

福島県現地調査報告―避難・エネルギー・農業にみる福島の現在

京都大学公共政策大学院 震災復興研究会

震災復興研究会は、東日本大震災からの復興に関心を持つ学生七名で活動を行っている。生まれ故郷が被災地である者、東京で地震と交通機関の混乱を経験した者、関西からテレビを通じて被災状況を追っていた者、阪神淡路大震災を経験した者など様々なバックグラウンドを持つメンバーが集まっている。

これまで震災復興研究会では、宮城県や岩手県を中心に度々足を運び、調査を行ってきた。その一方で、福島第一原発事故については調査対象から避けていた。

原発事故で被害を受けた方の声や、避難指示区域周辺を訪れたという話を、メンバー全員が耳にしたことがなかった。特に関西にいと、ほとんど情報が入ってこない。メディアでは「避難指示区域は荒れ果てている」「福島県全体が風評被害に苦しんでいる」といったことが言われている。宮城や岩手が復興に向かっていく中、本当に福島県は悲惨な状況のままなのだろうか。福島の現状を知るためには、直接足を運び、お話を伺うことが必要なのではないか、と考えるようになった。また、今回調査に行ったメンバーは就職活動を終え、卒業後の進路が決まっていた。仕事を通じて何か福島の復興に貢献できないか、という思いもあった。このような経緯から、今年度は福島県を調査場所に選んだ。

調査日程

11月20日 福島県庁を訪問

企画調整部エネルギー課の山田様より再生可能エネルギー推進政策についてお話を伺った。

同日 「除染情報プラザ」を見学

* 除染情報プラザ 福島県と環境省によって運営されている。福島駅前において、除染や放射線に関する最新の情報の提供や、市町村等への専門家派遣等を行っている。

11月21日 「南相馬ソーラー・アグリパーク」視察

* 南相馬ソーラー・アグリパーク…太陽光発電所と、水耕栽培で葉物野菜を生産する植物工場を併設しており、太陽光を利用した発電の仕組みや工場での電気の使用方法を学ぶことができる。元東電社員で南相馬市出身の半谷栄寿さんが代表理事を務める。

同日 NPO法人・野馬土が企画する「原発20km圏内ツアー」に参加

* NPO法人・野馬土…放射能汚染による食品の安全性に対する不安や福島県民の健康に対する不安を最小限にとどめるための事業を行っている。ツアーでは、福島第一原発20km圏内の現状を実際に見ながら、震災後から現在までの原発および津波による被災地の状況に

ついて説明を受けた。

11月22日 「陶芸の杜おぼり二本松工房」にて被災体験を伺う

* 陶芸の杜おぼり二本松工房…浪江町（原発事故に伴い、避難指示区域に定められた一市町村の一つ）から避難した「大堀相馬焼」の窯元が、避難先の二本松市でオープンした工房。

同日 NPO法人・がんばろう福島、農業者等の会によるスタディ・ファームに参加

* NPO法人・がんばろう福島、農業者等の会…原発事故に起因する風評被害等に立ち向かいながら、安全でおいしい福島県産農林水産物を消費者に届けることを目標に、Web販売や有機除染等の取り組みを行っている。

11月23日 （株）元気アップつちゆによる、土湯温泉での「再生可能エネルギーガイドツアー」に参加

* 元気アップつちゆ…温泉協同組合とNPO法人土湯温泉観光まちづくり協議会が出資して設立した企業である。東鴉川の第三砂防（一九五二年完成）を利用した小水力発電事業と土湯温泉源泉地の温泉熱を使ったバイナリー地熱発電を行っている。

（文責…吉田法子）

① 20km圏内の現在

福島県の復興が他の地域と異なるのは、原発事故に伴う避難指示区域の存在である。現在は、左図の地域で住むことが制限されるなどしている。震災から四年半。これらの地域の時は止まったままなのか。将来を見据えて具体的な準備が始まっているのか。住民はどんな思いでいるのか。このページでは、現地を視察して明らかになった現状をお伝えする。

一月二二日にお世話になったのは、相馬市のNPO法人、野馬士。浪江町への立ち入り許可を得て、希望者を案内する「20km圏内ツアー」を実施している。NPOの代表、三浦さんに、助手席から道のりや周辺の情報の説明をしていただいた。

三浦さんは元々、南相馬市小高区で農事組合法人の代表をしていた。三・一一後、住んでいた小高区が避難指示区域となったことや、農業以外の取り



図：避難指示区域(2015.9.5現在)
(福島県ウェブサイト参考に、筆者作成)

帰還困難区域 放射線量が非常に高いレベルにあることから、バリケードなど物理的な防護措置を実施し、避難を求めている区域。

居住制限区域 将来的に住民の方が帰還し、コミュニティを再建することを目指して、除染を計画的に実施するとともに、早期の復旧が不可欠な基盤施設の復旧を目指す区域。

避難指示解除準備区域 復旧・復興のための支援策を迅速に実施し、住民の方が帰還できるための環境整備を目指す区域。

(福島県ウェブサイトより引用)

引用元：
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/list271-840.html>

三浦さんは警備員から個人的に通してもらっていた。しかし道路は震災当時から放置されたままでボコボコだったため、帰ってくると車のタイヤがパンクしていたという。ゲートの内側の除染が始ま

組みも行う必要性が生じたことから、NPO野馬士を立ち上げた。現在、放射線量を検査する機器を導入して、米の全袋検査や野菜・果物のサンプル検査の依頼を受け入れたり、耕作が困難な農地へ太陽光パネルを設置する支援をしたりする活動を行っている。

「農事組合法人の身軽さを生かして、

国、県、市町などと交渉しながら、農地にパネルを設置するうえで障害になる法規制をクリアできる道を探していきました。最近では設置する農地もだんだん増えてきました」

相馬市のNPOの事務所から自動車で出発した私たちは、活動の成り立ちについて伺いながら、浪江町を目指した。時折現れる太陽光パネルを横目に、三月に開通した常磐道を通り、浪江ICを降りてしばらく進むと、検問を行うゲートに到達した。当初、



20km圏内を案内してくださった
NPO法人野馬士 代表 三浦広志氏



南相馬市と浪江町の境で家畜の殺処分に対抗する吉沢正己氏により運営される「希望の牧場」

り、作業車のために道も舗装され直した。その頃から立ち入りには町から許可が必要になった。

浪江町は、避難指示解除準備区域となっている中心部の除染を進めて、今後一、二年のうちの解除を目指しているという。しかし津波で流された家の土台が目立つ沿岸部については、見通しが立たないまだ。また、九月に初めて同区域を解除されている楢葉町では、帰還率が約一割に留まっている。

「浪江も一、二割しか戻らない。行政は原発事故から立ち直った印象を強くしたいから、復興の姿を描いて、早く進めようとする。でも、溶け落ちた燃料を処理する技術を、まだどの国も持っていない。それが不透明な状況で、なかなか帰る決断はできません」

二、三時間のドライブを経て事務所に帰ってきたのち、三浦さんは私たちにこうメッセージを投げかけた。「廃炉が予定されている三〇年後の未来のために、これから私たちの世代にがんばってほしい」

(取材日：一一月二二日・文責：村野宏通)

② 再生可能エネルギー

福島県のエネルギー政策

福島県は、二〇四〇年頃までに県内で使う全エネルギーに相当分以上を再生可能エネルギーにより生み出す(再エネ一〇〇%)という目標を掲げている。三・一一を乗り越え、野心的な未来を実現する再生可能エネルギー推進について、福島県企画調整部エネルギー課の主任主査の山田氏にお話を伺った。

福島県の再エネ推進政策は、三・一一以前から相当力を入れたものであることをご存知だろうか。「電源立地県、電気のふるさと福島県」として、エネルギーへの関心が高い県であった。一九七〇年代に操業した一〇基の原子力発電や火力、大規模水力など、色々な電源と一緒に、低炭素・循環型社会の実現のため、再生可能エネルギーにも力を入れてきたという。

三・一一、ちょうどあの日は皮肉にも、県の「再エネ推進ビジョン」の改訂版が完成した日。その後の大震災を、そして原子力発電事故を、誰が予想したであろうか。震災の発生に伴い、再度見直し、二〇四〇年一〇〇%という目標を掲げた新たなビジョンを策定した。

推進政策の効果もあって、順調に再エネ導入量を増やす福島県。特に導入までのリードタイムが短い太陽光発電を中心に導入が進むが、一方で課題



取材に応じてくださった
企画調整部エネルギー課 山田清貴氏

も顕在化してきたという。太陽光発電の設置には、一般的に平場・日射・系統接続(電柱・電線)の三点が必要になるが、中でも系統接続の問題は深刻。「送電線系統の空容量については電力会社が情報公開していますが、本県においても、再エネ事業が集中しているエリアや電気の需要家が少ないエリアにおいて送電線の空容量不足が深刻化しています。制約エリアで事業を始める場合には、事業者負担で送電設備を整備することとなるため、このコストは大きな参入障壁になっています」。一方、電力システム改革の一環として送配電事業の仕組みも変わるので、県としても国等の議論を注視している。

他に気になるのが、「雇用」。再エネ推進には、雇用創出の意義もある。「しかし、再エネは雇用創出につながりにくい。福島第一・第二原発合わせておよそ一万人の雇用があつたといわれる一方で、県内で導入が進む再エネのほとんどは太陽光発電であり、雇用効果は限定的でした。」そこで県では、再エネ関連産業の集積にも取り組んでいる。例えば風力発電は雇用を生みやすい再エネと言われており、県内立地を増やしていきたい考え。さらに「太陽光はメ

ンテナンスフリーと言われてきたが、手をかければかける程、発電効率を維持できるという考え方が広がっています。エネルギー課としても、O&M(運転管理・保守管理)のマニュアル作成や、人材育成などに力を入れていきます」。

現在研究開発段階にあるのが「洋上風力発電」。沖から約二〇km離れた海に巨大な風車が二機浮かんでいる。二〇四〇年に再エネ一〇〇%を達成するにはこの洋上風力をはじめとした新たなイノベーションがカギとなる。二〇一四年四月に開所した産業技術総合研究所と連携しながら研究開発を進めている。

「市町村の知らない間に山が切り拓かれているなんて、再エネの乱開発になりかねない」。今回の日程で視察に伺う、福島市土湯温泉の取り組みについて聞いてみた。「温泉街の人たちが中心となって、ハードルもいろいろあつたが、情熱とやる気で頑張っておられる。県からも一部補助を出してきたが、金銭的というより、自分たちで工夫して取り組まれてきている」。市町村と連携した事業をいかに補助するか、もしくは市町村自らの取り組みを支援するということは、今後の重要な課題である。

また先に説明があつた送電線の空容量が問題になっている地域では、売電ではなく自家消費や、電気ではなく熱利用を進めるなどの方法があることを教えていただいた。

(取材日…二〇一一年二月二〇日・文責…石丸明穂)

土湯温泉の小規模発電—水力・地熱—

続いて、エネルギー課で話題に上がった、土湯温泉小水力・地熱バイナリー発電見学レポート。案内してくださったのは、「株式会社元気アップつちゆ」の秋山さん。今年の春東北大学を卒業し、地元土湯へ貢献したいとの思いから入社されたそう。

まずは小水力発電の見学から。温泉街を離れて細道を進み、見えてきたのは山の中に広がる立派な堰堤、落葉と相まった美しい光景。荒川の支流である東鴉川の砂防堰堤を利用した小水力発電である。前日までの好天で、水量はさほどなかったが、水量を満たせば一四〇kWh発電できる。福島県は戦前から電源県と言われ、水力発電が多く立地していた。一九二〇年には土湯発電所が稼働。社長は小さい頃に水力発電所を見ていたこともあり、震災後、水力発電を再び事業化し街づくりを行うことにピンときたのだという。

磐梯朝日国立公園内に位置するため、屋根付きの建造物が建設できず、発電機は雨ざらし。これは乗り越えなければならない数々の規制・許可可の一部にすぎない。小水力発電の初期投資は三億円。規制や許可可に資金調達・小水力発電事業が乗り越えるべき壁は、太陽光パネルのそれとは比べものにならない。県庁エネルギー課で教えてもらった、「系統制約」について聞いてみると、やはり二〇〇m自費で送電線を敷設したそう。一kmにつき一億円の費用がか

かるというから、なるほど事業への負担は大きい。

土湯温泉の再エネは発電売電のみならず、観光客が訪れる資源の一つになるように、小水力発電設備に付随して、遊歩道や体験ゾーンを設置している。また、日本でも数少ない小水力発電の技術視察に、国内・海外から視察期間中は毎月三〇〇人程度が訪れている。

続いて、地熱バイナリー発電所の見学へ向かった。源泉区域は一般立ち入り禁止で、発電機はこの地区の高台にある。土湯温泉は源泉の温度が一三〇℃と高く、設備を痛める物質の含有量も少ない。各地で枯渇する源泉も多い中、豊富に湧き出す源泉で、地熱に適している。

土湯温泉は、源泉を共同で管理している。その組合長が、元気アップつちゆの社長だ。そのため、源泉使用の合意は得やすかった。初期投資にかかった一〇億円（バイナリー七億円・小水力三億円）は、毎年一億円ずつ一〇年で返済する計画を立てている。なお、バイナリー発電の初期費用はJOGMECの債務保証を得て、融資を受けることができた。固定価格買い取り制度（FIT）が今後一五年間続くの



小水力発電の取水源、第三砂防堰堤。
1952年完成。国の登録有形文化財。



バイナリー発電の設備。国立公園にと
もなう規制のため、機械をむき出しに。

で、返済が終わった後の五年間は、出資元である湯遊つちゆ温泉協同組合とNPO法人土湯温泉観光まちづくり協議会に配当し、まちづくりに役立ててもらう予定だ。

バイナリーは、四四〇kWh、一般家庭七五〇世帯分（年間）の電気を作ることができる。現在は売電収入に当てているが、小水力発電とバイナリー発電合わせて年間約一〇〇〇世帯分の発電量がある。二五〇の一般家庭と一一の旅館（一軒で一般家庭七〇軒分を消費する）合わせてほぼ一〇〇〇世帯分の発電が可能であり、FIT制度が終了する二〇一五年度以降、「土湯の電気は土湯でまかなう」自給自足が実現する。そんな将来のために、小水力発電を増設する計画を立てるため、電気利用のピーク時調査を進めているという。また、一九八〇年代には随一の温泉街として栄えた土湯を、再生可能エネルギー・エコタウンのシンボルとして立て直す目標もある。エネルギー・ミュージウム建設、EVバス運行、温熱を使ったビニールハウス栽培や、魚の養殖など、土湯にすればエネルギーのこを字べる環境を整備していきたいという。

太陽光発電と異なり、地熱・小水力発電ともに、許可可や初期投資費の問題があり、参入障壁は非常に高い。しかし、一度つくれば長く使うことができ、加えて地熱は安定した電力供給源になる。孫の世代の土湯を良いものにしたい、そんな思いで事業をされている。

（取材日…十一月三日・文責…石丸明穂）

③ 農業

福島第一原子力発電所の事故は、福島県内の農業にも多大な被害を及ぼした。震災から四年半を迎えようとしている今となっても、風評による影響は根強く残る。そのような中でも、独自の工夫で販路を開拓し、風評被害に対抗する農家がある。今回はそのような農家である二本松農園の齊藤登さんにお話を伺った。

齊藤さんが農業を始めたのは二〇一〇年、震災が起る一年前のことだ。早期退職して必要な土地を取得、当時からネットでの販売も手掛けてきた。

震災が発生した直後、農園で検出された線量は毎時約五マイクロシーベルトほどであった。当然、農地や作物にも影響は出る。―お客さんに危険なものを食べさせるわけにはいかない―もし農作物から放射能が検出されたら、農業をやめるつもりであった。

しかし、震災後の六月に行った検査では、放射能は検出されなかった（検出限界値に達しなかった）。同様の現象は二本松農園のみではなく、福島県の他の農家でも発生したという。このことは「福島島の奇跡」とも呼ばれている。

消費者側からの反響も大きかった。震災前には一日二〇件ほどのアクセス数だったウェブサイトは、震災直後の一週間で二千件までに増加。東京には出回らない福島産の農産物を食べて応援した

という問い合わせも相次いだ。事故以前に収穫した米などをネットで販売すると瞬く間に売れたという。事故の影響で出荷が困難になった他の農家の農産物も扱うようになった。

こういった取り組みはマスコミにも注目され、様々な番組に取り上げられた。二本松農園の取り組みを耳にした県内の農家から、自分のところの農産物もネットで取り扱ってほしいとの依頼も相次いだ。家族連れで依頼に訪れた農家も多かったという。現在、ネット販売の会員数は五千人に上っている。

ネットのみでなく、直接都心部への販売にも出向いた。東京をはじめ、各地で福島野菜を販売すると非常によく売れたという。「復興のために福島産のものを食べて応援してくれる人は確実にいる」という手ごたえを齊藤さんは感じていた。マスコミは風評被害を大々的に報じていたが、現実には、逆の面もあることを感じていた。

「風評被害において大きな問題は流通ルートが止まってしまうこと」と齊藤さんは語る。一度悪い風評がたつてしまえば、それを払拭するのは困難となる。事故から時間が経っても、大手の流通ルートは福島産を扱うことに消極的だという。そのため、需要があっても福島産のものが店頭に並ぶことがなく、消費者の手にも届かなくなってしまう。



案内してくださった二本松農園・齊藤登氏。NPO法人「がんばろう福島、農業者等の会」では代表を務め、他の農家との協力に取り組む



齊藤氏は2010年からこの地域で農業を始めた

一方で齊藤さんが築いてきたルートでは、生産者と消費者との顔の見える関係により販売が行われている。互いに信頼関係が構築されているため、風評による流通の断絶はない。「顔の見える関係に風評被害はなし」との齊藤さんの言葉がそれを象徴している。

二本松農園では納豆菌を用いた独自の除染にも取り組んでいる。現在、福島県の多くの農地で行われているのはカリウムなどによる吸収抑制策であり、除染は行われていない。「国は農産物から放射線が出なければ、農地の除染は不要というが、そんなでもない。汚染された農地を元に戻したいというのが農家の普通の感覚だ。」と齊藤さんは国との感覚のズレを訴える。

風評被害は決して短期的に解決できる問題ではない。しかし、齊藤さんはあくまで前向きに語る。「人間は何かを解決しようとする生き物、いつまでも暗い顔しているわけにはいかない」と。福島農業の復興は、地道ながら着実に進行している。

（取材日…一二月二三日・文責…佐川城一）