

○ 原因究明について

- ・ 令和6年9月12日に長堀抽水所雨水滞水池建屋内（西棟）でメタンガスによる爆発事故が発生
- ・ 満水の池でメタンガス発生→建屋内にガスが侵入→建屋内に滞留→引火したことが原因
- ・ メタンガスに関し、**1)発生**の主な原因→**2)侵入**の主な原因→**3)滞留**の主な原因を以下に示す

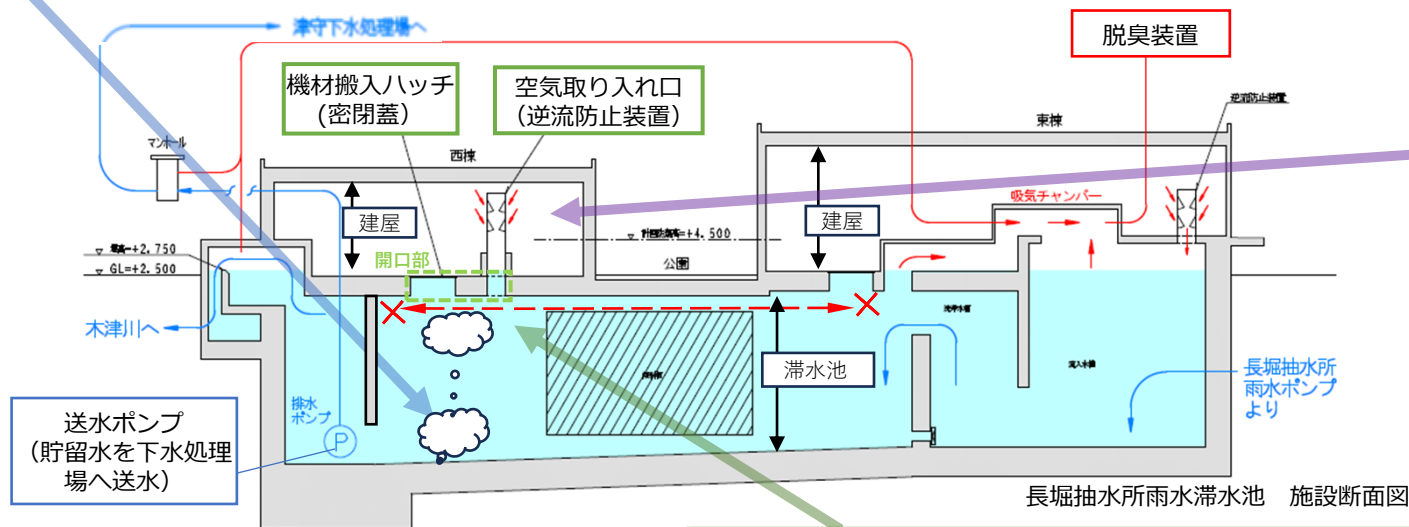
1) メタンガスが発生したのはなぜか（運用の変更による新たな課題の発生）

- ・ 滞水池から処理場への送水過程で臭気発生の不具合が生じた〔…課題〕
- ・ ポンプ送水量を制限することで臭気発生が抑制できた〔…効果〕
- ・ 制限したポンプ稼働では、ドライ化※しきれない状態が続く〔…新たな課題〕
- ・ ドライ化までの期間が1日（計画）→約3か月（事故前）であった

- ・ 長期間の汚濁物の滞留
- ・ 夏季の高水温
- ・ 池の内部は酸素濃度が低い嫌気状態

メタンガスの発生を促進させる条件が整っていたことが明らかになった

※ドライ化： 降雨時に滞水池に一時的に貯められる雨水と下水中の汚れ（汚濁物）を降雨終了後、ポンプで下水処理場に送水し、滞水池内を空の状態にすること



3) メタンガスが滞留したのはなぜか

- ・ 建屋内へのメタンガス侵入を想定した対策がなかった
- ・ なお、建屋内の換気は、事故当時は建屋内作業をしていなかったため、実施していなかった

2)-① 滞水池と上部の建屋をつなぐ開口部には溢水・漏気が生じないように密閉蓋等を設置

しかし、事故発生後の調査で機材搬入ハッチ（密閉蓋）・空気取り入れ口（逆流防止装置）の2か所からメタンガスの漏気を確認した

2)-② 滞水池で発生するガスは、池内部の気体とともに吸引し、脱臭設備を通過後に池外へ排気（大気拡散）させることで、建屋への侵入を防止する仕組みを整備（赤実線 → 参照）

しかし満水になることで空気自体がなく吸引されないため、発生したガスの行き場がなくなる（発生ガスが排気されない）（赤点線 --> 参照）

2)メタンガスが建屋に侵入したのはなぜか

2)-①②の2つの事象が同時に生じたことで、滞水池のガスが建屋内へ侵入したことが明らかとなった

○ 再発防止策の方針について

1) メタンガス発生原因を踏まえた再発防止策の方針…メタンガスが発生しやすい環境を抑止・解消する対策

1-1) 滞水池の水を汚濁物とともに排水し、速やかかつ確実に池の中をドライ化※

- ・ドライ化の支障となる送水時の臭気対策を実施していく
- ・ドライ化を速やかかつ確実に実施する送水ルールを構築していく
- ・滞水池底部の汚濁物を効果的に取り除く洗浄方法を確立していく

1-2) 運転管理のための計測器によるモニタリング

- ・滞水池内部で発生するメタンガスの検知器によるモニタリングと異常時の対応を実施していく

1-3) 定期的な清掃などの維持管理と対策実施後の検証

※ドライ化： 降雨時に滞水池に一時的に貯められる雨水と下水中の汚れ（汚濁物）を降雨終了後、ポンプで下水処理場に送水し、滞水池内を空の状態にすること



リスク管理としてメタンガスの発生を想定した**更なる安全対策（2次対策）**

2) メタンガス侵入原因を踏まえた再発防止策の方針…発生ガスを滞水池内から速やかに除去する対策

2-1) 滞水池の内部での発生ガスの常時吸引と滞水池外への排気対策

- ・滞水池内部で発生するメタンガスは、開口部（機器搬入ハッチ・逆流防止装置）から建屋内に侵入をしないよう、空気とともに脱臭設備を介して、常に滞水池外に排出する機能を確保していく



リスク管理としてメタンガスの建屋内侵入を想定した**更なる安全対策（3次対策）**

3) メタンガス滞留原因を踏まえた再発防止策の方針…建屋内で爆発や火災をおこさせない対策

3-1) 建屋内のメタンガスの計測監視と異常時の緊急対応

- ・建屋内にメタンガスが滞留した場合に備えて、メタンガスの検知器によるモニタリングと異常時の安全かつ迅速な室内換気等を実施していく

3-2) 電気機器の仕様選定も含めた火災リスクの抑止対策