

【技術分類】 2-4-3 個別空調／冷媒回収／回収手順

【技術名称】 2-4-3-1 回収作業の事前準備

【技術内容】

冷媒回収装置はそれぞれで回収可能な冷媒の種類が限定されており、多種類の冷媒を回収できる装置でも、同時に各種の冷媒が混在していると扱うことはできない。したがって、以下の手順の2における確認が重要である。

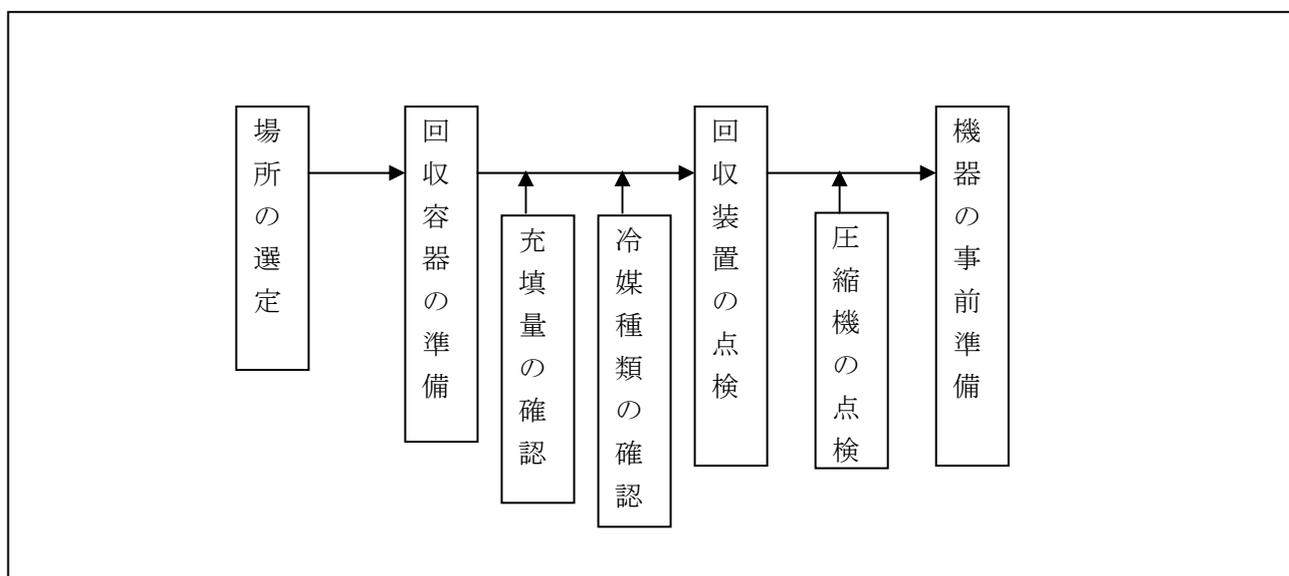
冷媒回収作業の事前準備は次の手順によって行う。

- 1)作業場所の環境の選定： 作業場所は通風の良い場所で、室温が40℃まで上がらず、直射日光の当たらない場所で、凹凸の少ない、振動のない場所を選定する。
- 2)冷媒回収容器の準備： 機器の銘板により冷媒充填量を確認する。運転者やメーカーへ問い合わせで冷媒の種類を確認し、回収対象機器の冷媒の種類と容器の冷媒刻印を照合する。更に、回収容器が有効期限切れでないことを確認する。
- 3)回収装置の点検： 回収装置内の圧縮機の種類（密閉式、オイルレス式等）によって取扱い方法が異なるので、圧縮機の種類の確認が必要である。フィルタドライヤは吸湿しやすいので交換直前まで開封しないことが必要である。次に、過充填防止計量器を確認し、電気系統や付属品の耐圧も確認しておく。
- 4)回収対象機器の事前準備： 回収対象機器の運転が可能であることを確認する。残留水がある場合は冷媒回収時の温度低下により凍結し、配管が破裂することがある。ポンプダウンによる冷房運転や、液状の冷媒や油中の冷媒の蒸発促進のために加熱源の確保についても確認する。

図1に冷媒回収作業の事前準備の概略フローを示す。

【 図 】

図1 回収作業の事前準備概略フロー



出典：本標準技術集のために作成

【出典／参考資料】

- ・冷媒回収処理技術、2005年4月1日、社団法人日本冷凍空調工業会発行、82-85頁

【技術分類】 2-4-3 個別空調／冷媒回収／回収手順

【技術名称】 2-4-3-2 回収配管接続手順

【技術内容】

回収作業の事前準備が終了したら、次の手順により配管の接続を行う。

(1)接続口の確認

回収対象の空調機の接続口の有無を確認する。接続口がない場合は、銅管に穴を開けて接続するピアシングツール（ピアシングプライヤやピアシングバルブなど）を使用して銅管に接続する。ピアシングプライヤの使用例を図2の(1)に示す。

(2)液及びガス冷媒回収配管の接続

高圧側配管部または凝縮器のストップバルブ（またはピアシングバルブ）とゲージマニホールドの高圧側を接続する。また、低圧側配管部のストップバルブ（またはピアシングバルブ）とゲージマニホールドの低圧側を接続する。

(3)回収容器の接続と準備

回収容器の転倒防止の措置を行い、過充填防止計量器へ接続する。その後、回収装置の吸入バルブを開にして回収対象機器（エアコン等）との導通を行う。次に、回収装置の液出口バルブを微小開にし、冷媒パージ状態で素早く回収容器を接続する。

自動排気機能がある場合は、回収装置を始動させてホースと回収装置内の自動排気を行う。自動排気機能がない場合は真空ポンプによる真空引きを行う。

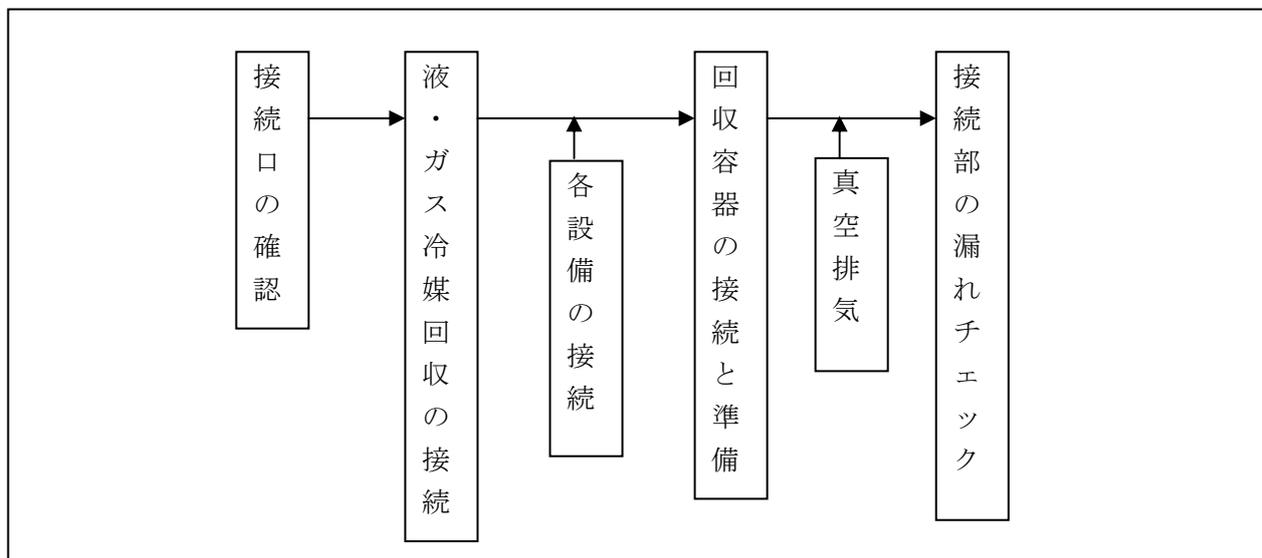
(4)接続部の漏れチェック

ホース接続部などの点検及びフレアなどの増締めを行う。

図1に回収配管接続手順の概略のフローを示す。また図2の(2)、(3)に接続の状況を示す。

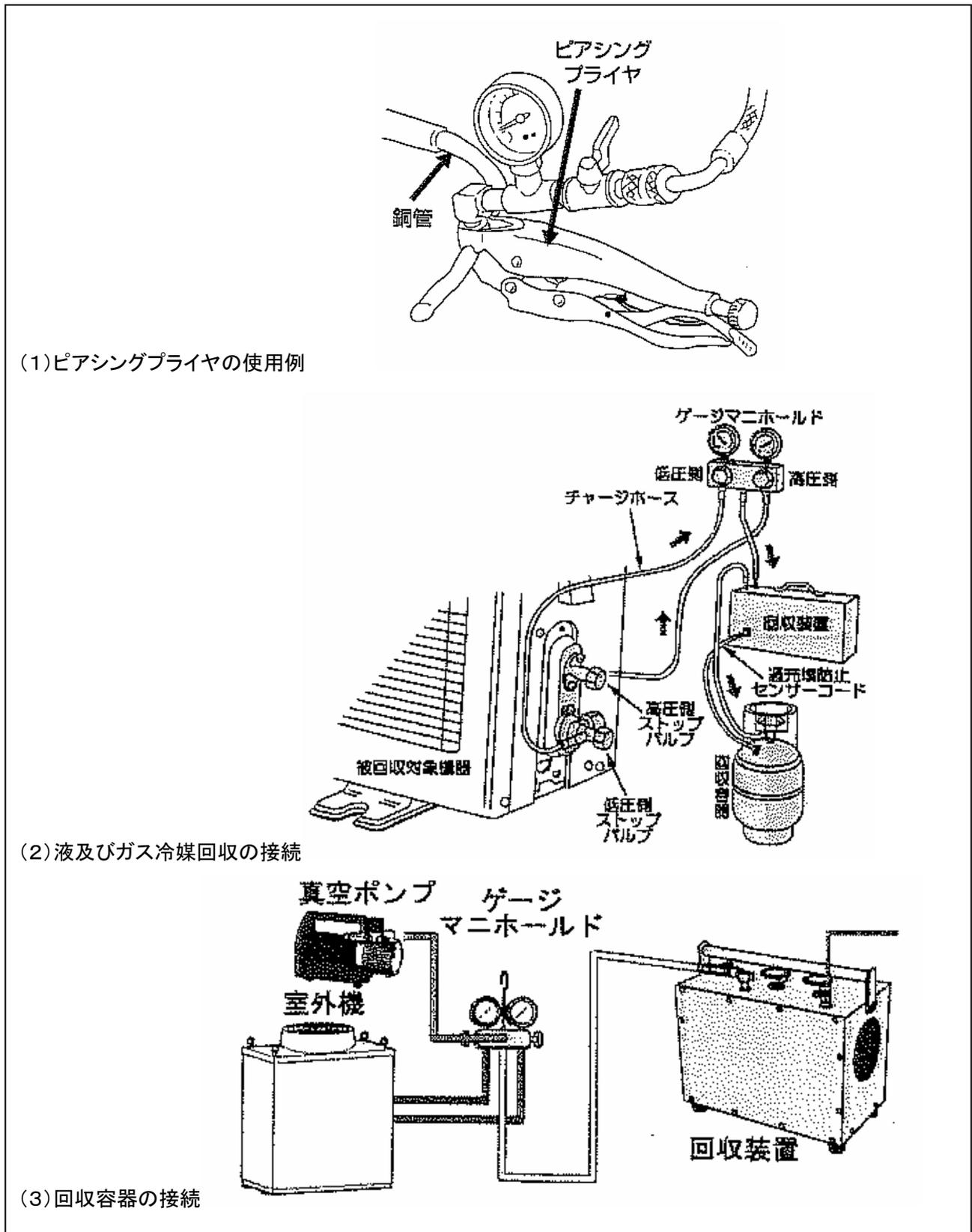
【 図 】

図1 回収配管接続手順概略フロー



出典：本標準技術集のために作成

図2 ピアシングプライヤの使用例と回収配管の接続



出典：冷媒回収処理技術、2005年4月1日、社団法人日本冷凍空調工業会発行、85-86頁

【出典／参考資料】

・冷媒回収処理技術、2005年4月1日、社団法人日本冷凍空調工業会発行、85-87頁

【技術分類】 2-4-3 個別空調／冷媒回収／回収手順

【技術名称】 2-4-3-3 回収作業手順

【技術内容】

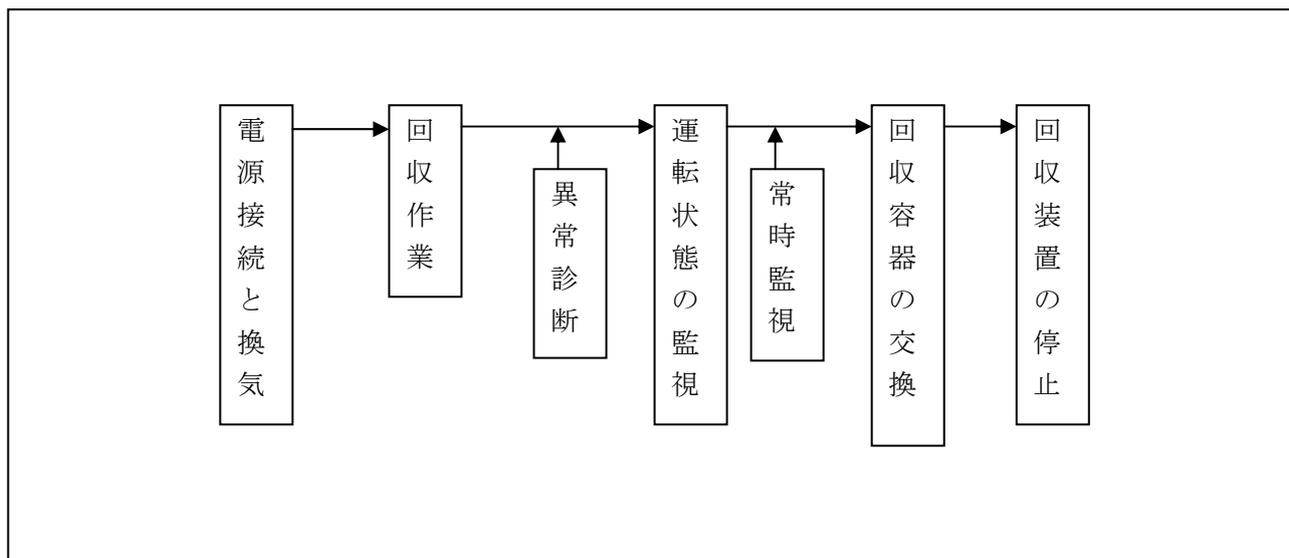
回収装置の配管接続が終了したら、次の手順により回収作業を行う。

- 1)電源接続と換気の確認： アースの確認や作業場の換気状態の確認をする。
- 2)回収作業の実施： 冷媒の回収方式には液状回収とガス状回収、液ガス混合回収があり、それぞれ操作が異なる。ここで重要なのは、異常音や圧力変動などにより異常状態を察知し、これを回避することである。圧縮機の焼損や水の浸入などで冷媒が汚損している場合は回収運転を中止する。
- 3)運転状態の監視： 運転中は作業現場を離れず安全の確保に努める。運転中の注意事項として、回収装置の運転が良好なことを確認し、緊急時には的確な処置ができるように準備しておく。
- 4)回収容器の交換： 過充填防止装置により自動停止した場合は、ランプや計量計の表示を確認した後、新たな空容器と交換する。
- 5)停止： 自動停止設備のない場合は、低压側が所定圧力値まで下がってから回収装置を停止する。

図1に回収作業の手順の概略フローを示す。

【 図 】

図1 回収作業手順の概略フロー



出典：本標準技術集のために作成

【出典／参考資料】

- ・冷媒回収処理技術、2005年4月1日、社団法人日本冷凍空調工業会発行、87-90頁

【技術分類】 2-4-3 個別空調／冷媒回収／回収手順

【技術名称】 2-4-3-4 回収後の作業手順

【技術内容】

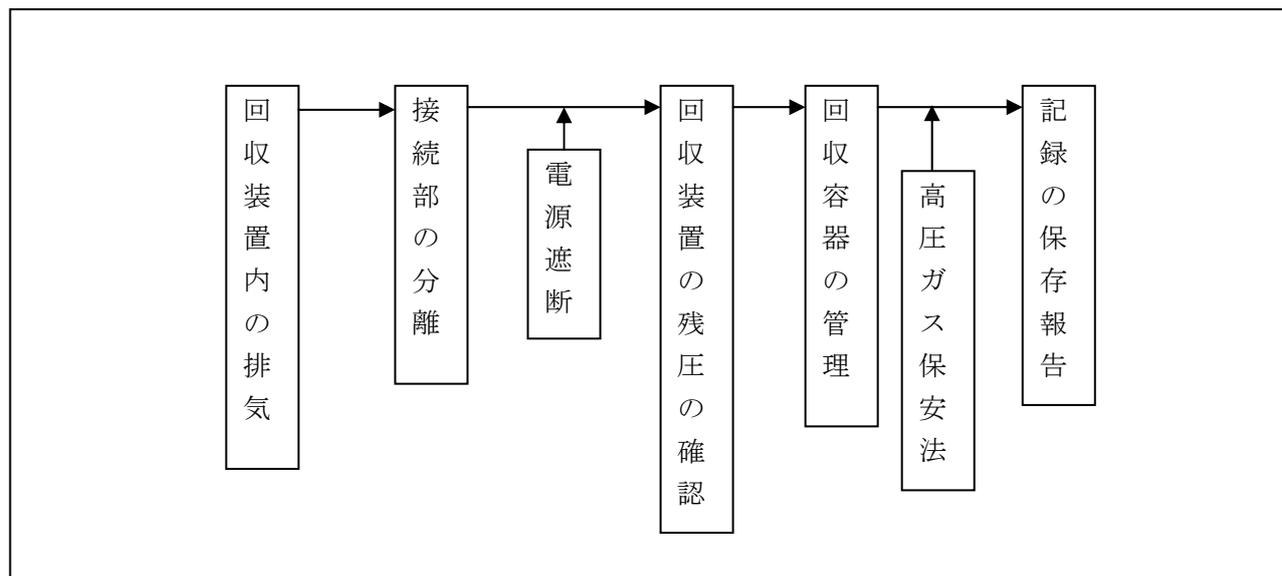
回収作業が終了したら、以下の手順で回収後の作業を行う。

- 1)回収装置内の排気： 自動排気機能がある場合は、自動排気により装置内の冷媒を回収した後、電源を **OFF** にする。自動排気機能がない場合は、真空引きした新しい回収容器を回収装置に接続し、バルブを開いて装置内の冷媒を回収容器に移して回収する。
- 2)接続部の分離： 回収対象機器（エアコンなど）や回収装置、回収容器のバルブを閉にして、電源を **OFF** にする。次にチャージホースの接続部を徐々に緩めて外し、充填済み回収容器を取外す。この時、回収対象機器のバルブが閉の状態であることを確認する。
- 3)回収装置内残圧の確認： 次回の回収作業時にガス漏れを点検するため、回収装置付属の圧力計で残圧があることを確認する。これは水分及び空気混入防止にもなる。
- 4)回収容器の運搬、管理： 「高圧ガス保安法」に基づき、運搬、管理をする。回収冷媒は再生または破壊の処理を行い、空の回収容器を洗浄して一連の作業が終了する。
- 5)記録・保存・報告： 回収作業の記録を整理し、定められた期間保存し、定められた報告先に報告する。

図 1 に回収後の作業手順の概略フローを示す。

【 図 】

図 1 回収後の作業手順の概略フロー



出典：本標準技術集のために作成

【出典／参考資料】

- ・冷媒回収処理技術、2005年4月1日、社団法人日本冷凍空調工業会発行、90-91頁