

蒸気噴出対策連絡会議 ご説明資料

2023年7月18日
三井石油開発株式会社

MITSUI OIL EXPLORATION CO.,LTD.

1. 噴出抑制方法の説明（現状や工法・工期など）
2. 濁水流出抑止策の説明（同上）
3. 流出水からのヒ素除去状況
4. 周辺環境の状況（硫化水素やヒ素のモニタリング状況）
5. その他（質疑応答含む）

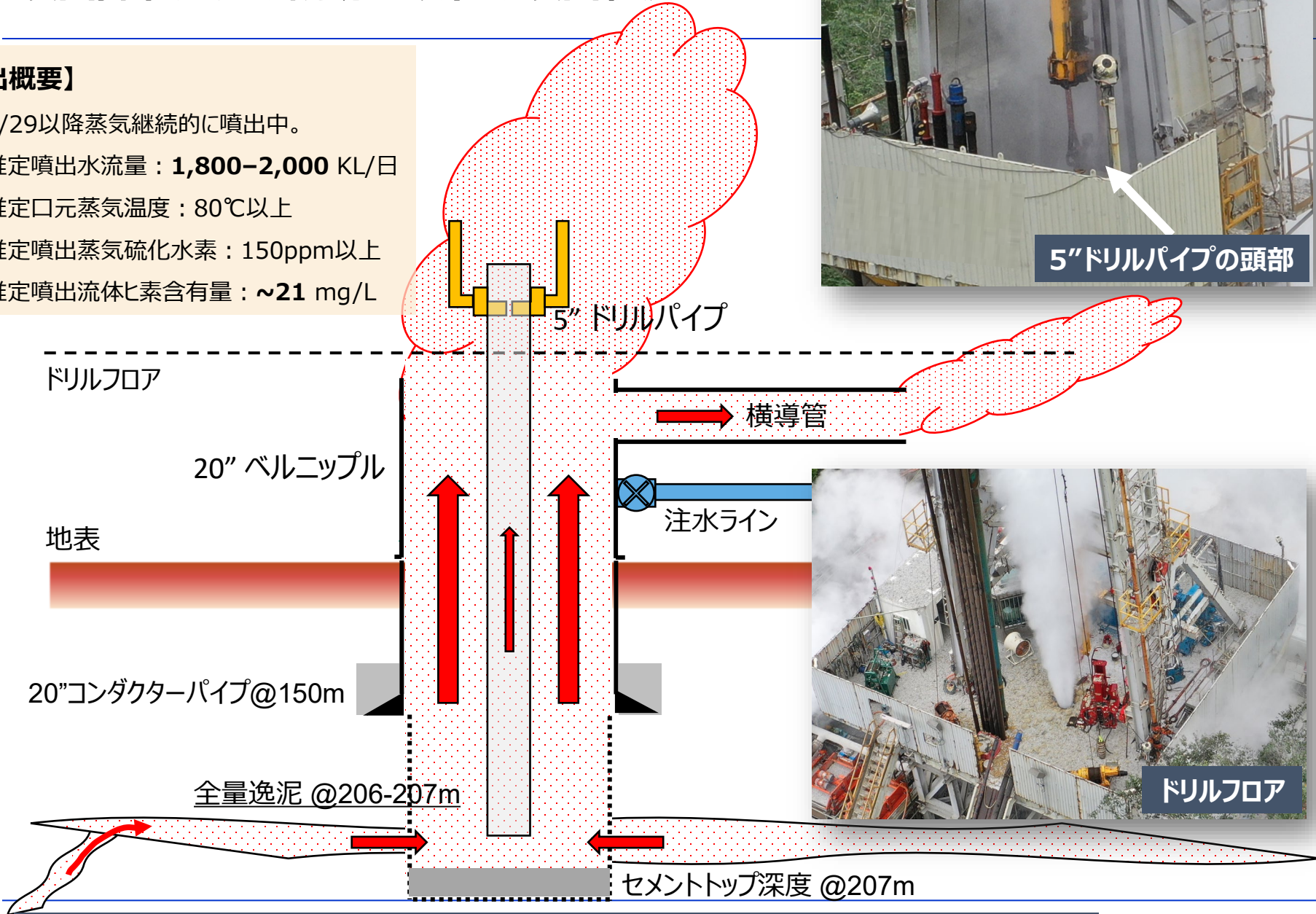
1. 噴出抑制方法の説明

- 現在の噴出状況
- 噴出対応案(ベースケース、バックアップ案)

噴出抑制方法の説明 - 現在の噴出状況

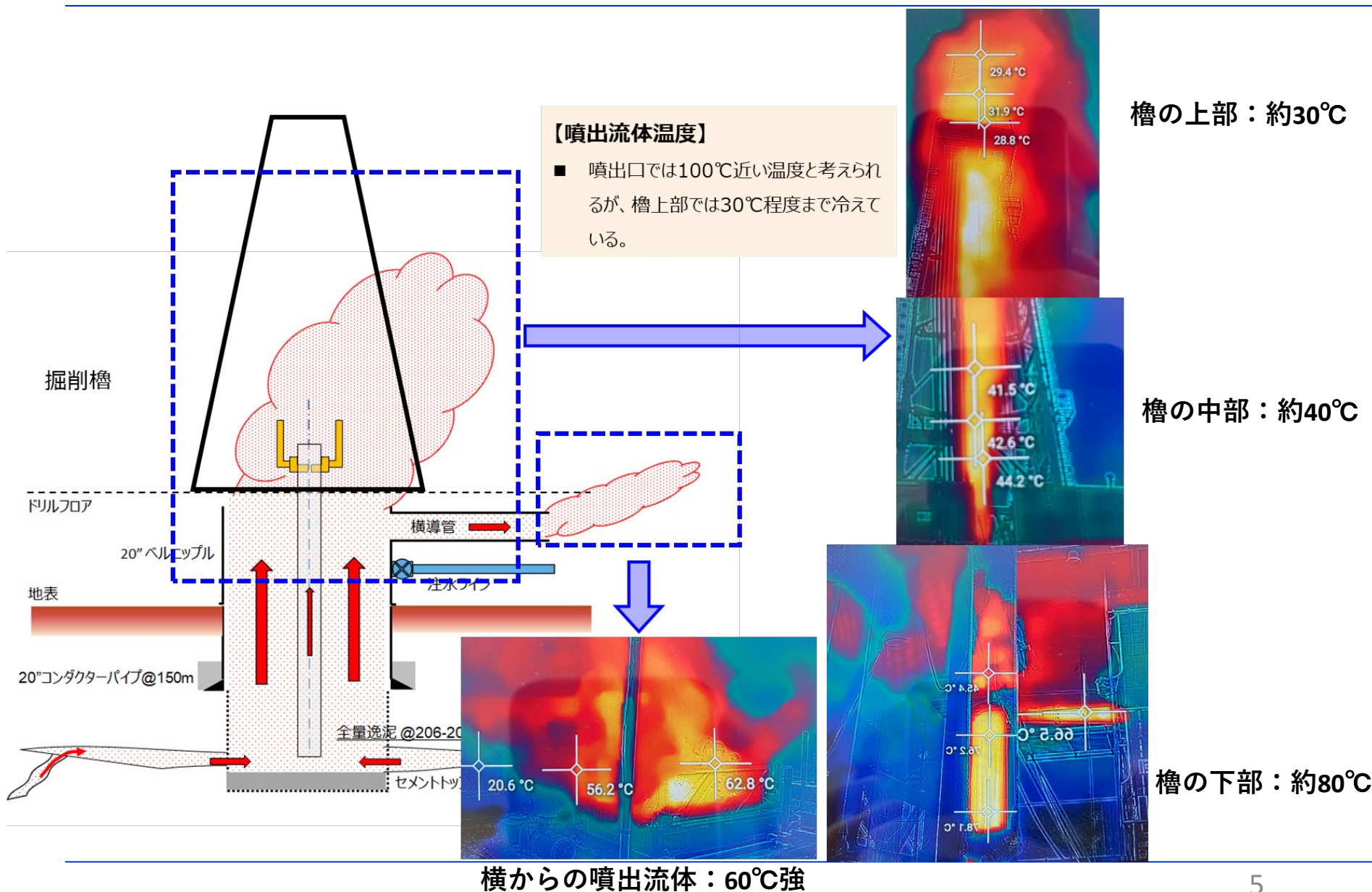
【噴出概要】

- 6/29以降蒸気継続的に噴出中。
- 推定噴出水流量：1,800-2,000 KL/日
- 推定口元蒸気温度：80℃以上
- 推定噴出蒸気硫化水素：150ppm以上
- 推定噴出流体ヒ素含有量：~21 mg/L



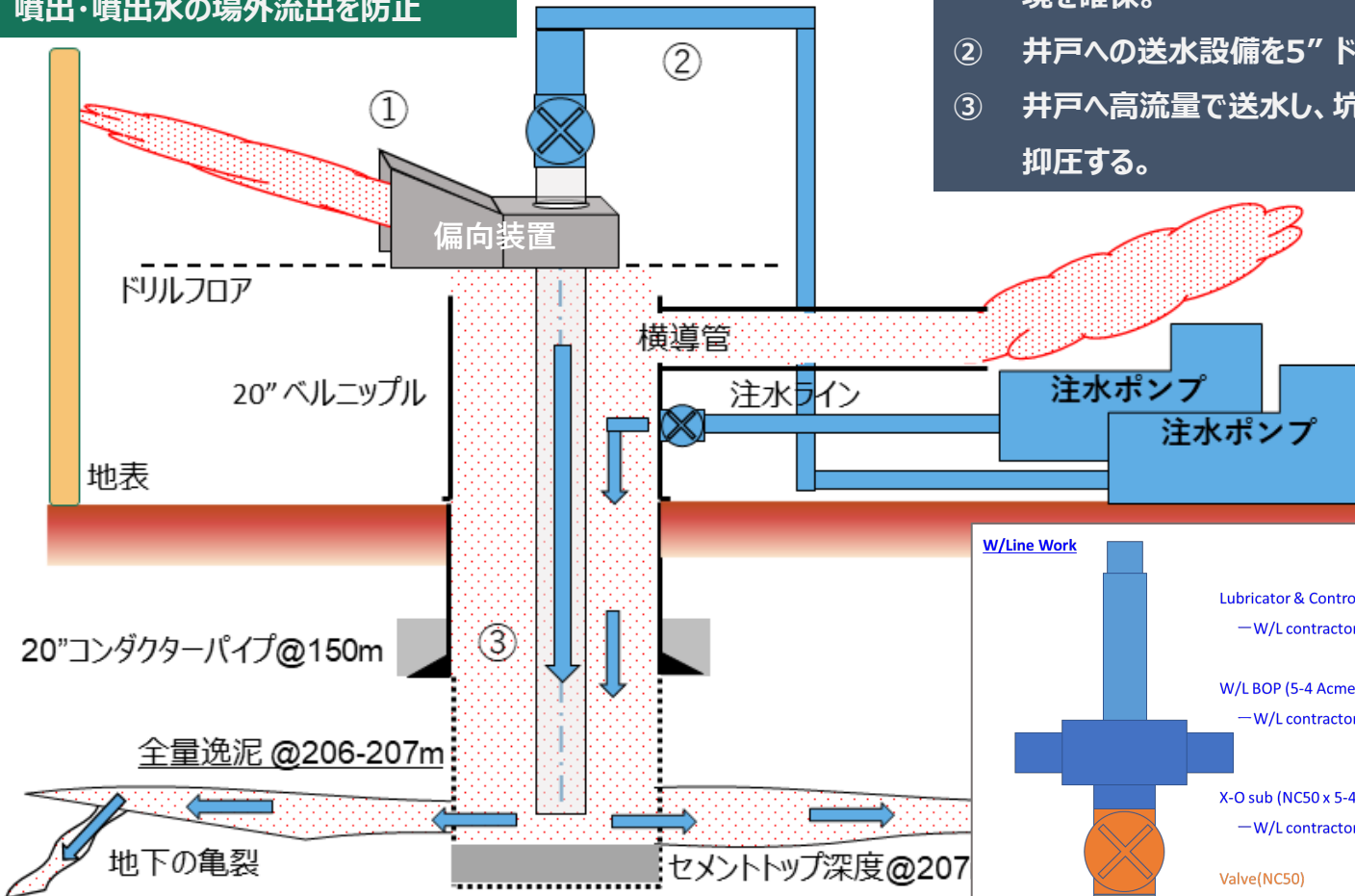
【当社想定】地下深部から続く亀裂から高温流体が継続的に流入し、噴気継続している状況

噴出抑制方法の説明 - 温度モニタリング結果



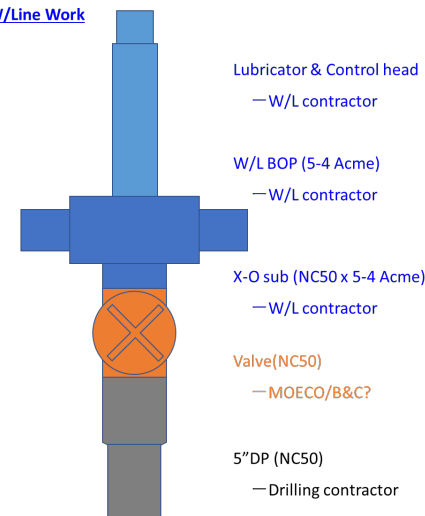
噴出抑制対応案 - ベースケース

防御ネット等設置し、場外への蒸気の噴出・噴出水の場外流出を防止

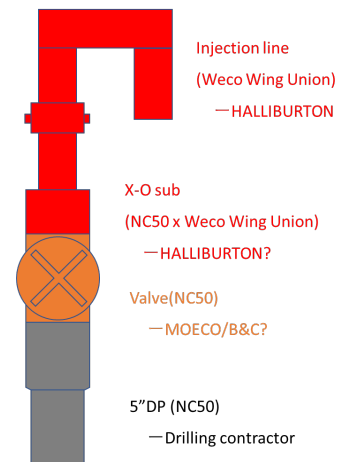


- ① 蒸気の噴出方向を機械的に偏向し、ドリルフロア上での作業環境を確保。
- ② 井戸への送水設備を5" ドリルパイプへ接続。
- ③ 井戸へ高流量で送水し、坑底の温度を低下させ、噴出蒸気を抑圧する。

W/Line Work

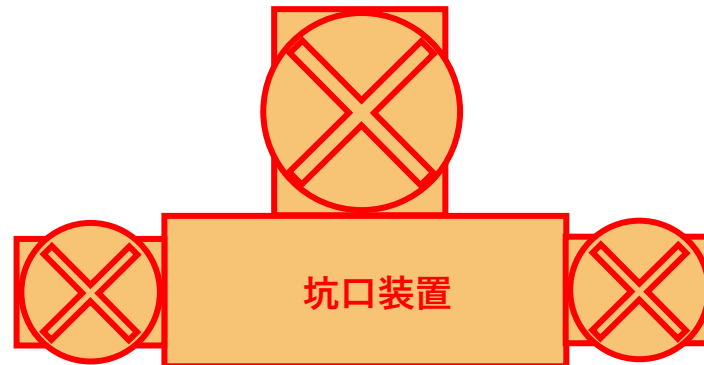


Injection Work

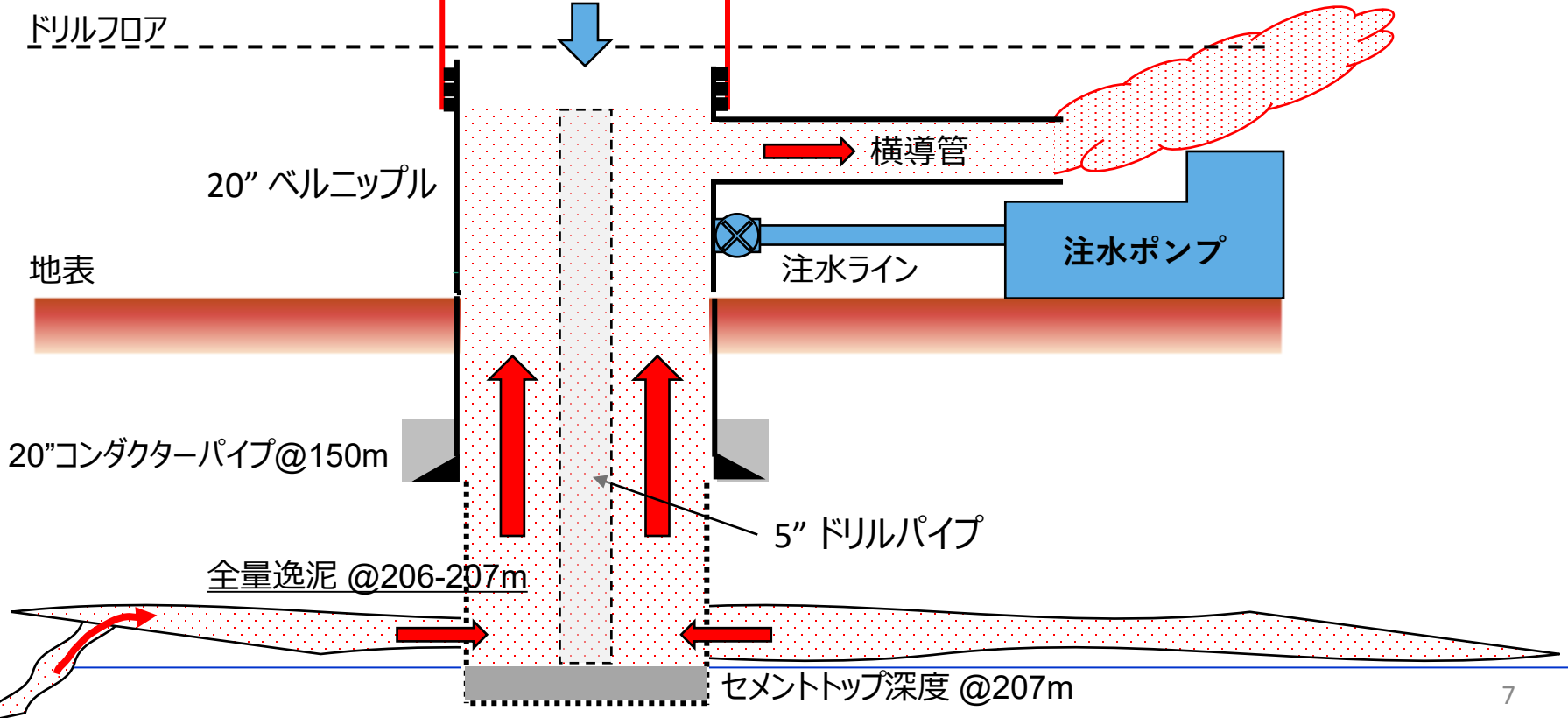


5" Drill Pipe 送水設備接続案

噴出抑制方法の説明 – バックアップ案



- ① ドリルパイプをフロア上から除去(ドリルパイプ編成の回収又は坑内へ降下)
- ② ドリルフロア上から坑口装置を既設20"ケーシングの上端に設置
- ③ 新たな編成を降下し冷却注水又は加圧注水し噴出を抑制

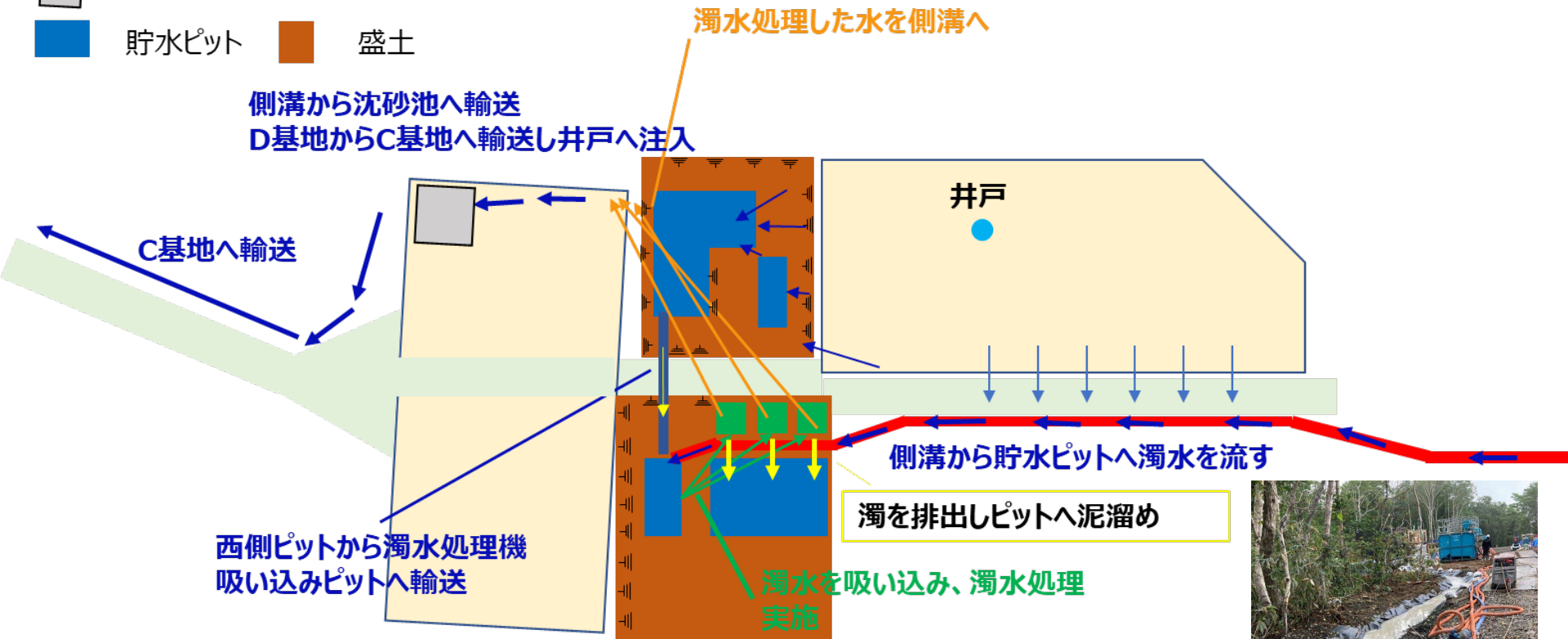


2. 濁水流出抑止策の説明

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

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



送水対応(D基地⇒C基地)状況アップデート

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	600-900m ³	8トン- 2-3車, 24時間想定
②	消防ホース	2023/07/12	200 m ³	③、④の敷設を以て使用停止
③	塩ビパイプ	2023/7/17	1,700 m ³	
④	軽量鋼管	2023/7/17	2,000 m ³	
* 送水量に消防ホース含まず		総送水容量 :	4,300 m ³ * (vs. 推定噴出量: 2,000m ³ /day)	

NR-C2 注入量:
2,880m³/day@1.5MPa (2,000LPM)

【工事概要】

- ✓ D基地からC基地の貯水池までパイプライン敷設（塩ビパイプ・軽量鋼管）して水を移送し、井戸に圧入。
- ✓ 圧入深度は約2,500m(玄武岩層)

C基地貯水池



配管概略図



3. 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)/14日(金)**に行い、ヒ素濃度低減効果
(処理前17ppm⇒処理後11ppm)
を確認。
- 検証期間として7月22日(金)まで、
ヒ素除去用凝集剤の連続運転を行い、
ヒ素濃度低減効果を検証予定。



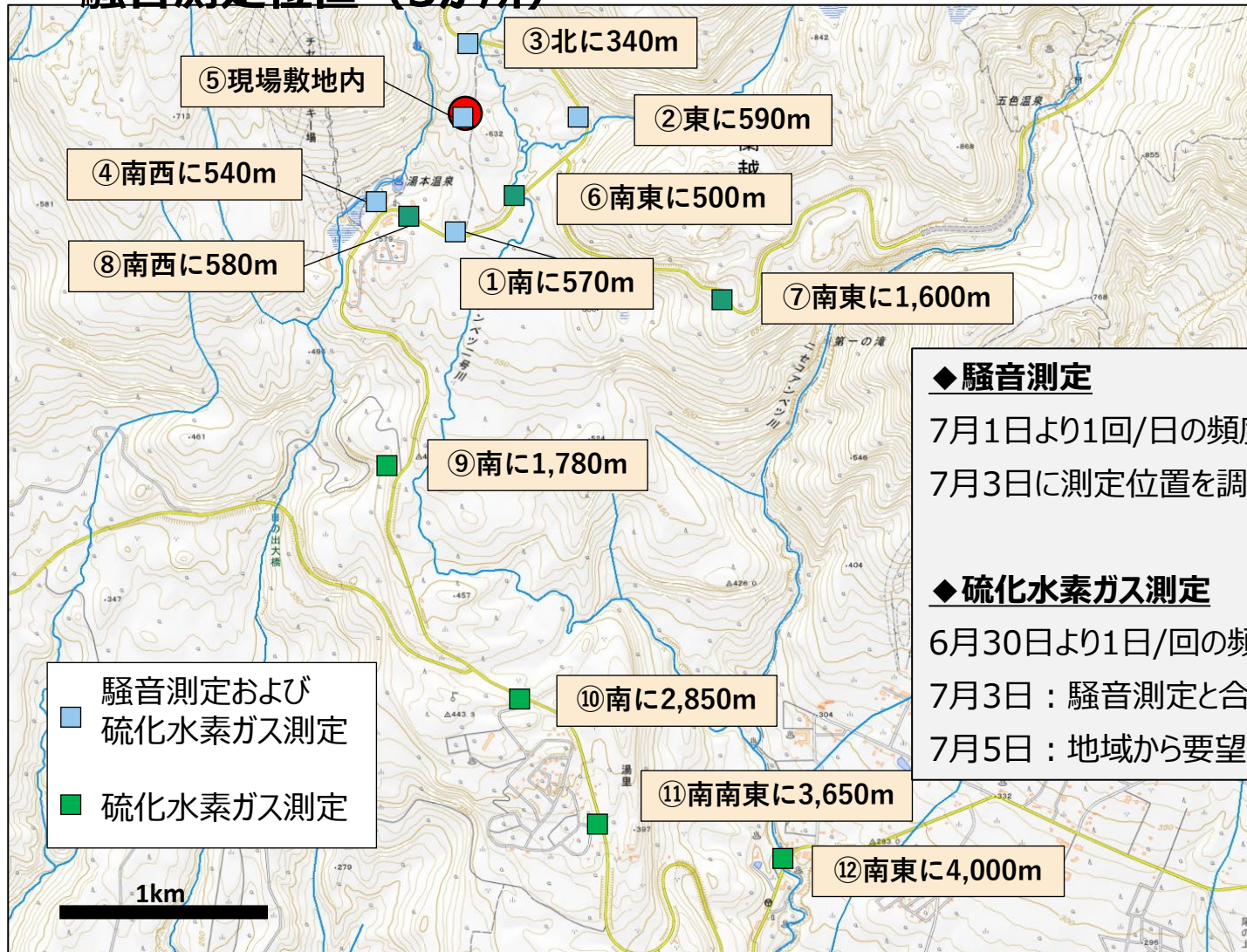
ヒ素除去用
凝集剤投入写真

4. 周辺環境の状況

定点モニタリング (7月15日時点)

空気中の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

定点モニタリング（7月15日時点）

空気中の硫化水素ガス濃度測定位置（12か所）

[illegible]

定点モニタリング (7月15日時点)

騒音測定位置 (5か所)

測定時間		①	②	③	④	⑤		
		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	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		

水質分析地点(7月15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 農業用水として使用する地点において、ヒ素濃度は0.05mg/L以下となる。

7月8日よりC、B、D、J地点で毎日試料採取。ヒ素濃度の推移を考慮に入れながら、今後も継続予定。

ヒ素濃度測定結果(7月15日時点)

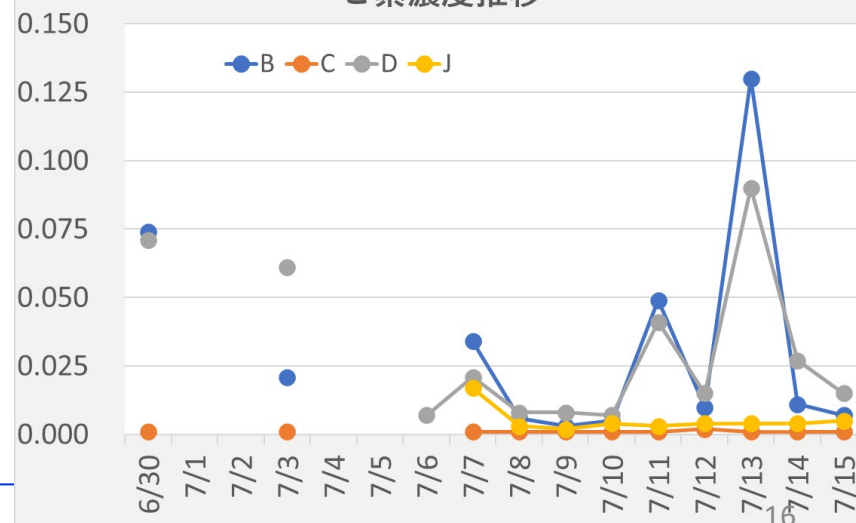


最新の測定結果

単位：mg/L

A (滴下水)：	21	J：	0.005
A2 (処理後)：	17	K1：	0.009
B：	0.007	K2：	0.001
C：	<0.001	O1 (源泉)：	0.10
D：	0.015	O2 (湧水)：	0.095
E：	0.006		(0.53)
F：	0.015	O3 (冷水)：	0.30
H：	0.008	S：	0.001
H2：	0.012	V (貯湯槽)：	0.14
H3：	0.012	V3 (地下水)：	<0.001
H4：	0.024	X (温泉)：	0.10

ヒ素濃度推移



質疑応答

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