



シリーズ：温泉地における地熱活用 第3回 発電事業を復興と まちづくりの足掛かりに (福島県福島市／土湯温泉)



株式会社 日本経済研究所 社会インフラ本部
インフラ部 研究員 森谷 優季

土湯温泉地区は、福島県の中通り、周りを吾妻山系に囲まれた自然豊かな温泉郷で、歴史は1,400年以上前に遡る。現在この地域では、地熱バイナリー発電と小水力発電という2つの再生可能エネルギー事業を活用したまちづくり計画が着々と進められている。

1. 震災を契機に再生可能エネルギー事業を開始

一般的に温泉湧出地域においては、源泉枯渇への懸念から新たに掘削する地熱発電事業は地元の反発を受けやすい。しかしながら土湯では、以下に述べるような経緯から、温泉組合が中心となって再生可能エネルギー事業（以下、「再エネ事業」）を手掛けている。

土湯で再エネ事業が開始された背景には、2011年（H23年）の東日本大震災によって温泉街が甚大な被害を受けたことがある。震災により、それまで50万人程度あった年間入込客数が20万人台まで半減し、16軒あった温泉旅館が11軒まで減少する事態となる。震災直後こそ、一時避難場所として被災者の受入れを積極的に実施したことで温泉街が一時的に賑わったものの、同年8月末に仮設住宅への入居による被災者の一斉引き揚げが起こると、温泉街の人通りが途絶え、地元の人々

は歴史ある温泉街の衰退を痛感する。

そのような中、今後の土湯が温泉という観光資源だけで存続していくことに限界を感じた地元の有志が「土湯温泉町復興再生協議会」を組織し、話し合いを重ねる中で再生可能エネルギーへの取組みが発案されたのが、冒頭で挙げた小水力発電と地熱バイナリー発電への取組みのスタートである。



出所：「白地図専門店」

現在土湯で進めている2つの再エネ事業のうち、小水力発電については、2010年（H22年）の国交省調査（小水力可能性検討調査）で適地として結論づけられており、当時の調査データ等が保管されていたために、早期の実現が可能となった。

一方、地熱発電についても、既存の温泉井から噴出する蒸気を利用する為、新たに掘削する必要がない地熱バイナリー発電という発電方法の情報を得たことで、土湯では、復興と長期的なまちづくり計画の足掛かりとなる再エネ事業に本格的に乗り出すことになる。



土湯のバイナリー型発電機（オーマット社製）
出所：つちゆ温泉エナジー(株)

2. まちづくり計画の一環としての再生可能エネルギー事業

土湯における再エネ事業の最大の特徴は、発電・売電事業を外部に委託せず、地元主体で進めている、という点である。

震災直後は全国的に再生可能エネルギーへの注目度が高まった時期でもあり、土湯の発電・売電事業計画に対しても多くの事業者から事業参画の申し出がなされた。彼らに委ねずに事業を進める場合には、発電・売電事業に係る国や各自治体への多数の申請、それに伴う交渉の全てを自分たちで行わなければならない。実際、補助制度への申請、許認可等、官公庁に対する多様な申請・交渉業務に多くの時間と労力が求められ、発電開始までに3度の計画見直しを余儀なくされた。また、地元出資による小規模な事業会社が発電事業の主体となったことで、融資に際して担保や積立金を求められる等、資金調達面でのデメリットもあった。

それでも土湯の人々が地元主体で事業を進めることを決断したのは、この再エネ事業が同地区にとって長期的なまちづくり計画の一環と捉えられていた為である。自ら舵を取ることが出来るようにしておくことで、土湯が思い描くまちづくり計画の推進や、地元への利益還元を確実に実現することが可能となる。さらに、事業が軌道に乗れば、地元主体で発電・売電事業を成功させた先進事例として、外部から研修や見学で土湯に来訪する人の増加も見込まれる、と考えた。実際に、事業化へ向けた取組みを開始してから2015年（H27年）11月までに、再エネ事業に関連する来訪者は1万人にのぼっている。

3. 今後の展望

地熱バイナリー発電事業は、多くの障壁を乗り越え2015年（H27年）11月20日に竣工式を終えようやく発電を開始した。小水力発電については、これより約半年早い5月に発電を開始している。土湯温泉町では、両方の発電所を見学する再エネ視察ツアーやセミナーを開催しており、ツアーについては土湯温泉観光協会のWebサイト上からも申し込みが可能である。このように地域の発電事業

を目的として来訪し、土湯に宿泊してもらえよう、地域一体となった呼び込みをおこなっている。

発電・売電事業が軌道に乗った後は、国交省のまちづくり補助金を活用し、温泉街にある共同浴場の建替え、廃業したホテルを活用した再生可能エネルギーパーク（再生可能エネルギーについて学び、見学できる施設）と大型駐車場の整備、研修旅行の受け入れ等、地域の活性化に結びつき、多くの人が土湯温泉を訪れてくれるような魅力溢れる土湯のためのまちづくりを順次進めていく計画である。

これらの計画を具体化し、施設を維持・運営していくためには、発電事業の収益を活用するだけではなく、持続的な集客が求められる。今後、様々なまちづくりの取組みと併せ、土湯が震災からの復興再生モデルとなるばかりでなく、苦戦の続く他の温泉街や再生可能エネルギー事業に取り組む地域の先例となっていくことが期待される。

■ <土湯の再生可能エネルギー事業概要>

・小水力発電所

発電所名	土湯温泉東鴉川水力発電所
発電出力	140kW
定格出力	110kW
事業者	発電・売電事業者： (SPC) つちゆ清流エナジー(株)
発電方式	水路式発電
年間売電量	90万7,000kWh/年 (一般家庭250世帯の年間消費電力量に相当)

出所：つちゆ清流エナジー(株)

・バイナリー発電所

発電所名	土湯温泉16号源泉バイナリー発電所
発電出力	400kW
定格出力	350kW
事業者	地熱井所有者： 湯遊つちゆ温泉協同組合 発電・売電事業者： (SPC) つちゆ温泉エナジー(株)
発電方式	バイナリーサイクル式地熱発電 (使用媒体：ノルマンペンタン)
年間売電量	260万kWh/年 (一般家庭750世帯の年間消費電力量に相当)

出所：つちゆ温泉エナジー(株)