



**岐阜県温泉資源保護のための  
温泉掘削等申請のあり方について（報告）**

**岐阜県自然環境保全審議会温泉部会**



## 1 はじめに

- 温泉法（昭和 23 年法律第 125 号）は、温泉を保護し、もって公共の福祉の増進に寄与することを目的としており、温泉の掘削、増掘及び動力の装置にあたっては、都道府県知事の許可制とし、温泉の湧出量、温度又は成分に影響を及ぼす場合は許可しないこととしている。

これらの許可を判断するためには、高度の専門的知識を要し、かつ、相手方及び関係人の利害に関することが大きいため、知事は、これらの許可にあたって、岐阜県自然環境保全審議会の意見を聴かなければならないものとされている。

当審議会においては、掘削の規模、既存源泉からの距離、奥飛騨温泉郷地域や下呂地域において県が実施している温泉定点観測結果などの情報を元に、過去の事例と比較するなど、許可・不許可の妥当性を判断し、知事に対し審議結果を答申している。

- 近年の再生可能エネルギーを活用する機運を受けて、地熱開発が注目されており、平成 25 年 4 月には、県内初となる地熱発電のための温泉掘削許可が申請され、許可の適否について当審議会で審議を行っている。

一般的に、地熱発電のための源泉掘削は、従来 of 浴用と比べて規模が大きくなることが多く、従来からの申請書類、県が実施する温泉定点観測結果等の資料だけでは、今後、十分な科学的議論ができない可能性がある。

- 環境省においては、都道府県における温泉の掘削等の許可の運用の参考とするため、平成 21 年 3 月に温泉資源の保護に関するガイドラインを、平成 24 年 3 月に温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）をそれぞれ作成しているが、これらのガイドライン中にも記載のあるとおり、ガイドラインを適用していくためには、各都道府県における地域の温泉資源の特性への配慮が必要となっている。

- この報告は、環境省の作成した 2 つのガイドラインを補完するものとして、県内の温泉の現状を踏まえて検討し、掘削の規模に応じて必要な事前調査、モニタリングの実施、合意形成の範囲、提出すべき申請書類等、岐阜県における温泉掘削等許可申請のあり方を示すものである。

これらのうち提出すべき申請書類等については、県において事務処理要領等の改正によりその提出を義務付け、当審議会がより科学的に審議できるよう願いたい。

- なお、報告内容については、今後知見が集積され、より科学的根拠に基づいた設定が可能となった場合は、随時見直しを行っていくものとする。

## 2 影響を及ぼすおそのれに度に応じた分類

- 温泉法第4条において、知事は、申請のあった掘削が温泉の湧出量、温度又は成分に影響を及ぼすと認めるとき、公益を害する恐れがあると認められるとき等に該当する場合を除き、申請を許可しなければならないとされている。
- 審査にあたっては、許可の基準の該当性のみを対象とすべきであり、例えば、地熱発電に利用する温泉掘削であることのみを理由に過大な資料の提出を義務付けるなど、温泉の利用目的によって審査内容を変えることは適当ではないと考えられる。
- 一方で、掘削規模が大きく、当該掘削により影響を及ぼすおそのれが認められる範囲や程度が、通常その地域で行われている温泉掘削と比べて大きいと客観的に考えられる場合においては、より詳細な資料を元に、慎重な審議を行うべきである。
- 以上を踏まえ、掘削規模等を以下の3つに分類し、規模等に応じた申請のあり方を示すこととする。

### ■ 区分1 影響を及ぼすおそのれが小さいと考えられる温泉開発

#### [考え方]

- 従来から行われている温泉開発の大部分は、既存源泉と一定の距離を確保したうえで、過去の事案から他の源泉に影響を与えるおそのれが小さいと考えられる掘削等の条件（以下「掘削等に関する審議会基本則」という。（資料2））に基づいて掘削等を行っており、現時点では大きな問題は生じていないことから、事業者の負担も鑑み、従来どおりの取り扱いをするのが適当である。
- ただし、定期的な温泉モニタリングの実施は、当該源泉を含めた地域の温泉資源の状況を確認し、その保護を図るうえで極めて重要であることから、少なくとも現地測定（人の手による定期的な観測）を行うことを求めるものとする。

#### [該当性判断]

- 従来からその地域で行われている温泉掘削と同程度の開発であって、かつ、最寄り源泉と一定の距離を超える地点での温泉掘削を想定している。
- 次のいずれにも該当する温泉掘削とする。ただし、区分3に該当しないものに限る。
  - ・ 掘削等に関する審議会基本則に合致していること。
  - ・ 湧出路最大口径 150mm 以下（平均的な地温勾配のもとで生成された温泉の湧出を目的とする掘削、いわゆる大深度掘削の場合は 200mm 以下）であり、かつ、掘削深度が周辺源泉の許可深度と同等以下であること。
    - ※ 湧出路最大口径とは、地上開口部のケーシングパイプの最大内径を示す。
  - ・ 掘削等に関する審議会基本則において、最寄り源泉との距離が示されていない地域にあっては最寄り源泉（申請者が自ら所有しているものを除く。）との距離が 500m を超えていること。

#### 〈例示〉

- ・ 従来からその地域で行われている温泉掘削と同程度の開発（バイナリー発電などの地熱発電に利用されるものも含む。）

■ 区分2 影響を及ぼすおそれが中程度あると考えられる温泉開発

[考え方]

- 掘削等に関する審議会基本則に合致している申請である場合であっても、周辺源泉と比べ、湧出路最大口径が大きいもの、掘削深度が深いもの、又は、最寄りの源泉との距離が近接しているものについては、区分1の掘削の場合と比べて、周辺源泉への影響のおそれが、より詳細に評価できる資料に基づいて慎重に審議する必要がある。
- 掘削等に関する審議会基本則に合致しない申請である場合は、地域の温泉資源の枯渇の可能性のあることから、特別の事由がない限り、原則として不許可が適当と答申することになると想定されるが、事業者から周辺源泉への影響に関する科学的な調査結果が示された場合は、既存の知見と併せて内容を十分に検討する。
- 7500kW以上の地熱開発や大規模な温泉地開発など、試験井等を掘削して周辺影響を判断する必要があると考えられるものについては、区分3として取り扱う。

[該当性判断]

- 従来からその地域で行われている温泉掘削と比べて周辺影響を及ぼすおそれが大きい開発であるが、試験井等の掘削による影響調査までは行う必要のないと考えられる場合とする。
- 区分1、又は、区分3以外の温泉掘削とする。

<例示>

- ・ 掘削等に関する審議会基本則で、最寄り源泉との距離が示されている地域（以下「制限区域」という。）において最大湧出路口径が150mmを超える掘削
- ・ 周辺源泉と比較して掘削深度が深い掘削
- ・ 制限区域以外の区域で最寄り源泉までの距離が500m以内である掘削
- ・ 7500kW未満の中小規模の地熱開発に係る掘削（区分1に該当する温泉を利用したバイナリー発電などの極めて小規模な地熱発電を除く） など

■ 区分3 影響を及ぼすおそれ大きいと考えられる温泉開発

[考え方]

- 7500 kW以上の地熱開発やこれらと同程度の熱量を取得すると考えられる大規模な温泉地開発（既存の地熱発電事業における熱量（蒸気量）と生産井の実績から設定）など、周辺源泉及び周辺温泉地に大きな影響を及ぼすおそれのある温泉開発については、試験井等の掘削による情報の収集、地熱系概念モデル等による検討を行い、特に慎重に審議する必要がある。
- このうち、7500 kW以上の地熱開発については、原則として環境影響評価法による環境アセスメント調査が行われることとなるため、当該調査に基づいた審議を行うことが可能である。
- また、現時点では、当県における温泉資源に対する斜掘りの事例が極めて少なく、知見の集積がされていないことから、温泉資源に影響のおそれがあるかを科学的に判断するため、区分3に分類することとする。

[該当性判断]

- 以下のいずれかに該当する温泉掘削とする。
  - ・ 7500 kW以上の地熱開発事業に係る掘削
  - ・ 斜掘りによる掘削
  - ・ 7500 kW以上の地熱開発事業と同程度の熱量を取得すると想定される大規模温泉開発に伴う掘削（区分1以外の掘削を同一事業において3本以上行う場合）

### 3 必要な事前調査

#### ■ 区分1

- 事業者の負担を鑑み、従来どおりの取り扱いをするのが適当である。

[掘削申請]

- 概ね500m以内に源泉がある場合は、その距離に関する正確な測量

[動力装置申請]

- 「岐阜県揚湯試験実施要領」に基づき実施した揚湯試験

#### ■ 区分2

- 区分1に掲げるものに加え、試験井等の掘削によらず周辺源泉への影響を判断するため、既存資料調査、電気探査などの主として掘削地点周辺の地質状況に関する調査を実施することが適当である。

- 動力装置申請にあたっては、短期的な周辺源泉への影響を把握するため「温泉資源の保護に関するガイドライン」（環境省）に基づく「(他源泉への)影響調査」（以下「短期影響調査」という。）を実施することが適当である。

[掘削申請]

- 概ね500m以内に源泉がある場合は、その距離に関する正確な測量

- 掘削する源泉における地質状況に関する調査

[例]

- ・ 既存資料調査（地質図、地質断面図、学術論文、空中写真判読結果等）
- ・ 物理調査（電気探査、電磁探査等）

[動力装置申請]

- 「岐阜県揚湯試験実施要領」に基づき実施した揚湯試験

- 短期影響調査

#### ■ 区分3

- 「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱開発関係）」を参考に、最終的に地熱系概念モデルを構築、更新するため、構造試錐井、試験井等の掘削から得られる情報に基づき段階的に調査することが適当である。

- 温泉法の規定により、温泉の湧出を目的としない構造試錐井、還元井等の掘削にあたっては、許可が必要ない掘削であるとされているが、「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱開発関係）」を参考に、各段階に応じた調査を実施することが望ましい。

- 大規模温泉開発にあっても、地熱開発における段階的な事前調査（資料3）を参考に、例えば観測井等の設置を行うなど、各段階に対応した事前調査を実施することが適当である。

- 構造試錐等の温泉湧出を目的としない坑井の掘削は、原則として温泉法に基づく掘削等の許可は不要であるが、将来的に試験井、生産井等への転用を想定している場合は、温泉法に基づく許可申請が必要であることに留意すること。

- また、当初に転用を想定していない場合であっても、構造試錐井、観測井（温泉の湧出を目的としないものに限る。）、還元井等の許可を要しない坑井を本来掘削許可が必要

な試験井や生産井等へ転用する場合、許可を取得して掘削した試験井等を生産井等へ転用する場合はいずれも、当審議会が必要な審議が行われていないことから、これらの掘削で得られた調査結果をもとに、生産井への転用について改めて審議を受けるものとする。

[掘削申請]

- 概ね500m以内に源泉がある場合は、その距離に関する正確な測量
- 段階に応じた「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱開発関係）」に記述のある調査等（資料3）

[動力装置申請]

- 「岐阜県揚湯試験実施要領」に基づき実施した揚湯試験
- 短期影響調査

#### 4 モニタリングの実施

- モニタリングの実施は、源泉所有者にとって、自らの源泉を含む地域の温泉資源の状況を確認し、その保護を図るうえで極めて重要である。
- 許可申請時点では、十全な事前調査を行ったとしても、周辺の温泉資源への正確な影響把握は困難である。また、動力装置申請時点における影響調査等においても、短期的な影響が把握されるのにすぎない。

このため、掘削後に、定期的な温泉等に関するモニタリングを行うことが、温泉への影響を把握し、温泉資源を保護するために非常に重要である。
- また、既存の源泉所有者にとっても、自らの温泉のモニタリングを継続的に実施することが、近傍で新たな温泉掘削が行われた場合にその影響を判断する根拠となりうる。
- 水位のモニタリングにあたっては、静水位の観測を行うことが望ましいが、温泉の利用状況によっては静水位の観測が困難な場合もあるので、静水位に代えて動水位による観測を行う場合は、揚湯試験の結果等を参照し、あらかじめ揚湯量を一定にし、水位を安定させておくなどの措置が必要である。

##### ■ 区分1

- 新たに掘削した源泉において、自動観測（自動測定・自動記録装置による常時監視）を行うことが適当である。ただし、自動観測機器の設置が技術的・経費的に困難な場合は、現地観測（人の手による定期的な観測）によることも可とする。

モニタリング項目：湧出量、温度及び井戸の水位（自噴の場合は孔口圧力）  
モニタリング頻度：自動観測の場合は1時間に1回程度。現地観測の場合は年に4回以上。
- 既存の源泉についても、自動観測を行うことが適切であるが、少なくとも年に1回以上、現地観測を行うことが望ましい。

##### ■ 区分2

- 新たに掘削した源泉において、自動観測及び定期的な温泉成分分析を行うことが適当である。

自動観測に関するモニタリング項目、頻度については、区分1に掲げるものと同様。  
温泉成分分析：年1回程度、温泉主要成分の分析
- 湧出した温泉に含有される重金属等の濃度が、水質汚濁防止法に規定する排水基準を超えるおそれがある場合は、放流口において当該重金属等の濃度について適切な頻度で測定すること。また、排水量に比して放流先の河川流量が少ないなど、環境基準を超えるおそれがある場合については、周辺環境への影響が大きいと考えられることから、当該河川における当該重金属等の濃度についても、適切な頻度の河川水質モニタリングを併せて実施すること。

##### ■ 区分3

- 新たに掘削した源泉の自動観測及び温泉成分分析をはじめ、観測井から得られる温泉・地下水位、周辺温泉地における代表的な源泉の温泉モニタリング、河川水位、その

他環境影響等（区分2で挙げた河川における重金属等の水質モニタリングを含む。）に関するモニタリング計画を策定、実施するとともに、収集した情報を総合して検証し、情報の共有と公開に努めることが適当である。

- 地熱開発に特有な周辺環境モニタリング項目としては、地熱貯留層からの熱水採取や発電後の不要熱水の地下還元等に伴う微小地震のデータ収集があげられる。
- これらの情報については、当該地熱・温泉開発の影響を検証するため、事業実施前においても収集されることが必要である。

## 5 合意形成のあり方

- 温泉法の規定によれば、温泉掘削等を行う際の最寄り源泉所有者の同意や温泉地域における合意は、掘削許可等の要件にはなっておらず、これらが得られないことにより不許可が適当であると判断することは極めて困難である。
- 一方で、同意の取得や合意形成を図るための行為が、周辺地域との協調を促し、温泉資源の枯渇を招くような開発を防止する役割を果たしていることは、否定できない。
- こうした考え方に立ち、合意形成のために申請者が行うべき事柄を、できる限り外形（具体的な方法や頻度など）的に県が明示し、一定の行為を求めるものとする。
- 一般的に掘削の規模が異なれば、影響を及ぼすおそれがある範囲も異なると考えられることから、区分に応じて合意形成を図る範囲を設定する。
- 区分3については、以下のとおり地域連絡協議会を設立することとしているが、区分1及び区分2についても、できる限り積極的に地域の温泉事業者団体等に対し、必要な説明を継続的に行うことが望ましい。

### ■ 区分1

- 従来どおり、500m以内に他の源泉が存在する場合は、もっとも近い源泉の所有者の同意を取得するものとする。

### ■ 区分2

- 区分1に掲げる事項に加え、地域ごとに定める距離の範囲内に他の源泉が存在する場合は、その範囲に存在する源泉の所有者（これら温泉事業者等で構成される温泉地（町又は字の区域）単位の団体を含む。）を対象に、合意形成を図るための事業説明会を開催するものとする。（資料4）

ただし、地域ごとに定める距離の範囲内に存在する源泉が少なく、個別に説明することが合理的と認められるときは、事業説明会の開催に代えて、地域ごとに定める距離の範囲内に存在する全ての源泉所有者に対し、事業内容を説明することも可とする。

[地域ごとに定める距離]

奥飛騨温泉郷地域 3,000m    下呂地域 2,000m    その他の地域 1,000m

### ■ 区分3

- 区分1に追加して、合意形成を図るため、開発事業者及び温泉熱源を同一にすると考えられる源泉の所有者（当該源泉所有者により構成された組合等の広域的な団体及び温泉地単位の団体を含む。）で構成された地域連絡協議会（仮称）を設立し、事業計画、事業の進捗状況、モニタリング結果等を報告・協議するものとする。
- 地域連絡協議会（仮称）は開発過程の遅くとも試験井又はこれに類する掘削を行う前のできるだけ早い段階に設立することが望ましいが、協議会の加入対象となる周辺源泉所有者等に対し、計画の各段階に応じて、事業説明会を開催するなど、理解の促進を十分に図るものとする。
- 協議会の設立にあたっては、地元市町村が公平・中立の立場で関与することや温泉専門家が参加することが望ましい。

## 6 申請に添付すべき書類

- これまでの記述を踏まえ、申請にあたって添付すべき書類は以下のとおりである。

### ■ 区分1

#### [掘削申請]

- 概ね500m以内に源泉がある場合は、その距離を示す正確な地図及び測量士による証明書
- 500m以内の最寄り源泉所有者の同意書（添付できない場合は、状況説明書）
- 温泉資源及び周辺環境保護のためのモニタリング計画書

#### [動力装置申請]

- 「岐阜県揚湯試験実施要領」に基づき実施した揚湯試験結果
- 温泉資源及び周辺環境保護のためのモニタリング計画書

### ■ 区分2

#### [掘削申請]

- 概ね500m以内に源泉がある場合は、その距離を示す正確な地図及び測量士による証明書
- 500m以内の最寄り源泉所有者の同意書（添付できない場合は、状況説明書）
- 事前調査（掘削する源泉における地質状況を判断するための調査）結果報告書
  - ・ 既存資料調査（地質平面図、地質断面図、学術論文、写真解析等）
  - ・ 物理調査（電気探査、電磁探査等）
- 温泉資源及び周辺環境保護のためのモニタリング計画書
- 事業説明会開催結果書又は周辺事業説明結果書
  - <事業説明会開催結果書>
    - ・ 対象者を示す書類及び説明会の案内の方法に関する書類
    - ・ 事業計画等を記載した説明会配布資料
    - ・ 説明会で示された主な意見及び事業者の対応
  - <周辺説明結果書>
    - ・ 説明状況を示す書類及び事業計画等を記載した説明資料
    - ・ 事業説明により示された主な意見及び事業者の対応

#### [動力装置申請]

- 「岐阜県揚湯試験実施要領」に基づき実施した揚湯試験
- 短期影響調査の結果書
- 温泉資源及び周辺環境保護のためのモニタリング計画書

### ■ 区分3

#### [掘削申請]

- 概ね500m以内に源泉がある場合は、その距離を示す正確な地図及び測量士による証明書
- 500m以内の最寄り源泉所有者の同意書（添付できない場合は、状況説明書）
- 事前調査（温泉生成機構及び周辺源泉への影響に関する調査）結果報告書
  - ・ 「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱開発関係）」に記述のある調査等
- 温泉資源及び周辺環境保護のためのモニタリング計画書（環境調査計画を含む。）
- 協議会開催等結果書
  - ・ 設置要綱
  - ・ 議事録及び配布資料
  - ・ 意見、協議結果に対する事業者の対応

#### [動力装置申請]

- 「岐阜県揚湯試験実施要領」に基づき実施した揚湯試験
- 短期影響調査
- 温泉資源及び周辺環境保護のためのモニタリング計画書

## 7 行政における対応

○ 温泉資源の保護に資するため、許可権者である県においては、以下の事項について当審議会へ報告した上で、審議を受けることが望ましい。

- ・ 県が定期的に収集したモニタリングデータ（既存源泉を含む）及びモニタリングデータを基にした県による解析結果
- ・ 温泉掘削に伴い明らかになった柱状図等の地質情報
- ・ 距離制限を行っている地域における温泉涵養（温泉水の起源となる地下水や熱源の挙動等）の状況調査結果
- ・ 定点観測体制（観測井の選定や回数）の見直しの実施（資料5）