

これまでの主な御意見・指摘事項及び今後の対応方針（案）

1. 自然由来について

主な御意見・指摘事項	対応方針（案）
<ul style="list-style-type: none"> ・利用ということで人の活動が介入すれば、全く自然に流れているものとは違うので、何らかの政策対象にならざるを得ない。ただ、自然に流れているものを自然にそのまま使っている場合と、わざわざ機械を使ってくみ出している場合は政策的に評価が違っていいはず。 ・どういうものを自然由来として取り上げるのか。自然由来のものはそのままでもいいという哲学を出してしまうと土対法にも関係してくる。 ・温泉の排水は、使う前から掘ったときに自然に出てきているので自然由来で適用対象外ではないか。適用対象にするのに違和感がある。 ・自然由来は規制対象から除くという議論もあるといい。 	<p>湧出形態別に規制のレベルを考慮することの妥当性、規制レベルについて御議論いただく。</p> <p>そのため、一律排水基準を超過する源泉について湧出形態が未収集なものについて引き続き調査を進める。</p> <p>なお、湧出形態の区分については、温泉法の掘削許可及び動力装置許可の有無により「自噴湧出」、「掘削湧出」、「動力揚湧」と区分することとする。</p>

2. 検討対象について

主な御意見・指摘事項	対応方針（案）
<p>2-1. 水質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温泉については、ヒ素や水銀についての規制が温泉旅館に関してどうなっているかということも整理していかないといけない。 	<p>本検討会では、ほう素、ふっ素について御議論いただくこととしているが、ほう素、ふっ素以外の温泉成分についても視野に入れていきたい。</p>
<p>2-2. 施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検討対象として、温泉水を使ったプールもある。地下水を使っているいろいろな施設の排水をどうするかというのも今後検討の対象にしなければならない。 ・公衆浴場以外の施設も考える必要がある ・公衆浴場をどうするかについては、公平性の話である。旅館業については規制する一方で規制しないというのは公平性に欠けることになる。 ・公衆浴場だけで使われている源泉はどのぐらいの割合か分かるデータがあると、より実態が把握できる。 	<p>日帰り温泉等の扱いについては、情報収集等により施設の実態（利用施設の種別、特定施設の有無）について、調査を進め、その結果を踏まえ御議論いただく。</p>

3. 濃度低減方策について

主な御意見・指摘事項	対応方針（案）
<p>3-1. 温泉排水処理技術</p> <ul style="list-style-type: none">・処理費用が高いということが3年ぐらい先に安くなるのか。それが無理であれば、暫定排水基準値を下げていくことができるのかどうかという問題がある。・温泉排水の処理では、ありとあらゆる溶存物が含まれていることや濃度にバラツキがあることが技術的、経済的に難しい。・ふっ素の処理は何とかなるかもしれないが、ほう素は無理。・特にほう素については処理技術がもうちょっと革新的なものができて、価格も安くならないと実行できないかなという感じ。・ほう素については非常に難しいが、将来的には技術が出てくると思う。ただ、市場が大きくないので、処理水質とコスト目標をはっきりさせることで、いろいろと方法が出てくるのではないかと思う。・一律排水基準を超えるような高濃度の温泉排水が少ないという調査結果から市場性がないと捉えられることが問題である。・処理方法について、高濃度のところに沿った処理法というのを考えた方がよいのではないかと感じる。・排水処理施設が必要なところと、そこに排水処理施設を設置する余裕があるのかどうかということ进行调查した方がいい。	<p>これまでの環境省が実施した温泉排水処理の実証試験の結果や委員の御意見を踏まえると、温泉排水に含まれる高濃度のほう素、ふっ素を一律排水基準まで低減させる現実的に利用可能な処理技術は当面期待できないという前提で検討を進める。</p> <p>ただし、今後の処理技術の進展にも期待することから、高濃度のほう素、ふっ素の処理技術について開発を促進するため、国において実証試験の場を提供するなどの取組を継続する。</p> <p>実証試験の公募にあたっては、求める処理水質の目標を明確にし、また、実証試験技術の選定にあたっては処理コストを高く評価する。</p>

3-2. 温泉利用方法の見直し等による対応

- ・温泉に含まれるいろいろな溶存物の影響によって、ほう素、ふっ素の除去にどうしてもコストがかかってしまう。処理技術の適用だけで一律基準を達成することは難しい気がする。温泉の利用方法も含めて検討することも一つの方法だと思う。
- ・温泉の施設を考えるとときに、排水の方から考えていって施設の計画をするという方向でやっていくようになってもらいたい。
- ・循環ろ過というのをもっときちんとやって、掛け流しを少なくするというのも当然、有害性のものがあるのならば考えていかなければいけない。
- ・温泉の利用許可、掘削許可の際など、温泉にはこういった特殊成分を含んでいるということを温泉をやっている人に啓蒙することも非常に必要なことだと思う。

3-3. 共同処理等による地域での対応

- ・一律基準を超える排出をしているところは、共同処理施設になじむような場所でオーバーしているのか、一温泉宿しかないところでオーバーしているのかという実態について把握は難しいが分かるとう議論がしやすい。
- ・温泉の給湯は集中管理方式で水道と同じような配管で配っている。排水の方でもそういった一括してやるということができないのかどうか。
- ・現行法上は許されていないが、例えば、上流域で河川に温泉を排水して少し下流に処理施設を設置し、施設で一括処理をして排水基準を満たすということが許されるのかどうかということ、是非議論していただきたい。
- ・濃度の高い源泉の使用を控えることや下水処理や地域処理など、対策としていろいろな選択肢があるので、そういったことを自治体が総合的に検討する仕組みもいいかと思う。
- ・温泉由来の有害物の処理は自治体とか国が対応すべきものかなという意見。

排水処理以外の方策による濃度低減可能性の検討のため、温泉の取水・利用・排水実態（源泉濃度、日温泉取水量、加水の有無、加水の種類、循環の有無、排水濃度、排水先、排水量等）の詳細調査を、ほう素、ふっ素を極めて高濃度に含有する源泉を利用する施設について実施する。

その結果を踏まえ、どのような方策が取り得るかについて御議論いただく。

ほう素、ふっ素濃度が極めて高い源泉を利用する施設に対して調査を実施する際に、同源泉を利用する施設数についても併せて調査する。

4. 調査内容について

主な御意見・指摘事項	対応方針（案）
<p>4-1. 調査対象</p> <ul style="list-style-type: none"> 特に高濃度の部分について集中的に詳細に調べていくというのは、1つの方向ではないかと思う。 	<p>詳細調査はほう素、ふっ素濃度が極めて高い源泉を利用している施設について実施する。</p>
<p>4-2. 取水・排水の実態（温泉利用、希釈効果）</p> <ul style="list-style-type: none"> 希釈により排水段階では案外低い値になることもある。 源泉、排水の濃度のデータについて、いつ測ったものかとか、季節的な変動、時間的な変動というものがあるかないか。 加水（希釈）の種類が何かも重要である。 排水は、実際に温泉を使っている時間帯と、使っていない時間帯とでかなり違うと思う。それぞれの時間帯で、排水の濃度を押さえた方がいい。 時間帯による変動は統計的に数字をとるというよりも、2～3例をもとに大体分かればいいのか。 高い濃度の温泉を対象にした場合に、湯船を洗うなどで大量のお湯が出てしまうという部分をどう考えるかというのも技術論として残っている。 	<p>ほう素、ふっ素濃度が比較的高い源泉を利用する施設について、これまでの調査で把握できていない施設を中心に、可能な限り源泉及び排水の水質調査を実施し、検討の基礎データを収集する。水質調査にあたっては、当該排水の種別（入浴施設利用のみの排水、その他施設利用の排水と混ざった後の排水）を明らかにする。</p> <p>また、時間帯別の源泉・排水濃度の変動について数施設を対象に調査する。</p>
<p>4-3. 自然湧出の量について</p> <ul style="list-style-type: none"> 自然湧出はどのくらいの量があるか。また、自然湧出している温泉を一部利用している施設での、一部というものの量がどれくらいか。 	<p>自然湧出の源泉本数、湧出量には、自治体へのアンケート調査を取りまとめお示ししていく。</p> <p>施設での利用状況については、ほう素、ふっ素濃度が高い源泉を利用する施設を対象とした詳細調査を実施していきたいと考えているため全体像をお示しすることは難しいと考えている。</p>

5. その他

主な御意見・指摘事項	対応方針（案）
<ul style="list-style-type: none"> 温泉が我が国で国民の間で非常に愛されていて、価値が認められているとすると、その価値を一つの評価軸に入れることはあり得る。また、暫定基準をもう少し厳しいものにするによって多くの方々の理解を得るとするとどの辺りかなど、いろいろな選択肢がある。 	<p>ご意見を踏まえ検討していきたい。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 地熱発電、温泉発電といったものが進展しており、将来は排水処理の問題が必ずでてくる。温泉の採取から利用ということを含めた一体の流れの中で、排水の問題をとらえていく必要があるのではないか。 	<p>本検討会では温泉旅館からの温泉排水の扱いを中心に御議論いただきたいと考えている。</p> <p>地熱発電等での温泉利用に伴う排水については、今後、注視していくべきものとする。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 上流域で川の水量が少ない場所で温泉が出ており、酸性泉などいろいろなものが含まれている温泉というのは割と上流側にある。水がほとんど流れていないところに、排水が捨てられているということも問題として考えないといけない。 	<p>有害物質の排水基準は、これまで、環境基準の10倍値を基本に全国一律の基準を設定してきており、場所ごとに違いを設けることについては今後の課題としたい。</p> <p>希釈のないところでは、温泉利用方法の見直し等も重要な方策であると考えられる。</p>