

プラント保安分野における新技術活用に 向けた取組（厚生労働省関係）

令和3年10月26日

厚生労働省労働基準局安全衛生部

成長戦略フォローアップへの対応状況

厚生労働省安全衛生部安全課

成長戦略フォローアップ（令和3年6月18日閣議決定）への対応 1 / 2 ～ボイラー等の性能検査に係る開放検査周期の延長等～

▶ 成長戦略フォローアップ（ボイラー関係抜粋）

- 労働安全衛生法の規制対象であるボイラーについて、2021年3月に、開放検査周期を最長12年に延長したことについて周知を図る。また、検査周期を設備の状態により管理する手法（CBM）や事業者による自主的な検査の導入に向け、適用可能な技術の把握やその信頼性の担保といった技術的課題、必要となる組織体制や客観性等公正さの担保といった体制的課題について、2021年度中に対応を検討し結論を得る。

▶ 令和2年度の対応状況

- 開放検査周期を最大8年から12年に延長（連続運転は最大8年まで）。認定に係る要件及び手続等を定め、開放検査周期認定要領を改正（令和3年3月29日付け基発0329第8号等）。
- 開放検査周期延長等検討事業（日本ボイラ協会）において、検査周期を設備の状態により管理する手法（CBM）や事業者による自主的な検査を導入した場合の課題の洗い出し（令和3年3月委託事業報告書）。

▶ 令和3年度の対応状況

- 新技術の導入等を踏まえたボイラー等に係る検査の在り方検討事業（日本ボイラ協会）において、12年を超える開放検査周期とするためCBM及び自主検査の導入に係る技術的要件や新技術を用いた遠隔等による検査の方法等について検討（令和3年度末取りまとめ予定）。

成長戦略フォローアップ（令和3年6月18日閣議決定）への対応 2 / 2 ～防爆規制の見直しに係る開放検査周期の延長等～

▶ 成長戦略フォローアップ（防爆関係抜粋）

- 労働安全衛生法上の防爆規制について、2021年2月に示した電子機器等を活用する場合における危険エリアの判断基準の周知を図る。また、防爆エリアにおける非防爆ポータブル機器の持ち込み規制の見直しに向けて、検定制度によらない安全確保措置の在り方について、2022年までを目途に議論が進められているIECにおける動向も踏まえつつ、対応を検討し結論を得る

▶ 令和2年度の対応状況

- 防爆規制における危険箇所の定量的判断基準として、労働安全衛生総合研究所技術指針「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」の参考資料11「危険箇所の精緻な判定方法」※によることができること等を内容とする部長通達を発出（令和3年2月18日付け基発0218第1号）。
- 厚生労働科学研究「国際的な防爆規制に対する整合性確保のための調査研究」（労働安全衛生総合研究所）において、IECにおける非防爆ポータブル機器の導入に係る検討を踏まえつつ、防爆規制の将来の在り方に係る課題の洗い出し（令和3年3月科研費報告書）。

▶ 令和3年度の対応状況

- 上記の防爆規制の将来の在り方に係る課題の洗い出し結果を踏まえ、引き続き、「国際的な防爆規制に対する整合性確保のための調査研究」において、IECにおける動向を踏まえつつ、防爆規制の在り方について検討。

化学設備に係る新たな検査手法の検討

厚生労働省安全衛生部化学物質対策課

「化学設備等定期自主検査指針」における目視検査の取り扱い

▶ 事業の背景

- 平成30年度の石油コンビナート等災害防止3省連絡会議において、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」が作成され、プラントでドローンを利用し、保安検査をする際のガイドライン等が定められ、また翌年の令和元年度においては、設備内部でのドローンの活用について、ガイドライン等が定められた。
- このガイドラインに基づいて、経済産業省では令和2年10月に省令等の改正、総務省消防庁では令和3年3月に通知の改正が行われたところ。
- 厚生労働省では、令和2年度に「化学設備に係る新たな検査手法の検討事業」において、化学設備の定期自主検査等におけるドローン等遠隔からの目視点検の活用などを睨み、新検査新技術の導入について、現在事業者において実施されている状況、さらに事業者が感じている目視の代替についての安全性やメリット／デメリットの把握を行い、設備の維持・管理、並びに労働安全の観点から、新技術導入の有効性について調査を実施した。

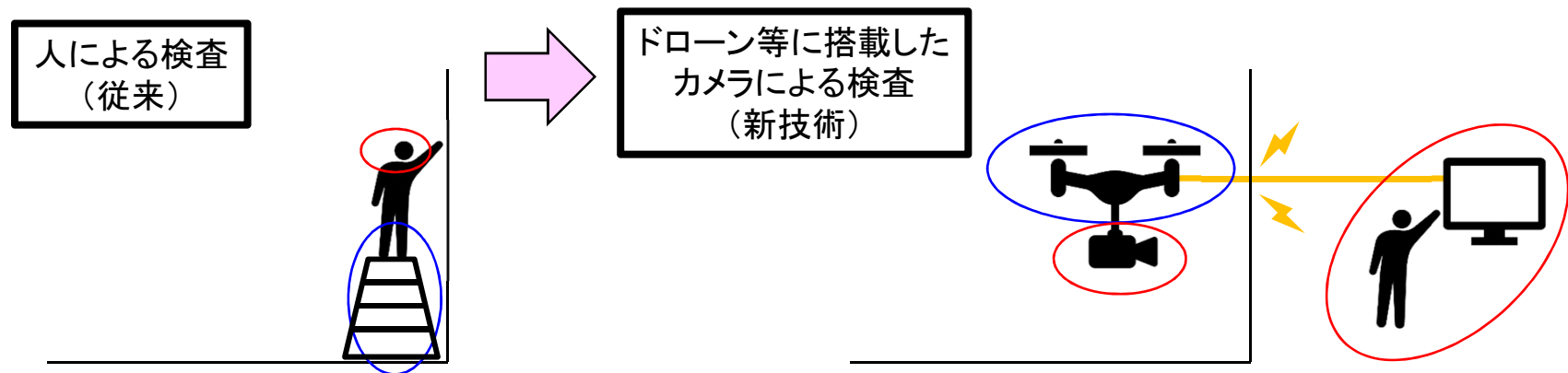
▶ 令和3年度の状況

- 調査結果に基づき、令和3年9月に「化学設備等定期自主検査指針」における目視検査の取り扱い等、留意事項を取りまとめ、都道府県労働局長あてに通知を行った。
- 令和3年度「化学設備に係る新たな検査手法の検討事業」において、導入可能な検査新技術を周知するための新技術導入マニュアル（仮称）、新技術導入事例（仮称）を作成している。

令和２年度における検討の状況

▶ 論点の明確化

- 「ドローンによる目視検査の代替は可能か」という問題について、以下のように論点を分解し、明確化した。



従来人が実施していた事項		新技術	論点
足場や高所作業車等を活用した 検査現場への移動	➡	ドローン等	➤ 安全上、検査上のメリットは何か <ul style="list-style-type: none"> ・ 人が入れない場所・高所・危険箇所等で活用可能 ・ 足場等が不要、頻度増加、等 ➤ 安全上、検査上の懸念事項は何か <ul style="list-style-type: none"> ・ ドローンそのものの活用時の落下リスク、等
視覚を用いた検査対象の目視点検	➡	カメラ	➤ 検査上のメリットは何か <ul style="list-style-type: none"> ・ 画像が残ること(再確認容易、教育にも有効)、等 ➤ 検査上の懸念事項は何か <ul style="list-style-type: none"> ・ 技術的に代替可能か(解像度、明るさ等)、等
手作業を伴うケレンや肉厚測定等		本事業では検討対象外	

報告書に基づいた通知の内容

▶ 調査結果のまとめ

- ドローンの活用の現状を調査した結果、**ドローン搭載のカメラ等で撮影された画像を活用し設備の状況を把握することは技術的に可能**であり、従来の視覚を用いた検査に代替できることが確認された
- ドローンの使用により、足場を組む必要がある高所等の検査での検査現場への移動を代替でき、また日常的に人が目視できない危険箇所等の検査が実施できること等から、**検査の安全性向上も期待できる**という意見が多数であった

▶ 「化学設備等定期自主検査指針」の取扱い

- 「化学設備等定期自主検査指針」における**検査手法を「目視」としている検査項目について**は、**検査を実施する者**が、ドローンに搭載したカメラ等の他、管内鏡、ファイバースコープ等の検査器具類を使用した場合でも、**自らの目視によるときと同等以上の情報が得られると判断した場合**には、当該方法で実施しても差し支えないこと

▶ 留意事項

- ドローンを活用する場合でも、**画像等を用いた検査によって必要と判断された場合には、視覚を用いた目視検査の実施が必要**であること