

第114回 新エネルギー講演会 「国内企業の風力発電産業への再起のために」 開催報告

一般社団法人 日本電機工業会 技術戦略推進部
新エネルギー技術課
大野 晋吾

1. はじめに

風力発電産業への企業の参入促進を含む国内風力発電産業の振興のため、2024年6月7日、一般社団法人日本電機工業会（JEMA）の風力発電システム技術専門委員会は、一般社団法人日本風力発電協会（JWPA）との共催により、「国内企業の風力発電産業への再起の

ために」というテーマで第114回 新エネルギー講演会を開催した。その内容を報告する。

講演プログラムを表1に示す。

今回の開催も電機工業会館の会議室を使用した対面での聴講と、Microsoft Teamsを使用したウェブでの聴講が可能なハイブリッド開催とした。

表1 講演プログラム

	演題・講師	講演時間
開会あいさつ	主催者 一般社団法人 日本電機工業会 技術戦略推進部長 栗田 智久	13:30～13:35
基調講演	洋上風力発電政策の現状について 橋本 薫 様 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課 風力政策室 室長補佐	13:35～14:15
講演1	風力発電関連産業の動向（2023年度調査分、2022年度実績） 本田 明弘 様 青森公立大学 教授 （JEMA 風力発電関連産業に関する調査研究委員会 委員長）	14:15～14:55
講演2	IECRE 活動紹介 鈴木 章弘 様 再生可能エネルギー試験計測株式会社 代表取締役社長（IECRE 副議長）	15:05～15:25
パネルディスカッション	国内企業の風力発電産業への再起のために モデレータ 本田 明弘 様 青森公立大学 教授 パネリスト 松信 隆 様 JEMA 風力発電システム技術専門委員会 委員長 上田 悦紀 様 一般社団法人 日本風力発電協会 国際部長	15:25～16:25
閉会あいさつ	主催者 一般社団法人 日本電機工業会 技術戦略推進部 新エネルギー技術課 課長 橋本 淳	16:25～16:30

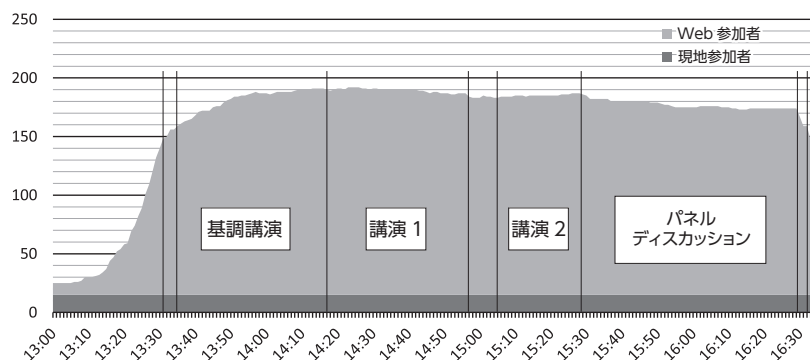


図1 講演会参加者数の推移

実際に対面による参加者は15名、ウェブによる参加が延べ208名だった。また、講演会開催時間を平均して常に約185名の方に聴講いただいた。参加者数の推移を図1に示す。前回2023年度と比較し参加者数は同等であった。

2. 講演の抜粋および要約

【基調講演】

洋上風力発電政策の現状について



講師：
経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー課 風力政策室
室長補佐 橋本 薫 様

講演では、「2050CN（2050年 Carbon Neutral）と再エネ導入目標」「再エネ海域利用法と産業ビジョン」「洋上風力発電政策の現状」「洋上風力発電と地域共生」それぞれについて説明があった。以下にその主な内容を示す。

風力発電導入目標に対し、洋上風力・陸上風力共に環境省と協力し導入を促進するとのことで、特に、洋上風車の入札を通して毎年着実な案件形成が重要であり、予定どおりに進んでいることが評価を受けているとのことだった。また、研究開発については、経済産業省のGI基金を通して浮体式風車に注力しており、その浮体については日本の造船技術を生かして国際的にリード可能な分野で今後の発展が期待でき、それを踏まえた洋上風力設置を推進していくとの講演であった。

さらに地域共生については、洋上風車を通じた協議会の設置によって、利害関係者である漁民との対話を重ねることで、国も参加する地域の将来像を協議する枠組みを構築していくとの話があった。

質疑では、東南アジアを含めた他国との連携についての質問があり、それに対し、浮体の技術は先行しているが風車は海外企業に頼らざるを得ないことから、野心を持って将来を見越し、優先順位をつけてお互い Win-Win となることのできる国と交渉していき、アジアの輸出拠点になることが重要だと考えるとの回答があった。

【講演 1】

風力発電関連産業の動向



講師：
青森公立大学 教授
(JEMA 風力発電関連産業に関する
調査研究委員会 委員長)
本田 明弘 様

風力発電産業の状況とその波及効果、および、風力発電関連産業に関する調査の結果報告についての講演であった。以下にその主な内容を示す。

各国と比較して、太陽光に対する風力の導入量がまだまだ少ないが、風力発電産業は産業波及効果が高く、風力発電の導入量は伸ばすべきである。また、国内の大型風車メーカーは撤退してしまったが、部品レベルで見ると世界と戦っていける企業があり、これらの企業に続く会社を増やしたい。浮体式を含む洋上風車では、作業船、浮体建造等国内で賄える産業が増えるため、この産業の市場規模は拡大し、雇用促進にもつながっていくとの話があった。

2022年度の風力発電関連産業に関する調査の結果報告においても、大型風車メーカーの撤退等の理由で製造業の売り上げが減少してしまっている一方、建設・メンテナンスを中心に売り上げが増加していることが調査結果として出ている。

各会社の技術を個別に見ると世界で勝てる技術はあり、実際にかつては国内で大型風車を製造していた。現在不足しているものは、それらの技術を束ねるコンダクターである。根幹であるエネルギーの国産化、地域の雇用創出、国内産業の活性化につながる国産大型風車の再起は重要であり、業界団体として行政へ要望・提言を行うだけでなくさまざまな可能な方策を探っていく。

質疑では、日本の勝てる技術を紹介する場はあるかという質問に対して、現在はないが、各分野／業界でそのような技術をまとめ、例えば経済産業省にインプットするなどの活動をしたいとの回答があった。

【講演 2】

IECRE 活動紹介



講師：
再生可能エネルギー試験計測
株式会社
代表取締役社長（IECRE 副議長）
鈴木 章弘 様

講演では、国際的な認証制度の意義から IECRE の役割、透明性・公平性を確保して認証のルールおよびプロセスを作成する方法、IECRE の認証機関／試験機関が日本に存在しないことによる弊害、WTO の TBT 協定との関係などについて説明いただき、IECRE の認証を活用することによって国内風力製品を輸出する際に役に立つものであるとの講演であった。以下にその主な内容を示す。

IECRE は全てのステークホルダーが意見を述べる事が可能である。JEMA では IECRE の国内審議委員会を主催しているため、興味のある方は、規格作りだけでなく認証制度作りにも参加してほしい。例えば、特に現在、浮体式風車の規格（IEC 61400-3-2）の策定については日本がリードして規格作りに参加している。しかしながら、今後の認証の枠組み作りにおいて、IECRE 認証機関等が国内に存在しないことで、日本が参加不可となってしまうと海外メーカー中心に認証制度構築が進んでしまうことになりかねない。そうした観点から日本のステークホルダーからも積極的に参加してもらいたい。

技術を開発するだけでなく、海外に広めるために標準化する必要がある。それを制度とし、自分たちが運営していかなければ海外に負けてしまう。経済産業省も日本の規格を作ることを重視している。技術開発する際には、ぜひ規格開発も視野に入れて活動してもらいたい。

【パネルディスカッション】

国内企業の風力発電産業への再起のために

モデレータ：青森公立大学 教授 本田 明弘 様

パネリスト：JEMA 風力発電システム技術専門委員会

委員長 松信 隆 様

JWPA 国際部長 上田 悦紀 様



(1) パネリストによる講演

ディスカッションに先駆けて、最初に松信様と上田様から議論の基礎となる講演があった。

① 松信様 講演内容

風力産業が国内にあるべき理由の解説と、国内風力発電産業の再起を目指したロードマップのイメージ図の説明があった。

② 上田様 講演内容

各国における風力発電産業の振興を目的とした各種優遇策について説明があった。日本国内の企業を育てるためには、経験のある欧米企業と組み、ノウハウを獲得し、習熟してからアジア圏への輸出を行うことが有効だと、事例も踏まえつつ説明があった。

(2) ディスカッション

これまでの講演内容を基に国内企業の風力発電産業の再起／活性化のためのディスカッションを行った。その主な内容を以下に示す。

① 一次エネルギー消費における電力の割合の増加

・全発電電力量に対する風力の割合を増やすという議論はあまりなされていないと考える。しかし 2050CN のためにはそこに踏み込まざるを得ない。今の発電設備容量の約 4 倍がエネルギー消費の全体量であるため、それを市場として見るべきである。

② 国産風車を採用する理由とその促進

- ・風車のコストのみを評価すると海外製の安価な風車を採用することになるが、一部の発電事業者は現時点では海外製の安価な風車を採用する予定はないと回答しており、コスト以外の付加価値が評価されている。
- ・電力会社は、既存の発電設備（火力や原子力）でも国産であるべきという精神を持っていると考えられる。電力会社と国内企業が協力できれば、お互い Win-Win になると考える。風車メーカーの業界団体としての JEMA と、電力の代表として、例えば、電気事業連合会とで議論することも良いと考える。
- ・講演でも出たように 3E (Energy security, Economic efficiency, Environment)+3S (Safety, Sustainability, Social benefit) といったようなエネルギーの価値をどう考えるかが重要である。

③ 国内残存技術の活用

- ・国内風力発電産業を再構築する上では、会社間の技術の伝承が必要だと考える。
- ・特許庁のウェブサイトにて、譲渡希望の特許について公開しているページがあるが、特許を譲り受ける側がそのページまでたどりつかなければならず、十分な情報を共有できていないといえない。
- ・特許に限らず、風力に関する各種ニーズおよびシーズを結び付ける役割として、メディアが果たせる役割も多いと考える。

④ 情報の集約／拡散とポータルサイトの必要性

- ・メディア、特にマスコミによって広報されることは重要であると考え。先日愛媛県がコンソーシアムを立ち上げたが、その発足式に県知事が出席することでマスコミからも取材が来て全国に知れ渡った。
- ・日本に足りない点として、情報を集約しているポータルサイトがない点が挙げられると考える。例えば JEMA が 1 年に 1 回ビジネスマッチングを行うにしても情報の拡散力は低い。そこで大使館主催のビジネスマッチングなど国内企業が対象となる他のビジネスマッチングの情報を集約するサイトがあれば、発信側にも受信側にも有益である。

- ・そのポータルサイトには中立性が求められるため、なるべく公的な運営が必要であると考え。また、すぐに閉鎖したりしない永続的なサイトであることが望ましい。

⑤ 陸上風車のリプレースと国産風車の余地

- ・現在、海外風車メーカーは売れ筋である大型化を進めており、10 年前のサイズの風車は製造していない。一方、国内の陸上風車はリプレースの時期に入っているが、国内のサイトでリプレース可能なクラス (4MW 程度) の風車がない。
- ・開発費が膨れ上がっている現在の大型風車に比べ、4MW クラス以下の風車は、開発コストが低くてすむ。例えば 3MW の風車であれば、50 億円程度で開発できると考える。この大きさはかつて国産メーカーが製造していた風車のサイズに近く、まだ国内に残存している技術、および、人材を活用できるため、国が主導して国内で風力産業を興すことが可能だと考える。しかし 5 年後 10 年後には技術は衰退し人材は散逸してしまうので、即座に活用するプロジェクトが必要であると考え。反対に、現在足りないものは、国内の技術、人材をまとめる経営者／オーガナイザーであると考え。
- ・手をこまねいていると海外風車メーカーに取って代われる可能性が高いので、数 MW 風車の開発プロジェクトを立ち上げ、さらには、国際的な認証を取得し輸出する仕組みを構築できると良いと考える。国産大型風車の実現のためには今までのしがらみにとらわれない方法を模索する必要がある。

⑥ 保守部品の融通

- ・自治体などの小規模な発電事業者は自前で十分な予備品等を用意することが難しく、発電事業継続のハードルとなっている。そのため、保守部品の管理組合等といった、全国で協力する体制が必要だと考える。
- ・これに関しても情報を集約し、部品を融通可能な場を作る必要があると考える。

⑦ 東南アジアとの協調

- ・海外では 1 サイト数百本という契約がある中で、日本では、一つの風力発電所／サイトの規模が小さいため、1 ロットで購入する風車台数が少ない。

海外風車メーカーにとっては優先度が低く、風車を販売してくれない場合もある。需要をまとめ、大口で買う仕組みなどを作らなければ、風車を購入できなくなってしまう。

- ・立地および風況から東南アジアも同じ市場として考えて取り組むことで、その中で日本が主要拠点となる必要があると考える。

3. 聴講者アンケート結果

今後開催する講演会をさらに意義のあるものとするため、聴講者に対しアンケートを行った。その結果 150 名から回答を得た。

3. 1 アンケート回収率

今回アンケート回答に協力してもらった方にのみ講演資料のダウンロード可能とすることとした。それにより、前回までは 20%のアンケート回収率だったのに比べ、今回は 59%に大幅増加した。アンケート回答のメリットを設定することで回収率が上がり、各講演への感想や弊社へ意見を多く得ることができ、今後の開催に当たったの参考となる情報が多々入手できた。

3. 2 アンケート回答者の所属

アンケート回答者の所属について質問を行った。回答を図 2 に示す。アンケート回答によると、製造業からの参加が最も多く 30%を超えている。この結果は電機業界の業界団体である弊社として望ましい結果だった。また、製造業に次いで、「電気・ガス」「建設業」からの参加が多く、風力発電関連産業の特徴が現れていると考える。

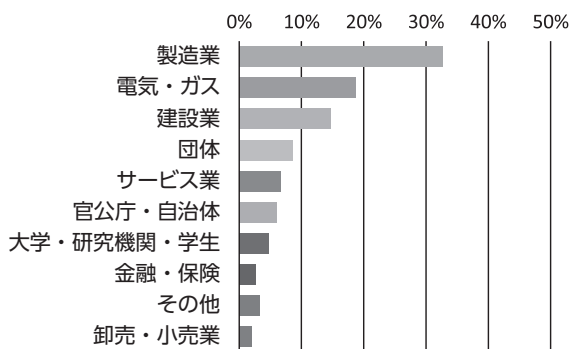


図 2 アンケート回答者の所属

3. 3 満足度

講演会の満足度について質問を行った。回答を図 3 に示す。満足度の平均は前回と変わらず☆ 4.1 であった。アンケートの自由記入欄の回答内容より、評価につながったと思われる点を挙げる。

- ・タイムリーな話題であること
- ・内容が網羅的かつ具体的であること
- ・(主にパネルディスカッションにて) 率直な意見/本音の意見を聞けること。

この他パネルディスカッションに対する感想が多く、さらに回答者の考える課題点等の回答をいただいた。

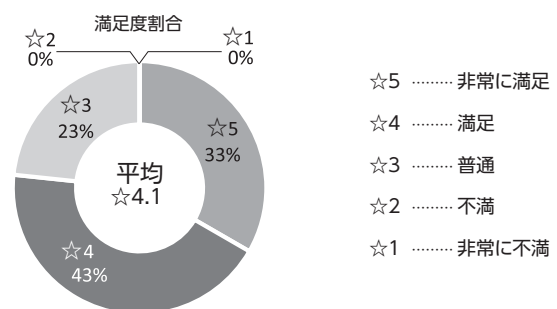


図 3 講演に対する満足度

4. おわりに

それぞれの講演では専門家からの知見を共有いただくとともに、質疑応答やパネルディスカッションでは会場からも多くの意見が挙がった。また、アンケートの結果からは産業振興に対する意欲の高さを感じることができた。国内風力産業の振興を目的とした本講演もその一端を担うことができたと考える。

弊社としては、今後の講演会においても、国内風力発電産業の振興に焦点を当てたテーマに絞って講演を開催する。今後も新エネルギー講演会がその一助となれば幸いである。

なお、ウェブ開催と現地参加のハイブリッドについて、前述のアンケート結果にもあるように移動時間などの制約から会場からの参加は難しいもののウェブであれば参加可能な方が存在するため、ハイブリッド開催は継続したいと考える。ただし、パネルディスカッションにおいては、電機工業会館から参加している聴講者からの意見が出るにより議論が活発化し、また、アンケートでも好評であったため、可能な方はぜひとも会場にて参加願いたい。

末筆ながら、ご多忙の中でご講演頂いた皆さまに心よりお礼申し上げます。