

硫化水素自主測定結果について

・自主測定結果(クリーンセンター滋賀 ガス抜き井)

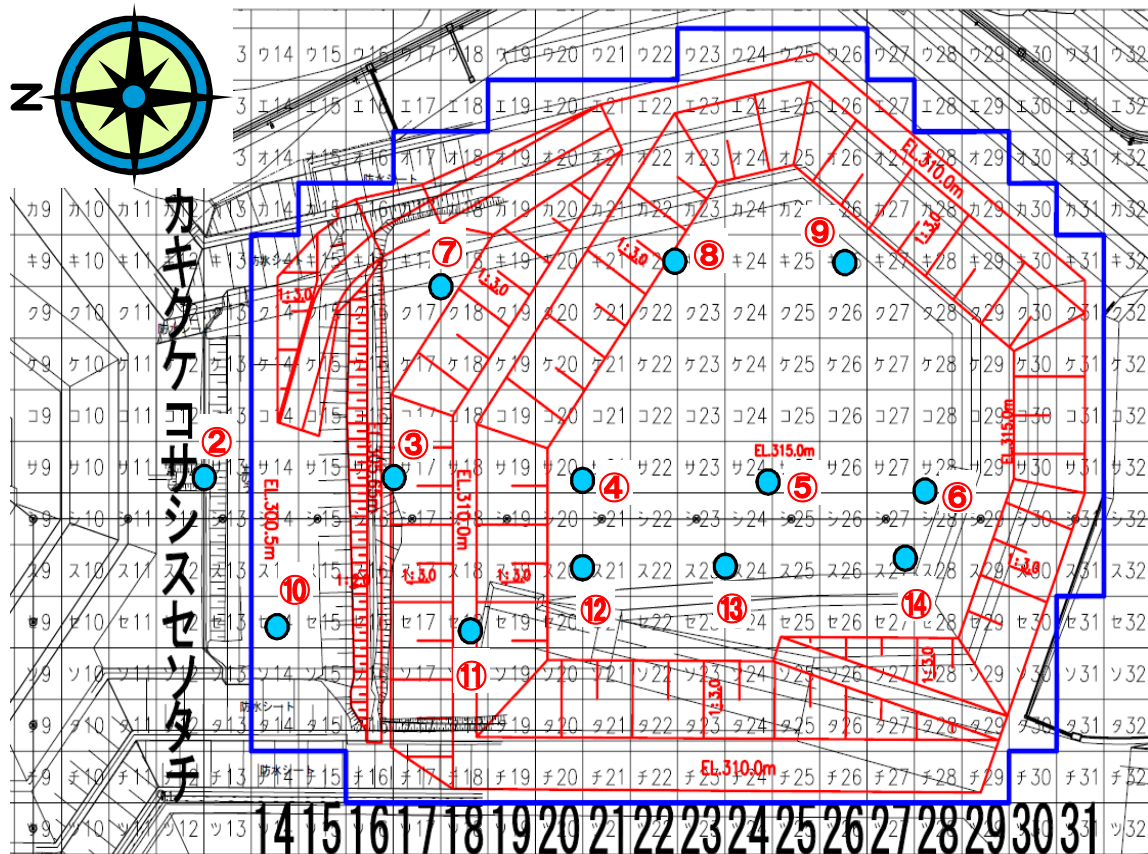
平成23年8月に実施した悪臭調査(委託調査、ガス抜き井④)で硫化水素濃度が高い値で検出されたことから、定期的に測定を行っている。最近の調査では、中心のガス抜き井⑤、⑥、有機物系廃棄物埋立部のガス抜き井⑨、廃石膏ボード埋立部のガス抜き井⑬で濃度が高い傾向がある。

直近の測定では、3月17日の地点⑤で、ガス抜き管出口と同じ高さ、風下側1mでの濃度は0~3.5ppmであった。

調査地点	調査日										
	H25.1.11	H25.2.26	H25.3.21	H25.5.23	H25.6.25	H25.7.26	H25.9.11	H25.10.30	H25.11.22	H26.1.31	H26.3.17
③	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
④	420	360	150	95	230	410	50	5.8	4.8	0	20
⑤	220	90	110	100	200	780	700	2600	1600	1050	1000
⑥	610	1760	2400	1800	2400	2400	1700	750	800	330	500
⑦	0	0	0	0	8.6	45	500	60	55	15	30
⑧	1.0	0.7	10.4	100	70	450	6.9	20	2.0	0	12
⑨	600	600	100	840	1.4	0.1	1800	200	600	100	280
⑪	13	140	25	0	0	0.8	0.8	0	1.1	0	0
⑫	1180	980	400	280	50	360	300	500	80	0	70
⑬	18.6	320	60	10	15	140	85	40	40	700	450
⑭	0	160	200	80	60	160	35	70	150	20	120

※ 酸素・毒性ガス検知警報器またはガステック検知管により測定し、高い方の値を採用。

図 調査地点図



最終処分場における発生ガスの安全対策について

1 安全対策

緊急時対応マニュアルに規定する作業事故のうち、クリーンセンター滋賀の埋立過程で発生するガスについて、現場作業における具体的な安全対策を定める。

2 対象とする発生ガス

対象とする発生ガスは硫化水素ガス（ H_2S ）とする。

3 発生ガスの状況

埋立供用地に設置されているガス抜き管の内部で、一部高濃度の硫化水素が検出されている。現時点ではガス発生量は $0.1m^3N/h$ 以下と考えられる。

4 発生ガスの管理濃度等

硫化水素について、埋立作業場での安全管理が必要な濃度は、労働安全衛生法等を参考にして以下のとおりとする。

許容濃度	5 ppm	作業者の健康障害を予防するための濃度 (1日8時間、週間40時間程度、肉体的に激しくない労働強度で暴露される場合に、当該有害物質の平均暴露濃度がこの数値以下であればほとんど全ての労働者に健康上の悪い影響がみられないと判断される濃度)
短時間暴露許容濃度	10 ppm	目の粘膜が刺激される下限界 酸素欠乏危険場所における許容濃度（酸素濃度については18%未満）

5 発生ガス濃度の自主測定監視

- ・ガス抜き管出口において、月1回硫化水素濃度の測定を行う（公社実施）。
（ガステック検知管、酸素・毒性ガス検知警報機）
- ・ガス抜き管近傍における硫化水素ガスの有無を確認する（公社実施）。
（酸素・毒性ガス検知警報機）

※測定データについては、作業員控室に掲示し周知する。

6 現場作業における注意事項

硫化水素濃度の高い発生ガスを吸入した場合、中毒症状や重大な健康被害等が生ずるおそれがある。以下の現場作業に対し、その注意事項を示す。

① ガス抜き管に係る作業等(管の延長、修復、固定等)を行う場合

濃度の高い硫化水素ガスを吸入する危険性が高くなるので、以下の事項を十分留意し作業を行うこと。

- ・作業を行う前に、ガス抜き管の硫化水素濃度の(掲示)データを再確認し、その状況を把握すること。
- ・作業は複数名で行うこと。
- ・直接作業にあたる者は、防毒マスクを着用すること。
- ・作業にあたる一人が、酸素・毒性ガス検知警報機を携帯し、硫化水素濃度をモニターすること。検知警報機が鳴った場合は、作業員全てがすみやかにその場から離れること。(検知警報機は、予備警報として5ppm、主警報として10ppm以上の時に警報が鳴る。)
- ・検知警報機が繰り返し鳴る場合には作業を中止し、指示あるまで作業は再開しないこと。
- ・防毒マスクの着用にかかわらず、ガス抜き管の出口付近には絶対に顔を近づけないまた上部からのぞき込まないこと。
- ・ガス抜き管の側面であっても、小孔から硫化水素ガスが漏出しているため、ガスを直接吸入しないよう注意すること。
- ・作業途中において体調不良を感じた場合には、他の作業員も同じく、作業を中止し安全な場所に移動すること。また、指示あるまで作業は再開しないこと。

② 埋立作業および補助作業等を行う場合

直接、濃度の高い硫化水素ガスを吸入する危険性は少ないが注意する必要がある。

- ・臭気を強く感じる場合など、必要に応じて酸素・毒性ガス検知警報機により硫化水素濃度をモニターすること。検知警報機が鳴った場合は、周辺の者も含めてすみやかにその場から離れること。
- ・作業途中において体調不良を感じた場合には、他の作業員も同じく、作業を中止し安全な場所に移動すること。また、指示あるまで作業は再開しないこと。

※埋立供用地において、まれなケースとして次のことが考えられる。

- ・埋立地が窪地状になった場合、硫化水素ガスが滞留(空気より重たいため下に滞留)することがある。
- ・何らかの原因で埋立層内の状態が変化したため、一時的にガス抜き管からのガス発生量が多くなる可能性がある。

③ 浸出水処理システムの施設点検等について

浸出水集排水ピット内などは酸素欠乏等危険場所に相当する。硫化水素ガス発生だけでなく、酸素欠乏に至るおそれがある場所である。

- ・原則として、ピット内など閉鎖空間での点検、修繕などの作業は行わないこと。

- ・ピット内での修繕等作業は、酸素欠乏等に関する知識を有し、外からの濃度測定（酸素および硫化水素）や必要な対策を講じることができる者が行わなければならないこと。

【参 考】

硫化水素（化学式H ₂ S）の特徴
<ul style="list-style-type: none"> ・ 室温での状態 無色気体 ・ 臭い腐った卵臭 (ただし、高濃度では嗅覚を麻痺させ臭いが感じられなくなる。) ・ 比重（対空気） 1.18（空気よりやや重い） ・ 引火性

硫化水素の人体に及ぼす影響

濃度（ppm）	危険度
3～5	不快に感じる中程度の臭気
10	目の粘膜が刺激される下限界
50	結膜炎、角膜炎
100	嗅覚の麻痺、気管支炎、肺炎
350	生命の危険
700以上	呼吸麻痺、昏倒、呼吸停止、死亡

硫化水素に対する応急措置

吸入した場合	被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 直ちに医師に連絡すること。
吸入した場合の 予想される急性症状および遅発性 症状	頭痛、めまい、咳、咽頭痛、 吐き気、息苦しさ、意識喪失。