

3. 基本事項について

(1) はじめに

フロン類を回収する際には、以下の高圧ガス保安法の規定に従う必要があります。

- 1) 法で定める上限重量を超えてボンベにフロン類を充てんしないこと。
- 2) 法で定める検査に合格し、かつ、充てんするフロン類に関する刻印のあるボンベを使用すること。
- 3) CFC (R12)、HFC (R134a)、その他のガスを同一ボンベ内に充てんしないこと。

※ その他遵守すべき事項の詳細は高圧ガス保安法を参照してください。

(2) 対象となるフロン類

回収対象となるカーエアコンに使用されているフロン類の種別は、CFC と HFC の2つに分類されます。

(3) 回収基準

フロン類を回収する際には、省令（法第十二条/施行規則第六条）で定められている回収に関する基準に従って、フロン類を CFC と HFC に分けて所定のボンベに回収する必要があります。

〔フロン類の回収に関する基準〕

- 1) フロン類およびフロン類の回収方法について十分な知見を有するものが、フロン類の回収を自ら行い、またはフロン類の回収に立ち会うこと
- 2) 特定エアコンディショナーの冷媒回収口における圧力（絶対圧力をいう。以下同じ）の値が、一定時間経過した後、下表のフロン類の充てん量の区分に応じ、それぞれの圧力以下になるよう吸引すること
（通常いわゆる2度引きが必要）

フロン類の充てん量	圧力
2kg 未満	0.1MPa
2kg 以上	0.09MPa

(4) 運搬基準

フロン類を運搬する際には、省令（法第十三条/施行規則第七条）で定められている運搬に関する基準に従って、フロン類を運搬する必要があります。

〔フロン類の運搬に関する基準〕

- 1) 回収したフロン類の移充てんをみだりに行わないこと
- 2) 回収容器は、転落、転倒等による衝撃及びバルブ等の損傷による漏えいを防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと

3. 基本事項について

(5) 引取基準

フロン類を指定引取場所に引き渡す時は、フロン類の適正かつ確実な引取りのために「引取基準」に適合する必要があります（法第二十二條）。引取基準は回収・保管・運搬の各工程において安全を確保するとともに、フロン類の漏れを防止し、フロン類回収業者の皆さまの利便性や社会的効率性を実現するため、自動車メーカー等が下記のとおり設定しています。

項目	基準の主な内容
性 状	・使用するポンペには、異なるガス種（CFC/HFC）を混入しないこと
荷 姿	・保安上の観点から、自動車メーカー等が定める「ポンペ引渡時のガイドライン」に従って引き渡すこと ・自動車フロン類引渡状が大型ポンペ・専用パレットごとに添付されていること
引取方法	・事前に申請された運搬方法でフロン類を指定引取場所に引き渡すこと ・電子マニフェスト制度による引渡報告が行われていること

「ポンペ引渡時のガイドライン」

- ・高圧ガス保安法に適合した 30 リットル以下の大型ポンペ、または 1 リットルポンペを使用すること
- ・大型ポンペを使用する場合は、高圧ガス保安法に定める検査期限内のポンペを使用すること
- ・ポンペの上限重量を超えるフロン類を充てんしないこと
- ・大型ポンペを指定引取場所に引き渡す時は、充てんされたフロン類が漏れないよう、以下の対策を講じた上で引き渡すこと
 - 〔指定着払い方式で運搬する場合〕
 - ・ポンペのバルブをしっかりと密封すること
 - ・ポンペの充てん口に「漏れ防止キャップ」を装着すること
 - ・自動車メーカー等が配布する運搬用専用ケースに確実に収納すること
 - ・運搬業者との受渡時には必ず立ち会う等、間違ったポンペを渡さないこと
 - 〔自社で運搬する場合〕
 - ・フロン類が漏れることがないように、上記〔指定着払い方式で運搬する場合〕に準ずる対策を講じること
- ・1リットルポンペを指定引取場所に引き渡す時は、充てん弁が確実に密封されていることを確認した上で、専用パレットに収納し引き渡すこと



引取基準に定める「性状」「荷姿」「引取方法」に適合しない場合、原則として引取拒否となり、フロン類回収料金は支払われませんのでご注意ください。

3. 基本事項について

(6) フロン類の引渡しのための容器

高圧ガス保安法に適合した30リットル以下の大型ボンベ、または1リットルボンベをご使用ください。

① 大型ボンベおよびボンベ専用ケース

- ・大型ボンベには、白色の油性塗料等で「CFC用」「HFC用」など、フロン類の種別を必ず明記してください。
- ・大型ボンベを引き渡す時はボンベ専用ケースへの梱包が必要です。専用ケースは無償提供します。提供を希望される場合は、29ページの「ボンベ専用ケース発注申込書」をコピーし必要事項をご記入の上FAXでお申し込みください。
- ・所有するボンベの管理をしていただくため、30ページの「ボンベ管理表」への記入をおすすめいたします。大型ボンベの空重量を把握しておくこと、過充てん防止(12ページ)や年次報告(26ページ)の際に便利です。



ロケット型ボンベは使用できません



※下記に該当するボンベをご使用の場合は自再協へご連絡ください。



ガード無し



ガードの位置が低い

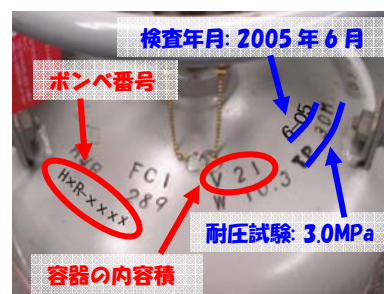


大型ボンベ



ボンベ専用ケース

ボンベ刻印



- ※ボンベ番号…大型ボンベに刻印されているボンベ固有の番号。
- ※検査年月…このボンベの場合、2005年6月に検査済ですので、検査期限は2011年5月になります。

ボンベ専用ケースは、各社専用ではありません。ボンベ引渡時とは別のケースで返却されます。ケースには事業者名やフロン類の種類等を記入されないようお願いいたします。

〔検査期限について〕

検査期限が切れたボンベを使用することは漏れ・破損等の危険があり、そのまま使い続けることは「高圧ガス保安法」で禁止されています。

検査期限が迫ったボンベは、期限前に必ず再検査を行ってください。

容器の種類	容量・耐圧等	製造日からの経過年数	
		20年未満	20年以上
溶接容器	耐圧試験圧力3.0MPa以下、かつ、容量25L以下	6年	2年
	上記以外	5年	
継目なし容器	すべて	5年	

3. 基本事項について

- ※ 回収済みのフロン類がボンベに残っている場合は、満タンになっていない状態であっても指定引取場所に引き渡していただき、ボンベが戻ってきたら再検査を行ってください。
- ※ 検査機関については購入された販売店やボンベメーカー、または下表の検査所へお問い合わせください。

(参考) 回収容器検査所一覧

会社名	郵便番号	住所	電話番号
中野酸工(株) 桶川工場	363-0027	埼玉県桶川市川田谷1995	048-786-6711
(株)ワコー産業	339-0071	埼玉県さいたま市岩槻区相野原211-2	048-794-4500
(株)サイサン	362-8539	北足立郡伊奈町小室字道上10360	048-722-9011
若山工業(株)	158-0081	東京都世田谷区深沢6-33-21	03-3702-1191
大静高圧(株)	411-0000	静岡県駿東郡長泉町本宿291-1	055-986-5485
富士酸素工業(株)	417-0034	富士市津田228-1	0545-52-5060
日東高圧(株) 刈谷工場	448-0021	愛知県刈谷市八軒町1-52	0566-22-2102
中京フロン(株) 容器検査センター	454-0981	愛知県名古屋市中川区吉津2-2613	052-433-0088
三保産業(株)	610-0111	京都府城陽市富野長谷山2-1	0774-52-0870
京立商事(株)	557-0063	大阪市西成区南津守6-7-25	06-6657-2904
大旺建設(株) 環境エンジニアリング事業部	781-0270	高知県高知市長浜5033-21	088-842-0205
福豊帝酸(株)	820-1113	福岡県飯塚市佐與1480-1	0948-26-2232

回収容器検査所 (出典 (社) 日本冷凍空調設備工業連合会「冷媒回収処理技術」 H19.3.12 現在、日冷工調査)

- ※ 上記表中の住所は、実際に検査をする場所とは異なる場合があります。
- ※ 費用等詳細は各検査所にお問い合わせください。

② 1リットルボンベおよび専用パレット

- ・ 1リットルボンベの運搬には、パレット番号ステッカーが貼付された専用パレットを使用することが必要です。専用パレットは5本入用(グレー)と10本入用(ブルー)があります。引渡・運搬の際は規定本数を遵守してください。
- ・ 1リットルボンベを使用する場合で、専用パレットを有しない発送拠点がある場合には、1拠点につき2個無償提供します。自再協 HP (<http://www.iarp.org/>) より「専用パレット送付申込書」を入手し、必要事項を記入の上 FAX でお申し込みください。
- ・ 1リットルボンベを使用するフロン類回収業者の皆さまには、1事業所に CFC 用と HFC 用の1リットルボンベ用のシールをそれぞれ 10 枚ずつお送りします。



※パレット番号ステッカーが貼付されていない場合、指定引取場所でフロン類の引取りをお断りすることがあります。

3. 基本事項について

(7) 回収量について

フロン類回収料金は、自動車メーカー等で設定している基準引取量以上のフロン類が回収された場合に規定の料金が支払われます。基準引取量を下回った場合は、その量に比例して回収料金が減額されます。高圧ガス保安法や回収基準に従った回収を行うため、以下の作業を実施してください。

① 漏れ防止バルブの使用

フロン類を回収した後、車両やボンベから接続ホースをそのまま外すと回収したフロン類が漏れる可能性があります。ボンベ接続側および車両接続側に漏れを防止するストップバルブを取り付けることをお勧めします。

※ストップバルブとは、レバーを回転させてホース等からガスが漏れるのを防ぐ機能があるものをいいます。

※作業の詳細については 19 ページをご確認ください。

② 2度引きの実施

エアコン内にオイルが残っている場合は、オイルに溶け込んだフロン類が気化しきれないまま残存しているため、最初に回収した後 10 分程度放置しオイルから気化した後、再度回収を実施してください。

※冬季の気温が低い時期や 1 BOX 車等でなかなか回収しにくい場合には、事前に数分間エアコンを ON にした状態で暖機運転を行うことで回収しやすくなりますのでお試しください。

※作業の詳細については 20 ページをご確認ください。

③ パージ（リフレッシュ）作業の実施

ボンベを交換する際は、回収機の内部に溜まったフロン類を全てボンベに移す（通称：パージ作業）ことで、回収機からの漏れや CFC/HFC の混入を防止することができます。

1 日の作業が終わった後にパージを行っておくことも、夜間の回収機からの漏れを防止する有効な手段です。

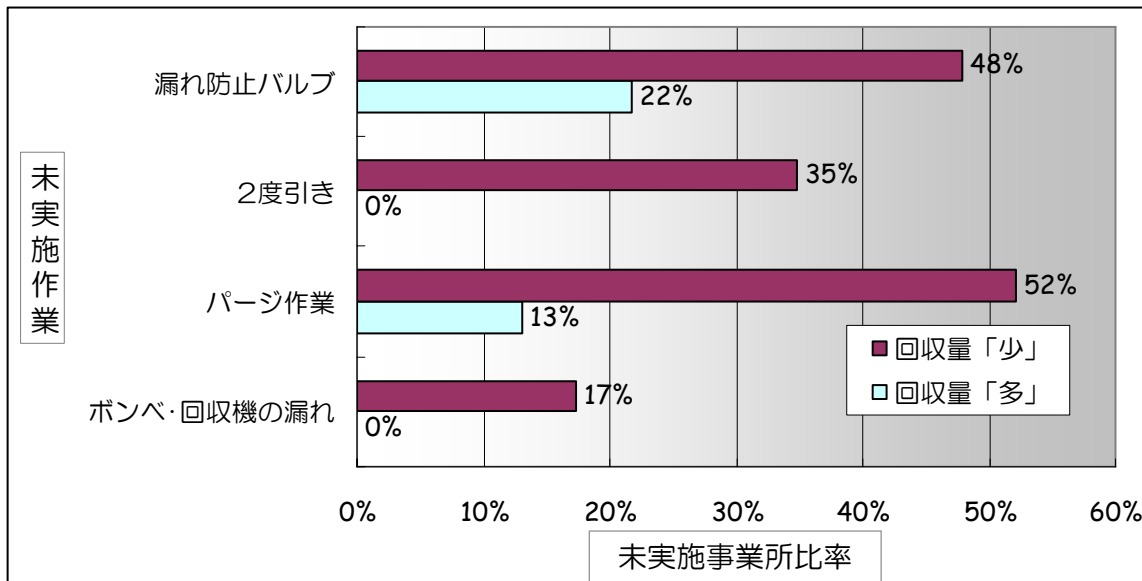
※パージ機能がない回収機を使用されている場合は、ストップバルブ等を使用してフロン類が大気中に放出されないように管理してください。

※作業の詳細については 22 ページをご確認ください。

3. 基本事項について

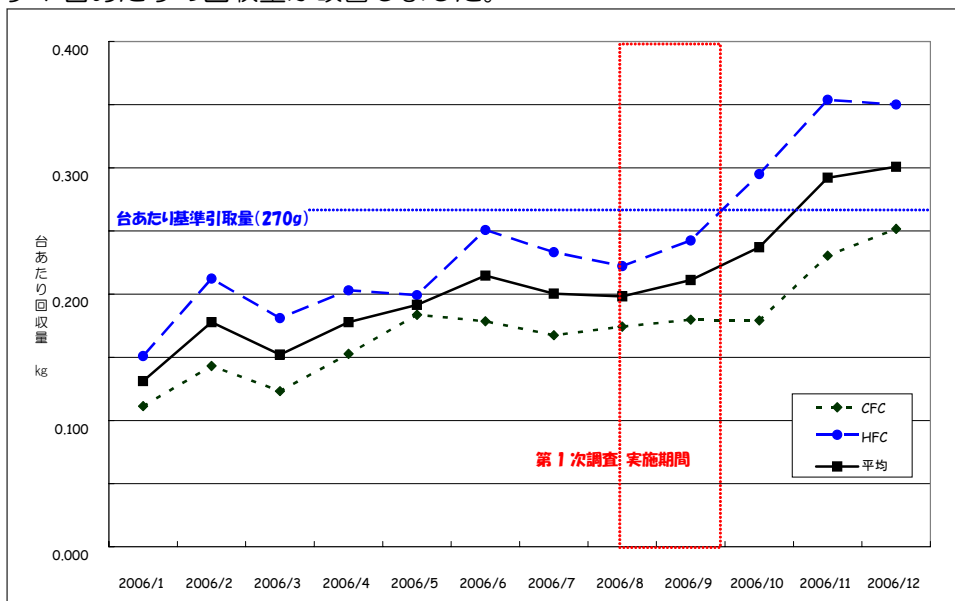
(参考) 回収量についての調査結果

2006年8～9月に自再協が実施した調査によると、回収量が多い事業所と少ない事業所では、以下の作業に差がありました。



作業内容	影 響
漏れ防止バルブ	漏れ防止バルブを使用せずに車両・ボンベからホースをはずしたところ、ホース・回収機内に残留していたフロン類が大量に放出された（放出量は測定不能）。
2度引き	10分程度放置した上で2度引きを実施することで、ガス種にかかわらず、20～50gが回収できた。
パーシ作業	パーシ作業を実施することで、ホース・回収機内に残留していたフロン類が10～210g回収できた。
ボンベ・回収機の漏れ	回収機本体・ボンベ本体（主にバルブ部）からフロン類が徐々に漏れだしていた（放出量は測定不能）。

2006年8～9月調査時に回収量が少なかった事業者において、上記作業を徹底したところ、下記の通り1台あたりの回収量が改善しました。



第1次調査において指導した事業者の回収量推移(11社)

3. 基本事項について

(8) 過充てんについて

- ・ 高圧ガス保安法ではガス種ごとにボンベの内容積に応じて充てん量の上限が規定されています。この上限を超えて充てんした場合（＝過充てん）は、高圧ガス保安法違反として罰則（6ヶ月以下の懲役若しくは50万円以下の罰金）が科せられます。また、過充てん防止機能を有する機器を使用することも規定されておりますので、必ずこれらの機器・機能を使用して回収してください。
- ・ フロン類が充てんされたボンベの内部は非常に高い圧力がかかっており、過充てんされたボンベはその圧力に耐えきれず破断する可能性があります。破断によりフロン類が飛散し皮膚や目にかかると、やけどや失明に至ることになりますのでご注意ください。

① ボンベ上限重量の確認方法

ボンベには内容積が表示されており、この内容積とフロン類の種別（CFC/HFC）による充てん定数に応じて上限重量が決まります。

- ・ 本来は、ボンベの内容積を下表のフロン類の種類ごとの充てん定数で割った値が上限重量となります。

〔フロン類種別ごとの充てん定数〕

種別	充てん定数
CFC (R12)	0.86
HFC (R134a)	0.95

- ・ 従って、内容積の表示がV21となっているボンベにHFCを充てんした場合の上限重量は、

$$V21 (L) \div 0.95 = \underline{22.1kg}$$

となります。

- ・ なお、この上限重量を便宜的に想定する方法として、ボンベに表示されている内容積（L）をkgに置き換えて目安とすることもできます。

$$V21 (L) \rightarrow \underline{21kg}$$

（参考）満タン重量について

満タン重量とはボンベ空重量と内容積の合計重量のことです。ボンベ空重量が12kg、内容積（L）が21の場合、満タン重量は

$$12kg + V21 (L) = \underline{33kg}$$

となります。



あらかじめ満タン重量を算出しボンベに表記しておく、回収の際に便利です。

3. 基本事項について

② 過充電防止機能のタイプと動作確認方法




過充電防止機能を有する機器を使用すれば、充電量が上限に到達すると自動的に回収作業を停止します。過充電防止機能は、下表に紹介するものがあります。

また、過充電防止機能が正常に動作しないと過充電の発生につながるため、必ず回収作業を始める前に動作のチェックを行う必要があります。

※動作確認の具体的な方法については回収機、計量器の取扱説明書を参照してください。

※過充電防止機能が正確に動作しない場合は、機器メーカーに点検を依頼してください。

《過充電防止機能タイプ別動作確認方法》

過充電防止機能のタイプ	過充電防止機能の動作確認方法
 <p>ポンベ内蔵式</p>	<p>空のポンベを正常な状態で接続し、電源をONし、回収機の「満液ランプ」が消灯していることを確認する。その後、ポンベを逆さまにし、これにより回収機の「満液ランプ」が点灯して回収が停止することを確認する。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>上記の動作が確認できない場合は、液面検知用のフロートセンサーの故障、あるいは回収機の故障が考えられる。</p>
 <p>計量器内蔵式</p>	<p>空のポンベを計量器の上に置き、正しい接続を行なった後、計量器の「0点調整」または「回収容器設定」を行なう。電源をONし、回収機の「満液ランプ」が消灯していることを確認する。その後、ポンベを手で押して重量を加え、「満液ランプ」が点灯して回収が停止することを確認する。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>上記の動作確認ができない場合は、計量器または回収機の故障や設定ミスが考えられる。</p>
 <p>計量器一体型回収機</p>	<p>空のポンベを正常な状態で接続し、電源をONし、回収機の「満液ランプ」が消灯していることを確認する。その後、ポンベを手で押して重量を加え、「満液ランプ」が点灯して回収が停止することを確認する。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>上記の動作確認ができない場合は、回収機の故障や設定ミスが考えられる。</p>

③ 過充電の発生原因

- ・ 過充電防止機能付きの回収機器を使用していない。
- ・ 過充電防止機能が正しく働いていない。
例: ケーブル類（セーフティーケーブル）が正しく接続されていない
ポンベが傾いた状態で回収を行っている
- ・ フロートセンサーの変形、破損、汚れによる動作不良。（ポンベ内蔵式の場合）
フロートセンサーの動作不良は前項の動作確認方法では確認できない場合があります。
異常を感じた場合は、早急に検査所（9ページ）に点検を依頼してください。



過充電防止機能の故障時に備えて重量計での管理（21ページ）も併せて実施することをおすすめいたします。

3. 基本事項について

(9) フロン類の運搬

回収したフロン類の引渡しの際は、「フロン類運搬基準（6 ページ）」および「引取基準（7 ページ）」に従ってフロン類を運搬する必要があります。また、「自動車フロン類引渡状」の添付が必要です。皆さまの業務負担を軽減するため、「指定着払い方式」を用意していますのでご利用ください。

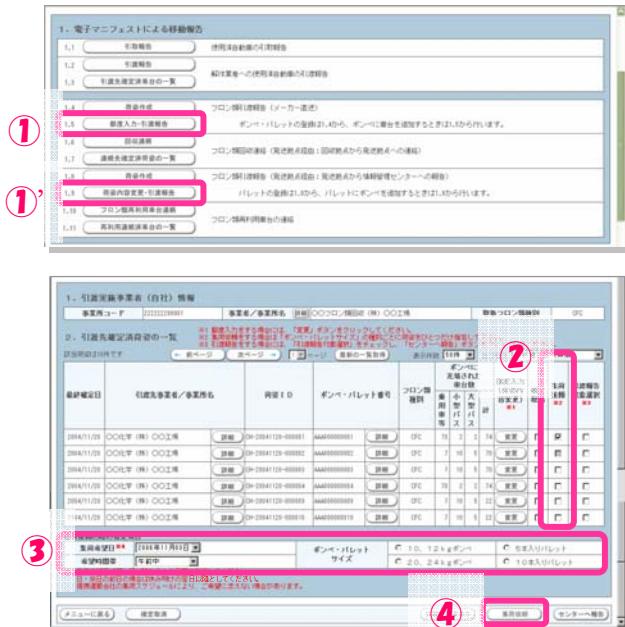
① 指定着払い方式

- ・大型ボンベ・専用パレットの指定引取場所までの運搬および返却が、提携運搬会社に委託することで効率的に行われます。
- ・運搬費用は提携運搬会社へ直接支払われるため、フロン類回収業者の皆さまが運賃の支払いを行う必要はありません。（フロン類回収業者の皆さまへの運搬料金の支払いはありません。）
- ・集荷の際に専用伝票を持って伺いますので、「自動車フロン類引渡状」は不要です。
- ・集荷依頼は以下いずれかの方法で行います。

a. WEB方式

電子マニフェストシステム「都度入力・引渡報告」画面上で集荷依頼を行います。

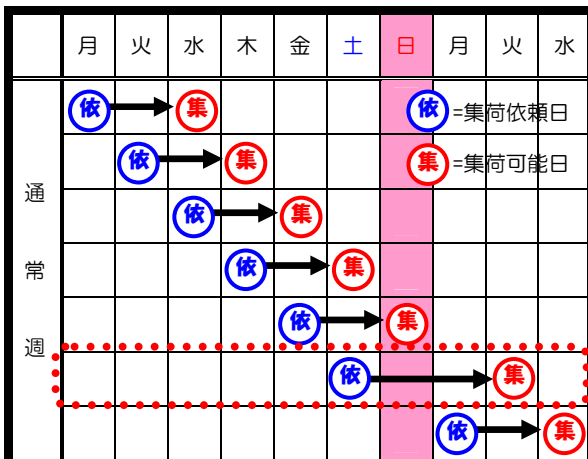
＜集荷依頼方法＞



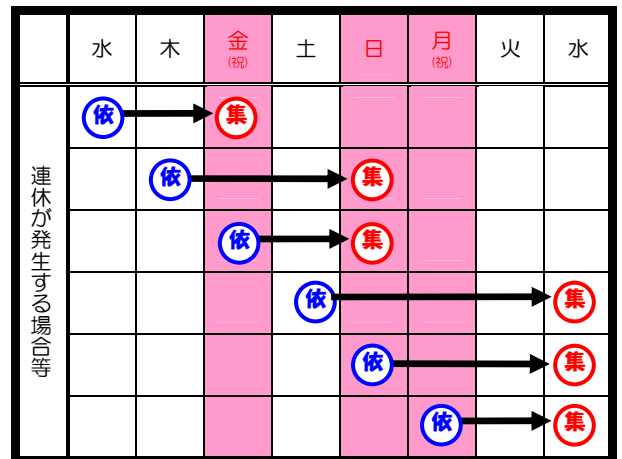
- ① フロン類回収工程のメニュー選択画面で「1.5 都度入力・引渡報告」を選択。
- ①' パレットの場合は「1.9 荷姿内容変更・引渡報告」を選択。
- ② 引き渡すボンベの「集荷依頼」欄のチェックボックス (□) をクリックしてチェックし (☑)、
- ③ 「集荷依頼の際の指定項目」欄で、『集荷希望日』『希望時間帯』『ボンベ・パレットサイズ』を選択し、
- ④ 『集荷依頼』ボタンをクリックします。

＜集荷可能日＞

通常は、依頼されてから 2 日後に集荷に伺います。



土曜日・祝祭日前日に依頼される場合は集荷可能日がずれます。



3. 基本事項について

b. 電話方式

専用窓口に電話し、集荷依頼を行います。
依頼の際には以下事項を確認させていただきますので、事前に項目内容をご準備ください。

【確認事項】

- ・事業所コード
- ・荷姿ID
- ・ボンベ・パレット番号
- ・大型ボンベ・専用パレットのサイズ
- ・集荷希望日・集荷希望時間帯



《専用窓口》
ヤマトコンタクトサービス
TEL: 0120-260-994
(受付時間 9:00~18:00)
日曜・祝祭日は除く

c. FAX方式

専用窓口に以下どちらかの書面をFAXし
集荷依頼を行います。

①ボンベ・パレット集荷依頼書

依頼書に上記【確認事項】を記入してFAX。
依頼書は自再協 HP (<http://www.jarp.org/>)
よりダウンロードしてください。

②電子マニフェスト画面を印刷した用紙

用紙に上記【確認事項】を記入してFAX。



《専用窓口》
ヤマトコンタクトサービス
FAX: 0120-260-995

② 指定着払い方式を利用しない場合

- ・指定着払い方式を利用されない場合、「自動車フロン類引渡状」の記入・添付が必要になります。
(引渡状は自再協 HP (<http://www.jarp.org/>) よりダウンロードしてください。)
- ・空の大型ボンベ・専用パレットはフロン類回収業者の皆さま自ら、または手配した運搬業者が指定引取場所に受け取りに来てください。
- ・運搬料金はフロン類回収業者の皆さまに支払われることから、委託により運搬を行う場合は運搬業者への費用支払いが必要です。
- ・自動車リサイクルシステムへの登録申込時に「指定着払い方式」を選択していない事業者が着払いで指定引取場所に送った場合には、指定引取場所で引取りを行わないか、フロン類回収料金から運搬料金を減額することになります。

自動車フロン類引渡状

①事業所コード	事業所名
②荷姿ID	
③大型ボンベ・専用パレット番号	

自動車フロン類引渡状

【大型ボンベの場合】

ボンベの取手部分に「自動車フロン類引渡状入れ」をセットし、両端を付属のバンドで固定してください。バンドでの固定が難しいボンベの場合は、ガムテープを利用するなどして確実に固定してください。



3. 基本事項について

(10) 指定引取場所

フロン類の指定引取場所は、発送地の区分ごとに以下のとおり設置しております。

自動車フロン類 指定引取場所一覧

発送地	指定引取場所（兼 破壊施設）
北海道	早来工営（株）札幌工場 〒061-3242 北海道石狩市新港中央 3-750-6 TEL:0133-64-1311 FAX:0133-64-1611
青森 岩手 宮城 秋田 山形 福島 栃木 群馬 新潟	エコシステム秋田（株） 〒017-0005 秋田県大館市花岡町字堤沢 42 TEL: 0186-46-1436 FAX: 0186-46-3628
埼玉 茨城 千葉 東京 神奈川 山梨 長野	旭硝子（株）千葉工場 〒290-8566 千葉県市原市五井海岸 10 TEL:0436-22-1693 FAX:0436-23-3155
静岡 愛知 岐阜 三重 富山 石川 福井	三井・デュポンフロロケミカル（株）清水工場 〒424-8631 静岡県静岡市清水区三保 3600 TEL: 054-334-5414 FAX: 054-334-8563
滋賀 京都 大阪 兵庫 奈良 和歌山 鳥取 島根 岡山 広島 山口 徳島 香川 愛媛 高知 福岡 佐賀 長崎	メキシケム ジャパン（株） 〒723-8611 広島県三原市円一町 1-1-1 TEL:0848-64-1184 FAX:0848-62-7828
熊本 大分 宮崎 鹿児島	サツマ酸素工業（株）鹿児島ガスセンター 〒891-0115 鹿児島県鹿児島市東開町 3-42 TEL: 099-260-2244 FAX:099-260-2243
沖縄	沖縄県フロン回収・処理事業協同組合 〒901-2134 沖縄県浦添市字港川 393 TEL:098-874-2521 FAX:098-878-9567

2010. 5. 1



破壊が完了したボンベは、おおむね15日程度で引き渡していただいた事業所に返却します。