

**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（第 20 回） 議事要旨**

- 日時：令和 5 年 10 月 10 日（火）9 時 00 分～12 時 10 分
- 場所：経済産業省別館 2 階第 227 会議室＋オンライン（Webex）
- 出席者：（委員）白坂座長、内山委員、大藺委員、片田江委員、高木委員、長島委員、林委員、堀井委員
- 議題：
 - ・個別プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画（案）について
「次世代航空機の開発」
 - ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）
 - ① 三菱重工業株式会社
 - ② 新明和工業株式会社
 - ③ 川崎重工業株式会社
 - 総合討議（非公表）
 - ・決議
- 議事要旨：

プロジェクト担当課室から資料 4、資料 5、資料 6 に基づき説明があり、議論が行われた。委員等からの主な意見等は以下の通り。

 - SAF の開発が進むなかで、水素燃料電池に取り組む必要性を説明する必要がある。水素燃料電池に対して過度な要求をすることはバランスが良くない。
→SAF は供給量について予断を許さない状況。需給ギャップがあると認識。ICAO から SAF 以外の燃料も代替案として示されており、カーボンニュートラル航空機の開発と SAF の両方が必要ということ。この考え方を世の中に浸透させていきたい。
 - 認証取得までには 10 年以上かかる。既存の航空機の更新時期などの状況を踏まえると、ボリュームゾーンである単通路機への本格装備は 2050 年前後になり、2050 年のカーボンニュートラルに間に合わない可能性はないか。
→型式認証の件はご指摘の通り。技術開発と並行して標準化を進めていく必要がある。加えて、日本が先導してルールメイクに入っていけるチャンスであるため、国際標準化団体と引き続き連携を進めていきたい。
 - 追加プロジェクトについて、世の中がグリーンプレミアムをどの程度払うか不透明な中で技術開発を進めて行くには、その用途について単通路機以外の代替市場も念頭に置いておく必要があるのではないか。
→航空機 OEM とも議論しており、ボリュームゾーンとなる単通路機へ入っていききたい。万が一、単通路機へ参画できないとしても、スタートアップを始めとする企業が開発に取り組んでいる、より小型の機体も睨みながら開発を進める。また、水素

燃料電池とは別に航空機の電動化率向上技術の開発も進めるため、これらが代替案になり得る。

- 交通モード全体の観点から、例えば燃料電池を内航船で活用するようなことについて国交省とはどのような議論になっているのか。
→自動車・船と航空機では安全性のスペックが大きく異なっているため、そこまで踏み込んだ議論はしていないが、そういうことも念頭に置きながら、国交省等とも連携を行っていききたい。
- 本プロジェクトへの他産業からの参画についてどのような難しさがあるのか。
様々な技術が集積した体制を構築してほしい。
→他産業との連携については、航空機業界特有の規制やOEMとの関係もあるので、それらに留意しながら、航空機業界以外とも議論していききたい。
- コンポーネントメーカーなどを巻き込んだサプライチェーン全体での情報交換をどのように進めているか。
→例えばフランス企業との会議の場では日本の中小企業の技術・製品の信頼性を高く評価してもらっている。最近では国内の重工各社を経由することなく、日本の中小企業が海外企業に直接部品を供給する動きも始まっている。欧米のサプライチェーンが止まっている中、日本の安定したサプライチェーンが評価されている面もある。加えて、そういった強みをどう伸ばしていくかということも重要であり、経済安全保障推進法における重要物資として指定することで、さらなる強みとしながら海外OEMとも議論を行っている。
- 追加プロジェクトについては、予算がこれまでの倍以上であり、増額の必要性について説明が必要。更なる予算の必要性に向けたバッファも含んだ額なのか。
→予算については欧米の類似プロジェクトの額から判断。技術的に水素燃料電池や電動化の方が早く社会実装されると思われるため今回の追加となった。
→更なる追加を想定した金額ではない。基金にも上限があり他の取組との兼ね合いもあるが、本当に必要な取組が出てくれば都度議論していく。予算幅についてはステージゲートやワーキンググループなどで適宜議論していききたい。
- OEM各社は日本以外の海外諸国とも話をしている。競合の中で日本の立ち位置がどこになるのか、現状把握に対して意識を高めてほしい。
→ご指摘ごもっとも。他国の経済産業を所管している部局と海外OEMが覚書を締結している事例は承知しておらず、それなりの歴史・信頼関係を持って議論していると認識している。海外OEMはカーボンニュートラルへの対応のみならず、サプライチェーンにおいても苦しんでいる中で、日本がどう貢献できるかという点が重要。日本はコンポーネントサプライヤーにおけるトップランナーとなっており、こういった日本の強みとなる部分をテコにしながら、個々のOEMとも連携強化を深めていきたい。
- スピード感が重要。基金は年度に縛られないので、ステージゲートも年度にとらわれることなく、ビジネスに勝っていくために設定するなど都度見直してほしい。

→スピード感について承知。ステージゲートは、周辺状況を勘案しながら年度にとられず柔軟に設定したい。

それぞれの実施企業（三菱重工業株式会社、新明和工業株式会社、川崎重工業株式会社、）よりプロジェクトの取組状況の説明があり、議論が行われた。委員との主な議論等の内容は以下のとおり。

（三菱重工業株式会社）

- 産業レベルの複合材開発は欧州先行である中、具体的にいつ、どうやって追い越すことが可能と考えているのか。
- 欧州勢はOEMと密にコミュニケーションを取りながら進めていると思われるので、これに対抗するには相当にアピールしていく必要がある。ライバルの取組状況を捉えつつ、どうやって勝っていくのかマイルストーンを定めて進めてもらいたい。
- 認証については仲間作りが必須。オープン/クローズ戦略含めどのように進めているか。社内の連携体制はどのようにしているか。
- ファスナレス設計の開発状況、ターゲットとなる市場での重要性、スケジュール感及び海外競合他社の開発状況はどうか。
- ネットワーク経済においては、自分たちから情報を出すことで今まで気が付かなかったステークホルダーからコンタクトがくる。そのときどのような情報を出すのが重要でそれを考えることで自社の強みがよりシャープになっていく。是非ここを考えてビジネスで勝ってほしい。

（新明和工業株式会社）

- 社会実装に向けたスケジュールが野心的と思われるが、実現性をどう考えるか。
- OEMと具体的に連携はしているか。
- 強みが出る標準化戦略が必要。ある基準を超えれば合格というだけの認証ではなく、合格の中でも階層を作って日本企業の高品質なものが差別化できるような勝てる標準化を目指してほしい。
- 本プロジェクトに参画する各社が棲み分けをしながら取り組んでいるように見えるが、将来的には各社と情報共有を進め共同戦線を組んで進めてほしい。
- 実用化に向けては実績を積むことも重要と考えるが、航空機以外で使ってもらうことも考えているのか。

（川崎重工業株式会社）

- 今後モデルベースシステムエンジニアリングが発展していくと思われるが、本研究開発においてどのように活用されているか。
- 水素の製造・運用コスト高が、水素航空機の実現に関し、どの程度障壁となると考えているか。

- 知財マネジメント体制についてどう考えているか。
- OEM との交渉タイミングも踏まえたオープン/クローズ戦略の構築・標準化への取組に関するスケジュール感はどう考えているか。
- 認証に関しては、航空機でも重要なアベイラビリティやメンテナビリティ等、鉄道等の他分野での強みを航空機の認証スキームに用いるような働きかけができればよい。
- 水素技術を他産業に横展開できる強みを生かした技術開発をお願いしたい。

（総合討議）

- 海外 OEM やスタートアップに対する現状把握の粒度をもっと細かく掘り下げられるようにしてほしい。今のままでは、マーケティングやモニタリング調査を進めた結果、当初の仮説からなにがどう変化したのかが見えにくい。
- 競合するプレイヤーとしてどのような者がいるのか、そういった者が将来的な技術方式をどう見込んでいるのか、OEM の意思決定の要因がどこにあるのかなど、業界の競争状況を俯瞰的に捉えるようにし、4 半期単位で改訂するなど、前提条件がそろった状態での議論の場が必要ではないか。
→全体を俯瞰できるものは準備したい。技術については周辺状況をみながら材料を見直すなどの対応を進めている。
- 海外の動向は具体性が乏しくとも感触だけでも共有してほしい。
- 前倒しできるところは前倒ししてほしい。質が高ければ市場投入が遅くても勝っていけるとは限らない。前倒しによる事業計画の見直しなどがあっても良い。
→前倒しによるインセンティブ制度もある。早く社会実装できる部分は当然早く実装していったほしいと考える。
- サプライヤーの位置づけではスペックも価格も OEM に握られたままになってしまう。この状態を脱するような施策を期待したい。
- 各社の研究開発を後押しできるよう、情報をプロジェクト内で集約し各社が適宜使用できるとよい。
- 当初の事業計画どおりに研究開発を進めることが目的なのではなく、状況に応じてアジャイルに変化しながら技術的にもビジネス的にも勝つことがこの基金事業の目的であることを忘れずに取り組んでもらいたい。

以上

（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