

北海道における地熱・温泉熱の活用に向けた課題把握

○パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 森元 愛和
 パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 宮崎 栄一郎
 パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 佐竹 宗徳
 北海道 経済部 産業振興局 環境・エネルギー室

1. はじめに

北海道は源泉数が約2,000と全国3位であり、42℃以上の源泉は道内の約60%以上を占めるなど、地熱・温泉熱のポテンシャルに恵まれた地域である¹⁾。

しかしながら、道内では道南や道東、上川地域など源泉温度の高い地域では、地熱・温泉熱の利用が進められてきたが、他の地域では浴用以外での利用が進んでおらず、また利用していた地域でも様々な理由により利用を中止している事例も見られる。

また、COP21で採択されたパリ協定等を踏まえ、日本は温室効果ガスの排出量削減が求められる中、地熱・温泉熱の有効利用は、今後一層望まれるところである。

以上のような状況を踏まえ、地熱・温泉熱の利用を拡大することを目的に、地熱・温泉熱の利用にあたり課題となっている事項をアンケート及び聞き取り調査により把握した。そして、課題解決策をガイドブックとして取りまとめた。

2. 調査方法

地熱・温泉熱の利用について、道内の現状や課題、今後の利用の意向等について広く把握するため、道内の全自治体（179市町村）を対象にアンケート調査を行った。また、聞き取り等により、現状の利用方法や課題等について事例を調査した。

3. 調査結果

調査結果を以下に示す。アンケートの回答率は100%であった。

3.1 熱源の用途

現在利用している熱源の用途は図1、今後熱源を利用したい用途は図2のとおりである。

浴用以外の熱活用の用途では、現状及び今後とも、室内暖房が多く見られた。現状では、浴用施設の他、

役場庁舎等の公共施設で暖房利用されており、複数施設に温泉を順に回して暖房や浴用に利用することで効果を得ている事例も見られた。

今後は農業利用を期待する自治体も多く、現状で見られた温泉をポリチューブやフィンチューブを通して加温する事例、熱交換により温風で加温する事例のような方法で温泉熱を活用できる可能性がある。

なお、現状では農業利用は減少傾向にあるが、聞き取り調査では、高齢化による後継者の減少、市場の変化などが要因に挙げられた。

現状では融雪利用も多いが、温泉を直接又は熱交換して温水等を循環する方法の他、温泉排熱で暖まった空気を路面下の埋設管に送り、温風を通気・透水性のある舗装材を通して融雪する試みも見られた。

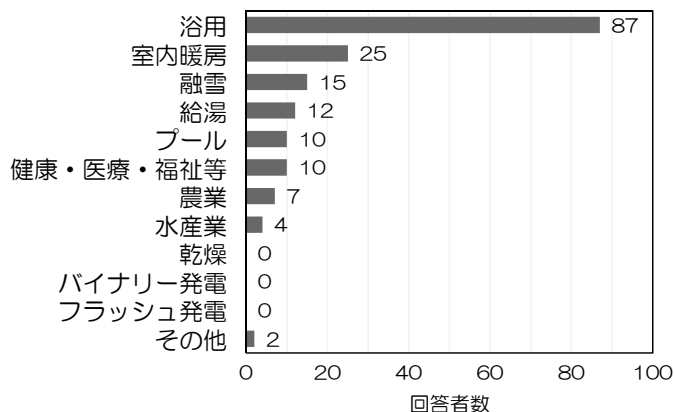


図1 現在利用している熱源の用途

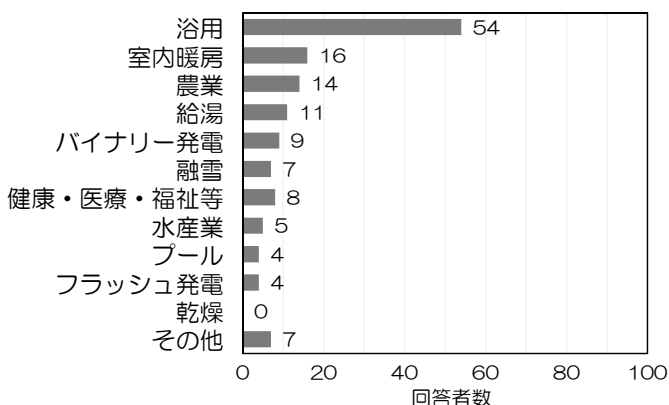


図2 今後熱源を利用したい用途

キーワード：地熱・温泉熱、アンケート調査、聞き取り調査、課題把握

発表者連絡先：北海道札幌市北区北七条西一丁目 2 番地 6 TEL 011-700-5227、FAX 011-709-0628

3.2 属性別の課題

アンケートにより把握した、熱源の所有状況、所有していない場合は今後の取得予定、熱源の利用状況と今後の意向を基に、自治体を4タイプに分類した。今後熱源の取得や熱源の利用について拡大を想定している自治体を「①利用促進タイプ」、現在熱源を所有しており今後も継続利用のみを想定している自治体を「②継続利用タイプ」、熱源を所有しているが利用していない自治体を「③未利用タイプ」、熱源を所有しておらず今後も取得する予定が無い自治体を「④未所有タイプ」とした。

地熱・温泉熱の利用にあたり、最も重要と考えている課題を一つだけ選択して回答するよう依頼した結果は表1のとおりである。

源泉を所有している自治体においては、源泉の温度等のポテンシャルが課題と考えられている傾向がある。加えて、現在、源泉を利用している「①利用促進タイプ」や「②継続利用タイプ」においては、コスト面が課題となっている傾向がある。また、「技術・方法・コスト等の情報が不足している」ことが挙げられており、利用の検討にあたっての情報不足が共通の課題となっている。

源泉を所有していない「④未所有タイプ」では、「利用できる源泉を所有していない」ことを挙げる自治体が最も多いものの、「技術・方法・コスト等の情報が不足している」ことも課題として多いことから、適切な情報提供により利用の検討が進む可能性がある。また、「他の再生可能エネルギーの活用を優先している」ことも多く挙げられており、地域のポ

テンシャルなどにより、地熱・温泉熱利用の優先度が低い自治体があることがわかる。

4. 課題解決策の整理

道内の多くの自治体が抱える課題の傾向に当てはまる自治体の施設をモデルとし、他の自治体等にも参考となる解決手法を提案した。温泉宿泊施設では、排湯や未利用温泉を施設の暖房や給湯に利用することを、温泉宿泊施設を併設する道の駅では、未利用となっている時間帯の温泉を活用し、新たな観光施設や現状の宿泊施設の暖房・給湯に利用することを検討した。また、自治体等での地熱・温泉熱の利用に資するよう、様々な課題に対する基礎的な情報を広く整理した。

これらは本稿で一部を示したアンケート及び事例調査と合わせ、「地熱・温泉熱課題解決ガイドブック」として、北海道 経済部 産業振興局 環境・エネルギー室のホームページ上で公開される予定である。

5. 謝辞

アンケート調査及び聞き取り調査では道内の自治体からご協力をいただいた。ここに記して、心より感謝の意を表する次第である。なお、本調査は経済産業省の「平成28年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」を活用して行われた。

参考文献

- 1) 温泉施設における温泉熱等の利用状況の実態と有効利用に向けて、温泉の温暖化対策研究会，平成22年3月

表1 タイプ別の最重要課題の回答結果

選択肢	①利用促進 タイプ	②継続利用 タイプ	③未利用 タイプ	④未所有 タイプ	全体
利用できる源泉を所有していない		5	1	42	48
源泉が僻地にある		3	1	2	6
源泉周辺に土地利用できる用地を確保できない	1	1	2		4
源泉井戸の耐久性に不安がある		4	1		5
源泉の温度が低い	1	14	2	5	22
源泉の流量が少ない		5	1	1	7
源泉の泉質が設備の維持管理に不適である		2			2
技術、方法、コスト等の情報が不足している	2	8	4	3	17
イニシャルコストが高い	4	11		3	18
源泉井戸の維持管理費が高い	2	3			5
資金調達の目処がつかない	1	7		4	12
浴用以外の利用に対する地域合意が得られない		1		1	2
法規制のクリアが難しい		5			5
実施主体が不在		4			4
人材が確保できない	1	3		1	5
他の再生可能エネルギーの活用を優先している		2		5	7
その他		1		2	3
無回答	2	3		2	7
合計	14	82	12	71	179