

平成27年11月6日

大町地域地熱発電理解促進事業の取組み

大町地域地熱発電理解促進コンソーシアム

大町市は長野県の北西部に位置し、松本盆地の最北部であり西に北アルプスを擁し富山県と接しています。行政規模は、平成27年9月30日現在において世帯数11,828戸、人口28,962人であり、昭和電工(株)大町事業所をはじめとした工業、関西電力の黒部ダム観光、大町市内に3箇所ある湖水、木崎湖、中綱湖、青木湖の仁科3湖観光が盛んであり、平成26年は黒部ダムへの観光客は93万人に達しました。また、北アルプスエリアへの登山者の玄関口にもなっており、大町市では山岳都市宣言を行っています。

また、冬季は積雪地でもあるため大町市内2箇所のスキー場が賑わいます。(別紙1参照)

大町市では、大町市内への温泉引湯事業及び温泉配湯事業を行っており、葛温泉地区4本の温泉井戸(別紙2,3参照)を源泉として葛温泉地区より8kmの距離を上原地区分湯槽まで温泉引湯し、昭和40年代に開発された大町温泉郷地区等大町市内7箇所へ温泉を配湯しています。

葛温泉地区より引湯、上原地区より配湯された温泉水は、これまで入

浴にのみ利用してきたものの、源泉における温泉水の温度は90℃～85℃と高温である。大町温泉郷地区へ引湯された温泉水の温度は72℃であり、既存の温泉水を直接利用すれば温泉発電の事業可能性は極めて高い。

また、温泉発電したあとの熱水は、大町温泉郷及び大町温泉郷周辺地域へ供給して浴用利用の他、近隣に温室ハウス等を建設して2次利用として温室ハウス内を暖房し、野菜、果物、花卉等を通年栽培して、地元の温泉旅館等で消費するとともに、大町温泉郷内融雪等に3次利用することが出来ます。

このように温泉水を利用すれば、地域活性化の可能性が非常に高いため、既存の温泉水を利用し媒体による熱交換を行い発電する、バイナリー発電方式の「大町地域地熱発電計画」（別紙4、5参照）を立案し、源泉を保有する大町市、葛温泉株式会社に加え、長野県北安曇地方事務所及び大町市温泉開発株式会社で「大町地域地熱発電理解促進コンソーシアム」（以下コンソーシアムという）を形成し、「大町地域地熱発電理解促進事業」を進めるため、コンソーシアム、外注・委託先の一般財団法人エンジニアリング協会及び当地域のステークホルダーで実施体制を組みました。（別紙6参照）

平成26年度は、経済産業省所管の「平成26年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」の採択を頂き、コンソーシアム及び当地域のステ

ークホルダーにより、温泉発電及び温室ハウス栽培等の2次利用、3次利用の温泉熱利用事業を対象とした、学習会4回及び先進地事例見学会4回を実施し、地域の地熱資源の有効活用の理解を図り、事業化に向けた理解促進を行ってきました。

本年は、「平成27年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」の採択を頂いて、概ね平成29年度の地熱発電の運転開始を目標に定め、コンソーシアム及び当地域のステークホルダーにより、温泉発電及び温室ハウス栽培等の2次利用、3次利用の熱利用事業を対象とした学習会3回及び先進地事例見学会3回を行い、平成26年度に引続き地域の地熱資源の有効活用の理解、温泉発電の合意形成、また、平成26年度事業において整理した温泉水等の検討条件をもとに、下記の検討条件を設定し、バイナリー発電の検討、熱水活用事業の概略検討、源泉調査及び温泉引湯管調査を行っています。

1. バイナリー発電の検討

温泉発電所設置場所	大町温泉郷南側林地。(大町市温泉開発(株)所有地)
温泉発電利用温泉水	大町市温泉開発(株)、木崎湖温泉事業組合利用の温泉水毎分450リットル、温度72℃。
温泉発電熱交換用冷却水	農業用水

発電機

I H I 製ヒートリカバリー 20kw 1台

2. 熱水活用事業の検討

発電利用後の温泉水について

大町市温泉開発（株）、木崎湖温泉事業組合へ温泉引湯して温泉利用。

熱交換後の熱水について

温室ハウス利用

ドラゴンフルーツ、ミニトマト、マンゴー、野菜等をステークホルダーと検討して、栽培品目を絞り込み、販売方法を検討し大町温泉郷の名産品を目指す。

乾燥施設利用

郷土料理に通年供給が可能な、大根、りんご等を乾燥し、新産業創出の可能性を検討。

歩道融雪利用

大町温泉郷内の歩道を、温室ハウス、乾燥施設に供給したあとの熱水で融雪。

3. 温泉発電事業スキームの検討

温泉発電事業、熱水活用事業の事業スキームを検討。

4. 源泉調査検討

温泉発電を行うために重要な、葛温泉地区での源泉現状調査（温度、

湯量、成分等)を行って、源泉の枯渇、スケール対策等について検討する。

5. 温泉引湯管調査検討

葛温泉地区～上原地区分湯槽、上原地区分湯槽～大町温泉郷までの温泉引湯管の老朽化調査を行い、温泉水流量への影響について検討する。

6. 冷却方式の検討

温泉発電にともなう冷却方式を検討するための水源調査を行い、取水可能な冷却水の温度と量を把握する。

取水可能な冷却水が無い場合を想定し空冷式の検討を行う。

今後の予定として、平成27年度事業で検討した概略計画を元に、温泉発電所、温室ハウス及び乾燥施設設計、施工等へ進めてゆきます。地域活性化のため、コンソーシアム及びステークホルダーで温泉発電事業、熱水活用事業の実現を目指します。

