

福島新工不社会構想 進捗状況報告

令和2年5月15日
福島新工不社会構想実現会議

はじめに

- ・ 平成 28 年 9 月 7 日に策定された「福島新エネ社会構想」において、その実現に向けては、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。平成 30 年 12 月 3 日にフォローアップを行ってから約 1 年半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。

I. 総論

1. 国による予算・プロジェクトの集中実施 【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し、また実証プロジェクトなどのフィールドとして福島を活用、新たな新エネ社会のモデルの創出等を進めるため、必要な財政措置として、令和元年度当初予算では673億円(内数含む)を講じた。令和2年度予算でも628億円(内数含む)を計上している。

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

- ・ 外務省は、令和2年3月2日～3日、在京外交団を対象に、千葉県野田市、柏市、福島県いわき市におけるCCUS/カーボンリサイクル関連施設の視察(CCUS/カーボンリサイクルスタディーツアー)を実施した(福島県を対象とした視察は通算4回目)。とまとランドいわきでは、ソーラーシェアリングや温室暖房の排ガス中の二酸化炭素をトマト生育促進に活用するなどの先進的な農業の取組を視察した。また、常磐共同火力株式会社及び勿来IGCCパワー合同会社の石炭ガス化複合発電(IGCC)施設を視察し、世界最先端のクリーンコール技術への理解を深めた。
- ・ 経済産業省は、令和元年9月に東京で行われた水素閣僚会議において、水素・燃料電池戦略ロードマップ(平成31年3月12日改訂)や水素・燃料電池技術開発戦略(令和元年9月18日策定)、福島水素エネルギー研究フィールド(Fukushima Hydrogen Energy Research Field(以下「FH2R」という。))における実証の取組等を紹介した。また、欧州や豪州との政府間エネルギー対話の場を用いて、FH2Rにおける実証の取組等を紹介し、海外への発信を行った。
- ・ 経済産業省は、拠出金を用いて水素に関する調査・分析レポートの発行を国際再生可能エネルギー機関(IRENA)に依頼し、その中で福島の水素関連事業が紹介された。同レポートは、令和元年9月の水素閣僚会議で発表された。今後も国際機関を通じて、情報発信を継続する予定。
- ・ 福島県は、令和元年10月にドイツ・スペインを訪問し、ドイツ・ノルトライン＝ヴェストファーレン州と再生可能エネルギー関連産業分野における連携覚書の更新、ドイツ・ハンブルク州及びスペイン・バスク州と同分野における連携覚書を締結するとともに、構想の取組を紹介した。今後は、覚書締結先との経済交流を深化させ、県内企業の海外展開や事業拡大を進めていく。

- ・ 福島県は、令和元年 10 月に郡山市で開催した第 8 回ふくしま再生可能エネルギー産業フェア（以下「REIF ふくしま 2019」という。）において、主要テーマを構想とした上で、国内外の企業や研究機関による最新技術・製品の展示や商談会、最新動向を紹介するセミナー、大手風車メーカーとのビジネスマッチングなどを実施した。また、この他、県内外で開催されたセミナー・シンポジウムにおいて、構想の取組を紹介した。今後も、展示会を通じた情報発信や企業間のビジネス交流などを進めることにより、関連産業の育成・集積を図っていく。

II. 再生可能エネルギー

3. 再生可能エネルギー導入拡大に向けた送電線の増強 【日本風力発電協会、太陽光発電協会、東京電力、東北電力、経済産業省、農林水産省、国土交通省、福島県】

- ・ 福島送電株式会社は、平成 31 年 2 月に送電事業許可を得て、令和 2 年 1 月より送電事業を開始した。5 月 1 日現在、総延長約 80km の共用送電網の内、一部区間（約 53km）の工事が完了し、太陽光発電所（10 箇所 191MW）の接続を行っている。引き続き、残り区間の工事を進め、予定されている太陽光発電所（計 11 箇所 235MW）及び風力発電所（9 箇所 361MW）との接続を進めていくこととしている。
- ・ 経済産業省は、「福島県における再生可能エネルギーの導入促進のための支援事業費補助金」を福島県に交付し、福島県が再生可能エネルギー導入拡大のため、送電線事業者の支援を引き続き行っている。
- ・ 福島県は、令和元年度、送電線事業 1 件と発電事業 18 件（太陽光 10 件、風力 8 件、発電出力合計約 580MW）に対し支援を行った。今後、風力発電事業 1 件を加え、計 20 事業を支援する見込みである。支援にあたって、発電事業者に対しては、福島県再生可能エネルギー復興推進協議会との協定書締結を要件とし、発電事業者が拠出する負担金により地域復興支援事業を実施することとなっており、令和元年度は、避難地域解除区域等 12 市町村内の高等学校部活動支援などを行っている。

4. 許認可等手続の迅速化、簡素化 【経済産業省、環境省、農林水産省、関係府省庁、福島県】

- ・ 環境省は、質の高い環境アセスメントの効率的な実施を促進するために、事業者が活用できる自然環境や社会環境等の情報を「環境アセスメント

データベース「EADAS」を通じて体系的に提供している。令和元年度は、提供している環境基礎情報を更新・拡充するとともに、その活用促進のため、日本風力発電協会や日本環境アセスメント協会等の関係団体向けの説明会を開催した。これらにより、環境アセスメントの迅速化に向けた取組を推進した。

- ・ 農林水産省は、農山漁村再生可能エネルギー法（以下「同法」という。）の活用を促進するため、地方公共団体へ情報提供等のサポートを行い、令和元年12月に福島市において、令和2年1月に会津若松市において基本計画が作成された。今後も引き続き、福島県内において同法の活用促進に向けたサポートを行うとともに、地域の合意形成に向けた取組を推進していく。

5. 再生可能エネルギーの最大限導入に向けた対応と支援の強化 【東北電力、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、福島県】

- ・ 東北電力ネットワーク株式会社は、FIT 認定が失効となった事業者に対し、個別に事業継続の意思確認を実施し、申込取下げの申し出があった場合等には、接続契約の解消を行っており、今後も使用見込みのない系統利用枠の開放を進めていくこととしている。
- ・ 経済産業省は、令和元年度「福島県における再生可能エネルギーの導入促進のための支援事業費補助金」を福島県に交付し、福島県が福島県再生可能エネルギー復興推進協議会との協定書締結により、復興に資する再生可能エネルギー発電事業に対して、発電設備等の導入支援を引き続き実施しており、現在18事業（太陽光10事業、風力8事業）、発電出力合計約580MWを採択した。
- ・ 経済産業省は、令和元年10月に福島県で開催されたREIF ふくしま2019において、再生可能エネルギー政策を紹介するブースを出展し、構想や固定価格買取制度などについて紹介するとともに、再生可能エネルギー事業の導入に取り組む事業者や自治体向けに相談窓口を設置し、事業者からの相談に対して助言等を行うなど、再生可能エネルギー事業について理解促進を図った。
- ・ 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、地域資源を活かした地方公共団体のマスタープランづくりを支援しており、平成31年3月、福島県のプランが策定された。
- ・ 文部科学省は、再生可能エネルギーの導入に向けた支援に関する主な取組として、公立学校施設等への太陽光発電をはじめとする再生可能エネ

ルギー設備の整備に対して国庫補助を行った。

- ・ 農林水産省は、「地域資源活用展開支援事業」により、地域循環資源を活用して農山漁村における課題を解決しようとする取組に関して、事業計画策定のサポートや関連事業者とのマッチングを実施しており、令和元年度は、福島県内で勉強会を開催し自治体及び農業者と再生可能エネルギーの利活用についてディスカッションを実施している。また、地域の関係者の連携の下、森林資源を熱利用等により地域内で持続的に活用する「地域内エコシステム」の構築に向け、東白川地区で関係者による合意形成のための地域協議会の立ち上げ・運営を支援している。
- ・ 環境省は、「再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業」により、猪苗代町、埴町、西郷村において地中熱利用設備、木質バイオマスボイラ及び太陽熱利用システム等の導入計画の策定、川内村、田村市、郡山市、喜多方市において太陽光発電設備、太陽熱システム、地中熱利用設備、木質バイオマスボイラ等の設備導入を支援した。

6. 再生可能エネルギーの研究開発・実証事業の推進 【福島洋上風力コンソーシアム、産業技術総合研究所、太陽光発電協会、経済産業省、文部科学省、環境省、福島県】

- ・ 福島洋上風力コンソーシアムは、浮体式洋上風力発電技術の実証研究の最終段階として、発電システム全体の追加的なデータ取得やさらなるコスト低減の促進、事業性の評価、漁業との共存策の検討等に取り組んだ。それを受けて経済産業省は、今後の進め方について検討を進めるとともに、福島県の地元漁業関係者や地元自治体と緊密に報告と意見交換を継続している。
- ・ 産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所（以下「FREA」という。）は、復興特会を活用し、福島県内の企業の持つ再生可能エネルギーに関する技術の評価し、実用化を支援する活動を実施し、平成25年度からこれまでに117課題、48社との共同研究を通じて、既に32件の事業化に至っている。平成30年度からは、被災地企業等を核としたコンソーシアムに対して、これまでの技術支援の成果を活用し、福島県内発の再生可能エネルギー関連製品の事業化に向けた技術開発を重点的に支援している。これまで20課題の企業コンソーシアム、16件の個別企業との共同研究を通じて、事業化支援活動を行っている。併せて、延べ250名以上の企業及び大学生に研究現場でOJTによる人材育成を実施した。さらに、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、当該手法による海

外認証試験を実施するための環境整備にも取り組んでいる。今後は、再生可能エネルギー導入の高まりを受けて重要性が増している電力需給調整力の強化のため、蓄電池システムの試験対応を強化する予定である。

- ・ 太陽光発電協会は、発電事業の適正化に資する取組として、地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドラインの改定、太陽光発電事業の評価ガイドの改定、保守点検ガイドラインの改定を進め、事業リスク評価に係る評価技術者養成、及び保守点検技術者養成に取り組んだ。福島県内事業者から 10 名余の参加を得た。
- ・ 経済産業省は、「福島県における再生可能エネルギーの導入促進のための支援事業費補助金」を福島県に交付し、福島県は、風車ブレードの空気の流れを制御する技術、地中熱交換器を埋設するための掘削技術、AI チップを活用したエネルギーマネジメントシステムなど、県内の民間企業等が東日本大震災後、新たに研究開発を進めてきた再生可能エネルギー関連技術の事業化・実用化に向けた実証研究を令和元年度までに 21 件採択し支援している。これにより、福島県発の技術による事業創出・関連産業の育成・集積を図っていく。
- ・ 文部科学省は、FREA も活用し、エネルギー変換効率を従来よりも大幅に高める太陽電池の研究開発を推進した。今後も引き続き、2050 年の温室効果ガス大幅削減目標の達成に向け、再生可能エネルギーに係る研究開発を推進していく予定である。
- ・ 福島県は、高校生等を対象とした研修事業や、発電設備のメンテナンス人材育成などを支援するとともに、約 800 の企業・団体から構成される研究会におけるセミナーの開催など人材育成を行っている。今後も、関連産業の新規参入・事業拡大を図るため、人材育成・確保に向けた取組を進めていく。

Ⅲ. 水素社会

7. 再生可能エネルギーを活用した大規模水素製造、輸送・貯蔵、利用システムの構築 【経済産業省、環境省、関係府省庁、民間事業者、産業技術総合研究所、福島県】

- ・ 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（以下「NEDO」という。）、東芝エネルギーシステムズ株式会社、東北電力株式会社及び岩谷産業株式会社と連携して、平成 30 年 7 月より、福島県浪江町において、再生可能エネルギーから水素を製造する FH2R の建設に

着手し、令和2年3月に開所、稼働を開始した。また、福島県内での水素利活用に向けた実務者連絡会を開催し、関係府省庁、県や自治体、事業者等と製造した水素の活用方法について検討を進めている。

- 産業技術総合研究所は令和元年度に福島県の支援により、FREAにおいて変動する再生可能エネルギー電力をMCH(メチルシクロヘキサン)で備蓄・輸送し水素混焼エンジンで利用する、サプライチェーン実証を行った。水素混焼エンジンは1,000時間以上の耐久性を示した。また、福島県内企業とともに、MCHからの脱水素ガスの高度精製技術の開発を進めている。今後は再エネ電力貯蔵や水素混焼エンジンにおける副生水素利用などに関する市場調査を行う予定である。

8. 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会開催時における東京での活用 【経済産業省、環境省、東京都、福島県、民間事業者】

- 経済産業省、東京都、福島県は、NEDO及び民間事業者と連携して、福島県で製造した再生可能エネルギー由来水素について、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会(以下「東京2020大会」という。)期間中の活用に向けた検討を行った。東京2020大会については延期が決定したものの、大会史上初めて水素が燃料として利用されることが決定していた聖火台及び聖火リレーのトーチをはじめ、大会車両として約500台導入される予定であったFCVや、東京都を走るFCバス、選手村の一部で利用される純水素燃料電池の燃料としても、一部福島県浪江町で製造される水素が活用される予定であった。今後も、延期後の大会における福島県産水素の活用に向けて、関係者と引き続き協議を進めていく。
- 東京都は、選手村において福島県産CO₂フリー水素の活用を予定している。また、東京都と民間団体等との連携によるTokyoスイソ推進チームにおいて、福島県産CO₂フリー水素を活用した水素エネルギー利用の見える化に関する取組を実施している。東京2020大会については延期が決定したものの、東京2020大会期間中における、都内での福島県産CO₂フリー水素の活用に向けて、関係者と引き続き協議を進めていく。

9. 水素利用の拡大 【経済産業省、環境省、国土交通省、福島県、東京都、産業技術総合研究所、電力会社】

- 経済産業省と福島県は、いわき市における定置式水素ステーションの整備に対して支援を行い、平成31年3月に開所した。今後、水素ステーションの更なる整備拡大に向けて、関係者と協議を進める。
- 環境省は、浜通り地域の脱炭素まちづくりに関する支援を行ってき

り、令和元年度においては浪江町において町内での水素利活用、浜通りでの需要のポテンシャル調査を実施している。今後も浜通り地域の水素利活用に向け、引き続き助言及び必要な支援を行う。

- 環境省及び国土交通省は、FC バスの導入に対する支援を行ってきており、令和元年度においては、環境省は国土交通省と連携しつつ、FC バスの導入促進のための補助事業を実施している。今後も、FC バスの導入に向け、引き続き助言及び必要な支援を行う。
- 福島県は、令和元年度も FCV の県内導入に対する補助事業を行い、21 台の導入を支援し、これまでの累計支援台数は 56 台となった。
- 福島県は、令和元年度より FC バスの県内導入に対する補助事業を行っており、いわき市において 1 台の導入（東北地方では初）を支援した。
- 福島県は、FH2R で再生可能エネルギーから製造された水素利用の PR を通じ、普及拡大を図るため、県有施設等（県営あづま総合運動公園 100kW、J ヴィレッジ 0.7kW）への燃料電池の導入を進めている。
- 福島県は、約 800 の企業・団体から構成される研究会の分野別分科会の一つである水素分科会において、水素利活用に向けたセミナーの開催等の活動を行った。
- 産業技術総合研究所、東京都、東京都環境公社及び福島県は、4 者協定の下、東京都環境科学研究所の研究員を FREA に受け入れ、CO₂ フリー水素を活用したエネルギーマネジメント、CO₂ フリー水素の製造や輸送に係るコスト等の課題等について共同研究を実施している。今後も引き続き、CO₂ フリー水素の普及に向けて、4 者で連携を図りながら取組を進めていく。
- 産業技術総合研究所は、東京都環境公社から FREA に人材を受け入れ、定置での水素利用シミュレーションを実施し、令和 2 年 3 月には FREA で製造した CO₂ フリー水素を東京都環境技術研究所に移送しエネルギー水素システムの実証研究を開始した。また、民間企業・都内自治体等と東京都により発足した Tokyo スイソ推進チームと連携し水素エネルギー利用の見える化の検討などを行っている。さらに FREA で製造した CO₂ フリー水素を、Tokyo ミエルスイソ（羽田空港（令和元年 9 月）、MEGA WEB（令和元年 12 月）、創エネあかりパーク（上野恩賜公園（令和元年 10～11 月））などのイベントで用いる電力として供給するなど水素の普及啓発を行っている。東京 2020 大会では選手村に CO₂ フリー水素を供給し電力を供給する予定である。
- 経済産業省は、IGCC（石炭ガス化複合発電）及び GTFC（ガスタービン燃料電池複合発電）の技術開発を実施するとともに、これらで得られた成果

を踏まえ、IGFC（石炭ガス化燃料電池複合発電）の詳細設計を開始した。

IV. スマートコミュニティ

10. スマートコミュニティの構築に向けた実証の推進 【経済産業省、環境省、国土交通省、総務省、福島県、民間事業者】

- ・ 経済産業省と福島県は、民間事業者と連携し、県内の5市町村（新地町、相馬市、浪江町、楡葉町、葛尾村）でのスマートコミュニティの構築に向けた事業に取り組んでいる。マスタープランに基づくスマートコミュニティ構築はすべての市町村で着手済みであり、すでに構築完了している相馬市に続き、平成31年3月に新地町、令和2年3月に楡葉町のスマートコミュニティ構築が完了した。さらに、令和2年12月に浪江町と葛尾村でのスマートコミュニティ構築が完了する予定。
- ・ 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、地域資源を活かした地方公共団体のマスタープランづくりを支援しており、平成31年3月、福島県のプランが策定された。また、令和2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、REIF ふくしま 2019において、スマコミ事業ビジネス相談会を実施し、県内のスマートコミュニティの取組を紹介するとともに、自治体と関連事業者等との相談・交流などを進めた。
- ・ 福島県は、引き続き中通り地方、会津地方を含めた全県的なスマートコミュニティの展開に向け、県でエネルギー需給ポテンシャル調査を支援した自治体のフォローアップを行うとともに、県内自治体及び関連事業者に対しスマートコミュニティ構築に向けた意向調査を実施した。

おわりに

- ・ 福島県は 2040 年頃を目途に、県内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に向け、2018 年度末の導入実績は 31.8%（前年度比+1.5 ポイント）となっている。構想に基づくプロジェクトの進展により共用送電線に連系する発電設備の運転が始まるなど、2020 年 40%の中間目標の達成に向け着実に前進している。
- ・ また、多くの県内事業者が再生可能エネルギー発電事業に参入してきている。特に、風力発電については大手事業者が単独で手がけることが多い中、県内の風力発電については、構想に基づき進められている共用送電線整備の取組により、多くの県内事業者が参画している。さらに、構想を策定した平成 28 年度には県内企業による研究開発が 28 件だったが、令和元年度現在 42 件に増え関連産業の集積が進んでおり、福島発の新しい技術や製品、ビジネスモデルが次々と生み出される環境が整い始めている。
- ・ 今回フォローアップした取組の状況は、今後開催される再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議において、報告するものとする。