

フロン排出抑制法の概要

～当法のポイントと簡易点検方法～

平成27年8月

一般社団法人 日本建設機械工業会
流通サービス委員会 サービス部会

はじめに

今回施行されたフロン排出抑制法によって業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）の管理者が機器を使用・管理していく上で守るべき「判断の基準」が定められ、年度毎に国に対し漏れ出たフロン量を報告する義務が課せられました。

現状、官公庁等から発行されている関連資料には、建設機械に関連した内容が少なく、対応方法について不明な点が多いのが実状となっております。

今般、ユーザからの問合せが多い建設機械のエアコン点検方法と記録に係わる内容に特化した資料を作成し、経済産業省 オゾン層保護等推進室にご確認を頂き、公開する事と致しました。

建設機械メーカーならびにユーザの皆様におかれましては、当資料ならびに環境省が開示している「フロン排出抑制法」のHPを確認頂き、当法に対する対応をお願い申し上げます。

フロン排出抑制法の概要

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）が平成27年4月から施行されました

地球温暖化とオゾン層破壊に原因となるフロン類（CFC、HFC、HCFC）の排出抑制の為、
※1 第一種特定製品の**※2 管理者（所有者など）**には機器及びフロン類の適切な管理を義務付け

「建設・鉱山機械の空調は第一種特定製品に該当」

※1 第一種特定製品とは

エアコンディショナーの機器については、日本標準商品分類の大分類6：中分類56 冷凍機、冷凍機応用製品及び装置を基本にして分類される。

| | |
|--------|--|
| 562119 | 自動車用エアコンディショナー（自動車リサイクル法の対象の製品を除く） <ul style="list-style-type: none"> 道路運送車両法第3条に規定する小型自動車又は軽自動車であって、二輪車のもの（側車付きのものを含む） 道路運送車両法第3条に規定する大型特殊自動車及び小型特殊自動車 被けん引車 |
| 56219 | その他輸送機械用エアコンディショナー |

※2 管理者とは

「フロン類使用製品の所有者その他フロン類使用製品の使用等を管理する責任を有する者」（第二条第8項）と定義されている

| 所有者及び管理の形態（例） | 「管理者」となる者 |
|----------------------------|--|
| 自己所有／自己管理の製品 | 当該製品の所有権を有する者 |
| 自己所有でない場合 （リース／レンタル製品等） | 当該製品のリース／レンタル契約において、管理責任（製品の日常的な管理、故障時の修理等）を有する者 |

管理者に義務づけられる項目

機器の設置に関する義務

- 機器の適切な場所への設置

(機器の損傷等を防止するため、適切な場所への設置、設置する環境の維持・保全)

機器の使用に関する義務

- ① 機器の点検の実施

- ② 点検等の履歴の保存

- ③ 漏えい防止措置／未修理の機器への冷媒充填の禁止

- ④ フロン類算定漏えい量の報告

- ⑤ 機器整備時におけるフロン類の充填及び回収の委託

機器の廃棄等に関する義務

- 機器廃棄時などのフロン類回収の徹底

管理者に義務づけされる項目

機器の設置に関する義務

- 機器の適切な場所への設置

(機器の損傷等を防止するため、適切な場所への設置、設置する環境の維持・保全)

機器の使用に関する義務

- ① 機器の点検の実施
- ② 点検等の履歴の保存
- ③ 漏えい防止措置／未修理の機器への冷媒充填の禁止
- ④ フロン類算定漏えい量の報告
- ⑤ 機器整備時におけるフロン類の充填及び回収の委託

機器の廃棄等に関する義務

- 機器廃棄時などのフロン類回収の徹底

以下、「機器の使用に関する義務」に関する要点（①～④）に絞り説明します。

① 機器の点検の実施

| 点検項目 | 点検内容 | 点検対象条件と頻度 | 点検実施者 | 点検方法 |
|--|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 【簡易点検】 全ての第一種特定製品 | 【運転席内】 ・運転席内温度ならびに作動状況の確認 ・製品からの異音、製品外観（配管含む）の損傷、腐食、錆び、油にじみ並びに熱交換器の霜付き等の冷媒として充填されているフロン類の漏えいの徴候有無 【運転席外】 ・圧縮機、コンデンサ、レシーバタンク等機器ならびに配管等の損傷、腐食、錆び、油にじみ、フロン類の漏えいの | 【条件】 全ての機器 <u>3ヶ月に一回以上</u> | ・実施者の具体的な制限なし。 | 目視点検 安全で容易に目視できる場合に限定 |
| （上乗せ） 【定期点検】 <u>うち、圧縮機に用いられるエンジンの定格出力が一定規模以上のもの</u> | 上記簡易点検内容に加えて、直説法、間接法又はこれらを組み合わせた方法による漏れ検査 | 【条件】 機器の圧縮機に用いられるエンジンの定格出力が7.5KW以上50kw未満（※） <u>3年に一回以上</u> 50kW以上は1年に1回以上 | ・機器の定期点検に関して十分な知見を有する者（社外・社内を問わない）。 | 直接法や間接法による冷媒漏えい検査 |

※ 建設・鉱山機械に用いられるエアコンでの考え方

エンジン（電動機含む）からベルト等を用いて動力を得て、エアコンディショナーの圧縮機を駆動させる機器については、当該エンジンの定格出力ではなく、当該エンジンの定格出力のうち、当該圧縮機が消費する出力により判断する。

② 点検等の履歴の保存(点検・整備記録簿)

管理者は機器の点検や修理、冷媒の充填、改修等の履歴を記録・保存する必要があります

(例) 点検・整備記録簿

記載内容

- ① 機器を特定する情報
 - ・所有者、管理者（住所）
 - ・本体型式、製造番号
- ② 冷媒種類、番号、初期充填量
- ③ 点検・修理等の実施者
ならびに依頼先
対応日時、内容、結果、
冷媒充填量

第一種特定製品の点検・整備記録簿 (機械ごとに記録)

| | | | | | |
|------------|--------|---|--|----------|----|
| 平成 27 年度 | 点検対象区分 | <input checked="" type="checkbox"/> 簡易点検のみ (圧縮機の作動出力が7.5KW以下) | <input type="checkbox"/> 定期点検 (圧縮機の作動出力が7.5KW以上) | 管理No | |
| 機械所有者 | | 機械本体型式 | | 製造番号 | |
| 機械管理者(事業所) | | 購入年月 | 2014年6月 | 経過年数 | 年 |
| 管理者住所 | | フロンの種類 | CFC/HCFC/HFC | 充填量 | Kg |
| 管理者氏名 | 電話 | 冷媒番号 | R- | ※圧縮機作動出力 | KW |

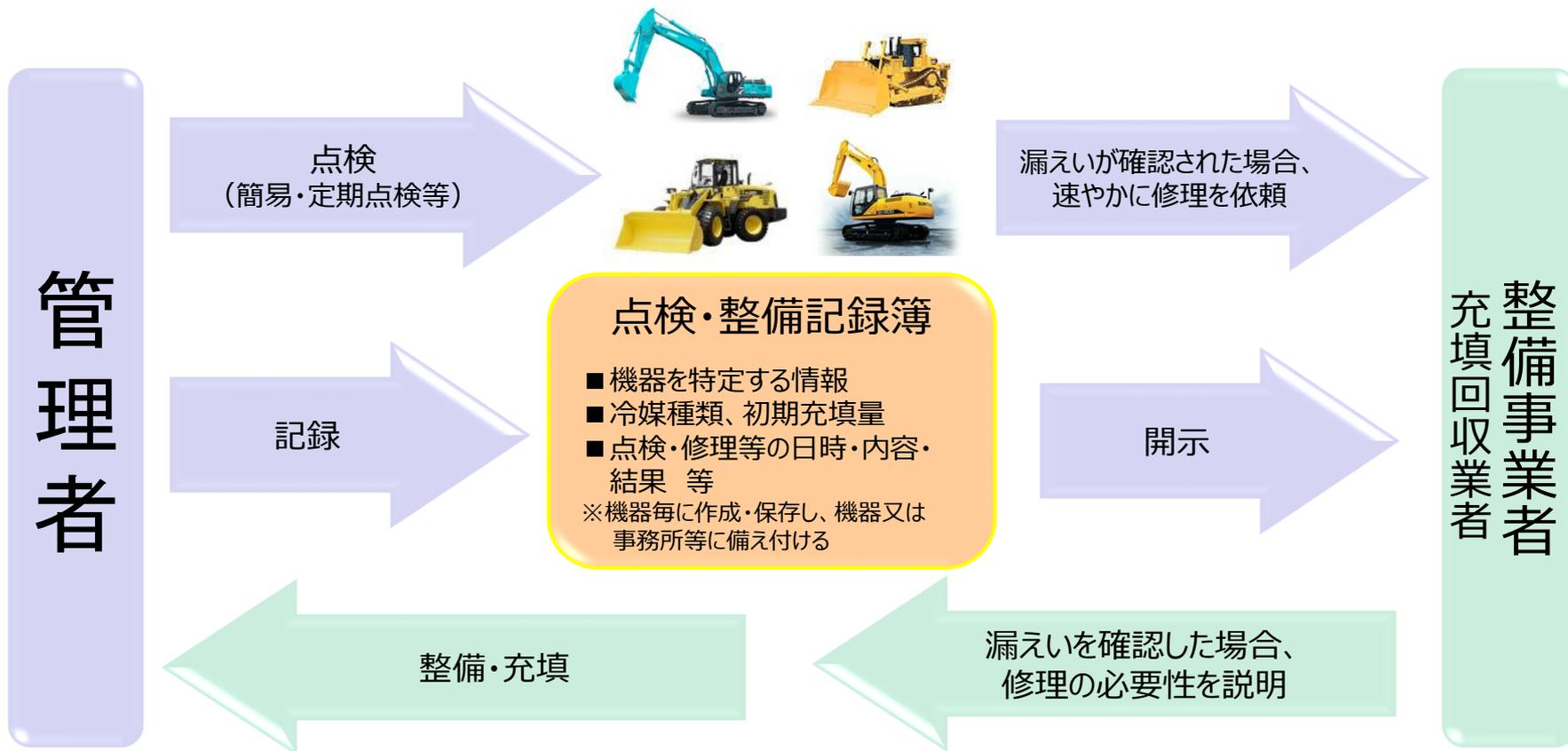
※わかれば記入

| 点検実施日 | | 年 月 日 () | 年 月 日 () | 年 月 日 () | 年 月 日 () | |
|-----------|--------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 点検実施者 | | | | | | |
| 点検内容 | 運転席内 | ・冷却温度の異常 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・機器の異常な運転音 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・異常な振動 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・外観の油にじみ | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | 運転席外 | ・コンデンサの汚れ、損傷 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・機器の異常な運転音 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・異常な振動 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・外観の損傷(キズ) | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・外観の腐食や錆び | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| | | ・外観の油にじみ | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| 異常の状況 | | | | | | |
| 異常有の場合の対応 | 修理依頼先 | | | | | |
| | 修理内容 | | | | | |
| | 充填・回収量 | | | | | |
| 対応完了年月日 | | 年 月 日 () | 年 月 日 () | 年 月 日 () | 年 月 日 () | |

※ 点検記録簿は、機器を廃棄するまで保存すること。

(補足) 点検・整備記録簿は記録すべき事項を満たすものであれば既存様式も含め様式は定められていない

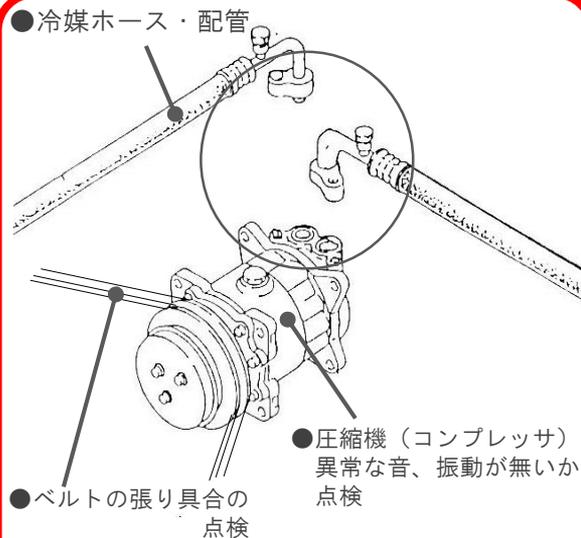
② 点検等の履歴の保存(運用方法)



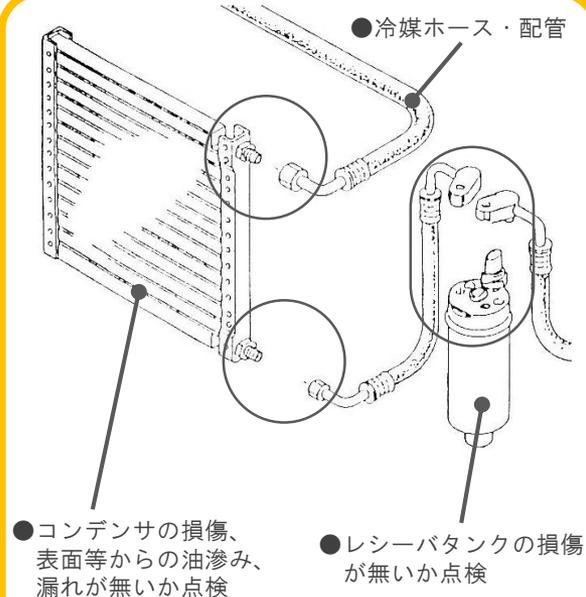
主要製品の点検箇所と項目

基本的な点検箇所・項目

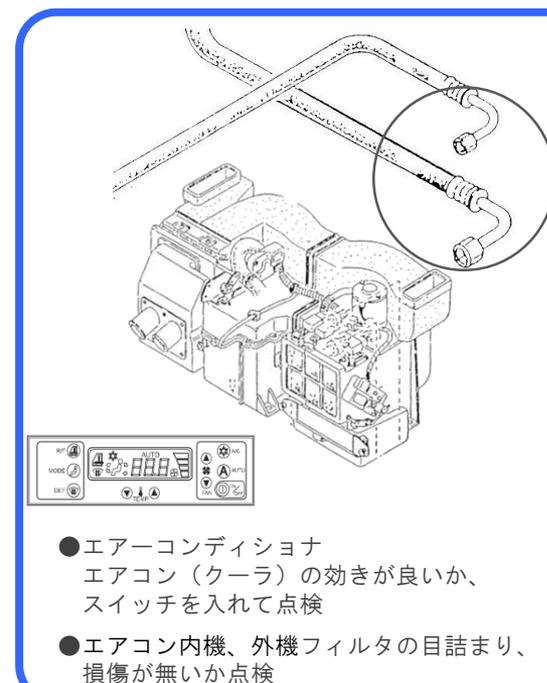
エンジンルーム内



ラジエータ付近



運転室内

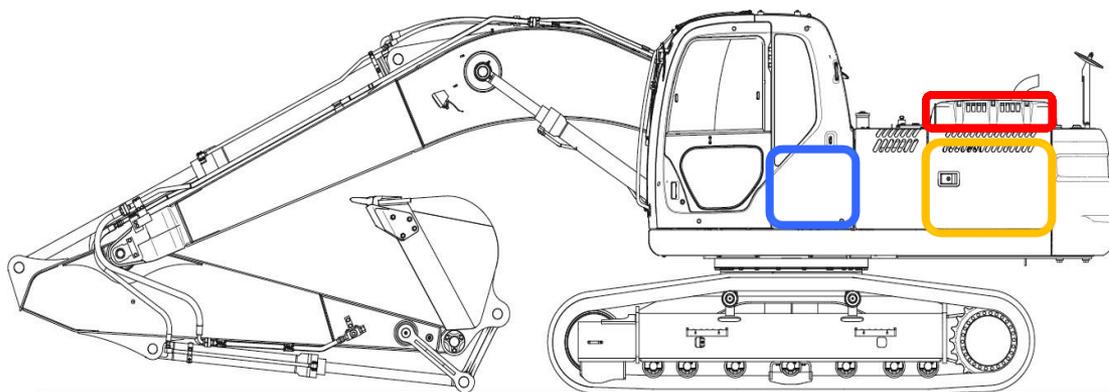


冷媒配管接続部（○で囲まれた部位）は各機器と冷媒ホース、配管の接続部位ですので重点的に漏れ、損傷が無い点検を行って下さい。

※1 ミニショベル等一部機種では配置が異なる場合があります

※2 コンプレッサ（エアコンベルト）部等、回転箇所の点検は十分注意して下さい

点検箇所・項目(例)油圧ショベル



エンジンルーム内

- コンプレッサの異音・振動
- 冷媒ホース等の腐食・損傷
- 駆動ベルトの張り・摩耗
- 外観の油にじみ

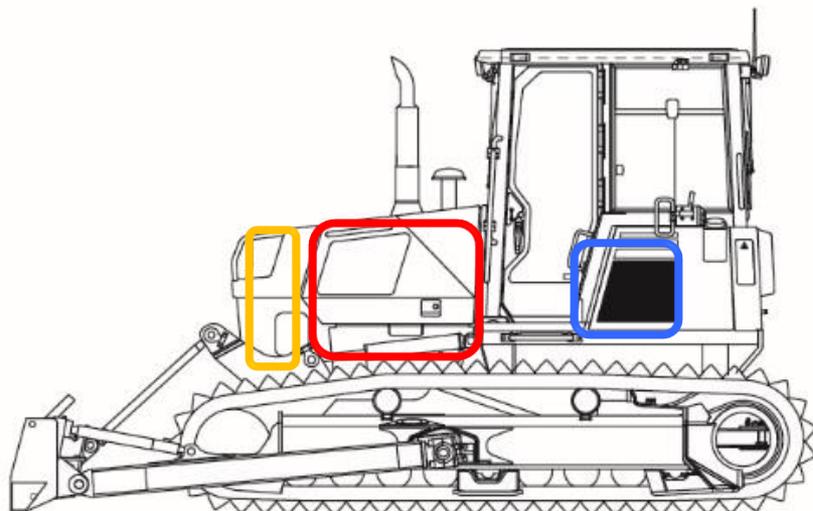
運転室内

- 冷却温度の異常
- 機器の異常な運転音
- 異常な振動
- 外観の油にじみ

後側面ラジエータ部

- コンデンサの目詰り・腐食・損傷
- レシーバタンクの損傷
- 冷媒ホース等の腐食・損傷
- 外観の油にじみ

点検箇所・項目(例)ブルドーザ



運転室内

- 冷却温度の異常
- 機器の異常な運転音
- 異常な振動
- 外観の油にじみ

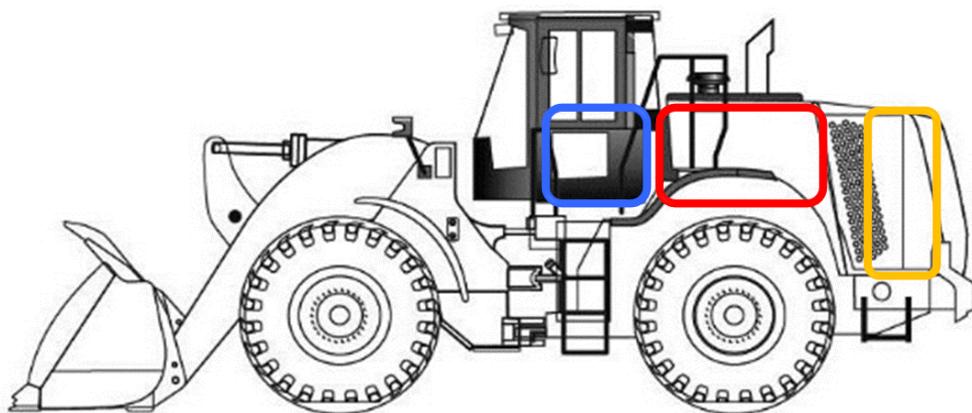
前面ラジエータ部

- コンデンサの目詰り・腐食・損傷
- レシーバタンクの損傷
- 冷媒ホース等の腐食・損傷
- 外観の油にじみ

エンジンルーム内

- コンプレッサの異音・振動
- 冷媒ホース等の腐食・損傷
- 駆動ベルトの張り・摩耗
- 外観の油にじみ

点検箇所・項目(例)ホイールローダ



後方ラジエータ部

- コンデンサの目詰り・腐食・損傷
- レシーバタンクの損傷
- 冷媒ホース等の腐食・損傷
- 外観の油にじみ

運転室内

- 冷却温度の異常
- 機器の異常な運転音
- 異常な振動
- 外観の油にじみ

エンジンルーム内

- コンプレッサの異音・振動
- 冷媒ホース等の腐食・損傷
- 駆動ベルトの張り・摩耗
- 外観の油にじみ

③ 漏えい防止措置／未修理の機器への冷媒充填の禁止

未修理機への冷媒充填禁止

管理者は点検を行い機器の異常が確認され、その原因がフロン漏えいにある事を整備者・充填回収業者から通知された場合、速やかに漏えい箇所を特定し修理する。やむを得ない場合を除き、修理しないまま充填を繰り返すことは禁止。

参考

冷媒充填の規制

自社所有の機器に充填する場合であっても、第一種フロン類充填回収業者の登録を行った事業者でないと冷媒を充填することはできない

登録業者の確認方法

方法1：「第一種フロン類充填回収業者」の登録番号を問い合わせる。

2015年度より法改正に伴い名称が変更

旧：第一種フロン類回収業者

新：第一種フロン類充填回収業者

方法2：環境省のホームページより検索

環境省のホームページ

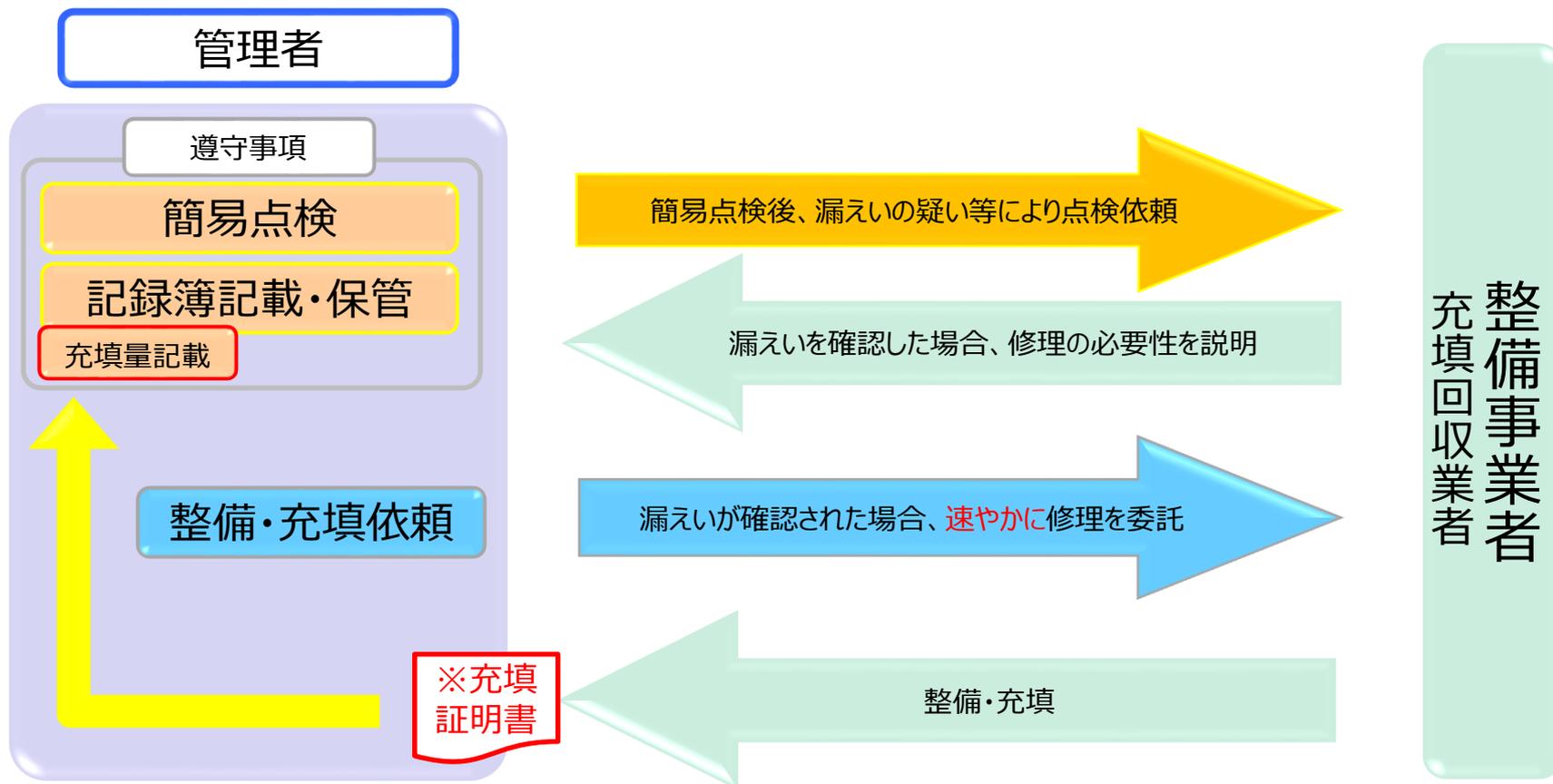
<http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/ctr.html>

注意：

登録は会社単位ではなく事業所単位です。
例えば、ひとつの支店が登録してあっても他の支店が登録してあるとは限りません。

③ 漏えい防止措置／未修理の機器への冷媒充填の禁止

冷媒充填時の管理者対応（コンプレッサを作動させる出力が7.5kw以下の場合）



※充填回収業者から発行される**充填証明書**は保管する（証明書は充填した日から30日以内に交付される。）。

④ フロン類算定漏えい量の報告

各法人の本公司は全事業所分を集計し、毎年度における算定漏えい量が1,000CO₂-t 以上となった場合、翌年度の7月末日までに事業所管大臣に報告する事が必要となります。

算定漏えい量の算出

$$\begin{aligned} & \text{フロン類算定漏えい量 (CO}_2\text{-t)} \\ & = (\text{充填量 (kg)} - \text{機器整備時の回収量 (kg)}) \times \text{地球温暖化係数}^{\ast} \div 1,000 \end{aligned}$$

※ (GWP) 地球温暖化係数はCO₂を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値で、充填されているフロンの種類によってその値は異なる

(例) R134a (GWP:1,430) を1kg補充した場合の算定漏えい量と直近対応

$$\begin{aligned} & \text{フロン類算定漏えい量 (CO}_2\text{-t)} \\ & = 1.0(\text{kg}) - 0(\text{kg}) \times 1,430 \div 1,000 \\ & = 1.43 (\text{CO}_2\text{-t)} \end{aligned}$$

- ① 充填回収業者から発行される充填証明書と回収証明書を保存しておく
- ② 点検・整備記録簿に修理内容と証明書に記載された充填量と回収量を記載する

第一種フロン類充填回収業者から発行される充填証明書・回収証明書に基づき、上記算定式で算定漏えい量を算定すること（事業者単位、事業所単位）が必要となる

フロン排出抑制法の詳細については
環境省が開示している「フロン排出抑制法」のHPを確認頂くようお願い致します

http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/

終