

2021 年 8 月 27 日

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  
グリーン電力の普及促進分野ワーキンググループ 御中

東京大学 高木 健

### グリーンイノベーション基金事業「洋上風力発電の低コスト化」プロジェクトに関する 研究開発・社会実装計画(案)に対する意見

#### <全般>

2050 年カーボンニュートラルに向けて、大量導入が可能な洋上風力発電の研究開発・社会実装は必須の事業と認識している。一方で、洋上風力発電を取り巻く自然環境条件や事業環境は市場拡大で先行する欧州に比べて見劣りする。困難な自然環境条件を技術力により克服すると共に、事業環境整備にも力を尽くしていくことが必要と考える。

官民協議会の示した「着床式の発電コストを、2030～2035 年までに 8～9 円/kWh にする」という目標は、我が国の風況から考えると野心的ではあるが、マーケットの健全な拡大には適切な目標設定である。また、「2040 年までに 3000 万～4500 万kW を形成する」という高い目標を示したことも、サプライチェーンなどに他産業からの参入を呼び込み事業環境を整備する上で高く評価できる。これらを基にした本プロジェクトの目標は、野心的ではあるがぜひ達成すべきものとする。

洋上風力発電事業においては、海上での設置・撤去、O&M(運転・保守)あるいは浮体式の建造等で海洋分野の技術力が期待されている。わが国においては、1970 年代に浮体建造で海外の海底 O&G(石油・ガス)開発プロジェクトに進出した時期もあったが、主要プレーヤーであった造船業と海外の O&G 事業との事業構造の違いなどから痛手を負った事例もあり、現在は殆どが撤退している。洋上風力発電はわが国近海が主要マーケットであるが、欧州で進む事業は基本的に O&G の事業構造が採用されているので、事業構造の違いには十分に留意すべきである。

一般に海洋開発事業においては、事業全体を俯瞰的に見渡せる総合エンジニアリング力が必要である。洋上風力発電においては、発電事業者やデベロッパーが全体を見渡す立場なので、研究開発の時点から複数の発電事業者等のニーズが十分に反映される研究開発組織の組成にも留意が必要である。また、要素技術の研究開発の段階から要素技術のユーザーである発電事業者がコミットしておれば社会実装へスムーズに繋がる近道と考える。

#### <研究開発の進め方>

「洋上風力の産業競争力強化に向けた技術開発ロードマップ」のサプライチェーン 8 分野から絞り込まれた 5 分野は計画(案)に記載の通り、まさに本基金で支援すべき技術開発項目である。ただし、5 分野は海外競合メーカーの状況や今迄の研究開発状況などそれぞれの分野で事情が異

なるので、研究開発体制とスケジュールは事業者の提案により柔軟に対応すべきである。特に、Phase II の実証においてはプラットフォームとなる浮体設備が必須なので、Phase I から II への移行にあたっては事業者の組み換えや、事業間の連携を考える必要がある。

#### <海外展開>

海外展開を図ってマーケットを拡大し、コスト削減に繋げることはとても大切なことであるが、海外展開に当たっては、要素技術のレベルかインテグレートしたソリューションのレベルなのか等の戦略が必要である。一般の海洋開発においては、設置やメンテナンスを一体化したソリューションとして展開していくことが多い。研究開発の段階から、このような将来のビジネスモデルを視野にいれながら事業を実行することが大切である。

#### <大量建造>

目標とするコスト目標に向けたコスト低減は、大量建造による習熟効果による割合が最も高く、研究開発だけで達成できないことに留意すべきである。また、現時点では将来のプレーヤやサプライチェーンが分からない状態で本事業が始まっていることから、Phase I で採択された事業者が開発したものが、そのまま大量に建造されてコストが下がるという固定観念は持たない方が良い。むしろ、大量建造に適した製造方法は Phase I, II と事業が進むのと並行して新たなアイデアが提案されるイメージで進める柔軟さが必要と考える。また、設計データの標準化、部品の規格化、業界構造の改革、組み立て工場・拠点港の在り方、輸送方法など多岐に渡る検討も基金事業とは別に実施する必要がある。

#### <自然環境情報の整備>

本基金での研究開発結果を活かすために、早い段階で自然環境情報の整備に着手することが必要である。風況情報や海底地盤情報は Phase II の時点では必須であるが、Phase I における FS 等にも大変役に立つ。これらは、既に実施されている NEDO 事業でも計測されているし、情報密度は異なるが他分野の国プロ等における情報も存在している。これらを整理して提供できる範囲で整備することをお願いしたい。

以上