



# 改正フロン法

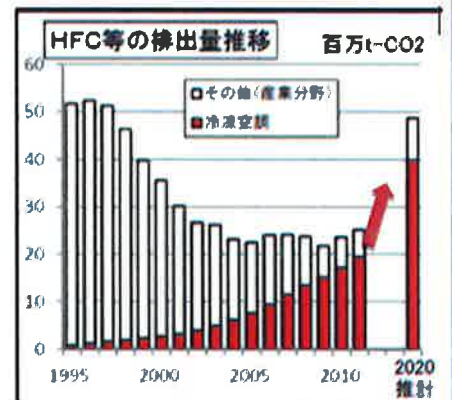
に関するお知らせ

フロン類の確実な回収や処理を目的にしている「フロン回収・破壊法」が改正され、フロン類に係るすべての主体に対して取組を促していく「**フロン法**」として27年4月に施行されることとなりました。これより、業務用の冷凍冷蔵機器や空調機器を所有（管理）している方は、『**定期点検**』などに取り組むことが義務付けられました。

## ○ 法改正の目的

高い温室効果を持つフロン類（HFC等）の機器使用時の排出（漏えい）が、10年後には現在の2倍以上となる見通しです。

このような状況を改善していくため、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体を見据えた包括的な対策を講じることとなりました。



## ○ 法改正で誰が対象になるの？

**第一種特定製品<sup>※1</sup>の管理者<sup>※2</sup>**です。

フロン類を使用した機器うち、第一種特定製品に当たる業務用の冷凍空調機器の**管理者**は、法に基づき、管理の適正化に努めることが必要となります。

### ※1 第一種特定製品

… 冷媒としてフロン類が充填されている次の機器です。

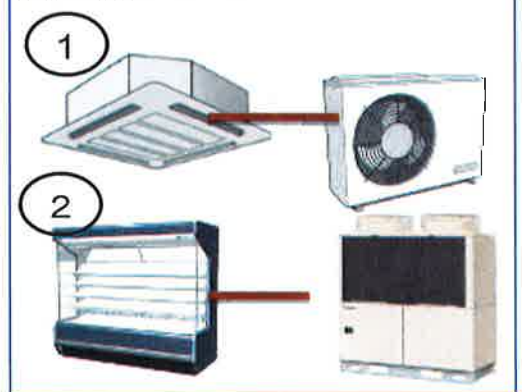
#### ① 業務用の空調機器（エアコン）

パッケージエアコン、ビル空調用ターボ冷凍機、チラー、スクリュウ冷凍機、ガスヒートポンプエアコン、スポットエアコン 等

#### ② 業務用の冷蔵機器及び冷凍機器

冷蔵・冷蔵ショーケース、自動販売機、業務用冷蔵庫・冷凍庫、冷水機、ビールサーバー、輸送用冷蔵冷凍ユニット 等

機器の構成イメージ



### ※2 管理者

… 当該製品の所有権の有無若しくは管理権限の有無によって判断されます。

所有及び管理の形態 (例)	「管理者」となる者
自己所有/自己管理製品	当該製品の所有権を有する者
自己所有でないリース/レンタル製品	当該製品のリース/レンタル契約で管理責任を有する者
自己所有でないビル・建物付帯設備	当該製品を所有・管理する者 (建物のオーナー)

○ **管理者**が取り組むべき事項は？

管理している第一種特定製品（機器）の規模によって、次のように「**機器の定期点検**」「**点検の記録・記録の保存**」等が順守事項となります。

	機器の点検	点検の記録	記録の保存	漏えい量の報告
全ての機器の <b>管理者</b>	簡易定期点検	○	○ (機器を廃棄するまで記録も保存)	○ (1事業者1,000t-CO2以上漏えいの場合)
一定規模以上の <b>管理者</b>	簡易定期点検＋有資格者※3の定期点検			

○ **規模の分かれ目は？**

管理する第一種特定製品の機器<sup>注1</sup>の**圧縮機に用いられる電動機の定格出力<sup>注2</sup>が7.5kW以上かどうか**です。

注1 対象機器は、ひとつの冷凍サイクルを構成する機器の圧縮機に用いられる電動機の定格出力により判断します。例えば、ひとつの冷凍サイクルに2台の機器が使われている場合は、2台の合計の定格出力で判断します。

注2 ガスヒートポンプを用いた第一種特定製品及びサブエンジン方式の輸送用冷凍冷蔵ユニットについては、「圧縮機に用いられる電動機の定格出力」を「動力源となるエンジンの定格出力」に読み替えます。

○ **点検ってどんな内容？**

点検には「**定期点検**」「**簡易定期点検**」の二種類があり、**管理者**に求められる点検の内容の詳細は、次のとおりとなります。

点検種別	対象機器と規模		点検方法	点検頻度
簡易定期点検	全ての機器		目視確認等 ・製品からの異音 ・製品外観の損傷、腐食、錆び、油にじみ ・熱交換器の霜付き 等	四半期ごと (季節ごとの運転切り替えなどを考慮した点検)
	定期点検	空調機器 50 kW以上 (中央方式エアコン 等)	有資格者※3による ①目視確認等 ②間接法 ・機器の運転状況などの記録などから判断 等 ③直接法 ・発泡液で確認 ・蛍光剤で確認 等	年に1回
		冷凍機器 冷蔵機器 7.5～50 kW (ビル用マルチエアコン 等)		3年に1回 注3
冷凍機器 冷蔵機器 7.5 kW以上 (冷凍冷蔵ユニット 等)	年に1回			

注3 3年に1度以上の定期検査とは、法施行後3年の間に1回以上の点検を言います。このため、法施行初年度に当該規模の機器の点検を一度に行う必要はありません。計画的な実施をお願いいたします。

## ○ 点検の記録と保存

点検の記録は、該当する機器ごとに必要となります。

[記録事項]

- ✓ 管理者・点検実施者・修理実施者・第一種フロン類充填回収業者※4の名称・氏名
- ✓ 点検を行った機器の設置場所及び当該機器を特定するための情報
- ✓ フロン類の初期充填量
- ✓ 点検・故障時に係る修理の日時及び内容・結果
- ✓ 充填・回収の日時及び充填・回収したフロン類の種類・充填量・回収量 など

[記録の保存期間]

当該機器の廃棄まで保存

[点検記録簿の例]

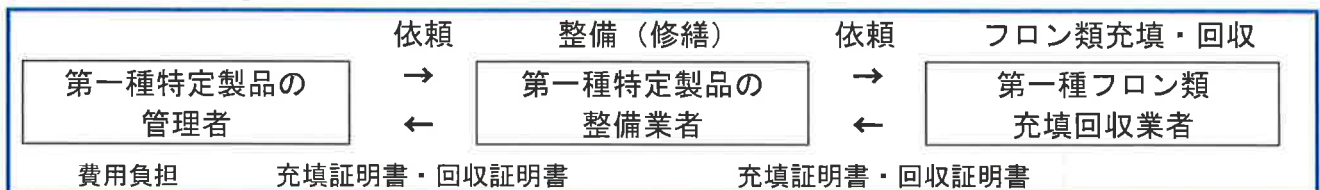
国から点検記録簿のひな型が公開される予定です。

## ○ フロン類の漏えいが確認されたら（機器の整備）

管理者は、可能な限り速やかに漏えい個所を特定し、修繕を行います注4。

フロン類の充填や回収は、都知事の登録を受けている「第一種フロン類充填回収業者」が行います。修繕終了を確認する際、フロン類の「回収証明書」や「充填証明書」を受け取り、保管するようにしてください。

【整備の流れの例】



注4 漏えい個所の修繕が完了しない状況での充填は禁止されています。

## ○ 算定漏えい量の報告

管理者は、漏えいしたフロン類の量を、地球温暖化係数（GWP）注5で換算し、漏えい量を計算します。この計算により、1,000トン以上の漏えい（事業者としての合計）があったときには、事業所管大臣（管理者の行っている事業を所管している大臣）への報告が必須です。

注5 地球温暖化係数は、国により公表される予定です。

※3 有資格者の例（運用の手引きで詳細を確定予定）

- ・ 冷媒フロン取扱技術者（（一社）日本冷凍空調設備工業連合会、JRECO）
- ・ 高圧ガス製造保安責任者（冷凍機械）
- ・ 冷凍空気調和機器施工技能士
- ・ 高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事事業所の保安管理者
- ・ 冷凍空調技士（日本冷凍空調学会）
- ・ 高圧ガス製造保安責任者（冷凍機械以外）であって、第一種特定製品の製造又は管理に関する業務に5年以上従事した者

※4 第一種フロン類充填回収業者

法施行と同時に、現行の「第一種フロン類回収業者」は、次の業者登録の更新まで充填行為が可能な「第一種フロン類充填回収業者」にみなされます。

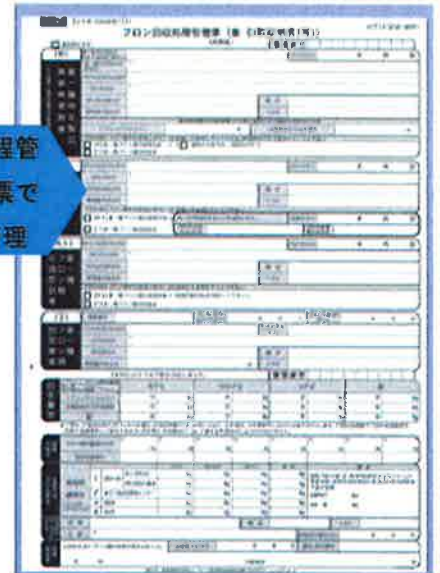
## ○ 第一種特定製品の廃棄時の対応

第一種特定製品の廃棄時には、フロン類を適切に回収しなければなりません。都内で行うフロン類の回収は、都知事に登録のある第一種フロン類充填回収業者のみが行うことができる行為です。

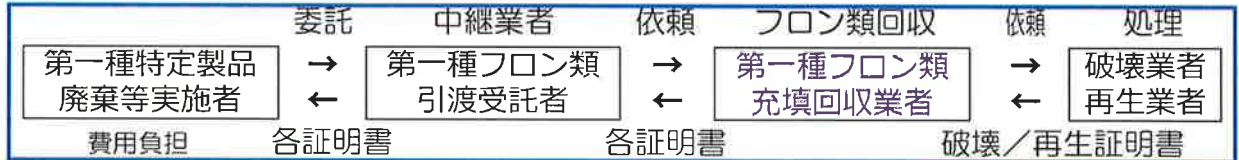
フロン類が確実に処理されたことを「破壊証明書」若しくは「再生証明書」等の各証明書で確認してください。

### ■ 第一種特定製品を廃棄する者は

- 機器中の冷媒フロン類を都道府県知事の登録を受けた第一種フロン類充填回収業者に引き渡し（フロン類の引渡しを中継する第一種フロン類引渡受託者に引き渡す場合も有）
- 回収を依頼する書面を交付、その写しを保存（3年間）
- 第一種フロン類充填回収業者から交付された引取証明書を保存（3年間）
- 第一種フロン類充填回収業者から回付された破壊証明書若しくは再生証明書で、フロンの処理を確認
- 費用負担



### 【廃棄の流れの例】



第一種フロン類充填回収業者の登録名簿は、都フロン対策のホームページで公開いたします。

### ノンフロン機器等 導入の検討

- フロン類を使用した機器を所有する方は、その機器の新規導入や買替を行う際、より環境影響の少ない（低GWP）機器やノンフロン機器の導入を検討することが求められています（法に基づく指針）。

### 支援しています！

- 東京都では、中小企業に対し、「省エネ型ノンフロン冷凍冷蔵機器（別置型ショーケース付）」に対する補助を実施しています。設置の工事費まで補助対象となる大変お得な制度です。ぜひ、ご利用ください。

### フロン類の みだり放出の禁止

- 冷媒フロン類をみだりに大気中に放出することは禁止
- 違反した場合、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金の対象

詳しいことは、ホームページでご案内しています。

都フロン対策 HP

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/safety/cfc/index.html>

東京都 フロン対策

検索

東京都

環境局環境改善部環境保安課フロン対策担当

電話 03-5388-3471

メール S0000627@section.metro.tokyo.jp



このチラシは、環境省、経済産業省の  
審議会資料等から作成しています  
←経済産業省ホームページ  
環境省ホームページ→





# 冷媒漏えい点検・整備記録簿

2011年11月11日 ~ 2018年4月3日

管理番号 RGGN-6GMT-8YXA

補足事項

管理番号	RGGN-6GMT-8YXA		補足事項
機器所有者	(株)環境食品		機器の個別の管理
住所	〒123-4567 〇〇県〇〇市〇〇3-4-5	系統名	A-1
施設名称	スーパー環境 〇〇店	TEL	01-234-5678
住所	〒321-9876 〇〇県〇〇市〇〇9-87	TEL	01-222-3333
運転管理責任者	環境 太郎	TEL	01-222-3333
者点	冷凍空調設備(株) 〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇12-32	TEL	023-444-5555
名称	〒233-0011 〇〇県〇〇市〇〇2321	TEL	
住所	点検や修理、充填・回収を実施した業者名、住所、電話番号	TEL	
主要冷媒の GWP値	R11 4750 R12 10900 R132 675 R134a 1430 R22 1810 R22 R1030 R22 R1030 R407A R407C R407A R410B R410A R152a R142b R410A R410A 2090 2230 124 2310	冷媒量(kg)	75.00
		使用冷媒	R410A
		初期総充填量(kg)	29.280
		合計充てん量 合計回収量 合計排出量	CO2, 75.00 61.00 14.00

作業年月日	点検・整備区分	回収量(kg)	点検結果	点検原因	点検箇所	修理の内容	技術者氏名	技術者No.	修理困難理由	修理予定日
2014/11/11	出荷時初期充填量	20.00								
2014/11/11	設置時追加充填量	5.00								
2015/7/10	設置時点検		なし		システム漏えい試験(気密試験)		佐藤太郎	1-11-1-0001000		
2015/7/11	呼出点検		あり	振動・共振	フレア継手部	その他(未実施)	佐藤太郎	1-11-1-0001000		
2015/7/11	漏えい修理	19.50	なし			増し締め	佐藤太郎	1-11-1-0001000		
2015/11/1	定期点検		なし				佐藤太郎	1-11-1-0001000		
2016/10/25	定期点検		兆候あり				佐藤太郎	1-11-1-0001000		
2016/10/26	漏えい修理	21.00	あり	経年腐食	ねじ部	部品交換 その他(ホジ)	佐藤太郎	1-11-1-0001012		
2017/3/14	呼出点検	20.50	あり		溶接部	溶接補修	田中次郎	1-11-1-0001012		
2017/3/15	整備(修理)後点検		なし				田中次郎	1-11-1-0001012		
2017/10/20	定期点検		なし				田中次郎	1-11-1-0001012		
2018/4/3	譲渡					ABC設備株	中村三郎	1-14-1-012000		
計										
		75.00	40.50							

一度回収したフロンを戻した(充填した)量

色の部分には計算されません

回収量(kg) 75.00

システム漏えい試験(気密試験)  
 直接法  
 間接法  
 間接法  
 直接法  
 直接法  
 間接法

網掛け部分はすべてドロップダウンリストが表示され、選択できます。(左ダブルクリックしてください)

行を追加する場合は、「行を挿入」し、挿入した行に他の行をコピーしてください。(ドロップダウンリストがそのままコピーされ使用できません)

期間を入力すると自動的に合計が計算されます

修理をせしめられなかった場合のやむを得ない理由を記入

## 点検記録簿の記入にあたっての注意事項

- ①「点検記録簿」と「簡易点検チェックシート」は一緒に保管
- ② 機器ごとに「管理番号」を付す
- ③「期間入力集計」は、集計する期間を入力すると、冷媒量等の集計ができます。  
(期間を入力しないと数値は出ません)  
・再度、集計する時は、再度「期間入力集計」をしてください。
- ④「初期充填量」が不明な場合は、機器メーカーや設備業者にお問い合わせください。  
(現場で配管した場合は、別シートに「初期充填量計算」方法がありますので、参考にしてください)
- ⑤ 銘板が見えにくい場合など機器情報が不明な場合は、機器メーカーや設備業者にお問い合わせください。
- ⑥ 青色のセルの部分は、自動計算されます。(期間を入力すると計算されます)
- ⑦ 網掛けをしているセルの部分は、ドロップダウンできます。  
左ダブルクリックで▼をクリックすると、リストが表示されます。選択をしてください。
- ⑧ ⑦のリストに該当する項目がない場合は、リストのその他を選択し、その内容を入力してください。
- ⑨ 記録簿の記載内容がいっぱいになった場合は、「行を挿入」で行を増やしてください。  
その際、新たに挿入した行に、もともとある他の行をコピーペーストしてください。  
(ドロップダウンリストもコピーされます)
- ⑩ 一度ファイルを閉じると「期間」はクリアされますので、再度、期間を入力してください。
- ⑪ この点検記録簿は、点検や修理を行う際、整備業者等に開示する必要があります。
- ⑫ この点検記録簿は、機器ごとに作成し、機器を廃棄するまで保管します。
- ⑬ 機器を譲渡・売却する場合は、この点検記録簿も一緒に譲渡・売却してください。

### ◆ 記入項目

- ①「作業年月日」: 点検・修理等の作業をした年月日
- ②「点検・整備区分」: 点検等の作業内容  
・「呼出点検」等で点検・漏えい確認・修理まで1日で終了した場合は、1行に収めて結構です。  
・作業日が異なれば行を変えてください。
- ③「充填量」: 実際に充填した量(kg)
- ④「回収戻し充填量」: 回収してフロンを再び同一機器に充填した量(kg)
- ⑤「回収量」: 整備等時に回収した量(kg)
- ⑥「点検内容」: 点検の内容・方法
- ⑦「点検結果」: 点検した結果、漏えいの有無  
・1日で「点検」「修理」「充填」等が終了した場合は、最初の点検時での結果(あり)を選択します。  
・最初の「点検」で漏えい「あり」で、翌日「修理」をした場合、最初の「点検」では「あり」、翌日の「修理」では「なし」を選択します。
- ⑧「漏えい・故障の原因」: 漏えいや故障の原因
- ⑨「漏えい・故障箇所」: 漏えいや故障した箇所や部位
- ⑩「修理の内容」: 修理をした内容。どのような修理をしたかその内容。  
・「部品交換」を選択した場合は、その部品をさらに選択してください。
- ⑪「点検・修理・回収・充填業者名」: 点検等の作業を実施した業者名  
・その業者の住所・電話番号は、「点検等業者名住所」の欄に記入する。
- ⑫「技術者氏名」: 実際に作業をした技術者の氏名
- ⑬「技術者No.」: 実際に作業した技術者の保有資格(冷媒フロン類取扱技術者等)の資格者番号
- ⑭「修理困難理由」: 修理をしないで充填した「やむを得ない理由」
- ⑮「修理予定日」: やむを得ない理由により、修理をしないで充填した場合、修理の実施予定日  
・ただし、充填した日から60日以内の日

### ◆ 簡易点検について

- ① 簡易点検は、3カ月に1回以上を行ってください。
- ② 簡易点検は、作業項目ごとに点検した年月日と点検の有無を記載してください。
- ③ 簡易点検チェックシートは、機器ごとに作成します。「管理番号」は、点検記録簿の「管理番号」を合わせ、一緒に保管してください。
- ④ 簡易点検の結果、異常が見られれば、専門業者に連絡してください。

## ◆定期点検について

- ① 定期点検は、「冷媒フロン類取扱技術者」等の十分な知見のある者が在籍する専門業者に依頼してください。
- ② 定期点検の対象機器及び点検頻度は以下のとおりです。

機種	圧縮機電動機定格出力	点検頻度
エアコン	7.5kW以上50kW未満	3年に1回以上
	50kW以上	1年に1回以上
冷凍・冷蔵機器	7.5kW以上	1年に1回以上

※「圧縮機電動機定格出力」: 圧縮機に用いられる電動機の定格出力

※エンジンなど電動機以外の他の動力源としてエンジンを用いて圧縮機を動作させる製品である、ガスヒートポンプを用いた第一種特定製品及びサブエンジン方式の輸送用冷凍冷蔵ユニットについては、「圧縮機に用いられる電動機」を「動力源となるエンジンの出力」と、直結方式の輸送用冷凍冷蔵ユニットについては上記「圧縮機に用いられる電動機」を「動力源となるエンジンの圧縮機を駆動するための定格駆動動力」と各々読み替えて適用する。

※対象機器は、ひとつの冷凍サイクルを構成する機器の圧縮機に用いられる電動機の定格出力により判断する。例えば、ひとつの冷凍サイクルに2台の機器が使われている場合は、2台の合計の定格出力で判断します。



## 冷媒漏えい点検・整備記録簿ドロップダウン ガイド(網掛けエリア)

### ①【用途】

冷凍・冷蔵用  
空調用

### ②【機器分類】

ビル用パッケージエアコン  
店舗用パッケージエアコン  
設備用パッケージエアコン  
ガスヒートポンプ  
コンデンシングユニット(ショーケース・冷蔵庫)  
内蔵型冷蔵ショーケース  
内蔵型業務用冷蔵庫  
冷凍冷蔵ユニット  
製氷機  
冷水機  
空調用チラー  
ブラインチラー  
遠心式冷凍機  
輸送用冷凍冷蔵ユニット  
その他(ここに記入)

### ③【使用冷媒】

R22  
R410A  
R404A  
R407C  
R134a  
R32  
R11  
R12  
R23  
R123  
R124  
R125  
R142b  
R143a  
R152a  
R245fa  
R401A  
R402A  
R502  
R507  
その他(ここに記入)

### ④【点検整備区分】

設置時点検  
定期点検  
呼出点検  
漏えい修理  
整備(修理)後点検  
廃棄  
譲渡  
その他(ここに記入)

### ⑤【点検内容】

システム漏えい試験(気密試験)  
システム漏えい試験(加圧漏えい試験)  
システム漏えい試験(真空検査)  
目視外観点検(システム漏えい点検)  
間接法  
直接法  
その他(ここに記入)

### ⑥【漏えい点検結果】

なし  
兆候あり  
あり

### ⑦【漏えい・故障の原因】

振動・共振  
経年劣化(摩耗)  
経年劣化(疲労)  
経年腐食  
液ハンマー  
偶発的な故障  
損傷(こすれ、亀裂など)  
締め付け不足  
シート部ゴミ噛み  
水分・空気混入  
熱膨張・収縮  
材質・構造の不適合  
基礎・支持方法不適合  
設置環境不適合  
水質管理の問題  
運転操作ミス  
誤診・判断遅れ  
操作不良(ミス)  
潤滑油、冷媒の劣化  
その他(ここに記入)

### ⑧【漏えい・故障箇所】

ろう付け部  
溶接部  
フレア継手部  
ガスケット部  
ねじ部  
シール部  
部材内外面部  
その他(ここに記入)

### ⑨【修理の内容】

増し締め  
異物の除去(清掃)  
フレア部再加工  
フレアアダプタ使用  
ろう付け補修  
溶接補修  
配管支持補修  
部品交換  
配管支持  
ガスケット交換  
Oリング交換  
ストレーナ交換  
フィルター交換  
防震ゴム交換  
送風系統部品交換  
ドレン系統部品交換  
ヒータ類交換  
低圧側配管交換  
高圧側配管交換  
ドライヤ交換  
ポンプ類交換  
膨張弁交換  
電磁弁・四方弁等交換  
安全弁交換  
圧力・連成計交換  
圧力・温度スイッチ交換  
圧力・温度センサー交換  
可溶栓交換  
加湿器部品交換  
液面計交換  
シャフトシール交換  
空気熱交換器交換  
水熱交換器交換  
制御装置・電装部品交換  
開閉器類交換  
その他(ここに記入)

## 初期冷媒充てん量について

点検記録簿の初期総冷媒充てん量は下記を基準として、銘板、履歴データ、設置時の記録等を調査し、漏れなく記入して下さい。

なお、平成14年4月1日以降の出荷製品は、フロン排出抑制法に基づいて使用フロンの種類及び数量の表示が義務づけられています。

I. 一体設置形 : 工場出荷時充てん量

II. 現地施工形

(1) チャージレス形 : 工場出荷時充てん量

(2) 現地追加封入形 : 工場出荷時封入量 + 追加充てん量(設置時)

(3) 現地充てん形 : 設置後、現地で全量充てん

1. 冷媒充てん量を推計する場合の手順

1) 工場出荷時の初期充てん量は、機器銘板(通常操作盤の裏側)、据付工事説明書、カタログ等により確認して下さい。

現地で判断できない場合は、型式、製造年月、製造番号(必要により)から、機器製造元“お客様センター”などに問い合わせ確認する。

2) 現地での追加充てん量が不明の場合は、下記を参考として全負荷時の必要充てん量を機器製造元の基準に基づいて可能な限り推計して下さい。

$$W = W1 + W2 + W3 + W4$$

W : 現地(追加)充てん量の合計

W1: 室内ユニット(又はショーケース)総充てん量

W2: 圧縮機、空冷凝縮器(又は室外熱交換機、又はコンデンシングユニット)の総充てん量

W3: 受液器の液だめ量(容器容積の20~30%)

W4: 冷媒配管液ライン冷媒量

[注意事項]

・追加充てん不要エアコン(大容量レシーバ付きなど)については、据付工事説明書により確認する。

・追加充てん量の計算結果が、指定値以下の場合は追加充てん不要としている機器メーカーもあります。追加充てんの基準は機器メーカーによります。

・冷媒レシーバを附属している既設機の充てん量は、機器設置時のデータから判断する必要があります。

3) 冷媒配管液ラインの冷媒量

使用冷媒、液管サイズ、長さから、必要な充てん量を算定して下さい。

$$W4 = G1 \times l1 + G2 \times l2 + G3 \times l3 + \dots$$

G: 冷媒種別の単位長当たり質量 Kg/m

l: 配管サイズごとの相当長さ

(下表及び添付一覧 冷媒配管用銅管の種類・寸法を参照)

参考: 1m当たり冷媒質量g/m(40℃)

呼び径	肉厚(mm)	R22	R407C	R410A	R404A
φ 6.35	0.8	20	18.9	17.3	17.1
φ 9.52	0.8	55.6	52.6	48.2	47.6
φ 12.70	0.8	109.2	103.3	94.7	93.4
φ 15.88	1	170.7	161.5	148.1	146.1
φ 19.05	1	257.6	243.7	223.4	220.4
φ 19.05	1.2	245.7	232.4	213	232.4
φ 22.22	1	362.3	342.8	314.2	310
φ 22.22	1.2	348.2	329.3	301.9	297.9
φ 25.4	1	485.3	459.1	420.8	415.2
φ 25.4	1.3	408.1	435.8	399.5	394.2

(出典: 日設連ポケットブック)

2. 冷媒充てん量を推計した場合並びに機器にフロンの種類、数量の表示がない場合は、その旨ユーザーへのご説明と表示をお願いします。

簡易点検チェックシート

<ビル用マルチエアコン・店舗用パッケージエアコン>

管理番号

担当者名

点検項目	推奨 点検頻度	年		
		月	日	
1 機器の異常振動・異常運転状況 (安全で容易に点検出来る場合)	1回/日以上			
2 室外機及び周辺の油のじみ (安全で容易に目視出来る場合)	1回/日以上			
3 室外機のキズの有無、熱交換器の腐食、錆 び、傷など (安全で容易に目視出来る場合)	1回/日以上			
4 室内機内の熱交換器の霜付き有無 (安全で容易に点検出来る場合)	1回/日以上			
5 (店舗用パッケージエアコン) 熱交換器の霜付き、油のじみ等 (安全で容易に点検出来る場合)	1回/日以上			
6 気付き事項				