

[様式 2]

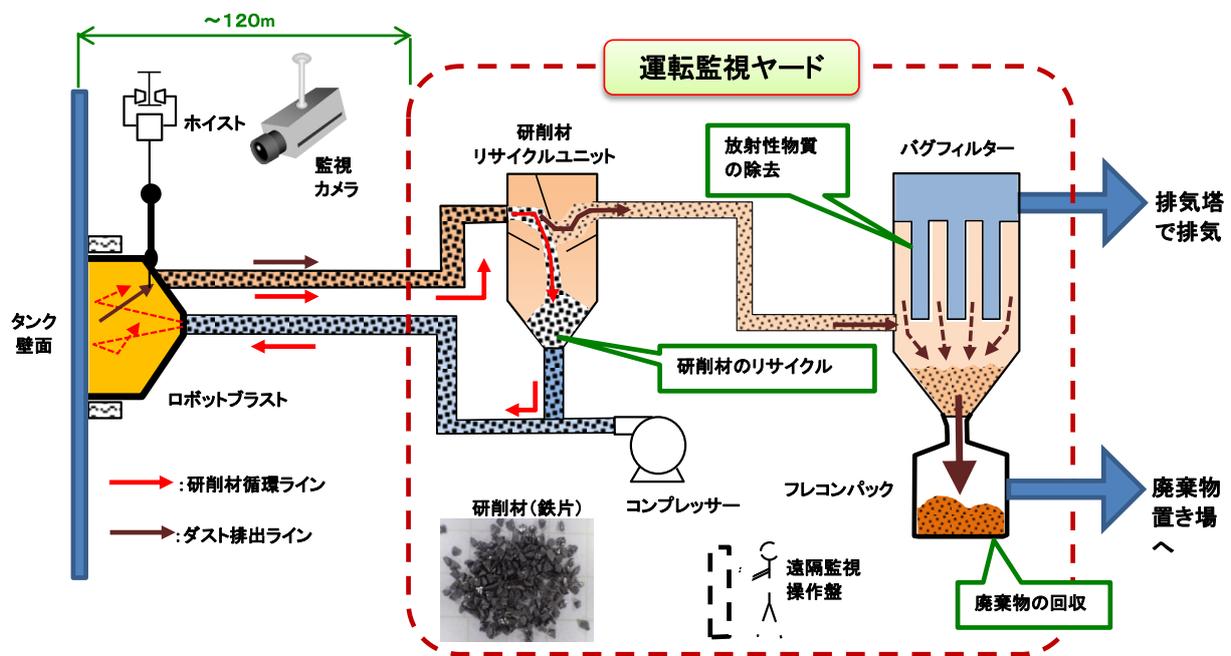
提案書

技術分野	①
提案件名	ロボットブラストを用いた遠隔施工による既設タンク側壁内面の除染方法
提案者	大成建設株式会社、三協興産株式会社

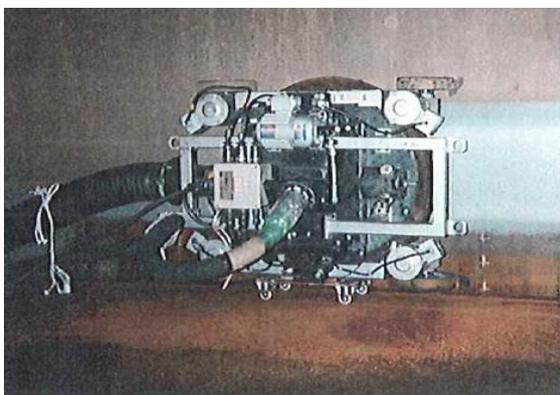
1. 技術等の概要

(特徴)

既設ボルト締め型タンク内面にはタールエポキシ塗装がされており、放射性物質の付着量が多いものと考えられ、撤去時には作業員の被ばくが懸念される。そこで、監視カメラで施工箇所を確認し、遠隔操作式バキュームブラスト（ロボットブラスト）装置により鉄片等の研削材を側壁に投射し（叩き付け）て、側壁内面の既存塗装を除去・回収することで線量の低減を図り作業性の向上を図る。除染作業に起因する粉塵の飛散がないため、タンク周辺への放射性物質の拡散による影響を無視できる。



ロボットブラストシステム図



タンク内板施工状況



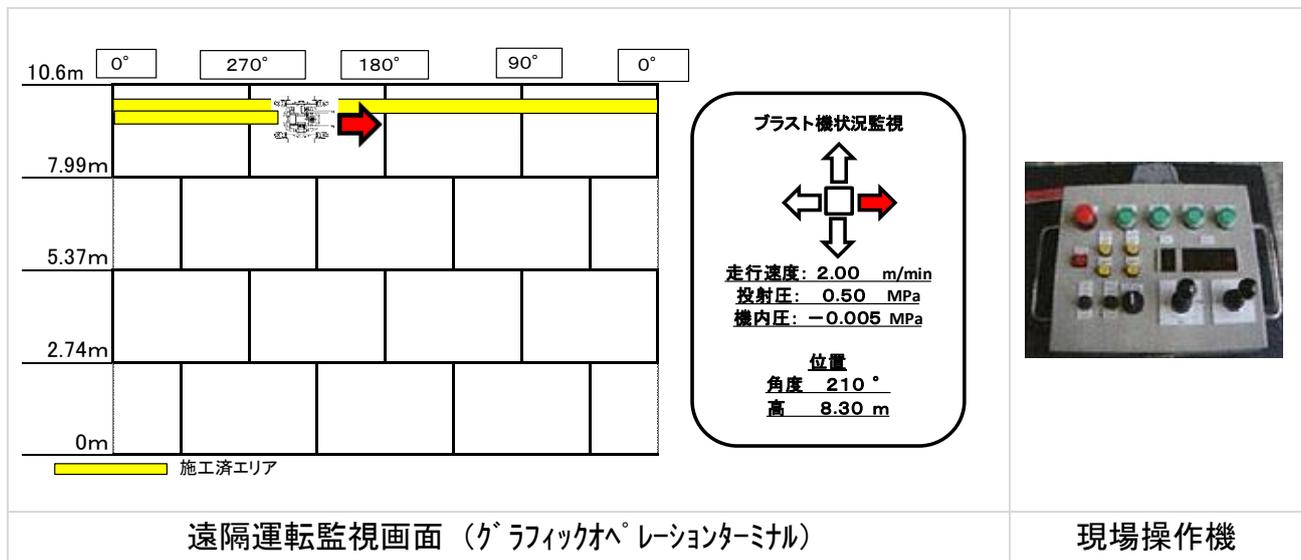
バッグフィルターと排気塔（車上）

(具体的な施工方法)

当該タンクの上蓋を外し、タンク円周方向に沿って専用治具（ホイストレール）をタンクの側壁上端部に設置する。このレールからホイストでロボットブラスト機を吊り下げ、バキュームにより内壁に密着する。監視カメラは専用治具の中央部に下向きに設置する。

ブラスト作業は、まずロボットブラスト機が内壁を円周方向に走行し実施する。1周走行後に、ロボットブラスト機をブラストの施工幅分ホイストにより下降させ、次の1周の走行を逆回り（ホースの「より」防止のため）で行う。塗装を剥ぎ取った廃棄物は、バキュームの吸引力により運転監視ヤードに運ばれバグフィルターにより完全に分離しフレキシブルコンテナに回収する。ロボットブラスト機及びホイストの運転・監視を運転監視ヤードの操作盤にて遠隔操作することで、作業員の負荷低減と被ばく量の低減を行う。

なお、隣接するタンクへの仮設天井の移動は移動式クレーンにより行う。



(仕様) 研削材投射圧 0.5MPa、研削材投射量 30 kg/分

除染廃棄物吸引圧 -0.04MPa、遠隔操作距離 120m まで

(性能) 放射線計数率の想定低減率 85~90%、施工速度 80m²/日程度 (1基/5日)

(保有者) 三宅建設株式会社(三協興産の協力会社)

2. 備考

・開発・実用化の状況

ロボットブラスト機は開発済であり施工実績を有する。遠隔操作は新規技術である。

・タンク施工：電力会社・原油貯蔵タンク等リニューアル工事等 14 件（協力会社実績）

・環境省 平成 23 年度常磐自動車道警戒区域における除染モデル実証事業

・環境省 平成 24 年度常磐自動車道除染等工事（施工中）

・開発・実用化に向けた課題・留意点

・貝類や電気防食の陽極設置等の異物が見つかった場合の対処方法、内面塗装が柔軟又は水潤し回収できない場合の対処方法、底板の除染作業やタンクの取り壊しスケジュールとの調整、回収物の線量が高い場合の運搬方法。

・その他

関連する特許番号は第 3044606 号、第 3295341 号、第 2814228 号等である。