

【資料 2】

**福島新エネ社会構想
加速化プラン 2.0
(案)**

**2 0 2 4 年 9 月 1 0 日
福島新エネ社会構想実現会議**

目次

はじめに	1
I. 総論	2
1. 国による予算・プロジェクトの集中実施	2
2. 福島発の取組、技術、モデルの国内外への発信	2
II. 再生可能エネルギー	3
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	3
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	7
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	10
III. 水素社会	10
7. 世界最大の水素イノベーション拠点の創出	10
8. 水素モビリティ等の更なる導入拡大	12
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

- ・ 福島県において 2021 年に策定された「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン 2021」に基づき、福島を「再生可能エネルギー先駆けの地」とすべく、産学官が連携して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。
- ・ 政府としては、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、2023 年 12 月、GX 実現に向けた基本方針に基づいた分野別投資戦略の策定・公表するとともに、世界初の国によるトラジッション・ボンドである GX 経済移行債を発行し、新たな市場・需要の創出に効果的につながるよう、規制・制度的措置と一体的に講じている。また、2024 年 5 月には、規制の特例措置や計画認定事業者への支援などを盛り込んだ水素社会推進法が成立し、今後 GX を進めるためのカギとなる低炭素水素等の利用が進んでいる。
- ・ こうした様々な取組を加速し、エネルギー分野から福島復興の後押しを一層強化していくためには、国、県、自治体、関連企業などが一丸となって取組を進めていくことが重要である。
- ・ 特に、福島における再生可能エネルギーの導入拡大と水素サプライチェーンの構築に向けた取り組みを前に進めるために、2023 年 7 月に「福島新エネ社会構想加速化プラン」を策定した。この加速化プランを策定してから 1 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し、さらに前進するために、今回、福島新エネ社会構想加速化プラン 2.0 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、水素サプライチェーンの構築等を進めるため、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。2024 年 4 月には重点分野の産業集積を加速させるため、対象区域、対象業種が拡大された。

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、これまで駐日外交団等を対象に、福島県でスタディー・ツアーを実施し、脱炭素社会に向けた日本の先進的な取組を発信してきた。2022 年 11 月のスタディー・ツアーでは、福島県内のエネルギー関連施設の視察を行った。8 か国の大使館から参加があり、世界有数規模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（2023 年度実績として 40 件以上／国別では 20 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、ふくしま再生可能エネルギー産業フェア（REIF ふくしま）2023 を開催し、県内外（一部海外企業含む）から 191 企業団体の出展、3,280 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、2023 年度は 12 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・展示の実施や、福島浜通り地域等への誘客を促すツアーを行い、復興に向けた新たな取組の創出につなげるとともに、福島県浜通りが社会課題解決の先進地として再生を目指す復興のストーリーを世界に発信する。

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ている。2016 年 10 月に設立された福島送電株式会社による共用送電線整備事業は、総延長約 86 k m の共用送電線が 2024 年 7 月に完成し、2023 年度までに、太陽光発電 11 事業（合計約 23.5 万 kW）、風力発電 1 事業（約 0.7 kW）が当該送電線に連系の上、運転を開始している。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。
- ・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、2023 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。
- ・福島県は、洋上風力発電設備の導入ポテンシャルに係る調査を行っており、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 2023 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 54 件支援し、うち 16 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、2023 年度において、工事や保守点検、関連業務の受託等 61 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。2023 年度に福島県は、県立テクノアカデミー（会津・浜）における再エネ設備の施工やメンテナンス等に関する基礎講座や、工業高校生への出前講座を実施し、計 93 名が参加した。また風力メンテナンスに関するセミナーを県内トレーニング施設において開催し、学生や企業の技術者が延べ 148 名参加した。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、風力発電設備の施工に必要な人材などを育成する拠点の形成を推進する。
- ・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、2021 年度から 2023 年度までに延べ 13 社 55 名に対し、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、2023 年度において、延べ 8 校 295 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、2024 年 2 月一般社団法人福島県再生可能エネルギー推進センター主催セミナーにおいて、太陽光発電設備の適切な維持・管理とリサイクルに関する講演を行い、昨今の動向等情報提供を行った。また、6 月には福島市において「太陽光発電事業の適正化セミナー」を実施し、7 月下旬「太陽光発電事業評価技術者養成講座」を開講した。太陽光発電の健全な普及に向けて、今後も継続的に取り組んでいく。福島県は 2024 年度から太陽光パネルのリユース・リサイクルに係るモデル事業に取り組んでおり、引き続き適切な処理体制・仕組みの構

策に向けた検証を行っていく。

- ・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、4件の設備導入等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。
- ・福島県は、これまでに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。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。
- ・福島県は、2022年度と2023年度に、経済産業省の支援を受け、小水力発電の導入に向けたポテンシャル調査を実施し、成果を公表した。2023年度の調査では、1地点で事業可能性が確認された。引き続き、ポテンシャル調査の結果を活用し、案件組成に向けた支援を行う。
- ・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年度から避難指示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。
- ・経済産業省は、県内の風力発電導入量を2020年度比で約3倍(約18万kW⇒約56万kW)に増やすことを目指し、阿武隈山地における導入拡大に向けて10事業を支援しているところ、うち、2024年2月より川内風力発電所が運転を開始した。
- ・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、福島県内及び域内市町村の公立小中学校等へ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。また、「地域循環型エネルギーシステム構築事業」により、営農を継続しながら

ら発電を行う営農型太陽光発電のモデル的取組を福島市及び二本松市において支援している。

- ・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のほか、民間事業者の社屋や工場等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、地域脱炭素推進交付金により、2022年度から福島県、2023年度から喜多方市、2024年度から南相馬市、広野町、浪江町において、各地方公共団体で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」の取組に対して支援している。加えて、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」の取組を、同交付金等により支援しており、今後も計画的かつ包括的に支援を行っていく。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、矢吹町、広野町、浪江町、飯舘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、法の活用を検討している県内自治体へ情報提供等の支援を実施。このうち、2024年1月に、白河市において法に基づく木質バイオマス発電設備の整備に関する基本計画が策定された。引き続き、本制度の活用を通じて農山漁村の活性化に資する地域共生型再エネ導入の取組を支援する。
- ・農林水産省は、2021・2022年度に「福島再生加速化交付金」により、飯舘村内の木質バイオマス発電施設の導入を支援しており、2024年度に発電施設が営業運転開始予定である。
- ・福島県は、市町村の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、農山漁村と調和のとれた取組を支援する。
- ・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、2023年度は10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、2023 年度末までに、累計 1,665 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 78 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、県内のエネルギー需要量の 100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出す」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。
- ・福島県は、県内の公共施設等 3 か所（あづま総合運動公園、福島県立博物館、J ヴィレッジ）に、全国に先駆け、合計 10kW 以上のペロブスカイト太陽電池を 2024 年度中に設置する。
- ・経済産業省は、福島県及び県内 12 自治体も参加する次世代型太陽電池の導入拡大及び産業競争力強化に向けた官民協議会において、次世代型太陽電池の社会実装に向けた量産技術の確立、生産体制整備、需要創出の取組を推進する。

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、2021 年 9 月の大熊るるるん電力（地域新電力）の立ち上げに繋がった。2022 年 6 月から町内公共施設等への電力供給を行っている大熊るるるん電力は、2024 年 10 月からの「下野上スマートコミュニティ事業」における特定送配電事業の本格運用開始に向けて、試運転等を実施している。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。また、各テーマに応じた個別ワーキンググループを設置し、復興まちづくりと脱炭素社会の同時実現に向けた検討を進めている。
- ・環境省は、2021 年度に創設した「脱炭素×復興まちづくり」推進事業において、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、「脱炭素×地域共生型」データセンターを中核とした復興事業モデル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、2024 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、2023 年度に 11 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。このほか、2024 年度に、小規模の自家消費型太陽光発電設備の導入支援事業を新たに実施している。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 28 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を強化していく。
- ・産業技術総合研究所は、2024 年度以降も、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 2023 年度まで延べ 188 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の設備増強を行い、世界最大級の 5 MW 電力変換機器の開発・試験等に対応可能とした。加えて、次世代インバータに係る先端研究開発や電動自動車の充電等の試験に対応した機能強化を行い、民間企業との共同研究や国際標準化活用等を推進していく。
- ・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、受託しているシーズ支援事業を中心として F-REI との連携を検討、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・製品等の海外展開に取り組んでいく。2023 年度には再生可能エネルギーの先進地であるドイツ・ノルトライン・ヴェストファーレン（NRW）州等との連携の覚書を更新した。また、覚書締結先等での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、ドイツ・シ

ュレースヴィヒ＝ホルシュタイン州における「HUSUM Wind」に県内2企業と、同・NRW州で開催された欧州最大級のエネルギー関連見本市「E-world energy & water」に県内3企業と共同で出展をした。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、発電設備の申込に対しノンファーム型接続を適用することで、既存電力系統の有効活用による再生可能エネルギーの早期連系に努める。また、これまで基幹系統のみを対象としていた系統の予想潮流・実績潮流公開範囲について、2023 度からローカル系統へ拡大し、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っている。
- ・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公開範囲を、2024 年4月から66kV ローカル系統へ拡大し毎月更新することにより、系統利用状況の分かりやすい情報提供に向けた改善を進めている。

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・供給技術確立するための実証事業を2023 年度まで実施し、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う。2024 年 5 月に成立した「水素社会推進法」に基づく支援措置を含め、様々な支援や制度の活用も検討しながら、福島を地域における水素サプライチェーン構築のフロントランナーとするべく、他地域の事業者も含め、水素を活用した企業の誘致や特色あるまちづくりを進めていく。2026 年度以降の福島での水素サプライチェーン構築に向けて、需要・供給の両面からコスト等の課題の解決策を関係省庁において連携して検討し、浪江町の FH2R と他地域の事業者が連携した民間主体による実用化や地域の水素を活用した水素モビリティの導入拡大、産業集積の実現に向けた取組を着実に進める。

- ・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いる。国内のヒアリングと海外調査を経て仕様を決定し、2023 年度は、再エネ条件への適応性評価、高圧条件化での性能評価を行うための設備を FREA 内に設置した。2024 年度は、設置した設備を用いて評価手法の構築を進めるとともに、新たに海外電力条件で評価を行うための設備の設置も予定している。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 を福島県郡山市で開催し、今後もこの活動を続け、国際的な展開を進めていく。
- ・産業技術総合研究所は、水素の貯蔵・輸送技術の確立に向けて、特に、水素吸蔵合金の技術の民間での社会実装や再生可能エネルギーに適した小型アンモニア製造装置の開発などの研究・実証を推進している。また、工場などの熱利用へのプロジェクト展開について、昨年引き続きアドバイザーとして貢献していく。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、2024 年 3 月に開催された東日本大震災風化防止イベントにおいて、FREA で製造したグリーン水素の供給を受け、燃料電池にて発電しモニターの電力に用いるとともに、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、グリーン水素に係る基本協定に基づき、グリーン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。今後も、2024年10月開催予定のFREA見学バスツアーの受け入れや東京都臨海副都心での水素混焼ボイラーの導入に向けた実証を進めるなど、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、社会実装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、モビリティ分野における水素需要拡大に向けた取組を進めていく。
- ・経済産業省、環境省及び福島県は、民間事業者と連携して水素ステーションの整備と水素モビリティの導入を推進し、これまでに福島県内に5箇所（6基）の定置式水素ステーションが開所した。このうち、2024年5月、日本エア・リキードが本宮市に日本初の24時間365日営業を目指した大型商用モビリティ対応の水素ステーションを開設し、FH2Rの水素も供給源のひとつである。水素モビリティについては、これまでに、燃料電池自動車467台、燃料電池バス2台、燃料電池小型トラック19台、燃料電池移動販売車1台、燃料電池キッチンカー1台、燃料電池営業車1台、燃料電池スクールバス1台が導入されている。また、2024年度中に、燃料電池パトカーを新たに1台導入する予定である。今後、GI基金を活用し、燃料電池小型トラックは、2030年度までに約60台導入予定である。
- ・福島県は、2030年度までの定置式水素ステーション20基整備に向けて、2024年7月に、荷主・物流事業者、水素ステーション運営事業者、車両メーカー、行政官庁、業界団体等で構成される「福島県水素モビリティ・ステーション検討ワーキンググループ」を立ち上げ、燃料電池トラックの県内における水素需要の見通しや、既存水素ステーションの一層の活用、新規整備の方向性等についての検討を開始しており、2024年中に結果をとりまとめる予定である。

- ・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、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した。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 2027 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運用管理システム (EMS) によって効率的に水素を供給する実証を行っている。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、2023 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) 等への純水素燃料電池の導入、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、2026 年度以降の浪江駅前開発や公共施設・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、燃料電池鉄道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、多岐にわた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。小名浜港については、2022 年度及び 2023 年度に「小名浜港港湾脱炭素化推進計画」の作成費を補助し、2024 年 6 月に作成・公表された。同計画では、小名浜港周辺企業や福島県内外に立地する港湾への輸送を視野に入れた水素・アンモニア拠点の形成を目指している。また、小名浜港と同様に相馬港においても 2024 年 4 月に

「相馬港港湾脱炭素化推進協議会」が設置され、民間事業者等と連携して港湾脱炭素化推進計画の作成に向けた検討が進められている。引き続き小名浜港におけるカーボンニュートラルポートの形成の取組を支援していくとともに、相馬港についても計画作成を支援していく。

- ・経済産業省は、工場における熱需要等のゼロエミッション化を推進するため、福島県内の工場での取組に対しても様々な支援を実施している。デンソーに対しては、デンソー福島工場（田村市）における自動車部品製造に利用するための水電解装置、水素バーナー等の開発及び実証の支援を 2021 年度から 2025 年度まで実施する予定である。デンソーは 2024 年 3 月に、開発した水素バーナーを使用した自動車部品の製造を開始し、今後、年間 25 トンの水素利用を予定している。住友ゴムに対しては、2021 年度から 2023 年度まで、白河工場（白河市）における熱需要（タイヤ製造）に水素を用いるための技術開発及び実証の支援を実施した。住友ゴムは、2024 年内に新たに水電解装置を導入し、低炭素水素によるタイヤ製造を行う予定である。ヒメジ理化に対しては、田村工場（田村市）において、水素による半導体産業向け石英ガラス製造用バーナー等の技術開発の支援を 2022 年度から実施しており、2025 年度から実証開始を予定している。
- ・環境省は、2021 年度に創設した「脱炭素×復興まちづくり」推進事業において、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産業車両や建設機械等の多様な事業用モビリティの FC 化や安価な水素供給モデル、水素の多様な利活用方法や水素以外の再エネを導入した際の最適化されたエネルギーマネジメントの検討等を含む SHOWCASE（水素×ライフスタイルに係る多様なユースケースを体験することが可能な地域施設を想定）などに関する実現可能性調査を行った。今後も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調査等を行う。
- ・福島県は、関係省庁、民間事業者及び 2024 年 4 月に水素エネルギー総

- 合研究所を開所した福島大学をはじめとする研究機関等と連携して、地域資源等を活用した水素の製造及び供給に関する取組を推進する。
- ・福島県は、2023 年度に日東紡績福島工場（福島市）におけるガラス溶融炉の天然ガス燃焼エネルギーの一部を水素に転換する実証を支援した。引き続き、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等の導入に関する実証事業を支援する。また、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。
 - ・福島県と長崎県が 2024 年度に国家戦略特区（新技術実装連携“絆”特区）に指定されたことを踏まえ、関係省庁は、圧縮水素の貯蔵量上限の緩和に関する検討を進める。
 - ・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%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、2024 年 6 月に商用運転中の 100 万 kW の実機において 20%混焼試験を完了し、2020 年代後半の商用運転を目指す。さらに GI 基金等を通じて、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、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。また、2024 年 5 月からは、同じく福島県浪江町で製造された水素を都内水素ステーション

で燃料電池バス等に充填するなど継続的に活用することとし、グリーン水素の普及に一層の弾みをつけていく。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。

- ・環境省は、国連気候変動枠組条約第28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。今後もこのような理解促進に向けた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、県内で開催されたイベントにおいて水素PRブースの出展を行った。

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。2023年度中に委託研究の公募を行い、エネルギー分野においては11件の採択を行った。2024年度は、採択した委託研究を中心に研究開発等に取り組む。
- ・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、植物から得られるCO₂等のガスからグリーンケミカルを製造するため、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解明し、FT合成用の触媒等の開発を行う。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人材育成に努める。

おわりに

- ・本構想及び加速化プランに盛り込まれた取組について、引き続き関係者間で連携しながら取り組み、進捗状況等を適時フォローアップしながら、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。