

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18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7月24日（月）12時30分～15時30分
- 場所：経済産業省本館17階第1特別会議室＋オンライン（Webex）
- 出席者：白坂座長、大園委員、片田江委員、長島委員、林委員、堀井委員

（オンライン）内山委員、関根委員、高木委員

■ 議題：

- ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）
 - ①日本郵便株式会社
 - ②国立研究開発法人産業技術総合研究所
 - ③ヤマト運輸株式会社
 - ④GO株式会社
 - ⑤CJPT株式会社
- ・総合討議（非公表）
- ・決議

■ 議事録：

○白坂座長 それでは、定刻になりましたので、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18回会合を開会いたします。

本日は、対面開催となります。

委員の出欠ですが、9名の委員が出席しておりますので、定足数を満たしております。

それでは、本日の議事に入る前に、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 事務局でございます。

本日は、プロジェクト実施企業の方々にお越しいただきまして、また一部オンラインからの御出席をいただきまして、プロジェクトの取組状況に関して御説明をいただきます。本日は限られた時間での審議のため、冒頭のプロジェクト担当課・NEDOからの説明は実施しないで、実施企業による説明から開始したいと思います。

また、実施企業との質疑応答及びその後の総合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」に基づきまして、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、プロジェクト担当課・NEDOからの提出資料を含めた会議資料一式につきましては経済産業省ホームページに掲載をいたします。

以上です。

○白坂座長　それでは、早速ですが、本日の議事に入ります。

議事に先立って、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　資料2、3を御覧いただければと思います。特に資料3のほうですけれども、これはいつも御覧いただいている資料になります。詳細な説明は割愛させていただければと思いますけれども、資料の中、2ページ目にありますとおり、事業環境の変化、取組の進捗状況、社会実装に向けた支援の状況等に関する視点といったことで、これらにつきまして主に経営者の方、それから経済産業省及びNEDOに対しての御質問を頂戴できればと、御意見を頂戴できればというふうに考えてございます。

それから、特に3ページ目ですけれども、経営者のコミットメントの確認に関する視点ということで、これは企業の側から出している資料の中に経営者としてどういうふうに取り組むのかといった視点を書き込んでいただいております。これらにつきましても確認のため御質疑いただければというふうに考えてございます。

以上になります。

○白坂座長　ありがとうございます。

それでは、日本郵便株式会社の入室をお願いいたします。

(日本郵便株式会社　入室)

それでは、事務局から説明がありました資料2、資料3の観点を中心に、各社の取組状況、事業戦略ビジョンの内容について御説明いただきます。

初めに、日本郵便株式会社代表取締役副社長・美並様から、資料6に基づき御説明のほうをお願いいたします。

○日本郵便（美並副社長）　ただいま紹介にあずかりました、日本郵便株式会社の副社長をしています美並でございます。本日はよろしく申し上げます。それでは、座って説明させていただきます。

改めて、このワーキンググループで説明する機会を与えていただきましてどうもありがとうございます。本日は、このビジョンにありますように、当社が提案し、採択されましたプロジェクト、少し長い名前になりますけれども「運行管理システム及びエネルギーマネジメントシステム構築・研究開発実証を通じた集配車両EV化等によるカーボンニュートラルの実現」というプロジェクトについて、現在の当社における取組状況等を御説明差し上げたいと思っております。

まず、最初は1ページをお願いいたします。本日説明する内容は、このような内容になっております。コミットメントへの取組状況、経営を取り巻く状況として、我々の認識、今やっていること、3つ目が当プロジェクトにおける取組状況・課題、スケジュール等でございます。

それでは、3ページをお願いいたします。我々の日本郵便を含む日本郵政グループについて少し説明させていただきたいと思いますが、左の図にありますように、我々はゆうちょ銀行あるいはかんぽ生命ともに日本郵政株式会社の子会社でございます。日本郵政グループ、日本郵政を中心とするグループにおいては、グループ一体としてサステナビリティの推進というものを、現在進行形の中期目標、2021年から2025年にかけての中計にJPビジョン2025というもので、これをかなり大きくうたっております、右に「グループ一体となったサステナビリティ経営の推進」とありますけれども、グループ一体としてこれを進めているところでございます。

その中で、当社、日本郵便株式会社でございますが、まず左の図を見ていただければと思いますけれども、社長は千田でございます。その下に取締役会、経営会議と、経営の中核をつかさどる会議体があるわけですが、その下にサステナビリティ委員会というのを設けまして、サステナビリティ推進部がこのサステナビリティ経営の推進について事務局として委員会を取り仕切っているということになります。

右上にありますように、グループ全体としても「日本郵政グループサステナビリティ連絡会」というものを設けて、冒頭申し上げましたように一体となってサステナビリティ経営を推進しているというところでございます。

私自身は、このプロジェクトの研究開発実行体制と、左の図の下半分にありますけれども、その責任者としてこのプロジェクトの推進に取り組んでいるところでございます。その下に、私の右にいる執行役員として五味君がいます。ただ、その2人でやっているわけではなくて、当然のことながらサステナビリティ経営推進あるいは本プロジェクトにおい

ても関係する部署がございまして、それぞれの役割分担——右のほうに分かりやすいかと思えますけれども、郵便・物流の事業企画部あるいは集配企画室、調達、輸送等、組織内で部を横断的なプロジェクトチームをつくって、サステナビリティ経営と本プロジェクトにおける取組を連動させて取り組んでいるところでございます。当然ながら、本プロジェクトというのは我々のサステナビリティ経営推進の中での極めて重要な位置付けでございまして、先ほど申し上げましたように私が責任者で、助成金交付決定後は特に直接指示をして取組方針を策定、あるいは社内の実行体制をより強化する、あるいは経営会議なり取締役会に説明するというをやっているところでございます。もちろん当プロジェクトは各部の役員も全部プロジェクトチームに参加しておりますので、まさに会社全体として取り組んでいると。中でも当社の代表取締役社長の千田は6月22日に着任したところでございますけれども、本プロジェクトの位置付けを重々認識しておりまして、一緒になって、社長自ら「自分が先頭に立つ」と言っておりますし、まさに経営層は一体となって円滑にプロジェクトを推進していくことができる体制ができていると考えているところでございます。

次のページをお願いいたします。これは後で申し上げますけれども、我々は毎年グループとしてサステナビリティレポートを毎年出しております、その2021年版が一番明確なメッセージですけれども、持ち株会社の社長をしております増田のメッセージでござい

ます。次のページ、5ページでございまして。ちょっと画像はぼやけておりますけれども、3子会社の社長。ただ、これは6月22日以前のものでございますので、1つ前になります。先ほど申し上げました千田というのはこの時点ではかんぼ生命の社長でございまして、かんぼ生命もサステナビリティ経営推進に取り組んでいるわけですけれども、この右にいる千田が現在は日本郵便の代表取締役社長として、まさにサステナビリティ経営の重要性について我々に発信をしているというところでございます。

ちなみに、右はJ Pビジョン2025の抜粋でございまして、これはまた後で詳しく御説明させていただきますと思います。

次の6ページをお願いします。経営戦略における事業の位置付けということで、今申し上げました左はJ Pビジョン2025におけるカーボンニュートラルの位置付け——ここもちょっと見にくいですが、後ほどもいろいろ出てまいります、2030年度にマイナス46%の温室効果ガスの削減を目指すということをまさに中計の中でビジョンとして掲げて、

これに向けて様々な取組、それを加速するための本プロジェクトがあると、そういう位置付けでございます。我々、ステークホルダーに対する情報発信というのが、我々はどういうふうな観点でやっていると、カーボンニュートラルの推進あるいはサステナビリティ経営を位置付けるのが大事と思っております、右にありますように各種の情報発信をやっているところでございます。

7ページは省略しまして、8、9、10と、経営を取り巻く状況について簡単に申し上げます。ここは繰り返しになりますけれども、2030年度末にCO2排出量46%の削減を目指していると。そのための取組としては、集配車両におけるEV車等の導入拡大、これもさらに前倒しで進めるべく進めているところでございます。

10ページをお願いします。セグメント・ターゲットという観点からまとめたものでございますけれども、我々は相当な数の車両を持っております。したがって、我々が電動化対応をすることが日本全体、国内の電気自動車への転換をリードできるものと。右の表にありますように、Scope 3において貢献することも可能と考えているところでございます。

11ページをお願いします。あと、我々、もう御承知のように郵便局という大きなネットワークを日本国内に抱えておまして、当社のネットワークを通じた提供、カーボンニュートラル化を進めること、それをビジネスモデルとしたいと考えておまして、集配局に充電設備を設置すること等によりまして地域のカーボンニュートラル化というものも進めてまいりたいと考えています。これらを踏まえて、本プロジェクトにおける取組にさらなる付加価値を見出すのではないかと考えているところでございます。

次に、それではちょっと飛ばして13ページをお願いいたします。13ページが今回のプロジェクトでございますけれども、46%、先程来言っているアウトプット目標、これをKPIに設定しております。研究開発目標としては左上にある2項目でございまして、研究開発内容を見ていただいたほうがシンプルかと思っておりますけれども、運行管理システムを構築すると。それから、エネルギーマネジメントシステムを構築すると。これによりまして、これらの構築、統合的に開発運用することで最大の効果を上げたいと考えております。目標達成に向けて研究開発に取り組んでまいりたいということでございます。

次の15ページをお願いいたします。14ページを飛ばして15ページ。14ページは結構です。15ページのほうは、我々、今申し上げました当社単独提案以外に、幹線輸送を対象としたC J P T株式会社を幹事会社とするコンソーシアムにおける取組にも参画しているところ

です。先ほどの提案とこの共同提案プロジェクトと、双方の取組を組み合わせることで、カーボンニュートラルについて輸配送全般にわたってカバーできるのではないかと認識しているところでございます。

次のページをお願いします。2つのプロジェクトの今後のスケジュールをまとめました。現在、まだ2023年、右のところにありますけれども、これまで助成金交付決定後、本取組を推進する上で必要な検討事項の整理を進めてきたところでございます。具体的には、過去に取り組んできた実証実験の内容を振り返るとともに、今後、各マイルストーンに対しての課題などを整理しているところでございます。現在システム構築に向けて要件定義を行うフェーズに入っておりまして、下の上のプロジェクト①のほうの取組でございますけれども、これまでのところ計画どおりに進捗しているという認識でございます。当然今後困難な状況が発生していくと思えますけれども、いろいろ御助言を伺いながら、冒頭申し上げましたように経営陣一体となってこの取組の推進に力を入れてまいりたいと思えます。引き続きよろしく願いいたします。

私からの説明としては以上でございます。

○白坂座長 御説明ありがとうございました。

それでは、質疑のほうに入りたいと思えます。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おきましては後日アップを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。

【日本郵便株式会社の質疑に関しては非公開】

○白坂座長 ありがとうございます。

以上で質疑のほうは終了したいと思います。美並様、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。引き続き当該プロジェクトに関して積極的に取り組んでいただきますよう、よろしくお願いいたします。どうもありがとうございました。

(日本郵便株式会社 退室)

(国立研究開発法人産業技術総合研究所 入室)

ちょっと時間が押していますので、次は巻きでお願いいたします。皆様よろしくお願
いします。

それでは、続きまして国立研究開発法人産業技術総合研究所副理事長・村山様より、資
料7に基づき、説明のほうをお願いいたします。

○産業技術総合研究所（村山副理事長） 産総研の村山と申します。よろしくお願
いいたします。

まず最初に私のほうから、産総研が組織としまして本事業へどのようにコミットする
かということについて説明をいたします。

産総研は今、第5期中長期計画期間でありますけれども、「社会課題解決と産業競争
力強化」をミッションとしております。このミッションを果たすため、弊所はイノベー
ション創出機能を大幅に強化をしておるところでありまして、将来は日本全体のイノベー
ション・エコシステムの中核役を果たすことを目指し、決意をしたところであります。

本委託事業の主要技術でありますAI、シミュレーション、デジタルアーキテクチャ、
そして地理空間情報技術、高機能暗号などにつきましては、産総研が長年研究開発を
実施しているコア技術ありまして、人工知能研究センター、デジタルアーキテクチャ
研究センター、サイバーフィジカルセキュリティ研究センターなどの組織、体制を整
備して、所として研究開発を強化しているところであります。

加えまして、研究成果の社会実装を加速するため、産総研100%出資の株式会社A
I S T Solutionsを本年の4月1日付で設立をしたところであります。スマートモビ
リティ社会の構築に向けて取り組むデジタルプラットフォームについては、このA
I S T Solutionsの主要な事業の一つと位置付けておりまして、産総研グループと
いたしましては社会課題解決と国内産業の競争力に貢献することをここでコミット
させていただきます。

この後、このプロジェクトのリーダーを務めております情報人間工学領域長の田
中より進捗状況を御説明いたします。よろしくお願いいたします。

○田中領域長 本委託事業の研究開発責任者を務めております田中と申します。
よろしくお願いします。

本委託事業では、これから運輸事業者が電気自動車等を導入するに際し、例
えば地場輸送のように一日1回充電が必要という場合にいつどこで充電するのが
よいか、それを車1台ではなく社会全体でシミュレーションにより最適化する
という技術の研究開発を進めます。本委託事業においては、こちらにございま
す地図や電力データベースの整備構築、ま

たデータを安全に収集し、連携利用可能とするデータプラットフォーム、データ収集連携基盤の研究開発、またその上でのエネルギーマネジメントや運行管理のシミュレーター、大きくこの3つに取り組んでまいります。

例えば、地図・電力データベースにつきましては、シミュレーションに必要な地図あるいは電力データベースの構築を進めるほか、地図のリアルタイムな更新、そういったものに利用される道路変化点検出技術の研究開発に取り組めます。また、データプラットフォームにおいては、ここで運輸事業者から御提供いただくデータは機密性の高いものと理解しています。そういった機密性の高いものを安全に収集管理しつつ、ただ単に暗号化して守っているだけでは利活用が進みませんので、例えば匿名化や仮名化などによって機密性を落としてやって利便性を上げるという形で、セキュリティの要件と利便性のバランスが取れるようなデータプラットフォームの研究開発に取り組めます。

また、一番上のエネルギーマネジメント・運行管理シミュレーターにおいては、運行管理であるとかエネルギーマネジメント、そういったものを多目的最適化、いろいろなパラメータがあったときにそのパラメータをどういう組合せで最適化できるか、それを運輸事業者の皆さんが自分たちの事業の方針に応じて選べるような形でシミュレーションの結果をお示しするというような技術の研究開発に取り組めます。

こちらの図が本G I 基金事業全体のたてつけになっておりまして、助成事業者としてはバスやトラックやタクシーなど。そういった運輸事業者の皆様から運行管理に係るデータ、例えば車両のCANから収集されるデータを収集し、先ほどお話ししたような運行管理の最適化シミュレーションを行うというような研究開発を進め、その結果が運輸事業者のエネルギーマネジメントであるとか運行管理にフィードバックできるように、我々の成果が彼らの事業に活用できるようにという形で成果を還元していく予定です。

こちら、産総研内の実施体制になります。私がプロジェクトリーダーをさせていただいておりますが、産総研においてはシミュレーション・最適化、データプラットフォーム、車両情報収集システム、それから地図自動生成・更新という4つの研究チームを設置いたしまして、各チームがそれぞれの取組を進めているところです。また、右上にございますアドバイザーボードの先生方、デジタルアーキテクチャやロジスティクス、それから物流、運輸、それからセキュリティというところで、本委託事業に関するような深い知見をお持ちの先生方にアドバイザーとして参加していただいて、我々の取組の中身であるとか、あるいは社会実装に向けた検討について御助言をいただいているところです。

先ほど村山から説明がございましたが、この委託事業で取り組むセキリュティーであるとかデジタルアーキテクチャであるとかAIシミュレーションなどは、産総研の情報・人間工学領域が長年研究開発を培ってきたコンピタンスのあるところだと思っていますので、そういった成果をさらに伸ばしつつ、うまくインテグレーションして、実際に運輸事業者の皆様に使っていただけるような成果を達成していきたいと考えています。

これから3枚のスライドで、社会実装に向けた検討についてお話しさせていただきます。

もともと社会実装については「ビジネス化検討委員会」を設置して検討するとされているところですが、我々が取り組むこのデータプラットフォーム、その上でのシミュレーション、社会全体の最適化といったようなものは非常に社会実装が難しいものだと理解しておりますので、早々に社会実装に向けてどういうことを考えていかなければいけないかというところの検討を進めております。具体的には①から③にございますように、まずは2030～2040年、具体的には2040年のスマートモビリティ社会のあるべき姿（将来ビジョン）というのをまず考えております。既に我が国として議論された将来構想をベースに、2030～2040年に想定される社会の姿と、委託事業の方向性からスマートモビリティ社会のあるべき姿というのを描きたいと考えています。その将来ビジョンに向けて、この委託事業でどういった価値を創出していくべきかということとその次のステップで考え、さらにその実際の成果を社会実装につなげていくためにはどうしたらよいかと。こういう段取りで、順番で、我々の成果をいかに社会実装していくかということの検討を進めています。

今お話しした進め方を図示したものがこちらになりますけれども、まず2040年のスマートモビリティ社会といったものを検討するに際し、その2040年にかけて予想される社会環境の変化であるとか、あるいは既に省庁や自治体が描く社会構想といったものがいろいろ発出されていますので、そういったものを解析しながら既存の将来構想としてどういうものが考えられているのかということを取りまとめ、その中で、既に他省庁の実証事業等で取り組まれているものもありますので、そういったものを整理しながら、また本委託事業の研究の方向性・内容というのはどうなのかということ整理した上で、委託事業の将来ビジョンというものを幾つかまとめています。こういった将来を描いていきたいということをもとめた上で、それに対して実際に事業化を考えた場合の協調領域と競争領域はどことになるのか、協調領域として我々としてどういうことをやっていくべきなのかということ考えながら、具体的なユースケースに落とし込むというところまで進めています。

こちらは最後のスライドになりますけれども、左側に示したビジョン、例えば「充電イ

ンフラにおける効率的投資の実現」であるとか、「あらゆる事業者のGHG排出量の透明化」、こういったものを目指すべきビジョンとして、そこに関連する、それに対する世界観みたいなものを考え、それを実現するためにどういった課題に取り組んでいかなければならないのかということリストアップして、この中でさらに、本委託事業が具体的に誰に対してどんなサービスというか成果を提供していくのかというユースケースに落とし込むところまで現在進んでおります。今後さらに、それを実際に社会実装に取り組んでいくにはどうしたらよいかというというようなところの検討を進めてまいりたいと思います。

私からの発表は以上です。

○白坂座長 ありがとうございます。

それでは、質疑応答に入りたいと思います。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、オンラインの委員につきましては発言の旨を挙手等でお知らせください。

【国立研究開発法人産業技術総合研究所の質疑に関しては非公開】

(国立研究開発法人産業技術総合研究所 退室)

(ヤマト運輸株式会社 入室)

○白坂座長 それでは、続きまして、ヤマト運輸株式会社代表取締役社長・長尾様より、資料8に基づき、御説明のほうをお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○ヤマト運輸（長尾社長） ヤマト運輸社長の長尾でございます。平素は当社の事業に対しての御支援、誠にありがとうございます。まず御礼を申し上げたいと思います。本日は、2030年1月よりスタートしておりますグリーンイノベーション基金における弊社事業の状況及び弊社の中長期的なビジョンについて御説明を申し上げたいと思います。よろしく願い申し上げます。

それでは、資料1ページ目から説明をさせていただきます。まずは、弊社事業の概要について御説明を申し上げます。弊社の事業名は「グリーンデリバリーの実現に向けたEVの導入・運用に係る開発・実証」となります。当社は、カーボンニュートラルの実現に向け、EV、再エネの導入・活用を推進しますが、同時に運送事業者としてのオペレーショ

ンを成立させるため、カートリッジ式バッテリー及びバッテリー輸送を通じたエネルギーマネジメントの構築を目指します。また、将来的にはバッテリー輸送の地域インフラ化や災害用電源としての活用、運輸業界におけるバッテリーの共有化などの社会実装を目指してまいります。実証エリアは、群馬県全域となります。CO2削減目標は、2020年度と比較をいたしまして、2026年度車両由来CO2を5,000トン削減、2030年度車両由来CO2を7,500トン削減としております。事業総額は349億円、うち国費負担額203億円、自己負担額145億円となります。

次のページに移ります。続いて、弊社における中長期環境・社会ビジョン及び目標について御説明申し上げます。弊社は、中長期の経営グランドデザインである「YAMATO NEXT100」において、環境・社会に関するビジョンを定めるとともに、2050年のGHG排出実質ゼロを宣言しております。また、中期目標といたしまして、2030年度におけるGHG排出量を2020年度比マイナス48%とする目標を掲げており、目標達成に向けた施策としてEV2万台の導入、再エネ使用料70%、太陽光発電810基の導入、ドライアイス使用量ゼロなどを推進しております。当社の中長期目標はEVなどの設備を導入するだけでは達成困難であり、同時に運送事業における使い方を意識しなければなりません。しかし、EVや再エネの最大活用に向けてはオペレーションやインフラの課題が存在をいたします。例えば、太陽光発電の盛んな日中の時間においては商用車EVは稼働しており、充電ができないといった内容であります。

このような課題の解決に向けまして、当社はカートリッジ式バッテリーを軸としたエネルギーマネジメントを提案申し上げます。カートリッジ式バッテリーはEVからの着脱が可能な可搬式バッテリーであり、こちらを用いることで商用車EVの導入・運用に係る課題解決につながると考えております。また、カートリッジ式バッテリーをEVだけではなく建物や地域、運輸業界全体での共用化を図ることで、「バッテリーに電気を貯めて、運び、使う」世界を実現し、社会的課題の解決につなげていきたいと考えております。

このような将来像の実現に向けては、カートリッジ式バッテリーの規格標準化が重要となります。カートリッジ式バッテリーの社会実装、ビジネスモデル化に向けましては、標準化の検討が重要となります。しかし、我々は直接ものづくりを行うメーカーではなくユーザーの立場であるため、独力で標準化に向けて取り組むことは困難であります。メーカー各企業に加えて、各省庁や行政との連携、御支援を頂戴したいと考えております。なお、標準化に向けた自社の取組、メーカー連携の取組、省庁・行政連携の取組は、グリーンイ

ノベーション基金の期間中より推進をまいります。

続きまして、脱炭素に向けた施策の全体像について御説明申し上げます。当社は、自社のカーボンニュートラルとともに地域社会と脱炭素価値を共有することを目指すべき姿としております。そして、最終的には「持続的かつ豊かな社会の実現」に貢献をしたいと考えております。このような目指すべき姿の実現に向けましては、グリーンイノベーション基金の推進や全国的な設備導入に加えまして、環境配慮型の財務戦略を通じたステークホルダーの拡大、行政との連携を通じた地域社会への展開が肝要と考えております。

環境配慮型財務戦略や行政連携については、既に具体的な取組に着手をしております。まず、7月6日に当社初となりますグリーンボンドを発行いたしました。発行総額200億円、発行年数5年となっております。既に多くの投資家からお引合をいただいております。また、グリーンイノベーション基金の実証エリアである群馬県において、6月28日に群馬県庁と「カーボンニュートラル実現に向けた共創に関する連携協定」を締結いたしました。この連携協定を踏まえて、行政の御理解もいただきながらグリーンイノベーション基金の事業を推進まいります。

当社のグリーンイノベーション基金事業の推進体制について御説明申し上げます。グリーンイノベーション基金の推進に当たりましては、主担当部署となるグリーンイノベーション開発部に加えまして、関連部署といたしましてサステナビリティ推進部、デジタル推進部が連携をしております。また、標準化戦略の推進に関して、国際規格・標準化を統括するChief Standardization Officer（CSO）及びそのチームを推進体制に加えておまして、グリーンイノベーション開発部と連携をしながらカートリッジ式バッテリーの標準化などを進めてまいります。

続きまして、経営者としてのコミットメントに係る会議体での決議や对外公表について御説明申し上げます。

まず、グリーンイノベーション基金の予算を含む会社全体の2023年度環境投資額について、3月に取締役会決議を行っております。こちらを原資として、グリーンイノベーション基金について着実な投資を実施いたします。

続いて、对外公表についてであります。2022年7月にグリーンイノベーション基金の採択に係るプレスリリースを行ったほか、カートリッジ式バッテリーの規格化に向けたCJPTとの共同リリースを行っております。その他、「統合レポート」への掲載や、投資家向け説明会での言及を行っております。

E Vの導入状況及び課題意識について御説明申し上げます。2023年3月末時点において、実証エリアである群馬県内に50台のE Vを導入し、宅配オペレーションでの運用を開始いたしました。こちらは計画どおりの導入数となります。なお、実際のE Vオペレーションを通じて実感した課題についてでございますが、E Vや充電器などの規格・仕様の不統一によりユーザーの負担が内燃機関車よりも大きいことが挙げられます。このようなユーザー側の負担は、商用E Vの導入遅れを招きかねません。ユーザーの声を反映したメーカーの製品開発や標準化の推進、ひいてはメーカーとユーザーの連携に向けた省庁の御支援をいただければと思います。

以上で私からの説明を終了させていただきたいと思っております。引き続き御支援のほどよろしくお願い申し上げます。

○白坂座長 ありがとうございます。

それでは、質疑応答に先立ちまして、長峯政務官から御挨拶をいただければというふうに思います。プレスのほう、大丈夫ですか。それでは、お願いいたします。

○長峯政務官 ただいま御紹介いただきました政務官の長峯でございます。本日は、御多用の中、御参加賜りまして誠にありがとうございます。また、長尾社長様におかれましては、本基金の取組につきまして御説明いただきましたこと、厚く御礼を申し上げたいと存じます。

この基金は、今19のプロジェクトが進んでおります。それぞれのプロジェクトについてこういった継続的なモニタリングをすることで、途中で柔軟な対応もできるような、結構中長期にわたるものが多いものですから、そういった柔軟な対応をしていけるような仕組みになっているところでございます。今回のプロジェクトにつきましても、今日の議論が有意義なものになって、また次のステップにつながっていくことを御期待を申し上げたいと存じます。

今、我が国のCO2排出量の2割を運輸部門が占めているということで、ここのCO2削減というのは非常に重要な課題でございます。そういう中で、車両価額を低減するとか、あるいは充電インフラを増やしていく、こういったことも重要なのでございますが、全体の運行管理の中でエネルギーマネジメントをしっかりとやっていくということが非常に重要でございます。そのシミュレーションの確立のために今回このプロジェクトを進めさせていただいているところでございます。諸外国では、既に民間企業である自動車会社とか、あるいは物流会社などがこのエネルギーマネジメントの最適化に向けては様々な取組を進め

ているところでございます。そういう中で、我が国におきましてもいち早くこのマネジメントシステムをしっかりと作り上げていくというのは喫緊の課題でございまして、しっかりと取組を進めていきたいというふうに思っているところでございます。

また、商用車の電動化に向けましては官民を挙げた取組が必要でございまして、ファーストムーバーとなる企業と政府とが一丸となって取り組んでいきたいというふうに思っておりますし、また、必要な制度でありますとか、あるいは支援体制、こういったものも今回のプロジェクトの中で課題を抽出して、しっかりと体制を整えていきたいと思っております。

今日は社長さん自ら御説明いただいたわけですが、やはりこういうチャレンジな分野というのは経営陣のコミットメントというのが非常に重要でございまして、そんな中で私どももしっかりと皆様方を支援していく体制をつくっていききたいと思っておりますので、また力強いリーダーシップを発揮していただきますようお願いを申し上げたいと存じます。

委員の先生方におかれましては闊達な御意見を賜りまして、本プロジェクトが大きく前進するために御意見をいただきますようお願いを申し上げたいと存じます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○白坂座長　長峯政務官、ありがとうございました。

政務官は、公務のため御退席されます。ありがとうございました。

それでは、質疑のほう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立てていただきますか、あるいはオンラインの委員につきましては挙手をオンラインでしていただければと思います。

【ヤマト運輸株式会社の質疑に関しては非公開】

(ヤマト運輸株式会社 退室)

(GO株式会社 入室)

それでは、続きまして、GO株式会社代表取締役社長・中島様より、資料9に基づきまして御説明のほうをお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○GO (中島社長)　よろしくお願いいたします。GOの中島でございます。本日はど

うぞよろしくお願ひいたします。それでは、早速よろしいですか。

では、本日はお忙しいところ、弊社のプロジェクトの進捗状況について発表させていただく場を設けていただきまして、誠にありがとうございます。お手元の資料に従いまして御説明させていただきたいと思ひますので、よろしくお願ひいたします。

最初に、振り返りの観点で、申請時の戦略ですとか計画、こちらを簡単に御説明させていただいて、その後現時点での進捗状況を簡単に御説明させていただきたいと思ひますので、よろしくお願ひいたします。

では、2ページをめくっていただきまして、右下のページ番号2のページを御覧ください。まずは、本プロジェクトの背景と外部環境の御説明となります。日本全体におけるCO₂の排出量の約2割がタクシー分野を含む運輸部門ということで、そこからの排出になっているというのは釈迦に説法でございますが、その中でも町なかで多くの人の目に映るタクシー、このタクシーが目に見えてEV化していくという状況は、実際の排出量の削減効果にプラスして普及啓蒙効果というのが非常に強く高いというふうに考えております。また、タクシー業界固有の問題といたしまして、LPGスタンドの減少という問題もございます。そうした課題を抱えているタクシーでございますが、多くの車両はガソリンではなくて廉価な燃料であるLPGというガスで運行されておりますが、このLPGガスを供給するスタンドが全国的にどんどん減少しておりまして、地域の各事業者にとっては燃料の調達が困難になっているという状況でございます。ただ、一般に普及しているガソリン燃料ではタクシー事業者としての運営がなかなか難しいというところもありまして、業界全体の課題ということになってきております。こういった状況に鑑みまして、EV化の急速な進展とカーボンフリー燃料エネルギーへの転換というものは業界全体としての課題というふうに考えております。

次のページ、3ページ目を御覧ください。タクシー業界全体としてEV化の進展が急がれるところではありますが、一方でタクシーのEV化というところには大きな課題がございます。

1つ目の課題が、EVの航続距離の短さとなります。タクシー一日の走行距離は一般の車両の7倍に達すると言われておりますが、また、時には突然「空港に行ってください」というような形で遠くの施設へ行かなければいけないという、長距離輸送を求められることが時としてあるというところがありまして、航続距離が短いというところも、これはこれで対応できないという課題になってしまうというところになります。

2つ目の課題が、充電時間の確保になります。タクシーですので、運賃収入はある程度走行距離に応じて上下するということにはなりますが、勤務時間中に充電時間を多く取られてしまうと運転手さんたちの運賃収入の減少ということになりますので、事業者もしくは乗務員の方々からEVへの抵抗感というものが生まれてしまうということになります。

3つ目の課題が、電力料金の変動です。乗務員に自由に充電を任せますと、電力料金が高い時間帯に充電してしまうこともありますので、結果として電力コストが高くなってしまいうおそれがあります。これらを解決するには、タクシーの運行実態に即した充電計画を作成し、できるだけ廉価な時間帯に充電を行えるように環境を整える必要があるというふうに考えております。

5ページ目を御覧ください。タクシーの運行実態に合わせた運行管理と一体的なエネルギーマネジメントシステムが必要になってきますが、これにはこのページに記された4つの研究開発内容が必要となります。1つ目は、社会に実装する際に重要となる複数エリア・複数事業者の運行業務に関する対応可能な運行計画管理のシステムの構築です。2つ目が、充電器のコストを最小化するような充電器設置箇所及び走行計画を提案するようなアルゴリズムの構築でございます。3つ目が、電力仕入れコストの最適化を行える給電計画の生成アルゴリズムの構築です。最後、4つ目が、自動運転時代を見据えて、これらが自動運転車両で実現できたときに利用エネルギーが削減できるかの検証ということになります。これらについて、本プロジェクトでは実際のEVタクシーの大規模な走行データを用いまして、実際に実装可能なAIシステムの技術開発を行ってまいりたいというふうに考えております。

6ページ目を御覧ください。こちらは本プロジェクト全体のスケジュールとなります。大きなマイルストーンとしては、2025年度末のステージゲート審査までに小規模実証を重ねることを想定しております。こちらで構築したシステムについて、得られたデータを用いてブラッシュアップを行っていきまして、AIシステムの精度を高めていくことを想定しております。また、2026年度以降に実施予定の大規模実証を実現するために、その準備も進めてまいりたいというふうに考えております。

ここまでの計画の振り返りということでございました。ここからが2022年度中の進捗の御報告でございます。

8ページ目を御覧ください。2022年度におきましては主に2つのことを行っております。1つ目は、社会実装に向けた取組です。2つ目は、データ収集基盤と運行・エネルギーマ

ネジメントのためのアルゴリズムの技術開発を行いました。これは、初年度である2022年度においては、まずは将来的な社会実装に向けた仲間集めを優先して行うとともに、技術開発の面では今後の技術開発の主体となるアルゴリズムの開発の基盤となるデータ収集基盤とそのアルゴリズムの初期版の開発、これに注力するということが今後の技術開発をスムーズに進展・発展させるためにも重要というふうに考えたためでございます。

次のページでそれぞれの詳細を御説明してまいります。9ページ目を御覧ください。タクシーのEV化を実装するためには、非常に多くのタクシー事業者さんの協力が不可欠ということになっております。そのため、本取組の成果であるタクシー向けエネルギーマネジメントシステムの将来顧客となり得るタクシー事業者さんへの広報と顧客獲得を目的として、「タクシー産業GXプロジェクト」というものを発足いたしました。また、大々的な記者発表イベントもさせていただきまして、テレビですとか新聞等に大きく報道していただくことができました。このプロジェクトにはおよそ100社のタクシー事業者様に御参画いただきまして、趣旨に御賛同いただいております。また、将来的な顧客獲得につなげるため、実際にEVを実証実験として導入されている小田原の営業所に、こちらに斉藤国土交通大臣にお越しいただきました。

次に、10ページ目を御覧ください。データ収集のための技術実証用のEV車両の運行が2022年12月より開始され、データの収集も始まっております。これらは現時点では2025年度までの小規模実証実験の実施に使われておりまして、日々データの収集を行っております。また、2026年度以降においては大規模実証実験で実データの収集に使われることとなります。いずれにせよ、これらのデータ収集用の車両の導入は2022年度では非常に順調に進んでおります。

11ページ目を御覧ください。2022年度に注力した2つの技術開発項目の進捗状況です。

複数エリア・複数事業者に対応可能な運行計画管理のシステムの実装、これについては2022年度に1.4版のリリースを行っております。これによりまして、定期的に充電器や車両情報の収集を行ったり勤務形態の登録を行うなど、必要となるデータ等の収集を可能とする基盤が整っております。今後、これらのデータ収集基盤に基づきましてデータの収集を行い、アルゴリズムの技術開発を進めてまいりたいというふうに思っております。これらのシステムについては当初計画どおりに進んでおりまして、進捗度としては非常に順調に進んでいると考えております。今後も計画どおりに技術開発を進めてまいりたいと考えております。

充電器コストを最小化するような走行計画を提案するアルゴリズムの実装については、100事業者規模での計画アルゴリズムの1.4版の稼働を行いました。混雑していない充電器において適切な計画を生成されることを確認しておりますし、車両別と時間帯別の走行距離等を推定して重点計画に反映させることも実現しております。これらのシステムについては計画どおりにシステムの開発が進んでいるものの、本格的な評価についてはこれからということになりますので、進捗度は「○」としております。

12ページ目、御覧ください。現時点での研究開発対象のシステムの概要となります。左側の充電計画最適化エンジンの今後の精度向上のために、各種データの収集システムがございます。車両関連のデータについては車両から直接データを得たり、充電器関連のデータについては充電器及びスマートメーターからデータの収集を行っております。初期バージョンは完成してリリースしておりますが、今後は事業者様や各種収集を行ったデータからのフィードバックを得ながら技術開発の進展をしてみたいと考えております。

おかげさまで2022年度の技術開発につきましては順調に進むことができました。様々な御指導、御鞭撻、大変ありがとうございます。今年度以降も計画どおりに進捗できるように全力を挙げてプロジェクト進捗させてまいりたいと思っておりますので、引き続き御指導、御鞭撻をよろしくお願いいたします。

以上が2022年度の本プロジェクトの進捗状況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、質疑応答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、オンラインの委員につきましては挙手のほうをお願いいたします。

【GO株式会社の質疑に関しては非公開】

それでは、いろいろな意見をいただきましたけれども、以上で質疑応答のほうを終了したいと思います。中島様、本日はプロジェクトの取組状況に関しまして御説明いただき、ありがとうございます。引き続き経営者のリーダーシップの下、取組のほうを推進していただければと思います。どうもありがとうございました。

(G O株式会社 退室)

(C J P T株式会社 入室)

○笠井室長 この後、C J P Tさんがオンラインからということですので。少々お待ちください。

○白坂座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、C J P T株式会社代表取締役社長・中嶋様より、資料10に基づき説明をお願いいたします。中嶋様、予定の都合ではオンラインでのリモートでの出席となります。それでは、よろしく申し上げます。

○C J P T (中嶋社長) それでは、よろしく申し上げます。商用電動車普及に向けたエネルギーマネジメントシステムの構築並びに大規模実証について今回幹事企業を務めます、御紹介いただきましたCommercial Japan Partnership Technologies株式会社の中嶋様より説明いたします。以降、社名はC J P Tと省略させていただきます。

本日は、こちらの3部の構成で御説明をしたいと思います。

まず、私どもの事業戦略並びに事業計画です。カーボンニュートラル実現に向けて、2030年、商用電動車普及の政府目標が策定されており、我々はその目標を達成しています。目標値として、まず電動化比率、これはF C E V・バッテリーE V代替燃料などを含むもので、8トン以下の車両で新車販売の20~30%、また、8トン超の大型車で保有5,000台が目標になります。さらにF C E Vに関して2は年間の水素消費量8万トンを目指しております。この目標達成を目指しまして、C J P Tとして商用F C E VとB E V導入を推進しております。

続いてこちらの図ですが、F C E V/B E Vの車両、メンテナンス、燃料価格を2030年に向け低減していくものをイメージしたものでございます。2030年の普及期にはディーゼル車同等の事業構造を目指していきたいと思っています。そのためには、まず①台数拡大、②車両やメンテ自体のコスト低減、③さらに燃料コストの低減、④補助金や規制緩和などの各種施策が必要不可欠となってまいります。今回の実証では、開発するエネルギーマネジメントシステムは、電動車を導入することで発生する物流の新たなダウンタイムを低減し、台数拡大のために必要な技術であるというふうに考えてございます。

こちらは、F C E Vを例といたしまして、2030年に向けた台数拡大・価額低減の計画を具体的に示したものであります。経産省様主催のモビリティ水素官民協議会で共有し、実現に向けて官民一体で取り組んでおります。例えば、既に導入しております小型トラック

は、2023年度は本実証も含めトータル300台、車両価額4,000万円相当になりますが、2025年度以降の次期型は年間3,000台、車両価額2,000万円となります。さらに普及期になりますと年1万台を目指しておりまして、車両価額も1,000万円を切るレベルになってまいります。ただし、この実現に向けましては水素価格の低減や水素ステーションの整備など、我々自動車メーカーだけではなく政府の皆様方、インフラ事業者、さらには物流事業者の皆様と一体となって課題解決に取り組んでいく必要があると考えております。

次に、ビジネスモデルについてでございます。我々は商用のFCEV/BEVとエネルギー管理システム、さらには配送計画をセットで提供し、物流事業者様のCO2排出量低減とダウンタイム並びにコスト低減に貢献、その対価として利用料をいただく事業構造を想定しております。また、交通流ビッグデータ等の自動車メーカーならではの強みを生かし、他社との差別化も図ってまいります。

次に、研究開発の計画、進捗並びに課題について御説明いたします。

まず、計画でございます。御覧のとおり、FCEV、BEV、小型トラックを皮切りに、BEVの軽商用バン、大型FCEVトラック等、幹線からラストワンマイルまで混合利用も含めた検証を実施し、2030年の事業化を目指しております。まず、2022年度は、FCEV/BEVともにベースとなる高精度な航続可能距離推定モデルを、FCEV固有アイテムとして情報提供システムを開発、また、BEV固有として建屋内電力ピークカットロジックを開発する計画でございます。また、2023年度は約100台のFCEV/BEV導入を計画しており、この車両台数増加に合わせてFCEVは配送計画と連携した充填、また充電タイミングの最適化の実証を、BEVについては建屋内電力のピークカット、経路充電のシステムを開発する予定でございます。

こちらは進捗と課題の全体を示したものであります。エネルギー管理技術開発と電動車導入は計画どおり進めておりますが、インフラ整備には様々な課題が見えてまいりました。

まず、上から2つ目の電動車導入の進捗ですが、FCEVは2023年2月から小型トラックを計19台、BEVは2023年6月に1トン小型トラックを2台導入し、実オペレーションでの運用を開始しております。また、東京・福島ともに、自治体、関係する事業者とともに出発式を実施し、ニュースリリースも発信いたしました。エネルギー管理技術開発とインフラ整備については次ページ以降で詳細を御説明いたします。

まず、エネルギー管理システムです。こちらはFCEVの事例ですが、先ほど

御説明したように、2022年度はベースとなる高精度な航続可能距離推定モデルと水素ステーションの空き状況と混雑予測システムを開発いたしました。航続可能距離やステーションの情報をリアルタイムで提供することで、ドライバーが渋滞を回避しながら、どのタイミングでどの水素ステーションで充填すればよいかを計画することができます。これをベースに、2023年度以降、配送計画と連携し、交通量ビッグデータを用いることで最適な水素充填タイミングと配送ルートをリアルタイムに計画、ドライバーに提案するシステムの開発を進めてまいります。

次に、水素ステーションです。C J P Tが中心となってインフラ事業者と検討し、一定の地域に需要を集めることで、福島の本宮、東京の平和島、新砂、計3基の水素ステーション新設の合意に至りましたが、一方で課題も見えてまいりました。こちらの表にありますように、東京・八王子では、インフラ事業者、東京都、不動産業者、我々OEMであらゆる手段を検討いたしますも、ステーションに適した土地が見つからない、また現状目途がついていない状況でございます。国、自治体の皆様に、例えば土地の情報提供や土地購入の補助制度の検討などをサポートいただけないかというふうに考えております。また、幹線の大型トラック向けステーションでは、物流事業者の運行計画をヒアリング検討しながら需要をまとめることで、大阪、愛知、静岡のステーション整備が必要な地域は見えてまいりました。これをベースにインフラ事業者と既存ステーションの建設を検討いたしました。現状のステーションスペックでは受入れ可能なものがなく、新設の検討を開始いたしました。実証の50台のみという数字ではステーションの事業性が成り立たず、新規設定が非常に厳しい状況であると言わざるを得ません。実証車両以外の需要を集約する充填地域の決定、インフラ事業者の投資促進策の検討についてサポートいただければというふうに考えてございます。

続いて、水素価格です。昨今、インフラ事業者によっては水素価格が既に軽油の2倍であるキログラム当たり1,100~1,500円に上昇しております。仮にこの価格が全てのFCEVに適用されると、物流事業者の皆様の負担が実証期間の合計で23.5億円を超えることとなります。一部の事業者様からは、キログラム1,500円だとFCトラックの導入は困難、実証の参画意義を社内トップから問われる、将来の水素社会の成立性に疑問を感じるなど、正直厳しいお言葉もたくさんいただいております。将来のFCEVに向けた大きな課題だと考えてございます。また、2030年政府目標の水素価格はガソリン並みにするというところでございますが、依然物流業者の皆様が通常使われている軽油に比べては高価なため、水素ス

ーションや水素燃料への補助拡大、水素原価の低減など、国の皆様のサポートをいただきたいというふうにこちらも考えてございます。

最後に、推進体制でございます。C J P T社長である私をはじめとして、C J P T参画4社の役員が参加するマネジメントミーティングを隔週で実施しており、経営陣がプロジェクトの進捗と課題をタイムリーに把握、管理しながら進めてございます。

私からの説明は以上となります。いよいよ実証が始まり、成果が出てきた一方、我々だけでは解決できない課題も見えてまいりました。今後一層、エネ主様、物流事業者様、インフラ事業者様の困り事に寄り添いながら研究開発に取り組んでまいりたいと思います。

以上です。よろしく申し上げます。

○白坂座長　　ありがとうございます。

それでは、質疑応答に入ります。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。オンラインの委員につきましてはオンライン上で挙手のほうをお願いいたします。

【C J P T株式会社の質疑に関しては非公開】

それでは、時間になりましたので、質疑のほうは以上で終わりたいと思います。中嶋様、本日はプロジェクトの取組状況に関しまして御説明をいただき、ありがとうございます。引き続き経営者御自身のリーダーシップの下、取組のほうを推進していただけますよう、よろしくお願いいたします。どうもありがとうございました。

それでは、続いて総合討議に移りたいと思います。今までの質疑応答を踏まえて、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、議論をさせていただきたいと思います。

【総合討議に関しては非公開】

○白坂座長　　ありがとうございます。

それでは、以上で総合討議のほうを終了させていただきたいと思います。本日、委員の皆様からいただいた御意見を踏まえて、各実施企業、プロジェクト担当課・NEDO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の目標

実現に向けて尽力をしていただきたいと思います。

なお、本プロジェクトに係るワーキングとしての意見の取りまとめにつきましては私のほうに御一任いただいてもよろしいでしょうか。

ありがとうございます。御異議がないようですので、本日の皆様の御意見に基づき、事務局とも調整の上、ワーキンググループとしての意見を取りまとめ、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。

本日は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。プロジェクト担当課及びNEDO事務局におかれましては、委員の皆様からいただいた意見を踏まえ、引き続きプロジェクトの推進のほう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 本日も長時間にわたる御議論をいただきましてありがとうございました。本日もいただきました御意見を踏まえて、プロジェクトに携わる各企業の取組が一層深まるように促してまいりたいと思います。

また、今後も既に組成されているプロジェクトのモニタリングを進めていく予定でございますし、また先日の電動航空機もそうですけれども、新しい取組についても組成を進めてまいりたいと、このように考えてございます。詳細につきましては、また別途事務局より御連絡をさせていただきますので、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18回を閉会いたします。

どうも皆さん、ありがとうございました。

——了——

(お問合せ先)

産業技術環境局 エネルギー・環境イノベーション戦略室

電 話：03-3501-1733

F A X：03-3501-7697