

**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25回） 議事要旨**

- 日時：令和6年8月6日（火）14時30分～18時00分
- 場所：経済産業省別館2階238会議室＋オンライン（Webex）
- 出席者：（委員）白坂座長、内山委員、片田江委員、高木委員、長島委員、林委員
（オブザーバー）NEDO 林理事
- 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、商務情報政策局 電池産業課）
 - ・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（NEDO））
 - ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）
 - ① 日産自動車株式会社
 - ② 株式会社デンソー
 - ③ マツダ株式会社
 - ④ JX金属株式会社・JX金属サーキュラーソリューションズ株式会社
 - ・決議
- 議事要旨：

プロジェクト担当課およびNEDOより、資料4及び5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は以下のとおり。

 - 今後、全固体電池が量産されていくと考えられるところ、生産に必要な材料や生産ライン等について、国内にて供給可能な割合はどの程度か。
→設備・製造技術においては、日本の技術を多く必要とする。
 - プロジェクト開始時と比較して、海外勢との競争状況はどう変化したか。
→海外勢はまだラボレベルでの技術開発であるところ、日本における全固体電池は生産フェーズに入りはじめており、量産化に向けたボトルネックの見極めが進んでいる状況。
→モーター分野は競争が激化、特に量産面においてアジア勢からの追い上げが激しい。技術的には日本が進んでいるなか、一部事業者においては計画をさらに前倒しして進めている。
 - 全固体電池を市場に投入する時期について、どのような議論がなされているのか。
→2027年頃を想定。最初は品質重視かつ小ロット生産で投入していく。
 - 海外勢の状況は如何か。
→海外勢も市場投入に向け開発を進めていると聞いている。性能面など確認していきたい。

- 以前 2025 年を想定していた全固体電池の市場投入時期から後ろ倒しになっている。10 年ほどプレイヤーも変わらず進められており、本当に加速できているのか疑問。現状のまま進めて本当に大丈夫か。
→材料供給の安定化の面も含め、市場に出せる時期が明確になってきた。
- 現在日本が量産検討フェーズに入っている一方で、現在ラボフェーズとされる中国・韓国勢に市場投入予定時期で先を越されているという点にギャップがある。本当に日本の技術の優位性が出せているのか。
- 海外は当初性能が多少低くとも、早い段階である程度の量を出して市場を獲得すると同時に、性能改善にかかるフィードバックを顧客から集めていく。可能な限り早期投入した方が市場の情報が集まる可能性がある。ビジネス構造を変えられるチャンスでもあり、ベンチマークをしっかりと行い、戦略的に進めていただきたい。
- 中長期的視点から、全固体電池の次の電池系への支援状況はどのようになっているか。
→亜鉛系やハロゲン系など材料安定供給に優れた電池系について支援している。加えて、様々な技術をテーマアップしながら進めたい。
- 欧州バッテリー規則について、時間的・技術的に日本は対応できそうか。
→本年 5 月に、カーボンフットプリント等に関して蓄電池や自動車のサプライチェーン上のデータ連携等を行うサービスの運営法人を設立するなど、欧州バッテリー規則への対応を進めている。
- 欧州バッテリー規則に対する海外勢の対応状況はどのようになっているか。
→欧州バッテリー規則における、車載用電池のカーボンフットプリントの算定方法の詳細について、パブコメが実施され、現在取りまとめが行われているところと認識している。
- マルチパスウェイという日本の戦略は理解できる。他方、ハイブリッド車は、アメリカや EU の資本市場においてグリーン化とは見なされていないことを申し添えておく。

それぞれの実施企業（日産自動車株式会社、株式会社デンソー、マツダ株式会社、JX 金属株式会社・JX 金属サーキュラーソリューションズ株式会社）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。

（日産自動車株式会社）

- 蓄電池のリサイクルについて、中長期的には他社製品対応も視野に入れているのか。
→協調領域においては他企業との連携が必須。蓄電池が海外に流出してしまう点も考慮が必要。資源循環社会実現に向けて、本領域をしっかりと推進する必要がある。
- 海外との連携について、どのような議論が行われているか。
→規制・規格について、日本発の技術を世界に浸透させていくことが大事。日本モデルを確立し、海外とのマッチングを図る。
- 標準化について、人材育成も含め、顔の見える方を中心に進めていただきたい。
- 日本市場から、グローバル、特に欧州を変える技術・戦略を打ち出していきたい。
- 競合他社と協調して取り組みたいという点があればご教示いただきたい。

→量産化には相当な投資が必要。競争力強化のためには、ある段階で協調領域を構築する必要がある。日本産業の強みにするという観点で、競合他社と議論をしていきたい。

- パイロットラインを作るこのタイミングで、ぜひ協調を進めていただきたい。
- 事業を進める上での最大のチャレンジはなにか。
→アジア勢のスピード感が脅威であり、スピード感をどう持てるか。日本の産業競争力につながるよう企業体質の変革を含め進めていくことが重要。

(株式会社デンソー)

- 事業内容が大幅に変更され、機体への影響も大きいと思慮される。OEMとの連携は問題ないか。
→実用化に向けて、適用技術と時期の見極めは流動性のある話。運用ルール策定も含めて検討を進めていることもあり、機体 OEM と一体となって進めていく。
- 社会実装に近づくに伴い、航空機業界との擦り合わせが必要となる。業界の文化の違いを乗り越えるため、どのような工夫が必要か。
→カーボンニュートラルを達成し社会課題を解決することが最も重要。ここを中心軸に据え、カーボンニュートラルという目的ベースで会話する事がカルチャーの違いを突破して融合に繋がると考えている。また、航空業界と自動車業界は親和性があり、航空業界の技術が自動車業界で活用されている事例も多い。
- CO₂削減量について、カーボンニュートラルはいつ達成する予定か。
→Scope1, 2とScope3のそれぞれに対して目標を設置している。Scope1, 2では2035年、Scope3では2050年のカーボンニュートラルを目標としている。
- 空飛ぶクルマを日本で盛り立てていく上で、今後の産業構造についてどのように考えているか。
→空飛ぶクルマにデンソーが関わる意味は2つ。1つは、技術開発。空飛ぶクルマだけではなく、従来車に対してもここで開発する技術を展開する事で効能が得られると考えている。もう1つは、チャレンジする事。今回は新たな市場を作るというチャレンジをしている。
- 標準化について、自動車とは相手も議論の場所も違う。どの様に対応しているのか。
→航空機の流儀を学びながら進めているのが実態。他方、安全性と品質についての考え方には、自動車業界の流儀が通じるところもある。

(マツダ株式会社)

- コストやスケールアップ等の観点において、勝算があるとお考えか。
→独自の新構造/工法を適用した製造プロセスやコバルトフリー等の技術が成熟してきており、今後量産時の工程管理をしっかりと行うことで勝算のある蓄電池となると考える。
- さらなるコスト低減を目指す上での課題は何か。
→電動化の課題は蓄電池が重いことと航続距離が短いこと。次世代蓄電池の特徴は高容量という点であり、重量・スペースともに低減でき、コスト低減にもつながる。

- プラグインハイブリッド車もラインナップにあるところ、プラグインハイブリッド車と電気自動車とでは蓄電池の仕様が異なってくるのではないかと。
→ご指摘の通り蓄電池の仕様は異なるが、独自の新構造/工法を適用した製造プロセスは両方に対応可能。
- 次世代蓄電池は、スカイクティブのような革新的技術と肩を並べるレベルの革新性を持つものとなるのか。
→これまで電池製造には適用されてこなかった社内技術も活用しており、大きな革新性があると考えます。
- 市場獲得に向けた戦略についてどうお考えか。車として闘っていくのか。電池として闘っていくのか。
→自動車業界に関していえば、オールジャパンで闘っていく必要がある。特に、日本の得意な擦り合わせ技術を、場合によっては対外的に公開し、業界内で使ってもらいながら協業していく。

(JX 金属株式会社・JX 金属サーキュラーソリューションズ株式会社)

- 廃電池が回収できないと事業として成立しない。どのように回収していくお考えか。
→いかに解体業者から回収してくるかが最大の課題。回収方法含め、コストや事業成立性などについて、引き続き自動車 OEM 等と議論を進める。液系リチウムイオン電池は危険物であり、回収に当たっては、安全性に十分配慮した取扱いが必須と考える。
- 標準化について、欧州委員会への働きかけが必要。具体的な方針があればご教示いただきたい。
→CFP の算定方法等について、在欧の業界団体等と連携して働きかけを実施している。電池のブラックマス等の標準化についても、電池サプライチェーン協議会において検討中。
- 事業性の観点において、誰が競合になるのか。競合相手との技術的な差はどの程度か。また、競合相手に勝つための戦略はいかに。
→最大の競合相手はアジア勢。工程端材を対象としたリサイクルプロセスが、一定程度確立されている。電池は危険物であり、国を越えた移動は難しいため、廃電池の発生地域でリサイクル処理されることが見込まれる。GI 基金事業以前に開発した自社技術について欧州でも実証を進めている。

(総合討議)

- 事業化について、需要家側の要求性能を前もって捉まえると同時に様々なシナリオを考慮し、シナリオの実現確率を踏まえ戦略を構築していただきたい。
- 部品供給メーカーとならないよう、市場獲得に向けて本気で考えていただきたい。
- 海外勢のベンチマークについて、事業者のみならず経産省、NEDO も含め調査を深めて進めていただきたい。
- 共通課題解決に向けた競合同士の協業をぜひ進めていただきたい。

- 技術の実装段階においては、大学がほとんど貢献できていない。課題解決に向けては、技術を基礎に戻して再考する過程も必要であり、大学の若手研究者が実装の課題解決に向けて貢献できるように、課題に関する情報を開示するなどプロジェクト内で技術循環が可能となるよう国が率先して検討していただきたい。

以上

(お問合せ先)

GXグループ GX投資促進課 エネルギー・環境イノベーション戦略室

電話：03-3501-1733