

若い世代の地元定着のきっかけづくりと、企業等のつながりによる地域活性化を目指す『つながる「ふるさと」、オガチの底チカラプロジェクト』。実行委員メンバーの企業等や伝統産業を見学、体験する交流勉強会「ジバゼミ」の今年度第1回を、湯沢地熱(株)において開催しました。

【開催日時】 令和元年6月26日(水) 13時～17時  
【会場】 湯沢地熱株式会社 及び 山葵沢地熱発電所  
【出席実行委員数】 12名

【会社概要】 湯沢地熱(株)  
■平成22年4月に、電源開発(株)、三菱マテリアル(株)及び三菱ガス化学(株)の共同出資により設立。平成27年から建設を進めた山葵沢地熱発電所は、今年5月20日に営業運転を開始しました。  
■湯沢市の有望な地熱資源を活用して、発電出力4万6千kW余り(一般世帯約9万世帯分の電力)の発電を行う山葵沢地熱発電所は、国内では23年ぶりとなる大規模地熱発電所で、熱い注目を集めています。

## 1 講話「山葵沢地熱発電所の概況について」

総務部長 鳥居 浩氏

総務部 総務課長 土居 正次氏

**当発電所の発電の仕組み**…地下のマグマだまり付近に発生する熱水から蒸気を取り出し、その力で発電機を回し発電する地熱発電。山葵沢の地熱発電所の仕組みは、次のようになっています。

- ①地下の熱水をくみ上げ、それを蒸気と熱水に分離。
- ②蒸気はタービン→発電機へ、熱水は再度蒸気を発生させ、タービン→発電機へ。
- ③タービンで使った蒸気は、復水器で冷却水によって冷やされ、冷却塔で冷却水や外気で冷却、そして循環する。
- ④冷却塔の冷却水の余剰分は熱水ピットに流し、還元井を通して地下に戻す。

②のように、熱水から二度蒸気を発生させて発電することを「ダブルフラッシュ方式」といい、日本の発電所の中でこの方式は少ないとのこと。山葵沢地区の熱水温度が高いため(約280℃)、ダブルフラッシュが可能となり、それによって10～15%発電量が増えるのです。

**周辺環境への配慮は充分に**…騒音、産業廃棄物、周辺温泉の状態などの項目毎に、環境保全に関する「協定書」に基づいて対策しています。

講師の鳥居部長(右)。「地元住民の方々との共存が大切です」。左は土居課長。



講話後は、参加者の皆さんから多くの質問があり、活発な質疑応答となりました。

- ・発電所を維持していく上での懸念はあるか?→豪雪地帯の発電所は国内ではこれまで経験がないが、試運転を冬季の最も厳しい昨年12月から行ったことで多くの想定が得られたため問題はないと考えている。
- ・23年ぶりの新規の大規模地熱発電所とのことだが、23年間でどんな技術発達があったか?→地熱発電はコストがかかるが、固定価格買取制度により、設備投資分は回収できるようになった。技術よりも制度の変更により、地熱発電所が増えてきた。

## 山葵沢地熱発電所見学



発電所内のWA生産基地に到着。



蒸気を取り出した後の熱水は、熱水ピットに集められ、還元基地へ。



還元基地。熱水は、熱水ピットから約2.4キロメートルもある輸送管を通り、この還元基地で地下深くへと戻されます。



発電所本館(タービン棟)へ。  
.....



これがタービン(左)と発電機(右)。蒸気によりタービンを回し、発電させる。



講師のお二人と参加者全員でパチリ。

## 2 意見交換1 『山葵沢地熱発電所が持つ力とは』

講話と現地視察の後、「山葵沢地熱発電所が持つ力」について、各グループで意見交換しました。

- 希少動物が生息する場所を残置するなど、自然との共存に配慮している。
- 様々な情報をオープンにする姿勢が、地域住民の安心感につながっている。
- 冷却水の配管工事に関する技術は、他の工事にも応用できるのではと感じた。



- インフラをつくる技術力の大切さを感じた。
- 将来、地元のエネルギーを地元で利用できたら楽しみ。
- 発電量が日本トップクラス（全国4位。秋田県内では2位。）
- タービンの色に市章の色(ピンク)を使うなどの地元への配慮もうかがえる。



- 湯沢地熱(株)の職員がすばらしい。
- ダブルフラッシュの最新技術に注目したい。



- 温泉を利用した事業を考える場合、インフラツーリズムを含め連携により、地域活性化の可能性もある。
- 小学生に説明するには、難解な技術的なこともわかりやすく伝えるような工夫がほしい。

- 地域住民がPRできるようになるとよい。
- 現場を見て、パワースポットに似たいい雰囲気を感じた。
- 再生可能エネルギーであることが素晴らしい。
- 上から下へのパイプ(還元熱水輸送管)の下をけつツリ※で降りてみたい。(※お尻で滑り降りることです。)
- 工場の写真集というものがあって、マニアもいるようだ。地熱発電所もマニア受けするようなPRができないか。
- キャッチフレーズ「蒸して蒸されてよみがえりの里」。地域で“蒸し料理”の提供もよいのでは。
- マスコットキャラクター「蒸し仙人くん」
- プロポーズスポットとしてPRできないか。
- 熱水輸送管に子どもたちにお絵かきをさせてはどうか。…など。

## 3 意見交換2 『山葵沢地熱発電所×観光のアイデアや可能性』

続いてのテーマは、山葵沢地熱発電所がもつ観光の可能性、観光とのタイアップで地域にもたらされる好影響について。様々な発想からユニークな意見も出ました。

- 見学コースをつくる。
- ナイトクルージングできるようにする。
- 健康リフレッシュスポット（トレッキング、蒸気のマイナスイオン？）としての活用
- パワースポット化して、神社をつくるのはどうか。
- 地球の真ん中のマグマからのエネルギーにより、体やこころに心地よさを感じられるような工夫を。
- 大学のサテライト校をつくったり、海外視察を受入れる。
- ウェディングとのコラボができないか。
- 子どもたちと地熱とのコラボ

- 観光ガイドセンター的なものがあるとよい。
- グッズの販売
- 地熱カードの作製
- マスコットキャラクターをつくる。
- エネルギーを身近に感じることで、ライフスタイルを考えるきっかけに。…など。



## 4 おわりに ～感想～



地域の皆様に愛され、親しまれる発電所でありたいというのが当社の考えであり、今日のジバゼミの中で、様々な意見・提案をいただけたことに感謝いたします。観光とのタイアップの方向性を検討する際に、今日のご意見を参考とさせていただきたいと思っております。(土居課長)

小学生にも伝わるPRをというご意見がありました。地域の小中学生に授業をする機会もあるので、子どもたちの反応を見ながら工夫を重ねていきたいと思っております。観光の方策については、湯沢市とも協議しているので、できる範囲で取り組みたいと考えております。(鳥居部長)



湯沢地熱(株)様、参加して下さった皆様、誠にありがとうございました。