

第2回 蒸気噴出対策連絡会議 ご説明資料

2023年7月25日
三井石油開発株式会社

1. 噴出抑制策の進捗
2. 濁水流出抑止策の現状・流出水からのヒ素除去状況
3. 周辺環境の状況（硫化水素やヒ素のモニタリング状況）
4. 前回連絡会で頂戴したご意見・ご要望
5. その他（質疑応答）
6. 次回開催スケジュール

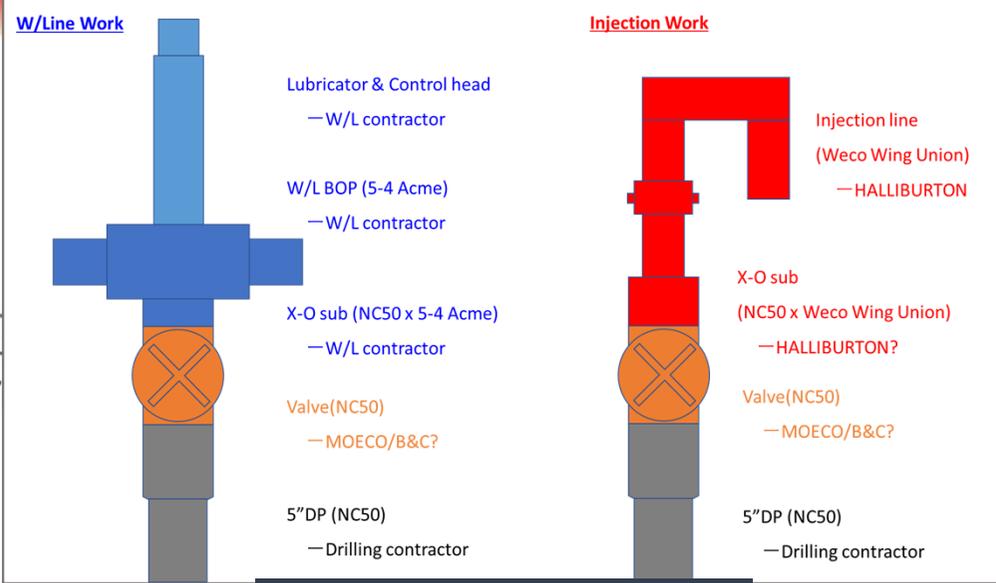
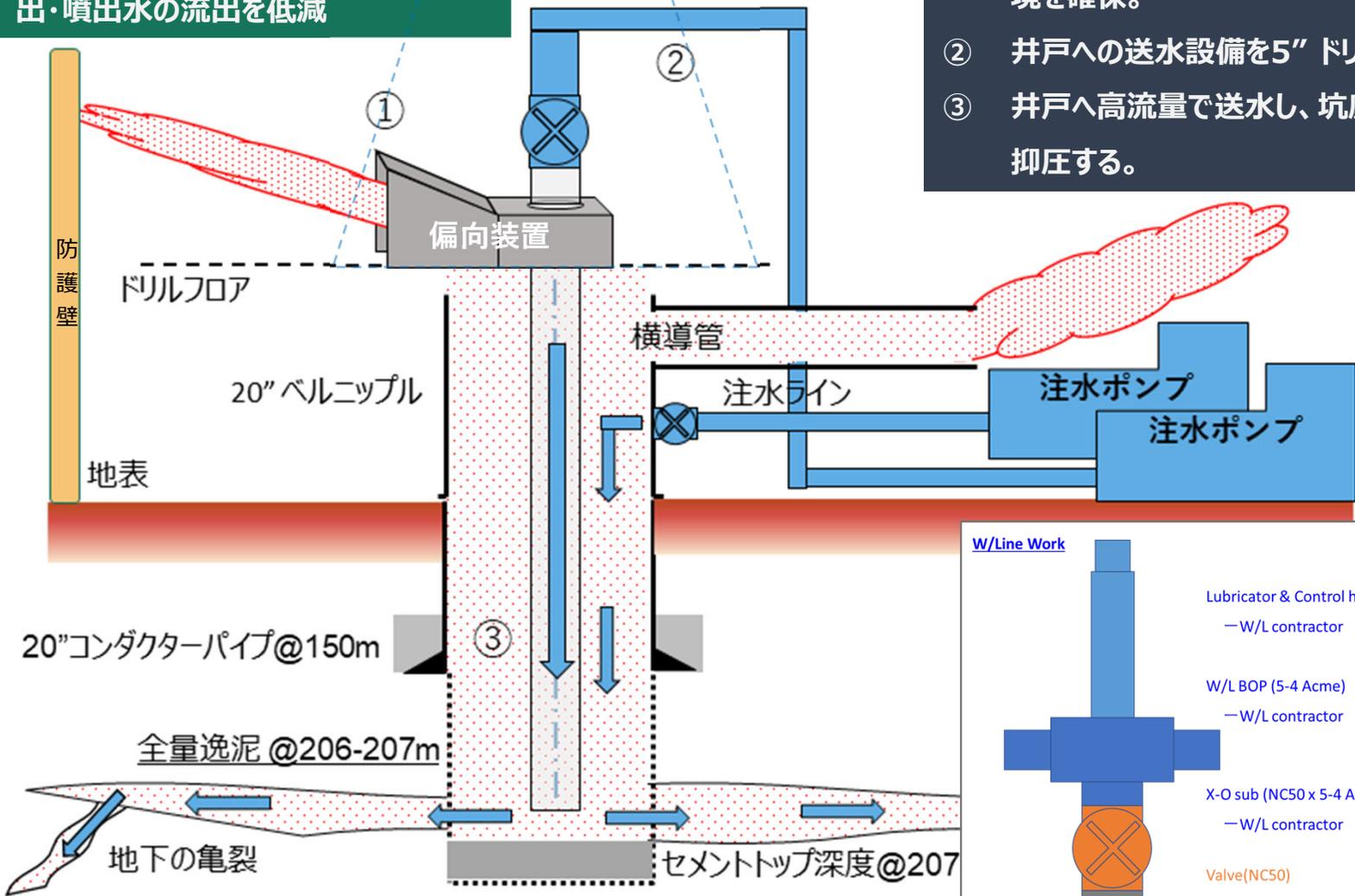
1. 噴出抑制策の進捗

- 現在の噴出状況
- 噴出抑制作業詳細(ベースケース)

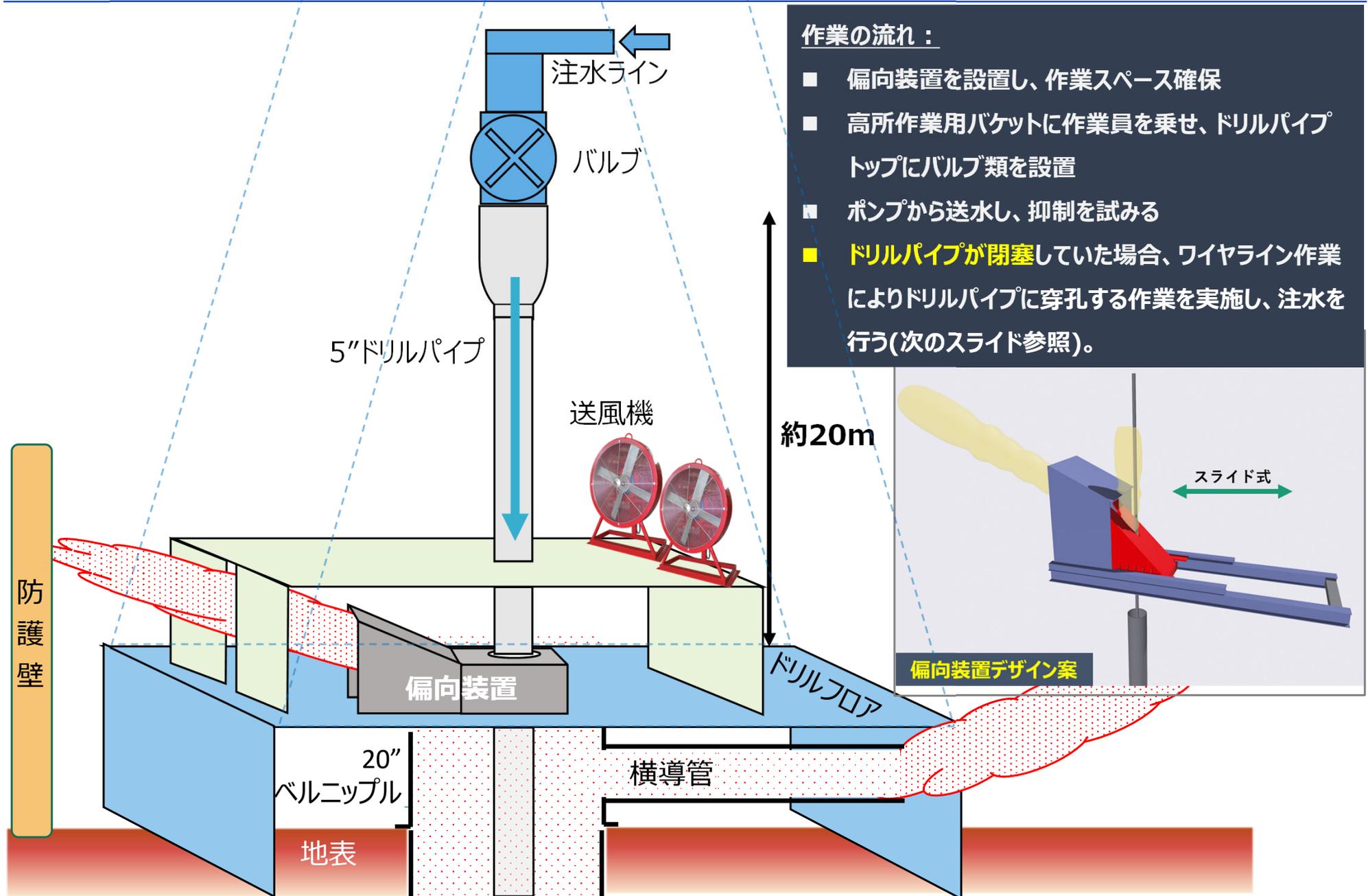
1-1. 噴出抑制対応案 - ベースケース

防護壁等設置し、場外への蒸気の噴出・噴出水の流出を低減

- ① 蒸気の噴出方向を機械的に偏向し、ドリルフロア上での作業環境を確保。
- ② 井戸への送水設備を5" ドリルパイプへ接続。
- ③ 井戸へ高流量で送水し、坑底の温度を低下させ、噴出蒸気を抑圧する。



1-2. ドリルフロアでの抑制作業



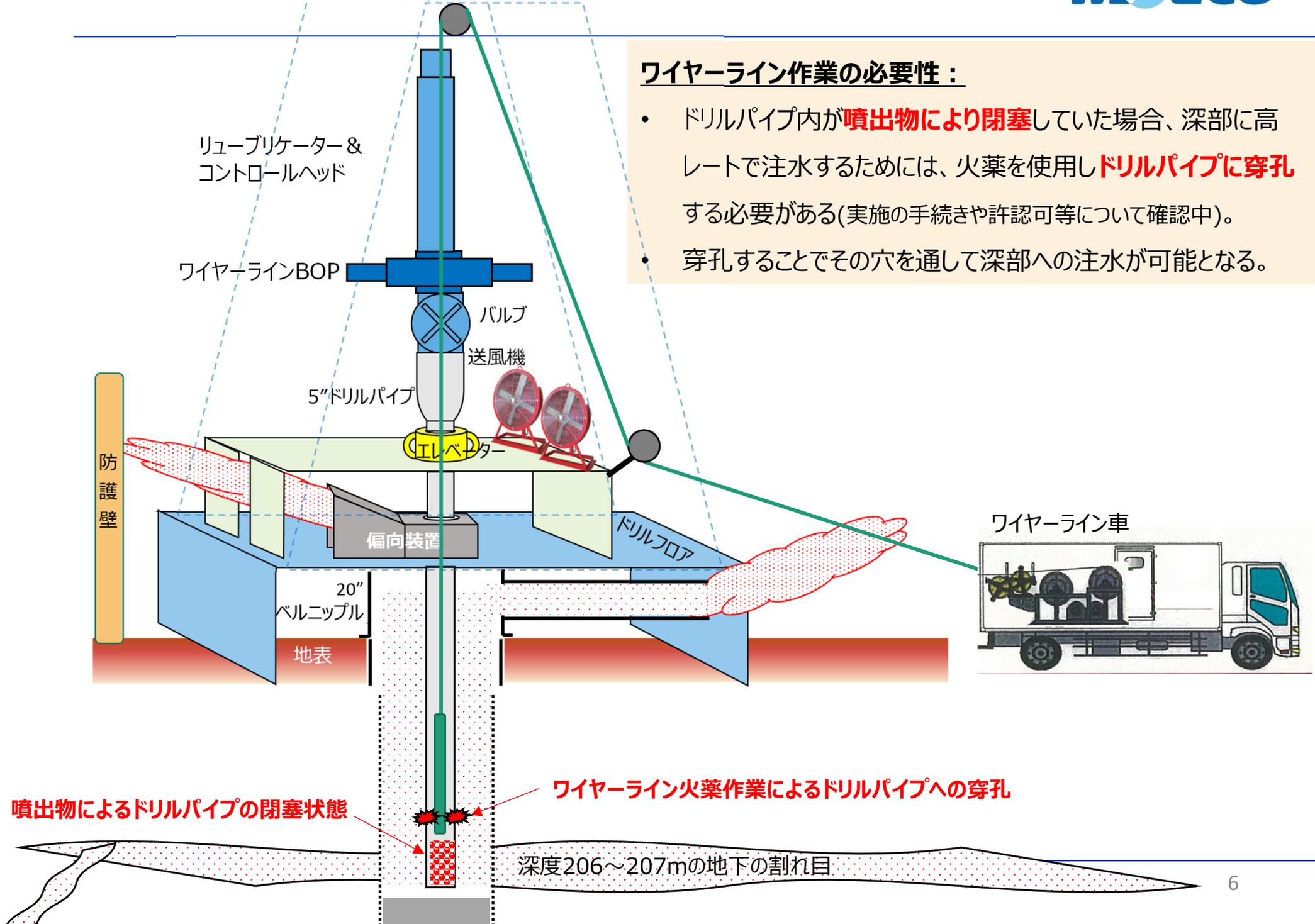
作業の流れ :

- 偏向装置を設置し、作業スペース確保
- 高所作業用バケットに作業員を乗せ、ドリルパイプトップにバルブ類を設置
- ポンプから送水し、抑制を試みる
- **ドリルパイプが閉塞していた場合、ワイヤライン作業によりドリルパイプに穿孔する作業を実施し、注水を行う(次のスライド参照)。**

1-3. ワイヤーライン作業

ワイヤーライン作業の必要性：

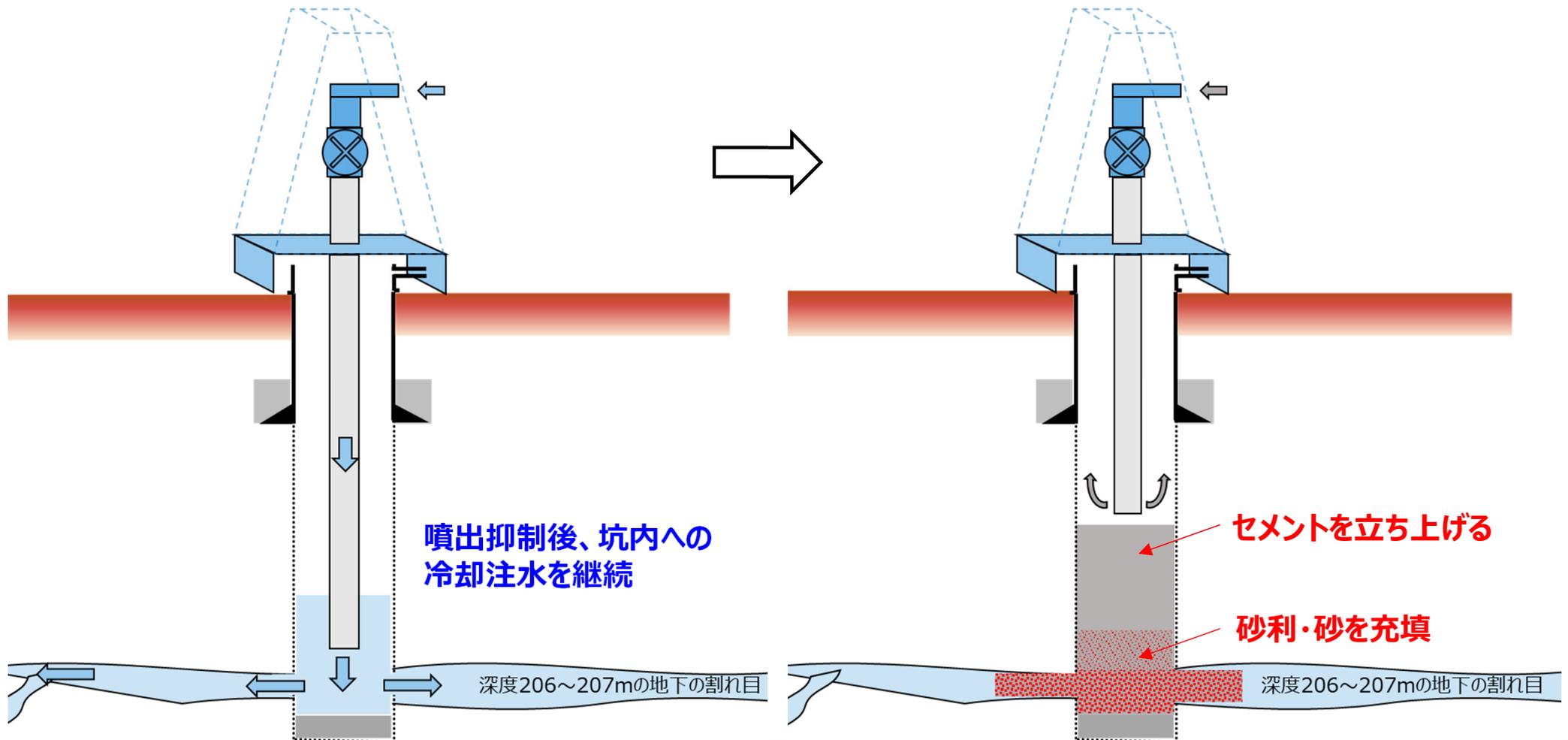
- ドリルパイプ内が噴出物により閉塞していた場合、深部に高レートで注水するためには、火薬を使用しドリルパイプに穿孔する必要がある(実施の手続きや許認可等について確認中)。
- 穿孔することでその穴を通して深部への注水が可能となる。



1-4. 井戸の埋め戻し作業案（検討中）

井戸の埋め戻し方法：

- 坑内に冷却注水しながら、十分な量の砂利・砂等を投下し、セメントの土台を作る（～30m程度想定）
- ドリルパイプを使用して坑底からセメントを立ち上げていく
- 複数回のセメンチングを実施して地表までセメントを立ち上げて井戸を埋め戻す



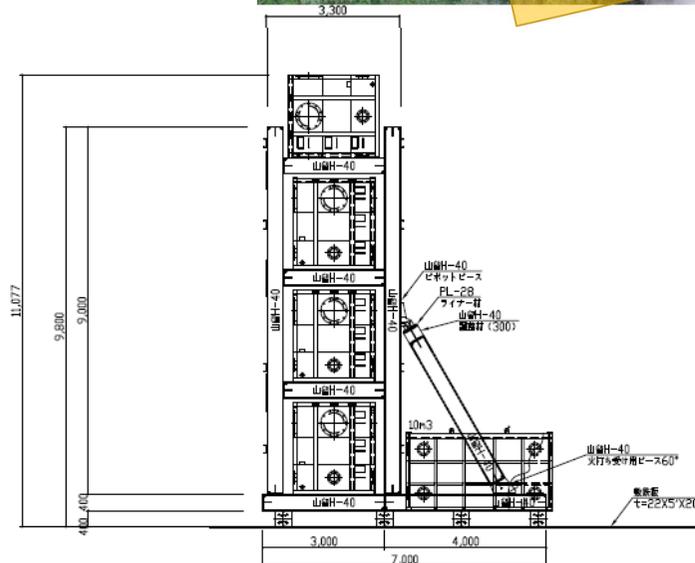
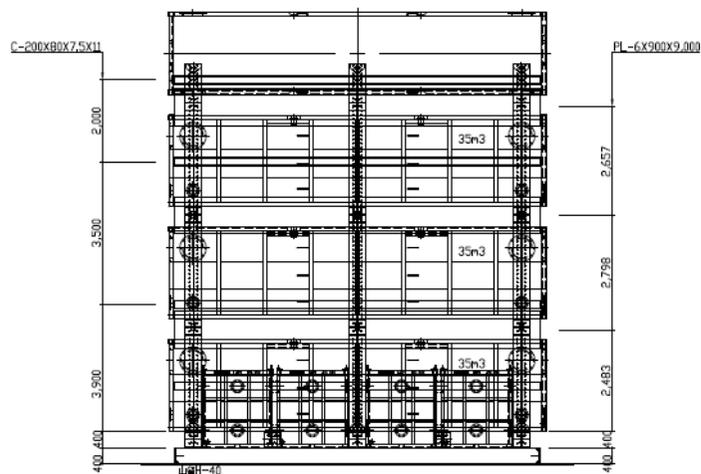
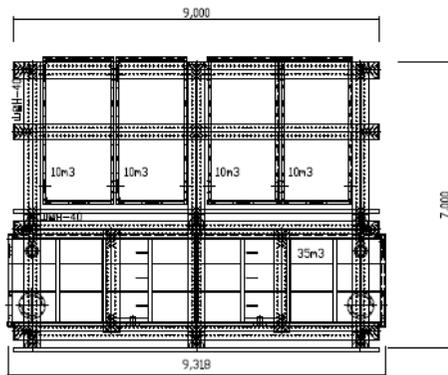
1-5. ドリルフロア上での安全対策

- 作業員は呼吸器装着（大型の空気ボトル確保済み）
- 井戸口元に近づく作業員は特殊耐熱服着用
- ダイバーター(偏向装置)の上に簡易作業台の設置予定
- フロアに送風機を設置し、作業安全スペースを確保

1-6. 防護壁案 (検討中)

防護壁案

- 貯水タンクを積み上げ、壁を構築
- 設置スペース確保のため、拡張工事検討中



1-7. 噴出抑制対応 – 想定スケジュール

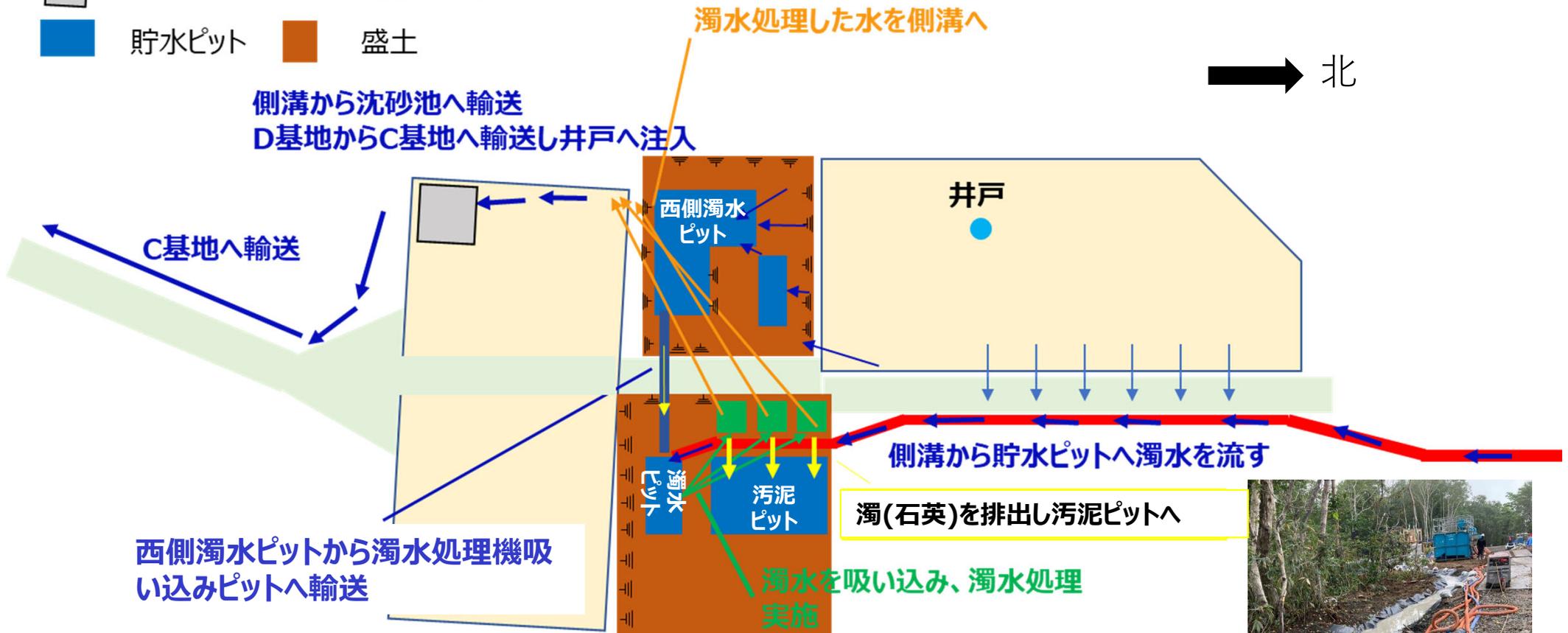
- 7月末頃までに不要資機材の復員予定
- 7/25より現地での各種準備作業開始
- 8月上旬頃の噴出抑制作業開始を想定
- 早ければ8月中旬に噴出抑制作業完了、8月下旬頃の井戸の埋め戻し作業完了を見込む（天候や資機材調達等の状況により、スケジュールの変更や遅延の可能性あり）。

2. 濁水流出抑止策の現状・流出水からのヒ素除去状況

- 現場内噴出水の流れ
- 噴出水対応状況アップデート
- ヒ素含有水からのヒ素除去対応状況

2-1. 現場内噴出水の流れ

- ← 水の流れ
- 沈砂池
- 貯水ピット
- 素掘り側溝
- 濁水処理機
- 盛土



2-2. 噴出水対応状況アップデート及び今後の対応

① **D基地想定噴出量：2,000m³/Day**

② **D基地 ⇒ C基地想定送水容量：4,300m³/Day** (現状軽量鋼管ラインをメインで使用：想定2,000m³/Day送水中)

【今後の対応】 軽量鋼管を用いた第3ラインの敷設 (7/26～)

No.	送水方式	送水開始	想定送水量 (日量)	備考
1	バキューム車	2023/07/05	600m ³	8トン- 2台, 24時間想定 (緊急に備えてバキューム2台確保中)
2	塩ビパイプ	2023/7/17	1,700 m ³	
3	軽量鋼管	2023/7/17	2,000 m ³	
		総想定送水容量：	4,300 m ³ (vs. 想定噴出量: 2,000m ³ /day)	
(撤去済)	消防ホース	2023/07/12	200 m ³	上記2、3の敷設を以て使用停止、撤去済

③ **C基地貯水容量：1,300m³** (貯水ピット A , 嵩上げ実施し 1,200m³ ⇒ 1,300m³へ拡充)

【今後の対応】 貯水ピット B(1,200m³) 追加造成 (7/25～)

④ **注入量：1,820 – 2,020m³/Day**

✓ NR-C2 1,700-1,900m³/Day

✓ NR-C1 120m³/Day (7/22～注入開始)

【今後の対応】 注入ポンプの増強：ポンプ2式 動員準備中

2-3. 濁水流出抑止策の現状・流出水からのヒ素除去状況

<D基地での砒素除去対応>

- D基地に設置済みの濁水処理装置に、**ヒ素除去のための凝集剤**を注入。
ヒ素を吸着し、再溶出しない汚泥として沈殿させ、水中ヒ素濃度の低下を図る。
- 試験運転を**7月10日(月)**より開始。下記表の通り、数ppmのヒ素濃度低減効果を確認。
- JOGMECをはじめとする関係者のご助言を仰ぎつつ、引き続きヒ素濃度低減に向けた取組を検討中。

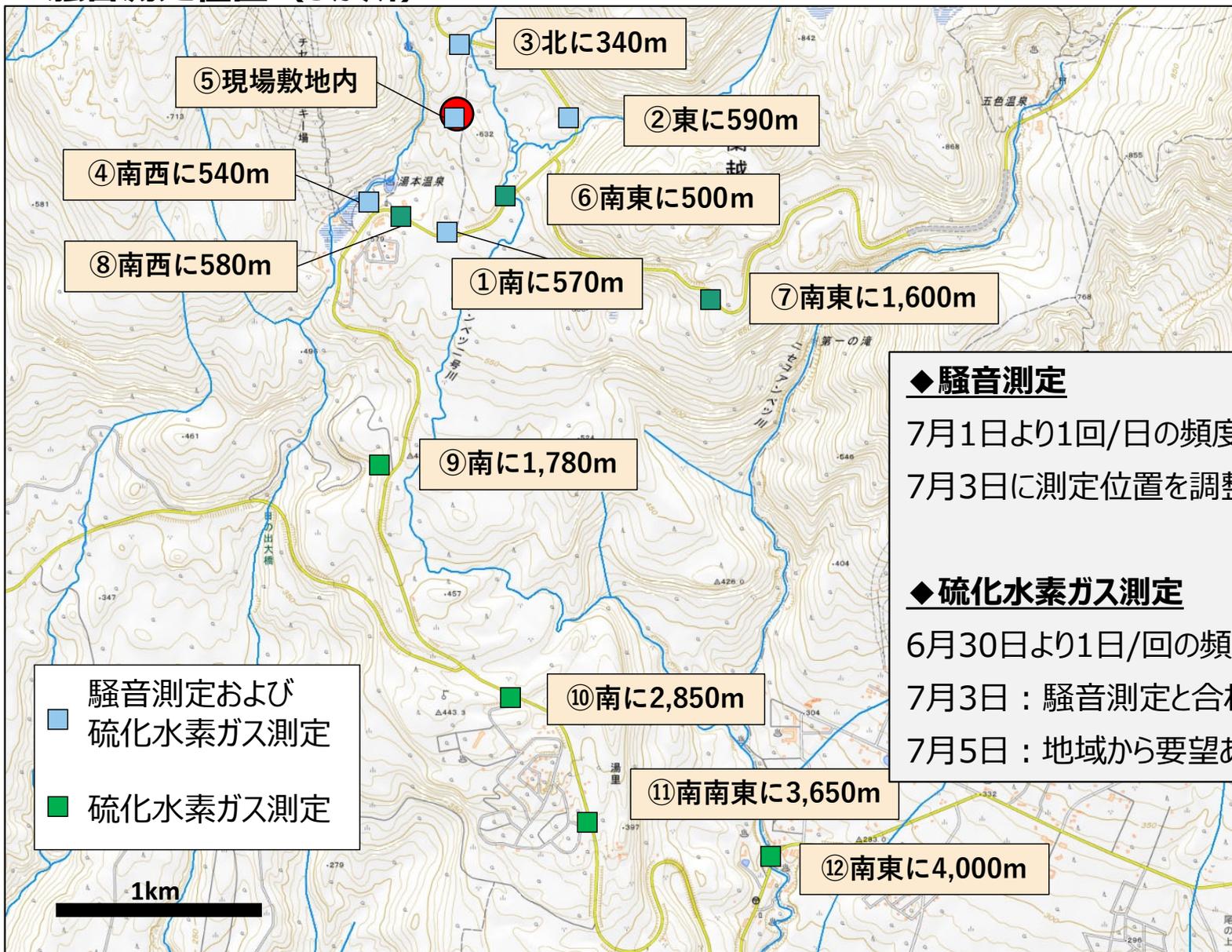
	処理前	処理後
7/10/2023	20	16
7/11/2023	22	16
7/12/2023	21	17
7/14/2023	17	11
7/15/2023	22	13
7/16/2023	27	20
7/17/2023	20	13
7/18/2023	20	13
7/19/2023	21	15
7/20/2023	21	15



ヒ素除去用
凝集剤投入写真

3. 周辺環境の状況

定点モニタリング (7月22日時点)
空气中的硫化水素ガス濃度測定位置 (12か所)
騒音測定位置 (5か所)



◆騒音測定
7月1日より1回/日の頻度でモニタリングを開始
7月3日に測定位置を調整

◆硫化水素ガス測定
6月30日より1日/回の頻度でモニタリング開始
7月3日：騒音測定と合わせて、測定位置を修正
7月5日：地域から要望あり、対象範囲を拡大

3-1. 定点モニタリング (7月22日時点) 空気中の硫化水素ガス濃度測定位置 (12か所)

単位:ppm



測定時間		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		現場入口	五色温泉 分岐先	ニセコばし	大湯沼駐 車場	現場事務 所前	ちせばし	五色温泉 南西	大湯沼西	取水口	湯里A	湯里B	ニセコアン ベツ橋
6/30	15:30	0	0	0									
7/1	9:00	0	0	0	0		※ 井戸元 (噴出元付近のリグフロア) ではH2S濃度は常時 150ppm超と推察される。						
7/1	15:00	0	0	0	0								
7/2	9:00	0	0	0	0								
7/3	10:00	0	0	0	0	0.4							
7/4	9:00	0	0	0	0	0							
7/5	16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/7	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/8	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/9	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/10	10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/11	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/12	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/13	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/14	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/15	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/16	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/17	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/18	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/19	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/20	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/21	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/22	9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3-2. 定点モニタリング (7月22日時点) 騒音測定位置 (5か所)

単位: dB



測定時間		①	②	③	④	⑤		
		現場入 □	五色温 泉分岐 先	二セコば し	大湯沼 駐車場	現場事 務所前	五色温 泉南西	大湯沼 西
7/1	14:00	64.7		71.4	75.1	90.6	62.7	68.4
7/2	9:00	71.5		63.2	54.1	89.4	55.3	54.5
7/3	10:00	48.9	54.1	67.8	64.9	85.8		
7/4	9:00	51.7	55.3	77.3	65.0	84.0		
7/5	16:00	56.3	57.9	57.1	76.5	72.6		
7/6	9:00	51.6	53.6	60.0	58.2	71.4		
7/7	9:00	59.1	57.0	70.7	75.0	74.8		
7/8	9:00	48.1	54.2	61.7	54.7	79.4		
7/9	9:00	56.5	55.6	67.5	71.2	74.2		
7/10	10:00	58.5	57.1	68.0	71.0	74.8		
7/11	9:00	56.3	57.0	66.0	70.8	77.2		
7/12	9:00	57.9	66.0	55.8	68.5	78.2		
7/13	9:00	58.1	59.2	68.0	74.0	76.5		
7/14	9:00	65.7	56.2	69.7	58.0	75.3		
7/15	9:00	51.6	59.8	78.9	60.2	71.5		
7/16	9:00	48.7	59.7	60.9	51.1	72.5		
7/17	9:00	51.3	59.9	63.1	57.4	70.1		
7/18	9:00	49.5	62.3	65.3	56.7	71.8		
7/19	9:00	50.7	51.1	72.1	61.0	70.3		
7/20	9:00	55.1	50.2	64.0	59.9	73.1		
7/21	9:00	51.3	54.3	65.9	53.5	71.3		
7/22	9:00	55.0	54.5	64.5	51.6	69.8		

3-3. 水質分析地点(7月22日時点)



◆水質分析

6月30日採取、7月4日分析結果受領

ヒ素濃度がA、B、D地点で農業用水の基準となる0.05mg/L以上となる地点があることが判明

7月3日採取、7月5日分析結果受領。A、D地点で0.05mg/L以上。

7月5日：現場内にてニセコアンベツ二号川への流出を抑制する対策が完了。

7月6日採取、7月7日分析結果受領。3地点D、E、H農業用水として使用する地点（D、E、H地点）において、ヒ素濃度は0.05mg/L以下となる。

7月8日よりC、B、D、J地点で毎日採取開始。

7月11日よりO1、K1地点で毎日採取開始。

7月16日よりK0地点で毎日採取開始。

ヒ素濃度の推移を考慮に入れながら、今後も継続予定

3-4. ヒ素濃度測定結果(7月22日時点)

調査地	ID	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日
掘削現場 (滴下)	A1	22	27	20	20	21	21	22	21
掘削現場内の処理水	A2	13	20	13	13	15	15	15	14
掘削現場 (ヒ素処理後)	A3	13	20						
ちせばし	B	0.007	0.003	0.006	0.011	0.005	0.003	0.003	0.004
にせこばし	C	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
ニセコアンベツ二号川取水口	D	0.015	0.007	0.008	0.012	0.008	0.006	0.006	0.005
農業用水	H2	0.012	0.010	0.009	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005
農業用水	H3	0.012	0.010	0.010	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004
用水路	H4	0.012	0.007	0.009	0.011	0.010	0.007	0.005	0.004
ニセコアンベツ川取水口4	J	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
馬場川0	K0		0.230	0.190	0.079	0.059	0.036	0.040	0.032
馬場川1	K1	0.009	0.008	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.006
雪秩父 (地下井戸水)	V3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
大湯沼1	O1	0.097	0.078	0.053	0.054	0.048	0.030	0.030	0.024
大湯沼2 (湧出ポイント) 北	O2-1					0.130			
大湯沼2 (湧出ポイント) 南	O2-2					0.009			
尻別川 アンベツ川下流	S2	0.001							
尻別川 蘭越下揚水機場	S3						0.001		
尻別川 大谷揚水機場	S4						0.001		
尻別川 初田揚水場	S5						0.001		
日の出が丘 地下水	X1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

4. 前回連絡会で頂戴したご意見・ご要望

- 7月17日15時以降は、大湯沼側へ処理水を放出していないことの確認。
- 流出状況や健康被害に関する報道内容について。
- 噴出の抑制を早められるよう取り組んでほしい。
- 体調不良者の公表内容と相談体制について。
- 住民対応は丁寧かつ納得してもらおうようにしてほしい。
- 住民の不安を取り除くために、第三者の見解もとりのいた説得力をもたせてほしい。
- 今後の環境モニタリング体制について。
- 風評被害の広がりを防ぎ、早期に解消する重要性とその方策について。
- 蘭越ブランドの信用回復にむけて計画を策定してほしい。
- 政府機関の知見による事態収集にむけた支援について。
- 事業者は町との連携をつよめ、進展状況の公表をしてほしい。

三井石油開発(株)・蒸気噴出に関する お問合わせ受付

 **0120-501-240**
(無料)

相談時間：午前9時～午後7時（土・日・祝除く平日）

5. その他（質疑応答）

- 挙手をお願いします。
- マイクラナーが参ります。
- ご質問に入る前に、
ご自身の所属をご共有ください。

6. 次回開催スケジュール

開催日時：2023年8月1日(火) 13:30開始

議題（予定）：

1. 蒸気噴出抑止作業検討の進捗
2. 安全な作業実施に向けた体制
3. 噴出水の移送に関する現状報告
4. その他（質疑応答含む）
5. 次回開催スケジュール