところはよく座長と御相談させていただきたいと思います。

極めて有意義な御意見を頂いたと思います。いい意味で企業側にしっかりと検討してもらおうということだと思います。否定的な意見を頂いたということではなくて、それを踏まえて、それをどう越えていくのか、それを本当に越えられない場合は、場合によっては考えるということが必要だと思っております。そのように進めていけるように、御意見を生かしていきたいと思ってございます。

今後もモニタリングを続けていきたいと思っておりますが、よろしくをお願いいたします。

○白坂座長 以上で、産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会産業構造転換分野ワーキンググループの第15回会合を閉会いたしまして、続きまして、16時15分、15分の休憩後に再開しまして、今度は第16回の会合を開会したいと思います。

それでは、以上で第15回の会合は終了といたします。ありがとうございました。オンラ

インのお2人もありがとうございました。

——了——

(お問い合わせ先)

産業技術環境局 環境政策課 カーボンニュートラルプロジェクト推進室

電話：03-3501-1733

FAX：03-3501-7697