

令和3年2月24日
企業局電気課

令和2年度 立山温泉地域地熱資源開発調査井追加調査の結果について

全国第2位の地熱資源を活用した地熱発電の開発を行うため、立山温泉地域で平成30年度から令和元年度に掘削した深さ約1,600mの調査井において、令和2年度は蒸気の誘発を試みる追加調査を実施しましたので、その概要を以下のとおり報告いたします。

1 事業概要

実施場所	富山市有峰（立山カルデラ内の国立公園第2種特別地域）
受注者	株式会社 WELMA（福岡県福岡市）
実施時期	令和2年9月～令和2年12月
調査内容	既存調査井戸での蒸気の誘発を試みる汲み上げ試験を実施 また、汲み上げた熱水の化学分析を実施

2 解析結果（別紙参照）

地熱発電に必要な量の蒸気や熱水誘出には至らず、事業性の改善はできなかった。

3 令和3年度の予定

（1）事業内容

追加地表調査（電磁探査による地表調査を予定）

地下深部の構造等をさらに解明するため、これまで実施していない深さ約2,000mの地下構造や熱水流体の存在を探査できる方法（電磁探査）により地表調査を実施し、十分な蒸気・熱水の存在が確認されるなどの良好なデータが得られれば、令和4年度からの2本目の調査井掘削について検討を行う。

※事業性改善のため、民間企業の参画や事業継承の可能性等についても検討していく。

（2）スケジュール

令和3年度 4月～ 7月 許可手続き等
8月～10月 現地調査（現地入域可能期間は6月～10月まで）
10月～12月 結果解析

立山温泉地域における地熱発電事業の推進について

令和2年度の取組み（汲み上げ試験）

事業費 19百万円（税込み）

1. 取組み内容

令和元年度に調査した既存調査井の評価の向上を期待して、蒸気の誘発を試みる追加調査（汲み上げ試験）を実施。
また、汲み上げた熱水の化学分析を行った。

2. 調査結果

流量	作業前6~7ℓ/分 → 作業後5~7.2ℓ/分(中規模発電必要量約300ℓ/分)
熱水成分分析	汲み上げた熱水は炭酸型熱水HCO ₃ 型であり、地熱系周辺の水に分類される。熱水温度分析の結果は、令和元年度の結果と調和的な値となった。
調査結果	▲蒸気の誘発には至らなかった。

3. 事業性の再評価

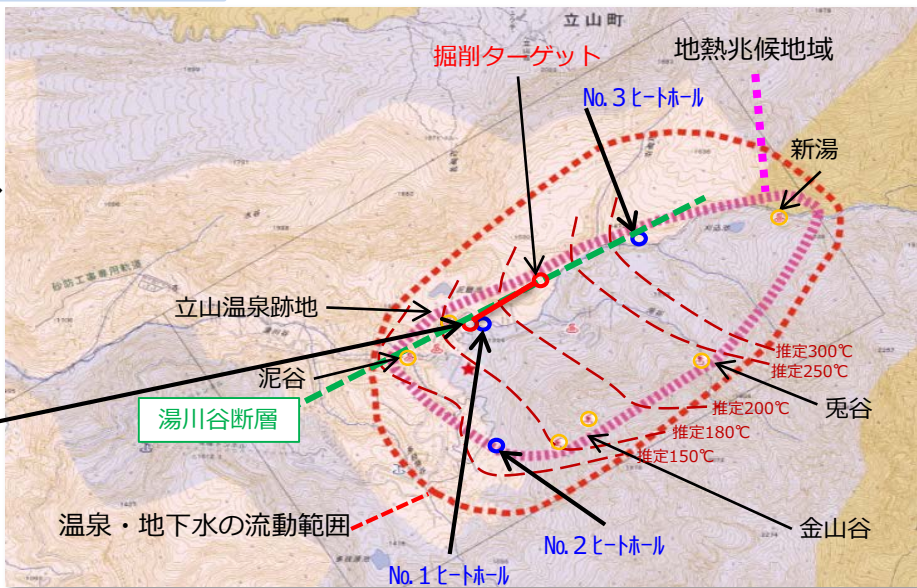
調査の結果、事業化のハードルがやや上がり、2本目の調査井掘削の検討のためには、地下深部の構造等をさらに解明するための地表調査が必要である。

【参考】令和元年度までの取組み

平成28年度地表調査、平成29年度ヒートホール掘削調査を踏まえて選定した地点において、平成30年度から2カ年で調査井を掘削し、坑内の熱水の温度や流量などの調査を行った。

調査井の位置

- 本数：1本(傾斜掘削)
- 深度：1600m程度
- 〔 H30：100m程度 〕
- 〔 R 1：1500m程度 〕



〔調査井掘削調査の結果〕

掘削深度	1,595mの掘削を完了し、目的の断層を通過するターゲットに到達
温度	最深部で約195℃の温度が確認された。(当初想定200℃超に比べて低い。)
流量・圧力等	数ℓ/分程度。極めて微量な湧出量のため、坑内での流量、圧力等の測定は実施せず。
地質	地熱貯留層の特徴である、断層を示唆する鉱物や熱水変質などを確認。
総合解析	▲調査地点は、中~大規模開発可能温度目安の200℃達していない。 ▲また、熱水流動や蒸気湧出が少なく、地熱貯留層の中心部ではないと推定される。

事業性には懸念があるため、令和2年度は地熱有識者からアドバイスを頂きながら必要な追加調査を実施し、事業性を再評価して令和3年度以降の調査方針を検討することとした。