

○事務局（滝沢） それでは、検討委員の皆様もおそろいになりましたので、「令和5年度温泉法の運用に関するデジタル技術活用方策検討会（第1回）」をこれから始めさせていただきます。

私、座長が選任されるまで司会を務めさせていただきます、事務局、中央温泉研究所の滝沢と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

最初に、議事次第に基づいて「開会」ということで開会させていただきますが、資料の確認をまずさせていただきます。

お手元の資料を確認いただきまして、議事次第と配付資料といたしまして資料1、資料2、資料3、資料4と参考資料1と参考資料2というものがございます。

もしお手元にそのような資料がないようでしたら、お手を挙げていただければお持ちいたします。

実は、資料1に関しては、今日オブザーバーで御出席いただいております藤原様のお名前ですとか、あと、東京都さんの部局さんの新名称に伴う変更等ができていなくて、事前にお配りしたものに間違いがございましたので、本日お配りしたものはそこは修正してございます。誠に申し訳ないのですが、傍聴されている皆様のお持ちの資料というのは訂正前の資料になっておりますが、後々こちらの資料は環境省さんのホームページにもアップされますので、申し訳ありませんがそちらのほうでダウンロードいただくようによろしくお願ひいたします。

以上、資料の確認ですが、どなたか資料が不ぞろいの方はいらっしゃいますでしょうか。

ないようでしたら次に進行させていただきます、今回、本業務の発注元になります環境省さんから御挨拶をよろしくお願ひいたします。

○環境省坂口室長 皆さん、おはようございます。7月に温泉地保護利用推進室長を拝命いたしました坂口と申します。

このたびは、令和5年温泉法の運用に関するデジタル技術活用方策等検討会に御参画いただき、また、本日、非常に暑い中、また、お忙しい中、貴重なお時間を頂戴し、誠にありがとうございます。

昨年6月にデジタル臨時行政調査会により決定されたデジタル原則に照らした規制の一括見直しプランをはじめ、政府全体の動きとして、デジタル技術の活用により人手不足の解消や生産性の向上といった効果が様々な分野で期待されてございます。このため、各法律における目視規制や定期検査、点検規制、書面掲示規制等の代表的なこれまでのアナログ的規制に関する横断的な見直しが求められております。

温泉法においても可燃性天然ガスによる災害防止のための目視点検などがございまして、こうしたアナログ規制に対するデジタル技術活用の方策等について検討を進めるため、

本検討会を立ち上げさせていただきました。

検討会での御議論を踏まえまして、温泉法の運用における点検作業の効率化や安全性の向上、温泉事業者の負担軽減につながるようなデジタル技術の活用方策や活用に当たっての課題、留意点などを整理し、温泉事業者の皆様が可能な範囲でデジタル技術を活用し、より事業の運営に当たって効率化が図られるよう周知を図ってまいりたいと考えてございます。

本日、それぞれの分野において知見をお持ちの先生方にお集まりいただきましたので、ぜひ活発に御議論いただき、皆様のお力添えを賜りますようお願い申し上げて、冒頭の挨拶とさせていただきます。

本日はよろしくお願いたします。

○事務局（滝沢） どうもありがとうございました。

それでは、実際に本検討会の設置について環境省さんのほうから資料1を使って御説明させていただきますので、よろしくお願いたします。

○環境省太田補佐 本日はありがとうございます。

温泉地保護利用推進室室長補佐の太田でございます。

では、お手元の資料1を見ながらお話をさせていただければと思います。

まず、資料1は4ページございまして、1枚目のところで設置要綱とございます。

検討会の名称については、先ほどから申し上げているとおり、令和5年度温泉法の運用に関するデジタル技術活用の方策等検討会ということで、デジタル技術がどういうふうに温泉法の運用上活用できるかを検討いただく検討会としております。

こちらの目的としましては、第1条のところにざっと書いてございまして、室長からの御挨拶にもございましたが、現在、政府全体で進めているデジタル社会実現に向けた方策の一環として、各法令、何千とある法令や規則の条項につきまして、アナログ的な規制がありましたらそちらをデジタルを活用して前向きな取組ができないかということを一斉に点検するようになってございまして、その中で温泉法についても幾つかそういった規制がございますので、こういった形でデジタル技術を活用できるか御検討いただくための検討会でございます。

具体の検討事項は第2条に記載がございしますが、この後、事務局から資料2のほうで個別具体に御説明をさせていただきますので省略いたします。

構成としましては、第3条に記載のとおり、専門知識を有する学識経験者等7名、あと、本日オブザーバーとして東京都の温泉担当部署の方々にお越しいただいております。

2枚目のほうに行きまして、本検討会の運営に関して第4条にございまして、座長に関しては互選による選出とさせていただきますので、後ほど手続をさせていただきます。

あと、本検討会は原則公開で、議事概要も後日公開いたしますので、御承知おきください。あと、資料についても同様に公開を原則としておりますけれども、公開が不適切なものが中にございましたら、座長判断で非公開とする場合もございます。

事務局は第5条で、先ほど御紹介のとおり、中央温泉研究所に務めていただいております。

簡単ですが、設置要綱についての御説明は以上になります。

続きまして、3ページに行ってくださいと検討会とオブザーバーの名簿がございまして、後ほど皆様に自己紹介いただく時間を設けますので、お手数ですが、自己紹介をよろしく願います。

最後にスケジュールがございまして、4枚目のスケジュールの説明をさせていただきます。

こちら、令和5年度の検討会と単年度の検討会で全3回を予定しております、年内のうちに3回の検討会を終えるスケジュールで全体的に想定させていただいております。

本日、第1回の検討会ですが、令和5年度に検討会をやるという前提で令和4年度中にいろいろと基礎調査を重ねてまいりましたので、まずそちらの基礎調査の結果を本日御説明させていただくとともに、そちらから論点を提示させていただいて議論いただきたいと思っております。

第2回なのですが、こちらに記載してある内容が本日の御議論を踏まえた基礎資料とありますが、この基礎資料は何たるかと申しますと、この検討会第3回までの検討会で御議論いただいた結果を取りまとめた成果物みたいなものをイメージしております、こちらは来年度に環境省のほうから温泉法の運用に関してデジタル技術がどう活用できるかといったことを何らかの形で周知をする予定でございますが、その周知に当たって参考にさせていただくことを想定しております、現時点では基礎資料という言い方をさせていただきます。

具体的なこの資料の中身のイメージとしましては、本日の論点でかなり具体的に書かせていただいておりますけれども、温泉法の規制項目ごとにどういったデジタル技術が活用できるのか、それをどういうふうによく活用すれば温泉法の運用に関わる人々の負担軽減とか安全性向上や作業効率化につながるか。活用にあたってはどういった課題や留意点があるか。その他どういう配慮事項があるかといったことを整理できればと考えているものでございます。

第2回ではそちらのたたき台を提示させていただいて御議論いただきまして、11月中旬予定の第3回では、第2回の検討会の御議論を踏まえた基礎資料の最終案を御提示して、そちらを御議論いただく予定としてございます。

その後、第3回までの検討会の議論を踏まえて基礎資料の最終取りまとめを行って、年内にはその資料を完成させた上で、年明け以降は環境省が翌年度に周知する内容について基礎資料を基に作成した上で、各都道府県に照会するなど、周知に向けた手続を図ってまいりたいと思っております。

以上で御説明を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

○事務局（滝沢） どうもありがとうございました。

それでは、先ほど環境省さんのほうからも御説明がありましたが、座長選任ということで、第4条に基づいて座長を決めるのですが、その前に、本日出席されております検討委員の皆様とオブザーバーの方に自己紹介をお願いしたいと思っております。

資料1の3ページの名簿順によりしくお願いしたいと思います。

では、岡崎様、まず最初によりしくお願いいたします。

○岡崎委員 全国さく井協会で専務理事をやっています岡崎憲明です。よろしく。

○事務局（滝沢） 斉藤様、お願いいたします。

○斉藤委員 東海大学人文学部の斉藤と申します。温泉による地域振興、観光振興等を専門にしております。よろしくお願いいたします。

○事務局（滝沢） では、関様、よろしくお願いいたします。

○関委員 日本温泉協会の関と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（滝沢） 長縄様、お願いいたします。

○長縄委員 秋田大学の長縄と申します。石油・天然ガス、それから、地熱の掘削技術の研究をずっとしております。よろしくお願ひします。

○事務局（滝沢） 中野様、よろしくお願いいたします。

○中野委員 産業用ガス検知警報器工業会の中野と申します。メーカー16社が参加しております。ガス警報器の関係でいろいろ情報がございますので、何かお役に立てればと思います。よろしくお願ひします。

○事務局（滝沢） では、中町様、よろしくお願いいたします。

○中町委員 株式会社日さくのさく井部に所属しています中町と申します。温泉の設備関係を専門にやっております。よろしくお願いいたします。

○事務局（滝沢） では、次にオブザーバーで東京都の藤原様、よろしくお願いいたします。

○藤原オブザーバー 東京都環境局自然環境部水環境課地下水管理担当の藤原と申します。この4月に着任いたしました。よろしくお願いいたします。

○事務局（滝沢） では、内川様、よろしくお願いいたします。

○内川オブザーバー 同じく東京都環境局の内川と申します。よろしくお願ひします。

○事務局（滝沢） 本日、オブザーバーでお願いしておりました飯澤様は体調不良ということで御欠席なのですが、同じ課の中橋様、どうぞよろしくお願いいたします。

○中橋オブザーバー 東京都保健医療局健康安全部環境保健衛生課の中橋と申します。よろしくお願いいたします。

○事務局（滝沢） 本日、先ほど御紹介させていただきましたが、私、事務局を務めさせていただきます滝沢と申します。

また、機械操作のほうで私どもの佐久間という者が本日出席いたします。

○事務局（佐久間） よろしくお願ひします。

○事務局（滝沢） あと、環境省さんの馬場園様です。

○環境省馬場園係長 温泉室の温泉保護係長、馬場園と申します。どうぞよろしく願いいたします。

○事務局（滝沢） それでは、設置要綱の第4条（2）に定めます座長の選任なのですが、こちらは互選ということで決めることになっておるのですが、どなたか検討委員の皆様で座長に立候補される方はいらっしゃいますでしょうか。

立候補される方がおられないようですので、事務局といたしましては、温泉地の状況に非常にお詳しい上に、デジタル機器による入浴時の監視デバイスの研究などの御経験のある斉藤委員に座長をお願いしたいと思うのですが、いかがでしょうか。

（委員首肯）

○事務局（滝沢） それでは、斉藤委員、座長をよろしく願いいたします。

では、以降の進行は座長の斉藤委員によるようお願いいたします。

○斉藤座長 座長を拝命しました東海大学の斉藤です。

たまたまなのですが、今年の9月、日本温泉科学会という学会があるのですが、そこで「デジタル技術でひらく温泉の未来」というシンポジウムがありまして、それを担当したという御縁もありまして、温泉とデジタルというテーマでは数年間いろいろな検討をしてきたという経緯もありまして、少しでも皆様の御議論がスムーズに行きますように心を砕きたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、早速ですが、本題に入らせていただくということによろしいでしょうか。

まず、資料2になりますかね。温泉法の運用に関するデジタル技術活用方策に係る論点ということで、デジタル活用の検討課題につきまして御説明をいただくということで、それでは、滝沢さんのほうからお願いいたします。

○事務局（滝沢） では、資料2の説明をさせていただきます。

なお、この資料2の説明では補足的に参考資料1も使用いたしますので、そちらのほうを御覧ください。

本日、事務局の勝手際もあって、皆さんの予定調整がうまくいなくて限られた時間でございますので、少し早口になったり、一部省略した説明になるかと思いますが、その点、どうぞ御容赦ください。

まず資料2、1ページを御覧いただきますと、経緯の部分、先ほど太田補佐のほうから話がありましたとおり、デジタル技術活用の方策に関する通知等がございまして、これから温泉法においてもデジタル技術を積極的に活用しようということで進められております。

資料2の2ページを見ていただきますと、実際に温泉法の中にどのようなアナログ規制があつて、どういう方向で見直しを進めるかということも2ページにまとめてございます。

まず、温泉法におけるアナログ規制といたしましては、可燃性天然ガスによる災害の防止に係る目視点検及び定期点検、こういったものがアナログ規制として挙げられます。それ以外に都道府県職員の立入検査であるとか、温泉成分等の掲示、登録分析機関の標識、

登録分析機関登録簿の閲覧ですとか、こういったことがアナログ規制として挙げられています。

こちらの見直しの方向なのですが、立入検査であるとか可燃性天然ガスによる災害の防止に関しては、デジタル技術の代替性であるとか費用対効果等について調査・検討の上、デジタル技術を用いた現行の規制の合理化を検討するということになっています。また、掲示ですとか閲覧に関しては、掲示・閲覧のデジタル完結、インターネット上による公開を基本とすることによってアナログ規制を改革していこうということで方針が決められています。

これから資料2で今回この検討会で議論をすべき項目について説明させていただきます。

3ページの上のところを見ていただくと、①と書いてあるのですが、実はこの検討項目は①から⑩までございます。この①から順を追って説明させていただきます。

まず3ページ、①なのですが、赤字の部分を読んでいきますが、いわゆる温泉掘削時に可燃性天然ガスの噴出の兆候の有無を目視により点検することが温泉法の中に書かれています。もう1つ、同じく検討課題①とさせていただいたのですが、同様に掘削時の湧出路の洗浄を行うに当たっては、常時、可燃性天然ガスの噴出の兆候の有無を目視により点検することと書かれています。この部分について、このアナログ規制に関してデジタル技術による代替ができないかということで、論点として①というものを挙げさせていただきました。

次に4ページをめくっていただきまして、論点②と③でございます。

まず検討課題の②といたしまして、こちらの参考資料の3ページを御覧になっていただきたいのですが、ガスを発生する設備の場合、基本的にこれを屋外に設置しなさいということになっておるのですが、監視項目というのが定められておりまして、この中で検討課題②といたしましては、毎月1回以上、ガス分離設備の内部の水位計及び可燃性天然ガス発生設備の異常の有無を目視により点検することと書かれています。この部分をデジタル技術により代替できないかということで検討するのが検討課題②でございます。

また、今度は検討課題③なのですが、こちらは参考資料1の4ページを御覧いただきたいのですが、可燃性天然ガスに関する法律が施行されたときに既に施設が屋内にあったものに関しては、実は屋外と同様に監視項目が設けられています。ただ、監視の頻度がより短くなっておりまして、こちらに関しては毎日1回以上点検作業を行うということになっております。また、温泉井戸及び換気設備の異常の有無を目視により点検することとなっております。屋内施設の場合には、既に屋内にガス警報器を設置することが義務づけられておるのですが、それ以外に温泉井戸の確認であるとかガス発生設備の目視による点検を行うということになっておりまして、この部分に関してデジタル技術による代替ができないかというのが検討課題③でございます。

次が検討課題④でございます。資料2の5ページ、参考資料のほうでは6ページになります。あまりなじみがないかもしれませんが、地下ピットというものがございまして、こ

れも現在可燃性天然ガスを発生する井戸の場合は必ず屋外に設置することになっておるのですが、法律改正時に、既に地下に源泉があるものに関しては地下ピットという位置づけをしておりまして、この地下ピットの基準が設けられております。温泉井戸であるとか地下ピット内部の空気の排出口及びガス排出口の異常の有無を目視により点検することと書かれておりまして、やはりこれもデジタル技術で代替できないかということで検討を行っていただく課題が検討課題④でございます。

参考資料2の6ページでございます。今度は検討課題⑤と⑥でございます。検討課題⑤のほうが登録分析機関の立入検査です。登録分析機関という言葉が皆さんお聞きになったことがない方もいらっしゃるかもしれませんが、いわゆる温泉法に基づく温泉の分析を行う機関です。こちらの立入検査なのですが、これは行政が行うものでして、事務所もしくは分析機関に行政機関の方が立ち入って検査を行うということになっておりますが、この立入検査に関してもデジタル技術で代替できないかということを検討するのが検討課題⑤でございます。

検討課題⑥、同じく立入検査なのですが、こちらは温泉を湧出させる目的で行う土地の掘削の工事の場所であるとか、温泉の採取の場所または温泉利用施設の立入検査です。これは平たく申し上げますと、温泉掘削許可が出たときの現場の立ち入りであるとか、利用施設の立ち入り、こういったことを行政の方が行うのですが、こちらに関してもデジタル技術の活用ができないかということで検討いただくのが検討課題⑥でございます。

次が資料2の7ページにあります検討課題⑦でございますが、こちらは温泉の成分の掲示に関する部分でございます。これも行政の方はお詳しいと思うのですが、皆様温泉施設へ入ったときに脱衣所等にいろいろ分析書であるとか注意事項が書かれていますが、こういった掲示に関して、実は法律では施設内の見やすい場所に環境省令で定めるところにより、次に掲げる事項を掲示しなければならないと書かれております。この部分もインターネット上の公開等を行うなどして、デジタル技術を有効に活用できないかということを検討いただくのが検討課題⑦でございます。

次の検討課題⑧でございます。これは検討課題⑤のところでも御説明いたしました登録分析機関に関してなのですが、この登録分析機関に関しては標識を掲示することが義務づけられておるのですが、こちらの義務づけ、公衆の見やすい場所に環境省令で定める様式の標識を掲示しなければならないと書いてあるのですが、この掲示に関してもインターネット上で行うことができないかというのが検討課題⑧でございます。

次はめくっていただいて8ページになりまして、検討課題⑨でございます。今度は先ほど申しました登録分析機関の登録簿なのですが、登録分析機関は各都道府県に登録するという形になっておりまして、登録を受け付けた都道府県が登録簿の閲覧をできるようにすることになっておるのですが、これに関してもインターネット上の公開を行って、一般の閲覧に供することができないかということを検討いただくのが検討課題⑨でございます。

最後、9ページの検討課題⑩でございます。こちらは都道府県における申請ですとか

届出、あと、行政処分のお知らせ等のオンライン化の状況及び手数料徴収に関してデジタル化ができないかということで御検討いただこうと思っておりますが、実はこの内容については、現在、各都道府県を対象としたアンケートを実施しております。そちらの内容をまだ集計できておりませんので、今回第1回の検討会ではこちらは議論しないのですが、こういった申請、届出、行政処分のお知らせ等についてもオンライン化できないかということを検討課題⑩として挙げさせていただきました。

以上、急いで説明させていただいたのですが、検討課題は①から⑩ございまして、本日は①から⑨までについて議論を行うということでよろしく願いいたします。

以上、資料2の説明でございます。

○斉藤座長 ありがとうございます。

御説明を伺っていると、本当に温泉法と一口に言いましてもいろいろな側面を持っているなということを改めて感じるわけですが、今の御説明等に関しまして質疑応答の時間を取りたいと思いますが、いかがでしょうか。各委員の皆様、オブザーバーの皆様、御質問等あればと思いますが。

各項目を見ても、比較的これは簡単にできそうかなと思えるものと、それから、かなり難しいのではないかなと感じるものといろいろあるのですが、皆様、いかがでしょうか。

では、私のほうから1点伺ってもよろしいでしょうか。資料2の4ページの下のほうです。目視定期点検とあるのですが、ここで一番下の赤い文字のところに温泉井戸及びガス換気設備の異常の有無を目視により点検するとあるのですが、例えばこの異常の有無というのは具体的にはどういうことが考えられるのですか。よく御存じの方にとっては当たり前のことなのでしょうけれども、私なんかはあまりイメージができないものから。

○事務局（滝沢） 実はこれ、次の資料3でも御説明させていただきますが、異常の有無ということで、ガス換気設備の異常というのは非常に簡単でして、ガス換気設備が止まってしまうというようなことです。あと、温泉井戸の異常ということでは、例えば温泉井戸が水没しているだとか、蓋の密閉部分のシーリングが悪くなってそこからガスが漏れ出すであるとか、そういったことが考えられます。それに関しましては、また後ほど議論のほうで必要があれば説明させていただきます。

○斉藤座長 そうすると、これは誰が点検するかということで、異常が見つけれられる場合と見つけれられない場合というのはかなりあるのだろうというのが何となく感じられますけれども、分かりました。ありがとうございます。

ほかはいかがでしょう。

では、中町委員、お願いします。

○中町委員 7ページの検討課題⑦というところで、温泉の成分分析とか禁忌症を見やすいところに掲げなければいけないということで、今回の議論というのは、ここに書いてあ



る掲げなければいけないというのは、これは入浴する人がみんな見るということに関するデジタル化できないかということによろしいのですか。

○事務局（滝沢） そのとおりでございます。

○中町委員 承知しました。

○斉藤座長 施設さんによっては既にホームページに載せてあるところもあるのですけれども、多くのところはまだそこはそういう対応にはなっていないというところで、かなりまちまちな対応なのかなと。

○環境省坂口室長 法の規定は多分、施設内の見やすいところというのが結構ポイントで、おっしゃった御指摘だと入浴者がアクセスできるかというところが。一方で、登録機関のほうも公衆の見やすい場所にと書いてあるので、そことの違いというのはあるかもしれないのですけれども、そこら辺は法律の前提としては目に触れるというところがあるかなと。

○斉藤座長 ほかはいかがでしょうか。

では、長縄委員、お願いします。

○長縄委員 今回のこの検討、最終的な成果物として基礎資料という形でというお話がありましたけれども、今の話もそうですが、例えば温泉地にちゃんと掲げられているとかということが条文に書かれているわけですが、あとはいろいろなことを目視で点検しなさいと。そうすると、この温泉法の条文も何か変更することになるのか、それとも条文に沿った形でデジタル対応ということなのか、そちらはどのような形なのでしょうか。

○環境省太田補佐 基本、温泉法の条文に書かれている内容を補完する形でとは考えておりますけれども、御議論の内容によってはということで一応可能性は残しているのですが、法律そのものを変えなくてはいけないような形は今のところは想定してなくて、あらかじめ一応デジタル庁との間でこういう各項目でどこの辺りの高みを目指すかみたいなどころの目安は整理してございますので、基本的にはそちらに沿っていく限りでは、目視点検とかであればデジタル技術をどれだけうまく使って現場の作業の負担軽減とか規制の合理化ができるかといったところをまず検討するということになっております。

○長縄委員 そして提案するみたいな意味合いでしょうか。

○環境省太田補佐 そうですね。

○長縄委員 分かりました。ありがとうございます。

○斉藤座長 では、中野委員、お願いします。

○中野委員 いろいろ費用が問題になってくる議論も大事だと思うのですが、やらなくてはいけないということになって、実際に導入側が非常にハードルが高くなるという心配があるので、それは検討会の中で皆さんの意見を調整していくという形で進めたい。

○環境省太田補佐 導入できる技術というのは、お金を気にしなければ幾らでもという世界もあるかもしれませんが、どういったところが実際に都道府県の方、実際に温泉

関係の方々が導入し得るかというところの金額のレベル感によっても導入できないの振り分けというのは出てくると思うので、あとはどんな技術であってもやはりお金はかかるので、費用負担というのが課題にはなると思うのですけれども、その課題の程度問題というのが技術によってはまたまちまちになってくると思うので、その辺りをできる限り整理したいなというところがございます。

○斉藤座長 この項目を拝見していると、いわゆる温泉を利用する上での安全・安心の確保みたいなものと、それから、サービス内容の担保みたいなものと大きく分けると2つあるような感じなので、それによってもその議論というのはあるのかなという気はいたします。経営上ここまでお金はかけられるということと顧客満足度みたいなものとか、その辺り、経営上の判断というのかなりありそうな気はしますね。

○環境省太田補佐 選択肢を提示できるような御案内というのがまずベースになってございまして、その中で温泉施設ごとに取り得るものが違ってくると思うので、そういう選択肢を整理できればというところが基本でございます。

○斉藤座長 皆様、ほかにいかがでしょうか。

では、大体出尽くしたと考えてよろしいでしょうか。またありましたら、その後の議論の中で御発言いただければと思います。

それでは、続きまして、今度は資料3のほうの議論です。これまでの調査結果に関する御報告を滝沢さんのほうからお願いいたします。

○事務局（滝沢） では、お手元に資料3と、参考資料は1ページのみ使いますので、参考資料のほうを御準備ください。

資料3をめくっていただくと、先程の資料2に対応する形で、検討課題ごとにまとめてございます。

まず1ページのところで御説明させていただきますが、実はこの検討会に先立ちまして、昨年度、デジタル技術活用の可能性に関する基礎調査というものを実施しております。この基礎調査の中では、各都道府県を対象とした温泉の運用におけるデジタル技術活用の可能性に係るアンケートと内容に関する専門家ヒアリング、可燃性天然ガスを発生する実際の設備といったものの現地見学等をさせていただきました。

今年度は本検討会も含めて実施していくのですが、先ほど資料2で説明させていただきました都道府県における申請、届出、行政処分の通知等のオンライン化の状況及び手数料に係るアンケート調査というものを今実施しております。それと、専門家ヒアリングも実は並行して進めておりまして、今回、本検討会でやはりこういったところが必要というようなことがあればまた言ういただけると、事務局のほうでも再度追加して専門家のヒアリング等を実施していこうと思っております。また、現地調査はやはりこういうところが必要なのではないかということがあれば、そちらも含めて進めさせていただきますので、御意見を賜ればと思っております。

では、こちら、資料3の説明をさせていただきますが、内容が盛りだくさんでございま

して、重要部分を拾い上げていくような形になりますが、その点、どうぞ御容赦ください。

まず、資料3の2ページを御覧ください。

検討課題①でございます。温泉掘削時及び湧出路の洗浄時における可燃性天然ガスの噴出の兆候の有無の目視点検における検討ということでございます。

まず、去年の調査で分かったことといたしまして、この1ページ枠内の上段と下段にあるのですが、温泉井戸掘削の場合と例えば石油・天然ガス井戸であるとか地熱井戸掘削における差というものがある程度分かってまいりました。温泉井戸掘削の場合には、そういう噴出の兆候に関して、基本的には人による常時監視が一般的ということになっております。一方、石油・天然ガス井戸といった現場では、常時監視もちろん行っているのですが、それに加えてマッドロギングシステムというものを導入していることが分かっております。このマッドロギングシステムは、地熱掘削などの現場にも一部こういったものが導入されているということが分かっております。

このマッドロギングシステムの説明なのですが、参考資料1の2ページを御覧いただきたいのですが、マッドロギングというものは、実際に掘っている掘削深度であるとか掘進率などの掘削パラメータ及び泥水というもので掘削した地層からいろいろカッティングスと言われる掘りくずを拾い上げておりますので、こういったものを分析、または泥水に含まれてくるガスといったものを連続的に測定分析する装置でございます。掘削作業の効率化と安全確保及び油ガス層あるいは地熱貯留槽の発見・評価を目的としております。

教科書によると、掘削パラメータに特化した測定機器をドリリングレコーダーと言うこともあるそうです。マッドロギングで計測したデータについてインターネットを介してリアルタイムでモニタリングすることにより、遠隔地においても掘削状況を把握することができるかとされております。大体30項目近くをモニタリングしているなんていう文献もあるのですが、特にこの項目を調べるということではなくて、基本的には掘削のときに使われる掘削泥水に伴ういろいろなパラメータを測定するというのが基本でございまして、それでマッドロギングを泥水検層と呼ぶこともございます。

こういったことを温泉掘削の現場にも導入できないかということで、デジタル技術の可能性としまして3ページに書かせていただいたのですが、まずデジタル技術活用の可能性といたしましては、こういったマッドロギングシステムを導入すれば、安全性の向上が期待できるのではないかとということでございます。

実は後の課題のところの説明させていただきますが、これを本格導入すると非常に費用等がかかるものですから、マッドロギングシステムそのものを導入するのではなくて、こういったものに使われているセンシング技術の一部を導入することも考えられるのではないかと。また、マッドロギングシステムのほうではオプションでついている場合などが多いようなのですが、実はカメラで掘削現場を記録するというものもございます。カメラを導入すれば、この記録をすることによって、もし事故が起きたときに事故原因を調査するときに非常に有効なのではないかとということが考えられております。

ただ、こういったものを導入したときの課題とかがいろいろ考えられております。主なものを申し上げますと、まず1ポツ目といたしまして、やはり高額な費用がかかります。石油・天然ガス掘削などで使われるようなフルスペックのマッドロギングシステムではなくて、ある程度そこから項目を減らした地熱用のものでも3か月程度のリースで400～500万円程度かかるということがメーカーへのヒアリングで分かっております。これが可燃性天然ガスの噴出兆候を調べるということで、石油・天然ガス用のマッドロギングシステムを導入した場合にはさらにその3倍、ですから、大体3か月程度のリースで1500万円ぐらいはかかってしまうのではないかとというのがメーカーへのヒアリングで分かっております。

実際に石油・天然ガス井戸であるとか地熱井戸掘削でも、このマッドロギングシステムを入れたから絶対に安全というわけではなくて、最終的な井戸の閉塞ですとかそういったところには人の判断というのが必要でございます、完全なデジタル技術による代替は困難ではないかということが考えられております。

また、このマッドロギングシステムは多くのセンサーを配置いたしますので、設置スペースの問題もございます。

マッドロギングシステム自体が国内でそんなに温泉井戸では導入されているシステムではありませんので、こういったものをすぐに温泉施設の現場に導入できるかという点、普及に関しても少し問題があると考えられています。

また、こういったマッドロギングシステムを入れると、どうしても安全重視の方向に行きますので、温泉掘削現場では十分な工期の確保が必要となってまいります。こういったことも課題として考えられております。

次が検討課題②についてなのですが、資料3の4ページを御覧ください。

こちらは屋外の場合なのですが、ガス分離設備の内部の水位計及び可燃性天然ガス発生設備の異常の有無の目視点検についてということ。

これに関して昨年度調査した結果でございますが、まず、設備の異常の種類及び一般的な点検項目といたしましては、ここに掲げられているとおり、ガス分離設備内部の水位計の故障を目視確認するということが行われているようです。これは1ポツ目に書いてあるのですが、実際に水位計がちゃんと動いているのかというのを確認されているそうです。

あと、それ以降ポツで幾つかあるのですが、こちらは保守管理規定とかに書かれている項目が主なものであるのですが、例えば2ポツ目に温泉井戸制御盤表示値と書いてあるのですが、これはいわゆる制御盤に表示されている揚湯量であるとか井戸の水位といったことでございます。

あと、ガス分離設備ですから排気口がございますので、3ポツ目にあります排気口を目視確認、これは皆さんよくやっつけていらっしゃるようです。

それ以外にも多くの項目があるのですが、8ポツ目をご覧ください。特にこれはよく現地調査の際に聞かれたのですが、配管やガス分離設備からの漏水の確認というのがございます。当然漏水しているということは設備に漏れであるとか、温泉だけではなくてガス

が漏れている可能性がありますので、こういった漏水の確認というのを結構皆さんやっていらっしゃるようです。

最後のポツのところなのですが、温泉施設以外の施設の異常により温泉施設に影響を与えていないか。これは非常に抽象的な表現なのですが、いわゆるそれ以外に考えられる異常全てに関して点検を行っているというような話がございました。例えばよくあるのが、鳥が巣を作ってしまったとか、そういったことがあって、そういった異常が起きていないかというようなことを見ているようです。

点検周期の実態なのですが、これは法令に定められている月1回というのが基本なのですが、場合によってはどうか、我々が調査したところでは、多かったのですが、毎営業日、営業前に必ず点検を行っていて、法令に定められているので月に1回はしっかり記録を保存している施設もございました。また、これはちょっと特殊な例なのですが、ガス分離設備が故障していて基準値を超えてしまった施設というのが実は1件見つかりまして、そちらでは行政の指導に基づいて、これに加えてさらに温泉法施行規則第6条の3第1項第1号における基準値未満、これはちょっと分かりづらいのですが、温泉法施行規則で可燃性天然ガスを発生する設備に関しては可燃性天然ガスによる災害を防止するために政令で定められた濃度基準以下にすることが義務付けられていまして、その基準を達成した場所で本当にガス分離設備の能力がちゃんと機能しているのかということを毎日2回点検している施設もございました。

この検討課題②について、デジタル技術活用の可能性といたしましては、水位計の目視点検があるのですが、実はガス分離設備程度でしたら水位はそんなに深いものではございませんので、こちらに常時観測できる水位計を設置して、異常発生時に警報を発するようにすることができないかということが考えられます。

また、可燃性天然ガスセンサーをつけることによって濃度を常時観測してあげれば、もし、ガス分離設備に異常が生じたとしても、警報が発せられて異常を早期に見られるのではないかと考えられます。

また、3ポツ目といたしまして、実は温泉のモニタリング、資源量監視のために湧出量をモニタリングしている施設がありまして、こういったところでは、既に電磁流量計といったデジタル機器がついている場合がございます。こういったものを有効活用して、水位計の故障による異常な湧出量とか送湯量をチェックすることもできるのではないかとということです。

また、漏水ですとか、あとは漏水の前段階の例えばタンクの腐食による色の変化など、カメラによっていろいろな変化等を遠隔監視することもできるのではないかと考えております。

また、実は最近新たな機器が出ておりまして、メタンガスの漏えいを検知できるレーザーを使用した検知器が販売されております。こういったものを使えば、直接そばに行かなくても遠隔監視ができるのではないかと。

あと、かなり特殊なのですが、赤外線ガス検知カメラというものがございまして、これは熱ではなくて特定のガスの状況を調べるセンサーなのですが、こういったものをドローンやロボットに取り付けて行う自動測定ということが石油精製施設などで行われておりますので、こういったことも応用できるのではないかと考えられました。

ただ、課題がございます。当然出てくるのですが、やはり1ポツ目といたしまして、腐食による設備外観の色の変化であるとか、例えば異音が発生するだとか、電気部品などが付いている場合、その劣化に伴う異臭の発生など、こういったことに関しては人の感覚に頼らないと確認できない異常があるのではないかと考えられております。

また、常時観測できる水位計を設置する場合、これは費用としてはそんなに高いものではないのですが、ただ、高いものではないと言っても、本体だけでやはり数十万円するようなものもございます。このコストの問題が出てまいりました。

また、こういったセンサーであるとか電気部品を接続する場合には、例えば防爆対策であるとか、ガスの出てくる場所でこういったセンサーを使用する場合にはガス分離槽の外で接続する必要等が出てまいります。

4ポツ目といたしまして、こういったセンサーを設置する場合に、やはり適正な設置場所であるとか設置数、どのくらい設置したらいいのかということと、これが非常に重要になってくるのですが、温泉のような非常に湿度が高くて、さらに硫化水素が発生したり、消毒剤に伴う腐食性ガスが発生するような場所では、湿度対策であるとか腐食対策というものが必要である。また、そういったことによって保守点検の期間の検討というのが必要になってまいります。

これは付属なのですが、5ポツ目のところがありまして、これは南関東地域などが特に問題なのですが、こういった異常を検知して自動的にポンプを止めるようなフェイルセーフの構造になっている施設も実はあります。あるのですが、実はガス水比の高い井戸の場合にはポンプを止めただけでは揚湯は止まりません。自噴が続いてしまう場合がありますので、こういったところにも例えばバルブの強制閉塞とか、そういったことを考えなければいけないということが課題であります。

また、可能性として挙げさせていただきましたレーザー光を利用したメタン検知器なのですが、これは最近普及してきた検知器でございまして、性能はいいのですが、費用が100万円程度かかるということですので、やはりコストの問題がある。

同様に、赤外線ガス検知器のカメラの場合ですと、メーカーによりますと大体カメラだけで数千万円するという事になっていまして、ドローンとセットになると大体3000万円程度かかるということで、温泉施設にとっては通常考えられない費用負担になってくるかなというところがございます。

次に6ページを御覧いただきまして、検討課題③でございます。

屋内に設置された温泉井戸及びガス排気設備の異常の有無の目視点検についてということで、実際にどんな項目について点検しているかといいますと、温泉井戸と書かれており

まして、考えられるのは温泉井戸に蓋、井戸蓋というのがついていまして、温泉井戸の一番上のところについている蓋です。こちらの腐食の有無であるとか、こちらに水中モーターポンプに電力を送るケーブルが入っておりますので、ケーブルの穴のシーリング材の劣化であるとか、あとは温泉井戸から排気口が設けられている場合、配管内の結露であるとか腐食等の目視点検。あと、換気扇等の経年劣化による能力の低下であるとか、停止していないか。こういったことを点検しております。付属的に書いているのが、こういった温泉井戸に小動物が侵入していたなんていう事例も一部ございました。

点検周期の実態といたしましては、これは基本的に屋内にある施設は毎日ということでございます。

デジタル技術の可能性といたしましては、温泉井戸周辺にカメラを設置して異常を遠隔監視すれば、わざわざ温泉井戸まで行かなくてもいいでしょうということが考えられております。

同様に、こういった屋内には可燃性天然ガスセンサーを設置することが義務づけられているのですが、ただ、温泉井戸の異常を知るという意味では、可燃性天然ガスセンサーを温泉井戸の周囲に設置すれば、温泉井戸を目視点検しなくてもより早期にガスの漏えい等が発見できる可能性があるということが考えられています。

また、換気扇に関しては、こちらをIoT化してあげれば異常を早期に検知することもできるのではないかと考えております。

ただ、当然課題がございまして、課題に関しては先ほど検討課題②のところでも申しましたが、やはり腐食ですとか設備外観の色の変化などに関しては、人の感覚に頼らないと確認できない異常というものもあるのではないかと考えられております。

また、これも先ほど②で申し上げたとおりなのですが、温泉井戸周辺というのはどうしても湿度が高かったり、光源がないというようなこともございます。水没する可能性があるために、こういったものの防湿であるとか腐食対策というのがどうしても必要になってくるということもございます。

また、費用なのですが、今年度メーカー等に確認したのですが、実は可視光と赤外線画像が撮影できる屋外監視カメラというものが販売されておまして、こちらのほうが大体本体で50万円するそうです。もちろんこの本体以外に配電盤へつなぐ工事費だとかそういったことがかかってくるということです。また、高感度に監視できる監視カメラ、こういったものもメーカーに確認したのですが、やはり最低でも100万円ぐらいはかかるということで連絡をいただきました。非常に画質の粗いもの、見守りカメラみたいなものであれば数万円みたいなものがあるのですが、やはり排気口の異常等を見るのであればある程度の解像度が必要であるだろうというのがメーカーの見識でございました。

もちろんこういったセンサーを設置する場合、適正な設置場所であるとか設置数の検討が必要になってまいります。

また、IoTによる制御、例えばオンオフなどを制御させるような形でIoT機器をつけた場

合には、これは別の課題で挙げられていたのですが、ネットワーク上のセキュリティー対策が必要になるということが言われております。報告だけでしたらいいのですが、オフができるようになってしまうと、インターネット上から勝手に止められてしまうなんていうことも検討課題として挙げられると言われておりました。

次が7ページの検討課題④でございます。温泉井戸、地下ピット内部の空気の排出口及びガス排出口の異常についてでございます。

点検項目といたしまして、現在行われているものとしたしましては、地下ピットの蓋に開けられた排出口の目視点検。ガス濃度が低い場合には蓋に直接排気口がついている場合もありますので、こちらが詰まっているかどうかというのを見ているなんていうのがございます。

その排出口の目詰まりといたしましては、泥であるとか温泉昇華物がついているなんてことがあるようです。

あと、これは可燃性天然ガスの異常ということではなくて、最近のゲリラ豪雨とかもあってなのですが、施設の方に伺うと、温泉井戸が雨水によって水没していないかというようなことをよく点検されているそうです。

デジタル技術の活用の可能性といたしましては、やはり地下ピットの内部にカメラや可燃性天然ガスセンサーを設置するということが考えられます。

また、排出口付近にカメラを設置してあげれば、そこまでいかなくても監視できるのではないかと考えられております。

課題といたしましては、やはり排出口の土砂ですとか錆による閉塞というのはカメラ等で見ただけではなかなか判定が難しい部分もあるので、実際に指で触って確認するといったような人に頼る確認というものもある程度必要ではないかということが考えられています。

また、地下ピット蓋に開けられた排出口等は人が立ち入る場所にありますので、こういったところにセンサーを設置する場合にはやはりある程度の堅牢性が求められるということでございます。

また、これは先ほどからずっと申し上げているとおりののですが、やはりこういったセンサーに関しては、腐食対策であるとか湿度対策というものがどうしても必要になってくるということが課題として考えられております。

次が検討課題⑤でございます。8ページを御覧ください。

登録分析機関に対する報告徴収及び立入検査ということなのですが、立入検査の実施項目、これは環境省令で定められておるのですが、主なものといたしましては登録分析機関の標識であるとか、あと、非常に重要なところなのですが、法律で定められております温泉成分分析に使用する器具、機械、装置等で特に登録分析機関が持っていないもの、配置しなくてはいけないものなんていうのがありますので、こういったものがちゃんとあるのかということ进行调查しております。あとは、分析機関の帳簿等を調べるというようなことが一般的に行われております。特殊な例といたしましては、これはアンケート



トで出てきたのですが、誤った温泉成分分析書を交付した事例があったため、再発防止のため、調査を行ったというのがございました。

周期、これは立入検査はどのくらい行われているかということなのですが、実は年1回定期的に行っているところが1都道府県しかございませんでした。4年ごとに1回というのが1都道府県です。それ以外は定期検査をやっていなくて、立入検査をやったという事例も都道府県としては13しかございませんでした。

こういったところでデジタル技術活用の可能性ということで考えられるのが、ウェブカメラ等により器具、機械等の検査対象項目を遠隔で監視するであるとか、帳簿や書類等をメールにより提出させることにより、遠隔調査や質問を行うことができるのではないかと考えられております。

課題といたしましては、やはり相手方にとって都合の悪い部分があった場合に遠隔検査でそれを確認することができるのか。いわゆる情報の信憑性の判断ができるのかということでございます。

デジタル機器を使うにしても、超高精細カメラというものがあって、1ミリ四方の文字等もしっかり読めるという機械があるのですが、これが大体200万から300万円するそうです。

あと、こういった画像等の情報をネット上でやり取りするとなると、セキュリティーの確保等、オンライン環境の整備というものが必要になってくるのではないかと課題で考えられております。

次が9ページを御覧いただきまして、検討課題⑥でございます。

これが都道府県による立入検査についてなのですが、立入検査の対象と方法といたしまして、実は立入検査の項目は非常に多岐にわたっております。特に新規の掘削であるとか、あとは設備の点検等が入っておりますが、その周期といたしましては基本的に各種申請が提出された際、もしくは届出の確認であるとか、あとは事故や苦情が提出された際に行われるというのが一般的でございます。周期といたしましては、そういった形で随時調査しているというのがほとんどなのですが、通常3年に1回程度巡回しているという都道府県もございます。また、硫化水素濃度の点検なのですが、1年で特定の温泉地に限って3回実施しているなんていうところもございました。

こちらでデジタル技術活用の可能性といたしましては、やはりウェブカメラ等を使うことであるとか、あとはGPSによる位置確認、こういったことができるのではないかと。

ちょっと特殊な事例といたしましては、高濃度硫化水素源泉の立ち入りなどを行う場合には、実際に源泉のすぐそばまで行かなくても、自動記録機能を持った機械を使えば遠隔検査もできるのではないかとというような意見もございました。

10ページをめくっていただいて、課題なのですが、やはり問題になってくるのが、温泉の確認で重要となる匂いであるとか、色であるとか、そういったことまでデジタル機器で確認できるのかという課題がございます。

また、登録分析機関と違って、こちらは温泉施設等も入ってきますので、通信環境の悪い場所がありますので、こういった通信環境の確保が必要になってくるのではないかと。

5ポツ目になるのですが、例えば公衆浴場等の温泉利用施設で調査を行う場合、入浴客がいるとこういった映像を送るというのが非常に問題になりますので、そういったことも課題として挙げられました。

また、送信された画像の信憑性を判断することが困難。これは検討課題⑤と同様の課題でございます。

また、デジタル端末の準備が必要となってくることも課題として挙げられております。

以上が検討課題⑥についてですが、次が検討課題⑦温泉の成分等の掲示状況について調べたものでございます。11ページを御覧ください。

これは実は代表的な都道府県を幾つか対象として調べようと思ったのですが、やはりそういったところのリストが入手できませんで、2008年に「国民保養温泉地ガイド」というものが出ておまして、ここに国民保養温泉地の宿泊施設のリストが載っておりました。実は国民保養温泉地は2008年以降に指定されたところもございまして、そういったところについては地元のホームページ等から情報を収集しまして、1,569施設ホームページをチェックいたしました。基本的にホームページのほうは公式ホームページのみカウントするという形にいたしまして、FacebookですとかInstagramによる公開というのも実は幾つかあったのですが、そういった例は2、3でございました。そんなに多くはございませんでした。

しっかり掲示されているものを完全といたしまして、一部不備があったり、古い通知に基づくものについては、不完全といたしました。その結果が12ページでございまして、実は一番下のところに休業及び廃業施設数というのがございまして、こちらに関しては、インターネット上でホームページが見当たらないものに関して、実際に電話等で営業しているかどうか確認したものでございます。実際にはこちらの1,569のうち、30%近くが廃業していたということでございます。ただ、これは東日本震災ですとかコロナの問題がありまして、ほかの期間よりも廃業が増えていた可能性がございまして。

ホームページを設置している施設としては、大体82%が公式ホームページをお持ちでございました。

分析書の有無で不完全のところは55%と書かせていただいたのですが、これはいわゆる分析書ではなくて泉質名のみ掲示しているなんていう場合は不完全として計上させていただきました。

ちょっと分かりづらいのが、温泉法第18条第1項第4号の情報の有無とあるのですが、これはいわゆる循環ろ過をしているかどうかとか、そういったことについて書かれていたものでございますが、完全が5%しかないのに対して不完全が36%あるのですが、これはかけ流しという表示のみしているなんていう場合には不完全として入れさせていただきました。

温泉法第18条の掲示に関してはこのような状況でございまして、本当に完全な表示をしているところというのは少ないものの、皆さんやはりホームページというのはかなりお持ちということが分かっております。

検討課題⑦の温泉法第18条の温泉の成分等の提示状況についての課題ですが、先ほども述べさせていただきましたが、現行ホームページには以前の通知に基づくものなどであるとか、記載内容の不確かなものが散見されました。

あと、ホームページを作成していないのか、あるいは廃業しているかについて電話連絡し確認させていただいた施設の方からよく聞かれた意見ですが、経営者の高齢化によりインターネット環境へのアクセスが難しいというような御意見もいただきました。そういったことが課題として考えられております。

次は検討課題⑧でございます。登録分析機関の標識についてなのですが、これは環境省ホームページに登録分析機関のリストが168載っております、こちらを全て閲覧いたしました。これはページの都合上で課題が下に書いてあるのですが、基本的には課題はほとんどない、少ないということでございます。

15ページを見ていただきますと、課題が少ないといった理由がございまして実はホームページを公開している登録分析機関は168、全ての分析機関が公開しております。ですから、全ての分析機関がホームページを持っております。ただ、下の登録の年月日というのを実は掲示しなければいけないのですが、年月日まで記載しているのが12%、年月までが30%というようなところがありまして、不完全なものも実はございます。こういったところを変えていけば完全なことになりますので、この辺に関しては比較的達成ができるのかなというのが基礎調査で分かっております。

最後に16ページの検討課題⑨、登録分析機関登録簿の閲覧状況なのですが、インターネット上の公開状況といたしましては19都道府県で公開をしております。また、公開していない28都道府県の中で、インターネット上で公開した場合に問題はありますかという質問させていただいたのですが、問題があるといった都道府県は2都道府県でございます。

その問題というのを下の課題に入れさせていただいたのですが、要するに環境省令で様式が定まっております、このA4の表示というものをホームページで公開すると見づらくなるのではないかと。あと、登録分析機関の変更等があった際に公開情報の更新作業が生じるということが課題として挙げられるということだったのですが、実際には課題として挙げればこういうものがあるけれども、対応できないといったような回答ではございませんでした。

以上が昨年度の調査の状況について、かいつまんで御説明させていただいた内容でございます。よろしくお願いたします。

○斉藤座長 ありがとうございます。

それでは、質疑応答の時間とさせていただきますが、ちょっと時間が押しているということもあり、また、次の論点整理の説明とも今のお話は密接に関わっていますので、どう

してもここで質問をしておきたいという御質問だけに限らせていただきたいと思います、いかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

では、続いて、また滝沢さんで大変ですけれども、資料4の論点整理の説明ということでまたよろしくをお願いします。

○事務局（滝沢） 時間の都合で、どたばたで申し訳ありません。

資料4を御覧ください。

資料2で検討課題を列記させていただきまして、資料3で去年の調査の結果について御説明させていただきまして、今回議論する項目について資料4に主な論点等をまとめさせていただきました。

論点のまとめ方といたしましては、基本的にデジタル技術の活用により温泉法運用上のアナログ規制を代替できるかということと、デジタル技術で代替した場合でも法目的を達成できるか。あと、デジタル技術の活用により点検間隔の延伸が可能かどうか。検討課題によっては検討間隔というものが課題になっているものもございますので、そういったことができるのか。それと、デジタル技術活用の際に考えられる課題であるとか留意点というものをまとめさせていただきました。

こちらのほう、皆様の御意見をいただきたいと思っておりますので、資料3とダブった部分に関しては、はしよるような形で御説明させていただきます。

資料4の2ページを御覧ください。

温泉掘削時であるとか湧出路の洗浄時における可燃性天然ガス噴出の兆候の有無の目視点検についてなのですが、まずデジタル技術活用の可能性といたしましては、先ほどから申しておりますとおり、マッドロギングシステムの導入により安全性の向上が図れるのではないかと考えております。そういったことによって掘削現場の人手不足の解消もできるのではないかと。あと、事故が起きた際などに利用できるデータの収集なんていうこともできるのではないかと考えております。ただ、このマッドロギングシステム以外に導入できるデジタル技術というのももしかしたらあるのではないかと考えております。

課題と留意点を説明させていただきますが、このマッドロギングシステムの導入にしても、導入コストが温泉掘削の現場で負担可能であるかということが課題になってまいります。また、各種センサーなどを設置する場所を現場で確保できるのかというのが課題で挙げられております。

また、留意点といたしまして、デジタル技術を導入した場合に作業効率の低下が考えられるということもございます。また、温泉掘削の現場でこういったマッドロギングシステムというのが導入された事例はないことはないのですが、かなり少なくなっていますので、こういったものを導入した場合に、現場の作業員の皆さんの教育であるとか訓練等が必要になってくるのではないかとということが留意点として挙げられております。

次が検討課題②のところでございます。

○斉藤座長 滝沢さん、すみません。これはむしろ一つ一つ質疑応答をしていただいたほうがいいかもしれないと思いながら。

○事務局（滝沢） それで進めさせていただきます。

では、座長、よろしく願いいたします。

○斉藤座長 それでは、検討課題①のところですか。ここはいかがでしょうか。マッドロギングシステムというのはかなり専門性の高いお話なので、できましたらお詳しい長縄委員のほうから、こういう温泉掘削現場の状況について御説明いただければと思うのですが。

○長縄委員 ありがとうございます。

滝沢さんから御説明いただいたとおり、調査していただいたとおりですよね。石油・天然ガス、それから、発電用の地熱井は、地熱の場合には若干簡略化したシステムではあるものの、割ときちんとマッドロギングシステムというものが用いられていて、ただ、多くはあれですね。ロータリー掘削方式で使っているものだと思うのですが、温泉掘削となると規模も大小ありまして、それでいわゆるスピンドル式のボーリングマシーンであったりすると、地熱井掘削でロータリー式で使っているようなマッドロギングシステムをそのまま持ってきて取り付けられるかということ、そういうものでもないと思います。そういうこともありますし、それから、費用の問題等を考えると、やはり小規模の温泉掘削用の何かしら簡素なモニタリングシステムみたいなものが開発されて、使い方も比較的説明書を読んでちょっと慣れば大丈夫。それから、導入費用もそれほど高価でないというものがもし出てきたら、こういった温泉掘削の現場にも少しずつ普及させていけて、それで幾らかそういった可燃性のガスですとか、あるいは場合によっては毒性のあるガスとかも含めてだと思えますけれども、検知がより確実にできるということですかね。

また話がもう一つのことなのですけれども、目視というのは非常に、私、ついこの間、別の学会で関連の話をしたときに、やはりセンサーは人間というのが一番優秀なセンサーですねというような話をしたことがあるのですけれども、機械にいろいろモニタリングさせようと思っても、機械というのは基本的にはここを測りなさいと言ったものしか測れないですよ。人間はここを見てなさいと言われていて、見ていたところの異常だけではないところまで何かしらうまく、この異常は違うぞみたいな、ただただ数値をモニタリングしているだけではなくて、同時に判断回路まで働いて追加のモニタリングを自動的にやるみたいな働きを人間はやり得ますよね。ということから考えると、やはりありましたけれども、完全に目視に取って代わるというのは難しいかもしれないですけれども、そうは言っても人間が常時、人間の苦手なのは常時監視だとかという集中力の問題もありますので、そういったところ、やはり人間のできることに、得意なことと機械が得意なことが両方うまく互換して、なおかつ中小の掘削現場でも導入しやすいシステムが開発されるといいなと思います。そうすると、こういうことはデジタル化が進められていくのかなと思いました。

○斉藤座長 ありがとうございます。

やはり最終判断は人間だという話もさっきありましたけれども、あくまで人間の助力というサポートをする感じで使うというような。あと、費用の問題ですよね。やはり油田を掘るという予算規模と温泉を掘るというのはかなり違う部分があるので、そのまま流用というのは難しいという面があるということでしょうか。

○長縄委員 そうですね。

○斉藤座長 ありがとうございます。

可燃性ガスというのも非常に特殊な世界だと思うので、そこにお詳しい岡崎委員から何か補足あるいは御説明があれば。

○岡崎委員 これはずっと可燃性ガスということで話が進んでいるのですけれども、このデジタル化というのは可燃性ガスだけなの。例えば温泉、今言った硫化水素だとか、CO2だとか、そういうのが出てくるいわゆる可燃性ガスというのは全く考えられないような井戸もあるわけですよね。そういうところも何でも可燃性ガスと同じようなデジタル化をしようという意図ということになるのですか。

○環境省太田補佐 そういうことではなくて、温泉法の中で掘削のときの安全基準が定められているのが可燃性天然ガスということであって、基本的には今、法律上で定められている技術基準に対して目視とか定期的な点検といった形のアナログ規制があることに対しての検討を絞ってやっている状況になりますので、対象としては可燃性天然ガスの関係の目視規制となります。

○岡崎委員 では、可燃性天然ガスだけを対象として考えればいいのですか。

○環境省太田補佐 はい。

○斉藤座長 センサー部分に関してデジタル化するという点に関して何かございますでしょうか。

○岡崎委員 石油とか構造的天然ガスというような大規模な機械、要するに深度を深く掘らなくてはいけないというような場合は、今、滝沢さんから説明があったマッドロギングシステムがほとんど備わっているのです。水溶性の天然ガス、例えば赤羽だとか渋谷とか、ああいうところで起きたものというのは、いわゆるマッドロギングシステムで出てくるようなものというのはほとんどないのではないかなと思うのですけれどもね。つまり、構造的の場合は、例えば泥水にガスが入ってきて見かけ上どんどんあふれてくるというようなこと。ところが、水溶性の場合は最初からガスが含まれているから、おそらくピットの辺りにどんどん増えてくるようなことはないと思うのです。

あと、逸水して地面の中に泥水が逃げるというのも水溶性の場合はあまりないと思うので、例えばピットのレベルの上昇だとか、あと、下降というのは。下降ということは、つまり、逸水して100送ったのが80%ぐらいしか返ってきていない。それが続くからだんだんピットレベルが下がっていってしまうということなのだけれども、あまり水溶性はそういうことはないのだろうと思うし。

○環境省太田補佐 掘削の深度によって出てくるものの性質、ガスの溶存の形が違うとい

うことですか。

○岡崎委員 そうではなくて、その対象（帯水層）が水溶性天然ガス鉱床か構造的天然ガス鉱床かによって可燃性天然ガスの溶存の形が変わります。

○環境省太田補佐 対象がですか。

○岡崎委員 そこを一緒にたに全部みんな同じ基準でというのは違うのではないかなと思っているのですけれども。

○長縄委員 そうですよ。多分専門でないと分かりにくいと思うのですが、構造的のガスというのは本当に天然ガスの層が地下にあって、ぎゅっと高圧で圧縮されているので、それが一旦井戸の中へ入り込んで地上まで来るとどんどんボリュームが増えるので、地上で戻ってくる泥水の増減とかで検知できるわけですよ。ただ、関東地域とかで温泉の井戸を掘ったときというのは、今のお言葉で言うと水溶性の天然ガスですので、既に地下にある状態で地下水に溶け込んでいるガスが地下水と一緒に出てくるので、出てきたときに遊離してガスになりますけれども、そうすると戻ってくる泥水の量は見えてもそんなに変化がないということですよ。私もそこら辺は気がつかないのですけれども、なので、そこを見るよりはやはり直接的にガスの成分があるかないかということを見たほうが確実ということよろしいですか。

○岡崎委員 けれども、分離しなければならないのですよね。

○長縄委員 はい。ピットレベルとかというのは、やはり石油・天然ガスでは非常に大事ですけれども、温泉の場合にはひょっとしたらあまり意味がないかもしれないと思っています。

○環境省太田補佐 分かりました。

○岡崎委員 構造的だと出てきても分離してしまうからすぐ分かるのだけれども、水溶性の場合は一回人工、人間の手で分離してやらないとという感じで、泥水の中にもガスが入っているかどうかというのは、恐らく目視しても分からないだろうし、デジタル化できるのかな。一番簡単なのは、レベルが下がるとか上がるとか。泥水の中に入ってきたら、泥水成分の分析なんていうのは簡単にはできないよ。

○環境省太田補佐 そこには費用面がかなり課題となると思います。

○長縄委員 それこそ石油・天然ガスですとガスクロでやるマッドロギングシステムがあるので、それは要するにまた高価で操作も慣れないとということですよ。なかなか簡単ではないですね。

○岡崎委員 かってこちらのほうが難しいかもしれない。

○斉藤座長 かって高くなりますか。

あと、この検討項目①につきましては、ほかはいかがでしょうか。

では、中町先生、どうぞ。

○中町委員 今おっしゃっていた、泥水を循環させて戻ってきた水にガスが溶存しているかどうかというのを、例えばメタンがこのくらい入っていますとか、窒素がこのくらい入

っていますと正確には費用がかかってしまうと思うのですけれども、可燃性ガスがあるかないかぐらいだったら、例えば地下から戻ってきた泥水（戻り泥水）を泥水タンクで何かにはしゃばしゃ当ててやって、そうすると、ある程度そこで溶存ガスが空気中に遊離しますので、そこにガス検知器の検知部分を持ってきておいて、あるかないかぐらいはそれで分かると思うのです。

○長縄委員 簡易的なセパレーターみたいなものを作っておいて、そこにガス検知器と。だから、そのまま石油・天然ガスとか深掘りの地熱の今使っているシステムをうまく導入しようとか簡素化しようではなくて、やはり温泉特有のシステムを考えなくてはいけないということですよ。

○中町委員 そうだと思います。本当にアナログ的なものでやって、測定までをやるのだけれども、それをデジタルとして外に出してやるみたいな感じかと思います。

○斉藤座長 関連して、②も同じような話なので、続けてお願いします。

○事務局（滝沢） では、②のガス分離設備の内部の水位計及び可燃性天然ガス発生設備の異常の有無の目視点検というところがございます。

デジタル技術の活用の可能性といたしましては、特殊なほうを先に申し上げますと、ガス分離設備の内部の水位計に関しては、水位計を常時観測できるものにするであるとか、あと、流入量等を常時観測してあげて目視に頼らない検査を行えば、一々1か月に1回点検しなくてもいいのではないかとということが考えられます。

また、さっき出てきました可燃性天然ガスセンサーを設置して常時観測してあげれば、目視に頼らずガスの漏えいを検知できる。さらに、それが早期に検知できるのではないかとということが考えられます。

あとは、カメラを設置してガス発生設備の異常の有無を遠隔で監視することで、直接その場へ行かなくても済む。そういうことによって、転落事故であるとかそういったことも防げるということがございます。

ただ、これに関してもほかの技術が何か考えられないかということが可能性として考えられております。

当然この検討課題②に関しては点検間隔の延伸というのもございまして、4ページをめぐっていただくと書いてあるのですが、こういったデジタル技術を導入することによって、毎月1回以上とある点検間隔をもっと延ばせないかということが考えられます。

ただ、やはり課題はございます。温泉施設というのが一般的に高湿度で腐食性ガス等が出ますので、センサー、カメラの腐食対策をどうするのかと。それに伴って、デジタル機器の設置や保守管理の費用が問題とならないかということでございます。

留意点といたしましては、センサーやカメラの設置場所や設置数に関して何か留意点はないかということです。また、デジタル機器の保守期間とか管理方法を定める必要があるのではないかと。

実は、中町委員にこの3ポツ目、4ポツ目というのは事前にヒアリングさせていただい



たのですが、停電時の電力確保、電気ノイズ対策の必要性はないかということで、これに関しては、停電時のバックアップ電源を採用している施設なども既にあるそうですので、そういったことは対応できるのではないかということです。

また、カメラやセンサーの誤作動に関する可能性はないかということで、これはよく温泉汲み上げポンプをインバーター制御している場合に異常なノイズを拾ってしまうなんてことがあるようなのですが、これに関しても適正なノイズ対策を実施してあげれば対策は取れるのではないかということでした。

また、センサーに関しても、実はこれは中野委員に事前に伺っていたのですが、例えばさっき検討課題①で出てきたようなガスの漏えいに関しては、そういった雰囲気ガスを測るセンサー以外にも例えばレーザー光を使ったセンサーを使用することもできるのではないかという御意見をいただいております。

以上、検討課題②のところの説明させていただきました。

○斉藤座長 ありがとうございます。

ガスセンサーに関して中野委員から補足といいますか、一般的な状況を伺えればと思うのですが、いかがでしょうか。

○中野委員 今、滝沢さんの話にもございまして、いろいろセンサー側から見た場合ですが、どういう測定範囲でどういう濃度管理をして、また、設置場所をどのようにするのかというところが非常に課題かなという気がします。エリアのほうでレーザーを飛ばして見るという方法もございしますが、果たして費用面で課題が大きいのではないかというところが今感じておるところです。

以上です。

○斉藤座長 ありがとうございます。

費用といいますと、いわゆる温泉施設がどのぐらいそこにお金かけられるかというところですね。その辺り、関委員、いかがなのでしょう。

○関委員 施設側は、現在まずこんなお金を出せる余裕は全くない。正直な話、これを導入するところで温泉施設側に何のメリットもないです。だから、温泉施設側に金を出せなんて言ったらすぐ廃業します。正直な話、今、明日にも廃業という施設がほとんどなのです。そんな状況でこれをやるから温泉施設は金を出せよなんていうことを言えば、一斉に廃業になると思います。

○斉藤座長 どうぞ。

○長縄委員 今の関委員のおっしゃったとおりで、結局、誰にメリットがあるかというところが、全部で10項目ありますけれども、それぞれ不明瞭というか、もちろん、だから、最終的に温泉事業者の人にメリットがなければ誰もこんなことはやってくれないと。そこがもう少しはっきりするといいかなど。

○関委員 少なくとも例えば人件費が削れるとか、大幅に人手がかからなくなる。これを見ている限りでは、必ずやはり目視は要る。どうしても全くなしとはいかないと思うので

すよ。そうすると人件費は削れない。デジタルが入ることによって人の目視がもし減ると、今度はやる人がいなくなるのです。そういうことをやる人が減る。その人たちに今までかけた部分がなくなってしまうわけだから、人がなくなってしまう。そうすると、いざやってくれと言うと、今度はいないわけですよ。そうになってしまうと、なかなか施設側としては、大規模施設で余裕があるところはまた別かもしれませんが、ほとんどの日本の中小の温泉事業者では難しいのかなと思います。

○斉藤座長 そういう意味で言うと、最初のほうの項目というのは安全・安心の確保、担保ということなので、ある意味目に見えない部分ですから、やったところでメリットがいまいち見えないというところなのでしょうね。

○関委員 より安全・安心ならいいのですよ。

○斉藤座長 そうですね。

○中町委員 結構経営されている母体が大きいところ、大手ディベロッパーであるとかチェーン店でやられている温泉施設とか、そういうところは母体が大きいので多分やられると思うのです。それで、前の渋谷の事故みたいなことで犠牲者が出てしまったりすると、自分のところでそれになってしまったらどうしようというのものもあるで。

○関委員 都市型の温泉はやはりかなりこういうことは気をつけてやったほうがいいかもしれないですね。

○中町委員 だから、地方に行くと、おっしゃったように、旅館の人が送迎バスの運転手もやっているし、記録もやっているし、帳簿もつけている様な施設だと、デジタル化してくださいと言っても無理があると思います。

○関委員 特にガスの問題が起きそうなところほど、山奥のお宿などは人的負担が大きい上に、さらにデジタル費用の負担となるとちょっと厳しいのかなと思います。

○中町委員 今回は例えば毎日確認するとか、毎週確認するとか、それを記録するとかということをやっている人件費が年間削減されていけば、それだけで人件費は何百万円も減るでしょうというのは大手の考え方であって、小規模な施設はそうではないのが現実です。

○関委員 大概是経営者がそのままやっぺらっぺらとすることが多いですから。

○中町委員 そういうところが多いと思います。

○斉藤座長 人件費もへったくれもなく、自分の首を絞めるだけという。分かりました。

では、続けて③、④のほうをお願いします。

○事務局（滝沢） では、③、まとめて④のほうも御説明させていただきます。

③で屋内に設置された場合のデジタル技術活用の可能性、これは②と似ておるのですが、やはり可燃性天然ガスセンサーを温泉井戸であるとかそういったところに常設して常時観測すれば、より早期に異常が発見できるのではないかとということでございます。あとは、換気設備というのがありますので、IoT技術を備えたガス排気設備を導入すれば、換気設備の異常を目視に頼らず早期に確認することができるのではないかとということが可能性として考えられております。

ただ、こちらに関しても実は中町委員に事前に伺ったのですが、そういったIoT技術を使った換気扇を導入した事例というのはあまり聞いたことがないということでございました。

課題、留意点のほうで御説明させていただきますが、やはり同様にこういった場所、腐食性ガスであるとか高湿度ということで、こういったものの対策が必要ということです。先ほど来出ていますとおり、設置費用であるとか保守管理費用といったものが問題になるのではないかとということです。

こちら、②と似ているので留意点のポツは4つ省きますが、最後にIoT機器を導入した場合のネットセキュリティー対策というのが出てまいりますので、これが②と③で違うところでございます。

④の課題、6ページになりますが、地下ピット内の温泉井戸といったものを監視することでございまして、やはりこういった地下ピット内にセンサーを常時設置して異常を検知できるのではないかとということが考えられます。地下ピット内部であるとか排出口付近にカメラを設置してあげれば、地下ピットというのは掘り込んでありますので、そこを確認作業中に人が酸欠事故を起こすであるとか墜落転落事故なんてことが起き得ますので、そういったことの防止につながるのではないかとということでございます。

やはり同様の問題がございまして、湿気、腐食ガス対策ですね。あと、そういったことに伴うデジタル機器の保守期間であるとか管理方法を定める必要があるのではないかとということでございます。

留意点は以上でございます。

補足といたしまして、実はこれ、先週分析に行ってきたところが地下ピットを持っておりまして、その施設の方に伺ったのですが、先ほど関委員から言われたのと同じで、「1か月に1回の点検だったら自分で蓋を開けてやる」とその方はおっしゃっていました。

実はこういった暗い環境で使えるカメラというものも調査しておりまして、米軍仕様(ミルスペック)というものがあるそうで、米軍仕様を満たす特殊なカメラを入れた場合に暗くて湿度があっても中を確認できるようなのですが、これの費用がやはり300万から400万ぐらいするそうです。

以上でございます。

○斉藤座長 ありがとうございます。

中町委員に伺いたいのですけれども、地下ピット特有の問題というのはあるのでしょうか。

○中町委員 温泉法で、可燃性ガスに関する内容があつて、空気より軽いので、地下ピットから排気管を出して地上から3メートル以上のところで放出しなさいというのがあり、稀に排気管が詰まる事象が起きています。前もあつたのですけれども、鳥が中に入ってきてしまって、酸素ゼロのものが出ていると、入ってきた瞬間に死亡して、排気管の中に落ちていってしまうのです。鳥が何匹も死体でたまってそれで閉塞されてしまったとか、地下ピット内のジャンクションボックスの中に蛇が入ってきて、そこで脱皮をしようとして

ショートしてしまったとかが事例としてありました。また、これは地下ではないですけれども、室内の制御盤の中に蛇が入ってきてショートしたという例はあります。それはショートですから、入ってきた瞬間になってしまいますので、入ってきたことが確認できるのでは全然間に合わないと思います。従いまして、防虫網をつけるとか、そういうアナログ的な対策で入ってこないようにするのが必要かと思います。

○斉藤座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。ここまでのところで御質問、御意見等はよろしいでしょうか。

では、また引き続き⑤以降をお願いいたします。

○事務局（滝沢） では、⑤、資料4の7ページを御覧ください。

これは登録分析機関の立入検査についてです。

デジタル技術活用の可能性といたしましては、これは検討課題⑥にも共通してきますのですが、やはりウェブカメラ等を用いて器具機械等の検査対象項目を遠隔検査することが可能なのではないかとということです。あと、帳簿ですとか書類等も検査項目になっておりますので、こういったものをメールで提出させることにより遠隔監視検査や質問を行うことができるのではないかと考えております。

デジタル技術の代替により立入検査の質が確保できるかということで、課題、留意点で説明させていただきますと、例えば分析機器の検査項目には温度計のシリアル番号なんていうのがございまして、こういったものは1ミリ四方ぐらいのごく小さな文字で書かれています。こういったものまで鮮明に送信できるウェブカメラというものを使おうと思うと、費用負担が問題となるのではないかと。ただ、ここまで高画質なものが必要なければ、例えばスマホみたいなものを使うことも考えられないかというのは考えています。あと、問題となるのは、登録分析機関や都道府県が電子情報のやり取りをする場合に、環境整備であるとかネットセキュリティーの確保というのが課題となってまいります。

留意点といたしまして、電波状況の確保であるとか、遠隔での立ち入りの際には、検査官が身分証を携帯し、関係者に提示することになっているのですが、この提示の方法といったところが留意点として挙げられると考えております。

以上、検討課題⑤でございました。

○斉藤座長 ありがとうございます。

ここに関しては、全国唯一毎年立ち入りをされているということで、ぜひ東京都さんに伺えればと思うのですが、これは中橋さんでよろしいですか。どなたかお願いできますか。

○中橋オブザーバー 東京都のほうでは年1回ということで施設のほうに立入検査というのはさせていただいておまして、先ほども説明があったとおり、登録要件であったり、届出状況だったり、設備のほうで変更はないかという部分について確認することであったり、あと、実際に分析書のほうでも何らかのミスがないか、そういった部分について確認はさせていただいているところでございます。

今回のオンライン化というところについても、先ほど申し上げたとおり、報告書の関係であったり、そういったところのデジタル化というところは非常に活用していくこと自体は効果的かなとは思いますが、やはりウェブカメラで見ていくという部分につきましては、結構細かいところまで見ていくというところがありますので、なかなかそのオンラインでのやり取りで効率的にいけるのかというところが少し課題として挙げられるものではないのかなと考えます。

○斉藤座長 先ほど滝沢さんから非常に細かいものは高精細ウェブカメラでは現実的に難しいのではないかと話もありましたが、例えばスマートフォンみたいなものでリアルタイムのウェブ会議的に、先方の現地の方にスマートフォンを持っていただいて、こちらで都の皆さんが御覧になって、そこをちょっとアップしてください、それで近づいていってシリアル番号を拡大して見るとか、そういう感じでリアルタイムのやり取りで生中継をして立入検査に代えるなんていうことは可能性として考えられるのでしょうか。

○中橋オブザーバー 現状、立入検査という言葉を変えることが法律とかそういったところのできるのであればということはあるかとは思いますが、やはり私どもも現場に行ってみて、分析する装置だけでなく全体として見ることで気づいたり、指摘できたりすることはあるのかなと思います。なので、絶対にできないかというところと言われてしまうと難しいところではあるのですが、効率的なところを含めたりするのであると、やはり現場に行ってみるといいのではないかなと思います。

○斉藤座長 さっき長縄委員がおっしゃったいわゆる対象物以外の情報も気づいてという部分ですね。

○中橋オブザーバー そういうことになります。

○斉藤座長 分かりました。ありがとうございました。

あと、身分証を見せる的のところというのは何かございますか。

○中橋オブザーバー 提示というところになりますので、私どもで施設に伺う際には持参はしています。

○斉藤座長 セキュリティー的な問題ということになるのでしょうか。なりすましということはありませんので、

○中橋オブザーバー オンラインで見せるということであれば、それを見せること自体は問題ないのかなとは思っています。

○斉藤座長 皆様のほうでほかのこの項目でいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、次の項目をお願いします。

○事務局（滝沢） 検討課題⑥、資料4の8ページを御覧ください。

こちらは、都道府県による掘削工事の現場であるとか温泉採取の場所、あとは温泉利用施設への立入検査でございます。

デジタル技術活用の可能性といたしましては、先ほどと同じようにやはりウェブカメラを用いることによって現地へ直接行かなくてもいいのではないかと、調査ができるのではな

いかということ。あと、帳簿であるとか書類等はメールにより提出させることにより、わざわざ現場へ行かなくても質問等を行うことができるのではないかと考えられております。あと、特殊な例といたしまして、高濃度硫化水素源泉などの立ち入りを行う場合には、そういったセンサーを使っていくこともできるのではないかという意見が一部ございました。

やはりこちらも課題、留意点でお話しさせていただきますが、GPSの機能といっても、測量用に使うような高精度のGPSから簡単なGPSまでいろいろな精度のものがあって、掘削地点の特定であるとか、そういった高精度GPS機能であるとか、あと、先ほどお話にもありました設備等はいろいろなものが狭い範囲にありますので、そういったものをとらえられるような広角レンズを備えたようなウェブカメラですとか、そういったものの費用負担が問題となるのではないかと考えられております。また、登録分析機関と違って、山奥の温泉宿みたいところも立入検査の対象になりますので、そういった場所に立入検査をするときに通信環境が問題にならないかということが課題で挙げられております。

やはり留意点としては先ほどと一緒にございまして、カメラの撮影ですとかガス濃度の測定を立入検査場所の管理者に任せる場合にどうやって的確な指示を出すのかとか、その信憑性を確保するのにどうしたらということが留意点として挙げられます。先ほどと一緒に身分証なのですが、これは先ほど御回答いただきましたが、あくまで留意点ということでございます。

以上、検討課題⑥でございます。

○斉藤座長 ありがとうございます。

こちらはいかがでしょう。先ほども大分議論が出ていた内容かなと思いますが、山間部の通信環境というのは結構いろいろなところで問題になっていて、例えば熱海の土石流などの盛土のモニタリングというのも、これはウェブカメラでいいのではないかというのがあるのですけれども、大体盛土しているようなところは通信環境が悪いのですよね。ところが、実効速度のマップは通信キャリアが出しているのはあまり信用できないのです。実測してみないと、どのぐらいデータが送れるかは実は分からない。我々、別の研究でそういうのがあって、これは重要な問題かなという気はいたします。

では、⑥について特にほかはよろしいでしょうか。

では、次に⑦をお願いします。

○事務局（滝沢） ⑦、9ページでございます。

温泉の成分等の掲示状況についてでございます。こちらはダイレクトに課題と留意点ということでまとめさせていただきました。

まず課題といたしまして、インターネット上で公開する情報を、利用施設のほうは各都道府県さんが立入検査されていると思いますので、現在公開されている現行の掲示物と同様の正確な情報とする必要があるのでは、こういったことの通知などが課題として挙げられるのではないかと。あと、これはデジタル・デバイドの問題ですが、高齢者であるとか

そういった方がホームページの作成や管理が難しいなんていう場合にどういふ配慮をする必要があるのかということ。あと、これは先ほど関様から具体的な事例を御紹介いただいたのですが、やはり少人数での経営施設ではホームページの管理を行う人員確保ということも必要になってまいります。

留意点といたしまして、これはちょっと特殊なのですが、あえてホームページを作成していないという施設がありまして、こういったところの経営者に配慮が必要なのではないかと。あと、これは実は予備調査では特段問題にはならなかったのですが、実は泉温、湧出量というのは不動産算定の際のデータとなることがあるそうで、資産情報の一部として扱われている場合があるそうです。こういった場合に、こういったものをホームページで公開することが大丈夫なのか。公開している方もいるのですが、そういったことに関して懸念を示すような経営者がいらっしゃらないかということが留意点として考えられます。

以上でございます。

○斉藤座長 ありがとうございます。

この辺り、旅館の状況にお詳しい関委員、いかがでしょうか。

○関委員 まず、ホームページを作成しない。これはやはり紙に物すごく信仰を持っている経営者がいらっしゃるのです。やはりデータは紙でやるべきだという方、それから、インターネットの予約サイトですら受け入れない経営者の方は多々いらっしゃるのです。ですから、そういうデジタル技術というものを全く毛嫌いするという方たちが実際はいらっしゃるといふこと。

それから、泉温、湧出量は必ず言われることで、我々はそういうことを公表しないと。そもそもこれは神のものだよとまでおっしゃる経営者の方もいらっしゃる。だから、こういうことを公表するといふので、まずこれは問題になってくるかなと思います。

ただ、利用者側の立場から考えれば、やはり情報は公開されるべきだと。私どもとしてはそう思っております。旅館側の立場も当然ありまして、私法上の問題もあるのでしょうか。けれども、やはり公共で公開するものが前提として出してある情報であれば、国なりが一元管理して一定の方法で公開するといふ形が必要かなと。特にやはり利用者側からクレームが出ているケースも多々ありますので、これは必要かなと思います。

○斉藤座長 ありがとうございます。

利用者側からしたら、ぜひ公開していただきたいなと私は強く思っているのですけれども、公開されていても、さっきの滝沢さんのお話があつて、不完全、間違いとかうそを書いていることもある。

○関委員 うそも多々あります。そういうことを私が言つてはいけないのでしょうかけれども、正直なところ、多々あります。

○斉藤座長 その問題もありますよね。

この辺り、どうなのでしょう。例えば東京都さんのほうとかで、そういう掲示に関してホームページに載せるということに関してどういふ状況とか、あるいは場合によっては指

導されているということはおありになるのでしょうか。

○中橋オブザーバー 東京都のほうとしまして、ホームページのところについて触れたことというのはあまりないです。インターネットへの掲載を特に否定するものではないと思うのですが、逆にインターネットへの掲載が前提になってしまって施設のほうで掲示されなくなった場合の課題というか問題点なのですけれども、成分等の掲示については、禁忌症であったり、入浴の留意点、そういったところは明記する形になっていますので、インターネットで掲示し、施設のほうで逆にそれが掲示されなくなってしまうような状況がつくられてしまうと、利用者の中ではインターネット等を見ないで施設を利用する方もいらっしゃるかと思えますので、そういった方が禁忌症であったり、入浴上の注意点を確認できなくなってしまうことが一つ課題というか留意点につながってしまうのではないかなと思います。なので、両方やるということであればそれは問題ないかと思うのですけれども、インターネットが原則で施設のほうは掲示しなくてもいいよというような形になってしまうと、先ほど言ったような利用者の方で禁忌症とかそういったところが把握できなくて入ってしまう方が出てきてしまうおそれがあるというところだと思います。

○関委員 施設側は恐らくデジタルをやるなら掲示はしないよというふうになっていくかなとは思いますが。やはり掲示をすることは費用もかかりますし、相当手間もあるのです。それであれば、デジタル化すれば割合安易かなと考えて、デジタル化に切り換えたいという施設もいるかもしれない。特に施設側に大きく掲示することを嫌がる場所もありますので。

○環境省坂口室長 泉温、湧出量を非公開にしたいという方が多いということですがけれども、ここで言う温泉法の温泉の成分には該当するけれども、例えば浴室に行ったときに掲示してある成分表には一部の成分が載っていると理解して良いか。

○関委員 そうですね。大体施設側は自分のところにメリットになる表記しかしませんので、例えば湧出量が物すごく少ないとか、泉温もあまりないということはあまり書きたくないですね。ですから、そういうことはやはりデータとして載せない。先ほど出たかけ流しという表記も恐らくそういうことであって、循環かけ流しなんていう表現も実はあるようですから、正直な話、この部分というのはかなりブラックボックスで触りにくい部分であるかなと思います。

○環境省坂口室長 湧出量というのは、単独の温泉もありますけれども、源泉から集中管理しているところもあって、その場合は湧出量という源泉のほうを指すのですか。

○関委員 源泉と湯船で使っているものが同じであれば、源泉のものを表記すればよいというのがたしか法の立場だったような気がします。

○環境省太田補佐 湧出量は書くように法律上は定められていなくて、温度に関しては義務があるのですけれども、湧出量となると源泉のもの限定になります。

あと、補足なのですけれども、先ほど御指摘というか御懸念を示していただいたとおり、デジタル化だけでもいいですよという話になってしまうと、おっしゃるとおり、現場に来



られた方、浴槽に入ろうとしている方が見られないというケースも起こり得るので、そこはまずいとも思っていますので、基本、現場掲示という今の規定は当然そのまま遵守いただくべきで、その上というか、それと併せてインターネットで公開することで、ユーザビリティに配慮というようなどころが多いかと思うのですけれども、来られる方が現場に来ずとも事前にいろいろ情報を知れるという状況が利用者目線のメリットになるのではないかという観点のことだとは思っているのです、現場掲示をなくすということは全く考えていないことは申し添えておきます。

○関委員 そうすると、かなり事業者側には負担が増えるという形ですね。

○環境省太田補佐 お客様目線でどこまで配慮していただけるかということですね。

○関委員 そこがちょっとどうなのでしょうということになってくるので。

○斉藤座長 難しいかもしれないですね。ありがとうございます。

それでは、時間もあれなので、滝沢さん、⑧、⑨をお願いいたします。

○事務局（滝沢） ⑧で登録分析機関の標識についてなのですが、これは実は私どもの課題でもあるのですが、課題等といたしまして、インターネットによる公開を基本とする利点がまずあるのかということ。それと、インターネットでの公開を基本とする場合、どの程度の追加コストが生じるかということでございます。

これは私どものお話をさせていただきますと、追加コストに関しては、私どもの場合ではほとんど生じませんということでございます。よろしくをお願いいたします。

○斉藤座長 要は様式の画像を載せるというだけということですね。

○事務局（滝沢） そうです。ですから、数メガの容量があれば全く問題ないということになります。

○斉藤座長 では、続けて⑨のほうも。

○事務局（滝沢） こちらが登録分析機関登録簿の閲覧に対してなのですが、これは各都道府県さんが登録分析機関の登録簿を閲覧可能にするということでございます。これもやはりインターネットによる公開を基本とする利点がまずあるのかということと、インターネットによる公開を基本とすることとした場合でも、特段コスト面ですとか人員面の問題が発生する可能性は低いと思われるのですが、これに関しては各都道府県さんのほうの考え方としてはどのようなものがあるのかというのが少し懸念として考えられております。

以上でございます。

○斉藤座長 これは東京都の方、いかがでしょうか。

○中橋オブザーバー 東京都のほうでもホームページで公開はしているところでして、ただ、様式という形でではなく一覧という形で公表になりますので、これは本当に人によって見方の問題かとは思っているのですけれども、様式のほうが見やすいであったり、様式ではない一覧にしたほうが見やすいとかということはあるかと思えます。

○斉藤座長 載せる手間としてはそんなにかからないわけですね。

○中橋オブザーバー ホームページとしては、掲載する手続等を取ればできないことはな

いと思っています。

○斉藤座長 どちらかというと、これは分析を依頼するという方のためにここで分析できますという御案内のために載せている意図があるわけなのですね。

○中橋オブザーバー そういう意図が強いです。

○斉藤座長 分かりました。

では、⑨についてはこれでいいのかなという気もしますので、いかがでしょうか。ここまで資料2、3、4でずっと議論をさせていただきましたけれども、全体を通しての質疑とか御意見がございましたらここで時間を取りたいと思います。

○環境省坂口室長 点検とかで多分項目が複数あって、全ての項目についてデジタル化だったり遠隔化できれば割とコストカットできると思うのですがけれども、一部はやはり現場で人が直接実施せざるを得ないとなってくると、先ほども話がありましたけれども、なかなか難しい課題だなと。なので、点検項目とかを一度さらってみた上で、どこに適用できるのかとか、あと、安全面のリスク検知という部分でどういうことができるのかを考える必要があると感じました。法律の運用という観点で見ると例えば掘削の部分とかがターゲットとなるため、今回はまずは法律の対象となっている点検部分から検討に入っていますけれども、ガス検知とかそういう部分で可燃性ガスに限定せず今後、技術の適用範囲が広げられるのかなど、今年度にガイドラインへ盛り込むことはできないと思いますけれども勉強していきたいなと感じました。

あともう一つは、①と②は対象がどちらかというと温泉事業者さんというよりは掘削事業者さんのほうになってきますし、対象とかも変わってくるので、そこら辺もうまく整理できればと思います。ガイドラインは温泉事業者さん向けというイメージですかね。

○環境省太田補佐 ガイドラインそのものは都道府県の判断とかそちら寄りなのですからけれども、事業者さんの参考になるものもちりばめた状態ということで。

○環境省坂口室長 そこら辺もターゲットも含めて、分かりやすい形で整理していければなど考えています。

○斉藤座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょう。

どうぞ。お願いします。

○長縄委員 では、2つなのですけれども、一つは掘削中の事故、可燃性のガス。それで、赤羽のときは大変なことになりましたけれども、今もあります。最近ドライブレコーダーとかというのが結構いろいろな場面で使われていて、後になってこの事故はこんなことが映っていたみたいなのがあるいろいろな場面がありますよね。そういう意味で、掘削現場に1個でも何でもいいので、そんないいものではなくていいのかもしれないのですけれども、作業を常時撮っているドライブレコーダー的なものがあると、事故があった後に、多分すぐはデータは取れないのですけれども、後で事故原因を究明して今後の対策をとるときに、直前に何が起きたかとかという記録があるといいかなと。デジタル化と言えるかどうかは分か

らないのですけれども、そういう安全のための何かしらの装置があってもいいかなと思いました。

もう一点は後半のほうの話で、先ほどのあれですけれども、温泉の泉質のもの、デジタル化と言って、では、うちは手間だからというので、今、温泉のところに貼ってあるものを写真で撮ってホームページに載せればいいんでしょうということだとあまり意味がないと私は思っていて、デジタルデータにするということは、結局いろいろな泉質だとか禁忌症だとかという個々のデータがデジタル化されていて、写真だと、要するにそれがうまくほかのところに再活用できる。例えば全国の温泉のもので、泉質のデータだけ集計して日本のこの地域の温泉はこういう特徴がありますみたいな形で、せっかくデジタル化したデータがちゃんとほかのところにもうまく活用できていける形でデジタル化されているかというのがやはり重要なと思いましたので、そこも含めてどんなことができ、どんなメリットがあって、それでやる方、当事者の方たちの負担ができるだけ少ない方法というのを考えなくてはいけないかなと思いました。

○斉藤座長 ありがとうございます。いわゆるデータベース化するようなイメージですね。

○長縄委員 せっかくデジタル化するのであればと。

○斉藤座長 ほかはいかがでしょうか。

○環境省太田補佐 私からよろしいでしょうか。

今回、資料3のほうで去年基礎調査をして、取りあえず幅広く可能性を調査して、それについて一通り課題とかを整理したということで、今回論点が大きくなりましたけれども、全般的な話としては費用面がすごく負担としてかかるということで、広く一般にお知らせする、一般的な事項としてのお知らせという意味ではなかなか導入できる技術が絞られてしまうというか、ほとんどないみたいな印象であるのですけれども、先ほど申したとおり、事業者さんの財政力によってはできるところもあるかもしれないし、ドライブレコーダー的な感覚で記録を取るためといったような、直接の負担軽減にどこまでなるかということもありますけれども、総合的な安全管理という中で生かせる部分もあるかもしれないということで、もう少し場合分けをした上で使えるデジタル技術というものを洗い出したいというのがございますので、次回以降の御議論でまたそういった点もお話しできればありがたいなと思います。よろしくお願いします。

○斉藤座長 ありがとうございます。

規制をクリアするためということもあるのだと思うのですけれども、法目的を達成するという意味では、例えば1か月に1回ではなくて常時やっていたほうが本来の安全を確保するというような目的はより積極的に守れるわけなので、それをむしろ身近な身の丈に合うようなローテクとか汎用機器でうまくできる知恵というのが必要なかなというのを私はすごく感じました。

あと、いかがでしょうか。特になければ、そろそろ時間も時間ですので、これで終了させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

では、事務局のほうにお返しいたします。

○事務局（滝沢） 座長、ありがとうございました。

皆さんも御検討ありがとうございました。

非常に盛りだくさんの内容を詰め込むような形になってしまって申し訳なかったのですが、今日いただいた意見を整理して第2回検討会に向けて準備を進めてまいります。

事務連絡なのですが、第2回と第3回の検討会なのですが、早々に予定を決めてしまいたいと思っております。第2回は9月中下旬、第3回は11月中旬を予定しておりますが、本日、皆様のところへ予定を伺うためのメールを出させていただきますので、御回答いただいた上で調整したいと思っております。

第1回は早々に開かなくてはいけないということで、急ぎ皆様の都合の合うところを調整させていただいたのですが、第2回、第3回ではもうちょっと時間を取りたいと思っております。午後の開催を考えておりますので、その点、皆様、御協力よろしくお願いたします。

事務局からは以上でございます。

特に環境省さんからは何かありますでしょうか。

○環境省太田補佐 さっき総括的なことを発言させていただいたので大丈夫です。

○事務局（滝沢） では、皆様、どうもありがとうございました。また第2回、第3回もよろしくお願いたします。