

温泉熱の有効利用及び 温泉熱の有効利用に対する 意識調査について

温泉の温暖化対策研究会
(一財)日本環境衛生センター

第3回アンケート調査

◆第3回 アンケート調査(平成27年度)

【調査内容】

温泉熱利用の改善に関する意識調査

【調査時期】

平成28年

【対象者】

- ・温泉事業者、装置メーカー、コンサルタント等
(ご協力:(公財)中央温泉研究所、(一社)日本温泉協会)
- ・50社へ発送、うち16社より回答 (回収率:32%)
(送付先50社及び回答いただいた16社の内訳は下表のとおり)

※業種	発送先	回答先
温泉事業者	18社	9社
装置メーカー	17社	4社
工事業者	8社	2社
コンサルタント	5社	1社
電力会社	2社	0社

※複数の業種を兼ねている場合もあります。

第3回アンケート調査結果

		回答数
問1	温泉の熱利用の改善（温泉発電を含む）は、将来大きな事業となりうると考えますか。	15
	1 考えている	8
	2 考えていない	1
	3 国の支援次第	6

問1温泉の熱利用の改善(温泉発電を含む)は、将来大きな事業となりうると考えますか。

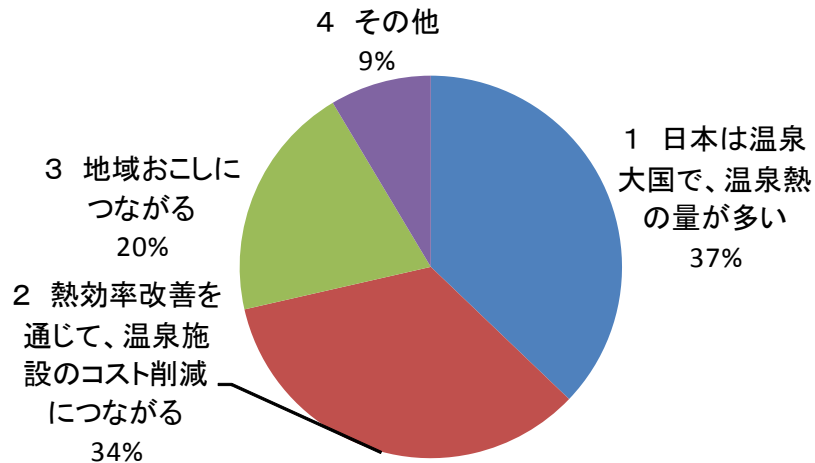
回答	割合
1 考えている	53%
2 考えていない	7%
3 国の支援次第	40%

回答数 15

第3回アンケート調査結果

		回答数
問2	温泉の熱利用改善が進む可能性を秘めていると考えますが、その理由は何であると考えていますか。(複数回答可)	16
	1 日本は温泉大国で、温泉熱の量が多い	13
	2 熱効率改善を通じて、温泉施設のコスト削減につながる	12
	3 地域おこしにつながる	7
	4 その他(その他理由があれば記載して下さい)	3
<p>関東では高温の温泉熱利用が可能な施設はそう多くはありません。排湯熱利用になると思いますが、日銭商売の特性上、補助金事業となることが必須と思われます。</p> <p>地球温暖化対策の為、取り組まざるをえない。</p> <p>熱利用の技術は発展の余地がある。</p>		

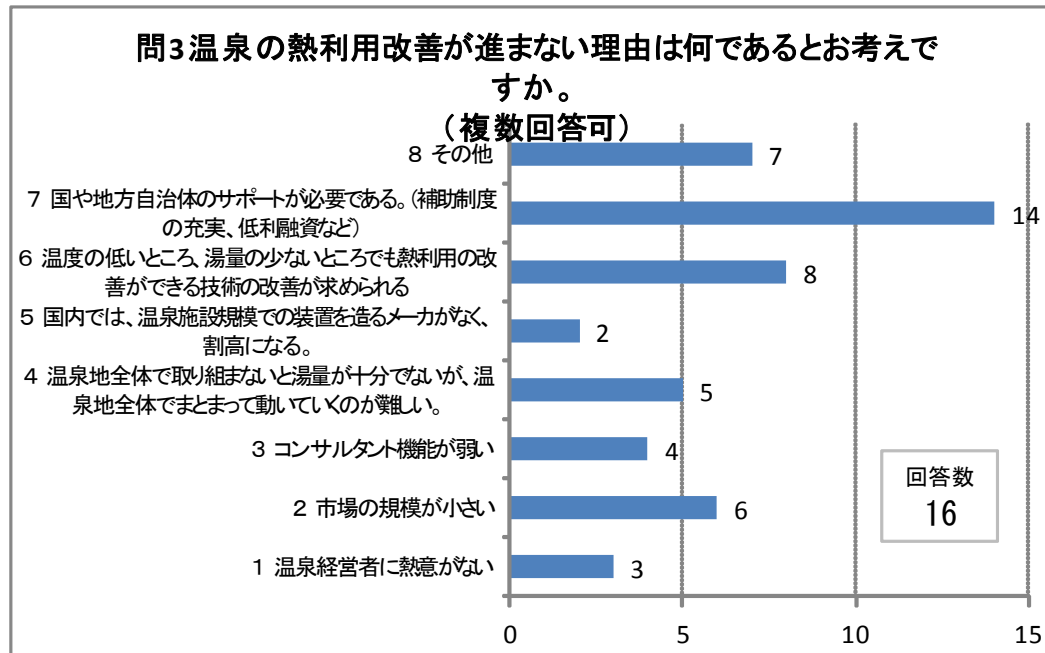
問2 温泉の熱利用改善が進む可能性を秘めていると考えますが、その理由は何であると考えていますか。(複数回答可)



回答数
16

第3回アンケート調査結果

	回答数
問3 温泉の熱利用改善が進まない理由は何であるとお考えですか。（複数回答可）	16
1 温泉経営者に熱意がない	3
2 市場の規模が小さい	6
3 コンサルタント機能が弱い	4
4 温泉地全体で取り組まないと湯量が十分でないが、温泉地全体でまとまって動いていくのが難しい。	5
5 国内では、温泉施設規模での装置を造るメーカーがなく、割高になる。	2
6 温度の低いところ、湯量の少ないところでも熱利用の改善ができる技術の改善が求められる	8
7 国や地方自治体のサポートが必要である。（補助制度の充実、低利融資など）	14
8 その他（その他理由があれば記載して下さい。）	7

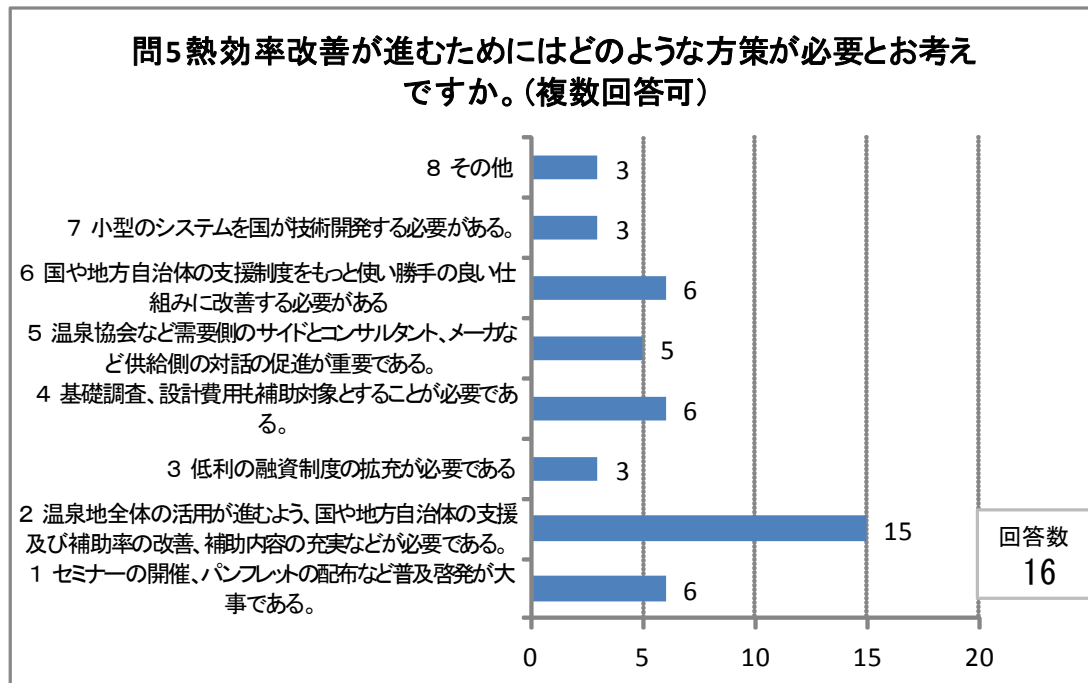


第3回アンケート調査結果

		回答数
問4	今後技術開発が必要な分野はどこにあるとお考えですか。	8
	高効率の小型バイナリー発電機の開発	
	スケール対策	
	温泉熱を使用することによっての熱交換や温泉をそのまま使用することによっての化石燃料の減少に目をむけて、例えば新規に温泉を使用する家庭に補助金を出すとか…。	
	温泉水中のスケール成分、硫黄分等による腐食防止等。	
	熱回収熱交換機⇒圧倒的多数の中小企業向けに	
	・ 洗浄不要又は自動洗浄システム	
	・ 変流量（層流時）でも高総括伝熱係数が維持でき、且つ大容量可能（現状、日本には存在しないと思われる）	
	問3－6の技術	
	他の再生可能エネルギーと組み合わせた複合システム。熱と電気の相乗。	
	・ ある程度水質別の技術的対応策を確立する。（スケール対策などメンテナンスに係る技術）	
	・ 初期コストとランニングコストの低減。	
	熱を伝える媒体及び管材。代替フロンでなく例えばCO2冷媒の場合38℃で沸点を過ぎるが50℃以上になると100気圧以上になる為、管の強度を上げる必要がある。	

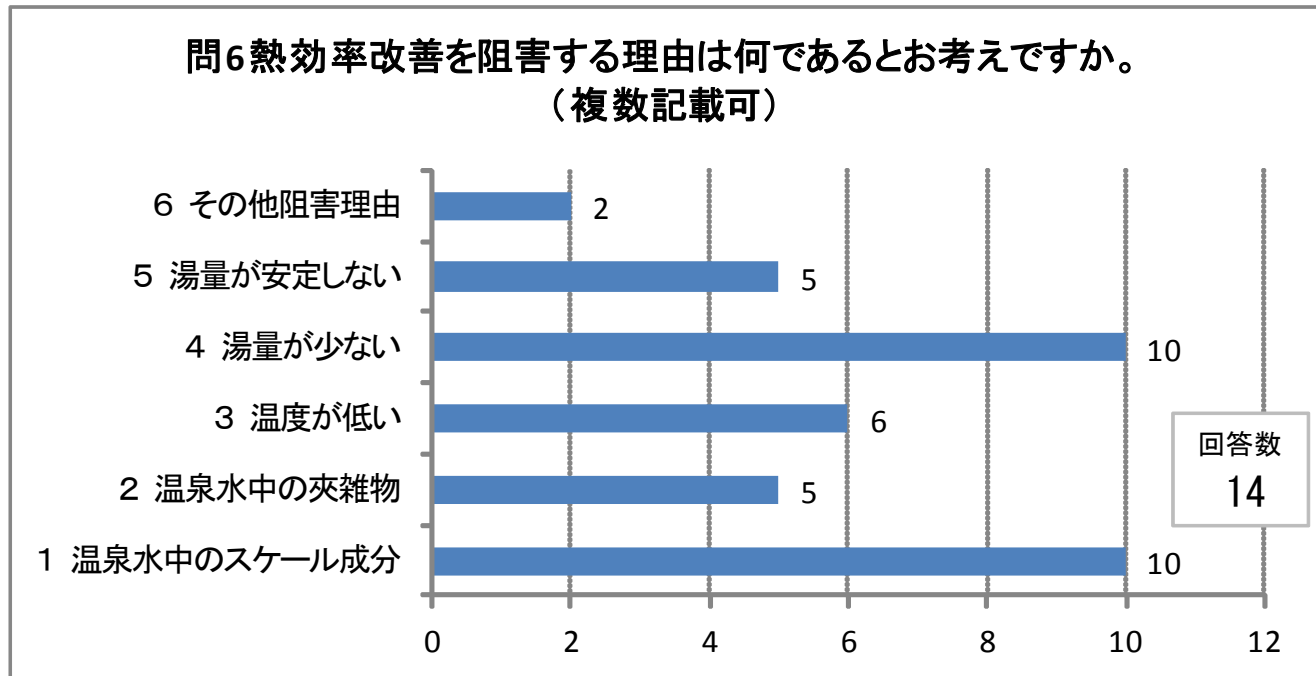
第3回アンケート調査結果

問5	熱効率改善が進むためにはどのような方策が必要とお考えですか。（複数回答可）	回答数
1	セミナーの開催、パンフレットの配布など普及啓発が大事である。	6
2	温泉地全体の活用が進むよう、国や地方自治体の支援及び補助率の改善、補助内容の充実などが必要である。	15
3	低利の融資制度の拡充が必要である	3
4	基礎調査、設計費用も補助対象とすることが必要である。	6
5	温泉協会など需要側のサイドとコンサルタント、メーカーなど供給側の対話の促進が重要である。	5
6	国や地方自治体の支援制度をもっと使い勝手の良い仕組みに改善する必要がある	6
7	小型のシステムを国が技術開発する必要がある。	3
8	その他（自由記載）	3



第3回アンケート調査結果

		回答数
問6	熱効率改善を阻害する理由は何であるとお考えですか。（複数記載可）また、解決策、対応策があれば、記載して下さい。	14
	1 温泉水中のスケール成分	10
	2 温泉水中の夾雑物	5
	3 温度が低い	6
	4 湯量が少ない	10
	5 湯量が安定しない	5
	6 その他阻害理由（具体的に）	2



第3回アンケート調査結果

問6 熱効率改善を阻害する理由は何であるとお考えですか。
解決策、対応策があれば、記載して下さい。

理由	解決策、対応策
①温泉水中のスケール成分	・温泉水をダイレクトに使用しない ・熱交換器でカロリーを取る ・メンテナンスが簡単なる過装置の開発 ・こまめな洗浄
②温泉水中の夾雑物	
③温度が低い	・地熱開発によって得られる熱量を使用する(二次使用として熱効率改善を図る)」 ・産業用HPの活用 ・CO2冷媒対応機器
④湯量が少ない	・地域全体での管理による効率化(集中管理) ・洗い場排水も含めた排湯熱利用
⑤湯量が安定しない	・集中管理による適正使用 ・貯湯槽の利用

第3回アンケート調査結果

問8	その他、温泉熱利用について、国への要望事項等含め何かありましたらご自由に記載して下さい。	回答数 10
	通常電力へのシワ寄せが行ってしまいますが、FIT単価を45円にしてもらえばペイするバイナリー発電所が出てくると思います。	
	各家庭への浴用が一番の熱利用だと思っています。個人宅が温泉を引揚する時に補助金があると個人宅の温泉利用が進むと思います。	
	温泉の一般家庭給湯への設備補助金。温泉使用によってCO ₂ 削減に寄与していることへのCO ₂ 買取り。	
	外国人旅行客を増やすため、温泉地のリニューアルを国が支援し、エネルギーコスト削減のため温泉廃湯利用ヒートポンプ利用を推進し、外貨獲得と地域の活性化を図る。また、大多数をしめる赤字旅館にも支援ができるようにしてほしい。	
	原発の問題、再生エネルギー利用について一貫性とポリシーがない。日本は風呂好きの国民であるため、本来であれば国策として温泉熱利用を推進するべきと思う。	
	補助事業における補助率の改善。 需要は有るにもかかわらず、設備投資をする余裕が無いところが多く、1/3の補助では踏み切れないというお声をよく耳にします。	
	バイナリー発電に利用出来る高温域と熱回収HPに利用出来る中温域を分けた補助制度が必要。	
	初期コストがかかり、技術も発展途上の印象有。より積極的な支援姿勢が必要。	
	国の補助制度はかなり充実している。不足は調査費用の補助制度と思われる。	
	30℃～50℃位の温泉熱利用の実例や、国・地方自治体の補助制度などについてご教示下さい。	

アンケートを通じた今後の課題

- ① 温泉経営者の熱利用の効率化に対する理解の増進
- ② 国の補助制度の充実、補助条件の改善
- ③ 温泉経営者に対するコンサルタント機能の拡充
- ④ 関連業界との連携
- ⑤ 温泉の熱量の効率化を進める上での温泉運営の改善

国、自治体等への要望

- 補助制度の補助率アップ
- 補助申請手続の簡素化
- 補助申請期間の延長
- 計画作りにも補助制度を
- 助成金、補助金、経済削減等に関する情報提供 等

国への要望書

平成28年7月20日に国へ要望書を提出した。

- 環境省 地球環境局 福島調整官
- 環境省 自然環境局 温泉地保護利用推進室 中島室長

要望書の内容

- ①計画策定への助成など、補助制度の拡充
- ②地域計画づくり委託制度の拡充
- ③地域振興に資する温泉事業に対する助成制度の創設
- ④融資制度、債務保証制度等による支援措置の拡充
- ⑤管理事務所等による相談窓口の設置



福島調整官へ要望書提出

アンケート調査においてお力添えをいただいた、(公財)中央温泉研究所様、(一社)日本温泉協会様、及びアンケートのご回答に協力いただいた、温泉事業者、装置メーカー、コンサルタント等のみなさまに御礼申し上げます。