

被災地における再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生：行政施策と住民意識の状況を考える

白井, 信雄 / SHIRAI, Nobuo

(出版者 / Publisher)

法政大学サステナビリティ研究所

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

サステナビリティ研究 / Research on Sustainability : The Academic Journal of the Research Center for Sustainability

(巻 / Volume)

7

(開始ページ / Start Page)

45

(終了ページ / End Page)

58

(発行年 / Year)

2017-03-15

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00013908>

被災地における再生可能エネルギーによる
地域社会の構造的再生
～行政施策と住民意識の状況を考える

The Structural Regeneration of Regional Communities
through Renewable Energy in Areas Affected
by the Great East Japan Earthquake:
— consideration of administrative measures and resident's awareness

白 井 信 雄
Nobuo Shirai

Abstract

This report examines the activities of local governance and citizens, resident's awareness, which show the situation of the structural regeneration of regional communities through renewable energy in areas affected by the Great East Japan Earthquake.

Following the unfortunate accident of nuclear power plant, Fukushima prefecture is changing to become an advanced area of energy autonomy. In particular, we can see the advanced models in the strong concepts of the abandonment of nuclear power and de-centralized systems, and the forming of the support systems for civic power stations by local actors.

The results of the questionnaire surveys show that the primary expectation for Fukushima's residents is citizens' vitality. Fukushima's residents have a strong intention to conduct the purchase of renewable energy and the participation in renewable energy. Measures and actions in response to the expectation and intention of residents are expected.

Keywords: renewable energy, structural regeneration, regional communities, Great East Japan Earthquake, Fukushima

要 旨

被災地（特に福島県）における再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生について、地域行政や市民活動等の取組み、地域住民の意識に関する既往資料を整理した。

福島原発事故という望まない契機ではあったが、福島県は地域主導の再生可能エネルギー導入を進める国内先進地に変貌しつつある。特に、脱原発や脱中央集権という理念を強く打ち出した点、そして地域主導による市民共同発電事業を支援する仕組みを整備してきた点に、先進地としてのモデル性をみることができる。

WEBモニター調査によれば、福島県の住民は、再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生として、「主体の自立共生」をより強く期待している。また、「再エネ電気の購入」や市民活動等への参加の実施意向が強い傾向にある。こうした期待や意向に応える今後の取組みが期待される。

キーワード：再生可能エネルギー、構造的再生、地域社会、東日本大震災、福島

1 はじめに

東日本大震災を契機に、環境政策は、従来の低炭素や循環型社会、生物多様性等の領域以外に、「安心」を政策領域としてきた。再生可能エネルギーについても、「安心」や震災復興における意義を強調するようになった。例えば、2012年版環境・循環型社会・生物多様性白書（2012）では、再生可能エネルギーの導入は、「気候変動の緩和につながるだけでなく、自立分散型のエネルギー供給システムが構築されることによって、災害やエネルギーリスクに強い地域づくりを可能とする」とした。そして、東北地方における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの推計結果を紹介し、「東北地方における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは非常に高く、東北地方の復興にあっては、この再生可能エネルギーの利用が重要な論点の一つとなる」とした。

技術開発を進める側からも、再生可能エネルギーの意義が強調された。NEDO再生可能エネルギー技術白書（2013）では、福島第一原子力発電所の事故による影響による原子力発電への信頼の低下、震災時の電力需給の逼迫や計画停電による「従来の電力供給形態に内在するリスクや連系線等の設備制約」の顕在化があり、再生可能エネルギーを含めた多様なエネルギー源の活用と需給システムの必要性を示した。さらに、再生可能エネルギーの導入は、「エネルギー源の多様化によるエネルギー安全保障の強化や、低炭素社会の創出に加え、新しいエネルギー関連の産業創出・雇用拡大の観点から重要であり、地域活性化に寄与することも期待されている」と記した。

実際に、固定価格買取制度（FIT）や再生可能エネルギーに係る各種モデル事業や補助制度等が開始され、再生可能エネルギーが飛躍的に普及してきた。ここで注意しなければならないのは、外部資本によるメガ級の太陽光発電や風車、木質バイオマス発電等の立地の活発化は、地域に諸手をあげて歓迎されたわけではないということである。メガソーラーによる景観や防災、生活環境、自然保護等に係るトラブル、外部資本の得た売電収入の地域外への流出など、地域へのマイナス効果も指摘されてきた。その一方で、市民出資による小規模だが関係者を巻き込んだ地域発電所の設立が活発化し、地域づくりに新たなイノベーションが動き出したという面もある。

では、東日本大震災の被災地においては、再生可能エネルギー事業をどのように位置づけ、どのように成果を得てきているのだろうか。とりわけ、被災地では、再生可能エネルギーに係るナショナルプロジェクトが復興の起爆剤として持ち込まれた。福島県では、国立研究開発法人産業技術総合研究所の福島再生可能エネルギー研究所等、国の研究機関が設置された。こうした動きは、中央政府による強力な被災地への傾斜配分であり、被災地の復興を支援する意図のものであったが、果たして被災地の復興（地域再生）に本当に役立つものとなっているのだろうか。

一方、被災地の地方自治体や市民活動団体は、地域事業として再生可能エネルギーをどのように位置づけ、取組みを展開してきたのか。これらの複層的な動きは、住民意識に見合うものとなっているのだろうか。本稿では、被災地における再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生に関

連して、行政施策・市民活動等の状況、住民の意識を整理する。

なお、本稿で被災地という場合には、東日本大震災による津波等による甚大な被害があった岩手県・宮城県・福島県を対象とするが、特に福島原子力発電所事故の影響を直接的に受けた福島県を中心対象とする。

2 本研究の方法

(1) 既往研究を踏まえた本研究の視点

再生可能エネルギーによる地域社会の状況を捉える視点として、白井（2016）が5つの側面を整理している。(1) エネルギーの自治、(2) 対話とネットワーク、(3) 地域経済の自立、(4) 社会公正と環境共生、(5) 地域主体の自立共生、である。5つの側面の概要は次の通りである。

「エネルギーの自治」とは、自分たちの大事なエネルギーを自分たちで治める、そしてエネルギーと自分たちの関わり方を自分たちで律しようという側面である。再エネは、分散型で地域に身近に存在し、比較的小規模で簡易な技術で利用できることから、地域の主体が自分たちで生成し、利用することに馴染みやすい。「対話とネットワーク」は、再エネ導入を通じて、地域の主体間の関係の形成と主体の学習を促すという側面である。主体間の関係は、地域内のみならず、地域を超えて、地域の内と外で形成されることで、さらに補完や触発の効果もたらされる。これは再エネ導入の手段であるとともに目標として重要である。「地域経済の自立」とは、エネルギー消費において地域外にお金が漏れる経済を、再エネを導入することで、地域内での連鎖的な生産と消費を図り、地域内でお金が循環する経済に変えるということである。「社会公正と環境共生」とは、再エネによって、地域内の弱者支援、自然災害への備え、気候変動（地球温暖化）対策等を促進するという側面である。「地域主体の自立共生」は、再エネを作ることや使うことに対する自由な参加、それを通じて、人や環境との共生による喜びのある生き方

を再生していくという側面である。

これら5つの側面は、再生可能エネルギーの本来の特性を活かす地域づくりの目標である。再生可能エネルギーは、大量な安定供給を求める市場経済では扱いにくい、小規模分散型であり、地域主体にとって身近にあり、制御可能なエネルギーという良さがある。この本来の特性は、経済至上主義や中央集権、大企業主導ではない地域づくりを目標とすることで、活かされる。

また、白井・李（2016）は、白井（2016）による5つの側面に対する国民の期待を、WEBモニターを用いたアンケート調査により、日本と韓国を比較することで立体的に分析した。この結果、日本では「女性を中心にして、エネルギー危機、気候変動緩和、非常時の安全安心といったリスク対応的に再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生を期待している傾向があることを明らかにした。地震という自然災害リスク認知の高さ、男女の意識構造の違い等が投影されていると考えられる。また、自然尊重思想の高さが地域再生への期待を規定することも日本の特徴である。」とした。これに対して、「韓国では女性が中心という傾向はなく、男性の50歳代の期待が強いことに特徴がある。そして産業や科学技術の発展という面から再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生を期待していると考えられる。科学重視思想が地域再生への期待を強く規定することも日本にない韓国の特徴である。韓国でも、大震災や原子力発電所の事故の情報は受けとめられているが、日本と比較すれば、再生可能エネルギーによる経済成長を重視する「グリーン成長」という側面が色濃いと見える。」と結論づけた。

以上の成果を踏まえて、本稿を作成する。白井（2016）が設定した再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生の枠組みを、被災地における取組みを整理・評価する際のフレーム（ものさし）として用いる。また、白井・李（2016）が分析したアンケート結果を踏まえて、被災地の住民は再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生をどのように捉え、何を期待しているか、を明ら

かにする。

(2) 本稿の目的と方法

被災地における再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生について、地域行政や市民活動等の取組み、地域住民の意識を整理する。これにより、再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生における成果と課題を、被災地の復興、さらには日本における先進モデルの創造という観点から明らかにする。

このため、2つの分析を行う。1つは、再生可能エネルギーの導入に係る被災地の人口や産業に関する動向、行政施策及び市民活動等の状況に係る資料の分析である。行政施策について対象とした資料は、WEBサイトに掲載されている関連行政計画や関連活動を中心とした。また、現地の関連主体への電話と訪問によるインタビューにより、見るべき資料等のアドバイスをもらい、資料の網羅性を確保した。これらの取組みは、原発事故の直接的な被災地となった福島県とそれ以外の県での差が大きいため、特に福島県の動きを中心に分析する。

もう1つはWEBモニターを用いたアンケー

ト調査結果をもとにした、被災地と被災地以外の住民意識の分析である。アンケート調査の概要は表1に示す通りである。被災地に居住するサンプルを抽出し、分析する。アンケート調査は、被災地とそれ以外の地域の比較をすることを主眼としていなかったため、被災地のサンプルサイズは十分ではないが、福島原子力発電所事故を考えると岩手県・宮城県に対して福島県の再生可能エネルギーに係る住民意識が大きく異なる可能性があるため、岩手県と宮城県の住民、福島県の住民を分けて、分析を行う。岩手県と宮城県の住民は115件、福島県の住民は49件であり、サンプルサイズが統計的な有意性を規定する可能性があるが、カイ二乗検定による有意性の確認を行う。全サンプル、被災地のサンプルにおいて、男女の構成比率は半分半分となっている。年齢階層の比率は、居住地区によってばらつきがある。

分析は、①脱原発や再生可能エネルギー導入への支持意向の東日本大震災の前後の変化、②再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生への期待と実態評価、③再生可能エネルギーへの関与の実施意向、の3つの側面で行った。

表1 アンケート調査の概要

対 象	WEBモニターに登録をしている20代～60代の男女3,640名 ・7地域×性別2区分×年齢5区分の合計70区分 ・7地域：1. 23区, 2. 政令指定都市, 3. 3大都市圏の1～2以外 4. 地方圏の県庁所在都市 5. 地方圏4以外の人口5万人以上の市町村 6. 地方圏の人口1万人以上5万人未満の市町村 7. 地方圏の人口1万人未満の市町村
回答率等	発送数（メール配信）累計：104,655 回収数（対象外を含め回答完了した人数）：15,921 回収率（回収数／発送数）：15.2%
時 期	2016年1月
方 法	WEBモニターを用いたインターネットアンケート

3 被災地の行政施策や市民活動の動き

(1) 岩手県、宮城県、福島県の基本的動向

人口増減率（表2）では、2011年3月の東日本大震災により、3県ともに人口減少が顕著となったが、宮城県は2013年に対前年比1.1%増となるなど、被災地においても地域差があることがわかる。特に、福島県では2011年に対前年比で約20%の減少となり、その後も全国平均を上回るが続いている。

県民総生産実質額（表3）においても、福島県では2011年に対前年比で約10%の減少となり、

その後に回復傾向をみせているものの、2011年の被害が経済活動としても甚大なものであったことがわかる。

FITによる再生可能エネルギーの導入件数（新規認定分）を表4に示す。被災地3県ともに太陽光発電を中心に導入が活発化していることがわかる。相対的にみれば、宮城県では10kW未満の小規模な太陽光発電の導入が全国47都道府県中13位と多くなっている。1MW以上の大規模な太陽光発電の導入においても、宮城県が110件、全国で14位と多いが、福島県がそれを上回る144件、全国で10位となっている。特に、福

表2 岩手県、宮城県、福島県の人口増減率

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
全 国	0.2	-2.0	-2.2	-1.7	-1.7
岩手県	-7.4	-12.1	-8.3	-6.6	-7.8
宮城県	0.2	-9.1	-0.6	1.1	-0.0
福島県	-6.1	-19.3	-14.1	-7.9	-5.5

注) 前年10月から当該年9月までの増減率
出典) 「住民基本台帳」より作成

表3 岩手県、宮城県、福島県の県民総生産実質額の増減率

	2010年	2011年	2012年	2013年
全 国	3.0	2.3	0.2	2.4
岩手県	0.4	2.8	5.6	4.4
宮城県	2.5	-0.8	12.7	4.8
福島県	1.5	-9.5	7.8	0.9

注) 前年から当該年までの増減率
出典) 内閣府「県民経済計算」より作成

表4 固定価格買取制度における再生可能エネルギー発電設備の導入件数

	太陽光				風力	水力	地熱	バイオマス	合計
	10kW未満	10kW以上 50kW未満	50kW以上 1MW未満	1MW以上					
岩手県	10,826 (31)	2,556 (38)	114 (38)	62 (30)	2 (13)	7 (7)	0 (8)	4 (11)	13,571 (36)
宮城県	25,587 (13)	5,725 (30)	231 (27)	110 (14)	3 (8)	6 (12)	0 (8)	3 (16)	31,665 (19)
福島県	23,450 (16)	7,415 (22)	340 (22)	144 (10)	1 (13)	1 (42)	1 (3)	3 (26)	31,363 (20)

注1) 2016年8月時点の新規認定分件数、移行分を除く
注2) 括弧内は47都道府県における順位
出典) 「固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト」より作成

鳥島において、メガソーラーの立地が活発化しているといえることができる。

(2) 岩手県、宮城県、福島県の関連計画

3県の復興関連計画、エネルギー関連計画等をもとに、再生可能エネルギーに関する政策の位置づけを表5に整理した。特徴的な傾向として、4点を示す。

第1に、東日本大震災直後に作成された震災復興計画における再生可能エネルギーに係る施策の位置づけは、岩手県と宮城県の両県に対して、福島県は構造的な意味での「脱原発」を強調している点が異なる。岩手県東日本大震災津波復興計画(2011)では、防災まちづくりとして、再生可能エネルギーの最大限の活用と防災拠点や住宅・事業所等における非常時のエネルギー調達システムの導入、自立・分散型のエネルギー供給体制によるエコタウンと産業振興の形成が示されている。宮城県震災復興計画(2011)も同様で、非常時のエネルギー確保や産業振興の観点から再生可能エネルギーを扱っている。これに対して、福島県復興ビジョン(2011)では、原子力災害の直接的な被害を受けた地として、「脱原発」を強く打ち出している。復興の基本理念では、原子力発電所という巨大システムの制御の困難性、事故時の被害の甚大さが明らかになったことを記し、原子力に依存しない社会として、再生可能エネルギーの飛躍的な推進を強力に推進することを示している。また、一極集中型の国土政策やエネルギー政策の問題点を指摘し、地域でエネルギー自立を図

る多極分散型のモデルを目指すことを示している。福島県においても、再生可能エネルギーによる産業振興を打ち出しているものの、原子力に依存する社会の構造的な問題点を指摘し、その解消を明確な理念としている点に、岩手県と宮城県の復興計画との大きな違いがある。

第2に、岩手県及び宮城県の復興計画等では、再生可能エネルギーによる非常時の電源確保という側面を強調しているが、福島県復興計画等では防災拠点となる施設に再生可能エネルギーを優先的に導入すると記している程度である。これは、浦上(2013)¹⁾が示しているように、「福島第一原発20km圏内の自治体等は早期に遠方に避難したため、住民らは停電等を伴う長期的避難生活が未経験なこと、後に計画的避難区域に指定された地域も震災被害は少なくLPガスはもちろん、電力復旧も早かったことなど、岩手や宮城の被災地と避難所生活期間におけるエネルギー事情の差があった」とことと関係していると考えられる。つまり、第1の点とあわせると、エネルギーリスクに係る再生可能エネルギーの特長を、岩手県と宮城県は防災時の非常用電源という側面に求め、福島県では(一極集中型のエネルギー需給構造の中にある巨大システムである原発とは異なる)制御できる分散型の技術という側面を強調して、意義づけた。

第3に、福島県では、再生可能エネルギーの計画として、福島県再生可能エネルギービジョン(2012)、再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン(2013)、同第2期アクションプラン(2016)を作成している。最初のアクションプラ

表5 岩手県、宮城県、福島県の関連計画における再生可能エネルギーに関する記述

構造的再生の側面	岩手県	宮城県	福島県
エネルギー自治			県民総参加 脱原発
対話とネットワーク			地域毎の推進組織や NPO支援
地域経済の自立	関連産業との連携	関連産業との連携	関連産業と雇用の創出
公正・安全と環境共生	防災、気候変動緩和	防災、気候変動緩和	気候変動緩和
主体の自立共生			
その他			復興の牽引

ンに示されるように、福島県では、「2040年頃を目途に県内エネルギー需要の100%に相当する再生可能エネルギーを生み出す」とした目標を掲げ、①地域主導（多くの県民の参加を得ながら、地域主導で再生可能エネルギーの導入を推進）、②産業集積（再生可能エネルギー関連産業を集積し、雇用を創出）とともに、③復興を牽引（再生可能エネルギーで東日本大震災からの復興を牽引）を取組みの三本柱としている。つまり、福島県では、復興政策における再生可能エネルギーの取り組みの重視度や目標水準が異なる。「再生可能エネルギー関連産業や医療・福祉関連産業など、これからの時代を牽引する新たな産業の集積・研究開発により、経済的な活力と環境との共生が両立するモデルを世界に先駆けて提示していく」、「21世紀が人類にとって環境問題を真剣に考えなければならない時代であるという原点に立ち返り、真に持続可能な社会モデルを国内はもとより世界に対して発信する先進地とならなければならない」、「再生可能エネルギーに係る最先端技術やスマートグリッドなど、再生可能エネルギーや関連部門の世界レベルの研究拠点の整備を図る」といった記述に示されるように、復興前の水準の回復ではなく、世界の最先端を目指すものである。

第4に、関連計画では、「主体の自立共生」に関する記述は3県ともに見られない。福島県であっても、原発事故という社会システムへの問題意識、震災復興における産業振興や復興の牽引という点が強調されている。行政が強くリーダーシップを発揮するという意志をもった行政計画が作成されているが、地域主導から住民主導へとさらに方針を展開していく余地がある。例えば、4に意識アンケートの結果を示したが、地域住民の期待や住民の関与の意向等を把握し、地域住民の主体性や関与による充足等を目標とした施策を検討することも必要ではないだろうか。

(3) 福島県における関連施策と市民活動

福島県では、最先端の水準をめざした国の研究機関や国家プロジェクトと連動した革新技术型

と、地域主体の創意工夫による地域密着型の2つのタイプの事業が並行して動いている。後者の取り組みとしては、地域主導や県民総参加を重視している。地域主導のための中核的組織として「福島県再生可能エネルギー推進センター」を設置し、関連する県内企業や団体等とゆるやかなネットワークをつくり、情報提供や相談対応を行っている。また、福島発電株式会社を設立して再生可能エネルギー事業の率先によるノウハウを形成し、地域エネルギー会社の事業運営や発電事業の保守管理を行ったり、「県民参加型ファンド」による再生可能エネルギー導入等を進めている。

このうち、2012年度に実施された「福島実証モデル事業」では、創意工夫による事業モデルを募集し、その有効性を検証し、自律的な太陽光発電の普及の仕組みづくりを目的として、実施された。20の事業のうち、民間企業以外が主導するプロジェクトを表6に示す。これらのプロジェクトは、小規模な再生可能エネルギー事業を単発に終わらせずに、地域内で連鎖させていく仕組みとして、工夫されている。

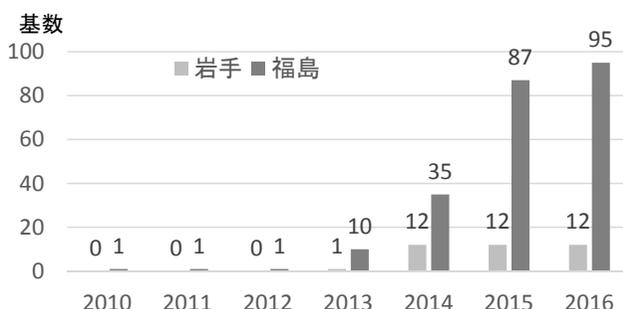
市民共同発電事業の創意工夫は日本各地で展開されているが、これだけの工夫された事業が実践されている地域は類例がない。強い意志をもって再生可能エネルギー事業に取り組んでいる福島県ならではの成果である。

また、「福島実証モデル事業」となっていないが、福島県農民連、自然エネルギー市民の会等も、市民共同発電事業を実施している。

市民共同発電の全国調査を継続的に実施している豊田陽介氏の資料²⁾より、岩手県と福島県の市民共同発電の経年設置数の推移を示したのが図1である。福島県において、市民共同発電の設置数が2015年に急増したことがわかる。これは、福島県全体として、市民共同発電所の設置が展開され、その成果が顕在化したことにほかならないだろう。なお、宮城県ではこの時点で市民共同発電が設置されていない。

表6 福島実証モデル事業に採択されたプロジェクトの概要と成果（抜粋）

事業名	実施主体	事業の特徴
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	・20年間賃貸可能な土地・屋根オーナーと、PV設置を希望する出資者を、それぞれ募集し「マッチング」させる。
ボランティア等による市民共同発電所の設置や利用の実証	いわきおてんとSUN企業組合	・NPOがボランティアを募集し、ボランティアの参加により太陽光発電所（30kW）の建設を行う。
太陽光発電と巡回バスの相互作用でコミュニティを守る実証事業	特定非営利活動法人まちづくりぜえね	・地域住民の出資等を活用しながら、遊休地や団地の屋根を借りて太陽光発電事業を行い、収益によって地域巡回無料バスの運営を維持する仕組みづくりを行う。また、巡回バスをツールに団地全体での太陽光発電の普及を図る。
5軒組モデルによる農家の未利用空間の活用実証	農事組合法人 浜通り農産物供給センター	農家の5軒組（地域農家のネットワークを生かした小規模な組織）としてまとめ、組合員の「屋根貸し」方式で、36件65ヶ所に合計489.32kWのPVを設置した。



注) 宮城県は設置されていない。
出典) 豊田陽介氏の提供資料より作成

図1 市民共同発電の設置基数

4 被災地における住民意識の特徴

(1) 原発事故前後での再生可能エネルギーへの意識変化

アンケート調査では、「原子力発電の稼働や新設をやめて、原子力に頼らないようにする」（以下、脱原発支持）、「再生可能エネルギーの導入を進める」（以下、再エネ支持）という項目について、6件の順序尺度で、現在の支持程度を選択してもらった。また、「東日本大震災（2011年3月11日に発生した震災）及びそれによる原子力の発電所の事故が起こる前に、どのように考えていましたか」と質問し、原発事故以前の意識についても同様に回答してもらった。

被災地以外、岩手県・宮城県、福島県における原発事故前後の意識比較を、図2に示す。この結果、被災地も被災地以外も同様に、原発事故後の方が脱原発支持、再エネ支持が高い。原発事故は被災地だけでなく、日本国民全体にリスク認知を高め、脱原発と再エネを支持する方向に意識を変容させたことがわかる。

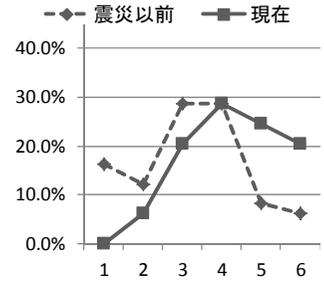
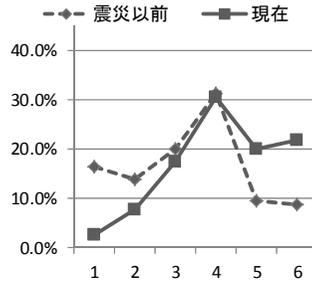
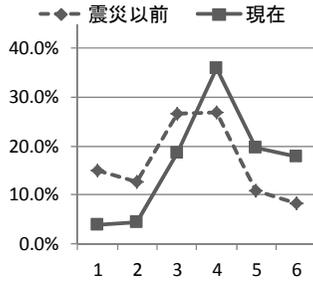
脱原発支持、再エネ支持について、「大変そうである」と「そうである」を合わせた回答率について、原発事故の前と後のポイントの差をみてみる。脱原発支持では、被災地以外が18ポイント、岩手県・宮城県が24ポイント、福島県が31ポイントの増加である。再エネ支持では、被災地以外が22ポイント、岩手県・宮城県が24ポイント、

A. 原子力発電の稼働や新設をやめて、原子力に頼らないようにする必要がある。

被災地以外 N=3,476

岩手県・宮城県 N=115

福島県 N=49

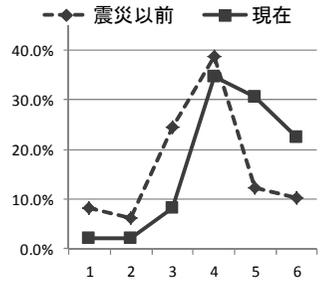
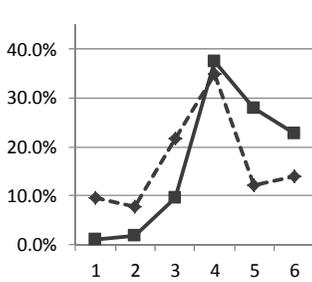
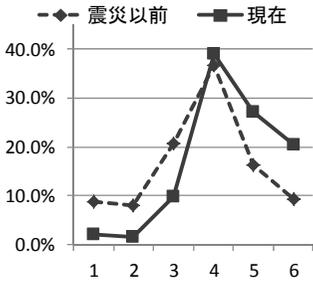


B. 再生可能エネルギーの導入を進める必要がある

被災地以外 N=3,476

岩手県・宮城県 N=115

福島県 N=49



1: 大変そうではない 2: そうではない 3: どちらかというそうではない 4: どちらかというそうである 5: そうである 6: 大変そうである

図2 原発事故前後での原発及び再エネへの支持意向の比較

福島県が31ポイントである。

以上から、福島原発事故は、日本国民の意識を、脱原子力、再生可能エネルギー推進の方向に変化させたが、その意識変化は特に被災地、福島県において顕著であったことが確認できる。

(2) 再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生への期待と実態

次に、再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生への期待と実態評価を比較する。

地域社会の構造的再生への期待については、白井(2016)が設定した、再生可能エネルギーを通じて目指すべき地域再生の5つの方向を、さらに7つに分けて、それぞれの期待の程度について、6件法で質問した。「全くその通りだ」「その通りだ」「まあその通りだ」といった肯定的な回答を1とし、それ以外の回答を0として、カイ二乗検定に

より、被災地と被災地以外の住民の回答の有意差を確認した。

構造的再生への期待については(表7)、岩手県・宮城県、福島県ともに、統計的な有意差はないという結果であった。被災地であっても被災地以外であっても、再生可能エネルギーによる「非常時の安全安心」に対する期待がもっとも強いことがわかる。ただし、被災地以外や岩手県・宮城県で、「非常時の安全」について、「エネルギー危機対応」、「気候変動緩和」といった公益的側面への期待の回答率が多いことに対して、福島県では「主体の自立共生(地域住民が元気になる・活き活きと暮らす)」の方がこうした公益的側面よりも回答率が高くなっている。

次に、再生可能エネルギー設置に係る地域変化(表8)では、岩手県・宮城県、あるいは福島県において、「地域の太陽光発電事業」の設置が増え

表7 再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生への期待

	被災地 以外	岩手県・宮 城県	福島県
N	3,476	115	49
エネルギーの自治	66.6%	67.0%	71.4%
対話とネットワーク	62.9%	68.7%	65.3%
地域経済の自立	67.2%	68.7%	71.4%
公正・安全・共生（エネルギー危機対応）	73.7%	76.5%	73.5%
公正・安全・共生（気候変動緩和）	74.4%	76.5%	73.5%
公正・安全・共生（非常時の安全安心）	77.1%	80.9%	79.6%
主体の自立共生	68.0%	64.3%	75.5%

注) カイ二乗検定により、有意確率（両側）が10%以下の場合を網掛けで表示。

表8 再生可能エネルギー設置に係る地域変化

	被災地 以外	岩手県・宮 城県	福島県
N	3,476	115	49
住宅の太陽光パネル	51.0%	55.7%	61.2%
住宅の太陽光温水器	31.3%	33.9%	26.5%
住宅の木質燃料機器	20.8%	24.3%	16.3%
地域の太陽光発電事業	35.0%	43.5%	44.9%
地域の小水力発電事業	18.9%	21.7%	18.4%
地域の風力発電事業	19.4%	20.9%	28.6%
地域の地熱発電事業	16.6%	20.0%	16.3%
地域の木質バイオマス発電事業	17.5%	18.3%	20.4%

注) カイ二乗検定により、有意確率（両側）が10%以下の場合を網掛けで表示。

表9 再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生の状況

	被災地 以外	岩手県・宮 城県	福島県
N	3,476	115	49
エネルギーの自治（関係者参加）	22.3%	27.8%	34.7%
対話とネットワーク（住民の話し合い）	18.0%	21.7%	12.2%
対話とネットワーク（他地域からの来訪）	17.1%	22.6%	18.4%
対話とネットワーク（地区活動活発化）	17.1%	23.5%	14.3%
地域経済の自立（起業の活発化）	17.5%	24.3%	20.4%
地域経済の自立（雇用の創出）	16.9%	26.1%	16.3%
公正・安全・共生（気候変動緩和）	20.5%	27.8%	24.5%
公正・安全・共生（非常時の安全安心）	20.5%	24.3%	20.4%
主体の自立共生（地域への誇り）	18.2%	26.1%	20.4%
主体の自立共生（自立や連帯の喜び）	17.9%	22.6%	18.4%

注) カイ二乗検定により、有意確率（両側）が10%以下の場合を網掛けで表示。

表 10 再生可能エネルギーへの関与の実施率

	被災地 以外	岩手県・宮 城県	福島県
N	3,476	115	49
太陽光発電の設置	6.6%	5.2%	12.2%
太陽光温水器の設置	2.8%	2.6%	6.1%
木質燃料機器の設置	1.3%	4.3%	2.0%
市民共同発電への出資	0.7%	2.6%	2.0%
再エネ電力の購入	1.6%	5.2%	0.0%
断熱省エネルギー住宅	7.6%	10.4%	6.1%
自然採光や通風に配慮した住宅	7.6%	10.4%	8.2%
電気自動車の購入	3.6%	8.7%	4.1%
スマートメーターの設置	3.7%	4.3%	4.1%
夏山冬里	1.8%	3.5%	2.0%
地域行政のエネルギー計画への参加	0.8%	1.7%	0.0%
再エネ市民活動への参加	1.1%	1.7%	0.0%

注) カイ二乗検定により、有意確率（両側）が10%以下の場合を網掛けで表示。

表 11 再生可能エネルギーへの関与の実施意向

	被災地 以外	岩手県・宮 城県	福島県
N	3,476	115	49
太陽光発電の設置	13.5%	23.5%	14.3%
太陽光温水器の設置	12.2%	13.9%	14.3%
木質燃料機器の設置	10.3%	10.4%	8.2%
市民共同発電への出資	10.3%	11.3%	16.3%
再エネ電力の購入	20.6%	14.8%	34.7%
断熱省エネルギー住宅	20.7%	16.5%	26.5%
自然採光や通風に配慮した住宅	21.2%	20.0%	26.5%
電気自動車の購入	16.7%	17.4%	16.3%
スマートメーターの設置	17.3%	13.0%	16.3%
夏山冬里	12.7%	13.0%	6.1%
地域行政のエネルギー計画への参加	12.8%	10.4%	20.4%
再エネ市民活動への参加	11.8%	12.2%	18.4%

注) カイ二乗検定により、有意確率（両側）が10%以下の場合を網掛けで表示。

ていることに同意する回答率が高い。これは、表3に示したFITによるメガソーラーの導入が多いことの反映といえるだろう。福島県では、「住宅用の太陽光パネル」の設置が増えているとする回答が多いことも特筆される。

再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生の状況評価(表9)では、岩手県・宮城県において、「対話とネットワーク（地区活動活発化）」、「地域経済の自立(起業の活発化)」、「地域経済の自立(雇用の創出)」、「公正・安全・共生（気候変動緩和）」、

「主体の自立共生（地域への誇り）」といった側面で、その傾向が増えているとの回答が有意に高いことがわかる。福島県においては、岩手県・宮城県と異なる回答傾向である。福島県では、「エネルギーの自治（関係者参加）」の回答率が有意に高いことが特徴であり、「対話とネットワーク（住民の話し合い）」、「対話とネットワーク（地区活動活発化）」、「地域経済の自立（雇用の創出）」の回答率は岩手県・宮城県より低いばかりか、被災地以外よりも低い。

(3) 再生可能エネルギーへの関与

再生可能エネルギーによる関与について、現在の実施率を表10に、今後の実施意向を表11にまとめた。

この結果では、岩手県・宮城県住民の方が、「木質燃料機器の設置」、「市民共同発電への出資」、「電気自動車の購入」等の実施率が高い傾向にある。実施意向では、「太陽光発電の設置」意向が強いが、それ以外の関与については実施意向の強弱の差はみられない。

福島県住民は、「太陽光発電の設置」率が高く、その分、「太陽光発電の設置」意向は岩手県・宮城県ほどに強くない。注目すべきは、福島県住民において、「再エネ電力の購入」意向が強いことである。また、「地域行政のエネルギー計画への参加」、「再エネ市民活動への参加」について、サンプルサイズが小さいために統計的に有意ではないが、実施意向が相対的に強い傾向にある。

5 まとめと考察

(1) データや施策、住民意識から言えること

4までの結果をもとにして、各データから読みとれる要素をまとめる。

- ①東日本大震災及び福島原発事故により、福島県では人口2割減、県民総生産1割限となるなど、被災地は激甚な被害を受けた。被災から2年目以降は県民総生産の増加傾向はあるものの、(日本平均を上回る)人口減の傾向は継続している。
- ②こうした中、再生可能エネルギーの関連施策は、復興計画に再生可能エネルギーの導入を位置付けるなど、被災地において、より強い位置付けを持って推進されてきた。岩手県と宮城県が再生可能エネルギー導入による狙いを非常時の電源や関連産業との連携に留めていることに比べて、特に、福島県では再生可能エネルギーの導入を復興の柱とし、より強い位置づけをもって、関

連施策を推進してきた。

- ③福島県の再生可能エネルギー関連計画は、脱原発、脱中央集権、脱巨大システムという理念を打ち出し、国と連携した再生可能エネルギーに係る最先端の技術開発と産業形成を図る一方、地域主導での取り組みのモデル開発と中核組織と連携体制の構築を実施してきている。地域主導の再生可能エネルギー事業については、2012年に既に実証モデル事業が県内各地で実施され、ノウハウの形成と共有が図られてきた。これにより、福島県における市民共同発電所は2014年以降に飛躍的に増加してきている。
- ④こうした施策や事業の状況と呼応して、福島県住民は、再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生として、「主体の自立共生」をより強く期待している。しかし、実際の地域の状況として、「自立や連帯のよろこび」が得られるようになってきていると認識は強くない。また、「住民の話し合い」、「地区活動の活発化」、「雇用の創出」といった面での地域変化についても、住民評価は弱い傾向にある。これは、行政施策は理念をもって活発に実施されているものの、①に示す人口流出や地域経済の被害が他地域以上に深刻であり、再生可能エネルギー導入に効果が発現しきれないために、このような住民評価となっている可能性がある。
- ⑤一方、福島県住民は、エネルギー自治との関連で、地域において「関係者の参加」が増えていると認識している。また、再生可能エネルギーに関する自分自身の関与として、「再エネ電気の購入」や「地域行政のエネルギー計画への参加」、「再エネ市民活動への参加」の実施意向が強い傾向にある。これは、③に示す地域主導の再生可能エネルギー事業が活発化している状況が十分に住民に認識され、住民の関与の意向を高めているためと解釈できる。

(2) 地域社会の構造的再生の観点からの考察

本稿の結果からは、白井（2016）が設定した5つの側面のうち、「地域経済の自立」と「社会公正と環境共生」の実態を把握することはできないが、「エネルギーの自治」、「対話とネットワーク」、「地域主体の自立共生」については、次のように実態と課題を考察することができる。

「エネルギーの自治」においては、「エネルギーの自治」の理念共有が重要であるが、福島県においては、脱原発、脱中央集権という観点での再生可能エネルギーへの転換を、復興ビジョンや再生可能エネルギービジョン等に明確に打ち出した。このことが、地域経済の自立や非常時の電源、気候変動緩和等の位置づけに留まる岩手県や宮城県における再生可能エネルギー政策と大きく異なる点である。また、福島県は「ふくしま再生可能エネルギー事業ネット」の設置や地域コーディネーターの配置など、「地域全体を調整する仕組み」、「中核となる地域事業体」といった面でも県をあげて、整備し、成果をあげてきている。こうした側面において、福島県は「エネルギーの自治」に、全县をあげて取り組む比類のない先進地になっているとみることができる。今後は、再生エネルギーの地産地消を担う地域新電力会社あるいはコンソーシアムの事業化等をどのように図るかが課題となる。アンケートにおいても、再生可能エネルギーの電気を購入したいという実施意向が強く、それに応える事業整備が課題となる。

「対話とネットワーク」について、福島県では、環境NPO、地場産業、商店街、地縁組織等が様々に参画する市民共同発電所が設置され、それらを支える専門の人材が地域外から積極的に関与しているということができる。関係者のネットワーク化が進んでいるといえる。一方、一般住民の参加という面ではどうだろうか。一般住民による再生可能エネルギーへの関与の方法は、太陽光発電の自宅への設置、再生可能エネルギー事業への出資、再生可能エネルギー電力の購入、地域計画への参加等のように多様であり、そうした選択肢が地域

に整備されることが望ましい。アンケート結果では、太陽光発電の自宅への設置率は高いが、「地域行政のエネルギー計画への参加」、「再エネ市民活動への参加」の実施率は低く、今後の実施意向は高い。県民全体の意識がこのアンケートに反映されていないとしても、一般住民の参加という観点で、さらに関与の機会の充実が期待されるのではないだろうか。

「主体の自立共生」について、アンケート結果によれば、「主体の自立共生」は、福島県の住民が他地域以上に強く期待する側面であるが、実際の状況としては達成度が低い。これは、原発事故への対応が長引いている状況の反映であり、再生可能エネルギーの導入により効果を上げることが難しい側面であるためと考えられる。しかし、再生可能エネルギーを通じたコミュニティづくりは、「地域住民が元気になる・活き活きと暮らす」うえで有効であろう。②にも示したように、地域住民は「再エネ電気の購入」や「地域行政のエネルギー計画への参加」、「再エネ市民活動への参加」の実施意向が強く、これらの受け皿となる選択肢を整備していくことが期待される。被災地の再生においては、地域住民が地域に生きる喜びを高めることが目標となるべきであり、そのために再生可能エネルギーに対する住民の関与を高めることが重要である。福島県の行政計画では、「主体の自立共生」に関する理念や目標、方針の記述がないが、行政施策においても「主体の自立共生」という目標を位置付け、そのための施策を具現化していくことが望まれる。

6 おわりに

本稿では、被災地、特に福島県において、地域社会の構造的再生を目指す再生可能エネルギーの導入が、県ぐるみで実施されてきていることを明らかにした。（統計的に不十分であるが）住民アンケートによっても、行政施策の強力な推進によって地域の変化がみられていることが確認できた。この点で、福島県は福島原発事故という望ま

ない契機ではあったが、エネルギー自治の国内先進モデル地域に変貌しつつある。特に、脱原発や中央集権という理念を強く打ち出し、地域主導による市民共同発電事業の活発化やその支援の仕組みを整備してきた点に、国内他地域の範となる点がある。

そして、福島県が自らの選択として、エネルギー自治の先進モデル地域を目指すならば、先進モデルとしてのエネルギーの地産地消事業の構築、さらなる住民関与の機会の創出による住民主導への移行、国家プロジェクトとして実施される新技術開発等と地域住民との連携関係の構築、等が期待される。今後は、再生エネルギーの地産地消を担う地域新電力の事業化をどのように図るかが課題となろう。アンケートにおいても、再生可能エネルギーの電気を購入したいという実施意向が強く、それに応える事業整備が望まれる。

今後の研究課題として、さらに被災地の調査を深化させ、関連アクターに役立つ情報提供等になるように、被災地における関連アクターへのインタビュー調査、地域内で動き出している地域主導のプロジェクトの外部評価と現地との意見交換等を行うことがあげられる。

注

- 1) 浦上(2013)は、被災地の市町村の復興計画及び新エネルギービジョンを分析し、再生可能エネルギーの位置づけ、エネルギー特性、再生可能エネルギー利用の課題を、次のように整理している。この中で、市町村の復興計画の多くで、再生可能エネルギーによる非常時の電源確保という側面を強調しているが、福島県内市町村では防災拠点となる施設に再生可能エネルギーを優先的に導入すると記している程度であることを指摘している。その理由として、福島県と岩手県・宮城県における避難所生活期間におけるエネルギー事情の差を考察している。
- 2) 豊田は、市民・地域共同発電所の実態把握のための全国調査を定期的に行ってきた。対象とする市

民・地域共同発電所は、①市民や地域主体からの資金が一定の割合を占めている、②建設や運営にあたり市民や地域主体が意思決定に関わっている、③収益の一定部分が何らかの方法で市民や地域に還元されるなどの地域貢献がある、④温暖化やエネルギー問題などの社会課題または地域課題の解決に寄与することを目指した取り組みである、の4点を条件として、この内のいくつかを満たすものと定義されている(豊田(2016)より)。

引用文献

- 岩手県, 2011, 『岩手県東日本大震災津波復興計画復興基本計画』。
- 浦上健司, 2013, 「東日本大震災復興計画における再生可能エネルギー施策の実態と課題:津波被災地、および東京電力福島第一原発事故避難区域の市町村を対象として」『農村計画学会誌』31(4): 581-588。
- 環境省編, 2012, 『2012年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』。
- 白井信雄, 2016, 「再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生の理論的枠組みの設定と有効性の確認～長野県飯田市の取組みの分析」『サステイナビリティ研究』6: 5-19。
- 白井信雄・壽福眞美, 2017, 「再生可能エネルギーによる地域社会の構造的再生に関するチェック項目の構築:長野県飯田市・滋賀県湖南市の評価」『環境科学会誌』30(1): 20-33。
- 白井信雄・李秀澈, 2016, 「再生可能エネルギーの導入による地域再生への期待:日本と韓国の国民意識の比較分析」『環境情報科学学術研究論文集』30: 291-296。
- 豊田陽介, 2016, 「市民・地域主体による再生可能エネルギー普及の取り組み「市民・地域共同発電所」の動向と展望」『サステイナビリティ研究』6: 87-100。
- 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構, 2013, 『NEDO 再生可能エネルギー技術白書』, 8-11。
- 福島県, 2011, 『福島県復興ビジョン』。
- , 2012, 『福島県再生可能エネルギービジョン』。
- , 2013, 『再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン』。
- , 2016, 『第2期再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン』。
- 宮城県, 2011, 『宮城県震災復興計画』。

白井 信雄 (シライ・ノブオ)

法政大学サステイナビリティ研究所