

# NEWS RELEASE [www.jogmec.go.jp](http://www.jogmec.go.jp)



独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構

問合せ先:地熱事業部 企画課 荒井 電話 03 6758 8001

広報担当:総務部 広報課 高橋 電話 03 6758 8106

## 〔開催報告〕「地熱シンポジウム in 湯沢」

### 秋田県湯沢市で地熱資源を地域に活かす方策を展望

JOGMEC(本部:東京都港区、理事長:細野 哲弘)は、令和元年 8 月 8 日(木)~9 日(金)に秋田県湯沢市において「地熱シンポジウム in 湯沢」を開催し、地熱資源を地域に活かす方策について、今回初めて認定した湯沢市などのモデル地区の経験に基づき意見交換を行いました。また、国内で 23 年ぶりの大型地熱発電所として本年 5 月に運転を開始した山葵沢地熱発電所などを巡る「地熱見学ツアー」などのプログラムを併催し、地熱への理解をより深める場をつくりました。

今後、シンポジウムの内容を広く発信し、地熱開発の推進に役立てていきます。

秋田県湯沢市には、1994 年から運転を続ける<sup>うえ たい</sup>上の岱地熱発電所のほか、本年 5 月に運転を開始した山葵沢地熱発電所があります。また、同市内には地熱資源量調査中及び環境アセスメント手続き中の地域が存在するほか、地熱直接利用施設、温泉の天然湧出や自然噴気など地熱徴候を活用した観光スポットなども多く、地熱を活用した地域振興に力を注いでいます。

「地熱資源を地域に活かす～湯沢市の経験を踏まえて～」と題した本シンポジウムでは、「地熱資源の活用による地域の産業振興に関するモデル地区」認定証授与式、「地熱発電に利用される地熱水の特徴」について考察する基調講演、「地熱のまち“ゆざわ”」を代表する地域振興の取り組みを紹介するトークセッション、温泉事業者・地熱開発事業者・学識経験者などが地域の理解を得ながら地熱資源を有効かつ持続的に活用していくためのパネルディスカッションにより、地熱資源を地域に活かす方策を展望しました。

本シンポジウムには、超党派地熱発電普及推進議員連盟の国会議員、秋田県議会議員、関係省庁、地方自治体、地熱開発事業者、温泉事業者、学生、地元住民の方々など、465 名の方々が来場しました。

また高校生や地元住民の方々に分かりやすく地熱について説明する「夏休み地熱講座」、地熱地域産品などを紹介する「地熱展示会」、翌 8 月 9 日には山葵沢地熱発電所や地熱利用施設などを巡る「地熱見学ツアー」などを併催し、地域と地熱発電・地熱利用について、様々な切り口から学習できる場を提供しました。

JOGMEC は、本シンポジウムで得られた知見を踏まえ、地熱発電及び地熱利用の普及拡大に向けて、一層の理解促進活動に取り組んでいきます。



シンポジウム会場の様子

## 「地熱シンポジウム in 湯沢」開催概要

日時：令和元年8月8日(水) 14:00～17:15

会場：湯沢グランドホテル 城山ダイヤモンドホール(秋田県湯沢市材木町 1-1-1)

主催：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)

後援：資源エネルギー庁、農林水産省、環境省、秋田県、湯沢市、日本地熱協会、日本地熱学会、秋田魁新報社



「地熱シンポジウム in 湯沢」の来賓、登壇者

## 開会挨拶、開催県歓迎挨拶、来賓挨拶

主催者(JOGMEC 理事長 細野哲弘)から、シンポジウムの趣旨説明や地熱開発モデル地区の認定など JOGMEC の地熱開発支援活動の紹介を交えた挨拶の後、開催県歓迎挨拶として、佐竹敬久秋田県知事が登壇し、地熱資源を含む再生可能エネルギーの推進による地域振興を行っていくことが表明されました。その後、超党派地熱発電普及推進議員連盟 増子輝彦共同代表及び同連盟御法川信英議員から、地熱発電の重要性が高まっているなか、同連盟として地熱開発の推進に積極的な後押しをしていくこと、シンポジウムの成果を全国各地に発信されたいこと等、ご挨拶をいただきました。



増子輝彦 共同代表



御法川信英 衆議院議員



細野哲弘 JOGMEC 理事長



佐竹敬久 秋田県知事

## 「地熱資源の活用による地域の産業振興に関するモデル地区」認定証授与式

JOGMEC では、持続可能な地熱開発を進めるための模範的な取り組みを行っている自治体を「地熱資源の活用による地域の産業振興に関するモデル地区」として、北海道森町、岩手県八幡平市、秋田県湯沢市をモデル地区に認定しました。

シンポジウムの最初に行われた認定証授与式では、主催者から、今回認定した3自治体について、主に以下の取り組みを



認定証授与式の様子

評価したことを報告しました。

- ・ 森町:地熱発電所の熱水を利用したトマトなどの野菜栽培を地域と一体となって進めた取り組み
- ・ 八幡平市:地熱発電所からの熱水供給により温泉施設をはじめとする産業振興を進めた取り組み
- ・ 湯沢市:地熱徴候を活用した「ゆざわジオパーク」を観光や地域のために活用する取り組み

そして、森町の梶谷恵造町長、八幡平市の田村正彦市長、湯沢市の鈴木俊夫市長に、主催者から認定証を授与した後、ゲストとして参加された秋田県出身の女優・加藤夏希さんよりお祝いの花束が贈呈されました。

また、森町の梶谷恵造町長、八幡平市の田村正彦市長からは、それぞれの地域における地熱資源活用の取り組みについてプレゼンテーションをいただきました。

## 基調講演「地熱発電に利用される地熱水の特徴」:秋田大学名誉教授 松葉谷 治 氏

日本国内における地熱発電の経過と仕組みを概説した後、「地熱水」の起源について、水に含まれる水素と酸素の同位体比の調査結果に基づいた考察を述べ、地熱水の研究をさらに深めることが地熱開発にとって重要であることを指摘しました。

湯沢市にある川原毛<sup>かわらげ</sup>地獄の地熱水は、火山ガス起源の水に特有な同位体比を持つのに対し、そこから2キロメートルも離れていない場所にある上の岱地熱発電所の地熱水は、全く異なる特徴を示します。このことから、この2つの地熱水は、火山ガスと天水という異なる起源を持つことが解り、それぞれの地熱水が混ざることなく地下2キロメートル以深から鉛直方向に上昇してくると考えられます。

さらに、湯沢市にある上の岱地熱発電所と山葵沢地熱発電所の地熱水は似た同位体比を示しますが、秋田県八幡平市など他の地域の地熱水とは異なる傾向を示しており、地熱発電所で利用される地熱水であっても地域によって特徴が異なる、つまり起源が異なることが解ります。このように、同位体比の特徴を調べることによって地熱水や温泉水の起源を考察でき、地熱資源調査に貢献すると展望しました。



松葉谷治氏

## トークセッション「地熱のまち'ゆざわ」

加藤夏希さんを交え、コミュニティデザイナーの山崎亮氏が進行を務めたトークセッション「地熱のまち'ゆざわ」では、湯沢市の鈴木市長と湯沢市内で地域振興に取り組む若い世代の方々から、その活動が紹介されました。



トークセッション「地熱のまち'ゆざわ」



ゲストの加藤夏希さん

## 湯沢市:鈴木俊夫市長

- ・市内の地熱開発では、30年以上前から地域への丁寧な説明を継続していること
  - ・現在、山葵沢に引き続き3つの地域で環境アセスメントや資源量調査が行われていること
  - ・地熱資源の民間活用に積極的に取り組んできた結果、現在では香草類などの水耕栽培、乾燥野菜の生産、乳製品加工にも活用されていること
  - ・湯沢ジオパークガイドの会が組織され、来訪者に地域の地熱・歴史・文化について説明していること
  - ・大学卒業後に地元に戻り地域発展を指向する人材確保に向け、地域の魅力を伝える学校教育に力を入れてきたこと
- などについて紹介し、7月2日に市内小中学校で開催した地熱特別授業の映像を放映しました。

## ゆざわジオパークガイドの会事務局長:小松 雅氏

火山によって形成された雄大な大地の営みと、その上に築かれた人間の営みに触れられる「ゆざわジオパーク」、そしてジオパークを愛するガイド会の活動が紹介され、小学生も人気ガイドとして活躍していることを報告しました。

## 湯沢翔北高等学校商業クラブ部長:日野 博文氏

地元産のサクランボを使った「ミッチェリー」は、商品として出荷できないサクランボの処理に困った農家からの相談をきっかけに、市内で豊富にある地熱で乾燥させることを考えついたという経緯や新たな商品開発への取り組みを紹介しました。

日野氏のお話の後、ゲストの加藤さんと山崎氏にミッチェリーを試食してもらったところ、乾燥により味が凝縮して美味しい、と顔を見合わせていました。品種によって味の個性が違うということを説明されると、加藤さんは興味深そうに納得していました。

## 地熱利用農業者:佐藤 章氏

雪深い湯沢で年間を通してハウス野菜の水耕栽培に取り組む佐藤氏から、ハウス内の暖房、培液の温度管理、ハウス周辺の融雪に地熱を活用し、3年にわたる経験を積み重ねた結果、サニーレタスとサンチュは地元、パクチャーは主に豊洲市場へ出荷できるようになり、消費者から喜ばれていることをお話しいただきました。

佐藤氏の野菜を試食した加藤さんは「みずみずしさがぎゅっと詰まっていますね。おいしいです」。そして山崎さんは「消費地の近くで野菜を作り、すぐに配達できる近郊型農業が見直され始めています。地熱を使って作ったおいしい野菜を、新鮮な状態で地元の方々にお届けするという事は、地域の方々にとって大変ありがたいことだと思います」と述べました。

湯沢市で地熱利用の事業に取り組む方々のお話を受け、トークセッションのまとめとして、山崎氏は「若い人たちが地域について学び、地域の課題解決のために自ら動き出す——これが日本全国で望まれています。ただし現在、若い人の流出が続き、何か地域に帰るきっかけがないと戻ってこないかもしれません。だからこそ子どもの頃から地域を学ぶ機会が必要です。それが故郷のために戻ってくるきっかけにつながるのではないかと思います。ここまでの話をうかがって、地域の資源である地熱は、自分たちの地域を知り、地域の未来について考えるチャンスになるのではと感じました」と締めくくりました。

## パネルディスカッション

温泉事業者、地熱事業者、学識経験者等によるパネルディスカッションが行われ、地熱資源開発に対する期待と不安、これまでの経験、今後の展望について、それぞれの立場から発言いただきました。(ファシリテーター:コミュニティデザイナー 山崎亮氏、中央温泉研究所 前所長 益子保氏)

## 秋田県温泉協会副会長・乳頭温泉郷鶴の湯温泉代表取締役 佐藤 和志氏

国の政策として、純国産の地熱エネルギーを活用する地熱発電を促進することは理解できるものの、温泉への影響の解明が十分にできていないように感じている。自噴する温泉は地表に湧出するまでの経路で周囲の岩盤から有効な温泉成分が溶け出して効用ある温泉が作られる。地熱発電によって地熱水の圧力が減れば、湧出量、温度、泉質に影響が出てくるのではないかと。これらの点が、温泉事業者として地熱開発に不安を感じる理由である。これをどのように解決するかが最も大きな問題と感じる。

## 湯沢地熱株式会社取締役社長 大樂 良二氏

山葵沢地熱発電所の開発に当たっては、調査の段階から温泉モニタリング、環境モニタリングを行い、その結果について逐次データを地域の方々に開示し、説明しながら進めてきた。環境面では、希少動植物の適切な移植や工事の一時中断などにより影響を最小限にしてきた。今後も温泉事業者を含めた地域の方々に適切にモニタリングデータ等を説明しながら、万一の時には適切な対応を取りながら運転を継続していきたい。



ファシリテーターを務める山崎亮氏(左)と  
益子保氏



パネルディスカッションに参加した方々  
(左から佐藤和志氏、大樂良二氏、石井義朗氏、山東晃大氏)

## 日本地熱協会会長 石井 義朗氏

小安地域で環境アセスメントの段階に入ったかたつむり山地熱発電所では、計画や調査結果の説明会を定期的に行ってきた。欠席された温泉関係者の方には、必ず当日や翌日に個別に訪問して説明会の内容と結果をお伝えしてきた。一方で、湯沢に限らず地熱業界全体としても、適切なモニタリングを行いながら調査結果に基づいた適正な規模の開発計画を策定し、説明会等での地元の方と対話しながら、慎重な開発を進めているところである。今後も地域の方々の不安や要望を聞きながら一歩ずつ進めていきたい。

## 京都大学経済研究所研究員 山東 晃大氏

数年前まで長崎県雲仙市に転居したうえで、小浜温泉におけるバイナリー発電所の開発を地域の方々と共に進めてきた。この経験を通して、経済面で地域にどれだけの波及効果があるのか定量化し、それを地域の方々が理解し住民相互にコミュニケーションをとって地熱開発に対する合意を作っていくことが大事であると感じた。これによって、地域住民が地熱開発のみならず地域の活性化、地域の未来づくりに前向きに取り組めた。

## (公財)中央温泉研究所前所長 益子 保氏

温泉事業者が地熱開発に用心深くなるのは当然であろう。特に自然湧出泉周辺の開発は注意が必要である。温泉に関して、モニタリングで普段の湯量、温度、成分などの変動を定量的に把握しておくことは、温泉と地熱が事実に基づく対話を進めていくうえで極めて大切なことである。最近では比較的安価な温泉モニタリング装置も商品化されつつあるので、モニタリングを開発前から十分に行っていくことが必要である。また、本来、地熱の調査結果は温泉事業者にとっても有益な情報となるはず。そのような win-win の視点で対話を進めていくべきである。なお、地熱開発の初期調査の段階では、温泉に影響がなくても掘削した井

戸を塞ぐことで温泉の回復が見込まれる。このため調査の段階では心配しすぎることはない。

最後にファシリテーターの山崎氏は「地熱開発のメリットはお金だけにとどまらない可能性があると思いました。例えば、地域に来る人が増える、地域の産業に貢献する、地元の若い人が地域の魅力を見出す、あるいは地域の将来を考えるといったことにつながります。地熱はそうした地域の将来を地域の人と一緒に考えるきっかけになると感じました」と締めくくりました。

## その他のプログラム

シンポジウムに先立ち開催した、高校生、大学生や地元住民を対象とした「地熱講座」には、約 80 名が参加しました。また、シンポジウム会場ホテル1階では、森町、八幡平市及び湯沢市の地域物産の試食・販売、地熱先進地であるニュージーランド及び大分県の活動の紹介、湯沢市内地熱事業者や主催者による地熱発電の仕組みや地熱開発の事業内容などを紹介する「地熱展示会」が行われました。

そして、翌 9 日には山葵沢地熱発電所や地熱利用施設などを巡る「地熱見学ツアー」を実施し、約 80 名の方々にご参加いただきました。



夏休み地熱講座



地熱展示会



地熱見学ツアー(山葵沢地熱発電所)



地熱見学ツアー(小安峡大噴湯)