

## アンケート回答結果（アンケート文書を網掛けで表示）

1. 「可燃性天然ガスが発生する温泉井戸埋戻し方法(案)」では、ケーシング重複部という文言で、孔径の異なるケーシングの連結部位を呼びましたが、皆様はこのような部位をどのように呼ばれていますか（例：段落とし部位）
  - ケーシング重複部（2件）
  - 二重管部
  - ライナーパイプ
  - 段落とし部（3件）
  - 段落とし込み部
  - パッカー・ベルカラー設置部（3件）
  - レジューサー
  - ライナー・セッター
  
2. 地表部分から孔底部分まで同一孔径のケーシング管を入れて仕上げた井戸について何か呼称がございましたら教えてください。業界の通称でも構いません（例：単径仕上げ井戸）
  - 業界通称無（6件）
  - 水井戸仕上げ（2件）
  - 一段掘削井
  - 単径井戸
  - 単管井戸
  
3. 地表部分から孔底部分に向かうに従い、数段階にわたり徐々に孔径が小さくなるよう異なる孔径のケーシングで仕上げた井戸について何か呼称がございましたら教えてください。業界の通称でも構いません（例：筧仕上げ、段落とし仕上げ）
  - 業界通称無（3件）
  - 多段掘削井
  - 段落とし井（4件）
  - タケノコ仕上げ（2件）
  - 複合井
  
4. 「可燃性天然ガスが発生する温泉井戸埋戻し方法(案)」では、遺留物として落下したポンプや揚湯管を想定していますが、皆様が井戸掘削工事や改修工事を行う際に注意されている事項やヒヤリ・ハット事例にされているものはどのようなものですか。（例：ポンプの落下）

- 温泉水の上昇にともなって、溶存メタンガスが遊離して分離発泡する事態。当社では基本的に坑内の温泉水を清水置換して排水することを一番最初の作業としている。その後の各作業場面での遊離ガスの発生が少なくなるので、より安心して作業ができる。メタンガスの温泉水に対する溶存量と圧力の関係については、作業者への周知が必要であると考える。
  - 抑留事故（2件）
  - 水溶性天然ガスを多く含む井戸の掘削時に、ビットの揚管速度が速すぎると、裸孔壁にかかるスワブが強くなり、自噴が生じやすくなる。自噴お際に出砂を伴うと火災に発展しかねない。
  - 孔内の浚渫作業において、埋没物が棚状になっている部分を抜いた際にガスが蓄圧していると一時的に猛噴することがある。天然ガスが存在する地層を仕上げた井戸で浚渫作業を行う際にはBOPが必要である。
  - ケーシングパイプの破損（2件）
  - 暴噴事故
  - 工具・ビット・ロッド等の破断・落下事故（5件）
  - ポンプ入替時のケーブルの絡み
  - 回転部への巻き込まれ事故
5. 皆様が井戸の埋戻し工事を依頼された際に埋戻し工事に支障をきたす事項とはどのようなものが考えられますか（例：作業区画がない、ポンプが井戸に落下している、地表下数mにスプリットカッターによるケーシング管せん孔部が存在する）
- 安全な廃井措置を行うにあたっては相当額の工事金額となるが、依頼主（源泉所有者）の埋戻し工事に関する経済的負担感覚からすると受け入れられない場合が多くある。
  - ケーシングトラブル（スケール付着、圧潰、切断等）井戸の性状が不明（深度・孔径等）
  - ポンプが引き上げられない
  - 既存井戸資料がなかったり、実際の井戸と違うことがある。過去の事故・落下物の秘匿(6件)
  - 井戸老朽化によるケーシングパイプの変形・孔開き破損や裸孔部の浸透率が極端に低いことによる充てん物の外部漏えい（3件）
  - ケーシング重複部の構造不良によりそれ以深に調査機器などが挿入できない
  - 口径が小さく、注入管や検層器等が挿入できない
  - 水やガスが激しく自噴している（2件）

- 井戸の周囲からガスが漏れ出している（2件）
- アニュラスのセメント不良
- 井戸が地下にあたり、直上に障害物があり作業スペースが確保できない

6. 「可燃性天然ガスが発生する温泉井戸埋戻し方法(案)」について何かお気づきの点がございましたらご自由にご意見お聞かせください。

- ケース3等のように、ケーシング管側のセメント密閉が施工されていない場合には、ケーシングスプリッターによるアニュラス部へのセメント充てんが有効であると考えられる
- 原則、他業者の施行した井戸の埋戻し工事の請負には不安がある（特に信頼性や技術力に劣る安値受注会社が手掛けた井戸）。価格優先でそのような業者に掘削を発注した施主が埋戻し費用を負担するか疑わしい。悪く言えば廃坑費用をかけるくらいなら自主倒産したりダミー会社に温泉を売却し、売却先会社が計画的に倒産するおそれもある（3件）
- 土壌ガス調査については、施工する現場が舗装路面であったり、建築物の中等実施できない場合の対応についても検討いただきたい
- 落下したポンプや揚湯管がケーシング重複部や地表部に存在する場合、原則撤去することになっているが、回収が困難なため残留せざるを得ないと考えるため原則撤去は難しい
- セメンチングによる孔内閉塞によってガスを封じ込められなかった場合、井戸周りのガスを止められなかった場合に。“集ガス装置”でガスを逃がす内容を盛り込むことが望ましい
- 地表部の処理におけるケーシング切り下げ後に、切り口をフランジ等で密閉する際にセメント閉塞箇所からガス泡が認められる場合（水溶性天然ガス井戸の場合で温泉では考えにくい）にどの程度まで許容すべきか検討しておいた方がよい
- 依頼者にとって温泉井戸の埋戻しはメリットが少ないのでできるだけ簡易にしコストダウンを測れないでしょうか
- 埋戻しの補助金等の助成制度を検討してはどうか（2件）
- 倒産等により放置された井戸はどうなるのか
- 鉱業法を改正し、可燃性天然ガスの利用の検討をしてはどうか