

定期点検における常時監視システムの 導入可能性について（案）

令和 7 年 3 月 25 日

経済産業省 産業保安・安全グループ
化学物質管理課 オゾン層保護等推進室

定期点検における常時監視システムの導入に向けた検討

- 一般社団法人 日本経済団体連合会からの要望を踏まえ、簡易点検については常時監視システムを導入したが、定期点検への導入については結論が得られていない。
- このため、関係団体からの報告等を参考に、デジタル庁のフォローアップに沿って、定期点検への常時監視システムの適用について、関係団体等と方向性を検討していく。

一般社団法人 日本経済団体連合会からの要望

- フロン排出抑制法は、フロンの漏洩を防ぐために業務用冷凍空調機器の現場での簡易・定期点検を定めている。遠隔での実施が想定されていないため、移動や点検時にコロナの感染リスクが高まる。IoT技術を活用して、簡易・定期点検と同等以上のフロン漏洩防止効果のある技術はすでに実用化されており、これを活用して簡易・定期点検を行うことが可能となっている。
- そこで、業務用冷凍空調機器について、上記IoT技術の導入を前提として、遠隔で簡易・定期点検できる旨を明確化すべきである。
- これにより、保安業務におけるコロナの感染リスクを低下させるとともに、新技術を用いた事業の効率化・生産性の向上を実現できる。

(出典) 規制改革・行政改革ホットライン検討要望事項 (2020年10月)

デジタル庁のフォローアップに対する当省の回答

これまで、IoTベンダーや定期点検を実施する者と議論を行ってきたところ、定期点検への常時監視システムの適用に関しては、コスト面・技術面で実現困難であることなどから現時点で結論が得られていない。引き続き、定期点検におけるIoT技術の導入可能性などを調査・検討し、令和6年度から令和7年度にかけて審議会に諮り、令和8年度を目処に一定の措置を講じてまいりたい。

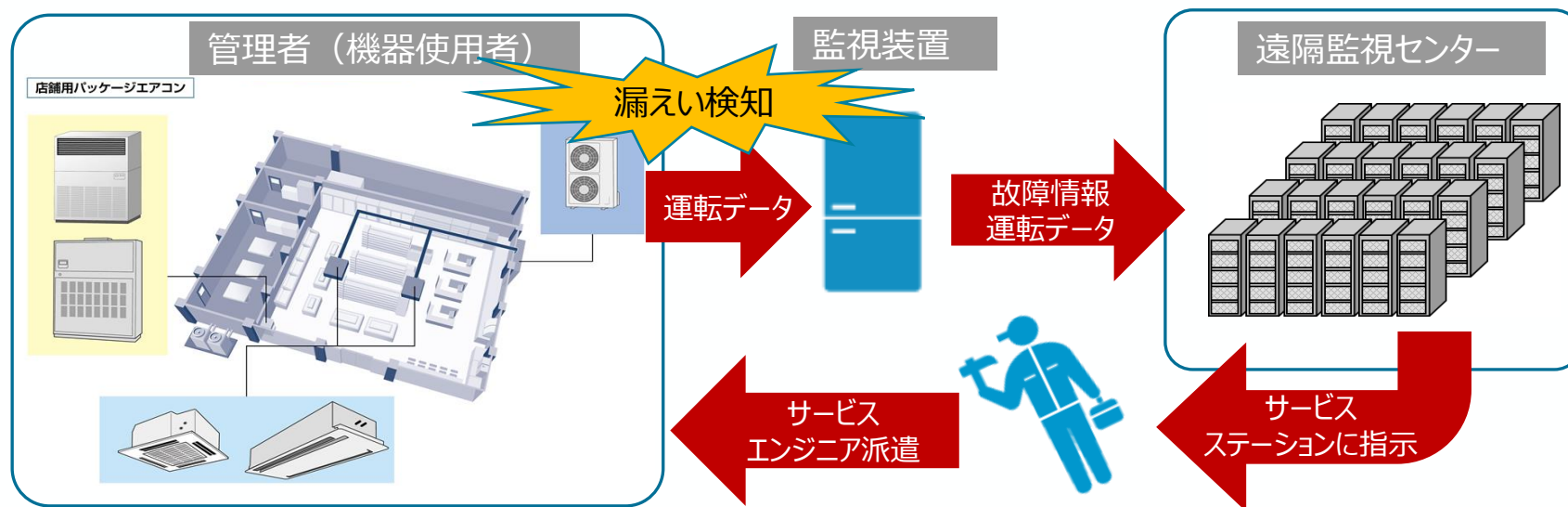
(出典) デジタル原則を踏まえたアナログ規制の見直しに係る工程表のフォローアップ (2024年6月)

(参考 1) 簡易点検における常時監視システムの導入経緯

■ 以下の経緯を経て、2022年に簡易点検に常時監視システムを導入済み。

- 2020年10月：（一社）日本経済団体連合会が「規制改革・行政改革ホットライン検討要望事項」に**簡易・定期点検**にIoT技術の導入を要望。
- 2021年5月：（一社）日本冷凍空調工業会が「業務用冷凍空調機器の常時監視によるフロン類の漏えい検知システムガイドライン」（JRA-GL17）を整備。これにより、IoT技術の漏えい検知性能の担保が可能となった。
- 2021年3月～2022年4月：フロンWG及び中環審との合同会議で審議。
- 2022年8月：「第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項」（平成26年経済産業省・環境省告示第13号）を改正。これにより、簡易点検においてIoT技術を活用することが可能となった。

常時監視システムにおける故障対応のイメージ



(参考2) 簡易点検・定期点検

- 第一種特定製品の管理者は、フロン類の排出を抑制するため、「第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項等」（告示）に従って、簡易・定期点検に取り組む必要がある。

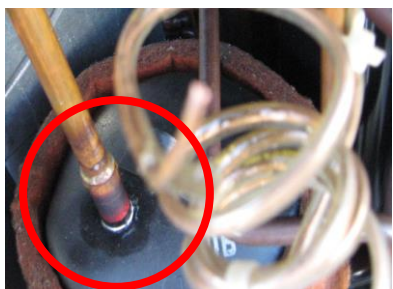
簡易点検と定期点検の概要

	対象機器	電動機定格出力	点検頻度	点検内容	点検者
簡易点検	第一種特定製品全般	対象機全て	3ヶ月に1回以上	○異常音の有無 ○目視 ・外観の損傷、摩耗、腐食及びさびその他の劣化 ・油漏れ及び熱交換器への霜の付着の有無 ○冷蔵又は冷凍の用に供されている倉庫、陳列棚その他の設備における貯蔵又は陳列する場所の温度 <u>(常時監視システムにより代替可能)</u> 目視や常時監視システム等により、漏えい又は故障等を確認した場合には、可能な限り速やかに、専門点検（直接法、間接法又はこれらを組み合わせた方法による検査）を行う。	管理者
定期点検	エアコンディショナー	7.5～50kW	3年に1回以上	○異常音の有無 ○目視 ・外観の損傷、摩耗、腐食及びさびその他の劣化 ・油漏れ及び熱交換器への霜の付着の有無 ○直接法、間接法又はこれらを組み合わせた方法による検査	十分な知見を有する者
		50kW以上	1年に1回以上		
	冷蔵機器及び冷凍機器	7.5kW以上			

(参考3) 定期点検の内容 (目視確認・直接法の例)

- 直接法は、漏えい箇所を特定するためのピンポイントの点検。

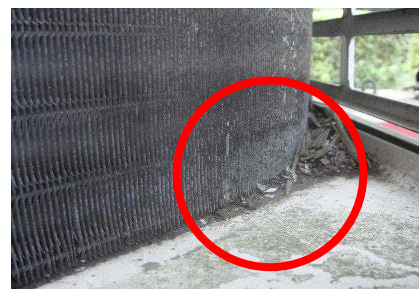
目視確認の例



油漏れ（冷凍機油の漏れの痕跡がある又は漏れている）



霜の付着（通常冷えるべきでない場所で凍結や結露がある）



腐食（配管、熱交換にコイル等に腐食等の劣化による穴あきがある）

直接法の例



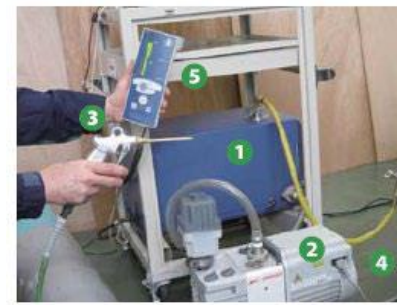
電子式漏えいガス検知装置法



発泡液法



蛍光剤法（潤滑油中に蛍光剤を注入して蛍光ランプで検知）



トレースガス法（水素、ヘリウム等による漏えい検知方式）

（参考 4） 定期点検の内容（間接法の例）

- 間接法は、稼働中の状態値（圧力、電圧、電流等）、運転日誌等から総合的に冷媒の漏れの有無を診断。
- 下表中の着目点が複数あれば、漏えいを疑う。

間接法に用いられるチェックシート（概要）

チェック項目（状態値）	着目点
蒸発器の圧力	・ 高圧圧力、低圧圧力が低過ぎないか
圧縮器を駆動する電動機の電圧又は電流	・ 圧縮機駆動用電動機の電圧・電流が低過ぎないか
その他第一種特定製品の状態を把握するために必要な事項	・ 吐出温度が高過ぎないか ・ 過熱度が大き過ぎないか ・ 過冷却度は適正か ・ 圧縮機が過熱していないか ・ 空気（吸込みと吹出し）温度差、水（入口と出口）温度差が正常値と比較して小さくないか ・ 機器内の配管が異常に振動していないか ・ 冷媒液配管に液ハンマによる異常音が発生していないか ・ 安定運転後、液管のサイトグラスが泡立っていないか ・ 抽気回数・冷媒液面（低圧冷媒使用のターボ冷凍機） ・ その他（機器メーカーの定める判断基準がある場合）

（出典）業務用冷凍空調機器フルオロカーボン漏えい点検・修理ガイドライン（JRC GL-01）