

## 温泉資源の保護に関するガイドライン改訂に向けた論点整理

### 1) ガイドライン全般について

各都道府県における掘削等の許可事務において都道府県担当者の参考資料として活用されているが、温泉行政の判断時に参考となる事例の追加、近年の温泉利用多様化に対しても対応できる記載内容、よりわかりやすい記載や内容への更新が求められている。

#### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ ここ 5 年間は新型コロナウイルス感染症拡大により掘削等の申請が低調だった時期からインバウンド需要が回復する等変化しており、今後、現行のガイドラインが想定していないような開発案件が出てくる可能性も十分考えられる。
- ・ 未来の温泉を担う現場の人材が不足していることも課題である。
- ・ 実際に行われている都道府県の立入調査や報告徴収等の取り組みをガイドラインに盛り込んで、必要に応じてこれから実施を検討する都道府県の参考となる優良事例等の記載内容の充実が考えられる。

## 2)第二 掘削等の原則禁止区域の設定、既存源泉からの距離規制、温泉の採取量に関する取扱い(現行ガイドライン p.5~)

源泉の水位低下、泉温低下、自噴停止を受け、保護地域の見直し等、要綱の見直しが行われた事例を整理することが考えられる。また、保護地域や要綱等の見直しの際に必要な科学的な情報等について具体的な事例があれば、参考になると考えられる。

### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ 各自治体や温泉地で、長期モニタリング結果、規制の検証・見直しの根拠となるデータ等が用意できるかが課題である。
- ・ モニタリングデータの蓄積がないと、地域の温泉の適正採取量といった規制の根拠となる基本データがないことになる。それでは、規制の見直し等の検討が行えない。
- ・ 地域の実情、規制距離、許可量等(具体的な規制の内容や基準)設定した保護地域の拡大または細分化、運用にあたって支障の有無、地域として目指す「温泉保護のあり方」の明確化等が考えられる。
- ・ ガイドラインには、保護地域(保護区域)の拡充事例追加の検討が考えられる。北海道、大分県の保護地域の新設定・拡大の事例を参考に、背景(理由)過程、施行状況等について記載内容を整理して事例として記載することが考えられる。

北海道と大分県の保護地域設定の事例は別紙1のとおり  
ガイドラインに含まれる表類は別紙2のとおり

### 都道府県アンケートの結果(47都道府県からの回答結果。以下同じ。)

問1(1)．温泉保護のため特別な区域を設け、何かしらの規制を行っていますか？

【回答】 はい：26 / いいえ：21

うち、規制を現行ガイドライン更新(令和2年3月)以降に作成もしくは見直された都道府県は3都道府県であった。(アンケート問1(2))

### 【具体的内容】

保護地域の新設定(北海道)

倶知安町ひらふ地域では温泉開発が急速に進展しており、地域内の源泉において水位の低下が確認された背景があったため、温泉の保護地域等に指定した。

保護地域の追加設定(大分県)

別府市では、泉温の低下、自噴が停止した泉源がみられたため、新たに特別保護地域(地域内での新規掘削の禁止)を2箇所(西部特別保護地域、南立石特別保護地域)追加指定した。

保護地域の設定（宮崎県）

審議会委員や専門家の学術的意見を参考に温泉保護地域と温泉準保護地域を設定、規制を設けた。

問 5(1) . 温泉の保護に関する要綱等を策定していますか？

【回答】 はい：39 / いいえ：8

### 3) 第四 温泉資源保護のためのモニタリング( 現行ガイドライン p.21 ~ )及び温泉モニタリング実施手法( 現行ガイドライン別紙 7 p.70 ~ )

温泉モニタリングの重要性と有効なモニタリングデータの活用についての指摘があり、モニタリング普及の取り組みやモニタリングデータの活用を含めた事例について情報を整理することが考えられる。

#### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ 一部のモニタリングデータを測定に参加した市民が過去のデータと今回のデータとを比較検討し、変化の度合いで4段階の色分けをすることで地域での変動傾向が概観できる取り組みがなされている。そして、危機意識が共有できるといった温泉モニタリングデータの地域内共有事例がある。
- ・ 他の都道府県の事例の記載があると、モニタリングを実施することや検討するきっかけになると考えられる。
- ・ 自動観測機器による自動測定が推奨されるが、それにこだわるあまり源泉所有者によるモニタリング自体が浸透していないように感じる。目的に応じた実施期間と測定頻度のバランス、測定方法について検討する必要があると考えられる。
- ・ 蓄積されたデータの評価をサポートする存在が必要と考えられる。
- ・ モニタリング結果について、経済的な面でマイナスとなるようなネガティブな情報をどうやって公開するかといった配慮が必要と考えられる。配慮によって公開しないという選択肢はよくない。適切な配慮をして情報として公開する方法を決めておく必要がある。
- ・ 都道府県で作成された実施要領等を参考に追加・更新箇所の検討が考えられる( 図と文字で内容をわかりやすく説明した記載内容の検討等 )。

#### 都道府県アンケートの結果

問 19(1) . モニタリングについてお伺いします。行政によるモニタリング調査( 温泉法第 35 条による立入検査を含む )を行った事例がありましたら、データの保管・活用状況、精度管理についてお聞かせください。なお、回答は現行ガイドライン更新( 令和 2 年 3 月 )以降の事例についてお願いします。

#### 【回答】13 都道府県より回答

- ・ 温泉保護地域の源泉、温泉が集中する地区、選定した源泉を対象に、年 1 回から 5 年に 1 回程度の頻度で現地調査を行っている。
- ・ 測定項目としては、温度・湧出量・水位・電気伝導率( EC )・可燃性天然ガス及び硫化水素濃度等があった。
- ・ 未利用源泉に自記水位計を設置して水位測定を行って、4 半期に 1 回程度各保健所が記録を回収し、データを管理している。集約したデータについては、定期的に温泉部会に報告している。
- ・ データは、研究機関で解析したり、温泉管理システムで保管、デジタル化やグラフ化して整理している。
- ・ モニタリング結果は、地域の温泉資源の状況確認、セミナーで利用、源泉所有者への報告、審議会資料、審査基準や距離規制の見直し等に活用して

いる。

問 19(2) . モニタリングについてお伺いします。現在、条例や温泉法第 34 条の報告徴収等によりモニタリングを行わせている事例がありましたら、モニタリングを行わせるに至った経緯、根拠規程、データの保管・活用状況、精度管理についてお聞かせください。

【回答】9 都道府県より回答

- ・ 源泉所有者等が自主的に行ったモニタリング結果を提供してもらい、データを研究機関で解析、保護地域等の資源状況の確認に活用したり、セミナー等で活用している。精度管理は、モニタリングにあたって研究機関から技術的支援を受けている。
- ・ 温泉管理利用等指導要領で源泉管理者に対し、源泉の「動水位・湧出（揚湯）量・泉温」を月 1 回測定し、うち、6 月、10 月測定分を年 1 回、報告するよう指導している。報告結果は、紙及びエクセルデータで保管し、掘削許可申請時の既存源泉の状況把握や毎年報告している環境省からの「温泉利用状況報告」等に活用している。
- ・ 許可揚湯量の確認のため、各事業者に揚湯量のモニタリングと法第 34 条に基づく報告を年 1 回集めている。揚湯量以外にも、水位測定や定期的なメタンガス濃度測定を推奨しており、実施している者からはそれらのデータも集めている。収集した情報をエクセルに記録し、揚湯量や水位の経年変化がわかるようにしている。揚湯量が過大な事業者へ指導するほか、継続的に水位が低下傾向にある温泉の管理者には、水位の監視を十分に行い、必要に応じて揚湯量の調整等の対応を行うよう指導している。しかし、データ量、精度、体制の面から詳細な解析は困難な状況にある。年 1 回、温泉事業者向けの説明会を開き、法令の順守、温泉のモニタリング等について周知することで、適切な測定が行われるように取り組んでいる。しかし、源泉ごと泉質や設備が異なることや、浴場施設の運営上安定的な測定が難しいことから、精度管理に苦慮している。
- ・ 環境審議会温泉部会会議において、委員よりモニタリングの実施について意見が出たため、保護要綱を改正し事業者あてモニタリングを依頼した。根拠規定は、保護要綱・モニタリングマニュアルで、活用状況としては、回収率が芳しくなくデータとして活用できる状態ではない。
- ・ 揚湯量が多くなく、温泉の使用開始後数年で温泉成分が変化する可能性があったことから、温泉法の規程では少なくとも 10 年ごとに温泉成分分析を受けるところ、動力装置稼働後の 2 年目、5 年目に成分分析を実施することとした。なお、データは許可の継続可否の判断のために利用することとし、温泉台帳に保管している。

問 19(3) .掘削許可等の判断に当たり、源泉所有者等がモニタリング等を行い、その結果を定期的に都道府県に報告させる仕組みが必要と考えますか。理由もお聞かせください。

【回答】 はい：20 / いいえ：27

理由（回答：はい）

- ・ 行政が独自にモニタリング機器を設置し、データを得るには人的・金銭的にも限界があり、源泉所有者等に協力が得られなければ判断に必要な情報が得られないため。近年は源泉所有者等が行っているモニタリング結果を任意で提供いただき、温泉資源の現状把握に活用しようとしているが、許可判断にあたっては申請者が知り得ない他者のデータを許可の判断根拠とするのはトラブル等につながる懸念もあり、法令化等が望まれる。
- ・ モニタリングを行うことによって、湧出量等の経年変化がわかるため、温泉資源の状況を把握し、過剰な採取を抑制することができる。
- ・ 温泉資源の保護のためには、適切なモニタリングが必要不可欠である。このため、源泉の状態を日常的に把握可能な源泉所有者等がモニタリングを行うことが妥当であると考える。また、その結果を定期的に都道府県に報告させることで、温泉資源の状況把握や周辺源泉との変化の把握が可能になると考える。
- ・ 許可申請時における短期間のモニタリングでは、実態を把握することが難しいため、定期的なモニタリングは必要であり、それに基づき源泉所有者及び都道府県が源泉の状況を随時判断できるため。
- ・ モニタリング機器の設置は、掘削等許可申請時に行政指導しているが、許可要件でないためコストの都合で設置されない温泉井戸がほとんどである。ガイドラインに基づく行政指導ではモニタリング設備の設置や結果報告が進まないため、法令に基づいた仕組みが必要と考える。
- ・ 温泉の特性上、短期間のモニタリングでは把握できない情報も多い。所有者等から定期的・長期的に都道府県へモニタリング結果を報告してもらうことで、温泉資源の状況について変化の動向をとらえることができる。データの蓄積により、必要に応じて掘削等の禁止区域の範囲や規制の見直しや、地域内の複数の場所での急激な水位の低下や低下傾向の継続が確認された場合の採取制限等温泉保護対策に活用していくことができる。また、将来的には、とりまとめたモニタリングの結果を基に、各地域の温泉について今後の傾向や対策に関する有益な情報を提供できる。
- ・ モニタリング等の実施は、温泉の枯渇を防ぎ、保護を図るためには効果的であるため。しかし、事業者負担を考えると現在示されている「1ヶ月に1回以上」という頻度については検討が必要と考える。また、掘削許可は本来、許可を受けた日から起算して2年が有効期限となっているので、掘削許可を取得したことを根拠に以降定期的に報告をすることは望ましくないと考える。

理由（回答；いいえ）

- ・ 源泉の維持管理としての自己管理の側面があると考えるため。
- ・ モニタリング結果を申請時に提出することは有用であると考えられるが、モニタリング調査結果を定期的に都道府県に提出させる必要性はないものと考える。
- ・ モニタリング結果等の共有を含めた温泉資源の適正管理に必要な情報は（同意書も徴収することから）都道府県ではなく、当該温泉地域内で共

有することが適当と考える。

- ・ 定期的に都道府県に報告することは事業者の負担となるため。
- ・ 個別の許可の判断には不要と考えるため。
- ・ 職員がすべての源泉調査（立入調査）を年1回実施しているため。
- ・ 温泉が集中する地区は自治体でモニタリングを実施しているため。
- ・ モニタリングデータの報告は必要に応じて受ければよいと考えるため。
- ・ 毎年、利用状況調査を実施しており、湧出量、温度、利用状況等の報告を受けている。また、5年毎に都道府県内の全源泉を対象に立入調査を行っているため。
- ・ 報告させる仕組みについて、条例等の改正が必要になることを考えると現状では難しいため。

問 19(4) . モニタリングの実施方法を定めていますか？ある場合は、名称と施行年月日をお聞かせください。

【回答】 はい：2 / いいえ：45

#### 4) 第五 公益侵害の防止 2. 具体的な公益侵害の類型と対応(現行ガイドライン p.23~)

現行ガイドラインにて記載されている公益侵害の類型以外で、新たに追加すべき事項があるか整理することが考えられる。

##### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ 温泉発電で使用されない温泉の放流による蒸気や湯気による生活環境への影響が考えられる。具体的には、洗濯物への影響、窓ガラスへのスケール付着といった影響、電化製品への影響、放流先の水温変化等による生態系への影響が考えられる。

##### 都道府県アンケートの結果

問 20(1). 公益侵害とみなす類型を定めていますか? また、その類型をお聞かせください(定めていない場合はその理由をお聞かせください)。なお、回答は現行ガイドライン更新(令和2年3月)以降についてお願いします。

【回答】 はい:5 / いいえ:42

##### 【具体的内容】

溢水、がけ崩れ、土砂の崩壊、流出、地盤沈下、地下水の水位低下、水質汚濁、有毒ガス発生等。

温泉掘削等許可審査基準及び指導基準で、「公益を害するおそれがあると認めるとき」とは、当該掘削によって、がけ崩れ、溢(いつ)水、有毒ガスの発生、地盤沈下又は井戸の枯渇等を起こすおそれがあるときとしている。

地盤沈下、配慮を要する井戸(水道水源井戸等)や、配慮を要する湧水への影響。

がけ崩れ、溢水、有毒ガスの発生、地盤の沈下、近隣の井戸の枯渇、騒音、振動及び可燃性ガスの発生等。

審査基準にて、「法第4条第1項第3号の「公益を害するおそれがあると認めるとき」とは、当該掘削によってがけ崩れ、溢(いつ)水、有毒ガスの発生、地盤沈下又は井戸の枯渇等を起こすおそれがあるときとする。」と定めている。

##### 【理由: いいえ】

- ・ 公益侵害の類型を定めていない理由としては、申請案件ごとに個別に審査しているため、これまで公益侵害となる事案がないため、環境基準や関連法規で既に類型指定がなされているから、温泉法逐条解説(環境省編)に準じて判断することとしているため、ガイドラインに記載されている内容で判断できるためというような回答があった。

問 20(2). 現行ガイドラインに記載された公益侵害の類型以外に問題となった事例があればお聞かせください。

##### 【回答】

- ・ 掘削工事中に発生した蒸気噴出事案では河川から高濃度のヒ素が検出されたほか、当該地域の農産物等への風評被害も生じた。

## 5) 第六 **その他** (現行ガイドライン p.27~)

下記の項目について、専門家等からの意見を踏まえ整理することが考えられる。

### **大深度掘削について**

#### **有識者及び都道府県ヒアリングの結果**

- ・ 特に大深度の源泉では温泉揚湯による水位の低下は思っている以上に大きい。それに加えて、多くは被圧帯水層が対象で、不圧帯水層の場合と起こっている現象が異なっている。特に大深度の帯水層で起こっている現象は地表で確認されていない可能性があり、不圧地下水と被圧地下水の違いについて、改めて強調する必要があるのではないかと考える。
- ・ 大深度掘削泉は、揚湯による水位低下はかなり大きい。データが蓄積されているという前提ではあるが、地域でどの程度の水位低下まで許容できるかといった視点の取入れが必要と考えられる。

#### **都道府県アンケートの結果**

問 22. 貴都道府県が大深度掘削であることを理由に特化した許可等の判断をした事例があれば、その内容についてお聞かせください。なお、回答は現行ガイドライン更新(令和2年3月)以降の事例についてお願いします。

#### **【回答】**

- ・ 500mを越す深さの掘削の場合は、600mから200m毎に掘削状況(温泉の湧出の有無、温度、湧出量、柱状図)の報告を行うよう指導している。
- ・ 温度上昇を期待し、従来の深度である500mから1000mへの掘替の申請があった。揚湯量は当初から変更がないこと、また当該地域は温泉の湧出量が豊富で既存源泉等に影響を与える恐れがないと審議会の意見を受けて、許可となった。

### **枯渇化現象について**

#### **有識者及び都道府県ヒアリングの結果**

- ・ 温泉を開発したことで水の循環が促進され、量や水位だけでなく、温泉としての質(温度、水質)が低下する事例が考えられる。
- ・ 実際に枯渇したとされる事例において、計画の段階から有限の資源である可能性が念頭にあったか、利用方法の見直しにより回復の余地はあるのか等が考えられる。
- ・ 温泉は無限ではなく、無理に汲み上げると採取できなくなるといった一般的な内容の記載が必要と考えられる。

6) **動力装置の際の影響調査実施手法及び揚湯試験実施手法** ( 現行ガイドライン別紙5 p.47 ~ )

各手法に追加すべき事項、更新内容があるか整理することが考えられる。

**有識者及び都道府県ヒアリングの結果**

- ・ 都道府県で作成された実施要領等を参考に追加・更新箇所を検討することが考えられる ( 図と文字で内容をわかりやすく説明した記載内容を検討等 )
- ・ 揚湯試験に利用するポンプの選定が適切でない事例が散見される。予備揚湯で井戸の能力の概略を把握し、許可の判断のための十分なデータが取得できるよう揚湯試験用のポンプの選定は慎重に行うべきである。
- ・ 揚湯量-水位降下量の関係図 ( Q-Sw 図 ) の一般的な解釈についての記載の検討が考えられる。

**影響調査実施手法について**

**都道府県アンケートの結果**

問 15(1) . 「影響調査」についてお伺いします。影響調査の実施を求めていますか？

【回答】 はい : 17 / いいえ : 30

**揚湯試験実施手法について**

問 16(1) . 「揚湯試験 ( 集湯能力試験 ) 」についてお伺いします。動力装置の際に揚湯試験の実施を求めていますか？

【回答】 はい : 46 / いいえ : 1

## 7) 参考事例等の追加

### (1) 4 .その他の掘削等 (2)いわゆる集中管理方式について(現行ガイドライン p.15~)

温泉集中管理の具体的な内容説明や事例等の情報について整理することが考えられる。

#### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ 温泉保護の観点から有効ではあるものの、施設老朽化対応のための費用確保、担い手不足等、事業継続に関わる課題を抱えている事例がある。
- ・ 集中管理方式の記載について、記載箇所の変更、追記できるか検討することが考えられる(集中管理をしている温泉地を調査、文献調査等して情報収集が必要)

#### 都道府県アンケートの結果

問 13 . 温泉地で新たに集中管理を開始した、または集中管理のために源泉の統廃合や管理地域の拡大・縮小等の見直しを行った事例がありましたらお聞かせください。なお、回答は平成 30 年度以降の事例についてお願いします。

【回答】 具体的事例なし

### (2) 温泉採取制限事例 (現行ガイドライン別紙 4 p.42~)

情報を収集し、専門家等の意見を踏まえ、追加事例を整理することが考えられる。

#### 都道府県ヒアリング結果

- ・ 別紙 4 のタイトルを検討、「温泉の過剰採取に対する保護地域の指定」や「温泉資源の衰退に対する保護地域の設定」とし、事例の追記を検討することが考えられる(別紙 1 の北海道や大分県の保護地域設定や拡充の事例等)

### (3) 影響調査事例 (現行ガイドライン別紙 6 p.63~)

情報を収集し、専門家等の意見を踏まえ、追加事例を整理することが考えられる。

#### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ 公開文献より、温泉源への影響事例の記載を検討することが考えられる(外山ほか、2024 等)
- ・ 都道府県で作成された実施要領等を参考に追加・更新箇所の検討が考えられる(図と文字で内容をわかりやすく説明した記載内容の検討等)

### (4) 長期モニタリング事例 (現行ガイドライン別紙 8 p.77~)

情報を収集し、専門家等の意見を踏まえ、追加事例を整理することが考えられる。

#### 有識者及び都道府県ヒアリングの結果

- ・ 公開文献より、長期モニタリング事例の記載を検討することが考えられる(外山ほか、2024 等)

(5) **動力装置許可の審査基準**( 現行ガイドライン別紙 11 p.88 ~ )  
追加でガイドラインに盛り込むべきものがあるか各都道府県の掘削等許可に関する審査基準を収集し、整理することが考えられる。

(6) **揚湯試験事例**( 現行ガイドライン別紙 12 p.89 ~ )  
情報を収集し、専門家等の意見を踏まえ、追加事例を整理することが考えられる。

**有識者及び都道府県ヒアリングの結果**

- ・ 参考となる事例の有無と追加記載を検討することが考えられる(エアリフトの揚湯試験事例や透水性の低い源泉の揚湯試験事例等の追加を検討する等)。

**都道府県アンケートの結果**

問 17. 影響調査結果や揚湯試験結果の提出を受け、審議において判断に困った事例がありましたらお聞かせください。

【回答】4

影響試験において何をもって影響があると判断するか、揚湯試験においてどの程度で水位が安定していると判断するか等について数値的指針を定めておらず、事業者が実施する試験結果が不十分であることがある。

揚湯試験においての動水位の安定の定義。

揚湯試験結果の Q-Sw 図で変曲点なしと提出されたが、プロットよりも少ない値で既に変曲点があったのではないかと疑われる事例があり、継続審議として揚湯量を減らして再揚湯試験を行い、補正資料の提出を指導した事例があった。

連続揚湯試験における揚湯時間が8時間と短いため、判断に困った事例があった。

(7) **温泉の基礎知識**( **現行ガイドライン参考資料** p.97 ~ )  
情報を収集し、専門家等の意見を踏まえ、追加内容を整理することが考えられる。

**有識者及び都道府県ヒアリングの結果**

- ・ 不圧地下水と被圧地下水の違いについて、一般的な地下水の事例を記載することで説明することが考えられる。

(8) **温泉用語集**( **現行ガイドライン参考資料** p.98 ~ )  
情報を収集し、専門家等の意見を踏まえ、追加用語を整理することが考えられる。

**有識者及び都道府県ヒアリングの結果**

- ・ ポンプの性能曲線等、揚湯装置に関する記載の検討が考えられる。
- ・ 地熱井以外の温泉井戸掘削時の蒸気暴噴停止目的の噴出防止装置 (BOP) 等、掘削工事に関する記載の検討が考えられる。

## 【論点まとめ】

項目	論点
1) ガイドライン全般について	各都道府県における掘削等の許可事務において都道府県担当者の参考資料として活用されているが、温泉行政の判断時に参考となる事例の追加、近年の温泉利用多様化に対しても対応できる記載内容、よりわかりやすい記載や内容への更新が求められている。
2) 第二 掘削等の原則禁止区域の設定、既存源泉からの距離規制、温泉の採取量に関する取扱い	源泉の水位低下、泉温低下、自噴停止を受け、保護地域の見直し等、要綱の見直しが行われた事例を整理することが考えられる。また、保護地域や要綱等の見直しの際に必要な科学的な情報等について具体的な事例があれば、参考になると考えられる。
3) 第四 温泉資源保護のためのモニタリング及び温泉モニタリング実施手法	温泉モニタリングの重要性と有効なモニタリングデータの活用についての指摘があり、モニタリング普及の取り組みやモニタリングデータの活用を含めた事例について情報を整理することが考えられる。
4) 第五 公益侵害の防止 2. 具体的な公益侵害の類型と対応	現行ガイドラインにて記載されている公益侵害の類型以外で、新たに追加すべき事項があるか整理することが考えられる。
5) 第六 その他	下記の項目について、専門家等からの意見を踏まえ整理することが考えられる。 大深度掘削について 枯渇化現象について
6) 動力装置の際の影響調査実施手法及び揚湯試験実施手法	下記の各手法に追加すべき事項、更新内容があるか整理することが考えられる。 影響調査実施手法について 揚湯試験実施手法について
7) 参考事例等の追加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ いわゆる集中管理方式について、温泉集中管理の具体的な内容説明や事例等の情報について整理することが考えられる。</li> <li>・ 動力装置許可の審査基準について、追加でガイドラインに盛り込むべきものがあるか各都道府県の掘削等許可に関する審査基準を収集し、整理することが考えられる。</li> <li>・ 下記の項目について、専門家等からの意見を踏まえ整理することが考えられる。 温泉採取制限事例 影響調査事例 長期モニタリング事例 揚湯試験事例 温泉の基礎知識 温泉用語集</li> </ul>



## 保護区域（保護地域）の設定事例

### 1. 北海道の保護地域等の概要

北海道温泉保護対策要綱（令和 2 年 10 月 12 日食衛第 746 号一部改正）により、温泉を保護すべき地域を次の区分により設定している。

< 保護地域（13 地域） >

- (1) 過去及び現在において、源泉相互間の影響が顕著にあらわれている地域
- (2) 近年、温泉の水位、温泉の低下等温泉の衰退現象が著しくみられた地域
- (3) 学術的若しくは特別な事由により、温泉を保護しなければならない地域

< 準保護地域（8 地域） >

- (1) 近距離の源泉間では相互影響がみられ、又は予想される地域
- (2) 今後、温泉の衰退現象が予想される地域

### 2. 倶知安町ひらふ地域における事例

#### 保護地域の見直し背景（理由）

温泉開発が急速に進展し、温泉掘削等の許可申請件数が増加傾向あった。水位の連続モニタリングから水位の低下傾向と源泉間の相互干渉があること、水質分析結果から同じ温泉帯水層から温泉が汲み上げられていることがわかった。このようなことから保護地域と準保護地域を設定した（図 1）。

#### 見直し過程

##### 温泉部会意見聴取

- 当該地域の温泉実態調査実施
- 地元自治体との意見交換
- 温泉部会報告
- 環境審議会諮問
- ワーキンググループによる検討（3 回）
- 環境審議会答申
- 温泉保護対策要綱の改正
- 要綱改正の周知
- 改正要綱の施行

##### 専門家への確認

- （地独）北海道立総合研究機構へ温泉資源量調査等の協力依頼と調査委託
- 倶知安町役場へ地域の現状と意向等の確認
- 北海道環境審議会へ保護対策の必要性等に係る諮問

#### 科学的調査の実施内容

水位モニタリング、水質分析、文献調査 等

#### 保護地域等の範囲（境界線）の設定

##### 設定根拠

- 1) 宿泊施設等を規制する都市計画法に基づく準都市計画区域の地区境界線及び自然公園内における建築物及び土地の利用に関する要綱(倶知安町要綱)を活用し、保護地域の境界(対象範囲)を設定した。

- 2) 2018年と2019年には水位低下が鈍化しており、その際の周辺での温泉利用状況が毎分417Lであったことから、適正な温泉採取量は1km<sup>2</sup>あたり毎分417Lと算出した。1源泉当たりの採取量を毎分100Lとした場合、1km<sup>2</sup>あたり4源泉程度の配置が妥当な配置数となることから、既に過密状態にある地域を保護地域、その周辺地域を準保護地域とした。
- 3) 1)、2)を満たす源泉配置とするには、少なくとも250mの源泉間距離が必要であることから、準保護地域については、250mの距離制限を設けた。

#### 注意点

- 1) 当該地域においては、宿泊施設等での温泉利用が多いという特徴、今後の開発もこのエリアを中心に行われることが予想されることから、上記境界線を活用することとした。
- 2) 当時存在した比較的規模の大きな温泉施設の利用量が毎分100Lであったことから、同規模の施設であれば、毎分100L程度の量が確保されれば施設運営上支障ないと思われた。
- 3) 温泉を浴用以外の熱源として利用する場合には、毎分100Lを超える揚湯が必要となることも想定されることから、資源保護のためには、揚湯量は毎分100Lで制限しておくことが必要である。

#### 保護地域等の指定（要綱等の見直し）後の変化

##### 許可申請状況

要綱見直し後、1年間の猶予期間を設定した。施行の際限には駆け込みによる掘削申請が多数あった。現在は、保護地域における掘削希望（申請）はないが、準保護地域内における申請は、道内の他地域と比較して多い状況が続いている。

##### 温泉資源の動向

令和5年度のデータにおいて、観測を開始した7年前と比較すると約20m程度の水位低下がみられており、令和4年の冬季シーズンにおいては、温泉水位が過去最低となったことも観測された。

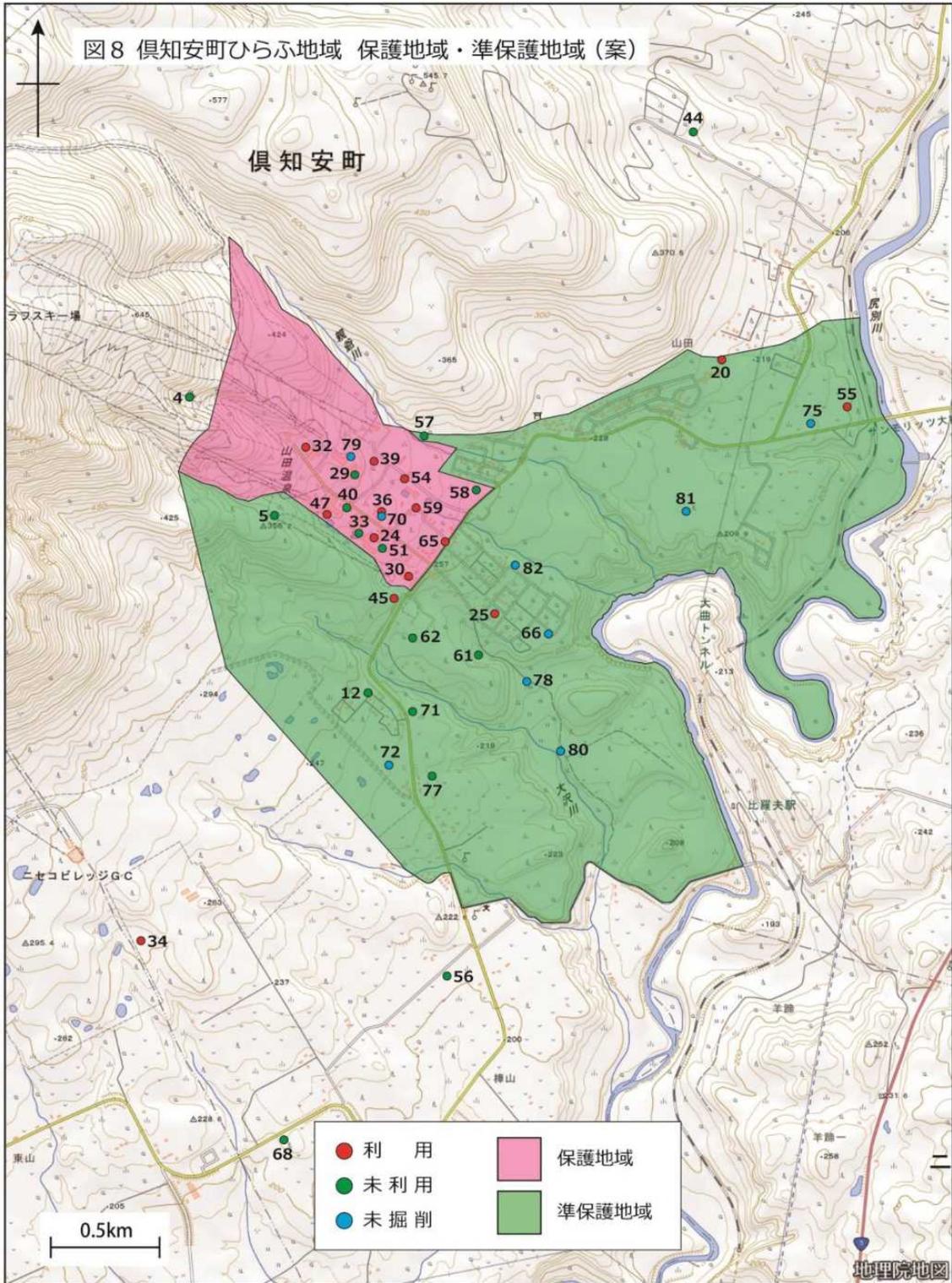


図1 倶知安町ひらふ地域 温泉保護地域及び準保護地域  
 北海道ホームページ 令和2年度(2020年度)第2回北海道環境審議会会議資料1-1より  
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/ksk/ksingi/R2-2ksingi.html>

## 1. 大分県の保護地域等の概要

大分県環境審議会温泉部会内規（令和4年4月1日から施行）により、泉源保護のため、特別保護地域及び保護地域を定めている。

< 特別保護地域（8地域） >

(1) 掘削を認めない。

< 保護地域（8地域） >

(1) 150m保護地域（5地域）

（既設泉から150m以内の地点では掘削を認めない。）

(2) 100m保護地域（3地域）

（既設泉から100m以内の地点では掘削を認めない。ただし、申請孔または既設泉が噴気、沸騰泉の場合は、既設泉から150m以内の地点では掘削を認めない。）

ただし、温泉を継続して採取し、かつ、利用するために湧出口から1m（噴気、沸騰泉の場合は5m）以内の地点、若しくは公共事業等でやむを得ない理由により適当と認められる地点に代替えの掘削をする場合は、この限りでない。

## 2. 別府市における事例

### 保護地域の見直し背景（理由）

別府市において、温度低下による掘削深度の増や噴気・沸騰泉の減少等、温泉資源の衰退化の兆候がみられた。地域規制の見直しを行うにあたっては、賦存量予測等に基づいた科学的根拠が必要なため、温泉資源量調査を実施し、新たに新規掘削を認めない特別保護地域を2地域（西部特別保護地域、南立石特別保護地域）追加した（図2）。

### 見直し過程

温泉事前調査の実施（コンサル会社委託）

温泉現況調査実施（コンサル会社委託）

温泉賦存量調査の実施（コンサル会社委託）

温泉水質分析（京都大学委託）

別府市・温泉部会長等と規制内容の協議と調整

環境審議会温泉部会で審議

プレス発表やホームページにて県民に周知

温泉部会内規の施行（特別保護地域2地域を追加）

### 専門家への確認

各調査委託にかかる公募型提案競技を実施するにあたり、審査委員会を開催した。温泉資源関係に対して知見を有する大学の先生（地熱流体化学、地質、地球熱学、水質、分析化学）に就任いただいた。

泉資源賦存量調査を実施するにあたり、調査内容等を検討する大分県温泉資源量調査検討委員会を設置した。大学の先生（地熱流体化学、地質、地球熱学、水質、分析化学）に就任いただいた。

### 科学的調査の実施内容

文献調査、地質・地化学調査、温泉現況調査等に基づき温泉水理モデルを作成、

将来予測と影響シミュレーションの実施 等

保護地域等の範囲（境界線）の設定

### 設定根拠

- 1) 別府市指定道路図に基づき、可能な限り道路により設定した。一部、私道や等高線により設定しているところもある。

### 保護地域等の指定（要綱等の見直し）後の変化

#### 許可申請状況

要綱見直し後、猶予期間は設けていない。別府市民、温泉組合、ホテル事業者からは特別保護地域指定に関して歓迎する意見が多くみられ、反対意見等はなかった。

別府市においては、新規掘削ができない特別保護地域や既存泉源からの離隔規制がかかっている地域がほとんどのため、新規掘削申請はほぼみられない。ただし、特別保護地域であっても、代替掘削申請は可能であるので、近年は、既存泉源の譲渡を受けて代替掘削をし、ホテル・旅館等に使用する事例が増えている。

## 新たな特別保護地域の指定

表示	地域指定	名称
	特別保護地域 (追加)	西部 特別保護地域 南立石 特別保護地域
	※R4.4.1施行	
	特別保護地域 (S43.3.5~)	亀川 特別保護地域 鉄輪 特別保護地域 南部 特別保護地域
	保護地域 (H30.12.1~)	

地域区分	保護基準の内容
特別保護地域	・ 新規掘削を認めない
保護地域	・ 既存泉から100m以内（噴気沸騰泉は150m）の新規掘削を認めない

区分	使用目的	口径（内径）
温泉	公共浴用	50mm以内
	自家浴用	40mm以内
噴気沸騰泉	-	80mm以内

**既存泉源への影響が大きい熱水の流動経路を考慮のうえ、特別保護地域の指定を行う。**



図2 別府市特別保護地域

大分県ホームページ 別府市温泉資源量調査の結果と特別保護地域の指定資料より  
<https://www.pref.oita.jp/soshiki/13070/onsenbukainaikikaisei.html>



(別紙2)

**表1 特別な区域等の設定状況** (現行ガイドライン p.5)

温泉保護のための特別な区域を設定している都道府県数 = 26

(内訳 - 1) ~ 地域区分の段階数 ~

(都道府県数)

特別保護地区、保護地区、準保護地区など、3段階以上のカテゴリーを設定	7
保護地区と準保護地区など、2段階のカテゴリーを設定	7
保護地区など、単一のカテゴリーを設定	12

(内訳 - 2) ~ 特別な区域での主な規制内容 ~

(都道府県数(重複有))

掘削の原則禁止	19
掘削の全面禁止をせず区域内で規制距離を設ける	13
増掘の禁止	9
掘削口径の規制	7
深度規制	9
工事及び動力申請時の影響調査業務	3
吐出口規制	5
揚湯方式の指定	2
総量規制(揚湯量の規制)	11
大深度掘削を実施する場合の距離規制	5

**表2 既存源泉からの距離規制の実施状況**（現行ガイドライン p.6）

既存源泉からの距離規制（原則掘削禁止等）を実施している都道府県数 = 20

（内訳1）～ 既存源泉からの距離～

（都道府県数）

1000m	0.5
800m	1.5
700m	0.5
600m	0.5
500m	7
400m	0
300m	3.5
200m	2
150m	1.5
100m	1.5
60m	0.5
50m	0.5
25m	0.5

（注：特別な地域（保護地区等）とその他の地域にカテゴリーを分割した上で異なる規制距離を設けている場合は0.5ずつ計上。また、同一カテゴリー内で複数の規制距離を設けている場合は最も大きな数値を選択している。）

（内訳2）～ 大深度掘削を実施する場合の既存源泉からの距離～ （都道府県数）

2000m	1
1000m	4

（注：掘削深度が500mないし1000m以上の場合の規制距離）

**表3 温泉の保護に関する要綱等の策定状況**（現行ガイドライン p.7）

温泉の保護に関する要綱等を策定している都道府県の数 = 39

（内訳1）～要綱等の種類～（都道府県数）

要綱	17
要綱と内規を併用	10
内規	12

（注：本表では、実際の取決めの名称にかかわらず、温泉の保護に関する規制の仕組みを公開している場合は「要綱」、原則非公開としている場合は「内規」として取りまとめている。）

（内訳2）～要綱等の主な策定経緯～（都道府県数(重複有)）

科学的な調査を基に策定	8
審議会委員や専門家の学術的意見を参考に策定	25
他の都道府県の事例を参考に策定	6
地域の慣例や過去の審議会の取決めに明文化	8
調査時点において経緯が不明	12

**表4 距離規制における未利用源泉の取扱い**（現行ガイドライン p.14）

距離規制において、一定期間利用していない源泉を既存源泉とみなさない都道府県の数 = 8

（内訳）～既存源泉とみなさなくなる未利用期間～（都道府県数）

10年	1
5年	2
3年	1
未利用となった時点	1
その他	3

### その他の内容

- ・ 未利用源泉の定義は決まっていない。なお、「既存源泉」については保護要綱にて「現在利用中の源泉、または、現在利用されていないが近く使用する目的で維持管理の行為がなされている源泉をいう。」と定めており、個々の状況に応じて判断することとしている。
- ・ 期間の設定なし。
- ・ 源泉所有者への聞き取り等を基に個別判断する。

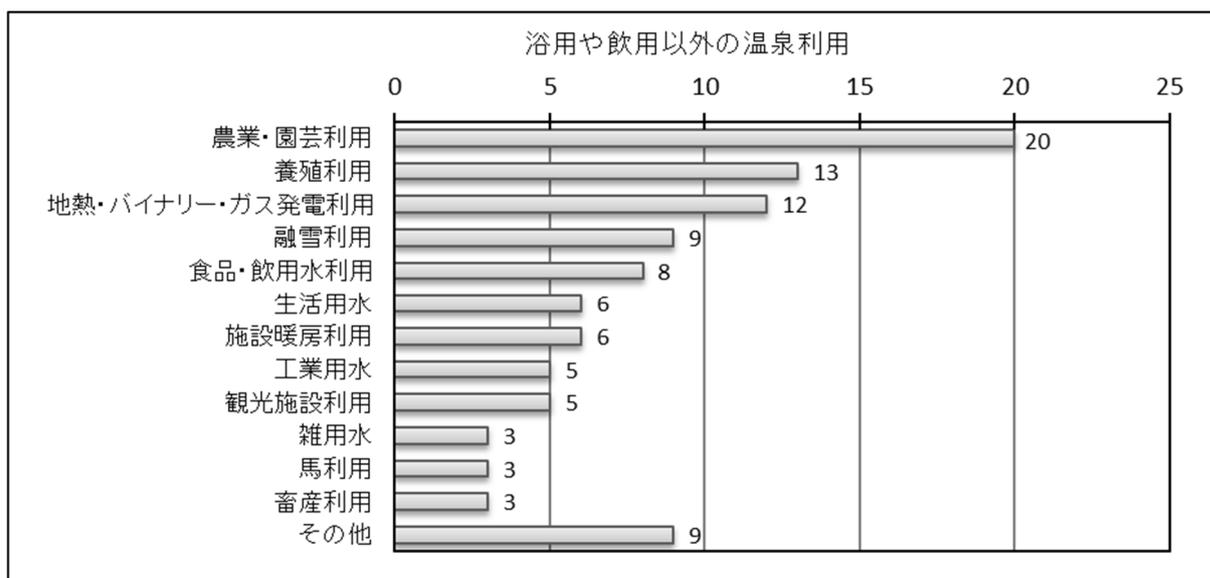
**表5 源泉所有者等の同意書添付指導状況**（現行ガイドライン p.16）

下記の項目について、専門家からの意見を踏まえ整理することが考えられる。  
掘削申請時等に既存源泉所有者等の同意書を添付するよう求めている都道府県  
の数 = 36

（内訳）～ 同意書添付を求める既存源泉からの距離～ （都道府県数）

3000m	2
2000m	1
1000m	13
800m	1
700m	0
500m	16
300m	1
200m	2

（注：特別な地域（保護地区等）とその他の地域にカテゴリーを分割した上で異なる規制設定を設けている場合は最も大きな数値を選択。）



**図3 浴用や飲用以外の温泉利用**（現行ガイドライン p.30）

農業・園芸利用 養殖利用 地熱・バイナリー・ガス発電利用 融雪利用  
食品・飲用水利用 生活用水 施設暖房利用 工業用水 観光施設利用  
雑用水 馬利用 畜産利用 その他

## 参考：浴用や飲用以外の温泉利用（内訳）

<u>バイナリー発電</u> 、 <u>ハウス栽培等農業利用</u> 、 <u>ロードヒーティング</u> や <u>床暖房</u> など
<u>農業用ハウスの暖房用</u> 、 <u>融雪用</u>
<u>熱発電（発電用）</u> 、 <u>農業用（野菜の乾燥、温泉卵の製造、ビニールハウスの暖房用）</u> 、 <u>養鶏</u> 、 <u>工業用（容器洗浄用）</u>
<u>洗濯用水</u> 、 <u>ゴルフ場内の散水</u> 、 <u>ビニールハウス暖房</u> 、 <u>地熱発電</u>
<u>養殖</u> 、 <u>園芸</u> 、 <u>暖房</u>
<u>農業用水</u> 、 <u>養魚</u> 、 <u>消雪</u>
<u>馬の治療</u> 、 <u>芝の育成</u> 、 <u>融雪</u> 、 <u>湯花採取</u> 、 <u>半熟卵製造</u> 、 <u>農業ハウス暖房用</u> 、 <u>地熱発電</u>
<u>トラフグの養殖</u> 、 <u>競走馬用</u> 、 <u>バイナリー発電</u> 等
<u>漁業（養魚）</u> 、 <u>湯の花採取（湯の花採取・湯もみ宣伝用）</u> 、 <u>食品加工用（煎餅加工）</u> 、 <u>雑用水（融雪用）</u>
<u>消雪用</u> 、 <u>工業用（天然ガス採取等）</u> 、 <u>調理用</u> 、 <u>農業用</u>
<u>魚の養殖</u> 、 <u>清涼飲料水の原材料</u> 等
<u>道路の消雪</u> 、 <u>工業用（洗浄用）</u>
<u>花栽培</u> 、 <u>養魚</u>
<u>水景施設（噴水）</u> 、 <u>農業ハウス用</u> 、 <u>洗濯</u> 、 <u>観光用（間欠泉）</u> 、 <u>床暖房</u> 、 <u>融雪用</u>
<u>地熱発電</u>
<u>メタンガス発電</u> 、 <u>バイナリー発電</u> 、 <u>浴用剤製造</u>
<u>温室暖房の熱源</u>
<u>生活用水</u> 、 <u>馬浴用</u> 、 <u>工業用水</u> 、 <u>水鳥舎飲用</u> 、 <u>農業用水</u>
<u>トイレ用水</u> 、 <u>雑用水</u>
<u>野菜の加工工場</u> で <u>ネギの洗浄用水</u> 、 <u>庭の散水</u>
<u>温泉発電</u> 及び <u>農業利用</u>
<u>化粧品原料</u> 、 <u>清涼飲料水の原料</u> 、 <u>観光地の温泉卵の加温</u> 、 <u>顔湯（温泉の湯気を顔にあてる）</u> 、 <u>床暖房</u> 、 <u>洗濯</u> 、 <u>池の水（すっぽんの養殖など）</u>
<u>養殖</u> 、 <u>工業用水</u> 、 <u>融雪</u>
<u>魚の養殖</u> 、 <u>ペット温泉</u>
<u>生活用水</u>
<u>すっぽんの養殖</u>
<u>バイナリー発電</u> 、 <u>プール</u>
<u>養殖用</u> 、 <u>ハウス園芸</u> 、 <u>ペット温泉</u> 、 <u>焼酎原料</u> 、 <u>プール</u>
<u>農業園芸</u> 、 <u>暖房</u> 、 <u>養殖</u> 、 <u>湯の花採取</u> 、 <u>観覧（観光）</u> 、 <u>発電利用</u>
<u>農業用</u> 、 <u>畜産用</u>
<u>暖房熱源（農業用、水産用、建物用）</u> 、 <u>発電</u>