

再生可能エネルギーの開発を通じた 条件不利地域の経済発展政策

— 日中比較研究の視角から —

朴 美 善

目 次

- 1 はじめに
- 2 再生可能エネルギーの開発を通じた地域経済発展とは何か
 - 2.1 再エネ事業による地域経済発展をめぐる諸論点
 - 2.2 再エネ事業による地域経済発展に向けた多様なアクターの取り組み
- 3 日本における再エネ事業を通じた地域再生の取り組み
 - 3.1 「エネルギー自治」の先進都市 — 長野県飯田市の事例
 - 3.2 再エネの開発促進に基づく原発被災地の復興 — 福島県南相馬市の事例
- 4 中国における再エネ導入戦略による地域再生の取り組み
 - 4.1 貧困対策としての太陽光発電事業
 - 4.2 辺境都市 — 吉林省の和龍市の太陽光発電による貧困撲滅事業
- 5 おわりに

1 はじめに

近年では酷暑、集中豪雨、台風、および森林火災などの異常気象による自然災害が世界各地を襲い、気候変動問題への危機感が広がっている。気候変動による影響は、直接的・間接的、重大・軽微、長期的・短期的などの違いはあっても、世界のすべての国と地域、あらゆる産業の発展と経済活動、および私たち人間の生活のさまざまな分野で現れている。このような気候変動の原因について、IPCCの第5次評価報告書（2014年）では「化石燃料の大量使用や森林の伐採等の人間活動の影響である可能性が高い」と指摘している。

気候変動リスクへの対応が地球規模の国際的政策課題となっているなか、日本では2018年に閣議決定された『第5次エネルギー基本計画』にて、脱炭素社会の実現に向けて再生可能エネルギー（以下、再エネ）を将来の主力電源とする方向性を打ち出した。また日本を含む世界の環境と気候変動に重大な影響を及ぼしている隣国の中国でも、化石燃料への過度な依存から脱却し、2030年までに二酸化炭素（CO₂）の排出量をピークアウトさせ、2060年までにカーボンニュート

トラル（温室効果ガスの実質排出ゼロ）を実現する、という目標を掲げている⁽¹⁾。

このように脱炭素化を目指すエネルギーの転換が急速に進むなか、世界各国や地域における再エネの開発と利用促進事業は、脱炭素社会の実現など環境問題への対応だけでなく、経済面では地域活性化や自立した地域経済発展を実現するための重要な政策、さらに該当地域の社会福祉の向上、社会インフラの維持など地域社会の好循環の創出、域内の持続可能な発展の実現、などに向けた戦略的取り組みとして注目されるようになった。ドイツやオーストリアなどの先進国では、再エネの開発と利用を軸としたエネルギー転換による特定地域の活性化に関する国や自治体の取り組みが拡がり、日本でも再エネの促進に取り組んでいる先導地域の事例が多く紹介されている。

そして、このような国内外の先進的取り組みに関する研究も蓄積されつつある。すなわち、再エネの開発と利用の先進的な事例紹介、地域活性化の可能性や問題点に関する研究、および再エネが促す地域経済循環効果に関する研究などが多く発表されている（第2節で詳しく紹介する）。特に日本の場合、東日本大震災に伴う福島第一原発事故の発生を境に、原発依存度の引き下げと再エネの促進を通じた新たな電源構成目標、原発立地地域における原発マネー依存体質の改善と再エネへの移行を通じた持続可能な地域発展メカニズムの構築などに関する議論が本格化するようになった。

中国においても経済発展と環境保全の矛盾が顕在化する中で、2060年の脱炭素社会の実現、エネルギーの安定供給と環境保護の同時実現に向けた再エネの開発と利用促進が国策として推進されるようになった。その中でも特に注目に値する特徴が、再エネ促進が国家の長期発展戦略の一環として、環境対策とエネルギー政策として、および産業政策としてだけでなく、条件不利地域⁽²⁾の経済開発政策、とりわけ内陸農村地域の貧困対策として推進されていることである。

2021年3月の中国全国人民代表大会で承認、公布された『第14次5カ年（2021～2025年）規画』では、「農業・農村・農民問題（いわゆる三農問題）の解決に向けたグリーン農業先導区の建設」を提起し、再エネの開発と利用を通じたエネルギー転換という国家戦略と、農村地域の持続可能な発展の目標を連結させ、再エネの開発を通じて中国内陸部農村の貧困問題を解決するという政府方針が示された。その一方で、発展が遅れている中国の農村地域には、再エネ資源の循環利用率の低さ、再エネ設備と技術に関連する知識の不足、エネルギー変換効率の低さ、および

(1) 習近平中国国家主席が、2020年9月22日に開催された第75回国連総会の一般討論演説において世界に向けて宣言した。

(2) 地形、気候、交通、水利などの自然的条件、および社会経済的條件が農業の継続、発展に不利な地域を指す。日本では一般的に「中山間地域」とも称される地域で、山岳地帯や豪雪地帯、離島地域などが含まれる。中国では内陸地域の山間地帯、砂漠地帯、高原地帯、および内陸国境地帯の開発が遅れている地域などを指している。

経営管理体制の不備など、さまざまな問題も抱えており、課題も山積している。

本稿では、異なる自然地理的条件と社会経済的条件の下で実施されている日本と中国の条件不利地域における再エネの開発を通じた地域活性化の取り組みについて、三つの事例を取り上げて比較研究を行う。特に、再エネ事業に関わる多様なアクターの役割と地域住民の主体性に注目しながら、再エネの開発と利用促進策が条件不利地域の発展に対する短期的な経済効果と中長期的な発展に及ぼす影響を明らかにすることを目指す。

本稿の構成は、以下の通りである。第2節では再エネ事業による地域経済発展をめぐる先行研究を整理し、第3節では日本の先進的取り組みを紹介し、第4節では中国における先進的取り組みの成果と課題を説明する。最後の第5節では、日中両国における先進的取り組みの各々の特徴の起源を明らかにし、各地域の自然的、社会経済的条件に合う自主的な再エネ開発様式とはどのようなものであるか、について述べる。

2 再生可能エネルギーの開発を通じた地域経済発展とは何か

2.1 再エネ事業による地域経済発展をめぐる諸論点

地域（ないし国家）レベルでの再エネ開発の取り組みは、1970年代の二度のオイルショックや1980年代のチェルノブイリ原発事故、そして1990年代以降の気候変動といったグローバルな環境、エネルギー問題が顕在化したことを背景に、ドイツやオーストラリア、スイスなどのヨーロッパの先進国を中心に広がった。世界各国や地域における省エネの推進と再エネの飛躍的な普及拡大が進むなか、2000年代はじめ頃から欧米諸国を中心に、産業連関分析やアンケート調査などを用いた再エネ開発の経済効果と雇用効果に関する研究が盛んに行われるようになった。特に欧米では、産業連関分析を用いた再エネの開発促進が地域経済にもたらす波及効果に関する研究が多い。例えば、Breitschopf et al. (2010) と Lehretal et al. (2011) では、ドイツのさまざまな電源ごとの国家全体および各地域への経済効果や雇用効果が試算されている。

そして日本でも、再エネ事業の急速な増加に伴って再エネの導入促進による関連産業の創出や雇用拡大などの地域経済への波及効果と持続性も本格的に議論されるようになった。中村・柴田(2013)と中村(2014)によると、再エネが地域活性化の手段、方策として期待される理由は、以下のような三つの経済効果が想定されるからである。第一に、再エネを導入することによって電力や熱を域内で自給できるようになると、これまで域外からの購入に伴う燃料費や電気代を節約でき、その分、地域に残る資金が増える（移入代替効果）。第二に、再エネを生産するための原材料や労働や資本を域内で調達することができれば、産業連関を通じて域内の雇用が増え、所得が域内で循環する（波及効果）。第三に、域内で余剰となった再エネを域外に販売するこ

とによって、域外から収入を獲得する新しい産業を持つことができる（移出産業化）。

その一方で、再エネの事業も資本主義市場経済における従来の電源開発と同じく、独占的利益を享受してきた既存の利害関係者によるエネルギー市場構造の変化への抵抗を受ける可能性が高く、政府は公正な裁定者とはならずに関連する業界と癒着する場合もある。また、再エネ事業は、見込みの甘さや過剰な投資によって、経営破綻したり市場競争に敗れたりして、持続できない場合もある（佐無田 2015）。

さらに、再エネ設備の設置に当たり、災害への懸念や環境汚染、景観破壊などの問題を引き起こして事業者と地域住民の間でトラブルが多発しているのも事実である（資源エネルギー庁 2021）。そのトラブルの多くは、発電事業者が設置区域や周辺環境に関する事前調査や地域住民とのコミュニケーション不足などに起因するものである。特に、発電設備の設置主体として地域外の民間企業が多いことが、トラブルの原因となるケースが目立つ。すなわち、事業の経済的利益のみを追求する地域外の民間企業と、再エネの生産が実際に行われている地域住民の間で利害関係が必ずしも一致しない場合が多く、トラブルが頻発している。大規模な再エネ発電設備は地球温暖化防止や脱炭素化社会の実現という遠大な意義を持つものの、設備の設置地域ではあまり大きな経済的利益を享受できず、外部の事業者に「都合よく利用されている」という嫌悪感を抱く場合も多い。

以上のように、再エネの開発と利用促進は、地球規模での環境問題の改善、エネルギー安全保障の強化、国や地域の経済発展と活性化を達成する可能性を秘めた魅力的な政策である一方で、自然や環境破壊の原因となったり、地域社会における対立と分断の種になったり、地域社会の持続可能な発展を阻害する可能性もある。すなわち、再エネの開発と利用促進政策が持続可能な地域経済発展戦略、もしくは地域課題の根本的な解決策になるためには、それぞれの地域が有する自然、社会的条件に適う政策の立案と実行が必要である、と言える。

2.2 再エネ事業による地域経済発展に向けた多様なアクターの取り組み

再エネの開発と利用による地域活性化事業が成果をあげ、世界各国でさまざまな取り組みが行われているなか、再エネ事業に関わる多様なアクター、すなわち中央政府、地域行政、地域住民、および大手電力会社または地元企業などの役割が注目されている。特に、再エネの生産が立地している地域における事業の主体性について、「エネルギー自治」の視点から多様な議論がなされるようになってきている。エネルギー自治とは、行政、事業者、住民といった地域に根差したアクターが、エネルギーの需給にまつわる規制、振興、および事業経営について、地域の利害の観点から関与すること、である。

高橋（2016）は、エネルギー自治の領域を、第一の自治体によるエネルギー行政、第二のエネ

ルギー行政への住民参加，第三の地域主体のエネルギー事業，第四の公有エネルギー事業の四つに分類している。そして平沼（2016）は，地域が主体となって再エネを活用し，その利益を地域内で循環させる欧米諸国の「コミュニティー・パワー」の存在を高く評価し，そのための三つの原則を整理している。すなわち，第一に地域の利害関係者がプロジェクト（再エネ事業）の大半もしくはすべてを所有していること，第二にプロジェクトの意思決定はコミュニティーに基礎をおく組織によって行われること，第三に社会的・経済的便益の多数，もしくはすべてが地域に分配されること，が原則である。

そして，上記のようなコミュニティー・パワーの形態として広く知られている代表的な組織としては，ドイツの「市民エネルギー協同組合」がある。ドイツにおける地域のエネルギー事業を行うエネルギー協同組合設立の動きは，2000年の再エネ固定価格買取制度（FIT）の導入に伴って活発になった。地域市（住）民の出資によって設立され，その意思決定についてもすべてのアクターが平等に参加する市民エネルギー協同組合の設立数は，FIT制度開始直後の2001年の66件から2015年の1,000件に増加し，再エネの開発促進と再エネ事業による地域経済発展の大きな担い手となっている。

また，市民エネルギー協同組合と共に地域に利益を還元することを目的とする再エネ事業の担い手として，「シュタットベルケ（都市公社）」⁽³⁾を取り上げることができる。シュタットベルケは，主に自治体の出資によって設立され，地域の公共サービスを担う公社であるが，自治体からは独立した体制として存在する。自治体の出資率もさまざまであり，100%自治体出資によるものや自治体と地域の住民・企業の共同出資によるものなどがある。地域内のさまざまな公共事業の担い手として確実に収益を上げているシュタットベルケは，その収益の大部分が域内の業者に分配される仕組みになっている。そして地域業者に回された収益は，税金として自治体に戻り，その税収は，幼稚園や学校，および道路・駐車場・公共交通といった公益的事業に再投資される。このように，公共サービスを提供する公社の運営によって自治体が収益を上げ，地域の付加価値創造に貢献している。

そして白井（2016）は，(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，といった五つの側面から長野県飯田市における再エネによる地域社会の構造的再生（地域経済の発展と活性化の実現）について分析

(3) シュタットベルケ（Stadtwerke）は，再エネ事業だけではなく，ガス事業や熱供給事業，コミュニティーバス運営事業，水道事業など，さまざまな公共サービスを幅広く担い，地域住民に提供する地域公共サービス公社（都市公社）と呼ばれる組織である。そして，市民エネルギー協同組合が，地域の再エネ活用などエネルギー事業に特化した事業を行っているのに対し，シュタットベルケは，再エネ活用事業以外でも多様な公共サービス事業を提供している点に大きな違いがある。

し、「地域主体の自立共生」という目標は、「エネルギーの自治」や「対話とネットワーク」といった主体間の関係、「地域経済の自立」や「社会公正と環境共生」といった地域の社会経済構造の側面の目標と一体的に実現する不可分なものであると述べている。

また諸富（2015）によると、「エネルギー自治」の取り組みは、持続可能な地域発展の実現と深く関わっている。すなわち、エネルギー自治への取り組みは、地域経済の自立への取り組みであり、地域経済の強靱化への取り組みでもある。再エネ事業の取り組みを通じてエネルギーの自治と自立を達成すると同時に、地域の実質所得を上昇させることができれば、その収益を原資にして地域内の再投資を促し、地域経済の持続的発展を展望できるのである。

以下の第3節と第4節では、日本と中国における再エネの開発促進を通じた地域経済発展の事例を取り上げ、再エネ事業に関わるさまざまなアクターの役割に注目しながら、アクター間の利害対立がもたらす問題点を明らかにし、問題解決の糸口を探る。

3 日本における再エネ事業を通じた地域再生の取り組み

3.1 「エネルギー自治」の先進都市——長野県飯田市の事例

まずは、内閣府の環境モデル都市に選定され、エネルギー自治の先進都市として知られている長野県南部の山間地である飯田市の再エネ事業を取り上げ、再エネの開発と利用促進による地域再生の取り組みについて紹介する。

長野県飯田市で再エネが広がった一つの理由は、その歴史にあると予想されている。とりわけ、100年以上の前、この地に日本最初の住民による電気利用組合がつくられ、約300kWの小水力発電がはじまり、エネルギーの地産地消が根付いていた。近年における飯田市の再エネ事業の発展を要約すると、1996年度に「21' いいだ環境プラン」（5年ごとに改訂）を作成して以来、1997年度には新エネルギー導入ビジョンを作成し、それに基づき太陽光発電・太陽熱利用の促進に向けた補助金制度を設け、2007年度には「太陽光市民共同利用発電事業」を発足させた。また、木質ペレット利用に関する調査をベースに、民間ペレット製造会社を設立している。そして「おひさま0円システム」、「市民による小水力発電」、「メガソーラーいいだ」などの再エネ事業を通じた地域活性化プロジェクトが立て続けに推進されてきた（斎藤2014）。

飯田市の再エネ事業の中核を担っているのは、長い歴史の中で地域住民が主体となって作り上げた太陽光を中心とする発電事業を展開している「おひさま進歩エネルギー」というコミュニティ・パワーである。おひさま進歩エネルギー(株)が初期費用0円で太陽光パネルを設置し、設備の導入者が9年間月々一定料金を支払い、売電収入は導入者の収入になり、10年目には太陽光発電パネルを導入者に無償譲渡する、という仕組みは、市民にとって魅力的で画期的なシス

テムであって、住宅の屋根や空き地を利用した小型の太陽光発電設備の設置が広がった。

2004年に設立され、飯田市を中心とした南信地域におけるエネルギーの地産地消を進めているおひさま進歩エネルギー(株)は、飯田市役所、市民(地域住民)、および飯田信用金庫などの諸アクターの協働で再エネの導入を通じた持続可能なまちづくり事業を推進している。「太陽光市民共同発電事業」として実施されている該事業の特徴は、地域の諸アクターが主体となって、地域が主導する再エネの普及と利用、および持続可能な地域づくりを促進するための地域住民への権利賦与型の『再エネ関連条例』⁽⁴⁾が設けられている点である。また、地域金融機関などを巻き込むことによって、地域内の経済循環を伴いながら再エネを普及させている。

中山(2021)が行っている長野県南信地域における太陽光発電事業による地域付加価値創造の分析によると、おひさま進歩エネルギー(株)の事業が創り出した地域付加価値は、2004~2013年の事業運営の段階(継続的効果)では、6億8,500万円の売上高に対し、3億3,300万円の付加価値額が創造されている。しかし、投資の段階(一時的効果)では、事業運営の段階に比べては遥かに低い18億1,300万円の投資額に対し、1億8,800万円の付加価値が発生していることが確認されている。

その一方で、同社のファンドへの出資者のうち、南信州地域からの出資者は5.6%、その他長野県内からの出資者は8.7%、残りの85.7%は県外からの出資者であることから、地域で創造された付加価値が域外に流出することになっている。中山の試算によると、2030年までに事業が維持される場合、総17億7,800万円の付加価値の内、9億7,100万円が南信州の域外に漏出してしまう。その分、域内の事業者の税引き後利潤の累計額が減少し、それに伴って地方税収の累計額も、域内での需要創出に伴う地域経済活性化の効果も大きく減少してしまう。

今後、該事業における域内アクターの出資比率を引き上げることが、地域の持続可能な発展を達成する鍵となる、と考えられる。すなわち、同社のビジネスモデルは全国から小口の市民出資を集めることで、市民共同発電事業を展開してきた「社会的企業」の先駆者としては高く評価されているが、今後の地域経済の持続的発展に向けては、地域住民の自治力を活かした社会関係資本をもとに、地元のさまざまなアクターによる出資比率を高めることが課題となっている。

3.2 再エネの開発促進に基づく原発被災地の復興——福島県南相馬市の事例

2011年の東日本大震災に伴う福島第一原発事故は、日本における「原発の安全神話」を打ち

(4) この『再エネ関連条例』には、「地域環境権」という独自の権利概念が掲げられている。具体的には、再エネ資源は市民の総有財産で、そこから生まれるエネルギーは、市民が優先的に活用でき、自ら地域づくりをしていく権利があると謳っている。再エネによる持続可能な地域づくりに役立つような「権利賦与型」の条例として日本でははじめて実施されたものである。

砕き、脱原発依存と再エネへの転換は、自立分散型のエネルギー供給システムの構築による災害やエネルギーリスクに強い地域づくりの支援事業として注目されるようになった。福島県では震災と原発事故を経て、2040年頃に県内エネルギー需要の100%相当の再エネを生み出すことを目標にした『福島県再生可能エネルギー推進ビジョン』（2012年）を掲げ、「脱原発」の道を示した。具体的には、地域の資金を動員して再エネ導入を推進し、発電で得られる利益を地域に還元する地域循環の仕組みとして、市民参加型のファンドを設立し、住民の再エネ開発利用への参加を呼びかけた。

福島県における再エネのさらなる普及と地域主導の再エネ開発と利用を促進する取り組みの事例としては、地域の個人、市民組織、域内の企業と団体、大学など、再エネ事業に携わる各分野の関係者が繋がる「ふくしま再エネ事業ネット」の設立が挙げられる。また、福島県が掲げる「原発被災地から再エネ先駆けの地」への転換に向け、県内事業者や県民の取り組みを支援する「福島県再エネ推進センター」の設立など、行政、事業者、住民協働で再エネ事業に参加する仕組みの構築を推進してきた。

その一方で、白井（2017）が福島県の原発被災地住民を対象に実施した「再エネ事業に関する地域住民の意識に関するアンケート調査」においては、福島県は太陽光発電の自宅屋根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や再エネ市民活動への参加の実施率は低い、という実態が明らかになっている。すなわち、国と福島県が政治的な目的と行政主導の方式で大々的に進めている（時代の流れに合う）再エネの開発促進による（事故を引き起こした）原発の代替は、プロパガンダ的な側面が強く、実態が伴っていないのではないか、という疑問を呈している。

実は、脱原発を掲げて原発の代替エネルギーとして再エネの導入を積極的に進め、大きな成果を生み出した先進的事例としては、オーストリアが挙げられる。オーストリアでは、1972年に首都付近のニーダーエスターライヒ州ツヴェンテンドルフ村にて該国初の原子力発電所の建設を開始した。しかし、地域住民の強い反対を受け、1978年に行った国民投票によって原発建設は中止された。その後、原子力発電所の国内建設を禁止する法案や電気の輸入を禁止する法制度も整備され、国内および域内でのエネルギー生産と供給の自立機運が高まった。その結果、自治体レベルでの制度づくりと行政運営、および持続可能な地域社会の実現に向けた再エネ事業などに市民が積極的に参画するようになり、地域住民の生活質の向上や持続可能な地域づくりの成果が次々と生まれた。

以下では、2011年3月の東日本大震災と福島第一原発事故の被災地であり、原発被災地としてのハンディキャップを抱えながら復興⁽⁵⁾に取り組んでいる福島県南相馬市を事例に、太陽光発

(5) 原発被災地の復興の七つの原則として、山川（2013）は、(1)安全・安心・信頼（原発事業を国「国

電事業の拡大やエネルギーの地産地消、および再エネの普及啓発事業に積極的に取り組んでいる現状を説明しながら、エネルギーと地域社会の持続可能な発展に資する再エネ事業のあるべき姿について考察する。

南相馬市は、福島県浜通りの北部に位置する田園都市で、東日本大震災による地震と津波、およびその後の原発事故（放射能汚染物の飛散）によって甚大な被害を受けた。災害後、南相馬市は市民の生業の復旧・復興と地域の再生に向けて、2011年12月に『南相馬市復興計画』を策定し、復旧・復興のまちづくりの基本施策として「福島原子力エネルギーから再エネへの転換とその拠点づくり」、および「省エネ政策の推進など環境との共生」を掲げ、再エネの導入に取り組んできた。復興を担う重要な施策として再エネの開発と利用を推進するために、再エネの活用や省エネの推進を市民、事業者、行政が一体となって取り組む「導入目標」を設定するなど、諸アクターが目指すべき目標と基本的な方向を示した。また、2015年3月に『脱原発都市宣言』を公布して、2030年度までに市内の消費電力のほぼすべてを再エネで賄う計画を進めている。

(1) 南相馬市における地域の所得循環構造と再エネ事業のポテンシャル

ここでは、内閣府の『RESAS——地域経済分析システム』と環境省の『地域経済循環分析ツール』を利用して、南相馬市の地域所得（おカネ）の流れを生産、分配、支出（消費、投資など）の三面で見える化しながら、南相馬市の地域経済発展における電力生産、とりわけ再エネの開発と利用拡大の役割について説明する。

まず、図1に示している通り、南相馬市における生産面での地域内付加価値の産業別構成は、福島県平均や全国平均と同じく第3次産業の割合が最も高い。しかし、第3次産業のうちの電気業の割合は、福島県と全国平均を顕著に上回っている。これは2010年時点では原町火力発電所の電力生産と供給が、2018年ではそれに加えて再エネの開発と利用に伴う太陽光発電事業が大きく影響しているからである。もう一つの特徴は、第2次産業における建設業の割合が福島県平均や全国平均を大きく上回っている点である。特に、2018年の南相馬市の建設業の生産額はGRP（域内総生産）の15%を占め、復興関連の建設需要が依然として旺盛な福島県平均値（9.2%）の1.5倍超、全国平均値（5.4%）の約3倍になっている。原発事故以後において、建設業の割合が災害前よりも大きくなっているのは、地震や津波災害後の復興建設事業に加えて、放射能の除染作業や放射能汚染物の仮置場の造成、除染で発生した土壌を用いた盛土施工、さらに

策民営」として進めてきた国と政治、行政と官僚、経済産業界に対する不信の解消）の再構築、(2) 未来を展望できる支援、(3) 地域アイデンティティの再生、(4) 共同・協同・協働、(5) 再生まちづくり、(6) 脱原発・脱石油エネルギー、(7) 産業グリーン化、などを提起しているが、その核心が地域主導の再エネ開発を通じた地域社会、地域産業、地域経済の再生であった。

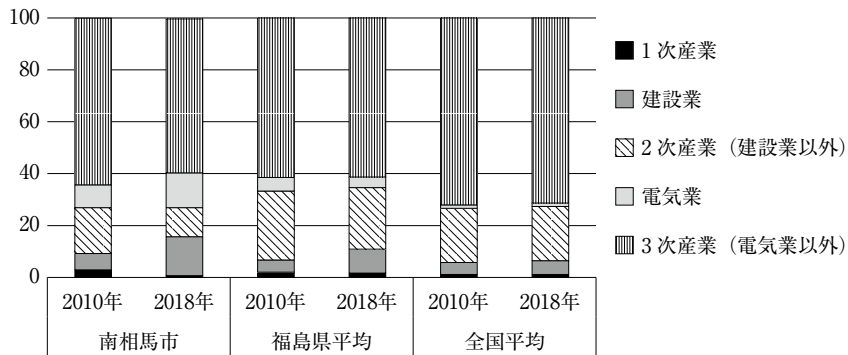


図1 南相馬市の地域内付加価値額の産業別構成 (単位：%)

出所：『RESAS—地域経済分析システム』に基づき筆者作成。

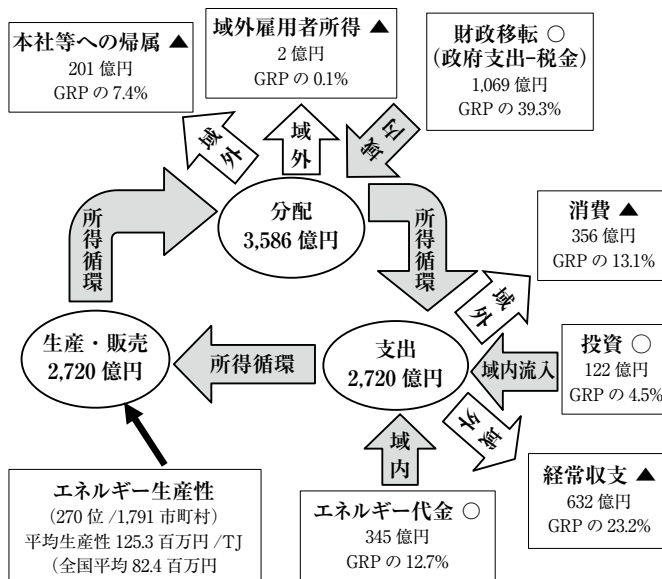


図2 南相馬市の所得循環構造 (2018年)

出所：環境省の『地域経済循環分析ツール』に基づき筆者作成。

仮置場から中間貯蔵施設への輸送などの建設関連特需が存在したことの現れであろう。

そして、図2は、2018年の南相馬市の付加価値の生産額が、地域内での生産・販売活動に関わる諸アクターに分配され、さらにその所得が支出されていく実態を表した所得循環構造である。地域の生産・販売総額(2,720億円)は、中央と県政府からの財政移転(1,069億円)と合わせて、地域内で分配に用いられる総所得(3,789億円)を形成する。その内、域外の本社等への帰属201億円(GRPの7.4%)と域外雇用者への賃金支払い2億円(同0.1%)を除いた3,586億

円が、域内所得循環を通じて支出に回される。

次いで支出の中身を確認すると、域外からの投資流入が122億円（同4.5%）、エネルギー代金の流入が345億円（同12.7%）であるが、域外への消費流出が356億円（同13.1%）であり、原材料や部品などの生産財の調達などを反映した地域の経常収支の赤字は632億円（同23.2%）に達している。すなわち、南相馬市の所得循環は、域外からの流入（財政移転やエネルギー代金）と域外への流出（消費財や生産財の調達）の割合が大きく、域内での自主的な所得循環が困難な構造であることがわかる。

南相馬市の所得循環における分配の中身をもう少し詳細に見ると、一人当たりの所得（域内付加価値総額／総人口）は、震災前の2010年では326万円であったが、2018年では2倍以上の658万円に拡大している。2010年では全国平均（395万円）を大幅に下回る状況であった（全国1,719市町村の中で1,568位）が、2018年では全国平均である440万円の約1.5倍（同174位）に上昇している。除染やインフラ再建、および生活基盤の再建に向けた原発被災地への復旧・復興支援事業が、地域住民の所得を押し上げていることがわかる。その一方で、さまざまな（避難者の）帰還支援事業が行われているにもかかわらず、市の人口は約2割も（2010年の70,878人から2018年の56,979人）減少しており、域内の一人当たり所得の上昇に貢献しているのである。

そして、地域内で生産される付加価値は、被雇用者に支払われる「雇用者所得」と「その他の所得」（財産所得、企業所得、交付税、社会保障給付、補助金等など）に分けられるが、上記の一人当たり658万円の所得のうち、賃金・人件費として分配され、地域住民の所得に繋がる雇用者所得の部分は287万円だけ⁽⁶⁾であり、残りの371万円はその他の所得として、その多くが域外に漏出している。すなわち、南相馬市のような過疎地の小さな地方自治体の場合、地域の生産総額と付加価値総額が増えても、地域内の住民や企業が稼ぐ所得よりも、域外からの投資に帰属する所得のほうが多く、所得は企業の本社が立地している東京などの中心地域に流出していく。実際、『RESAS——地域経済分析システム』の統計データに基づく、2018年における南相馬市の支出の流出・入率は、マイナス22.4%であり、域内で生産した所得の域外への流出が多く、全国市町村（全1,791個）の中で第1,461位にランクし、かなり低い水準であった。

また、図2における支出の部分では、上でも言及しているように、南相馬市全体の移出入では632億円（GRPの23.2%）の経常赤字となっている。原発災害前の2010年の所得循環構造では、消費支出はプラス137億円（同7.1%）であり、域外から買物や観光などの消費が流入していたが、原発災害を機に、構造が逆転した。その一方で、投資は2010年では域外流出が62億円（同

(6) 厳密に言うと、雇用者所得のうちから2億円が域外在住の労働者への賃金・人件費支払いの部分であり、この部分（一人当たりでは3,500円程度）も域内に漏出している。

3.2%)であり、全体としての移出入の赤字体質は変わっておらず、445億円(同22.9%)の流出であった。すなわち、震災前から南相馬市の地域経済循環における経常収支はマイナスであり、災害後の復旧・復興事業による経済・地域再生の過程でその傾向が強まったことを表している。

南相馬市の所得循環構造におけるもう一つの注目すべき点は、電力の生産と移出を通じてエネルギー代金の大幅な黒字化を達成しているところである。東日本大震災前の2010年では148億円(GRPの7.7%)であったエネルギー代金は、2018年では345億円(同12.7%)に拡大し、GRPに占める割合は5%ポイントも上昇している。震災後に進めていた再エネの開発と利用促進は、地域のエネルギー代金の流入を増加させただけでなく、域内のエネルギー生産性の向上にも貢献している。南相馬市のエネルギー生産性は、2010年では8,670万円/TJ⁽⁷⁾(全国の平均は6,770万円/TJ、全国1,719市町村のうち505位)であったが、2018年には1億2,530万円/TJ(同8,240万円/TJ、同270位)へと向上し、域内生産のエネルギー使用効率は大幅に上昇している(約1.5倍)。

このような、原発被災地である南相馬市の災害後の電力生産と利用構造の改善と向上に大きく貢献しているのが再エネ事業の推進であるが、これは元来から存在していた再エネの導入ポテンシャル⁽⁸⁾を最大限に発揮した結果である。南相馬市が有する自然地理的条件が、太陽光や風力を中心とする再エネの開発に大きな可能性を生み出している。環境省のREPOS(リーボス)によれば、南相馬市の2018年時点における再エネの導入ポテンシャルは、地域で使用しているエネルギーの20.6倍であり、福島市(13.7倍)、福島県(9.57倍)より顕著に高く、前項の長野飯田市(4.59)の4倍以上である。すなわち、南相馬市は、再エネの開発と利用を通じて地域振興を推進するための条件をもっていた⁽⁹⁾。

(2) 南相馬市における域外からの大型投資に基づく再エネ事業の経済効果

原発事故の発生と原発被災地(放射能汚染地域に指定され、従来の産業構造と生業の転換を迫られた)になってしまったことは、南相馬市の再エネの導入ポテンシャルが大いに開花するきっかけとなった。すなわち、原子力エネルギーから再エネへの転換の必要性に加えて、放射能汚染によって農作物の栽培が困難になった大量の耕地を活用するための方策として、再エネ、とりわけ太陽光発電事業が大いに推進された。

(7) TJは、テラ・ジュールの略号である。ジュールは熱量単位で、テラは10の12乗のことである。

(8) 環境省『再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)』における住宅用等太陽光、公共系等太陽光、陸上風力、中小水力(河川部)、地熱のデータに基づいて算出したデータである。

(9) 地震と津波と原発事故の発生、さらには災害後の復旧・復興事業によって、南相馬市の再エネの導入ポテンシャルは若干増加しているが、2010年でも19.99倍であり、福島市(11.9倍)、福島県(8.75倍)の約2倍のポテンシャルをもっていた。

表1 南相馬市の太陽光発電事業所の経営状況

(単位：百万円)

決算年度	電力企業	売上高	純利益	利益剰余金	純資産
2018	SPC	0	▲ 22	▲ 154	未反映
	SPK	131	26	▲ 105	未反映
2019	SPC	451	251	97	12,100
	SPK	3,024	1,119	1,014	20,997
2020	SPC	1,632	584	681	11,776
	SPK	1,864	▲ 844	▲ 844	19,520
2021	SPC	1,605	513	513	10,909
	SPK	1,025	525	680	20,273
2022 (見込み)	SPC	1,632	564	564	10,329
	SPK	2,919	725	1,406	19,789

出所：「官報決算データベース」に基づき筆者作成。

しかし、ここで問題となるのが、再エネの促進事業は条件不利地域の経済活性化に大きな効果がある一方で、その投資が域外の事業者によるものである場合には、生産された電力の多くは遠隔の大都市に送られて、発電事業の利益の大部分が域外の本社、および本社が立地している大都市に流出してしまうことである。実際、南相馬市におけるメガソーラープロジェクトでは、このような外部事業者による投資と経営、および所得移転が行われており、再エネ事業による経済活性化、地域再生の効果を半減させている。

例えば、住友商事株式会社と住友商事東北株式会社が出資し、みずほ銀行、東芝、鹿島、大成建設などの東京に本社を置く大手企業が投資、経営を行っている再エネ事業について見てみよう。「ソーラーパワー南相馬・原町株式会社（以下、SPC）」と「ソーラーパワー南相馬・鹿島株式会社（以下、SPK）」は、2017年に投資がスタートし、2018年年末頃から商業運転を開始している。この域外の大手事業者らが行っている大型の再エネ事業の収益性について確認すると、表1に示している通り、商業運転が本格化した2019年以降ではSPCとSPKそれぞれの経営状況（売上高や純利益など）は毎年異なるものの、年間4～29億円の売上高と2～11億円の純利益を実現しており、好業績が維持されているが、これらの純利益は域外にある本社（およびその立地地域）に流出しているのである。

震災後の南相馬市をはじめとする福島県における再エネの開発と利用促進に基づく復興事業は、域外からの大手企業の参入と投資に大きく依存しており、参入企業は安定した利益の獲得や

企業価値の向上⁽¹⁰⁾などの投資効果を達成している。その一方で、収益の多くが企業の本社が立地している（東京などの）中心部に流出しており、再エネ発電所が立地している地域経済への波及効果は限定的であると言わざるを得ない。もちろん、域外企業による再エネ事業でも、固定資産税や雇用創出などの一定の収益をもたらすことから、地域経済へのプラス効果は否定できない。実は、住友商事の再エネ事業で得られている利益の一部は、復興資金の供給、農林漁業6次産業化の支援などに充てられており、グループをあげて南相馬市の復興を支援している。

(3) 南相馬市における行政・地域住民主導の再エネ事業の経済効果

南相馬市には、上記のような域外からの大型投資の流入による再エネ事業以外に、地元の行政や地域住民が主導して取り組んでいる再エネ事業もある。ここでは、山下ほか（2022）の先行研究を参照しながら、域内アクターが主導している再エネ事業の経済効果について見てみる。

表2は、南相馬市内のFIT法認定を受けている再エネ事業の推移を示している。2021年末時点で合計3,444件の再エネ事業が認定されているが、そのうちSPCやSPKのような主に外部資本に依存している発電規模が1,000kW以上のメガソーラーは26件のみであり、事業全体の約98%は50kW未満の地元のさまざまなアクターによって投資された小型の事業である。山下ほか（2022）は、南相馬市内の8カ所に設置している合計出力332kWの太陽光発電を行っている『一般社団法人 えこえね南相馬研究機構』⁽¹¹⁾が主導している発電と営農を両立させるソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）事業の経済効果（地域付加価値）について、以下のように推計している。

2015年に運転を開始した該事業では、太陽光発電の売電収益の一部を用いて、今後の約10年間で菜の花を中心とした油脂作物の栽培、および菜種油の販売、商品開発とブランド作りを行い、地域の観光や農業再生の資源にすることを目的としている。運転開始から2019年までの4年間において、既に年平均1,400万円近い売電収入が得られ、そのうちの約240万円が地域貢献に充当されている。

当初では、減価償却費や利払いなどのコストが収入を上回っているために単年度収支は赤字で

(10) 福島に投資して事業を行うことは、被災地の復興支援を行っていることであり、再エネ事業を行うことは、地球環境問題の解決に取り組んでいることであり、企業が社会的責任（CSR）を果たしていると言える。

(11) 南相馬市の『一般社団法人 えこえね南相馬研究機構』は、2013年3月に設立され、構成メンバーの多くが地域の農家で、市民参画による資金循環を形成し、新たな産業や雇用創出を目指している。営農型太陽光発電事業に取り組んでいる「ふるさと復興事業」を通じて地域の農業再生にも取り組んでいる。再エネによる復興促進の重要な取り組みとして、農地と太陽光発電の共存による農業再生と地域活性化を目的とするソーラーシェアリング事業を推進している。

表2 南相馬市の再エネ導入件数の推移

(累計値, 単位: 件)

年度	10 kW 未満		10 kW 以上					合計	
		自家発電 設備併設	10 kW ～ 50 kW	50 kW ～ 500 kW	500 kW ～ 1,000 kW	1,000 kW ～ 2,000 kW	2,000 kW ～		
2014	610	20	215	208	3	3	1	0	825
2015	956	47	429	413	6	6	4	0	1,385
2016	1,355	91	579	555	8	8	8	0	1,934
2017	1,674	103	667	639	9	8	11	0	2,341
2018	1,931	117	761	724	9	9	16	3	2,693
2019	2,157	130	861	822	9	10	16	4	3,019
2020	2,261	133	961	915	9	11	17	9	3,223
2021	2,353	137	1,090	1,043	10	11	17	9	3,444

出所：経済産業省・資源エネルギー庁（再生可能エネルギー電気を利用の促進に関する特別措置法 情報公開用ウェブサイト）『エリア別の認定及び導入量：市町村別』（fit-portal.go.jp）に基づいて筆者整理。

あったが、運転開始後の4年間の実績に基づいて長期的な推計を行うと、上記の売電収入が20年後まで継続する場合には、付加価値の合計額は1億1,900万円余りに達し、地域貢献の事業費だけで2,150万円、事業主体の利益が5,170万円になる。事業の付加価値総額は、20年間の売電収入（合計2億7,800万円）の43%にあたり、事業に用いた補助金総額の3.6倍に達する。さらに、付加価値総額のうち78%が地域内に残ることになり、高い地域経済効果を有していると言える。

そして、太陽光発電による直接的な経済効果以外でも、ふるさと再興事業を通じた農業再生に加えて、新しい観光資源（ソーラーシェアリングのモデル事業、広大な菜の花畑）の造成を通じた観光業の発展に基づく間接的な経済効果も大いに期待できる。県内外から多くの観光客を呼び込み、雇用創出や地元の特産品販売など、さまざまな追加的な経済効果が得られると言われている。

以上のように、福島県の南相馬市で行われている太陽光発電を中心として再エネ事業は、域外の大手企業が主導するメガソーラー事業、域内の諸アクターの主導によるソーラーシェアリング事業、および企業や個人の敷地内や屋上に設置した自家用の太陽光発電など、さまざまな形で進められている。これからの取り組みは、福島県の「復興ビジョン」が掲げた原発から再エネへの転換や、「南相馬市再生可能エネルギー推進ビジョン」が掲げた域内の消費電力量に対する再生可能エネルギーの比率をほぼ100%にする、という目標の達成に貢献しているとも言えよう。

その一方で、南相馬市のメガソーラー事業（SPC、SPK）のように、域外からの大型投資に基づく事業が地域の他産業と連関して生じる経済への波及効果は限定的であり、県民協働、地域主体の再エネ事業の創出、および再エネの集積地の形成に基づく地域再生、という当初の目標の実現までにはまだ一定の距離があると言わざるを得ない。

4 中国における再エネ導入戦略による地域再生の取り組み

4.1 貧困対策としての太陽光発電事業

世界最大のエネルギー消費国かつ温室効果ガス排出国である中国は、国内の深刻な環境汚染問題と地球規模の気候変動への対応策として、『再生可能エネルギー法』（2006年）の施行をはじめとする強力な規制、手厚い補助金と優遇政策を通じた積極的な促進を行っており、再エネの普及と利用は経済成長率を遥かに上回るスピードで拡大している。「国家再生可能エネルギーセンター（CNREC）」の資料によると、2010年以降、再エネによる発電量は急速に増加し、2019年までの10年間で約16倍の規模に拡大した。その結果、国の発電量全体に占める再エネの割合も、2010年の3.1%から2019年の20.6%にまで伸びている。

このような中国における再エネ促進政策と国・地方レベルでの取り組みは、脱化石燃料依存や環境保全の面から推進されているのみならず、内陸部の貧困山間地域の電力供給と貧困問題の解消、さらには中国の農村地域の持続可能な発展を目標にして、全国的に実施されているところに大きな特徴がある。以下では、再エネの導入が内陸部の条件不利地域の経済発展を促進する事例として、2014年10月にはじまった「太陽光発電による貧困削減プロジェクト」⁽¹²⁾の効果について分析する。

この「太陽光発電の開発と利用の推進」と「貧困削減対策」を組み合わせた政策的な取り組みは、単に環境保全の面からのみ推進されているのではなく、同時に農村地域の電力問題と貧困問題、さらには「三農問題⁽¹³⁾」の解決を目標として実施されている。すなわち、中国における再エネの開発と利用促進は、エネルギー対策であり、環境対策であり、経済成長対策であり、貧困対策であり、地域再生策でもある、という多目的、複合的な政策的取り組みなのである（朴2020）。

(12) 「太陽光発電による貧困削減プロジェクト」では、日射条件が優れている16の省と471の県に居住する計200万世帯の貧困家庭を対象に、一世帯あたりに年間3,000元の売電収益を配分することを目標としている。このプロジェクトの推進実態と課題に関する詳細な説明については、朴（2020）を参照されたい。

(13) 具体的に、農業の生産性の低さ、農村の発展の遅れ、および農民の所得の低さを指す。

「太陽光発電による貧困削減プロジェクト」では、日射条件に恵まれている16省の471県の貧困地域に居住する200万の貧困家庭を対象に、太陽光発電システムの導入を通じて一世帯当たり年間3,000元の売電収益を配分することを目標に、三つの段階に分けて投資を実施してきた。第一段階（2016～2017年）では、8,689の貧困村に、設備容量419万kWの太陽光発電所を建設し、164.6万世帯の貧困家庭⁽¹⁴⁾を扶助した。第二段階（2018～2019年）では、15省（区）の3,859貧困村に、設備容量167.3万kWの太陽光発電所の建設し、経済的恩恵は約30.1万の貧困世帯に及んだ。そして2020年の第三期では、全国の26の省（自治区）において、設備容量2,177.3万kWの太陽光発電所を建設する目標を実現し、274.6万世帯にのぼる貧困家庭を扶助するようになった。

2020年までに該プロジェクトへ投入された資金の内訳は、政府の出資が958.7億元、企業による出資が313.2億元、金融機関による融資が580億元、寄付金が21.5億元、電力事業者の出資（銀行借入と自己資金による投資）が21.9億元であった。政府による出資が投資全体の半分以上を占め、国有企業や国有商業銀行などが政策的に動員された国家的プロジェクトであることがわかる。すなわち、国家が主導し、（中央と地方の）行政、企業、地域住民を巻き込みながら、貧困撲滅のための国策として推進されてきた該プロジェクトは、2021年に中国政府が高らかに宣言した「貧困人口ゼロ（脱貧困）」の達成に一定の貢献をしたと考えられる。

そして、瀋ほか（2022）によると、「太陽光発電による貧困削減プロジェクト」の経済波及効果は、直接波及効果と間接波及効果に区分することができる。ここで、直接波及効果には売電収入や土地賃料、および雇用効果創出による農村住民の収入の増加などが含まれる。そして、間接波及効果としては、太陽光発電の導入に伴う当該地域の資源（土地や労働力など）の効率的な利用、余剰電力の売電収益の一部が地域に還元され、地元の社会経済発展に用いられる（例えば、交通インフラ・公共インフラの建設と整備）ことで、農村地域の活性化と地域住民の生活の質を向上させる効果などが期待されている。他にも、経済発展が遅れている農村地域の太陽光発電産業の誘致と発展は、条件不利地域の産業構造の高度化や地域間格差の是正にも一定の波及効果が期待できる。直近で言うと、新型コロナウイルスの感染が拡大する中で地域住民の地元での就労機会と収入源の確保にも役立った。

4.2 辺境都市——吉林省の和龍市の太陽光発電による貧困削減事業

和龍市は、中国東北部の中朝国境にある長白山脈の山間部の人口16万人の国家指定の貧困地

(14) 国内各地の平均所得水準や物価水準などによって省別に異なる基準が設定されている。2022年現在、吉林省では、家計の年間所得が4,000元を下回ると貧困家庭として分類している。

域である。和龍市は、高度経済成長を続けている東南沿海部の大都市圏から遠く離れ、地域経済を支えられる大きな産業（企業）の立地もなく、上級政府からの財政移転に大きく依存していた。2000年代以降、人口は社会減少や少子高齢化に伴って徐々に減少（2000年の22万人から2020年の16万人に減少）し、2010年代半ば以降では、国境を接していた北朝鮮との貿易も国連安保理による対北朝鮮制裁によって減少し、地域経済は衰退の一途を辿っていた。

そんな中、2017年に政府の「太陽光発電による貧困削減プロジェクト」の支援対象地域に指定され、和龍市管轄下の農村部の10カ所に総発電設備容量931kWの住宅用分散型太陽光発電システム（住宅の屋根に設置）を、発電設備容量10,000kWの地上設置集中型太陽光発電システム（空地に設置）を2カ所に建設した。ここでは、上記の太陽光発電の導入が地域経済にもたらす経済効果について考察する。

表3では、和龍市政府が太陽光発電事業による貧困削減プロジェクトを推進するために新しく設立した国有独資企業の「和龍市恒源エネルギー開発有限公司」の発電事業の経済効果を示している。2017年に建設がはじまり、翌年の2018年では営業収入911万元と事業利益716万元（国有企業であるため、そのすべてが政府の財政収入となる）を上げている。2020年においては前年度を若干下回っているが、概ね1,000万元前後の営業収入と700万元前後の収益を維持している。

2018年から2021年までの4年間の総収益2,789万元は、太陽光発電による貧困削減プロジェクトの一般的な分配基準である一世帯あたり3,000元/年に基づくと、年間約2,300世帯の支援を可能にする。さらに、市管轄下の各村落に分布している太陽光発電所の管理、補修のために年間約1,500人の雇用機会を創り出し、当地の農民（家）に農業以外の所得獲得手段を提供している。売電収入や雇用創出などの直接的な経済効果以外に、地域の貧困削減や地域経済振興など通じた都市部との格差修正などの間接経済効果ももたらしていると言える。

その一方で、和龍市の太陽光発電による貧困削減プロジェクトの持続可能性には少し疑問が残る。すなわち、営業収入に占める政府からの補助金が、売電収入の約1.5倍の規模であり、高い財政依存度が確認できる。今後、政府の補助金が徐々に縮減されることや、またFIT制度（買取価格の下方修正）や設備の劣化に伴う売電収入の減少などを想定すると、本事業の収入は傾向的に縮小する。その一方で、発電設備の維持費、修繕費、管理費などは、徐々に増加していく可能性が高く、最終的な事業収益はますます縮小していく。この限界を克服するための方策としては、発電と営農の両立を模索し、ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）への転換を急ぐ必要があると言える。

表3 和龍市の太陽光発電事業の経済効果

(単位：万元)

項目		2018年	2019年	2020年	2021年	合計	
営業 収入	売電収入	399.2	390	383.7	352.2	1525.1	
	補助金	510	658	567.8	677.7	2413.5	
	その他	2.2	2.5	2.6	1.4	8.7	
	合計	911.4	1050.5	954.1	1031.3	3947.3	
経費 支出	コ ス ト 関 連	減価償却費	145.6	200.2	203.5	203	736.9
		維持費	33.1	64.1	64.9	74.3	236.4
		定期点検費	—	—	10.8	—	10.8
		修繕費	—	3.2	—	56	59.2
		保険料	8.8	8.8	8.8	8.8	35.2
		水道・電気料金	0.4	2.3	2.3	2.3	7.3
		その他	—	2.2	3	5.1	10.3
		管理費	7.3	12.5	20.7	21.7	62.2
合計	195.2	293.3	314	355.8	1158.3		
事業利益	合計	716.2	757.2	640.1	675.5	2789.0	

出所：和龍市恒源新エネルギー開発有限公司『太陽光発電事業の主要経済指標』（各年）に基づいて筆者整理。

5 おわりに

本稿では、最近の世界各国や地域、とりわけ日本と中国における再エネの開発と利用を促進する取り組みについて、地域活性化や自立した地域経済発展を実現するための重要な政策、さらに域内の持続可能な発展を実現するための戦略的取り組みの視点から考察した。特に、異なる自然地理的条件と社会経済的条件を有する三つの条件不利地域（日本では長野県飯田市と福島県南相馬市、中国では吉林省和龍市）における再エネの開発を通じた地域活性化の取り組みについて、その背景と実態、および効果について検討し、再エネの開発と利用促進策が条件不利地域の発展に対する短期的な経済効果と中長期的な発展の及ぼす影響の分析を試みた。

本稿における日本と中国における再エネの導入を通じた地域経済再生の取り組みには、一定の同質性が確認できる。特に、両国における多くの再エネ関連事業が、中央や地方政府の特定の戦略と政策の実施、および関連する補助金への依存度が高く、域外からの投資（企業の投資や中央政府からの財政移転）が中心となっていること、その結果として域内の資本循環や波及効果が限定的にならざるを得ない、という限界性は共通している。その一方で、両国の自然地理的条件や

表4 再エネの利用促進を通じた地域経済発展方式の多様性

	日本		中国
	長野県・飯田市	福島県・南相馬市	吉林省・和龍市
条件不利地域の実態	・中山間地域で、過疎化、少子高齢化が進行中である。地域経済の活力が失われ、集落の存続も危ぶまれる	・東日本大震災と原発事故の被災地であり、原発マネーに依存した復興を実施中。人口減少、少子超高齢化に伴う衰退が継続中	・国境の山間地域で、国家指定の貧困地域である。域外経済とのリンケージが弱く、地域内に産業もなく、衰退中
調整様式	企業主義的調整		国家的調整
政治的調整	企業と政府（地方自治体）の事前調整	企業と政府（中央政府と地方自治体）の事前調整	中央政府による地方政府への指示、命令
地域の諸アクターの参加形態	市民による主体的な再エネによるまちづくりへの参加や、それと自治体支援する行政の協働事業	土地所有者を中心とする一部の住民を除く地域住民の主体性が低い	地方政府の自主性、地域住民の主体的参加はかなり低い水準
資金調達方法	地域金融機関からの融資や市民ファンドから出資	政府の補助金、域外の大手企業の出資	中央政府の政策資金、国有企業や国有商業銀行の動員

出所：筆者整理。

社会経済システムの運営方式、特に政府と企業、中央と地方（自治体）の関係、および地域住民の主体性などの相違により、両国の再エネ事業の推進による地域再生の方法と効果には、大きな相違がある。

以上の三つ事業の相違をもう少し詳しくまとめると、表4のようになる。日本における長野県の飯田市と福島県の南相馬市、および中国の吉林省の和龍市は、本来から中山間地域にある人口減少の衰退地域であったか、大型災害の被災地として人口流出と衰退が止められなくなったかの違いはあるものの、同じく工業やサービス業の企業立地を促進することを通じて地域経済を発展させ、雇用を創り出し、地域経済を活性化できる可能性が稀薄な地域、つまり条件不利地域である。そんな中、再エネの普及と利用を促進する世界的な流れと両国の政府による制度的、政策的サポートは、これらの条件不利地域に新たな発展の機会を与えたと言える。

ただし、それぞれの国が有する社会経済システムの調整様式や政治的調整の基本的パターンの違いによって、また三つの地域が抱えている諸事情の相違によって、再エネの導入を通じた地域経済活性化の取り組みの様相も大きく異なっている。それは、企業主義的調整を中心としている日本と国家的調整を中心として中国における取り組みの違いだけでなく、日本の中の飯田市と南相馬市の間でも相違が見られる。すなわち、飯田市では、企業と地方自治体の事前調整の下で、さまざまな地域内のアクターが積極的、自主的に参加する再エネ事業が推進されている一方で、

南相馬市の再エネ事業は、地方自治体による積極的・政策的推進に、より根本的には中央政府の原災地復興政策に依存していることから、政府の補助金と域外からの大型投資への依存度が高い、域内経済循環の可能性を制約するような発展方式であった。

その一方で、国家的調整を主とする中国では、中央政府と地方政府、さらには企業、個人などのアクターの間のヒエラルキーに基づく指揮・命令（厳 2011）が、再エネ事業の戦略的構想から、資金調達、プロジェクトの推進、および収益の分配までを司っている。地域住民などの域内アクターの自主的参加の可能性は低く、地域経済の自立した、自主的な発展の可能性は大きく制限されている。政府が戦略的、政策的に推進する再エネ事業を、各地域の自然地理的、人文社会的、政治経済的諸条件に適合させるための地域内諸アクターの協働と主導的な役割が求められる。そしてこれは、日本にも当てはまる。

参考文献

- IPCC. (2014), *Climate Change 2014: Synthesis Report*, IPCC.
- Breitschopf B., Klobasa M., Sensfuß F., Steinach J., Ragwitz M., Lehr U., Horst J., Leprich U., Diekmann J., Braun F., and M. Horn. (2010), *Einzel- und gesamtwirtschaftliche Analyse von Kosten- und Nutzenwirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien im deutschen Strom- und Wärmemarkt*. (http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/endbericht_ausbau_ee_2009.pdf)
- Lehr U., Lutz C., Edler D., O'Sullivan M., Nienhaus K., Nitsch J., Breitschopf B., Bickel P., and M. Ottmüller. (2011), *Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt*. (www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_arbeitsmarkt_bf.pdf)
- 厳成男 (2011) 『中国の経済発展と制度変化』 京都大学学術出版会。
- 高橋洋 (2016) 「「エネルギー自治」の理論的射程」『都留文科大学研究紀要』第 83 集, pp.65-83。
- 齋藤雄志 (2014) 「飯田市における再生可能エネルギー開発とその役割」『専修大学社会科学研究所月報』No. 611・612, pp.43-54。
- 佐無田光 (2015) 「エネルギー転換と地域経済——国際比較の観点から」(諸富徹編著, 『再生可能エネルギーと地域再生』日本評論社, pp.25-53)。
- 資源エネルギー庁 (2021) 「地元理解の促進について」(第 5 回『地域社会における持続的な再エネ導入に関する情報連絡会』の資料 3, 2021 年 10 月 14 日)。
- 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～」, 法政大学サステイビリティ研究所『サステイビリティ研究』第 6 号, pp.5-19。
- 白井信雄 (2017) 「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」, 法政大学サステイビリティ研究所『サステイビリティ研究』第 7 号, pp.45-58。
- 瀋益洲・趙燕妮・秦磊 (2022) 「農村振興における太陽光発電事業の経済社会的効果の評価——L 県を事例に」『山西経済』(中国語), 2022 (13) : 133-141
- 中村良平 (2014) 『まちづくり構造改革——地域経済構造をデザインする』日本加除出版。
- 中村良平・柴田浩喜 (2013) 「木質バイオマスの地域循環による経済活性化効果——岡山県真庭市のバイ

- オマスエネルギー利用』『岡山大学経済学会雑誌』第45巻第1号, pp.19-31。
- 中山琢夫(2021)『エネルギー事業による地域経済の再生：地域付加価値創造分析の理論と実践』ミネルヴァ書房。
- 平沼光(2016)「地域エネルギーの持続的活用に向けて(中)地域が主役のドイツの再生可能エネルギー事業：経済循環を促す市民エネルギー協同組合とシュタットベルケ」『地方行政』第10686号, pp.10-14。
- 朴美善(2020)「中国における「太陽光発電による貧困削減プロジェクト」の成果と課題」『国際地域学研究』第23号, pp.99-116。
- 諸富徹(2015)「再生可能エネルギーで地域再生を可能にする」(前掲諸富徹編著, 日本評論社, pp.1-22)。
- 山川充夫(2013)『原災地復興の経済地理学』櫻井書店。
- 山下英俊・小川祐貴・佐々木陽一(2022)「再生可能エネルギーがもたらした地域付加価値に関する実証的研究～再エネと地域との共生のかたち～」『PHP 総研特別レポート』, pp.1-28。
- 中国国家可再生能源中心((CNREC:中国再生可能エネルギーセンター)(2019)『中国再生可能エネルギー展望 2018』(中国語), 中国経済出版社。

Economic Development Policies for Disadvantaged Areas through the Development of Renewable Energy: A Comparative Study on Japan and China

Meishan PIAO

Abstract

This paper discusses recent efforts to promote renewable energy in Japan and China from the perspective of strategic initiatives to achieve regional revitalization and independent economic development. Efforts to revitalize local economies through the development of renewable energy in Japan (Iida City and Minamisoma City) and China (He Long City) shows a certain degree of homogeneity, namely that many renewable energy-related projects in both countries are highly dependent on specific strategies and policy implementation by governments and they are highly dependent on investments from outside the region, and as a result, capital circulation and spillovers within the region must be limited. On the other hand, there are differences in the methods and effects in the two countries due to differences in natural geographical conditions and the characteristics of socioeconomic system, particularly in the relationship between government and business, central and local governments, and initiative of local residents.