

可燃性天然ガスによる災害の防止に関する技術基準

《報告書》

平成20年 3 月

温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策検討会

～ 目 次 ～

1. 温泉の掘削に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止について	1
(1) 温泉の掘削の許可の申請	1
(2) 災害の防止に関する技術上の基準	1
(3) 災害の防止上重要な変更の内容	2
(4) 災害の防止上重要な変更の許可の申請	2
(5) 軽微な変更の届出	3
(6) 掘削工事の完了の届出事項の追加	3
(7) 増掘への準用	3
2. 温泉の採取に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止について	4
(1) 温泉の採取の許可の申請	4
(2) 災害の防止に関する技術上の基準	4
(3) 温泉の採取の許可を受けた者の合併・相続等の承認の申請	9
(4) 災害防止措置を必要としないものとする可燃性天然ガスの濃度	9
(5) 災害防止措置を必要としない旨の確認の申請	10
(6) 災害防止措置を必要としない旨の確認を受けた者の事業譲渡、合併・相続等の届出	10
(7) 災害の防止上重要な変更の内容	11
(8) 災害の防止上重要な変更の許可の申請	11
(9) 軽微な変更の届出	11
(10) 温泉の採取の事業の廃止の届出	11
参考資料 1. 本文の記述に関する注釈	13
参考資料 2. 災害防止措置を必要としない旨の確認のための測定の手法	15
検討員名簿	18
開催経過	18

《おことわり》

検討会では、温泉に附随する可燃性天然ガスによる災害の防止に関する技術的な基準について検討を重ねてきたところですが、都道府県職員や温泉採取事業者など、関係各方面の方々に対し、理解を深めていただく必要があると考え、本報告書では、技術的基準のみならず基準の遵守のために必要な許可申請手続き等の在り方についてもできるだけ触れるようにしました。

1. 温泉の掘削に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止について

(1) 温泉の掘削の許可の申請【規則第1条関係】

- ①温泉の掘削許可の申請書に記載する事項として、以下のものを追加することとする。
 - ア. 掘削のための主要な設備の構造及び能力
 - イ. 掘削のための施設の位置、構造及び設備並びに掘削の方法が、(2)の基準に適合することの説明
- ②温泉の掘削許可の申請書の添付書類として、以下のものを追加することとする。
 - ア. 掘削のための設備の配置図及び主要な設備の構造図
 - イ. (2)①クの規定により作成した、災害の防止に関する規程（可燃性天然ガスの発生のおそれが少ないと認められる場合を除く。）

(2) 災害の防止に関する技術上の基準【新規（法第4条第1項第2号関係）】

- ① 温泉の掘削についての災害の防止に関する技術上の基準（可燃性天然ガスの発生のおそれが少ないと認められる場合を除く。）は、以下のとおりとする。
 - ア. 坑口の位置は、隣地との敷地境界から8m以上離れていなければならない。
 - イ. 可燃性天然ガスの噴出のおそれがあると認められる場合には、噴出防止装置を設置しなければならない。
 - ウ. 坑口の周囲8m以内では、やむを得ない溶接・溶断の作業を除き、火気を使用してはならない。また、その範囲内は、関係者以外の立入りを禁ずる措置を講ずるとともに、見やすい場所に火気の使用を禁止する旨を掲示しなければならない。
 - エ. 坑口（坑口以外の場所に循環泥水の放出口がある場合には、坑口及び循環泥水の放出口。以下「坑口等」）の直上に、可燃性ガスの警報設備を設置しなければならない。可燃性ガスの警報設備は、メタン濃度1.25%（25%LEL）で警報音を鳴らす設定とする。また、警報は掘削工事の作業員が即時に把握できる方法で発することとする。さらに、警報の作動状況を記録して工事の完了又は廃止の日から2年間保管しなければならない。
 - オ. 携帯形可燃性ガス検知器及び消火器を備えておかななければならない。
 - カ. 掘削工事を行う日には、以下の点検を行うこと。また、その結果を記録して工事の完了又は廃止の日から2年間保管しなければならない。
 - a. 毎日1回以上、坑口等の周辺のメタンの濃度を携帯形可燃性ガス検知器を用いて点検すること。
 - b. 毎日1回以上（坑内の洗浄を行う際には、常時）、可燃性天然ガスの噴出の兆候の有無を目視で点検すること。
 - キ. 災害その他の非常の場合には、クの災害防止規程に従って、噴出防止装置の作動、非常用泥水の注入等の必要な対応を行わなければならない。
 - ク. 次の内容を定めた災害の防止に関する規程を作成し、現場に備えておかななければならない。
 - a. 災害防止措置の実施体制（安全担当者の指名を含む。）に関すること。
 - b. 災害の防止のための点検の項目及び手順に関すること。

- c. 災害その他の非常の場合の対応の手順に関する事。
- d. その他災害の防止に関し必要な事項

② 可燃性天然ガスの発生のおそれが少ないと認められる場合の基準は、以下のとおりとする。

ア. 坑口の位置は、隣地との敷地境界から3 m以上離れていなければならない。

イ. 携帯形可燃性ガス検知器を備えておかななければならない。

ウ. 掘削工事を行う日には、毎日1回以上、坑口等の周辺のメタンの濃度を携帯形可燃性ガス検知器を用いて点検し、その結果を記録して工事の完了又は廃止の日から2年間保管しなければならない。

エ. ウの点検の結果、可燃性天然ガスの発生が確認された場合（5%LEL以上のメタンが測定された場合）には、①ウ～クの基準を適用する。この場合において、①ウの「坑口の周囲8 m以内」とあるのは、「坑口の周囲8 m以内（隣地との敷地境界の外にある部分を除く。）」とする。

③ 都道府県知事は、周辺の可燃性天然ガスの発生の状況、周辺の土地の利用状況その他の状況の特殊性からみて、①又は②の規定のみによっては可燃性天然ガスによる災害の防止の目的を達成し難いと認める場合においては、都道府県の規則で、①又は②に規定する基準を強化し、又は必要な基準を付加することができる。

④ 都道府県知事は、①又は②に定める基準の一部に適合しなくても、適合した場合と同等以上の安全性が確保できると認める場合においては、①又は②の基準の一部に適合しない場合でも、許可をすることができる。

（3）災害の防止上重要な変更の内容【新規（法第7条の2第1項関係）】

温泉の掘削に関する「災害の防止上重要な変更」とは、以下の変更を伴う変更とする。

ア. 掘削の方式の変更

イ. 可燃性天然ガスの発生のおそれが少ないと認められた工事の実施中に可燃性天然ガスの発生が確認されたことによる適用基準の変更

（4）災害の防止上重要な変更の許可の申請【新規（法第7条の2第1項関係）】

① 温泉の掘削に関する災害の防止上重要な変更の許可の申請は、次の事項を記載した申請書を提出して行うものとする。

ア. 申請者の住所及び氏名

イ. 掘削の許可の内容（許可日、掘削工事に係る土地の地番等）

ウ. 変更しようとする事項及び変更の理由

エ. 掘削のための施設の位置、構造及び設備並びに掘削の方法が（2）の基準に適合することの説明

② ①の申請書には、次の書類を添付しなければならない。

ア. 変更に係る設備の配置図及び変更に係る主要な設備の構造図

イ. 災害防止に関する規程の作成又は変更を伴う場合にあつては、当該規程

ウ. その他、温泉の掘削が（２）の基準に適合するかどうかを審査するために都道府県知事が必要と認める書類

（５）軽微な変更の届出【新規】

以下の変更をしたときは、都道府県知事に届け出なければならない。

ア. 掘削のための主要な設備の位置又は構造の変更

イ. 警報設備の設置の位置の変更

ウ. 災害防止に関する規程の変更

（６）掘削工事の完了の届出事項の追加【規則第５条の改正】

温泉の掘削工事の完了の届出事項として、「警報設備による警報の作動状況（可燃性天然ガスの発生のおそれが少ないと認められた際の工事を除く。）」「メタン濃度の測定等の点検記録」を追加することとする。

（７）増掘への準用【（１）～（６）の規定を準用】

① 増掘の許可については、（１）～（６）の規定を準用する。

② （２）①ア、ウ及び②アの基準の準用については、発生した可燃性天然ガスを遮断できる壁を設置した場合には、迂回水平距離（※１（参考資料１を参照。以下同じ。））を用いることを可能とする。

2. 温泉の採取に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止について

(1) 温泉の採取の許可の申請【新規（法第14条の2第1項関係）】

- ① 温泉の採取許可の申請は、次の事項を記載した申請書を提出して行うものとする。
 - ア. 申請者の住所及び氏名
 - イ. 温泉の採取の場所
 - ウ. 温泉の採取の開始の予定日
 - エ. 採取のための施設の位置、構造及び設備並びに採取の方法が（2）の基準に適合することの説明

- ② ①の申請書には、次の書類を添付しなければならない。
 - ア. 採取のための設備の配置図及び主要な設備の構造図並びに設備の設置の状況を現した写真
 - イ. （2）①アの可燃性天然ガスを分離する設備を通過した後の温泉水に含まれる可燃性天然ガスの測定の結果、その他温泉の採取に伴い発生する可燃性天然ガスの濃度及び量について行った測定の結果
 - ウ. （2）③オの規定により作成した、災害の防止に関する規程
 - エ. その他、温泉の採取のための施設及び採取の方法が、（2）に適合するかどうかを審査するために都道府県知事が必要と認める書類
 - オ. 申請者が欠格要件（法第14条の2第2項第2号から第4号まで）に該当しない者であることを誓約する書面

(2) 災害の防止に関する技術上の基準【新規（法第14条の2第2項第1号関係）】

- ① **温泉の採取のための施設についての基準**（※2）
 - ア. 可燃性天然ガスの分離**

温泉水から可燃性天然ガスを十分に分離する性能（※3）を有する設備を設置しなければならない（※4）。

 - イ. 温泉採取・貯蔵設備の屋外への設置**

以下の設備（以下「温泉採取・貯蔵設備」という。）は、屋内（※5）（可燃性天然ガスが滞留しない構造のものを除く。以下同じ。）に新たに設置してはならない（※6）。ただし、多雪又は寒冷により、温泉井戸を屋外に設置することが適当でない場合は、温泉井戸を屋内（地下又は通常から人がいる建造物にあるものを除く。）に設置することができる。

 - a. 温泉井戸
 - b. アのガス分離設備
 - c. a又はbからの可燃性天然ガスの排出口

 - ウ. 可燃性天然ガスの排出口の位置**
 - a. イcの可燃性天然ガスの排出口（1.25%（25%LEL）以上の可燃性天然ガス

を排出するものに限る（※7）。）は、高さ3 m（※8）以上の位置に設けなければならない。

- b. 排出口から水平距離3 m、垂直上方8 m及び下方50 cmの空間内に、火気を使用する設備、防爆型でない電気設備、屋内への空気の入入口及び関係者以外の者が立ち入ることができる場所があってはならない（※9）。
- c. 可燃性天然ガスの排出口までの配管は、閉塞を防止するため、以下の措置を講じなければならない。
 - (a) 凍結による閉塞のおそれがある場合の凍結防止措置
 - (b) 水の滞留のおそれがある場合の水抜き設備の設置及び定期的な水抜きの措置

エ. 温泉採取・貯蔵設備の周辺での火気の制限

- a. 屋外に設置された温泉採取・貯蔵設備の周囲（発生した可燃性天然ガスを遮断できる壁（※10）を設置した場合には、迂回水平距離とする。）1 m（可燃性天然ガスの量が多い温泉（※11）については2 mとする。）では、火気を使用してはならない。ただし、温泉採取・貯蔵設備から垂直方向に5 m以上離れている地表面等では適用しない（※12）。
- b. その範囲内は、関係者以外の立入りを禁ずる措置を講じなければならない（※13）。
- c. その範囲内の見やすい場所に、火気の使用を禁止する旨を掲示しなければならない。

オ. 配線ケーブルを通じた可燃性天然ガスの侵入の遮断

ポンプ等の温泉井戸周辺に設置された電気機器から、配線ケーブル（配線ケーブルが入った管を含む。）を通じて、制御盤等に可燃性天然ガスが侵入しないよう、ジャンクションボックスの設置等により遮断しなければならない。

カ. 採取の廃止時の温泉井戸の埋め戻し

温泉の採取の事業を廃止する場合には、可燃性天然ガスが漏出しないよう、温泉井戸を埋め戻さなければならない。

キ. ア～カの基準によらない場合

- a. 都道府県知事は、周辺の可燃性天然ガスの発生の状況、周辺の土地の利用状況その他の状況の特殊性からみて、ア～カの規定のみによっては可燃性天然ガスによる災害の防止の目的を達成し難いと認める場合においては、都道府県の規則で、ア～カに規定する基準を強化し、又は必要な基準を付加することができる（※14）。
- b. 都道府県知事は、ア～カに定める基準の一部に適合しなくても、適合した場合と同等以上の安全性が確保できると認める場合においては、ア～カの基準の一部に適合しない場合でも、許可をすることができる。

② 屋内に設置する場合の特例

屋内に温泉採取・貯蔵設備が設置される場合（※15）には、①に加え、以下の基準に適合しなければならないこととする。

ア. 可燃性天然ガスの漏出の防止

- a. 屋内に設置された温泉採取・貯蔵設備（それらの間の配管を含む。）は、可燃性天然ガスの排出口（※16）以外からは、可燃性天然ガスが漏出しない構造としなければならない（※17）。
- b. 可燃性天然ガスの排出口は、屋内に設けてはならない。

イ. 換気設備の設置

- a. 温泉採取・貯蔵設備が設置された部屋には、1時間に10回以上（可燃性天然ガスの全量が部屋内に排出された場合に、メタンの濃度を0.5%（10%LEL）以下に保つために必要な換気能力が1時間に10回を下回る場合には、その回数）、部屋と屋外の空気を交換できる能力を有する機械換気設備を設けなければならない。
- b. また、吸気口と排気口の位置、部屋内の構造物の配置等は、可燃性天然ガスを排気する上で適切なものとしなければならない（※18）。
- c. 自然換気によりこれと同等以上の換気が確保されると認められる場合は、機械換気設備を設けなくてもよい。

ウ. ガス警報設備及び警報作動時の温泉の採取停止設備の設置

- a. 温泉採取・貯蔵設備が設置された部屋には、可燃性天然ガスの漏出を検知できる適切な位置に、ガス警報設備を設けなければならない。
- b. ガス警報設備は、メタン濃度0.5%（10%LEL）で警報を発する設定としなければならない。警報を発する場所は、関係者が常駐する場所とする。
- c. 温泉の採取のための動力又は温泉の自噴を迅速かつ確実に停止できる構造としなければならない。温泉井戸の構造等によりこれらの措置を講ずることができない場合は、部屋内の電気設備をメタン濃度1.25%（25%LEL）で自動的に停止するようにするか（※19）、防爆化しなければならない。

エ. 火気使用禁止の掲示

温泉採取・貯蔵設備が設置された部屋は、関係者以外の立入りを禁ずる措置を講ずるとともに、入口及び部屋内の見やすい場所に火気の使用を禁止する旨を掲示しなければならない。

オ. 火気使用設備の取扱い

温泉採取・貯蔵設備が設置された部屋では火気を使用する作業を実施してはならない。また、ボイラー等の火気を使用する設備を新たに設置してはならない。

施行日より前からのものを引き続き置く場合は、その位置にもガス警報設備を設置し、ガス警報設備（ウ及び本規定（オ）に基づき設置したガス警報設備）のメタン濃度が1.25%（25%LEL）で、当該火気を使用する設備を自動的に停止するようにしなければならない。

カ. 新設する電気設備の防爆化

温泉採取・貯蔵設備が設置された部屋には、防爆化されていない電気設備を新たに設置してはならない。（施行日より前からのものを引き続き置く場合に、防爆化する必要はない。）

キ. 温泉井戸におけるガス抜き措置

坑内に可燃性天然ガスが溜まる構造の温泉井戸が屋内に設置されている場合は、可燃性天然ガスの排出口を設けること。

ク. 携帯形可燃性ガス検知器及び消火器の備付け

携帯形可燃性ガス検知器及び消火器を備え付けておかなければならない。

ケ. 地下ピットに関する特例

温泉井戸のみが設置されている容積が小さな地下室であって、その上が屋外であるもの（※20）については、以下のいずれにも適合していれば、ア～クの対策を行うことを要しない。

- a. 改正温泉法の施行日以前に設置されていたものを引き続き置く場合も含め、火気を使用する設備を設置せず、かつ、火気を使用する作業を実施せず、また、電気設備（温泉井戸の深部に設置されているもの（※21）を除く。）を防爆化し、さらに、見やすい場所に火気の使用を禁止する旨を掲示すること。
- b. 地下室内の空気の排気口（※22）を設けること（なお、その排気口については、可燃性天然ガスの排出口として、（2）①ウと同じ基準が適用される。）。また、配線ケーブルの保護管を通じて可燃性天然ガスが他の屋内に移動することを防止する措置を講じること。

コ. ア～ケの基準によらない場合

- a. 都道府県知事は、周辺の可燃性天然ガスの発生の状況、周辺の土地の利用状況その他の状況の特殊性からみて、ア～ケの規定のみによっては可燃性天然ガスによる災害の防止の目的を達成し難いと認める場合においては、都道府県の規則で、ア～ケに規定する基準を強化し、又は必要な基準を付加することができる。
- b. 都道府県知事は、ア～ケに定める基準の一部に適合しなくても、適合した場合と同等以上の安全性が確保できると認める場合においては、ア～ケの基準の一部に適合しない場合でも、許可をすることができる。

サ. 都道府県の職員による実地の確認

都道府県の職員は、屋内に温泉採取・貯蔵設備が設置される場合は、ア～コに適合するかどうかにつき、実地での確認を行うものとする（（7）おける屋内の温泉採取・貯蔵設備に関する災害防止上重要な変更についても同様とする。）。

③ 温泉の採取の方法についての基準

ア. 設備の性能の維持

①②により、その性能について基準の定められたガス分離設備、可燃性天然ガスが漏出しない構造、可燃性天然ガスの排出口、換気設備、ガス警報設備等については、その性能が維持されるようにしなければならない。

イ. 換気設備の運転等

②イの機械換気設備は、温泉を採取しているかどうかにかかわらず、常時運転し続けなければならない（長期間にわたり温泉の採取を行わず、かつ、施設全体への電気の供給が得られていない場合を除く。）。

ウ. 日常的な点検

以下の点検を行い、その結果を記録して3年間保管しておかなければならない（地下ピットについては、a(a)のみ準用して適用）。

a. 毎月1回以上実施するもの

- (a) 屋外に設置されている温泉採取・貯蔵設備の目視での異常がないかの点検
- (b) ガス分離設備に水位計その他の電気設備が設置されている場合における、当該電気設備の損傷の有無に関する点検

b. 毎日1回以上実施するもの

- (a) 屋内に設置されている温泉採取・貯蔵設備の目視での異常がないかの点検
- (b) 屋内に設置されている温泉採取・貯蔵設備周辺の携帯形可燃性ガス検知器を用いたメタン濃度の測定

エ. 非常時の措置

- a. 災害その他の非常の場合には、オの災害防止規程に従って、温泉の採取の停止その他の必要な措置を行わなければならない。
- b. ガス警報設備が示すメタン濃度が1.25%（25%LEL）以上となった場合には、温泉の採取（温泉井戸の構造等により停止できない場合を除く。）及び部屋内にある火気を使用する設備を直ちに停止しなければならない。

オ. 災害防止規程の作成

次の内容を定めた災害の防止に関する規程を作成し、現場に備えておかなければならない。

- a. 災害防止措置の実施体制（安全担当者の指名を含む。）に関すること。
- b. 災害の防止のための点検の項目及び手順に関すること。

- c. 災害その他の非常の場合の対応の手順に関すること。
- d. その他災害の防止に関し必要な事項

④ 経過措置

改正温泉法の施行日より前から温泉の採取を行っている場合には、①～③（①エ c（屋外の火気使用禁止の掲示）、②エ（屋内の関係者以外立入禁止及び火気使用禁止の掲示）・ク（携帯形可燃性ガス検知器及び消火器の備付け）、③ウ（日常的な点検）・オ（災害防止規程の作成）を除く。）の基準には、施行日から1年6月後までに適合すればよいこととする。

(3) 温泉の採取の許可を受けた者の合併・相続等の承認の申請【新規（法第14条の3第1項及び第14条の4第1項関係）】

温泉の採取の許可を受けた者に合併、分割又は相続があった場合の承認の申請手続について、以下のとおり定める。

申請書の記載事項	<ul style="list-style-type: none"> ・住所、氏名（相続・合併前、相続・合併後の両方） ・受けていた許可の内容（許可日、許可行為を行う場所等） ・相続・合併等の日
添付書類	<ul style="list-style-type: none"> ・相続・合併等を受けた者であることを証明する書類 （合併・分割の場合：合併・分割の契約書・計画書の写し） （相続の場合：戸籍謄本、他の相続人全員の同意書） ・申請者が欠格要件に該当しない者であることを誓約する書面

(4) 災害防止措置を必要としないものとする可燃性天然ガスの濃度【新規（法第14条の5第1項関係）】

① 法第14条の5第1項の規定による都道府県知事の確認（可燃性天然ガスによる災害の防止のための措置を必要としない旨の確認）を受けられる温泉は、可燃性天然ガスの濃度が、次のア・イのいずれかに該当するものとする。なお、これらの濃度の測定は、温泉の成分の分析及び検査若しくは物象の状態の量を計ることを業として行っている者、その他の気体の濃度の測定について一定の経験を有する第三者又は行政機関により行わなければならない。

ア. 温泉の採取に伴い発生するガス（以下「温泉付随ガス」）を容易に採取できる場合には、温泉付随ガスに含まれるメタンの濃度が 2.5%（50%LEL）未満であること。

イ. 温泉付随ガスを容易に採取できない場合には、a 及びbのいずれにも該当すること。

a. 容器に 1 / 5 以上の量の温泉水を入れて強く振り、容器中の空気のメタン濃度が 0.25%（5%LEL）未満であること。

b. 温泉水が採取されて最初に入るガス分離設備内のガス又はガス分離設備から

排出されるガス中のメタンの濃度が 1.25% (25%LEL) 未満であること。

※ ア及びイ a b の測定の方法は、「参考資料 2 災害防止措置を必要としない旨の確認のための測定の手法」に記載する方法を基本とし、環境大臣が定めることとする。

- ② 都道府県知事は、次のア～ウのすべてに該当する温泉は、①に該当するものとみなすことができる。
- ア. 温泉付随ガスの気泡の発生を目視で確認できないこと。
 - イ. 近隣にあり、かつ、地質構造、泉質、深度その他の条件からみて温泉付随ガスの性状が類似していると考えられる温泉の一つが、①に該当すること。
 - ウ. その他、可燃性天然ガスの発生の可能性を示す文献その他の資料がないこと。

(5) 災害防止措置を必要としない旨の確認の申請【新規（法第14条の5第1項関係）】

- ① 可燃性天然ガスによる災害の防止のための措置を必要としない旨の確認の申請は、次の事項を記載した申請書を提出して行うものとする。
- ア. 申請者の住所及び氏名
 - イ. 温泉の採取の場所
 - ウ. 温泉の採取の開始の予定日
 - エ. 可燃性天然ガスの濃度に関する測定の結果（測定を行った場所、日及び方法、測定を行った者を含む。）
- ② ①の申請書には、次の書類を添付しなければならない。
- ア. 温泉の採取の場所の状況及び測定の実施状況を現した写真
 - イ. その他、申請に係る温泉が（4）①～②に適合するかどうかを審査するために都道府県知事が必要と認める書類

(6) 災害防止措置を必要としない旨の確認を受けた者の事業譲渡、合併・相続等の届出【新規（法第14条の6第2項関係）】

可燃性天然ガスによる災害の防止のための措置を必要としない旨の確認を受けた者に事業の譲渡、合併、分割又は相続があった場合の届出手続について、以下のとおり定める。

届出書の記載事項	・住所、氏名（譲渡・合併等の前、譲渡・合併等の後の両方） ・受けていた確認の内容（確認日、温泉の採取の場所等） ・譲渡・合併等の日
添付書類	・相続・合併等を受けた者であることを証明する書類 （合併・分割の場合：合併・分割の契約書・計画書の写し） （相続の場合：戸籍謄本、他の相続人全員の同意書）

(7) 災害の防止上重要な変更の内容【新規（法第14条の7第1項関係）】

温泉の採取に関する「災害の防止上重要な変更」とは、以下の変更を伴う変更とする。

- ア. 温泉採取・貯蔵設備の位置又は構造の変更（屋外に設置されている温泉採取・貯蔵設備にあっては、ガス分離設備の構造又は可燃性天然ガスの排出口の位置の変更に限る。）
- イ. 換気設備の位置又は構造の変更（換気設備を増設する場合を除く。）
- ウ. 可燃性ガスの警報設備の位置又は構造の変更（警報設備を増設する場合を除く。）

(8) 災害の防止上重要な変更の許可の申請【新規（法第14条の7第1項関係）】

① 温泉の採取に関する災害の防止上重要な変更の許可の申請は、次の事項を記載した申請書を提出して行うものとする。

- ア. 申請者の住所及び氏名
- イ. 採取の許可の内容（許可日、温泉の採取の場所等）
- ウ. 変更しようとする事項及び変更の理由
- エ. 採取のための施設の位置、構造及び設備並びに採取の方法が（2）の基準に適合することの説明

② ①の申請書には、次の書類を添付しなければならない。

- ア. 変更に係る設備の配置図及び変更に係る主要な設備の構造図
- イ. 変更に係る変更前の状況を現した写真
- ウ. ガス分離設備の変更を伴う場合は、（2）①アの可燃性天然ガスを分離する設備を通過した後の温泉水に含まれる可燃性天然ガスの測定の結果、その他温泉の採取に伴い発生する可燃性天然ガスの濃度及び量について行った測定の結果
- エ. 災害の防止に関する規程の変更を行う場合にあつては、変更後の規程
- オ. その他、温泉の採取のための施設及び採取の方法が、（2）に適合するかどうかを審査するために都道府県知事が必要と認める書類

(9) 軽微な変更の届出【新規】

以下の変更（（7）により変更の許可を必要とするものを除く。）をしたときは、都道府県知事に届け出なければならない。

- ア. 温泉採取・貯蔵設備又はそれらの間の配管の位置又は構造の変更
- イ. 温泉採取・貯蔵設備が設置された部屋への電気設備の新設（換気設備又は警報設備の増設を含む。）
- ウ. （2）③オの規定により作成した災害の防止に関する規程の変更

(10) 温泉の採取の事業の廃止の届出【新規（法第14条の8第1項）】

① 温泉の採取の事業の廃止の届出は、次の事項を記載した届出書を提出して行うものとする。

- ア. 届出者の住所及び氏名
- イ. 受けていた許可又は確認の内容（許可又は確認の日、温泉の採取の場所等）
- ウ. 廃止の日
- エ. 温泉のゆう出路の埋戻しの状況

② ①の届出書には、温泉のゆう出路の埋戻しに関する図面及び埋戻しの状況を現した写真を添付しなければならない。

「法」：温泉法の一部を改正する法律（平成19年法律第121号）による改正後の温泉法（昭和23年法律第125号）
「規則」：温泉法施行規則（昭和23年厚生省令第35号）

(参考資料 1) 本文の記述に関する注釈

本文（温泉法施行規則の一部を改正する省令に規定する内容（案））中の※の部分の考え方は、以下のとおりとする。

- (※1) 「迂回水平距離」とは、2点間に遮断壁がある場合に、遮断壁の外側を通過して達する最も短い水平距離をいう。
- (※2) 温泉の採取のための施設についての基準については、屋外にある自然ゆう出泉、掘削自噴泉をそのまま屋外で利用する場合は、この限りでない。
- (※3) 「十分に分離する性能」を有するかどうかは、2(4)①イaもしくはbの測定手法の基準に該当するかどうかで判断する。
- (※4) 専用のセパレータでなくても、貯湯タンク、屋外の湯溜まりや流路等が「十分に分離する性能」を有していれば、それで足りる。また、これらを組み合わせて十分な分離性能を有することになる場合については、それらをまとめて「ガス分離設備」としてみなされる。
- (※5) 「屋内」とは、原則として、天井があり、かつ、側面四方のうち三方以上に床から天井まで至る壁がある空間が該当する。天井がマンホール等で覆われたいわゆる「地下ピット」も含まれる。
- (※6) 施行日以後の新設、移設、設備の周囲に建築物を設けて屋内にすることを禁じるもの。施行日までに既設のものを引き続き屋内に置くことは許容される。
- (※7) 例えば、セパレータでガスが十分に分離されていれば、分離後最初の貯湯タンクのガス抜き口は該当しないこととなる。
- (※8) 温泉採取・貯蔵設備が屋上に設置されている場合は、屋上に関係者以外の者が立ち入ることができれば屋上面から3m以上、立ち入ることができなければ屋上面からの高さは必要ない。
- (※9) 所有者が自分か他人かにかかわらず、あってはならない。また、排出口の設置後にできたものも、あってはならない（排出口の移設が必要となる。）。
- (※10) 遮断壁の高さは、温泉採取・貯蔵設備の高さ又は2mのうち高い方とする。なお、温泉採取・貯蔵設備の高さが3m以上の場合は3mとする。
- (※11) メタンの温泉水に対する体積比が1：1以上の温泉が多い地域として都道府県が定めた地域内の温泉とする。ただし、個別の測定で1：1以下であることが判

明したものを除く。

- (※12) 例えば、可燃性天然ガスの排出口をビルの4階の壁面に設けた場合には、その直下の地表部分は周囲1 m（2 m）をフェンス等で仕切る必要はない。
- (※13) 駐車場等の一般の人も立ち入る場所にある場合は、フェンス等で仕切ることが必要。裏庭等の関係者以外の者が立ち入らない場所にある場合は、特段の対策は不要。フェンスは、高さ2 m以上か、温泉採取・貯蔵設備を上部も含め立体的に覆うもの。
- (※14) 例えば、温泉付随ガスが空気より重い場合に下方に滞留することを想定した規制を設けたり、周辺に危険な施設がある場合に爆発時の影響を想定した距離規制を設けることが考えられる。
- (※15) 改正温泉法の施行日までに既設の場合と、気象条件上やむを得ない場合に温泉井戸を屋内に新設する場合は該当する。
- (※16) セパレータで分離されたガスの排出口、貯湯タンク上部のガス抜き口等。
- (※17) 温泉井戸上部や配管に、可燃性天然ガスが漏出する隙間があってはならない。
- (※18) 排気口が低い位置にあり上部に滞留する可燃性天然ガスを排気できなかつたり、換気を阻害する構造物が設置されたり、吸気口に排気した気体が混じったりしてはならない。
- (※19) 換気設備は停止できないので、このような場合には、防爆化が必要となる。
- (※20) いわゆる「地下ピット」。上部がマンホールではなく格子状の金網等である場合には、屋外として取り扱うこととなる。その場合、本文2（2）①エ bによる周囲1 m（2 m）の関係者以外立入禁止の措置を講じることとなる。
- (※21) 水中ポンプの水中部分、水位計の電極等が該当する。温泉井戸の深部は水中であるか、水中でなくても酸素が存在しないため、防爆化を求めないもの。
- (※22) 温泉井戸からの可燃性天然ガスの排出口がある場合にも、それに加え、地下室内の空気の排気口を設けなければならない。なお、同じ位置からまとめて排出する構造とすることは可能。

(参考資料2) 災害防止措置を必要としない旨の確認のための測定の手法

1. 温泉付随ガスの採取ができる場合(本文2(4)①ア)の測定手法

①②の順により3回以上繰り返して測定し、最も高い濃度を採用する。

- ① 源泉もしくは源泉が密閉されている場合における最も源泉に近い開口部(ゆう出口)において、あらかじめ測定対象源泉の温泉水で満たした容量100ml以上の広口のポリビン等(以下、「100ml以上の容器」という)を静かに沈め、空気が入らないよう温泉水中で開口部分が下になるように転倒して、容器内部の温泉水を湧出している温泉付随ガスで全て置換する。

なお、上記の場所で温泉付随ガスを採取する容器が水面下に沈められない等、温泉付随ガスを採取することが困難な場合は、上記の場所にホース(外径11mm、内径6mmの耐圧樹脂ホース)等を挿入して、空気が入らないように直接温泉水及び温泉付随ガスをバケツ等の容器に貯め、その容器に、あらかじめ測定対象源泉の温泉水で満たした容量100ml以上の容器を静かに沈め、空気が入らないよう温泉水中で転倒して、容器内部の温泉水をホースから流出する温泉付随ガスで全て置換する。

- ② a)又はb)のいずれかの方法で測定する。

a) 容器内が温泉付随ガスで置換された後、容器を鉛直方向に開口部分を下にしたまま静かに持ち上げ、容器下方の開口部分から携帯形可燃性ガス検知器(JIS M 7653に規定される吸引式検知器であって、接触燃焼式可燃性ガスセンサを原理とする可燃性ガス検知器もしくはそれと同等のもの又は非分散型赤外線センサ(ND-IR)を搭載しているもの。)の吸引部分を迅速に差し込み、メタンガス濃度を測定する。ただし、得られる温泉付随ガスが少量の場合は、b)の方法で測定すること。

b) JIS K 2301に規定される「燃料ガス及び天然ガス—分析・試験方法」によりガスクロマトグラフにより測定する。ただし、酸素が検出された場合は、測定された全酸素を空気起源として空気混入量を算定して、メタンガス濃度を補正すること。

なお、以下の点に留意する。

- ・ ガス湧出量が少なく、採取に時間がかかる場合には、採取する容器の下部にロートを設置してもよい。
- ・ 掘削源泉においてホースで温泉水及び温泉付随ガスを採取する場合で、源泉に付帯している圧力計を外すことが可能な場合は、圧力計を外した開口部にホースを挿入することが望ましい。
- ・ 採取するまでの間に空気が混入するおそれがないか十分確認すること。
- ・ 測定時には容器下方の開口部分から検知器の吸引部分を容器の奥付近まで挿入して、最も高い測定値を採用すること。
- ・ JIS M 7653に規定される接触燃焼式可燃性ガスセンサを搭載する携帯形可燃性ガス検知器においては、酸素濃度が低いと、正しい測定値が得られない場合があるので、留意すること。

2. 温泉付随ガスの採取ができない場合（本文2（4）①イ）の測定手法

（1）容器に一定割合以上の温泉水を入れて行う測定の手法（本文2（4）①イ a）

①②③の順により3回以上繰り返して測定し、最も高い濃度を採用する。

- ① 源泉もしくは源泉が密閉されている場合における最も源泉に近い開口部に、ホース（外径11mm、内径6mmの耐圧樹脂ホース）等を挿入して、空気が入らないようにポンプ又はサイホン式により、直接温泉水及び温泉付随ガスを測定容器（容量が3リットル以上で、蓋により密閉することが可能で、あらかじめ容量を把握している容器）に採取する。ただし、ホースで採取できない場合は、最も源泉に近い開口部付近の温泉水を静かに測定容器で直接すくうこと。
- ② 測定容器に、容量が1/5以上になるように温泉付随ガスを含む温泉水をホースから採取する。その際には、容器の1/5の容量のところにあらかじめ標線を記しておくか、ホースから採取される時間当たりの温泉水量を測定し、時間を測定することにより温泉水の量を計測すること。
- ③ 測定容器を速やかに密閉し、強く振った後、携帯形可燃性ガス検知器の吸引部分を迅速に測定容器の内部に差し込み、メタンガス濃度を測定する。

なお、以下の点に留意する。

- ・ 温泉水を採取する場合は、温泉水に含まれる温泉付随ガス（気泡）を可能な限り含めて採取すること。
- ・ 掘削源泉においてホースで温泉水及び温泉付随ガスを採取する場合で、源泉に付帯している圧力計を外すことが可能な場合は、圧力計を外した開口部にホースを挿入することが望ましい。
- ・ 繰り返し測定を行う場合は、測定容器内のガスの排出に留意し、温泉水を採取する前に測定容器内部のメタンガス濃度を測定し、メタンが検出されないことを確認すること。

（2）ガス分離設備内の濃度の測定の手法（本文2（4）①イ b）

源泉に最も近いガス分離設備のガスの排出口部分において、携帯形可燃性ガス検知器の吸引部分をできるだけ奥に挿入して測定し、最も高い濃度を採用する。

なお、測定時には、オーバーフローさせた状態で常時温泉水を流入させ、設備内のメタンガス濃度を測定値が安定するまで連続測定すること。また、排出口で測定が困難な場合は、設備の蓋をできる限り閉めた上で、温泉水を吸い込まないようにしながら、携帯形可燃性ガス検知器の吸引部分を奥まで挿入して、測定を行うこととする。

3. 測定時の留意点

- ・ 蒸気泉や高温泉、また温泉付随ガスに多量の有害ガスを含む等の理由により、源泉に近づくことが危険な場合は、危険な場所において測定を行わず、安全な場所で測定を行うこと。ただし、源泉もしくは源泉の最も近い開口部で測定できなかった場合は、その理由と測定した場所及び位置図を確認の届出に明記すること。

- ・ 2（1）及び（2）のすべてで測定できなかった場合は、その理由を確認の申請に明記すること。
- ・ 測定中は、ゼロ点校正に留意すること。
- ・ 水蒸気や硫化水素ガスを含む温泉付随ガスを測定した場合は、センサ部分の劣化を早めることがあるため、測定器はメーカーの定める保守点検方法に従い適正に管理し、定期的にメーカーによる校正を実施すること。
- ・ 測定作業中は、常に携帯形可燃性ガス検知器及び酸素・硫化水素検知警報器を作動させ、周辺空気が酸素濃度が18%未満、又は硫化水素濃度が10ppmを超える場所においては、その場所から安全な場所に退避すること。特にタンクの蓋を開けるときは、タンク内の酸素濃度が18%未満、又は硫化水素濃度が10ppmを超える場合は、タンク内を覗き込む等、タンク内の気体を吸わないように注意すること。
- ・ タンクの蓋を開閉する際や源泉から温泉水を湧出する際には、緊急時に待避できる作業区画を確保した上で、酸欠や硫化水素ガスの発生のおそれがないことを確認するまで蓋の開閉を行わないこと。また、蓋の開閉にはガスの異常突出に注意して作業を行うこと。
- ・ 測定作業中は火気や静電気の発生に注意すること。
- ・ 作業員は各種センサで安全を確認するまで配電盤や照明器具の操作を行ってはならない。
- ・ 動力揚湯泉の場合は、湧出口を完全に密閉した場合は、源泉施設を破壊するおそれがあるので注意すること。
- ・ 測定は、必ず複数名で作業を行うこと。ただし、源泉管理者が作業を補助する者となってもよい。
- ・ 高さ2 m以上の場所で測定する場合は、墜落防止のための必要な措置をとること。
- ・ 硫化水素を含む温泉の場合は、床付近に硫化水素が滞留している可能性があるため、作業員は床部分にかがむ場合や床部分の器具を操作する際には、各種センサで床部分の安全を確認して作業を行うこと。

温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策検討会

○検討員名簿

池田 茂	東京都環境局自然環境部水環境課長
板垣 晴彦	(独) 労働安全衛生総合研究所化学安全研究グループ上席研究員
今橋 正征	東邦大学名誉教授 《座長》
甘露寺泰雄	(財) 中央温泉研究所所長
田中 彰一	東京大学名誉教授
田村 裕之	消防大学校消防研究センター火災災害調査部火災原因調査室長
平川 良輝	帝石削井工業(株) 常務取締役
三田 勲	日本天然ガス(株) 常務取締役 (五十音順、敬称略)

○開催経過

- | | |
|-----------------|---|
| 第1回：平成19年6月29日 | ・ 事故の概要及び各省庁の対応等
・ 温泉に関する可燃性天然ガス安全対策の現状等
・ 検討項目及び検討の進め方 |
| 第2回：平成19年7月13日 | ・ 当面の暫定対策
・ 利用時の対策の論点 |
| 第3回：平成19年8月10日 | ・ 温泉掘削時の安全対策の在り方等 |
| 第4回：平成19年9月4日 | ・ 中間報告(素案) |
| 第5回：平成19年9月13日 | ・ 中間報告のとりまとめ |
| 第6回：平成19年12月10日 | ・ 今後のスケジュール案及び温泉法一部改正の概要
・ 災害の防止に関する技術基準 |
| 第7回：平成19年12月27日 | ・ 災害の防止に関する技術基準(素案) |
| 第8回：平成20年3月14日 | ・ 災害の防止に関する技術基準《報告書案》 |