

福島県における再生可能エネルギーの取組と課題

山 口 聡

- ① 国は、「東日本大震災からの復興の基本方針」、「福島復興再生特別措置法」、「福島復興再生基本方針」において、福島県を再生可能エネルギーの研究拠点とし、関連産業集積を促進する方針と支援の枠組を決定した。これらに基づき、福島県に独立行政法人産業技術総合研究所（産総研）福島再生可能エネルギー研究所を設置し、浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業を福島県沖で進めている。また、再生可能エネルギーの固定価格買取制度や導入経費に対する補助金等の導入支援策を講じている。
- ② 福島県は、再生可能エネルギーの飛躍的推進を復興に向けた主要施策の1つとして位置付け、再生可能エネルギーの導入拡大と、再生可能エネルギーの研究拠点の整備及び関連産業の集積・育成を進めている。導入拡大に関しては、平成 52（2040）年頃に、県内のエネルギー需要の全てを再生可能エネルギーで生み出す目標を設定し、福島発電株式会社の設立、太陽光発電の新たな普及モデル事業等の取組を進めている。また、研究拠点の整備及び関連産業の集積・育成に向けて、産総研福島再生可能エネルギー研究所との連携、再生可能エネルギー産業フェアの開催等の取組を進めている。
- ③ 福島県内各地において、国や福島県の支援策を活用した再生可能エネルギーの導入が進められている。例えば、福島市の南西に位置する土湯温泉は、地震と風評被害による旅館の廃業が相次いだ。小水力発電と温泉バイナリー発電の開発を通じて、エコ温泉地として注目を集めるようになった。白河地域再生可能エネルギー推進協議会は、白河地域内の屋根や未利用地を借りて、太陽光発電設備を設置し、これを運営する事業者を募集する事業を展開している。川俣町は、避難指示区域の解除に備えて、メガソーラーと複合施設（温浴施設、デイサービス施設、診療所等）を設置し、メガソーラーの売電利益を複合施設の維持管理費に充てる計画を進めている。
- ④ 福島県では、メガソーラーを中心に再生可能エネルギーの導入が進められているが、除染作業の遅れ等から、固定価格買取制度の導入後に運転開始したものは 22 万 kW に過ぎない。このため、福島県は、避難指示区域における買取価格の引下げを延期する特例措置を求めている。農地に太陽光発電を設置できるよう転用規制の緩和を望む声や太陽光発電以外の再生可能エネルギーに対する資金支援の拡充を求める声もある。
- ⑤ 産業集積については、国の補助金の活用により、福島県内に再生可能エネルギー関連の工場の新增設が少しずつ進められているが、再生可能エネルギー産業の基盤のない福島県において、本格的な産業集積を実現するためには、国の継続的な支援が今後も必要となる。現在、国のプロジェクトとして行われている浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業については、設置費用の削減や漁業者の理解を得ることが課題となっている。

福島県における再生可能エネルギーの取組と課題

国立国会図書館 調査及び立法考査局
経済産業課 山口 聡

目 次

はじめに

I 国の取組

- 1 基本方針
- 2 主要施策

II 福島県の取組

- 1 基本方針と目標
- 2 主要施策

III 福島県内各地の具体的な取組

- 1 土湯温泉（福島市）
- 2 白河地域再生可能エネルギー推進協議会（白河市）
- 3 川俣町
- 4 その他

IV 課題

- 1 導入拡大
- 2 産業集積

おわりに

はじめに

国は、東日本大震災からの復興・再生に向けて、福島県を再生可能エネルギーの研究拠点とし、関連産業の集積を促進するための施策を講じている。福島県は、国の支援を受けて、「再生可能エネルギーを推進し、原子力に頼らずに、発展し続けていくことができる社会」⁽¹⁾を目指している。筆者は、福島県における再生可能エネルギーの具体的な取組と課題を調査するために、福島県を訪問する機会を得た⁽²⁾。本稿では、国と福島県の取組を概観したうえで、訪問調査の結果等を踏まえて、今後の課題を整理する。

I 国の取組

1 基本方針

(1) 東日本大震災からの復興の基本方針

東日本大震災復興構想会議⁽³⁾の提言⁽⁴⁾を受けて、東日本大震災復興対策本部⁽⁵⁾が平成23年7月29日に作成（平成23年8月11日改定）した「東日本大震災からの復興の基本方針」（以下「東日本大震災復興基本方針」）において、原子力災害からの復興に向けた国の基本方針が明確にさ

れた。福島県において医療産業の拠点整備を進める方針のほか、「再生可能エネルギーに関する開かれた世界最先端の研究拠点の福島県における整備、再生可能エネルギー関連の産業集積を促進する」方針等が示された⁽⁶⁾。

(2) 福島復興再生特別措置法

平成24年3月30日には、福島県の復興及び再生を加速させるための措置の創設・拡充を目的とする「福島復興再生特別措置法」（平成24年法律第25号）が成立した。この法律では、政府が、「原子力災害からの福島県の復興及び再生に関する施策の総合的な推進を図るための基本的な方針（以下「福島復興再生基本方針」という。）を定めなければならない」と規定された（第5条）。また、再生可能エネルギー源の利用、医薬品及び医療機器に関する研究開発を行う拠点の整備を通じた新たな産業の創出及び産業の国際競争力の強化に寄与する取組を重点的に推進するために、福島県知事が作成する「重点推進計画」を内閣総理大臣が認定する制度が盛り込まれた（第71条⁽⁷⁾）。本計画の実施を促進するために、研究開発の推進のための施策、企業立地の促進のための施策を国が講ずることが法定された（第74、75条）。さらに、原子力災害か

* 本稿におけるインターネット情報は、2014年10月27日現在である。

(1) 佐藤雄平「3.11 福島復興の誓い 2012 「ふくしま宣言」」2012.3.11. 福島県ウェブサイト <<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/governor/sengen2403111.html>>

(2) 筆者は、平成26年7月28日及び29日に、福島県において現地調査を行った。訪問先は、福島県商工労働部産業創出課、福島県再生可能エネルギー推進センター、川俣町企画財政課、株式会社元気アップつちゆ、白河地域再生可能エネルギー推進協議会である。

(3) 復興に向けた指針策定のための復興構想について幅広く議論を行い、議論の結果を、復興に関する指針等に反映させることを目的に、閣議決定（平成23年4月11日）で設置された会議。内閣総理大臣が開催し、震災からの復興に関し識見を有する者により構成。復興庁の設置（平成24年2月10日）に伴い廃止された。

(4) 東日本大震災復興構想会議「復興への提言～悲惨の中の希望～」2011.6.25. <<http://www.cas.go.jp/jp/fukkou/pdf/kousou12/teigen.pdf>> この提言には、「復興にあたって、原子力災害で失われた雇用を創出するため、再生可能エネルギー関連産業の振興は重要である。福島県に再生可能エネルギーに関わる開かれた研究拠点を設けるとともに、再生可能エネルギー関連産業の集積を支援することで、福島を再生可能エネルギーの先駆けの地とすべきである。」との方針が盛り込まれた。

(5) 被災地域の復興のための施策に関する基本的な方針の企画立案及び総合調整に関する事務等をつかさどるため、「東日本大震災復興基本法」（平成23年法律第76号）に基づき、平成23年6月24日に内閣に設置された組織。内閣総理大臣を本部長とし、国務大臣等を本部員とする。復興庁の設置に伴い廃止された。

(6) 東日本大震災復興対策本部「東日本大震災からの復興の基本方針」（平成23年7月29日決定、平成23年8月11日改訂）pp.30-31. <<http://www.reconstruction.go.jp/topics/110811kaitei.pdf>>

らの福島の復興及び再生に関する国の施策として、再生可能エネルギーの開発及び導入のため必要な財政上の措置、エネルギーの供給源の多様化のため必要な財政上の措置等を講ずるものと規定された（第79条）。

(3) 福島復興再生基本方針

平成24年7月、福島復興再生特別措置法第5条に基づく「福島復興再生基本方針」⁽⁸⁾が、閣議決定された。福島復興再生基本方針では、再生可能エネルギーについて、以下の方針が示された。

- ①「福島県原子力災害等復興基金」等の予算を活用しつつ、「福島研究開発・産業創造拠点構想（案）」に基づいて、福島における各種の拠点整備を図る。
- ②独立行政法人産業技術総合研究所（以下「産総研」）を中心とする産学官の連携により、技術開発から実証までを行う研究開発拠点の整備や、地域に存在するバイオマス等再生可能資源の効果的活用のための技術開発、浮体式洋上風力発電の早期事業化と福島発の洋上発電技術の国際標準を先導するような研究開発、試験活動の強化・機能の集積により、関連産業の創出を図る。
- ③これらの成果を活かしつつ、スマートコミュニティの実証事業等、先端的太陽光発電事業のモデル実証研究、先端的太陽電池の基礎から早期実用化までの一貫した研究開発等の展開、被災地向けの再生可能エネルギー発電事

業への助成制度等を通じて、産業創造の促進に取り組む。

- ④エネルギーパークの設定等再生可能エネルギーを目で見て触れて理解できる機会の拡大を通じ、市民共生型の再生可能エネルギー市場の構築を目指す。

2 主要施策

(1) 研究拠点の整備及び関連産業の集積

東日本大震災復興基本方針や福島復興再生基本方針に基づき、福島県において、再生可能エネルギーの研究拠点を整備し、関連産業を集積させるために、国は、以下の(i)、(ii)のプロジェクトを中心に進めている。

(i) 産総研福島再生可能エネルギー研究所の設置・整備

再生可能エネルギー技術の早期の実用化を目指した応用中心の研究拠点を新たに福島に設置・整備する費用として、平成23年度第3次補正予算に101億円が計上された⁽⁹⁾。この予算措置により、平成26年4月、産総研の新研究拠点、福島再生可能エネルギー研究所が福島県郡山市に開所した。

また、福島再生可能エネルギー研究所において、超高効率太陽電池の創出を目指した研究開発を実施する事業（革新的エネルギー研究開発拠点形成事業）に、平成24年度12億円、平成25年度13億円、平成26年度13億円の予算が計上された⁽¹⁰⁾。

(7) 平成25年3月、福島県知事は「福島復興再生特別措置法 重点推進計画」を作成し、同年4月、内閣総理大臣はこれを認定した。本計画の期間は、平成25年度から平成27年度である。再生可能エネルギーに関しては、「設備の製造から施工、保守に至るまで幅広い分野における国内外の企業や世界最先端の研究機関が立地する一大集積地の実現」「2040年頃を目途に県内エネルギー需要の100%に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで産出」という2つの目標と、これを実現するための取組が示された。

(8) 「福島復興再生基本方針」（平成24年7月13日閣議決定）復興庁ウェブサイト <<http://www.reconstruction.go.jp/topics/houshinhonbun.pdf>>

(9) 「平成24年行政事業レビューシート（経済産業省）」（事業番号0294）<http://www.meti.go.jp/information_2/publicoffer/review2012/pdf/h23_0294.pdf>; 「平成25年行政事業レビューシート（経済産業省）」（事業番号0137）<http://www.meti.go.jp/information_2/publicoffer/review2013/pdf/sh25_0137.pdf>

(10) 「平成26年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号064）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet/20140710_25_064.pdf>

さらに、福島県の地元企業が開発した再生可能エネルギー関連の技術シーズに対する性能評価、品質評価を産総研が行う事業と、地元大学等の人材と産総研研究者との共同研究を通じて、再生可能エネルギー分野に係る人材育成を行う事業（福島再生可能エネルギー研究開発拠点機能強化事業）に、平成25年度9億円、平成26年度16億円の予算が計上された⁽¹¹⁾。

(ii) 浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業

浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業は、福島県沖合約20kmの海域に浮体式洋上風力発電設備及び変電所を設置し、実際に発電を行う実証試験を行うとともに、風車、浮体、係留や送電システム等の維持管理手法の確立、環境影響や航行安全性の評価、漁業との共生手法の確立等に関する研究を行う事業である。平成23年度第3次補正予算に125億円、平成25年度予算に95億円、平成25年度補正予算に280億円が計上された。⁽¹²⁾

この事業の実施は10企業1大学⁽¹³⁾で構成するコンソーシアムが担っており、平成23年度第3次補正予算に計上された125億円を基に、第1期には、浮体式洋上風力発電設備（出力2,000kW、高さ約110m）1基を設置し、平成25年11月、実証運転を開始した。平成26年度中に、第2期として、世界最大の浮体式洋上風力発電設備（出力7,000kW、高さ約200m）を2基

設置する予定である。⁽¹⁴⁾

(iii) 福島県再生可能エネルギー次世代技術開発事業

福島県再生可能エネルギー次世代技術開発事業は、福島県内の民間企業等が実施する再生可能エネルギーに関する次世代技術（藻類バイオマス等）に係る研究開発を支援し、福島県内での再生可能エネルギーに関する技術の高度化を図るとともに、福島県の復興に貢献することを目的とした事業である。平成25年度に3億円、平成26年度に8億円の予算が計上された。⁽¹⁵⁾

このほか、福島県への企業立地を加速し、当該地域での生産拡大及び継続的な雇用創出を図るために、工場立地を行う企業に補助を行う「がんばろうふくしま産業復興企業立地支援事業」（平成23年度第3次補正予算1700億円、平成24年度予算402億円）⁽¹⁶⁾、津波浸水地域及び原子力災害被災地域において、企業が事業投資を行う際、一定規模の新規雇用創出を条件に、初期の工場立地経費の補助を行う「津波・原子力災害被災地域雇用創出企業立地補助金」（平成25年度予算1100億円）⁽¹⁷⁾によって、再生可能エネルギー関連産業を含む企業立地を促進している。

(2) 導入促進

国は、固定価格買取制度を中心に再生可能エ

(11) 「平成26年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号179）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet/20140710_25_179.pdf>

(12) 「平成26年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号173）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet/20140710_25_173.pdf>

(13) 丸紅株式会社（プロジェクトインテグレータ）、三菱商事株式会社、三菱重工業株式会社、ジャパンマリンユナイテッド株式会社、三井造船株式会社、新日鐵住金株式会社、株式会社日立製作所、古河電気工業株式会社、清水建設株式会社、みずほ情報総研株式会社の10社と東京大学（テクニカルアドバイザー）。

(14) 「福島沖で浮体式洋上風車の試験運転を開始しました」2013.11.11. 経済産業省ウェブサイト <<http://www.meti.go.jp/press/2013/11/20131111002/20131111002.html>>

(15) 「平成26年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号181）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet/20140710_25_181.pdf>

(16) 「平成25年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号157）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet_final/20130902_24sheet157.pdf>

(17) 「平成25年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号25新-045）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet_final/20130902_25sheet045.pdf>

エネルギーの導入を促進している。また、各種の補助金・税制優遇も実施している⁽¹⁸⁾。固定価格買取制度の導入に伴い、それと効果が重複する一部の補助金を打ち切る一方、福島県を含む被災地に限定して、特例的に給付する補助事業を実施している。以下では、固定価格買取制度と被災地向けの補助金のうち主なものを整理した。

(i) 固定価格買取制度

国が講じている再生可能エネルギー導入支援の中心的な施策は、固定価格買取制度である。平成23年8月26日に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(平成23年法律第108号。以下「再生可能エネルギー特別措置法」)が成立したことを受けて、平成24年7月1日から開始された。固定価格買取制度では、再生可能エネルギー源(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)を用いて発電された電気を、国が定める一定の期間、固定価格で電気事業者が買い取ることが義務付けられた。各電気事業者は、買取りに要した費用を賄うため、電力使用者に対し、使用電力量に比例した賦課金(賦課金の単価は、毎年度、経済産業大臣が定める)の支払を請求できる(第16条)。

固定価格買取制度は、被災地の復興・再生支援を目的としたものではないが、被災地における再生可能エネルギーの導入に大きな役割を果たしている。また、東日本大震災により著しい被害を受けた事務所、住居等に係る電気の使用に対しては、平成25年3月31日まで、賦課金は請求されないものとされた(附則第9条)。

(ii) 再生可能エネルギー発電設備等導入促進支援復興対策事業

復興対策を目的とする補助金として代表的なものは、再生可能エネルギー発電設備等導入促進支援復興対策事業(平成23年度第3次補正予算326億円)である。被災地域での再生可能エネルギーの導入拡大により、失われた雇用の復活や関連産業の集積を図ることを目的とした補助金である。再生可能エネルギーの発電設備(太陽光、風力、バイオマス、地熱、小水力)導入に対して、その経費の10分の1以内(蓄電池、送電線等については3分の1以内)を補助する。この事業は平成27年度まで実施される予定である。⁽¹⁹⁾

(iii) 再生可能エネルギー発電設備等導入促進復興支援事業

再生可能エネルギー発電設備等導入促進復興支援事業(平成26年度予算50億円)は、2つの事業から構成されている。1つは、原子力災害の被災地(避難解除区域等)における、住民帰還やふるさとの再建を目的とした再生可能エネルギー設備、これに付帯する蓄電池や送電線等の導入に対して、経費の3分の1以内を補助する事業(半農半エネモデル等推進事業)で、35億円の予算が割り当てられている。もう1つは、東日本大震災によって大きな被害を受けた岩手県、宮城県、福島県における、太陽光発電設備とこれに付帯する蓄電池や送電線等の導入に対して、経費の10分の1以内(蓄電池、送電線等については3分の1以内)を補助する事業(被災3県限定単年補助金)で、15億円の予算が割り当てられている。⁽²⁰⁾

(18) 詳細は、関東経済産業局総合エネルギー広報室「エネルギー・温暖化対策に関する支援制度について―補助金等ガイドブック―」2014.3. <http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/ondanka/data/20140401_26fy_shien_seido.pdf>を参照。

(19) 「平成24年行政事業レビューシート(経済産業省)」(事業番号0323) <http://www.meti.go.jp/information_2/publicoffer/review2012/kokai_pdf/h23_0323_s.pdf>

(20) 「平成26年行政事業レビューシート(復興庁)」(事業番号新26-015) <http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet/20140710_26_015.pdf>

(iv) 福島県市民交流型再生可能エネルギー導入促進事業

福島の復興・再生に限定した補助金としては、福島県市民交流型再生可能エネルギー導入促進事業がある。本事業は、福島県の「再生可能エネルギー先駆けの地」実現に資するため、福島県民の再生可能エネルギーに対する理解の一層の醸成を図りつつ、民間企業や公共施設に対する再生可能エネルギーの導入を促進することを目的にしたものである。具体的には、再生可能エネルギー発電設備と市民が発電を体験できる施設や見学スペース等が併設された施設、福島県民の再生可能エネルギーに対する理解を深め、導入の促進が実感できる中核的な学習施設等の整備、公共施設に対する再生可能エネルギー発電設備の導入を支援するため、民間企業等に補助金を支給するものである（補助率は、補助対象経費の3分の1以内）。平成25年度に5億円、平成26年度に9億円の予算が計上された。⁽²¹⁾

II 福島県の取組

1 基本方針と目標

(1) 福島県復興ビジョン

福島県は、平成23年8月11日、「福島県復興ビジョン」⁽²²⁾において、復興に向けての3つの基本理念と7つの主要施策を示した。基本理念の1つとして、「原子力に依存しない、安全・安心で持続的に発展可能な社会づくり」を掲げ、主要施策の1つとして、「再生可能エネルギー

の飛躍的推進による新たな社会づくり」を位置付けた（図1）。

(2) 福島県復興計画

平成23年12月、福島県は、「福島県復興ビジョン」に基づき、今後10年間（平成23～32年度）の具体的な取組や主要な事業を示す「福島県復興計画（第1次）」⁽²³⁾を策定した。本計画において、原子力に依存しない社会を目指すために、国・原子力発電事業者に対して、県内の原子力発電所の全基廃炉を求める方針を示すとともに、「再生可能エネルギー推進プロジェクト」を12の重点プロジェクトの1つとして位置付けた⁽²⁴⁾。また、翌年の改訂版では、再生可能エネルギーの取組を3段階で進め、「雇用の創出」と「持続的に発展可能な社会の実現」を目指す方針を示した（図2）。県の最上位の計画である「福島県総合計画：ふくしま新生プラン」でも、「再生可能エネルギー推進プロジェクト」を重点プロジェクトの1つとして位置付けるとともに、「再生可能エネルギーの導入拡大」、「再生可能エネルギーの研究拠点・関連産業の集積・育成」を推進するものとした⁽²⁵⁾。

(3) 福島県再生可能エネルギー推進ビジョン

福島県は、再生可能エネルギーの導入拡大について、平成24（2012）年3月に作成した「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（改訂版）」⁽²⁶⁾の中で具体的な目標を示した。すなわち、県内の一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を平成21（2009）年度の21%⁽²⁷⁾

(21) 「平成26年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号182）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet/20140710_25_182.pdf>

(22) 福島県「福島県復興ビジョン」2011.8.<<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/fukkouvision.pdf>>

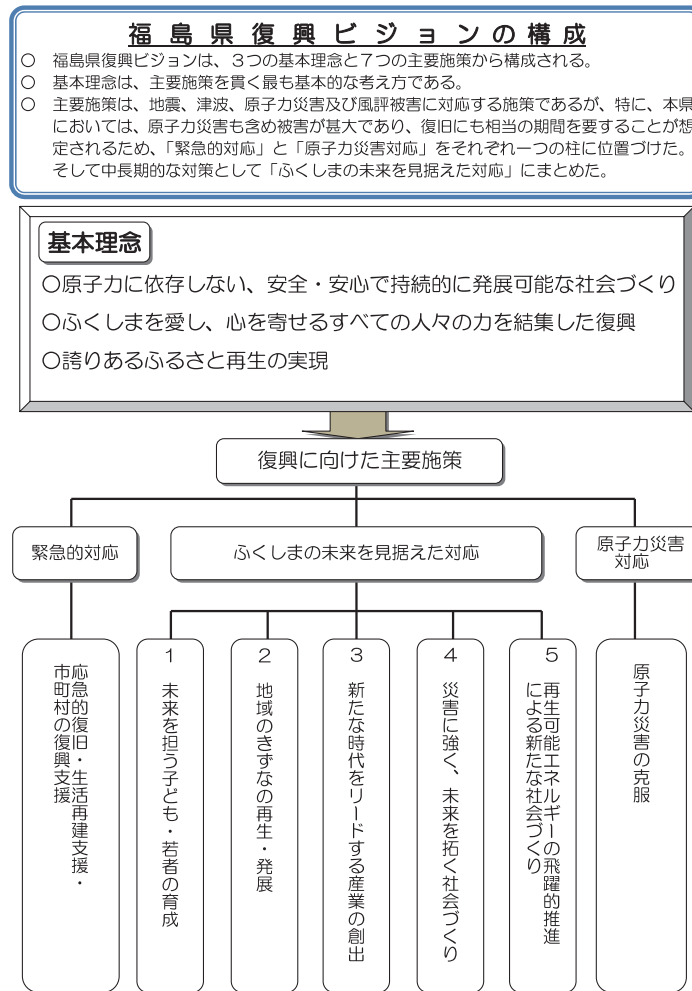
(23) 福島県「福島県復興計画（第1次）～未来につなげる、うつくしま～」2011.12.<<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/fukkoukeikaku01.pdf>>

(24) 同上, pp.4, 6.

(25) 福島県『福島県総合計画 ふくしま新生プラン—夢・希望・笑顔に満ちた“新生ふくしま”—』[2012], pp.106, 231.<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/sougoukeikaku_fukushimashinseiplan.pdf>

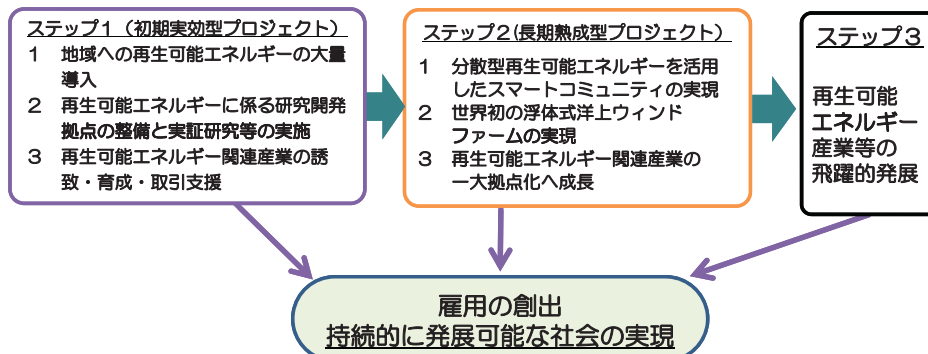
(26) 福島県「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（改訂版）」2012.3.<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/re_zenpen.pdf>

図1 「福島県復興ビジョン」の基本理念と主要施策



(出典) 福島県「福島県復興ビジョン」2011.8, p.9. <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/fukkouvision.pdf>>

図2 再生可能エネルギーの3段階の取組と雇用創出



(出典) 福島県「福島県復興計画 (第2次) ~未来につなげる、うつくしま~」2012.12, p.16. <<https://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/fukkoukeikakudai2ji.pdf>>

27) 平成27(2015)年度には、県内の一次エネルギー供給の24%に相当する水準まで、再生可能エネルギーの導入が増えるが見込まれている(福島県「再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン」2013.2, p.3. <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/act-01.pdf>>).

から、平成 32（2020）年度に約 40%、平成 42（2030）年度に約 64% とし、さらに、平成 52（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である（表 1）⁽²⁸⁾。特に、風力発電の飛躍的な導入を目指しており、平成 32（2020）年度に 200 万 kW（うち洋上風力発電 100 万 kW）、平成 42（2030）年度に 400 万 kW（うち洋上風力発電 200 万 kW）にする目標を掲げている。これは、太陽光発電の平成 32（2020）年度、平成 42（2030）年度の目標設備容量の 2 倍に当たる水準である。

(4) 再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン

平成 25（2013）年 2 月には、福島県は、「再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラ

ン」⁽²⁹⁾を策定し、産業集積に向けた中長期目標として、「幅広い分野における国内外の企業や世界最先端の研究機関が立地する一大産業集積地の実現」を掲げるとともに、当面の目標として、再生可能エネルギー関連企業の福島県への立地を平成 27（2015）年度に 30 件以上とすること等、5 つを掲げた（図 3）。これらの目標達成に向けて、平成 27（2015）年度までの詳細な行動計画が示された。

2 主要施策

福島県は、「再生可能エネルギー推進プロジェクト」に対して、平成 24 年度に 340 億円、平成 25 年度に 100 億円、平成 26 年度に 72 億円の予算（国の補助金等を含めた金額で、他の重点プロジェクトと重複するものも含む⁽³⁰⁾。）を割り当て（表 2）、再生可能エネルギーの導入拡大と、

表 1 福島県の再生可能エネルギーの導入目標

再生可能エネルギーの種類	2009 年度実績			2020 年度目標			2030 年度目標		
	原油換算 万 kl	設備容量 万 kW	発電量 億 kWh	原油換算 万 kl	設備容量 万 kW	発電量 億 kWh	原油換算 万 kl	設備容量 万 kW	発電量 億 kWh
太陽光発電	0.9	3.9	0.4	23.9	100.0	10.5	47.8	200.0	21.0
太陽熱利用	1.1	—	—	3.4	—	—	5.0	—	—
風力発電	2.8	7.0	1.2	99.7	200.0	43.8	199.3	400.0	87.6
（うち洋上風力）	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(59.8)	(100.0)	(26.3)	(119.6)	(200.0)	(52.6)
水力発電	159.8	397.3	70.3	160.8	398.1	70.7	163.4	400.0	71.8
（うち小水力）	(2.0)	(1.4)	(0.9)	(3.0)	(2.2)	(1.3)	(5.6)	(4.0)	(2.5)
地熱発電	7.8	6.5	3.4	8.1	6.7	3.5	28.1	23.0	12.4
（うちバイナリー）	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.3)	(0.2)	(0.1)	(4.2)	(3.0)	(1.8)
バイオマス発電	7.5	6.6	3.3	40.9	36.0	18.0	56.8	50.0	25.0
バイオマス熱利用	12.4	—	—	15.0	—	—	20.0	—	—
バイオマス燃料製造	0.1	—	—	0.3	—	—	3.0	—	—
温度差熱利用	0.0	—	—	0.2	—	—	0.4	—	—
雪氷熱利用	0.0	—	—	0.0	—	—	0.1	—	—
計	192.4	421.4	78.6	352.2	740.8	146.5	523.9	1073.0	217.8
一次エネルギー供給に占める割合	21.2%	—	—	40.2%	—	—	63.7%	—	—

（出典）福島県「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（改訂版）」2012.3, p.35. <http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/re_zenpen.pdf> を基に筆者作成。

(28) 福島県 前掲注(26), pp.34-35.

(29) 福島県 前掲注(27)

図3 福島県の再生可能エネルギー関連産業集積に向けた目標

(1) 中長期的な目標

幅広い分野における国内外の企業や
世界最先端の研究機関が立地する
一大産業集積地の実現

(2) 当面の目標

- 地元企業の育成、製造・施工・運営など幅広い分野への新規参入

◆ 2015年度：再生可能エネルギー関連産業推進研究会の開催等により、多くの地元企業の新規参入を実現

- 海外企業のふくしま再生可能エネルギー産業フェアへの出展

◆ 2015年度：世界約10カ国から企業が出展

- 浮体式洋上風力発電実証研究事業の実施

◆ 2015年度：2MWタイプ1基及び7MWタイプ2基の完成、実証研究の実施

- 県内企業の活性化や技術の高度化

◆ 2015年度：福島再生可能エネルギー研究開発拠点の開所(2014年度開所予定) 次世代太陽光発電や浅部地中熱、バイオマスなど最先端の産学官共同研究事業を6件以上実施

- 再生可能エネルギー関連企業の本県への立地

◆ 2015年度：30件以上の企業が立地

(出典) 福島県「再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン」2013.2, p.4.
<<http://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/act-01.pdf>>

表2 福島県の「再生可能エネルギー推進プロジェクト」に対する当初予算額の推移

単位：億円

年度	平成 24	平成 25	平成 26
導入拡大	39.4	78.1	62.2
研究拠点の整備及び関連産業の集積・育成	300.6	22.0	10.1
計	340.0	100.1	72.3

(出典) 福島県の平成24～26年度の「重点事業 全事業一覧」を基に筆者作成。

再生可能エネルギーの研究拠点の整備及び関連産業の集積・育成の両面から、主に以下の施策を実施している。

(1) 導入拡大

(i) 再生可能エネルギー推進体制の充実

福島県は、平成25年1月、地域に根ざした再生可能エネルギー事業を支援するため、産学民官の協働により、「福島県再生可能エネルギー

③0 例えば、平成24年度の予算額340億円には、「ふくしま産業復興企業立地補助金」(300億円)が含まれるが、これは、国の「がんばろう ふくしま産業復興企業立地支援事業」からの補助を受けて実施するものである。補助対象となる業種は、再生可能エネルギーだけでなく、輸送用機械、半導体、医療福祉機器、農商工連携、コールセンター・データセンター等が含まれる。

推進センター」を特定非営利活動法人超学際
的研究機構⁽³¹⁾に設置した。同年2月には、再生
可能エネルギー事業に取り組む事業者のネット
ワーク組織となる「ふくしま再生可能エネル
ギー事業ネット」を福島県再生可能エネルギー
推進センター内に設置した。

(ii) 県民参加型ファンド導入支援補助金

再生可能エネルギー事業の事業費として、県
民参加型ファンドを導入する事業者に対して、
ファンドの組成に必要な費用について補助を
行っている。補助対象となる経費は、ファンド
募集のための広告費、募集のための説明会開催
費用、書類作成のための弁護士費用、申込手
数を事業者が負担する場合の手数料負担金で、
補助率は対象経費の2分の1以内とされてい
る。⁽³²⁾

(iii) 県出資の発電会社の設立

福島県は、県内の市町村、民間企業とともに
出資して、福島発電株式会社を設立した。福島
発電株式会社は、福島空港用地に計1,170kW
の太陽光発電設備を建設し、平成26年3月か
ら運転を開始した。建設資金4億円のうち1億
円は、県民が出資する「県民参加型ファンド」
からの融資で賄っている。発電した電力は、固
定価格買取制度により全量、東北電力に売電し
ている。売電益は、再生可能エネルギー発電の
経営や技術に関するセミナー開催等、地域資源

をいかした発電事業の立ち上げ支援に使用して
いる。また、30種類以上の太陽光パネルと多
様な架台を設置して、太陽光パネルの長期的な
運用評価を行うとともに、再生可能エネルギー
を体験的に学べる施設を整備している。⁽³³⁾

(iv) 住宅用太陽光発電設備の導入支援

福島県内に所在する住宅への太陽光発電設備
の設置に対して、1kW当たり3万5千円、最
大14万円(4kW分まで)を補助する制度を実施
している⁽³⁴⁾。

(v) 太陽光発電の新たな普及モデル事業(福島 実証モデル事業)

太陽光発電の普及を図る先進的な事業モデル
の提案を募集し、外部有識者で構成する委員会
において、20社(後述の白河地域再生可能エネル
ギー推進協議会等)の提案を選定した⁽³⁵⁾。なお、
これらの事業における設置経費の3分の1以内
を国が補助している(経済産業省の「住宅用太陽
光発電高度普及促進復興対策事業」)。

(vi) メガソーラー県内適地と事業者のマッチング

県内のメガソーラー(出力1MW(=1,000kW)
以上の大規模太陽光発電所)候補地を広く募集す
るとともに、これらの候補地を公表して、当該
地において発電事業を行う事業者を募集してい
る⁽³⁶⁾。

(31) 福島県が提唱している「超学際」という新しい考え方を踏まえ、産・学・民・官の幅広い協力、支援を得ながら、超学際的な取組を推進する専門の調査研究機関。平成16年3月に設立された。「超学際」とは、「学際」が有する自然科学、社会科学、人文科学等の各学術分野の融合と深化を図るという考え方に、産学官にNPO等の市民を加えた幅広い連携の仕組みや国際的交流の視点を加えることで、より実践的な形で複雑で広範な問題の解決を図っていくことである。平成16年9月には、福島県知事から「福島県地球温暖化防止活動推進センター」の指定を受け、地球温暖化防止を推進する拠点として活動している。

(32) 「県民参加型ファンド導入支援補助金」2014.4.1. 福島県ウェブサイト <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11025c/energy90.html>>

(33) 福島発電株式会社ウェブサイト <<http://fukushima-power.com/>>

(34) 福島県再生可能エネルギー推進センター「福島県住宅用太陽光発電補助制度」<<http://fukushima-pv-hojo.org/>>

(35) 「福島実証モデル事業」2014.6.10. 福島県ウェブサイト <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11025c/energy82.html>>

(36) 「メガソーラー候補地の公表と発電事業者の募集について」2014.10.27. 福島県ウェブサイト <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11025c/energy84.html>>

(2) 研究拠点の整備及び関連産業の集積・育成

(i) 福島再生可能エネルギー研究所との連携

平成26年3月、福島県は、産総研との間で、連携・協力に関する協定を締結した。産総研が郡山市に設置した福島再生可能エネルギー研究所において、研究開発、人材育成、情報発信等の観点から、10の連携プロジェクト⁽³⁷⁾が展開されている。

(ii) 事業化に向けた研究開発の推進

文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム」⁽³⁸⁾の採択を受け、県内の4大学(福島大学、会津大学、日本大学工学部、いわき明星大学)が、地域の企業・金融機関と連携して、低コストで高性能な世界トップレベルの次世代太陽電池、小型で高効率の風力発電システム、浅部地中熱(地表から5~10m程度の比較的浅い部分にある地中熱)利用システム等の事業化を目指した研究開発を進めている⁽³⁹⁾。

(iii) 再生可能エネルギー関連産業推進研究会の運営

県内外の企業、大学等を会員(入会団体は約500団体)とした再生可能エネルギー関連産業推進研究会を平成24年7月に設置し、ネットワークの形成、共同研究の検討等、福島県における再生可能エネルギー関連産業集積に向けた情報の共有を進めている。太陽光、風力、バイオマス、スマートコミュニティの4分科会を設

置し、それぞれ年3回程度開催している。⁽⁴⁰⁾

(iv) 人材育成

再生可能エネルギー関連産業の集積・育成に向けて、地域や企業等のニーズに的確に対応できる高度な知識と技術を備えた産業人材の育成(福島県立テクノアカデミー会津、福島工業高等専門学校、専門学校国際情報工科大学校、福島大学等における人材育成等)に取り組んでいる⁽⁴¹⁾。

(v) 再生可能エネルギー産業フェア(REIFふくしま)の開催

県内外の再生可能エネルギー関連企業等に商談や情報収集、交流の場を提供し、新規参入や販路拡大を支援するため、REIFふくしまを平成24年から毎年開催している。平成26年12月には、3度目のREIFふくしまを開催する予定である⁽⁴²⁾。

(vi) 海外先進地域との交流

平成24年10月、デンマークのエネルギー大臣や企業8社が福島県を訪問、企業間の交流セミナーを実施した。平成25年4月には、米国立再生可能エネルギー研究所の所長が福島県を訪問した。平成26年2月には、ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン州環境省及びフラウンホーファー研究機構とそれぞれ再生可能エネルギー分野で連携する覚書を締結し、エネルギー関連見本市への相互出展や共同研究等

⁽³⁷⁾ 研究開発の強化の観点からは、県内企業等への技術開発支援、福島県と産総研との共同技術開発、県内大学との研究協力の3つ。人材育成の観点からは、大学生・大学院生向け人材育成、工業高校生向け人材育成、人事交流の3つ。情報発信の観点からは、福島県再生可能エネルギー関連産業推進研究会による交流の場の提供・利用促進、シンポジウムの開催、産業フェアでの協力、海外研究機関とのネットワーク活用の4つ(福島県「福島県における再生可能エネルギー関連産業の育成・集積に向けた施策」(福島県商工労働部産業創出課配布資料)2014.7.28, p.13)。

⁽³⁸⁾ 文部科学省が経済産業省及び農林水産省と連携して選定した「地域イノベーション戦略地域」に対して、知的財産の形成や人材育成など、地域の主体的・自立的な活動展開を支援する事業。平成23年度から開始された。

⁽³⁹⁾ 福島県産業振興センター地域イノベーション事務局「地域イノベーション戦略支援プログラム：再生可能エネルギー先駆けの地「ふくしま」」<<http://f-inov.jp/>>

⁽⁴⁰⁾ 福島県 前掲注⁽³⁷⁾, p.17.

⁽⁴¹⁾ 福島県 前掲注⁽²⁷⁾, p.18.

⁽⁴²⁾ 福島県産業振興センター技術支援部「REIFふくしま」<<http://reif-fukushima.jp/>>

で連携することとした。⁽⁴³⁾

Ⅲ 福島県内各地の具体的な取組

本章では、筆者が訪問した福島市の土湯温泉、白河市の白河地域再生可能エネルギー推進協議会、川俣町における再生可能エネルギーの取組について、それぞれ株式会社元気アップつちゆ、白河地域再生可能エネルギー推進協議会、川俣町企画財政課から聴取した内容や入手資料に基づき紹介する（福島市、白河市、川俣町の各所在地については本誌 p.2 の地図を参照）。また、川俣町以外の避難解除等区域等⁽⁴⁴⁾を含む市町村における取組の現状についても整理した。

1 土湯温泉（福島市）

福島市の南西に位置する土湯温泉は、東日本大震災による建物への直接的な被害に加え、東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「原発事故」）による風評被害を受け、観光客が激減し、16軒あった旅館・ホテルのうち、6軒が廃業又は長期休業に追い込まれた（その後、2軒改修が行われ、平成26年7月時点で12軒となっているが、震災前に比べると、まだ観光客は少ない）。この危機を乗り越えるため、地元住民が立ち上がり、平成23年10月に「土湯温泉町復興再生協議会」を結成、復興計画を策定し、清流と温泉資源をいかした再生可能エネルギー（小水力発電と温泉バイナリー発電⁽⁴⁵⁾）の導入によって、魅力的な地域づくりを進める方針を打ち出した。この方針に基づき、総額約10億円（小水力発電約3

億円、温泉バイナリー発電約7億円）の再生可能エネルギープロジェクトを開始した。

小水力発電は、東鴉川の第3砂防堰堤の落差をいかしたもので、最大出力140kWを予定している。国の「震災復興推進のためのPPP事業化実施支援事業」⁽⁴⁶⁾、「福島県市民交流型再生可能エネルギー導入促進事業」（事業費の約3分の1補助）の補助金を受けて、平成26年4月に着工した。後者の補助金支給の条件である体験施設も設置する予定である。完成は、平成27年3月を予定している。地元の関係者が創設した「株式会社元気アップつちゆ」の100%子会社が発電事業者となり、固定価格買取制度を利用して、東北電力へ20年間にわたり34円/kWh（税抜き）で売電する。得られた収入は、地元土湯温泉町地区のまちづくり資金として活用する方針である。

温泉バイナリー発電は、140℃という高温の源泉を利用したもので、最主力源泉である16号源泉に発電装置（出力400kW）を設置するものである（図4）。国の「再生可能エネルギー事業のための緊急検討事業」⁽⁴⁷⁾を受託したJFEエンジニアリング株式会社が事業化に向けた調査を行い、国の「再生可能エネルギー発電設備等導入促進支援復興対策事業費補助金」（事業費の約10分の1補助）を受けて、平成26年8月に着工した。資金調達においては、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）の「地熱資源開発資金債務保証」の適用を受けて、福島信用金庫からの長期借入の80%をJOGMECが債務保証している⁽⁴⁸⁾。また、日本

(43) 福島県 前掲注(37), p.21.

(44) 避難指示が全て解除された区域並びに避難指示解除準備区域、居住制限区域及び帰還困難区域をいう。

(45) 蒸気で直接タービンを回すのではなく（150℃程度以下の熱水の場合はできない）、水より沸点が低い媒体（水とアンモニアの混合物等）に熱を移し、この媒体の蒸気でタービンを回す発電方法。

(46) 「平成25年行政事業レビューシート（復興庁）」（事業番号174）<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat8/sub-cat8-3/reviewsheet_final/20130909_24sheet174.pdf>

(47) 「平成25年行政事業レビューシート（環境省）」（事業番号016）<http://www.env.go.jp/guide/budget/spv_eff/review_h25/sheets_h24f/sheets/016.pdf>

(48) 資源エネルギー庁「JOGMECによる地熱資源開発債務保証案件が初めて採択されました」2014.3.27.<<http://www.meti.go.jp/press/2013/03/20140327008/20140327008.pdf>>

図4 バイナリー発電装置が設置される16号源泉の貯湯槽



(出典) 筆者撮影。

政策金融公庫からの融資も受けている。完成は、平成27年7月を予定している。株式会社元気アップつちゆの100%子会社（小水力発電事業者とは別の会社）が発電事業者となり、当面は、固定価格買取制度を利用して、電力会社に売電（15年間にわたり40円/kWh（税抜き））を行うが、将来的には、エネルギーの地産地消も視野に入れている。

土湯温泉は、また、温泉熱をいかして、「融雪」、「温泉熱利用と廃業旅館の空きスペース利用による植物工場の設置」、「温泉熱、バイナリー発電から発生する冷却水（温水）利用による陸上養殖」を中心とする6次化産業創出を進めており、この事業は、復興庁の「新しい東北」先導モデル事業に採択された⁽⁴⁹⁾。

以上の取組を通じて、土湯温泉は、日本を代表するエコ温泉地として注目を集めるようになり、これまで、国内外から、2,000名を超える視察を受け入れている。

2 白河地域再生可能エネルギー推進協議会（白河市）

白河市では、放射能汚染に伴う風評被害等による地元産業の衰退を防ぎ、再生可能エネルギーを軸に地元産業に活気を与え雇用創出につなげるため、平成24年1月、地元企業・団体と個人を会員とする白河地域再生可能エネルギー推進協議会（以下「協議会」）が設立された。白河市も顧問として参画し、事務局を担当するとともに、事業費を補助している⁽⁵⁰⁾。

協議会は、地域内で資金と資源を循環させることをコンセプトに太陽光発電所の普及・拡大を図るため、白河地域内の建築物の屋根や未利用地を借りて、太陽光発電設備を設置し、これを運営する事業者を募集する事業を展開している⁽⁵¹⁾。具体的には、未利用地であった市所有の土地（中学校跡地）を協議会が借り上げ、6区画に区分し、うち5区画（1区画当たりの面積は約1,000㎡）にそれぞれ出力約44kWの太陽光発電設備を設置し（図5）、太陽光発電事業者を募集した。10社以上の応募があり、抽選の結果、事業者となったのは、全て地元の中小企業であ

(49) 復興庁「平成25年度「新しい東北」先導モデル事業 中間報告」2014.1.27. <http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-11/20140318_H25model_interim_report.pdf>

(50) 鈴木俊雄「白河地域再生可能エネルギー推進協議会 設立経過と活動状況」2012.9.26. 環境エネルギー政策研究所ウェブサイト <<http://www.isep.or.jp/jst-project/Fukushima20120926Shirakawa.pdf>>

(51) 「市民及び地元企業のマッチングによるオーナー制太陽光発電事業の実証（白河地域再生可能エネルギー推進協議会）」福島県ウェブサイト <<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/70351.pdf>>

図5 中学校跡地を利用した太陽光発電所



(出典) 筆者撮影。

る。平成26年6月6日までに、これら5区画全ての発電所が稼働した⁽⁵²⁾。

残りの1区画は、協議会の会員が平成24年12月に立ち上げた白河エネルギー株式会社が事業者となっており、出力49.5kWで、先行的に平成25年6月28日から発電を開始した⁽⁵³⁾。白河エネルギー株式会社は、これ以外にも、民間企業2社から屋根を借りて、それぞれに自社名義で太陽光発電パネル（いずれも出力49kW以上50kW未満⁽⁵⁴⁾）を設置し、運営している⁽⁵⁵⁾。これら3か所の太陽光発電設備は、「福島実証モデル事業」として、経済産業省からの補助金を受けて実施しているものである⁽⁵⁶⁾。白河エネルギー株式会社は、また、補助金なしで、マンションの屋根を借りて、太陽光発電設備（出力16.2kW）を設置し、運営している。

協議会は、土地・屋根貸しを希望する土地・屋根の所有者と、土地・屋根借りを希望する発電事業者の募集を行う太陽光発電推進マッチング事業（出力10kW以上50kW未満⁽⁵⁷⁾）も進めている。協議会は、太陽光発電の土地・屋根提供者及び発電事業者希望者を募集することについて、新聞折込チラシやホームページ、マッチング事業説明会、事業相談会等を通じて、白河地域へ周知した。これまでマッチングにより、2か所で5件の事業が成立（3件は既に完成済み）したが⁽⁵⁸⁾、当初の想定よりも反響は少ないという。屋根の賃借権の場合、第三者への対抗要件を具備することができないなど法律上未解決の問題があること⁽⁵⁹⁾、広くて新しい屋根が少ないこと、有休地があったとしても接続する送電線がない場合があること等の理由で断念する

52) 白河地域再生可能エネルギー推進協議会「小規模太陽光発電事業者を募集しています！」（白河地域再生可能エネルギー推進協議会配布資料）；「分譲型太陽光発電施設東枇杷山太陽光発電所完成披露式典」白河エネルギー株式会社ウェブサイト<http://shirakawa-energy.co.jp/files/data/mapfile_1403653922_zxt5ww.pdf>

53) 「分譲型太陽光発電施設東枇杷山太陽光発電所完成披露式典」同上

54) 50kW以上の高圧の場合、受電施設の設置や電気主任技術者の配置等が必要で、事業化のハードルが高いことから、50kW未満としている。

55) 「事業実績」白河エネルギー株式会社ウェブサイト<<http://shirakawa-energy.co.jp/projects>>

56) 「市民及び地元企業のマッチングによるオーナー制太陽光発電事業の実証（白河地域再生可能エネルギー推進協議会）」前掲注51)

57) 10kW未満の場合は、買取期間が10年間と短く、事業化が困難であるため、10kW以上としている。

58) 「市民及び地元企業のマッチングによるオーナー制太陽光発電事業の実証（白河地域再生可能エネルギー推進協議会）」前掲注51)

59) 例えば、建物が売却され、新しい建物所有者が屋根の賃借人に対して、屋根の明渡しを請求してきた場合、賃借人は明け渡さざるを得ない。

こともあるという。

協議会及び白河エナジー株式会社は、今後も、地域主導型の太陽光発電事業を進めていく方針であるが、1,000kW以下の規模の場合、買取価格が30円/kWhを割り込むと、事業化が困難になるため、先行きは不透明な状況にあるという。

3 川俣町

川俣町では、原発事故で、平成23年4月、山木屋地区が計画的避難区域⁽⁶⁰⁾に指定された。平成25年8月には、居住制限区域⁽⁶¹⁾と避難指示解除準備区域⁽⁶²⁾に再編され、現在も避難を余儀なくされている。川俣町は、「川俣町復興計画（第2次）」で、「原発事故により被害を受けた地域として、「脱原発」という考え方の下、環境との共生と経済的な活力が両立する、再生可能エネルギーの導入をはじめ、スマートコミュニティなどを推進し全国にアピール」する方針を示している⁽⁶³⁾。

川俣町が目指しているスマートコミュニティとは、木質バイオマス、太陽光、風力、小水力発電等、再生可能エネルギーを導入し、IT技術を駆使することで、安定した電力の需給管理及び省エネルギーを目指すとともに、研究施設や各事業での雇用創出により地域を復興させる

ことを目的としたものである⁽⁶⁴⁾。

経済産業省の「スマートコミュニティ構想普及支援事業費補助金」⁽⁶⁵⁾（600万円）を受けて、平成24年7月、地元事業者、地区代表者、学識経験者らからなる「川俣町過疎型スマートコミュニティ構築事業検討委員会」を設置し、平成25年3月、再生可能エネルギー発電事業（山木屋地区を含む川俣町全体に、風力発電を2,000kW×5基、メガソーラーを1,000kW×6基、屋根ソーラーを6,500kW、計22,500kW設置）、バイオマス熱利用農業振興パイロットファームを含む8事業において実施可能性が高いという調査結果を出した⁽⁶⁶⁾。

さらに、川俣町は、「東日本大震災復興特別区域法」（平成23年法律第122号）第78条に基づく東日本大震災復興交付金（都市防災推進事業）を受けて⁽⁶⁷⁾、平成26年3月、山木屋地区の復興に焦点を絞った「山木屋地区復興まちづくり基本計画」を作成した⁽⁶⁸⁾。避難指示区域の解除前にまちづくりを進めることで、安心して地区住民が帰還できるようにすることを狙いとしている。この基本計画には、山木屋地区にメガソーラー（設備容量2,000kW）と複合施設（温浴施設、デイサービス施設、診療所、高齢者居住施設、コミュニティ施設、ミニ行政施設、レストラン、

(60) 事故発生から1年間の積算線量が20mSvに達するおそれがあるため、住民等に概ね1か月を目途に別の場所に計画的に避難を求める区域。

(61) 年間積算線量が20mSvを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から、引き続き避難を継続することが求められる区域。

(62) 年間積算線量が20mSv以下となることが確実であると確認された区域。主要道路における通過交通、住民の一時帰宅等が認められているが、宿泊は禁止されている。

(63) 川俣町「川俣町復興計画（第2次）（平成23年度～平成32年度）」（一部改訂）2014.7.28, p.7. <<http://www.town.kawamata.lg.jp/uploaded/attachment/4885.pdf>>

(64) 同上, p.19.

(65) 地方公共団体等が、地域の実情に根ざしたスマートコミュニティの構築を進めるための事業化可能性調査（フィージビリティスタディ）を支援することにより、地方公共団体等の取組を円滑化し、スマートコミュニティの加速的な導入・普及を目的とする。補助率は定額（1000万円が上限）。

(66) 「平成24年度 スマートコミュニティ構想普及支援事業 成果報告書（要約版）」川俣町ウェブサイト <<http://www.town.kawamata.lg.jp/uploaded/attachment/2355.pdf>>

(67) 「川俣町復興交付金事業計画 平成25年度復興交付金事業等」川俣町ウェブサイト <<http://www.town.kawamata.lg.jp/uploaded/attachment/3674.pdf>>

(68) 川俣町スマートコミュニティ推進委員会「山木屋地区復興まちづくり基本計画」2014.3. <<http://www.town.kawamata.lg.jp/uploaded/attachment/4724.pdf>>

生活利便施設)を設置し、メガソーラーの事業収益を複合施設の維持管理費の一部に充てること、過疎地の地域福祉・医療を強化すること、農業振興策を考える事業化の構想を練ることが盛り込まれた(図6)⁽⁶⁹⁾。平成25年3月にとりまとめた調査では、風力発電、木質バイオマスの利用も検討されたが、風力発電は、設置場所の山頂まで資材を運ぶのに必要な道路の整備に多額の費用が必要なこと、木質バイオマスは、燃やすと放射性物質が集積されるが、その保管場所が確保できないことから、平成26年3月の基本計画には、これらの再生可能エネルギーの導入は盛り込まれなかった。また、メガソーラーも、送電容量の問題から、2,000kWとなり、当初の計画よりも規模が小さくなっている。メガソーラーが設置される場所は、「農地法」(昭和27年法律第229号)第4条第2項及び第5条第2項により、農地以外に転用することが原則

認められていない農地であるが、東日本大震災復興特別区域法第49条の特例措置を受けて、メガソーラーの建設用地に転用される⁽⁷⁰⁾。メガソーラー事業は、「再生可能エネルギー発電設備等導入促進復興支援事業(半農半エネモデル等推進事業)」補助金を申請し、導入経費の3分の1の補助を受け、早ければ平成27年5月から売電する予定である⁽⁷¹⁾。山木屋地区での再生可能エネルギー導入は、送電容量による制約で、縮小を余儀なくされたが、町全体では、更に導入を進め、生活に必要な電力を賄うことを考えている。

4 その他

川俣町以外の避難解除等区域等を含む市町村においては、メガソーラーを中心に以下のような取組が行われている(表3)。

図6 山木屋地区復興まちづくり基本計画のイメージ図



(出典) 川俣町スマートコミュニティ推進委員会「山木屋地区復興まちづくり基本計画」2014.3. <<http://www.town.kawamata.lg.jp/uploaded/attachment/4724.pdf>>

(69) 同上

(70) 「川俣町と川内村にメガソーラー計画」『読売新聞』(福島版)2014.7.29.

(71) 川俣町スマートコミュニティ推進委員会 前掲注(68)

表3 避難解除等区域等における再生可能エネルギーの取組

市町村	主な取組
田村市	避難指示が解除された都路地区で太陽光発電設備（360kW）の整備を進めている。
南相馬市	大手電機メーカーが、南相馬市から津波被害を受けた土地等を借りて、太陽光発電設備（100,000kW）を設置する計画を進めている。また、太陽光発電と農作物栽培を同時に行う「ソーラーシェアリング」を推進している。
広野町	広野町と東京の民間企業が共同出資して、発電事業会社を設立し、町有地に太陽光発電設備（2,125kW）を設置する計画を進めている。
橋本町	県内の民間企業が、太陽光発電設備（2,800kW）を設置する計画を進めている。
富岡町	大手電機メーカーが富岡町から工業団地内の土地を借りて、太陽光発電設備（2,200kW）を設置する計画を進めている。富岡町は売電益の一部を復興協力金として受け取る予定。
川内村	福島県内外の民間企業2社が、村有の牧草地を借りて、太陽光発電設備（4,000kW）の設置を計画している。
浪江町	国から福島再生加速化交付金を受けて、木質バイオマス発電の事業化を検討している。
葛尾村	「かつらお再生戦略プラン」で、エネルギーの自給自足を柱とする「コンパクト・ビレッジ葛尾」を推進する計画を打ち出している。
飯舘村	飯舘村と東京の民間企業が出資して事業会社を設立し、居住制限区域の村有牧草地に、太陽光発電設備（10,000kW）を設置する計画を進めている。

（出典）「避難指示区域 メガソーラー計画進む」『読売新聞』2014.6.20 等各種新聞記事、復興庁、各市町村等のインターネット情報を基に筆者作成。

IV 課題

1 導入拡大

福島県では、固定価格買取制度と各種の補助金を追い風に、固定価格買取制度が開始された平成24（2012）年7月1日から平成26（2014）年7月末までの間に、446万kWの再生可能エネルギー発電設備が経済産業大臣に認定された⁽⁷²⁾。これは、都道府県別では1番大きい。もっとも、このうち、運転開始したものは22万kWで、都道府県別では22番目に過ぎない⁽⁷³⁾。運転開始が遅れている背景として、放射線量を低くする除染作業の遅れ等が、影響しているとみられている⁽⁷⁴⁾。

福島県の新規認定設備のうち、出力1,000kW

以上のメガソーラーが80.3%（全国平均は52.5%）、出力10kW以上1,000kW未満の太陽光発電が17.0%、出力10kW未満の太陽光発電が1.6%となっている（容量ベース）。太陽光発電以外の再生可能エネルギーは1.1%に過ぎない（全国平均は4.0%）⁽⁷⁵⁾。全国平均と比べて、メガソーラーの割合が非常に高く、太陽光発電以外の再生可能エネルギーの割合が低いという特徴がある。

太陽光発電所は、普段は無人の施設が大半で、施設自体の雇用規模は小さい。地元の事業者の場合は、その売電収入が地元還元されるが、そうでない場合は、地元還元されるのは、設置工事に係る収入と設置する土地の賃借料収入程度である⁽⁷⁶⁾。将来的に産業集積が進めば、製造段階の雇用との相乗効果が期待できるが⁽⁷⁷⁾、現状ではあまり期待できない。

(72) 「再生可能エネルギー発電設備の導入状況等について（平成26年10月17日更新）」固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト <http://www.fit.go.jp/statistics/public_sp.html>

(73) 同上

(74) 「福島 再生エネ発電低調 計画出力の5.6%、除染遅れ響く」『産経新聞』2013.12.29.

(75) 日本全体でも、太陽光発電に偏っている。太陽光発電は、買取価格が高く、導入しやすいためである。これに比べて、風力発電の場合、環境アセスメント、住民説明会等に、地熱発電の場合は、発電場所の特定、環境アセスメント、温泉組合との調整等に時間を要する。中小水力発電は、水利権の調整という課題がある（松井英章「再生可能エネルギーの現状と将来像：FIT制度とその関連施策のあるべき姿」『Business i. ENECO』vol.47 no.7, 2014.7, pp.22-23）。

(76) 富岡町のように売電収入の一部を事業者から復興協力金として受け取る事例もある（表3参照）。

福島県は、地元を経済効果をもたらすよう、地元企業による事業化を促す取組にも力を入れている。しかし、地元の中小企業が投資可能な規模の太陽光発電設備は、メガソーラーに比べて採算面で不利である。買取価格が引き下げられた場合⁽⁷⁸⁾、採算がとれなくなるとの懸念が出ている。特に、避難指示区域では、再生可能エネルギーの事業化に取りかかれず、当初の高い水準の買取価格で売電できる機会を逸する場合があるため、福島県は、買取価格の引下げ延期措置の特例を求めている⁽⁷⁹⁾。また、放射能汚染等で利用の見通しが立たない農地や耕作放棄地に太陽光発電設備を設置したいとの要望が多数出ているが、農地法により優良農地の転用は原則不許可とされているため、規制の緩和を望む声が挙がっている。既存の法制度との関係で、福島県に対してどこまでの特例措置を認めるべきかが問われている。

一方、福島県が太陽光発電以上に飛躍的な導入を目指している風力発電は、導入量があまり増えてない。福島県が目標とする風力発電の設備容量の半分は洋上風力であるが(表1)、期待の浮体式洋上風力発電は、まだ実証研究の段階にある。平成32(2020)年導入目標を達成するには、東北電力の系統連系可能量の増強も必要となる⁽⁸⁰⁾。

太陽光発電の事業化については、国の支援制度が比較的手厚く、徐々に金融機関の理解が深

まり、資金面の問題は解消されつつあるが、それ以外の再生可能エネルギーについては、なお事業資金の確保が難しいとの声もある。

2 産業集積

国の「がんばろう ふくしま産業復興企業立地支援事業」に基づく補助金や「津波・原子力災害被災地域雇用創出企業立地補助金」の活用により、24社が福島県内において工場の新増設を決めた。このうち、5社は太陽光パネル架台メーカー等で、須賀川市・鏡石町・石川町に集積している。3社は、蓄電池関連企業で、いわき市に集積している。福島県の目標である「2015年度に30件以上」(図3)も達成可能とみられている。県内企業による技術開発も活発化している。⁽⁸¹⁾

しかし、本格的な産業集積を実現するためには、国の継続的な支援が今後も必要となろう。理由の1つは、再生可能エネルギー産業は、未だに発展初期段階であり、技術や産業発展方向に関して不確実性が高く、ビジネスモデルが確立されていない分野であるためである⁽⁸²⁾。また、国は、福島県を再生可能エネルギーの研究拠点とし、関連産業の集積を促進する方針だが、福島県における再生可能エネルギーのポテンシャル(利用可能量)⁽⁸³⁾が特に大きいわけではなく、再生可能エネルギー関連産業を集積するうえでの産業基盤を備えているわけでもない⁽⁸⁴⁾。

(77) 福島県の平成32(2020)年における導入目標を達成した場合の直接雇用規模(雇用は全て福島県内の工場や事業所で発生すると想定)は、太陽光発電が1,260~1,520人、風力発電(陸上)が900~1,040人、風力発電(洋上)が3,200人との推計がある。運転・保守の雇用だけの場合は、太陽光発電が500人、風力発電(陸上)が250~480人、風力発電(洋上)が2,100人と推計されている(大藤建太「福島県における震災前後のエネルギー動向—既存電源の重要性と再生可能エネルギーへの期待—」『公益事業研究』vol.64 no.2, 2012, p.52)。

(78) 再生可能エネルギー特別措置法附則第7条の特例措置(集中的に再生可能エネルギー電気の利用の拡大を図るため、法律の施行日から3年間に限って、再生可能エネルギーの供給者が受けるべき利潤に特に配慮して、買取価格を決定する)がなくなる平成27年7月以降、買取価格が引き下げられる可能性がある。また、太陽光発電の買取価格は、ドイツの2倍以上の水準で、引下げを求める意見が相次いでいる。

(79) 福島県 前掲注(27), p.25。なお、福島県は、再生可能エネルギーの導入に対する補助金(補助率10分の1)の上乗せ等の特例も求めているが、この要望に応じる形で、「半農半エネモデル等推進事業」補助金が創設された。

(80) 大藤 前掲注(77), p.53。

(81) 福島県 前掲注(37), p.19。

(82) 尹卿烈「再生可能エネルギークラスタにおけるネットワークと形成戦略に関する研究—韓国の再生可能エネルギークラスタ造成事業の事例を中心として—」『福島大学地域創造』vol.23 no.2, 2012.2, p.28。

むしろ、福島県においては、再生可能エネルギーの設備機器の製造業者は少ない⁽⁸⁵⁾。大手企業を中心とするサプライチェーンが既に存在する中で、福島県内の中小企業が再生可能エネルギー産業に参入することは容易ではない。

浮体式洋上風力発電については、国は、平成30（2018）年頃までに世界で初めて商業化する方針を打ち出している⁽⁸⁶⁾。実証実験に成功して量産化の道が開ければ、いわき市小名浜港の遊休地に、大規模な量産工場を建設する計画があり、2,000~3,000人の雇用創出が可能という⁽⁸⁷⁾。しかし、浮体式洋上風力発電設備の設置費用は非常に高い⁽⁸⁸⁾。漁業との関係も問題となる。現在の実証実験は、原発事故で操業が困難な海域であること、期間限定であることから、漁業者の理解を得ることができた。しかし、浮体式風力発電の周囲の海中に張られている係留索や送電ケーブルが、底引き網漁等を行う漁業者に影響を与えることから、浮体式風力発電と漁業

は共存できる関係性にはなく、このことは浮体式洋上風力の普及にとってはコスト以上に大きな壁になるとの意見もある⁽⁸⁹⁾。

産総研の福島再生可能エネルギー研究所が産業集積や雇用にどのような効果をもたらすかについても、不透明である。研究開発や実証研究は、継続的な雇用を直接創出させるものではないし、革新的な技術であっても市場で受け入れられるかどうかについては別問題だからである⁽⁹⁰⁾。

おわりに

福島県における再生可能エネルギーの取組は、現段階では、大きな雇用や生産額に結びついているとはいえない。しかし、もともと、中長期的な目標を掲げた取組であり、現時点の目に見える数字だけに基づいて、評価することは適切ではない。筆者は、むしろ、現地調査を通

83) 倉阪秀史・千葉大学法政経学部教授の調査では、再生可能エネルギーの開発余力について、福島県は、47都道府県の中で、太陽光発電19位、中小水力発電3位、陸上風力発電6位、地熱発電15位である（倉阪秀史「再生可能エネルギーの導入による地域経済効果について」2013.7.31. <<http://homepage3.nifty.com/kurasaka/local-renewable-energy-economic-effects.pdf>>）。

84) 東日本大震災直後、いち早く、福島の復興と脱原発・再生可能エネルギーへの転換を関連付けて提唱したのは、赤坂憲雄・学習院大学教授・福島県立博物館長である。赤坂教授は、第3回東日本大震災復興構想会議（平成23年4月30日）で、以下のような提唱を行った。「おそらく、福島県とそこに暮らす人々が原発をこれからも受容することはありえない。そこから、さらに大きく足を踏み出して、たとえば福島県には、原子力エネルギーから自然エネルギーへの転換という、まさしく「文明論的な転換」の先駆けの地となり、人類の直面する厳しい課題を真っ向から引き受けるといった、新たな選択が可能となるのかもしれない。そのとき、福島＝フクシマは世界史を根底から変容させる、はじまりの地となり、未来への希望を紡ぐ場所となることだろう。世界の人々は、そうして前向きに立ち上がろうとする福島＝フクシマにたいして、深い敬意を表わし、支援と協力を惜しまないにちがいない。」この提唱の一部は、東日本大震災復興構想会議「復興への提言～悲惨の中の希望～」に組み込まれ、その後の国、福島県の復興再生支援の方向性に大きな影響をもたらした。

85) 大平佳男「福島県における再生可能エネルギーの関連産業政策と導入推進政策の展望」『サステナビリティ研究』vol.4, 2014.3, p.10. <http://www.sustenaken.hosei.ac.jp/wp-content/uploads/2014/08/Sustainability_Research_Vol4.pdf>

86) 「『日本復興戦略』改訂2014—未来への挑戦—」（平成26年6月24日閣議決定）p.101. <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/honbun2JP.pdf>>

87) 伊藤実「東日本大震災の復興状況と雇用創出（JILPT 東日本大震災記録プロジェクト取りまとめ No.4）」『ディスプレイスカーションペーパー』13-02, 2013.7, p.27. <<http://www.jil.go.jp/institute/discussion/2013/documents/DPI3-02.pdf>>

88) 陸上風力発電設備の設置費用は20~30万円/kWであるのに対して、浮体式洋上風力発電設備の設置費用は150~200万円/kWとなっている（「『浮体式』実証、日本リード 洋上風力、再生エネに旋風」『日本経済新聞』2014.8.15）。

89) 岩谷俊之「浮体式洋上風力発電の将来性を検証する—海洋国・日本が「風力エネルギー大国」になることは可能か?—」『経営センサー』no.144, 2012.7・8, p.25. <http://www.tbr.co.jp/pdf/sensor/sen_144_02.pdf>

90) 大平 前掲注(85), pp.9-10.

じて、県民が中心となって、再生可能エネルギーの事業化を進め、福島県の復興・再生につなげようとの機運が確実に高まっていることを実感した。この点を評価し、県民の意欲を引き出して、地域の自立的な発展につなげる継続的な支援を進める必要がある。他方、福島県の目標は野心的であり、これを達成するには、国家プ

ロジェクトの遂行や県外企業の参加も含めて総力を挙げた取組も必要となる。これらの取組の中には、すぐには県民の生活の改善に直結しないものもあるが、再生可能エネルギーを雇用の受け皿となる産業基盤とするために、長期的な視点から計画的に取り組む必要がある。

(やまぐち さとし)