

分類	No.	発言者	意見	意見要旨	回答・対応(案)	GL修正	GL情報追加	報告書
位置づけ・役割	1	野田	ガイドラインに関し、温泉資源の保護を図りながら地熱発電の導入促進に寄与するようにと書いている。後段、地熱発電の導入促進に本当に寄与しているかという点で疑問がある。逆に厳しくなっている部分があるのではないかな。	ガイドラインが地熱発電の規制強化となっているのではないかな。	温泉法は自治事務となっており、本ガイドラインは地方自治法に基づく技術的助言として発出しているところ。そのため、ガイドラインをどのように運用していくかは、都道府県の裁量となっている。	○	P19	
	2	野田	多くの都道府県でガイドラインに挙げてある項目がそのまま都道府県の規則の中に盛り込まれて、これを用意して説明資料として出せというふうに読めるものがある。これは事業者にとっては重い負担になる。科学的とは思えないような規則がある。	ガイドラインが都道府県の規則となり事業者の負担となる。	本ガイドラインでは、3頁に「本ガイドラインは、(略)…地熱発電の開発のための温泉の掘削等による温泉資源への影響を判断するために必要な資料は、当該掘削等を行う地域における地質の構造、泉脈の状態又は温泉の開発状況等に応じて、異なることが想定される。また、地域の温泉資源等の状況に応じて、本ガイドラインで示す資料に加えて更に資料を収集する、あるいは本ガイドラインで示す資料の一部を省略するといった対応が求められるケースが考えられる」と記載しており、既に一定の対応はなされているものの、趣旨を明確化するために「4. 各段階における掘削許可の判断に有益な情報及び方法等」等に本ガイドラインで示す内容は例である旨を追記する。			
	3	野田	問題は、ガイドラインに書いてあれば、あまり吟味せずに都道府県の条例などに横滑りで載せていくということ。それがきつい縛りになっている。	ガイドラインに書いてあることが都道府県の条例などに横滑りで載せられ、これが事業者の縛りになる。				
	4	野田	温泉相互の影響によって資源が保護されていないという事例はあるのに、それには十分な温泉法の適用がなされていない。方や、地熱発電の井戸については厳しい条件が付されているということがあるのではないかな。	温泉相互の影響に対し、温泉法が適用されていない。	温泉法は自治事務となっている。温泉法第12条では、都道府県知事は、温泉源を保護するために必要があると認めるときは、温泉源から温泉を採取する者に対して、温泉の採取の制限を命ずることのできるため、地熱発電用・浴用等の利用目的にかかわらず、必要に応じて都道府県が対応することとなる。			
	5	野田	本体の温泉保護ガイドラインを、地熱発電関係に適用するのか。本体のガイドラインは、いわゆる温泉帯水層に対してであり、地熱貯留層から取り出す地熱井戸は、ガイドライン(地熱発電関係)だけでいいのではないかな。	地熱井戸へはガイドライン(地熱発電関係)の適用だけでいいのではないかな。	本ガイドラインは、温泉資源の保護に関するガイドライン(平成26年版)の一部を構成するものであり、単に利便性の観点から分冊している。そのため、どちらか一方のみを適用ということは適当ではなく、必要に応じて両者を参照することが適切である。			
	6	安達	温泉帯水層を守るという観点と、地域の地熱、ひいては国民のコモンズであるところの地熱資源を持続的に有効活用するという、その両面をきちんと切り分けて書いたガイドラインというのが望ましいのではないかな。	温泉帯水層を守る観点と、地域資源としての地熱資源を有効活用することを切り分けて記載するのが望ましい。	温泉法は温泉資源の保護等をその法目的としており、温泉資源に影響が無い限りは掘削許可が与えられ、温泉資源を熱利用等や浴用に活用出来る。このように温泉法では、資源の保護を図りつつ持続可能な利用をすることを法目的としていることから、ガイドラインを切り分けることは適当ではない。			
	8	甘露寺	現状で、温泉法で言えることには限界がある。従って、その補てんという意味で(ガイドライン改訂を)やるということなのか。あるいは、(温泉法と)ある程度離して、地熱開発にある程度寄与する形で持っていく方向に向くのか。非常に気になる問題である。	現状で温泉法には限界がある。ガイドラインはその補てんなのか、温泉法とある程度離して地熱開発に寄与する形とするのか。	本ガイドラインは、温泉法の運用のための技術的な助言という位置付けになる。			
	持続可能性	10	田中	昨年7月に閣議決定された水循環基本計画の中の地下水の項目の基本的な考え方は、持続可能な地下水の保全と利用ということ。これを参考にしながら、「持続可能な利用と保全」を、温泉と地熱との関係で取りまとめ、ガイドラインに何を盛り込まないか、少し議論する必要があるのではないかな。	持続可能性について議論する必要があるのではないかな。	温泉法は温泉資源の保護等をその法目的としており、温泉資源に影響が無い限りは掘削許可が与えられ、温泉資源を熱利用等や浴用に活用出来るので、持続可能な利用が求められている。なお、温泉資源の保護に関するガイドライン(改訂)の前段では、「温泉を将来の世代においても引き継ぎ利用できるよう、持続的な利用を可能とするための資源保護のあり方を示すものとして、ガイドラインを策定する」と記載しており、2. ねらいに本記載を踏まえたものを追記する。	○	P3
11		交告	今の温泉法にも、「温泉の利用の適正を図り」とある。持続可能性の観点をこの「利用の適正」の中に読み込むことができるかという観点も一つある。今の温泉法が環境保全にどれくらい貢献できるのか、それをどの条文のどこで読むかという問題がある。	温泉法の「温泉の利用の適正を図り」で持続可能性が読めるのではないかな。				
12		田中	温泉資源、それから地熱資源を考えるに当たって、国民共有の資源であるというのは既にはっきりしている。もう一つやはり持続可能な利用と保全というのを一番最初に入れて欲しい。	地熱資源が国民共有の資源であること、持続可能な利用と保全を最初に記述して欲しい。				
	13	野田	モニタリングはいったいどこが責任を持つか、コンセンサスも明確にしたい。本来は温泉法の中でやるべき、ということであれば、そう考えなければいけない。	モニタリングはどこが責任を持つか。温泉法の中でやるべきなのか。	温泉事業者、地熱発電事業者等によるモニタリングの重要性については、既にガイドラインにおいて記載されているところであるが、第四 1. 温泉事業者、地熱発電事業者等によるモニタリングの重要性に「温泉のモニタリングについては、井戸自体の健康診断といった意味を持つため、当該温泉源を利用する者が中心となって調査を行うことが原則であるものの、状況に応じて判断すべきである。」旨を追記する。	○	P29	
	14	野田	地域に理解してもらって、徹底して欲しいものの一つはモニタリング。モニタリングでしか正解は分からない。	モニタリングについては、地域に理解してもらい徹底して欲しい。				

分類	No.	発言者	意見	意見要旨	回答・対応(案)	GL修正	GL情報追加	報告書
モニタリング	15	安達	温泉モニタリングマニュアル(平成27年3月)に書かれているモニタリングの方法とガイドラインに書かれているモニタリングの方法が違っている。	温泉モニタリングマニュアルとガイドライン記載のモニタリング方法が違っている。	アンケート結果を踏まえ、第四 1. 温泉事業者、地熱発電事業者等によるモニタリングの重要性に「平成28年度に環境省が実施した温泉事業者及び発電事業者を対象とするアンケート調査結果では、を見て、年6回～12回とする回答が最も多くなっている」旨を追記するとともにモニタリング項目等についても追記等を行う。	○		○
	16	安達(追加)	ガイドラインp.26 源泉モニタリング 別紙7のp.74ではモニタリング頻度を1日1回～週1回程度を標準として記載し、マニュアルでは毎日基本だが目的に応じて頻度を決める必要がある、としている。これらは、いずれも、源泉所有者によるモニタリングを前提としているが、地熱発電開発における源泉モニタリングでは複数の他人の既存源泉のモニタリングが一般的であるので、現実的には温泉事業者の事業への支障がないように配慮して、月1回～年4回程度としているのが一般的である。ちなみに、優良事業であるべきFIT事業の認定要件として、地熱協会が要望している温泉帯水槽に係るモニタリング要件としては、四半期に1回以上の現地観測が必要であるとしている。	モニタリング頻度につき、温泉事業者の事業への支障がないよう、月1回～年4回程度とすべき。			P29～30	
アセス	17	錦澤	日本のアセス法の大きな特徴は、大規模事業のみ対象にしているということ。諸外国では簡易なアセスメントという形でチェックをするような仕組みになっているが、日本のアセスメントは、大規模事業、特に法アセスを対象にしている、あとは小規模なものについてはアセスがやられない。アセス側できちんとしたチェックができるのかどうかということについては、若干私は疑問を持っている。	アセス法は大規模事業を対象としており、小規模事業は対象とならない。	小規模な規模の地熱開発については、アセス法並びに条例等で対象となっていない可能性は、御指摘のとおり。環境影響評価条例とは別に、自治体によっては、環境保全等を目的とした地熱開発に関する条例を設けており、それらの条例等で得られた情報に基づき適正な開発が行われることが望まれる。			○
	18	錦澤	どのタイミングで、アセスの配慮書手続きに入っていくといいのか、このガイドラインで検討する内容とどういうふうに合わせていくか、というところはよく分からないところがある。	どのタイミングでアセスの配慮書手続きを行えばよいか。				
科学的議論	19	佐藤	結果的に掘ってみたいと分からない。この5年間の見直しの中で、どれほど地下のことが分かってきたのか。その技術的なことも含めた資料がないとガイドラインの見直し、言葉上の見直しということのみにならないか。参考資料2、ガイドラインの16ページに温泉の成因と深部地熱流体の関係、関連性の図面だが、全国の温泉地はどこに該当するのか。	この5年間でどれほど地下のことが分かってきたのか、その技術的なことも含めた資料が欲しい。	引き続き情報収集・整理等を行うべき重要な課題と認識している。なお、資源エネルギー庁では、空中物理探査等を通じて一部地域の状況を把握していると認識している。			
	20	佐藤	科学的という概念にどこまでを含めるか。安心・安全は当然のことだが、自然湧出泉が激減しているように、地球の地表部についてどれだけこのガイドラインの中に意味付けがされているか。	科学的という概念にどこまでを含めるか。	大規模地熱発電においては、環境影響評価法に基づく環境大臣意見に際し、温泉のモニタリングや情報共有を求めており、様々なツールを用いて、多くの方の合意形成が得られるように措置したいと考えている。			
	21	野田	協議会の中で議論するようなものがガイドラインに書き込まれている部分がある。温泉法を議論する場としての温泉審議会の役割と、協議会の役割が重複しているということがある。	温泉審議会の役割と協議会の役割が重複していることがある。	温泉審議会は、温泉法に基づき意見を聴取しなければならない機関であり、法的に設置が義務づけられている。そのため協議会と内容が重複しているからといって省略等ができるものではない。			
	22	佐藤	協議会等のベースが、全国の開発の中で比較的守られていない、守るような姿勢がないのではないのか。このガイドラインでどこまでどういう条件を付けて現実に課題として整理していくのか。	ガイドラインに記載されている協議会が守られていない、守る姿勢がない。	協議会の設置に代表される地域で合意形成のとれた地熱開発が行われる必要があると考えており、本ガイドライン等を通じて周知してまいりたい。今回のガイドライン改正にあたっては、温泉法の枠外ではあるが、条例や、より合意形成に関して実行性を持つ必要性に鑑み、 下記の様な記載等を追記する。 「合意形成の仕組みは、調査・開発の段階や地元状況に応じて適切な形をとることが必要である。また、状況によっては、関係者への個別説明や住民説明会等の開催なども考えられるが、いずれの方法であっても、地方自治体との連絡・相談を密にすることが肝要である。」	○	○	P31

分類	No.	発言者	意見	意見要旨	回答・対応(案)	GL修正	GL情報追加	報告書
協議会	23	佐藤	審議会も分からず、県の温泉担当も分からない中で、ある日突然裏山に穴が掘られるみたいな話というのは、やはりあってはならない。だからといって強制的に何でもかんでも行政サイドが一定の線引きをするという時代でもない。そのためには、やはり地元の協議会を、どういう形できちんとつくり上げるかに目線を合わせないといけない。	行政による指導より、地元協議会の目線で管理する仕組みが必要。	現在、自治体によっては、環境保全等を目的とした地熱開発に関する条例を設けており、そういったツールを通じて適正な開発が行われることが望まれる。なお、本ガイドラインでは 参考情報として、各自治体の条例等の概要を記載することとする。		○	
	24	錦澤	科学的なデータを、利害関係者、専門家も含めて共有して事業をより良いものを持っていくということが重要。今回のガイドラインで協議会について議論したものを、きちんとアセスにも活用する、なるべくアセスの中でも出戻りということがないように進めていけるよう、この協議会をどのように設計するかが大事になる。	科学的データに関係者間で共有し事業化につなげる、アセスにも活用するため、協議会の設計が大事になる。				
	25	安達	地方自治体が設ける協議会等は、その地方自治体に特有の問題、特有の資源問題を協議するのが時間制約になる。一般論、全国的な話は、この場や中央でやるべき。	協議会等は一般論ではなく、その自治体に特有の問題を協議する場とするのがよい。				
	26	野田	協議会については、その入り口だけを環境省は用意すればいいのではないか。	協議会については、ガイドラインではその入り口(考え方)を提示すればよい。		協議会について絶対の形式があるわけではないのは、そのとおり。 昨年度実施した合意形成等の事例を本ガイドラインの参考として掲載する。		○
温泉審議会	27	野田	新しく地熱発電に関する井戸が加わってきた。それに対する温泉審議会委員の構成が追いついていないのではないか。	温泉審議会委員構成が地熱発電に追いついていない。	審議会等の委員の任命については、ガイドライン(P12~13)において、臨時委員や専門委員を設けるなど専門的知見のある有識者を必要に応じて任命することも考えられると記載している。			
	28	安達	環境省として温泉審議会の実態を把握し、適切な助言等をする必要があるのではないか。	温泉審議会の実態を把握し適切な助言等をする必要がある。				
	29	安達	温泉審議会の実態について、例えば開催頻度、結果の公開、開示の有無、審議委員の構成などについて調査をしていただきたい。	温泉審議会の実態について調査してほしい。				
	30	交告	泉源保護ということに関して、例えば土は問題にならないか。こうした学問のいろいろな先生をどうやって集めるか。	多方面の関連分野の先生をどうやって集めればよいか。例えば土問題など、他分野の学問の先生をどのように集めるか。				
規模等区分	31	野田	温泉保護ガイドライン(地熱発電関係)の適用には、温泉発電は除外するような書きぶりがある。既存の温泉についてはこれを適用しない、あるいは規模でいうと3,000kWまでは適用しないような議論はあったが、それが明示されていない。温泉発電であろうと、大規模な発電であろうと同じような条件付けがされている。これはいわゆる温泉発電にとっては非常にやりにくい条件ではないか。中規模、大規模と実は3段階ぐらい分け、それに応じたガイドラインであればよい。ガイドラインはどこまでなのかがはっきりしない。	発電規模に応じたガイドラインがあればよい。	今回のガイドライン改正にあたっては、近年、開発が盛んなバイナリー発電等の状況を鑑み、 従前からの対応と変わらないが、必要に応じた資料等により判断する旨を追記している。	○		
	32	安達	規模によって運用の仕方が変わってくるということを明確に書いておかないと、すべて一律に考えてしまうことがある。発電の規模やステージの状況に応じた資料を提出せよと、市町村や県が言えるようなガイドラインにしていきたい。例えばある県は、(ガイドラインに示している資料を)すべて出さなければいけないように受け取って、事業者の負担になっている例もある。一方、小規模なところでまったく資料を要求していないものもある。	規模によって運用の仕方が変わることを明確に記述しないと、一律に捉えられてしまうことがある。		P17、19		
	33	安達	既存の温泉の湧出量を上回るような温泉を帯水層から取って発電に利用する場合には温泉への影響が当然考えられるから、例えばモニタリングの頻度であるとか、モニタリングの対象について、自分のみならず至近の距離の例えば2つぐらいの温泉をモニタリングしなさいといったような、小規模なものについてもそういったガイドラインを示していく。1,000kWとか7,400kWという小規模に対しては、「〇〇といったモニタリングをすべきである」という規定をして、7,500kW以上の環境アセスにかかるところについては、その枠で考えるということをガイドラインにきちんと書く必要があるのではないか。	既存温泉の湧出量を上回る場合のモニタリングの考え方など、小規模についても示してほしい。	規模によるモニタリングについては、周辺の源泉の状況等を踏まえて考慮する必要があり、一律に出力数で基準を示すことは不相当と考えている。そのため、 「モニタリングの実施箇所、頻度、項目及び測定方法等は当該地熱開発の出力数や開発地域周辺の温泉利用状況に左右されるが、発電に利用する源泉以外に複数の源泉をモニタリングすることが望ましい。資源エネルギー庁では、地熱発電に関するFIT認定申請(FIT法第9条第1項に基づく認定の申請をいう。)に必要となるモニタリング要件を「事業計画策定ガイドライン(地熱発電)」(案)に記載している。これは、FIT法対象者に対するガイドラインではあるが、その他法令等においてもモニタリングに関する規定があり、参考となる可能性がある。」と追記する。	○	P30~31	
	34	佐藤	環境アセスその他、kWの大きさにかかわらず必要ではないか。どこを掘ってもいいというような問題をどういう形で整理し、各県の温泉の実施事務に反映していけるようなシステムに置き換えていったらいいのか。	発電規模の大きさにかかわらず管理できる仕組みが必要ではないか。	温泉法は自治事務となっており、各都道府県に対する強制力はないものの、地熱開発に伴う温泉法に基づく掘削であれば、参考にすべき資料と位置づけている。また、趣旨を担当者等にしっかり説明していく。			
	35	野田	協議会やモニタリングの扱いは、規模など程度がいろいろあるのではないか。発電だからということで厳しくするのはおかしいと思う。	発電だからということではなく、規模などの程度を考慮すべきではないか。	協議会やモニタリングの扱いは個々の計画による。発電だからといって温泉法に基づく措置が厳しい訳ではない、あくまで資源保護に必要なものを求めている。			
	36	野田	小規模発電について、もう少ししっかりやらなければいけない部分と、もっと軽減しないといけない部分との仕分けは大切。	小規模発電については、しっかりやる部分と、軽減する部分を仕分けすることが大切。	モニタリングはしっかり行う必要があるが、審査書類については是々非々の問題であり、あくまで参考となる資料を示す。			

分類	No.	発言者	意見	意見要旨	回答・対応(案)	GL修正	GL情報追加	報告書
条例等情報	37	田中	提示のあった条例の中身はきちんとチェックすると今後議論する上で参考になるのではないか。どういった条項が入っているのか、共通するところがあるのか、ないのか、地域特有のものになっているのかどうか、そういう整理の仕方をする必要がある。	資料として提示された条例の中身を整理することが必要。	資料を整理。(参考資料6-1、6-2)		○	
	38	交告	市町村で環境保全のための条例を作られると、これは事業者への負担と受け止められる可能性もある。こうした規制とガイドラインとの関係をどのように整理し、この地熱発電関係のガイドラインを作るかを考えないといけない。	市町村における環境保全の条例が地熱開発の規制となる可能性があり、ガイドラインとの関係を整理しないとイケない。				
ガイドライン留意	39	安達	県も市町村も、あるいは協議会に参加する人たちもガイドラインを一応読んで、これに基づいていろいろなことを考えるので、丁寧に記述しておく必要がある。	丁寧に記述しておく必要がある。	本ガイドラインについては、都道府県担当者への説明会を開催するとともに疑問点等についても随時回答しているところ。丁寧な記載を心がけるとともに、趣旨等をしっかり説明してまいりたい。			
	40	板寺	都道府県の担当職員は専門家ではないので、書いてあるものを丸々信じてしまうということは仕方ない。そういう意味でガイドラインを丁寧に書くというのが非常に重要。都道府県の担当者向けに、実用的にどう書くかを吟味したらどうか。	専門家ではない都道府県担当者向けに、丁寧に、実用的に記載するのが重要。				
	41	田中	このガイドラインをどう運用するかを、例えば研修会を開くなど、環境省として地方自治体の担当者きちんと説明していく必要があり、それが非常に重要だと思う。既に関連することを実施しており、今後も継続していただきたい。	研修会など自治体担当者への説明が重要であり、今後も継続して欲しい。				
その他	42	安達	例えば既存の地熱発電所で硫酸を添加することが非常に危険と言われるが、それを地熱熱水に混ぜて非常に薄まった硫酸イオンになっているものが危険であるはずがない。こういう科学的な整理を環境省でやっていたかかないと、いつまでも非科学的な議論が全国に流布する。	硫酸を添加することの科学的な整理を環境省でやって欲しい。	引き続き情報収集・整理等を行うべき重要な課題と認識している。		○	
	43	安達	特に硫酸とヒ素の問題について、ガイドラインに何も書いてないので、当然温泉法の外だが、参考になるので記述をお願いしたい。	硫酸とヒ素の問題について記述してほしい。				
	44	甘露寺	権利の問題、温泉の所有権の問題、斜め掘りをどうするか。後ほど議論することになる。	権利や温泉の所有権の話はどうするのか。	過去からの経緯も含め、重要な課題と認識している。			
	45	野田	(ガイドラインに関連する事項について)省庁間でお互いに議論する場がないとちぐはぐになるのではないかと。	ガイドライン関連事項について、省庁間での議論が必要ではないか。	関係省庁との連絡調整を密に行っている。			
	46	田中	資料2の25～26ページはまとめであり、ガイドラインを改訂する上で参考になるのではないかと。また、27ページ以降はもう少し細かく精査し、共通項等を見いだすような形にするとよい。	H27調査のまとめページが参考となる。また詳細記録の精査が必要。	資料を作成。(参考資料5-1、5-2)		○	
	47	野田	今回の意見を一挙に今回のガイドラインにすべて盛り込むのは難しいような気がする。リストアップし、今回間に合わせるべき重要なポイントを整理し、その他の点については課題としてきっちり書き後年度に送ってもよいのではないかと。	今回の意見を一挙にガイドラインに盛り込むのは難しいので、反映させる重要なポイントと、後年度に送る課題を整理するのがよいのではないかと。	本資料にて対応			
48	田中	各委員の発言内容を整理し、その上でこの3つの課題について案を検討することとしたい。	発言内容を整理し、今回提示された3つの課題について改訂案を検討することとする。					

※温泉審議会：都道府県により「環境審議会 温泉部会」「自然環境保全審議会 温泉部会」などの名称となる。