

派遣結果（別紙）

（１）地熱発電の取り組みに関する調査

- ・日時：令和７年１月２３日 １０時～
- ・場所：八丁原地熱発電所
- ・対応者：松尾哲也氏（九電みらいエナジー株式会社 地熱事業本部 八丁原発電所 所長）、吉開秀樹氏（同発電所 総括グループ長）

●概要

・目的

温泉の源泉総数と湧出量が日本一である大分県は、同時に地熱発電の発電量、及び再生可能エネルギーの供給量や自給率も日本一である。

現在、本県の再生可能エネルギーの主体は風力発電だが、多くの自然資源を有する本県において、更なる自然資源の有効活用・再生可能エネルギー推進のため、大分県九重町に位置する日本最大の地熱発電所「八丁原発電所」での地熱発電の取り組みを調査し、本県の再生可能エネルギー自給率の向上、また本県のエネルギー産業振興等の施策提言へ活かす。

・調査先の結果

八丁原地熱発電所は、大分県南西部の九重町に位置し、東と南を阿蘇くじゅう国立公園の九重連山、西側を耶馬日田彦山国定公園の山々に囲まれている。１９７７年完成の１号機・１９９０年完成の２号機を合わせて、発電出力１１万kWを誇る日本最大の地熱発電所であり、日本初の事業用地熱発電である大岳発電所のノウハウを活用し、九州では、大岳発電所について２番目、全国では５番目に完成した。

地熱発電は、地下から取り出した高温・高圧の蒸気と熱水を分離させ、分離した蒸気だけを使って発電する「シングルフラッシュ方式」が一般的であるが、八丁原発電所では、分離した熱水から更に蒸気を取り出して発電する「ダブルフラッシュ方式」を世界で初めて採用しており、シングルフラッシュ方式より発電効率が約２０％向上している。

事業者である九電みらいエナジーでは、九州地帯を中心に現在も地熱発電を調査、建設中であるが、調査地域の基準として「第四期更新制期火山」の地帯があるかが基準となるようだ。これは、キャップロックと言われる地熱貯留層

の水を通さない岩石層(熱水や蒸気の、蓋の役割を果たす)がこの時代に形成されていることが多く、地熱発電においては地層内で「水(高温の雨水ー地熱流体)」「容器(地熱貯留層)」「熱源(マグマ)」の3要素がそろわなければならない、3要素が揃ってはじめて地熱発電に必要な熱水と蒸気が得られるのである。

この3要素が揃っているか、どれほどの大きさがあるのかどうかは調査泉を掘ってみなければわからないため、初期投資に多大な費用がかかる(調査泉としての井戸を1本掘るのに、現在は約10億)のが課題ーつまりはハイリスクであり、また開発までのリードタイムの長さ(10~20年)、調査・開発・運用への高度な技術、温泉事業者の理解なども問題もあり、地熱発電の促進が進まない足かせである。

しかしながら、地熱発電は純国産のエネルギーであり、発電に燃料もいらず、再生可能エネルギーとしては最も安定した出力を誇り、ベースロード電源として運用可能である。また適正に開発・管理をすれば8割近い高い利用率を誇り、長期に渡った安定運転(大岳発電所56年、八丁原発電所46年)が可能であり、地熱資源の適正管理により持続的な発電が可能な電源でもある。

また、発電に利用できない余剰熱(還元熱水の熱)を利用し温泉を造成し自治体などへ無償提供、周辺地域に供給され浴用や暖房に活用されるなど、地熱を活用した地域共生を行うほか、菅原バイナリー発電所では自治体・事業者・地域の三者がそれぞれ利益を享受できるような、国内初の官民協働の事業形態ー自治体と企業は熱供給と熱料金にて、自治体と地域は(地域の自治体への)協力と地域振興を、地域と事業者間でもまた相互の協力ーを実施している。

・県政への反映、展望

大分と青森ではたしかに土地条件も違い、大規模な地熱発電の例がそのまま当てはめることはできない。リスクに対するリターンもどれほど見込めるか、まだ現在の調査・掘削技術では確実性も低い。だが、自然の、かつ地域資源のエネルギーであり、燃料も不要なクリーンエネルギーである。地域内でのエネルギー自給や循環を考えていく上でも、県内各地に温泉地帯があり、火山を有する本県でも引き続き調査(下北半島北部の燧岳での調査などは一例である)を続け、小規模な形からの地熱利用も、より活かしていくべきである。

そして、自治体・事業者・地域の三者の関係が大事であり、特に自治体が仲立ち及び調整を行うことが、地熱発電はもとより、地域資源を活用した再生可能エネルギーを進める上で重要である。



(2) 地域の資源を活かした観光による振興の取り組みに関する調査

- ・日 時：令和7年1月23日 15時～
- ・場 所：豊後高田市観光まちづくり株式会社
- ・対応者：青山恵祥氏（豊後高田市観光まちづくり株式会社 豊後高田市商工観光課 観光推進室 主任）

●概要

・目的

過疎化が進む大分県豊後高田市では、2001年から昭和をテーマにした観光まちづくり「昭和の町」により衰退する商店街の振興を行っている。

かつて栄えていた豊後高田の昭和 30～40 年代の賑わいを蘇らせようと、市や商工会議所などが一体となって取り組み、当時の町並みを再現。「犬と猫しか歩かない」と言われていた商店街は、現在では年間約 40 万人が訪れる人気観光地となった。同様に県内各自治体で過疎化が進む本県において、各々の地域資源をどのように観光へ活かすかが重要である。豊後高田市「昭和の町」の取り組みを調査し、本県の観光地域づくり・ブランディングの推進等の施策提言へ活かす。

・調査結果

旧豊後高田市の商店街は、市内の中心を流れる桂川により二分され、西側に 6 商店街、東側に 2 商店街があり、それぞれが地域商店街の核として栄えてきた。昭和 30 年代には中心市街地に 300 店を越える店舗が並んでにぎわっていたが、近年の大型店舗の進出や過疎化による後継者不足、さらには加速する時代の潮流に乗り切れず、商店街も衰退の道を辿っていた。

まちの活性化のため、平成 4 年、商工会議所が大手広告代理店に依頼し「豊後高田市商業活性化構想」を策定。しかしその計画は、一度商店街を全て壊し、町の真ん中へドーム型の野球場や商業施設を作り、町を全部作り変えて活性化するという大規模再開発であった。人口 2 万人の小規模都市でこのような大規模構想を実現する費用面や、「商店街の再生」の手段が本当にこれなのか、という商店街メンバーたちの疑念もあり、白紙となる。改めて商店街メンバーたちが、自分たちの商店街を活かしながら活性化させるために話し合った結果、最も栄えていた昭和 30 年代の商店街をイメージしながらまちづくりをしていこう、という話になった。現存する商店街の建物の 70%が昭和 30 年代以前の建物であるということもあり、平成 13 年に「豊後高田昭和の町」が本格的にスタートする。

- ① 昭和の建築再生-昭和の街並みの景観づくり
- ② 昭和の歴史再生(一店一宝)-店に残るお宝を一点一宝として展示して町や店の物語づくり
- ③ 昭和の商品再生(一店一品)-昭和を感じさせる店自慢の商品を一店一品として販売
- ④ 昭和の商人再生-お客さんと直接対話し、ふれあう昔ながらの接客でおもてなし

上記の4つのコンセプトで再生を掲げ、スタート当初は7店舗であった「昭和の町」参加店舗が、現在は58店舗まで広がった。

そして「昭和の町」の取組の効果として、

- 「犬や猫しかいない」と言われた古びた商店街が人気の観光スポットとなり、豊後高田市への観光客はスタートのH13年は年間25,000人から40万人以上訪れるようになり、コロナ禍で落ち込みはあったものの、現在も20万人超
- 「昭和の町」のブランド化が、市民のシビックプライドの醸成となり、それに伴い商工業者の後継者増、Uターン者増
- 商店街の活気が市内への企業誘致の促進へ
- 移住者増、10年連続の人口の社会増も達成

上記のような成果が現れた。特に広報・周知に関しては、広報宣伝費を多分に使用したわけではなく、4つのコンセプトを遵守し、各種イベントも積極に行った結果、地元・県外メディアに多く取り上げられたことが大きい。

取組が結実し予想以上の大当たりとなった「昭和のまちづくり」だが、昭和の町に参画している商店街の店舗の高齢化及び後継者問題や、観光産業として、行政からの補助金や予算主義に頼らずに、いかに自立し広がりを見せられるか、といった点が今後の課題である。

・県政への反映、展望

ともすると、大規模開発や企業誘致に流れがちな地方の活性化計画であるが、まちのことを一番知っているのは当事者である。地域ならではの資源、特性は何であるか。自分たちが今までに築き上げてきたものを尊重しながら、未来へ何を残して、持続可能な形で発展をさせていくのか。これらを充分に考えつつ、地域で熟議を経ていきながら、まちづくりに取り組まねばならない。まちづくりは決して行政や外部機関からの、上から力の行われるのではなく、まちに住む、営みを行う当事者たちの主体性が極めて重要であると改めて考えさせられる事例である。その上で、行政はまちの当事者たちと共に、情報提供や支援を通じて住民の活動をサポートすることが重要である。

自然資源を活用したまちづくり、地域おこしは青森県内の各市町村で取り組まれているが、建築物や郷土文化を活かした取組もまだまだ可能性はあると感

じられる。県・市町村・地域住民でネットワークを構築しながら、粘り強くまちづくりへの伴走支援に取り組む必要がある。

