

福島新エネ社会構想 加速化プラン (案)

2 0 2 3 年 7 月 1 2 日
福島新エネ社会構想実現会議

目次

はじめに	1
I. 総論	3
1. 国による予算・プロジェクトの集中実施	3
2. 福島発の取組、技術、モデルの国内外への発信	3
II. 再生可能エネルギー	4
3. 再生可能エネルギートップランナー県としての最先端の取組の加速 ..	4
4. 分散型再生可能エネルギーを基盤とした未来型社会の創出	8
5. 未来を切り開く再生可能エネルギーのイノベーション拠点	9
6. 許認可手続きの迅速化、簡素化等	11
III. 水素社会	11
7. 世界最大の水素イノベーション拠点の創出	11
8. 水素モビリティ等の更なる導入拡大	13
9. 水素社会実証地域モデルの形成	13
IV. その他	16
10. 創造的復興中核拠点となる福島国際研究教育機構（F-REI）の整備 ..	16
おわりに	17

はじめに

- ・ 福島県は復興の大きな柱として、福島を「再生可能エネルギー先駆けの地」とすべく、2011 年 3 月に「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」を策定し、再生可能エネルギーの拡大、関連する産業の集積、研究開発を進めてきた。また、福島浜通り地域等の産業基盤の創出を目指す原動力として再生可能エネルギーを重要な柱に位置付け、福島イノベーション・コースト構想を推進してきている。
- ・ 再生可能エネルギーの最大限の導入拡大を図るとともに、再生可能エネルギーから水素を「作り」、「貯め・運び」、「使う」、未来の新エネルギー社会実現に向けたモデルを福島で創出することを目指し、2016 年 9 月に「福島新エネルギー社会構想」（以下「構想」という。）を策定した。
- ・ その後、2021 年 12 月に「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン 2021」が新たに策定され、2040 年頃を目途に福島県内のエネルギー需要量の 100%以上に相当するエネルギーを再生可能エネルギーから生み出すという従来の目標に加え、県内電力消費量に対する再生可能エネルギー導入量を 2025 年度までに 100%の達成を目指すことや、2030 年度までに定置式水素ステーションの整備を 20 基まで増やすことを目標としている。
- ・ こうした取組を加速し、エネルギー分野からの福島復興の後押しを一層強化していくためには、国、県、関連企業などが一丸となって取組を進めることが重要である。
- ・ 政府としては、2050 年カーボンニュートラル、2030 年度の 46%削減、更に 50%の高みを目指して挑戦を続けることとしており、脱炭素電源として重要な再生可能エネルギーについては、引き続き導入拡大に向けて、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら、S+3E（安全性（Safety）、安定供給（Energy security）、経済性（Economic efficiency）、環境（Environment））を大前提に、主力電源として最優先の原則で最大限導入拡大に取り組み、2030 年度の電源構成に占める再生可能エネルギー比率 36～38%の達成、そして 2050 年のカーボンニュートラルを目指すこととしている。
- ・ こうした取組を進めるため、2023 年 2 月 10 日に閣議決定された「GX 実現に向けた基本方針」においても、再生可能エネルギーの重要性が明確に位置づけられるとともに、今後の基本的な方針が明確化された。
- ・ 2023 年 4 月には、再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議にて再エネアクションプランを策定。再エネの導入拡大に向けて、国、福島県、関係企業などが具体的な取組を議論し、関係府省庁が連携しながら取り組みを加速化することを明記した。あわせて、2023 年 5 月には関連する二つの法律、「GX 推

進法」と「GX 電源法」が成立し、脱炭素社会に必要な技術開発のための投資支援や再エネ事業の規制強化などが定められた。

- また、2017 年に世界で初めて策定された「水素基本戦略」について、カーボンニュートラルを達成するために、官民での共通認識として必要なビジョンを示しながら、課題認識と取組方針を明示するとともに、水素社会の早期実現に向けた国家の意志を表すものとして 2023 年 6 月に改定された。福島県における今後の動きとして、水素社会実現に向けたモデル構築を柱に掲げる取組をさらに加速させることを明記した。
- 県内においては、風力発電、太陽光発電、水素製造などの再生可能エネルギー供給設備等に関する研究開発・実証を行う国立研究開発法人産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所（FREA）と連携が強化され、さらに、最先端研究拠点である福島国際研究教育機構（F-REI）が新たに設立された。特に、F-REI の設立は、我が国の産業競争力を世界最高水準に引き上げ、経済成長や国民生活の向上に貢献するという大きな進展となることから、F-REI 構成員の取組状況を構想の追補として今回まとめることとした。
- また、構想の実現に向けては、福島新エネ社会構想実現会議においてフォローアップを行うものとされている。2021 年年 2 月 8 日に改定された福島新エネ社会構想の改定を行ってから 2 年が経過したこの時期において、各取組の状況についてその進捗を確認するとともに、今後の加速化プランを策定する。

I. 総論

1. 国による予算・プロジェクトの集中実施 【復興庁、関係府省庁】

- ・関係府省庁は、新エネルギー関連施設の整備を促進するとともに、実証プロジェクトなどのフィールドとしての活用や、新たな新エネ社会のモデル創出を進めるため、2023 年度に必要な財政措置 838 億円（内数含む）を講じた。引き続き必要な財政措置を行っていく。
- ・復興庁は、浜通り地域等で取り組む、福島イノベーション・コースト構想の推進に係る再生可能エネルギーを含む重点分野の取組を支援する税制特例を 2021 年度から創設した。

2. 福島発の取組、技術、モデルの国内外への発信 【経済産業省、外務省、関係府省庁、福島県】

- ・外務省は、2022 年 11 月に駐日外交団を対象とした福島県内のエネルギー関連施設の視察を行うスタディー・ツアーを実施した。8 か国の大使館から参加があり、世界最大級の水素製造設備を有し、再生可能エネルギーと水素を組み合わせた最適な運用を行う施設である福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）や地産地消のエネルギー循環型地域社会づくりに向けた取組を行っているそうま IHI グリーンエネルギーセンター等を視察し、脱炭素社会に向けた先進的な取組を発信した。今後も引き続き、福島県における先進的な取組を国外へ向けて、発信していく。
- ・経済産業省は、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）と連携し、各国政府・企業、国際機関等による FH2R への視察受入れ（2022 年度実績 30 か国以上）を行ったほか、水素に関する調査・分析レポートの発行に向けた IRENA への拠出を継続しており、今後もこれらの取組を通じて、福島県における先進的な取組に関する情報発信を継続する。
- ・福島県は、再生可能エネルギー関連産業の育成・集積に向けて、技術・情報の発信と商談・交流の場を提供することを目的に、REIF ふくしま 2021 及び 2022 を開催した。新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、REIF ふくしま 2021 はオンライン開催となったが、REIF ふくしま 2022 では、県内外（一部海外企業含む）から 192 企業団体の出展があり、6,512 名の来場を得た。また、首都圏や海外で開催する展示会に県内企業と共同で出展し、2021 年度及び 2022 年度で延べ 19 社の取引拡大や販路開拓を支援した。今後も REIF ふくしまの開催、首都圏や海外での展示会出展を通じて、県内企業の取引拡大や販路開拓を支援する。

- ・世界の注目が日本に集まった東京 2020 オリンピック・パラリンピック 競技大会の開催の機会を活かし、福島県の再エネを用いて製造された水素を聖火台及び聖火トーチに活用するなど、「復興五輪」として福島県をはじめとする被災地と連携した取組を行うとともに、復興ブースにおける動画放映やブリーフィング等を通じて福島県をはじめとする被災地が復興を成し遂げつつある姿を世界に発信した。
- ・世界中から人が集まる 2025 年大阪・関西万博において、創造的復興の観点から企画・展示、被災地へのツアーを実施し、地域への誘客や新たな取組の創出につなげるとともに、福島県浜通りが復興を成し遂げつつある姿を世界に発信する。

Ⅱ．再生可能エネルギー

3. 再生可能エネルギートップランナー県としての最先端の取組の加速 【経済産業省、総務省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省、関係府省庁、福島県、産業技術総合研究所、太陽光発電協会、関係団体】

- ・経済産業省及び福島県は、県が実施する再生可能エネルギー導入拡大のための共用送電線及び風力発電設備等の整備支援を行った。共用送電線は 2023 年 4 月時点で約 53km の区間において供用を開始しており、残りの区間においても、2024 年度頃までの供用開始を目指し、送電線敷設及び変電所等工事を実施する。今後も、福島県内の再エネの導入拡大に向け、2024 年度までに約 360MW の新たな風力発電の運転を可能とする阿武隈山地及び沿岸部の送電線の整備を速やかに行い、県内の風力発電導入量を 2020 年度比で約 3 倍に増やすことを目指す。また、県内への更なる再生可能エネルギーの導入を図るため、2021 年度に共用送電線の更なる活用に向けた調査を実施した。今後は、その成果を活用しながら、福島送電株式会社との連携のもと、2026 年度頃までに調査結果や民間事業者による事業検討状況等を踏まえた共用送電線の有効活用の方策について検討していく。
- ・福島県は、多くの県内企業が部材供給等の分野で参画できるよう風力発電関連産業の育成・集積に向けて、エネルギー・エージェンシーふくしまとともに、県内企業による事業化ワーキンググループの取組を支援し、2021 年度及び 2022 年度において、4 件の受託等の成約を実現した。今後も事業化ワーキンググループを中心に、風力発電関連産業の育成・集積に向けた支援を継続する。また、県内への更なる再生可能エネルギーの導入を図るため、2021 年度に共用送電線の更なる活用に向けた

調査を実施した。今後は、その成果を活用しながら、福島送電株式会社との連携のもと、2026年度頃までに調査結果や民間事業者による事業検討状況等を踏まえた共用送電線の有効活用の方策について検討していく。

- ・経済産業省は、福島沖での浮体式洋上風力発電の実証事業を通じて得られた成果を取りまとめ、2022年8月に最終報告書を公表した。今後も、福島県への実証事業の成果の提供や、福島県や関係機関との意見交換の継続などを通じて、引き続き福島県における洋上風力発電の導入に向けた検討を支援する。
- ・福島県は、洋上風力発電に関して関係者との意見交換を行っており、引き続き、関係機関と連携し、漁業との共生等を前提に洋上風力発電について検討を行っていく。
- ・福島県及び経済産業省は、2017年から2022年までに県内における再エネ関連技術の実用化・事業化のための実証研究を40件支援し、うち10件が実用化に成功した。また、再生可能エネルギー関連産業育成・集積支援機関であるエネルギー・エージェンシーふくしまを核として、FREA等と連携を図りながら、県内企業のネットワーク構築から、新規参入、人材育成、事業化、販路拡大、海外展開まで一体的に支援し、2021年度及び2022年度において、工事や保守点検、関連業務の受託等74件の成約を実現した。今後も、エネルギー・エージェンシーふくしまを核に、FREA等と連携を図りながら、県内企業を総合的に支援していく。
- ・経済産業省は、県内における再生可能エネルギーの導入促進のために風力O&M（運転管理・保守点検）に関する技術開発支援を行った。福島県は、オール福島によるメンテナンス技術が修得可能な一大集積地を目指し、ふくしま風力O&M推進協議会を立ち上げ、県内企業をはじめ、研究機関や教育機関、金融機関など関係機関と連携を図りながら集積地の形成に向けた取組を進めた。今後も、同協議会による議論を踏まえ、学生から社会人まで含めた人材育成を展開し、風力発電の施工に必要な専門作業県内拠点形成を推進する。
- ・経済産業省、福島県、産業技術総合研究所及び太陽光発電協会をはじめとする関係団体は、再生可能エネルギー発電設備のO&Mなど、地元企業の再生可能エネルギー関連産業への参画に資する人材育成を実施し、メンテナンス業務に必要なトレーニングセンターでの研修費や資格取得費等を再エネメンテナンス関連産業参入支援事業により、2021年度及び2022年度において、延べ10社44名を支援した。また、福島県は、高校生等を対象にREIFふくしまやFREAへの見学を行い、2021年度及び

2022 年度において、延べ 13 校 941 名に関連技術などを学ぶ機会を提供することで、将来の再生可能エネルギー分野を担う人材の育成に取り組んだ。今後も再生可能エネルギー関連産業に必要な人材の育成に取り組む。

- ・太陽光発電協会では、2021 年 12 月に「福島県再生可能エネルギー関連産業推進研究会・2021 年度太陽光・エネルギーネットワーク合同分科会」において、廃棄費用積み立てに関する講演を行い、発電設備の廃棄に関する情報提供を行った。
- ・福島県は、県内で地域に賦存する資源を活用した小水力・バイオマス・地熱バイナリー等の発電設備の導入を促進するため、福島県再生可能エネルギー推進センターと連携し案件の組成に努めるとともに、2021 年度以降、2 件の設備導入案件に対し支援を行った。今後も、地域資源を活用した発電設備の導入支援を継続し、再生可能エネルギーの最大限導入の実現につなげる。
- ・経済産業省は、地熱バイナリーポテンシャル調査の実施や地元の理解醸成に向けたセミナー等の開催支援を行った。また、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）を通じて福島県内での地熱資源量調査に係る案件を 2020 年度に 1 件支援した。今後も福島県を含めた国内の地熱発電の導入拡大に向け、地熱資源量調査等への支援や地元の理解醸成に向けた支援を実施するとともに、今後も福島県における地域資源を活用した再生可能エネルギーの最大限導入の実現に向けて、引き続き必要な予算を確保していく。
- ・福島県は、2022 年度に経済産業省の支援を受け、地熱発電の導入に向けて、5 地点のポテンシャル調査を実施し、成果を公表した。その結果、1 事業者が事業化の検討を進めている。2021 年度に地熱シンポジウムが県内で開催されるなど、地熱発電の導入に向けた機運が高まっており、引き続き、ポテンシャル調査の結果を活用し、案件組成に向け適宜、地元と事業者との適切なコミュニケーションがとれるよう支援する。
- ・福島県、経済産業省は、福島県再生可能エネルギー復興推進協議会の活動を通じて、2018 年度から避難解除区域等における円滑かつ効果的な再生可能エネルギーの導入推進と復興支援に係る支援事業を行ってきた。今後、阿武隈地域等の風力発電事業者と順次、復興支援に係る協定書を締結し、より一層復興に貢献できる事業となるよう支援を継続していく。
- ・総務省は、「分散型エネルギーインフラプロジェクト」により、県内で策定されたマスタープランについて、今後も継続的にフォローアップを

行っていく。

- ・文部科学省は、「学校施設環境改善交付金」により、2021 年度から 2022 年度に福島県立だて支援学校や白河市立白河第二中学校など福島県内の公立小中学校等 4 校の太陽光発電等設備導入を支援した。今後も引き続き公立小中学校等への再生可能エネルギー設備の導入を支援する。
- ・農林水産省は、「地域資源活用展開支援事業」により、農山漁村における再生可能エネルギーの導入に向け、現場のニーズに応じた専門家によるワンストップでの相談対応等の問合せに随時対応している。
- ・環境省は 2021 年度に創設した「脱炭素×復興まちづくり」推進事業により、大熊町役場庁舎や猪苗代町統合中学校への再生可能エネルギー発電設備の導入等に対する支援を行った。今後も引き続き福島県内の自立・分散型再生可能エネルギーシステムの導入に対する重点的な支援を行う。また、2022 年度から地域脱炭素移行・再エネ推進交付金により、福島県が実施する公共施設への再生可能エネルギー設備の導入等の「重点対策加速化事業」を支援している。今後も計画的かつ包括的に支援する予定である。2023 年度からは、会津若松市と福島県との共同提案による「脱炭素先行地域」の取組や喜多方市の「重点対策加速化事業」の取組に対して、同交付金等により支援する予定である。さらに、「地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業」により、福島県、南相馬市、本宮市、広野町、浪江町、飯館村において再エネ導入目標及び計画の策定、柳津町において公共施設等の太陽光発電設備等の導入調査、大熊町、浪江町において、官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築を支援した。今後も引き続き、地域再エネ導入を計画的・意欲的に進めようとする地方公共団体を支援する予定である。
- ・農林水産省は、農山漁村再生可能エネルギー法の活用を促進するため、地方公共団体へ情報提供等の支援を実施。2021 年 2 月に鮫川村、2023 年 1 月に平田村において基本計画が策定され、鮫川村により太陽光発電、平田村により木質バイオマス発電の設備整備計画の認定が行われた。加えて、基本計画策定済の福島市により新たに太陽光発電の設備整備計画の認定が行われた。引き続き、本制度の活用に向けた取組を推進する。
- ・福島県は、農山漁村再生可能エネルギー法に基づく市町村の協議会に適宜参画し、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を支援した。今後も、適切な農林地等の利用調整等、農林漁業と調和のとれた取組を支援する。

- ・経済産業省は、これまで、再生可能エネルギー導入に向け送電網の整備を実施してきた。今後は福島県を含む全国規模での系統整備を進め、地域間を結ぶ系統については、今後 10 年間程度で、過去 10 年間と比べて 8 倍以上の規模で整備を加速すべく取り組みを進める。
- ・環境省は、2021 年度に創設した「脱炭素×復興まちづくり」推進事業により、2021 年度は 8 件、2022 年度は 18 件の県内事業者等による再生可能エネルギーの導入に対する支援を行った。今後も引き続き福島県内の自立・分散型再生可能エネルギーシステムの導入に対する重点的な支援を行う。
- ・福島県は、福島県再生可能エネルギー推進センターと連携し、累計 1,441 件の再生可能エネルギーに関する相談に対応するとともに、事業化及び案件組成に向け累計 68 件の支援を行った。併せて、補助金活用による再エネ設備導入事例集の作成や再エネ事業の調査、広報周知活動を積極的に行い、県民の理解促進を図ってきた。今後も引き続き、県民の理解を得ながら、案件の組成及び事業化を推進し、再生可能エネルギーの普及拡大に取り組んでいく。
- ・「2040 年頃を目途に県内エネルギー需要の 100%以上に相当するエネルギーを再生可能エネルギーから生み出す」という目標の実現に向け、経済産業省は次世代の再エネであるペロブスカイト太陽電池の社会実装に際しては、福島県内の公共施設等での先行的な活用も含めて検討する。

4. 分散型再生可能エネルギーを基盤とした未来型社会の創出 【経済産業省、総務省、国土交通省、環境省、関係府省庁、福島県、電力会社、民間事業者】

- ・福島県は、2020 年度に大熊町におけるスマートコミュニティ構築に向けた調査事業を支援し、大熊町のスマートコミュニティ構築に向けた地域新電力（大熊るるるん電力）の立ち上げに繋がった。大熊るるるん電力は、2023 年 6 月に特定送配電事業の起工式を行い、2024 年 4 月からの運転開始を目指している。また、福島県は、エネルギーシステムや蓄電池関連産業の育成・集積に向け、エネルギー・エージェンシーふくしまとともに県内企業による事業化ワーキンググループの活動を支援した。さらに、企業誘致により檜葉町に車載向けリチウムイオンバッテリーの正極材の原料である水酸化リチウムの製造工場や、浪江町にバナジウムレドックスフロー電池専用電解液製造工場が立地するなど、関連産業の集積を進めている。引き続き、エネルギー・エージェンシーふくしまや FREA 等の関連機関と連携し、支援を継続していく。

- ・環境省は、脱炭素化と復興まちづくりの両立や地域循環共生圏の形成に向けた取組を推進するため、被災 12 市町村等において、地域内外の多くの主体が連携していくことを目指し「脱炭素×復興まちづくりプラットフォーム」を 2023 年 3 月に設立した。今後は本プラットフォームの活動を本格化し、具体的な事業形成に向けた取組を進める。
- ・環境省は、2021 年度に創設した「脱炭素×復興まちづくり」推進事業により、浪江町請戸漁港における波力発電、ゼロカーボンを目指したワイン事業などに関する実現可能性調査を行った。今後も引き続き民間事業者からの提案等に基づき県内における地産地消型エネルギーシステムの構築に向けた実現可能性調査等を行う。
- ・総務省は、「分散型エネルギーインフラプロジェクト」により、福島県内の地域資源を活かしたマスタープランの策定を支援している。また、2023 年度も引き続き福島県内の団体からの申請は優先採択することとしている。
- ・福島県は、県内の市町村や事業者等に対し、2021 年度に 12 件、2022 年度に 18 件の分散型エネルギーシステムの構築に係る計画策定事業及び設備導入事業に係る支援を行った。今後も、分散型エネルギーシステムの構築に係る支援を実施していく。
- ・福島県は、協定を締結した民間事業者との連携のもと、福島県内の再生可能エネルギー発電所でつくられた電力の県内需要家への供給を促進する事業を 2022 年度に開始し、3 件の電力供給契約が成立した。今後も、電力市場の動向等を踏まえつつ、継続して事業を実施していく。
- ・環境省は、国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議でのセミナーやブース出展、国内のイベントでのブース出展等において、福島県内における再生可能エネルギーの導入や脱炭素化に向けた取組の紹介を行うとともに、環境省施設での福島県産再生可能エネルギーの調達を行った。今後もこのような取組を継続的に行う。
- ・福島県は、関係府省庁、県内市町村と連携し、太陽光をはじめとした再生可能エネルギー発電、熱利用、蓄電池等との組み合わせによる再エネ 100%工業団地（RE100 工業団地）の構築を目指し、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）や再生可能エネルギー発電設備等の整備を図るとともに、関連産業の育成・集積に向けた取組を実施した。また、民間事業者と連携し、県内の工場におけるゼロエミッション化につながる実証等を推進した。

5. 未来を切り開く再生可能エネルギーのイノベーション拠点 【経済産業

省、福島県、産業技術総合研究所】

- ・経済産業省は、福島県が実施する FREA における再生可能エネルギー関連の技術開発支援を行った。今後も、福島県におけるイノベーション拠点の強化に向けて、引き続き必要な予算を確保していく予定である。
- ・産業技術総合研究所は、2023 年度以降も、次世代型太陽電池技術をはじめとした、FREA の研究開発機能の最先端分野への展開・高度化により、民間企業との共同研究や人材育成等を通じて、福島県の再生可能エネルギー事業をリードする最先端のイノベーション拠点としての機能強化を図る。
- ・産業技術総合研究所及び F-REI は、福島県浜通り地域等に立地する企業や企業コンソーシアムに対し、FREA のノウハウや研究設備等を活用して、企業が持つ再生可能エネルギー関連技術のシーズ開発・事業化を支援した。2013 年度から 2022 年度まで延べ 177 課題の技術支援を行い、65 件が事業化した。企業が持つ再生可能エネルギー関連技術のシーズ開発・事業化を支援するとともに、福島県内の民間企業との共同研究や技術相談等の支援に引き続き取り組む。
- ・産業技術総合研究所は、FREA スマートシステム研究棟において、太陽光発電用大型パワーコンディショナーの試験・評価手法の国際標準化を推進するとともに、蓄電池システムや電気自動車への試験対応強化を進める。
- ・産業技術総合研究所は、FREA における国立再生可能エネルギー研究所（米国）やフラウンホーファー研究機構（独）等の世界の最先端の研究機関との共同研究について RD20 の一環として議論を行っている。今後もこの活動を続け、国際的な展開を進めていく。また、F-REI における連携を検討、推進していく。
- ・福島県は、FREA 等と連携して、海外の再生可能エネルギー先進地や研究機関との連携・交流を深化し、海外先進地からの知見や技術の取り入れ、福島発の技術・製品等の海外展開を推進した。2021 年度には海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業補助金により、海外先進地の事業者と連携した研究開発を 2 件支援した。また、再生可能エネルギー関連産業分野の覚書締結先等で開催された海外展示会において県施策や県内企業の製品・技術を紹介するとともに、県内企業の販路拡大や共同研究の促進を図るため、2021 年度には県内 3 企業・団体とドイツ・シュレースヴィヒ＝ホルシュタイン州で開催された世界最大級の国際風力展示会「HUSUM Wind」へインターネットを活用して共同ブースのハイブリッド出展を行うとともに、2022 年度には県内 2 企業・団体とドイ

ツ・ハンブルク州で開催された世界最大級の国際風力展示会

「WindEnergy Hamburg」へ共同ブースに出展した。本県と海外先進地との相互交流のほか、エネルギー・エージェンシーふくしまと海外先進地の支援機関による連携・交流を通じ、引き続き、福島発の技術・製品等の海外展開に取り組む。

6. 許認可手続の迅速化、簡素化等 【経済産業省、環境省、関係府省庁、福島県、東京電力 PG、東北電力 NW】

- ・環境省は、「環境アセスメントデータベース“EADAS”」の活用を促進するために情報整備を進めた。事業者により、これらの情報を活用した環境アセスメントが実施された。引き続き、情報整備に取り組むとともに活用を促進する。
- ・福島県は、再生可能エネルギー事業を検討・実施している事業者向けの情報をホームページに掲載し、その中で、「環境アセスメントデータベース“EADAS”」を紹介している。今後も引き続き、効率的な環境アセスメントを推進する。
- ・東北電力ネットワークは、既存電力系統の空いている送電容量を活用した発電・送電を希望するノンファーム型電源の接続申込みに対し、適切な接続検討を進める。
- ・東京電力パワーグリッドは、電力系統制約の改善のため、使用見込みが低く系統利用枠を保持し続けている接続契約の解消を進める。また、基幹系統のみを対象としていた系統の予想潮流・実績潮流公開範囲を、2025年度までにローカル系統へ順次拡大することにより、系統利用状況の分かりやすい情報提供に向けた改善を図る。

Ⅲ. 水素社会

7. 世界最大の水素イノベーション拠点の創出 【経済産業省、福島県、東京都、産業技術総合研究所、電力会社、民間事業者】

- ・経済産業省は民間事業者と連携して、FH2Rを活用した再生可能エネルギーからの電力を最大限利用して、クリーンで低コストの水素製造・供給技術確立のための実証事業を2022年度まで実施した。2025年度まで開発した制御システムの電力需給バランス調整機能等を向上させるための実証事業を行い、2026年からFH2Rを活用して本格的な水素供給の開始を目指す。また、今後の水素需要を踏まえ、経済産業省は、関係機関等と連携し、実証終了後の2026年度以降、まちづくりにFH2Rを最大

限活用できるよう、FH2Rの水素供給能力や新たな運営主体等の議論を加速し、2023年の早期に一定の方向性を得る。2023年4月に設立されたF-REIにおいて、水電解装置から製造される水素を活用し、基礎化学品を製造するプロセスの開発を2023年度から開始する。

- ・経済産業省及び産業技術総合研究所は、民間事業者と連携し、国内メーカーの水電解装置の国際競争力を強化すべく、国内外の水電解装置について、システムとしての統一的な性能評価等が可能なプラットフォームの構築をグリーンイノベーション基金の一環として進めており、国内のヒアリングと海外調査を経て仕様を決定し、FREA内に評価設備の構築を進めている。今後、構築したプラットフォームを活用し、国内メーカーの水電解技術の国際競争力強化に貢献する。
- ・産業技術総合研究所は、民間事業者と連携し、国内外の関係機関との研究成果の共有や共同研究の実施等についてRD20の一環として議論を行っている。2023年においては、RD20を福島開催とすることも計画しており、今後もこの活動を続け、国際的な展開を進めていく。またF-REIを含むグローバルな水素研究のネットワークの構築を推進する。
- ・産業技術総合研究所は、水素の備蓄・輸送技術の確立に向けて、水素キャリアを用いた研究・実証を推進、特に水素吸蔵合金やアンモニア技術について、民間での実用化を目指した大型プロジェクト化に貢献した。また、副生水素利用などに関する市場調査を実施するとともに、福島県内での水素ステーションの利用や、工場などの熱利用へのプロジェクト展開について、アドバイザーとして貢献した。今後も、各プロジェクトや民間の活動と連携し、福島県内の水素普及に貢献する。
- ・電力会社は、再生可能エネルギーの導入拡大に伴う電力の需給上の課題に対応するため、水素関連技術を電力の需給調整に活用することについて2026年3月までの実証事業を通じ積極的に検討を進める。
- ・東京都は、2022年7月に開催された東京2020大会1周年記念イベントの都施策紹介ブースにおいて、FREAで再エネを用いて製造した水素の供給を受け、燃料電池にて発電しモニター等の電力に用いた。また、2023年2月に水素エネルギー推進セミナーを開催し産業技術総合研究所や都の水素エネルギーに関連する取組を紹介した。今後も連携して水素に関する普及啓発を行うなど、それぞれが実施する事業等への相互協力を実施していく。
- ・産業技術総合研究所は、CO₂フリー水素に係る基本協定に基づき、CO₂フリー水素の活用に向けた共同研究開発、技術協力及び人事交流等を実施し、東京都での水素啓発のイベントに協力するなどの活動を行ってき

た。現在、これまでに構築してきた技術を基に、東京都港湾地域でのゼロエミッション化に水素を活用する計画を進めるなど、今後も、水素の普及について連携を進めて行く。

8. 水素モビリティ等の更なる導入拡大 【経済産業省、国土交通省、環境省、福島県、民間事業者】

- ・経済産業省及び福島県は、民間事業者と連携し、水素ステーションの更なる展開を推進しつつ、あわせて、燃料電池自動車や燃料電池バスのみならず、開発が進みつつある燃料電池トラック等の新たな水素モビリティの導入を推進すること等を通じ、水素基本戦略において掲げる 2020 年代後半までの水素ステーション事業の自立化に向けたモデルを構築する。
- ・経済産業省、環境省及び福島県は、民間事業者と連携し、2023 年 4 月までに福島県内に 4 箇所の定置式水素ステーションが開所した。このうち、今後、本宮市で日本初となる 24 時間 365 日営業の FC トラックに対応した、大型・商用モビリティ水素ステーションが 2024 年前半に開所予定。福島県は、2030 年までに水素ステーションを 20 基まで増やす目標としている。また、県内において、2022 年度までに、燃料電池自動車 384 台、燃料電池バス 1 台が導入された。今後も、経済産業省、国土交通省、環境省及び福島県は、民間事業者と連携し、2024 年度に整備が予定されている大規模な水素ステーションをはじめ、水素ステーションの更なる展開を推進しつつ、燃料電池フォークリフト、燃料電池自動車や燃料電池バス、燃料電池トラック、タクシー等の新たな水素モビリティの導入を推進していく。2022 年度より CJPT(トヨタ、いすゞ、スズキ、ダイハツ)が中心となり、GI 基金を活用し、物流会社やコンビニ各社等と連携のもと BEV 車両に加え、FCV 車両を使った「商用電動自動車普及に向けたエネルギーマネジメントの構築・大規模実証」を実施。約 1 万 t-CO2/年の排出削減を目指す。
- ・経済産業省は、燃料電池を搭載した大型・商用モビリティ (HDV) への大流量水素充填技術や大流量水素計量技術に関する技術開発・検証を行うため、福島県浪江町に「福島水素充填技術研究センター」を整備し、2022 年 12 月からその運用を開始。HDV への水素充填時間を実用的な 10 分程度とすることを目標に技術の実証を 2028 年度まで実施する。

9. 水素社会実証地域モデルの形成 【経済産業省、国土交通省、環境省、関係府省庁、福島県、東京都、産業技術総合研究所、電力会社、民間事業

者】

- ・環境省は、FH2R の水素源を用いて簡易水素充填設備を導入した公共施設、定置型燃料電池を導入した宿泊施設、介護施設などに対して、水素需要状況と搬送車両の運行状況を統合監視する水素搬送最適搬送管理システム（EMS）によって効率的に水素を供給する実証を行った。今後は、水素需要先を拡大するとともに、多様化する水素利用機器に対してシステムを高度化することで最適かつ安全に水素を供給する水素利活用モデルの形成に取り組む。
- ・経済産業省、環境省及び福島県は、民間事業者と連携し、FH2R 等の水素源を核として、2022 年度末までに、あづま総合運動公園、J ヴィレッジ、道の駅なみえ、いこいの村なみえ（温浴施設）、ふれあいセンターなみえ（介護施設）、復興事業現場事務所に純水素燃料電池を導入したほか、県内の水素ステーションへの FH2R 水素の供給を推進した。今後も、公共施設・駅などに、純水素燃料電池を導入するとともに、これに水素ステーションや燃料電池バス、燃料電池トラック等を組み合わせるなど、地域における水素利活用モデルの形成を一層加速する。
- ・国土交通省は、我が国の産業や港湾の競争力強化と脱炭素社会の実現に貢献するため、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や水素等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート（CNP）の形成を推進している。2022 年 12 月に施行された改正港湾法により、港湾管理者が、多岐に亘る関係者が参加する港湾脱炭素化推進協議会での検討を踏まえて、港湾脱炭素化推進計画を作成するなど、CNP の形成をより一層推進する体制が構築された。福島県は、同法律に基づき、民間事業者等と連携し、「小名浜港港湾脱炭素化推進協議会」を開催し、小名浜港港湾脱炭素化推進計画の作成に向けた検討を進めており、国土交通省は、2022 年度及び 2023 年度に同計画の作成費補助や協議会への参画を通じ、同計画の作成を支援している。今後、同計画を踏まえ、福島県、民間事業者、国土交通省、関係府省庁等が連携し、小名浜港における CNP の形成を推進する。港湾管理者である福島県は、令和 4 年度に「小名浜港 CNP 形成計画協議会」を開催し、CNP 形成計画の検討結果をとりまとめた。今後は、その結果を踏まえ、改正港湾法施行（令和 4 年 12 月）により法定計画となった「港湾脱炭素化推進計画」をできるだけ早い時期に策定する予定である。
- ・経済産業省は、2023 年 3 月にデンソー福島工場（田村市）で製造プロセス等のゼロエミッション化に向けた水素ボイラーとしてオンサイトによる実証、同年 4 月には住友ゴム白河工場（白河市）で工場における熱需

- 要に水素を用いたタイヤの製造実証を支援した。ヒメジ理化での水素による半導体産業向け石英ガラス製造用バーナーの技術開発を 2025 年度までに実施し、工場での熱需要の脱炭素化に向けた取組が進んでいる。
- ・環境省は、2021 年度に創設した「脱炭素×復興まちづくり」推進事業により、浪江町におけるバイオマスレジン製造プラント等への水素供給、福島県浜通り地域におけるフォークリフトを主とした事業用モビリティの FC 化や安価な水素供給などに関する実現可能性調査を行った。今後、民間事業者からの提案等に基づき水素の利活用に関する実現可能性調査等を行う。
 - ・福島県は、民間事業者と連携し、工場における熱需要や製造プロセス等のゼロエミッション化に向けた水素ボイラーや水素ガスコジェネの導入、福島ロボットテストフィールドと連携しての燃料電池ドローンの開発・実証等を推進するとともに、必要な水素の製造及び供給について、積極的に検討を進める。
 - ・経済産業省は、2022 年度に既設管（さや管）内に水素パイプラインを配置した 2 重配管方式の水素輸送に関する技術開発、調査研究を実施し、①安全性評価、②技術課題の検討、③経済性評価を行った。
 - ・経済産業省は、水素発電について、小型ガスタービンで混焼から専焼まで燃焼器を開発し、実機実証まで実施している。今後、大型ガスタービンで 30%超の混焼率を実現できる燃焼器開発及び実機実証を行い、2030 年に向けて商用化を目指す。アンモニア発電については、2023 年度から商用運転中の 100 万 kW の実機において 20%混焼試験を実施し、2020 年代後半の商用運転を目指す。さらに GI 基金を通じて、50%を超える混焼率の実現や専焼バーナーの開発を進める。
 - ・福島県は、被災 12 市町村等において、東日本大震災及び原発事故により失われた産業・雇用を創出するために、水素関連産業の誘致に積極的に取り組む。
 - ・経済産業省及び福島県は、先進的な水素の取組を行う地域を紹介するミッション・イノベーションのハイドロジェン・バレー等の枠組み等を活用して福島県における水素の取組を世界に発信すること等を通じ、国内外の先進的なモデル地域との連携を推進し、県内自治体と米国先進地域との連携が生まれた。また、国内としては、山梨県との連携が生まれるなどしている。
 - ・環境省は、浜通り地域等の市町村に対し、水素の利活用など脱炭素まちづくりに関する技術的助言等を行っており、今後も市町村のご要望を伺いながら必要な支援を行う。

- ・東京都は、東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会の選手村内のリラクゼーションハウスや居住棟の一部において、福島県の再エネを用いて製造された水素を活用した。今後も、この活用事例（大会のレガシー）の発信を積極的に行っていく。また、東京都は、2021 年 8 月～9 月には、都営バスで保有する燃料電池バスの一部で、福島県浪江町で製造された水素を活用した。併せて、浪江町の子ども達がデザインしたラッピングバスを運行し、本取組を PR した。今後も、東京都内において福島県産グリーン水素を活用する機会を創出し、福島県における先進的な水素の取組と復興を成し遂げつつある姿を世界に発信しつつ、取組を加速させていく。
- ・産業技術総合研究所及び民間事業者は、福島県で製造された再生可能エネルギー由来の水素について、これを県内のみならず、2020 年から 1 年間の延期となった東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会における聖火台及び聖火リレートーチや、大会車両の燃料電池自動車、選手村における宿泊棟の一部や休憩施設に設置する燃料電池など、県外でも活用すること等を通じ、福島県における先進的な水素の取組と復興を成し遂げつつある姿を世界に発信しつつ、これを梃子とし、取組の更なる加速化につなげた。
- ・環境省は、国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議でのセミナーやブース出展、福島県内のイベントでのブース出展等において、福島県内における水素の利活用に向けた取組の紹介を行った。県民の理解促進に向けて、今後もこのような取組を継続的に行う。
- ・福島県は、水素エネルギーの仕組みや有効性、水素社会がもたらす意義等について、県民理解の促進に係る取組を推進するため、2022 年度に県民向け理解促進イベント「福島水素コレクション」を開催し、約 3,200 人の来場者を得た。2023 年度も引き続きイベントを開催し、水素社会実現に向けた理解醸成を図っていく。

IV. その他

10. 創造的復興中核拠点となる福島国際研究教育機構(F-REI)の整備 【経済産業省、復興庁、福島国際研究教育機構、福島県】

- ・F-REI は、復興庁等の 6 省庁による共管のもと、「創造的復興の中核拠点」として 2023 年 4 月 1 日に設立され、今後、再生可能エネルギーや水素を地産地消で面的に最大限活用するネットワークの形成や、バイオ統合型グリーンケミカル技術及びネガティブエミッションのコアとなる技術の

研究開発等の取組を 2029 年度まで実施する。研究開発・調査に係る公募を 2023 年夏頃までに実施し、2023 年度中にエネルギー分野に方向性を得る。

- ・経済産業省は、再生可能エネルギーを電力源として利用する水素エネルギーシステムを電力ネットワークに適合させる詳細設計及びプロトタイプの要素開発に加え、情報通信と電力ネットワークも融合し、全体の実装を 2029 年度までに実施する。また、多収性植物・発酵を組み合わせ、高効率 CO2 回収濃縮型バイオプロセスを設計し、先進 FT プロセスを実現する反応について最先端解析技術を用いて解明し、革新的なプロセスを開発する。得られた知見からバイオ統合型グリーンケミカル技術のプロセス全体設計、実装を 2029 年度までに実施する。
- ・福島県は、エネルギー・エージェンシーふくしまと連携して、F-REI に対して、研究機材等の調達に係る県内企業の紹介や再エネ関連企業の情報提供を行い、県内企業とのマッチングや育成に努める。

おわりに

- ・本構想及び今回加速化プランとして盛り込まれた取組について、今後、関係者間で機動的に連携しながら取り組むため、福島新エネ社会構想実現会議のもとに幹事会を設置し、進捗状況等を適時フォローアップしながら、更に取組を進めていく。
- ・また、福島新エネ社会構想実現会議及び再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議において、必要に応じて状況を報告するものとする。